



Zollernalbkreis

Energiebericht

Kommunale Liegenschaften

Berichtsjahr 2024



Impressum:

Herausgeber: Landratsamt Zollernalbkreis
Amt für Kreisimmobilien
Hirschbergstr. 29
72336 Balingen

Kontakt: kreisimmobilien@zollernalbkreis.de
www.zollernalbkreis.de
Februar 2026

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	5
2. Zusammenfassende Darstellung.....	6
2.1 Wärme/Heizung	8
2.2 Strom.....	9
2.3 Regenerative Stromerzeugung	11
2.4 Wasser.....	14
2.5 Kosten.....	15
2.6 CO ₂ -Emissionen.....	16
3. Detaillierte Betrachtung.....	17
3.1 Energiestatistik.....	19
3.2 Verbräuche.....	20
3.3 Entwicklung der Verbräuche zu Flächen	24
3.4 Endenergieverbrauch nach Energieverwendung	25
3.5 Kosten.....	26
3.6 CO ₂ -Emissionen.....	29
3.7 Verbrauchskennwerte	31
4. Grobanalysen der Objekte	36
4.1 Verbrauchsanalyse der Objekte – Großverbraucher.....	37
4.2 Schlussfolgerungen zu Wärme-, Strom- und Wasserverbräuchen.....	40
5. Anhang 1 – Temperaturentwicklung	44
6. Anhang 2 - Darstellung der Einzelobjekte	45
6.1 ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen	45
6.2 ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße	48
6.3 ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße	51

6.4	ALB107001 Verwaltungsgebäude Geißbühlstraße	54
6.5	ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt	57
6.6	ALB202001 Kreissporthalle Albstadt.....	60
6.7	ALB203001 Rossentalschule Albstadt	63
6.8	ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt	66
6.9	BAL101001 Landratsamt.....	69
6.10	BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße	72
6.11	BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße	75
6.12	BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße	78
6.13	BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße.....	81
6.14	BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße.....	84
6.15	BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)	87
6.16	BAL201002 Kreissporthalle Balingen.....	90
6.17	BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße.....	93
6.18	BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)	96
6.19	BAL203001 Sprachheilschule Balingen	99
6.20	BAL401001 Straßenmeisterei Balingen	102
6.21	HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße.....	105
6.22	HCH106001 Verwaltungsgebäude Herrenackerstraße.....	108
6.23	HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg).	111
6.24	HCH202001 Kreissporthalle Hechingen	114
6.25	HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßackerstraße) 117	
6.26	HCH204001 Weierschule Hechingen	120
6.27	HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung).....	123
6.28	HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen.....	126
7.	Anhang 3: Allgemeine Erläuterungen	129
7.1	Allgemeines.....	129

7.2 Grundlagen und Definitionen..... 130

1. Einführung

Der vorliegende Energiebericht 2024 für die kommunalen Liegenschaften des Zollernalbkreises führt die im Jahr 1993 begonnene jährliche Energieberichterstattung fort. Als Basisjahr, das sogenannte Referenzjahr, dient das Jahr 2005. Der Bericht dokumentiert neben den aktuellen Energieverbräuchen auch die damit verbundenen Treibhausgasemissionen (CO₂-Emissionen). Die Verbrauchsdarstellung des Jahres 2024 umfasst zudem die Verbrauchs- und Kostenentwicklung für Strom, Wärme und Wasser ab dem Jahr 2018. Seit 2019 erfolgt die Berichterstellung mit der Energiecontrolling-Software EKOMM. Der Berichtsaufbau orientiert sich weiterhin am Standard-Energiebericht Baden-Württemberg.

Das Kommunale Energiemanagement (KEM) ist im Amt für Kreisimmobilien integriert. Die Ziele des KEM werden in zukünftigen Bauprojekten, im Gebäudemanagement und im Fachbereich Klimaschutz einbezogen.

Ziele im Rahmen des kommunalen Energiemanagements

- Die Nutzungsoptimierung der vorhandenen technischen Einrichtungen und dadurch Energie-, Emissions- und Kostenersparnis;
- Das rechtzeitige Erkennen und Umsetzen von Wartungs- und Instandsetzungserfordernissen;
- Das Erkennen und Vorbereiten notwendiger Sanierungsmaßnahmen einschließlich Entwicklung von Prioritäten;
- Die Transparenz nach außen und innen durch kontinuierliche Energiedatenverwaltung, -auswertung und Berichterstellung.

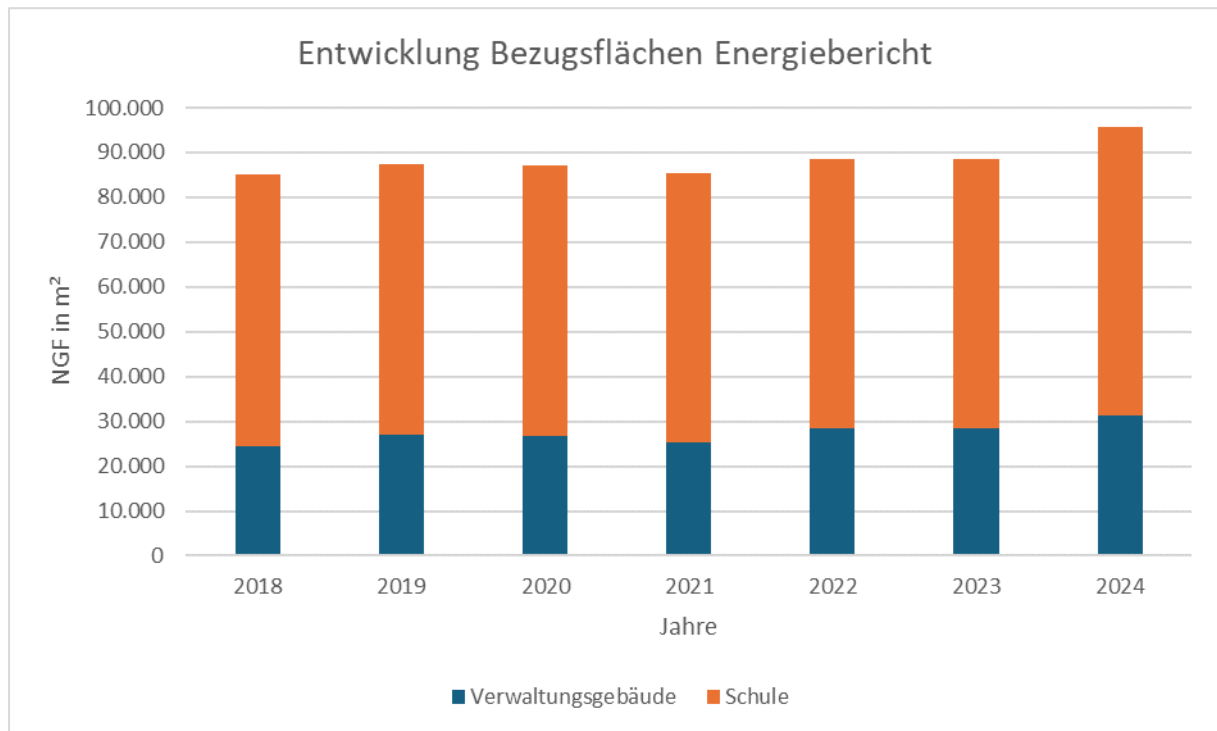
2. Zusammenfassende Darstellung

Der vorliegende Energiebericht dokumentiert die Entwicklung der Energie- und Wasserverbräuche sowie der zugehörigen Kosten, Kennwerte und Emissionen in 28 Liegenschaften des Zollernalbkreises (siehe Tabelle 3.1). Im Jahre 2024 wurde das Verwaltungsgebäude Herrenackerstraße (HCH106001) mit rund 235 m² ab Juni 2024 angemietet und somit zum Liegenschaftsportfolio hinzugefügt. Die umgezogene Nutzereinheit war bis Mai 2024 am Beruflichen Schulzentrum Hechingen untergebracht. Diese Fläche wurde an die Schulleitung zur Weiternutzung übergeben, so dass es zu keiner Flächenminderung der Bestandsfläche kommt.

Unter anderem fanden in den nachfolgenden Liegenschaften bauliche Veränderungen/Flächenausbauten/Umnutzungen statt:

- Verwaltungsgebäude Geißbühlstraße (ALB107001) um +852 m²,
- Berufliches Schulzentrum Hechingen Am Schloßberg 7 (HCH201001) um +2.538 m²,
- Walther-Groz-Schule Albstadt (ALB201001) um +1.866 m² (Technische Inbetriebnahme der Anlagentechnik inkl. Medienversorgung erfolgte in 11-2024; Aufnahme Schulbetrieb im Januar 2025)
- Straßenmeisterei Albstadt (ALB401001), Abbruch alter Fahrzeughalle und Neubau einer größeren Mehrzweckhalle auf dem gleichen Grundstück um +221 m² und
- Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße (BAL115002). Hier sind die bisher vermieteten Flächen nach Mietzeitende an die Kreisverwaltung zurückgefallen, so dass die Energieverbrauchskosten nicht mehr auf Mieter umgelegt werden können.

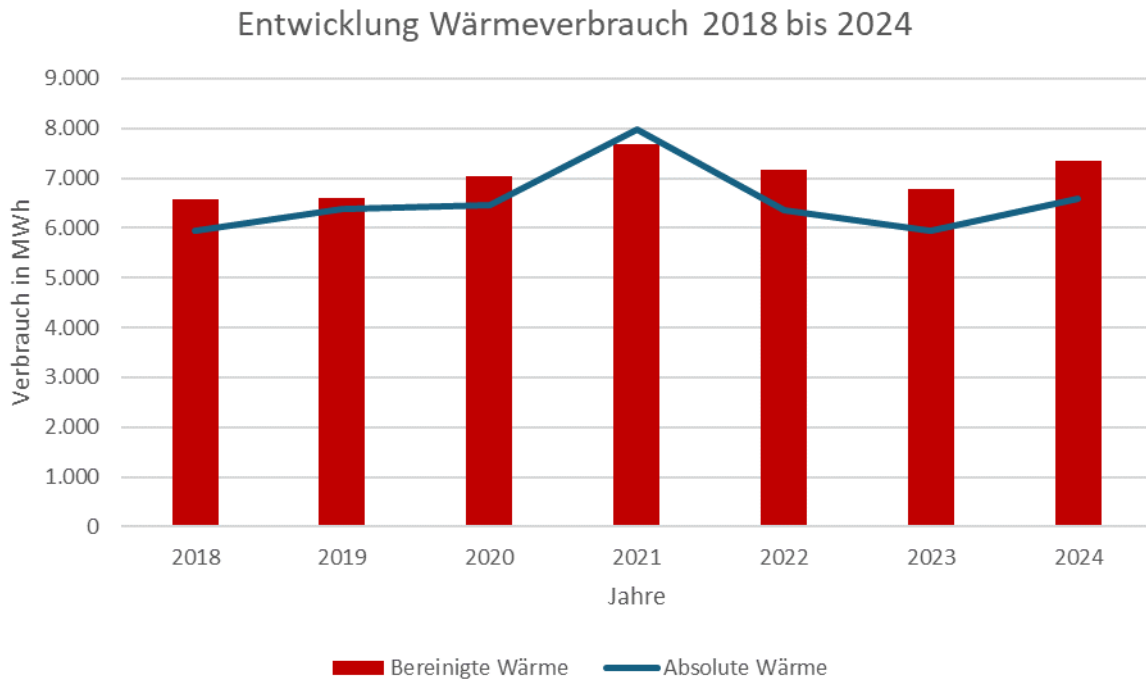
Die Energiebezugsfläche ist im Vergleich zum Vorjahr von 88.612 m² auf 95.804 m² angestiegen (+7.192 m²). Dabei verzeichneten Verwaltungsliegenschaften einen Flächenanstieg von rund 2.788 m². Auf Schulliegenschaften entfällt eine Flächenmehrung von rund 4.403 m².



Grafik 2.1: Netto-Bezugsflächenentwicklung von 2018 bis 2024

Darüber hinaus wurden in einzelnen Liegenschaften wesentliche energetische Veränderungen umgesetzt. So erfolgte in den Liegenschaften Landratsamt Balingen (BAL101001) und der Gemeinschaftsunterkunft (GU) Beckstraße (BAL506001) die Umstellung auf Fernwärme. In der Straßenmeisterei in Albstadt Lautlingen (ALB401001) erfolgt die Wärmeversorgung des Neubaus mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe. Darüberhinausgehend wurde umfangreiche Anlagentechnik installiert, die dem aktuellen Stand der Technik entspricht.

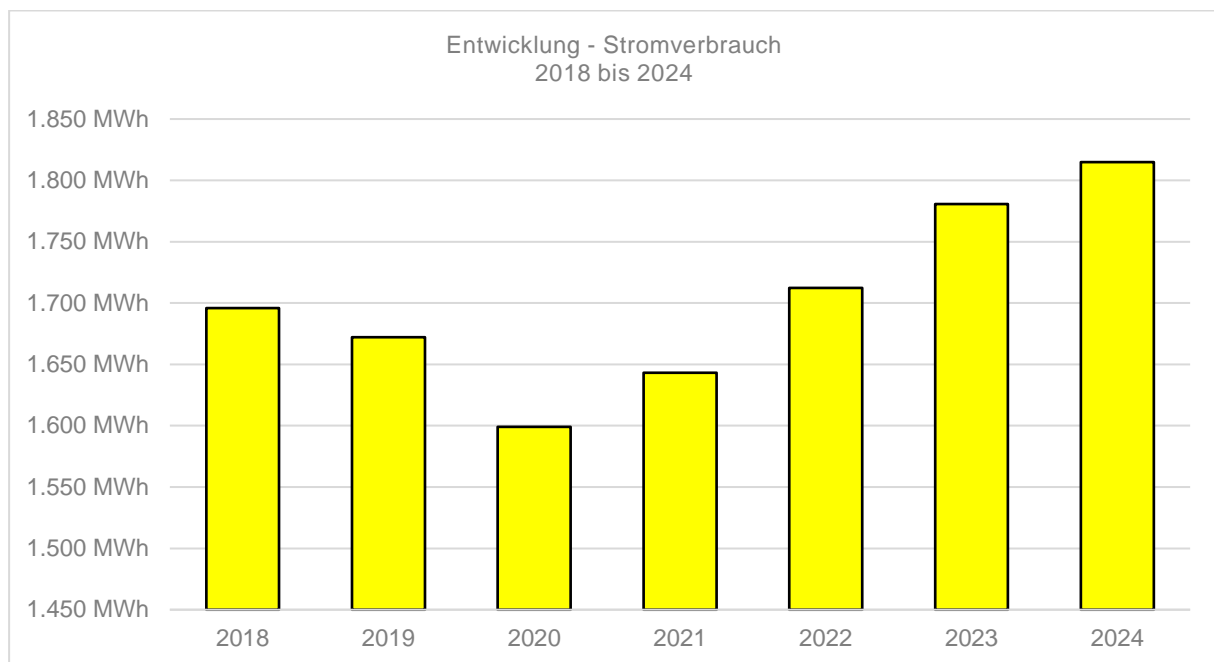
2.1 Wärme/Heizung



Grafik 2.1.1: Absolute und witterungsbereinigte Verbrauchsentwicklung von 2018 bis 2024

Im Jahr 2024 stieg der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch gegenüber dem Vorjahr um rund 8 % (+560 MWh) auf rund 7.341 MWh. Der Mehrverbrauch ist im Wesentlichen auf die Erweiterung des Liegenschaftsbestandes zurückzuführen, insbesondere durch die Neuaufnahme des Verwaltungsgebäudes Herrenackerstraße (HCH106001) sowie Flächenausbauten unter anderem im Verwaltungsgebäude Geißbühlstraße (ALB107001), im Beruflichen Schulzentrum Hechingen Am Schloßberg 7 (HCH201001) und in der Walther-Groz-Schule Albstadt (ALB201001; Technische Inbetriebnahme der Anlagentechnik inkl. Medienversorgung erfolgte in 11-2024; Aufnahme Schulbetrieb im Januar 2025).

2.2 Strom



Grafik 2.2.1: Stromverbrauchsentwicklung von 2018 bis 2024

Im Jahr 2024 wurde im Vergleich zum Vorjahr ein Anstieg des Stromverbrauchs um rund 36 MWh (+2 %) verzeichnet. Damit liegt der Gesamtverbrauch bei knapp 1.815 MWh. Der Mehrverbrauch ist insbesondere auf die oben beschriebene Erweiterung des Liegenschaftsbestandes zurückzuführen.

In der Straßenmeisterei Albstadt (ALB401001) wurde mit dem Neubau umfangreiche Anlagentechnik installiert, die dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die 99 kWp PV-Anlage konnte in 2024 noch nicht in Betrieb genommen werden und wirkt sich erst ab dem Berichtsjahr 2025 auf den Netzstrombezug aus.

Im Verwaltungsgebäude Geißbühlstraße (ALB107001) ist im Jahr 2024 ein signifikanter Anstieg des Stromverbrauchs zu verzeichnen. Dieser resultiert primär aus dem ganzjährigen Betrieb der Lüftungsanlage, wodurch sich der Verbrauch von 12.083 kWh im Jahr 2023 auf 24.701 kWh im Jahr 2024 nahezu verdoppelte. Der zusätzliche Stromverbrauch des Jugendamts in Höhe von 2.549 kWh hat im Vergleich dazu nur einen marginalen Einfluss auf den Gesamtanstieg.

Im Beruflichen Schulzentrum Hechingen Am Schloßberg 7 (HCH201001) ist ein Anstieg des Energieverbrauchs zu verzeichnen, der in Zusammenhang mit der Inbetriebnahme des Neubaus steht.

Beim Standort Rossentalschule (ALB203001) ist ein Anstieg des Stromverbrauchs zu verzeichnen, der vor allem auf den ganzjährigen Betrieb des Therapiebeckens sowie

auf den Betrieb des zusätzlichen Interimscontainers ab dem vierten Quartal 2023 zurückzuführen ist.

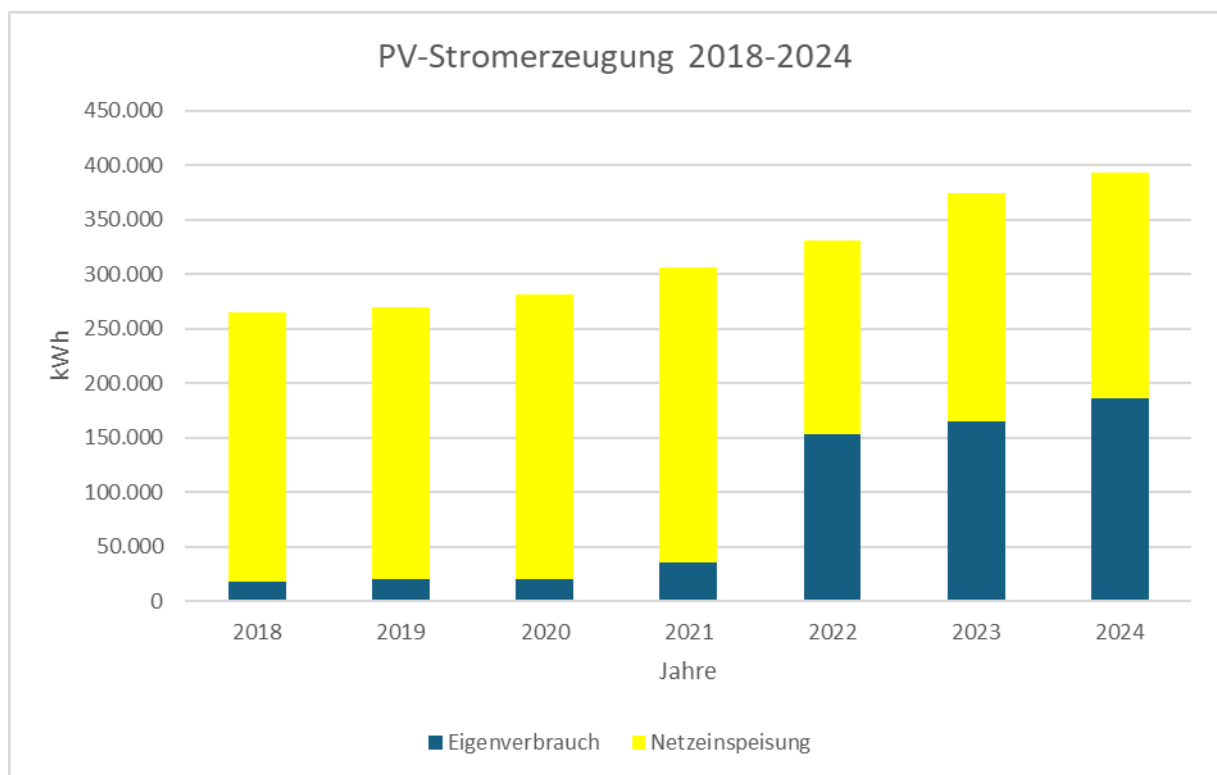
An der Philipp-Matthäus-Hahn-Schule in Balingen am Standort Jakob-Beutter-Straße (BAL202001) ist ein leicht angestiegener Stromverbrauch festzustellen, der im Wesentlichen auf den kontinuierlichen Betrieb der Serverinfrastruktur sowie die hierfür erforderliche ganzjährige Klimatisierung zurückzuführen ist.

In der Straßenmeisterei Hechingen (HCH401001) ist ein deutlich erhöhter Stromverbrauch zu verzeichnen, der im Zusammenhang mit einer temporären Nutzung als Flüchtlingsunterbringung steht.

2.3 Regenerative Stromerzeugung

Separat betrachtet wird der durch PV-Anlagen erzeugte Strom und die dadurch vermiedenen CO₂-Emissionen. Im Jahre 2024 wurden 15 PV-Dachanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 509 kWp erfasst. Zu diesen Anlagen zählen sowohl 7 Voll- sowie 8 Überschusseinspeiseanlagen. Im Berichtsjahr 2024 kamen die PV-Anlage der Kreismülldeponie Biohalle in Hechingen (PV-HCH505) und die PV-Anlage der Gemeinschaftsunterkunft Weilheimer Straße in Hechingen (PV-HCH506) hinzu.

2024 wurden von den PV-Anlagen 394 MWh Strom erzeugt. Davon wurden rund 186 MWh in den Liegenschaften selbst verbraucht. Insgesamt wurden rund 168 Tonnen CO₂-Emissionen vermieden.



Grafik 2.3.1: PV-Stromerzeugungsentwicklung von 2018 bis 2024

Mit dem weiteren Ausbau der Photovoltaik auf kreiseigenen Gebäuden verfolgt der Zollernalbkreis das Ziel einer wirtschaftlichen Stromversorgung und leistet einen Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Bilanz. Im Zuge der Neubauprojekte an den Beruflichen Schulzentren in Albstadt und Hechingen sowie an der Werkstatthalle der Straßenmeisterei Albstadt wurden zusätzliche Überschusseinspeiseanlagen installiert, die 2024 noch keinen Beitrag zur Stromerzeugung oder CO₂-Minderung leisten konnten; eine Berücksichtigung erfolgt in den Folgejahren.

Im Folgenden ist eine Übersicht der auf den Kreisliegenschaften installierten und im Eigentum der Kreisverwaltung befindlichen PV-Anlagen dargestellt.

Kostenstelle	Liegenschaft	Anlagenart	Jahr der Installation	Installierte Leistung	Stromerzeugung Gesamt 2024	Eigenverbrauch 2024	Eigenverbrauch %	eingesparte CO ₂ -Emissionen
Albstadt								
PV-ALB201	Walther-Groz-Schule Albstadt	VE	2008	7,3 kWp	7.155 kWh	0 kWh	0 %	3.055 kg
PV-ALB501	Jugendzeltplatz Margrethausen	VE	2010	7,0 kWp	6.031 kWh	0 kWh	0 %	2.575 kg
Balingen								
PV-BAL101	Landratsamt Zollernalbkreis	ÜE	2020	24,8 kWp	21.430 kWh	21.430 kWh	100 %	9.151 kg
PV-BAL201	Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße) Demo-Anla	VE	2006	1,5 kWp	674 kWh	0 kWh	0 %	288 kg
PV-BAL202	Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße) BA 1	VE	2010	91,4 kWp	74.320 kWh	0 kWh	0 %	31.735 kg
PV-BAL2022*	Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße) BA 2	ÜE	2023	60,7 kWp	27.650 kWh	21.530 kWh	78 %	11.807 kg
PV-BAL203	Sprachheilschule Balingen	VE	2010	28,8 kWp	20.147 kWh	0 kWh	0 %	8.603 kg
PV-BAL301 ¹	Zollernalb Klinikum Balingen BA 1	ÜE	2010	51,9 kWp	45.347 kWh	45.347 kWh	100 %	19.363 kg
PV-BAL301 ¹	Zollernalb Klinikum Balingen BA 2	ÜE	2015	54,2 kWp	37.804 kWh	37.804 kWh	100 %	16.142 kg
PV-BAL510 ²	Erddeponie Balingen	ÜE	2020	29,8 kWp	29.027 kWh	3.604 kWh	12 %	12.395 kg
Hechingen								
PV-HCH203	Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßackerstraße)	VE	2009	10,3 kWp	9.328 kWh	0 kWh	0 %	3.983 kg
PV-HCH301	Zentrum am Fürstengarten	VE	2009	23,9 kWp	21.505 kWh	0 kWh	0 %	9.183 kg
PV-HCH503+504 ²	Kreismülldeponie Wartungshalle+Verdichterstation	ÜE	2014+2017	32,4 kWp	25.077 kWh	8.787 kWh	35 %	10.708 kg
PV-HCH505 ^{2**}	Kreismülldeponie Biohalle	ÜE	2024	29,9 kWp	20.863 kWh	52 kWh	0 %	8.909 kg
PV-HCH506***	Gemeinschaftsunterkunft Weilheimerstraße Hechingen	ÜE	2024	55,2 kWp	47.500 kWh	47.500 kWh	100 %	20.283 kg
	Summe			509,0 kWp	393.857 kWh	186.053 kWh		168.177 kg

VE = Volleinspeisung

ÜE = Überschusseinspeisung

* Wechselrichter im Garantiezeitraum defekt, Garantieabwicklung und Tausch 02-2025

** Inbetriebnahme erfolge am 28.02.2024

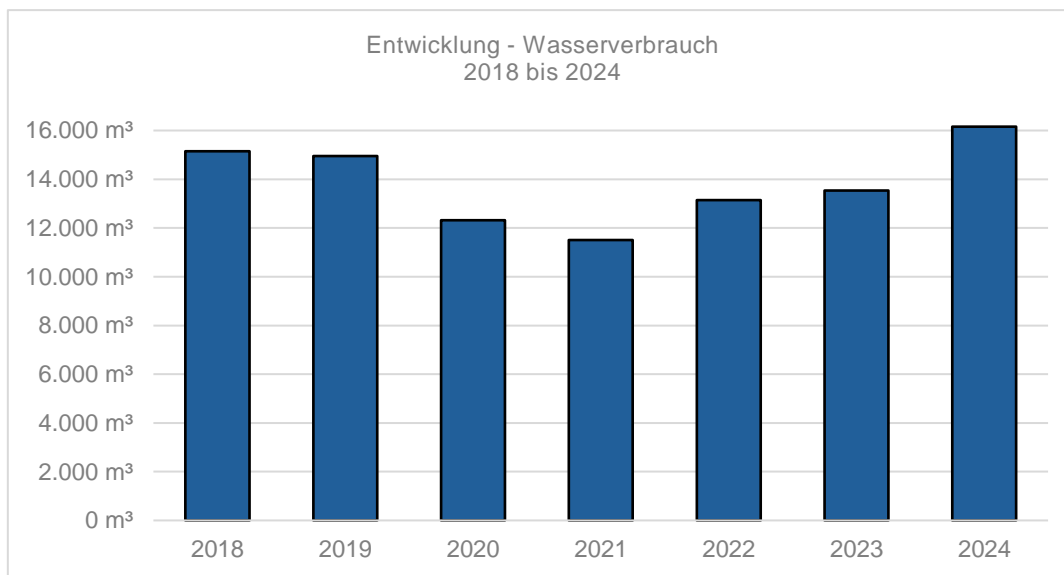
*** Inbetriebnahme erfolgte am 29.04.2024

¹ Bewirtschaftung durch das Zollernalbklinikum

² Bewirtschaftung durch das Abfallwirtschaftsamt

Tabelle 2.2.1: Übersicht der PV-Anlagen in 2024

2.4 Wasser



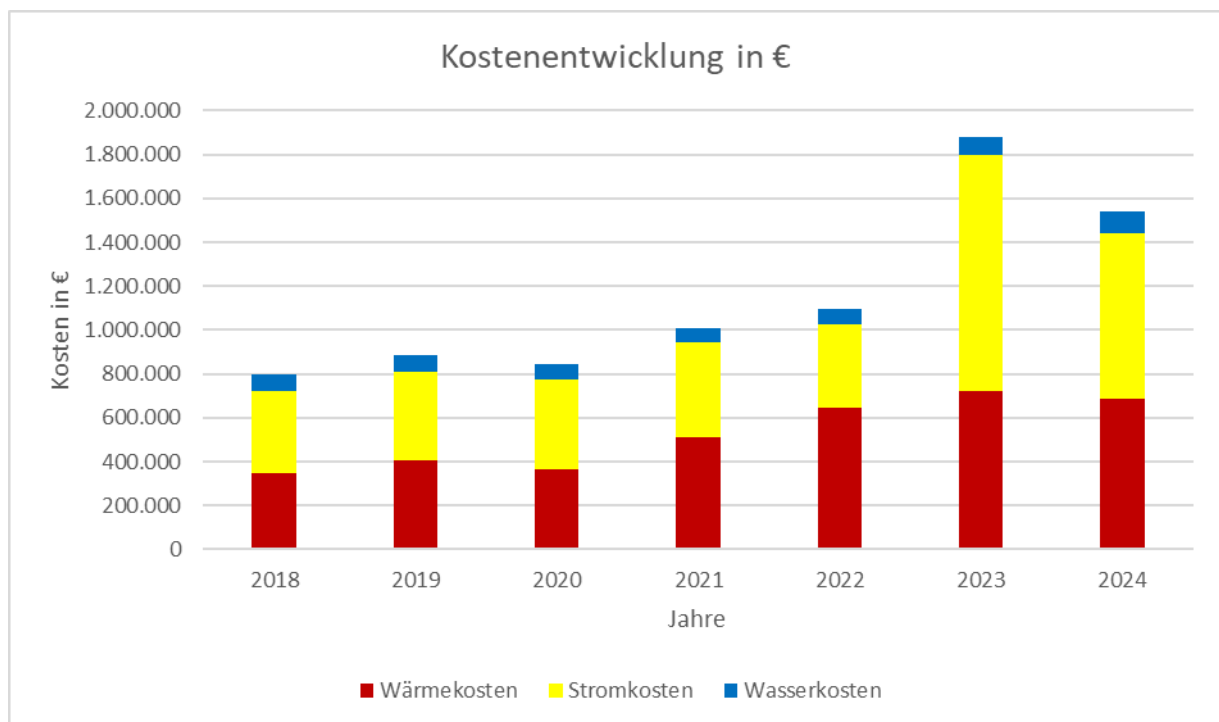
Grafik 2.4.1: Wasserverbrauchsentwicklung von 2018 bis 2024

Im Jahr 2024 lag der Wasserverbrauch mit insgesamt 16.131 m³ rund 19 % über dem Vorjahreswert (+2.597 m³).

Vor diesem Hintergrund sind im Berichtsjahr insbesondere zwei Liegenschaften hervorzuheben, bei denen nutzungsbedingte Effekte einen maßgeblichen Einfluss auf den Wasserverbrauch hatten. An der Rossentalschule in Albstadt (ALB203001) wurde nach Abschluss der Kernsanierung der ganzjährige Betrieb des Therapiebeckens aufgenommen. In der Straßenmeisterei Hechingen (HCH401001) führte die temporäre Nutzung als Flüchtlingsunterbringung zu einem deutlich erhöhten Wasserbedarf. Diese nutzungsbedingten Besonderheiten wirkten sich insgesamt spürbar auf den Anstieg des Wasserverbrauchs im Jahr 2024 aus.

2.5 Kosten

Im Berichtsjahr 2024 lagen die Gesamtkosten für die Versorgung der Schul- und Verwaltungsgebäude des Zollernalbkreises bei 1.537.988 € und sind damit gegenüber 2023 um 339.709 € bzw. ca. 22 % gesunken. Die Kosten für Wärme sanken trotz leicht gestiegenen Verbrauchs um rund 5 % aufgrund geringerer Energiebezugskosten. Im Bereich Strom reduzierten sich trotz einem geringfügigen Verbrauchsanstieg die Kosten um rund 31 %, primär ist dies auf das Ergebnis der Bündelausschreibung Strom für das Jahr 2024 zurückzuführen. Die Wasserkosten stiegen auf 100.068 € (+23 %) infolge des in Kapitel 2.4 beschriebenen Verbrauchsanstieges.



Grafik 1.5.1: Kostenentwicklung von 2018 bis 2024

2.6 CO₂-Emissionen

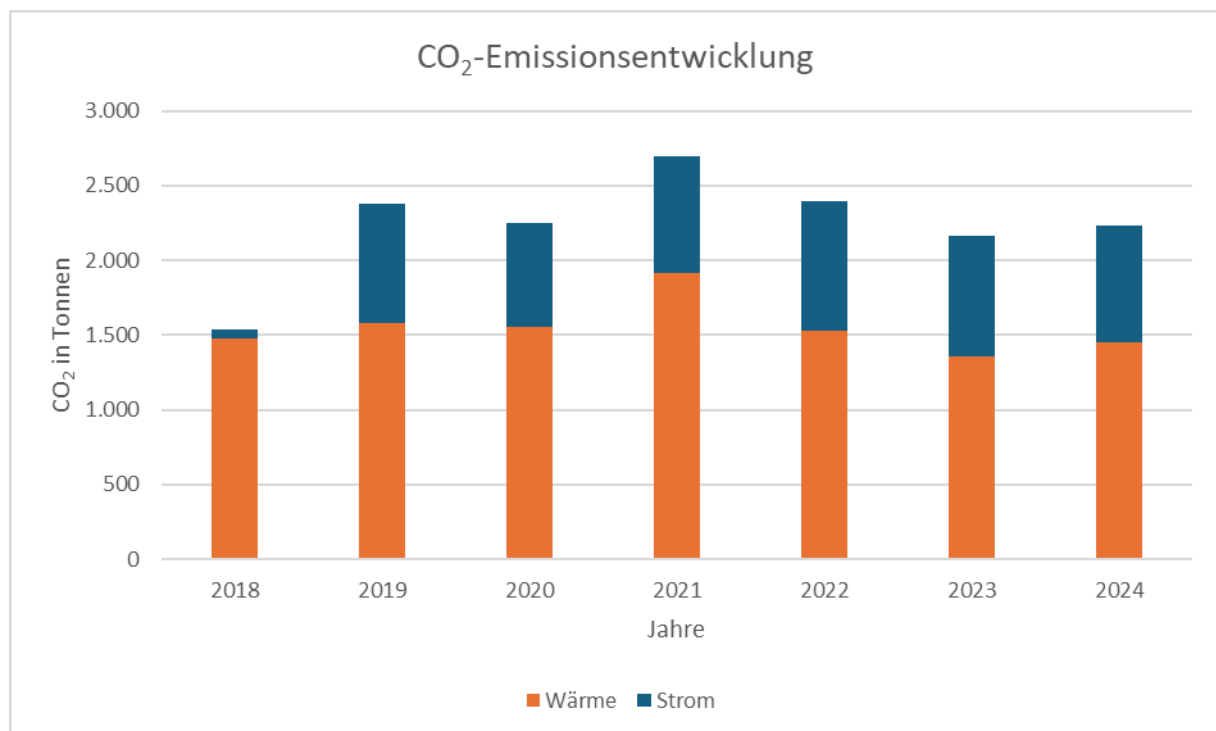
Im Berichtsjahr 2024 wurden in den kreiseigenen Schul- und Verwaltungsgebäuden insgesamt rund 2.230 Tonnen CO₂ emittiert. Damit lagen die Emissionen um etwa 3 % beziehungsweise 65 Tonnen über dem Vorjahreswert (2023: 2.165 Tonnen CO₂).

Die Entwicklung der Emissionen verläuft in den einzelnen Bereichen unterschiedlich. Während die strombedingten Emissionen trotz leicht gestiegenen Stromverbrauchs von 805 Tonnen (2023) auf 775 Tonnen (2024) zurückgingen, stiegen die wärmebedingten Emissionen im gleichen Zeitraum deutlich von 1.360 Tonnen auf 1.455 Tonnen (+143 Tonnen, +7 %). Hauptursachen hierfür sind die Erweiterung des Liegenschaftsbestandes, die Zunahme der Energiebezugsfläche sowie der veränderte Energiemix.

Diese Entwicklung entspricht dem Gesamtbild der Treibhausgasbilanz der Landkreisverwaltung gemäß Kapitel 4.1 des Jahresberichts 2024, Klimaneutrale Verwaltung 2040, wonach der Gebäudebereich den größten Anteil an den Treibhausgas-Emissionen aufweist und der Anstieg im Jahr 2024 maßgeblich durch den erhöhten Wärmeverbrauch infolge von Flächenmehrungen verursacht wurde.

Der Rückgang der strombedingten Emissionen zeigt zugleich, dass Fortschritte erzielt werden, während insbesondere im Wärmesektor weiterhin Handlungsbedarf besteht, um das Ziel der klimaneutralen Verwaltung bis 2040 zu erreichen.

Grafik 2.6.1 zeigt die CO₂-Emissionsentwicklung im Vergleich der Jahre 2018-2024:



Grafik 2.6.1: CO₂-Emissionsentwicklung von 2018 bis 2024

3. Detaillierte Betrachtung

Im Folgenden erfolgt die detaillierte Betrachtung dieser kommunalen Liegenschaften:

Objekt	Adresse	Fläche [m ²]
Albstadt		
ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen	Unter dem Malesfelsen 23	544
ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße	Kantstraße 67	337
ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße	Friedrichstraße 41	215
ALB107001 Verwaltungsgebäude Geißbühlstraße	Geißbühlstraße 48	3.813
ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt	Johannesstr. 4 - 6	15.770
ALB202001 Kreissporthalle Albstadt	Johannesstraße 33	2.260
ALB203001 Rossentalschule Albstadt	Rossentalstraße 45	1.870
ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt	Lauterbachstraße 12	2.189
Balingen		
BAL101001 Landratsamt	Hirschbergstraße 29	8.246
BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße	Charlottenstraße 7	357
BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße	Richard-Strauß-Straße 5	1.072
BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße	Stingstraße 14	1.590
BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße	Robert-Wahl-Straße 7	2.841
BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße	Robert-Wahl-Straße 7	84
BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)	Steinachstraße 19	14.846
BAL201002 Kreissporthalle Balingen	Steinachstraße 19.1	2.338
BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße	Steinachstraße 19.3	336
BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)	Jakob-Beutter-Straße 13	7.975
BAL203001 Sprachheilschule Balingen	Lignitzer Straße 30	1.963
BAL401001 Straßenmeisterei Balingen	Wasserwiesen 36	1.673

Objekt	Adresse	Fläche [m ²]
Hechingen		
HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße	Heiligkreuzstraße 10	400
HCH106001 Verwaltungsgebäude Herrenackerstraße	Herrenackerstraße	235
HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)	Am Schloßberg 7	7.409
HCH202001 Kreissporthalle Hechingen	Am Schloßberg 15	2.030
HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßackerstraße)	Schloßackerstraße 82	6.494
HCH204001 Weiherschule Hechingen	An der Breite 7	1.488
HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)	Weilheimer Straße 31	5.383
HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen	Bisinger Straße 40	2.046
Summe		95.804

Tabelle 3.1: Übersicht der Objekte

In den nachfolgenden Kapiteln werden die aufgeführten Liegenschaften zunächst systematisch betrachtet, um eine umfassende und verdichtete Übersicht über deren Energie- und Wasserverbräuche zu erstellen.

Dabei werden neben den reinen Verbrauchsmengen auch die damit verbundenen Kosten und die entstehenden CO₂-Emissionen transparent dargestellt. Aufbauend auf dieser quantitativen Analyse erfolgt anschließend eine Bewertung der Liegenschaften. Diese Bewertung orientiert sich an etablierten Verbrauchskennwerten, die einen Vergleich der Effizienz und Wirtschaftlichkeit der einzelnen Objekte ermöglichen und zugleich Ansatzpunkte für Optimierungsmaßnahmen aufzeigen.

Ziel ist es, sowohl den Ressourcenverbrauch, als auch die Kosten und Umweltbelastungen nachvollziehbar darzustellen und ein fundiertes Fundament für weitergehende Entscheidungen im Bereich Energiemanagement zu schaffen.

3.1 Energiestatistik

Energiestatistik Jahr 2024	Verbräuche		Kosten		CO ₂	
	Verbrauchs- menge in MWh	Verände- rung zum Vorjahr in %	Kosten in EUR	Veränderung zum Vorjahr in %	CO ₂ in Ton- nen	Anteil an ge- samten CO ₂ - Emissionen in %
Erdgas	4.850	-2	523.595	-12	1.222	55
Fernwärme	717	370	75.889	136	105	5
Heizöl	338	4	35.178	-18	106	5
Heizstrom	26	-30	9.980	53	10	1
Kraftstrom	1.815	2	747.123	-31	775	35
Wärme aus Pellets	628	31	42.586	-8	13	1
Endenergie Strom gesamt	1.814.622	2	747.123	-31	775	35
Endenergie Wärme gesamt	6.599.026	11	687.228	-5	1.455	65,3
Endenergie Wärme gesamt bereinigt	7.341.612	8	687.228	-5		
Endenergieeinsatz gesamt	8.416.648	9	1.434.351	-20	2.230	100
Endenergieeinsatz gesamt bereinigt	9.156.234	7	1.434.351	-20		

Tabelle 3.1.1: Überblick über den absoluten Energieverbrauch und die Energiekosten aller Liegenschaften 2024 im Vergleich zum Vorjahr und Basisjahr

3.2 Verbräuche

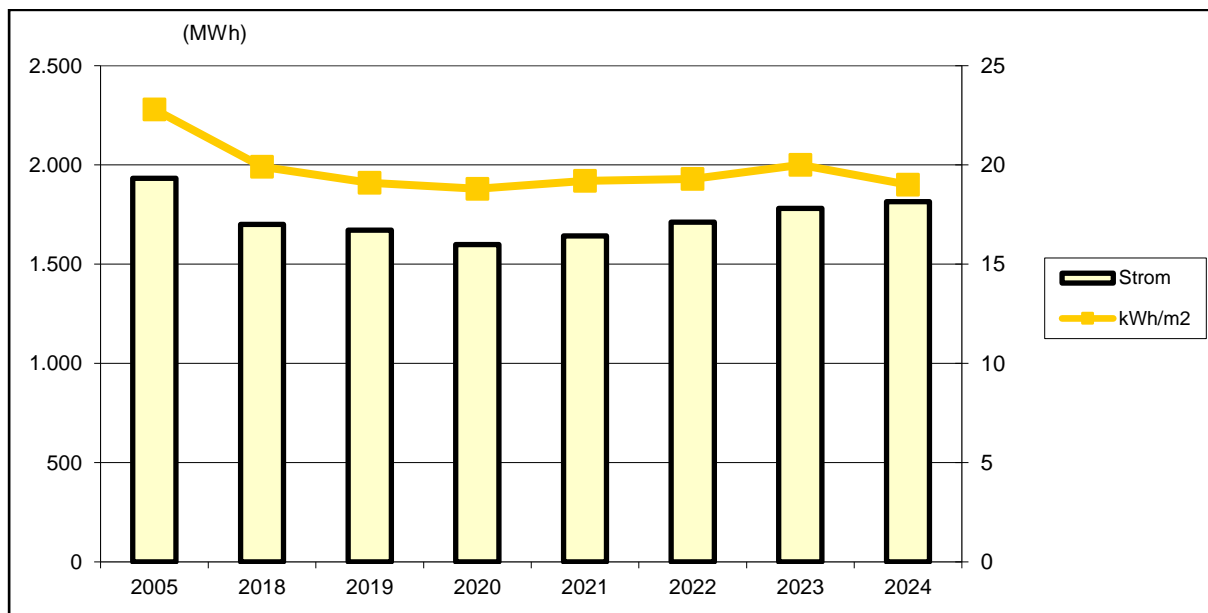
Die Energie- und Wasserverbräuche für die 28 untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

Strom	Energieverbrauch		Wasserverbrauch Wasser
	gemessen	Wärme witterungsbereinigt	
[kWh]	[kWh]		[m ³]
1.814.622	6.599.026	7.341.612	16.163
Veränderung gegenüber dem Vorjahr			
2 %	11 %	8 %	19 %

Tabelle 3.2.1: Energie- und Wasserverbräuche 2024

Die Entwicklung von Strom- (kWh) und Wasserverbrauch (m³) sowie des witterungsbereinigten Wärmeverbrauchs (kWh) in den vergangenen Jahren stellt sich wie folgt dar:

Entwicklung des Stromverbrauchs

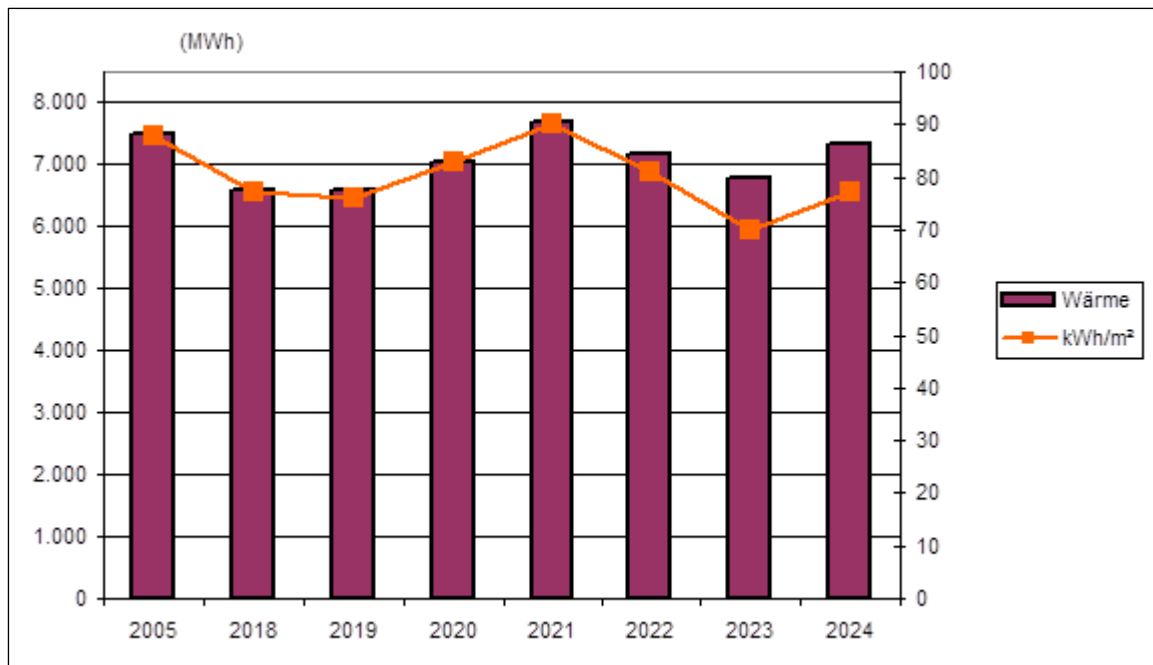


Grafik 3.2.1: Entwicklung des Stromverbrauchs von 2018 bis 2024 mit dem Referenzjahr von 2005

Der Stromverbrauch lag im Berichtsjahr 2024 mit 1.815 MWh um rund 2 % über dem Vorjahreswert. Gegenüber dem Referenzjahr 2005 kann beim tatsächlichen Stromverbrauch trotz höherer technischer Ausstattung und Zunahme der Bezugsfläche ein Rückgang von rund 6 % (-116 MWh) verzeichnet werden. Des Weiteren ist ebenfalls

erkennbar, dass der flächenbezogene Stromverbrauch im Vergleich zum Basisjahr ebenfalls rückläufig ist.

Entwicklung des Wärmeverbrauchs (witterungsbereinigt)



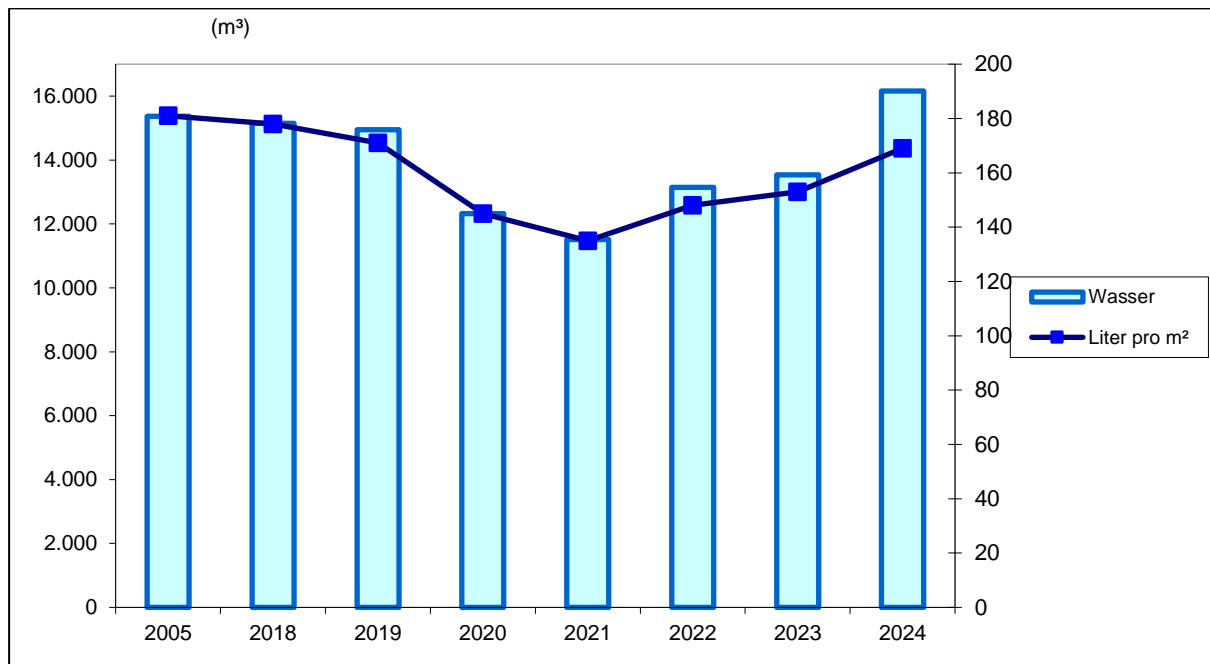
Grafik 3.2.2: Entwicklung des Wärmeverbrauchs (witterungsbereinigt) von 2018 bis 2024 mit dem Referenzjahr von 2005

Der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch im Berichtsjahr lag bei 7.342 MWh, was im Vergleich zum Vorjahr einer Steigerung von rund 8 % entspricht.

Im Vergleich zum Referenzjahr 2005 zeigt sich trotz der aktuellen Zunahme insgesamt ein moderates Verbrauchsverhalten: 2005 betrug der Wärmeverbrauch rund 7.500 MWh, im Jahr 2024 sind es rund 7.342 MWh, also etwa 158 MWh weniger (-2 %). Berücksichtigt man jedoch die Zunahme der Nettogrundfläche um rund 10.000 m² seit 2005, ist der spezifische Wärmeverbrauch pro Quadratmeter gegenüber dem Basisjahr 2005 deutlich gesunken.

Beim Blick auf Tabelle 3.3.1 wird deutlich: Der spezifische Wärmeverbrauch pro m² NGF liegt im Jahr 2024, neben den Jahren 2017, 2019 und 2023, auf dem viertniedrigsten Niveau seit dem Referenzjahr 2005. Der Mehrverbrauch resultiert dabei vor allem aus der größeren Energiebezugsfläche.

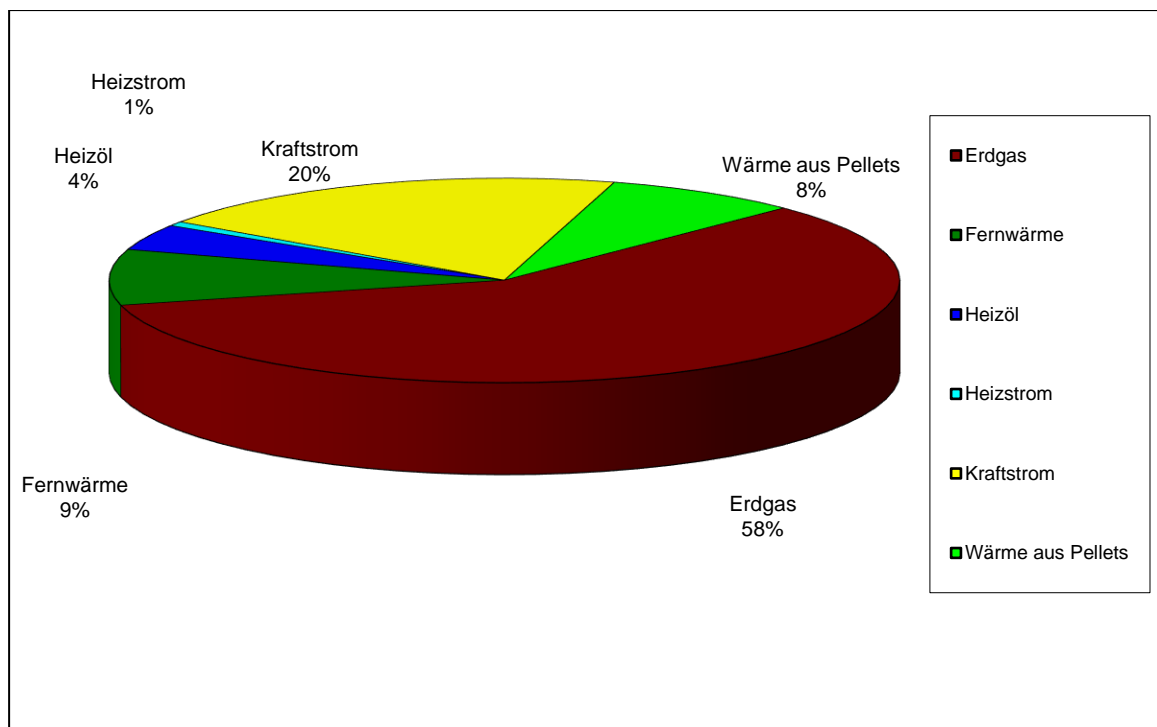
Entwicklung des Wasserverbrauchs



Grafik 3.2.3: Entwicklung des Wasserverbrauchs von 2018 bis 2024 mit dem Referenzjahr von 2005

Der Wasserverbrauch stieg im Jahre 2024 im Vergleich zum Vorjahr mit 16.131 m³ um 19 % an. Im Vergleich zum Bezugsjahr 2005 ergibt sich eine Verbrauchssteigerung von rund 5 %.

Endenergieverbrauch nach Energieträgern



Grafik 3.2.4: Prozentuale Aufteilung des Endenergieeinsatzes (Wärme witterungsbereinigt)

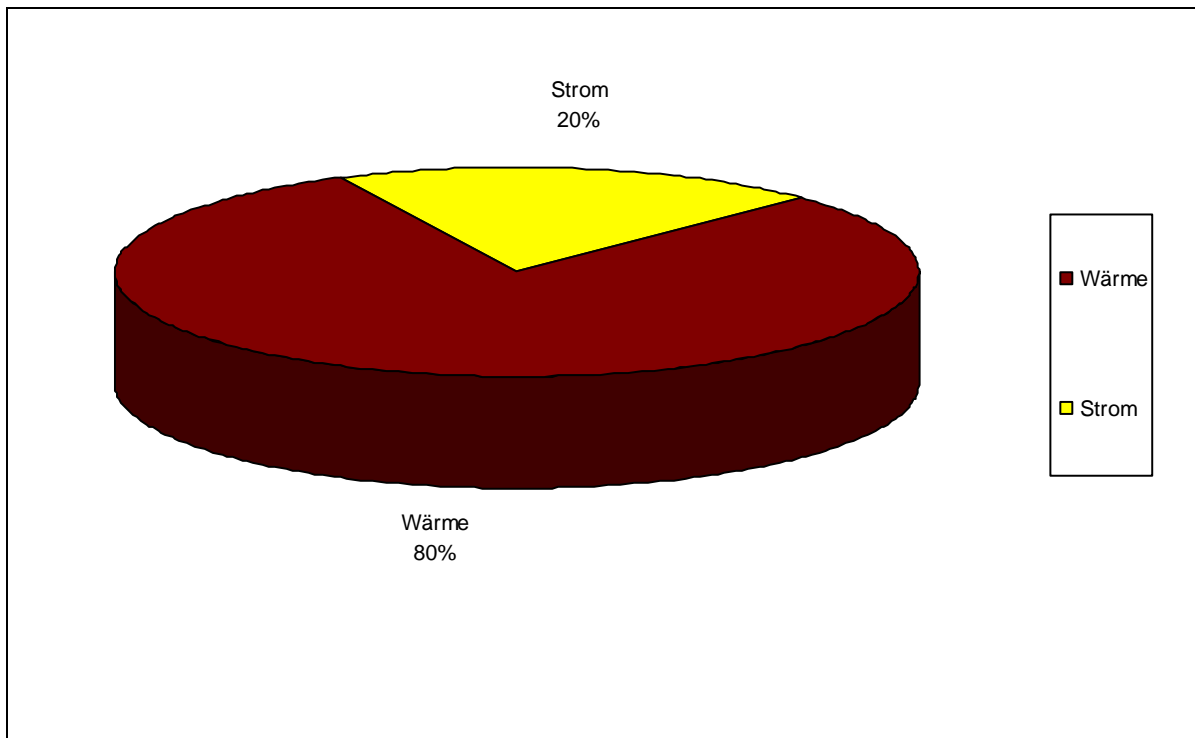
3.3 Entwicklung der Verbräuche zu Flächen

Jahr	Flächen	Wärme ber.			Strom			Wasser		
		Verbrauch in MWh	kWh / m ²	Index	Verbrauch in MWh	kWh / m ²	Index	Verbrauch in m ³	Liter pro m ²	Index
2005	84.922	7.494	88	100	1.933	23	100	15.371	181	100
2006	85.280	7.331	86	98	1.897	22	98	14.497	170	94
2007	85.280	7.171	84	96	1.906	22	99	15.124	177	98
2008	85.280	7.426	87	99	1.924	23	100	14.667	172	95
2009	86.748	7.119	82	95	1.879	22	97	14.010	162	91
2010	84.089	6.933	82	93	2.019	24	104	14.503	172	94
2011	84.089	6.833	81	91	1.956	23	101	12.936	154	84
2012	84.430	6.984	83	93	1.979	23	102	13.556	161	88
2013	84.430	6.925	82	92	1.927	23	100	14.430	171	94
2014	84.464	6.618	78	88	1.878	22	97	13.876	164	90
2015	84.464	6.748	80	90	1.798	21	93	15.189	180	99
2016	85.769	7.344	86	98	1.827	21	95	15.443	180	100
2017	86.019	6.571	76	88	1.793	21	93	15.428	179	100
2018	85.073	6.579	77	88	1.700	20	88	15.147	178	99
2019	87.467	6.604	76	88	1.672	19	86	14.950	171	97
2020	85.237	7.050	83	94	1.599	19	83	12.321	145	80
2021	85.429	7.690	90	103	1.643	19	85	11.512	135	75
2022	88.612	7.160	81	96	1.712	19	89	13.146	148	86
2023	88.612	6.782	77	90	1.781	20	92	13.534	153	88
2024	95.804	7.342	77	98	1.815	19	94	16.163	169	105

Tabelle 3.3.1: Verbrauchsentwicklung unter Berücksichtigung der Flächenänderung seit 2005

Im Vergleich zum Referenzjahr 2005 ist der witterungsbereinigte Heizenergieverbrauch pro Quadratmeter um rund 2 % zurückgegangen. Auch beim Stromverbrauch ist ein Rückgang zu verzeichnen: Der spezifische Stromverbrauch verringerte sich im gleichen Zeitraum um etwa 6 %. Im Gegensatz dazu ist der spezifische Wasserverbrauch im Vergleich zum Basisjahr 2005 angestiegen und liegt aktuell rund 5 % höher.

3.4 Endenergieverbrauch nach Energieverwendung



Grafik 3.4.1: Prozentuale Aufteilung der Energieverwendung (Wärme witterungsbereinigt)

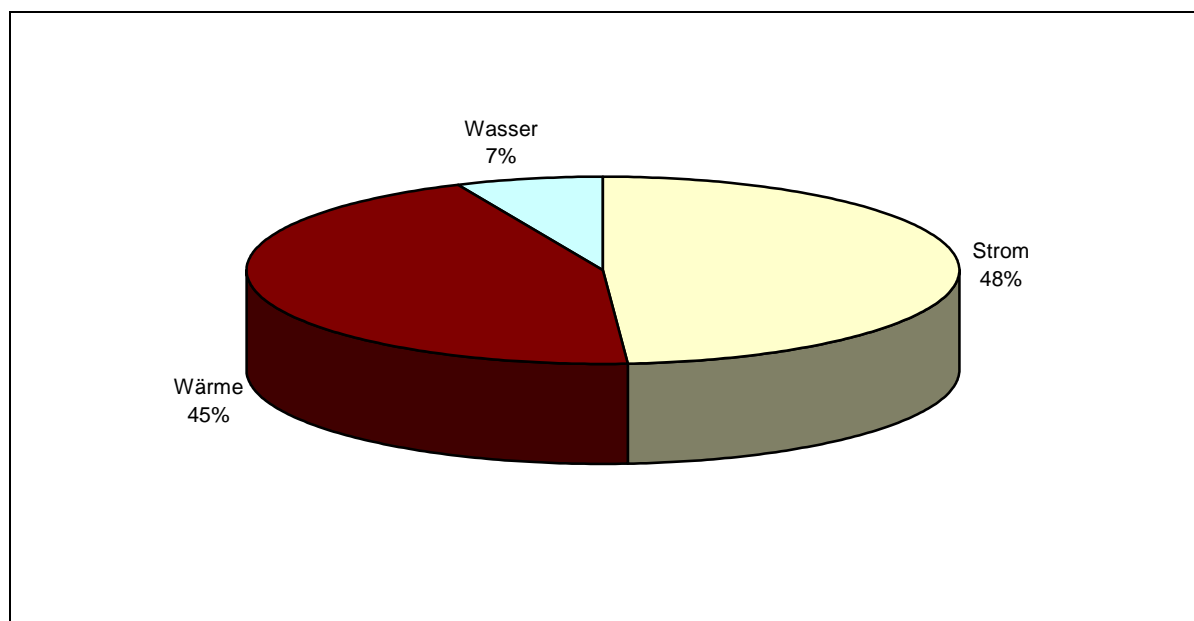
Im Jahr 2024 entfällt der Energieeinsatz in den Liegenschaften des Zollernalbkreises zu rund 80 % auf Wärme (witterungsbereinigt) und zu etwa 20 % auf Strom. Damit entspricht die Verteilung im Wesentlichen dem Niveau der Vorjahre und zeigt keine nennenswerten Verschiebungen.

3.5 Kosten

Die verbrauchsgebundenen Kosten für Energie und Wasser für die 28 untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

Energiekosten		Wasserkosten
Strom	Wärme	Wasser
[EUR]	[EUR]	[EUR]
750.657, -	687.228, -	100.103, -
Veränderung gegenüber dem Vorjahr		
-31 %	-5 %	23 %

Tabelle 3.5.1: Energie- und Wasserverbrauchskosten 2024



Grafik 3.5.1: Kostenstruktur 2024

Die verbrauchsgebundenen Gesamtkosten (Energie, Strom und Wasser) der 28 Objekte belaufen sich im Berichtsjahr 2024 auf insgesamt **1.537.988 €**. Damit ergibt sich gegenüber dem Vorjahr ein Rückgang der gesamten Energiebeschaffungskosten um rund 22% (339.709 €).

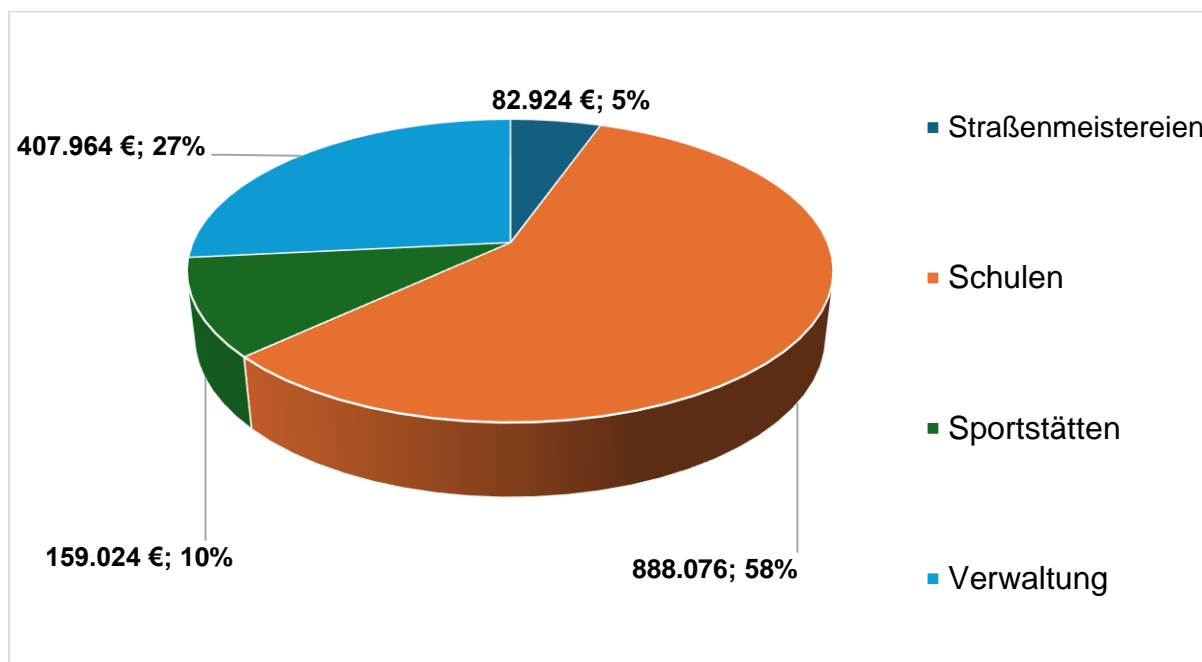
Nach den massiven Preissteigerungen infolge des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine, die sich in den Energiemärkten im Jahr 2022 und insbesondere im Jahr 2023 in Form drastisch erhöhter Beschaffungspreise niedergeschlagen hatten, ist im Berichtsjahr 2024 erstmals wieder eine spürbare Entlastung erkennbar wenn auch nicht auf das frühere Niveau vor 2023. Maßgeblich hierfür ist die Preisentwicklung der im

Rahmen der Bündelausschreibung Strom (2023–2025) vereinbarten Stromlieferverträge.

Die Stromkosten sind somit im Jahr 2024 im Vergleich zu 2023 zurückgegangen; dieser Rückgang ist jedoch ausschließlich auf die vertraglich festgelegten Preisstaffelungen zurückzuführen und nicht auf eine aktive Kostenreduzierung. Insgesamt konnten so die stromseitigen Kosten gegenüber 2023 um rund 31 % gesenkt werden. Auch die wärmeseitigen Kosten gingen, trotz weiterhin hoher Preisniveaus, um etwa 5 % zurück.

Demgegenüber kam es im Bereich der Wasserversorgung zu einem deutlichen Kostenanstieg von rund 23 %, der sowohl auf erhöhte Wasser- und Abwassergebühren als auch auf einen gestiegenen Verbrauch in einzelnen Objekten zurückzuführen ist.

Insgesamt zeigt sich für das Jahr 2024, dass die gesunkenen Strom- und Wärmekosten die Mehrbelastungen im Bereich Wasser deutlich überkompensieren und somit zu einer spürbaren Entlastung bei den Gesamtkosten geführt haben.



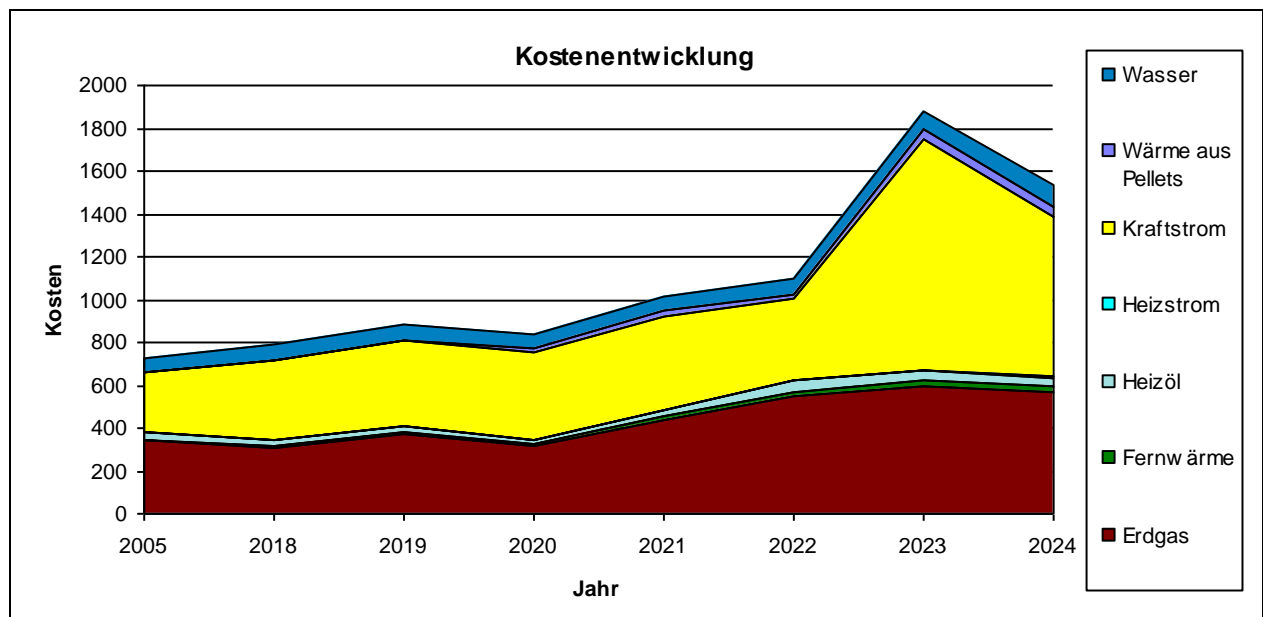
Grafik 3.5.2: Kostenverteilung nach Gebäudekategorie 2024

Von den Gesamtkosten der Energie- und Wasserversorgung im Berichtsjahr 2024 entfallen rund 58 % auf die beruflichen Schulen und sonderpädagogischen Bildungszentren. Durch den Flächenzuwachs an den beiden Berufsschulstandorten in Albstadt (ALB201 + 1.866 m² NGF) und Hechingen (HCH201 + 2.538m² NGF), hat sich der Kostenanteil der Schulen an den Gesamtkosten gegenüber dem Jahr 2023 um 4% erhöht. Rund 27% Anteil an den Gesamtkosten tragen die Verwaltungsgebäude was gegenüber 2023 einem Rückgang von rund 4% entspricht. Die Kreissporthallen tragen rund 10 % der Gesamtkosten, während auf die Straßenmeistereistandorte in Albstadt,

Balingen und Hechingen etwa 5 % entfallen. Hier ist durch die Inbetriebnahme des Neubaus bei den Energieträgern Wärme und Strom am Straßenmeistereistandort in Albstadt eine Verbrauchs- und Kostensteigerung zu verzeichnen.

	2005	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Erdgas	340,15	310,44	371,06	315,02	440,98	551,80	592,88	523,59
Fernwärme		10,34	10,90	10,53	12,38	12,51	31,92	75,43
Heizöl	42,72	25,32	22,72	16,70	30,71	56,96	42,96	35,18
Heizstrom				1,14	3,10	3,55	6,52	9,98
Kraftstrom	276,52	376,11	404,37	408,75	433,32	378,34	1.076,09	747,11
Wärme (aus Pellets)				23,02	25,80	21,48	46,07	42,59
Wasser	68,81	75,25	73,72	66,56	63,91	72,53	81,25	100,43

Tabelle 3.5.2: Gesamtkosten (Tsd. €) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften seit 2005



Grafik 3.5.3: Gesamtkosten (Tsd. €) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften seit 2005

3.6 CO₂-Emissionen

Seit dem Berichtsjahr 2019 erfolgt bei der Bilanzierung der Kohlenstoffdioxid-Emissionen eine jährliche Anpassung der spezifischen Emissionsfaktoren. Insbesondere die auf dem Stromverbrauch basierenden CO₂-Emissionen werden anhand des spezifischen Emissionsfaktors des deutschen Strommixes berechnet. Dieser wird jährlich aktualisiert, sodass Abweichungen gegenüber den Faktoren der Vorjahre auftreten können. Ursache hierfür ist der kontinuierlich steigende Anteil erneuerbarer Energien am deutschen Strommix. Die Bundesrepublik Deutschland verfolgt das Ziel, dass der Strommix bis zum Jahr 2050 vollständig aus erneuerbaren Quellen gespeist wird.

Auf Grundlage der Energieverbräuche und der spezifischen Umrechnungsgrößen lassen sich die umweltrelevanten Emissionen ermitteln. Für die 28 untersuchten Objekte gliedern sich die Emissionen nach Energieart wie folgt:

	Kohlendioxid CO ₂ in Tonnen
Strom	775
Wärme	1.455
Summe	2.230

Tabelle 3.6.1: CO₂-Emissionen 2024

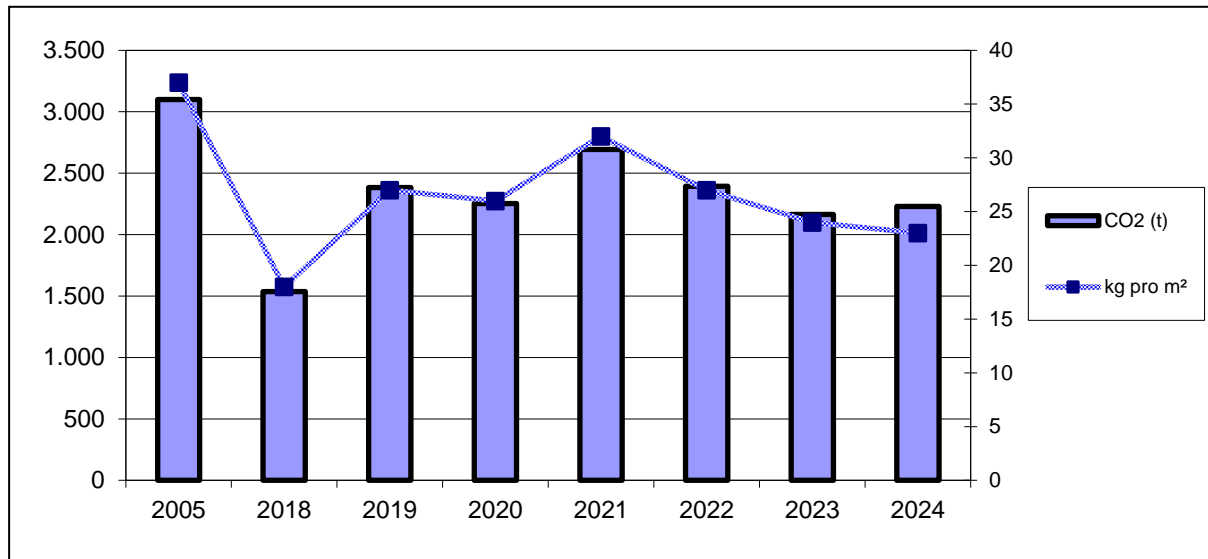
Im Berichtsjahr 2024 wurden somit 775 Tonnen CO₂ durch Stromverbrauch und 1.455 Tonnen CO₂ durch Wärmeerzeugung emittiert. Dies entspricht einem Anstieg der Gesamtemissionen um rund 3 % gegenüber dem Vorjahr.

Der Anstieg der CO₂-Emissionen ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen:

- Der Wärmeverbrauch ist insbesondere in den Liegenschaften gestiegen, deren Wärmeerzeugung auf fossilen Energieträgern beruht. Dies hat gegenüber dem Vorjahr im Bereich Wärme zum Anstieg der CO₂-Emissionen um rund 7% geführt.
- Trotz einem gegenüber dem Vorjahr um rund 2% gestiegenen Stromverbrauch sanken die CO₂-Emissionen aus Strom aufgrund des verbesserten Strommixes.

Insgesamt zeigt sich, dass die CO₂-Emissionen im Jahr 2024 vor allem durch die gestiegenen tatsächlichen Wärmeverbräuche zugenommen haben, während der Strombereich aufgrund des verbesserten Energiemixes nur eine leichte Entlastung bewirken konnte.

Nachfolgende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung der CO₂-Emissionen von 2018 bis 2024 und nimmt Bezug auf das Referenzjahr 2005:



Grafik 3.6.1: Entwicklung der Emissionen von 2018 bis 2024 mit dem Referenzjahr von 2005

Der sprunghafte Anstieg der CO₂-Emissionen von 2018 auf 2019 ist darauf zurückzuführen, dass von 2012 bis 2018 der bezogene Öko-Strom mit Emissionsfaktor „Null“ berechnet wurde. Ab dem Jahr 2019 folgt die Bewertung den Empfehlungen des ifeu-Leitfadens „Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg“ und Ökostrom wird mit dem Emissionsfaktor für den Strommix Deutschland erfasst.¹

Im Vergleich zum Referenzjahr 2005 sind die CO₂-Emissionen trotz einem Anstieg der zu bewirtschaftenden Nettogrundfläche von rund 10.700 m² (NGF) um rund 28 % zurückgegangen, was einer Verringerung von rund 870 Tonnen entspricht.

¹ Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (2023): Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg, Seite 16, Kapitel 3.2.1 Anrechnung von Ökostrom auf die THG-Bilanz

3.7 Verbrauchskennwerte

Verbrauchskennwerte

Sammelbegriff für die flächenbezogenen Kennwerte eines Gebäudes. Er wird aus dem Energie- und Wasserverbrauch eines Jahres sowie der Energiebezugsfläche ermittelt. Durch die in der Tabelle dargestellten Zielwerte kann die Verbrauchssituation von Liegenschaften mit gleicher Nutzung auf einfache Weise verglichen werden. Datengrundlage für die Vergleichskennwerte von 2019 bis einschließlich 2020 war die Kennwertbildung nach EnEV für Nichtwohngebäude, welche im Jahre 2015 im Bundesanzeiger veröffentlicht wurde. Dies bedeutet auch einen Wechsel zur Nettogrundfläche als Energiebezugsfläche (siehe hierzu auch Anhang 3: Allgemeine Erläuterungen).

Durch das am 1. November 2021 in Kraft getretene Gebäudeenergiegesetz wird die Energieeinsparverordnung (EnEV) abgelöst. Damit erfolgt die Beurteilung der Verbrauchskennwerte für Wärme und Strom gemäß dem im Bundesanzeiger (BAnz AT 03.05.2021 B1) erschienenen Vergleichsverfahren. Hierbei wird für jede Liegenschaft ein individueller Referenzkennwert (REK) für den Strom und Wärmeverbrauch gebildet. In dem vorliegenden Energiebericht wurde ein vereinfachtes Verfahren angewandt, bei dem standardisierte Teilenergiekennwerte (TEK) zur Bildung der sogenannten Referenzkennwerten eingesetzt werden. Bei diesem Verfahren wird von einer Standardnutzung der Gebäude ausgegangen.

Die nachfolgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Verbrauchskennwerte für Wärme und Strom der untersuchten Objekte, für die eine Kennwertbildung bzw. ein Kennwertvergleich sinnvoll ist.

In den grün markierten Objekten werden bereits Zielwerte erreicht bzw. unterschritten, orange markierte Kennwerte bezeichnen die Objekte, die den Zielwert überschreiten und somit negativ bewertet werden. Die farbliche Unterscheidung erleichtert die Identifizierung von Gebäuden mit hohem Energieverbrauch und ermöglicht es, gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz oder des Einsatzes erneuerbarer Energien zu planen.

Die nachfolgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Verbrauchskennwerte für Strom und Wärme der **28** untersuchten Objekte:

Objekt	Stromverbrauch		REK ² gemäß GEG Zielwert [kWh/m ² a]	Δ zum REF in %
	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]		
Albstadt				
ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen	8.192	15	24	-38 %
ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße	5.980	18	25	-27 %
ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße	3.249	15	25	-39 %
ALB107001 Verwaltungsgebäude Geißbühlstraße	68.531	18	14	19 %
ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt	223.948	14	23	-38 %
ALB202001 Kreissporthalle Albstadt	37.296	17	44	-61 %
ALB203001 Rossentalschule Albstadt	93.420	50	27	86 %
ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt	26.850	14	20	-29 %
Balingen				
BAL101001 Landratsamt	297.011	36	19	94 %
BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße	5.194	15	25	-39 %
BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße	19.193	18	22	-17 %
BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße	27.912	18	20	-11 %
BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße	34.624	12	18	-35 %
BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße	1.019	12	25	-51 %
BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)	349.621	24	23	5 %
BAL201002 Kreissporthalle Balingen	40.103	17	44	-61 %
BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße	7.016	21	25	-15 %
BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)	70.055	9	25	-64 %
BAL203001 Sprachheilschule Balingen	40.240	20	34	-42 %
BAL401001 Straßenmeisterei Balingen	18.405	11	20	-45 %

² REK = Referenzkennwert

Objekt	Stromverbrauch		REK ³ ge- mäß GEG Zielwert [kWh/m ² a]	Δ zum REF in %
	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]		
Hechingen				
HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße	9.332	23	25	-7 %
HCH106001 Verwaltungsgebäude Her- renackerstraße	2.612	11	26	-58 %
HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hech- ingen (Am Schloßberg)	134.229	18	25	-29 %
HCH202001 Kreissporthalle Hechingen	82.199	40	45	-10 %
HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hech- ingen (Schloßackerstraße)	106.329	16	26	-38 %
HCH204001 Weierschule Hechingen	27.573	19	36	-47 %
HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)	63.877	12	26	-53 %
HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen	13.161	6	20	-69 %

Tabelle 3.7.1: Stromverbrauchskennwerte 2024

³ REK = Referenzkennwert

Objekt	Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch		REK ⁴ ge- mäß GEG Zielwert [kWh/m ² a]	Δ zum REF in %
	Verbrauch [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]		
Albstadt				
ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen	50.449	93	70	33 %
ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße	42.255	125	71	77 %
ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße	41.991	195	71	175 %
ALB107001 Verwaltungsgebäude Geißbühlstraße	75.664	20	58	-66 %
ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt	754.961	48	42	15 %
ALB202001 Kreissporthalle Albstadt	220.154	97	78	26 %
ALB203001 Rossentalschule Albstadt	276.285	148	68	117 %
ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt	128.261	65	60	9 %
Balingen				
BAL101001 Landratsamt	629.776	76	45	71 %
BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße	39.328	110	71	55 %
BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße	143.516	134	62	115 %
BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße	101.022	64	58	9 %
BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße	346.039	122	53	130 %
BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße	11.505	137	71	94 %
BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)	1.835.939	124	42	195 %
BAL201002 Kreissporthalle Balingen	307.552	132	77	71 %
BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße	30.884	92	71	30 %
BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)	324.893	41	46	-12 %
BAL203001 Sprachheilschule Balingen	137.464	70	57	23 %
BAL401001 Straßenmeisterei Balingen	135.619	81	61	32 %
Hechingen				
HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße	53.581	134	71	89 %
HCH106001 Verwaltungsgebäude Herrenackerstraße	11.678	50	71	-29 %
HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)	539.852	73	47	57 %
HCH202001 Kreissporthalle Hechingen	278.688	137	79	74 %

⁴ REK = Referenzkennwert

Objekt	Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch		REK ⁴ ge- mäß GEG Zielwert [kWh/m ² a]	Δ zum REF in %
	Verbrauch [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]		
HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßackerstraße)	355.448	55	48	15 %
HCH204001 Weiherschule Hechingen	114.072	77	60	28 %
HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)	218.286	41	48	-14 %
HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen	136.452	67	59	12 %

Tabelle 3.7.2: Wärmeverbrauchskennwerte 2024

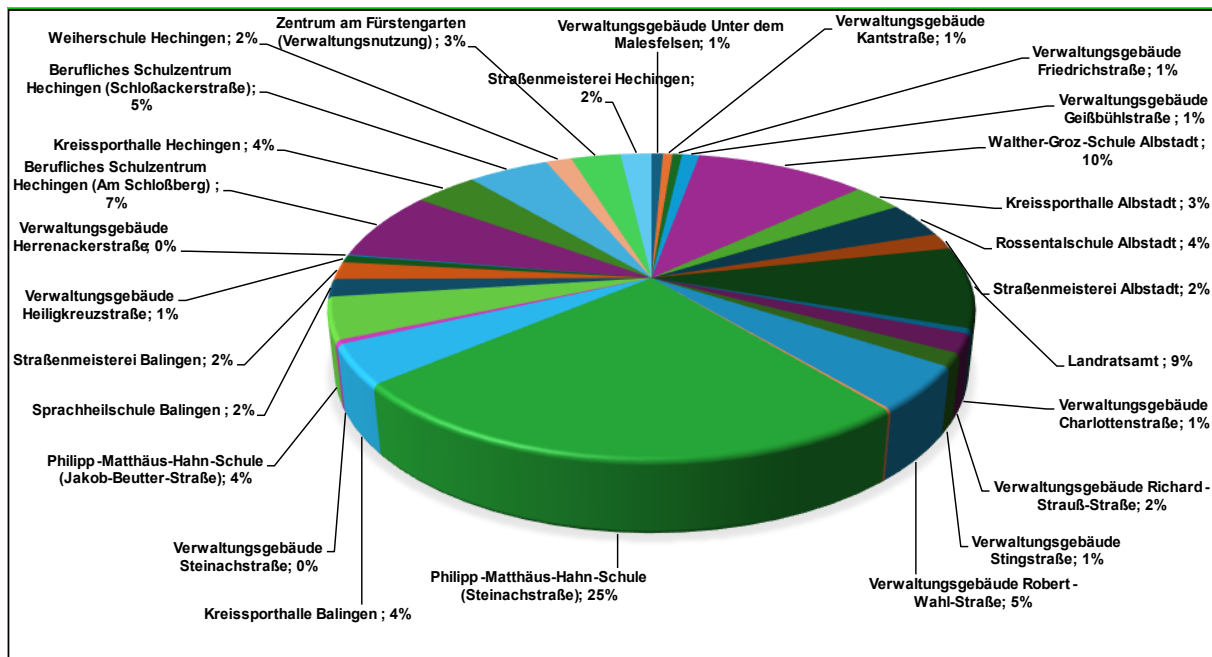
4. Grobanalysen der Objekte

Verbrauch Jahreswerte 2024 im Vergleich zu 2023		Fläche in m ²	Wärme kWh		Wärme bereinigt kWh			Strom kWh			Wasser in m ³		
			Verbrauch 2024	Δ zum Vorjahr in %	Verbrauch 2024	Δ zum Vorjahr in %	Anteil Gesamt in %	Verbrauch 2024	Δ zum Vorjahr in %	Anteil Gesamt in %	Verbrauch 2024	Δ zum Vorjahr in %	Anteil Gesamt in %
Albstadt													
ALB101001	Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen	544	50.525	14 %	50.449	13 %	0 %	8.192	-32 %	0 %	31	-9 %	0 %
ALB102001	Verwaltungsgebäude Kantstraße	337	42.318	17 %	42.255	15 %	1 %	5.980	-3 %	0 %	55	-33 %	0 %
ALB103001	Verwaltungsgebäude Friedrichstraße	215	42.054	2 %	41.991	1 %	1 %	3.249	0 %	0 %	36	33 %	0 %
ALB107001	Verwaltungsgebäude Geißbühlstraße	3.813	75.777	20 %	75.664	18 %	1 %	65.982	43 %	4 %	185	59 %	1 %
ALB201001	Walther-Groz-Schule Albstadt	15.770	756.093	12 %	754.961	10 %	10 %	223.948	11 %	12 %	2.129	-4 %	13 %
ALB202001	Kreissporthalle Albstadt	2.260	220.484	-15 %	220.154	-16 %	3 %	37.296	62 %	2 %	506	66 %	3 %
ALB203001	Rossentalschule Albstadt	1.870	276.699	78 %	276.285	76 %	4 %	93.420	68 %	5 %	2.296	140 %	14 %
ALB401001	Straßenmeisterei Albstadt	1.968	128.453	48 %	128.261	45 %	2 %	26.850	48 %	1 %	269	-39 %	2 %
Balingen													
BAL101001	Landratsamt	8.246	552.880	20 %	629.776	17 %	9 %	297.011	-4 %	16 %	1.456	48 %	9 %
BAL106001	Verwaltungsgebäude Charlottenstraße	357	34.526	20 %	39.328	17 %	1 %	5.194	63 %	0 %	54	0 %	0 %
BAL107001	Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße	1.072	125.993	12 %	143.516	9 %	2 %	19.193	-12 %	1 %	260	5 %	2 %
BAL114001	Verwaltungsgebäude Stingstraße	1.590	88.687	-1 %	101.022	-3 %	1 %	27.912	-6 %	2 %	221	-6 %	1 %
BAL115002	Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße	2.841	303.788	30 %	346.039	27 %	5 %	34.624	-35 %	2 %	159	-5 %	1 %
BAL115004	Nebengebäude Robert-Wahl-Straße	84	10.100	30 %	11.505	27 %	0 %	1.019	-42 %	0 %	5	-17 %	0 %
BAL201001	Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)	14.846	1.611.771	14 %	1.835.939	11 %	25 %	349.621	1 %	19 %	1.377	-23 %	9 %
BAL201002	Kreissporthalle Balingen	2.338	270.000	1 %	307.552	-1 %	4 %	40.103	-1 %	2 %	344	-5 %	2 %
BAL201003	Verwaltungsgebäude Steinachstraße	336	27.113	9 %	30.884	6 %	0 %	7.016	21 %	0 %	51	31 %	0 %
BAL202001	Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)	7.975	285.224	9 %	324.893	6 %	4 %	70.055	11 %	4 %	1.259	28 %	8 %
BAL203001	Sprachheilschule Balingen	1.963	120.680	2 %	137.464	0 %	2 %	40.240	19 %	2 %	327	19 %	2 %
BAL401001	Straßenmeisterei Balingen	1.673	119.060	8 %	135.619	6 %	2 %	18.405	7 %	1 %	615	17 %	4 %
Hechingen													
HCH101001	Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße	400	45.699	-15 %	53.581	-18 %	1 %	9.332	-1 %	1 %	27	-7 %	0 %
HCH106001	Verwaltungsgebäude Herrenackerstraße	235	9.960	Neu seit 2024	11.678			2.612	Neu seit 2024		15	Neu seit 2024	
HCH201001	Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)	7.409	460.440	28 %	539.852	16 %	7 %	134.229	11 %	7 %	1.159	22 %	7 %
HCH202001	Kreissporthalle Hechingen	2.030	237.693	-7 %	278.688	-10 %	4 %	82.199	-5 %	5 %	367	-16 %	2 %
HCH203001	Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßackerstraße)	6.494	303.162	-18 %	355.448	-7 %	5 %	106.329	-3 %	6 %	903	-5 %	6 %
HCH204001	Weiherschule Hechingen	1.488	97.292	-29 %	114.072	-19 %	2 %	27.573	-11 %	2 %	634	3 %	4 %
HCH301002	Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)	5.383	186.175	-14 %	218.285	-4 %	3 %	63.877	-49 %	4 %	275	3 %	2 %
HCH401001	Straßenmeisterei Hechingen	2.046	116.380	-9 %	136.452	-12 %	2 %	13.161	72 %	1 %	1.148	166 %	7 %
Summe ∑		95.582 m ²	6.599.026 kWh		7.341.613 kWh			1.814.622 kWh			16.163 m³		

Tabelle 4.1: Grobanalyse 2024

4.1 Verbrauchsanalyse der Objekte – Großverbraucher

Verteilung Großverbraucher – Wärme (Witterungsbereinigt)

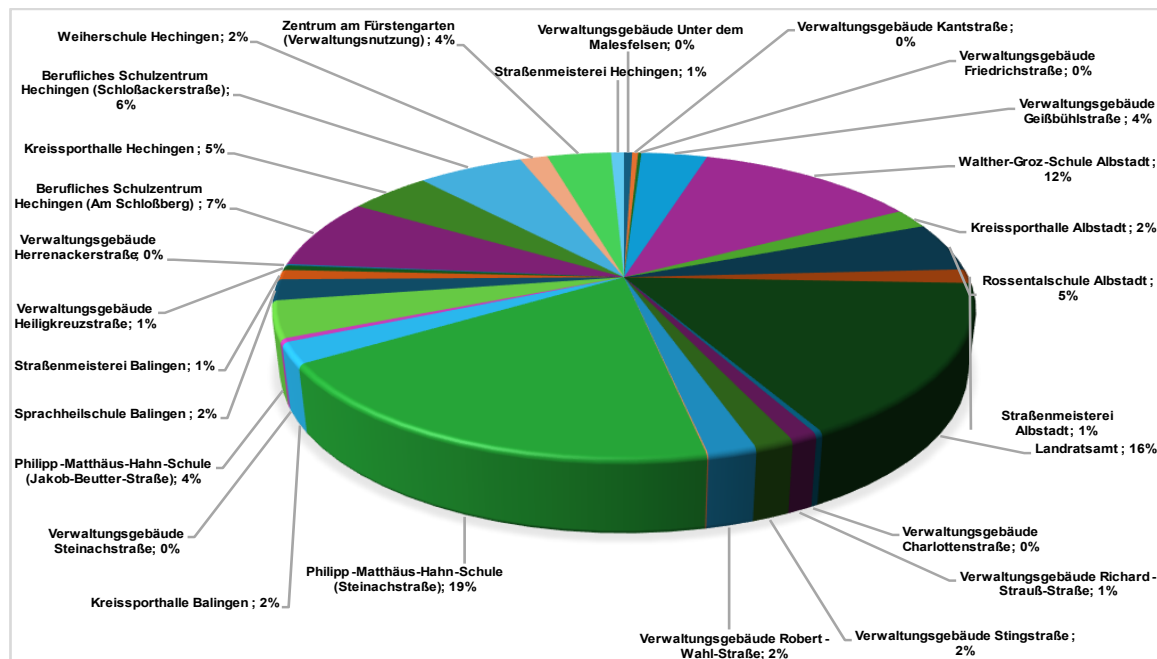


Grafik 4.1.1: Großverbraucher – Wärme 2024 (witterungsbereinigt)

Im Berichtsjahr 2024 gehörten die Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße) mit rund 25 %, die Walther-Groz-Schule in Albstadt mit 10 % und das Landratsamt Hauptgebäude in der Hirschbergstraße mit 9 % zu den drei größten Wärmeverbrauchern im Liegenschaftsportfolio. Diese 3 Standorte verursachten im Berichtsjahr 2024 rund 44 % des gesamten Wärmeverbrauchs.

Im Vergleich zum Vorjahr zeigt sich eine Verschiebung in der Rangfolge: Der Anteil der Philipp-Matthäus-Hahn-Schule stieg von 22 % auf 25 %, während die Walther-Groz-Schule leicht von 11 % auf 10 % zurückging. Das Landratsamt rückte auf den dritten Platz vor, sodass das Berufliche Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg) nicht mehr zu den drei größten Verbrauchern zählt.

Verteilung Großverbraucher – Strom

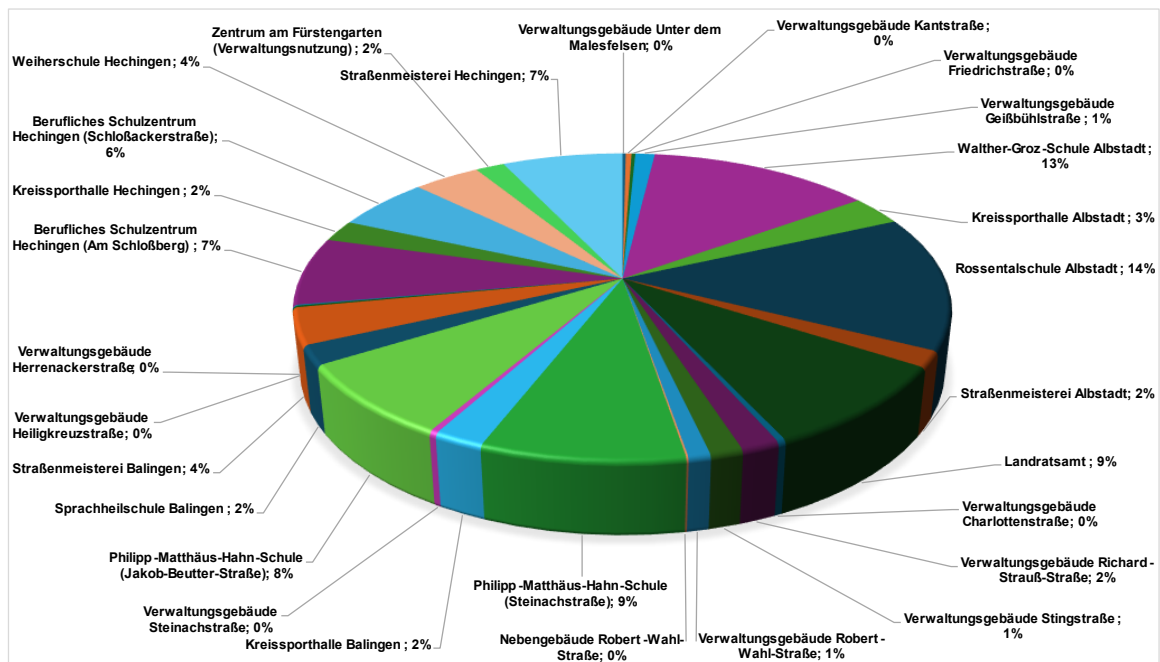


Grafik 4.1.2: Großverbraucher – Strom 2024

Zu den drei größten Stromverbrauchern im Berichtsjahr 2024 zählten mit rund 19 % Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße), mit rund 16 % das Landratsamt Hauptgebäude in der Hirschbergstraße sowie mit rund 12 % die Walther-Groz-Schule in Albstadt. Diese 3 Liegenschaften verursachten im Berichtsjahr 2024 rund 48 % des gesamten Stromverbrauchs.

Darüber hinaus wurde mit rund 186 MWh selbst erzeugtem und vor Ort verbrauchtem PV-Strom ein bedeutsamer Beitrag zur Senkung der Strombezugsmengen und damit zur Reduktion der Gesamtkosten geleistet.

Verteilung Großverbraucher – Wasser



Grafik 4.1.3: Großverbraucher – Wasser 2024

Im Jahr 2024 verteilte sich der Wasserverbrauch auf mehrere große Einzelstandorte. Die Rossentalschule war mit rund 14 % erstmals größter Verbraucher, gefolgt von der Walther-Groz-Schule (13 %). Die Philipp-Matthäus-Hahn-Schule sowie das Landratsamt lagen jeweils bei etwa 9 %.

4.2 Schlussfolgerungen zu Wärme-, Strom- und Wasserverbräuchen

Wärmeverbrauch

Insgesamt zeigte sich der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch im Berichtsjahr 2024 nicht wie im Vorjahr deutlich rückläufig, sondern entwickelte sich vielmehr wieder in die entgegengesetzte Richtung. Dieser Anstieg ist nicht primär auf klimatische Einflüsse zurückzuführen, sondern im Wesentlichen auf die im Jahr 2023 umgesetzten umfangreichen Einsparmaßnahmen, die im Jahr 2024 nicht mehr in gleicher Intensität fortgeführt bzw. teilweise zurückgenommen wurden.

Ein Vergleich mit dem Referenzjahr 2022 verdeutlicht, dass sich das Heiz- und Nutzungsverhalten im Jahr 2024 wieder an das Verbrauchsniveau vor Einführung der temporären Einsparvorgaben (Kurzfristenergieversorgungsmaßnahmenverordnung – EnSikuMaV) angenähert hat. Insbesondere die Rückkehr zu regulären Raumtemperaturen, etwa in Büro- und Klassenräumen mit Solltemperaturen von rund 20 °C, führte zu einem entsprechend erhöhten Wärmeenergiebedarf.

Spürbar machte sich diese Entwicklung im Verwaltungsgebäude in der Robert-Wahl-Straße (BAL115002) in Balingen, welches einen erhöhten Sanierungsbedarf aufweist.

Einen starken Anstieg des Wärmeverbrauchs verzeichnete zudem die Straßenmeisterei in Albstadt (ALB401001). Der Ersatzneubau verfügt gegenüber der vorherigen Halle über eine umfangreiche technische Ausstattung. Die Wärmeversorgung erfolgt über eine Luft-Wasser-Wärmepumpe, die Betriebsoptimierung ist noch nicht abgeschlossen. Des Weiteren konnte in der Rossentalschule in Albstadt (ALB203001) ein starker Anstieg des Wärmeverbrauchs verzeichnet werden. Dies ist auf den ganzjährigen Betrieb des Therapiebeckens nach dessen Wiederinbetriebnahme nach erfolgter Sanierung zurückzuführen.

Im Berichtsjahr 2024 werden wie bereits in den Vorjahren 2021 - 2023 rechnerisch ermittelte Vergleichskennwerte für den Kennwertvergleich herangezogen (siehe Kapitel 2.7). Gemäß Tabelle 2.7.2 liegen das Verwaltungsgebäude in der Geißbühlstraße in Meßstetten (ALB107001), die Philipp-Matthäus-Hahn-Schule in Balingen (BAL202001), das Verwaltungsgebäude in der Herrenackerstraße in Hechingen (HCH106001) sowie das Zentrum am Fürstengarten in Hechingen (HCH301002) unter dem Vergleichskennwert was unter anderem dem guten bis sehr guten energetischen Zustand der Gebäudehülle geschuldet ist.

Wie bereits im Berichtsjahr 2023 erwähnt, wurde das Verwaltungsgebäude in Meßstetten in den Jahren 2021 und 2022 kernsaniert, wodurch der Effizienzhausstandard 70 erreicht werden konnte. Inzwischen hat sich jedoch die Gebäudefläche um rund ein Drittel vergrößert und es sind zusätzlich technische Anlagen hinzugekommen, was

sich im Wärmeverbrauchskennwert entsprechend niederschlägt (eine Lüftungsanlage der Archivräume ging in Betrieb).

Die Gebäudehülle der Philipp-Matthäus-Hahn-Schule in der Jakob-Beutter-Straße in Balingen wurde, wie bereits im Berichtsjahr 2023 dargestellt, energetisch komplett saniert. Wie berichtet, hat sich im Vergleich zum Vorjahr zwar der Wärmeverbrauch erhöht (kälteres Jahr und anderes Nutzerverhalten), der Wärmeverbrauchskennwert jedoch liegt weiterhin unter dem Zielwert. Auch das Zentrum am Fürstengarten in Hechingen weist mit einer Abweichung von -14% im Vergleich zum Kennwertvergleich einen sehr guten Wärmeverbrauchskennwert aus.

Bei der Betrachtung der Wärmeverbrauchskennwerte fällt auf, dass viele Liegenschaften nach wie vor über dem berechneten Vergleichskennwert liegen. Besonders geringe Abweichungen weisen jene Gebäude aus, die in der Vergangenheit bereits energetische Modernisierungen erfahren haben, wie die Walter-Groz-Schule in Albstadt (ALB201001) oder das Berufliche Schulzentrum in Hechingen in der Schloßackerstraße (HCH203001).

Gebäude, bei denen bisher nur minimale oder gar keine Maßnahmen zur Verbesserung der Gebäudehülle umgesetzt wurden, zeigen dagegen weiterhin erhebliche Abweichungen. Hierzu zählen vor allem kleinere Verwaltungsgebäude in Albstadt, Balingen und Hechingen, die bereits in früheren Berichten auffällig waren.

Auch größere Einrichtungen wie die Philipp-Matthäus-Hahn-Schule in der Steinachstraße in Balingen (BAL201001), die Bauteile A und B des Beruflichen Schulzentrums Am Schloßberg in Hechingen (HCH201001) sowie die Kreissporthallen in Albstadt, Balingen und Hechingen verzeichnen hohe Abweichungen. Das Verwaltungsgebäude in der Robert-Wahl-Straße in Balingen (BAL115002) weicht ebenfalls stark vom Vergleichskennwert ab. Diese Abweichungen zeigen nochmals deutlich den energetischen Sanierungsbedarf auf.

Durch gezielte Sanierungen an der Gebäudehülle und durch den Einsatz moderner, effizienter Anlagentechnik wären bei diesen Gebäuden erhebliche Einsparpotenziale möglich, die zu einer nachhaltigen Reduzierung des Wärmeverbrauchs führen können.

Stromverbrauch

Wie bereits in den Vorjahren setzt sich der Anstieg des Stromverbrauchs auch im Jahr 2024 fort. Ausschlaggebend sind hierbei erneut Faktoren wie Flächenänderungen sowie die eingesetzten technischen Anlagen.

Das Verwaltungsgebäude in der Geißbühlstraße in Meßstetten (ALB107001) weist, wie aus Tabelle 4.1 hervorgeht, einen erhöhten Energieverbrauch auf. Dieser ist im

Wesentlichen auf die Integration eines neuen Amtes sowie auf den zusätzlichen Einsatz technischer Anlagen, insbesondere einer Lüftungsanlage für die Archivräume, zurückzuführen, wodurch sich der Stromverbrauch gegenüber dem Jahr 2023 deutlich erhöht hat.

Ein ebenfalls erhöhter Stromverbrauch ist bei der Kreissporthalle in Albstadt (ALB202001) zu verzeichnen. Dieser resultiert nicht aus einer intensiveren Nutzung, sondern aus dem betriebsbedingten Energiebedarf der gebäudetechnischen Anlagen, insbesondere der Lüftungs- und haustechnischen Systeme, die unabhängig vom Nutzungsumfang einen konstanten bzw. grundlastbedingten Energieeinsatz erfordern.

Die Rossentalschule in Albstadt (ALB203001) verzeichnet im Berichtsjahr erstmals ein vollständiges ganzjähriges Betriebsjahr des Therapiebeckens nach dessen Wiederinbetriebnahme im Anschluss an die Sanierung, was sich entsprechend erhöhend auf den Stromverbrauch auswirkt.

Auch die Straßenmeisterei in Albstadt (ALB401001) verzeichnet einen deutlichen Anstieg des Energieverbrauchs. Wie bereits beim Wärmeverbrauch dargestellt, ist dieser nicht auf ein verändertes Nutzungsverhalten zurückzuführen, sondern auf den Ersatzneubau, der im Jahr 2024 in Betrieb genommen wurde. Die neu installierten gebäudetechnischen Anlagen befinden sich noch in der Phase der Einregulierung und Optimierung. Zudem werden sich die Effekte aus der optimierten Anlagenfahrweise sowie der Nutzung des vor Ort erzeugten Photovoltaikstroms erst ab dem Jahr 2025 vollständig im Energieverbrauch widerspiegeln.

Bei der Philipp-Matthäus-Hahn-Schule in der Jakob-Beutter-Straße (BAL202001) in Balingen beeinflussen die längeren, überwiegend kälteren Tage zwar den Verbrauch, hinzu kommen jedoch neue technische Anlagen im Serverraum.

Ein weiterer deutlicher Anstieg ist bei der Straßenmeisterei in Hechingen (HCH401001) zu beobachten, da hier im Jahresverlauf Flüchtlinge vorübergehend in einer Wohnung untergebracht wurden.

Auch beim Stromverbrauch werden im Berichtsjahr 2024, wie bereits in den Jahren 2021 und 2022, rechnerisch ermittelte Vergleichskennwerte für den Kennwertvergleich herangezogen (siehe Kapitel 2.7). Aus Tabelle 3.7.1 geht hervor, dass das Landratsamt (BAL101001) sowie die Rossentalschule in Albstadt (ALB203001) den Vergleichskennwert deutlich überschreiten. Die Philipp-Matthäus-Hahn-Schule in der Steinachstraße (BAL201001) in Balingen sowie das Verwaltungsgebäude in der Geißbühlstraße in Meßstetten (ALB107001) zeigen im Vergleich zum Vorjahr nur leichte Anstiege beziehungsweise verharren auf einem weitgehend stabilen Niveau.

Zur weiteren Reduzierung des Stromverbrauchs werden bestehende Maßnahmen konsequent fortgeführt und bedarfsgerecht weiterentwickelt. Hierzu zählen insbesondere der verstärkte Einsatz von LED-Beleuchtung, die Optimierung technischer Anlagen sowie der Ausbau intelligenter Steuerungs- und Sensoriksysteme.

Wasserverbrauch

Beim Wasserverbrauch fällt im Berichtsjahr 2024, ähnlich wie bei Strom und Wärme, insbesondere die Rossentalschule in Albstadt (ALB203001) auf. Dies ist vor allem auf den ersten ganzjährigen Betrieb nach erfolgter Sanierung des Therapiebeckens zurückzuführen. Das Verwaltungsgebäude in der Geißbühlstraße in Meßstetten (ALB107001) weist ebenfalls einen höheren Wasserverbrauch auf, bedingt durch die Integration eines neuen Sachgebietes. Den stärksten Anstieg verzeichnet die Straßenmeisterei in Hechingen (HCH401001), wo im Jahresverlauf Flüchtlinge vorübergehend in einer Wohnung untergebracht waren.

Der Wasserverbrauch lag im Berichtsjahr 2024 mit 105 % über dem Referenzjahr 2005 und stellt damit den höchsten seit 2005 erfassten absoluten Verbrauch dar. Unter Berücksichtigung der Flächenänderungen liegt der flächenbezogene Vergleichskennwert mit 169 Liter pro Quadratmeter jedoch deutlich unter dem Vergleichskennwert des Referenzjahres 2005 (vergl. hierzu Tabelle 3.3.1). Neben den oben angeführten Verbrauchssteigerungen, die den wesentlichen Beitrag zur Verbrauchssteigerung leisten, ist der steigende Wasserverbrauch auch auf die steigende Anzahl an Mitarbeitenden zurückzuführen (vergl. Drucksache VF-Nr. 81/2025, Personalstellenentwicklung 2018-2026).

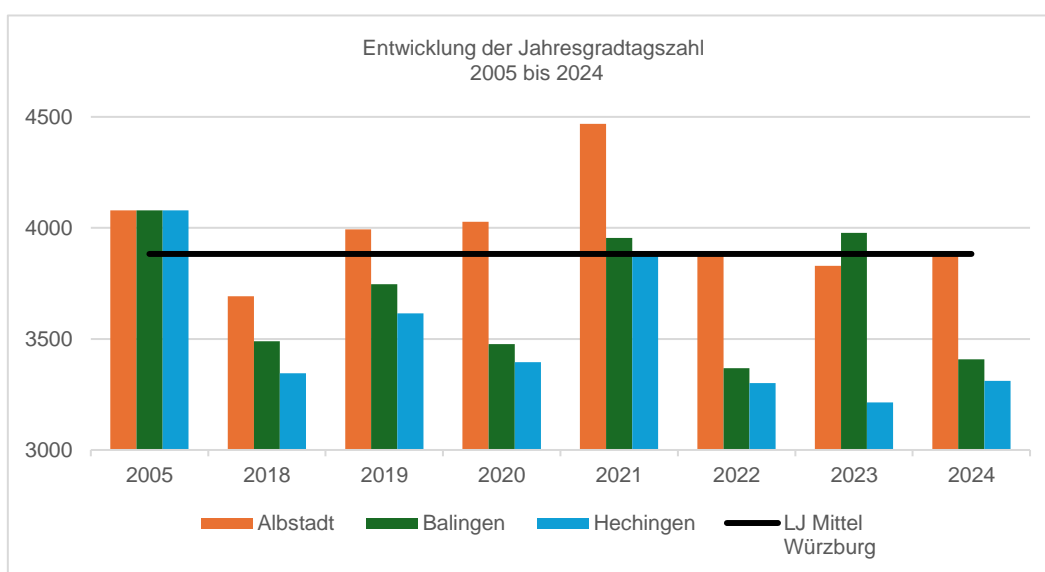
5. Anhang 1 – Temperaturentwicklung

Jahresgradtagzahl

Basierend auf den Gradtagszahlen des Institut Wohnen und Umwelt (IWU), war das Jahr 2024 im Vergleich zu 2023 etwas kühler. Mit einer Jahresgradtagzahl von 3.889 GTZ (Basis 20/15) lag Albstadt über dem Vorjahreswert, was auf einen höheren Heizwärmebedarf schließen lässt. Die mittlere Außentemperatur blieb jedoch mit 9,0 °C unverändert ($\Delta = 0$).

In der langfristigen Entwicklung von 2005 bis 2024 (vgl. Grafik 4.1) wird deutlich, dass die Gradtagszahlen deutliche jährliche Schwankungen aufweisen. Besonders herausstechend sind das Jahr 2021 mit außergewöhnlich hohen Werten sowie das Jahr 2022 mit einem sehr niedrigen Niveau. Trotz solcher Extremjahre lässt sich über die Zeit hinweg eine Tendenz zu milderem Wintern erkennen, die sich in abnehmenden Gradtagszahlen widerspiegelt. Dies hat direkte Auswirkungen auf den Heizenergiebedarf: Heizperioden werden im Mittel kürzer, wodurch sich langfristig Einsparpotenziale ergeben und Anforderungen an die Dimensionierung von Heizsystemen verändern können.

Darüber hinaus verdeutlicht der Standortvergleich zwischen Albstadt, Balingen und Hechingen sowie dem langjährigen Mittelwert Würzburg, dass regionale Unterschiede erheblich sind. Albstadt liegt im Jahr 2024 im oberen Mittelfeld, während Balingen geringere und Hechingen höhere Werte verzeichnete. Auffällig ist, dass Albstadt in den meisten betrachteten Jahren eher am oberen Ende der Skala liegt. Dies lässt sich unter anderem durch topographische und klimatische Besonderheiten erklären. Solche lokalen Unterschiede spielen eine wesentliche Rolle für die energetische Bewertung von Gebäuden und die Planung von Einsparmaßnahmen.



Grafik 5.1: Klimaentwicklung 2005 bis 2024 (Quelle: https://www.dwd.de/DE/Home/home_node.html)

6. Anhang 2 - Darstellung der Einzelobjekte

6.1 ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen

- **Verbräuche 2024**

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	8.192 kWh	-32%	15 kWh/m ² a	-32%
Wärme unber.	50.525 kWh	+14%		
davon Erdgas	10.656 kWh	+40%		
davon Wärme (WP)	39.869 kWh	+9%		
Heizstrom	14.239 kWh			
Wärme ber.	50.449 kWh	+13%	93 kWh/m ² a	+13%
Wasser	31 m ³	-9%	0,06 m ³ /m ² a	-9%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2024**

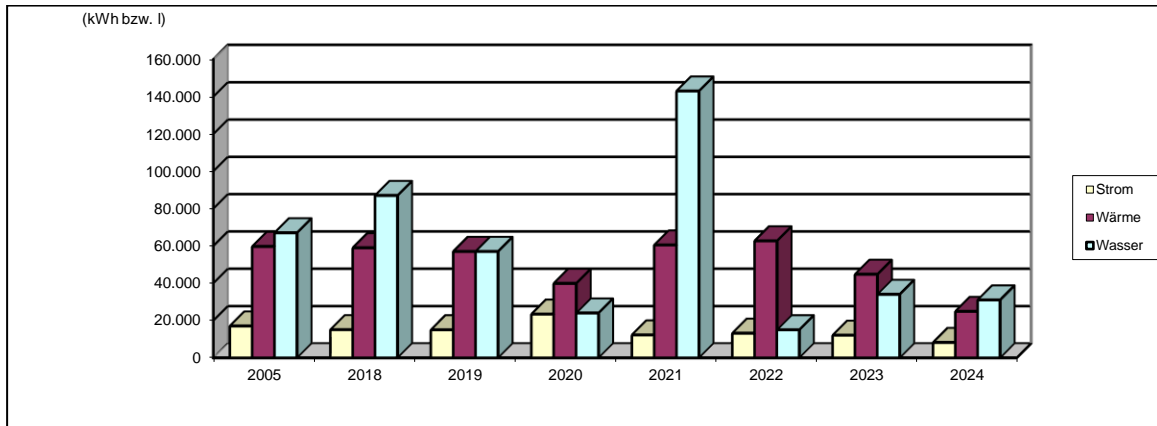
	Absolut	Veränderung*
Strom	3.544 EUR	-54%
Wärme	6.485 EUR	-19%
davon Erdgas	1.239 EUR	-14%
davon Heizstrom	5.247 EUR	-20%
Wasser	415 EUR	+7%

* gegenüber dem Vorjahr

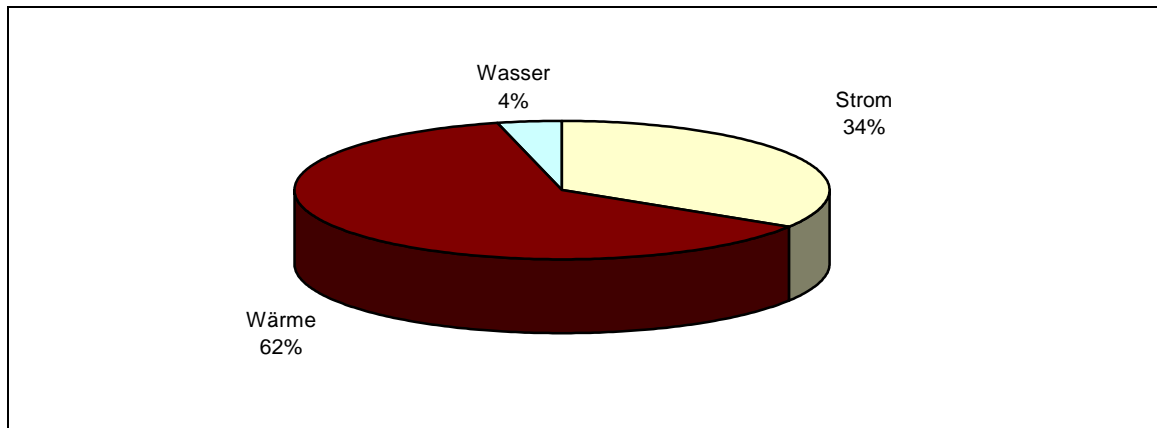
- **Emissionen 2024**

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	3.498,0
Wärme	8.785,3
davon Erdgas	2.685,3
davon Heizstrom	6.100,0

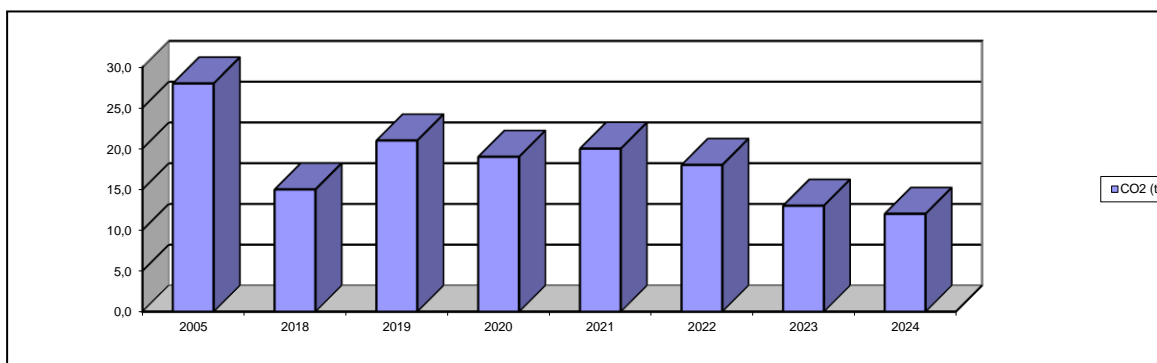
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen



- **Kostenstruktur 2024**

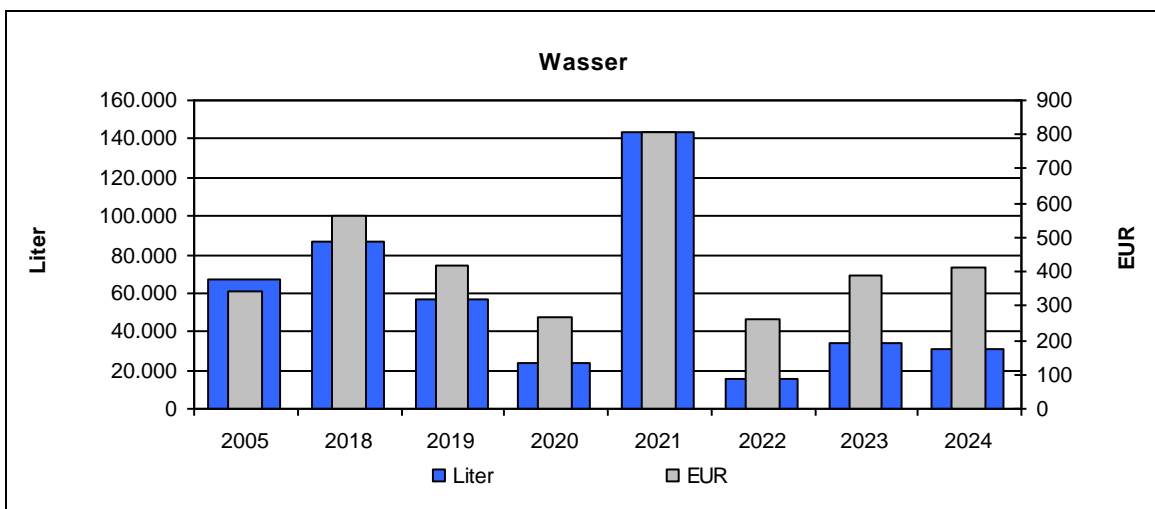
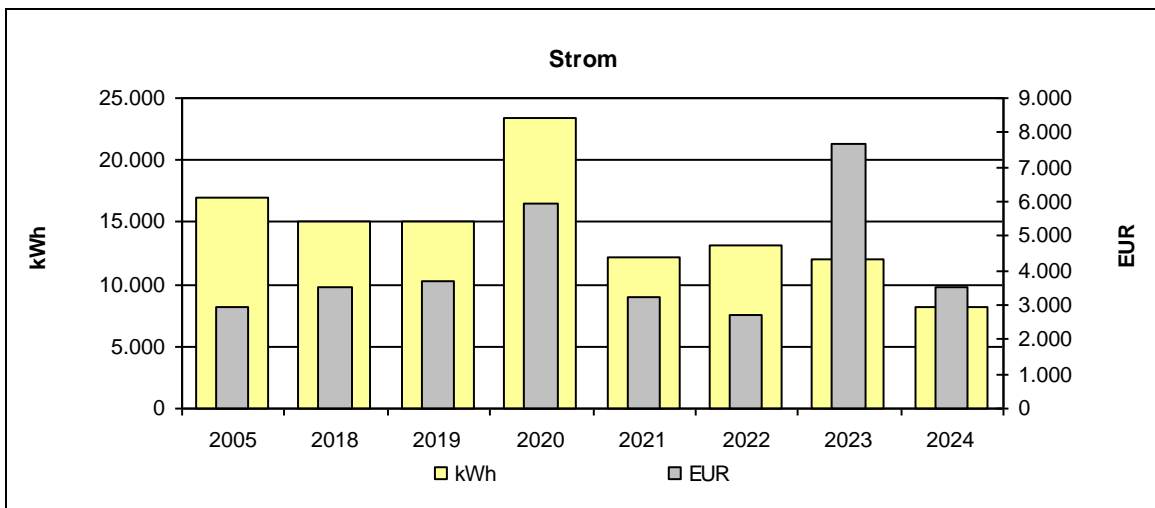
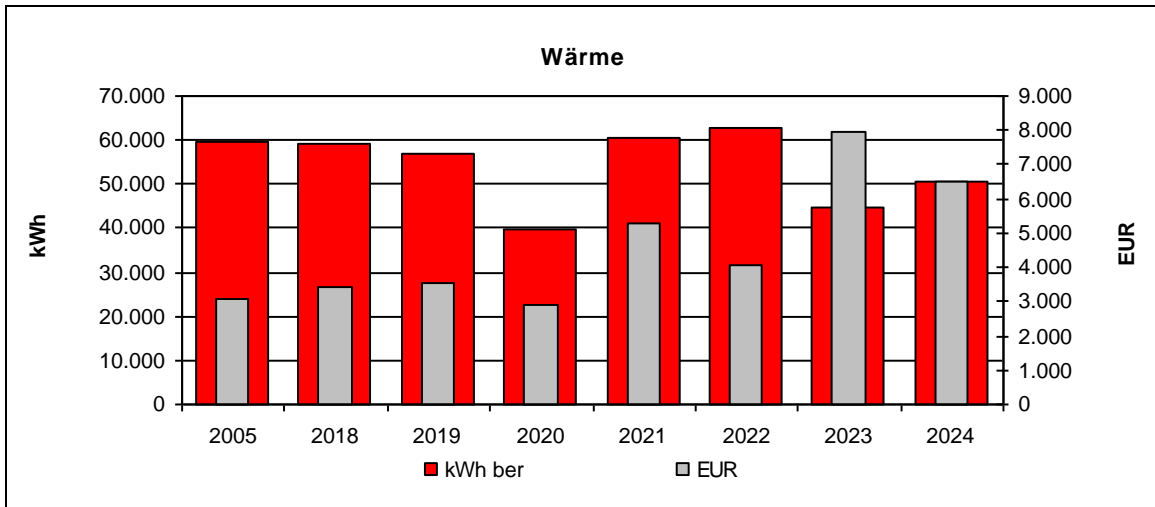


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: ALB101001 Verwaltungsgebäude Unter dem Malesfelsen



6.2 ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	5.980 kWh	-3%	18 kWh/m ² a	-3%
Wärme unber.	42.318 kWh	+17%		
davon Erdgas	42.318 kWh	+17%		
Wärme ber.	42.255 kWh	+15%	125 kWh/m ² a	+15%
Wasser	55 m ³	-33%	0,16 m ³ /m ² a	-33%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

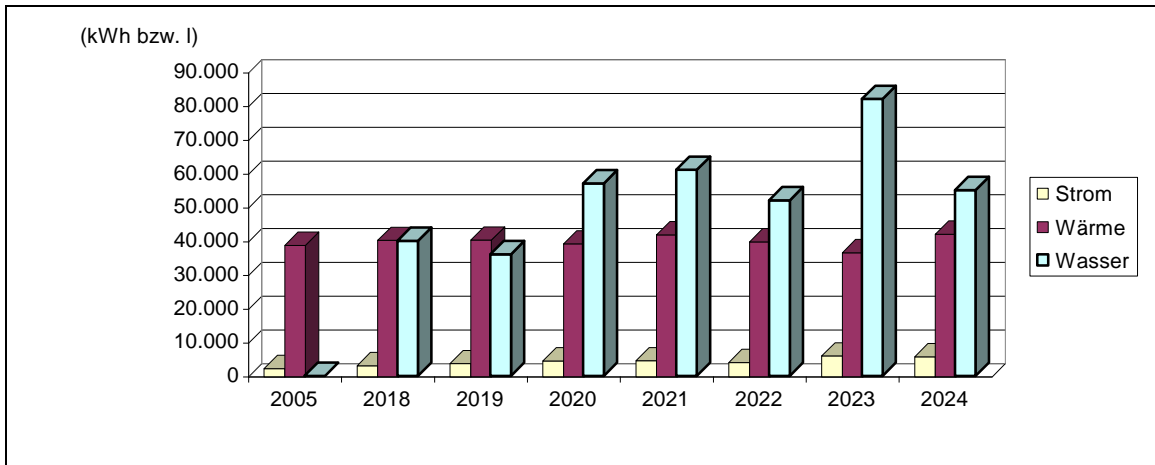
	Absolut	Veränderung*
Strom	2.629 EUR	-34%
Wärme	4.238 EUR	-31%
davon Erdgas	4.238 EUR	-31%
Wasser	553 EUR	+6%

* gegenüber dem Vorjahr

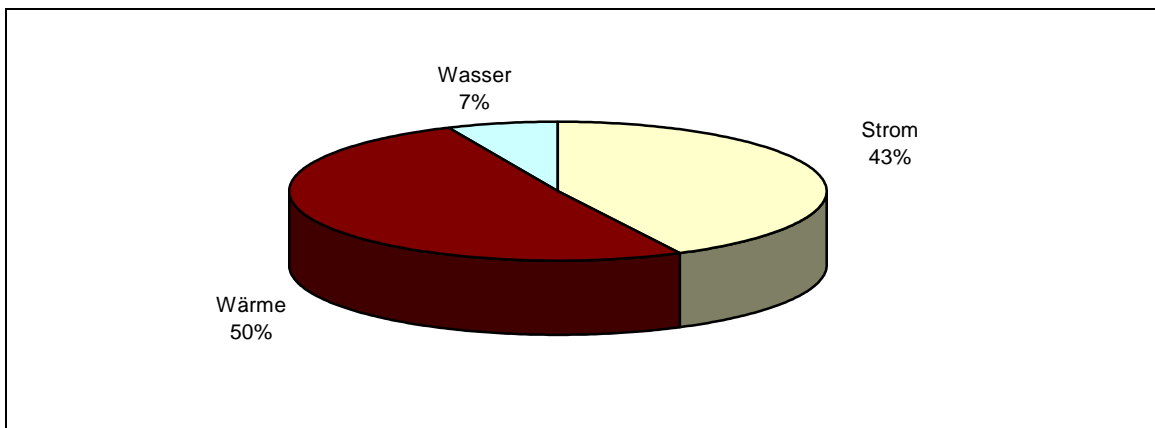
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	2.553,5
Wärme	10.664,1
davon Erdgas	10.664,1

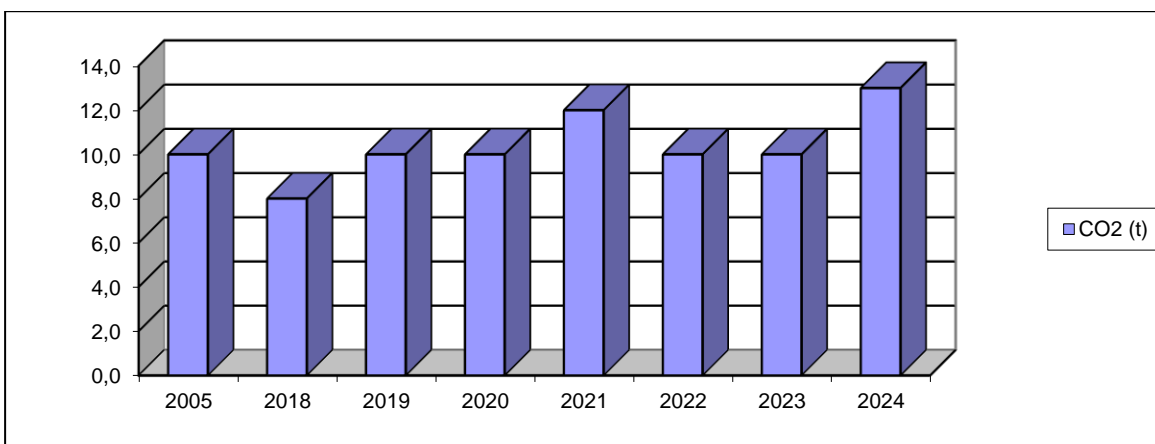
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße



- **Kostenstruktur 2024**

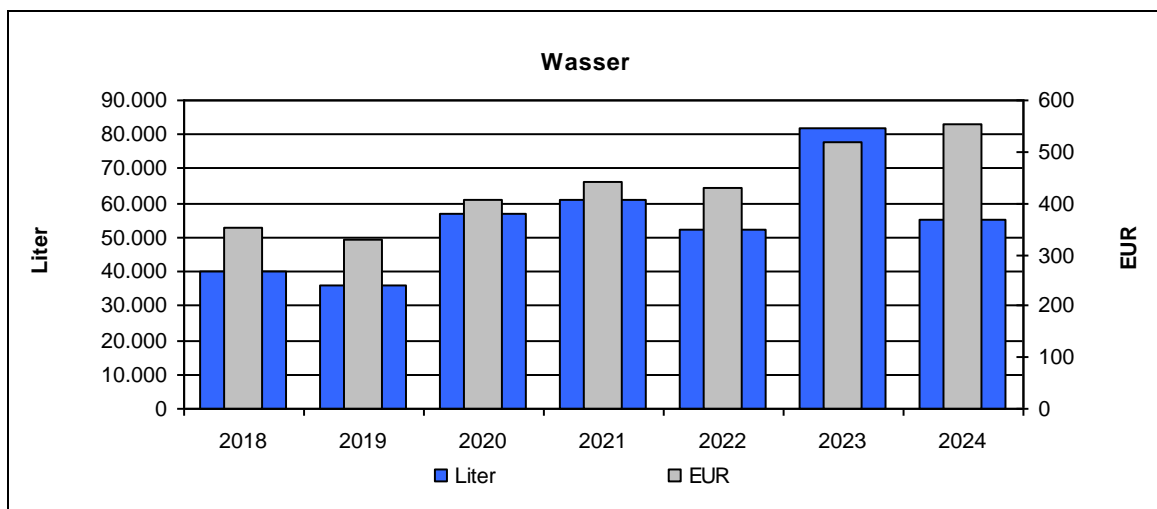
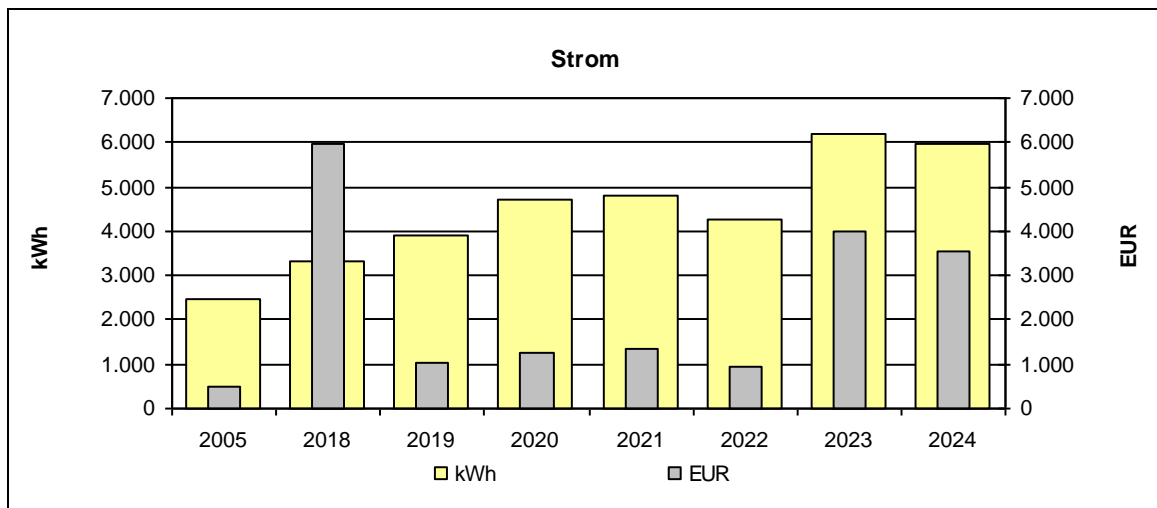
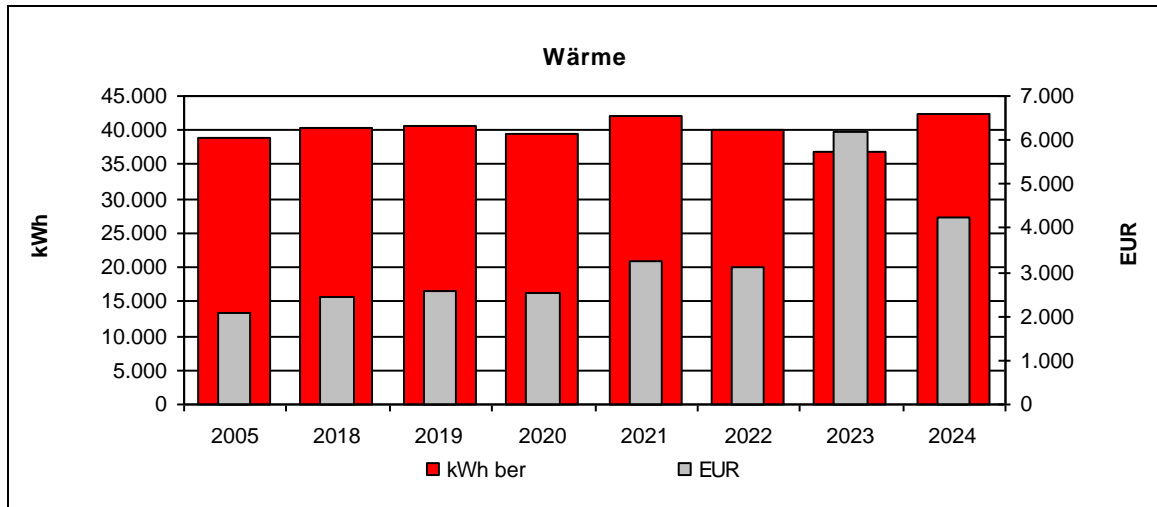


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: ALB102001 Verwaltungsgebäude Kantstraße



6.3 ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße

- **Verbräuche 2024**

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	3.249 kWh	0%	15 kWh/m ² a	0%
Wärme unber.	42.054 kWh	+2%		
davon Erdgas	42.054 kWh	+2%		
Wärme ber.	41.991 kWh	+1%	195 kWh/m ² a	+1%
Wasser	36 m ³	+33%	0,17 m ³ /m ² a	+33%

* gegenüber dem Vorjahr

- **Kosten 2024**

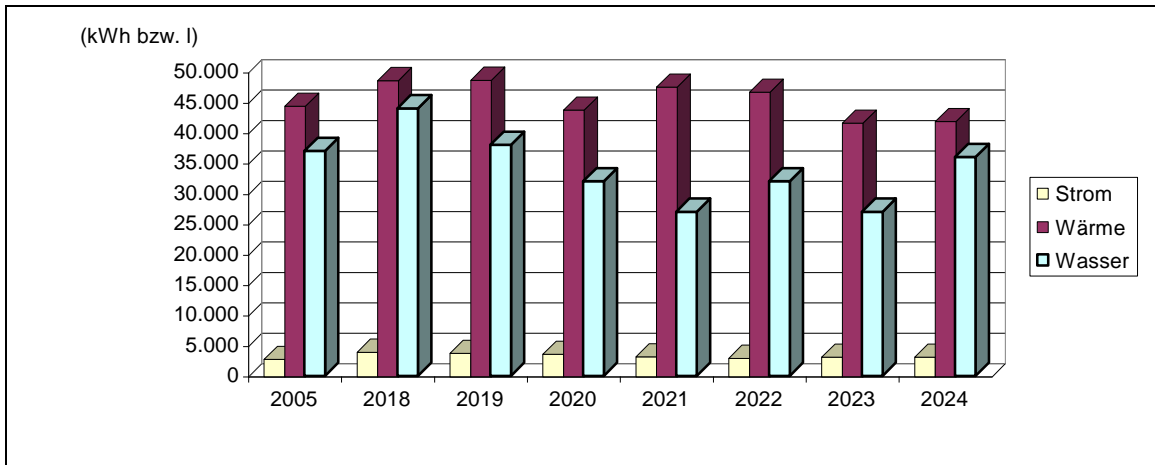
	Absolut	Veränderung*
Strom	1.497 EUR	-30%
Wärme	4.203 EUR	-40%
davon Erdgas	4.203 EUR	-40%
Wasser	448 EUR	+28%

* gegenüber dem Vorjahr

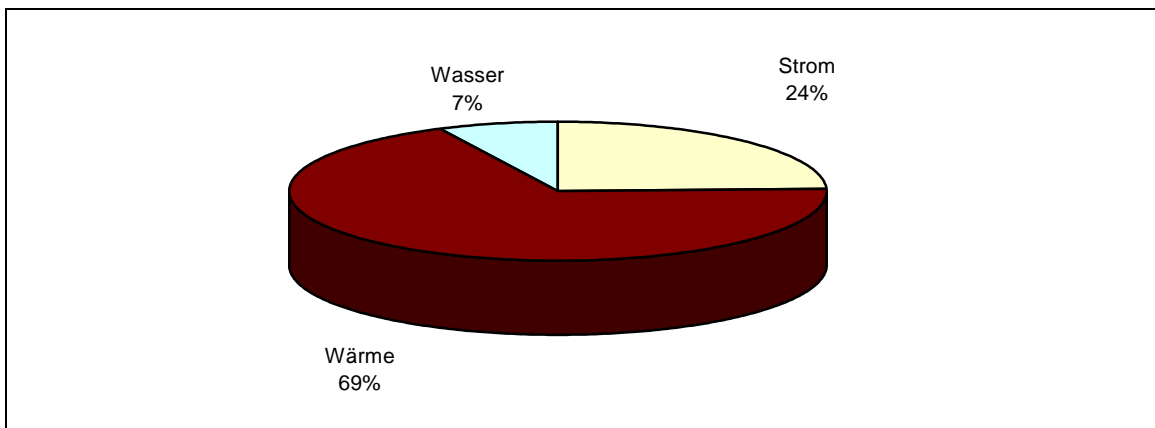
- **Emissionen 2024**

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	1.387,3
Wärme	10.597,6
davon Erdgas	10.597,6

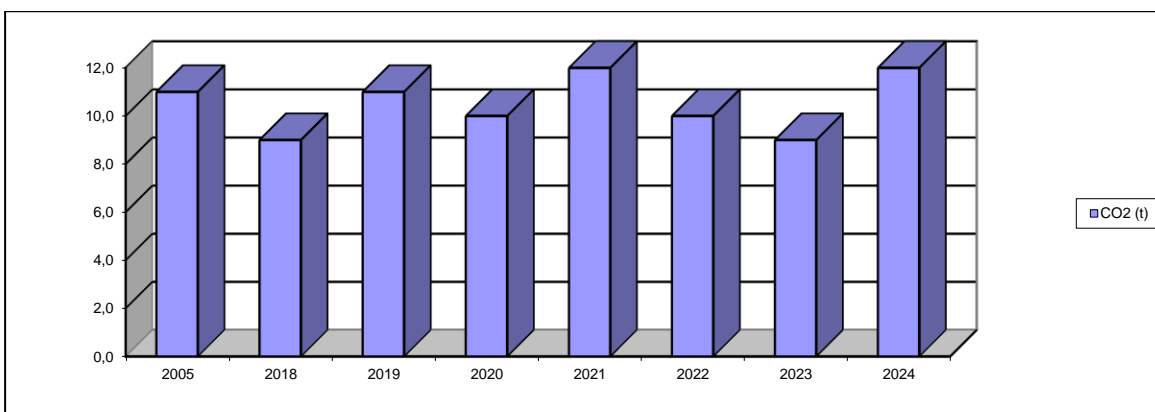
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße



- **Kostenstruktur 2024**

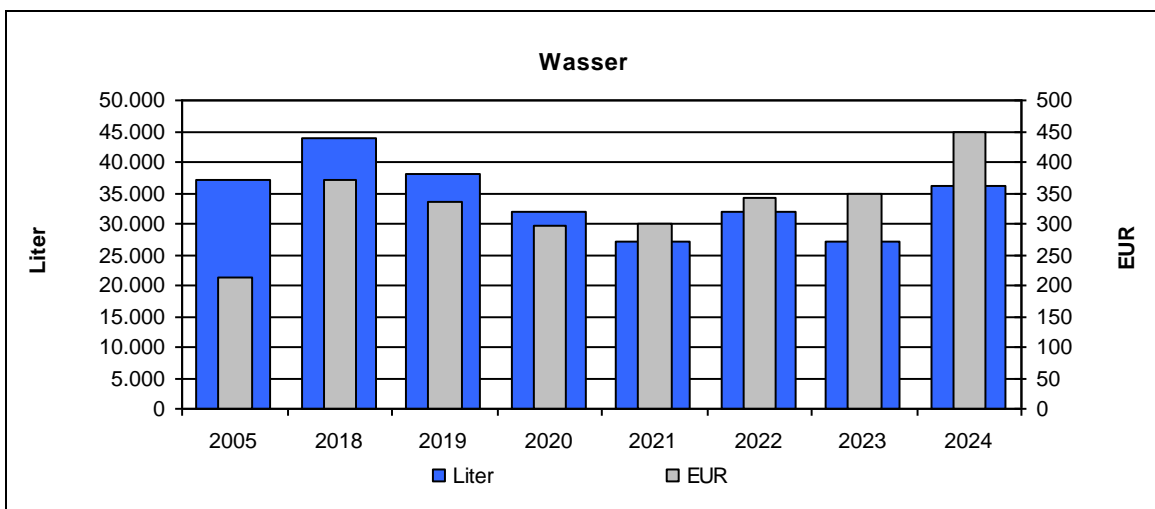
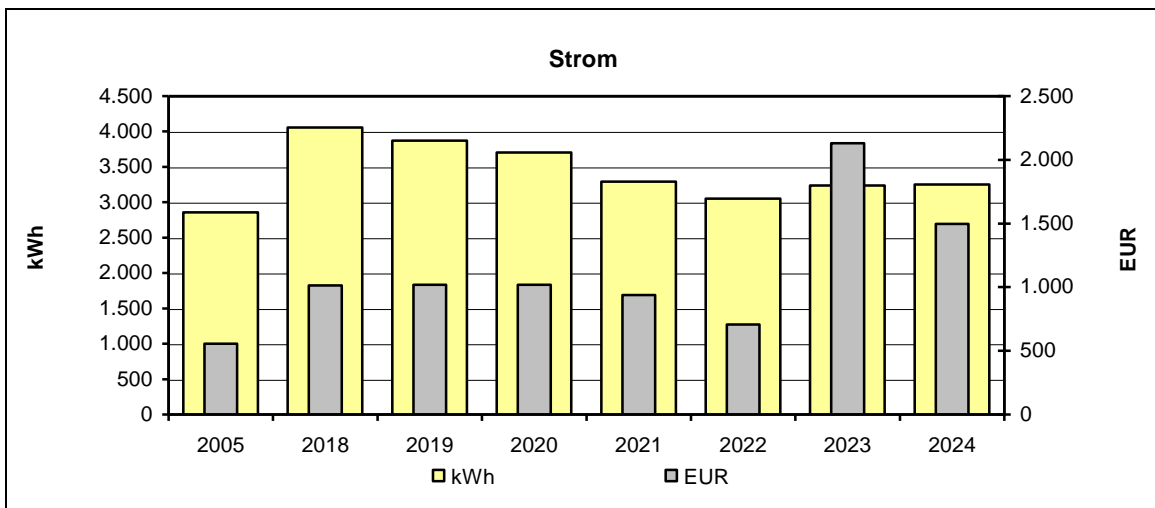
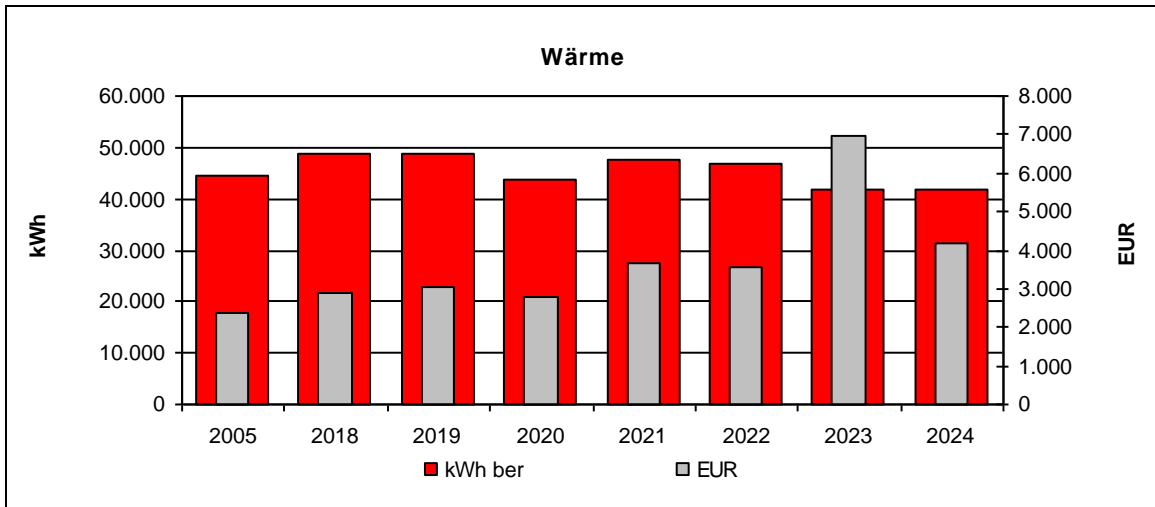


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: ALB103001 Verwaltungsgebäude Friedrichstraße



6.4 ALB107001 Verwaltungsgebäude Geißbühlstraße

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	68.531 kWh	+49%	18 kWh/m ² a	+49%
Wärme unber.	75.777 kWh	+20%		
davon Fernwärme (Bio- masse)	75.777 kWh	+20%		
Wärme ber.	75.664 kWh	+18%	20 kWh/m ² a	+18%
Wasser	154 m ³	+33%	0,05 m ³ /m ² a	+33%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

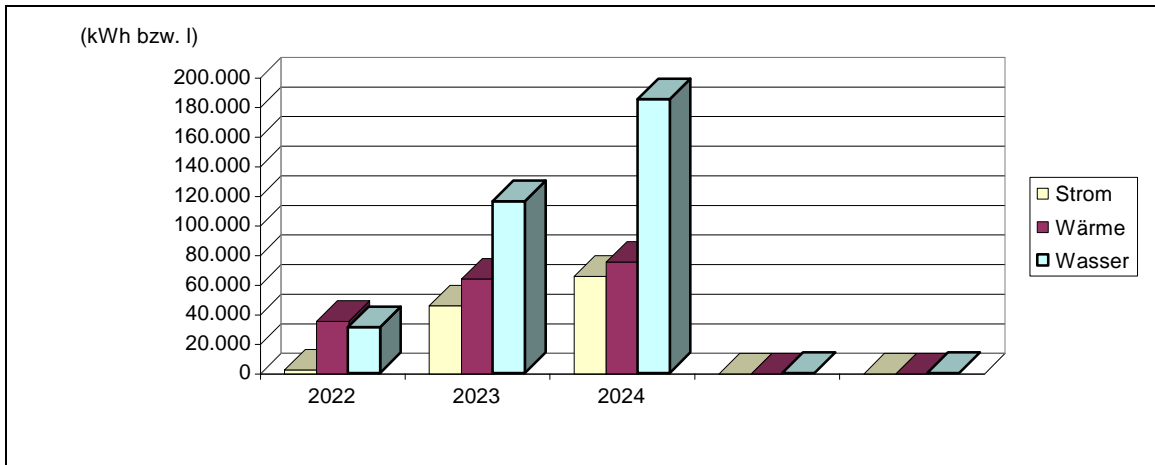
	Absolut	Veränderung*
Strom	19.810 EUR	+49%
Wärme	11.331 EUR	-5%
davon Fernwärme (Bio- masse)	11.331 EUR	-5%
Wasser	971 EUR	+19%

* gegenüber dem Vorjahr

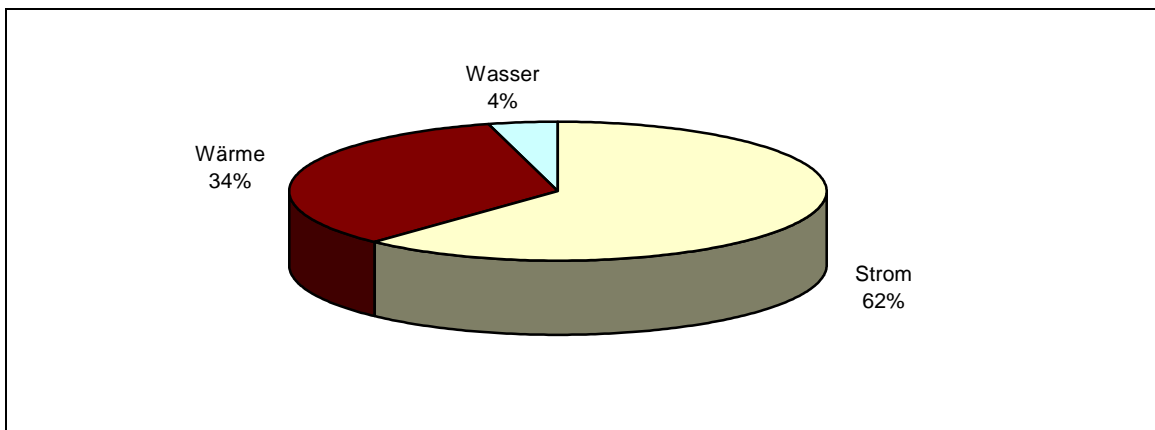
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	28.174,3
Wärme	2.273,3
davon Fernwärme (Bio- masse)	2.273,3

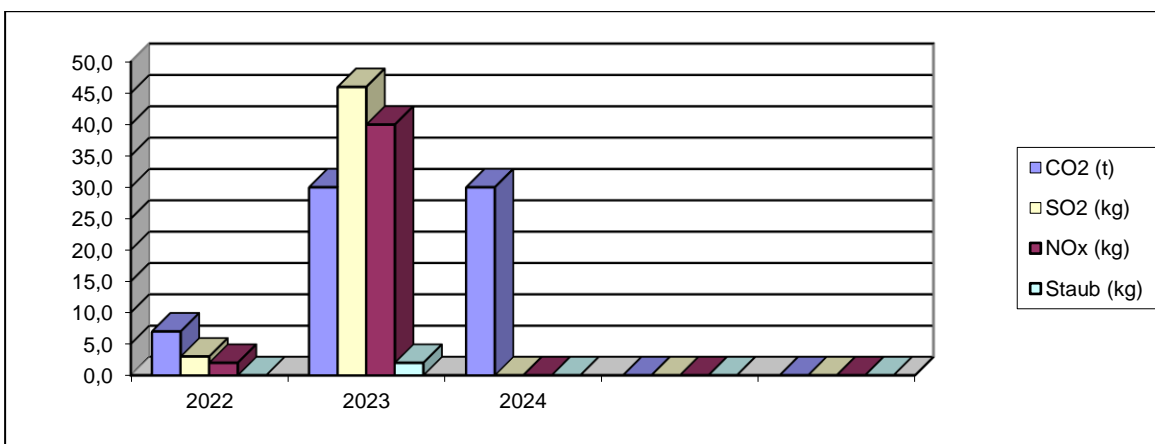
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: ALB107001 Verwaltungsgebäude Geißbühlstraße



- **Kostenstruktur 2024**

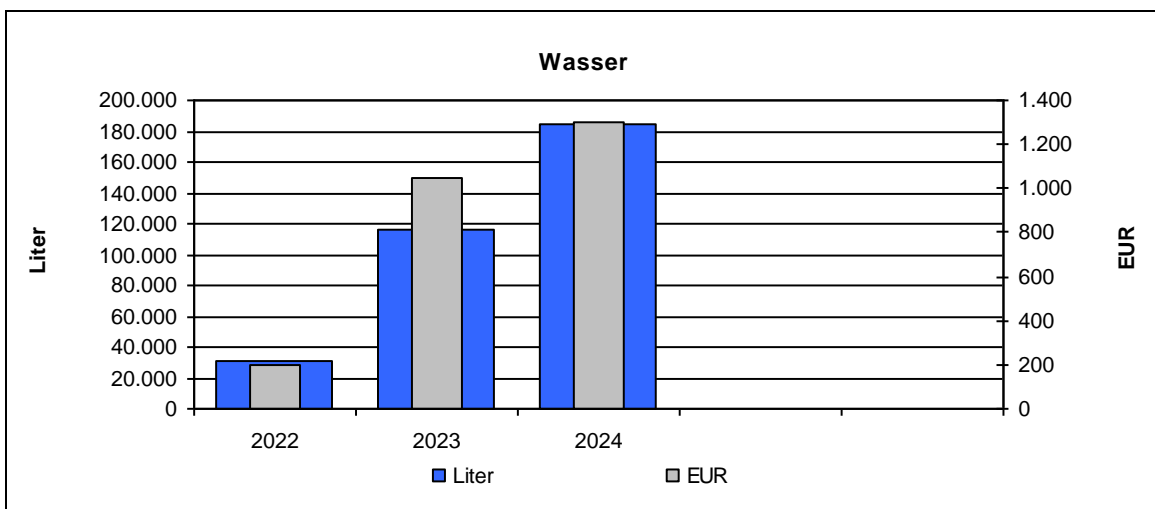
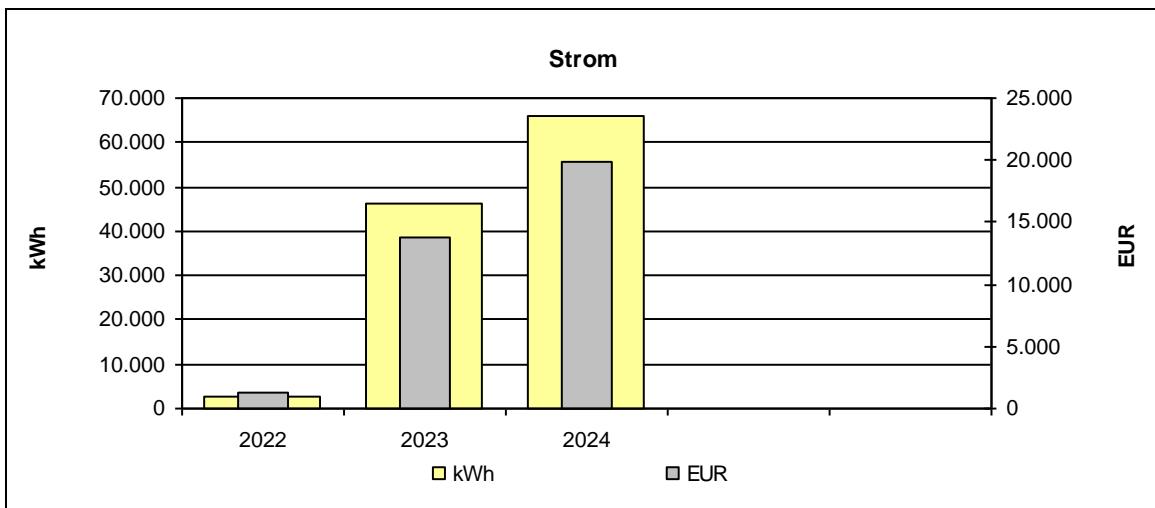
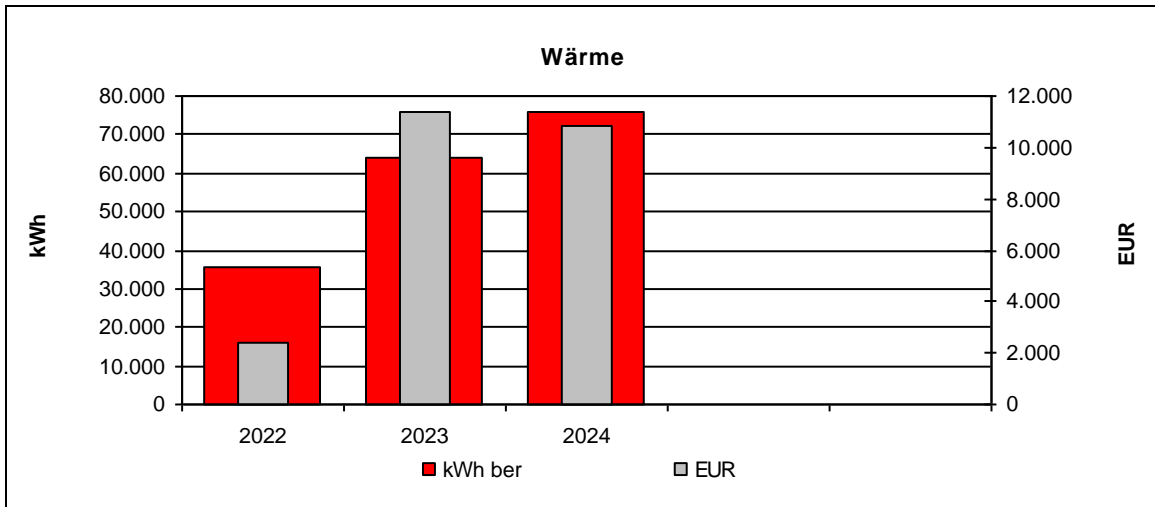


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: ALB107001 Verwaltungsgebäude Geißbühlstraße



6.5 ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	223.948 kWh	+11%	14 kWh/m ² a	+11%
Wärme unber.	756.093 kWh	+12%		
davon Erdgas	756.093 kWh	+12%		
Wärme ber.	754.961 kWh	+10%	48 kWh/m ² a	+10%
Wasser	2.129 m ³	-4%	0,14 m ³ /m ² a	-4%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

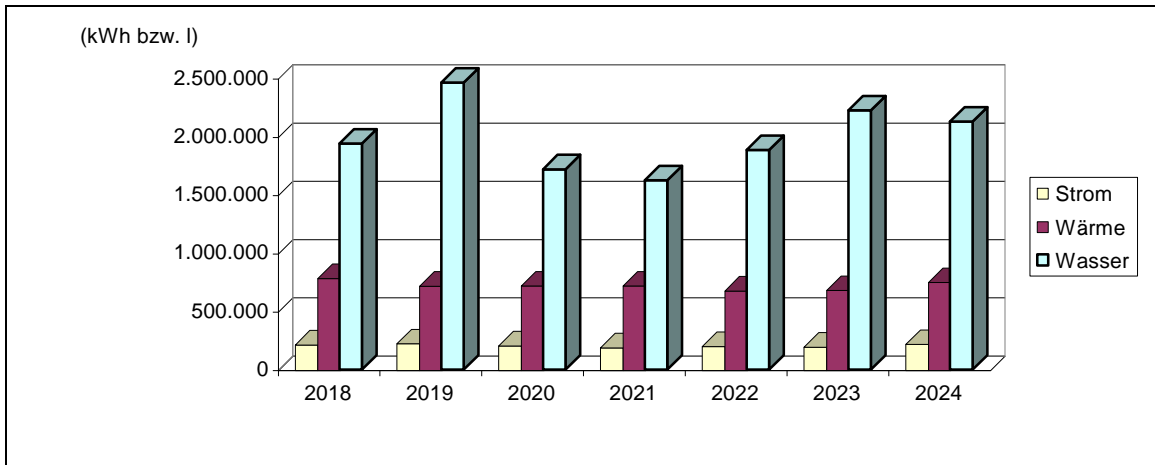
	Absolut	Veränderung*
Strom	89.232 EUR	-24%
Wärme	96.991 EUR	+15%
davon Erdgas	96.991 EUR	+15%
Wasser	15.815 EUR	+7%

* gegenüber dem Vorjahr

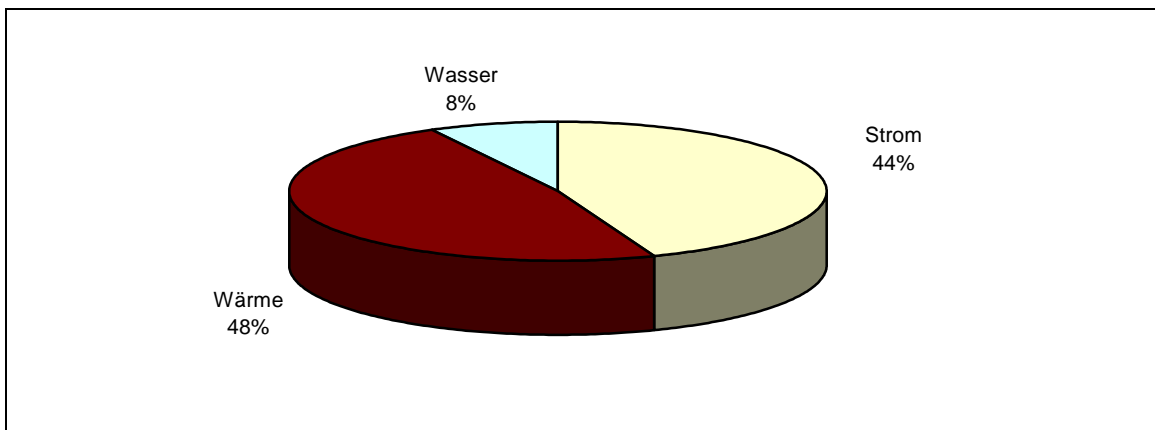
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	95.625,8
Wärme	190.535,4
davon Erdgas	190.535,4

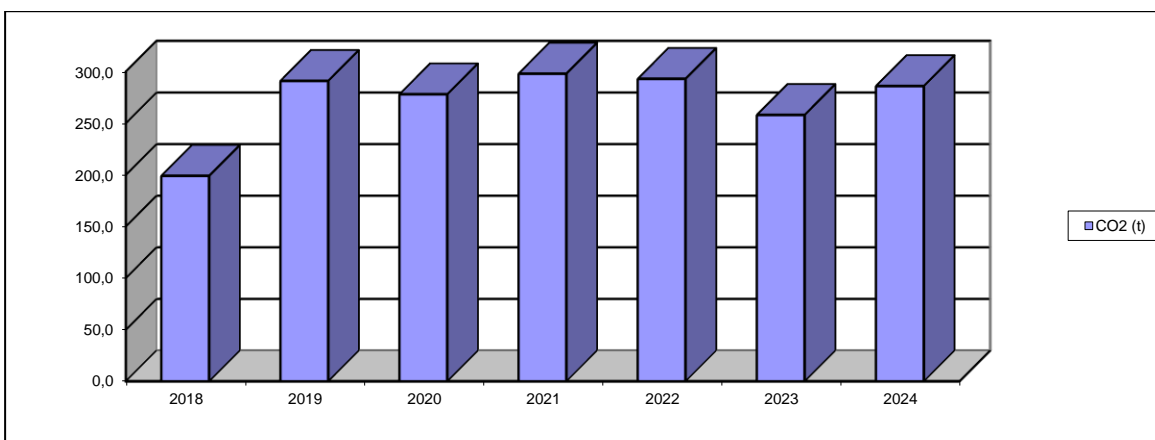
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt



- **Kostenstruktur 2024**

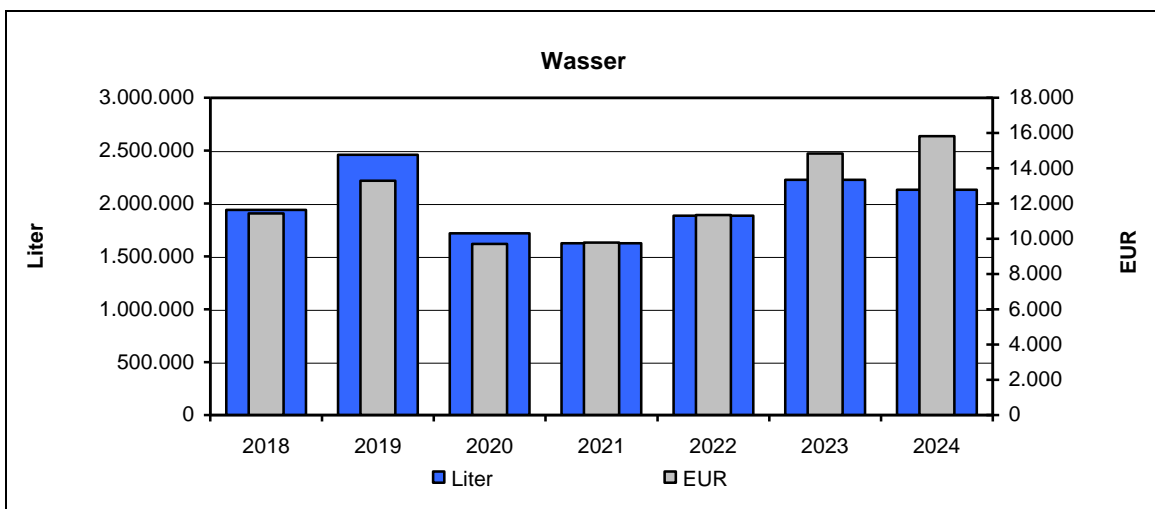
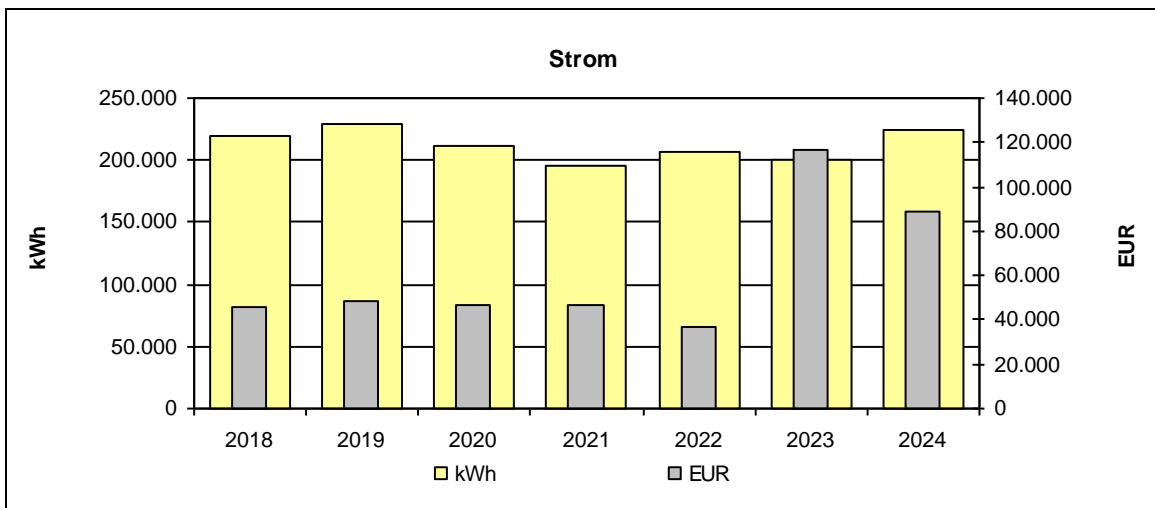
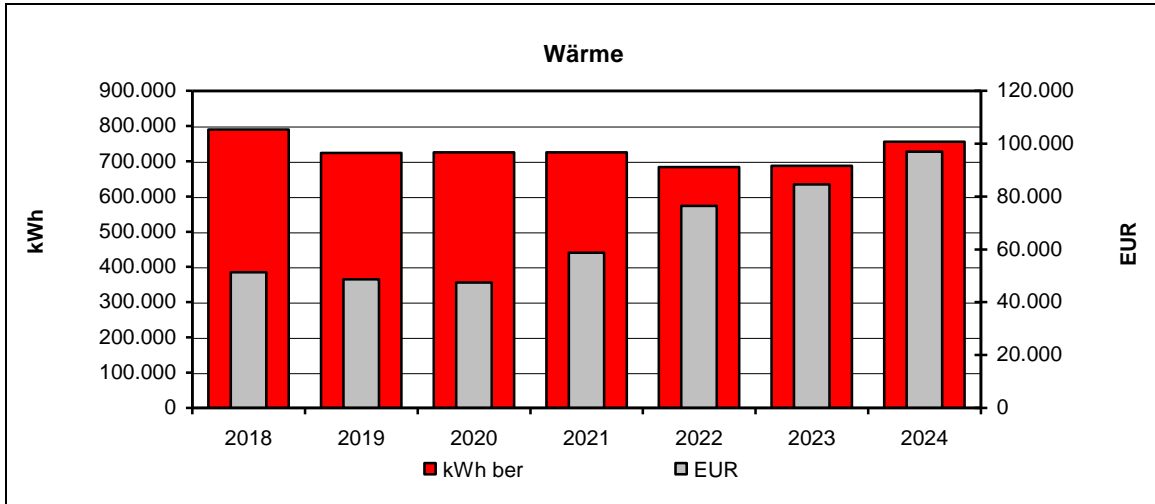


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: ALB201001 Walther-Groz-Schule Albstadt



6.6 ALB202001 Kreissporthalle Albstadt

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	37.296 kWh	+62%	17 kWh/m ² a	+62%
Wärme unber.	220.484 kWh	-15%		
davon Erdgas	220.484 kWh	-15%		
Wärme ber.	220.154 kWh	-16%	97 kWh/m ² a	-16%
Wasser	506 m ³	+66%	0,22 m ³ /m ² a	+66%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

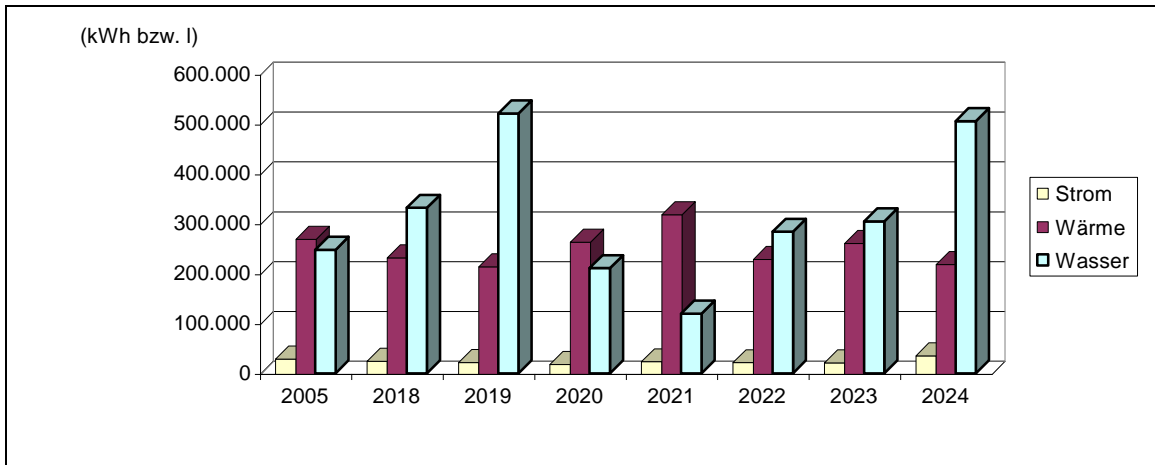
	Absolut	Veränderung*
Strom	15.636 EUR	+7%
Wärme	30.751 EUR	+14%
davon Erdgas	30.751 EUR	+14%
Wasser	3.740 EUR	+60%

* gegenüber dem Vorjahr

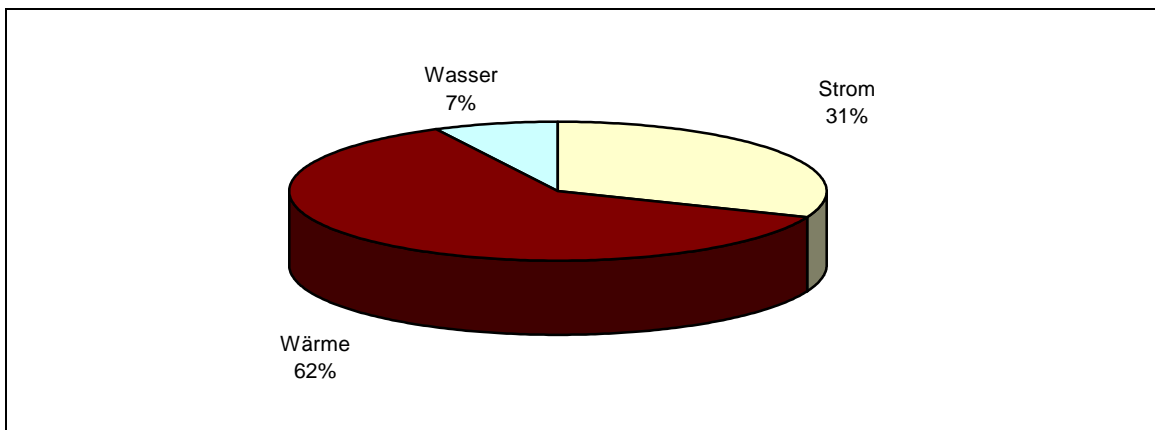
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	15.925,4
Wärme	55.562,0
davon Erdgas	55.562,0

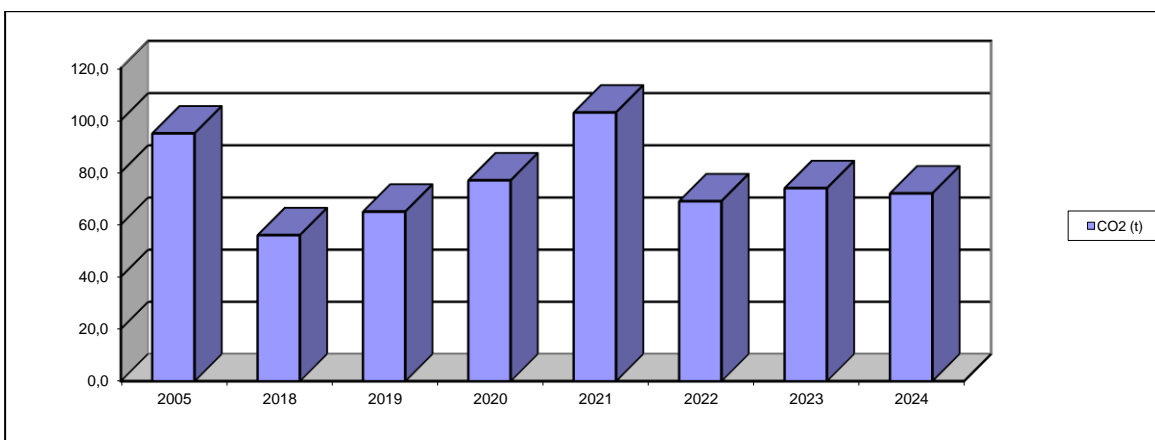
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: ALB202001 Kreissporthalle Albstadt



- **Kostenstruktur 2024**

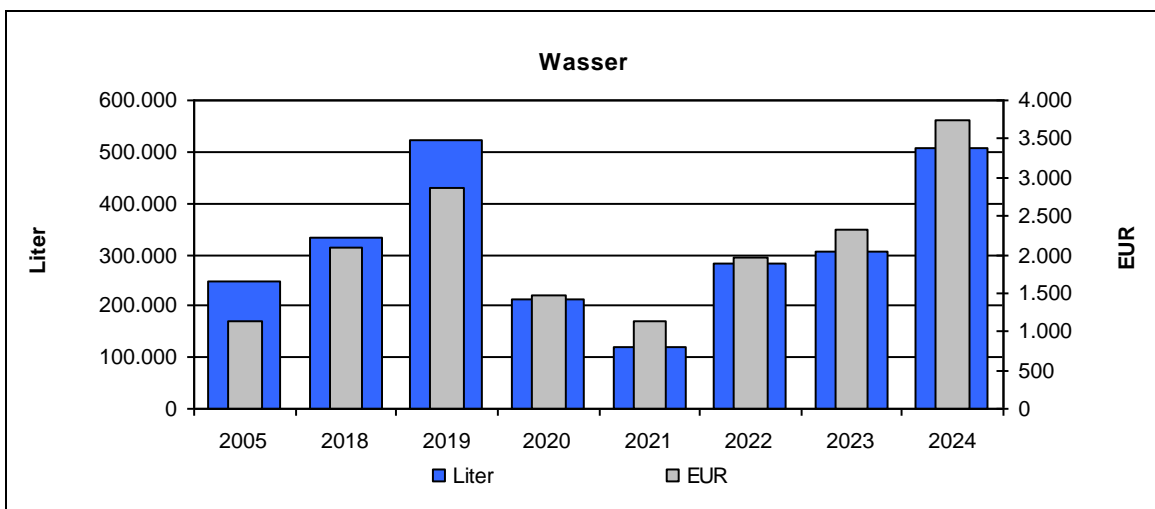
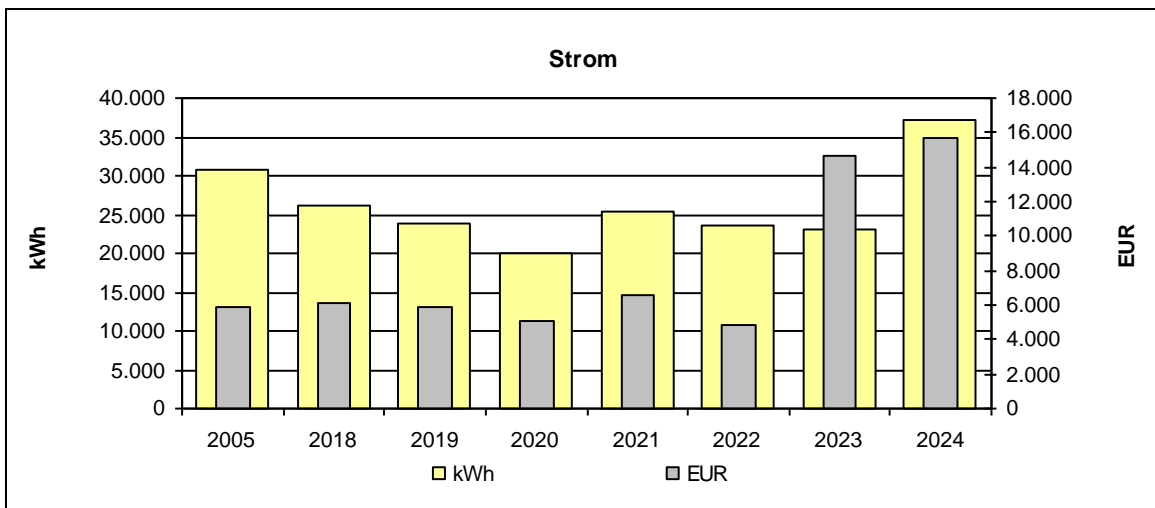
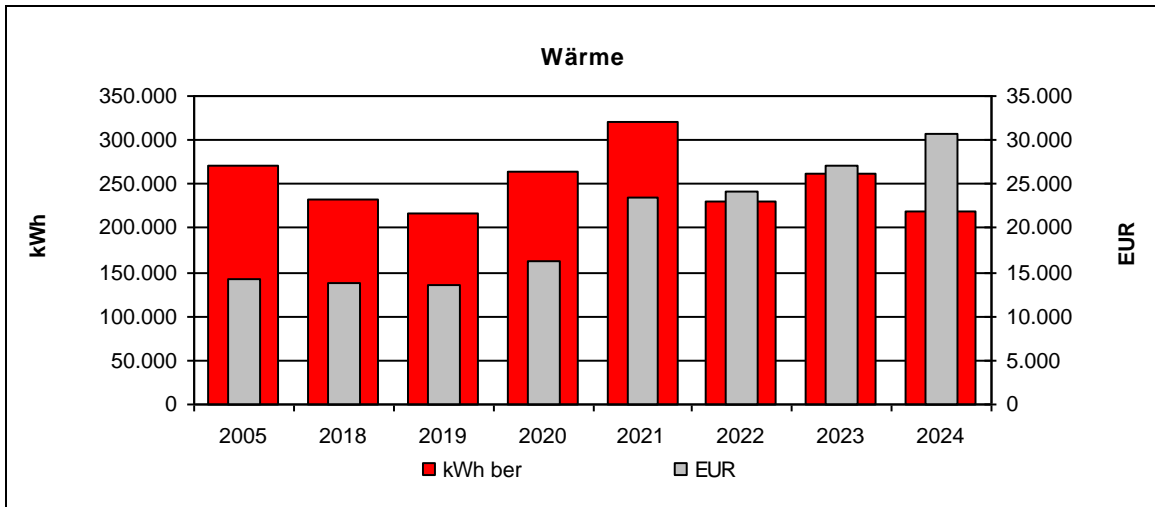


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: ALB202001 Kreissporthalle Albstadt



6.7 ALB203001 Rossentalschule Albstadt

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	93.420 kWh	+68%	50 kWh/m ² a	+68%
Wärme unber.	276.699 kWh	+78%		
davon Erdgas	276.699 kWh	+78%		
Wärme ber.	276.285 kWh	+76%	148 kWh/m ² a	+76%
Wasser	2.296 m ³	+140%	1,23 m ³ /m ² a	+140%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

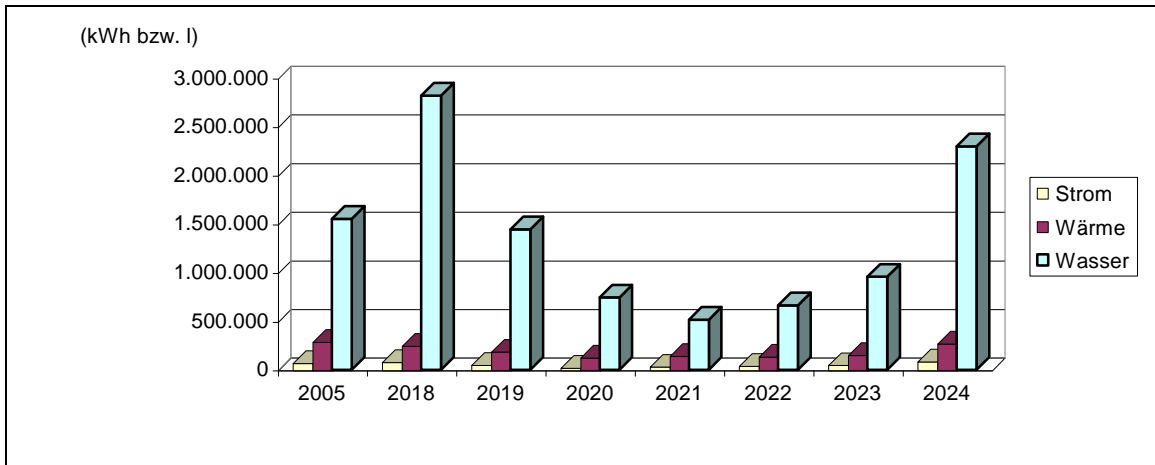
	Absolut	Veränderung*
Strom	38.561 EUR	+13%
Wärme	35.852 EUR	+127%
davon Erdgas	35.852 EUR	+127%
Wasser	15.468 EUR	+107%

* gegenüber dem Vorjahr

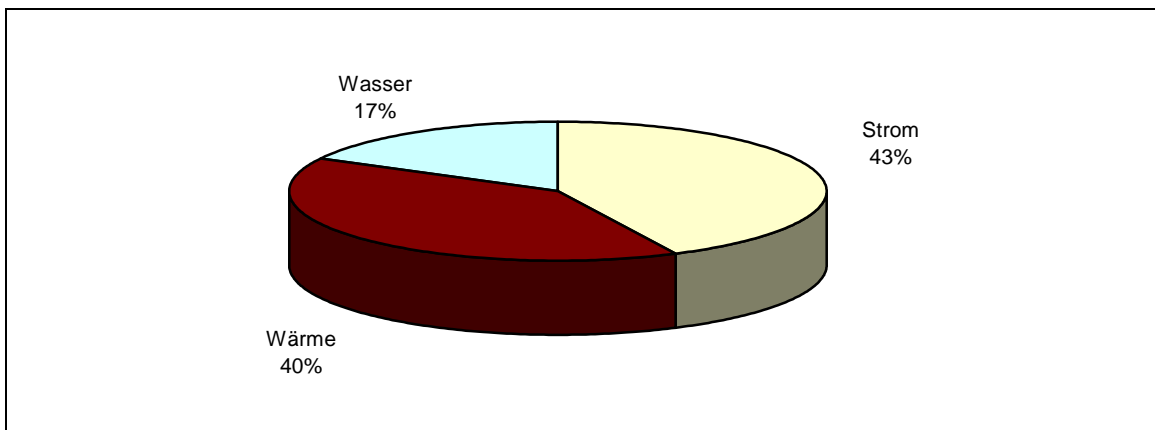
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	39.890,3
Wärme	69.728,1
davon Erdgas	69.728,1

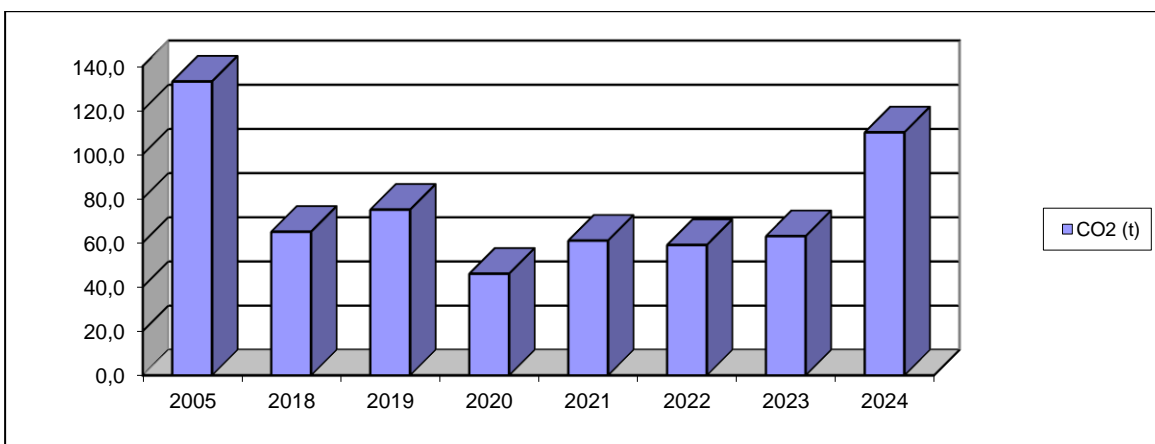
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: ALB203001 Rossentalschule Albstadt



- **Kostenstruktur 2024**

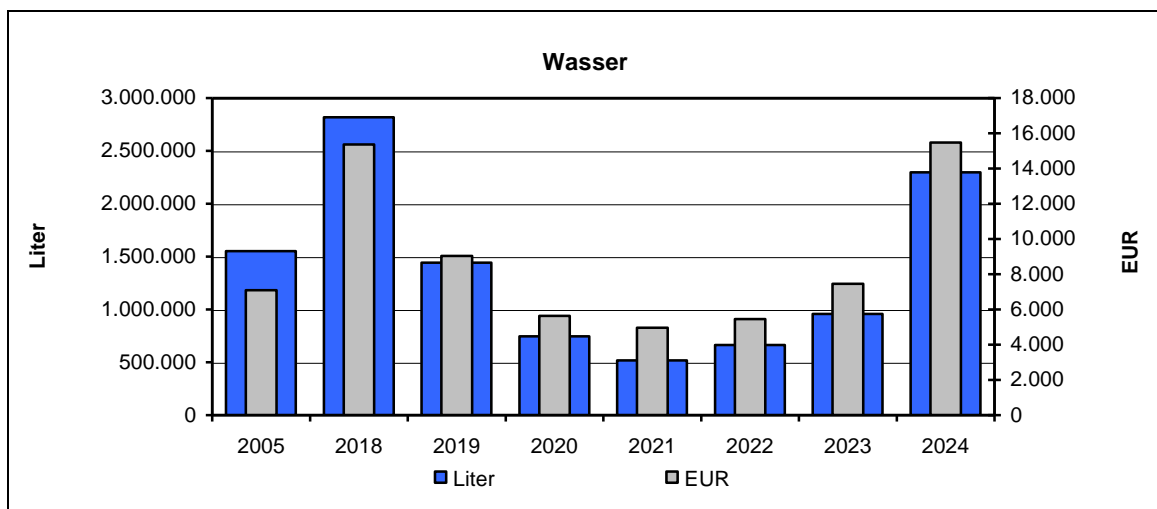
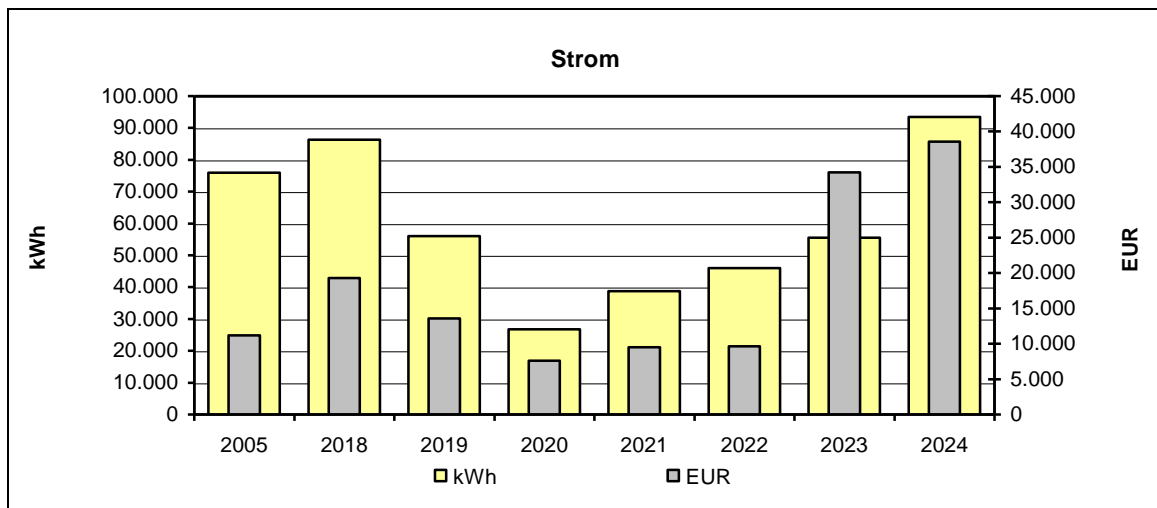
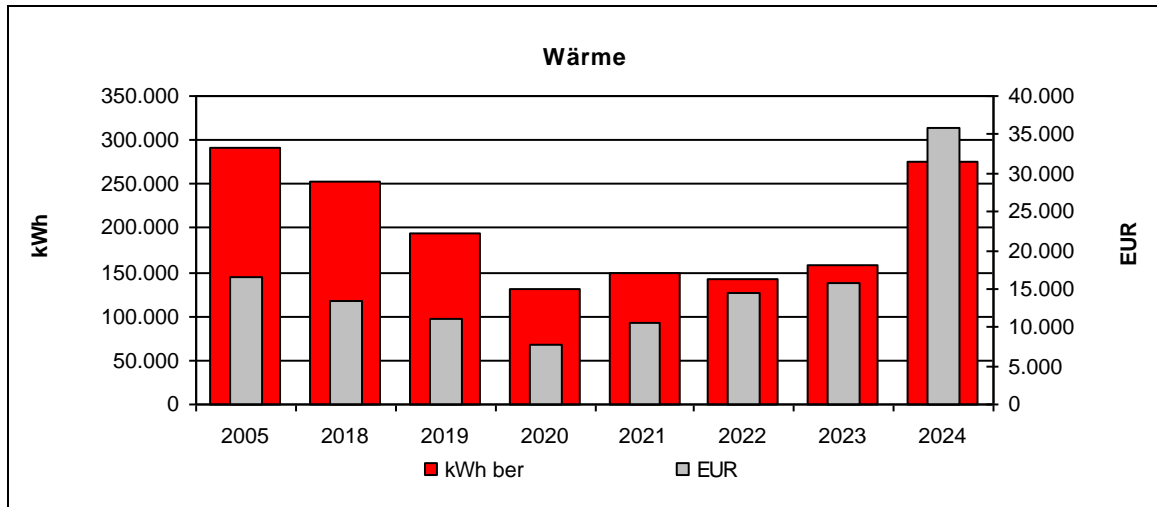


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: ALB203001 Rossentalschule Albstadt



6.8 ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	26.850 kWh	+48%	14 kWh/m ² a	+48%
Wärme unber.	128.453 kWh	+48%		
davon Heizöl	102.160 kWh	+17%		
davon Wärme (WP)	26.293 kWh	0%		
Heizstrom	10.517 kWh			
Wärme ber.	128.261 kWh	+45%	65 kWh/m ² a	+45%
Wasser	269 m ³	-39%	0,14 m ³ /m ² a	-39%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

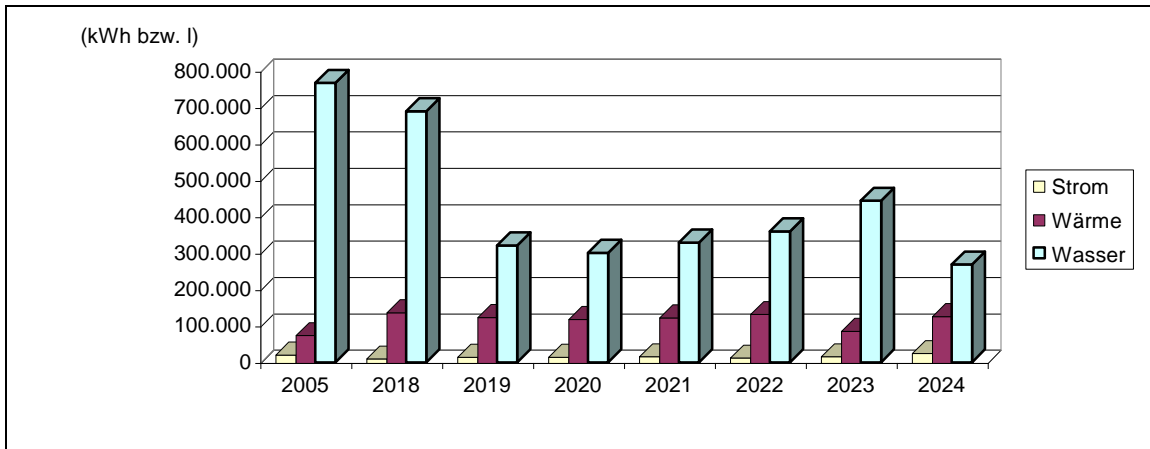
	Absolut	Veränderung*
Strom	12.082 EUR	+4%
Wärme	15.378 EUR	+92%
davon Heizöl	10.645 EUR	+33%
davon Heizstrom	4.733 EUR	0%
Wasser	2.788 EUR	-19%

* gegenüber dem Vorjahr

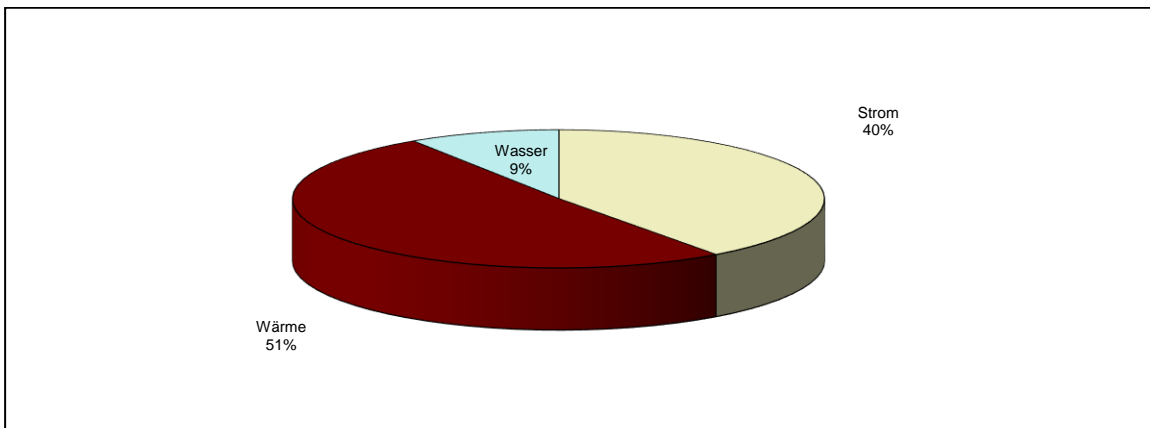
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	11.465,0
Wärme	35.998,9
davon Heizöl	31.976,1
davon Heizstrom	4.022,8

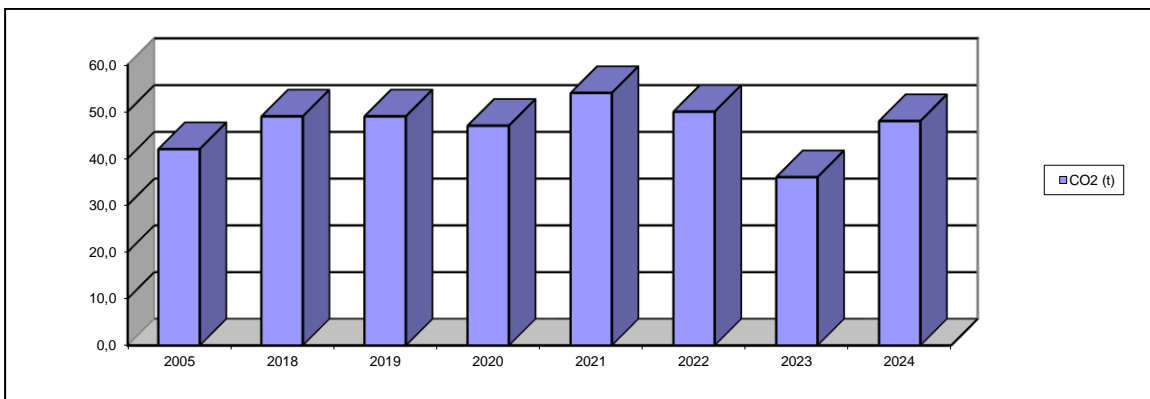
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt



- **Kostenstruktur 2024**

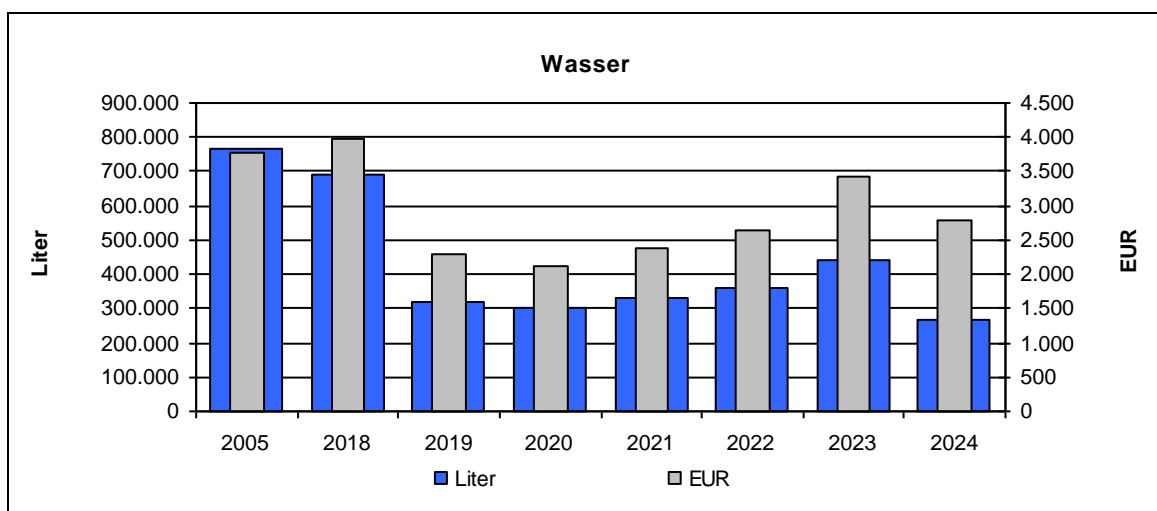
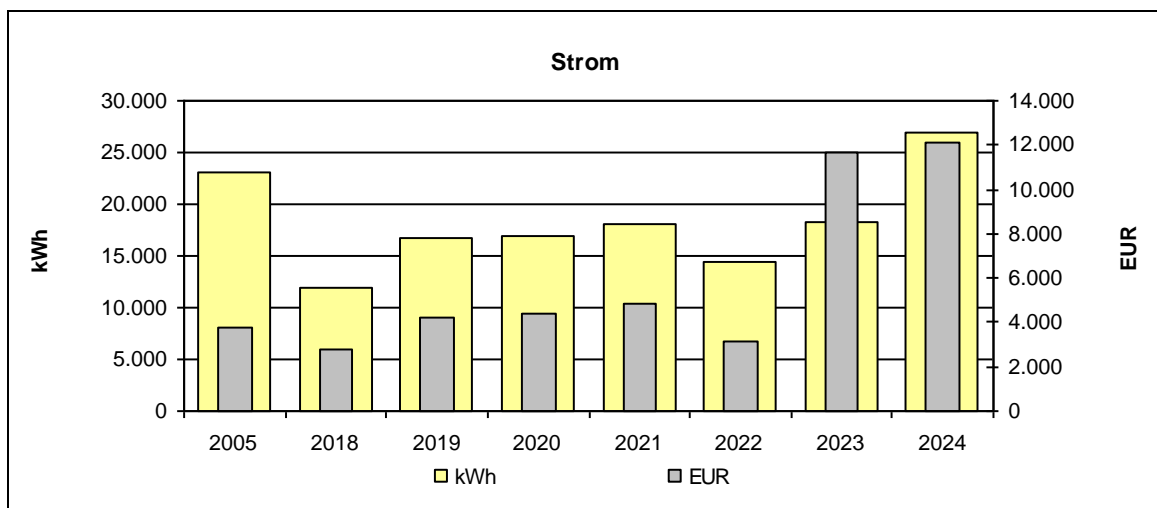
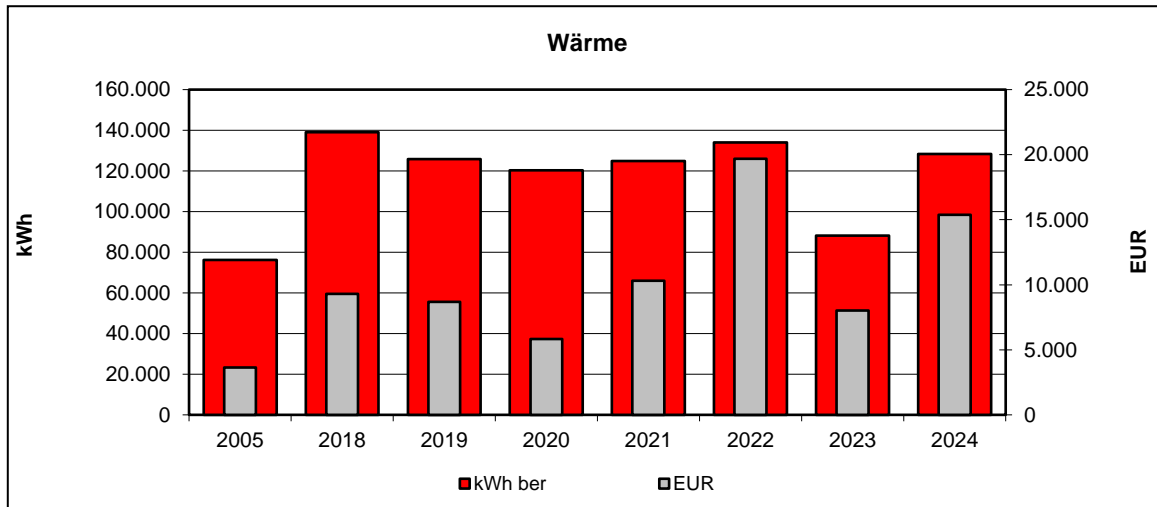


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: ALB401001 Straßenmeisterei Albstadt



6.9 BAL101001 Landratsamt

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	297.011 kWh	-4%	36 kWh/m ² a	-4%
Wärme unber.	552.880 kWh	+20%		
davon Erdgas	0 kWh	-100%		
davon Fernwärme (Erdgas)	552.880 kWh	0%		
Wärme ber.	629.776 kWh	+17%	76 kWh/m ² a	+17%
Wasser	1.456 m ³	+48%	0,18 m ³ /m ² a	+48%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

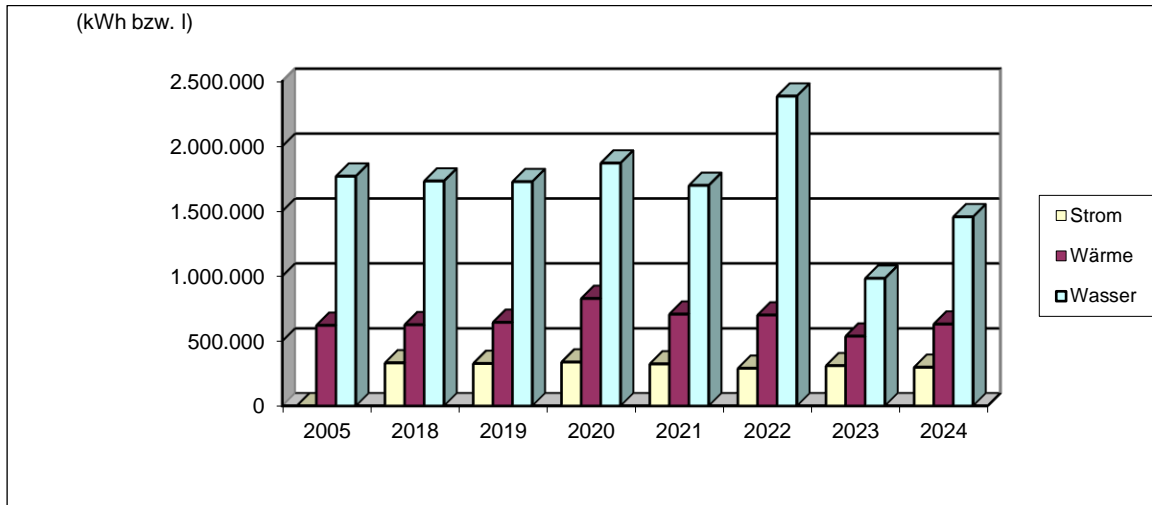
	Absolut	Veränderung*
Strom	122.220 EUR	-37%
Wärme	46.448 EUR	-43%
davon Erdgas	0 EUR	-100%
davon Fernwärme (Erdgas)	46.448 EUR	0%
Wasser	7.762 EUR	+53%

* gegenüber dem Vorjahr

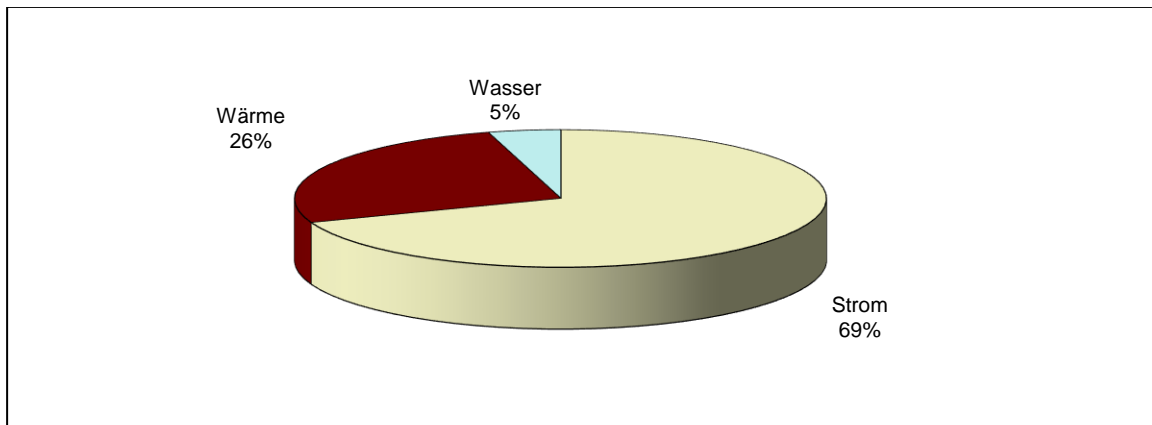
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	126.823,7
Wärme	88.460,8
davon Erdgas	0,0
davon Fernwärme (Erdgas)	88.460,8

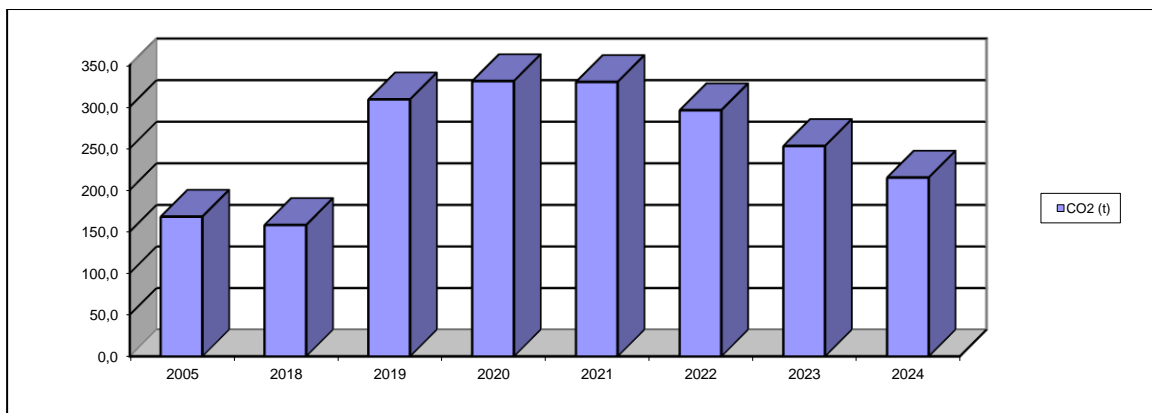
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: BAL101001 Landratsamt



- **Kostenstruktur 2024**

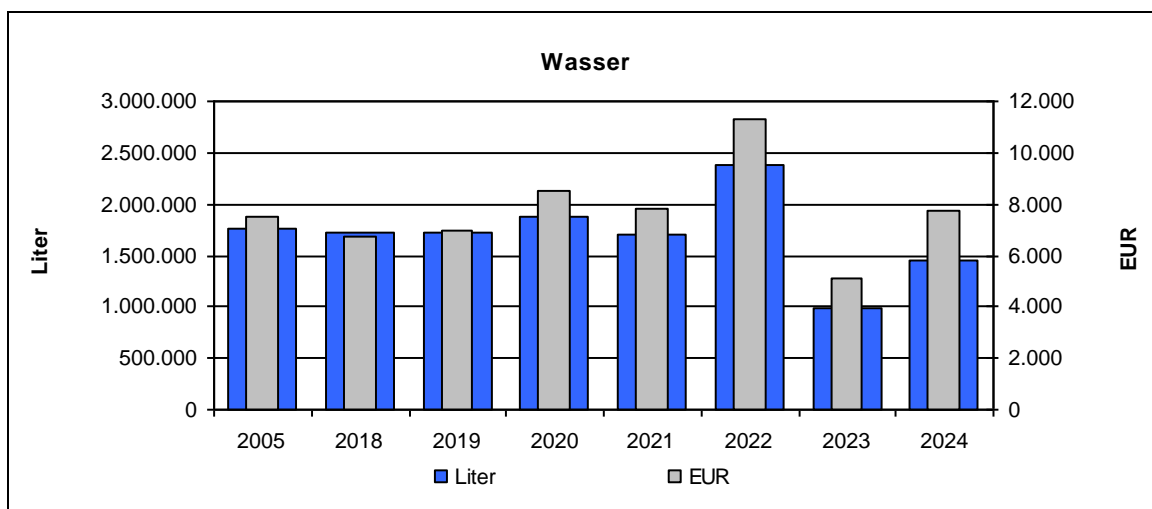
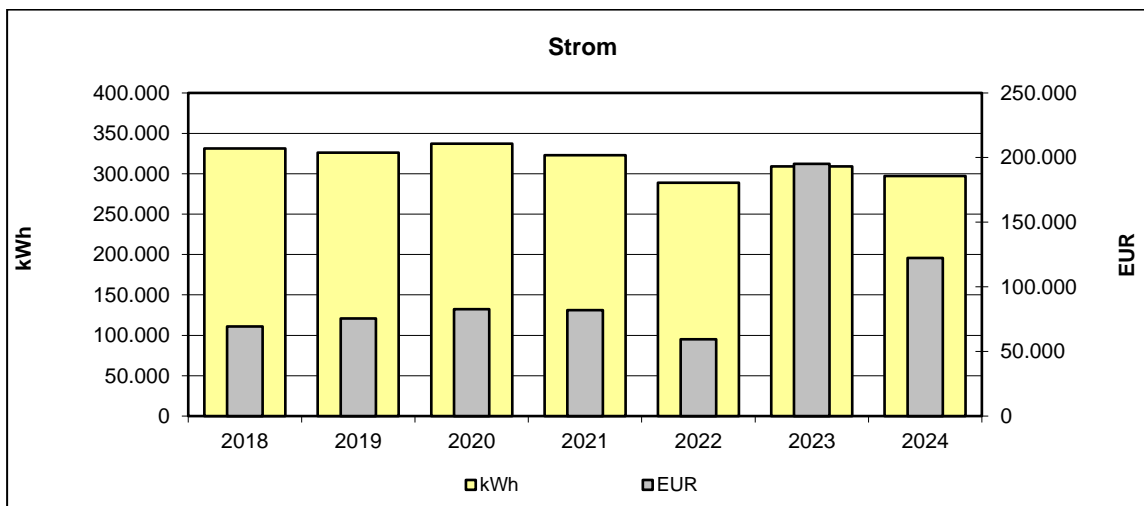
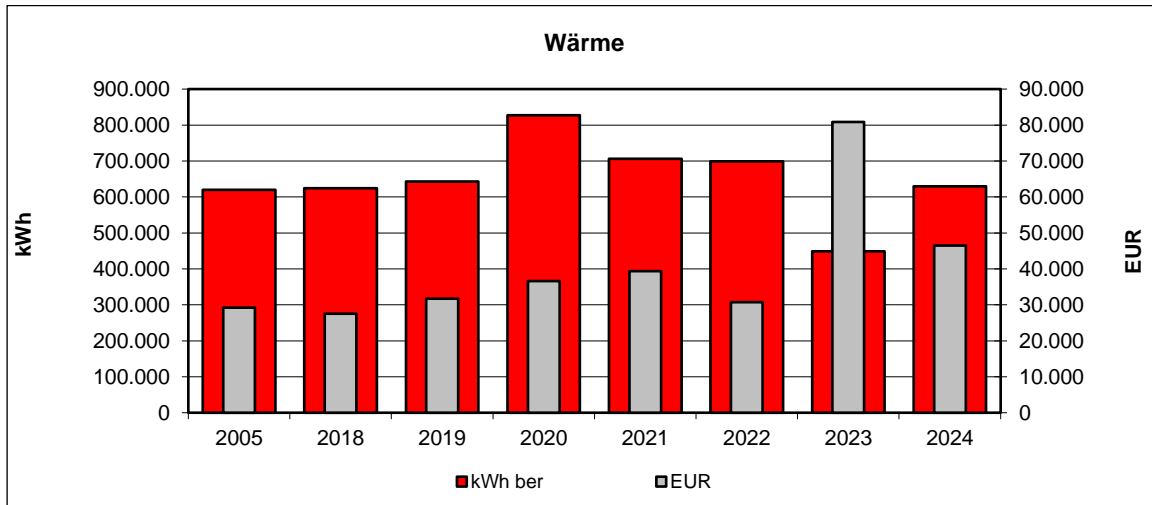


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: BAL101001 Landratsamt



6.10 BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	5.194 kWh	+63%	15 kWh/m ² a	+63%
Wärme unber.	34.526 kWh	+20%		
davon Erdgas	34.526 kWh	+20%		
Wärme ber.	39.328 kWh	+17%	110 kWh/m ² a	+17%
Wasser	54 m ³	0%	0,15 m ³ /m ² a	0%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

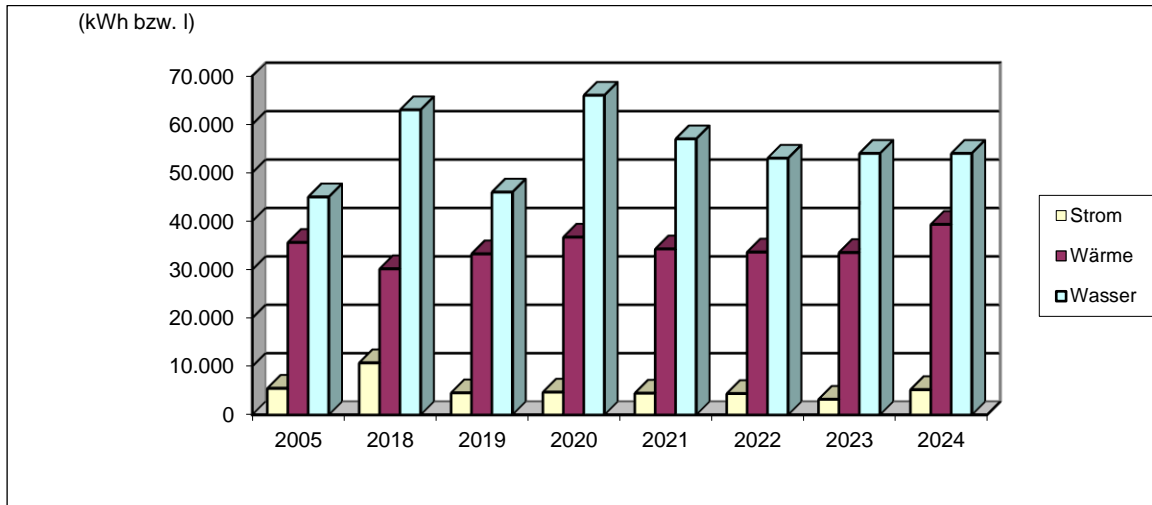
	Absolut	Veränderung*
Strom	2.528 EUR	+13%
Wärme	5.246 EUR	-1%
davon Erdgas	5.246 EUR	-1%
Wasser	352 EUR	0%

* gegenüber dem Vorjahr

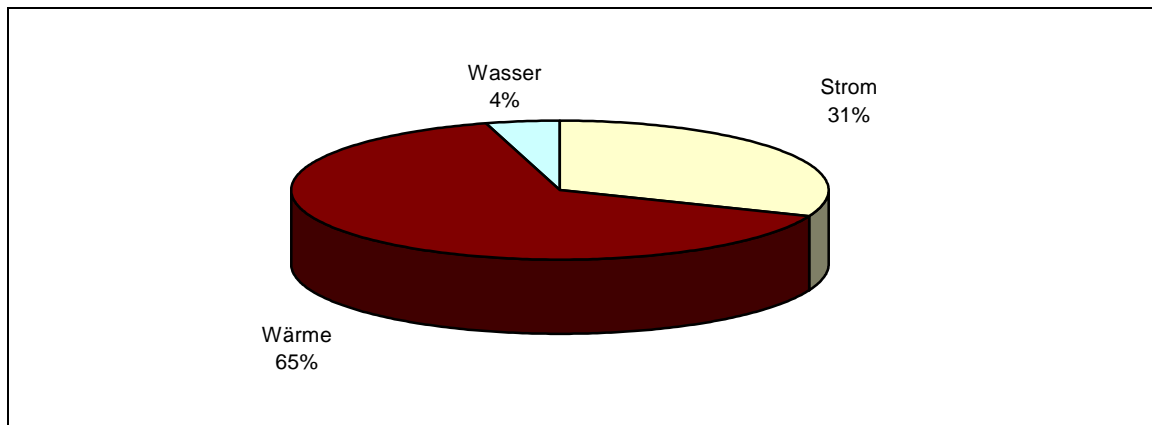
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	2.217,8
Wärme	8.700,6
davon Erdgas	8.700,6

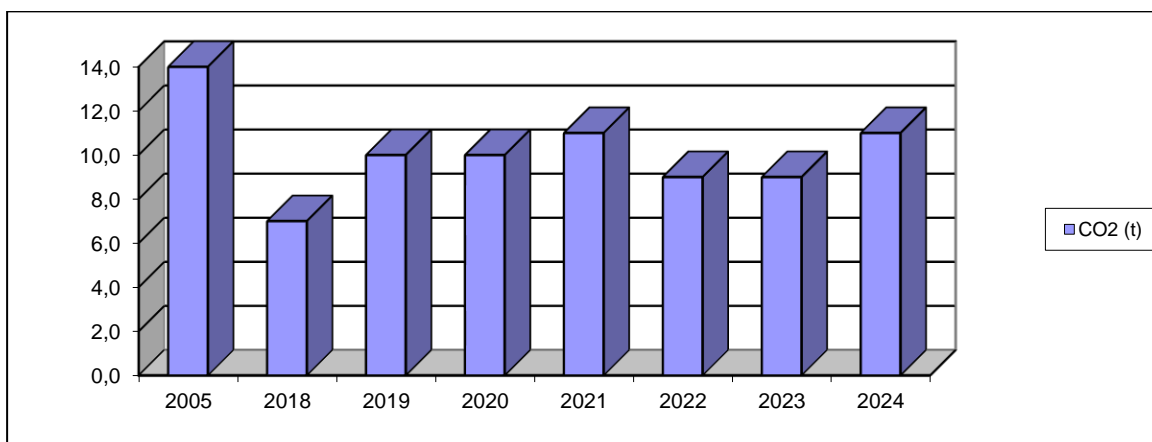
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße



- **Kostenstruktur 2024**

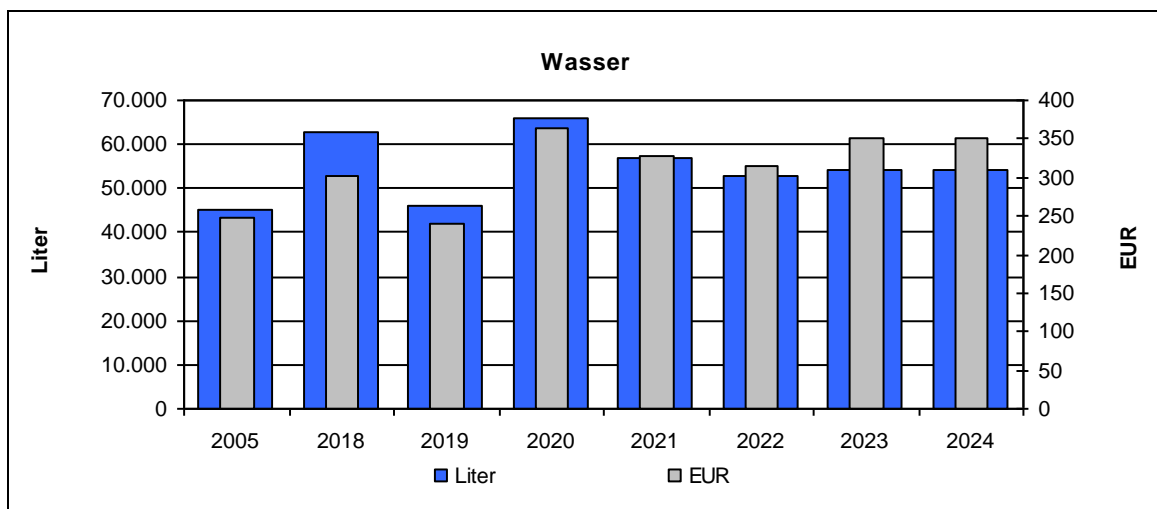
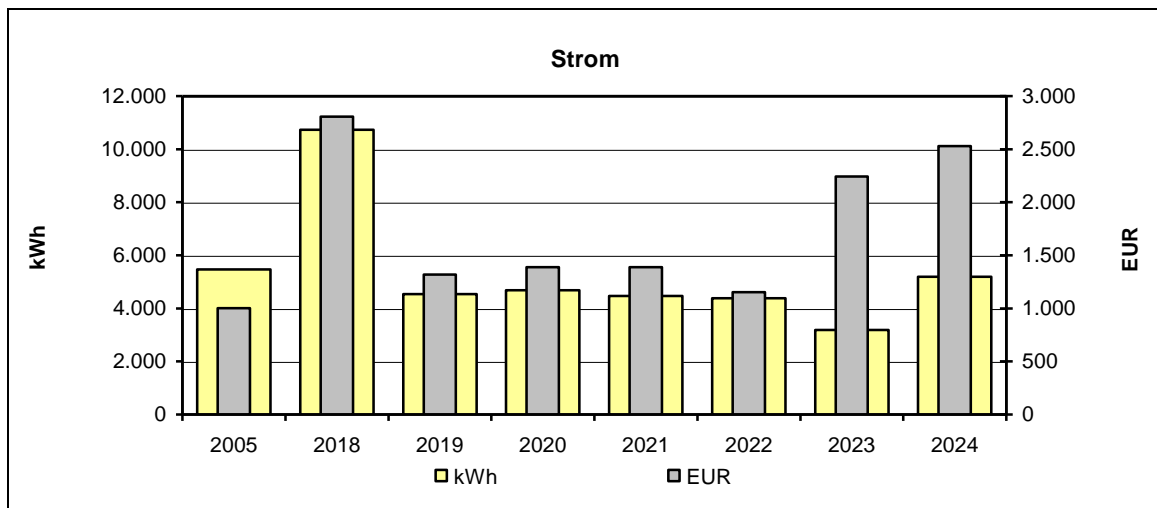
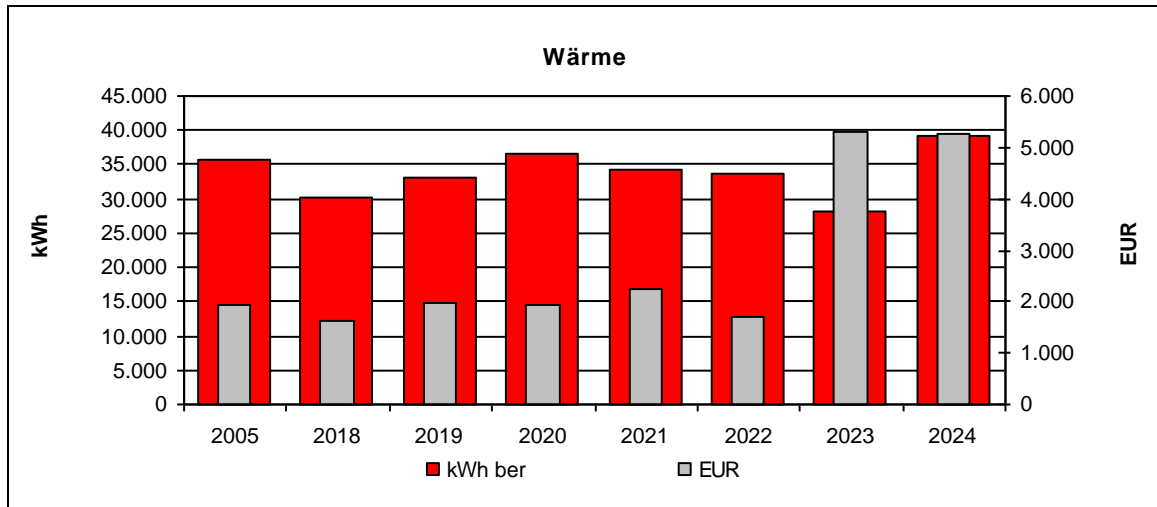


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: BAL106001 Verwaltungsgebäude Charlottenstraße



6.11 BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	19.193 kWh	-12%	18 kWh/m ² a	-12%
Wärme unber.	125.993 kWh	+12%		
davon Erdgas	125.993 kWh	+12%		
Wärme ber.	143.516 kWh	+9%	134 kWh/m ² a	+9%
Wasser	260 m ³	+5%	0,24 m ³ /m ² a	+5%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

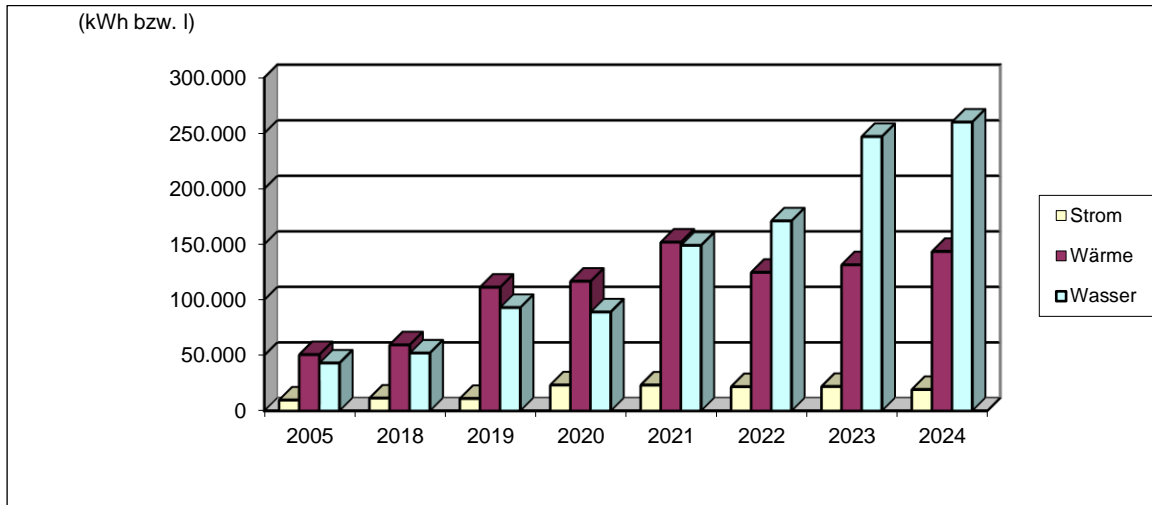
	Absolut	Veränderung*
Strom	9.381 EUR	-39%
Wärme	18.181 EUR	+37%
davon Erdgas	18.181 EUR	+37%
Wasser	2.001 EUR	+470%

* gegenüber dem Vorjahr

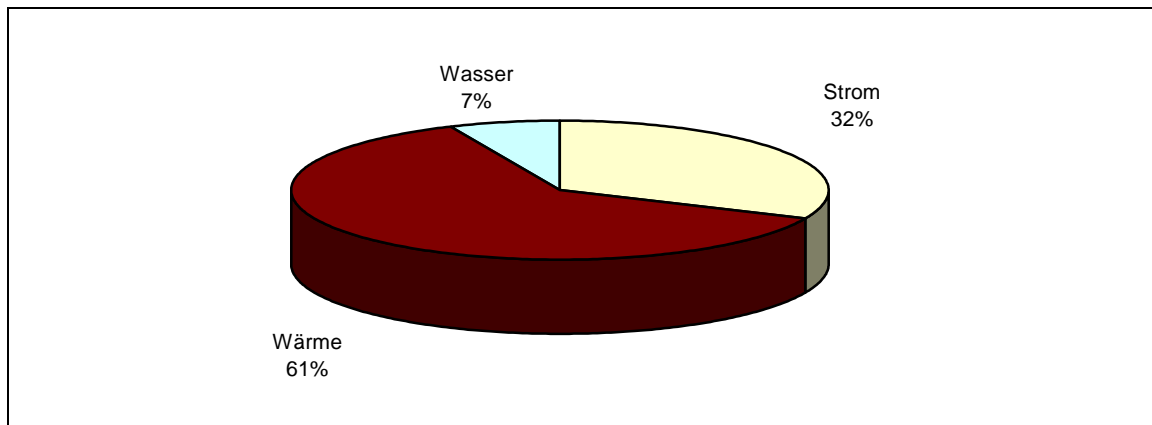
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	8.195,4
Wärme	31.750,2
davon Erdgas	31.750,2

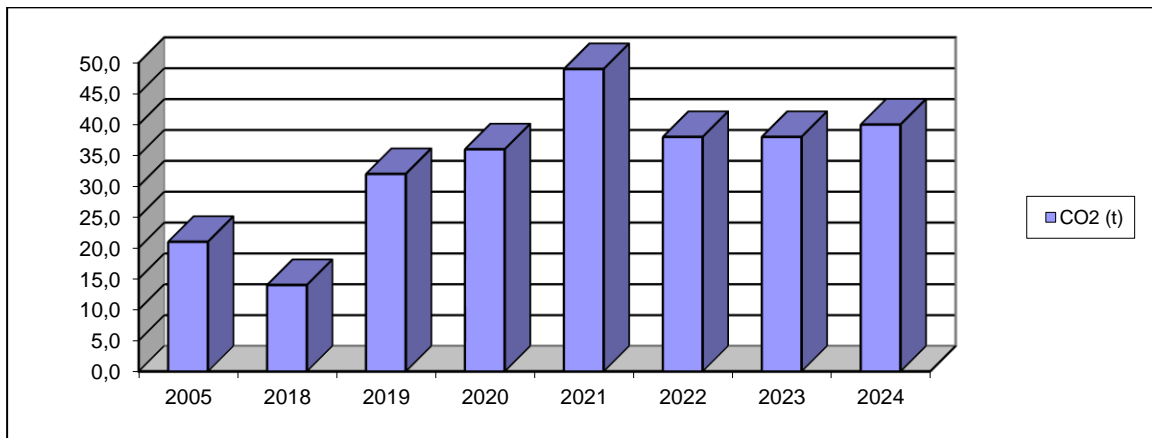
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße



- **Kostenstruktur 2024**

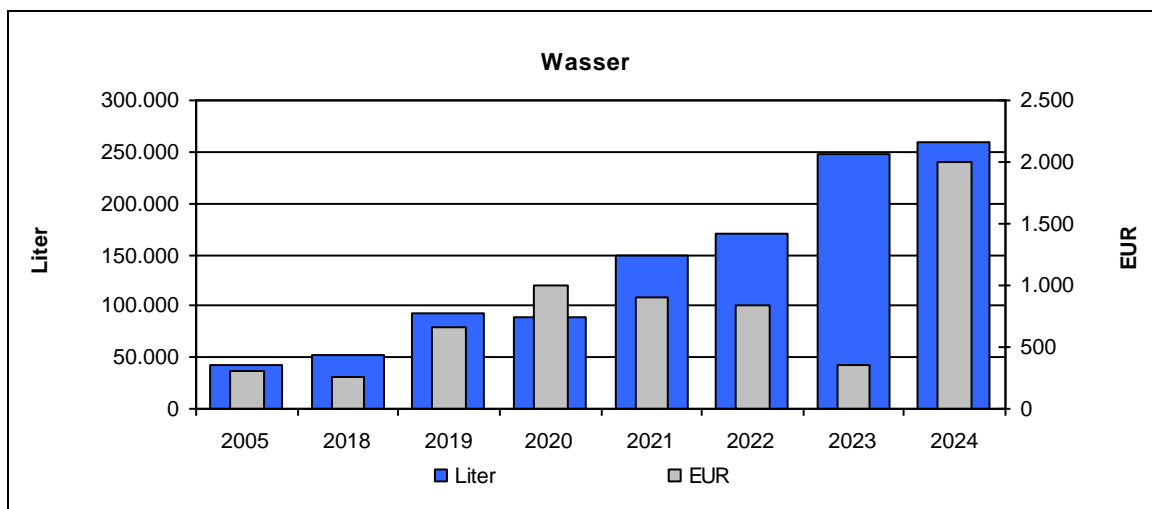
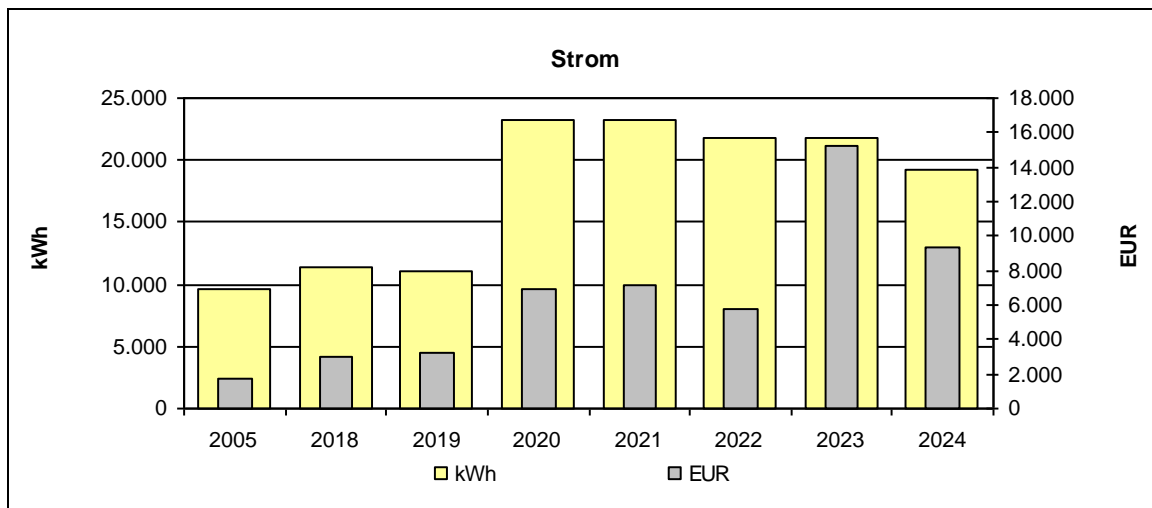
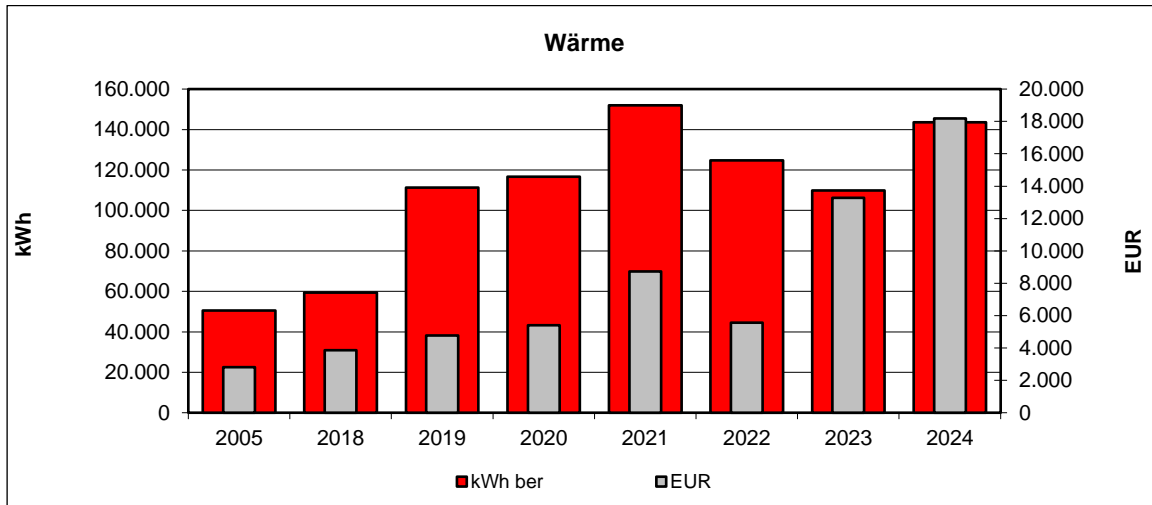


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: BAL107001 Verwaltungsgebäude Richard-Strauß-Straße



6.12 BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	27.912 kWh	-6%	18 kWh/m ² a	-6%
Wärme unber.	88.687 kWh	-1%		
davon Fernwärme (Erdgas)	88.687 kWh	-1%		
Wärme ber.	101.022 kWh	+3%	64 kWh/m ² a	+3%
Wasser	221 m ³	-6%	0,14 m ³ /m ² a	-6%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

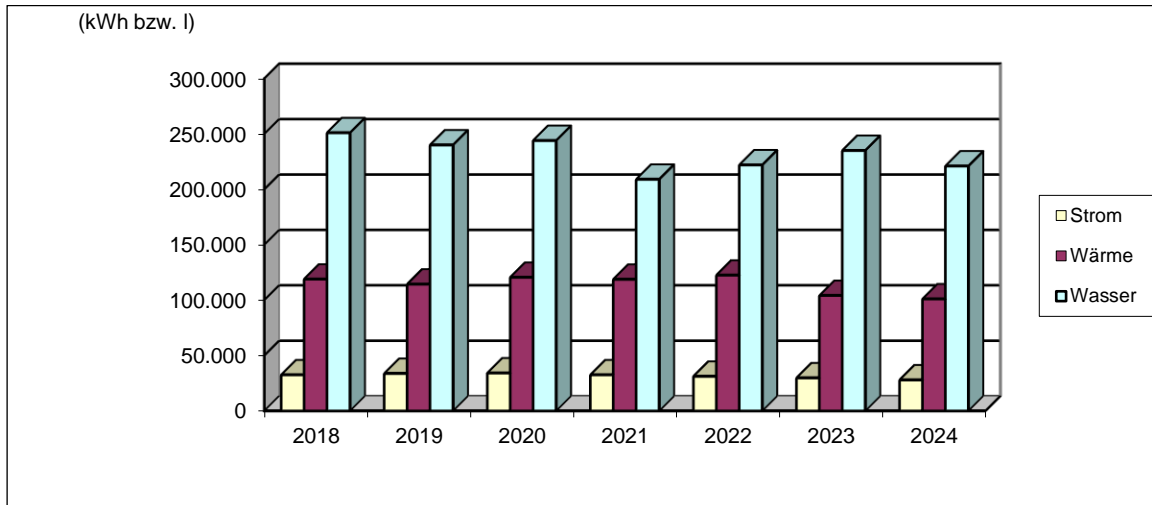
	Absolut	Veränderung*
Strom	9.541 EUR	0%
Wärme	18.110 EUR	-12%
davon Fernwärme (Erdgas)	18.110 EUR	-12%
Wasser	1.181 EUR	-3%

* gegenüber dem Vorjahr

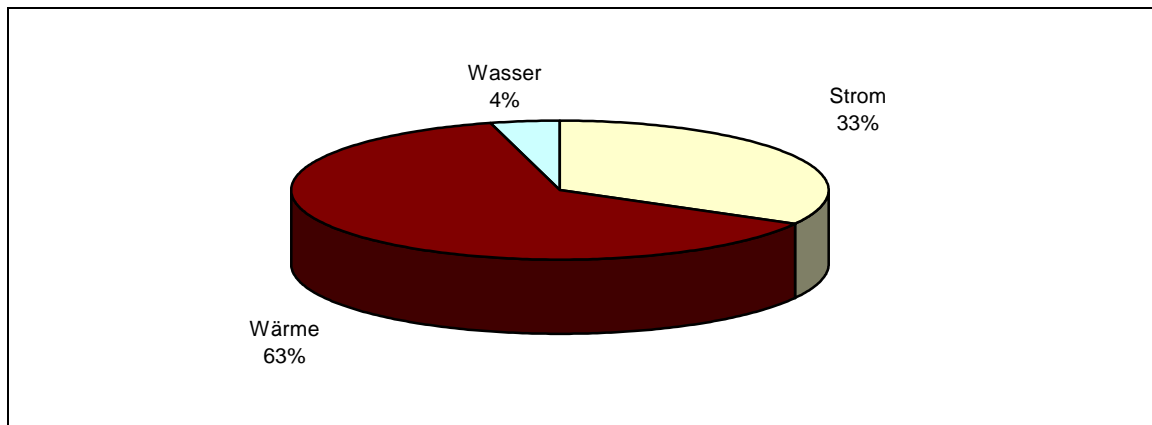
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	11.918,4
Wärme	14.189,9
davon Fernwärme (Erdgas)	14.189,9

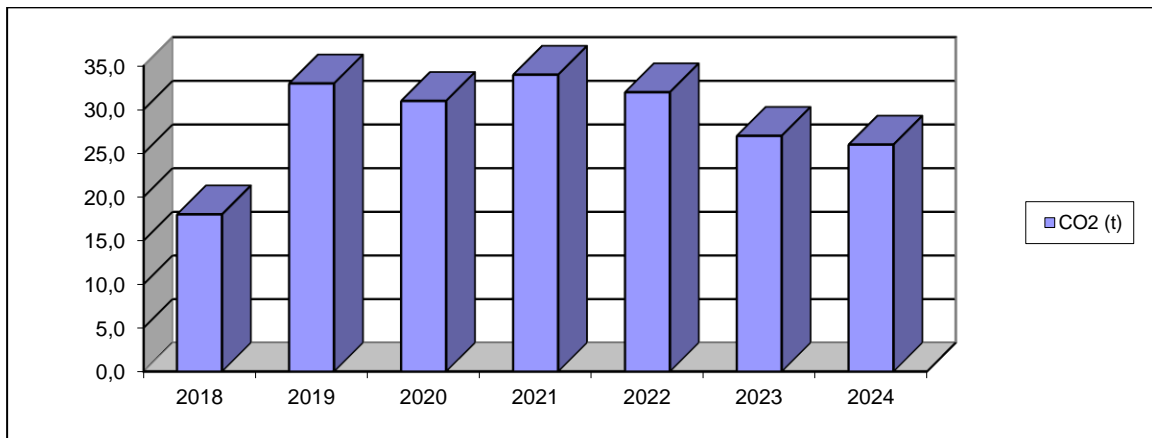
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße



- **Kostenstruktur 2024**

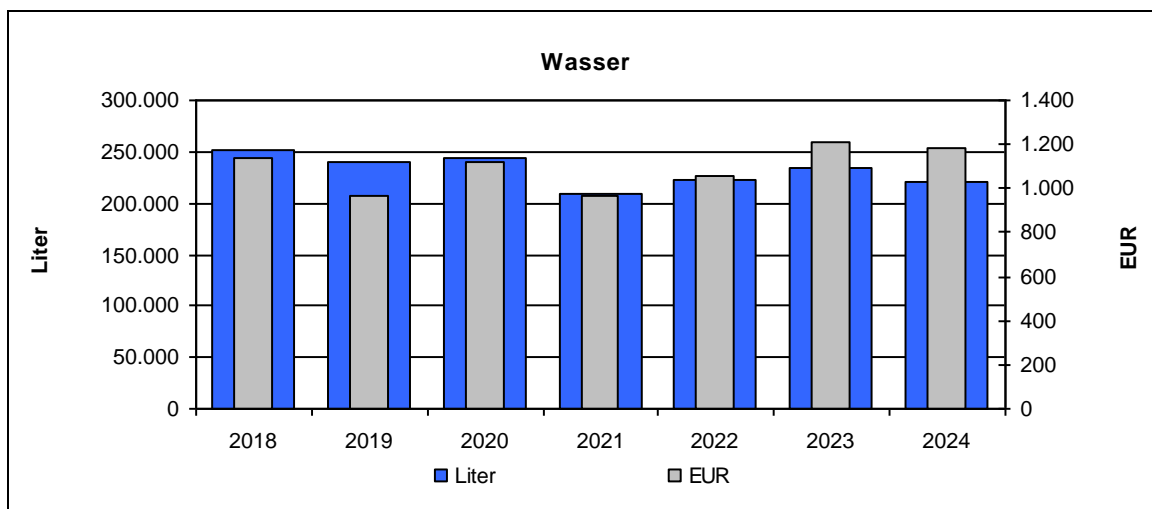
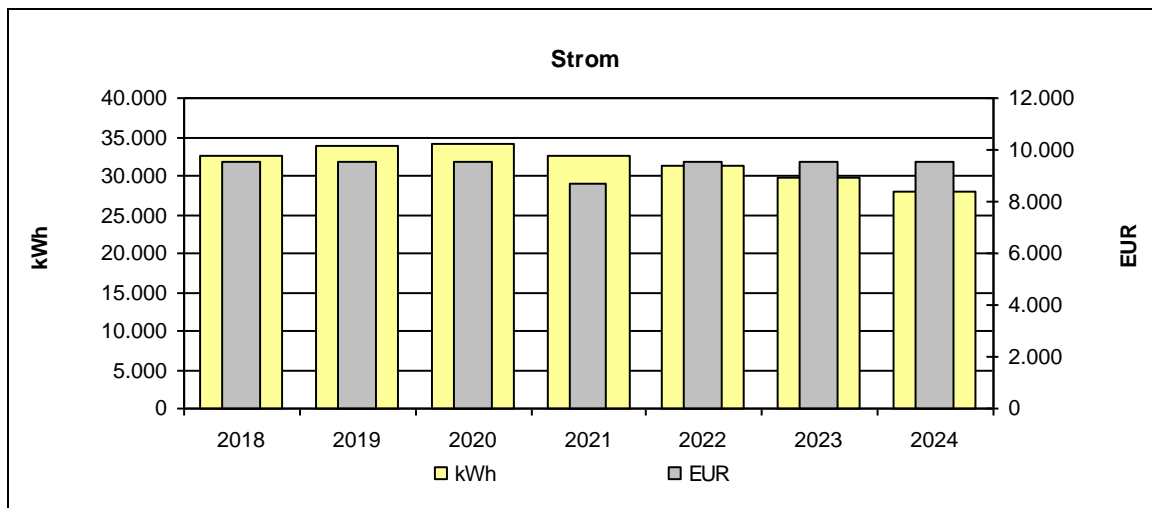
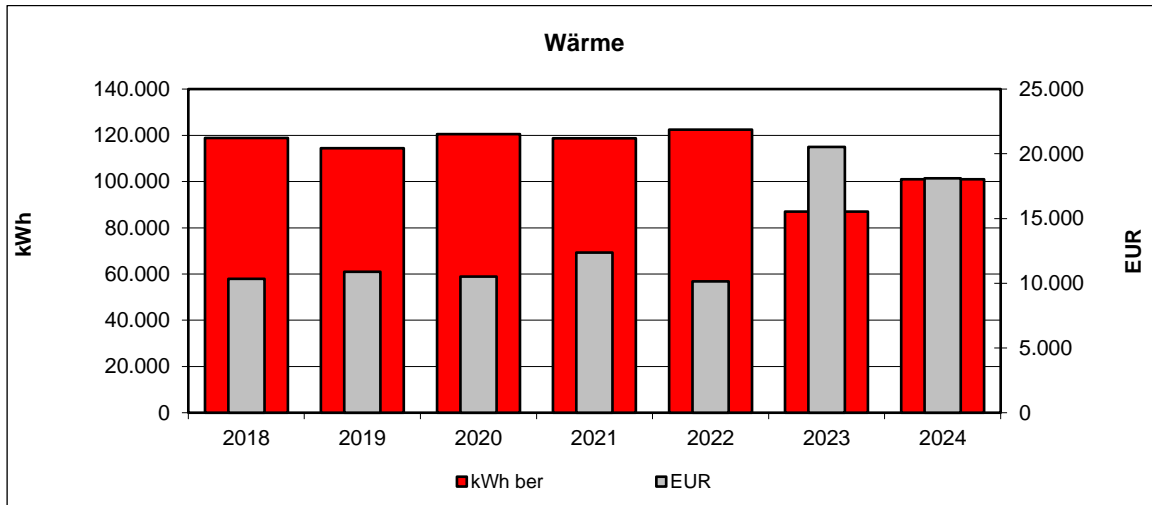


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: BAL114001 Verwaltungsgebäude Stingstraße



6.13 BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	34.624 kWh	-35%	12 kWh/m ² a	-35%
Wärme unber.	303.788 kWh	+30%		
davon Erdgas	303.788 kWh	+30%		
Wärme ber.	346.039 kWh	+27%	122 kWh/m ² a	+27%
Wasser	159 m ³	-5%	0,06 m ³ /m ² a	-5%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

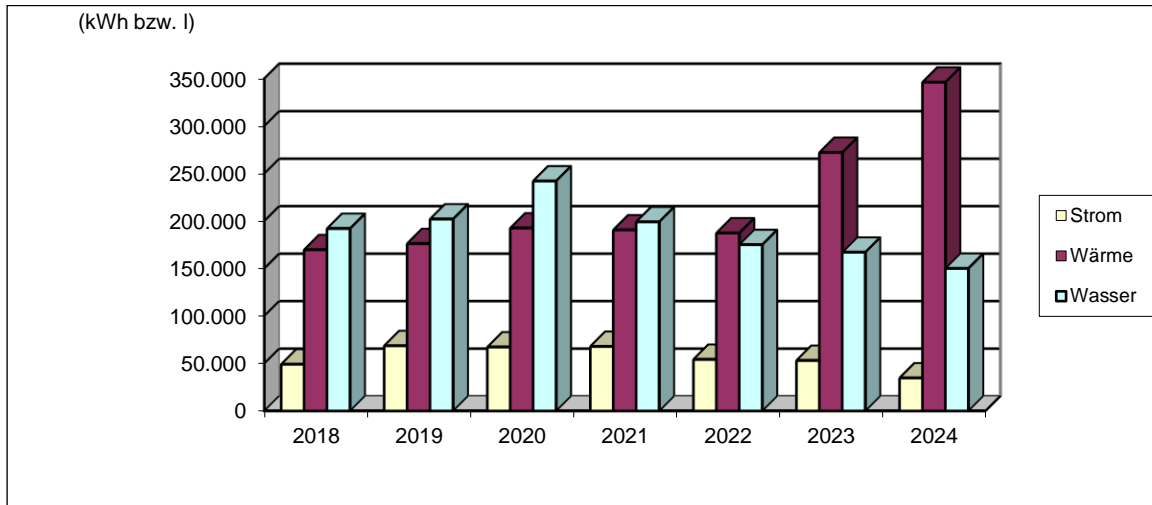
	Absolut	Veränderung*
Strom	10.824 EUR	-41%
Wärme	30.983 EUR	+13%
davon Erdgas	30.983 EUR	+13%
Wasser	863 EUR	+5%

* gegenüber dem Vorjahr

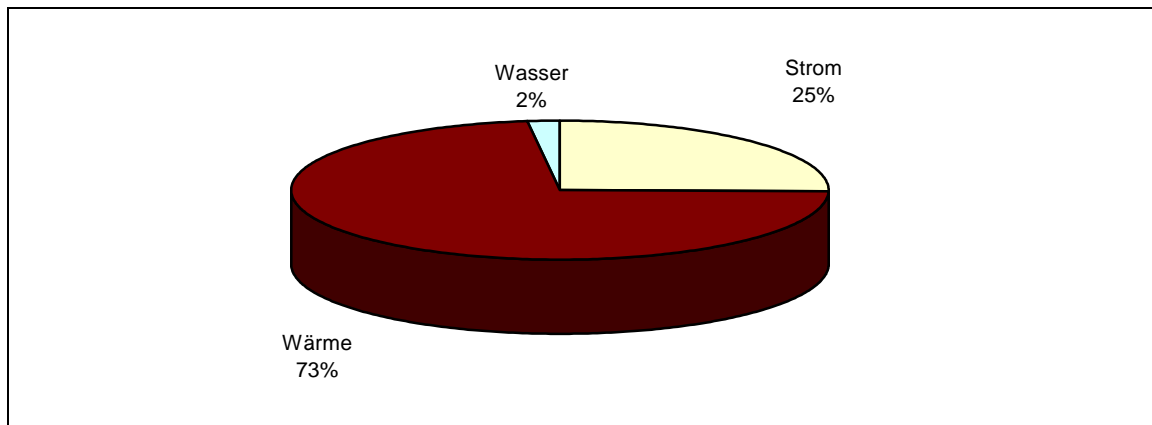
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	14.784,4
Wärme	76.554,6
davon Erdgas	76.554,6

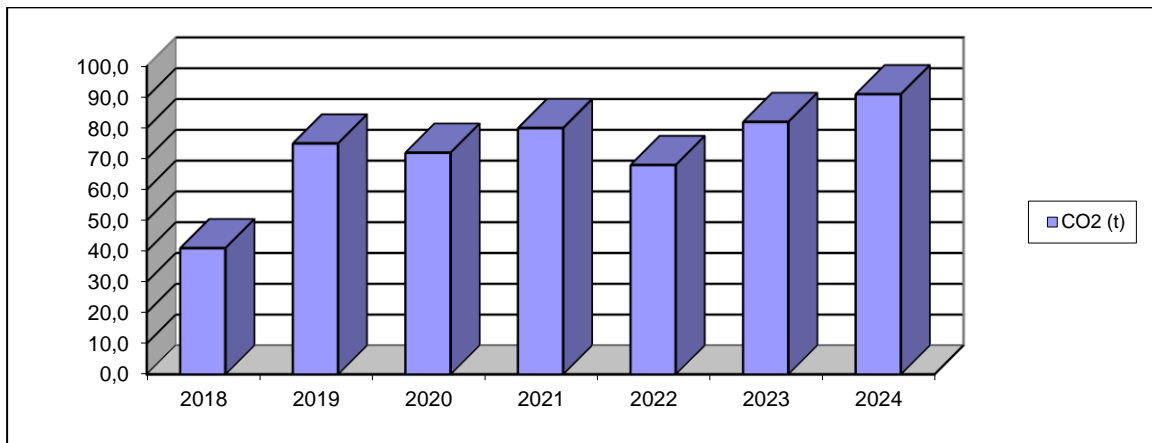
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße



- **Kostenstruktur 2024**

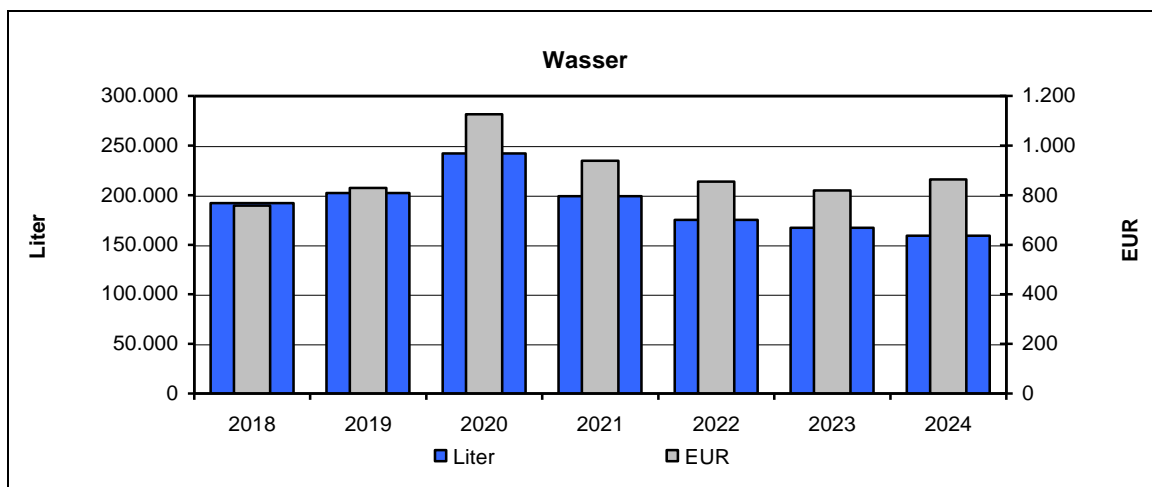
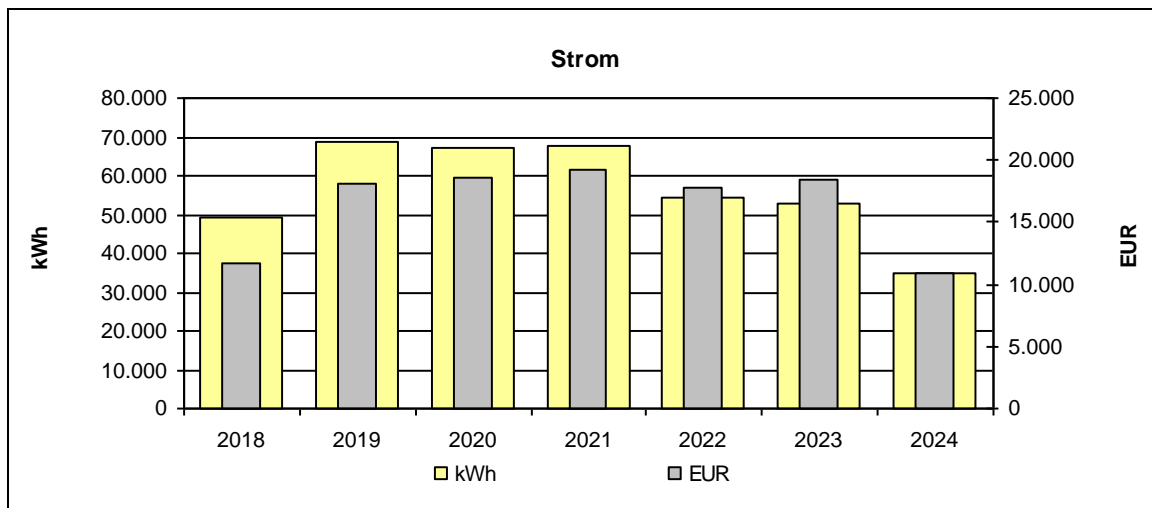
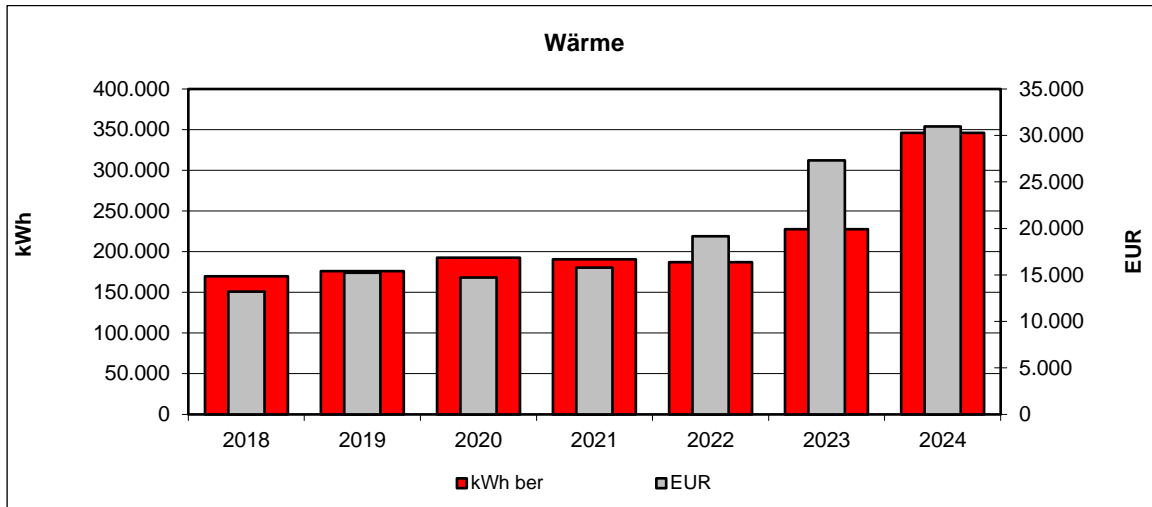


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: BAL115002 Verwaltungsgebäude Robert-Wahl-Straße



6.14 BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	1.019 kWh	-42%	12 kWh/m²a	-42%
Wärme unber.	10.100 kWh	+30%		
davon Erdgas	10.100 kWh	+30%		
Wärme ber.	11.505 kWh	+27%	137 kWh/m²a	+27%
Wasser	5 m³	-17%	0,06 m³/m²a	-17%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

	Absolut	Veränderung*
Strom	319 EUR	-48%
Wärme	1.030 EUR	+13%
davon Erdgas	1.030 EUR	+13%
Wasser	79 EUR	+193%

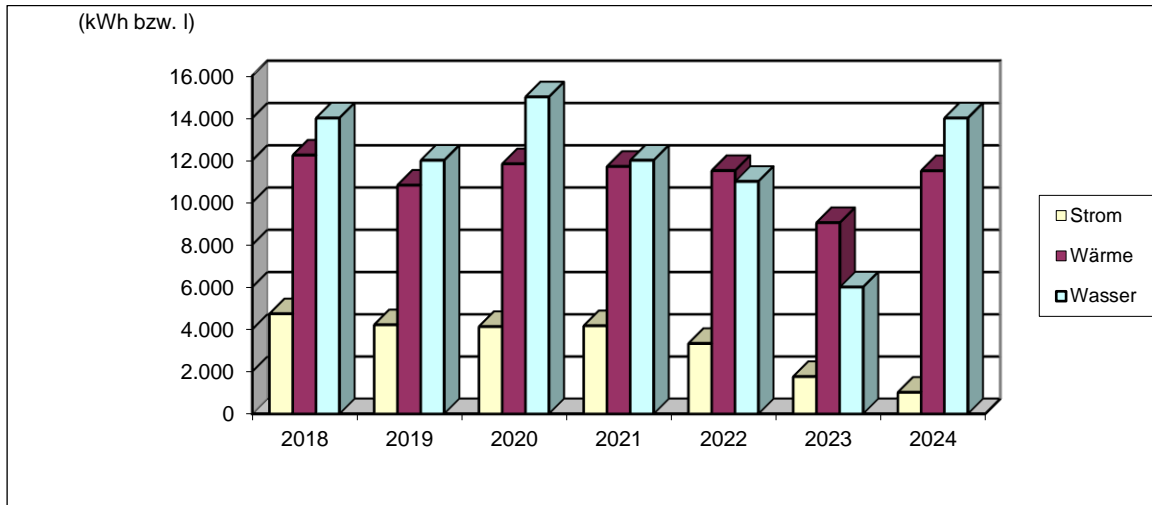
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2024

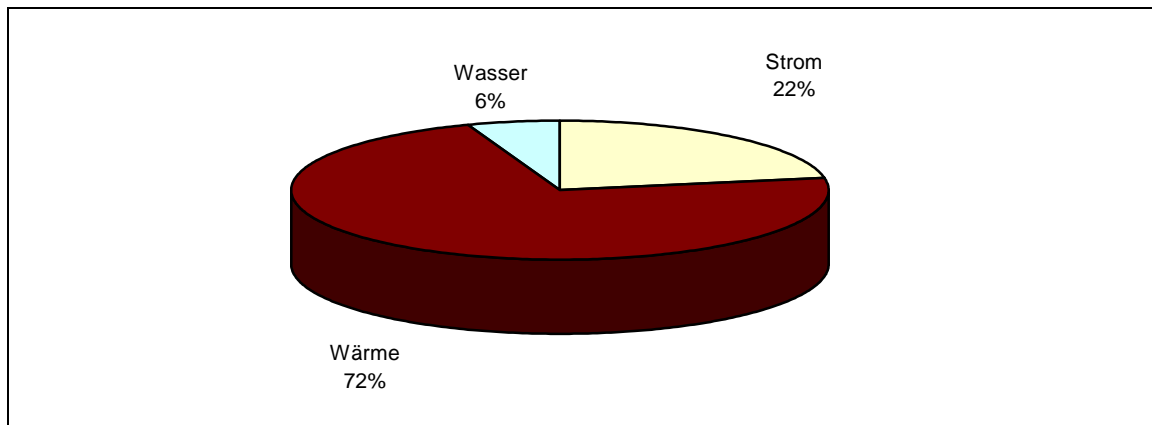
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	435,1
Wärme	2.545,2
davon Erdgas	2.545,2

• **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

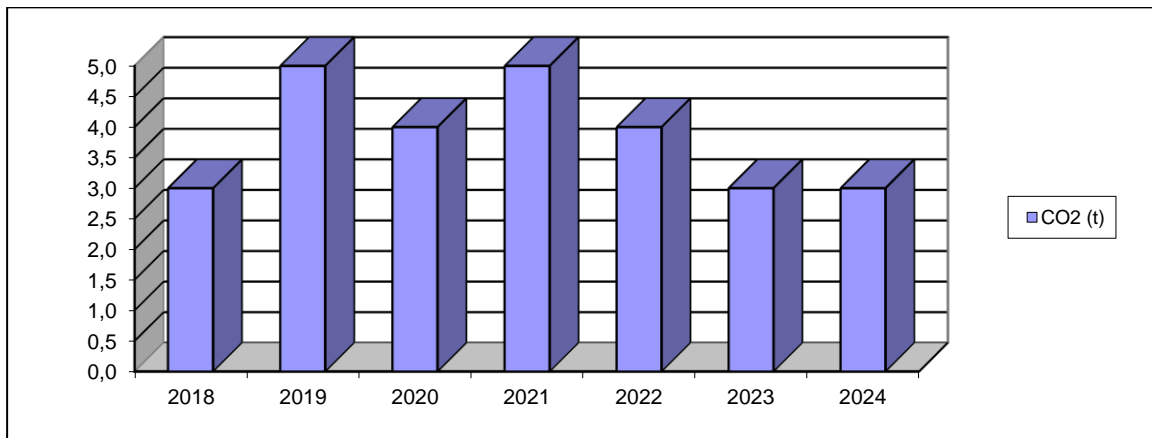
Objekt: BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße



• **Kostenstruktur 2024**

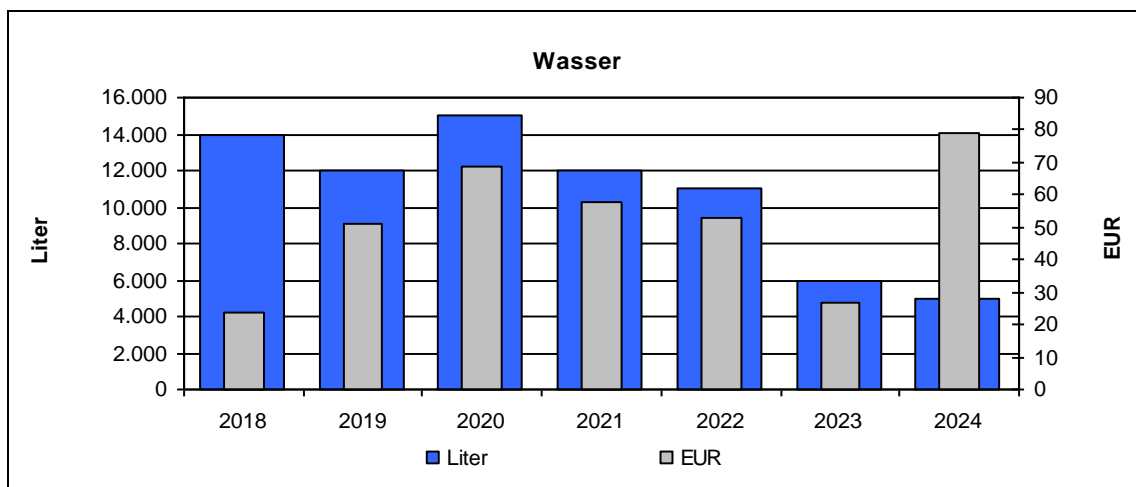
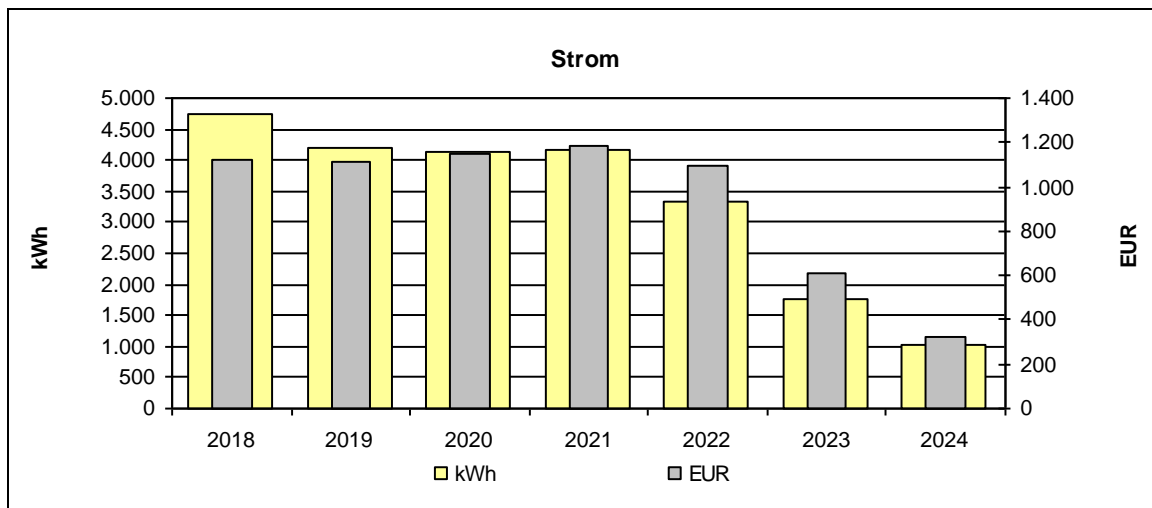
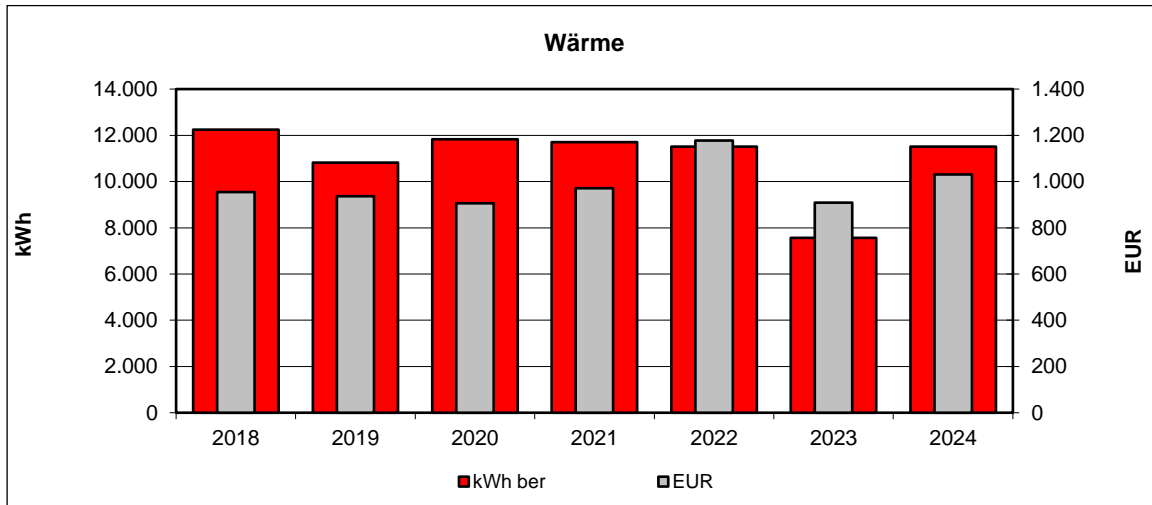


• **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: BAL115004 Nebengebäude Robert-Wahl-Straße



6.15 BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	349.621 kWh	+1%	24 kWh/m ² a	+1%
Wärme unber.	1.611.771 kWh	+14%		
davon Erdgas	1.611.771 kWh	+14%		
Wärme ber.	1.835.939 kWh	+11%	124 kWh/m ² a	+11%
Wasser	1.377 m ³	-23%	0,09 m ³ /m ² a	-23%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

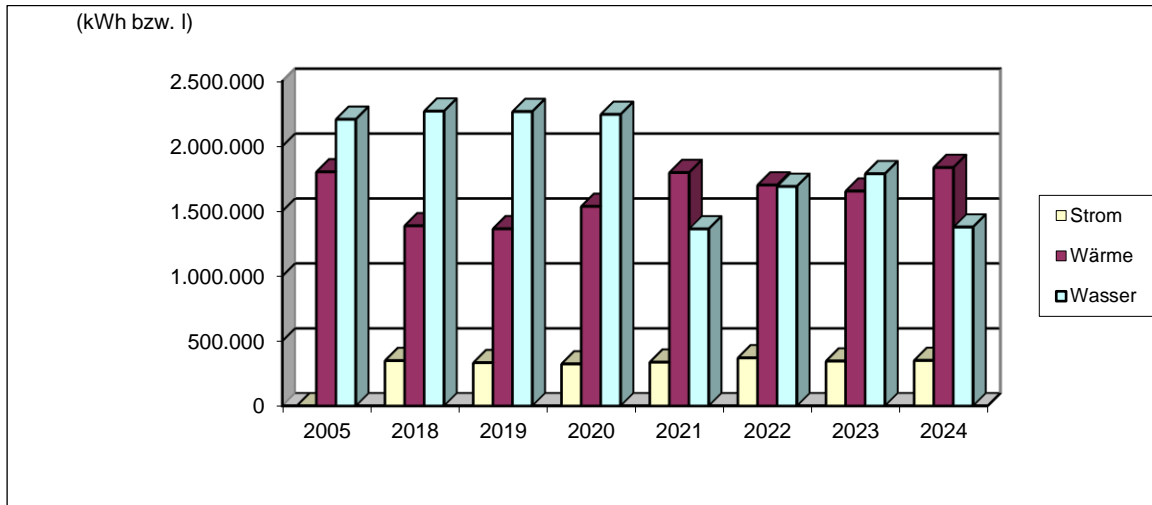
	Absolut	Veränderung*
Strom	143.021 EUR	-35%
Wärme	131.461 EUR	+23%
davon Erdgas	131.461 EUR	+23%
Wasser	7.423 EUR	-20%

* gegenüber dem Vorjahr

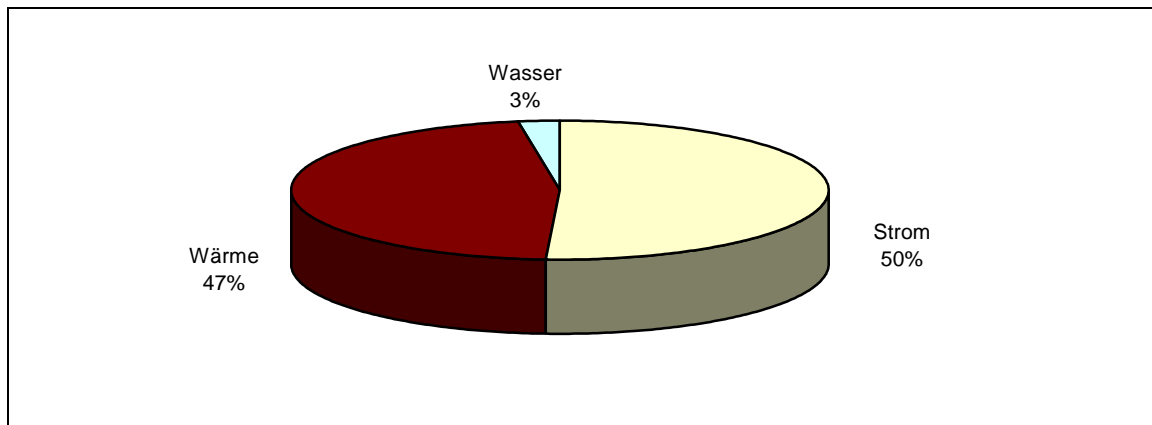
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	149.288,2
Wärme	406.166,3
davon Erdgas	406.166,3

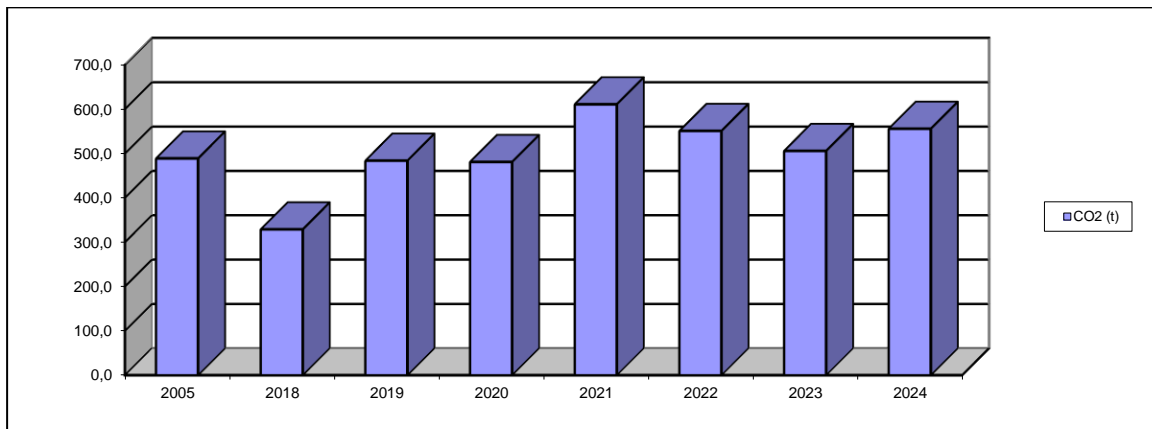
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)



- **Kostenstruktur 2024**

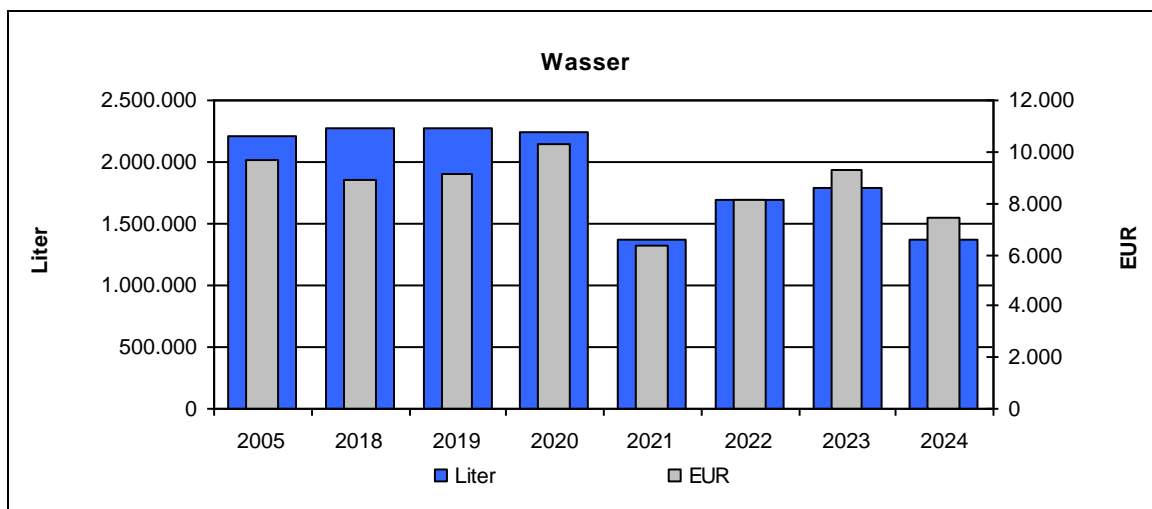
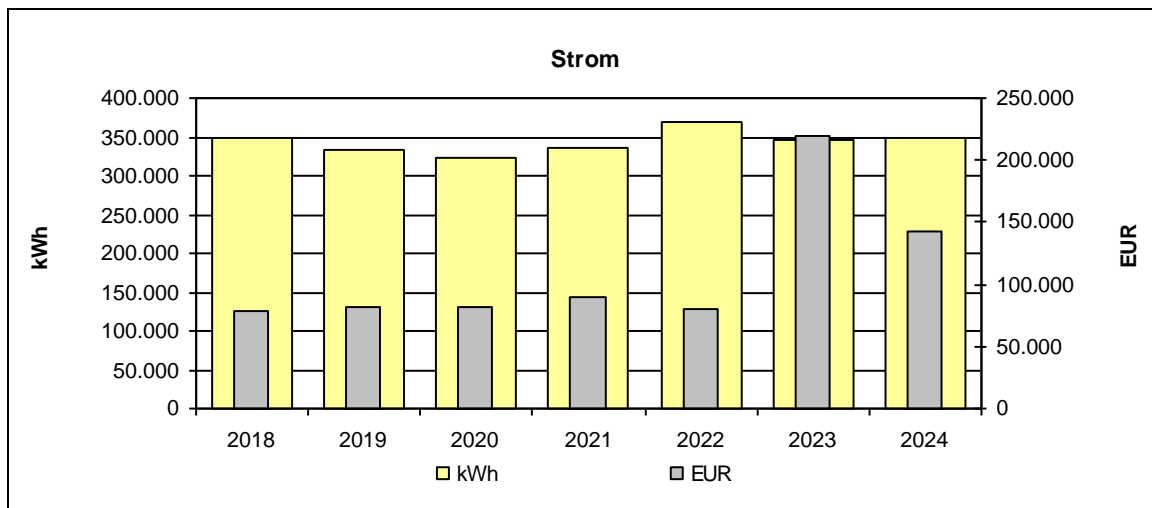
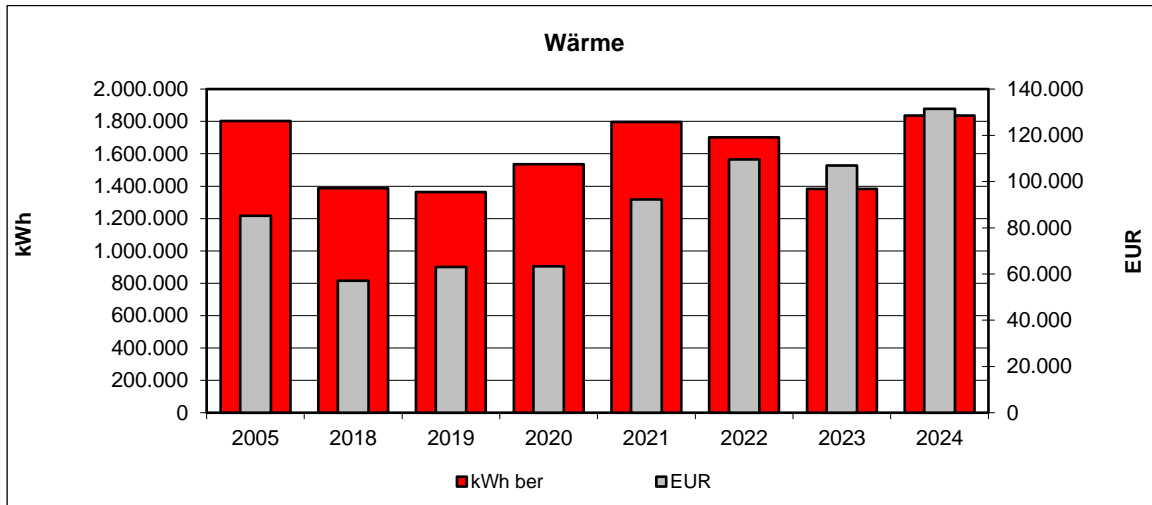


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: BAL201001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Steinachstraße)



6.16 BAL201002 Kreissporthalle Balingen

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	40.103 kWh	-1%	17 kWh/m ² a	-1%
Wärme unber.	270.000 kWh	+1%		
davon Erdgas	270.000 kWh	+1%		
Wärme ber.	307.552 kWh	-1%	132 kWh/m ² a	-1%
Wasser	344 m ³	-5%	0,15 m ³ /m ² a	-5%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

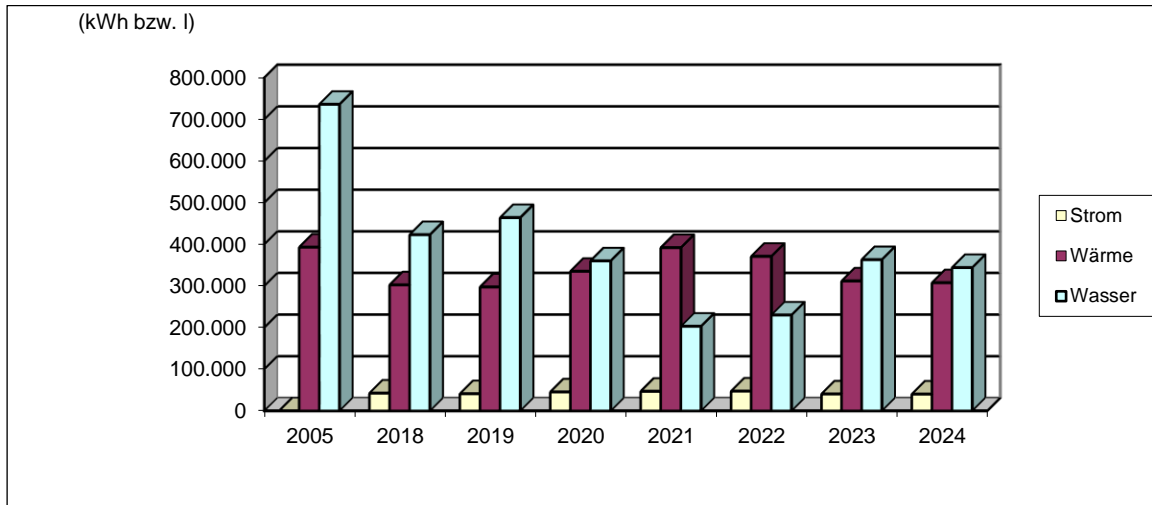
	Absolut	Veränderung*
Strom	16.405 EUR	-36%
Wärme	22.022 EUR	+9%
davon Erdgas	22.022 EUR	+9%
Wasser	1.856 EUR	-1%

* gegenüber dem Vorjahr

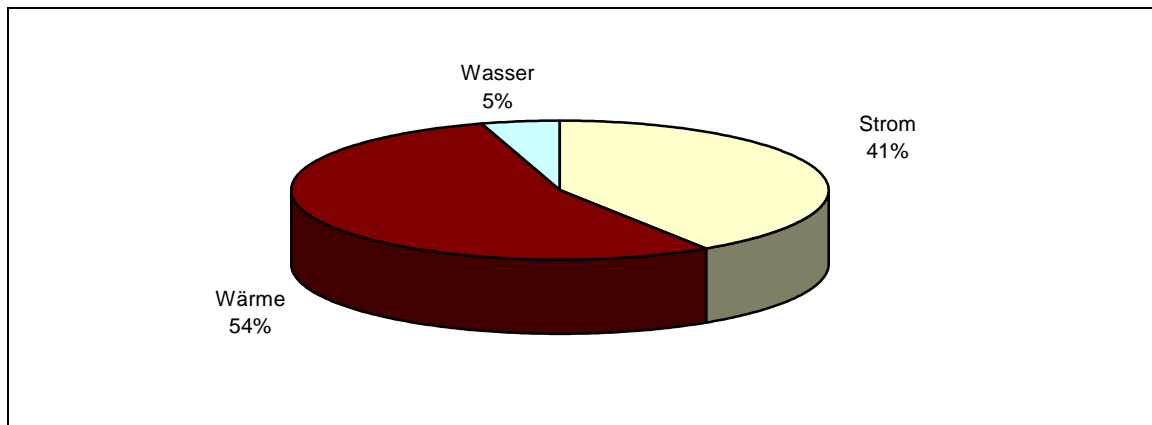
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	17.124,0
Wärme	68.040,0
davon Erdgas	68.040,0

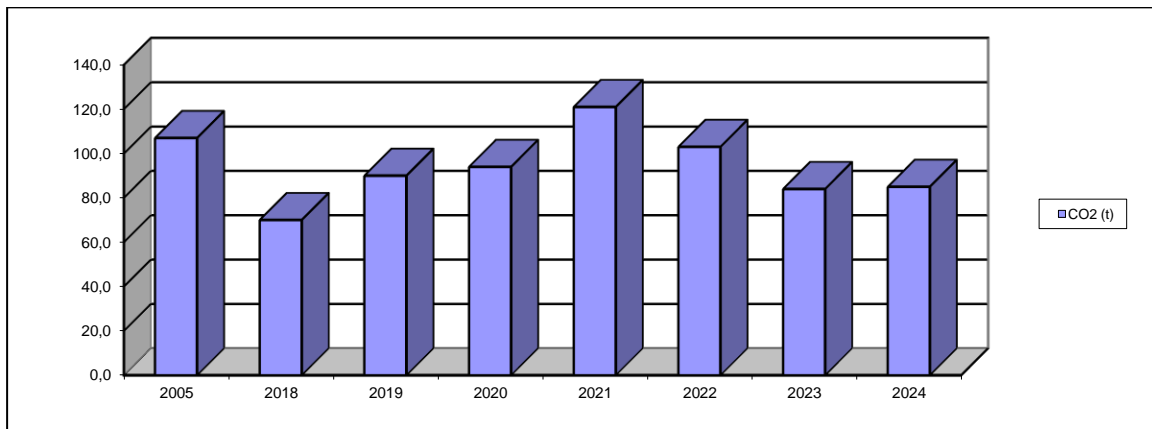
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: BAL201002 Kreissporthalle Balingen



- **Kostenstruktur 2024**

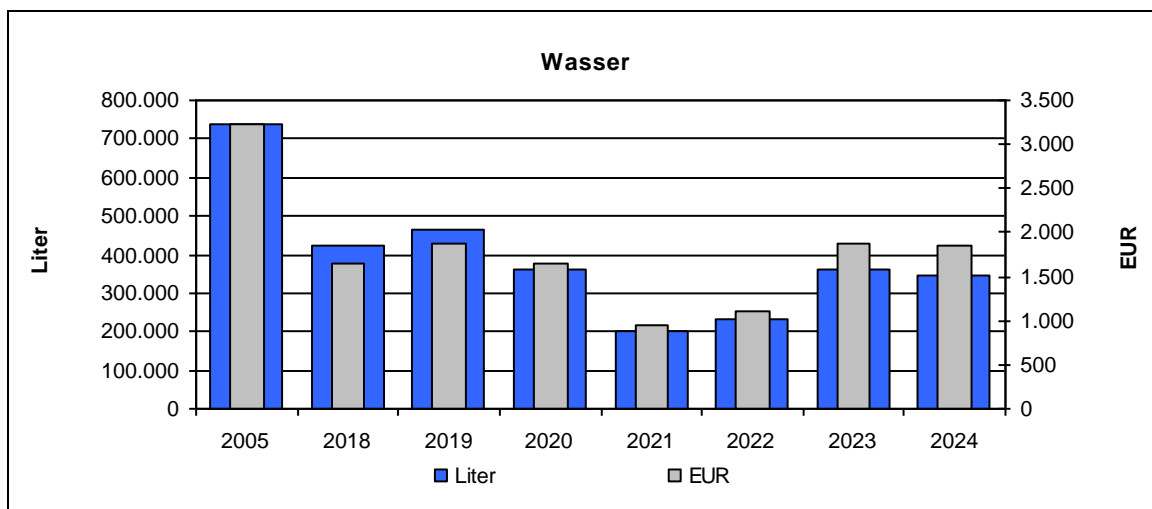
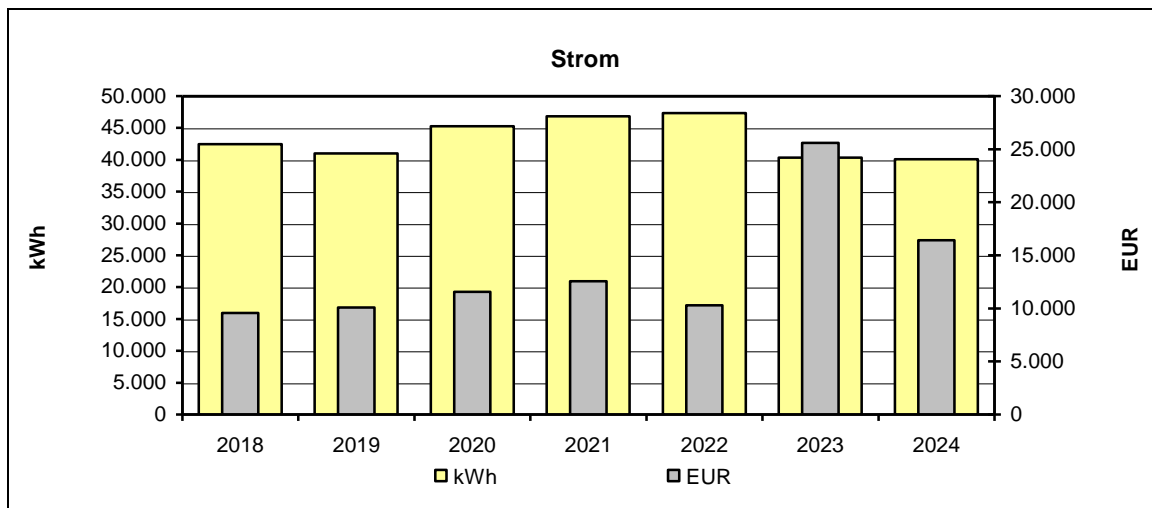
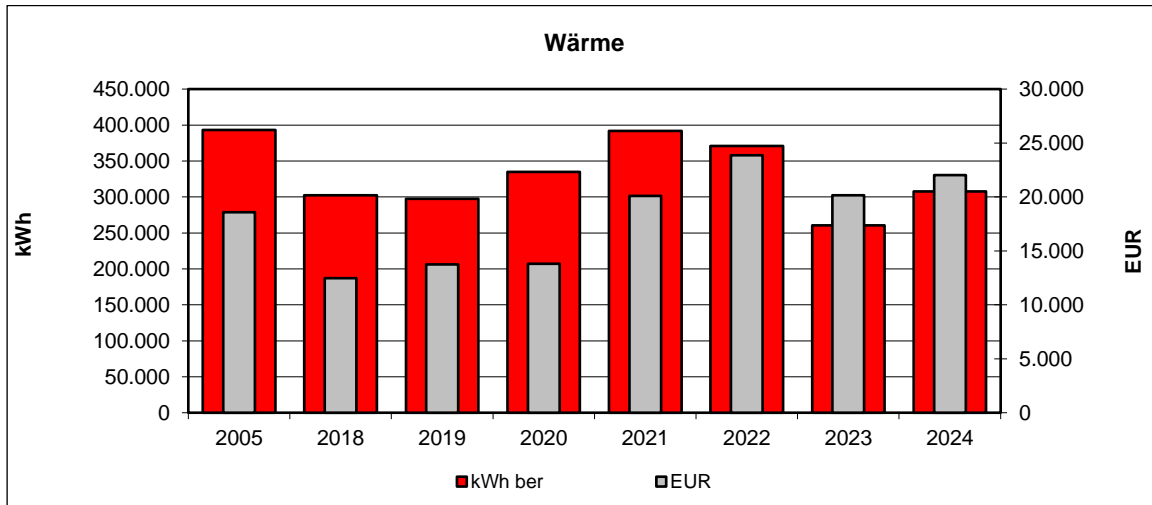


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: BAL201002 Kreissporthalle Balingen



6.17 BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	7.016 kWh	+21%	21 kWh/m ² a	+21%
Wärme unber.	27.113 kWh	+9%		
davon Erdgas	27.113 kWh	+9%		
Wärme ber.	30.884 kWh	+6%	92 kWh/m ² a	+6%
Wasser	51 m ³	+31%	0,15 m ³ /m ² a	+31%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

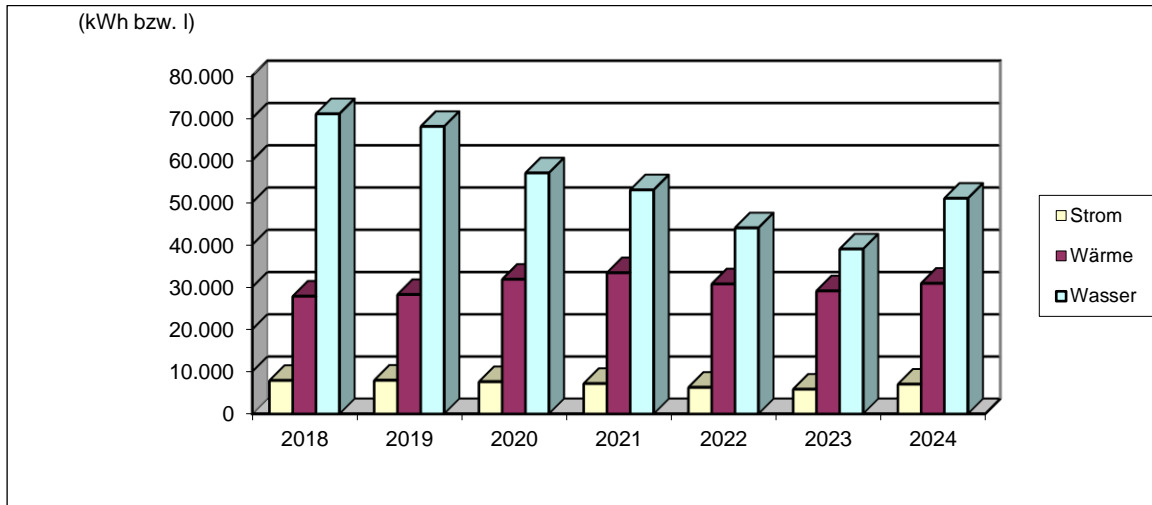
	Absolut	Veränderung*
Strom	3.504 EUR	-16%
Wärme	4.136 EUR	-11%
davon Erdgas	4.136 EUR	-11%
Wasser	345 EUR	+25%

* gegenüber dem Vorjahr

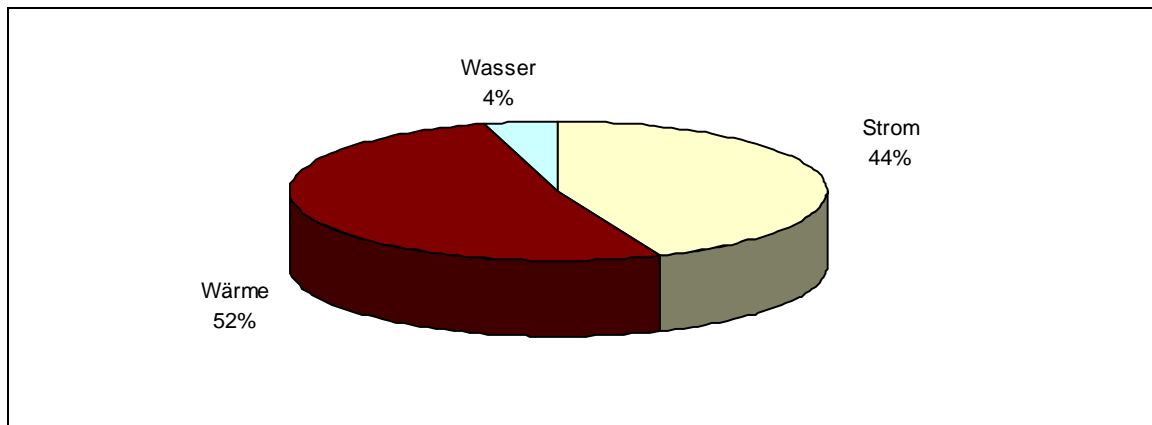
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	2.995,8
Wärme	6.832,5
davon Erdgas	6.832,5

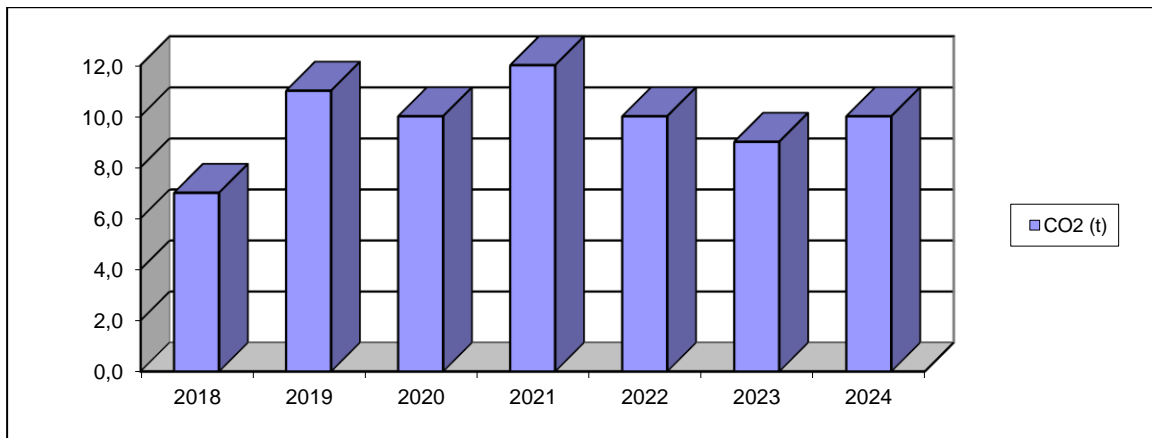
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße



- **Kostenstruktur 2024**

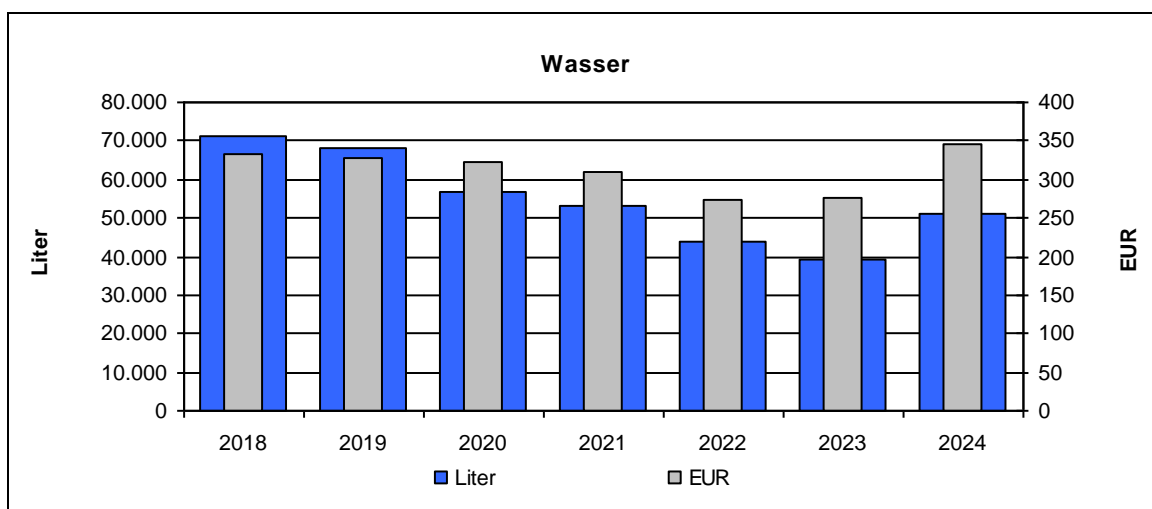
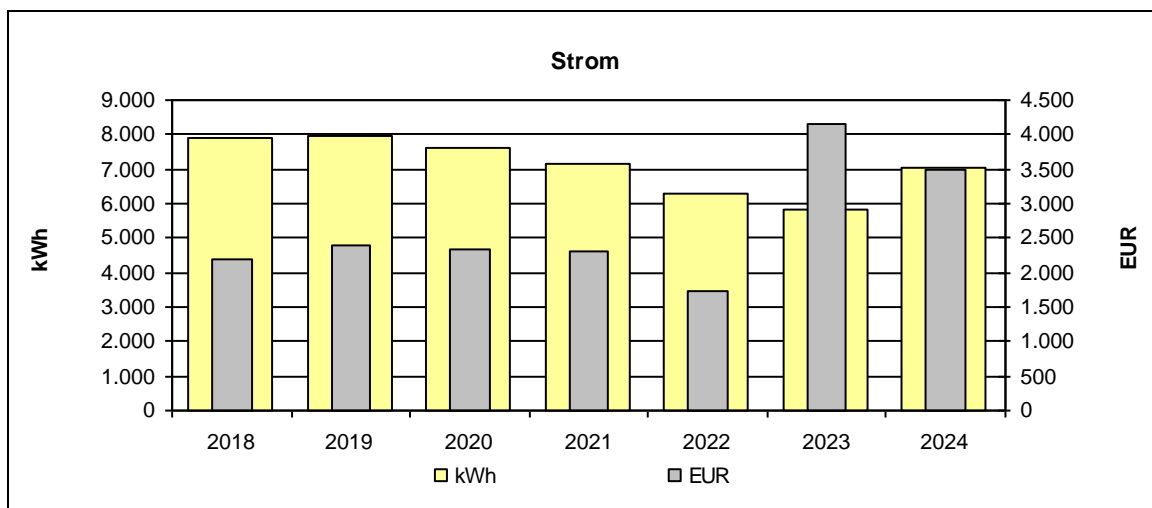
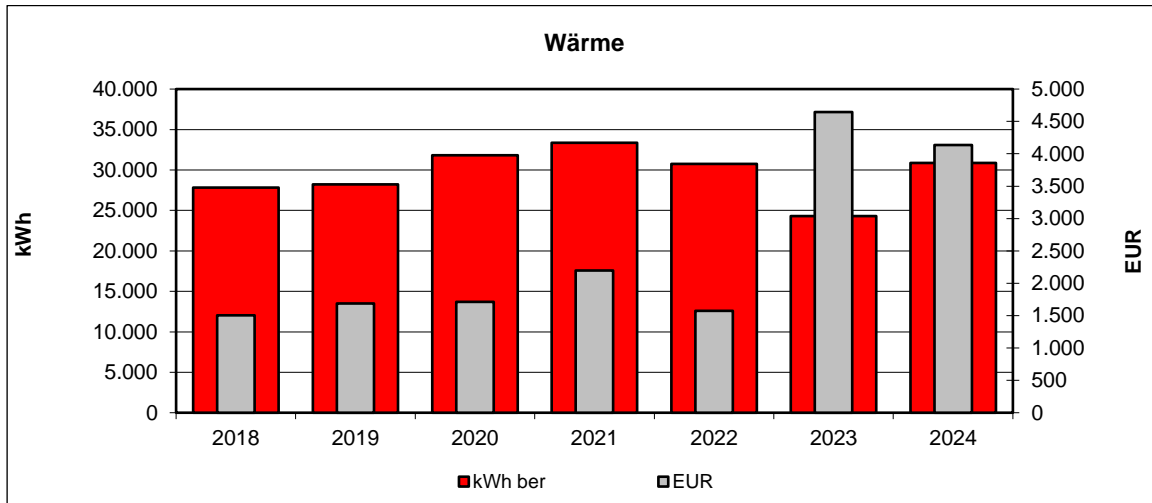


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: BAL201003 Verwaltungsgebäude Steinachstraße



6.18 BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	70.055 kWh	+11%	9 kWh/m ² a	+11%
Wärme unber.	285.224 kWh	+9%		
davon Erdgas	285.224 kWh	+9%		
Wärme ber.	324.893 kWh	+6%	41 kWh/m ² a	+6%
Wasser	1.259 m ³	+28%	0,16 m ³ /m ² a	+28%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

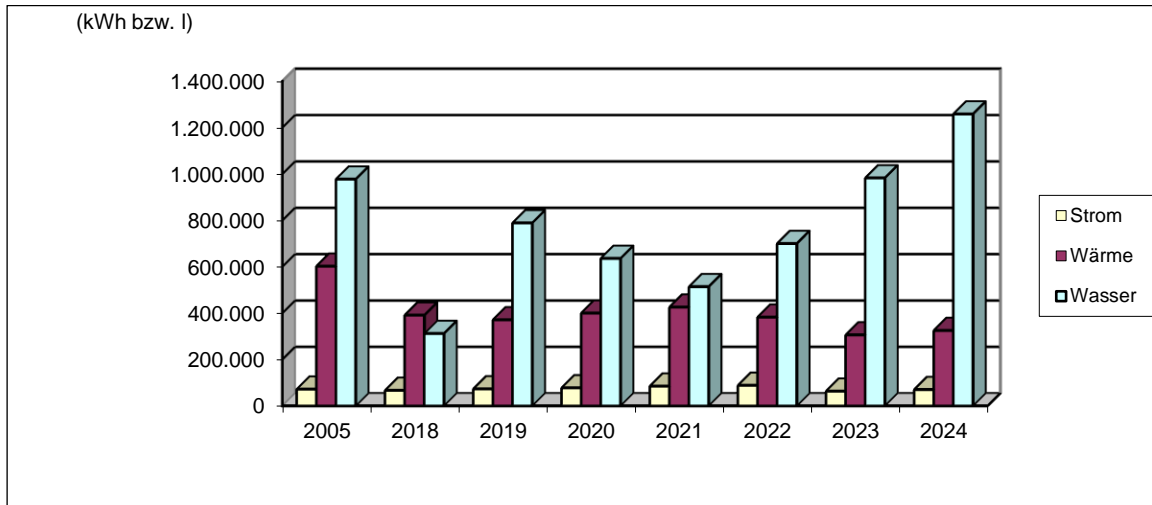
	Absolut	Veränderung*
Strom	31.171 EUR	-25%
Wärme	28.028 EUR	+25%
davon Erdgas	28.028 EUR	+25%
Wasser	6.722 EUR	+32%

* gegenüber dem Vorjahr

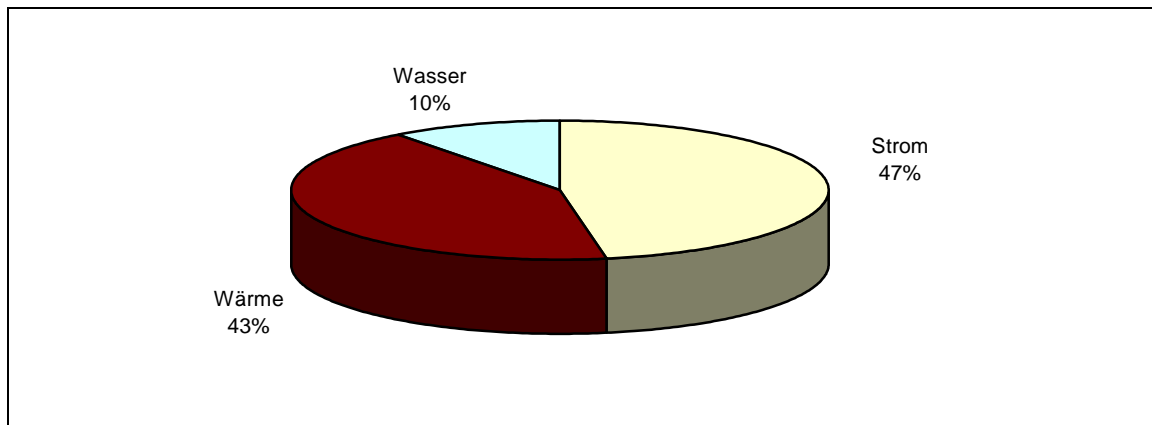
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	29.913,5
Wärme	71.876,4
davon Erdgas	71.876,4

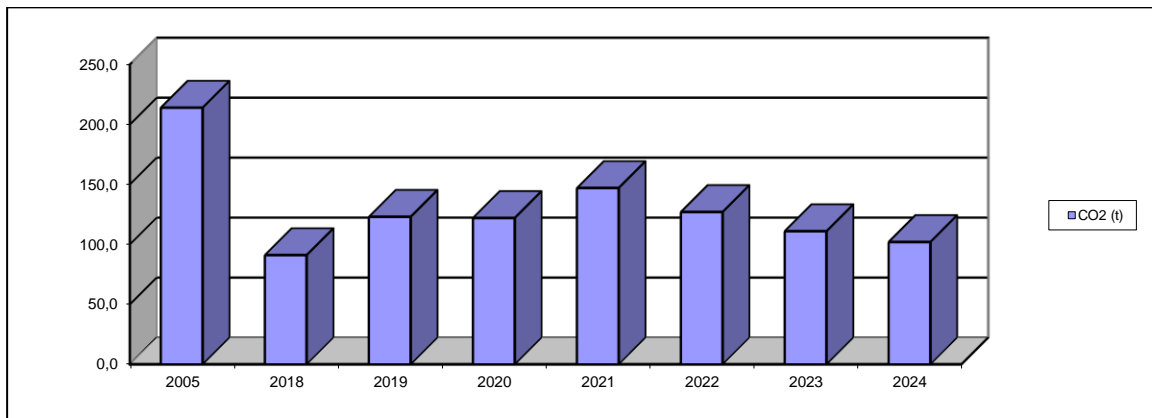
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)



- **Kostenstruktur 2024**

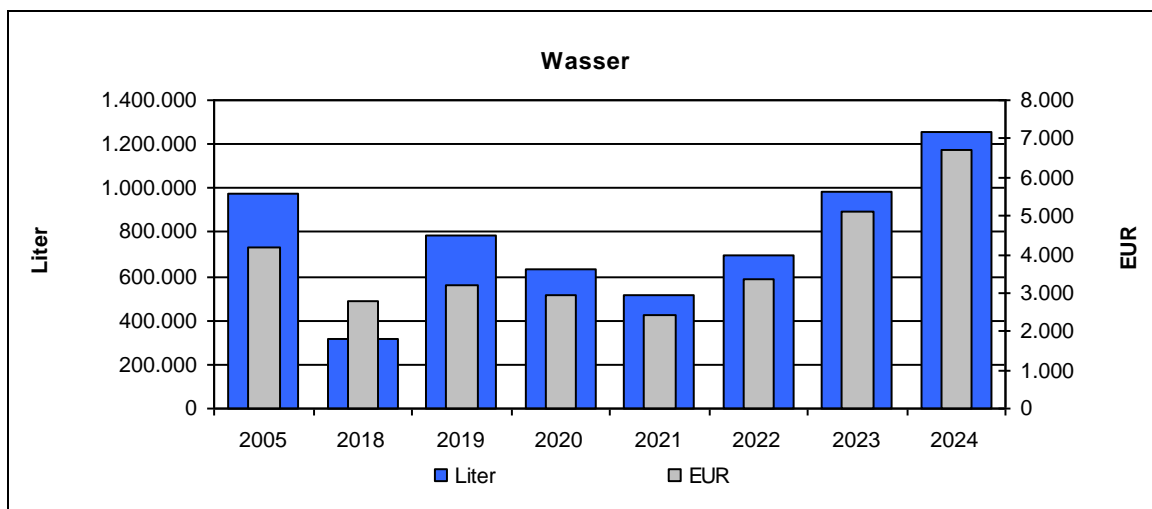
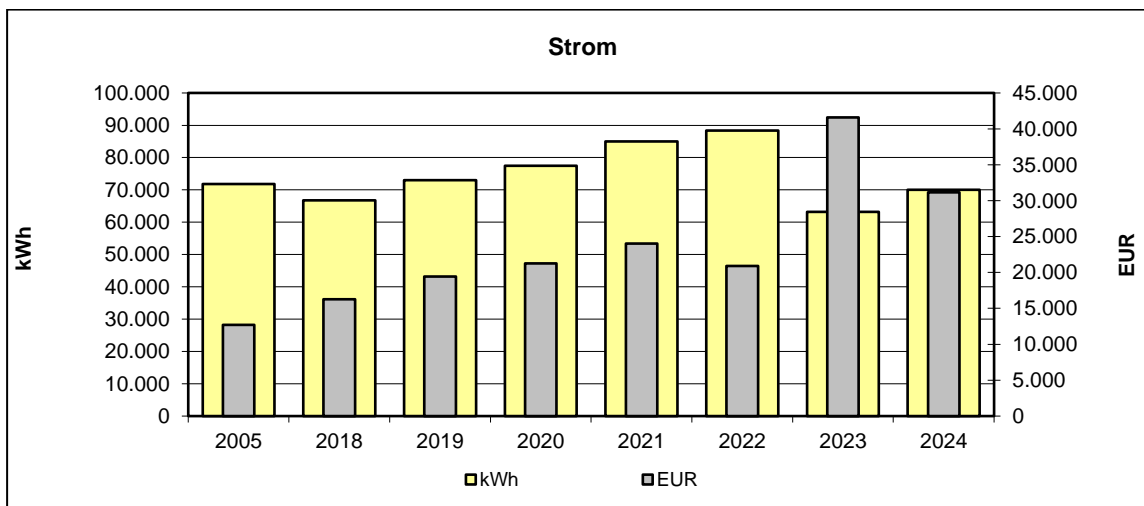
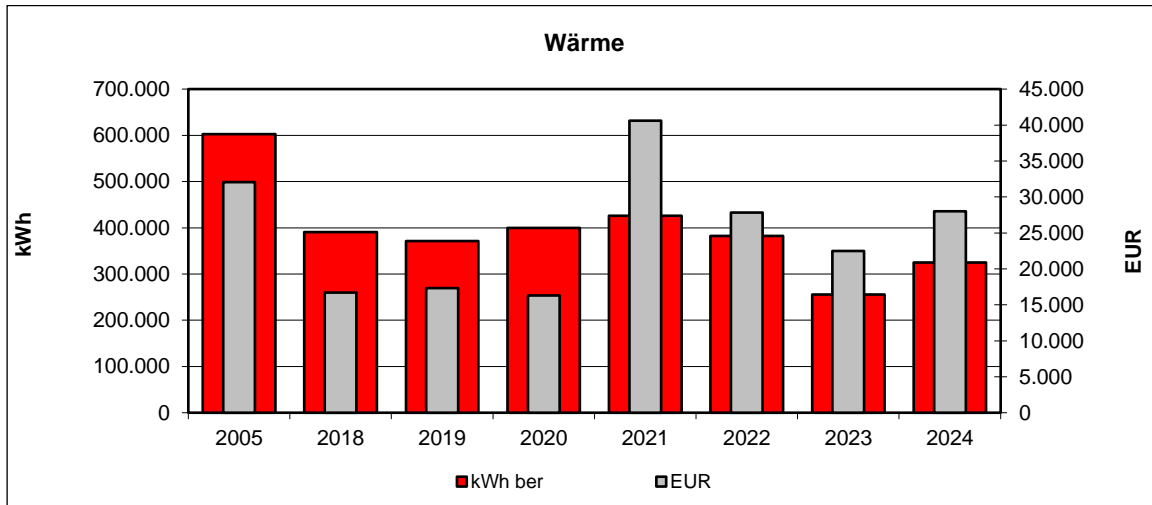


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: BAL202001 Philipp-Matthäus-Hahn-Schule (Jakob-Beutter-Straße)



6.19 BAL203001 Sprachheilschule Balingen

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	40.240 kWh	+19%	20 kWh/m ² a	+19%
Wärme unber.	120.680 kWh	+2%		
davon Erdgas	120.680 kWh	+2%		
Wärme ber.	137.464 kWh	0%	70 kWh/m ² a	0%
Wasser	327 m ³	+19%	0,17 m ³ /m ² a	+19%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

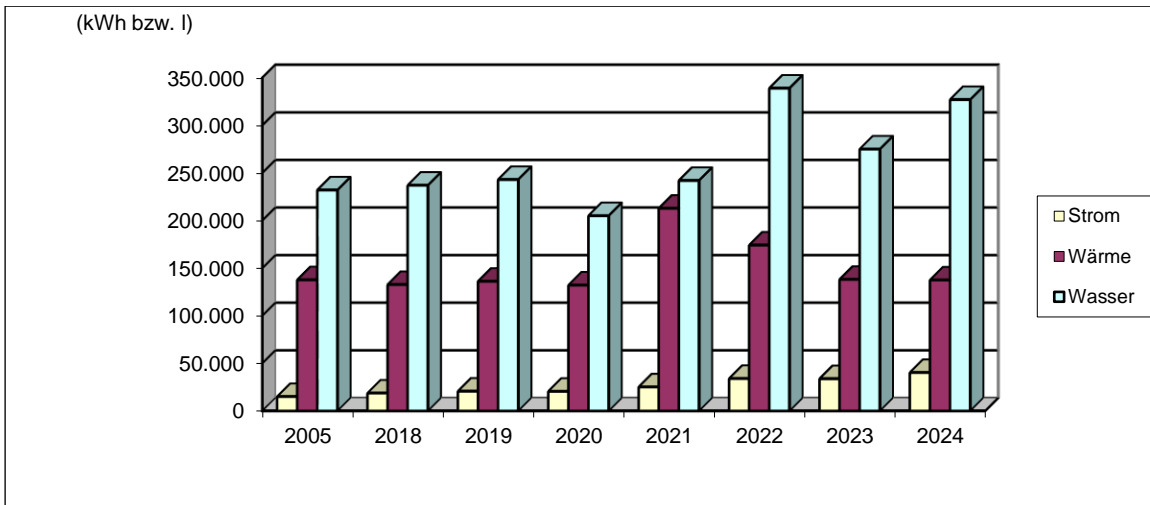
	Absolut	Veränderung*
Strom	19.312 EUR	-17%
Wärme	17.645 EUR	-17%
davon Erdgas	17.645 EUR	-17%
Wasser	1.920 EUR	+20%

* gegenüber dem Vorjahr

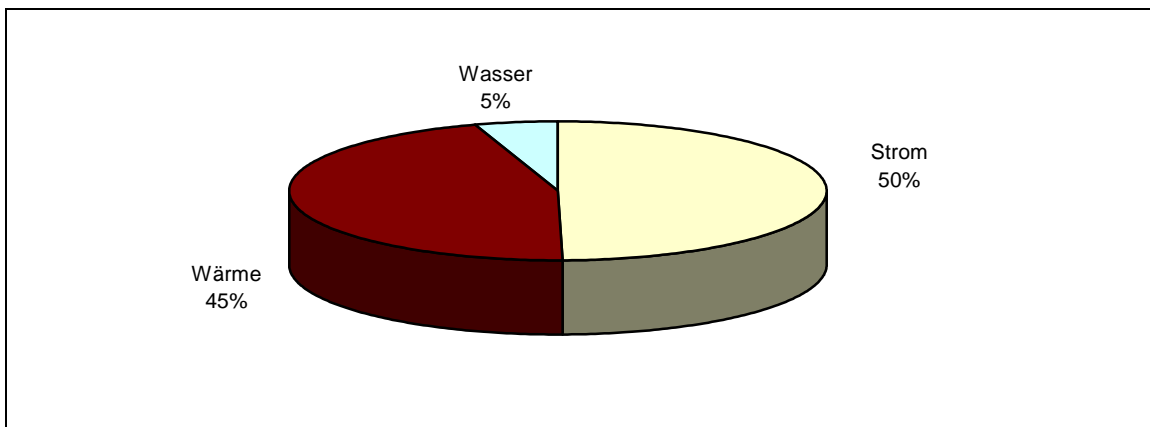
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	17.182,5
Wärme	30.411,4
davon Erdgas	30.411,4

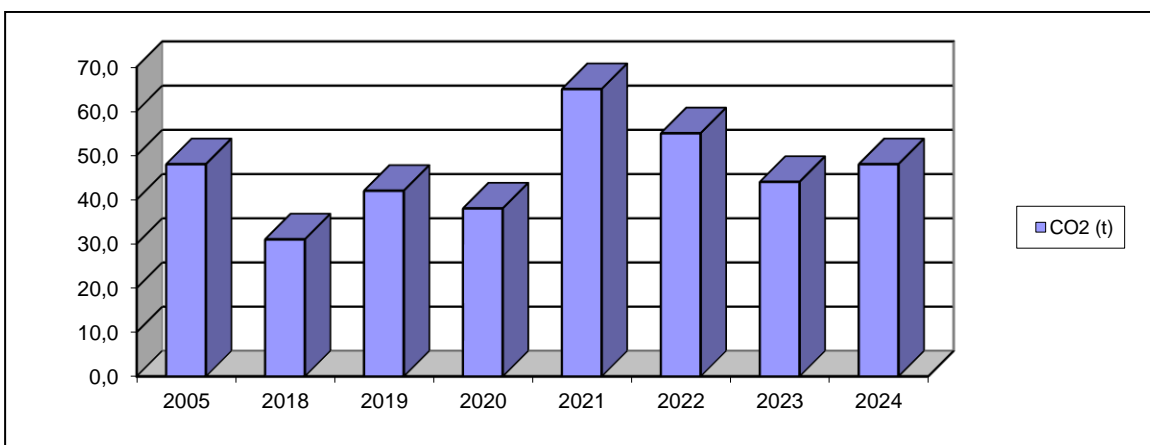
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: BAL203001 Sprachheilschule Balingen



- **Kostenstruktur 2024**

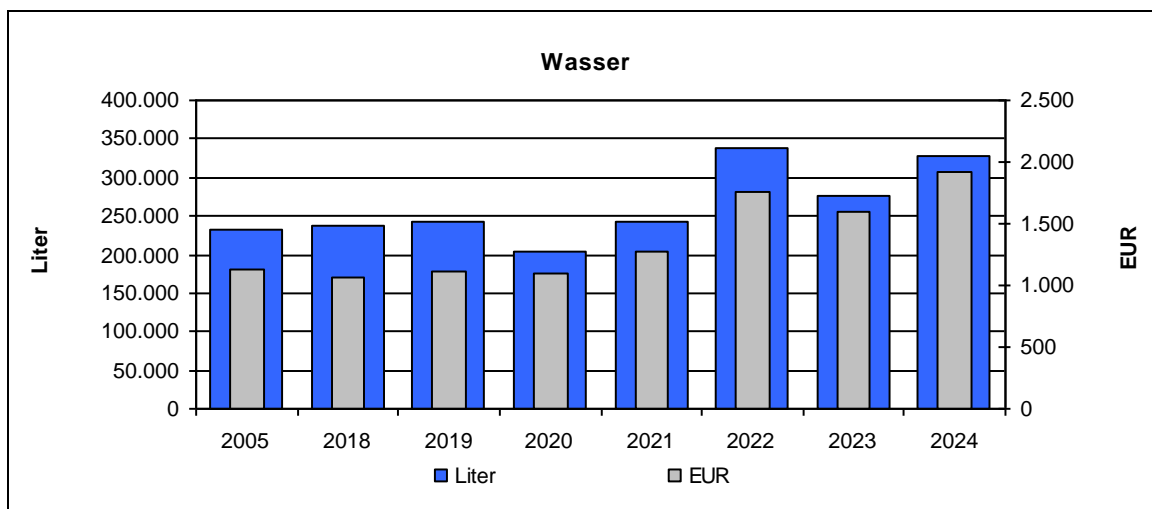
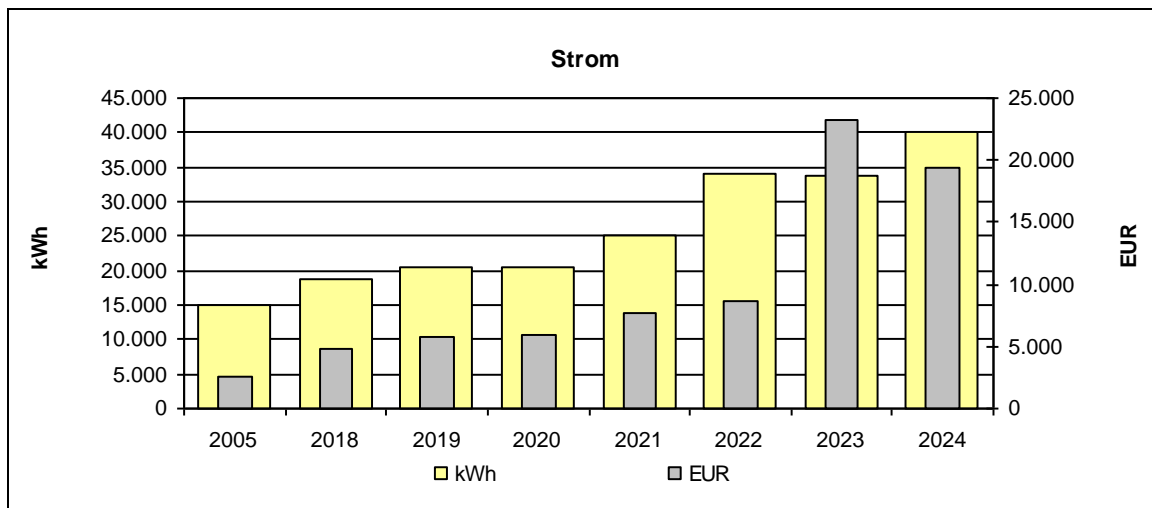
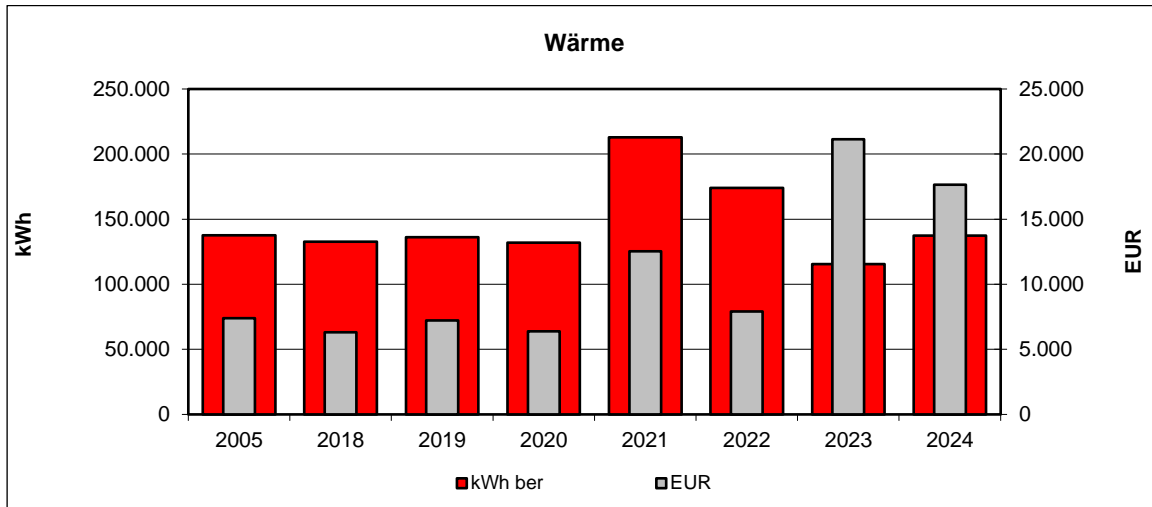


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: BAL203001 Sprachheilschule Balingen



6.20 BAL401001 Straßenmeisterei Balingen

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	18.405 kWh	+7%	11 kWh/m ² a	+7%
Wärme unber.	119.060 kWh	+8%		
davon Heizöl	119.060 kWh	+8%		
Wärme ber.	135.619 kWh	+6%	81 kWh/m ² a	+6%
Wasser	615 m ³	+17%	0,37 m ³ /m ² a	+17%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

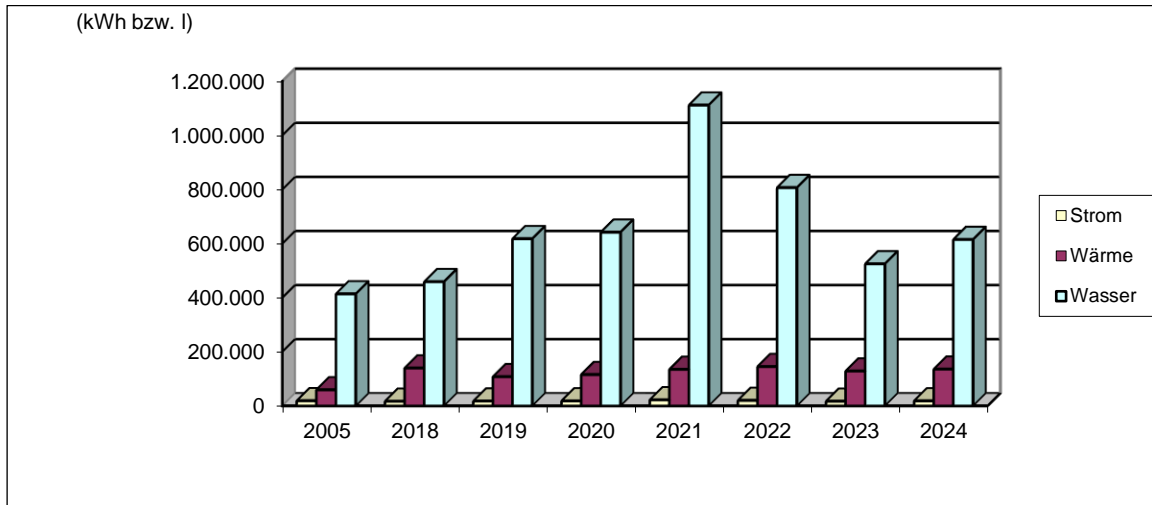
	Absolut	Veränderung*
Strom	8.903 EUR	-25%
Wärme	12.406 EUR	-23%
davon Heizöl	12.406 EUR	-23%
Wasser	3.441 EUR	+17%

* gegenüber dem Vorjahr

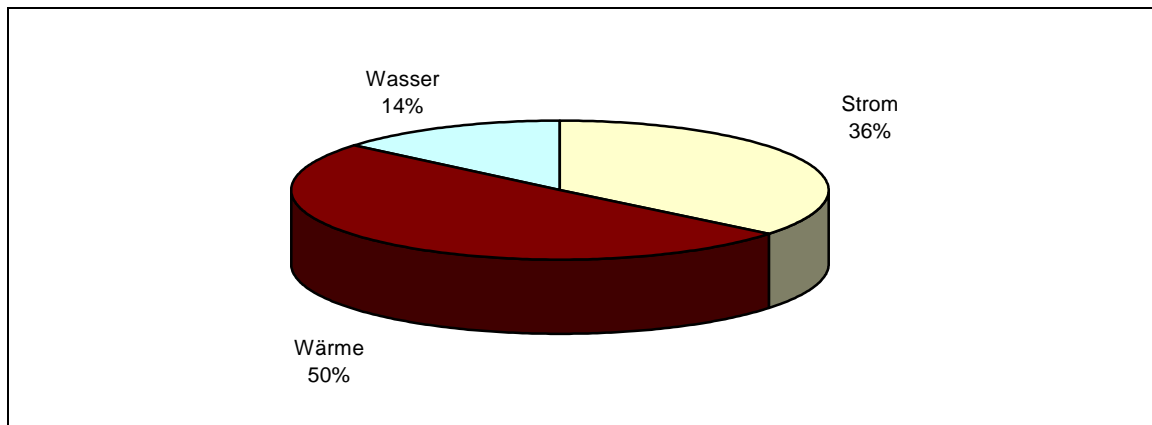
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	7.858,9
Wärme	37.265,8
davon Heizöl	37.265,8

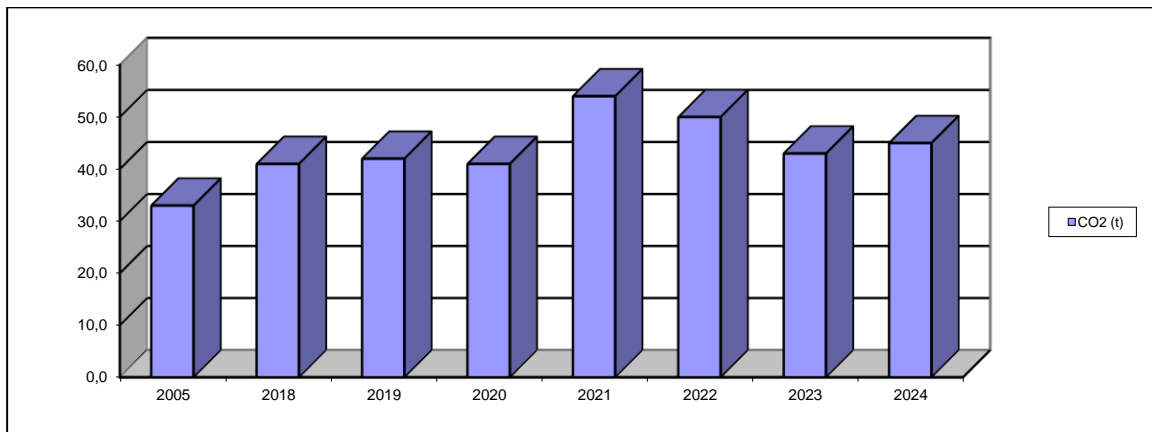
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: BAL401001 Straßenmeisterei Balingen



- **Kostenstruktur 2024**

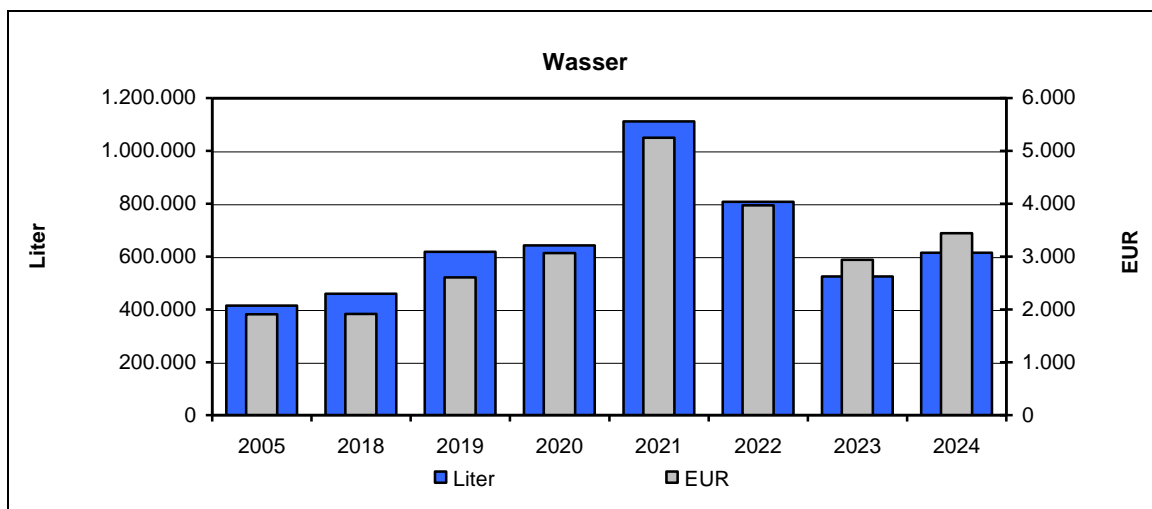
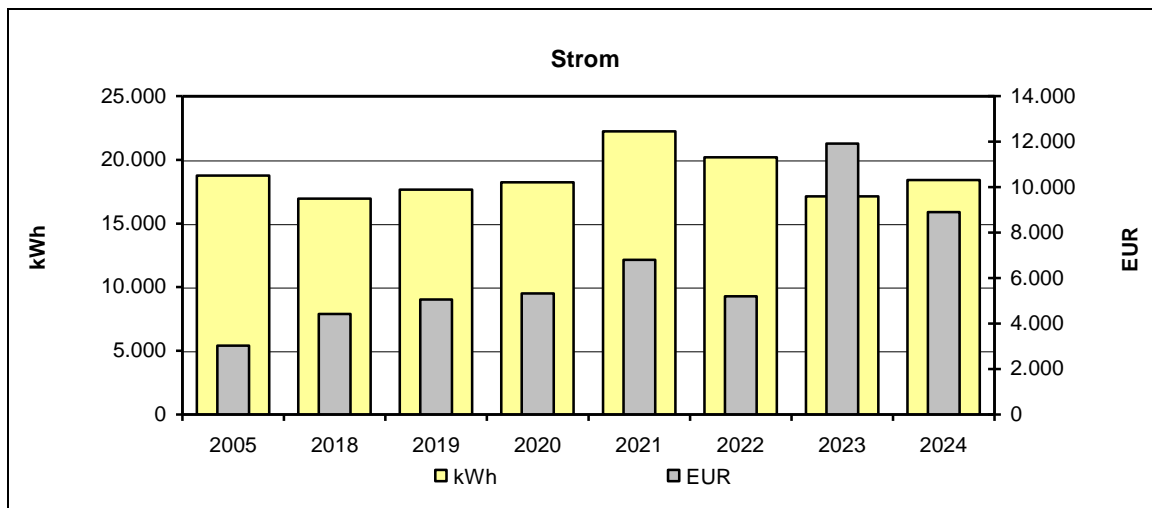
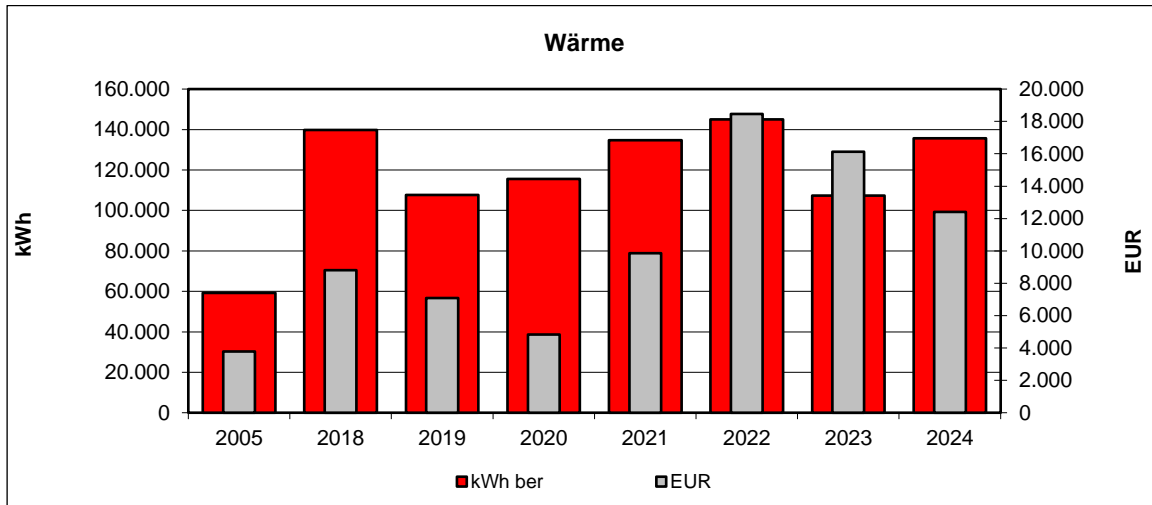


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: BAL401001 Straßenmeisterei Balingen



6.21 HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	9.332 kWh	-1%	23 kWh/m ² a	-1%
Wärme unber.	45.699 kWh	-15%		
davon Erdgas	45.699 kWh	-15%		
Wärme ber.	53.581 kWh	-18%	134 kWh/m ² a	-18%
Wasser	27 m ³	-7%	0,07 m ³ /m ² a	-7%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

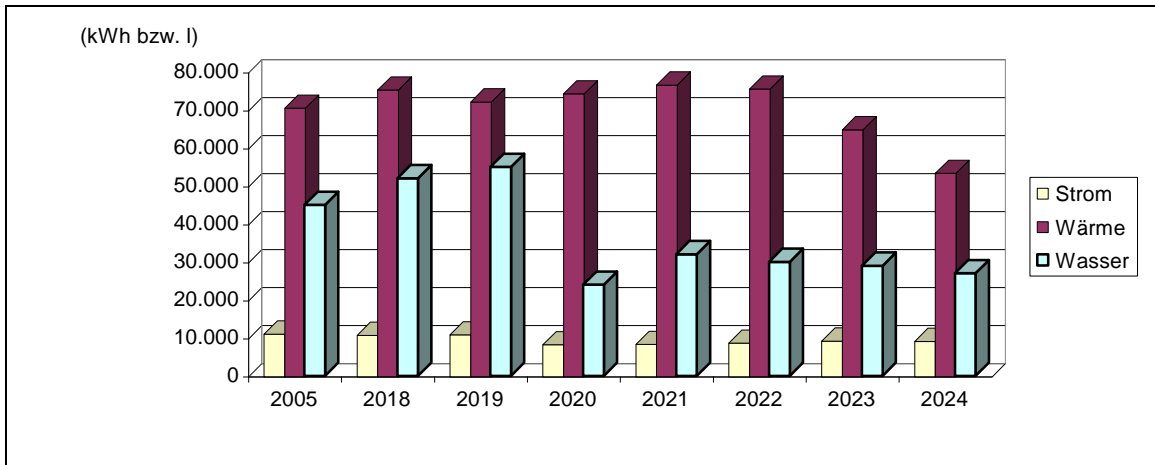
	Absolut	Veränderung*
Strom	3.998 EUR	-35%
Wärme	5.411 EUR	-39%
davon Erdgas	5.411 EUR	-39%
Wasser	242 EUR	-4%

* gegenüber dem Vorjahr

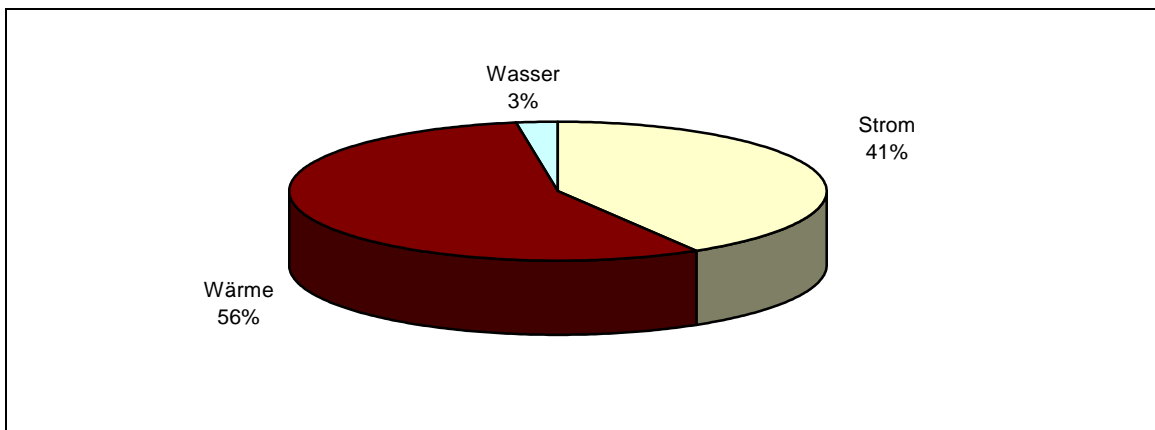
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	3.984,8
Wärme	11.516,1
davon Erdgas	11.516,1

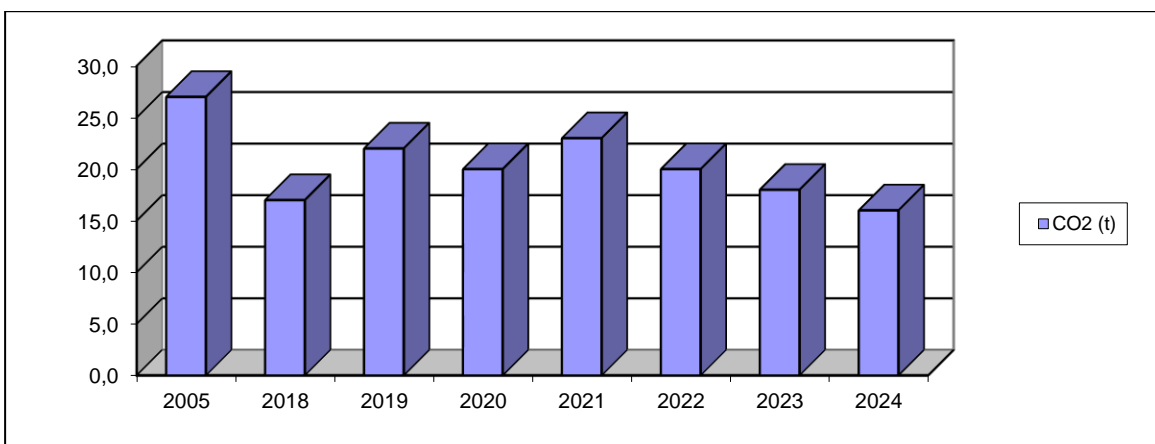
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße



- **Kostenstruktur 2024**

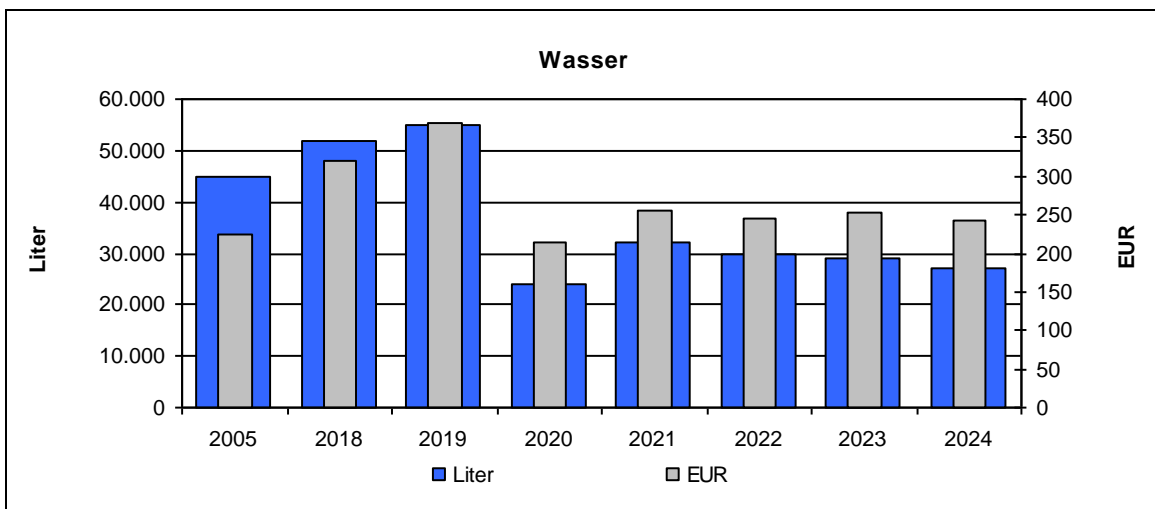
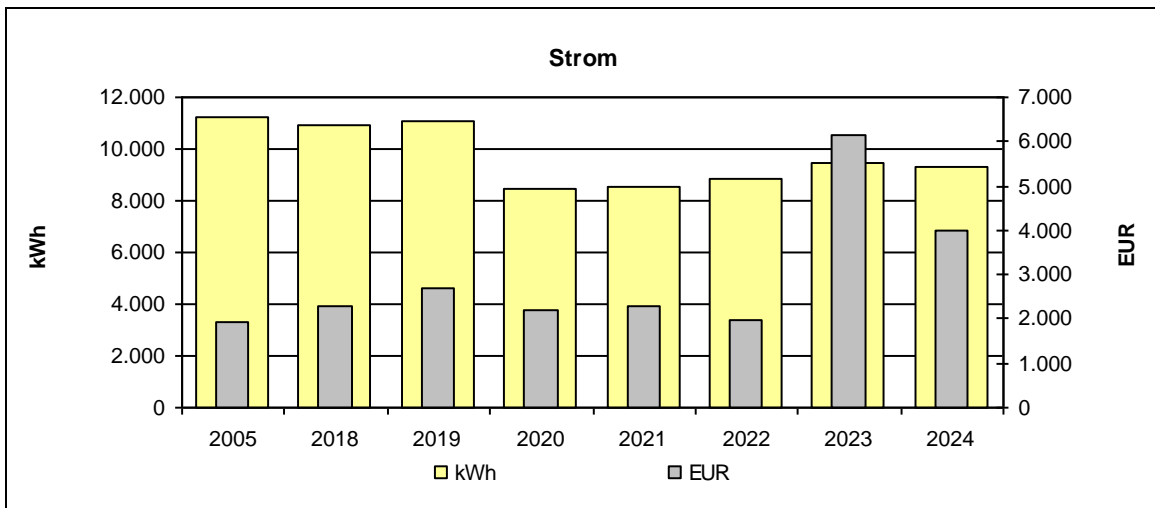
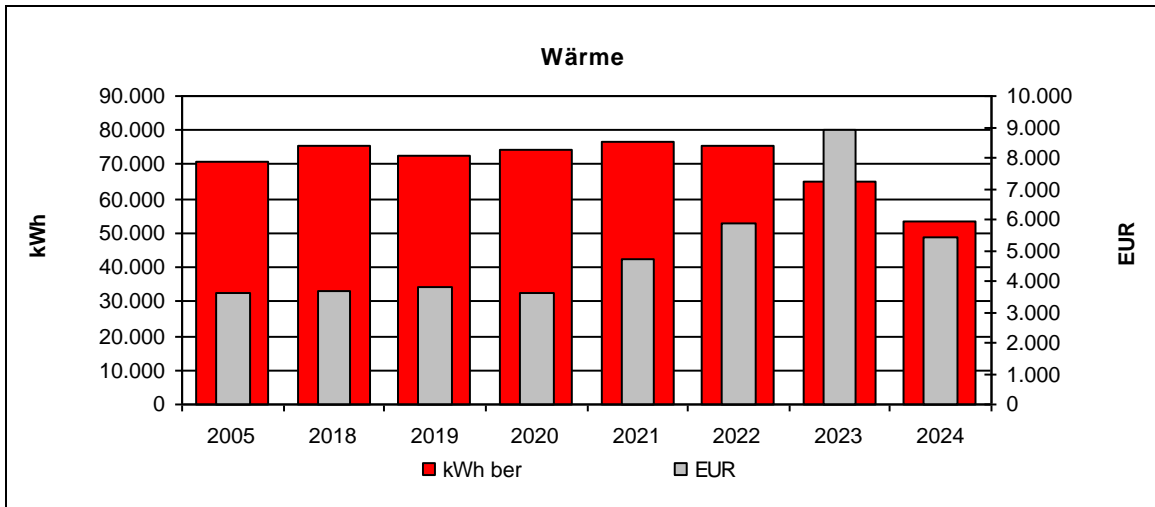


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: HCH101001 Verwaltungsgebäude Heiligkreuzstraße



6.22 HCH106001 Verwaltungsgebäude Herrenackerstraße

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	2.612 kWh	0%	11 kWh/m ² a	0%
Wärme unber.	9.960 kWh	0%		
davon Erdgas	9.960 kWh	0%		
Wärme ber.	11.678 kWh	0%	50 kWh/m ² a	0%
Wasser	15 m ³	0%	0,06 m ³ /m ² a	0%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

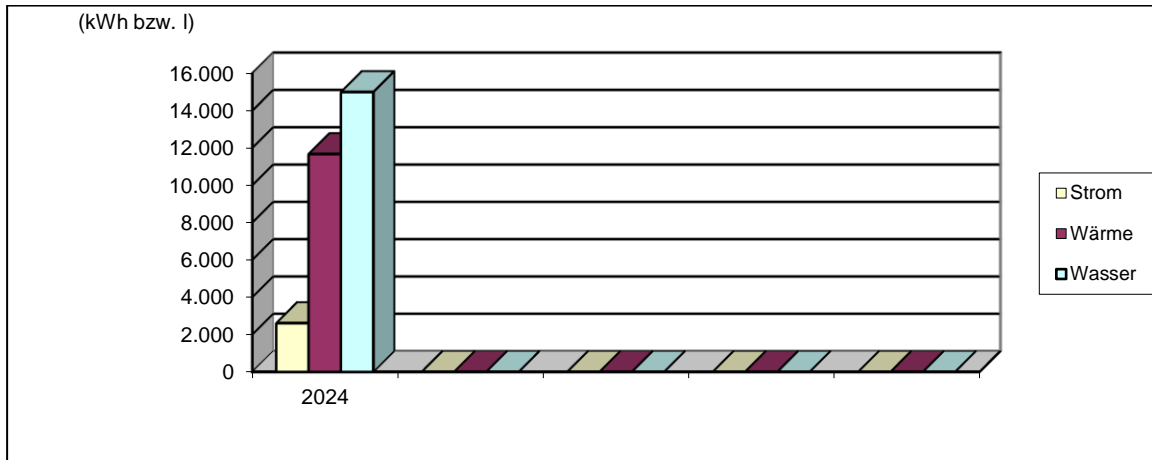
	Absolut	Veränderung*
Strom	1.219 EUR	0%
Wärme	2.394 EUR	0%
davon Erdgas	2.394 EUR	0%
Wasser	110 EUR	0%

* gegenüber dem Vorjahr

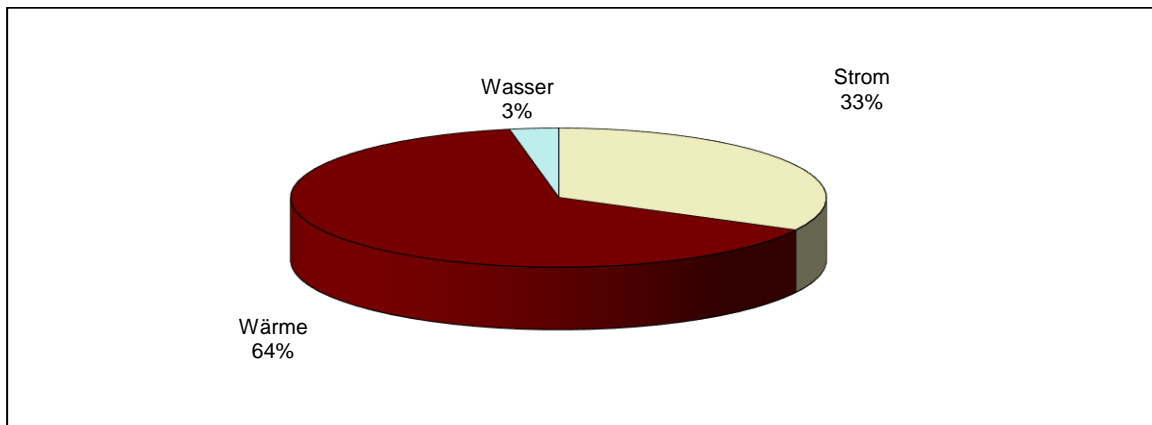
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	1.115,3
Wärme	2.509,9
davon Erdgas	2.509,9

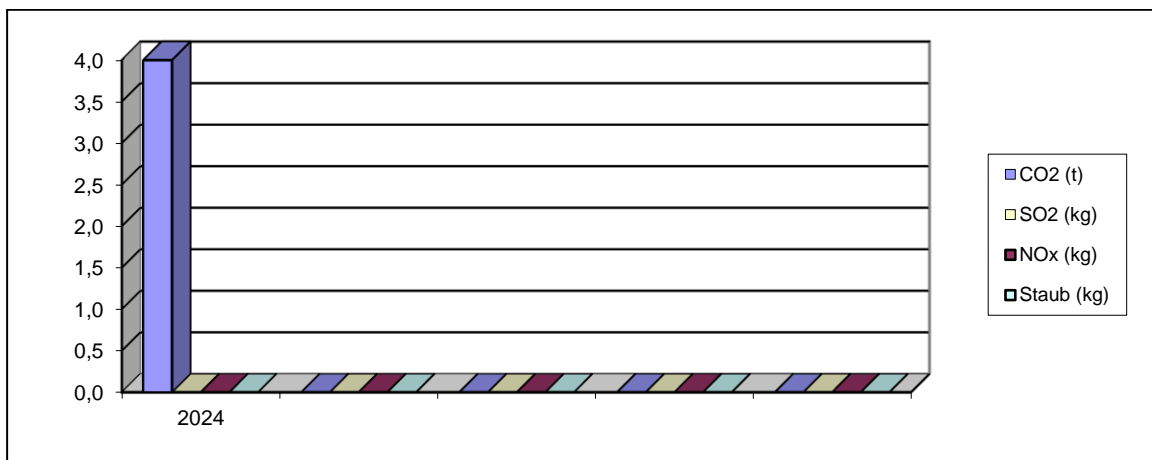
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: HCH106001 Verwaltungsgebäude Herrenackerstraße



- **Kostenstruktur 2024**

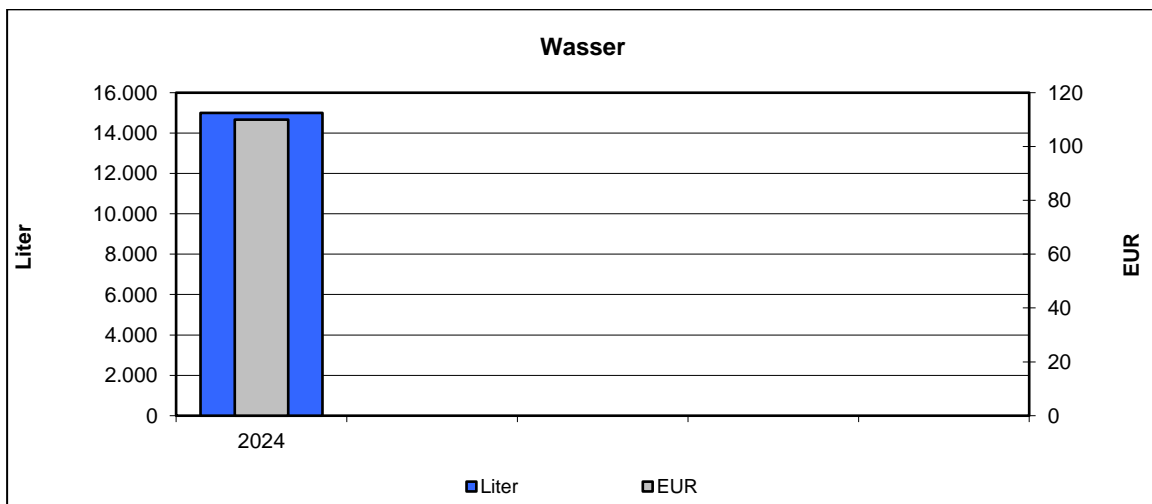
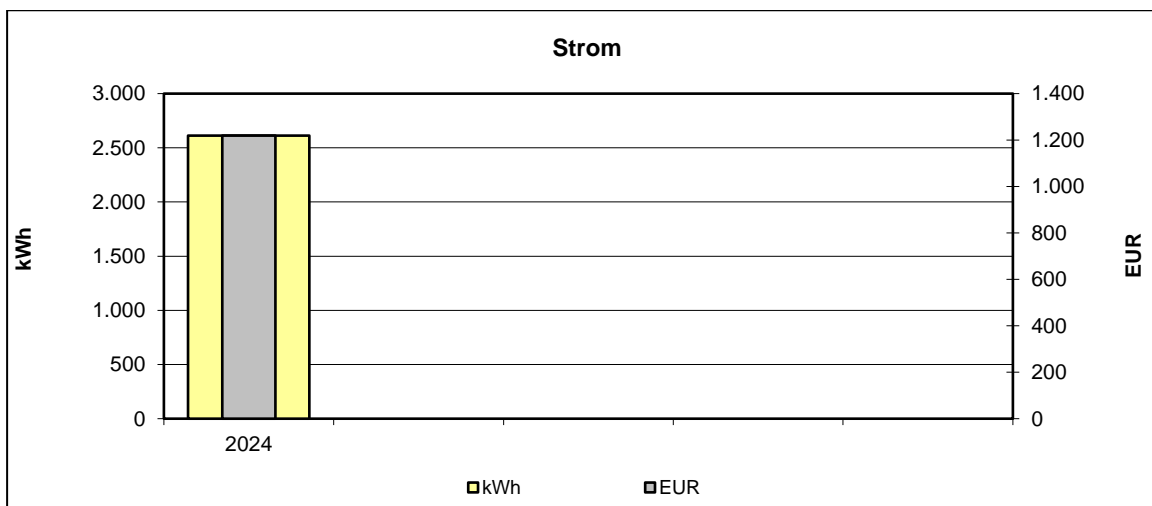
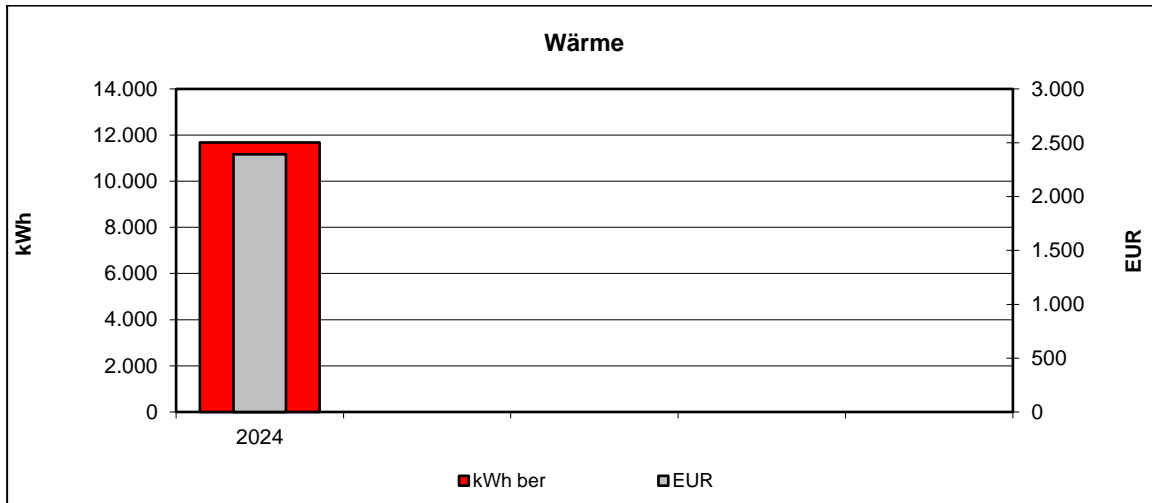


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: HCH106001 Verwaltungsgebäude Herrenackerstraße



6.23 HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	134.229 kWh	+11%	18 kWh/m ² a	+11%
Wärme unber.	460.440 kWh	+19%		
davon Erdgas	0 kWh	-100%		
davon Wärme aus Pellets	460.440 kWh	+59%		
Wärme ber.	539.852 kWh	+16%	73 kWh/m ² a	+16%
Wasser	1.159 m ³	+22%	0,16 m ³ /m ² a	+22%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

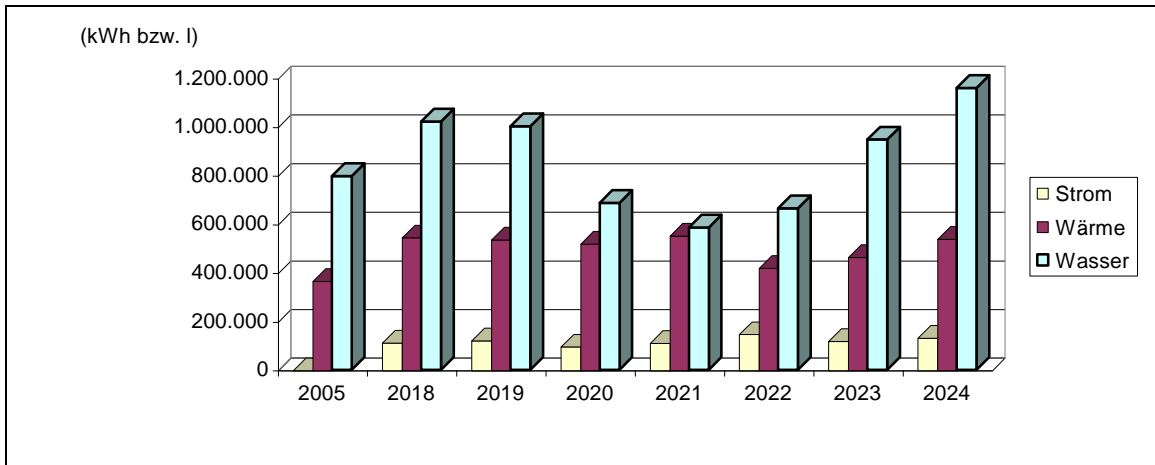
	Absolut	Veränderung*
Strom	54.991 EUR	-23%
Wärme	25.216 EUR	-31%
davon Erdgas	182 EUR	-98%
davon Wärme aus Pellets	25.034 EUR	+2%
Wasser	6.027 EUR	+16%

* gegenüber dem Vorjahr

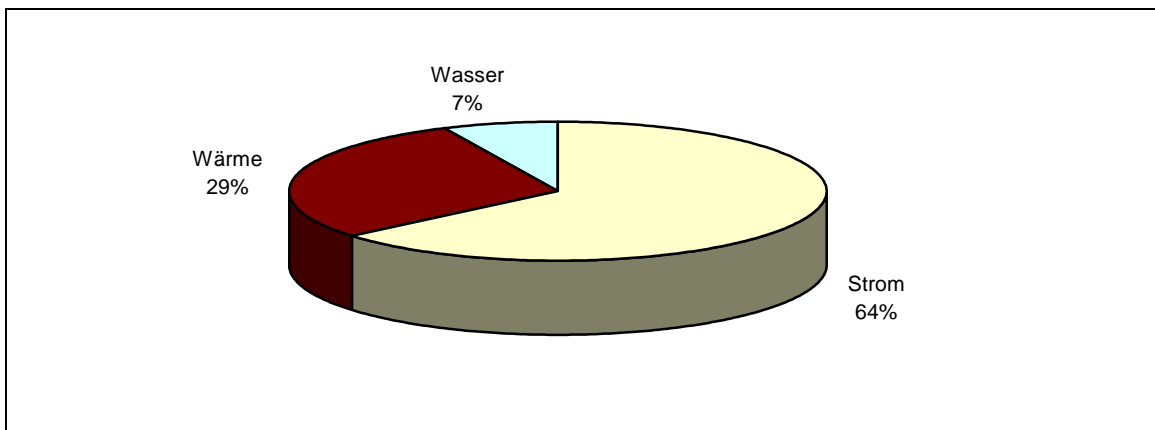
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	57.315,8
Wärme	9.208,8
davon Wärme aus Pellets	9.208,8

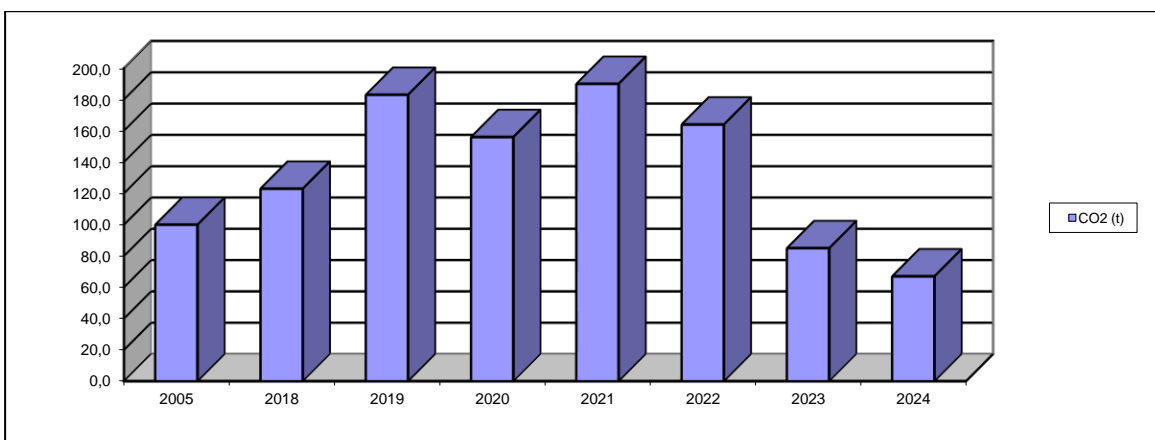
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)



- **Kostenstruktur 2024**

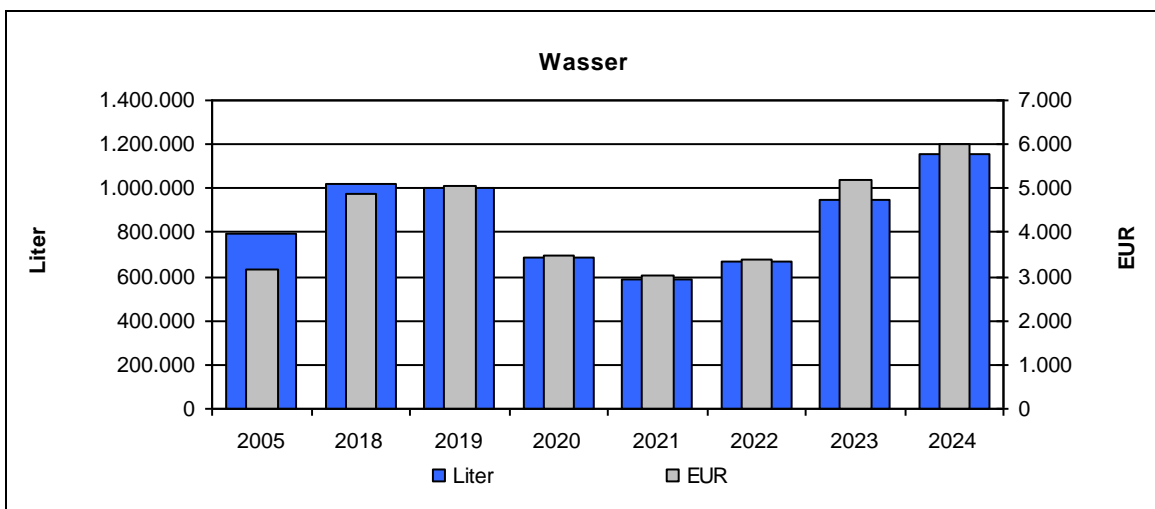
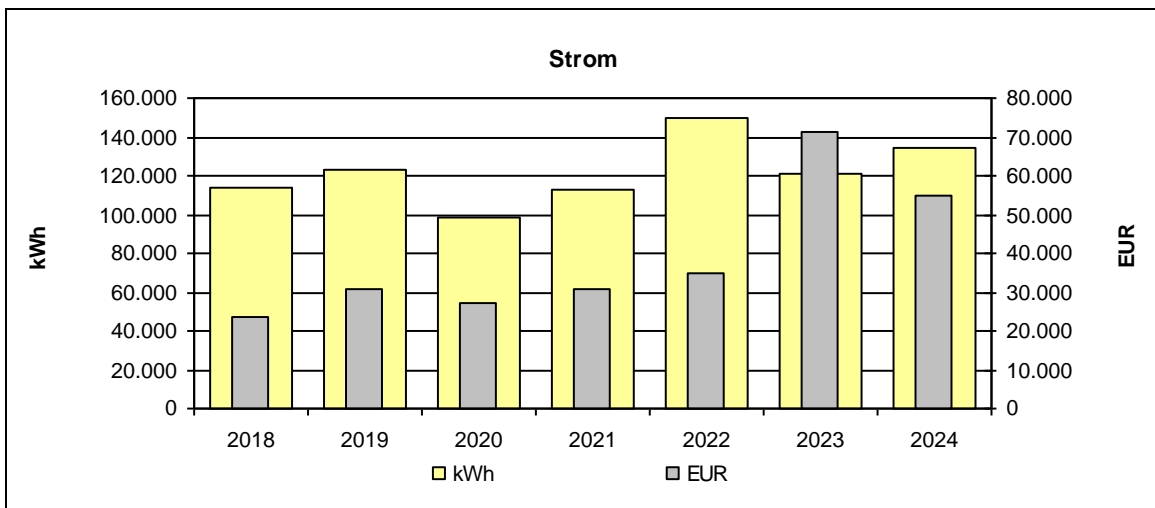
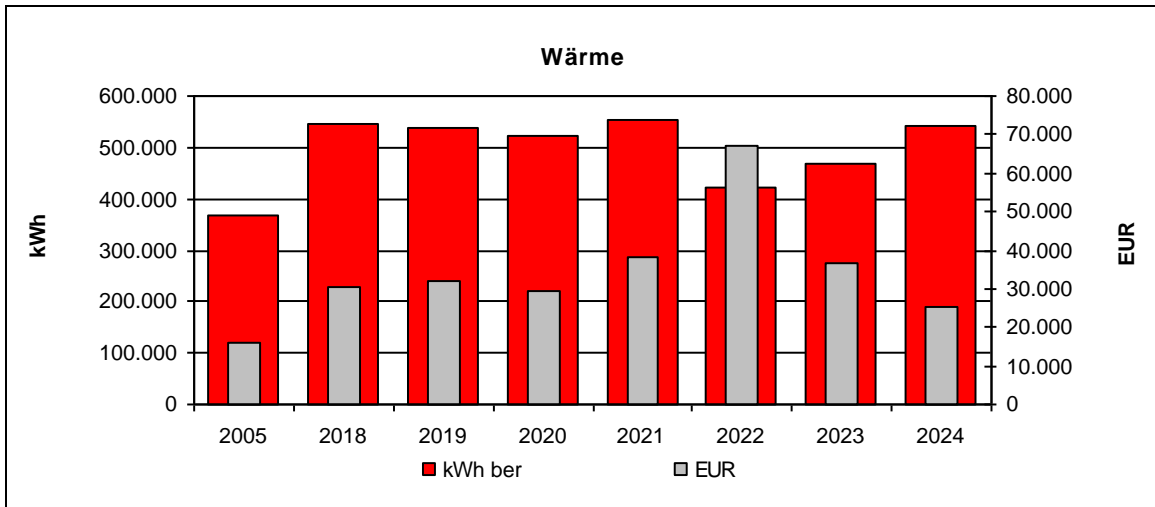


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: HCH201001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Am Schloßberg)



6.24 HCH202001 Kreissporthalle Hechingen

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	82.199 kWh	-5%	40 kWh/m ² a	-5%
Wärme unber.	237.693 kWh	-7%		
davon Erdgas	237.693 kWh	-7%		
Wärme ber.	278.688 kWh	-10%	137 kWh/m ² a	-10%
Wasser	367 m ³	-16%	0,18 m ³ /m ² a	-16%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

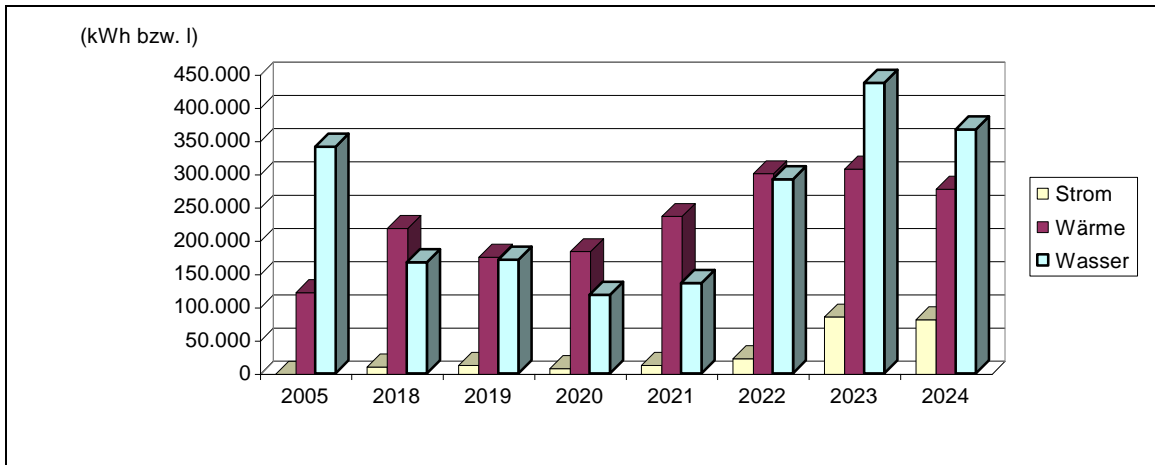
	Absolut	Veränderung*
Strom	33.675 EUR	-34%
Wärme	33.031 EUR	-33%
davon Erdgas	33.031 EUR	-33%
Wasser	1.908 EUR	-24%

* gegenüber dem Vorjahr

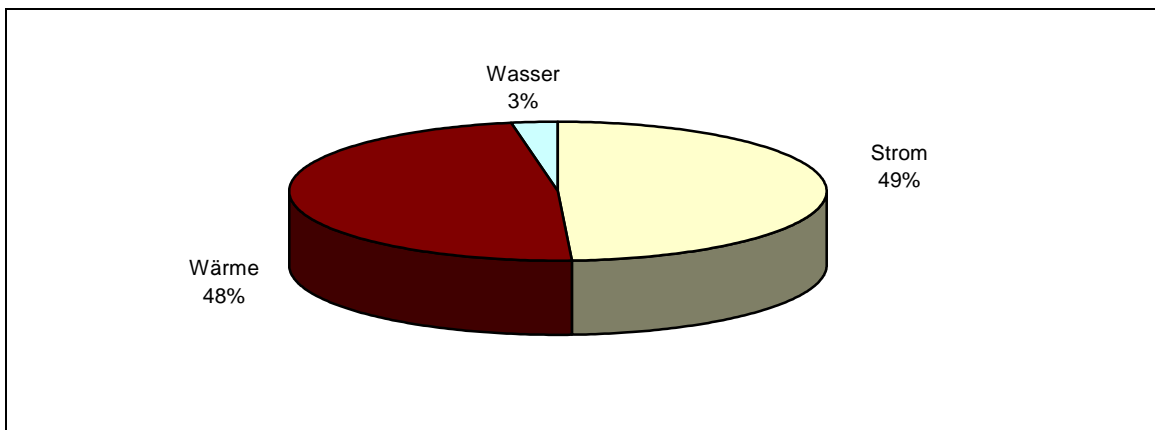
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	35.099,0
Wärme	59.898,6
davon Erdgas	59.898,6

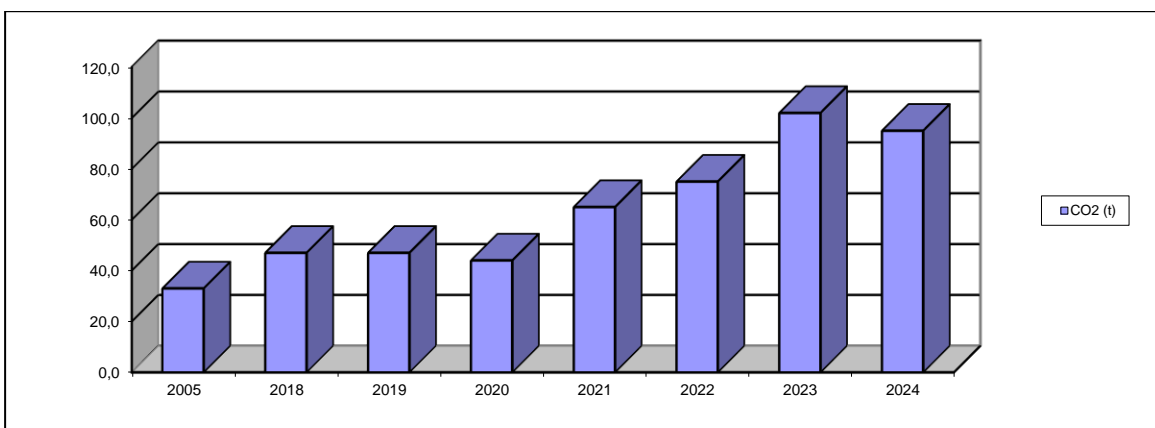
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: HCH202001 Kreissporthalle Hechingen



- **Kostenstruktur 2024**

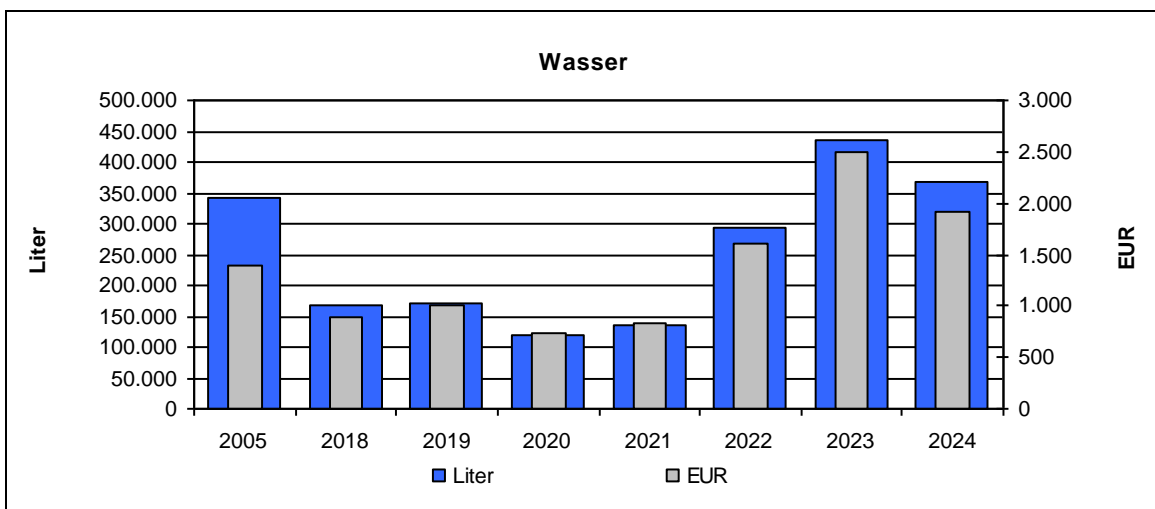
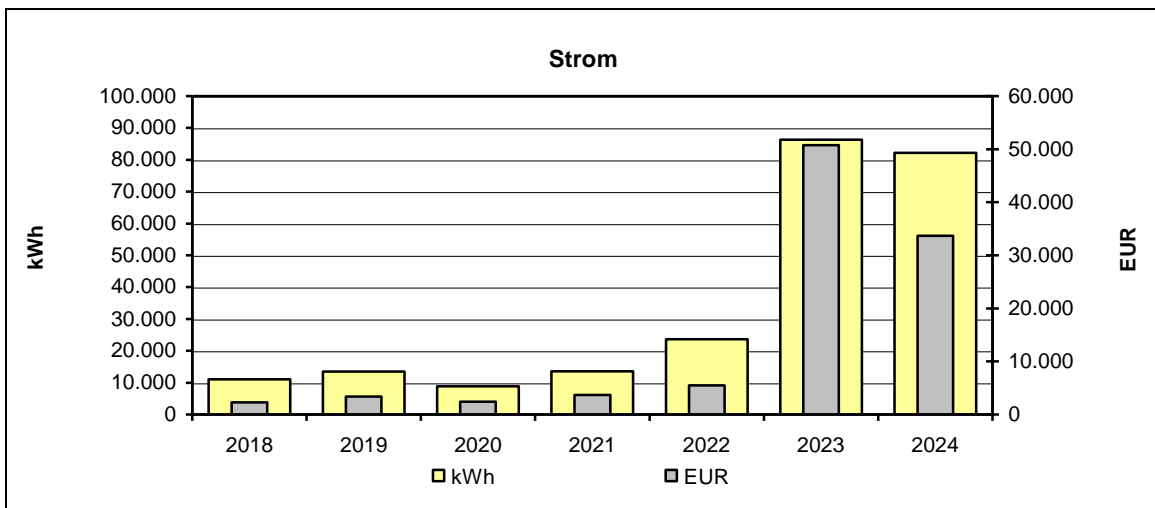
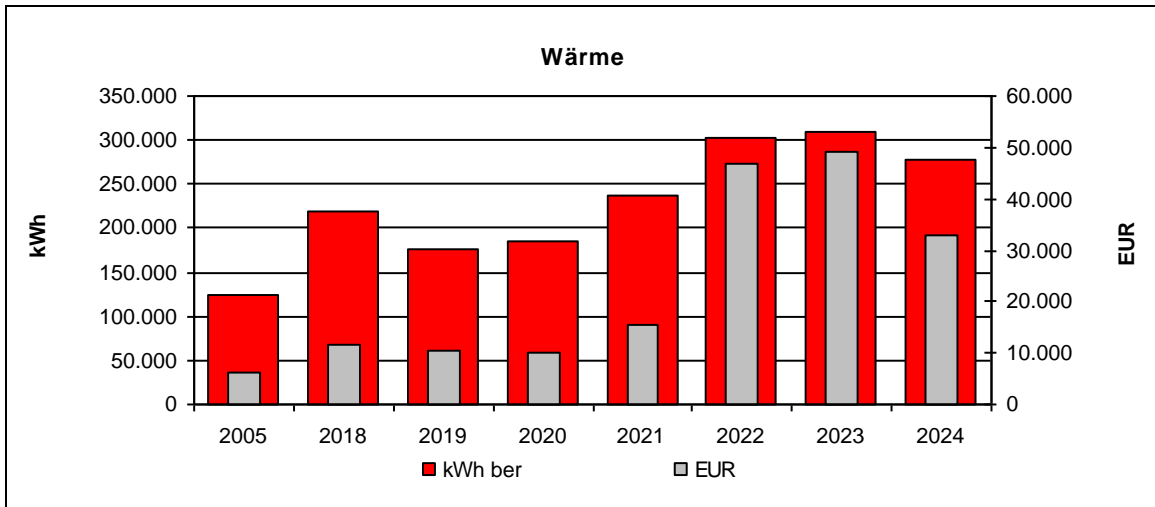


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: HCH202001 Kreissporthalle Hechingen



6.25 HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloß-ackerstraße)

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	106.329 kWh	-3%	16 kWh/m ² a	-3%
Wärme unber.	303.162 kWh	-4%		
davon Erdgas	303.162 kWh	-4%		
Wärme ber.	355.448 kWh	-7%	55 kWh/m ² a	-7%
Wasser	903 m ³	-5%	0,14 m ³ /m ² a	-5%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

	Absolut	Veränderung*
Strom	49.485 EUR	-31%
Wärme	38.733 EUR	-33%
davon Erdgas	38.733 EUR	-33%
Wasser	6.271 EUR	-4%

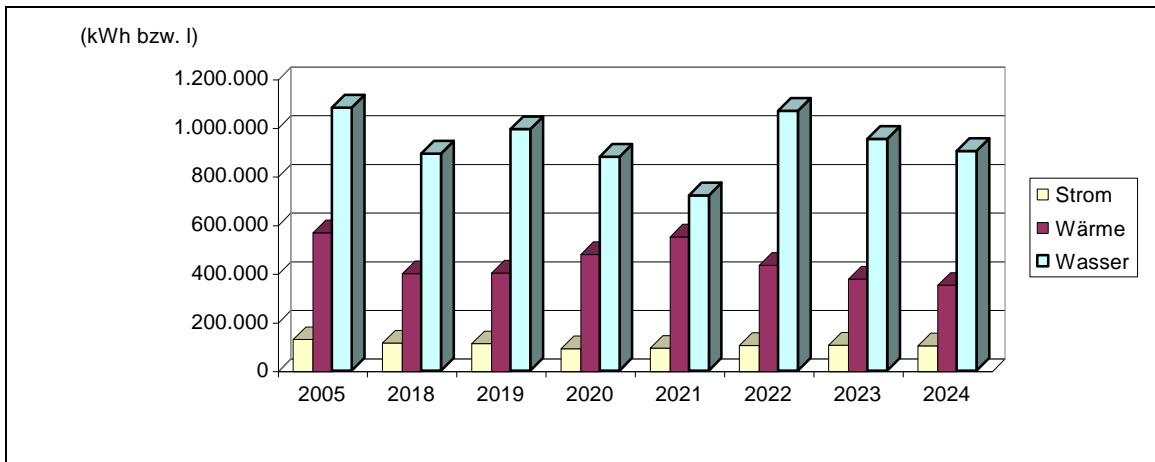
* gegenüber dem Vorjahr

• Emissionen 2024

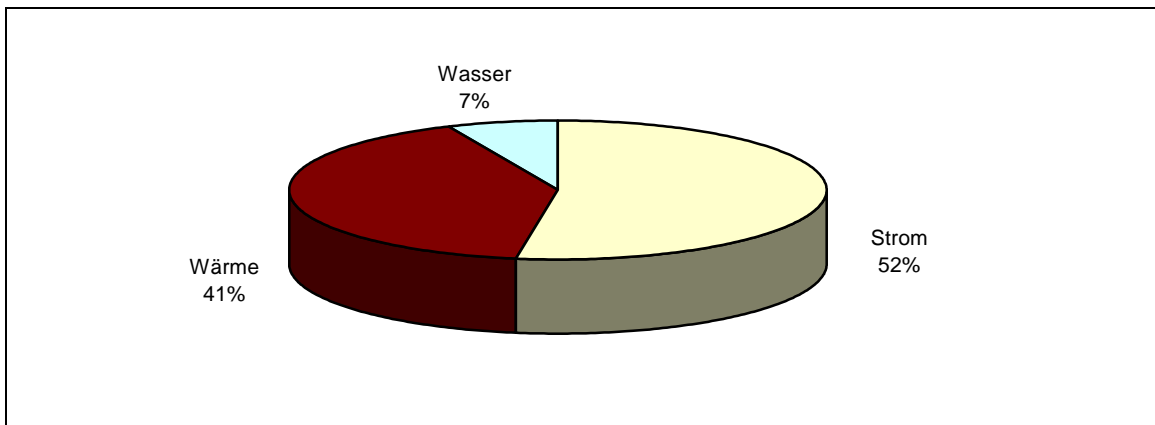
	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	45.402,5
Wärme	76.396,8
davon Erdgas	76.396,8

• **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**

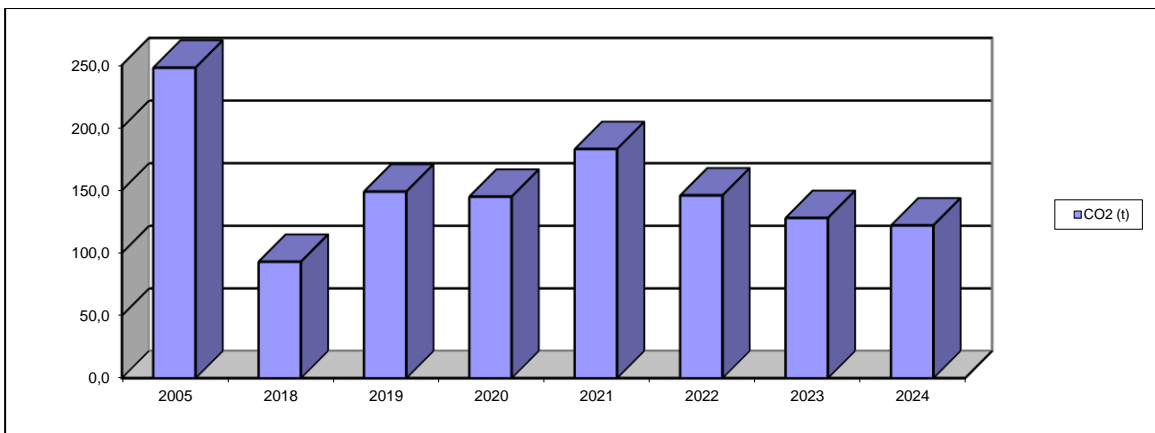
Objekt: HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßackerstraße)



• **Kostenstruktur 2024**

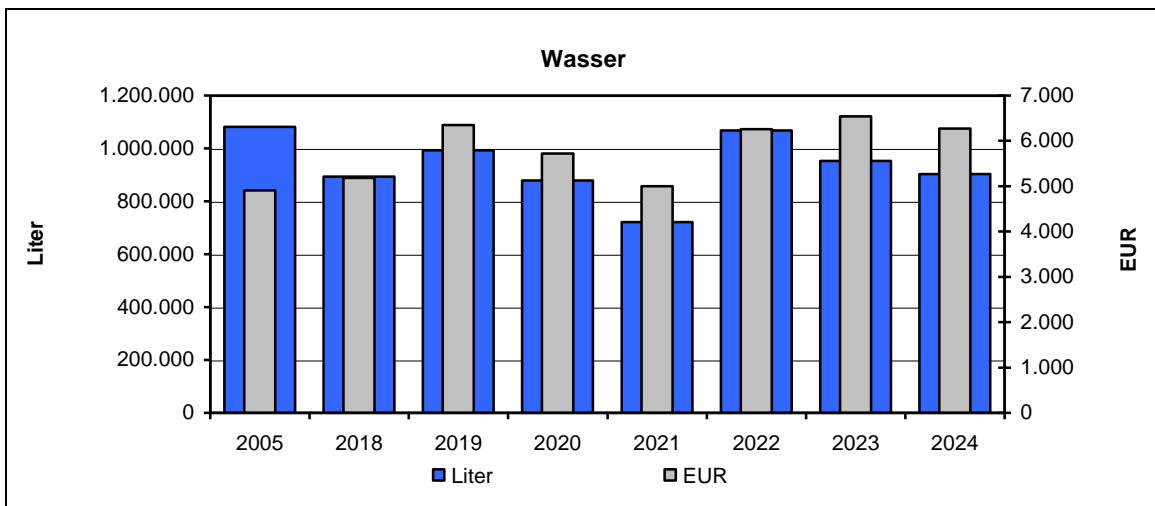
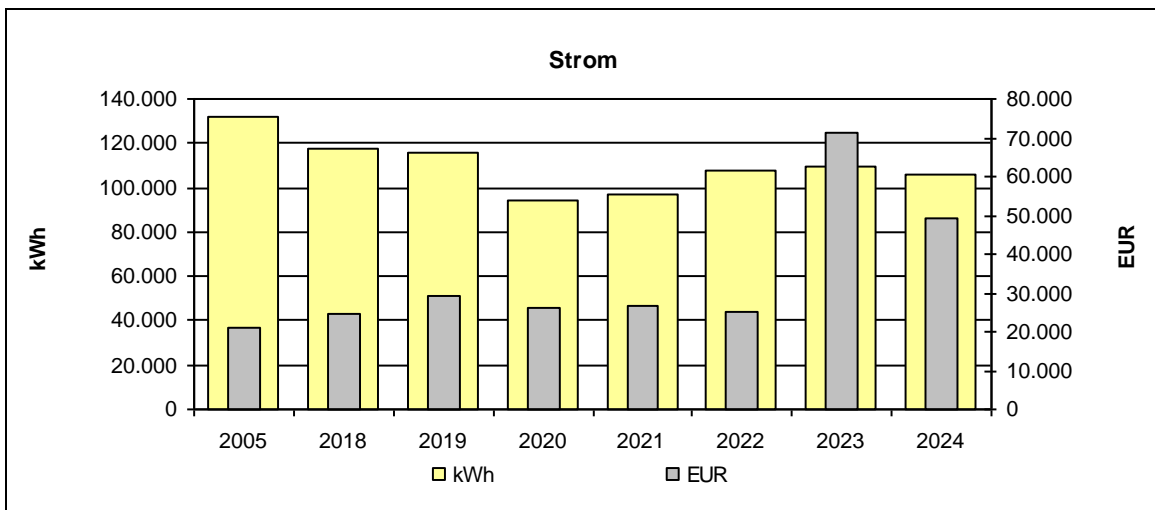
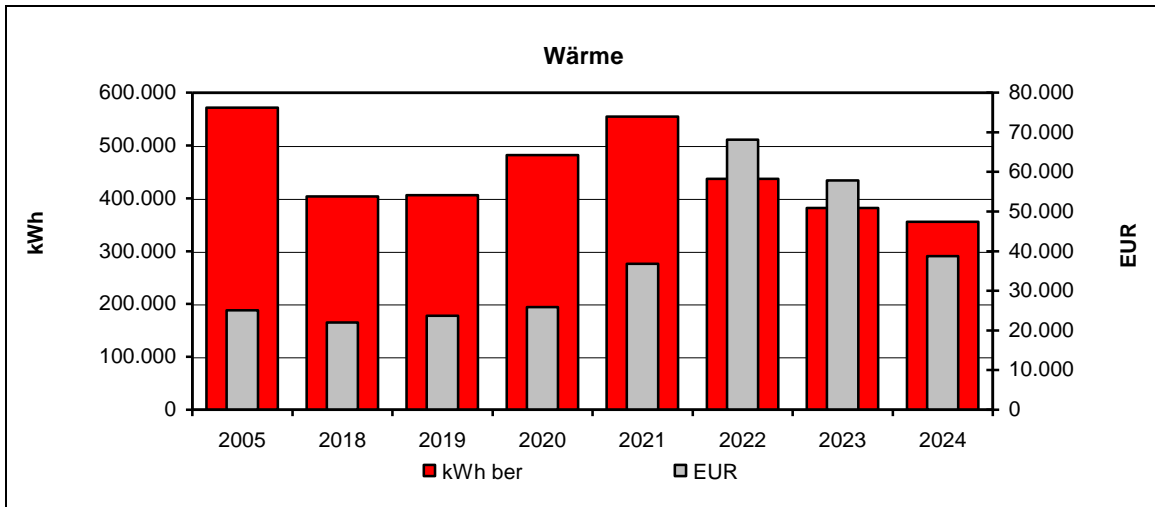


• **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: HCH203001 Berufliches Schulzentrum Hechingen (Schloßackerstraße)



6.26 HCH204001 Weiherschule Hechingen

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	27.573 kWh	-11%	19 kWh/m ² a	-11%
Wärme unber.	97.292 kWh	-17%		
davon Erdgas	97.292 kWh	-17%		
Wärme ber.	114.072 kWh	-19%	77 kWh/m ² a	-19%
Wasser	634 m ³	+3%	0,43 m ³ /m ² a	+3%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

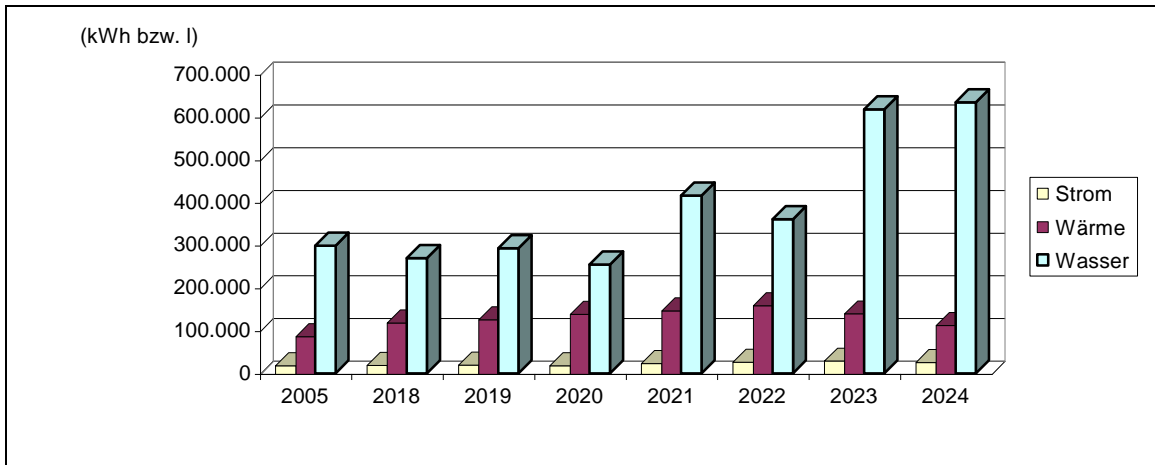
	Absolut	Veränderung*
Strom	11.599 EUR	-42%
Wärme	10.070 EUR	-49%
davon Erdgas	10.070 EUR	-49%
Wasser	3.565 EUR	+2%

* gegenüber dem Vorjahr

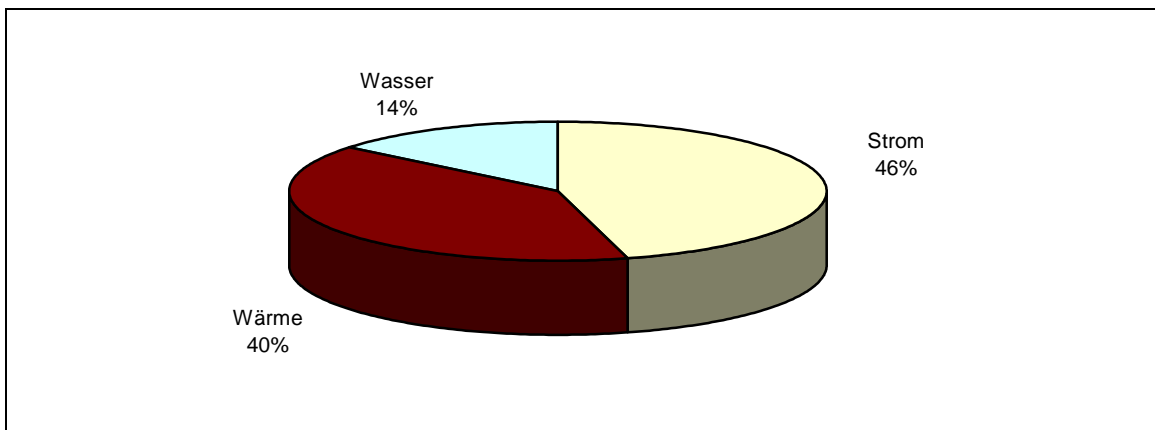
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	11.773,7
Wärme	24.517,6
davon Erdgas	24.517,6

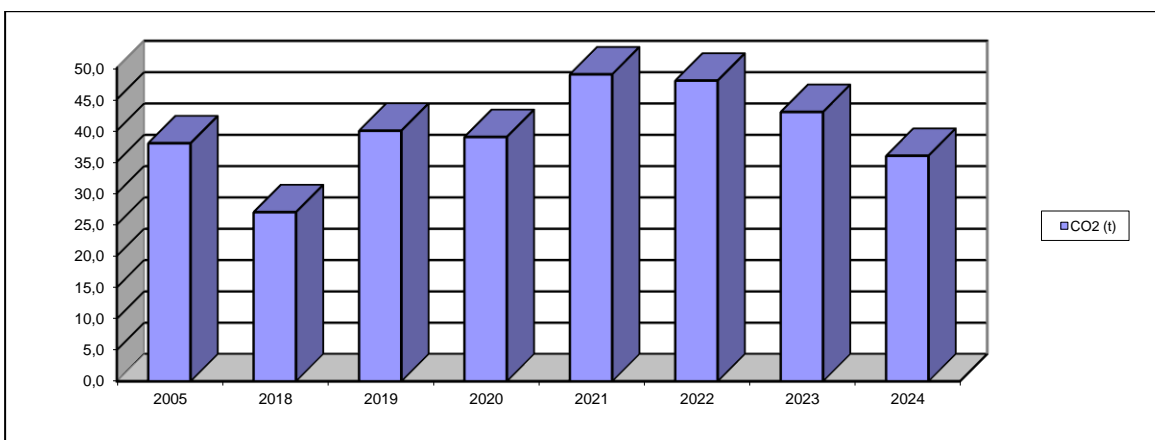
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: HCH204001 Weiherschule Hechingen



- **Kostenstruktur 2024**

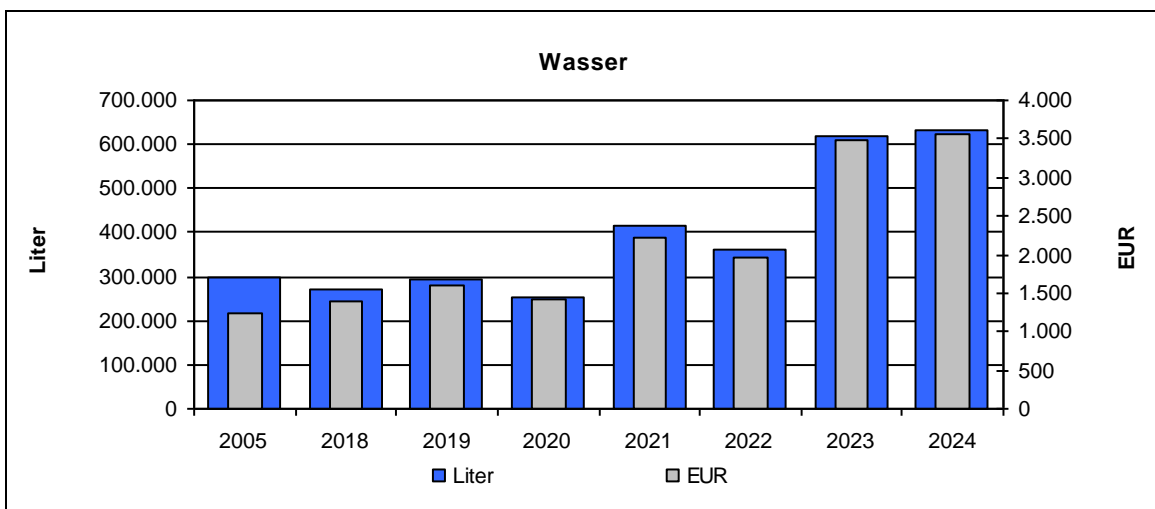
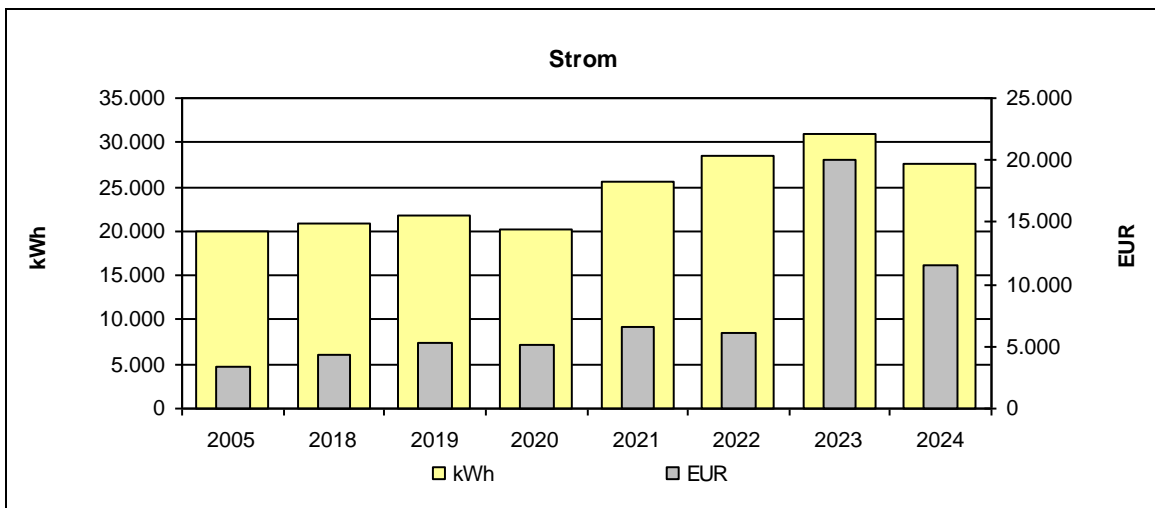
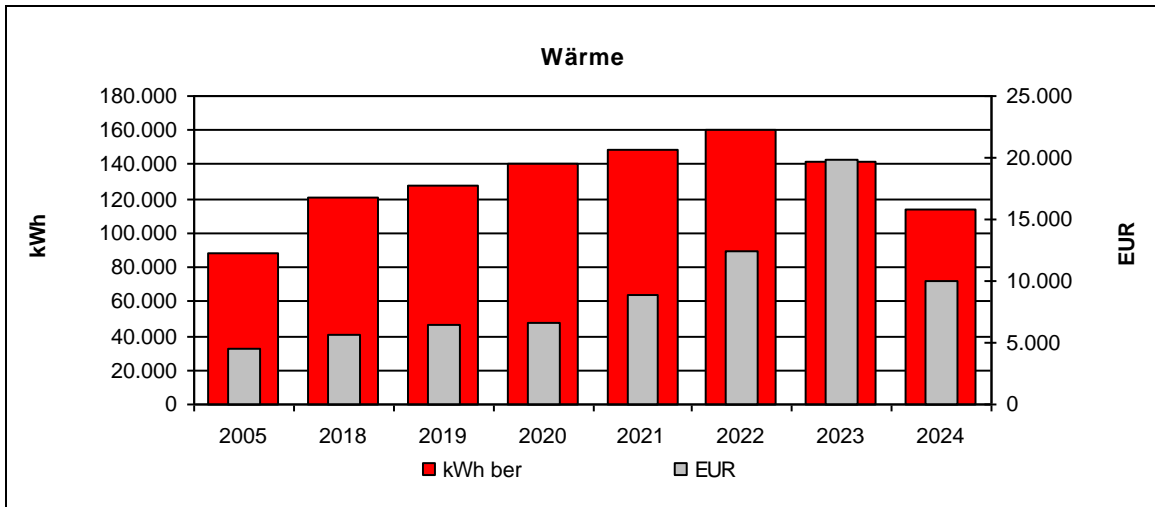


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: HCH204001 Weiherschule Hechingen



6.27 HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	63.877 kWh	-49%	12 kWh/m ² a	-49%
Wärme unber.	186.175 kWh	-1%		
davon Erdgas	18.617 kWh	0%		
davon Wärme aus Pellets	167.558 kWh	-11%		
Wärme ber.	218.285 kWh	-4%	41 kWh/m ² a	-4%
Wasser	275 m ³	+3%	0,05 m ³ /m ² a	+3%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

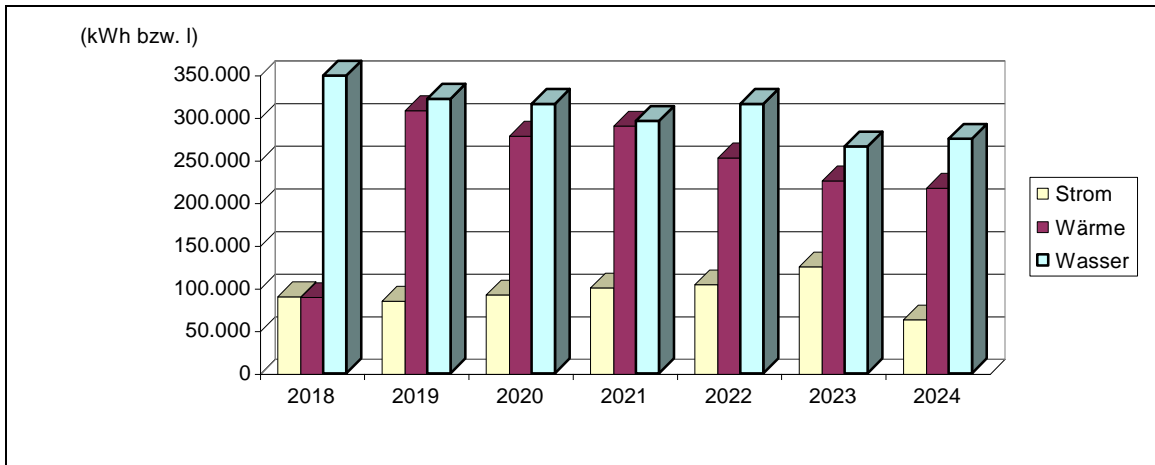
	Absolut	Veränderung*
Strom	26.291 EUR	-67%
Wärme	19.503 EUR	-9%
davon Erdgas	1.950 EUR	0%
davon Wärme aus Pellets	17.552 EUR	-18%
Wasser	1.506 EUR	-3%

* gegenüber dem Vorjahr

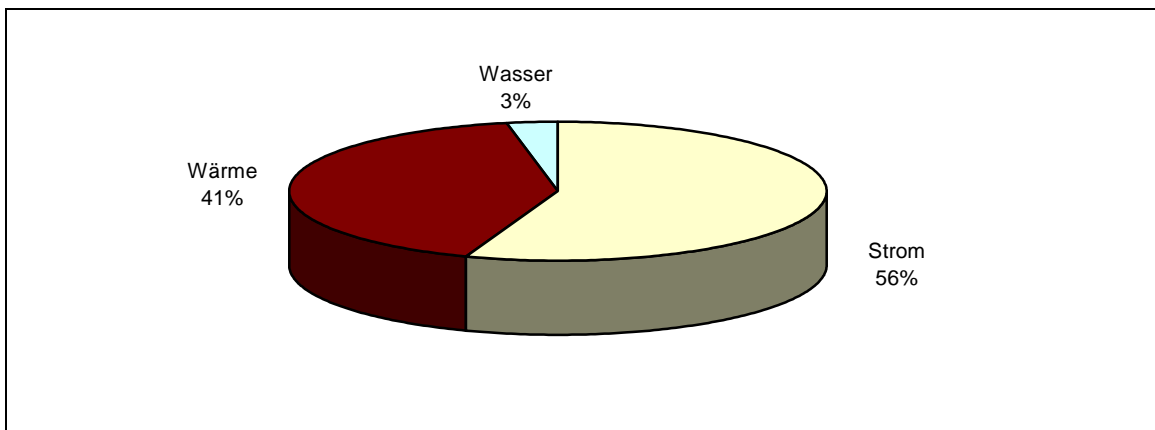
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	27.275,5
Wärme	8.042,6
davon Erdgas	4.691,5
davon Wärme aus Pellets	3.351,2

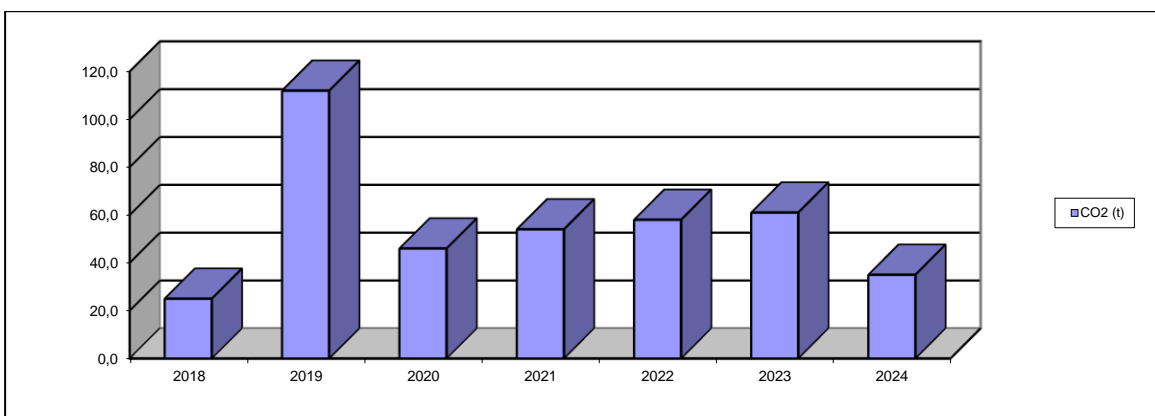
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)



- **Kostenstruktur 2024**

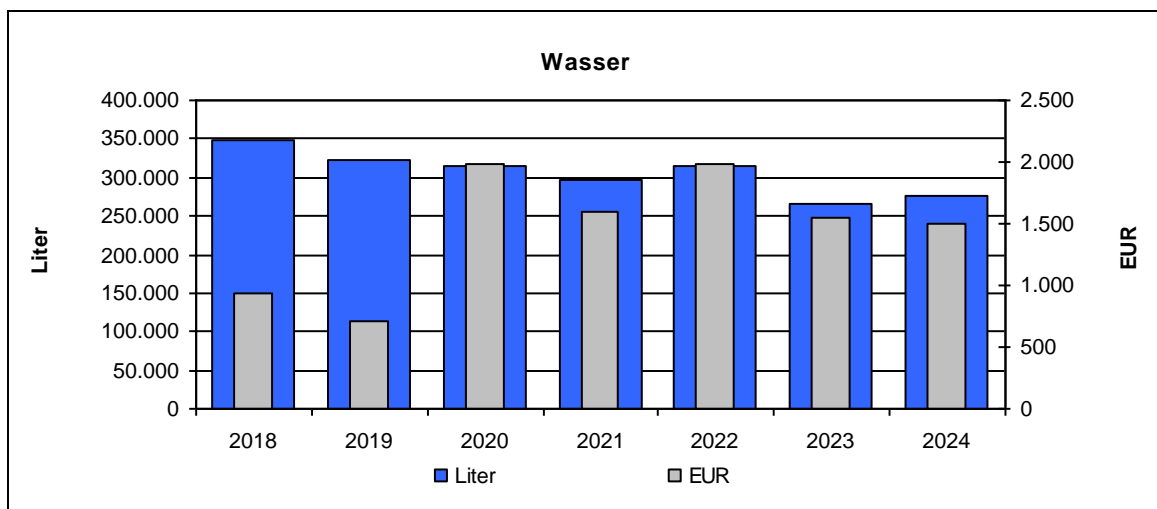
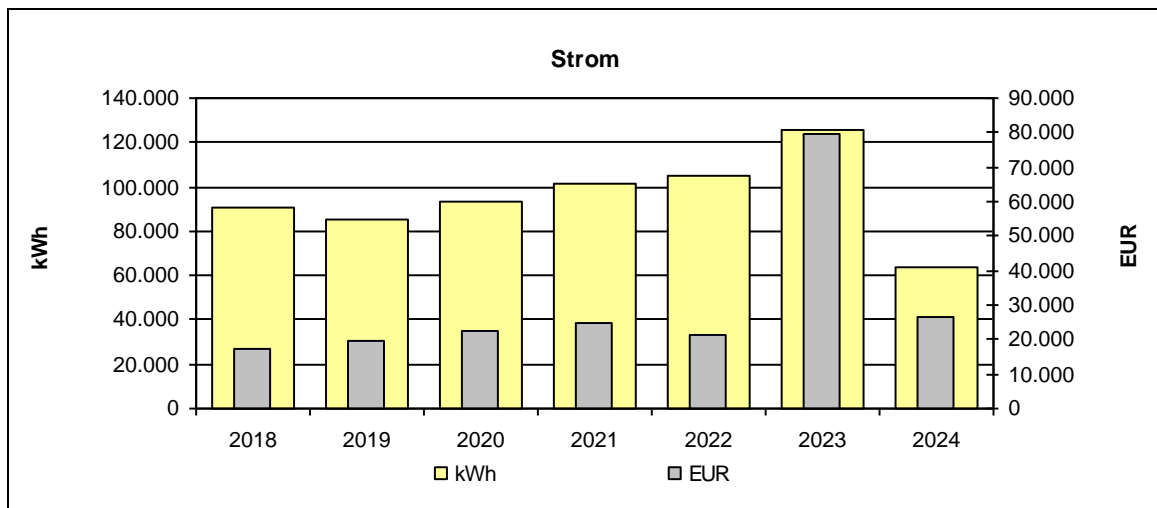
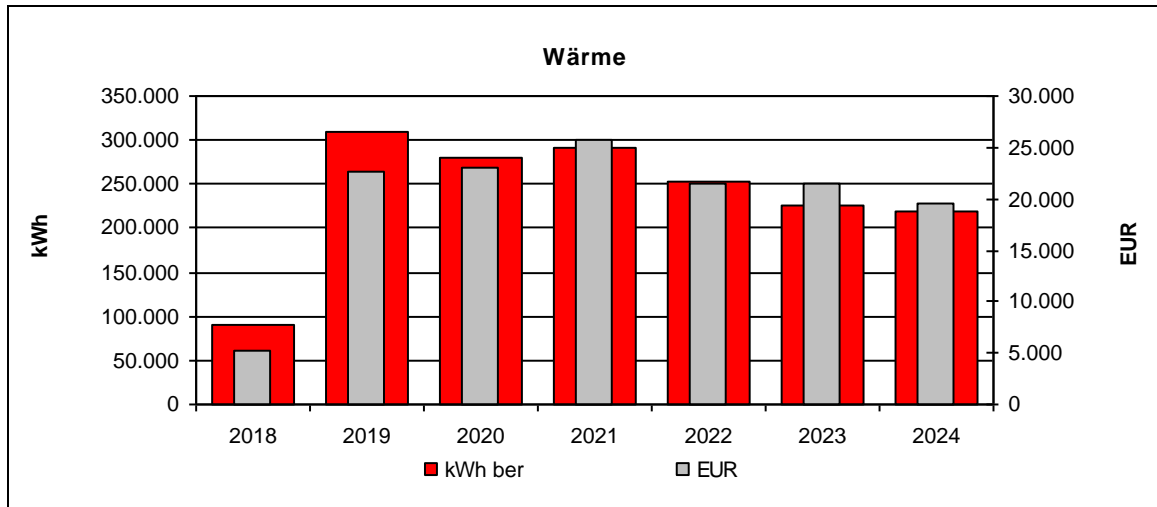


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: HCH301002 Zentrum am Fürstengarten (Verwaltungsnutzung)



6.28 HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen

• Verbräuche 2024

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	13.161 kWh	+72%	6 kWh/m ² a	+72%
Wärme unber.	116.380 kWh	-9%		
davon Heizöl	116.380 kWh	-9%		
Wärme ber.	136.452 kWh	-12%	67 kWh/m ² a	-12%
Wasser	1.148 m ³	+166%	0,56 m ³ /m ² a	+166%

* gegenüber dem Vorjahr

• Kosten 2024

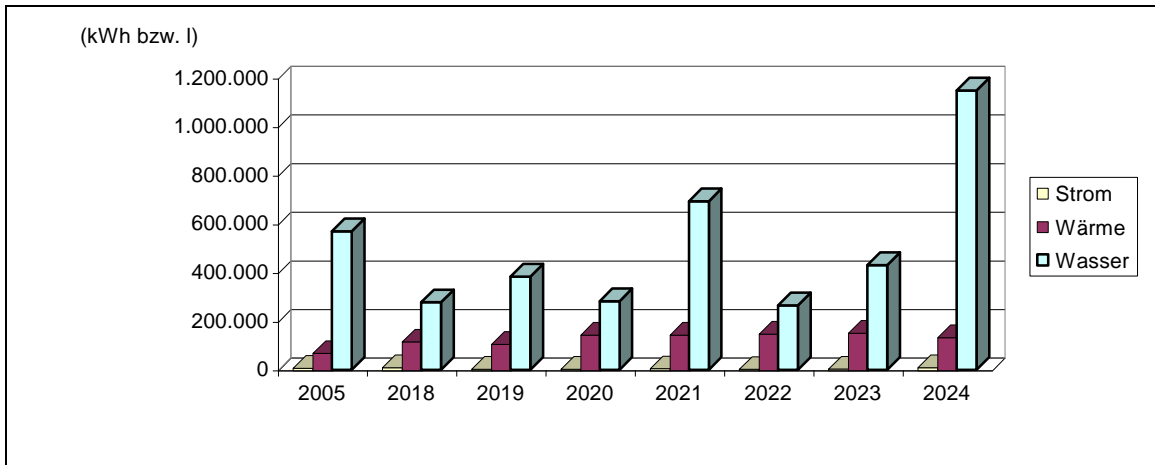
	Absolut	Veränderung*
Strom	5.745 EUR	+11%
Wärme	12.127 EUR	-36%
davon Heizöl	12.127 EUR	-36%
Wasser	6.331 EUR	+156%

* gegenüber dem Vorjahr

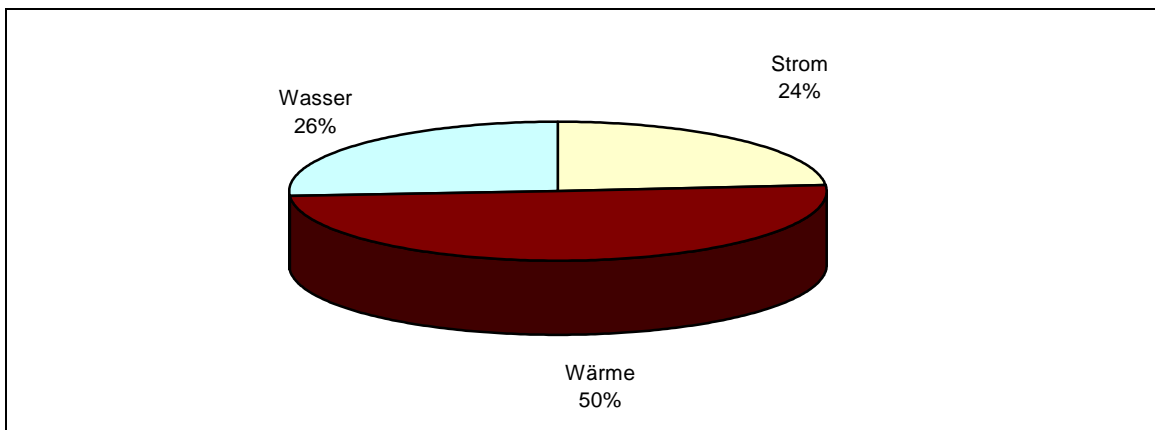
• Emissionen 2024

	Kohlendioxid CO ₂ [kg]
Strom	5.619,7
Wärme	36.426,9
davon Heizöl	36.426,9

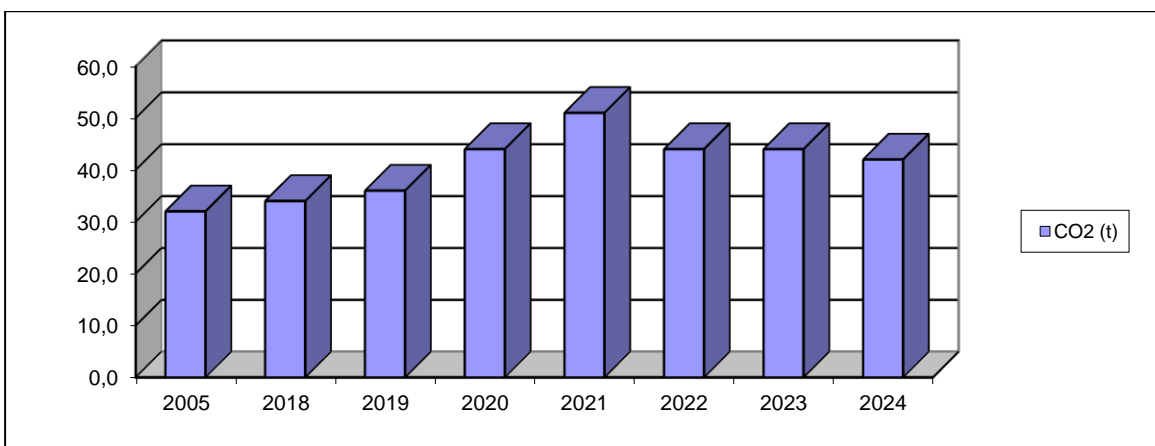
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**
Objekt: HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen



- **Kostenstruktur 2024**

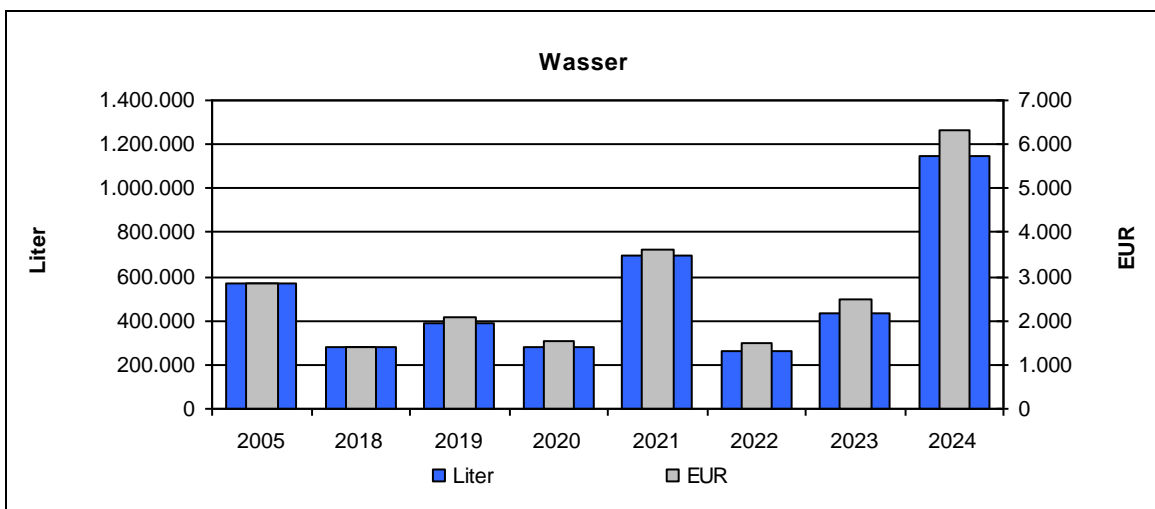
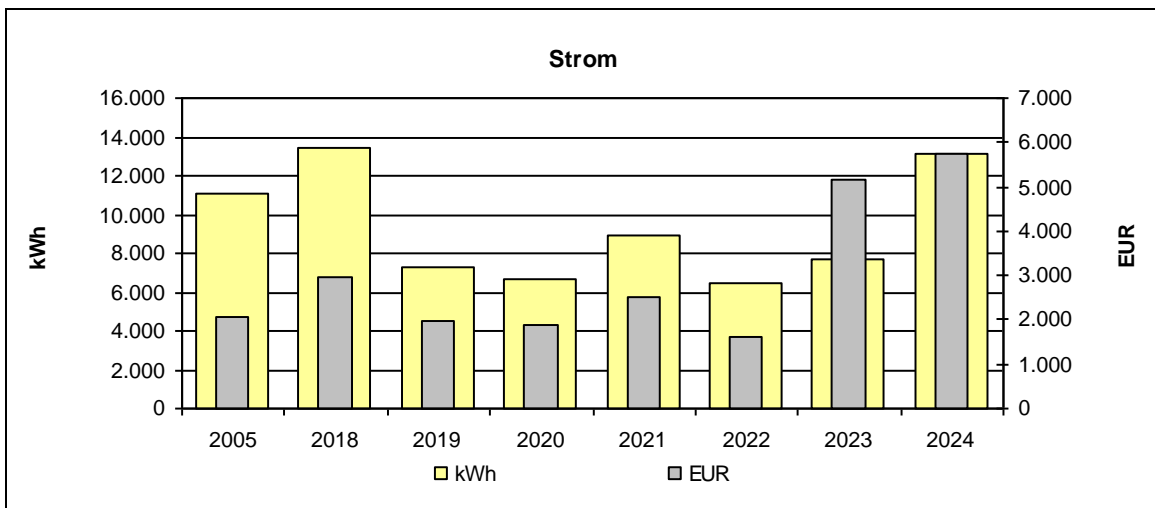
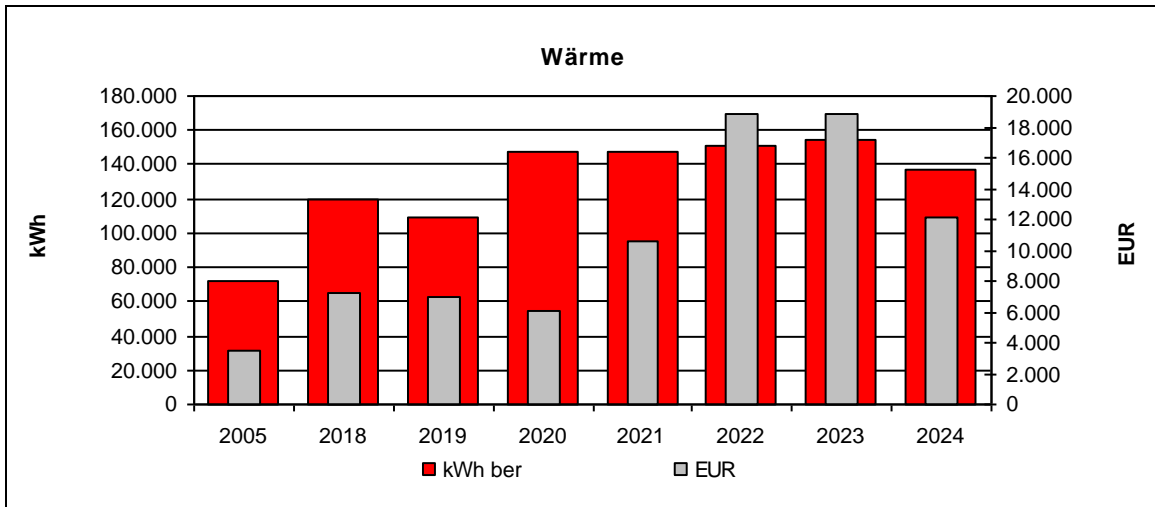


- **Entwicklung der Emissionen**



• Jahreswerte 2005 – 2024

Objekt: HCH401001 Straßenmeisterei Hechingen



7. Anhang 3: Allgemeine Erläuterungen

7.1 Allgemeines

Der Energiebericht erfasst die Verbräuche aller einbezogenen kommunalen Gebäude und Einrichtungen (Objekte). Er gibt einen Überblick über den Verbrauch der Energieträger (z.B. Strom, Erdgas), unterschieden in die jeweilige Verwendung („Licht+Kraft“ und „Wärme“) und die dadurch entstandenen Energiekosten. Zusätzlich sind der Trinkwasserverbrauch und die damit verbundenen Kosten aufgeführt.

Der Energiebericht ist damit ein Werkzeug, um den Energieverbrauch langfristig zu kontrollieren und darüber hinaus Energiesparmaßnahmen vorzubereiten.

Durch den Vergleich des aktuellen Berichtsjahres mit dem Vor- bzw. Basisjahr wird die Entwicklung des Energieverbrauchs dokumentiert. Damit liegt eine gute Datengrundlage vor, um Entscheidungen, über notwendige Einsparmaßnahmen zu treffen bzw. deren Wirksamkeit zu überprüfen.

Ziele des Energieberichts

Mit dem vorliegenden Energiebericht sollen folgende Ziele verfolgt werden:

- Erarbeitung eines einheitlichen Informations- und Kontrollinstrumentes für die Verwaltung,
- Übersichtliche nachvollziehbare Darstellung und Bewertung der Verbräuche, der Verbrauchskosten und der verbrauchsbedingten Umweltauswirkungen (Emissionen),
- Darstellung der Schwachstellen im Gebäudebestand
- Ableitung von Verbesserungen im organisatorischen und investiven Bereich.

7.2 Grundlagen und Definitionen

Inhaltsübersicht:

- 1 Berechnungsgrundlagen
 - 1.1 Verbrauchsdaten
 - 1.2 Verbrauchskennwerte
 - 1.3 Kosten
 - 1.4 Emissionen
- 2 Datenerfassung und -auswertung
 - 2.1 Methodik der Datenerfassung
 - 2.2 Beurteilung der Verbrauchswerte
- 3 Glossar

1 Berechnungsgrundlagen

1.1 Verbrauchsdaten

Umrechnungsfaktoren für die Bestimmung der Energieverbräuche

Die in dem Bericht vorliegenden Verbrauchsdaten wurden bereits in kWh erfasst und übermittelt, sodass hier eine Umrechnung mit spezifischen Faktoren weder erforderlich noch erfolgt ist.

Berechnungsgrundlagen der Energie- und Wasserverbräuche

Um Energie- und Wasserverbrauch von Gebäuden unterschiedlicher Größe - in verschiedenen Regionen gelegen - vergleichbar zu machen, ist es notwendig, diese standardisiert zu erfassen und auszuwerten.

Energieverbrauchswerte werden nach dem tatsächlich gemessenen Verbrauch berechnet.

Korrektur des Strom- und Wasserverbrauchs auf den Bezugszeitraum

Alle im Bericht angegebenen Energieverbrauchswerte für Licht- und Kraftstrom sowie Wasser werden, um vergleichbar zu sein, auf einen festen Bezugszeitraum - **Kalenderjahr** - umgerechnet. Die Umrechnung erfolgt linear anhand folgender Gleichung:

$$E_v = E_{vg} \cdot \frac{365}{Z_v}, \quad \text{wobei gilt:}$$

- E_V bereinigter Energieverbrauch in kWh
 E_{vG} gemessener Energieverbrauch in kWh
 z_V Anzahl der Tage, an denen der Energieverbrauch gemessen wurde

Witterungsbedingte Bereinigung des Heizenergieverbrauchs

Um eine Vergleichbarkeit zu schaffen, muß auch der Wärmeenergieverbrauch normiert werden. Die witterungsbedingte Korrektur erfolgt anhand der Größe „Heizgradtage“, die ein Maß für den Wärmebedarf darstellt. Sie erfolgt nach der Gleichung

$$E_{vH} = E_{vG} \times \frac{GT_{Ref}}{GT_{Ist}}$$

wobei gilt:

- E_{vH} bereinigter Energieverbrauch in kWh
 E_{vG} gemessener Energieverbrauch in kWh
 GT_{Ref} Heizgradtage Referenz (Würzburg 20/15)
 GT_{Ist} Heizgradtage des betrachteten Jahres am Standort (20/15)

1.2 Verbrauchskennwerte

Allgemeines

Energieverbrauchskennwerte dienen als Maß für die Höhe des Energieverbrauchs von Gebäuden und Einrichtungen. Im Vergleich mit gleichartig genutzten Objekten lässt sich damit eine energiebezogene Einstufung der Gebäude/Einrichtungen vornehmen.

Voraussetzung für die Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten ist:

- Klassifizierung der Gebäude / Einrichtung und Zuordnung einer eindeutigen Nutzung bezogen auf eine dazugehörige Fläche und
- die Verwendung von bereinigten Energieverbräuchen.

Berechnung des Stromverbrauchskennwerts

Der Stromverbrauchskennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

$$e_{vS} = \frac{E_{vS}}{A_E}, \quad \text{wobei gilt:}$$

- e_{vS} Stromverbrauchskennwert in kWh/(m²a)
 E_{vS} bereinigter Stromverbrauch in kWh/a

A_E Energiebezugsfläche in m^2

Berechnung des Heizenergieverbrauchskennwerts

Der Heizenergieverbrauchskennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

$$e_{vH} = \frac{E_{vH}}{A_E}, \quad \text{wobei gilt:}$$

e_{vH} Heizenergieverbrauchskennwert in $kWh/(m^2a)$

E_{vH} bereinigter Wärmeverbrauch in kWh/a

A_E Energiebezugsfläche in m^2

Berechnung des Wasserverbrauchskennwerts

Der Wasserverbrauchskennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

$$v_{vW} = \frac{V_{vW}}{A_E}, \quad \text{wobei gilt:}$$

v_{vW} Wasserverbrauchskennwert in $m^3/(m^2a)$

V_{vW} auf ein Jahr hochgerechneter Wasserverbrauch in $m^3/(m^2a)$

A_E Bezugsfläche in m^2

1.3 Kosten

Bei der Berechnung der Kosten für den Verbrauch der verschiedenen Energieträger müssen die unterschiedlichen Lieferbedingungen berücksichtigt werden.

Strom, Wasser und Erdgas (Ausnahme: Flüssiggastank) werden kontinuierlich geliefert und abgerechnet. Anhand geeigneter Zähler oder anhand der Abrechnungen lässt sich der Verbrauch pro Zeitintervall dieser Energieträger leicht bestimmen.

Bei Heizöl werden im Gegensatz dazu in regelmäßigen oder auch unregelmäßigen Abständen entsprechende Mengen zu einem bestimmten Preis bestellt und eingelagert. Der Verbrauch lässt sich anhand von Füllstandsmessungen ermitteln. In Fällen wo bisher keine Füllstandsmessung erfolgt, sollte eine Messung vorgesehen werden. Wird keine Verbrauchsmessung durchgeführt, so wird er näherungsweise anhand der vorliegenden Datenbasis (z.B. den vorliegenden Rechnungen für die Öllieferungen) bestimmt.

Die Verbrauchskosten werden anhand der gemessenen bzw. bestimmten Verbrauchswerte und der im jeweils letzten gültigen Versorgungsvertrag getroffenen Preisvereinbarungen - oder bei Einzellieferungen - anhand des letzten für den Energieträger bezahlten Preises berechnet.

1.4 Emissionen

Allgemeines

Die Bereitstellung von Heizenergie beim Verbraucher erfolgt oft unmittelbar (z.B. bei einer Gastherme) aber auch mittelbar (z.B. bei Fernwärme) durch die Verbrennung fossiler Energieträger. Damit verbunden ist die Freisetzung von Verbrennungsrückständen, wovon hier CO₂ sowie die wichtigsten Vertreter aus dem Bereich der „klassischen“ Luftschadstoffe berücksichtigt werden. Die mit der Verbrennung verbundenen Emissionen sind für die einzelnen Energieträger unterschiedlich, woraus folgt, dass die Wahl des Energieträgers eine zunehmend wichtigere Rolle bei der Minimierung von Emissionen spielt.

Bis einschließlich des Berichtsjahres 2018 wurde der Ökostrom mit dem Emissionsfaktor „NULL“ bilanziert. Ab dem Berichtsjahr 2019 erfolgt die CO₂-Bilanzierung gemäß des Leitfadens zur klimaneutralen Kommunalverwaltung Baden-Württemberg. Die auf den Stromverbrauch zurückzuführenden CO₂-Emissionen, werden mit Hilfe des im Berichtsjahr gültigen spezifischen Emissionsfaktors des Deutschen Strommixes ermittelt. Dieser wird jährlich aktualisiert und veröffentlicht, kann allerdings vom Vorjahr abweichen, da sich der regenerative Anteil des deutschen Strommixes von Jahr zu Jahr erhöht. Bis zum Jahre 2050 soll dadurch das Ziel erreicht werden, dass der deutsche Strommix zu 100% aus erneuerbaren Energien besteht.

Berechnungsgrundlage der Emissionsangaben

Die in der folgenden Tabelle angegebenen Werte berücksichtigen neben der bei der Verbrennung freigesetzten Mengen der jeweiligen Stoffe auch die Emissionen, die durch Förderung und Transport der Energieträger entstehen (vorgelagerte bzw. indirekte Emissionen). Die jeweiligen Emissionsdaten entstammen dem jahresaktuellen Datensatz des CO₂-Bilanzierungstool (BICO₂ BW), welches Kommunen in Baden-Württemberg kostenlos zur Verfügung steht.

Emissionswerte in kg pro MWh eingesetzter Energie für das Jahr 2024:

Energieträger	CO₂
Strommix (DE)	427
Heizstrom (WP ⁵)	427
Heizöl	313
Erdgas	252
Fernwärme (Erdgas)	160
Fernwärme (Bio- masse)	30
Wärme aus Pellets	20

Tabelle 1.4.1: Emissionswerte nach Energieträger

⁵ WP = Wärmepumpe

2 2 Erfassung und Auswertung der Daten

2.1 Methodik der Datenerfassung

Die Erfassung der Verbrauchsdaten (z.B. der Zählerstände) erfolgt mit Hilfe von vorgefertigten Formularen.

Zusätzlich werden die vom Energieversorger übermittelten Jahresrechnungen hinzugezogen, welche sowohl Verbrauchswerte und weitere Informationen wie Zählerstände enthalten.

2.2 Beurteilung der Verbrauchswerte

Neben der Darstellung der Verbräuche und den damit verbundenen Kosten werden im vorliegenden Energiebericht auch Verbrauchskennwerte ausgewiesen. Verbrauchskennwerte bieten die Möglichkeit einer ersten Beurteilung der kommunalen Objekte hinsichtlich ihres Energieverbrauchs. Damit lassen sich bei Sanierungsvorhaben Prioritätenlisten erstellen sowie die Energie- und Kostenersparnisse nach erfolgter Sanierung nachweisen. Durch die im Energiebericht dargestellten Vergleichsdiagramme kann die aktuelle Verbrauchssituation der Liegenschaft im Vergleich zu Liegenschaften mit gleicher Nutzung auf einfache Weise erfasst werden.

Das am 1. November 2021 in Kraft getretene Gebäudeenergiegesetz löst die Energieeinsparverordnung (EnEV) ab. Damit erfolgt die Beurteilung der Verbrauchskennwerte für Wärme und Strom gemäß dem im Bundesanzeiger (BAnz AT 03.05.2021 B1) erschienenen Vergleichsverfahren.

Hierbei wird die zu betrachtende Liegenschaft zunächst einer Gebäudekategorie zugeordnet.

Anlage 1

Tabelle mit Teilenergiekennwerten nach Gebäudekategorien

Tabelle 1 Teilenergiekennwerte (TEK) nach Gebäudekategorien

Lfd.-Nr.	Gebäudekategorie	TEK Heizung	TEK Warmwasser	TEK Lüftung	TEK eingebaute Beleuchtung	Kühlung			TEK Sonstige
						TEK Kälte	TEK Hilfsenergie für Kälte	TEK Be- und Entfeuchtung	
1	2	3	4	5	6	7a	7b	7c	8
kWh/(m ² -a)									
1	Verwaltungsgebäude (allgemein)	48,5	6,9	3,2	10,7	2,6	3,1	0,1	2,8
2	Parlaments- und Gerichtsgebäude	49,9	6,8	3,0	9,5	1,2	0,9	1,7	0,6
3	Ministerien u. Ämter u. Behörden	48,3	7,4	3,7	10,8	1,5	1,2	1,0	0,7

Grafik 2.2.1: Auszug aus Anlage 1 (BAnz AT 03.05.2021 B1)

Im zweiten Schritt, wird ein Umrechnungsfaktor je nach Flächengröße ermittelt der im Anschluss mit den spezifischen Teilenergiekennwerten (TEK) der TGA multipliziert wird.

$$\begin{aligned} \text{ANGF bis } 500 \text{ m}^2 & \quad f_{(\text{ANGF} \leq 500)} = 1,46 \\ \text{ANGF von } 500 \text{ bis } 50.000 \text{ m}^2 & \quad f_{(500 < \text{ANGF} < 50.000)} = 4,53 A_{\text{NGF}}^{-0,215} + 0,27 \\ \text{ANGF ab } 50.000 \text{ m}^2 & \quad f_{(\text{ANGF} \geq 50.000)} = 0,71 \end{aligned}$$

Die in diesem Bericht genutzten Umrechnungsfaktoren für den TEK Heizung sind in folgender Tabelle aufgelistet:

Lfd.-Nr.	Gebäudekategorie	TEK Heizung	TEK Warmwasser gesamt	TEK Lüftung	TEK eingebaute Beleuchtung	TEK Hilfsenergie für Kälte	TEK Be- und Entfeuchtung
Tabellen- bzw. Bereichname: TAB_Catego_GEG		Teilenergiekennwerte zur Bildung der Vergleichswerte in kWh/(m² a)					
1	Verwaltungsgebäude (allgemein)	48,5	6,9	3,2	10,7	3,1	0,1
5	Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	51,6	10,2	3	7,8	0,2	0
20	Bildungseinrichtungen (allgemein)	49,7	19,5	4,1	5,5	0,2	0
21	Schulen	49,3	22,4	3,9	5,5	0,2	0
30	Sporthallen	68,6	22	4,6	14,3	0,2	0

Im letzten Schritt werden die Referenzkennwerte REK für Wärme und Strom gebildet.

Abbildung 8: Beispiel für die Ermittlung der Vergleichswerte für die Gebäudekategorie Verwaltungsgebäude (allgemein)

Gebäudekategorie: Verwaltungsgebäude (allgemein)	TEK aus Tabelle kWh/(m²·a)	Umrechnungsfaktor f soweit erforderlich	Ergebnis TEK für das Gebäude kWh/(m²·a)	TEK zugerechnet zu Wärme oder Strom
TEK Heizung	48,5	f=1,46 für ANGF bis 500 m²	70,81	Wärme
TEK Warmwasser	6,9	f=0,9 für dezentrales WW	6,21	Strom
TEK Lüftung	3,2		3,2	Strom
TEK eingebaute Beleuchtung	10,7		10,7	Strom
TEK Kälte	2,6	f=4,0 für thermisch erzeugte Kälte	10,4	Wärme
TEK Hilfsenergie für Kälte	3,1		3,1	Strom
TEK Be- und Entfeuchtung	0,1	f=4,0 für thermisch erzeugte Befeuchtung	0,4	Wärme
TEK Sonstiges	2,8	+ 2,0 für Aufzug	4,8	Strom
Vergleichswert Wärme	Summe aus TEK Heizung, Kälte und Be- und Entfeuchtung			81,61 kWh/(m²·a)
Vergleichswert Strom	Summe aus TEK Warmwasser, Lüftung, eingebaute Beleuchtung, Hilfsenergie für Kälte, Sonstiges			28,01 kWh/(m²·a)

Es handelt sich hierbei um ein vereinfachtes Verfahren, bei dem die standardisierten TEK-Werte zur Bildung der sogenannten Referenzkennwerte REK genutzt werden. Bei dem vereinfachten Verfahren wird von einer Standardnutzung der Gebäude ausgegangen.

3 Glossar

Basisjahr: Jahr der erstmaligen Erfassung der Verbrauchswerte mit dem derzeitigen Gebäudezustand. Das Basisjahr dient als Vergleichsmöglichkeit für die Folgejahre.

Bezugsgröße: Die Bezugsgrößen (z.B. kWh/m² oder m³/m²) dienen dazu, Einrichtungen gleicher Nutzung aber unterschiedlicher Größe miteinander vergleichen zu können. Sie sind von der Nutzung abhängig. Die zu ihrer Berechnung herangezogene Gebäudefläche - Bezugsfläche - ist die - Beheizte Bruttogrundfläche - entsprechend der in der VDI-Richtlinie (VDI 3807) gegebenen Empfehlung wird sie aus der Bruttogrundfläche des Gebäudes abzüglich der unbeheizbaren Bruttogrundfläche ermittelt.

Emission (lateinisch: emittere, aussenden) bezeichnet den Austritt von Schadstoffen in Luft, Boden und Gewässer, aber auch von Lärm und Erschütterungen, und zwar an der Quelle.

Endenergie: Vom Verbraucher bezogene Energieform, meist Sekundärenergie, z.B. Elektrizität aus dem öffentlichen Stromnetz.

Gebäude/Einrichtung: Bezeichnet ein kommunales Gebäude oder einen Gebäudeteil, dem eine eindeutige Nutzung zugeordnet werden kann. Ein(e) Gebäude/Einrichtung ist beispielsweise eine Sporthalle, ein Schwimmbad oder ein Schulgebäude. Das Gebäude stellt die kleinste erfasste Einheit eines Objektes dar.

Kilowattstunde [kWh]: Einheit bzw. Maß für die geleistete Arbeit (Heizwärme, Licht usw.).

Kohlendioxid (CO₂): Farb- und geruchlose Gas das bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (z.B. Erdgas, Erdöl oder Kohle) freigesetzt wird. Kohlendioxid gilt als wichtigster Vertreter der Treibhausgase, die zur Verstärkung des natürlichen Treibhauseffektes und der damit verbundenen globalen Erwärmung beitragen.

Nutzung: Bezeichnet das Maß für die Beurteilung und Klassifizierung der Energie- und Wasserverbräuche in kommunalen Objekten. Durch die Nutzung kann kommunalen Objekten eine charakteristische Benutzung zugeordnet werden. Damit lassen sich Energieverbräuche unterschiedlicher Objekte kategorisieren und damit sinnvoll untereinander vergleichen.

Objekt: Ein Objekt fasst ein oder mehrere Gebäude/Einrichtungen zu einer - auf den Energie- und Wasserverbrauch bezogenen - Gesamtheit zusammen. Dafür ist es erforderlich, dass den Einrichtungen separat oder gemeinsam eindeutige Energieverbrauchswerte für Licht+Kraftstrom, Wärme und Wasser zugeordnet werden können (z.B. ein Schulzentrum bestehend aus Grund- und Hauptschule, Turnhalle und Sportplatz).

Stromverbrauchskennwert [kWh/m²a]: Stromverbrauch bezogen auf die Nutzfläche eines Gebäudes und den Zeitraum eines Jahres. Er dient als Vergleichszahl und ist ein Hilfsmittel für die Beurteilung des Stromverbrauchs.

Verbrauchskennwert [kWh/m²a bzw. m³/m²a]: Der Verbrauchskennwert ist ein Sammelbegriff für die flächenbezogenen Kennwerte eines Gebäudes. Er wird aus dem Energieverbrauch (Brennstoff, Wärme, elektrische Energie) und Wasserverbrauch eines Jahres ermittelt.

Wärmebedarf: Der aufgrund des Standortes, der Gebäudegegebenheiten, etc. rechnerisch ermittelte Bedarf des Gebäudes an Wärmeenergie.

Wärmeverbrauchskennwert [kWh/m²a]: Witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch bezogen auf die Energiebezugsfläche eines Gebäudes und den Zeitraum eines Jahres. Er dient als Vergleichszahl und ist ein Hilfsmittel für die Beurteilung des Heizenergieverbrauchs.

Wasserverbrauchskennwert [m³/m²a]: Wasserverbrauch bezogen auf die Nutzfläche eines Gebäudes und den Zeitraum eines Jahres. Er dient als Vergleichszahl und ist ein Hilfsmittel für die Beurteilung des Wasserverbrauchs.