

Klima- und Energiebericht

Analyse der Verbräuche und Emissionen des
Konzerns Landkreis

Korbach, 15.09.2026

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
Einleitung.....	14
Hintergrund.....	14
Ziel des Berichts	14
Vorgehensweise und Methodik	15
Energie- und Treibhausgasbilanzierung	16
Konzern Landkreis Waldeck-Frankenberg	17
Betrachtung der einzelnen Institutionen	25
Fachdienst Gebäudewirtschaft	26
Fachdienst Kreisorgane, Organisation, Vergaben und ÖPNV	30
Domanium & Kommunalwald.....	33
Fachdienst Abfallwirtschaft	38
Klinikum Waldeck-Frankenberg.....	41
Standort Frankenberg.....	41
Standort Korbach	45
Ausbau und Nutzung erneuerbarer Strom	49
Potenziale	51
Energieerzeugungspotenziale.....	51
Energieeffizienzpotenziale.....	52
Technisches Einsparpotenzial	53
Nutzerbedingtes Einsparpotenzial	54
Indikatoren	55
Maßnahmen	58
Fazit und Ausblick	62
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	64
Anhang.....	67

Information und Kontakt:

Landkreis Waldeck-Frankenberg
 Fachdienst Umwelt und Klimaschutz
 Auf Lülingskreuz 60, 34497 Korbach
 Tel.: 05631 954 – 3002 / 3004
 Web: www.landkreis-waldeck-frankenberg.de
 E-Mail: klimaschutz@lkwafrk.de

Zusammenfassung

Im Juli 2024 hat der Kreistag das integrierte Klimaschutzkonzept beschlossen und sich das Ziel gesetzt, bis 2035 als Landkreisverwaltung und bis 2037 als Gebietskörperschaft klimaneutral zu werden.

Im Jahr 2025 wurde im Rahmen des Monitorings des Klimaschutzmanagements erstmals ein Klimabericht für die Landkreisverwaltung für das Jahr 2024 erstellt, der mit diesem Bericht für das Jahr 2025 fortgeschrieben und jährlich verstetigt werden soll. Der Bericht folgt dem Vorgehen des Klimaschutzkonzepts und liefert wiederkehrende Treibhausgasbilanzen für die immobilien- und fuhrparkverwaltenden Fachdienste und Institutionen des Landkreises. Die ermittelten Emissionen werden dabei mit dem Klimaneutralitätsziel verglichen.

Konsistent zum Klimaschutzkonzept wurden mithilfe der BSKO-Methode (Bilanzierungssystematik Kommunal) Verbrauchsdaten zu Strom, Wärme und Kraftstoffen zusammengetragen, zentral ausgewertet und in THG-Bilanzen überführt. Darüber hinaus wurden Potenziale für erneuerbare Energien und Energieeffizienz sowie relevante Indikatoren aufgezeigt.

Der vorliegende Bericht enthält die flächendeckenden Energieverbräuche der Kreisverwaltung sowie der dazugehörigen Institutionen (Fachdienst 6.4, Fachdienst 6.5, Fachdienst 1.1), der Waldeckischen Domänialverwaltung, der Kommunalwald GmbH sowie des Kreiskrankenhauses Waldeck-Frankenberg für das Kalenderjahr 2025 sowie die der Vorjahre. Durch die Fusion des Kreiskrankenhauses Frankenberg und des Stadtkrankenhauses Korbach finden in diesem Bericht erstmals auch die Energieverbräuche des Krankenhausstandorts Korbach Berücksichtigung.

Dank der Unterstützung aller Beteiligten verliefen die Berichterstellung und insbesondere die Zusammenarbeit bei der Datensammlung sowie der Ergebnisbesprechung sehr effizient und konstruktiv. Ziel für die jährliche Klimaberichterstattung bleibt es, die Datenerhebung künftig weiter auszuweiten und durch automatisierte Prozesse zu vereinfachen. In enger Zusammenarbeit mit dem Fachdienst Gebäudewirtschaft wird dessen Energiebericht in den Klima- und Energiebericht integriert und beide an dieser Stelle zusammengeführt.

Der Klimabericht bildet die Grundlage für kontinuierliches Monitoring, unterstützt die Fachdienste in Zusammenarbeit mit dem Klimaschutzmanagement bei der Ableitung weiterer Klimaschutzmaßnahmen und dient Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit als Informations- und Entscheidungsgrundlage.

Energie- und Treibhausgasbilanzierung

Die THG-Bilanz erfasst die Energieverbräuche des Landkreises sowie der zugehörigen Fachdienste und Institutionen für Immobilien- und Fuhrparkverwaltung und leitet anhand derer die verursachten Treibhausgasemissionen ab. Die Verbräuche und Emissionen des Jahres 2025 werden mit den Vorjahren verglichen. Ausgehend von der THG-Bilanz 2021 wurde ein linearer Minderungspfad mit einer jährlichen Reduktion von 6,79 % festgelegt,

sodass bis 2035 lediglich 5 % als unvermeidbare Restemissionen verbleiben sollen. Die Datengrundlage basiert auf direkten Abfragen bei den Verantwortlichen; die Umrechnung in CO₂-Äquivalente erfolgte mithilfe festgelegter Emissionsfaktoren, welche jährlich durch das Umweltbundesamt (UBA), bzw. das Institut für Energie- und Umweltforschung gGmbH (ifeu) aktualisiert und veröffentlicht werden. Für den Sektor Strom wurde der Bundesstrommix zu Grunde gelegt und für den zurückliegenden Jahren gemäß den vorliegenden Daten aktualisiert. Dadurch kommt es zu geringfügigen Änderungen bei den Gesamtemissionen im Vergleich zum Vorjahresbericht.

Konzern Landkreis Waldeck-Frankenberg

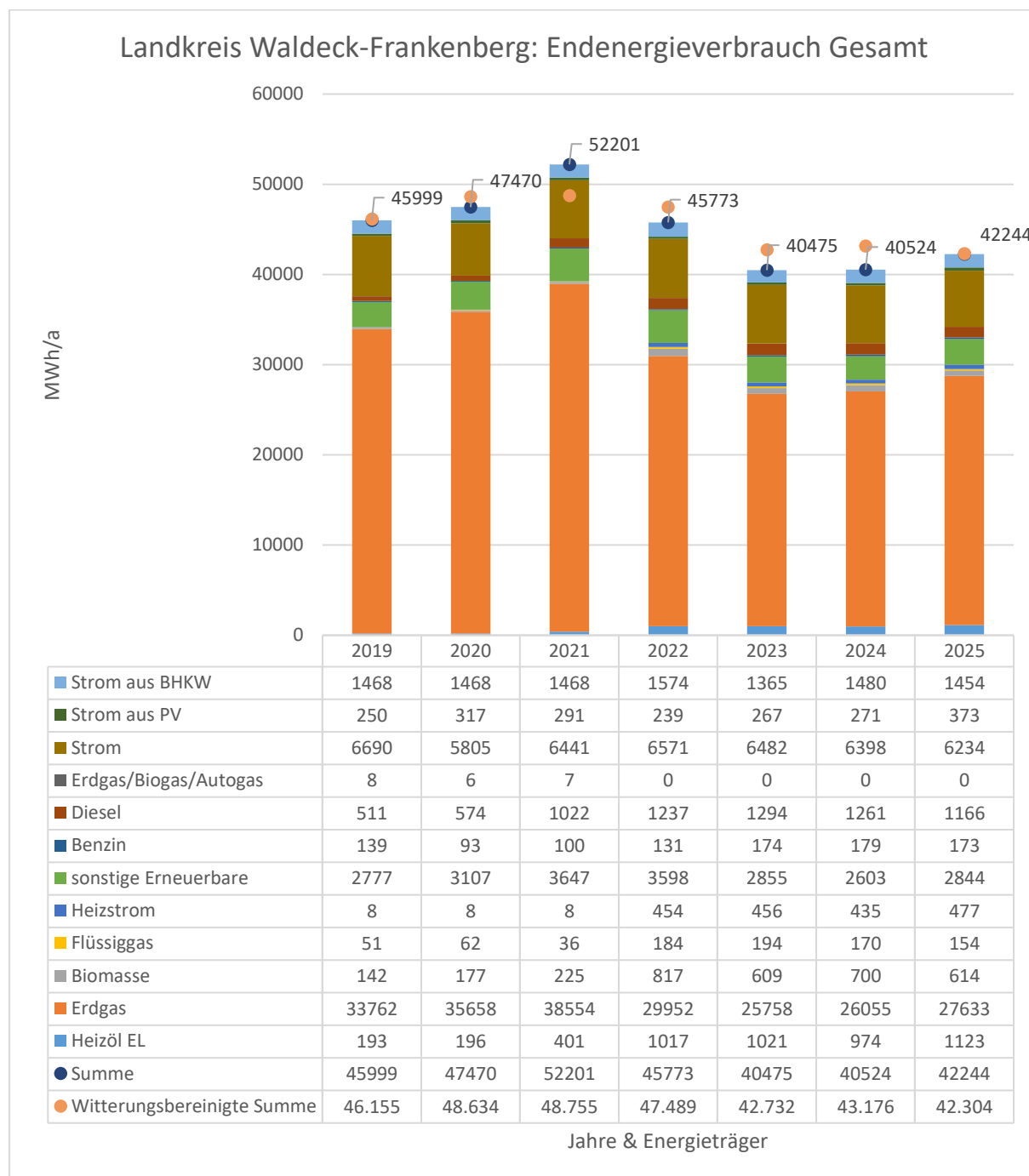


Abbildung 1: Landkreis Waldeck-Frankenberg – Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren

Der in Abbildung 1 dargestellte Gesamtenergieverbrauch erhöhte sich im Berichtsjahr 2025 im Vergleich zum Vorjahr um 4,3 %. Diese Steigerung ist maßgeblich auf den Wärmesektor zurückzuführen: Hier verzeichneten insbesondere der Erdgas- und der Heizölverbrauch Zuwächse. Demgegenüber war bei der Nutzung von Biomasse ein Rückgang zu beobachten. Während der allgemeine Stromverbrauch leicht gesenkt werden konnte, stieg der Bedarf an Heizstrom sowie die Nutzung sonstiger erneuerbarer Energien an. Der Mobilitätssektor zeigte leichte Einsparungen bei Benzin und Diesel, während der Stromverbrauch im mobilen Sektor im Vorjahresvergleich nahezu konstant blieb.

Die für die Treibhausgasbilanz herangezogenen Energieverbräuche sind entsprechend der BSKO-Systematik nicht witterungsbereinigt. Bei der Darstellung der Energieverbräuche wurde nachrichtlich der Gesamtenergieverbrauch unter Berücksichtigung der Witterungsfaktoren dargestellt. Witterungsbereinigt ist der Energieverbrauch im Vergleich zum Bilanzjahr 2024 leicht gesunken.

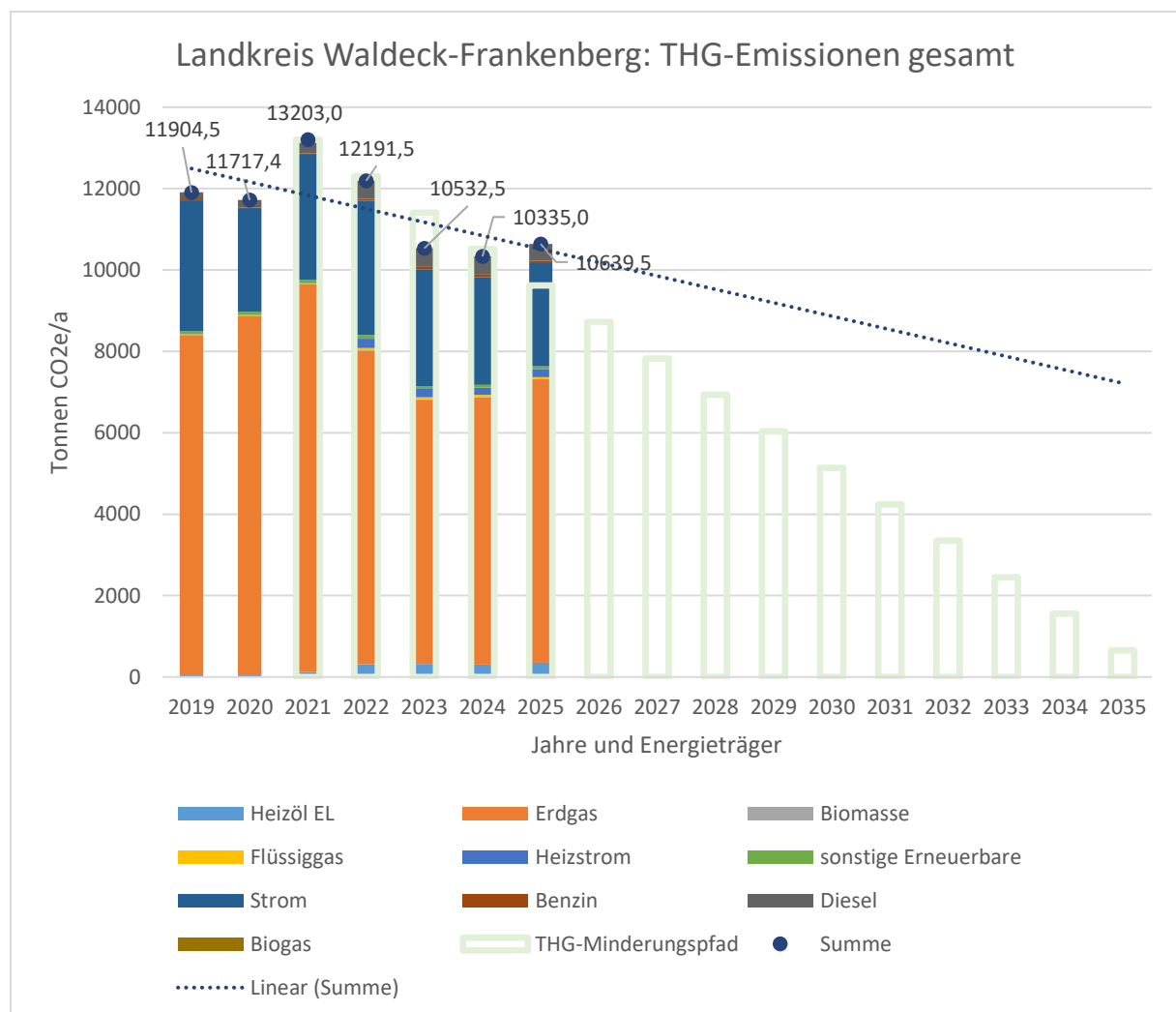


Abbildung 2: Landkreis Waldeck-Frankenberg - THG-Emissionen nach Energieträgern und Jahren

Im Vergleich zum Jahr 2024 hat der Landkreis Waldeck-Frankenberg im Jahr 2025 mit 10639,5 Tonnen CO₂ etwa 2 % mehr CO₂ emittiert als im Vorjahr. Der Vergleich mit dem aus dem Zieljahr resultierenden linearen Minderungspfad zeigt, dass die bisherigen

Anstrengungen nicht ausreichen, um das Ziel der Klimaneutralität für den Konzern Landkreis Waldeck-Frankenberg bis zum Jahr 2035 zu erreichen.

Das nachfolgende Senkey-Diagramm in Abbildung 3 verdeutlicht, dass weiterhin der größte Teil des Energieverbrauchs auf die Energieträger Erdgas und Strom entfällt. Der Größte Teil der Emissionen ist aufgrund der Vielzahl der Liegenschaften auf den Fachdienst Gebäudewirtschaft zurückzuführen, gefolgt vom Kreiskrankenhaus Frankenberg, welches große Mengen Wärme und Strom benötigt und der Domänialverwaltung, bei der besonders die Schlösser mit einem hohen Strom und vor allem Wärmebedarf zu Buche schlagen, aber auch der Fuhrpark hohe Verbräuche verzeichnet. Im Bereich des Fuhrparks ist Diesel weiterhin der dominierende Energieträger, gefolgt von Benzin.

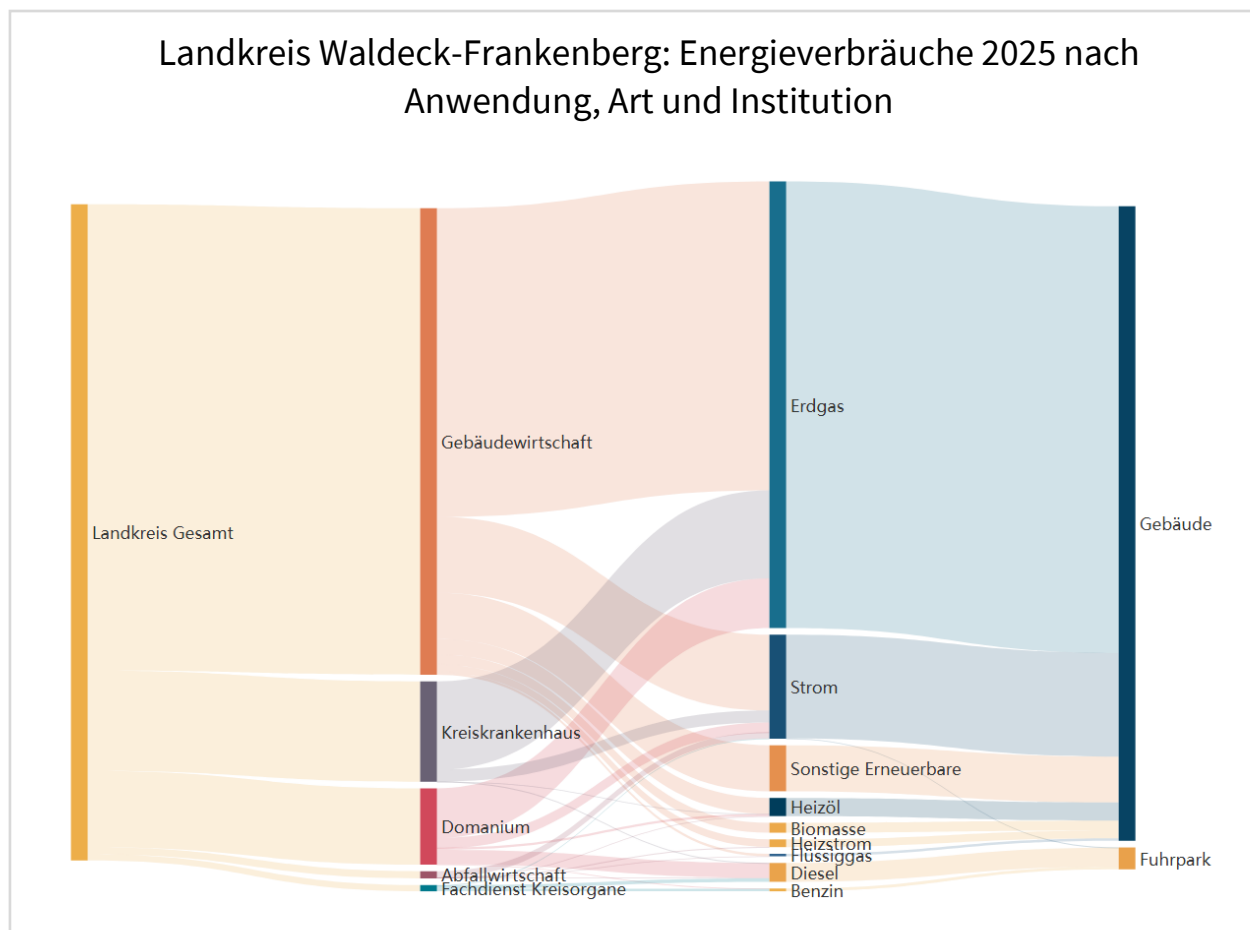


Abbildung 3: Senkey-Diagramm zur Darstellung der Energieverbräuche über die einzelnen Fachdienste und Energieträger bis hin zu den Sektoren

Wie aus dem Senkey-Diagramm hervorgeht, unterscheiden sich die Energieverbräuche und der daraus resultierenden Emissionen deutlich zwischen den einzelnen Fachdiensten. In den nachfolgenden Diagrammen werden die Emissionen und daraus resultierenden Treibhausgase detaillierter nach Fachdiensten und Energieträgern dargestellt.

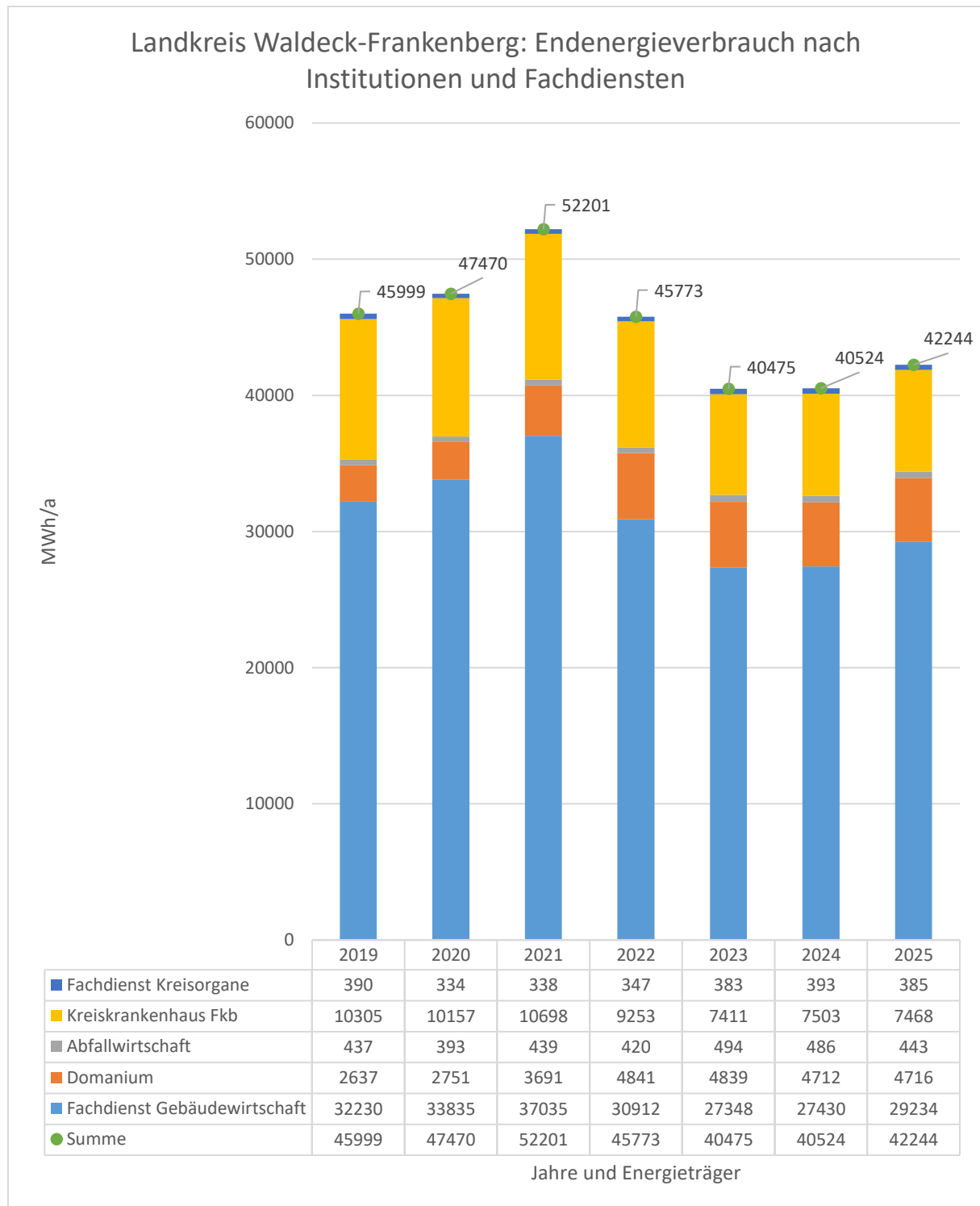


Abbildung 4: Landkreis Waldeck-Frankenberg - Endenergieverbrauch nach Institutionen und Fachdiensten

Der Fachdienst Gebäudewirtschaft bleibt aufgrund seines umfangreichen Liegenschaftsportfolios der größte Energieverbraucher im Konzern Landkreis. Der registrierte Mehrverbrauch in 2025 resultiert im Wesentlichen aus der Ausweitung des Ganztagsangebots sowie der digitalen Ausstattung der Liegenschaften. An zweiter Stelle folgt das Kreiskrankenhaus Frankenberg, dessen Energieverbrauch nahezu konstant blieb. Eine ähnliche Entwicklung zeigt das Domanium, bei dem die historischen Schlösser

erwartungsgemäß rund 80 % des Gesamtenergiebedarfs binden. Erhebliche Einsparerfolge konnten beim Fachdienst Abfallwirtschaft erzielt werden, wo die Verbräuche deutlich sanken. Eine positive Bilanz verzeichnet auch der Fachdienst Kreisorgane: Trotz einer gestiegenen Gesamtleistung (Kilometeraufkommen) sank der Endenergiebedarf spürbar. Diese Entwicklung ist auf die fortschreitende Elektrifizierung des Fuhrparks zurückzuführen und unterstreicht die hohe energetische Effizienz von Elektrofahrzeugen im direkten Vergleich.

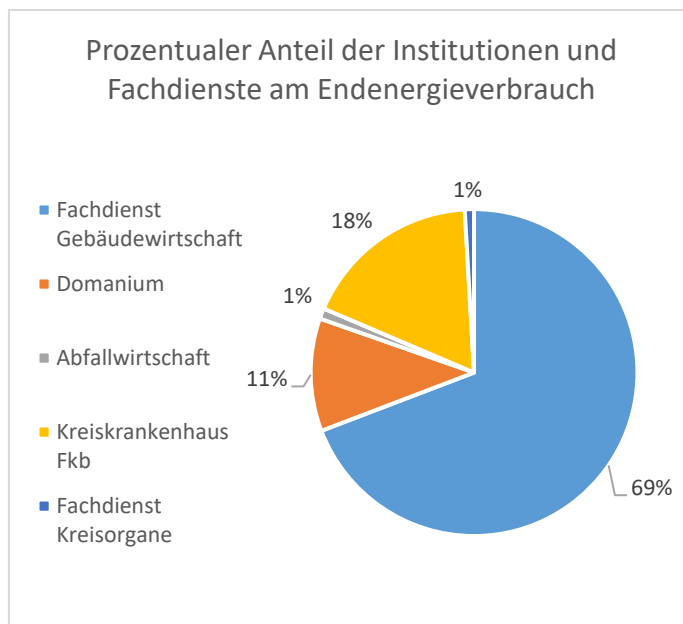


Abbildung 5: Prozentuale Anteile der Institutionen und Fachdienste am Gesamtendenergieverbrauch

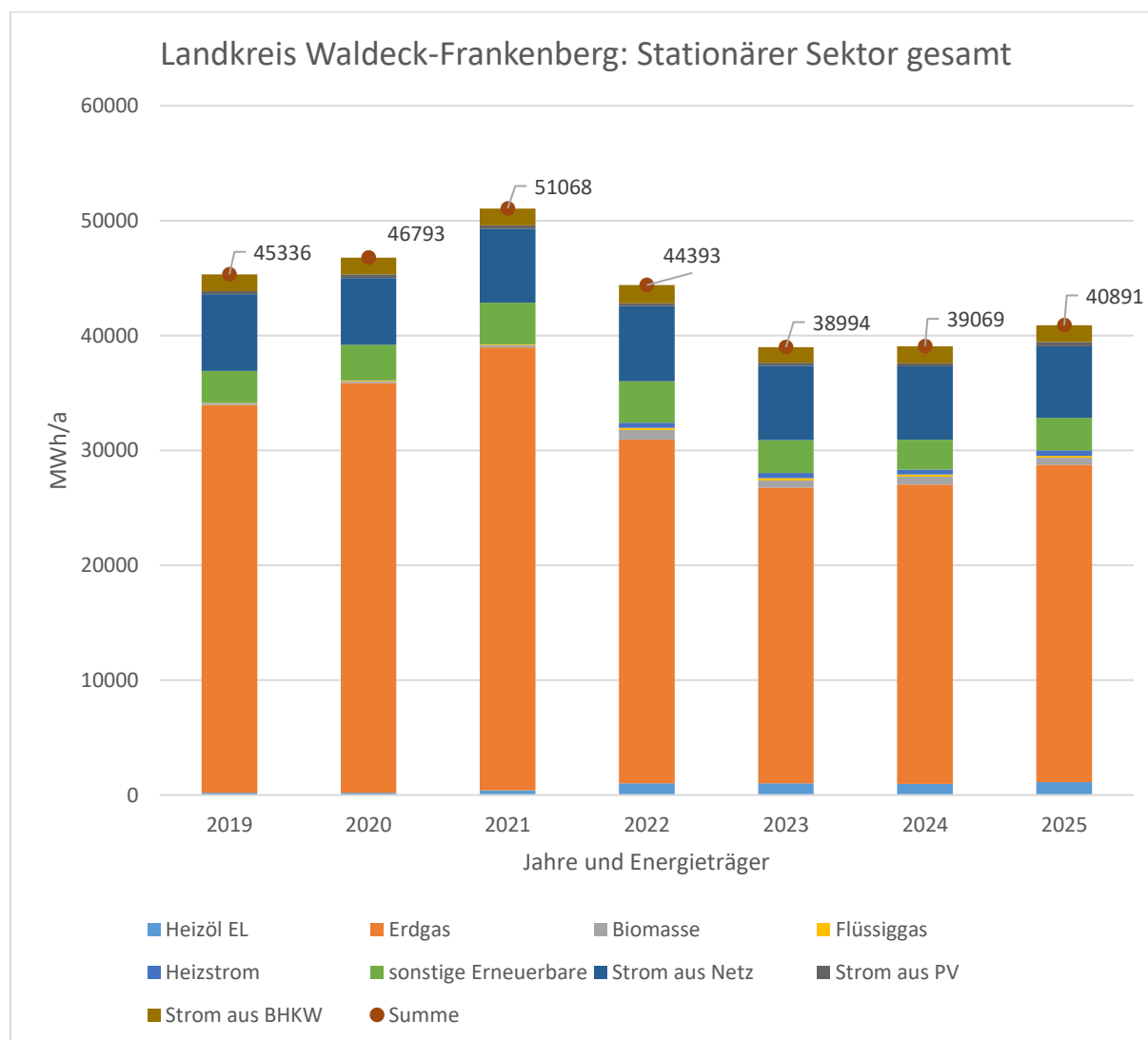


Abbildung 6: Landkreis Waldeck-Frankenberg: Energieverbräuche im stationären Sektor

Der stationäre Bereich (Liegenschaften) bleibt mit einem Anteil von 96,5 % der dominierende Verbrauchssektor im Konzern, wobei hier ein leichter Anstieg der Energieverbräuche zu verzeichnen war. Im Gegensatz dazu weist der mobile Sektor seit 2023 eine stetige Reduktion des Endenergieverbrauchs auf. Bei den Energieträgern des stationären Sektors ist Erdgas weiterhin der vorherrschende Energieträger, gefolgt von Strom an zweiter Stelle. Der mobile Sektor wird nach wie vor stark von fossilen Kraftstoffen dominiert. Diesel macht mit 86 % den Hauptanteil aus, gefolgt von Benzin mit 13 %, während auf die Elektromobilität bislang lediglich 1 % des Verbrauchs entfällt.

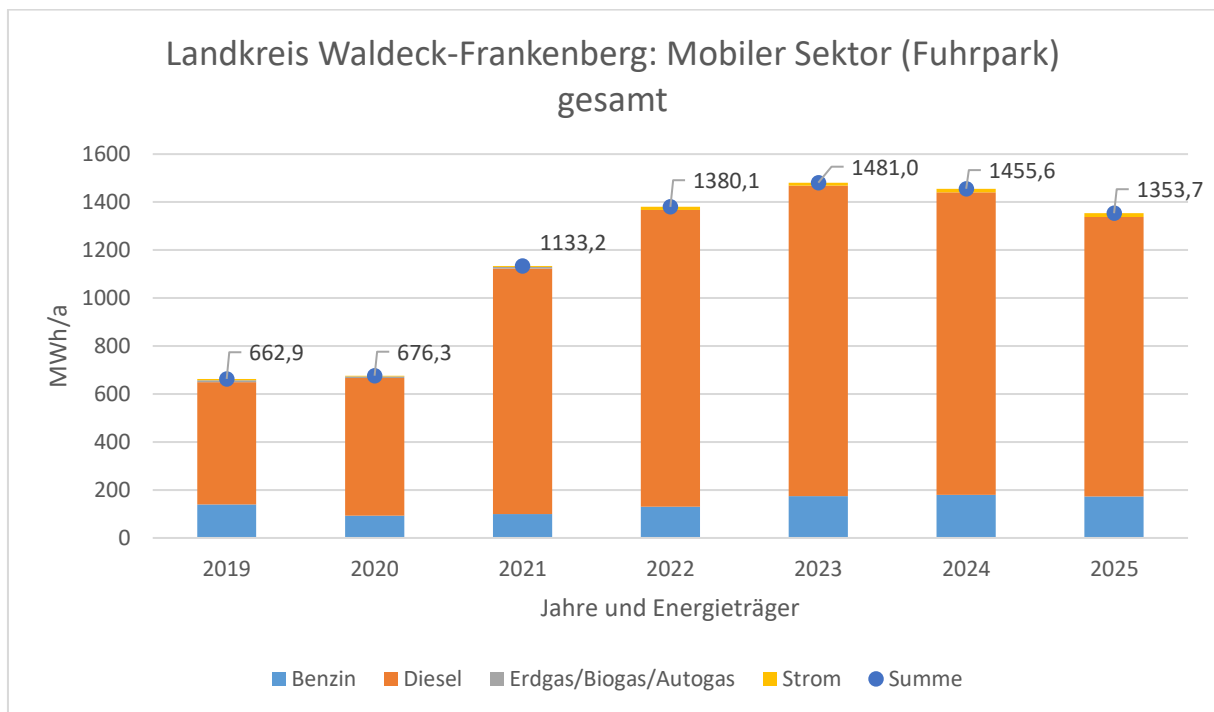


Abbildung 7: Landkreis Waldeck-Frankenberg: Energieverbräuche im mobilen Sektor

Die nebenstehende Abbildung 8 zeigt den Energieverbrauch im mobilen Sektor für das Jahr 2025, aufgeteilt nach Fachdiensten und Institutionen. Dabei gibt der linke Wert den absoluten Energieverbrauch in MWh an, während der rechte Wert den prozentualen Anteil am gesamten mobilen Sektor darstellt. Mehr als zwei Drittel des Gesamtverbrauchs entfallen auf das Domanium und die Kommunalwald GmbH. Der Fuhrpark der Kreisverwaltung, der vom Fachdienst 1.1 verwaltet wird, macht 28 % aus.

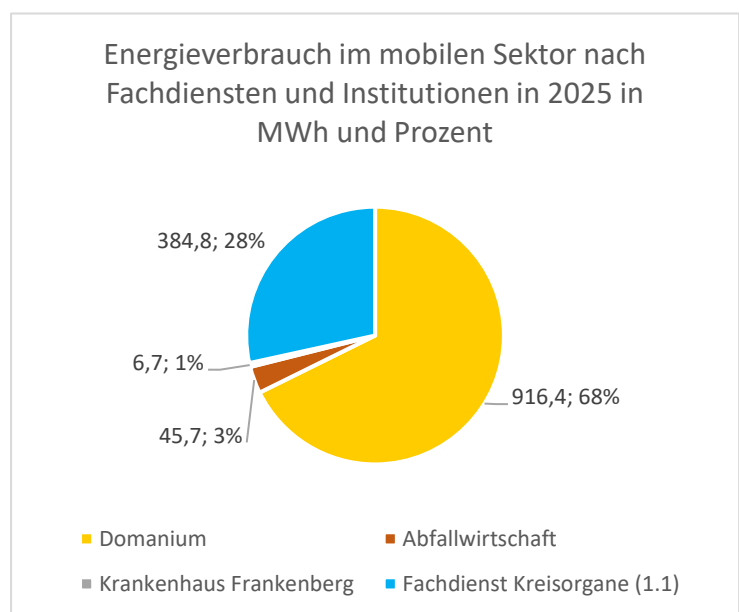


Abbildung 8: Energieverbrauch im mobilen Sektor nach Fachdiensten und Institutionen

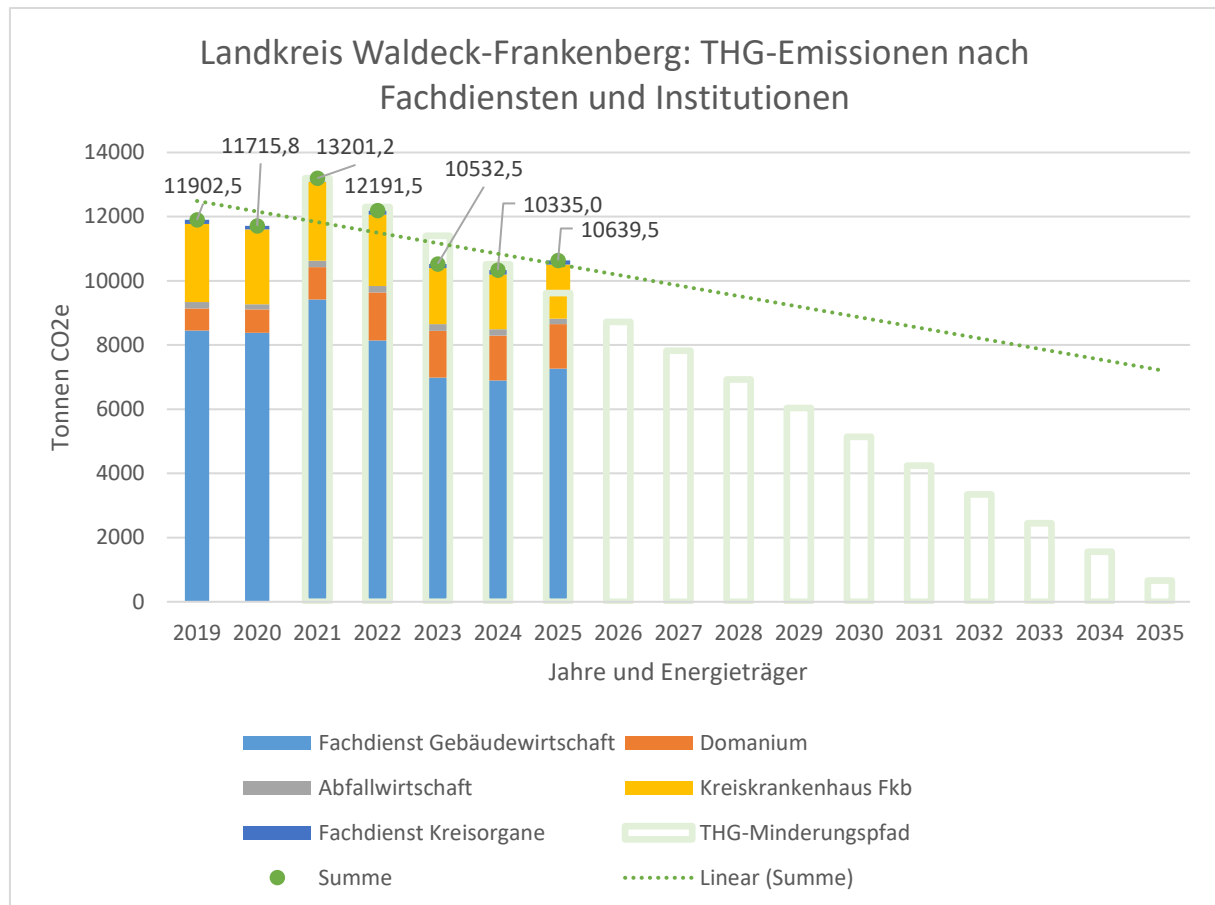


Abbildung 9: Landkreis Waldeck-Frankenberg - THG-Emissionen nach Fachdiensten und Institutionen, Trend & Zielpfad

Analog zu den Energieverbräuchen resultiert auch der Großteil der Treibhausgas-Emissionen aus den Liegenschaften des Fachdienstes Gebäudewirtschaft. Mit deutlichem Abstand folgen das Kreiskrankenhaus Frankenberg sowie das Domanium als weitere wesentliche Emittenten im Konzern.

Ausbau und Nutzung erneuerbarer Strom

Durch die Installation von Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Liegenschaften haben die Fachdienste und Institutionen in den vergangenen Jahren den Ausbau erneuerbarer Energien vorangetrieben. Dabei kommen unterschiedliche Betreibermodelle zur Anwendung; eigenständige Errichtung und Betrieb oder die Verpachtung der jeweiligen Dachflächen.

Tabelle 1: Installierte Photovoltaik-Leistung, erzeugter sowie verbrauchter Strom & Relation zum Gesamtverbrauch nach Fachdiensten & Institutionen

	Installierte Leistung [kWp]	Erzeugter PV-Strom [kWh/a]	Davon selbst verbrauchte Strommenge [kWh/a]	Gesamter Stromverbrauch [kWh/a]	Anteil Strombedarf (Eigenverbr., Gesamtzeug.)
FD Gebäudewirtschaft	2.446	2.079.100	370.090,57	5.062.140,60	7,3 % // 41 %

FD Abfallwirtschaft	3,8	3097	2847	383236	1 % // 1 %
Domanialverwaltung	---	---	---	---	---
Kreiskrankenhaus	---	---	---	---	---

Tabelle 2: Landkreis Waldeck-Frankenberg: Stromproduktion & -verbrauch aus BHKW & Anteil am Gesamtstromverbrauch nach Fachdiensten & Institutionen

	Erzeugter BHKW-Strom [kWh/a]	Davon selbst verbrauchter Strom [kWh/a]	Anteil am Gesamtstromverbrauch
Fachdienst Gebäudewirtschaft	195.141,00	195.141,00	3,86 %
Kreiskrankenhaus Frankenberg	1.496.400	1.258.666	63,1 %
Krankenhaus Korbach	736.220 (2023)	736.220 (2023)	30,4 %

Unter der Annahme, dass der an den Liegenschaften erzeugte Strom direkt vor Ort verbraucht wird, würde sich der bilanziell mit dem Bundesstrommix bewertete Strombezug aus dem Netz reduzieren, was zu einer Verringerung der Treibhausgasemissionen *im stationären Sektor* um rund 7 %, von 10160 auf 9.466 Tonnen CO₂e führen würde.

Potenziale

Potenziale zur Emissionsreduktion liegen vor allem in der Nutzung erneuerbarer Energien sowie der Steigerung der Energieeffizienz durch technische Maßnahmen oder einem optimierten Nutzerverhalten. Im Folgenden werden diese beschrieben, einen detaillierteren Einblick erhalten Sie in der Langfassung.

Energieerzeugungspotenziale

Aktuell liegen für die Liegenschaften des Landkreises noch keine detaillierten Fachgutachten zur PV-Eignung vor. Die in der Tabelle aufgeführten Werte wurden daher softwaregestützt als theoretisches Maximalpotenzial ermittelt. Einschränkende Faktoren wie Statik oder Denkmalschutz sind hierbei noch nicht berücksichtigt. Diese Potenziale sollen sukzessive präzisiert und um gebäudenähe Freiflächen sowie bereits versiegelte Flächen (z. B. Parkplätze) ergänzt werden. Nähere Details finden sich im Kapitel ‚Maßnahmen‘.

Tabelle 3: Abschätzung zu genutztem, ungenutztem & gesamtem Dach-PV-Potenzial nach Fachdiensten & Institutionen

PV-Potenziale 2025	Maximales Dach-PV-Potenzial [kWp]	Bereits erschlossen [kWp]	Ungenutzte Potenziale
FD Gebäudewirtschaft	4.395	2.446	40 %
FD Abfallwirtschaft	2.777	3,8	99,9 %

Kreiskrankenhaus	504	0	100 %
Domanialverwaltung	362	0	100 %

Technisches Energieeinsparpotenzial

Neben den Potenzialen zur Energieerzeugung bestehen in allen Fachdiensten unterschiedliche Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz. Teilweise werden diese aktuell bereits systematisch erfasst und bewertet. Im Folgenden wird vorab eine überschlägige Abschätzung dieser Effizienzpotenziale anhand eines Zielwertvergleichs vorgenommen. Folgende Tabelle und Abbildung zeigen den spezifischen Endenergieverbrauch der unterschiedlichen Fachdienste auf, wobei dessen Heterogenität deutlich wird.

Tabelle 4: Abschätzung technischer Energieeinsparpotenziale nach Fachdiensten & Institutionen

	Zielwert [kWh/m ²]	Aktuell [kWh/m ²]	Technisches Einsparpotenzial
FD Gebäudewirtschaft	58	83,5	- 30,6 %
Kreiskrankenhaus Fkb	150	335,5	- 55,3 %
Krankenhaus Kb	150	-	-
Domanialverwaltung	109	251	- 57 %
FD Abfallwirtschaft	Nicht erfassbar		

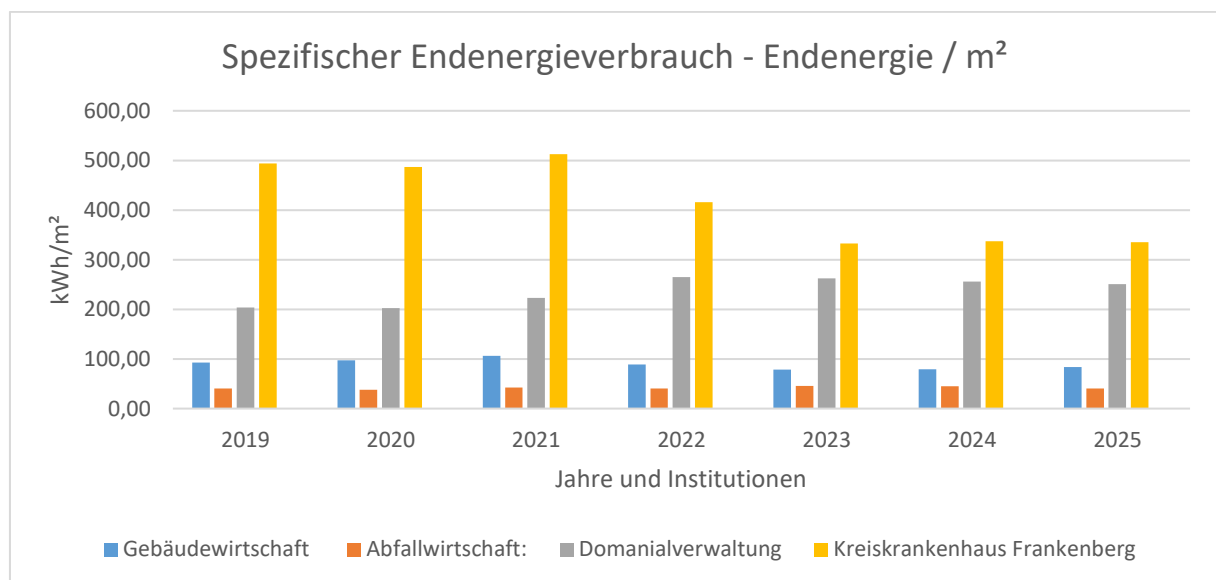


Abbildung 10: Spezifischer Endenergieverbrauch nach Institutionen & Fachdiensten

Nutzerbedingtes Einsparpotenzial

Das nutzerbedingte Einsparpotenzial ergibt sich aus der Reduktion des Energieverbrauchs durch veränderte Nutzungsmuster oder die Optimierung bestehender Prozesse. Die konkreten Einsparpotenziale unterscheiden sich je nach Rahmenbedingung. Im Folgenden werden diese auf Grundlage von Schätzwerten dargestellt.

Tabelle 5: Abschätzung des nutzerbedingtes Energieeinsparpotenzial nach Fachdiensten und Institutionen

	Einsparpotenzial	Absolut, bezogen Verbrauch 2025 [MWh]
FD Gebäudewirtschaft	- 15 %	4385
Kreiskrankenhaus Fkb	- 5 %	307
Krankenhaus Kb	-5 %	384
Domanialverwaltung	- 10 %	373
FD Abfallwirtschaft	Nicht erfassbar	

Maßnahmen

Seit der letzten Berichterstattung wurden verschiedene Maßnahmen umgesetzt. Die folgende Übersicht zeigt eine quantitative Darstellung der Maßnahmen im Handlungsfeld „Klimaneutrale Verwaltung“ nach Umsetzungsstand. Eine ausführlichere Beschreibung der einzelnen Maßnahmen ist in der Langfassung enthalten.

Tabelle 6: Definierte Teilziele gemäß „Handlungsfeld Klimaneutrale Verwaltung“ des Klimaschutzkonzepts für den Landkreis Waldeck-Frankenberg

Umsetzungsstatus	Anzahl	Relativ
In Umsetzung	11	65 %
Ausstehend	5	29 %
Abgeschlossen	1	6 %

Fazit und Ausblick

Seit dem Jahr 2023 kam es bei den energetischen Emissionen zu einer Stagnation. Im Jahr 2025 lagen die Emissionen über den Emissionen des Vorjahrs, bedingt durch eine Erhöhung der Energieverbräuche. Ein entscheidendes Element zur Gegensteuerung sind die in Erarbeitung befindliche Sanierungsstrategie des Fachdienstes Gebäudewirtschaft, sowie die weitere Einführung von Energiemanagementsystemen für den Gesamtkonzern. Die Sanierungsstrategie liefert erstmals eine technisch und wirtschaftlich konkrete Entscheidungsgrundlage für die Dekarbonisierung der Verwaltungs- und Schulgebäude, indem sie technische Maßnahmen, zugehörige Investitionen, Einsparungen und Amortisationen detailliert abbildet. Die Einführung von Energiemanagementsystemen beim Klinikum Waldeck-Frankenberg, und die systematische Untersuchung der Effizienzpotenziale bei der Domanialverwaltung sind die Grundlagen für die langfristige Umsetzung von Maßnahmen.

Für den langfristigen Erfolg ist es wichtig, diese strategischen Ansätze auf den gesamten „Konzern Landkreis“ auszuweiten. Nur so kann eine einheitliche Roadmap entstehen, die die Erreichung der Klimaziele für den gesamten Gebäudesektor wirtschaftlich und planbar sicherstellt.

Langfassung

Einleitung

Hintergrund

Am 8. Juli 2024 hat der Kreistag das integrierte Klimaschutzkonzept für den Landkreis Waldeck-Frankenberg verabschiedet und das darin formulierte Ziel der Klimaneutralität bis 2035 für den Landkreis als Konzern und bis 2037 für den Landkreis als Gebietskörperschaft beschlossen. Dieses ambitionierte Vorhaben unterstreicht die Verantwortung des Landkreises, aktiv zur Bekämpfung des Klimawandels beizutragen und seine Anstrengungen zur Reduktion der eigenen Emissionen zu intensivieren.

Ziel des Berichts

Ziel dieses Berichts ist es, eine fortschreibende Treibhausgasbilanzierung der immobilienverwaltenden Fachdienste sowie des Fuhrparks des Landkreises durchzuführen. Diese Bilanz wird mit der Zielvorgabe der THG-Neutralität bis 2035 verglichen, um Fortschritte zu bewerten und weitere Handlungsbedarfe zu identifizieren. Darüber hinaus werden Potenziale im Bereich der erneuerbaren Energieerzeugung sowie der effizienten Nutzung von Energie aufgezeigt. Der Bericht umfasst ferner die Erhebung von Indikatoren, die den Status quo und die Entwicklung des Klimaschutzes des Konzerns Landkreis abbilden. Darüber hinaus werden die bisher ergriffenen und geplanten Maßnahmen der zuständigen Fachdienste dargestellt.

Dies ist die erste Fortschreibung des Klima- und Energiebericht für den Konzern Landkreis Waldeck-Frankenberg. Ziel ist es, das Energieverbrauchs- und Klimaschutzmonitoring und -berichtswesen sowie die Zusammenarbeit kontinuierlich weiterzuentwickeln und zu verstetigen.

Der vorliegende Bericht bildet die Grundlage für die kontinuierliche Überprüfung der Klimaschutzaktivitäten der Landkreisverwaltung. Er bietet den einzelnen Fachdiensten einen Überblick über ihre jeweiligen Treibhausgasemissionen und zeigt auf dieser Basis mögliche Ansatzpunkte für weitergehende Klimaschutzmaßnahmen auf. Gleichzeitig ermöglicht der Bericht eine regelmäßige, prägnante Berichterstattung an die Gremien des Kreises und gibt diesen einen kompakten Überblick über die vielfältigen treibhausgasrelevanten Bereiche der Landkreisverwaltung.

Mit der Analyse und den daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen leistet der Bericht einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen und klimafreundlichen Entwicklung des Landkreises. Er richtet sich an politische Entscheidungsträger, Verwaltungsmitarbeitende sowie die breite Öffentlichkeit, um Transparenz zu schaffen und die Akzeptanz für notwendige Klimaschutzmaßnahmen zu stärken.

Vorgehensweise und Methodik

Die Erstellung der THG-Bilanz erfolgt auf Grundlage der bundeseinheitlichen BSKO-Bilanzmethodik, in der im Einklang mit der Bilanz des Klimaschutzkonzeptes die endenergiebedingten Emissionen, die durch den Verbrauch von Energieträgern wie Strom, Wärme und Kraftstoffen entstehen, bilanziert werden.

Die Verbrauchsdaten werden bei den relevanten Fachdiensten und Institutionen des Landkreises abgefragt, die detaillierte Informationen zu ihrem Energieverbrauch, der Nutzung von Fahrzeugen und weiteren emissionsrelevanten Aspekten liefern. Diese Daten werden vom Klimaschutzmanagement des Landkreises zentral erfasst, ausgewertet und in die THG-Bilanz integriert. Gemäß der gewählten Methodik findet keine Witterungsbereinigung (Temperaturkorrektur) der Verbrauchsdaten statt, wir weisen die witterungsbereinigten Verbräuche jedoch nachrichtlich aus. Der Klimaschutzbericht wird jährlich erstellt. Perspektivisch wird eine neue Methodik zur Datenerhebung entwickelt, die den Fachdiensten eine noch größere Entlastung bei der Datensammlung bietet. Ziel ist es, die Erhebungsprozesse weiter zu automatisieren, um relevante Daten effizienter und kontinuierlicher zu erfassen und den Aufwand für die Fachdienste bei der Bilanzierung weiter zu verringern.

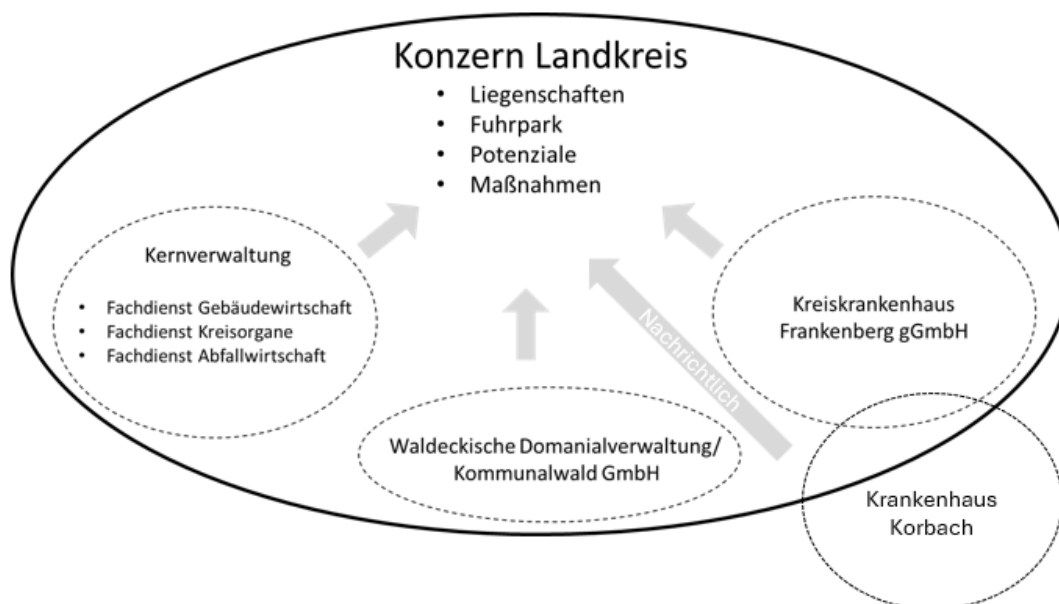


Abbildung 11: Aufbau und Methodik der Treibhausgasbilanz

Energie- und Treibhausgasbilanzierung

In diesem Kapitel werden die Energieverbräuche des Landkreises als Konzern sowie seiner für Immobilien- und Fuhrparkverwaltung zuständigen Fachdienste und Organe dargestellt. Aus diesen Verbräuchen ergeben sich die entsprechenden Treibhausgasemissionen, die im Folgenden ebenfalls bilanziert werden. Für das Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2035 wurde auf Basis der ersten Treibhausgasbilanz des Jahres 2021 ein linearer Minderungsfahrplan entwickelt. Dieser legt eine jährlich gleichmäßige Reduktion von 6,79% der Emissionen fest, sodass bis im Jahr 2035 noch 5% der ursprünglichen Emissionen verbleiben. Diese restlichen Emissionen werden als unvermeidbare Restemissionen betrachtet, die voraussichtlich nicht weiter reduziert werden können und deshalb durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden müssen.

Der Minderungsfahrplan dient als Leitlinie für die Planung und Umsetzung konkreter Klimaschutzmaßnahmen. Zudem ermöglicht er durch den Vergleich mit den tatsächlich angefallenen Treibhausgasemissionen der vergangenen Jahre eine kontinuierliche Erfolgskontrolle auf dem Weg zur Klimaneutralität. Ergänzend wird ein aktueller Trend dargestellt, der auf Basis der Gesamtemissionen der letzten Jahre ermittelt wurde. Dieser Trend veranschaulicht, wie sich die bisherigen Anstrengungen des Landkreises in Bezug auf die angestrebte Emissionsminderung auswirken und macht Unterschiede zwischen dem gewünschten Minderungsfahrplan und der tatsächlichen Entwicklung sichtbar.

Zunächst wird der Konzern Landkreis in seiner Gesamtheit betrachtet. Anschließend erfolgt eine detaillierte Analyse der Energieverbräuche und der daraus resultierenden Treibhausgasemissionen der einzelnen Fachdienste sowie weiterer Organisationseinheiten des Landkreises.

Die zur Ermittlung der CO₂-Äquivalente (CO₂e) verwendeten Emissionsfaktoren können dem Anhang entnommen werden. Diese Faktoren werden jährlich durch das Umweltbundesamt bzw. das Institut für Energie- und Umweltforschung gGmbH aktualisiert und veröffentlicht. Zur Ermittlung der Emissionen aus dem Stromverbrauch wurde – wie in der BSKO-Methodik vorgesehen – der nationale Strommix angesetzt und für die zurückliegenden Jahre auf Basis der aktuellen Daten angepasst. Durch diese nachträglichen Aktualisierungen der Faktoren ergeben sich geringfügige Änderungen bei den Gesamtemissionen im Vergleich zum Vorjahresbericht. Eine Bilanz auf Grundlage eines individuellen Strommixes sowie eine Bilanz unter Berücksichtigung einer Witterungskorrektur wurden nachrichtlich erstellt.

Konzern Landkreis Waldeck-Frankenberg

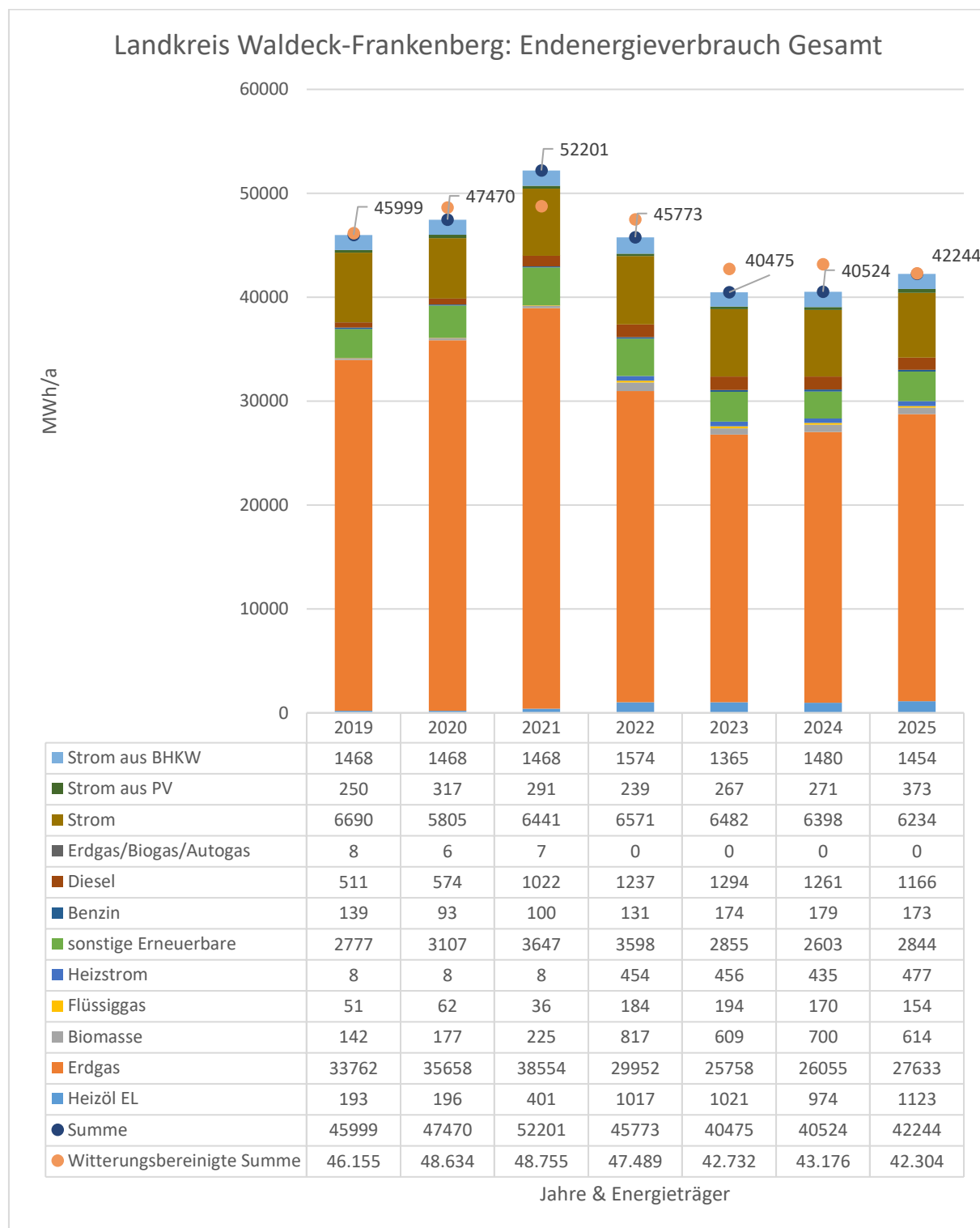


Abbildung 12: Landkreis Waldeck-Frankenberg - Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren

Abbildung 12 stellt den aggregierten Jahresendenergieverbrauch des Konzerns Landkreis Waldeck-Frankenberg dar, der die Verbräuche aller relevanten Fachdienste und zugehörigen Organisationen (Gebäudewirtschaft; Kreisorgane, Organisation, Vergaben und ÖPNV (im Folgenden „FD 1.1“), Abfallwirtschaft, Kreiskrankenhaus Frankenberg und Domanialverwaltung) aufgeschlüsselt nach Energieträgern umfasst.

Im Vergleich zum Vorjahr kam es 2025 in Summe zu einer Steigerung des Gesamtenergieverbrauchs von etwa 1674 MWh. Erdgas bleibt weiterhin der dominierende Energieträger im gesamten Endenergieverbrauch. In der nachfolgenden Abbildung ist dieser Energieverbrauch nach Fachdiensten und Institutionen aufgetragen.

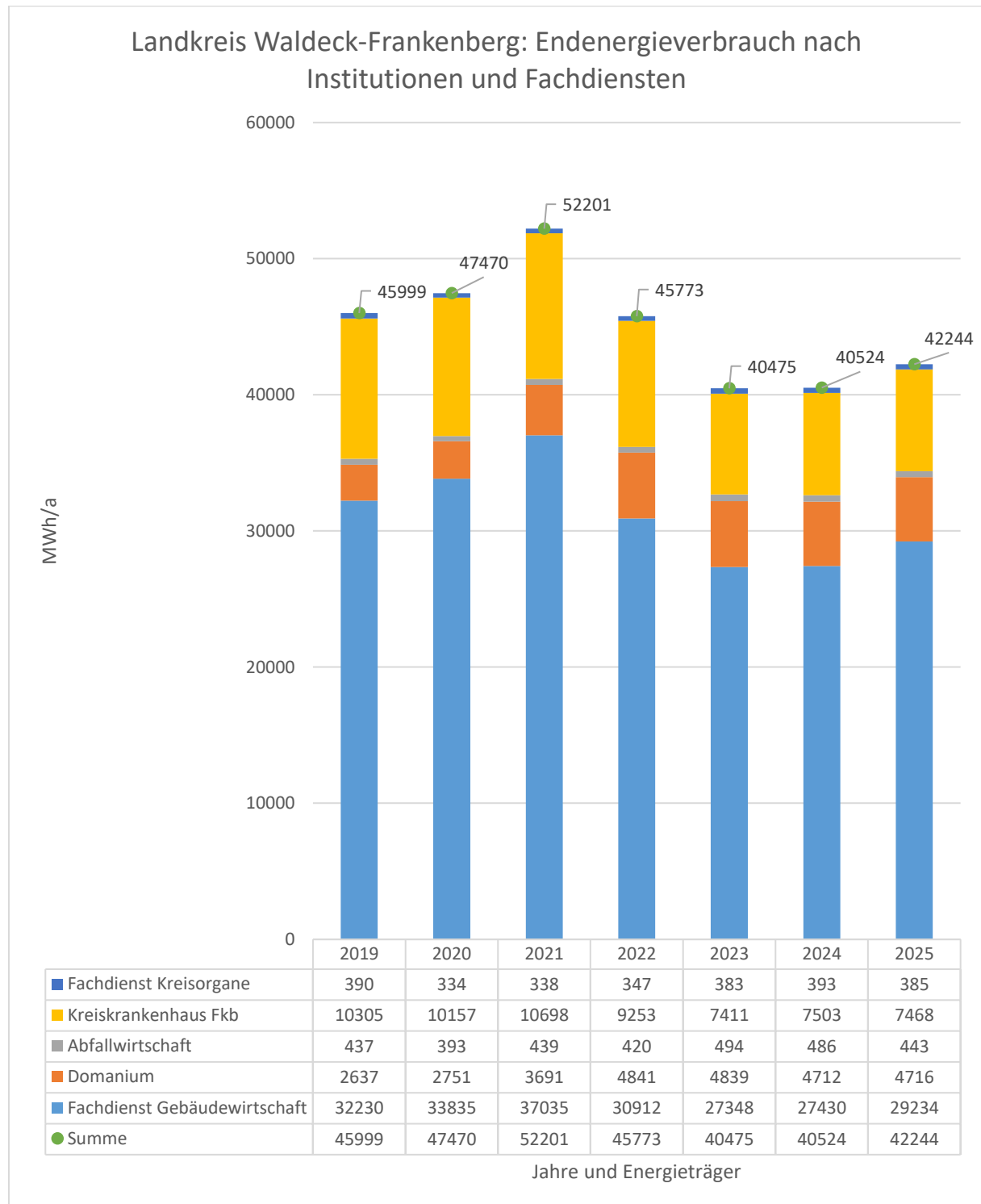


Abbildung 13: Endenergieverbrauch nach Fachdiensten und Institutionen

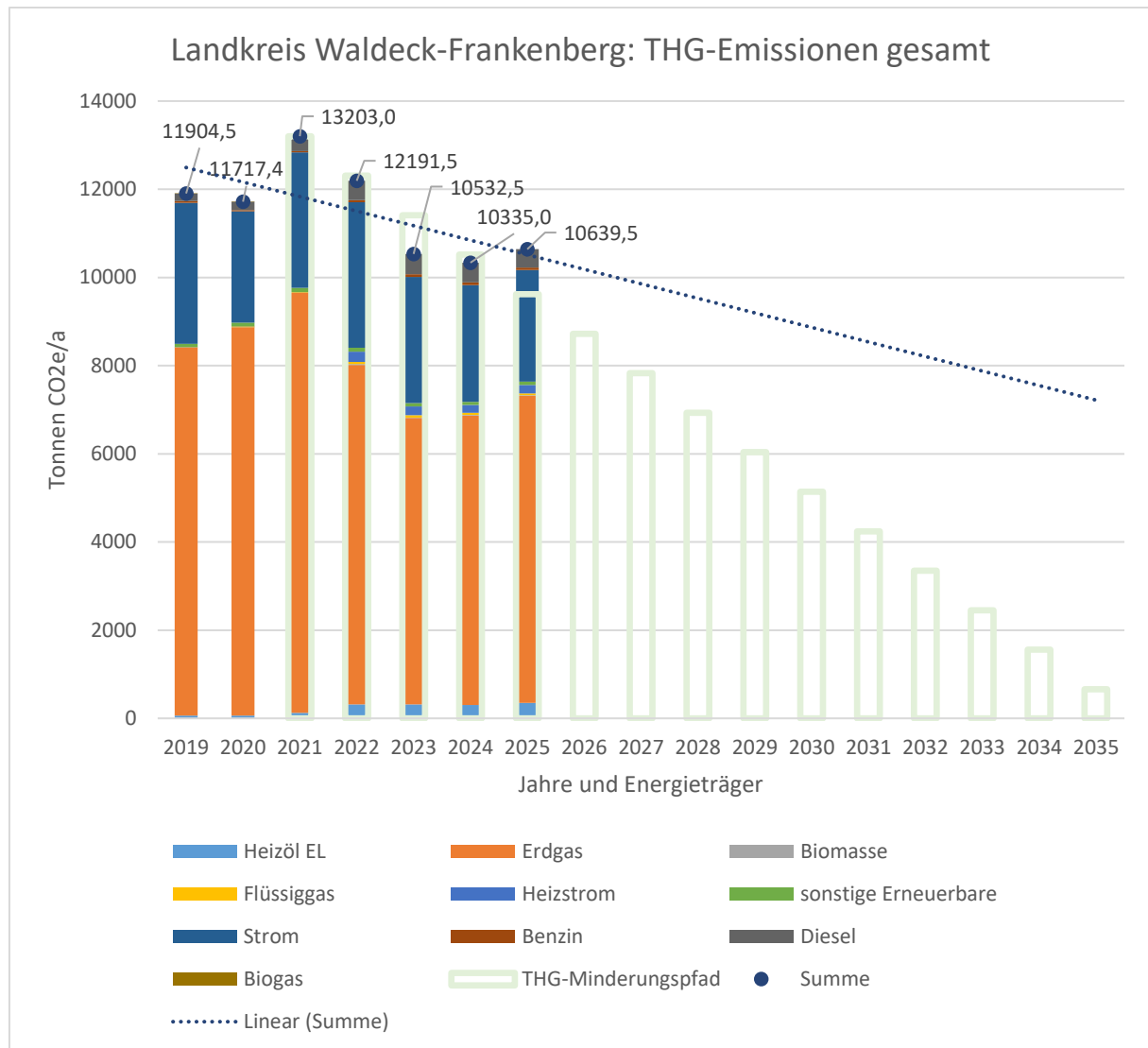


Abbildung 14: Landkreis Waldeck-Frankenberg - THG-Emissionen nach Energieträgern und Jahren

Abbildung 14 zeigt die Entwicklung der Gesamtemissionen an Treibhausgasen (THG) in Tonnen CO₂-Äquivalenten (CO₂e) pro Jahr. Diese resultieren aus dem Betrieb der Liegenschaften sowie des Fuhrparks und basieren auf dem Einsatz der in Abbildung 12 dargestellten Energieträger in den Jahren 2019 bis 2025. Die Balken visualisieren die tatsächlichen Emissionen, differenziert nach den einzelnen Energieträgern. Die blaue Trendlinie spiegelt die Entwicklung der vergangenen sieben Jahre wider und dient als Benchmark für den vorgesehenen, grün dargestellten THG-Minderungspfad. Die Darstellung verdeutlicht, dass die THG-Emissionen im Jahr 2025 im Vergleich zum Vorjahr um etwas mehr als 300 Tonnen gestiegen sind. Seit dem Bilanzjahr 2021, für welches erstmals das Klimaschutzkonzept erstellt wurde, sind die Emissionen insgesamt zwar zurückgegangen. Während jedoch nach den pandemiebedingt hohen Emissionen im Jahr 2021 zunächst deutliche Minderungen erzielt wurden, die eher als Abbau dieses temporären Mehrausstoßes zu interpretieren sind, kam es 2025 wieder zu einem spürbaren Anstieg. Infolgedessen verliert der Landkreis den Anschluss an den angestrebten THG-Minderungspfad deutlich. Der Verlauf der Trendlinie über den gesamten Betrachtungszeitraum macht deutlich, dass zusätzliche Maßnahmen und verstärkte

Anstrengungen zwingend erforderlich sind, um auf den Zielpfad zur Klimaneutralität zurückzukehren und diesen nachhaltig zu verfolgen. Unberührt davon führen die Bemühungen der einzelnen Institutionen des Konzerns Landkreis bereits zu sichtbaren Teilerfolgen. Eine detaillierte Ursachenanalyse für den Emissionsanstieg im Jahr 2025 erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln zu den Emissionen der einzelnen Fachdienste, da sich die Entstehungsorte dort präziser verorten lassen.

Abbildung 15 zeigt die Entwicklung des Gesamt-Endenergieverbrauchs im stationären Bereich des Konzerns Landkreis. Im Vergleich zum Jahr 2024 verzeichnete das Jahr 2025 einen deutlichen Anstieg des Endenergieverbrauchs um mehr als 1.700 MWh. Hauptenergieträger des stationären Sektors bleibt weiterhin unverändert Erdgas.

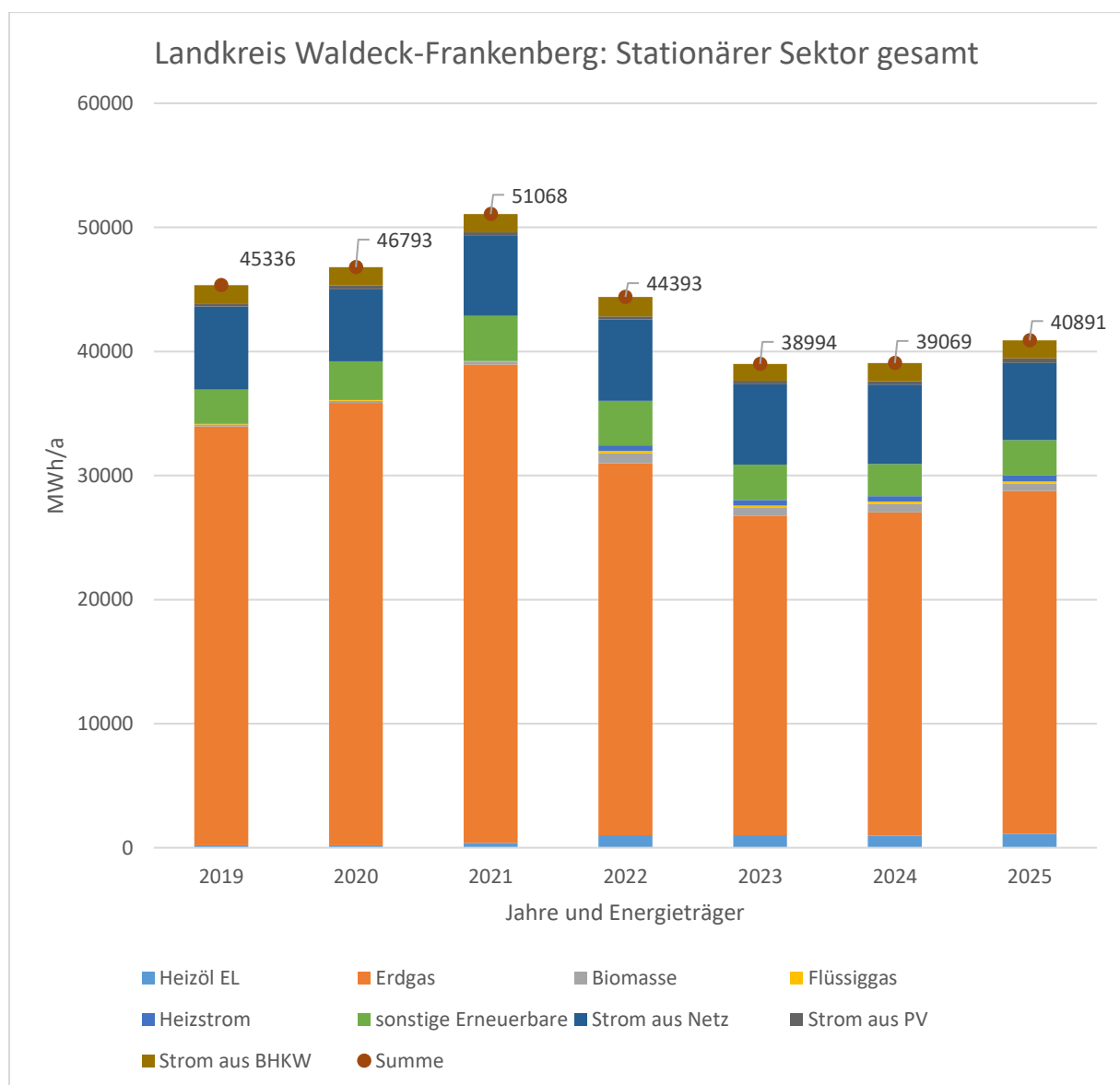


Abbildung 15: Landkreis Waldeck-Frankenberg - Energieverbräuche im Stationären Sektor

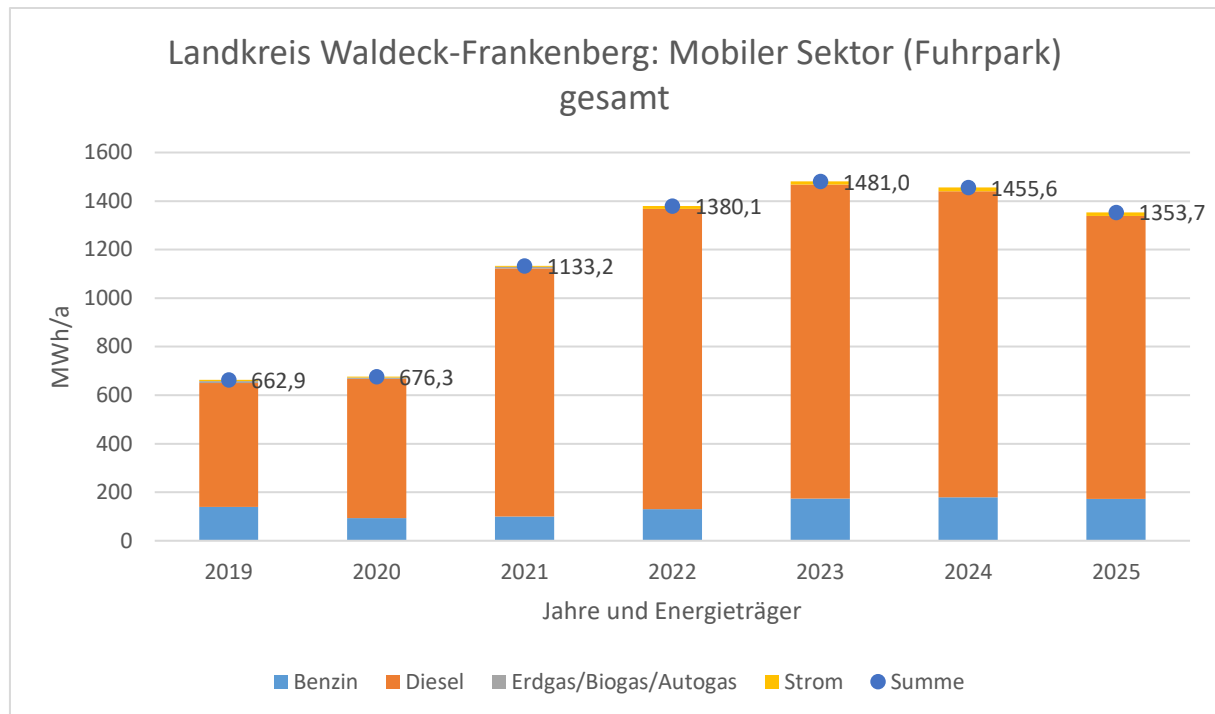


Abbildung 16: Landkreis Waldeck-Frankenberg: Endenergieverbrauch im mobilen Sektor

Im mobilen Sektor des Konzerns Landkreis reduzierte sich der Endenergieverbrauch im Jahr 2025 im Vergleich zum Vorjahr um knapp 100 MWh. Damit entfällt im Jahr 2025 lediglich ein Anteil von etwa 3,3 % des gesamten Energieverbrauchs auf die Mobilität. Innerhalb dieses Sektors werden rund 86 % des Energiebedarfs durch Diesel gedeckt, weitere 13 % entfallen auf Benzin. Der Anteil von Strom liegt bei unter 1 %, was das erhebliche Potenzial zur Dekarbonisierung des Fuhrparks verdeutlicht.

Landkreis Waldeck-Frankenberg:
Prozentuale Endenergieverbräuche
nach Energieträgern am gesamten
mobilen Sektor

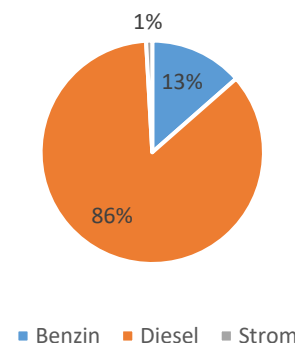


Abbildung 17: Landkreis Waldeck-Frankenberg - Prozentuale Endenergieverbräuche nach Energieträgern im mobilen Sektor

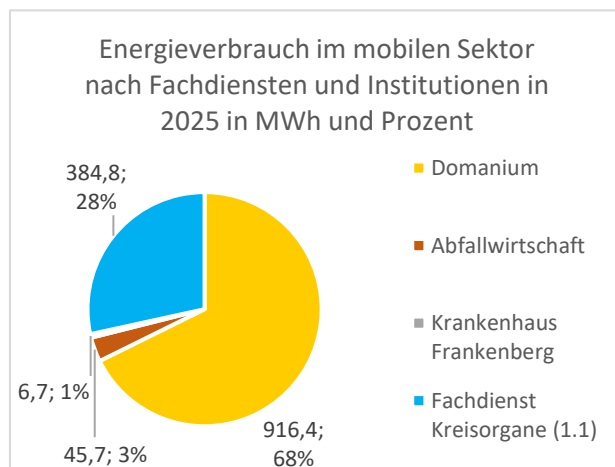


Abbildung 18: Energieverbrauch im mobilen Sektor nach Fachdiensten und Institutionen in 2025

Mehr als zwei Drittel des Gesamtverbrauchs entfallen auf das Domanium und die Kommunalwald GmbH. Der Fuhrpark der Kreisverwaltung, der vom Fachdienst 1.1 verwaltet wird, macht 28 % aus.

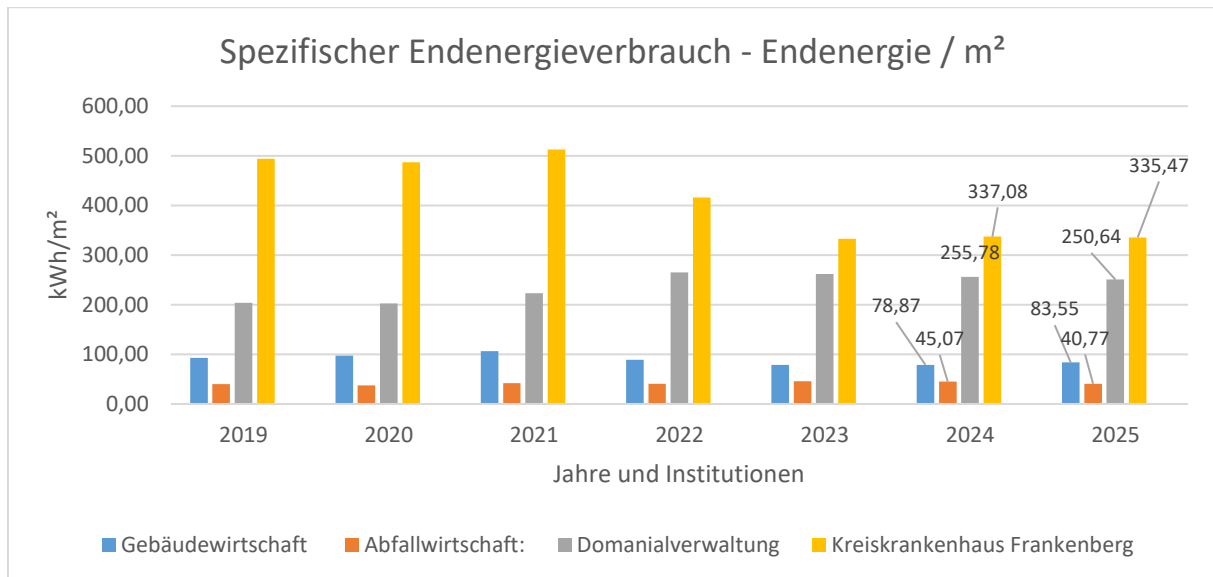


Abbildung 19: Spezifischer Endenergieverbrauch nach Fachdiensten & Institutionen

Abbildung 19 stellt den spezifischen Endenergieverbrauch in Kilowattstunden pro Quadratmeter Nutzfläche (kWh/m²) für die verschiedenen Bereiche des Landkreises Waldeck-Frankenberg dar. Sie ermöglicht einen Vergleich der Energieeffizienz der jeweiligen Gebäude in Summe. Es wird deutlich, dass der spezifische Endenergieverbrauch zwischen den einzelnen Institutionen weiterhin erheblich variiert. Das Kreiskrankenhaus sowie einige Gebäude der Domänialverwaltung verzeichnen besonders hohe

spezifische Verbräuche pro Fläche, was auf die Gegebenheit der Gebäude und des Betriebes zurückzuführen ist. Im Vergleich zum Vorjahr 2024 stieg der spezifische Endenergieverbrauch des Kreiskrankenhauses Frankenberg leicht an. Demgegenüber verzeichnete das Domänium eine Reduktion um rund 2 %, während der Fachdienst Abfallwirtschaft seinen Endenergiebedarf pro Quadratmeter um mehr als 10 % senken konnte. Hohe spezifische Energieverbräuche deuten aber auch auf Ansatzmöglichkeiten für Energieeffizienzmaßnahmen hin, da hier gegebenenfalls besonders hohe Potenziale liegen. Zur Ermittlung konkreter Ansatzpunkte für Energieeffizienzmaßnahmen sind allerdings tiefere Analysen notwendig.

Trotz der hohen spezifischen Energieverbräuche bei Liegenschaften der Domänialverwaltung und des Kreiskrankenhauses gehen, wie in Abbildung 20 zu sehen, fast

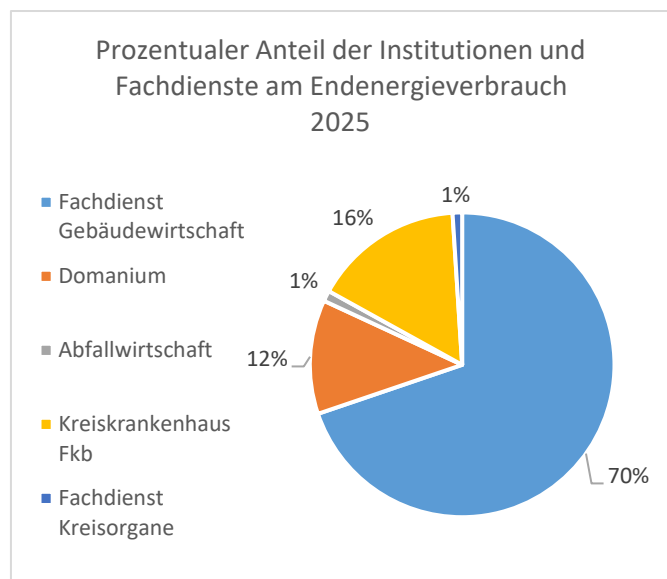


Abbildung 20: Prozentuale Anteile der Institutionen und Fachdienste am Gesamtendenergieverbrauch

drei Viertel der Energieverbräuche auf den Fachdienst Gebäudewirtschaft zurück, was trotz langfristiger Senkung der spezifischen Verbräuche in der großen Zahl an Liegenschaften begründet liegt.

Das in der folgenden Abbildung 21 dargestellte Senkey-Diagramm visualisiert die quantitativen Flüsse des Gesamt-Endenergieverbrauchs innerhalb des Konzerns Landkreis für das Bilanzjahr 2025. Der linke Ausgangsknoten stellt den Gesamtenergieverbrauch des Landkreises als aggregierte Ausgangsmenge dar. In der ersten Verzweigung teilt sich dieser Energiestrom auf die einzelnen Fachdienste und Institutionen auf. Die Breite der Bänder verdeutlicht hierbei direkt, welche Organisationseinheiten die Hauptverbraucher innerhalb der Kreisverwaltung darstellen. Die nachfolgende Ebene schlüsselt auf, welche spezifischen Energieträger jeweils zum Einsatz kommen. Der finale Zielknoten auf der rechten Seite führt die Ströme den übergeordneten Sektoren Gebäude und Fuhrpark zu.

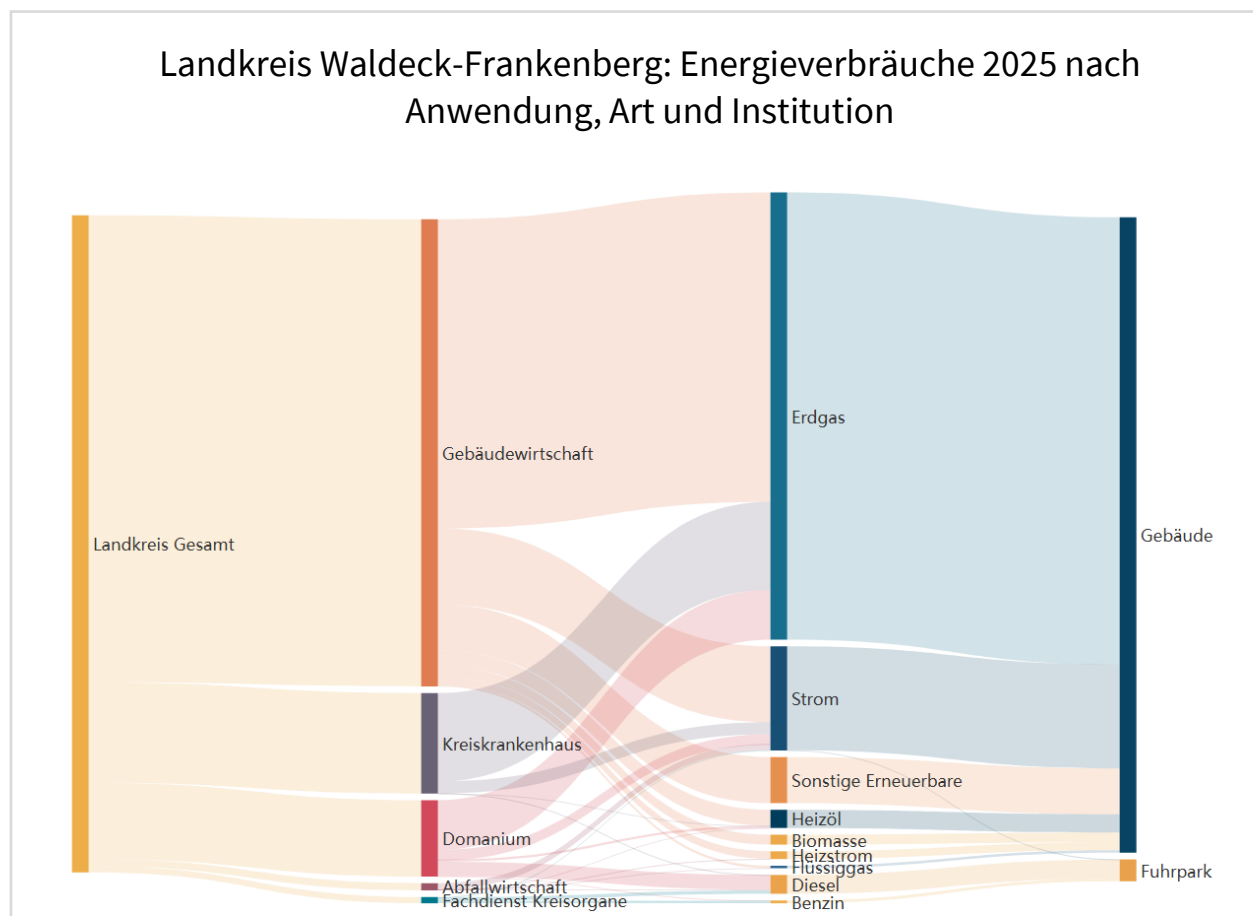


Abbildung 21: Senkey-Diagramm zur Darstellung der Energieverbräuche über die einzelnen Fachdienste und Energieträger bis hin zu den Sektoren

Abbildung 22 zeigt den aktuellen Energiemix des Landkreises. Im direkten Vergleich wird deutlich, wie hoch der Anteil fossiler Energieträger weiterhin ist.

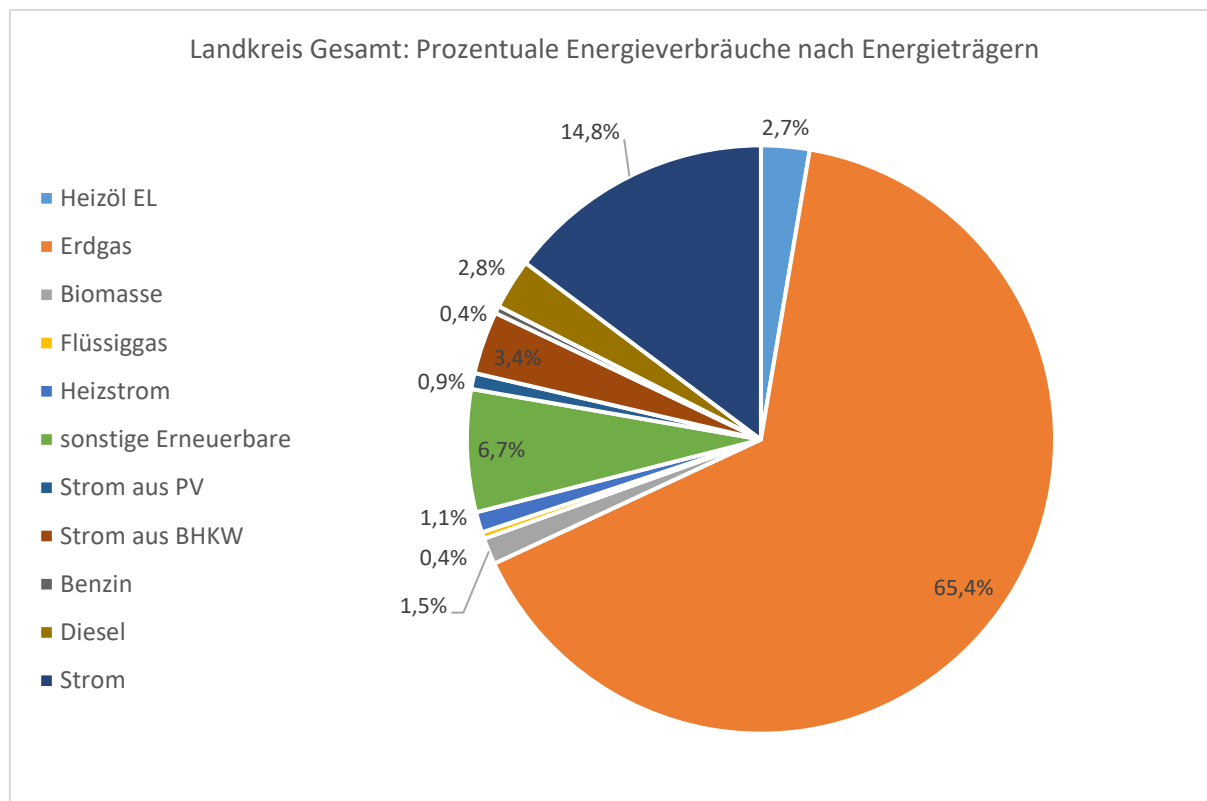


Abbildung 22: Landkreis Waldeck-Frankenberg - prozentuale Energieverbräuche nach Energieträgern

Betrachtung der einzelnen Institutionen

Tabellarische Darstellung der THG-Emissionen der einzelnen Institutionen:

Tabelle 7: Entwicklung der THG-Emissionen, Jahreszwischenziele und Vergleich der tatsächlichen und angestrebten Veränderungen nach Fachdiensten und Jahren

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gebäudewirtschaft							
THG-Emissionen in Tonnen CO ₂	8456	8385	9417	8141	6991	6896	7265
Jahreszwischenziel			9417	8778	8139	7500	6861
Angestrebte THG-Reduktion in Tonnen				-639	-639	-639	-639
Tatsächliche THG-Veränderung in Tonnen CO ₂		-70	1032	-1276	-1150	-95	370
Veränderung im Vergleich zum Vorjahr		-0,83%	12,30%	-12,58%	-14,10%	-1,52%	5,47%
Domanium							
THG-Emissionen in Tonnen CO ₂	686	721	1006	1496	1447	1397	1383
Jahreszwischenziel				1496	1387	1278	1168
Angestrebte THG-Reduktion				-109	-109	-109	-109
Tatsächliche THG-Veränderung		35	285	490	-49	-50	-14
Veränderung im Vergleich zum Vorjahr		5,11%	39,55%	48,67%	-3,28%	-3,45%	-1,01%
Abfallwirtschaft							
THG-Emissionen in Tonnen CO ₂	201	167	204	207	213	198	176
Jahreszwischenziel			204	190	176	162	148
Angestrebte THG-Reduktion				-14	-14	-14	-14
Tatsächliche THG-Veränderung		-34	36	3	7	-15	-22
Veränderung im Vergleich zum Vorjahr		-16,79%	21,81%	1,48%	3,31%	-7,25%	-11,22%
Kreiskrankenhaus							
THG-Emissionen in Tonnen CO ₂	2433	2333	2464	2223	1745	1705	1679
Jahreszwischenziel			2464	2296	2129	1962	1795
Angestrebte THG-Reduktion				-167	-167	-167	-167
Tatsächliche THG-Veränderung		-99	130	-240	-478	-40	-26
Veränderung im Vergleich zum Vorjahr		-4,08%	5,58%	-9,75%	-21,52%	-2,29%	-1,52%
Fachdienst Kreisorgane							
THG-Emissionen in Tonnen CO ₂	127	109	111	124	136	139	136
Jahreszwischenziel			111	103	96	88	81
Angestrebte THG-Reduktion				-7	-7	-7	-7
Tatsächliche THG-Veränderung		-18	2	14	12	3	-3
Veränderung im Vergleich zum Vorjahr		-14,50%	1,58%	12,25%	9,52%	2,25%	-2,00%

Erläuterung der Farbmarkierung:

Rot: Emissionen stiegen im Vergleich zum Vorjahr an.

Gelb: Reduktion wurde erzielt, bleibt jedoch hinter dem angestrebten jährlichen Minderungszielen von -6,79 % zurück.

Grün: Reduktion entspricht dem Ziel oder fällt höher aus.

Fachdienst Gebäudewirtschaft

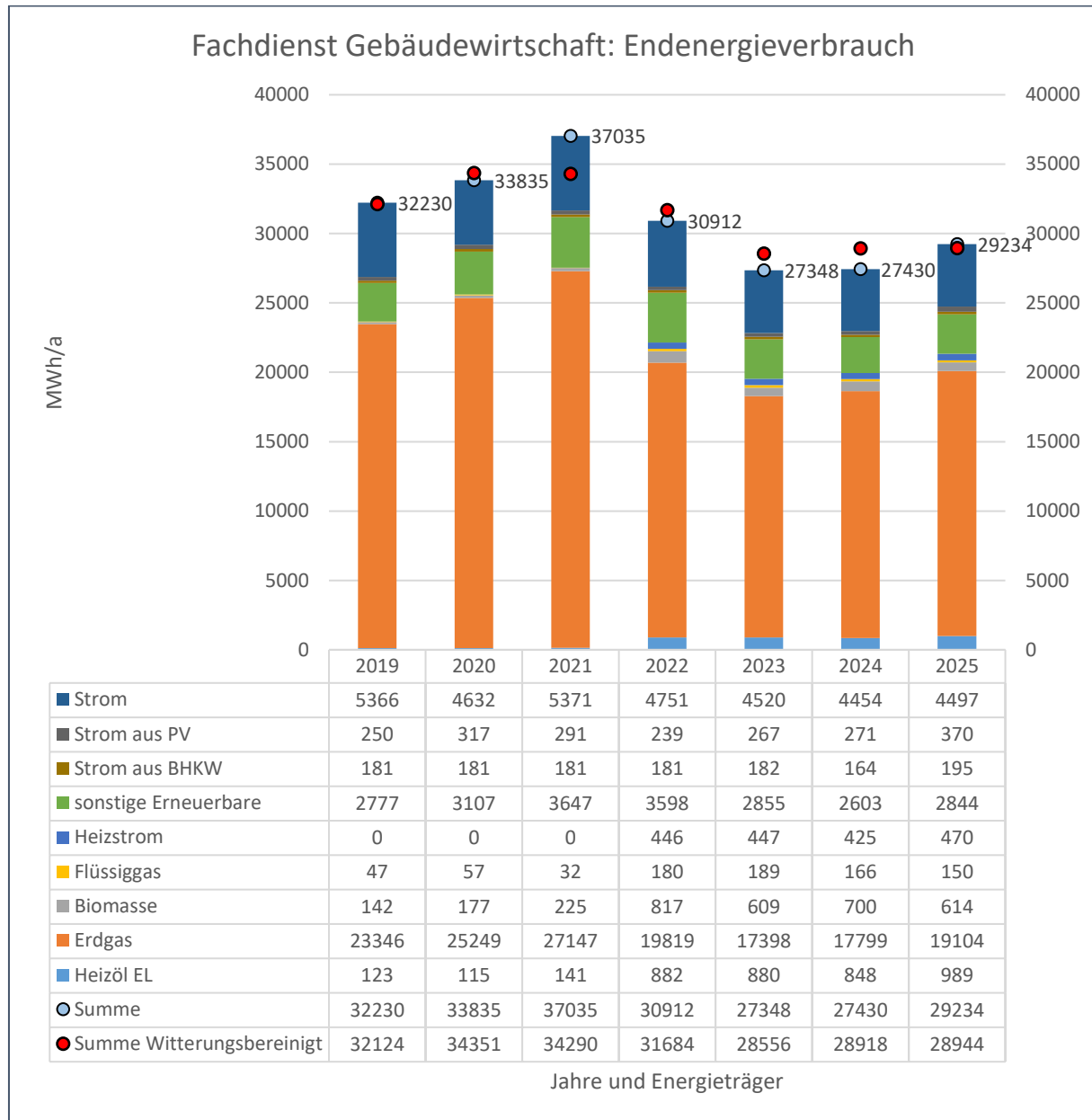


Abbildung 23: Fachdienst Gebäudewirtschaft: Endenergieverbrauch nach Energieträger und Jahren

Abbildung 23 stellt den Endenergieverbrauch des Fachdienstes Gebäudewirtschaft über den Zeitraum von 2019 bis 2025 dar. Im Bilanzjahr 2025 verzeichnete der Fachdienst einen Anstieg des Endenergieverbrauchs um rund 1.700 MWh im Vergleich zum Vorjahr. Dieser Mehrverbrauch ist maßgeblich auf den Erdgasbedarf zurückzuführen, welcher mit einem Zuwachs von etwa 1.300 MWh im Jahr 2025 weiterhin die größte Verbrauchskategorie darstellt. Auch beim Heizöl- und Stromverbrauch waren im direkten Vorjahresvergleich Steigerungen um rund 140 MWh beziehungsweise etwa 70 MWh zu verzeichnen. Neben dem Strombezug von 4.496.909,03 kWh bezieht der Fachdienst Gebäudewirtschaft außerdem 370.090,57 kWh aus PV-Eigenstromerzeugung sowie 195.141 kWh aus BHKW-Eigenstromnutzung. Der Gesamtstrombezug des Fachdienstes Gebäudewirtschaft beläuft sich somit auf 5.062.140,60 kWh, während im Diagramm lediglich der aus dem Stromnetz bezogene Strom dargestellt wird (4.496.909 kWh).

Die registrierten Mehrverbräuche im Jahr 2025 lassen sich auf unterschiedliche strukturelle und betriebliche Faktoren zurückführen. Zum einen erhöhte sich die energetisch versorgte Gesamtnutzfläche aller verwalteten Gebäude von 347.807 m² im Jahr 2024 auf 349.879 m² im Jahr 2025. Zum anderen führten Bauaktivitäten wie der Neubau der Berliner Schule zu temporären Mehrverbräuchen. Während der Rohbauphase kamen dort Baustellenheizungen zum Einsatz, die prozessbedingt trotz moderner Technik einen kontinuierlich hohen Energiebedarf aufweisen, um die Bausubstanz zu trocknen. Ein weiterer wesentlicher Grund liegt in der Ausweitung des Ganztagsangebots, da durch die verlängerten Nutzungszeiten der schulischen Räumlichkeiten der Grundbedarf an Raumwärme und Beleuchtung in den verwalteten Liegenschaften spürbar anstieg. Weiterhin nimmt der jährliche Stromverbrauch aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung, des Digitalpakts+ sowie der intensiven Nutzung digitaler Medien in den Schulen zu. Hinzu kommen der Ausbau und die verstärkte Nutzung der Schulmensen. Auch die Öffnung der Sporthallen für außerschulische Angebote in den Ferienzeiten trägt zu einer verlängerten Nutzungsdauer und somit zu einem höheren Energiebedarf bei.

Darüber hinaus hat die im Vergleich zum Vorjahr kältere Witterung zu den gestiegenen Verbräuchen beigetragen haben. Die witterungsbereinigten Verbräuche sind in den Diagrammen zu den jeweiligen gesamten Endenergieverbräuchen nachrichtlich dargestellt.

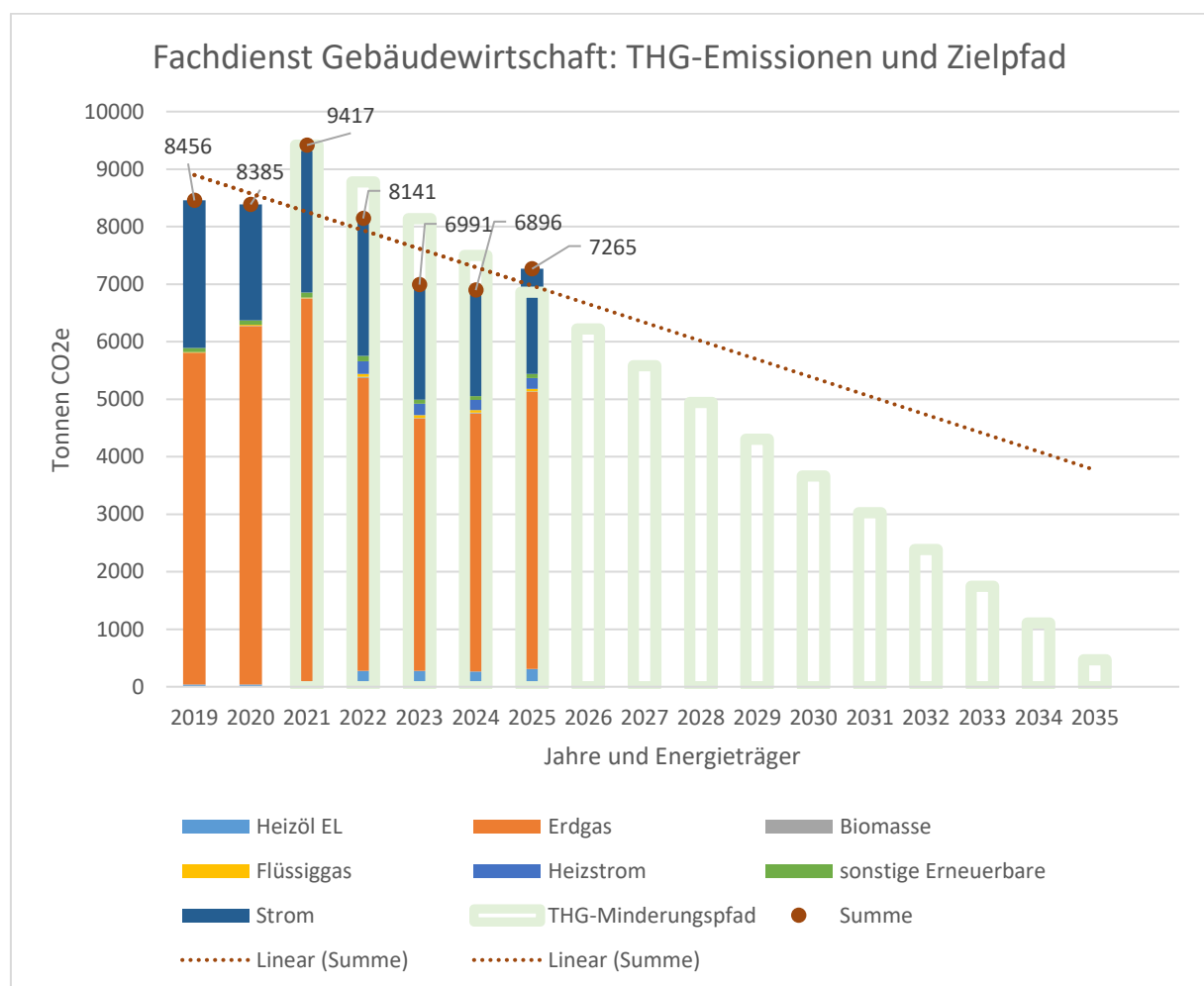


Abbildung 24: Fachdienst Gebäudewirtschaft - THG-Emissionen nach Energieträger und Jahren

Abbildung 24 zeigt die aus den beschriebenen Energieverbräuchen resultierende Entwicklung der Treibhausgasemissionen des Fachdienstes Gebäudewirtschaft. Infolge des gestiegenen Energiebedarfs erhöhten sich die Emissionen im Bilanzjahr 2025 im Vergleich zum Vorjahr um rund 5,5 %. Ein Vergleich der realen Emissionsdaten mit dem angestrebten Zielpfad verdeutlicht, dass der Fachdienst diesen Minderungspfad im Jahr 2025 verlassen hat – trotz der kontinuierlichen Verringerungen, die seit dem Jahr 2021 erzielt werden konnten. Daraus resultiert die dringende Notwendigkeit, zusätzliche Maßnahmen und verstärkte Anstrengungen zu initiieren, um auf den definierten Zielpfad zur Klimaneutralität zurückzukehren und diesen langfristig zu sichern.

Die nachfolgenden Abbildungen 25 und 26 veranschaulichen die Entwicklung des spezifischen Wärme- bzw. Stromverbrauchs des Fachdienstes Gebäudewirtschaft für den Zeitraum von 2019 bis 2025. Im Diagramm ist außerdem der angestrebte Zielpfad dargestellt, welcher ursprünglich im Energiebericht des Jahres 2022 definiert wurde. Dieser Pfad orientiert sich an dem Energieeffizienzgesetz (EnEfG), welche für öffentliche Stellen eine kontinuierliche, jährliche Verringerung des Endenergieverbrauchs um 2 % im Vergleich zum jeweiligen Vorjahr vorsieht.

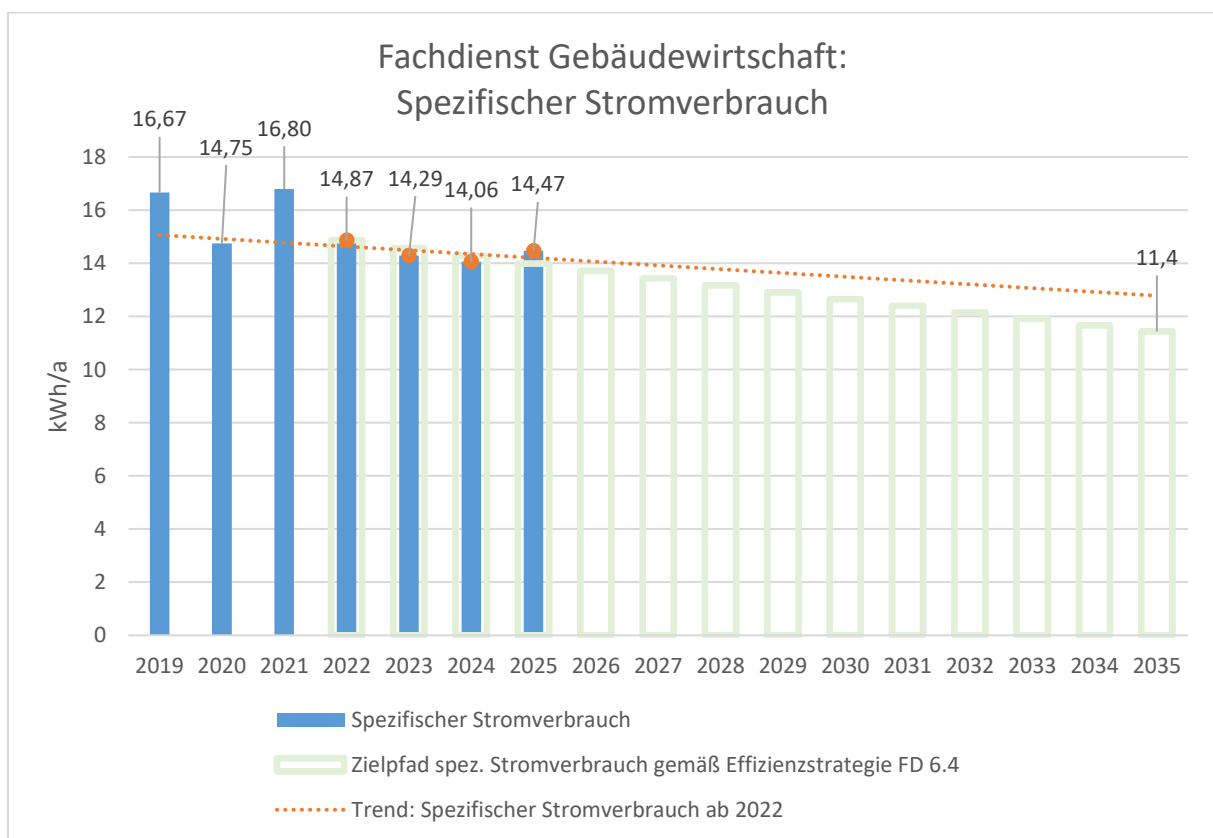


Abbildung 25: Fachdienst Gebäudewirtschaft - Spezifischer Stromverbrauch und Zielpfad

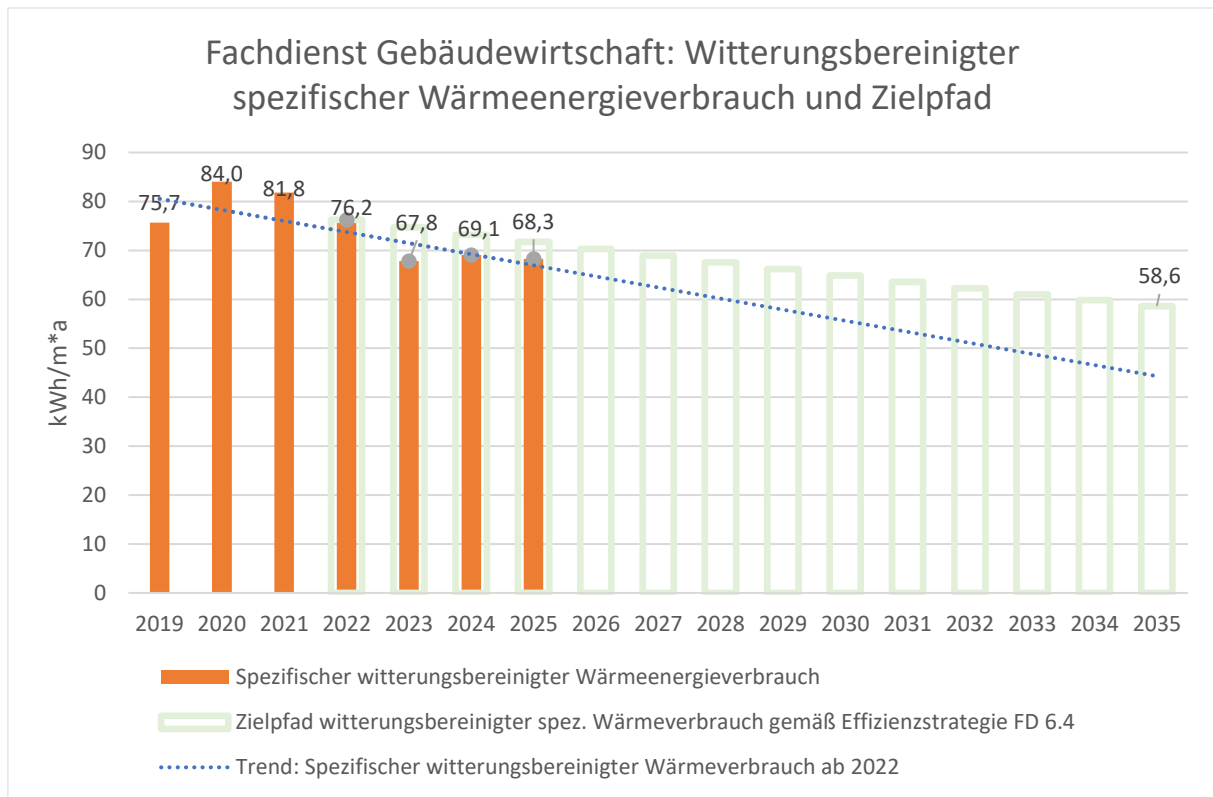


Abbildung 26: Fachdienst Gebäudewirtschaft - Witterungsbereinigter spezifischer Wärmeenergieverbrauch und Zielpfad

Umgesetzte und initiierte Maßnahmen

Seitens des Fachdienstes Gebäudewirtschaft wurden im Jahr 2025 unterschiedliche Maßnahmen initiiert. Die Bandbreite reicht von investiven Maßnahmen an den Liegenschaften, wie Sanierungen und dem Ausbau von PV-Anlagen, bis hin zu pädagogischen Ansätzen zur Optimierung des Nutzerverhaltens und der Datenerfassung.

Beispielhaft wurden folgende Projekte umgesetzt:

- Christian-Rauch-Schule (CRS): LED-Sanierung der Sporthallen
- Berufliche Schulen Korbach (BSK): Umfassende Sanierung der Werkstatt in Gebäude 412 (Dach, Fenster und LED-Beleuchtung) sowie LED-Sanierung in der Turnhalle 412.
- Grundschule Möllenbach: LED-Sanierung im Jahr 2025 begonnen, Fertigstellung erfolgt 2026.
- Kreishaus: Umsetzung des ersten Bauabschnitts (BA 1) in den Jahren 2024/2025 mit Fokus auf die Fassade und LED-Beleuchtung.
- Berliner Schule: Erfolgreiche Rohbaufertigstellung.
- Regenbogenschule: Ausbau und Modernisierung der Mensen.
- Grundschule Vöhl: Erster Bauabschnitt (BA 1) der Turnhalle im Zeitraum 25/26 im KfW-Standard EG70 (Einbau einer Deckenstrahlheizung und LED-Beleuchtung). Der zweite Bauabschnitt (BA 2) umfasst künftig PV-Anlagen, eine Wärmepumpe und Fußbodenarbeiten.
- Grundschule Helsen: Installation und Ausbau von PV-Anlagen.
- Haus Waldeck auf Norderney: Umfassende Heizungsoptimierung, Trinkwassertechnik (TW), Einzelraumregelung sowie Installation von PV-Anlagen.
- Hausmeisterschulungen: Durchführung von praxisnahen Hausmeisterschulungen im Zeitraum 2025/2026 zur Verhaltensoptimierung.

- Weitere Ausstattung der Liegenschaften mit Smart-Meter

Folgende Projekte wurden darüber hinaus initiiert:

- Erarbeitung einer Sanierungsstrategie inklusive Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Berücksichtigung von Klimaanpassungsbelangen

Fachdienst Kreisorgane, Organisation, Vergaben und ÖPNV

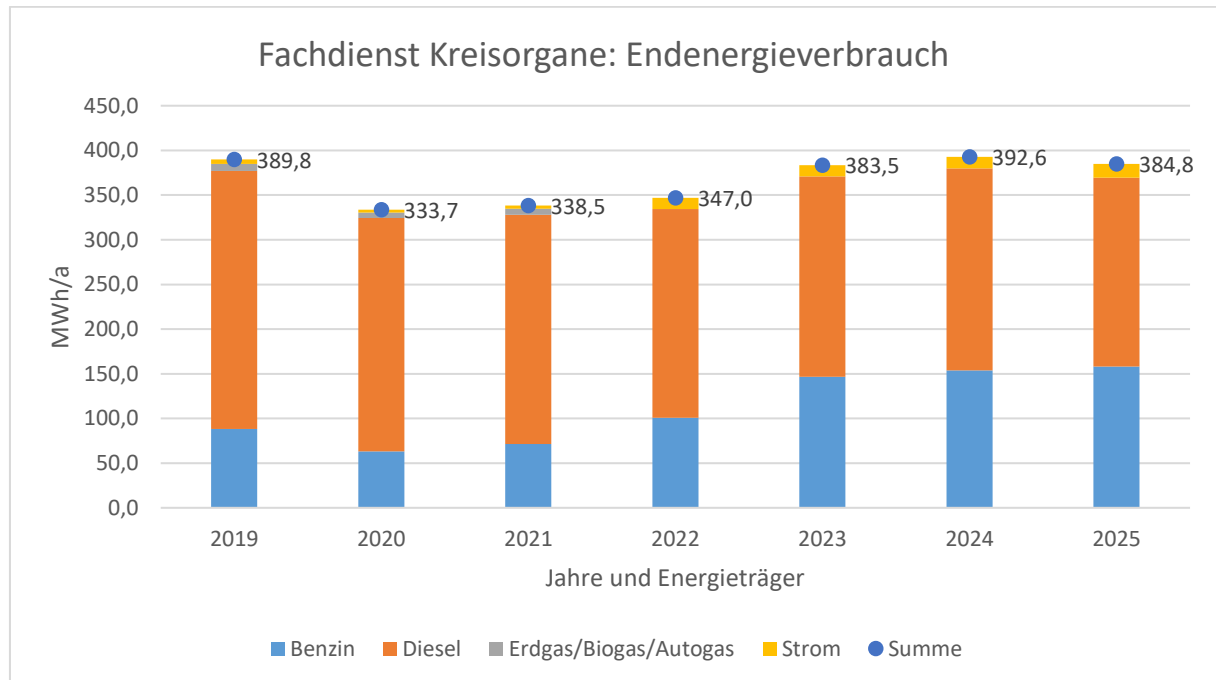


Abbildung 27: Fachdienst Kreisorgane, Organisation, Vergabe & ÖPNV – Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren

Abbildung 27 zeigt den Endenergieverbrauch des Fuhrparks der Kernverwaltung, welcher vom Fachdienst Kreisorgane, Organisation, Vergaben und ÖPNV (Fachdienst 1.1) verwaltet wird. Im Jahr 2025 blieb der Endenergieverbrauch mit einem minimalen Zuwachs von lediglich 0,6 MWh im Vergleich zum Vorjahr nahezu konstant. Innerhalb der Kraftstoffarten zeigt sich jedoch eine leichte Verschiebung: Während der Benzinverbrauch um ca. 1.800 Liter anstieg, sank der Dieserverbrauch um rund 1.500 Liter. Trotz dieses Rückgangs bleibt Diesel weiterhin der dominierende Energieträger des Fuhrparks.

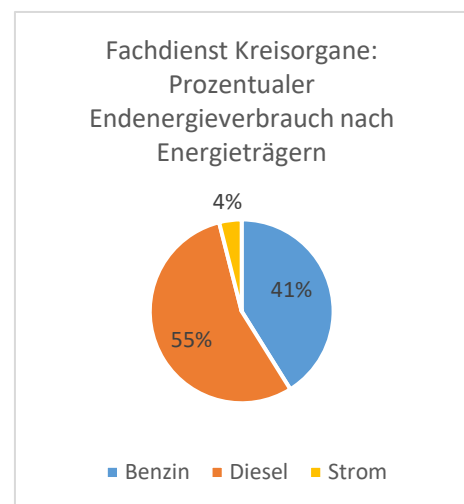


Abbildung 28: Fuhrpark Fachdienst 1.1 - Prozentualer Energieverbrauch nach Energieträgern

Positiv ist die Entwicklung im Bereich des Stromverbrauchs zu bewerten, welcher im Vergleich zum Jahr 2024 um rund 20,6 % zunahm. Dies spiegelt sich auch in den in Abbildung 30 dargestellten zurückgelegten Kilometern nach Antriebsart wider. Besonders interessant ist die Beobachtung, dass im Jahr 2025 über 15,6 % der gesamten zurückgelegten Kilometer elektrisch zurückgelegt wurden, während der Anteil am Endenergieverbrauch in Kilowattstunden lediglich 4 % beträgt, was noch einmal die Effizienzvorteile und den besseren Wirkungsgrad von Elektrofahrzeugen hervorhebt.

Abbildung 24 zeigt den Fuhrpark nach Antriebsart. Hier wird ersichtlich, dass aktuell etwa 15 % des Fuhrparks elektrifiziert sind.

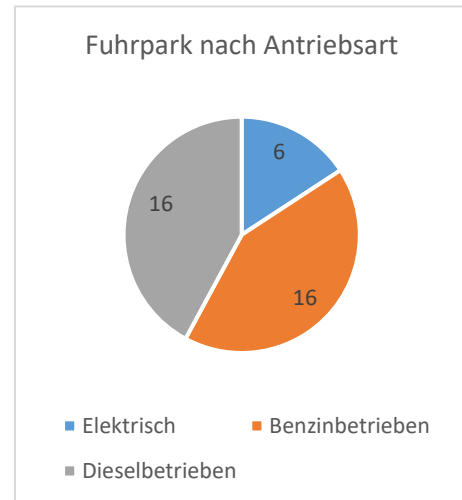


Abbildung 29: Fachdienst Kreisorgane, Organisation, Vergabe & ÖPNV - Fuhrpark nach Antriebsart

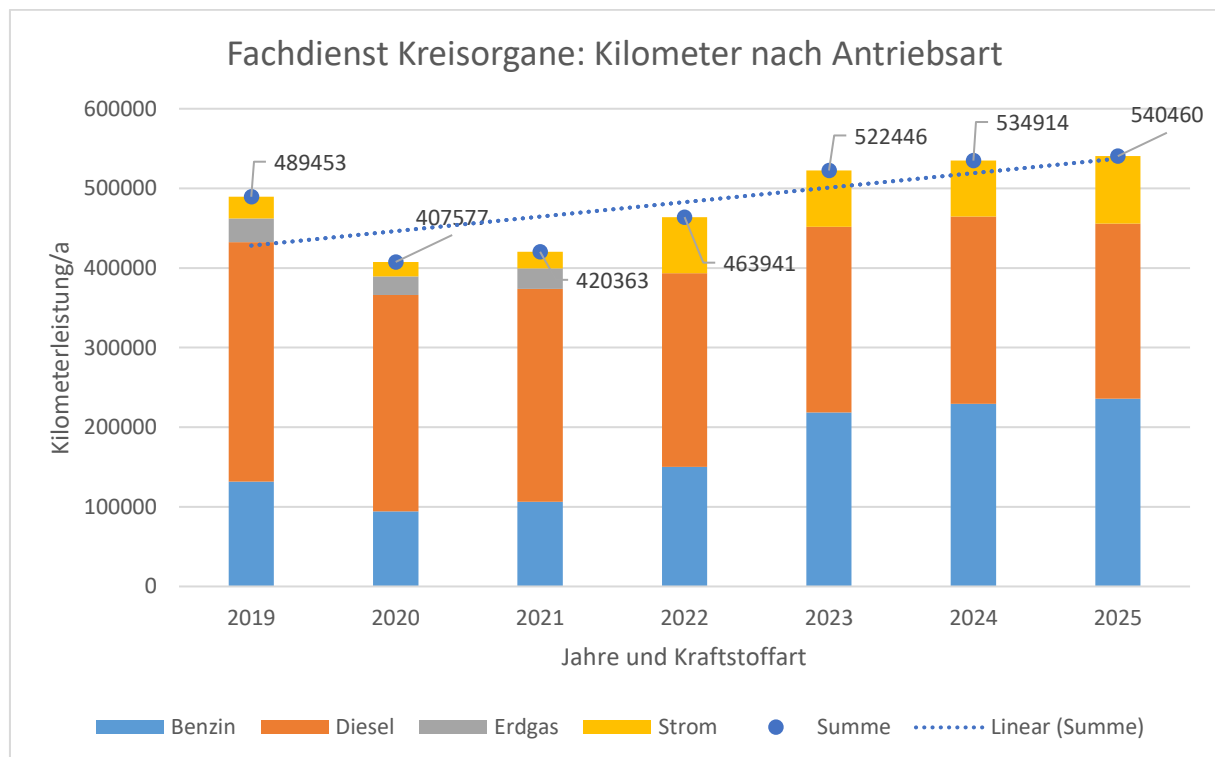


Abbildung 30: Fachdienst Kreisorgane, Organisation, Vergabe & ÖPNV – Dienstreisekilometer nach Antriebsart

Die in Abbildung 28 dargestellten Gesamtemissionen des durch den Fachdienst 1.1 bewirtschafteten Fuhrparks sanken im Jahr 2025 mit 136,1 Tonnen CO₂e im Vergleich zum Vorjahresniveau minimal. Während Diesel weiterhin der Hauptemittent bleibt, steigt der Emissionsanteil von Benzin und Strom leicht, was auf vermehrte Fahrzeugkilometer mit diesen Energieträgern zurückzuführen ist. Dienstfahrten mit Privat-PKW bleiben in dieser Bilanz unberücksichtigt, da hier zum einen aktuell keine Datengrundlage vorhanden ist und der Landkreis zudem einen vergleichsweise geringen Einfluss hat. Perspektivisch wird

angestrebt, auch diese Verbräuche und die daraus resultierenden Emissionen im Klima- und Energiebericht sukzessive zu berücksichtigen.

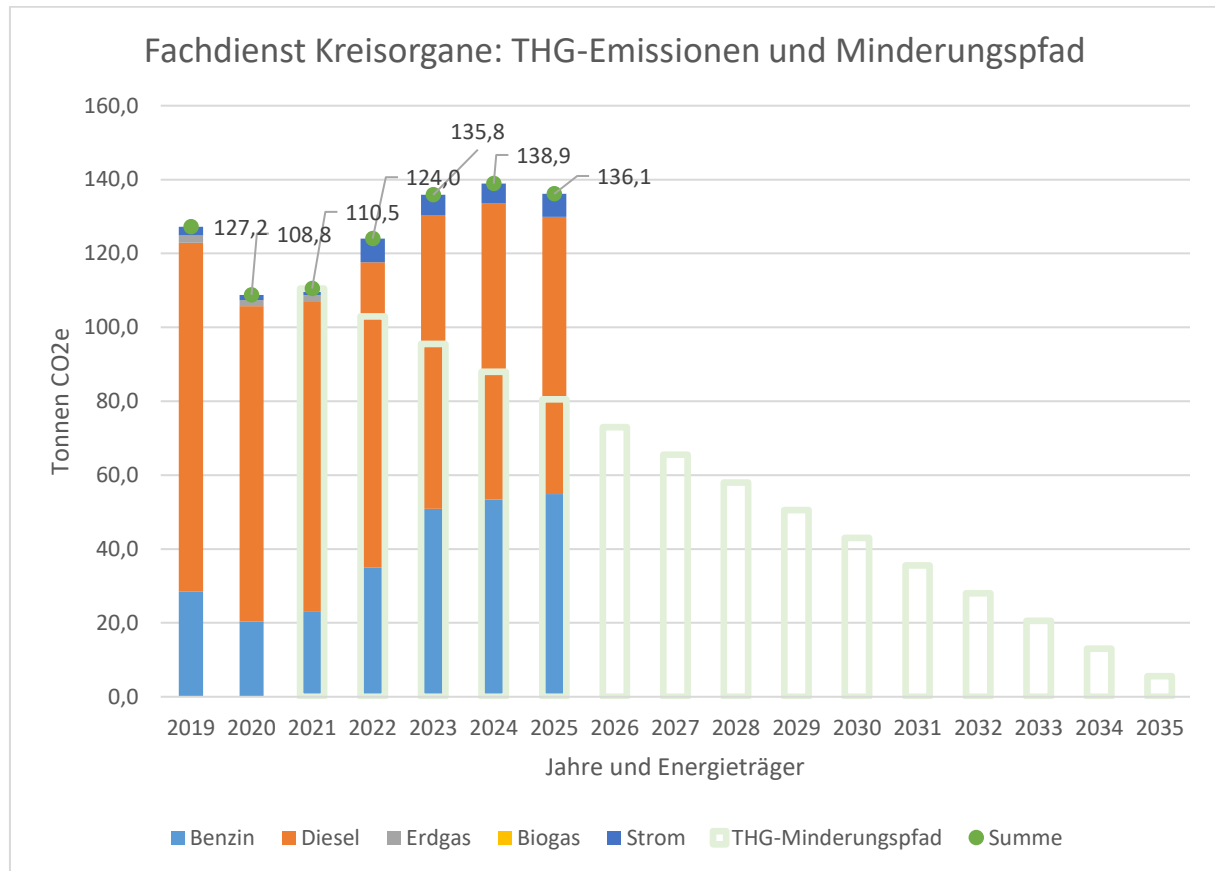


Abbildung 31: Fachdienst Kreisorgane, Organisation, Vergabe & ÖPNV - THG-Emissionen nach Energieträgern und Jahren

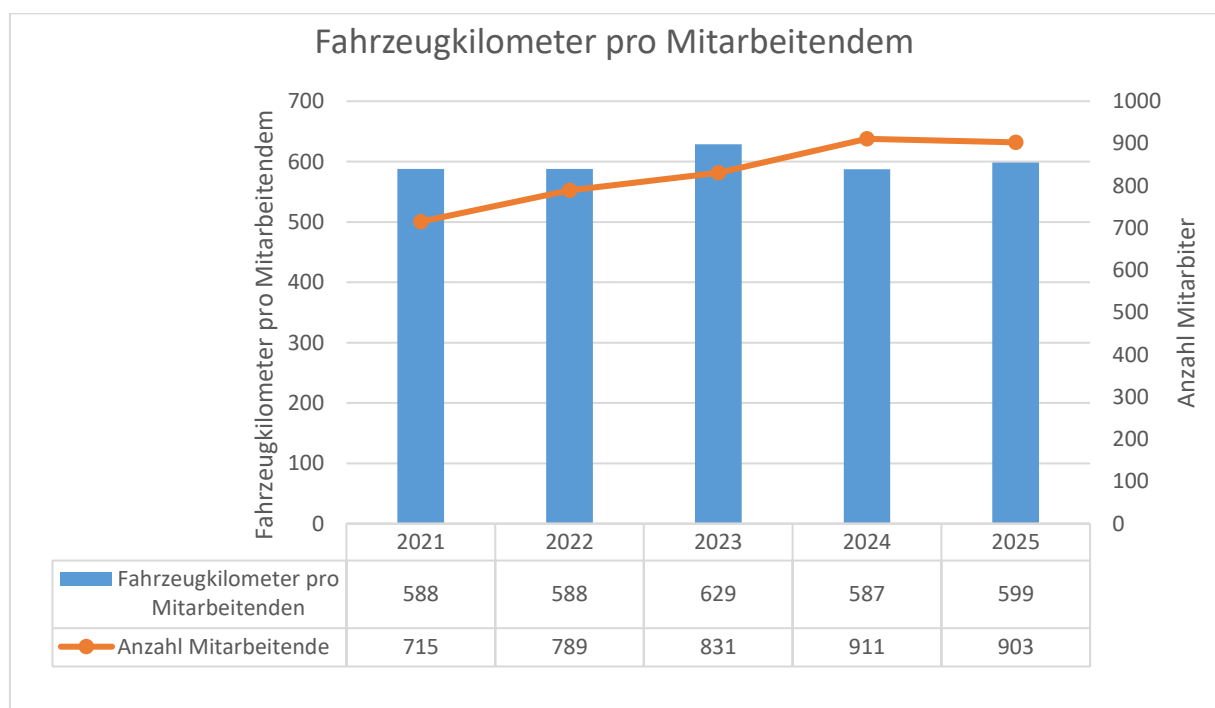


Abbildung 32: Fahrzeugkilometer pro Mitarbeitendem und Anzahl Mitarbeitende

Das vorausgehende Diagramm zeigt die Fahrzeugkilometer pro Mitarbeitenden der Kernverwaltung.

Nicht berücksichtigt sind Kreisbeschäftigte der Schulen, des Fachdienstes Abfallwirtschaft, des Hauses Waldeck sowie Praktikantinnen und Praktikanten. Die Darstellung verdeutlicht einen gleichlaufenden Trend: Mit der steigenden Anzahl der Mitarbeitenden und der damit verbundenen Zunahme der Gesamtwochenstunden erhöht sich auch das jährliche Aufkommen an Fahrzeugkilometern. Die Zunahme des Endenergieverbrauches korreliert demnach mit der steigenden Anzahl der Mitarbeitenden, wobei die Kilometerleistung pro Mitarbeitenden über den Betrachtungszeitraum nahezu konstant bleibt.

Umgesetzte und initiierte Maßnahmen

Nachfolgende Maßnahmen wurden durch den Fachdienst 1.1 im Jahr 2025 initiiert oder umgesetzt:

- Im Jahr 2025 wurde im Vergleich zum Vorjahr ein Dieselfahrzeug elektrifiziert
- Im Jahr 2026 wurde in enger Abstimmung mit den Fachdiensten eine Prüfung zur Umstellung auf E-Fahrzeuge eingeleitet. Diese beinhaltet auch die notwendige Ausstattung der Außenstellen mit Lademöglichkeiten.

Domanium & Kommunalwald

Die Sanierungs- und Energieeinsparpotenziale der Domanialverwaltung sind durch die besonderen Rahmenbedingungen der Liegenschaften, insbesondere dem Denkmalschutz bei Schlössern und historischen Verwaltungsgebäuden, limitiert. Bauliche Anpassungen an der Gebäudehülle oder den Heizsystemen lassen sich kurzfristig nur bedingt realisieren. Dennoch setzt die Verwaltung im Rahmen des Möglichen konsequent Maßnahmen zur Effizienzsteigerung um, wie im Abschnitt „Maßnahmen“ näher beschrieben.

Im Bereich des Fuhrparks führen betriebliche Anforderungen derzeit noch zu unvermeidbaren Dieserverbräuchen. Eine Reduktion dieser Emissionen ist für die Erreichung der Klimaneutralität zwingend, kann jedoch nur schrittweise durch die langfristige Umstellung auf alternative Antriebstechnologien erfolgen.

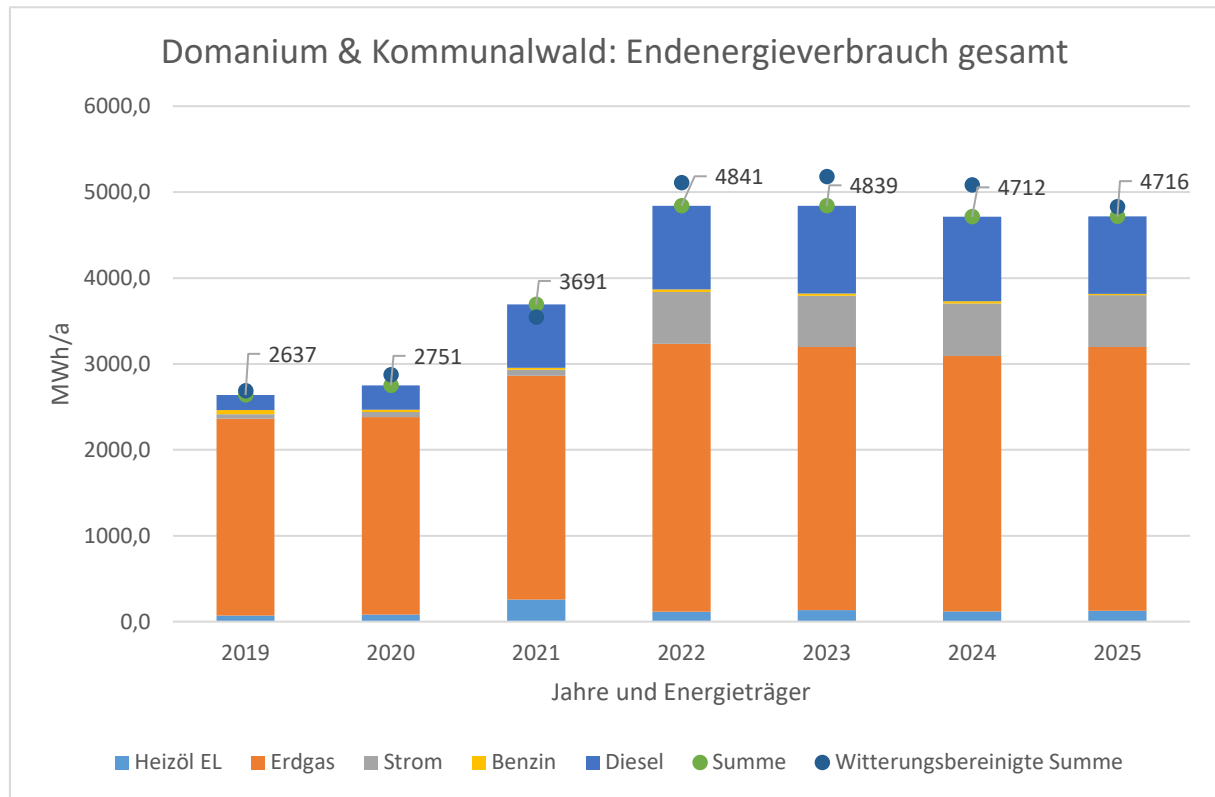


Abbildung 33: Waldeckische Domanialverwaltung & Kommunalwald GmbH – Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren

Abbildung 33 zeigt die Entwicklung des Gesamtenergieverbrauchs der Domanialverwaltung und der Kommunalwald GmbH. Der signifikante Anstieg im Jahr 2022 resultiert aus einer erweiterten Datenbasis durch die erstmalige Einbeziehung zusätzlicher Liegenschaften. Seitdem ist eine leicht rückläufige Tendenz zu verzeichnen, wobei die Verbräuche im Jahr 2025 stagnieren. Erdgas bleibt der dominierende Energieträger, was primär auf die Wärmeversorgung der Schlösser zurückzuführen ist. Methodisch ist zu berücksichtigen, dass bei zwei vermieteten Objekten keine Wärmeenergieverbräuche erfasst werden können, da die Mieter hier eigenständige Verträge mit den Energieversorgern abgeschlossen haben.

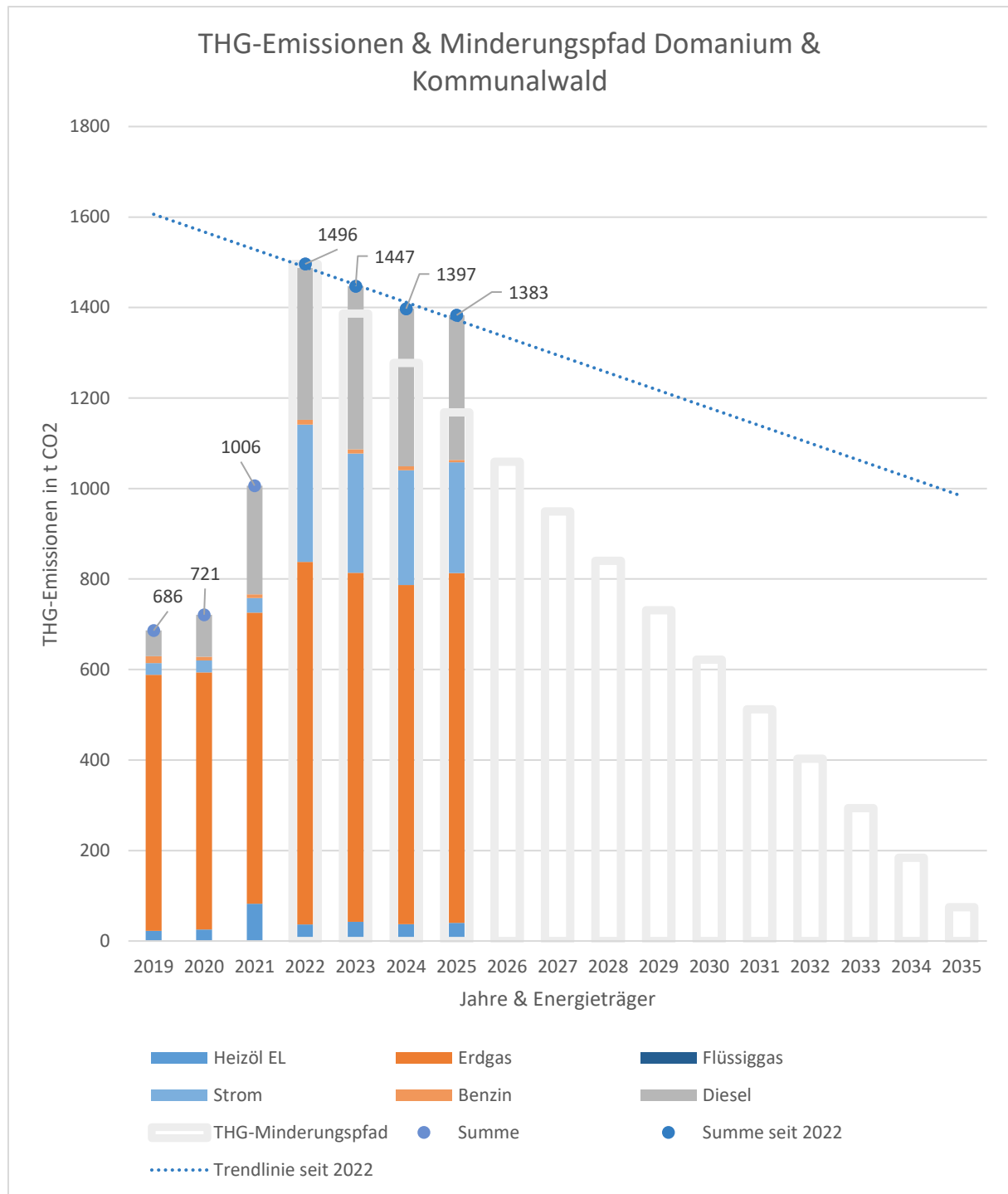


Abbildung 34: Waldeckische Domanialverwaltung & Kommunalwald GmbH - THG-Emissionen nach Energieträgern & Jahren

Parallel zu den Verbrauchswerten stagnieren auch die THG-Emissionen. Im Gegensatz zum Energieverbrauch verzeichnet das Jahr 2025 im Vergleich zum Vorjahr jedoch eine minimale Reduktion des CO₂e-Ausstoßes. Im stationären Bereich stellt Erdgas weiterhin die größte Emissionsquelle dar und trägt maßgeblich zur Gesamtbilanz bei, gefolgt von den Emissionen aus dem Dieserverbrauch und dem Strombezug. Die Trendlinie stellt die Entwicklung der Energieverbräuche seit 2022 dar, da erst in diesem Jahr alle Verbräuche berücksichtigt werden konnten. Um die gesteckten jährlichen Zwischenziele zu erreichen, bleibt eine Intensivierung der Klimaschutzanstrengungen unerlässlich.

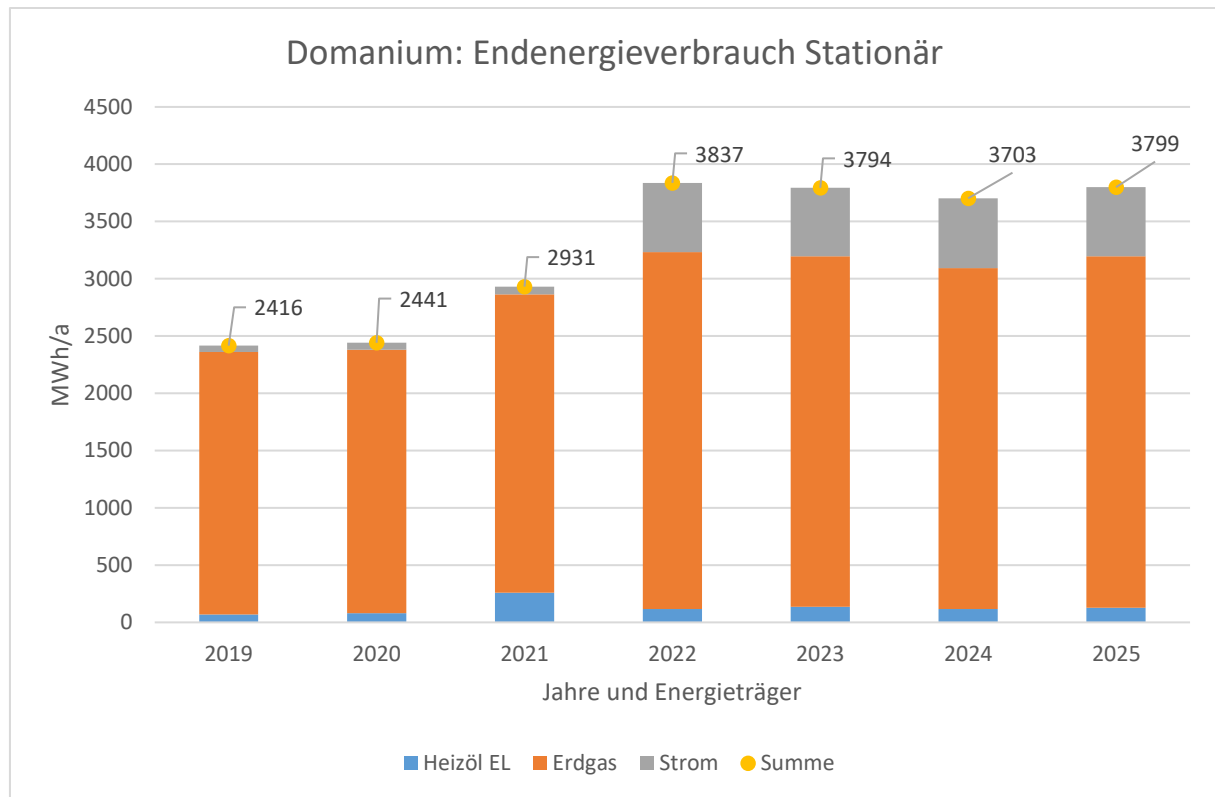


Abbildung 35: Waldeckische Domanialverwaltung & Kommunalwald GmbH – Endenergieverbrauch stationärer Sektor nach Energieträgern & Jahren

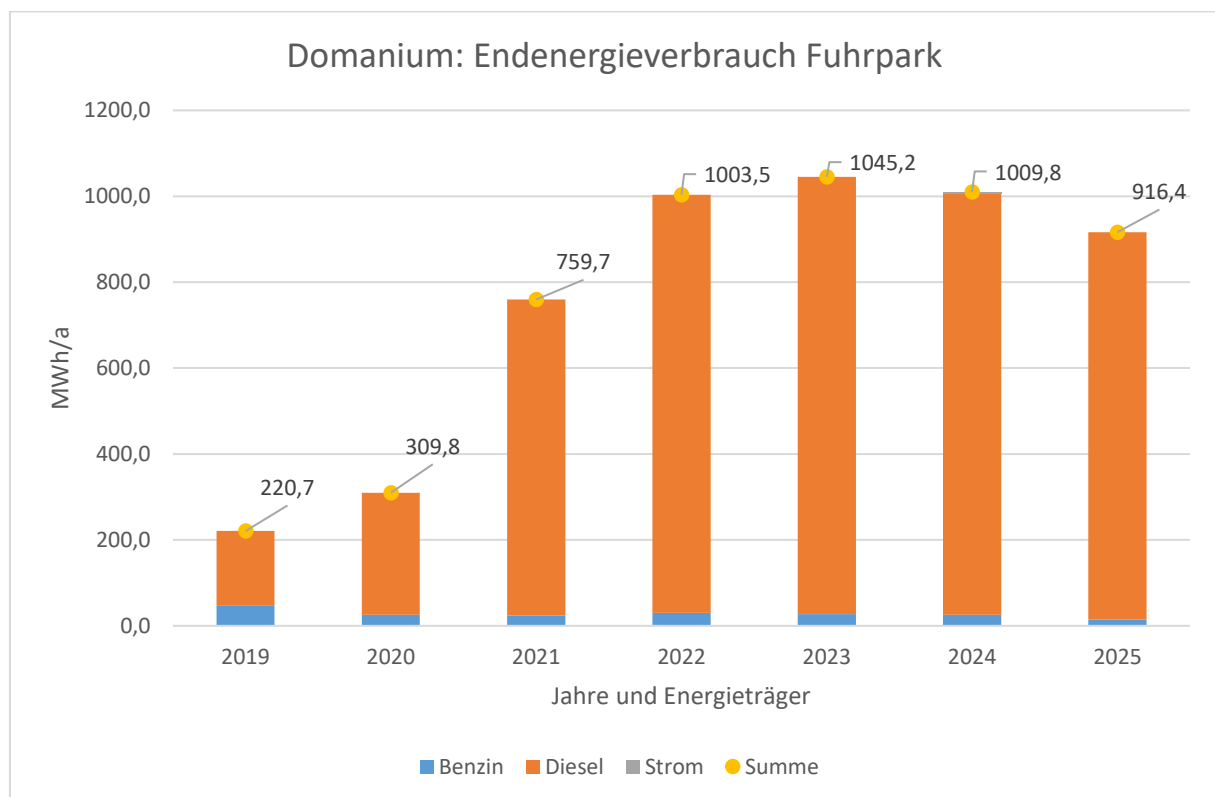


Abbildung 36: Waldeckische Domanialverwaltung & Kommunalwald GmbH - Endenergieverbrauch mobiler Sektor nach Energieträgern & Jahren

Während der Energieverbrauch im stationären Sektor einen leichten Zuwachs verzeichnet, ist im mobilen Sektor für das Jahr 2025 eine geringfügige Reduktion festzustellen. Der

stationäre Bereich wird weiterhin maßgeblich durch Erdgas dominiert. Dabei bilden die Schlösser mit einem Anteil von rund 80 % den größten Verbrauchsschwerpunkt, gefolgt von den Wohngebäuden. Im Fuhrpark bleibt Diesel unverändert der primäre Energieträger. Für den Ladestrom der Elektroautos lagen in diesem Berichtszeitraum noch keine belastbaren Zahlen vor.

Umgesetzte und initiierte Maßnahmen

Nachfolgende Maßnahmen wurden durch das Domanium im Jahr 2025 initiiert oder umgesetzt:

- Durchführung einer Untersuchung des Lastprofils des Residenzschlosses in Bad Arolsen – Analyse der Umbaukosten und Vergleich zu Energieersparnis
 - o In weiteren Schlössern wurden ähnliche Analysen initiiert
- Die PV-Potenziale auf den Verwaltungsgebäuden wurden erfasst, die Umsetzung der Anlagen wurde für 2027 ins Auge gefasst
- Verwaltungsgebäude und Marstall werden mit PV zum Eigenverbrauch gelegt
- Es werden Mieterstrompotenziale für die vermieteten Gebäude geprüft
- Bis auf die Forstfahrzeuge wurden alle Verwaltungsfahrzeuge elektrifiziert. Forstfahrzeuge eignen sich nach Aussage des Domaniums nur bedingt zu elektrifizieren, zumal diese nicht geleast, sondern gekauft werden
- Es wird die Implementierung von Lademöglichkeiten an den Verwaltungsstandorten geprüft

Geplante Maßnahmen

- Das Domanium prüft den Anschluss des Schlosses sowie Teile der Verwaltungsgebäude an das Nahwärmenetz der Bad Arolser Nahwärme GmbH (BAN)
- Die Umsetzung der im Rahmen der Untersuchung des Lastprofils erfassten Energiesparmaßnahmen wird angestrebt

Fachdienst Abfallwirtschaft

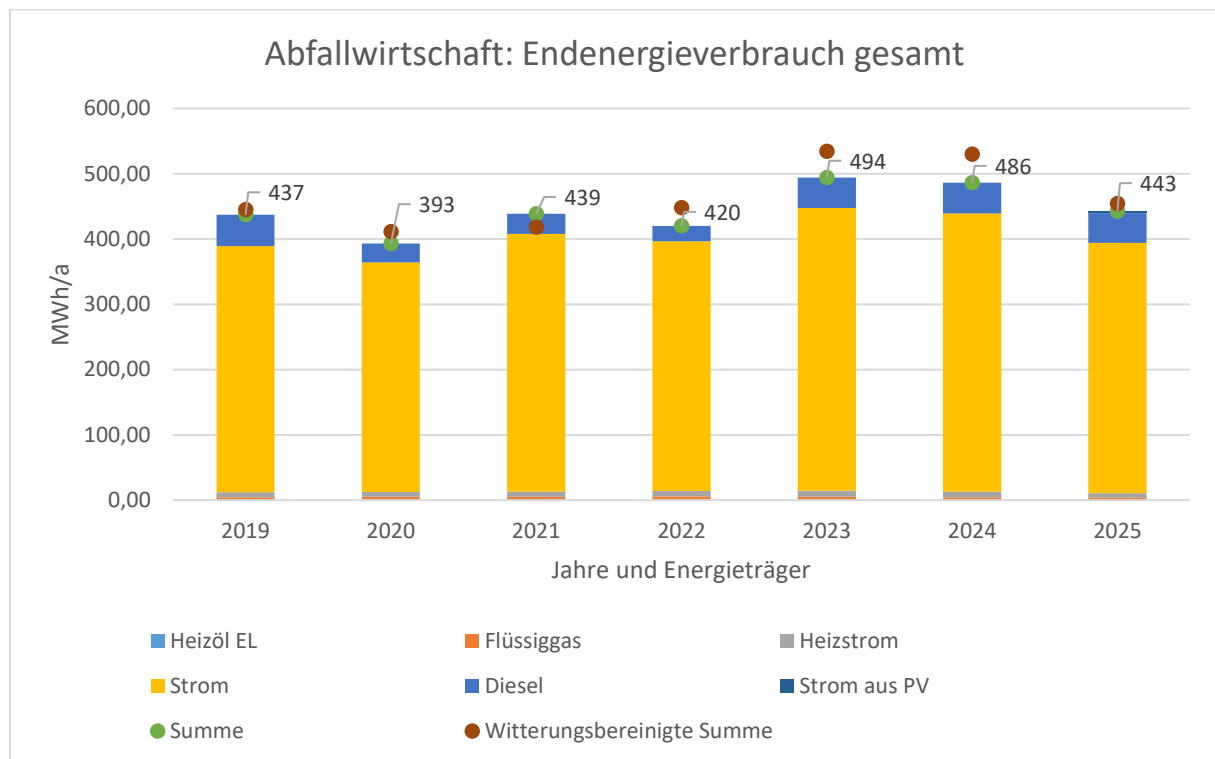


Abbildung 37: Fachdienst Abfallwirtschaft – Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren

Der Energieverbrauch der Abfallwirtschaft sank 2025 im Vergleich zum Vorjahr um knapp 9 % (ca. 43 MWh). Maßgeblich hierfür war die Senkung des Stromverbrauchs um rund 10 %. Auch beim Flüssiggas gelang eine prozentuale Einsparung von 15,7 %, die jedoch aufgrund der geringen absoluten Menge weniger stark ins Gewicht fällt. Strom bleibt der dominierende Energieträger, was die strategische Bedeutung des Ausbaus erneuerbarer Energien in diesem Sektor unterstreicht. Ein weiterer relevanter Hebel ist der Dieserverbrauch, dem künftig durch die Umstellung des Fuhrparks auf alternative Antriebe begegnet werden muss.

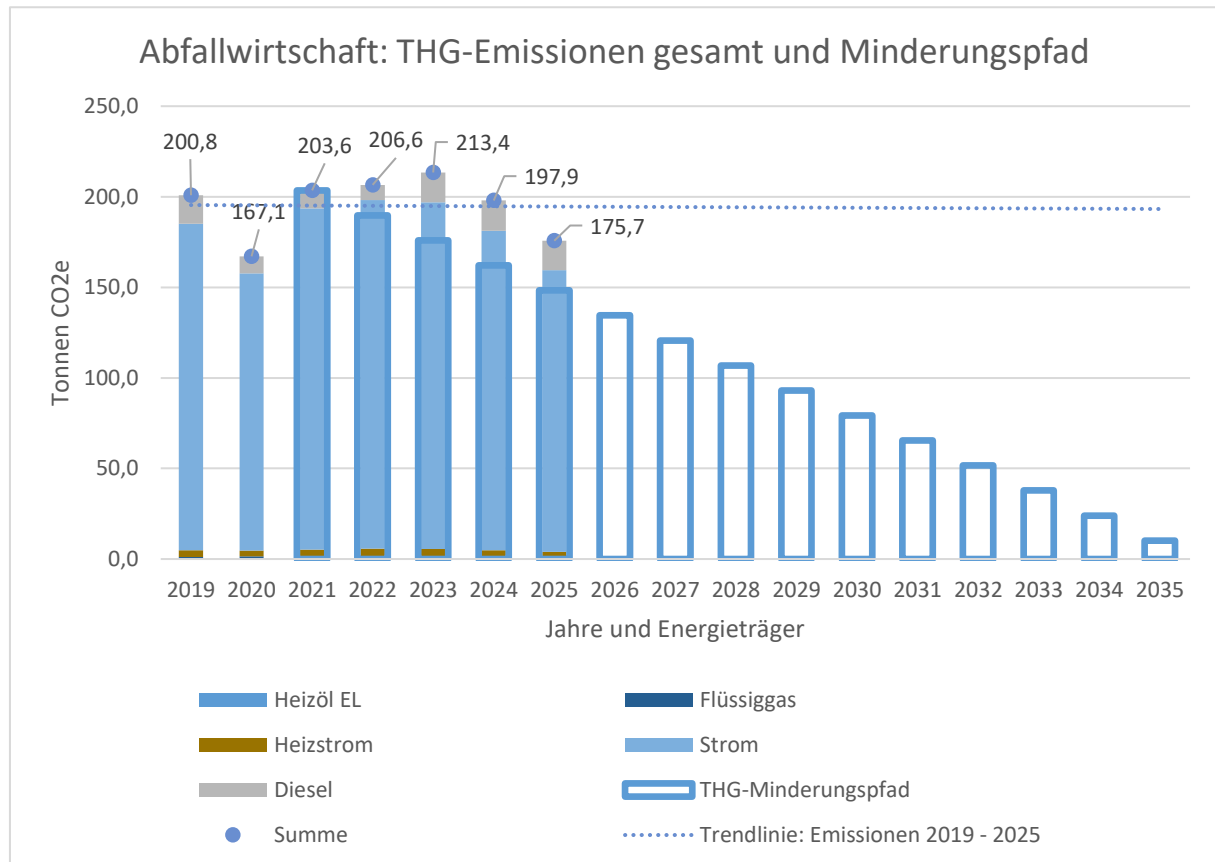


Abbildung 38: Fachdienst Abfallwirtschaft - THG-Emissionen nach Energieträgern & Jahren

Analog zu den Energieverbräuchen verzeichnen auch die Treibhausgasemissionen im Jahr 2025 eine deutliche Reduktion um über 11 %.

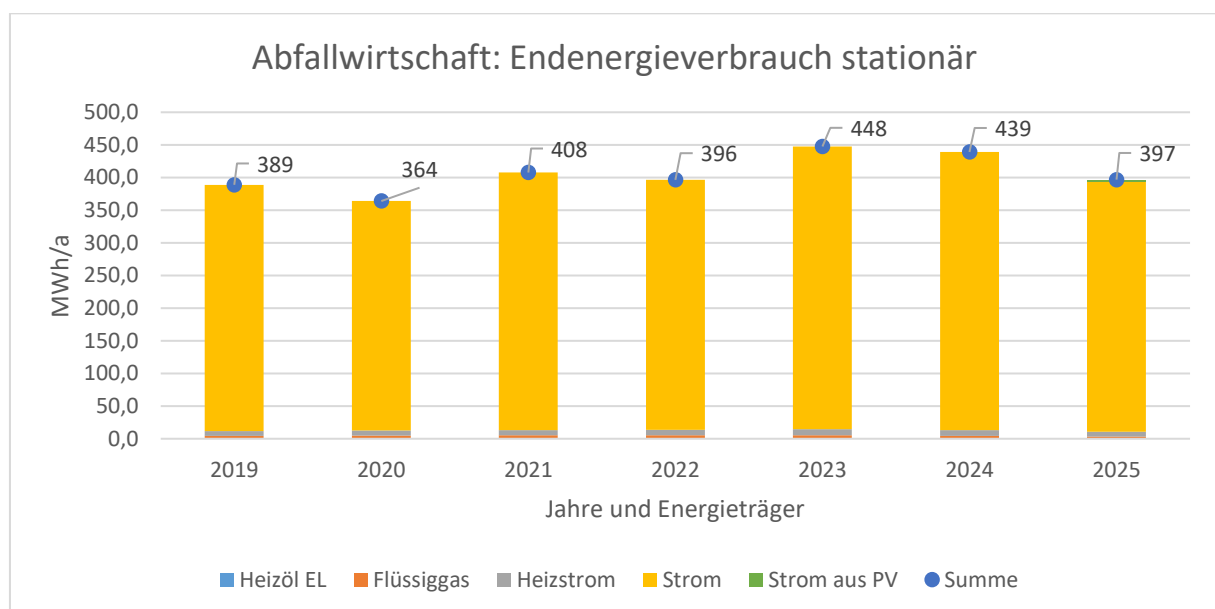


Abbildung 39: Fachdienst Abfallwirtschaft – Endenergieverbrauch im stationären Sektor nach Energieträgern & Jahren

Im stationären Sektor dominiert Strom als Hauptenergieträger, wenngleich der Bedarf gegenüber dem Vorjahr deutlich sank. Den größten Einzelverbraucher stellt die Sickerwasser-Kläranlage in Flechtdorf dar, auf die mit über 300 MWh rund 76 % des

Sektorverbrauchs entfallen. Um diese Bilanz weiter zu optimieren, sollte das erhebliche PV-Potenzial der Deponie für die Eigenstromversorgung erschlossen werden. Flankierend bietet der Austausch von Anlagentechnik unter Ausnutzung attraktiver Förderprogramme weitere Effizienzpotenziale. Erfolge bei der Wärmewende sind bereits sichtbar: Heizöl wurde bis 2024 vollständig substituiert, und der Flüssiggasverbrauch sank durch die Installation einer weiteren Wärmepumpe im Jahresvergleich um rund 16 %.

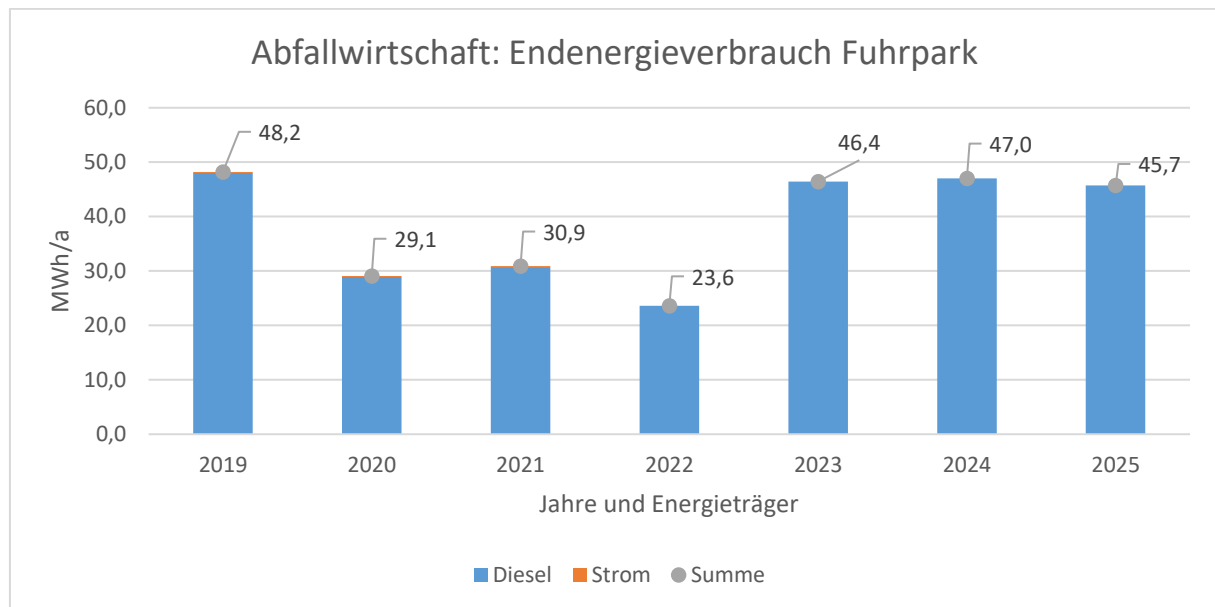


Abbildung 40: Fachdienst Abfallwirtschaft - Endenergieverbrauch im mobilen Sektor nach Energieträger & Jahren

Der Fuhrpark wird weiterhin vollständig mit Diesel betrieben. Die Verbrauchswerte sanken im Vorjahresvergleich unwesentlich.

Umgesetzte und initiierte Maßnahmen

Nachfolgende Maßnahmen wurden durch den Fachdienst Abfallwirtschaft im Jahr 2025 initiiert oder umgesetzt:

- PV-Anlage Waagegebäude Flechtdorf: Es wurde eine PV-Anlage auf dem Waagegebäude in Flechtdorf errichtet und in Betrieb genommen. Die Anlage hat ~3,8 kWp und produziert Strom zum Eigenverbrauch
- Sanierung der Kläranlage Diemelsee-Flechtdorf: Ziel ist die Erneuerung der Klärtechnik, die Minderung der Energieverbräuche durch effizientere Arbeitsabläufe und die Errichtung einer PV-Anlage auf dem Dach der Klärhalle für den Eigenverbrauch. Es wurden die Leistungsphasen 1 und 2 vergeben, die Vergabe der restlichen Leistungsphasen ist für das Jahr 2026 geplant, die Baumaßnahmen sollen 2027 beginnen
- Sanierung Hallendach Komposthalle Flechtdorf: Ziel ist die Erneuerung des Dachtragwerkes und der Dachhaut, die Errichtung einer PV-Anlage auf dem Dach der Komposthalle für den Eigenverbrauch und Netzeinspeisung. Die

Leistungsphasen 1 und 2 wurden vergeben, die Vergabe der Phasen 3-9 erfolgt voraussichtlich in 2026. Beginn der Baumaßnahmen ist für 2027 geplant.

- Es wurde sich um die Beschaffung eines E-Traktors bemüht. Die Beschaffung scheiterte an der Wirtschaftlichkeit der Maßnahme – der elektrisch betriebene Traktor hätte trotz Förderung etwa doppelt so viel wie ein kraftstoffbetriebener gekostet, weshalb sich gegen die Beschaffung entschieden wurde.
- Es wurde die Errichtung einer PV-Anlage auf dem Deponiekörper in Flechtdorf initiiert. Fertiggestellt und in Betrieb genommen wird die Anlage in 2026. Die Anlage verfügt über eine Kollektorfläche von 3.800 m² und eine maximale Leistung von 749,99 kWp.

Klinikum Waldeck-Frankenberg

Infolge der Fusion des Kreiskrankenhauses Frankenberg mit der Hessenklinik Stadt Krankenhaus Korbach werden erstmals auch die Energieverbräuche des Standorts Korbach in die Berichterstattung aufgenommen. Obwohl der Fusionsprozess im Berichtszeitraum (2025) formell noch andauerte, wird Korbach als integraler Bestandteil des Landkreiskonzerne bereits heute in die übergeordnete Klimaneutralitätsstrategie einbezogen. Die folgenden Kapitel stellen die Verbräuche beider Standorte zunächst separat dar, führen sie jedoch im Hinblick auf die künftige gemeinsame Führung bereits zu einer konsolidierten Gesamtbetrachtung zusammen.

Da die Fusion mitten im Berichtszeitraum stattfand, erfolgt die Integration der Korbacher Verbräuche in die Gesamtbilanz für 2025 lediglich ergänzend und nachrichtlich, um die Vergleichbarkeit mit den Vorjahren nicht zu verzerren. Ab dem Jahr 2026 werden die Verbräuche des Standortes Korbach in die Gesamtbetrachtung integriert.

Standort Frankenberg

Der in Abbildung 41 dargestellte Endenergieverbrauch verzeichnete im Jahr 2025 einen geringfügigen Rückgang im Vergleich zum Vorjahr. Während der Stromverbrauch aus dem Netz um ca. 156 MWh (17,5 %) reduziert werden konnte, kam es beim Erdgas zu Mehrverbräuchen. Zu beachten ist hier, dass der Gesamtstromverbrauch sich eigentlich auf 1.994,9 MWh beläuft, während im Diagramm lediglich der aus dem Stromnetzbezogene Strom dargestellt ist. Dieser beläuft sich auf 736,2 MWh, während weitere 1.258,7 MWh in einem gasbetriebenen BHKW vor Ort produziert werden, die sich in der Treibhausgasbilanz wiederum im Bereich "Erdgas" wiederfinden.

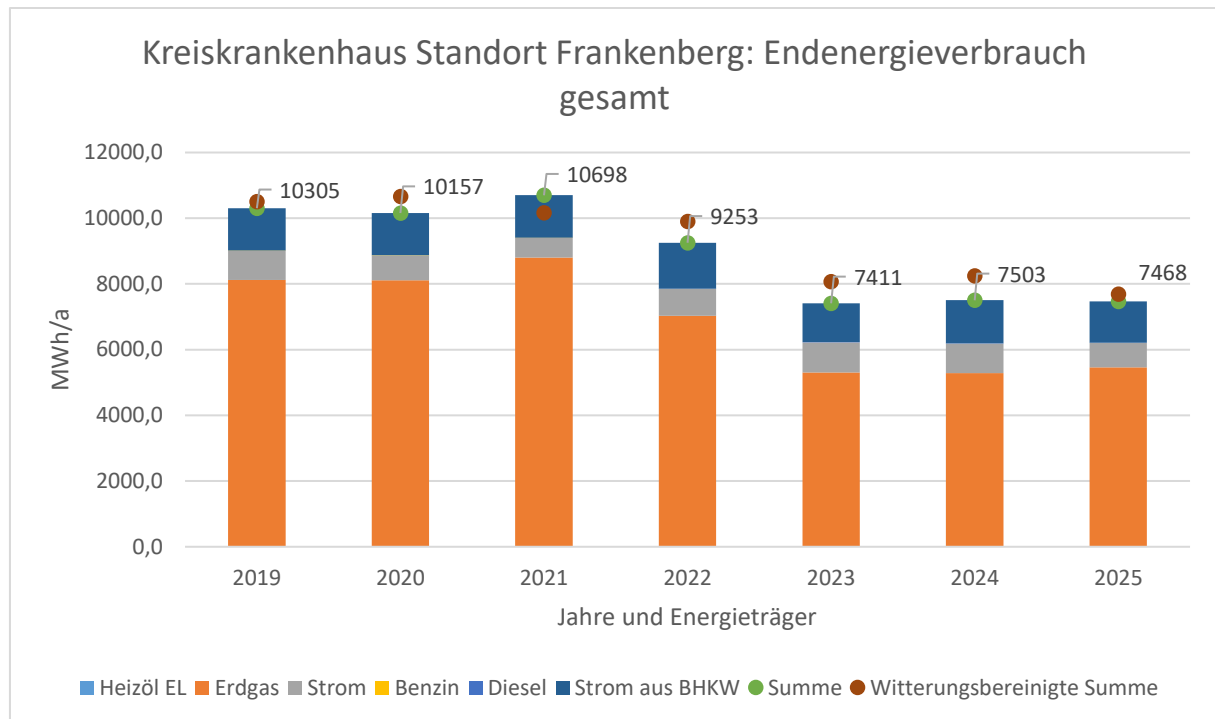


Abbildung 41: Kreiskrankenhaus Standort Frankenberg – Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren

Trotz eines nur leichten Rückgangs der THG-Emissionen (siehe Abb. 42) seit 2023 liegt das Krankenhaus aktuell noch innerhalb des Klimaschutz-Zielpfads, begünstigt durch das hohe Emissionsniveau des Basisjahres, jedoch bleiben die tatsächlichen Einsparungen hinter den angestrebten Reduktionsraten zurück. Sollte sich dieser Trend fortsetzen, wird der Minderungspfad bereits im nächsten Jahr überschritten. Angesichts der überdurchschnittlichen spezifischen Verbräuche pro Nutzfläche besteht am Standort Frankenberg ein erhebliches Einsparpotenzial, das durch eine konsequente Umsetzung von Effizienzmaßnahmen dringend erschlossen werden sollte. Bei einer Betrachtung der Potenziale vor Ort sollte außerdem ein Energieträgerwechsel erwogen werden.

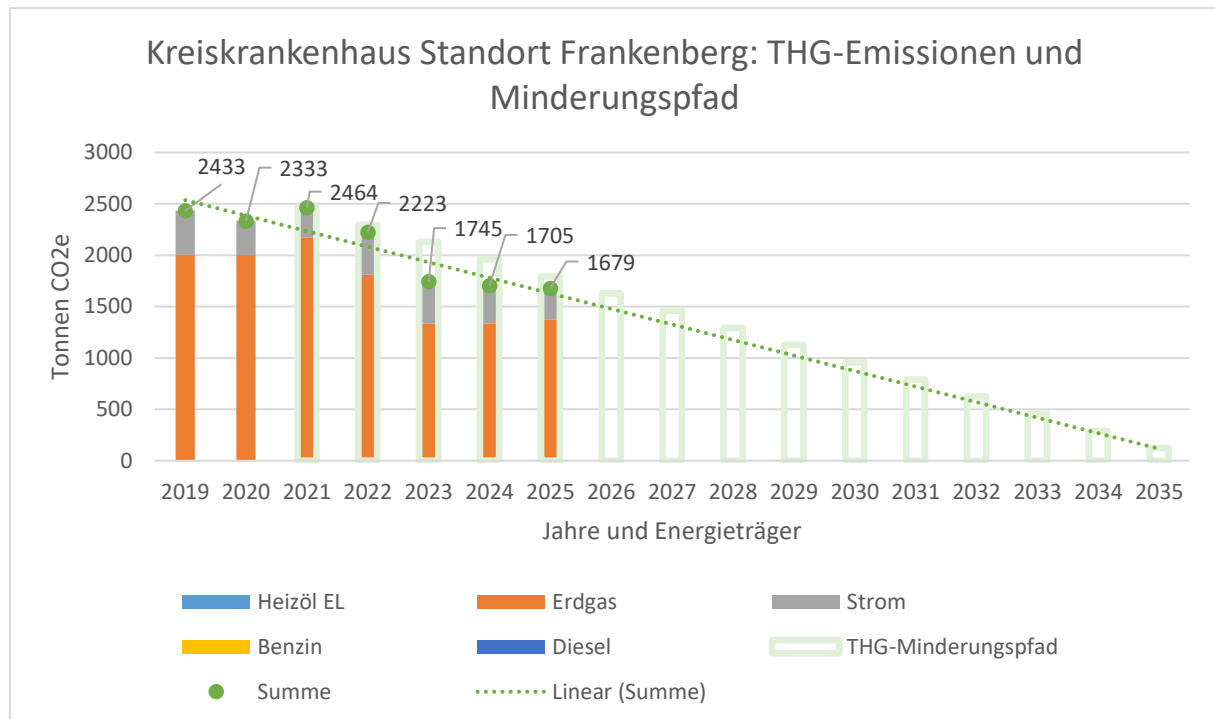


Abbildung 42: Kreiskrankenhaus Standort Frankenberg – Treibhausgasemissionen nach Energieträgern & Jahren

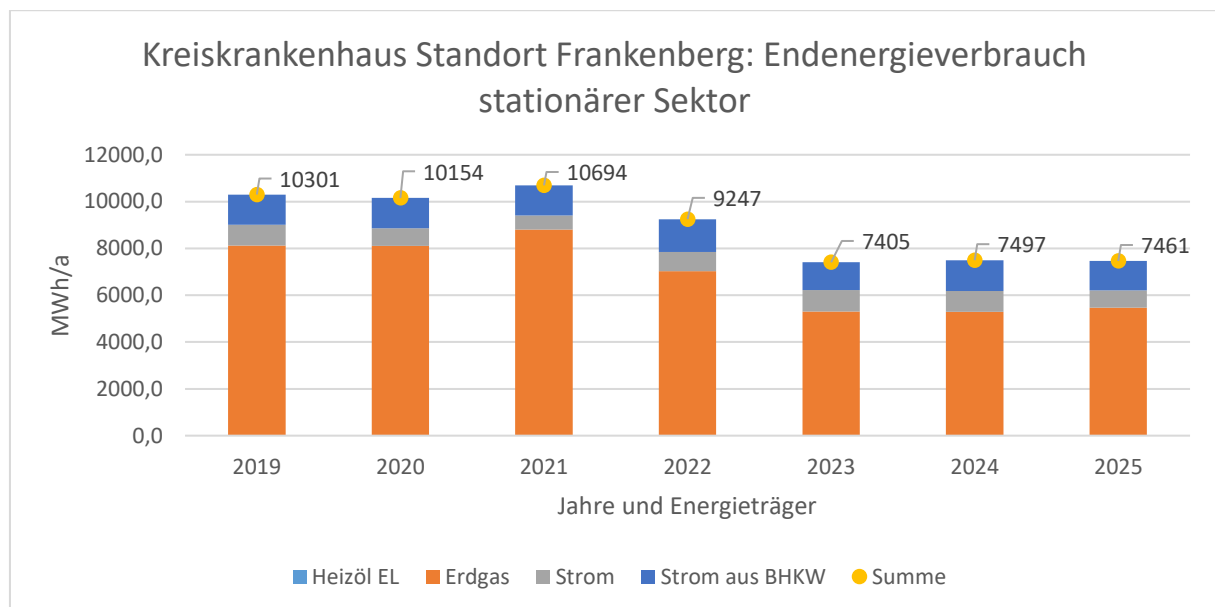


Abbildung 43: Kreiskrankenhaus Standort Frankenberg – Endenergieverbrauch stationärer Sektor nach Energieträgern & Jahren

Während der stationäre Sektor den Hauptteil der Verbräuche ausmacht, spielt der Fuhrpark mit einem Emissionsanteil von etwa 0,1 % statistisch kaum eine Rolle. Trotz der geringen absoluten Ersparnis stellt die Umstellung des einzigen genutzten Fahrzeugs auf einen Elektroantrieb jedoch eine konkret umsetzbare Maßnahme dar. Durch die Kopplung mit erneuerbaren Energien könnte dieser Teilbereich kurzfristig emissionsfrei gestaltet werden.

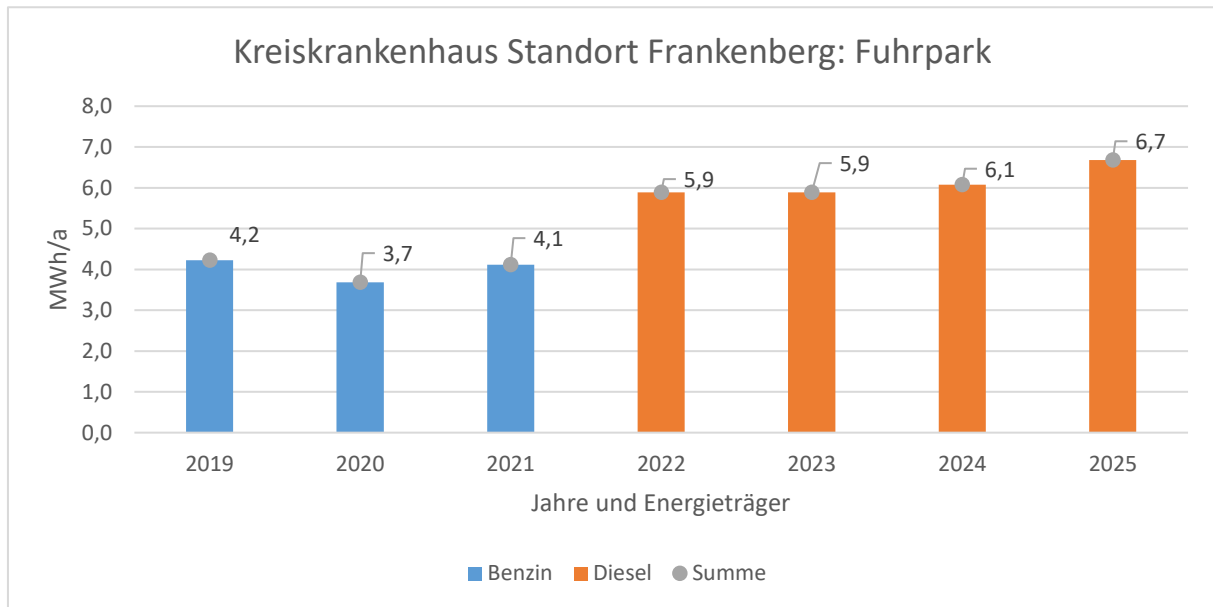


Abbildung 44: Kreiskrankenhaus Standort Frankenberg – Endenergieverbrauch im mobilen Sektor nach Energieträger & Jahren

Umgesetzte und initiierte Maßnahmen

Nachfolgende Maßnahmen wurden durch den Krankenhausstandort Frankenberg im Jahr 2025 initiiert oder umgesetzt:

- Einführung Energiemanagement nach ISO 50001:2018 für Standort Frankenberg
 - Zertifizierung am 01.07.2025
 - Überwachungsaudit am 08.06.2026
 - Ausweitung auf Standort Korbach in Vorbereitung
 - Umsetzung von Maßnahmen findet statt
- Errichtung Druckluftreservequelle & Austausch Kompressoren
- LED-Umrüstung (Teil 2, inkl. Außenbeleuchtung) wird angestrebt
 - Amortisations- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde durchgeführt, Angebote eingeholt
- Photovoltaikanlage
 - Amortisations- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde durchgeführt, Freigabe zur Angebotseinholung ausstehend
- Sensorik- und Energiemanagementsoftware
 - Messpunkte identifiziert, Angebote eingeholt, Freigabe zur Umsetzung ausstehend
- Die Erneuerung BHKW
 - Prüfung von Optionen, Gespräche mit Projektierern finden statt

Standort Korbach

Im Folgenden wird erstmals nach der Fusion der Standort Korbach in die Bilanzierung einbezogen. Die Datenerhebung konzentriert sich dabei vorerst auf das Kerngebäude des Krankenhauses (Neu- und Altbau). Weitere genutzte oder angemietete Liegenschaften, wie die Schwesternschule und das Diakonissenwerk, konnten aufgrund lückenhafter Daten für den Berichtszeitraum noch nicht berücksichtigt werden. Ziel ist es, die Bilanzierung zukünftig zu verstetigen: Durch eine engere Kooperation mit den Verantwortlichen vor Ort und dem Energieteam des Kreiskrankenhauses Frankenberg wird eine lückenlose Datenbasis angestrebt, um auch für Korbach gezielte Maßnahmen ableiten und umsetzen zu können.

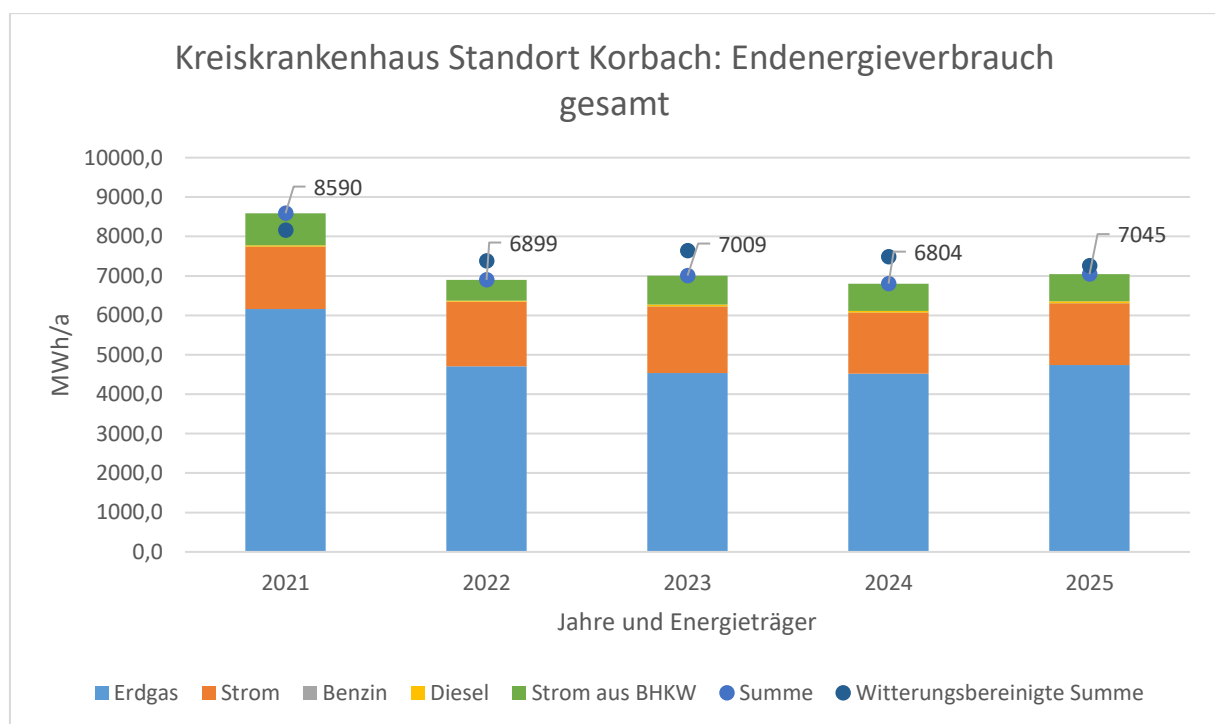


Abbildung 45: Kreiskrankenhaus Standort Korbach - Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren

Die Energieverbräuche am Standort Korbach werden maßgeblich durch den stationären Sektor verursacht. Ähnlich wie in Frankenberg werden dort zwei BHKW (50 kW und 70 kW) zur Energieversorgung genutzt. Der Anteil des Fuhrparks (mobiler Sektor) ist mit weniger als 1 % am Gesamtaufkommen marginal.

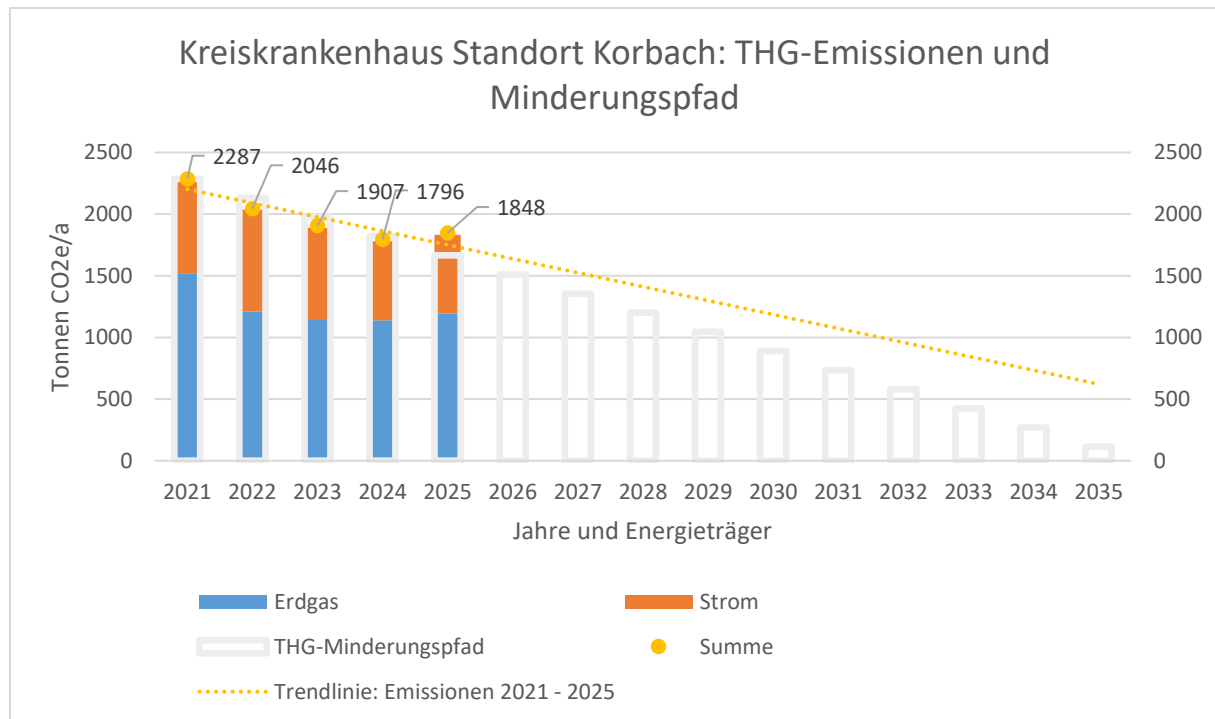


Abbildung 46: Kreiskrankenhaus Standort Korbach - THG-Emissionen nach Energieträgern & Jahren

Da der Krankenhausstandort Korbach erstmals Teil der Bilanz ist, muss der bisherige Minderungspfad differenziert betrachtet werden, da die Zielsetzungen in der Vergangenheit dort noch nicht verfolgt werden konnten. Für die Zukunft ist die Einbeziehung jedoch entscheidend, da auch Korbach die Treibhausgasziele der Landkreisverwaltung übernimmt und bis 2035 die Klimaneutralität (max. 5 % Restemissionen) anstrebt.

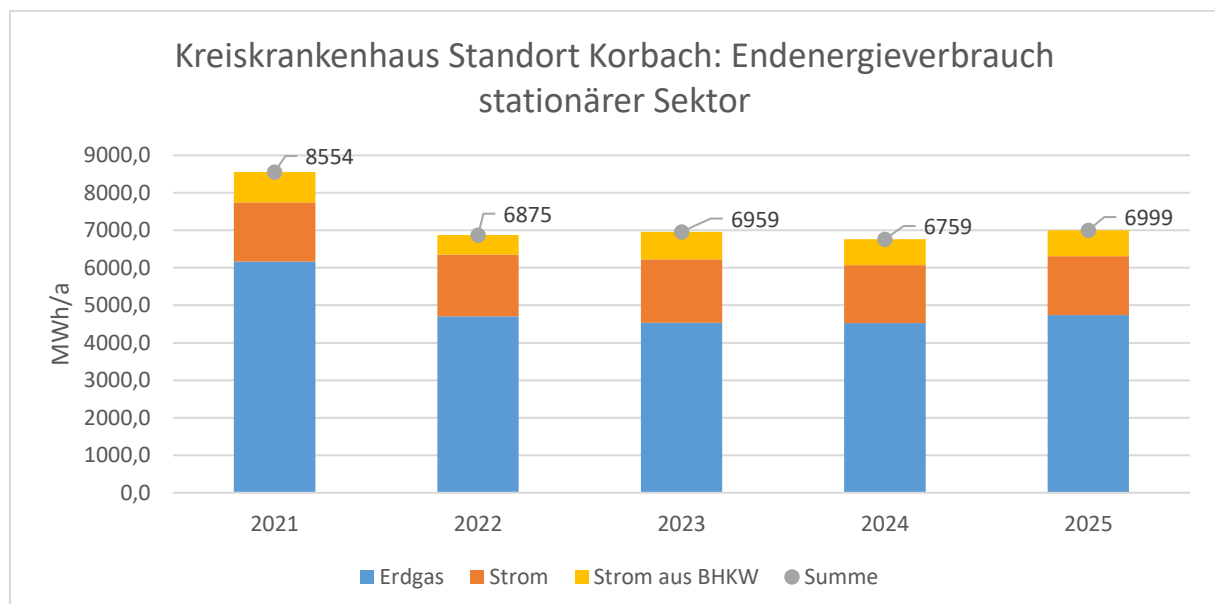


Abbildung 47: Kreiskrankenhaus Standort Korbach - Endenergieverbrauch im stationären Sektor nach Energieträgern & Jahren

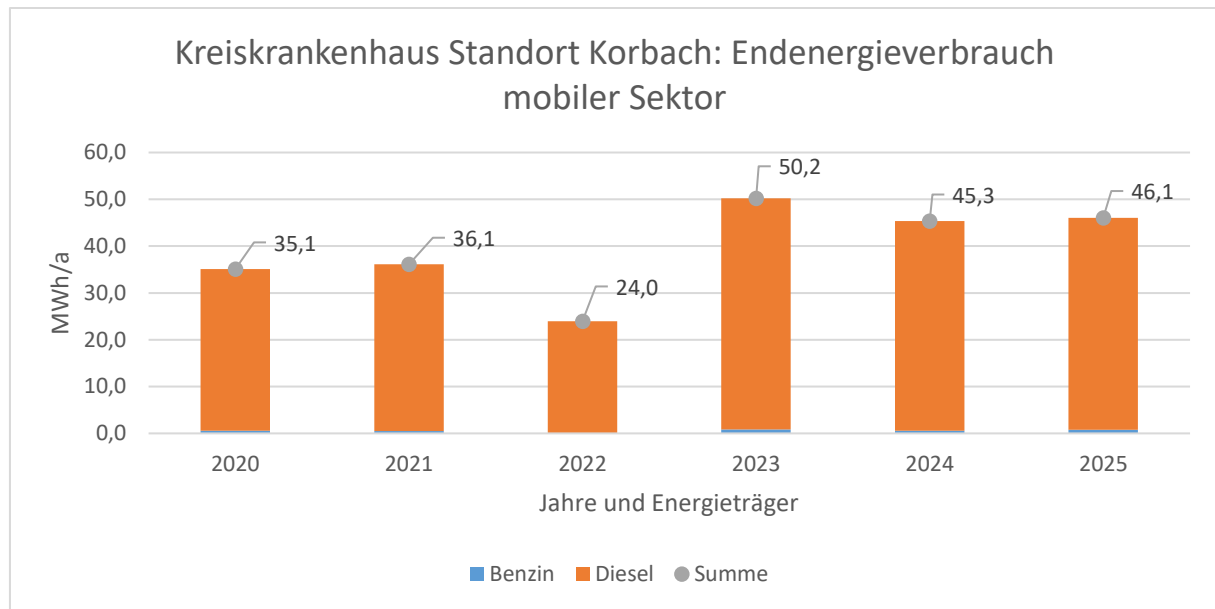


Abbildung 48: Kreiskrankenhaus Standort Korbach - Endenergieverbrauch im stationären Sektor nach Energieträgern & Jahren

Die Ermittlung der Energieverbräuche und THG-Emissionen im Mobilitätssektor basiert primär auf Tankkostenabrechnungen, wobei einheitlich Dieselmotorkraftstoff als Energieträger unterstellt wurde. Die Kosten wurden mithilfe der offiziellen ADAC-Jahresdurchschnittspreise in Verbrauchswerte umgerechnet. Für spezifische Nutzfahrzeuge (z. B. Caddy, Traktor) konnten detaillierte Literangaben herangezogen werden; diese lagen jedoch für das Jahr 2022 nicht und für die Jahre 2024 sowie 2025 nur lückenhaft vor.

Betrachtung des gesamten Landkreises inklusive des Krankenhausstandorts Korbach:

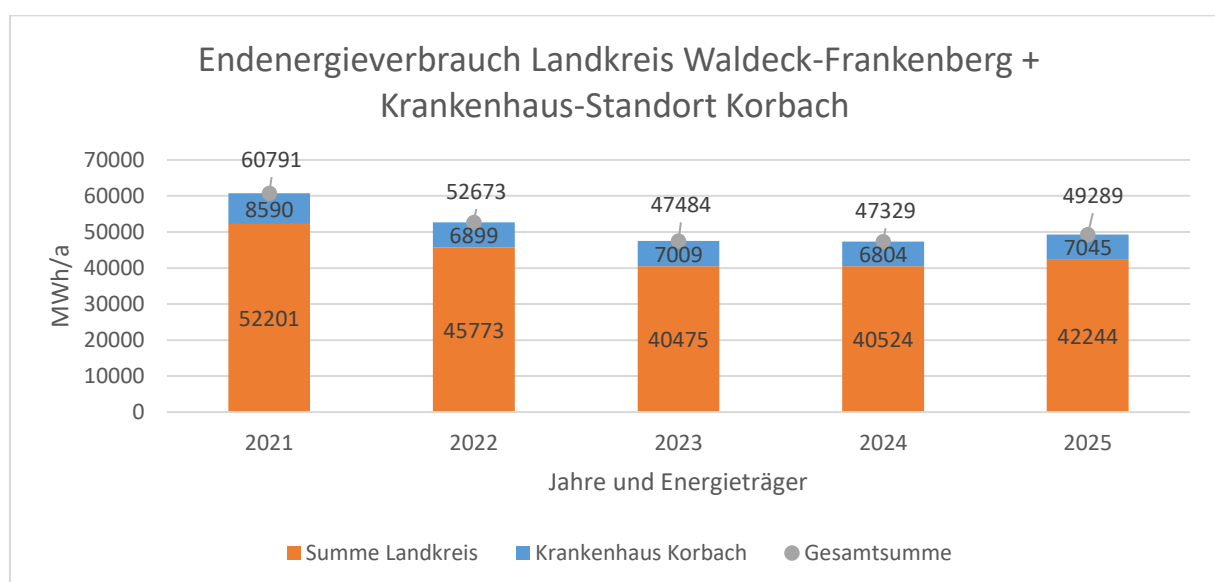


Abbildung 49: Landkreis Waldeck-Frankenberg inklusive Kreiskrankenhaus Standort Korbach - Endenergieverbrauch

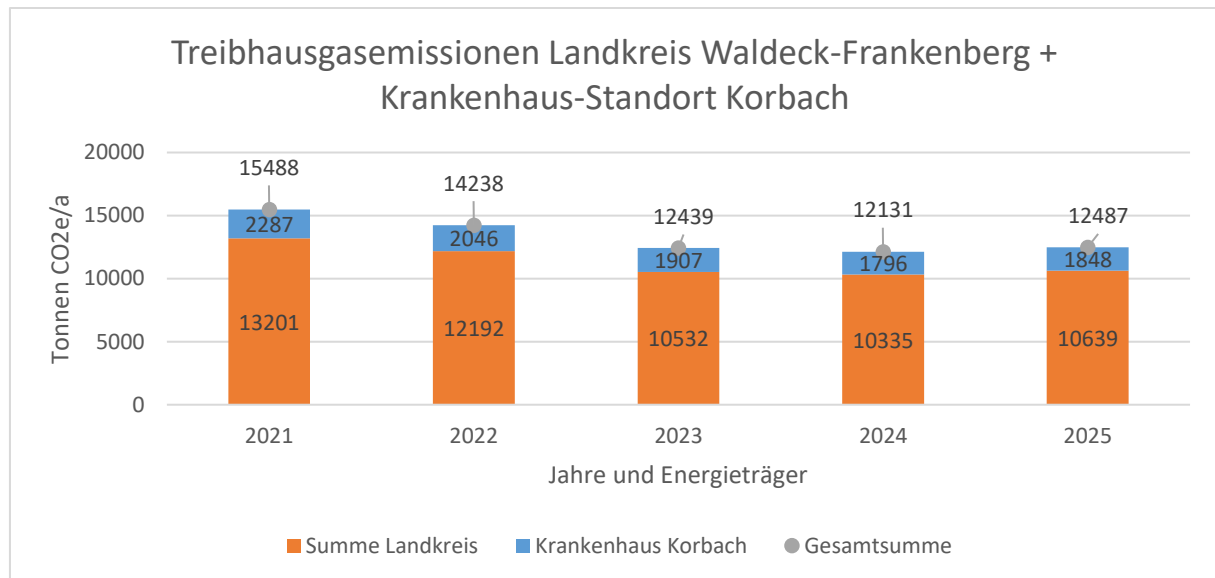


Abbildung 50: Landkreis Waldeck-Frankenberg inklusive Kreiskrankenhaus Standort Korbach - THG-Emissionen

Durch den Krankenhausstandort Korbach kommt ein weiterer großer Verbraucher und damit Emittent hinzu. Im Jahr 2025 verzeichnet der Standort Korbach etwa 15 % der Energieverbräuche des gesamten Landkreises als Konzern. Die gesamten Endenergieverbräuche erhöhen sich somit um 6354 Megawattstunden von 38.917 auf 45.271 MWh, was einer Steigerung um etwa 16,3 % entspricht. Dementsprechend erhöhen sich auch die entstandenen Treibhausgasemissionen bei der Berücksichtigung des Standorts Korbach um 1921 Tonnen CO₂e von ursprünglich 10.618 t auf 12.539 t.

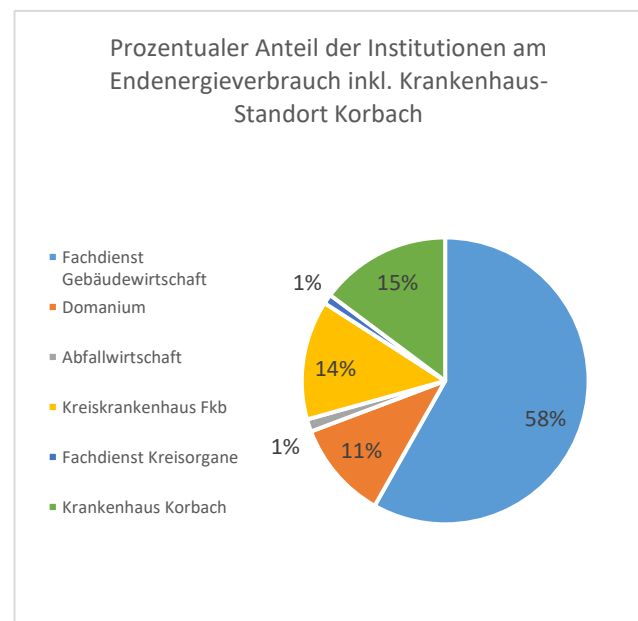


Abbildung 51: Landkreis Waldeck-Frankenberg inklusive Kreiskrankenhaus Standort Korbach - Prozentualer Anteil der Institutionen und Fachdienste am Endenergieverbrauch

Die Integration des Krankenhausstandorts Korbach hat unmittelbare Auswirkungen auf den Treibhausgas-Minderungspfad (siehe Abbildung 52). Da auch der Standort Korbach im Basisjahr 2021 – bedingt durch pandemiebezogene Sondermaßnahmen – außergewöhnlich hohe Emissionen verzeichnete, entsteht weiterhin in den Folgejahren 2022 und 2023 zunächst das Bild einer Unterschreitung des Zielpfads. Dieser Effekt ist jedoch primär auf die Normalisierung nach der Coronakrise zurückzuführen.

Bei der Analyse der Jahre 2023 bis 2025 zeigt sich hingegen eine Stagnation der Emissionen auf konstantem Niveau, wodurch der Zielpfad im Jahr 2025 bereits deutlich überschritten wird. Dies unterstreicht die dringende Notwendigkeit weiterer Maßnahmen. Hier ist künftig auch der Standort Korbach in besonderem Maße ins Auge zu fassen. Um die langfristigen

Klimaziele zu erreichen, ist es essenziell, hier sowohl die Energieeffizienz konsequent zu steigern als auch den Übergang zu erneuerbaren Energieträgern massiv voranzutreiben.

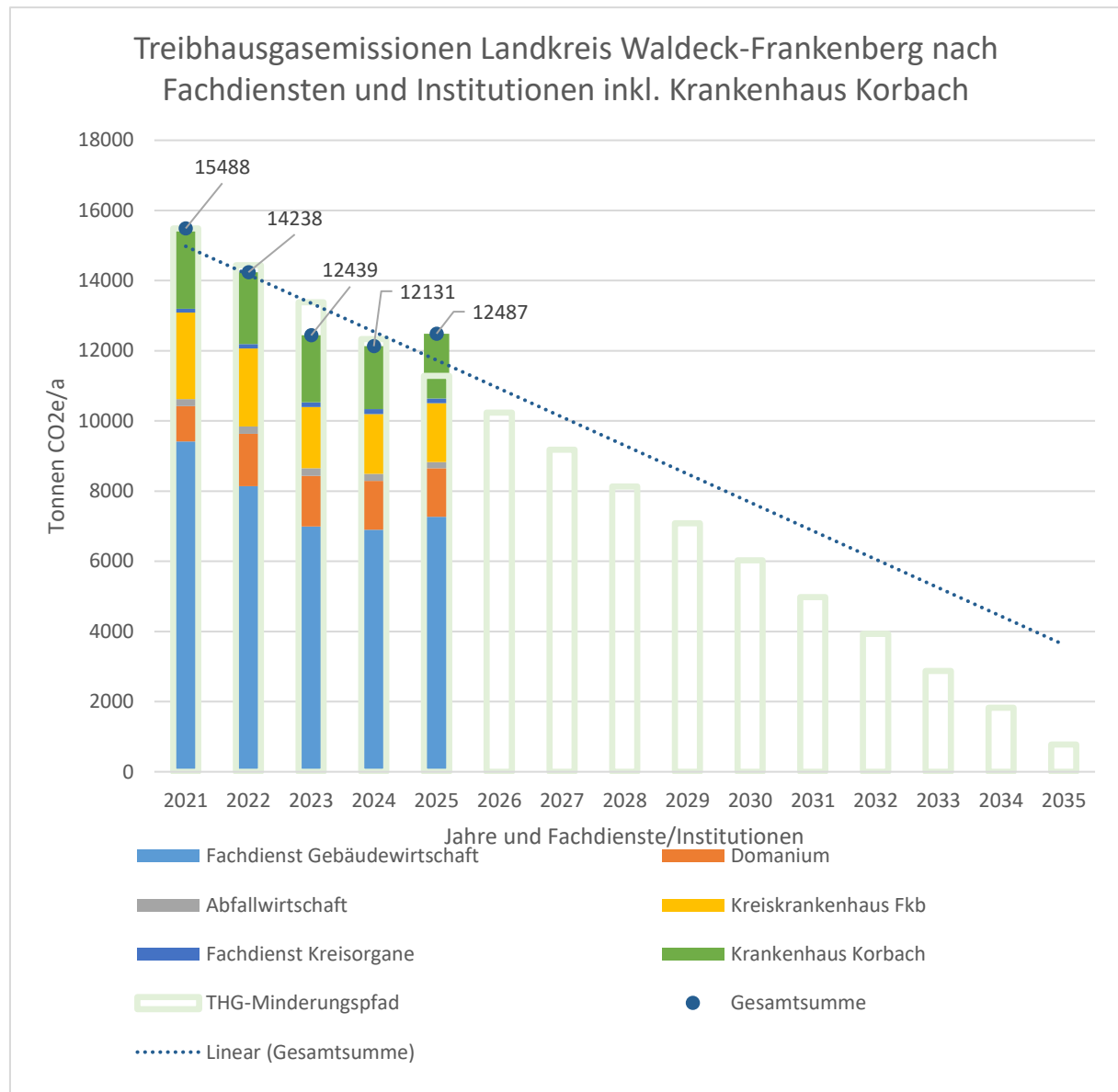


Abbildung 52: Landkreis Waldeck-Frankenberg inklusive Kreiskrankenhaus Standort Korbach - Treibhausgasemissionen nach Fachdiensten & Institutionen

Ausbau und Nutzung erneuerbarer Strom

Der Ausbau und insbesondere die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien auf landkreiseigenen Liegenschaften verringert den Bezug von Netzstrom, der nach wie vor zu großen Teilen fossilen Ursprungs ist. Dies senkt die Treibhausgasemissionen des Landkreises erheblich und stärkt gleichzeitig die regionale Energieunabhängigkeit. Die Fachdienste des Landkreises haben diesen Ausbau auf ihren jeweiligen Liegenschaften bereits in unterschiedlichem Maße vorangetrieben. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den aktuellen Stand dieses Ausbaus

Tabelle 8: Installierte Photovoltaik-Leistung, erzeugter sowie verbrauchter Strom & Relation zum Gesamtverbrauch nach Fachdiensten & Institutionen

	Installierte Leistung [kWp]	Erzeugter PV-Strom [kWh/a]	Davon selbst verbrauchte Strommenge [kWh/a]	Gesamter Stromverbrauch [kWh/a]	Anteil Strombedarf (Eigenverbr., Gesamterzeug.)
FD Gebäudewirtschaft	2.446	2.079.100	370.090,57	5.062.140,60 kWh	7,3 % // 41 %
FD Abfallwirtschaft	3,8	3097	2847	383236	1 % // 1 %
Domanialverwaltung	---	---	---	---	---
Kreiskrankenhaus	---	---	---	---	---

Tabelle 9: Stromproduktion & -verbrauch aus BHKW & Anteil am Gesamtstromverbrauch nach Fachdiensten & Institutionen

	Erzeugter BHKW-Strom [kWh/a]	Davon selbst verbrauchter Strom [kWh/a]	Anteil am Gesamtstromverbrauch (Netzstrom + BHKW-Strom)
Fachdienst Gebäudewirtschaft	195.141,00	195.141,00	3,86 %
Kreiskrankenhaus Frankenberg	1.496.400	1.258.666	63,1 %
Krankenhaus Korbach	736220 (2023)	736220 (2023)	30,4 %

Die Standorte des Kreiskrankenhauses in Frankenberg und Korbach sowie drei weitere Liegenschaften des Fachdienst Gebäudewirtschafts werden derzeit über Blockheizkraftwerke (BHKW) mit Strom versorgt. Der grundsätzliche Vorteil eines BHKW liegt darin, dass die bei der Verbrennung von Erdgas entstehende Abwärme direkt vor Ort genutzt werden kann. Über die jeweils genutzten Wärmemenge aus den BHKW liegen derzeit keine vollumfänglichen Daten vor.

Konzern-Strommix

Die nachfolgende Darstellung vergleicht zwei unterschiedliche Ansätze zur Bilanzierung der THG-Emissionen aus dem Stromverbrauch. Im ersten Ansatz wird der gesamte Stromverbrauch des Landkreises direkt über den offiziellen Bundesstrommix mit einem Emissionsfaktor von 406 g/kWh abgerechnet. Dies ist in der angewendeten BSKO-Systematik so vorgesehen. Den wird eine hypothetische THG-Bilanz gegenübergestellt, bei der angenommen wird, dass der gesamte auf den Landkreisliegenschaften produzierte und eingespeiste Strom direkt vor Ort verbraucht wird. Durch die bilanzielle Verrechnung würde sich der Strombezug aus dem Netz reduzieren, sodass dieser Anteil nicht mehr mit dem Bundesstrommix, sondern mit 0 g/kWh bewertet wird. Obwohl diese Substitution die THG-Emissionen rechnerisch spürbar verringert, widerspricht dieses Vorgehen den Vorgaben der BSKO-Systematik. Zudem spiegelt es nicht die Realität wider, da der auf diesem Weg

bilanzierte Strom in Wirklichkeit ins Netz eingespeist und nicht zwangsläufig vor Ort verbraucht wird.

Drüber hinaus bleibt der in den eigenen Blockheizkraftwerken (BHKW) erzeugte Strom in dieser spezifischen Betrachtung unberücksichtigt. Da dieser Strom durch die Verbrennung von fossilem Erdgas entsteht, gilt er nicht als regenerativ und die damit verbundenen Emissionen werden ohnehin bereits über die erfassten Gasverbräuche in der Gesamtbilanz abgebildet.

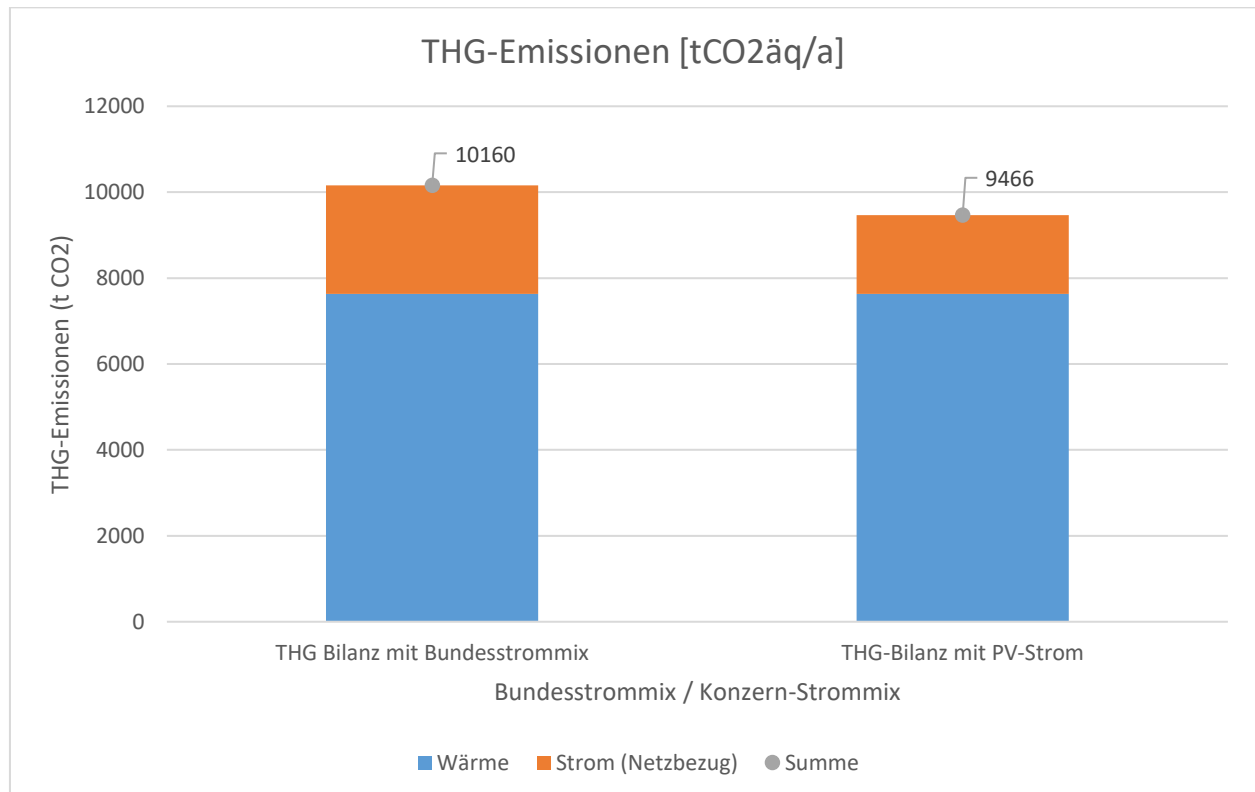


Abbildung 53: Treibhausgasbilanz des Landkreises als Konzern unter Annahme der vollständigen Selbstnutzung des PV-Stroms

Potenziale

Energieerzeugungspotenziale

Die Nutzung eigener Erzeugungspotenziale für erneuerbare Energien ist eine essenzielle Säule auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität. Hierbei verfügt der Landkreis noch über erhebliche, bislang ungenutzte Potenziale, insbesondere im Bereich der gebäudenahen Photovoltaik. Während die fachdienstübergreifenden Detailanalysen, die perspektivisch auch Parkplatzflächen und Grünanlagen einbeziehen sollten, noch andauern, liefert dieser Bericht bereits eine erste Indikation. Auf Basis qualifizierter Schätzungen und Analysetools wurde vorab das Potenzial für reine Dachflächen-PV ermittelt. Dabei handelt es sich lediglich um theoretische Maximalpotenziale. Die folgende Tabelle 3-1 verdeutlicht, dass

in allen Fachbereichen in den kommenden Jahren noch signifikante Kapazitäten aktiviert werden können.

Tabelle 10: Abschätzung zu genutztem, ungenutztem & gesamtem Dach-PV-Potenzial nach Fachdiensten & Institutionen

	Maximales Dach-PV-Potenzial [kWp]	Bereits erschlossen [kWp]	Ungenutzte Potenziale
FD Gebäudewirtschaft	3.932	2.366	40 %
FD Abfallwirtschaft	2.777	3,8	99,9 %
Kreis Krankenhaus	504	0	100 %
Domanialverwaltung	362	0	100 %

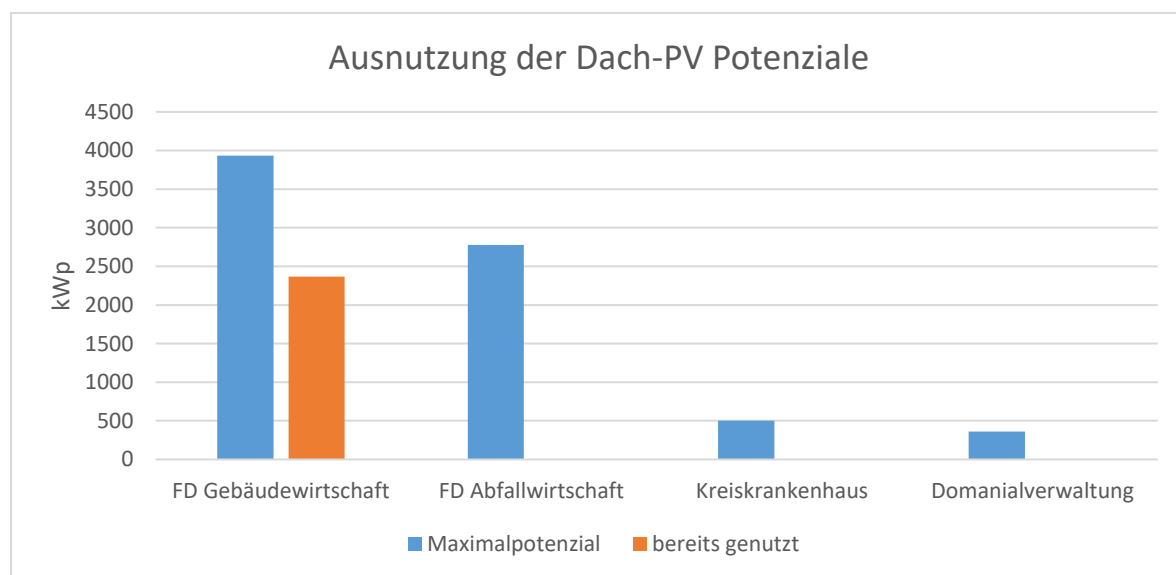


Abbildung 54: Abschätzung zum Dachflächen-PV-Potenzial der Fachdienste & Institutionen

Energieeffizienzpotenziale

Die systematische Analyse und Erschließung von Energieeffizienzpotenzialen innerhalb der Verwaltung sowie ihrer nachgeordneten Einrichtungen stellt einen zentralen Bestandteil einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Betriebsführung dar.

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die geschätzten Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz in den Bereichen Gebäude und organisatorische Abläufe. Auf Basis der erhobenen Verbrauchsdaten und der ermittelten Gebäudenutzflächen wurden hierfür spezifische Endenergiebedarfe berechnet. Ziel dieser Betrachtung ist es, den Energieverbrauch und die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen innerhalb des Verwaltungsbetriebs schrittweise zu reduzieren, Betriebskosten einzusparen und zugleich einen aktiven Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele des Landkreises zu leisten. Die einzelnen Fachdienste und Institutionen arbeiten bereits daran, gebäudescharfe Potenzialanalysen zu erstellen. Für diesen Bericht war eine detaillierte gebäudeweise Abbildung jedoch noch nicht zielführend umsetzbar. Um dennoch eine überschlägige Einschätzung vornehmen zu können, wurde der durchschnittliche spezifische

Energieverbrauch der Liegenschaften der Organisationen einem gängigen Benchmarkwert gegenübergestellt. Außerdem findet eine Gegenüberstellung zum Vorjahr statt, um ggf. zwischenzeitlich gehobene Effizienzpotenziale durch Sanierungsvorhaben nachvollziehen zu können.

Die Gebäude des Fachdienstes Abfallwirtschaft sind überwiegend Betriebsgebäude. Da Effizienzpotenziale hier stark von den betrieblichen Abläufen und den jeweiligen Objekten abhängen, konnten bislang keine konkreten technischen oder wirtschaftlichen Einsparpotenziale für diese Gebäude angegeben werden.

Grundsätzlich werden zwei Arten von Einsparpotenzialen unterschieden: Zum einen die technischen Möglichkeiten, die sich aus der Bauweise und Ausstattung der Gebäude ergeben, und zum anderen die nutzerbedingten Einsparpotenziale. Beide Arten sind gleichermaßen wichtig und sollten idealerweise gemeinsam genutzt werden. Besonders die nutzerbedingten Einsparpotenziale werden im Fokus stehen, da sie kurzfristige Energieeinsparungen ermöglichen, ohne dass größere Investitionen nötig sind. In der Praxis beeinflussen sich technische und nutzerbedingte Potenziale jedoch gegenseitig, sodass ihre Einsparungen nicht einfach addiert werden können.

Technisches Einsparpotenzial

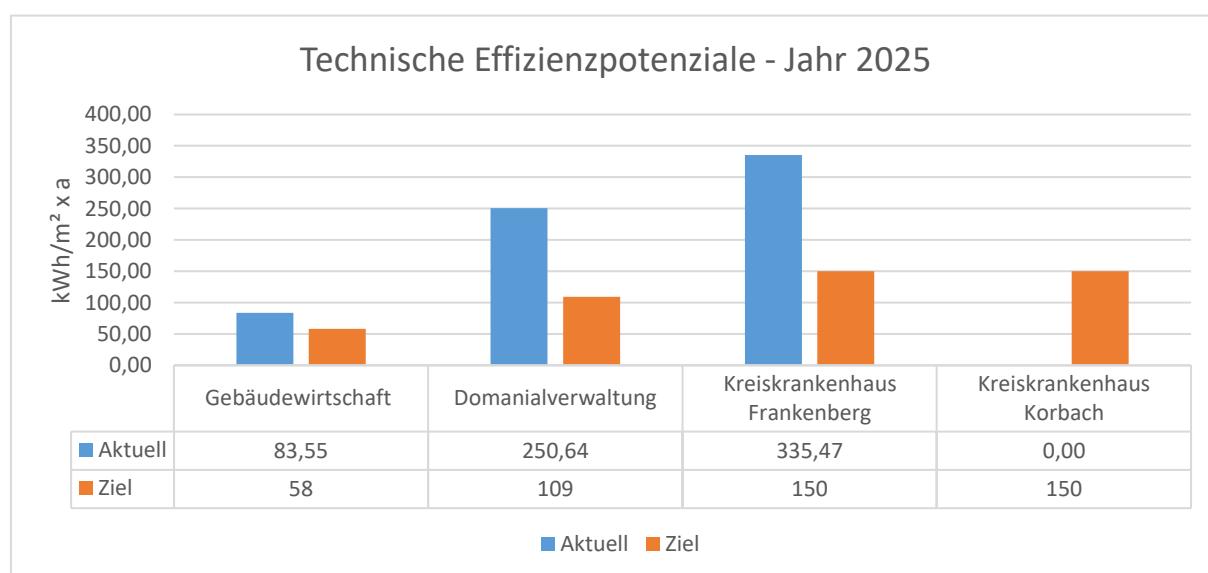


Abbildung 55: Technische Effizienzpotenziale nach Fachdiensten und Institutionen

Als Richt- bzw. Zielwerte wurden für die einzelnen Fachdienste unterschiedliche Werte festgelegt. Dabei bildeten verschiedene Quellen die Grundlage, die in der nachfolgenden Tabelle hinterlegt sind. Für die Domänialverwaltung wurden als Referenz die Profile der Schlösser sowie die Ergebnisse der Effizienz-Potenzialanalyse des Residenzschlosses Bad Arolsen herangezogen, da deren Endenergiebedarf etwa 80 % des gesamten Energiebedarfs der Domänialverwaltung beträgt.

Tabelle 11: Abschätzung technischer Energieeinsparpotenziale nach Fachdiensten und Institutionen

	Zielwert [kWh/m ²]	Aktuell [kWh/m ²]	Technisches Einsparpotenzial
FD Gebäudewirtschaft	58	83,5	- 30,6 %
Kreiskrankenhaus Fkb	150	335,5	- 55,3 %
Krankenhaus Kb	150	?	?
Domanialverwaltung	109	251	- 57 %
FD Abfallwirtschaft	Nicht erfassbar		

Quellen:

1) Energiebilanz 2022 - Landkreis Waldeck-Frankenberg.

Abrufbar unter: <https://www.landkreis-waldeck-frankenberg.de/informieren-beantragen/verwaltung-verstehen/fachdienste/gebaudewirtschaft/energiemanagement/energiebericht-2022.pdf?cid=ne5>

2) Energieeffizienz im Krankenhaus – Stiftung Münch. Abrufbar unter:

<https://www.stiftung-muench.org/wp-content/uploads/2023/03/Leitfaden-Energieeffizienz.pdf>

3) Klimaschutz bei denkmalgeschützten Gebäuden – Umweltbundesamt. Abrufbar unter:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/13_2024_cc_klimaschutz_denkmalgeschuetzte_gebaeude_v2.pdf

Nutzerbedingtes Einsparpotenzial

Das nutzungsbedingte Einsparpotenzial bezieht sich auf die Verringerung des Energieverbrauchs, die durch Veränderungen in den Nutzungsmustern oder durch die Optimierung bestehender Prozesse erreicht werden kann. Im Fokus steht dabei nicht die technische oder bauliche Sanierung von Gebäuden, sondern die Anpassung des Nutzerverhaltens sowie die effizientere Nutzung vorhandener Ressourcen. Bereits durch einfache Maßnahmen, wie beispielsweise die Anpassung von Heiz- und Beleuchtungszeiten oder die Optimierung der Raumtemperaturen, lassen sich signifikante Einsparungen realisieren. Die Berücksichtigung dieser Potenziale trägt nicht nur zur Reduzierung des Energieverbrauchs bei, sondern leistet auch einen nachhaltigen Beitrag zur Verringerung der CO₂-Emissionen.

Im Folgenden werden die nutzungsbedingten Einsparpotenziale für die verschiedenen Fachdienste dargestellt. Dabei handelt es sich um Schätzwerte, da die tatsächlichen Einsparungen stark von individuellen Rahmenbedingungen und verschiedenen Einflussfaktoren abhängen.

Angenommenes Potenzial:

Tabelle 3-3: Abschätzung des nutzerbedingten Einsparpotenzials

	Einsparpotenzial	Absolut, bezogen Verbrauch 2025 [MWh]
FD Gebäudewirtschaft	- 15 %	4385
Kreiskrankenhaus Fkb	- 5 %	307
Krankenhaus Kb	-5 %	384
Domanialverwaltung	- 10 %	373
FD Abfallwirtschaft	Nicht erfassbar	

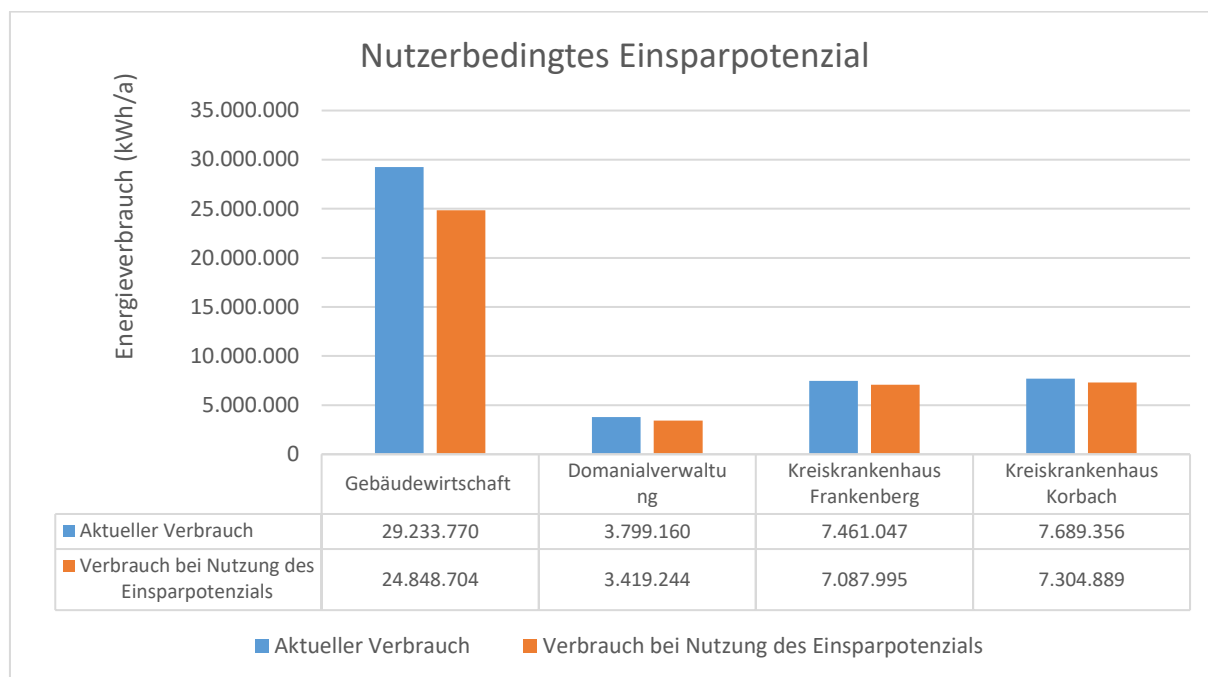


Abbildung 56: Abschätzung des nutzerbedingten Einsparpotenzials

Indikatoren

Im Klimaschutzkonzept des Landkreises Waldeck-Frankenberg wurden Indikatoren festgelegt, um den Fortschritt im Klimaschutz systematisch nachzuverfolgen. Entsprechend der zugrundeliegenden Methodik sind die nachfolgenden Indikatoren dem Handlungsfeld „THG-neutrale Landkreisverwaltung“ zugeordnet. Teilweise war es erforderlich, diese Indikatoren an die Praxiserfahrungen aus der Umsetzungsphase anzupassen. Aufgrund begrenzter Datenverfügbarkeit können derzeit nicht alle Indikatoren erhoben werden; das Monitoring wird jedoch kontinuierlich weiter ausgebaut. Die Indikatoren sind nicht in der Lage, sämtliche umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen und Teilaspekte vollständig abzubilden, sondern dienen vor allem als Orientierung und liefern einen groben Überblick. Zu den nachfolgenden Teilzielen wurden bereits erste Prozesse angestoßen, die im Kapitel „Maßnahmen“ näher erläutert werden.

Abschließend sei betont, dass dieser Bericht ausschließlich Maßnahmen betrachtet, die direkte Rückschlüsse auf die Treibhausgasbilanz der Landkreisverwaltung und der ihr zugeordneten Institutionen ermöglichen. Eine übergreifende Betrachtung des gesamten Kreisgebiets, einschließlich einer umfassenden Energie- und Treibhausgasbilanz sowie weiterer Handlungsfelder, wird in einem gesonderten Bericht behandelt.

Tabelle 12: Teilziel Klimaneutrale Liegenschaften

Klimaneutrale Liegenschaften		
Teilziel	Indikator	Aktueller Stand
100 % der Verbräuche des Konzern Landkreis werden durch ein Energiemanagement überwacht	$\frac{\text{Verbräuche in EMS}}{\text{Gesamtverbrauch}} [\%]$ $\frac{\text{Anzahl Smart Meter}}{\text{Anzahl Zählstellen}} [\%]$	87 % unbekannt
100 % bilanzielle Eigenstromversorgung. Die Menge des selbst produzierten Stroms entspricht der Menge des Gesamtstromverbrauches	$\frac{\text{produzierter Strom}}{\text{Gesamtstromverbrauch}} [\%]$	Anteil Produzierter PV-Strom an Stromverbrauch: 25,9 % Anteil PV- & BHKW-Strom an Stromverbrauch: 43,6 %
Sanierung der Landkreisliegenschaften auf ein individuelles Maß	$\frac{kWh}{m^2 \times a}$	Siehe Technische Einsparpotenziale
Beschluss von Mindeststandards bei Neubauten	Anzahl entwickelter und beschlossener Standards	0
Beschluss von Mindeststandards bei der Anmietung von Objekten	Anzahl entwickelter und beschlossener Standards	0
Effiziente Nutzung der Räumlichkeiten	Im Rahmen der weiteren Entwicklung zu konkretisieren	- Analyse der Raumauslastung - Prüfung alternativer Raumnutzungs-konzepte - Pilotprojekte zu Sharing-Räumen

Tabelle 13: Teilziel Klimaneutralität im Verwaltungshandeln

Klimaneutrale Mobilität im Verwaltungshandeln		
Teilziel	Indikator	Aktueller Stand
100 % der Dienstreisen und Dienstfahrten werden klimaschonend bewältigt	$\frac{\text{Dienstreisekilometer mit Umweltverbund+BEV}}{\text{Gesamtdienstreisekilometer}} [\%]$	Dienstreisekilometer mit Umweltverbund wird nicht erhoben
100 % klimaneutraler Fuhrpark	$\frac{\text{Anzahl Fahrzeuge BEV}}{\text{Anzahl Fahrzeuge gesamt}} [\%]$	Kernverwaltung (FD 1.1): 6 von 38 - 16 %

		KKH: 0 von 1 – 0 % Abfallwirtschaft: 0 von 5 – 0 % Domanialverw.: 2 von 18 – 11 %
Digitale Verwaltung – Behördengänge vermeiden	<i>Im Rahmen der weiteren Entwicklung zu konkretisieren</i>	Digitale Verwaltung, Online-zugangsgesetz, eGovernment-Gesetz, Online-Antragsverfahren
Konzern Landkreis Radfahr-freundlich gestalten	$\frac{\text{Anzahl Liegenschaften mit Radfahrinfrastruktur}}{\text{Gesamtzahl Liegenschaften}} [\%]$	Aktuell unbekannt
Arbeitswege klimaschonend bewältigen	$\frac{\text{Arbeitswege mit Umweltverbund}}{\text{Gesamte Arbeitswege}} [\%]$	Aktuell unbekannt, Betriebliche Mobilitätsanalyse & Pendlerumfrage in Planung

Tabelle 14: Teilziel Nachhaltige Verwaltung und Beschaffung

Nachhaltige Verwaltung und Beschaffung		
Teilziel	Indikator	Aktueller Stand
Erarbeitung einer Nachhaltigkeitsstrategie	Erarbeitete Nachhaltigkeitsstrategie	0
Zertifizierung aller Neubauten nach dem DGNB-Standard	$\frac{\text{Anzahl zert. Neubauten}}{\text{Anzahl Neubauten gesamt}} [\%]$	Aktuell unbekannt
Nachhaltige Beschaffung Vergabe und Investitionen	Anzahl mit „N-Check“ überprüfter Vorhaben	0
Überarbeitung von Richtlinien, Standards, Anforderungen, Förderungen, Zertifizierungen	Anzahl überarbeiteter Richtlinien, Standards und Anforderungen	0

Tabelle 15: Teilziel Kompensation unvermeidbarer Emissionen

Kompensation unvermeidbarer Emissionen		
Teilziel	Indikator	Aktueller Stand
Interne Kompensationsprojekte	Kompensierte Emissionen innerhalb des Landkreises	0

Externe Kompensationsprojekte	$\frac{\text{kompensierte Emissionen}}{\text{Gesamtemissionen}} [\%]$	Gasverbräuche des FD 6.4 wurde kompensiert, 26,3 % der Gesamtemissionen, 66,3 % der Emissionen des FD 6.4
-------------------------------	---	---

Maßnahmen

Der Landkreis Waldeck-Frankenberg hat gemeinsam mit den zugehörigen Institutionen seit der letzten Emissionserhebung verschiedene klimawirksame Maßnahmen initiiert oder umgesetzt. Die Zuordnung dieser Maßnahmen erfolgt, soweit möglich, auf Basis der Teilziele beziehungsweise Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes im Handlungsfeld „THG-neutrale Landkreisverwaltung“. Bei Systematik des Klimaschutzmonitorings wird ständig versucht, auf aktuelle Entwicklungen einzugehen und das Monitoring sukzessive zu präzisieren.

Derzeit können maßnahmenbezogene Parameter wie beispielsweise „THG-Einsparungen“, „Kosten“ oder „regionale Wertschöpfung“ in diesem Bericht noch nicht flächendeckend für alle Maßnahmen berücksichtigt werden. Künftig sollen diese Kriterien jedoch als Grundlage für die Bewertung und Planung von Maßnahmen in den Berichten Berücksichtigung finden. Nachfolgend wird dargestellt, welche Maßnahmen die einzelnen Fachdienste und Institutionen dem Klimaschutzmanagement bislang gemeldet haben. Darüber hinaus sind weitere relevante Maßnahmen bekannt, die sich derzeit in der Umsetzung befinden. Es wird darauf hingewiesen, dass die Liste keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

Tabelle 16: Gesamtübersicht – Definierte Teilziele gem. KSK „Handlungsfeld Klimaneutrale Verwaltung“

Umsetzungsstatus	Anzahl	Relativ
In Umsetzung	11	65 %
Ausstehend	5	29 %
Abgeschlossen	1	6 %

Klimaneutrale Liegenschaften

Tabelle 17: Umsetzungsstatus Klimaneutrale Liegenschaften

Klimaneutrale Liegenschaften		
Maßnahme	Umsetzungsstatus	Maßnahme Nr.
Erweiterung des Energiemanagementsystems (EMS)	In Umsetzung	1, 2, 5
Ausbau und Nutzung erneuerbarer Energien	In Umsetzung	3, 4, 7
Sanierung der Landkreisliegenschaften	In Umsetzung	8

Beschluss von Mindeststandards bei Neubauten	Ausstehend	
Beschluss von Mindeststandards bei angemieteten Objekten	Ausstehend	
Effiziente Nutzung der Räumlichkeiten	In Umsetzung	6
	In Umsetzung	66,7 %
	Ausstehend	33,3 %
	Abgeschlossen	0 %

- 1) Einführung eines Energiemanagementsystems nach ISO 5001:2018 beim KKH.
- 2) Liegenschaftsanalyse der Schlösser bei der Domänialverwaltung.
- 3) Laufende PV-Potenzialanalyse für gebäudenaher PV-Potenziale an Landkreisliegenschaften
- 4) Errichtung einer PV-Anlage am „Waagen-Gebäude“ der Deponie Flechtdorf
- 5) Sukzessiver Ausbau und Nutzung von Smart Meter
- 6) Entwicklung und Einführung eines Raumnutzungskonzeptes
- 7) PV-Potenzialanalyse für das Kreiskrankenhaus Frankenberg
- 8) KKH-Frankenberg: LED-Umrüstung

Klimaneutrale Mobilität im Verwaltungshandeln

Tabelle 18: Umsetzungsstatus Klimaneutrale Mobilität im Verwaltungshandeln

Klimaneutrale Mobilität im Verwaltungshandeln		
Maßnahme	Umsetzungsstatus	Maßnahme Nr.
Dienstreisen und Dienstfahrten klimaschonend bewältigen	In Umsetzung	9
Fuhrpark klimaneutral gestalten	In Umsetzung	10
Digitale Verwaltung – Behördengänge vermeiden	In Umsetzung	11
Landkreisverwaltung Radfahrfreundlichkeit gestalten	In Umsetzung	12
Arbeitswege klimaschonend bewältigen	Ausstehend	
	In Umsetzung	80 %
	Ausstehend	20 %
	Abgeschlossen	0 %

- 9) Hinweis in Dienstreisegenehmigung auf Umwelt- und Klimaschutz
- 10) Sukzessive Umstellung des Fuhrparks auf Elektromobilität (siehe auch Indikator)
- 11) Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes
- 12) Pilotprojekt Edertalschule – Bedarfsumfrage, Projektplanung

Nachhaltige Verwaltung und Beschaffung

Tabelle 19: Umsetzungsstatus Nachhaltige Verwaltung und Beschaffung

Nachhaltige Verwaltung und Beschaffung		
Maßnahme	Umsetzungsstatus	Maßnahme Nr.
Nachhaltigkeitsstrategie	Ausstehend	
Ausbau und Verstetigung des nachhaltigen Bauwesens – DGNB	In Umsetzung	13
Nachhaltige Beschaffung, Vergabe und Investitionen – „N-Check“	Ausstehend	
Überarbeitung von Richtlinien, Standards, Anforderungen, Förderungen, Zertifizierungen	Ausstehend	
	In Umsetzung	25 %
	Ausstehend	75 %
	Abgeschlossen	0 %

13) Neubau Berliner Schule – DGNB-Zertifizierung

Kompensation unvermeidbarer Emissionen

Tabelle 20: Umsetzungsstatus Kompensation unvermeidbarer Emissionen

Kompensation unvermeidbarer Emissionen		
Maßnahme	Umsetzungsstatus	Maßnahme Nr.
Interne Kompensationsprojekte	Ausstehend	
Externe Kompensationsprojekte und Zertifikate	In Umsetzung	14
	In Umsetzung	50 %
	Ausstehend	50 %
	Abgeschlossen	0 %

14) Bezug von zertifiziertem Ökogas und Ökostrom

Handlungsfeld „Bildung und Motivation“ (mit Bezug zu Konzern-THG-Bilanz)

Tabelle 21: Umsetzungsstatus Klimabildung an Schulen und Kitas

Klimabildung an Schulen und Kitas		
Maßnahme	Umsetzungsstatus	Maßnahme Nr.
Energiesparmodelle und Klimabildung an Bildungseinrichtungen	In Umsetzung	15
Bildung für nachhaltige Entwicklung – BNE	In Umsetzung	16
Wettbewerbe, Schulprojekte und Exkursionen	Ausstehend	
	In Umsetzung	67 %
	Ausstehend	33 %
	Abgeschlossen	0 %

15) Entwicklung eines Umsetzungsmodells

16) BNE-Angebot weiterhin vorhanden. Sukzessiver Ausbau auf weitere Zielgruppen.

Tabelle 22: Umsetzungsstatus Klimabildung für Mitarbeitende

Klimabildung für Mitarbeitende		
Maßnahme	Umsetzungsstatus	Maßnahme Nr.
Schulungen und Weiterbildungen	In Umsetzung	17
Aktionstage	Ausstehend	
	In Umsetzung	50 %
	Ausstehend	50 %
	Abgeschlossen	0 %

17) Hausmeisterschulung des Fachdienstes Gebäudewirtschaft in Kooperation mit der Landes Energie Agentur Hessen.

Fazit und Ausblick

Die Analyse der Treibhausgasemissionen für den Zeitraum 2019 bis 2025 zeigt, dass die Emissionen seit 2023 stagnieren. Nach einem pandemiebedingten Anstieg in den Jahren 2019 bis 2022 mit einem Maximum im Jahr 2021 sanken die Emissionen bis zum Jahr 2023 zwar deutlich, dies ist jedoch eher als Normalisierungseffekt und nicht als struktureller Rückgang zu interpretieren. Da der offizielle Reduktionspfad an dem Höchstwert von 2021 ausgerichtet wurde, befand man sich bis zu diesem Bericht innerhalb des Zielpfades, obgleich bereits zwischen 2023 und 2024 keine wesentliche Absenkung stattfand.

Die Daten für das Jahr 2025 zeigen nun jedoch eine Überschreitung des Zielpfades, untermauert durch einen Anstieg der Emissionen im Vergleich zum Vorjahr. Um auf den Zielpfad zurückzukehren, ist eine Intensivierung der Klimaschutzanstrengungen unumgänglich. Ein entscheidender Schritt zur notwendigen Intensivierung ist die Dekarbonisierung des Gebäudebestands. Die Einführung von Energiemanagementsystemen beim Klinikum Waldeck-Frankenberg, und die systematische Untersuchung der Effizienzpotenziale bei der Domanialverwaltung legen bereits Grundlagen für die langfristige Umsetzung von Maßnahmen. Ein wichtiger Schritt ist hierbei zudem die in Erarbeitung befindliche Sanierungsstrategie des Fachdienstes Gebäudewirtschaft. Sie schafft erstmals eine ganzheitliche und wirtschaftliche Entscheidungsgrundlage, indem sie notwendige Investitionen den potenziellen Energie- und Kosteneinsparungen gegenüberstellt. Die Strategie umfasst alle wesentlichen Handlungsfelder:

Dekarbonisierung der Wärme- und Stromversorgung

- Umstieg auf erneuerbare Energien, Ausbau der Photovoltaik

Energieeffizienz im Gebäudesektor

- energetische Sanierung, Optimierung von Lüftungstechnik und Gebäudeautomation

Energieeffizienz im Stromsektor

- u. a. Umrüstung der Beleuchtung, Lastmanagement

Für alle Bereiche werden die erforderlichen Kosten, die erwarteten Einsparungen und die Amortisationszeiten detailliert aufgeschlüsselt.

Mit der konsequenten Umsetzung dieser Strategie kann der Grundstein für einen klimaneutralen Gebäudebestand des Fachdienstes Gebäudewirtschaft gelegt werden, der für einen Großteil der Emissionen des Landkreises verantwortlich ist.

Um auch in den anderen Liegenschaften verwaltenden Fachdiensten und Institutionen die Erreichung der Klimaziele zu gewährleisten, wäre von zentraler Bedeutung, diesen strategischen Ansatz auf den gesamten „Konzern Landkreis“ auszuweiten.

Eine Übertragung der strategischen Herangehensweise auf die Liegenschaften der weiteren Institutionen (Fachdienst Abfallwirtschaft, Domanium, Kreiskrankenhaus) würde eine einheitliche, wirtschaftlich fundierte Roadmap für den gesamten Gebäudesektor des

Landkreises schaffen. Diese kann als Entscheidungsgrundlage dienen und ermöglicht nicht nur die Einhaltung der Klimaziele auf Basis präziser Kosten-Nutzen-Analysen, sondern optimiert auch die Planung, Koordination und das Controlling der Maßnahmenumsetzung erheblich.

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Landkreis Waldeck-Frankenberg – Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren	4
Abbildung 2: Landkreis Waldeck-Frankenberg - THG-Emissionen nach Energieträgern und Jahren. 5	
Abbildung 3: Senkey-Diagramm zur Darstellung der Energieverbräuche über die einzelnen Fachdienste und Energieträger bis hin zu den Sektoren	6
Abbildung 4: Landkreis Waldeck-Frankenberg - Endenergieverbrauch nach Institutionen und Fachdiensten	7
Abbildung 5: Prozentuale Anteile der Institutionen und Fachdienste am Gesamtendenergieverbrauch	8
Abbildung 6: Landkreis Waldeck-Frankenberg: Energieverbräuche im stationären Sektor	8
Abbildung 7: Landkreis Waldeck-Frankenberg: Energieverbräuche im mobilen Sektor.....	9
Abbildung 8: Energieverbrauch im mobilen Sektor nach Fachdiensten und Institutionen	9
Abbildung 9: Landkreis Waldeck-Frankenberg - THG-Emissionen nach Fachdiensten und Institutionen, Trend & Zielpfad.....	10
Abbildung 10: Spezifischer Endenergieverbrauch nach Institutionen & Fachdiensten	12
Abbildung 11: Aufbau und Methodik der Treibhausgasbilanz.....	15
Abbildung 12: Landkreis Waldeck-Frankenberg - Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren	17
Abbildung 13: Endenergieverbrauch nach Fachdiensten und Institutionen	18
Abbildung 14: Landkreis Waldeck-Frankenberg - THG-Emissionen nach Energieträgern und Jahren	19
Abbildung 15: Landkreis Waldeck-Frankenberg - Energieverbräuche im Stationären Sektor.....	20
Abbildung 16: Landkreis Waldeck-Frankenberg: Endenergieverbrauch im mobilen Sektor	21
Abbildung 17: Energieverbrauch im mobilen Sektor nach Fachdiensten und Institutionen in 2025	21
Abbildung 18: Landkreis Waldeck-Frankenberg - Prozentuale Endenergieverbräuche nach Energieträgern im mobilen Sektor	21
Abbildung 19: Spezifischer Endenergieverbrauch nach Fachdiensten & Institutionen	22
Abbildung 20: Prozentuale Anteile der Institutionen und Fachdienste am Gesamtendenergieverbrauch	22
Abbildung 21: Senkey-Diagramm zur Darstellung der Energieverbräuche über die einzelnen Fachdienste und Energieträger bis hin zu den Sektoren	23
Abbildung 22: Landkreis Waldeck-Frankenberg - prozentuale Energieverbräuche nach Energieträgern.....	24
Abbildung 23: Fachdienst Gebäudewirtschaft: Endenergieverbrauch nach Energieträger und Jahren	26
Abbildung 24: Fachdienst Gebäudewirtschaft - THG-Emissionen nach Energieträger und Jahren..	27
Abbildung 25: Fachdienst Gebäudewirtschaft - Spezifischer Stromverbrauch und Zielpfad	28
Abbildung 26: Fachdienst Gebäudewirtschaft - Witterungsbereinigter spezifischer Wärmeenergieverbrauch und Zielpfad.....	29
Abbildung 27: Fachdienst Kreisorgane, Organisation, Vergabe & ÖPNV – Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren	30
Abbildung 28: Fuhrpark Fachdienst 1.1 - Prozentualer Energieverbrauch nach Energieträgern.....	30
Abbildung 29: Fachdienst Kreisorgane, Organisation, Vergabe & ÖPNV - Fuhrpark nach Antriebsart	31

Abbildung 30: Fachdienst Kreisorgane, Organisation, Vergabe & ÖPNV – Dienstreisekilometer nach Antriebsart	31
Abbildung 31: Fachdienst Kreisorgane, Organisation, Vergabe & ÖPNV - THG-Emissionen nach Energieträgern und Jahren	32
Abbildung 32: Fahrzeugkilometer pro Mitarbeitendem und Anzahl	32
Abbildung 33: Waldeckische Domänialverwaltung & Kommunalwald GmbH – Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren	34
Abbildung 34: Waldeckische Domänialverwaltung & Kommunalwald GmbH - THG-Emissionen nach Energieträgern & Jahren	35
Abbildung 35: Waldeckische Domänialverwaltung & Kommunalwald GmbH – Endenergieverbrauch stationärer Sektor nach Energieträgern & Jahren	36
Abbildung 36: Waldeckische Domänialverwaltung & Kommunalwald GmbH - Endenergieverbrauch mobiler Sektor nach Energieträgern & Jahren.....	36
Abbildung 37: Fachdienst Abfallwirtschaft – Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren	38
Abbildung 38: Fachdienst Abfallwirtschaft - THG-Emissionen nach Energieträgern & Jahren	39
Abbildung 39: Fachdienst Abfallwirtschaft – Endenergieverbrauch im stationären Sektor nach Energieträgern & Jahren	39
Abbildung 40: Fachdienst Abfallwirtschaft - Endenergieverbrauch im mobilen Sektor nach Energieträger & Jahren.....	40
Abbildung 41: Kreiskrankenhaus Standort Frankenberg – Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren	42
Abbildung 42: Kreiskrankenhaus Standort Frankenberg – Treibhausgasemissionen nach Energieträgern & Jahren	43
Abbildung 43: Kreiskrankenhaus Standort Frankenberg – Endenergieverbrauch stationärer Sektor nach Energieträgern & Jahren	43
Abbildung 44: Kreiskrankenhaus Standort Frankenberg – Endenergieverbrauch im mobilen Sektor nach Energieträger & Jahren.....	44
Abbildung 45: Kreiskrankenhaus Standort Korbach - Endenergieverbrauch nach Energieträgern & Jahren	45
Abbildung 46: Kreiskrankenhaus Standort Korbach - THG-Emissionen nach Energieträgern & Jahren	46
Abbildung 47: Kreiskrankenhaus Standort Korbach - Endenergieverbrauch im stationären Sektor nach Energieträgern & Jahren	46
Abbildung 48: Kreiskrankenhaus Standort Korbach - Endenergieverbrauch im stationären Sektor nach Energieträgern & Jahren	47
Abbildung 49: Landkreis Waldeck-Frankenberg inklusive Kreiskrankenhaus Standort Korbach - Endenergieverbrauch.....	47
Abbildung 50: Landkreis Waldeck-Frankenberg inklusive Kreiskrankenhaus Standort Korbach - THG-Emissionen	48
Abbildung 51: Landkreis Waldeck-Frankenberg inklusive Kreiskrankenhaus Standort Korbach - Prozentualer Anteil der Institutionen und Fachdienste am Endenergieverbrauch.....	48
Abbildung 52: Landkreis Waldeck-Frankenberg inklusive Kreiskrankenhaus Standort Korbach - Treibhausgasemissionen nach Fachdiensten & Institutionen.....	49
Abbildung 53: Treibhausgasbilanz des Landkreises als Konzern unter Annahme der vollständigen Selbstnutzung des PV-Stroms.....	51
Abbildung 54: Abschätzung zum Dachflächen-PV-Potenzial der Fachdienste & Institutionen.....	52

Abbildung 55: Technische Effizienzpotenziale nach Fachdiensten und Institutionen	53
Abbildung 56: Abschätzung des nutzerbedingten Einsparpotenzials	55

Tabelle 1: Installierte Photovoltaik-Leistung, erzeugter sowie verbrauchter Strom & Relation zum Gesamtverbrauch nach Fachdiensten & Institutionen	10
Tabelle 2: Landkreis Waldeck-Frankenberg: Stromproduktion & -verbrauch aus BHKW & Anteil am Gesamtstromverbrauch nach Fachdiensten & Institutionen	11
Tabelle 3: Abschätzung zu genutztem, ungenutztem & gesamtem Dach-PV-Potenzial nach Fachdiensten & Institutionen	11
Tabelle 4: Abschätzung technischer Energieeinsparpotenziale nach Fachdiensten & Institutionen	12
Tabelle 5: Abschätzung des nutzerbedingtes Energieeinsparpotenzial nach Fachdiensten und Institutionen	13
Tabelle 6: Definierte Teilziele gemäß „Handlungsfeld Klimaneutrale Verwaltung“ des Klimaschutzkonzepts für den Landkreis Waldeck-Frankenberg	13
Tabelle 7: Entwicklung der THG-Emissionen, Jahreszwischenziele und Vergleich der tatsächlichen und angestrebten Veränderungen nach Fachdiensten und Jahren	25
Tabelle 8: Installierte Photovoltaik-Leistung, erzeugter sowie verbrauchter Strom & Relation zum Gesamtverbrauch nach Fachdiensten & Institutionen	50
Tabelle 9: Stromproduktion & -verbrauch aus BHKW & Anteil am Gesamtstromverbrauch nach Fachdiensten & Institutionen	50
Tabelle 10: Abschätzung zu genutztem, ungenutztem & gesamtem Dach-PV-Potenzial nach Fachdiensten & Institutionen	52
Tabelle 11: Abschätzung technischer Energieeinsparpotenziale nach Fachdiensten und Institutionen	54
Tabelle 12: Teilziel Klimaneutrale Liegenschaften	56
Tabelle 13: Teilziel Klimaneutralität im Verwaltungshandeln	56
Tabelle 14: Teilziel Nachhaltige Verwaltung und Beschaffung	57
Tabelle 15: Teilziel Kompensation unvermeidbarer Emissionen	57
Tabelle 16: Gesamtübersicht – Definierte Teilziele gem. KSK „Handlungsfeld Klimaneutrale Verwaltung“	58
Tabelle 17: Umsetzungsstatus Klimaneutrale Liegenschaften	58
Tabelle 18: Umsetzungsstatus Klimaneutrale Mobilität im Verwaltungshandeln	59
Tabelle 19: Umsetzungsstatus Nachhaltige Verwaltung und Beschaffung	60
Tabelle 20: Umsetzungsstatus Kompensation unvermeidbarer Emissionen	60
Tabelle 21: Umsetzungsstatus Klimabildung an Schulen und Kitas	61
Tabelle 22: Umsetzungsstatus Klimabildung für Mitarbeitende	61

Anhang

Verwendete CO₂-Faktoren:

Wärmeversorgung		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Heizöl EL	g/kWh	318	318	318	313	313	313	313
Erdgas	g/kWh	247	247	247	257	252	252	252
Nahwärme	g/kWh	261	261	261	260	260	260	260
Biomasse	g/kWh	22	21	22	22	20	20	20
Umweltwärme	g/kWh	150	134	148	158	142	142	142
Sonnenkollektoren	g/kWh	25	19	23	23	22	22	22
Flüssiggas	g/kWh	276	276	276	276	276	276	276
Braunkohle	g/kWh	411	443	445	445	441	441	441
Steinkohle	g/kWh	438	429	433	433	433	433	433
Heizstrom	g/kWh	478	435	477	503	442	414	406
sonstige Erneuerbare	g/kWh	25	25	25	25	25	25	25
sonstige Konventionelle	g/kWh	330	330	330	330	330	330	330

Strom	g/kWh	478	435	477	503	442	414	406
-------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

<u>Fuhrpark</u>		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Benzin	g/kWh	322	322	322	347	347	347	347
Diesel	g/kWh	327	327	327	354	354	355	355
Erdgas	g/kWh	257	264	270	278	279	279	279
Biogas	g/kWh	93	88	81	74	60	84	84
Strom	g/kWh	478	435	477	503	442	414	406

Quellen:

Grün: Ifeu gGmbH: Institut für Energie- und Umweltforschung

Lila: Ifeu gGmbH: Institut für Energie- und Umweltforschung; THG-Faktoren der Kraftstoffe und Energieverbrauchs-faktoren LCA in Deutschland 1990-2020

Gelb: Ifeu gGmbH: Institut für Energie- und Umweltforschung; THG-Faktoren der Kraftstoffe und Energieverbrauchs-faktoren in Deutschland 1990-2024

Blau: Umweltbundesamt – Entwicklung der spezifischen Treibhausgasemissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 – 2025

Rot: Provisorische Daten Ländermodell Ecospeed

Gradtagzahlen

	Gebäude- wirtschaft	Domanium & Kommunalw.	Abfall- wirtschaft	Krankenhaus Frankenberg	Krankenhaus Korbach
PLZ	divers	34454	34508	35066	34497
2019	0,996	1,02	0,96	0,96	1,07
2020	1,018	1,05	0,99	0,99	1,04
2021	0,912	0,95	0,9	0,89	0,94
2022	1,030	1,07	1,01	1	1,06
2023	1,054	1,09	1,01	1,03	1,08
2024	1,066	1,1	1,03	1,04	1,09
2025	0,988	1,03	0,97	0,95	1,01

Quelle: <https://www.iwu.de/publikationen/fachinformationen/energiebilanzen/#c205>

Datenabfragebogen

Name der Institution: _____

Wärmeversorgung		Jahre:	2019	2020	2021
Heizöl EL	kWh				
Erdgas	kWh				
Nahwärme	kWh				
Biomasse	kWh				
Umweltwärme	kWh				
Sonnenkollektoren	kWh				
Flüssiggas	kWh				
Braunkohle	kWh				
Steinkohle	kWh				
Heizstrom	kWh				
sonstige Erneuerbare	kWh				
sonstige Konventionelle	kWh				

Jahre:	2019	2020	2021
Kosten			
Kosten			
Kosten			
Kosten			
Kosten			
Kosten			
Kosten			
Kosten			
Kosten			
Kosten			
Kosten			

Gebäude		2019	2020	2021
Anzahl versorgter Gebäude	[-]			
Nutzfläche aller versorgten Gebäude	m ²			

Stromverbrauch		2019	2020	2021
Jährlicher Stromverbrauch	kWh / Jahr			

Jahre:	2019	2020	2021
Kosten			

Fuhrpark	Anzahl der Fahrzeuge			gefahrte Kilometer			Verbrauch			
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	
Benzin										Liter
Diesel										Liter
Erdgas/Biogas/Autogas										m ³
Strom										kWh
Wasserstoff										kg
Privat-PKW Mitarbeiter										km

Stromproduktion		2019	2020	2021
Produzierte Strommenge	kWh / Jahr			
Selbst verbrauchte Strommenge	kWh / Jahr			

Wärmeproduktion		2019	2020	2021
Produzierte Wärmemenge	kWh / Jahr			
Selbst verbrauchte Wärmemenge	kWh / Jahr			

Kosten			
2019	2020	2021	
			Benzin
			Diesel
			Erdgas
			Strom
			H2
			Privat

Maßnahmenabfragebogen

Titel der Maßnahme	<i>Bezeichnung der Maßnahme</i>
Status	<i>Aktueller Status der Maßnahme:</i>
Ziel und Beschreibung	<i>Hauptziel der Maßnahme</i>
Meilensteine	<i>Etappen der Maßnahme</i>
Zuständigkeit	<i>Hauptverantwortliche für die Maßnahme</i>
Weitere Akteure	<i>Weitere Beteiligte</i>
Geschätzte Kosten	<i>Prognostizierte finanzielle Aufwände für Planung und Umsetzung</i>
Mögliche Finanzierung und Förderung	<i>Angabe von Finanzierungsquellen, Förderprogrammen oder Eigenmitteln.</i>
Erwartete / Geschätzte THG-Einsparung	<i>Welche Treibhausgasreduktion wird durch die Maßnahme prognostiziert?</i>
Erfolgsindikatoren	<i>Wie wird gemessen, ob die Maßnahme erfolgreich war?</i>
Weiterführende Informationen	<i>Platz für weiterführende Informationen, Vertiefung, Links, etc.</i>