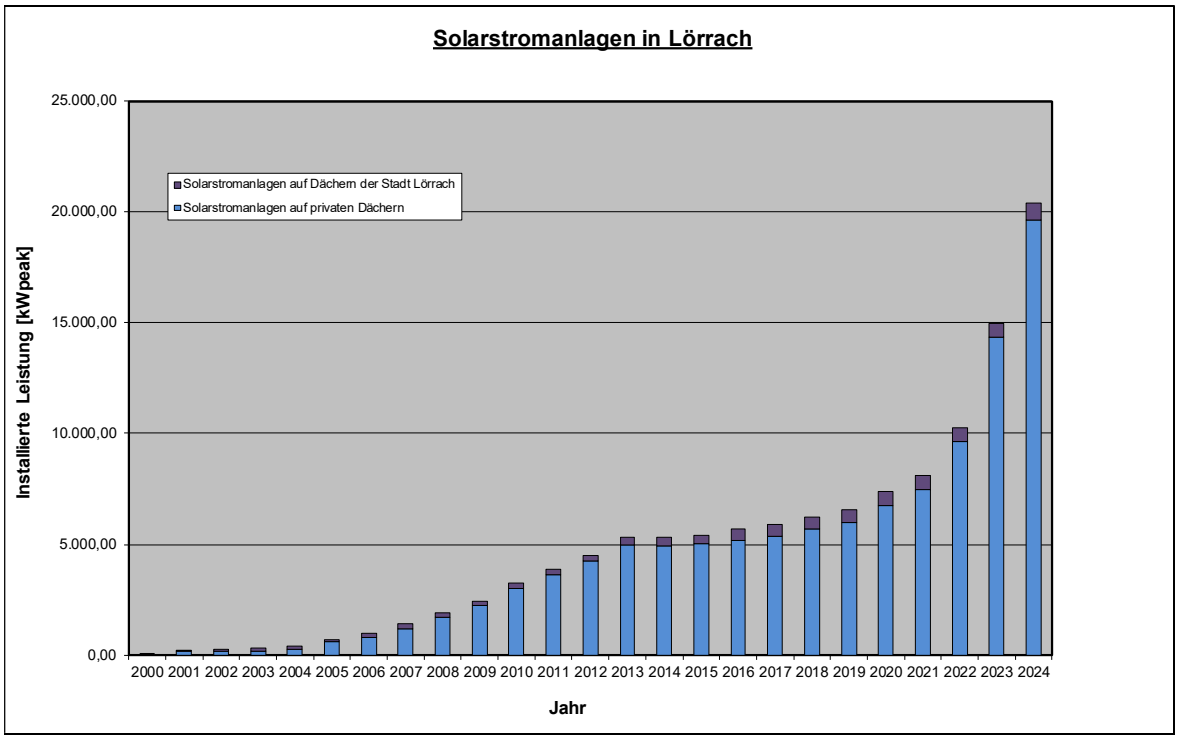
Stadt Lörrach

Energiebericht 2024



Lörrach klimaneutral

european energy award GOLD

Dieser Energiebericht wurde erstellt vom:

Fachbereich Umwelt und Mobilität
Energiemanagement
Jörg Bienhüls
Luisenstraße 16
79539 Lörrach

Tel.: 07621 / 415 262 , Fax: 07621 / 415 425, E-Mail: j.bienhuels@loerrach.de

Internet: www.loerrach.de

Vorwort

Die Zunahme von Treibhausgasen aus Gebäudebeheizung, industriellen Prozessen und hohen Energie- und Verkehrsströmen sowie die daraus resultierenden Folgen für Mensch und Umwelt erfordern eine konsequente Klimaschutzpolitik auf allen politischen Ebenen. Zwar kann eine Kommune nicht auf alle energieverbrauchenden und verkehrserzeugenden Sektoren direkten Einfluss nehmen, sie kann und muss jedoch ihre Möglichkeiten nutzen, um die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen. Die Kommune hat eine Vorbildfunktion für ihre Bürgerinnen und Bürger. Dieser Aufgabe möchte sich die Stadt Lörrach stellen und konsequent auf eine nachhaltige Reduzierung der Kohlendioxid-Emissionen sowie der Schonung von Ressourcen in kommunalen Einrichtungen hinwirken.

Die gesamte Stadt Lörrach soll bis 2040 entsprechend den Vorgaben Baden-Württembergs klimaneutral werden. Ambitioniertes Ziel ist es, bis 2040 eine nahezu klimaneutrale Verwaltung zu bekommen. Dafür ist eine jährliche Reduzierung der CO2-Emissionen um mindestens 7,5% erforderlich.

Als Managementsystem für eine konsequente Energiepolitik nutzt die Stadt Lörrach seit 2001 das schweizerische Verfahren Label Energiestadt und dessen europäische Weiterentwicklung European Energy Award (eea). Im Jahr 2007 erhielt Lörrach als erste Stadt in Baden-Württemberg den eea und wurde in den Jahren 2010, 2013, 2016, 2020 und 2024 sogar mit dem European Energy Award Gold ausgezeichnet. Das alle vier Jahre aktualisierte eea-Arbeitsprogramm wird kontinuierlich umgesetzt und bildet zusammen mit dem übergeordneten Ziel der Klimaneutralität die Grundlage für die Energiepolitik der Stadt Lörrach.

Die Entwicklung des Energieverbrauchs der kommunalen Gebäude und die damit verbundenen Treibhausgas-Emissionen und Kosten stehen im Mittelpunkt des vorliegenden Energieberichts 2024, der den Trendverlauf der vergangenen Jahre aufzeigt und zugleich eine exakte Bilanzierung der verschiedenen städtischen Verbrauchsstellen ermöglicht. Aufgrund des Klimanotstands wird der Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung ... 5

2. Allgemeines ... 9

2.1 Grundlagen des Energiemanagements ... 9

2.2 Grundlagen dieses Energieberichts ... 9

3. Übersicht über den Energieverbrauch ... 10

3.1 Wärmeverbrauch Gesamtstadt ... 10

3.2 Stromverbrauch Gesamtstadt ... 11

3.3 Wärmeverbrauch der Stadtverwaltung ... 11

3.4 Stromverbrauch der Stadtverwaltung ... 14

3.5 Stromverbrauch öffentliche Beleuchtungen ... 15

3.6 Stromverbrauch Abwasserreinigung ... 17

3.7 CO2eq-Emissionen ... 17

3.8 Wasserverbrauch ... 18

3.9 Energiepreise und Kosten ... 20

4. Analyse des Energieverbrauchs der kommunalen Gebäude ... 23

4.1 Analyse der Wärmekennzahlen der kommunalen Gebäude ... 23

4.2 Übersicht über die größten Wärmeverbraucher ... 24

4.3 Analyse der Stromkennzahlen der kommunalen Gebäude ... 25

4.4 Übersicht über die größten Stromverbraucher ... 26

4.5 Analyse der CO2eq-Emissionen der kommunalen Gebäude ... 27

4.6 Übersicht über die größten CO2eq-Emittenten ... 27

4.7 Gebäude mit den geringsten CO2eq-Kennzahlen ... 29

4.8 Vorbildliche Sanierungsbeispiele ... 29

4.9 Analyse der Sanierungseffizienz bei den kommunalen Gebäuden ... 30

4.10 Wasserverbrauchskennzahlen ... 32

4.11 Intracting und Contracting ... 32

5. Handlungsbedarf (energetisches Sanierungskonzept) ... 33

5.1 Gebäudesanierungen ... 33

5.2 Erhöhung des Anteils Biogas am Gasbezug ... 35

5.3 Neubauten ... 35

5.4 Sanierung der Straßenbeleuchtung ... 35

6. Erneuerbare Energien in kommunalen Gebäuden ... 36

6.1 Thermische Solarenergie ... 36

6.2 Photovoltaik ... 36

6.3 Biomasse ... 39

6.4 Wärmeversorgung und Energieträgeranteile kommunaler Objekte ... 39

7. Begleitende Energiespar-Aktivitäten der Stadt Lörrach ... 41

7.1 European Energy Award ... 41

7.2 Klimaneutrale Kommune ... 41

7.3 Dienstanweisung Energie / Energierichtlinien ... 41

7.4 Energieaudit Stadtwerke ... 42

7.5 Stadtenergie Lörrach ... 42

7.6 Energieberatung ... 42

Anhang A: Monatliche Verbrauchswerte Wärme der kommunalen Gebäude ... 43

Anhang B: Monatliche Verbrauchswerte Strom der kommunalen Gebäude ... 44

1. Zusammenfassung

a) Energieverbrauch gesamte Stadt Lörrach:

Der Wärmeverbrauch und der Stromverbrauch im gesamten Stadtgebiet Lörrach hat insbesondere aufgrund der Schließungen von drei großen und energieintensiven Industriebetrieben in den letzten Jahren abgenommen. Im Jahr 2024 betrug der Anteil Wärmeenergie am gesamten Wärme- und Stromverbrauch im Stadtgebiet Lörrach rund 70%. Der Anteil erneuerbarer Energien bei der Wärme lag bei rund 9,1%. Der Anteil Solarstrom (Photovoltaik) hat sich seit 2022 auf rund 10,1% verdoppelt. Die Anteile erneuerbarer Energien sind trotz der guten Entwicklung noch zu gering und müssten deutlich erhöht werden, um bis 2040 Klimaneutralität zu erreichen. Das Ziel Klimaneutralität 2040 entspricht der Zielsetzung des Landes Baden-Württemberg.

b) Energieverbrauch Stadtverwaltung:

Der Wärmeverbrauch der kommunalen Verbraucher beträgt 2024 mit rund 9,1 GWh ca. 2,0% des gesamtstädtischen Wärmeverbrauchs. Der Wärmeverbrauch hat mit 62,5% den größten Anteil am kommunalen Energieverbrauch. Der größte Anteil des Wärmeverbrauchs entfällt dabei auf die kommunalen Gebäude und dort zu rund 52,5% auf die Schulen. Beim Wärmeverbrauch ergibt sich 2024 sowohl mit als auch ohne Witterungsbereinigung ein deutlicher Rückgang gegenüber den Vorjahren.

Beim Energiemix Wärme für die kommunalen Gebäude und das Hallenbad hat weiterhin Erdgas mit 54,1% den größten Anteil. Der Anteil Holz und Biogas konnte auf 45,5% und damit den bisher höchsten Wert gesteigert werden. Den größten Anteil daran hatte die Fernwärme einschließlich des Wärmeverbunds am Hallenbad.

Der Stromverbrauch der öffentlichen kommunalen Verbraucher beträgt mit rund 5,7 GWh ca. 2,8% des gesamtstädtischen Stromverbrauchs. Auch beim Stromverbrauch entfällt der größte Anteil auf die kommunalen Gebäude. Gegenüber 2023 hat sich der Stromverbrauch leicht um rund 50 MWh erhöht (1%). Dies liegt im Bereich der üblichen Schwankungen. In den letzten drei Jahren ist der gesamte Stromverbrauch nahezu konstant.

Bei den kommunalen Gebäuden ist der Stromverbrauch gegenüber 2023 um rund 4,0% gestiegen. Dabei entfallen 40,3% des Stromverbrauchs auf die Schulen und Kindergärten, 18,2% auf die Verwaltungsgebäude (hier vor allem auf das Rathaus Lörrach), 20,7% auf die Sporthallen und 9,3% auf die Kulturgebäude.

Beim Strommix für die kommunalen Gebäude einschließlich Hallenbad hat Ökostrom Silber mit rund 51,9% weiterhin den größten Anteil. Dieser Anteil ist im Vergleich zu 2023 wieder leicht gesunken. Bei der Eigenproduktion von Strom ist 2024 der Anteil an BHKW-Strom auf 8,4% und der Anteil an eigengenutztem Photovoltaik-Strom auf 5,75% gestiegen.

Der Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung hat seit 2003 kontinuierlich abgenommen. Der bisher niedrigste Wert wurde in 2024 mit 1,33 MWh erreicht. Gegenüber 2003 wurden bisher rund 43% eingespart.

Der Wasserverbrauch der kommunalen Verbraucher hat in 2024 wieder abgenommen. Der Wasserverbrauch ist stark von den Witterungsverhältnissen abhängig und daher immer Schwankungen unterworfen. Rund 40% des kommunalen Wasserverbrauchs entfallen auf die beiden Schwimmbäder, vor allem auf das Freibad. Der Wasserverbrauch der städtischen Gebäude macht insgesamt nur rund 17% aus.

c) CO2eq-Emissionen Stadtverwaltung:

Die witterungsbereinigten CO2eq-Emissionen sind gegenüber 2023 unverändert. Die Verringerungen bei den kommunalen Gebäuden wurden durch mehr Emissionen in den Bädern und im Krematorium wieder ausgeglichen. Der Wärmebereich hat mit 96,3% den weitaus größten Anteil an den CO2eq-Emissionen. Bei den Nutzungen entfällt der größte Anteil (87,4%) auf die kommunalen Gebäude. Auf das Krematorium entfallen aufgrund der hohen Erdgasnutzung rund 5,8% der CO2eq-Emissionen, auf die Schwimmbäder entfallen ebenfalls rund 5,8%.

Die meisten CO2eq-Emissionen wurden 2024 vom Rathaus Lörrach (133 t), von der Neumattschule (129 t) und vom Krematorium (135 t) erzeugt. Das entspricht bei jedem dieser Gebäude rund 8% der gesamten CO2eq-Emissionen der Stadtverwaltung.

Der in BHKW erzeugte Strom ersetzt Strom aus ineffizienten Kraftwerken und reduziert dadurch die CO2eq-Emissionen. Den BHKW in kommunalen Gebäuden kann dadurch für 2024 eine CO2eq-Gutschrift in Höhe von rund 127 Tonnen CO2eq zugesprochen werden, was etwa 9,0% der Emissionen der kommunalen Gebäude entspricht.

d) <u>Kosten:</u>

Der durchschnittliche Preis für Wärme ist 2024 in der Folge der Energiepreiskrise auf 10,7 Ct/kWh gestiegen. Dies ist vor allem auf den stark gestiegenen Gaspreis, den Wegfall der Gaspreisbremse und den Wegfall der vorübergehenden Mehrwertsteuersenkung zurückzuführen. Der Netto-Arbeitspreis beim Gas ist von 2 Cent in 2022 auf 7,9 Cent in 2024 gestiegen.

Beim Strom ist der durchschnittliche Preis 2024 wieder auf 29,9 Ct/kWh gesunken. Der Strompreis ist 2023 durch die Energiepreiskrise auf 43,0 Ct/kWh und damit auf den höchsten bisherigen Stand gestiegen. In dem Preis für 2023 ist aber die Entlastung durch die Strompreisbremse noch nicht berücksichtigt. Der Strompreis liegt 2024 trotz der Reduzierung immer noch ca. 50 % über dem Niveau der Jahre bis 2020.

Die Kosten für Wärme bei den kommunalen Gebäuden unter Berücksichtigung der Witterungsbereinigung sind 2024 deutlich auf rund 868.000 € gestiegen. Die stark gestiegenen Preise konnten durch die Verbrauchseinsparungen zum Teil aufgefangen werden. Trotzdem lagen die Gesamtkosten für Wärme aus sämtlichen Energieträgern rund 56% über dem langjährigen Durchschnitt.

Beim Strom sind die Kosten 2024 gegenüber 2023 wieder leicht auf rund 632.000 € gefallen, liegen aber noch rund 65% über dem langjährigen Durchschnitt. Auch hier ist die Entlastung durch die Strompreisbremse in 2023 nicht berücksichtigt. Bei der Straßenbeleuchtung sind die Kosten in 2024 aufgrund von Verbrauchseinsparungen stärker gesunken als bei den Gebäuden, liegen aber auch hier noch rund 35% über dem langjährigen Durchschnitt.

Bei gleichem Wärmeverbrauch und gleichen Energieträgern wie im Jahr 1999 hätte die Stadt Lörrach 2024 ca. 556.000 Euro mehr zahlen müssen. Die Energieeinsparungen und Energieträgerumstellungen hin zu erneuerbaren Energien haben der Stadt Lörrach somit deutliche Kosteneinsparungen gebracht. In den Jahren 2000-2024 wurden so allein im Bereich des Wärmeverbrauchs rund 6,41 Mio. Euro durch energiesparende Maßnahmen eingespart, also bisher durchschnittlich ca. 256.000 Euro pro Jahr. Diese Einsparungen werden sich aufgrund der zu erwartenden Preissteigerungen und zukünftiger Energiesparmaßnahmen weiter erhöhen.

e) <u>Gebäudeanalyse:</u>

Die Kennzahl witterungsbereinigter Wärmeverbrauch ist 2024 auf 60,9 kWh/m²a und damit den bisher niedrigsten Wert gesunken. Der angestrebte Zielwert von 65 kWh/m²a konnte damit erstmals unterschritten werden. Um den Zielwert von 65 kWh/m²a dauerhaft unterschreiten zu

können, sind weitere energetische Gebäudesanierungen erforderlich, insbesondere bei den großen Wärmeverbrauchern.

Von den ausgewerteten 51 kommunalen Gebäuden haben 29 einen Wärmeverbrauch von mehr als 85.000 kWh. Davon haben 23 eine Kennzahl, die über dem Zielwert von 65 kWh/m² für 2024 liegt. Acht der Gebäude erreichten 2024 den langfristigen Zielwert von 35 kWh/m². Die größten Wärmeverbraucher mit mehr als 500.000 kWh/a sind Rathaus Lörrach, Neumattschule und Hans-Thoma-Gymnasium. Ein Viertel des gesamten Wärmeverbrauchs der kommunalen Gebäude entfällt auf diese drei Objekte.

Die Kennzahl Stromverbrauch ist 2024 auf 16,0 kWh/m²a gestiegen. Der angestrebte Zielwert von 14,5 kWh/m²a konnte nicht unterschritten werden.

27 kommunale Gebäude haben einen Stromverbrauch von mehr als 15.000 kWh, 5 davon mehr als 100.000 kWh. Von diesen Gebäuden haben 15 eine Kennzahl, die über dem Zielwert von 14,5 kWh/m² für 2024 liegt. Die größten Stromverbraucher sind Rathaus Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Neumattschule, Sporthalle Tumringen und Feuerwehr.

Die witterungsbereinigten Emissionskennzahlen der kommunalen Gebäude sind 2024 erneut deutlich auf 9,6 kg/m² und damit den bisher niedrigsten Wert gesunken. Der Zielwert für 2024 konnte damit erstmals unterschritten werden. Für die weitere Reduzierung der CO2eq-Emissionen sind weitere energetische Gebäudesanierungen und ein zügiger Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien erforderlich. Der Ausbau bei den erneuerbaren Energien wurde bereits beim Anschluss weiterer Gebäude an das Fernwärmenetz und mit einem höheren Anteil Biogas auf den Weg gebracht und wird sich auch in den kommenden Jahren in den Kennzahlen niederschlagen.

28 kommunale Gebäude haben im Jahr 2024 CO2eq-Emissionen von mehr als 15 Tonnen pro Jahr und erzeugen zusammen 88% der CO2eq-Emissionen der kommunalen Gebäude. Rathaus, Neumattschule, Hebelschule und Feuerwehr erzeugen zusammen rund 32% der CO2eq-Emissionen. Das Rathaus ist dabei mit 10% der größte CO2eq-Erzeuger.

11 Gebäude unterschreiten bei der CO2eq-Kennzahl 2024 den langfristigen Zielwert von 4,0 kg/m²a. Es zeigt sich, dass Gebäude die saniert oder neu gebaut wurden, in der Regel sehr geringe CO2eq-Emissionen aufweisen. Dies ist ein Beleg, dass die Energie- und Qualitätsstandards, nach denen bei der Stadt Lörrach gebaut und saniert wird, zum Ziel führen. Darüber hinaus basiert die Wärmeversorgung bei 14 dieser 24 Gebäude, davon 11 bei den Gebäuden, die den langfristigen Zielwert unterschreiten, überwiegend auf erneuerbaren Energien, ohne die eine niedrige CO2eq-Kennzahl kaum möglich ist.

Die Analyse der bisherigen Sanierungseffizienz hat gezeigt, dass bei Beibehaltung der bisherigen Sanierungsgeschwindigkeit eine komplette Sanierung des Gebäudebestands erst etwa 2075 umgesetzt wäre. Das Ziel der Klimaneutralität bis 2040 ist mit dieser Sanierungsgeschwindigkeit nicht erreichbar. Um bis 2040 bei allen Gebäuden annähernde Klimaneutralität zu erreichen, müssten pro Jahr rund 6.000 m² Fläche saniert werden. Die erforderliche Größe der zu sanierenden Fläche steigt mit jedem Jahr, in dem weniger als 6.000 m² Fläche saniert werden, immer stärker an. Die Dringlichkeit, die städtischen Gebäude energetisch zu sanieren, wird so mit jedem Jahr größer.

Zur Beschleunigung der Gebäudesanierungen wird vorgeschlagen, der Gebäudesanierung Vorrang vor Neubauten zu geben, wo immer dies möglich und sinnvoll ist. Gesetzliche Regelungen und mehr Nutzer*innen, vor allem bei Kitas und Schulen hat die Stadt jedoch nicht in der Hand und muss die erforderlichen Infrastrukturen schaffen. Außerdem wird vorgeschlagen, die aktuellen Förderprogramme und ggf. Infrastukturprogramme zu nutzen, um den städtischen Haushalt zu entlasten, den Sanierungsstau abzubauen bzw. nicht wieder aufzubauen und um die steigen-

den Klimaschutzanforderungen zu erfüllen. Auch sollten weitere Finanzierungsinstrumente wie z.B. Contracting geprüft werden.

f) <u>Sanierungskonzept:</u>

Als eine Maßnahme der gesetzlich geforderten Wärmeplanung, die für die Stadt Lörrach in den Jahren 2021 und 2022 erstellt wurde, wird die Stadt Lörrach einen Masterplan für die energetische Sanierung der kommunalen Gebäude erstellen. Mit der Erstellung wurde bereits begonnen.

Für den ersten Entwurf des Masterplans wurden 31 Objekte mit möglichen Energieeinsparungen beim Wärmeverbrauch identifiziert. Die möglichen Energieeinsparungen dieser Objekte betragen rund 36%, die CO2eq-Einsparungen rund 55%. Für 80% der Energieeinsparungen müssten Wärmedämmmaßnahmen (einschließlich Fenstererneuerung) durchgeführt werden. Die restlichen 20% entfallen auf Maßnahmen an den Heizungen, insbesondere den Einbau von Wärmepumpen und den Anschluss an ein Fernwärmenetz. Weitere Details werden im Rahmen des Masterplans ausgearbeitet und dem Gemeinderat 2026 vorgestellt.

Damit die Sanierungen auch tatsächlich umgesetzt werden können, müssten jährlich ausreichend finanzielle Mittel bereitgestellt werden. Dies stellt für die Stadt Lörrach angesichts der finanziellen Situation und des Fachkräftemangels sowie den zum Teil instabilen Förderbedingungen eine große Herausforderung dar.

Ergänzend zu den energetischen Sanierungen sind noch folgende Punkte zu beachten:

- Der Ausbau des Biogasbezugs von derzeit 5% auf 100% bis 2040. Ein Gemeinderatsbeschluss dazu liegt bereits vor. Für die Gaslieferung 2023 wurde der Anteil bereits von 5 auf 10% erhöht. 2025 wird der Biogasanteil weiter auf 20% erhöht und in der Folge mit den Ausschreibungen um jeweils weitere 10%.
- Durch die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED können Stromeinsparungen von ca. 55% erreicht werden.
- Kommunale Neubauten sind derzeit als Plusenergiegebäude gemäß den Energiestandards der Stadt Lörrach zu errichten. Gegenüber dem gesetzlichen Standard (Effizienzhaus 55 plus Photovoltaikanlage) dürfen die Gebäude höchstens einen Primärenergiebedarf wie ein Effizienzhaus 40 haben und der Anteil erneuerbarer Energien muss mindestens 75% betragen. Weitere Anforderungen aus der KfW-Förderung an ein Effizienzhaus 40, dass z.B. die Wärmeverluste über die Gebäudehülle (Wärmedämmung) maximal 55% des Referenzgebäudes betragen dürfen und dass eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung eingebaut werden muss, werden mit den Energiestandards der Stadt Lörrach **<u>nicht</u>** gefordert.

2. Allgemeines

2.1 Grundlagen des Energiemanagements

Ziele des Energie-Managements sind die Minimierung des Energieverbrauchs und der dadurch bedingten Umweltbelastungen und Kosten. Aktuell liegt der Schwerpunkt aufgrund des Klimanotstands und des Klimawandels auf der Reduzierung der CO2eq-Emissionen.

Das Energiemanagement für die kommunalen Gebäude ist seit vielen Jahren in der Stadtverwaltung fest verankert. Die notwendigen Rahmenbedingungen haben sich etabliert und werden regelmäßig fortgeführt:

- Die Aufstellung eines energiepolitischen Arbeitsprogramms unter Einbeziehung aller relevanten Fachbereiche der Stadtverwaltung im Rahmen des European Energy Award.
- Das Intracting-Modell zur Finanzierung von investiven Energiesparmaßnahmen (eingesparte Energiekosten fließen in neue Energieprojekte zurück).
- Die Dienstanweisung Energie für die Nutzer und für das technische Betriebspersonal.
- Die Energierichtlinien und Energiestandards für Neubau und Altbausanierungen.
- Die Energieverbrauchskontrolle (Energiecontrolling) mit der Software SanReno.
- Die Planung von Energie-Maßnahmen und die Durchführung von Energie-Projekten.
- Die Etablierung des Projekts „Energiespar- und Klimaschutzschulen Lörrach".
- Die Studie „Klimaneutrale Stadt Lörrach" als Basis für gesamtstädtische Klimaschutz- und Energiesparmaßnahmen.

Das Energiemanagement muss in allen energierelevanten Bereichen tätig werden. Zu den Aufgaben gehören z.B. Energieverbrauchskontrolle, Initiierung und planerische Begleitung von Energiesparmaßnahmen, optimierte Betriebsführung von Heizungsanlagen, Nutzungsoptimierung von Gebäuden, Integration von Energiesparmaßnahmen in die Sanierungsplanung, Schulung des Betriebspersonals und der Nutzer etc.

2.2 Grundlagen dieses Energieberichts

Die Schwerpunkte des vorliegenden Energieberichts liegen auf der Darstellung der kommunalen Energieverbräuche und auf der Gebäudeanalyse. Mit dem energetischen „Sanierungskonzept" wird aufgezeigt, wie die Klimaschutzziele erreicht werden können.

Bei der Witterungsbereinigung erfolgte 2018 eine Umstellung auf einen neuen langfristigen Mittelwert. Dadurch ergeben sich ggf. bei den witterungsbereinigten Werten Abweichungen zu älteren Energieberichten. Die Werte innerhalb dieses Energieberichts beziehen sich jedoch immer auf den neuen Mittelwert.

Mit der Bezeichnung „kommunale Gebäude" sind sämtliche Gebäude mit normaler Nutzung gemeint, die von der Stadtverwaltung Lörrach betreut werden, also z.B. Schulen, Sporthallen und Verwaltungsgebäude. Nicht unter „kommunale Gebäude" fallen Energieverbraucher mit Sondernutzungen wie z.B. Bäder, Krematorium, Straßenbeleuchtung oder Wasserversorgung.

Insgesamt sind inzwischen 50 beheizte Objekte sowie das Hallenbad und das Freibad verbrauchsmäßig erfasst. Einige dieser 50 Objekte umfassen mehrere Gebäude, insbesondere bei den Schulen. Vermietete Gebäude sind in diesem Energiebericht nicht berücksichtigt, da die Verbrauchsdaten in der Regel für die Stadt nicht zugänglich sind.

In diesem Energiebericht werden durchgängig Emissionswerte für **CO2-Äquivalente (CO2eq)** verwendet. Diese beinhalten neben den CO2-Emissionen auch andere klimarelevante Stoffe wie z.B. Methan und berücksichtigen auch Vorketten, d.h. Emissionen, die bei Förderung, Erzeugung, Transport etc. des jeweiligen Energieträgers entstehen.

Die in diesem Energiebericht verwendeten CO2eq-Faktoren wurden 2021 an die Daten der KEA-BW und des Umweltbundesamts angeglichen und sämtliche Berechnungen auch rückwirkend aktualisiert. Relevante Änderungen gegenüber älteren Energieberichten ergeben sich insbesondere bei den Emissionen für Strom aus Wasserkraft, die bisher zu hoch angesetzt waren und für Photovoltaikstrom, der bisher mit Null Emissionen angesetzt war. Für die Berechnung von CO2eq-Gutschriften bei BHKW- und PV-Strom wurden die Emissions-Daten des deutschen Strommixes alle fünf Jahre neu angesetzt. Die CO2eq-Emissionen weichen daher insbesondere beim Strom und den CO2eq-Gutschriften von den Werten aus früheren Energieberichten ab.

3. Übersicht über den Energieverbrauch

3.1 Wärmeverbrauch Gesamtstadt

Der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch auf dem Stadtgebiet Lörrach (Erdgas, Heizöl, Biomasse, Biogas, Umweltwärme, Solarthermie) nimmt kontinuierlich ab. Deutlich sichtbar ist insbesondere der deutliche Rückgang seit 2018 um rund 230.900 MWh. Dies ist hauptsächlich auf die Schließungen von drei großen und energieintensiven Industriebetrieben zurückzuführen. Der Wärmeverbrauch in 2020 und 2021 wurde zusätzlich durch die Corona-Pandemie beeinflusst.

Die angegebenen Werte der letzten 3 Jahre sind zunächst noch vorläufig. Durch zukünftige Nachberechnungen können sich insbesondere die Erdgasverbräuche der letzten 2-3 Jahre und damit auch die angegebenen Verbrauchswerte für 2022 bis 2024 noch verändern.

Der Anteil erneuerbarer Energien beträgt 2024 rund 9,1%. Vor dem Hintergrund des Klimanotstands und dem Ziel, bis 2040 klimaneutrale Stadt zu werden, sind der Anteil und der Ausbau erneuerbarer Energien am gesamten Wärmeverbrauch noch zu gering.

Der Anteil Wärmeenergie am gesamten Wärme- und Stromverbrauch im Stadtgebiet Lörrach beträgt rund 70%.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch gesamtes Stadtgebiet Lörrach [MWh]	786.864	735.059	707.376	777.827	688.104	660.855	674.884	701.919	606.898	545.176	518.788	511.642	493.246	471.004

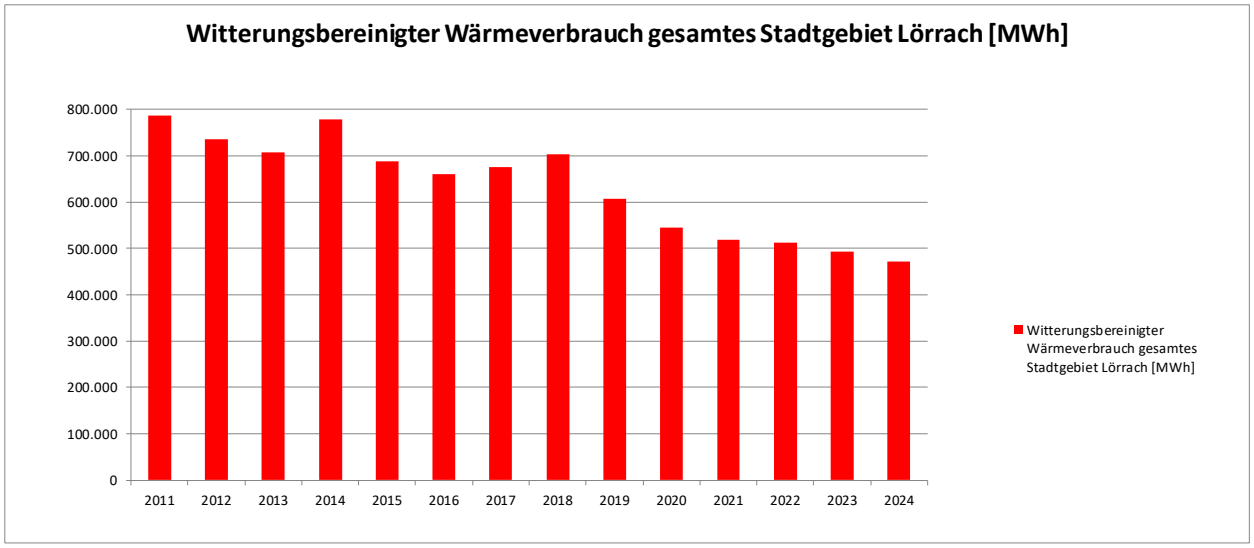


Abbildung 1: Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch gesamtes Stadtgebiet Lörrach 2011-2024

3.2 Stromverbrauch Gesamtstadt

Auch beim Stromverbrauch (Netzstrom, Photovoltaik, BHKW) ist im gesamten Stadtgebiet von 2016 bis 2020 ein Rückgang zu erkennen. Seit 2020 bleibt der Stromverbrauch nahezu konstant bei knapp über 200 GWh/a. Die niedrigen Werte ab 2019 sind hauptsächlich auf die Schließungen der drei großen und energieintensiven Industriebetriebe zurückzuführen. Der Anteil Solarstrom (Photovoltaik) hat sich seit 2022 zwar auf rund 10,1% verdoppelt, ist aber immer noch verhältnismäßig gering und müsste zur Erreichung der Klimaschutzziele weiter deutlich ausgebaut werden.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Stromverbrauch gesamtes Stadtgebiet Lörrach [MWh]	238.766	240.131	232.586	242.480	240.953	237.146	238.225	229.565	223.556	229.375	228.197	225.594	211.996	201.777	201.519	206.254	201.398	202.026

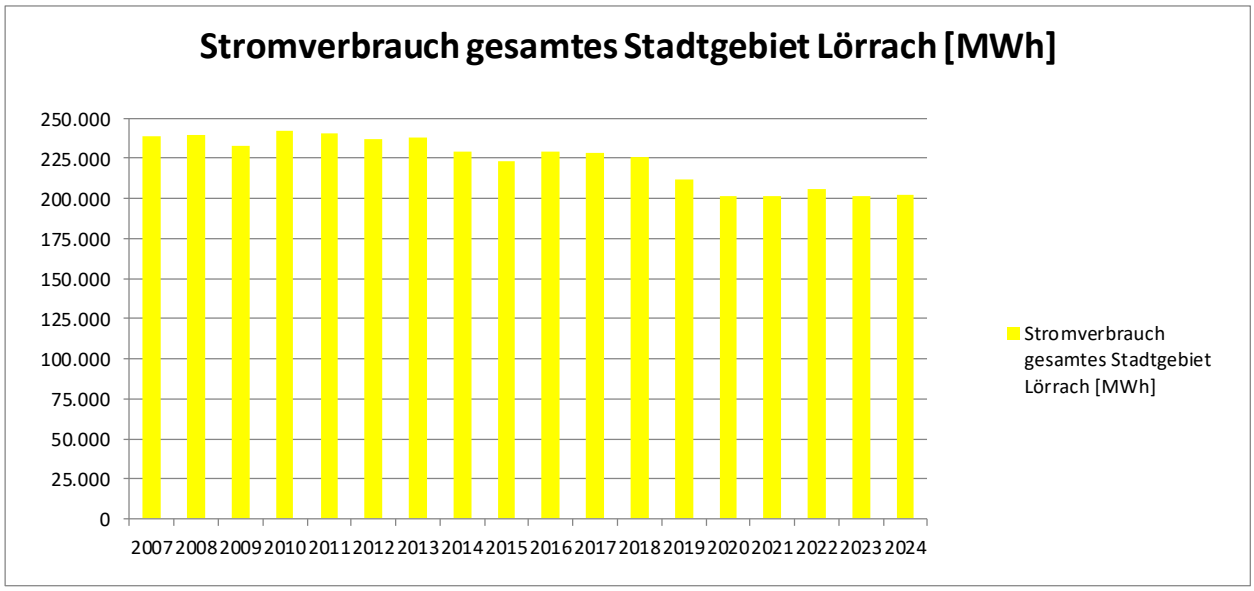


Abbildung 2: Stromverbrauch gesamtes Stadtgebiet Lörrach 2007-2024

3.3 Wärmeverbrauch der Stadtverwaltung

Der Wärmeverbrauch der kommunalen Verbraucher beträgt mit rund 9,1 GWh ca. 2,0% des gesamtstädtischen Wärmeverbrauchs. Der größte Anteil des Wärmeverbrauchs entfällt dabei auf die kommunalen Gebäude.

Der Anteil Wärme am gesamten Energieverbrauch der Stadtverwaltung beträgt rund 62,5%.

Übersicht Wärmeverbrauch Stadtverwaltung Lörrach (ohne Witterungsbereinigung)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kommunale Gebäude	9.984.322	9.514.645	9.326.726	9.243.545	10.259.333	8.164.547	7.879.540	7.471.549
Schwimmbäder	1.118.897	1.138.131	1.085.170	804.516	910.763	803.218	932.498	1.017.992
Krematorium	1.352.070	1.370.459	1.582.764	1.342.427	1.039.432	975.360	415.322	572.974
gesamt	12.455.289	12.023.236	11.994.660	11.390.488	12.209.529	9.943.124	9.227.361	9.062.515

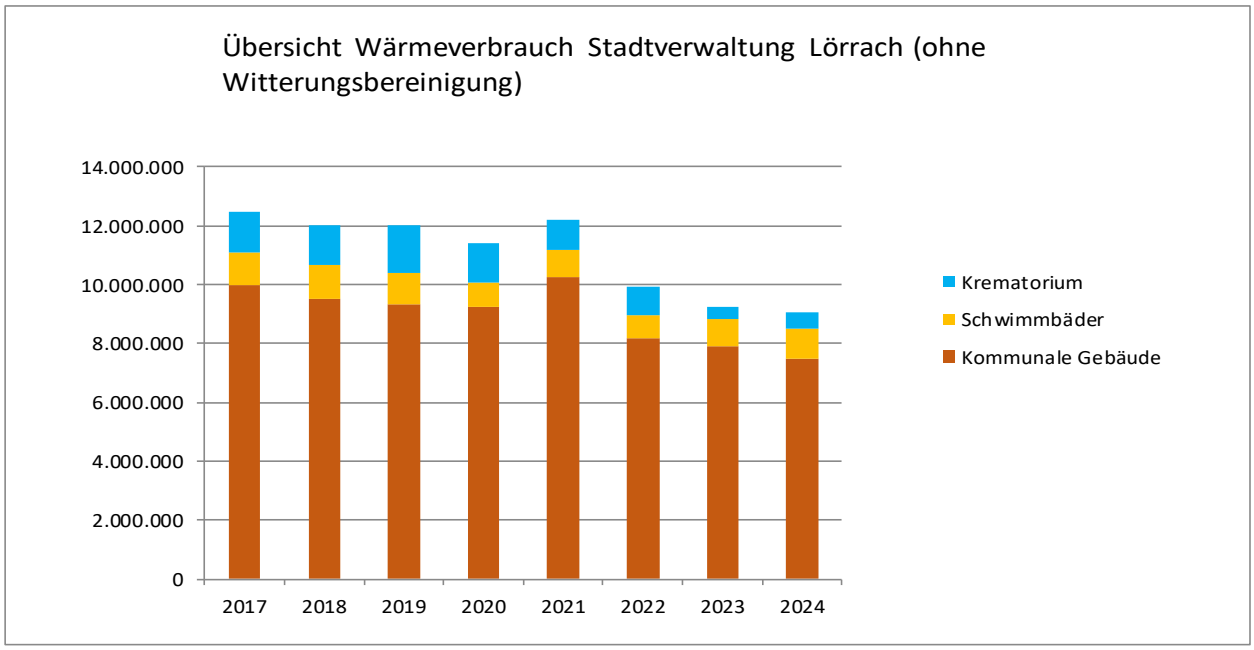


Abbildung 3: Wärmeverbrauch Stadtverwaltung Lörrach nach Nutzungsbereichen 2017-2024

Der tatsächliche Verbrauch (ohne Witterungsbereinigung) hat sich 2024 gegenüber 2023 bei den kommunalen Gebäuden verringert und bei den Bädern sowie beim Krematorium leicht erhöht. Insgesamt ist der Wärmeverbrauch gegenüber 2023 leicht gesunken. Beim witterungsbereinigten Verbrauch der kommunalen Gebäude (Abbildung 4) gab es erneut einen deutlichen Rückgang gegenüber den Vorjahren. Bei der Witterungsbereinigung wird in warmen Jahren der Verbrauch entsprechend den Witterungsfaktoren erhöht und in kalten Jahren verringert. Dabei entfallen 52,5% des Wärmeverbrauchs auf die Schulen, 14,0% auf die Sporthallen und 14,0% auf die Verwaltungsgebäude (hier vor allem auf das Rathaus Lörrach).

Übersicht witterungsbereinigter Wärmeverbrauch kommunale Gebäude	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Verwaltungsgebäude	1.429.221	1.448.661	1.218.141	1.305.982	1.537.361	1.323.051	1.158.767	1.129.574
Schulen und Kindergärten	4.858.147	5.252.419	5.027.201	5.356.495	5.064.457	4.772.998	4.702.508	4.233.888
Sportgebäude	1.687.712	1.865.022	1.611.717	1.577.525	1.399.648	1.367.481	1.217.420	1.127.248
Feuerwehren	386.023	408.856	401.426	457.613	486.952	409.952	347.269	460.280
Kulturgebäude	457.079	482.379	526.710	551.579	537.038	524.121	605.078	517.820
Werkhof und Stadtgrün	476.563	519.041	457.399	457.851	418.680	369.812	332.769	294.915
Friedhofsgebäude	308.578	330.103	194.665	288.321	300.345	304.549	299.121	255.585
Sonstige	37.661	62.557	47.101	53.119	61.337	51.993	44.021	52.241
gesamt	9.640.984	10.369.038	9.484.360	10.048.485	9.805.818	9.123.956	8.706.953	8.071.551

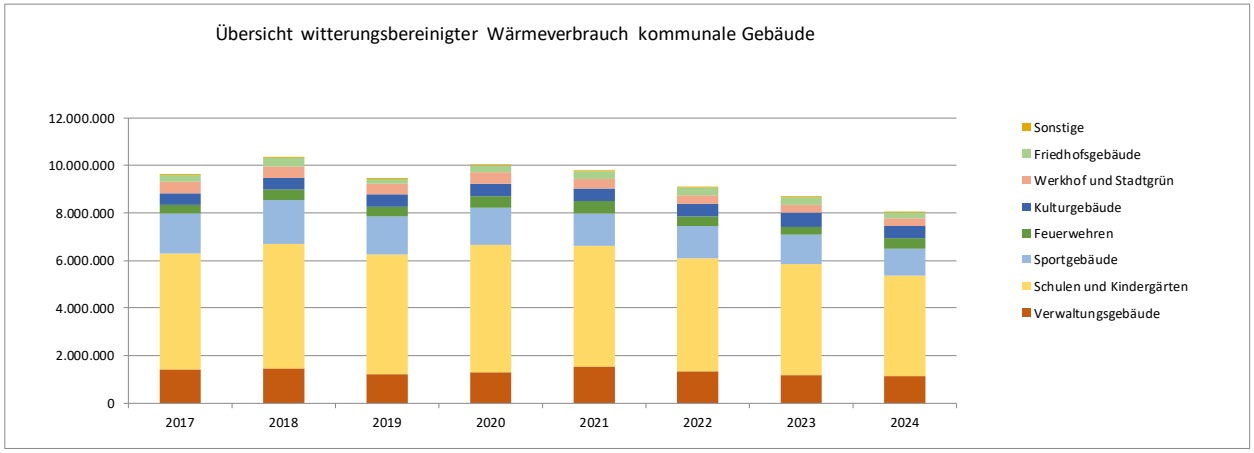


Abbildung 4: Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch kommunale Gebäude 2017-2024

Der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch der kommunalen Gebäude einschließlich Hallenbad konnte von 13.159 MWh im Jahr 1999 auf 9.148 MWh in 2024 reduziert werden. Der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch lag 2024 auf dem bisher niedrigsten Wert.

Beim Energiemix Wärme für die kommunalen Gebäude und das Hallenbad hat weiterhin Erdgas mit 54,1% den größten Anteil. Der Anteil Holz und Biogas konnte auf 45,5% und damit den bisher höchsten Wert gesteigert werden. Den größten Anteil daran hatte die Fernwärme einschließlich des Wärmeverbunds am Hallenbad. Der Anteil Biogas am Gasbezug wurde in 2023 von 5 auf 10% erhöht. Dementsprechend hat sich der Erdgasanteil weiter verringert. Keine Rolle spielen mehr Heizöl und Strom (nur Friedhofskapelle Hauingen), die jeweils nur einen Anteil von 0,1 bzw. 0,2% haben. Der Heizöl-Anteil stammt vom Spitzenlastkessel des Wärmeverbunds Nordstadt, an den mehrere kommunale Gebäude angeschlossen sind. Eigene Heizölanlagen betreibt die Stadt Lörrach bereits seit 2015 nicht mehr.

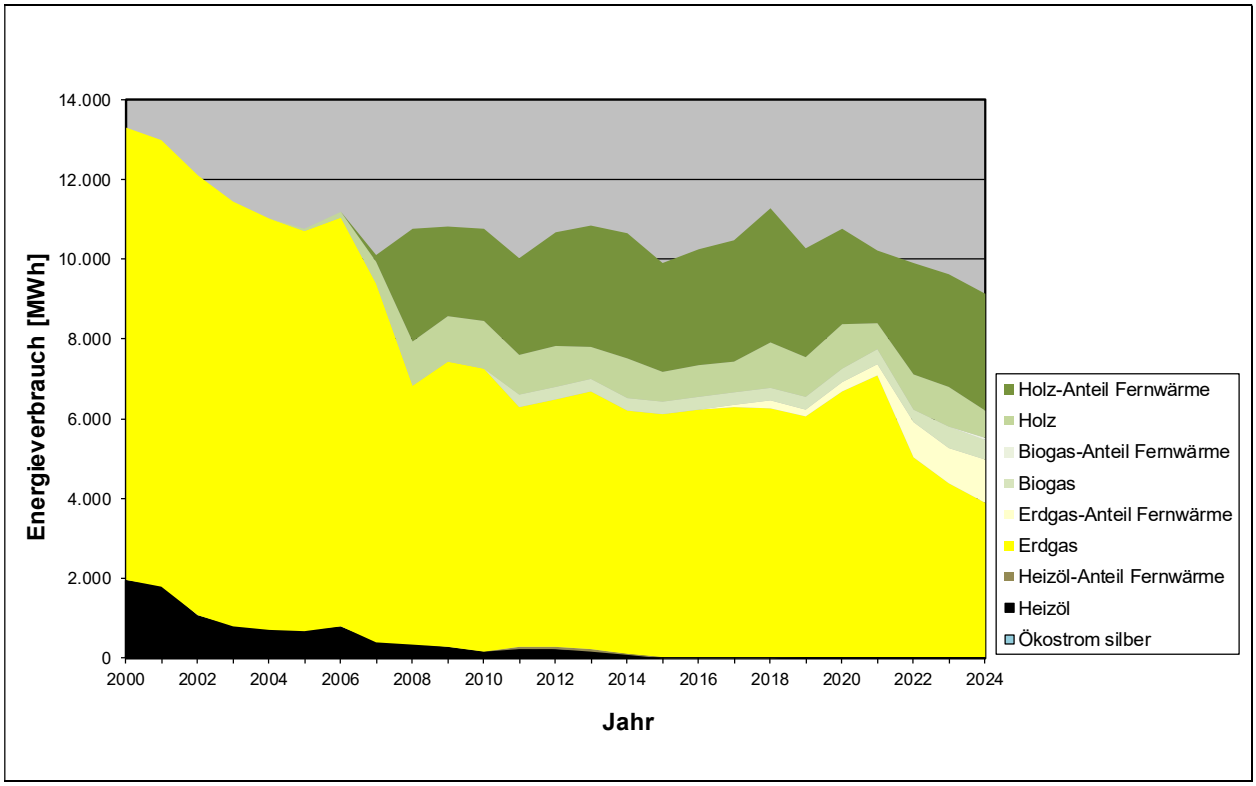


Abbildung 5: Energiemix Wärme kommunale Gebäude und Hallenbad 2000-2024

3.4 Stromverbrauch der Stadtverwaltung

Der Stromverbrauch der öffentlichen kommunalen Verbraucher beträgt mit rund 5,70 GWh ca. 2,8% des gesamtstädtischen Stromverbrauchs. Auch beim Stromverbrauch entfällt der größte Anteil auf die kommunalen Gebäude. Gegenüber 2023 hat sich der Stromverbrauch leicht um rund 50 MWh erhöht (1%). Dies liegt im Bereich der üblichen Schwankungen und dem Einfluss der weiter fortschreitenden Digitalisierung. In den letzten drei Jahren ist der gesamte Stromverbrauch nahezu konstant. Berücksichtigt man den Einfluss des Messfehlers beim Krematorium in den Jahren vor 2022 und den Einfluss von Corona, so zeigt sich tendenziell ein leichter Rückgang beim Stromverbrauch seit 2018 von rund 6 %.

Übersicht Stromverbrauch Stadtverwaltung Lörrach	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kommunale Gebäude	2.116.782	2.121.113	2.090.553	2.023.388	2.058.345	2.013.491	2.033.731	2.115.544
Öffentliche Beleuchtungen	1.653.053	1.607.172	1.565.883	1.482.597	1.505.219	1.504.797	1.455.771	1.410.325
Wasserversorgungsanlagen	1.445.645	1.474.465	1.408.942	1.507.201	1.428.455	1.437.332	1.416.720	1.394.020
Schwimmbäder	715.348	702.414	713.803	598.189	488.293	623.791	652.821	688.750
Freianlagen und Entwässerungsanlagen	134.361	128.030	120.050	84.066	106.407	105.898	91.487	94.021
Krematorium und Gewächshaus	59.231	58.018	54.046	62.591	80.996	189.122	180.725	149.487
gesamt	6.065.190	6.033.194	5.899.232	5.695.441	5.586.719	5.685.309	5.650.530	5.702.660

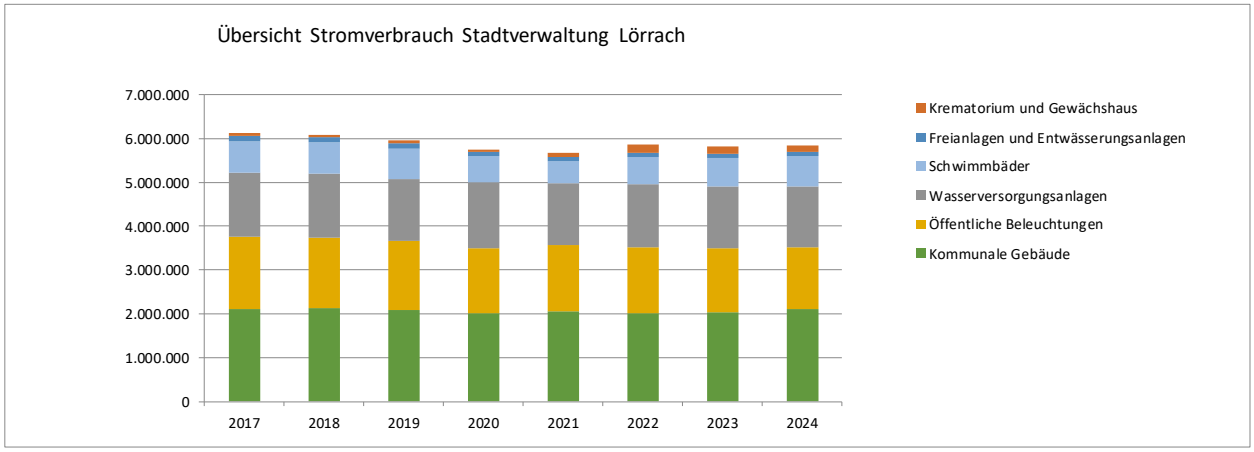


Abbildung 6: Stromverbrauch Stadtverwaltung Lörrach nach Nutzungsbereichen 2017-2024

Bei den kommunalen Gebäuden entfallen 40,3% des Stromverbrauchs auf die Schulen und Kindergärten, 18,2% auf die Verwaltungsgebäude (hier vor allem auf das Rathaus Lörrach), 20,7% auf die Sporthallen und 9,3% auf die Kulturgebäude.

Bei den kommunalen Gebäuden ist der Stromverbrauch gegenüber 2023 um rund 4,0% gestiegen. Hauptursachen sind, dass man in vielen Gebäuden nach der Corona-Pandemie und der Energiepreiskrise wieder zum Normalbetrieb übergegangen ist, sowie die weiterhin zunehmende Digitalisierung, die für zusätzlichen Stromverbrauch sorgt und so den Einsparbemühungen (z.B. der Austausch alter Lampen gegen LED-Beleuchtungen) entgegenwirkt.

Übersicht Stromverbrauch kommunale Gebäude	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Schulen und Kindergärten	856.649	835.279	830.304	765.457	809.786	840.946	792.847	852.478
Verwaltungsgebäude	393.016	413.055	385.221	456.598	443.472	403.513	372.086	384.628
Sportgebäude	443.374	426.119	408.994	360.737	379.477	364.316	405.038	438.444
Kulturgebäude	238.935	250.208	273.698	250.837	219.716	157.961	213.170	195.886
Feuerwehren	111.504	116.604	119.494	114.776	122.080	133.894	148.091	155.166
Werkhof und Stadtgrün	44.769	43.497	42.310	42.462	48.511	38.441	35.156	36.548
Sonstige	28.535	36.351	30.533	32.522	35.303	74.420	67.344	52.394
gesamt	2.116.782	2.121.113	2.090.553	2.023.388	2.058.345	2.013.491	2.033.731	2.115.544

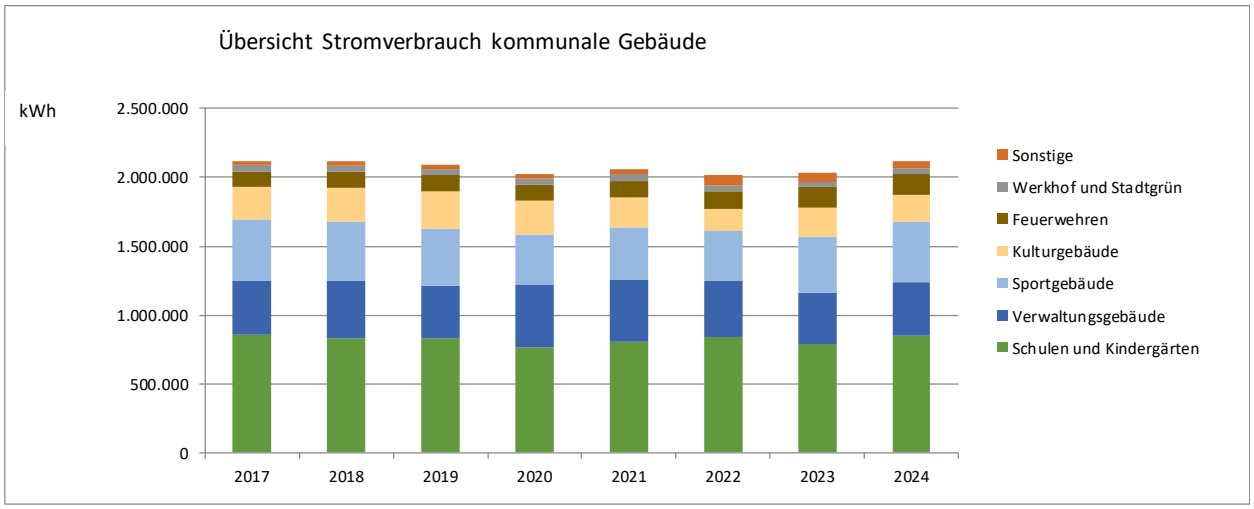


Abbildung 7: Stromverbrauch kommunale Gebäude 2017-2024

Beim Strommix für die kommunalen Gebäude einschließlich Hallenbad (Abbildung 8) hat Ökostrom Silber mit rund 51,9% weiterhin den größten Anteil. Dieser Anteil ist im Vergleich zu 2023 wieder leicht gesunken. Bei der Eigenproduktion von Strom ist 2024 der Anteil an BHKW-Strom wieder leicht auf 8,4% gestiegen, liegt aber immer noch auf einem vergleichsweise niedrigen Wert, während der Anteil an eigengenutztem Photovoltaik-Strom nochmals leicht auf 5,75% und damit den bisher höchsten Anteil gestiegen ist. Der Rückgang beim BHKW-Strom ist vor allem auf die Energieeinsparungen im Rathaus und den damit verbundenen geringeren Laufzeiten, sowie auf das nicht mehr reparable BHKW in der Schlossberghalle zurückzuführen.

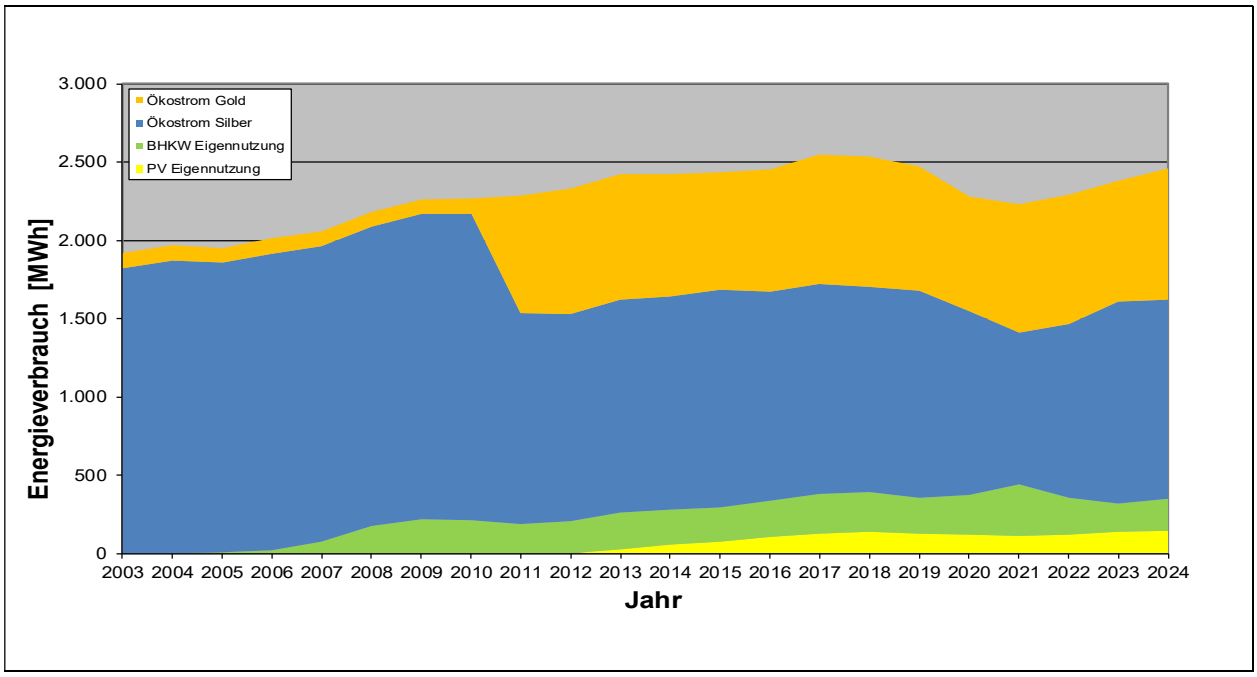


Abbildung 8: Energiemix Strom kommunale Gebäude und Hallenbad 2003-2024

3.5 Stromverbrauch öffentliche Beleuchtungen

Der Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung hat seit 2003 kontinuierlich abgenommen. Der bisher niedrigste Wert wurde in 2024 mit 1,33 MWh erreicht. Gegenüber 2003 wurden bisher rund 43% eingespart.

Der Verbrauch der sonstigen öffentlichen Beleuchtung ist gegenüber 2023 leicht gestiegen, liegt aber immer noch auf einem niedrigen Niveau. Die größten Einzelverbraucher waren 2024 weiterhin die Fußgängerunterführung Belchenstr./Mauerstr. (15,6 MWh/a) und die Fußgängerschutzanlage Belchenstr./Eulerstr. (11,9 MWh/a). Bei der Anstrahlung der Burg Rötteln und der Kirchen Brombach und Obertüllingen konnte der Stromverbrauch 2024 weiter niedrig gehalten werden. Im Vergleich mit den Jahren bis 2021 betrug der Verbrauch noch ca. 60%.

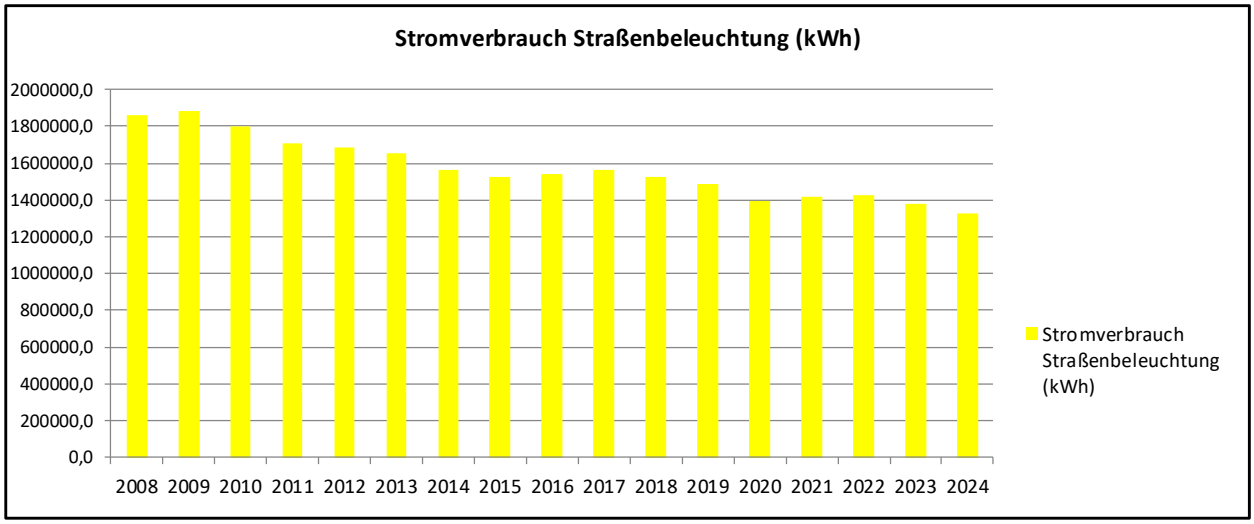


Abbildung 9: Stromverbrauch Straßenbeleuchtung Lörrach 2000-2024

Sonstige öffentliche Beleuchtungen:

Übersicht sonstige öffentliche Beleuchtungen Lörrach (kWh)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Verkehrssignalanlagen	36.682	34.995	34.970	35.324	34.800	35.607	35.377	36.275
Fußgängerschutzanlagen	34.499	30.713	28.541	34.305	34.520	34.739	34.603	34.437
Anstrahlungen	15.277	16.596	14.803	16.094	16.533	11.404	8.369	9.646
gesamt	86.458	82.304	78.314	85.723	85.853	81.750	78.349	80.358

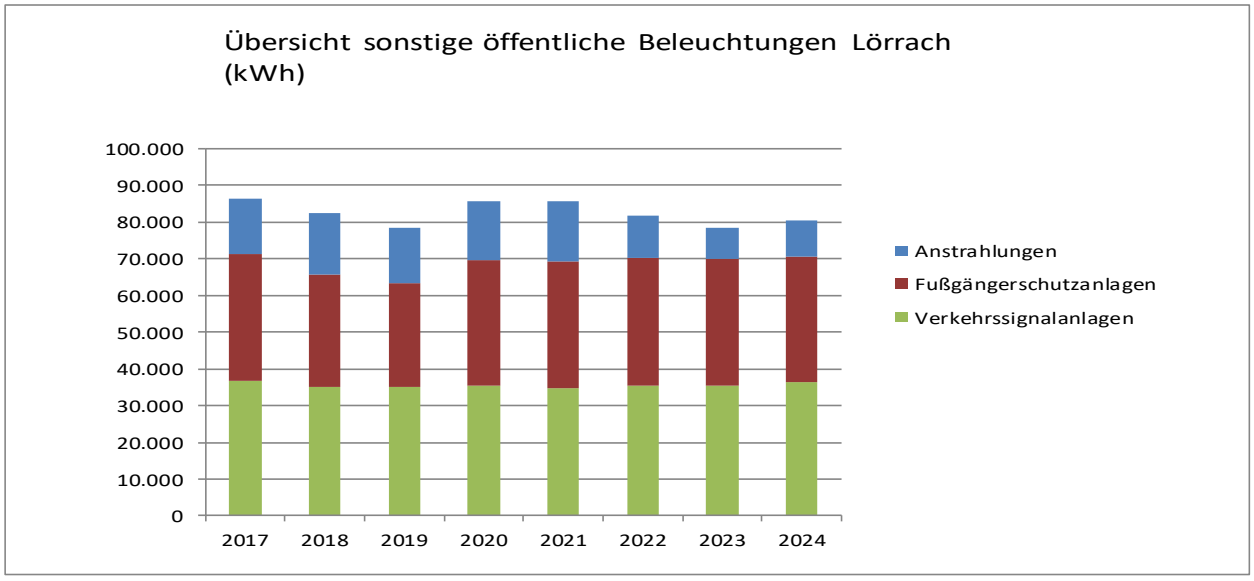


Abbildung 10: Stromverbrauch sonstige öffentliche Beleuchtungen 2017-2024

3.6 Stromverbrauch Abwasserreinigung

Die Stadt Lörrach betreibt keine eigene Kläranlage, sondern nutzt gemeinsam mit anderen Kommunen im Wieseverband die Kläranlage Bändlegrund in Weil am Rhein. Da die Stadt Lörrach die größte Kommune in diesem Zweckverband ist, hat sie die Betriebsführung für die Kläranlage übernommen.

Insgesamt sind an die Kläranlage rund 104.000 Einwohner angeschlossen. Im Jahr 2024 betrug der Stromverbrauch der Kläranlage 3.605 MWh. Davon wurden 2.587 MWh mit BHKW selbst in der Kläranlage erzeugt und 1.018 MWh Ökostrom aus Wasserkraft zugekauft.

3.7 CO2eq-Emissionen

Die witterungsbereinigten CO2eq-Emissionen sind gegenüber 2023 unverändert. Die Verringerungen bei den kommunalen Gebäuden wurden durch mehr Emissionen in den Bädern und im Krematorium wieder ausgeglichen. Der Wärmebereich hat mit 96,3% den weitaus größten Anteil an den CO2eq-Emissionen. Bei den Nutzungen entfällt der größte Anteil (87,4%) auf die kommunalen Gebäude. Auf das Krematorium entfallen aufgrund der hohen Erdgasnutzung rund 5,8% der CO2eq-Emissionen, auf die Schwimmbäder entfallen ebenfalls rund 5,8%.

Die meisten CO2eq-Emissionen wurden 2024 vom Rathaus Lörrach (133 t), von der Neumattschule (129 t) und vom Krematorium (135 t) erzeugt. Das entspricht bei jedem dieser Gebäude rund 8% der gesamten CO2eq-Emissionen der Stadtverwaltung. Beim Rathaus wurden aufgrund der Umstellung auf Fernwärme die CO2-Emissionen bereits deutlich reduziert.

Übersicht CO2eq-Emissionen Stadtverwaltung Lörrach in Tonnen (witterungsbereinigt)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kommunale Gebäude Wärme+Strom	1.749	1.810	1.717	1.889	2.002	1.658	1.500	1.409
Krematorium Wärme+Strom	328	332	384	326	252	238	99	135
Schwimmbäder Wärme+Strom	102	120	136	113	176	99	100	154
Sonstige Wärme+Strom	9	20	21	22	21	20	17	16
gesamt	2.188	2.282	2.258	2.350	2.451	2.015	1.716	1.714

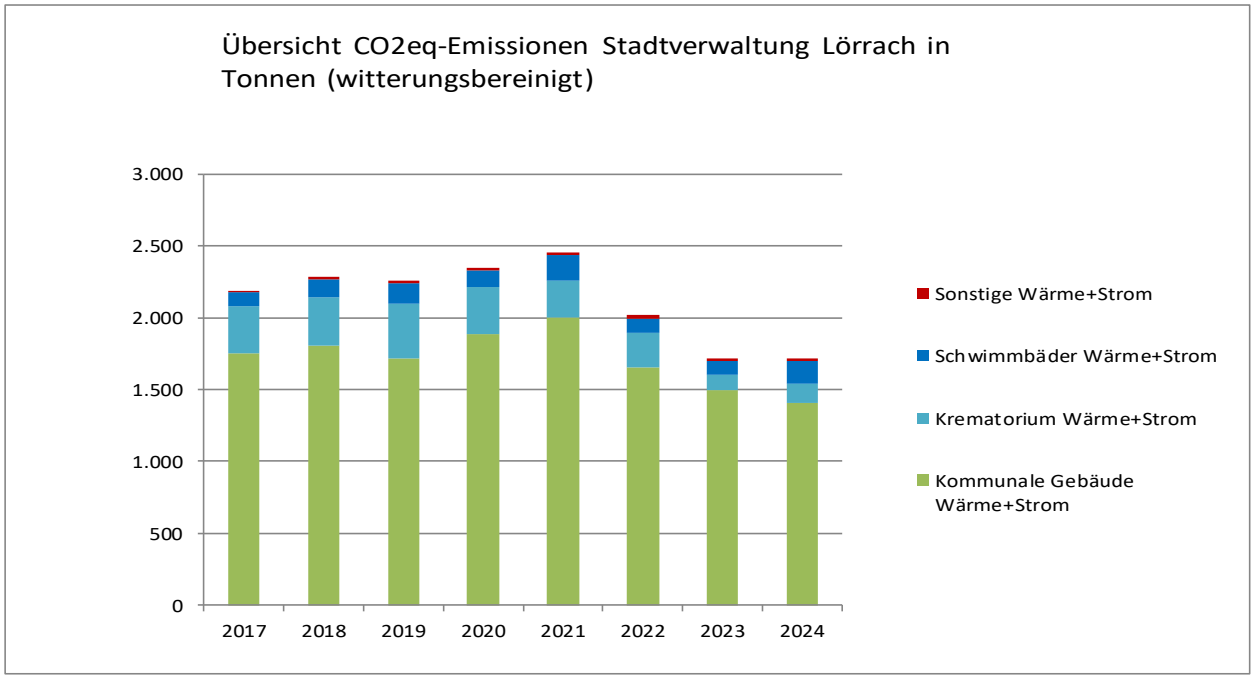


Abbildung 11: CO2eq-Emissionen Stadtverwaltung Lörrach nach Nutzungsbereichen 2017-2024

Der in BHKW erzeugte Strom ersetzt Strom aus ineffizienten Kraftwerken und reduziert dadurch die CO2eq-Emissionen. Den BHKW in kommunalen Gebäuden kann dadurch eine CO2eq-Gutschrift zugesprochen werden. Die CO2-Gutschriften für 2024 betragen rund 127 Tonnen CO2eq, was etwa 9,0% der Emissionen der kommunalen Gebäude bzw. 7,4% der gesamten CO2eq-Emissionen entspricht. Die gegenüber 2023 leicht höheren Gutschriften in 2024 gehen auf längere Laufzeiten der BHKW im Rathaus Lörrach und in der Feuerwache und den dadurch mehr erzeugten BHKW-Strom zurück. Die Gutschriften basieren auf dem deutschen Strommix, der aus Vereinfachungsgründen nur alle 5 Jahre aktualisiert wird. Durch den steigenden Anteil erneuerbarer Energien im deutschen Strommix nehmen die Gutschriften tendenziell im Vergleich zu früheren Jahren ab.

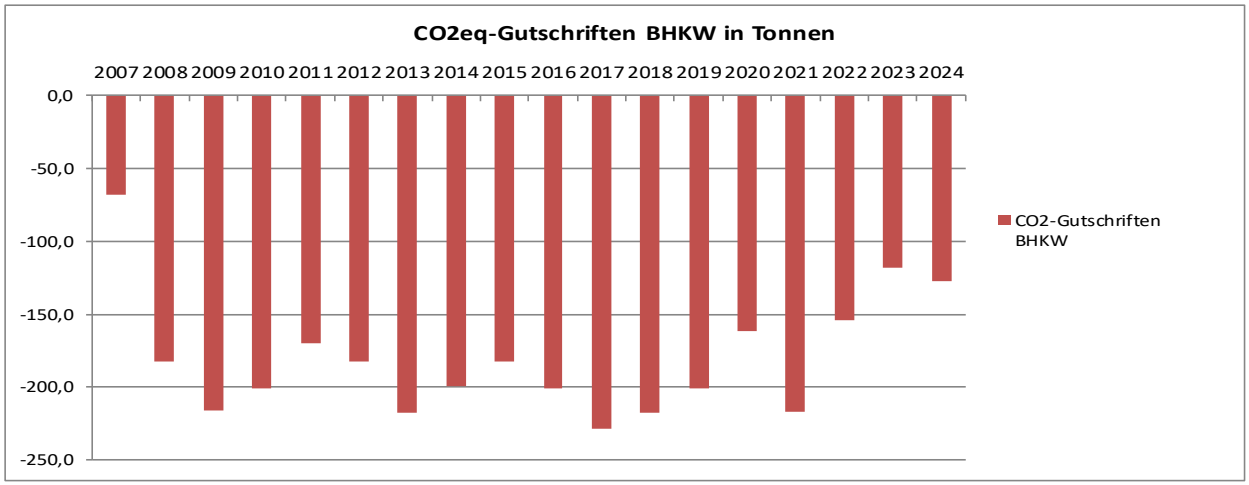


Abbildung 12: CO2eq-Gutschriften städtische BHKW 2007-2024

3.8 Wasserverbrauch

Der Wasserverbrauch der kommunalen Verbraucher ist nach der Corona-Pandemie zunächst wieder leicht gestiegen, hat in 2024 aber wieder abgenommen. Der Wasserverbrauch ist stark von den Witterungsverhältnissen abhängig und daher immer Schwankungen unterworfen. Rund 40% des kommunalen Wasserverbrauchs entfallen auf die beiden Schwimmbäder, vor allem auf das Freibad. Der Wasserverbrauch der städtischen Gebäude macht insgesamt nur rund 17% aus. Auf die Brunnen entfallen 22,5%, auf die Sportplätze 12% und auf die sonstigen Freiflächen (Parks, Friedhöfe etc.) rund 8,5%, wobei der größte Einzelverbraucher bei den Freiflächen die Futterküche im Rosenfelspark mit rund 5,5% des gesamten Wasserverbrauchs ist.

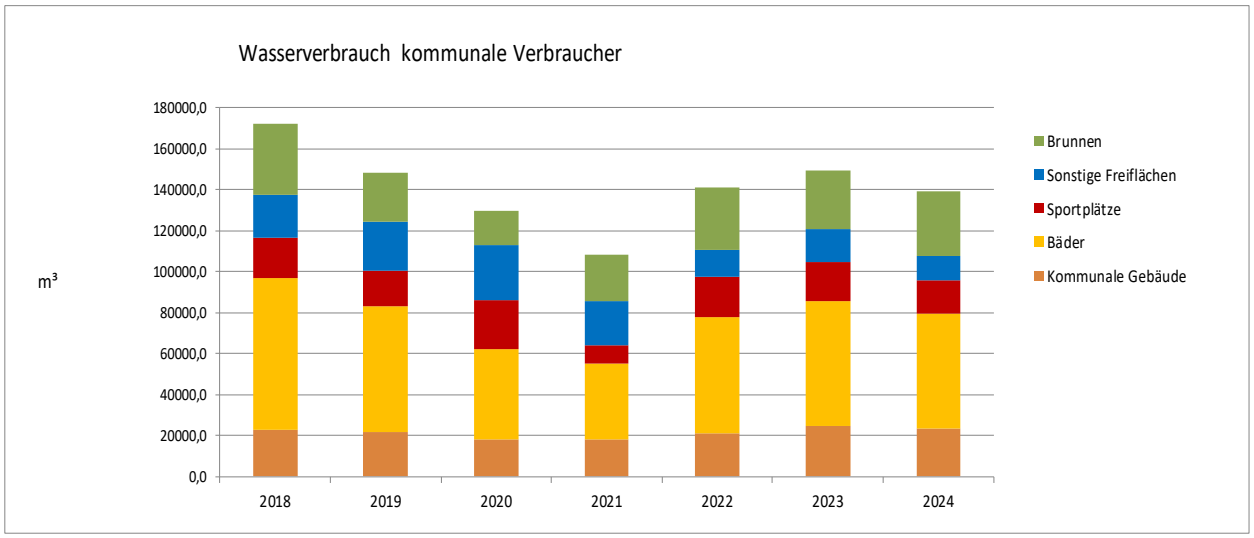


Abbildung 13: Wasserverbrauch kommunale Verbraucher nach Nutzungsbereichen 2018-2024

Der Wasserverbrauch in den städtischen Gebäuden ist nach dem Anstieg in 2023 wieder leicht gesunken. Der Verbrauch liegt damit wieder im erwartbaren Bereich. Der niedrige Verbrauch in 2020 und 2021 geht auf die Corona-Pandemie zurück. In dieser Zeit waren mehrere Gebäude zeitweise geschlossen. Zu beachten ist außerdem, dass seit 2019 weitere Gebäude (8% Flächenzunahme) und damit Verbraucher dazu gekommen sind.

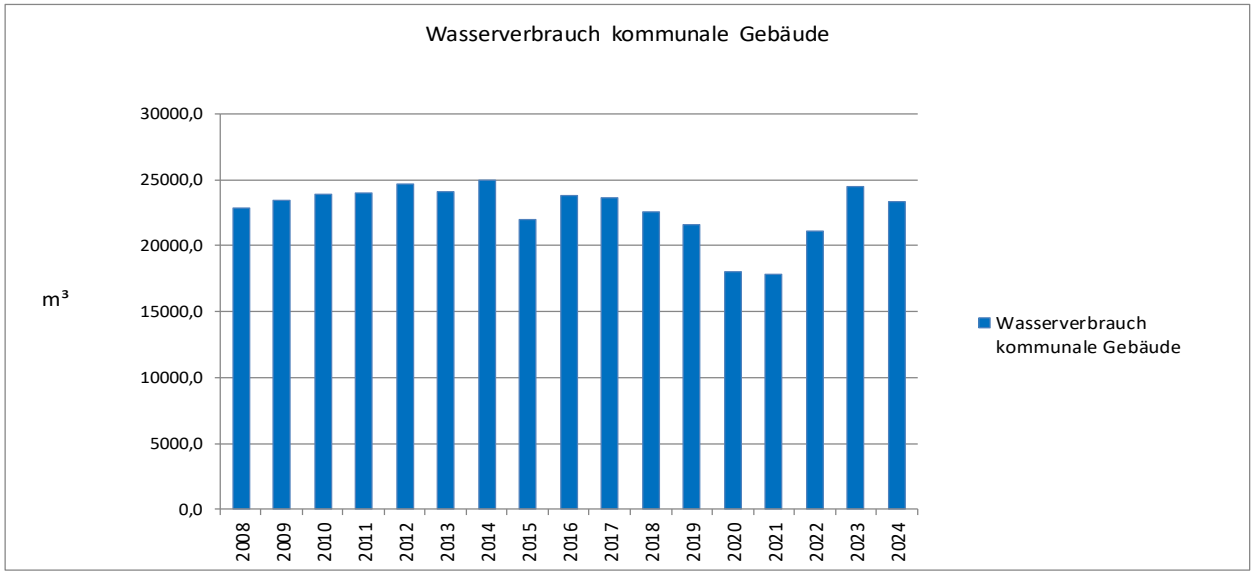


Abbildung 14: Wasserverbrauch kommunale Gebäude 2008-2024

3.9 Energiepreise und Kosten

Der durchschnittliche Preis für Wärme ist 2024 in der Folge der Energiepreiskrise auf 10,7 Ct/kWh gestiegen. Dies ist vor allem auf den stark gestiegenen Gaspreis, den Wegfall der Gaspreisbremse und den Wegfall der vorübergehenden Mehrwertsteuersenkung zurückzuführen. Der Netto-Arbeitspreis beim Gas ist von 2 Cent in 2022 auf 7,9 Cent in 2024 gestiegen. Zusätzlich ist 2024 mit dem Rathaus Lörrach ein weiterer großer Abnehmer für Fernwärme dazu gekommen. In den Fernwärmekosten sind auch die Kosten für einen Teil der Anlagentechnik sowie Wartungs- und Instandhaltungskosten enthalten, wodurch sich die Energiekosten rechnerisch erhöhen.

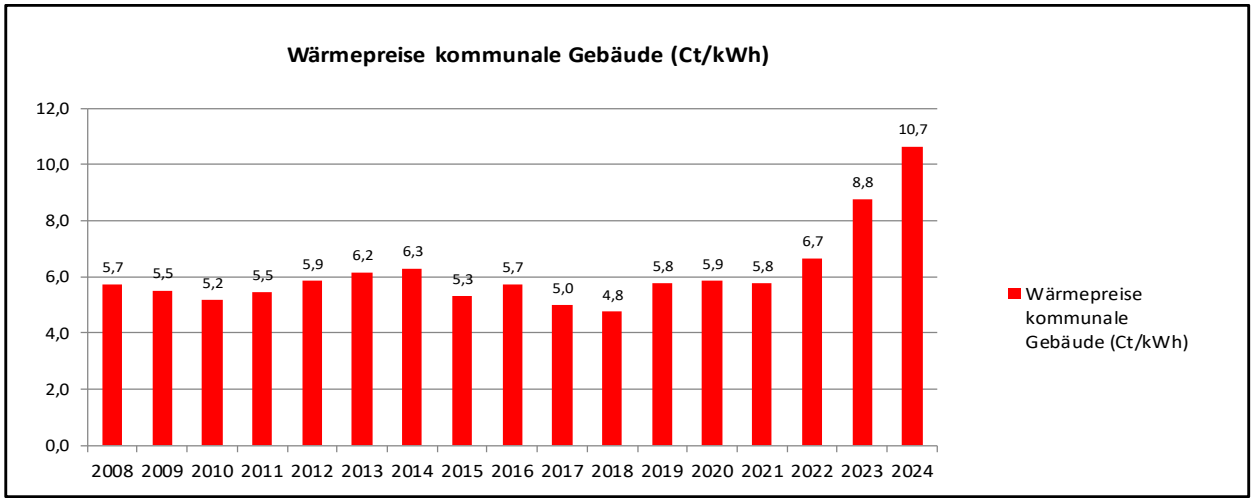


Abbildung 15: Durchschnittliche Wärmepreise kommunale Gebäude 2008-2024

Beim Strom ist der durchschnittliche Preis 2024 wieder auf 29,9 Ct/kWh gesunken. Der Strompreis ist 2023 durch die Energiepreiskrise auf 43,0 Ct/kWh und damit auf den höchsten bisherigen Stand gestiegen. In dem Preis für 2023 ist aber die Entlastung durch die Strompreisbremse noch nicht berücksichtigt. Die Entlastungsbeträge müssten aufwändig für jede einzelne Stromrechnung manuell eingearbeitet werden, worauf hier verzichtet wurde. Der Strompreis liegt 2024 trotz der Reduzierung immer noch ca. 50 % über dem Niveau der Jahre bis 2020. Für den geringen Strompreis in 2022 ist vorrangig die um brutto 3,3 Cent/kWh reduzierte EEG-Umlage verantwortlich. Außerdem wirkt sich die gestiegene Vergütung für BHKW-Strom seit 2021 positiv aus.

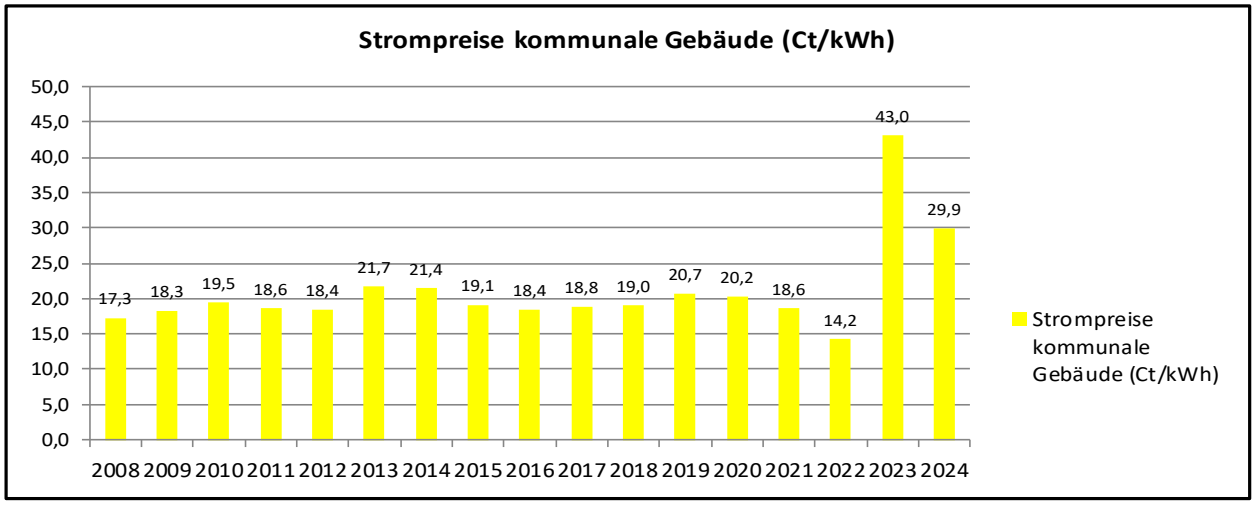


Abbildung 16: Durchschnittliche Strompreise kommunale Gebäude 2008-2024

Die Kosten für Wärme bei den kommunalen Gebäuden unter Berücksichtigung der Witterungsbereinigung sind 2024 deutlich auf rund 868.000 € gestiegen. Die stark gestiegenen Preise konnten durch die Verbrauchseinsparungen zum Teil aufgefangen werden. Trotzdem lagen die Gesamtkosten für Wärme aus sämtlichen Energieträgern rund 56% über dem langjährigen Durchschnitt.

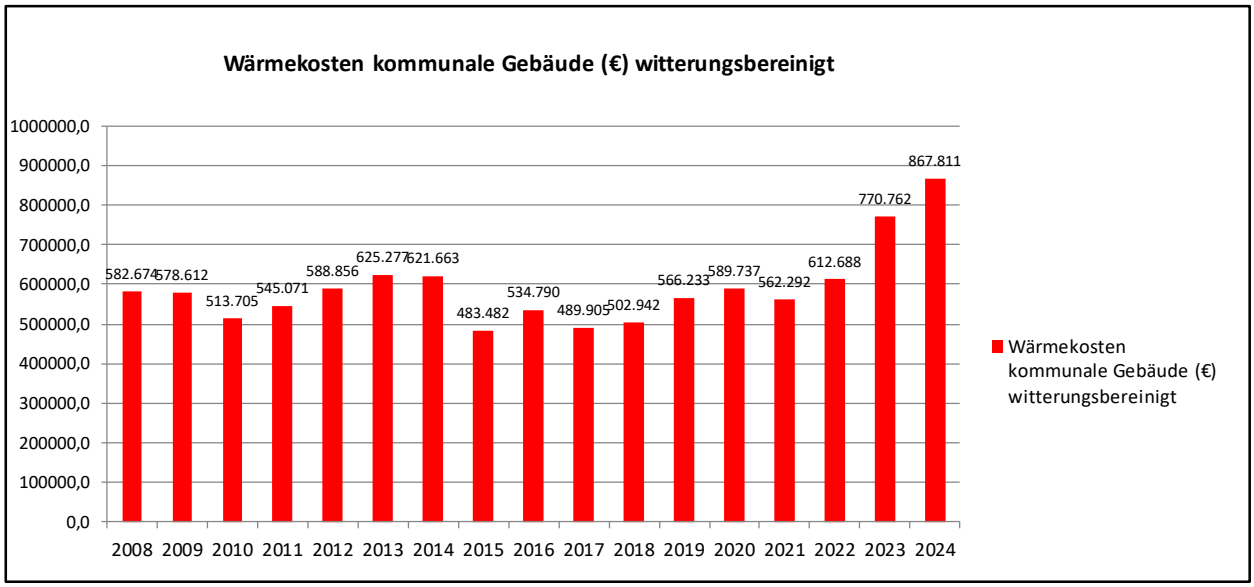


Abbildung 17: Wärmekosten kommunale Gebäude 2008-2024

Beim Strom sind die Kosten 2024 gegenüber 2023 wieder leicht auf rund 632.000 € gefallen, liegen aber noch rund 65% über dem langjährigen Durchschnitt. Auch hier ist die Entlastung durch die Strompreisbremse in 2023 nicht berücksichtigt. Im Jahr 2022 waren die Stromkosten aufgrund des geringeren Strompreises und der Einsparbemühungen im Rahmen der Energiepreiskrise mit rund 286.000 € noch auf dem niedrigsten Wert der letzten 15 Jahre. Bei der Straßenbeleuchtung sind die Kosten in 2024 aufgrund von Verbrauchseinsparungen stärker gesunken als bei den Gebäuden, liegen aber auch hier noch rund 35% über dem langjährigen Durchschnitt.

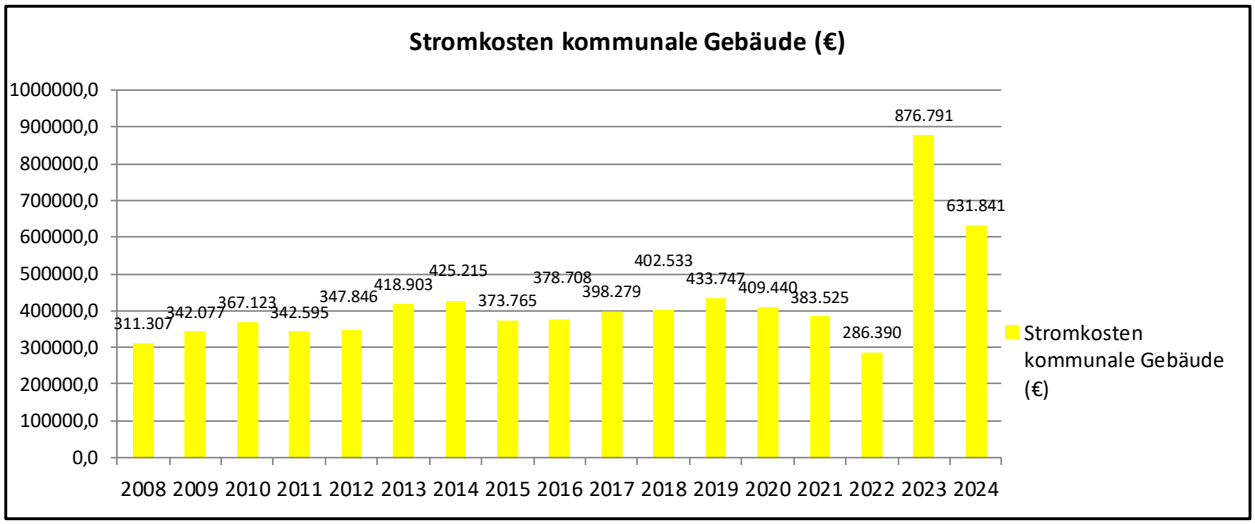


Abbildung 18: Stromkosten kommunale Gebäude 2008-2024

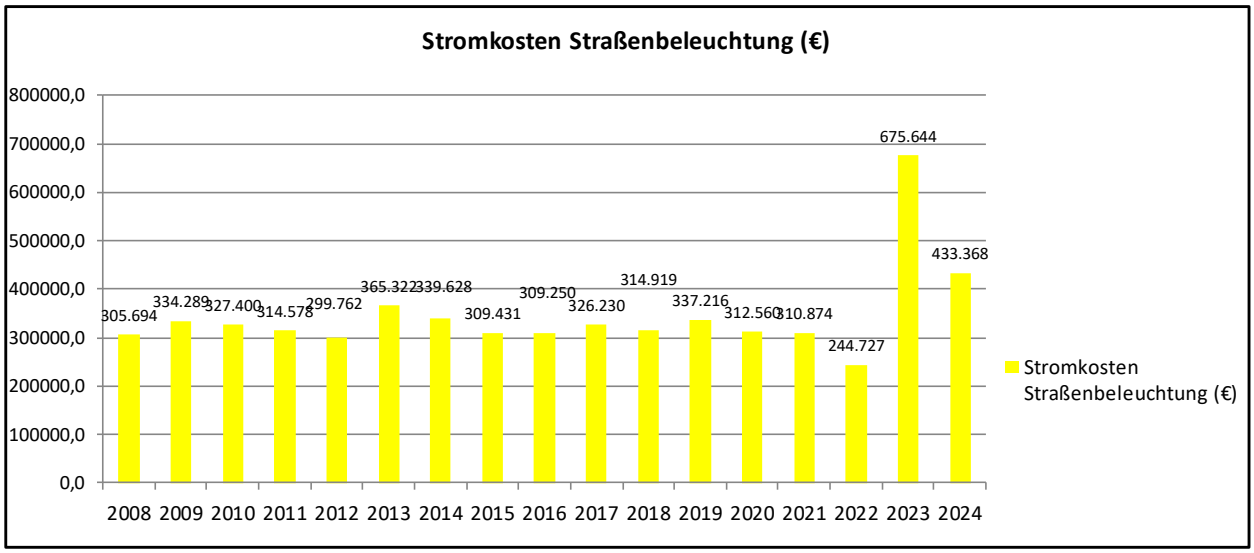


Abbildung 19: Stromkosten Straßenbeleuchtung 2000-2024

Kosteneinsparungen:

Bei gleichem Wärmeverbrauch und gleichen Energieträgern wie im Jahr 1999 hätte die Stadt Lörrach 2024 ca. 556.000 Euro mehr zahlen müssen. Die Energieeinsparungen und Energieträgerumstellungen hin zu erneuerbaren Energien haben der Stadt Lörrach somit deutliche Kosteneinsparungen gebracht. In den Jahren 2000-2024 wurden so allein im Bereich des Wärmeverbrauchs rund 6,41 Mio. Euro durch energiesparende Maßnahmen eingespart, also bisher durchschnittlich ca. 256.000 Euro pro Jahr. Diese Einsparungen werden sich aufgrund der zu erwartenden Preissteigerungen und zukünftiger Energiesparmaßnahmen weiter erhöhen.

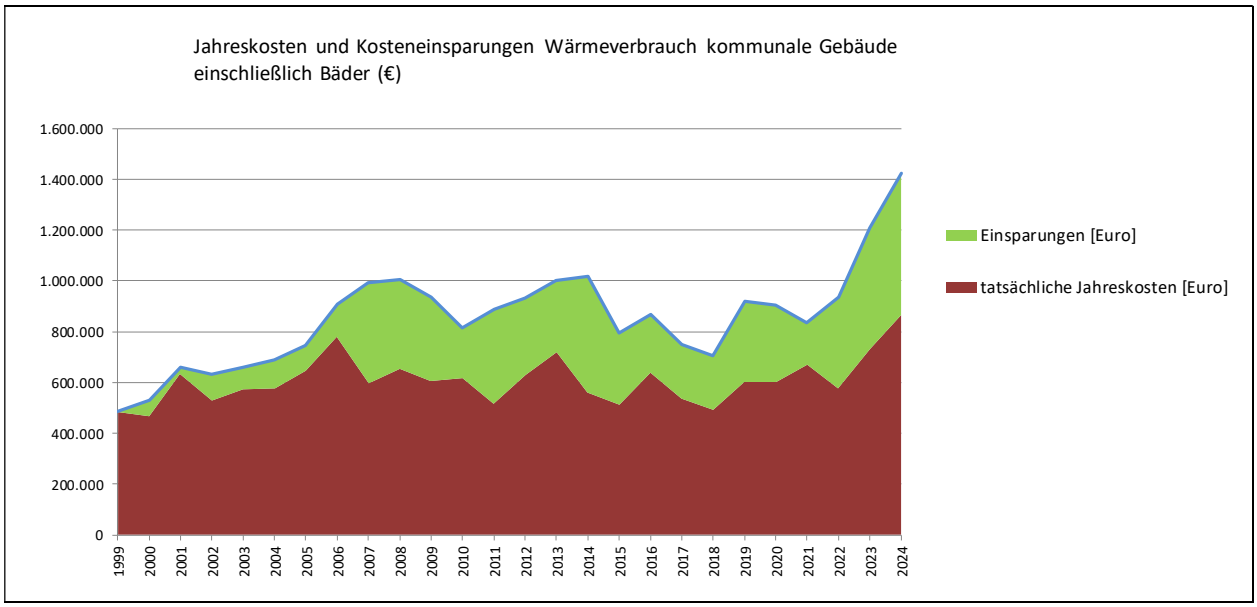


Abbildung 20: Jahreskosten und Kosteneinsparungen kommunale Gebäude 1999-2024

4. Analyse des Energieverbrauchs der kommunalen Gebäude

4.1 Analyse der Wärmekennzahlen der kommunalen Gebäude

Betrachtet werden bei den Kennzahlen nur die Gebäude ohne Schwimmbäder, Krematorium und Gewächshaus, da bei diesen Ausnahmen der Verbrauch nicht auf die Gebäudefläche bezogen werden kann.

Die Kennzahl witterungsbereinigter Wärmeverbrauch ist 2024 auf 60,9 kWh/m²a und damit den bisher niedrigsten Wert gesunken. Der angestrebte Zielwert von 65 kWh/m²a konnte damit erstmals unterschritten werden.

Die Kennzahlen der letzten 4 Jahre sind rückläufig. Die hohen Kennzahlen in 2014, 2018 und 2020 sind auch auf die Witterungsbereinigung zurückzuführen, die aufgrund der milden Winter in diesen Jahren eine überproportionale Erhöhung zur Folge hatte. Lässt man diese rechnerisch überhöhten Werte außer Acht, liegt der Wärmeverbrauch bereits seit 10 Jahren unter 80 kWh/m²a und nun seit zwei Jahren unter 70 kWh/m²a.

Die Gründe für die niedrigen Kennzahlen seit 2022 liegen in erster Linie an den Einsparbemühungen im Zuge der Energiekrise, an der Sanierung der Fridolinschule, die dadurch einen geringeren Energieverbrauch aufweist und an Heizungsoptimierungen in zahlreichen Gebäuden. Um den Zielwert von 65 kWh/m²a dauerhaft unterschreiten zu können, sind weitere energetische Gebäudesanierungen erforderlich, insbesondere bei den großen Wärmeverbrauchern. Außerdem müssen die Einsparbemühungen in allen Bereichen weiter fortgesetzt werden.

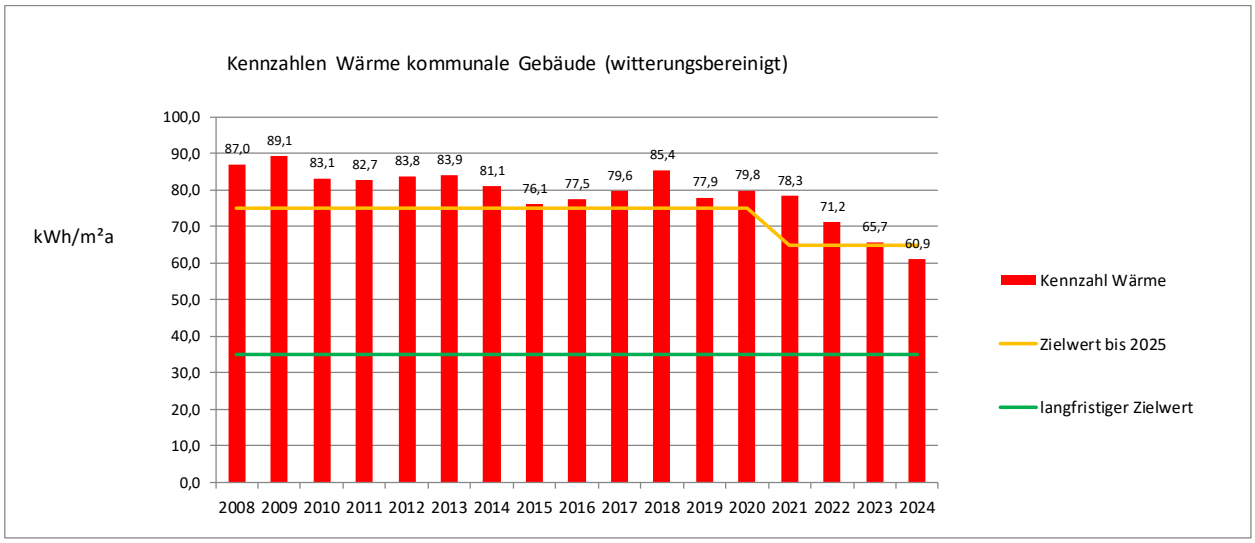


Abbildung 21: Witterungsbereinigte Kennzahlen Wärme kommunale Gebäude 2008-2024

4.2 Übersicht über die größten Wärmeverbraucher

Von den ausgewerteten 51 kommunalen Gebäuden haben 29 einen Wärmeverbrauch von mehr als 85.000 kWh. 15 dieser Gebäude sind vollständig energetisch sanierungsbedürftig, Weitere 8 Gebäude sind teilweise sanierungsbedürftig. Von den ausgewerteten 51 Gebäuden haben 23 eine Kennzahl, die über dem Zielwert von 65 kWh/m² für 2024 liegt. Acht der Gebäude erreichten 2024 den langfristigen Zielwert von 35 kWh/m². 10 Gebäude haben eine Kennzahl von mehr als 100 kWh/m². Die größten Wärmeverbraucher mit mehr als 500.000 kWh/a sind Rathaus Lörrach, Neumattschule und Hans-Thoma-Gymnasium. Ein Viertel des gesamten Wärmeverbrauchs der kommunalen Gebäude entfällt auf diese drei Objekte.

Objekt	Wärmeverbrauch witterungsbereinigt	Kennzahl Wärme	Sanierungsstatus
0401-Rathaus Lörrach	823.140	69,82	sanierungsbedürftig
2006-Neumattschule	765.755	82,85	teilweise sanierungsbedürftig
2012-Hans-Thoma-Gymnasium	545.617	43,40	sanierungsbedürftig
2013-Hebelgymnasium	484.658	75,09	sanierungsbedürftig
2004-Hebelschule	371.009	80,75	teilweise sanierungsbedürftig
2008-Hellbergschule	359.062	69,86	sanierungsbedürftig
2007-Albert-Schweitzer-Schule	342.574	31,60	überwiegend saniert und Neubau
2011-Theodor-Heuss-Realschule	294.635	35,22	Turnhalle sanierungsbedürftig
1301-Feuerwehr Lörrach	269.980	179,14	Nebengebäude sanierungsbedürftig
7701-Werkhof Lörrach	268.925	84,44	sanierungsbedürftig
2010-Astrid-Lindgren-Grundschule	211.696	84,53	sanierungsbedürftig
5645-Sporthalle Hauingen	211.166	130,67	sanierungsbedürftig
2005-Grundschule Salzert	209.571	105,15	sanierungsbedürftig
5644-Schlossberghalle	203.480	70,26	sanierungsbedürftig
3221-Dreiländermuseum	184.129	61,47	sanierungsbedürftig
7501-Hauptfriedhof / Kapelle	171.392	188,48	teilweise sanierungsbedürftig
5646-Sporthalle Wintersbuck	168.022	60,50	teilweise sanierungsbedürftig
0403-Ortsverwaltung Haagen	158.091	166,09	sanierungsbedürftig
1304-Feuerwehr Hauingen	149.686	317,23	sanierungsbedürftig
0402-Rathaus Brombach	116.463	89,70	sanierungsbedürftig
2014-TonArt-Gebäude	102.537	41,21	Neubau
5641-Sporthalle Brombach	100.678	32,42	Neubau
4602-Kita Alte Schule Haagen	92.764	56,74	saniert
3541-Stadtbibliothek	91.743	44,20	teilweise sanierungsbedürftig
3223-Museumsdepot	91.149	31,30	Neubau
2009-Schlossbergschule	90.615	37,20	saniert
5621-Grüttparkstadion Gebäude	90.192	135,87	sanierungsbedürftig
2003-Grundschule Tumringen	86.641	54,33	teilweise sanierungsbedürftig
5622-Umkleidegebäude Grütt UKG1	85.964	130,12	sanierungsbedürftig

Abbildung 22: Übersicht über die 29 größten städtischen Wärmeverbraucher (Gebäude) 2024

Erläuterung zu den Kennzahlen:

roter Punkt: Zielwert für 2024 wird überschritten
gelber Punkt: langfristiger Zielwert wird überschritten
grüner Punkt: langfristiger Zielwert wird eingehalten

4.3 Analyse der Stromkennzahlen der kommunalen Gebäude

Die Kennzahl Stromverbrauch ist 2024 auf 16,0 kWh/m²a gestiegen. Der angestrebte Zielwert von 14,5 kWh/m²a konnte nicht unterschritten werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ab 2017 weitere Gebäude in die Auswertung eingeflossen sind und sich dadurch die Kennzahlen gegenüber den vorherigen Energieberichten leicht erhöht haben. Seit 2018 zeichnet sich dennoch eine abnehmende Tendenz ab und die Kennzahlen liegen seit 5 Jahren unter dem Wert von 16,5 kWh/m²a. Dies ist u.a. auf Effizienzmaßnahmen wie den Einbau von LED-Beleuchtungen zurückzuführen. Mit weiteren Effizienzmaßnahmen könnten die Zielwerte in absehbarer Zeit erreicht oder unterschritten werden.

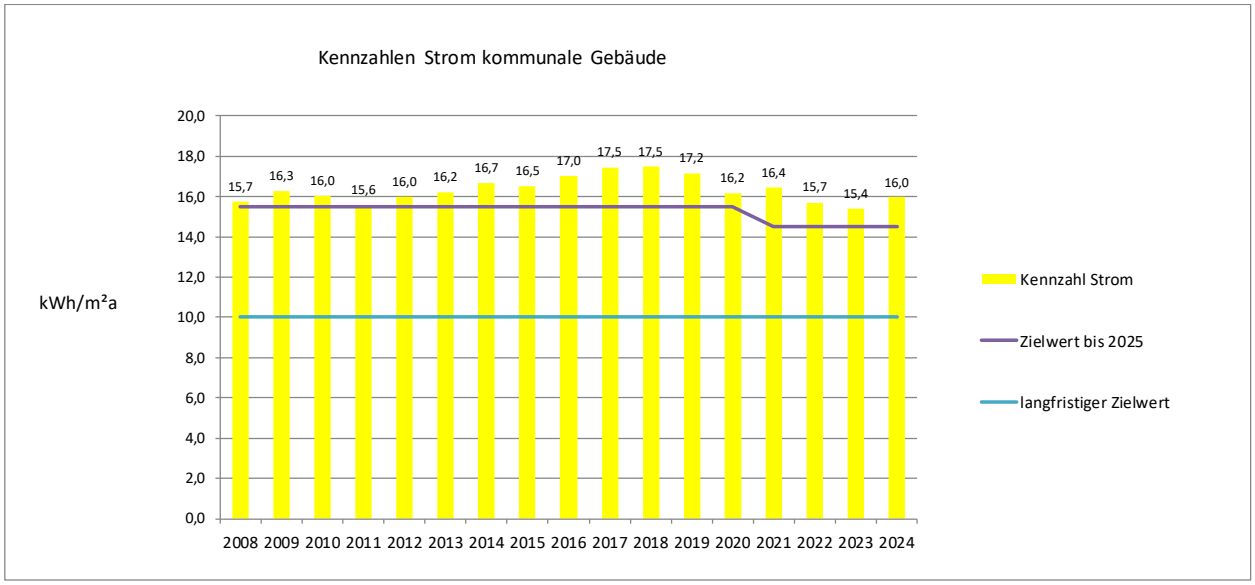


Abbildung 23: Kennzahlen Strom kommunale Gebäude 2008-2024

4.4 Übersicht über die größten Stromverbraucher

27 kommunale Gebäude haben einen Stromverbrauch von mehr als 15.000 kWh, 5 davon mehr als 100.000 kWh. 12 dieser Gebäude sind im Strombereich vollständig energetisch sanierungsbedürftig, weitere 9 Gebäude sind teilweise sanierungsbedürftig. Von diesen Gebäuden haben 15 eine Kennzahl, die über dem Zielwert von 14,5 kWh/m² für 2024 liegt. Die größten Stromverbraucher sind Rathaus Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Neumattschule, Sporthalle Tumringen und Feuerwehr.

Objekt	Stromverbrauch	Kennzahl Strom	Sanierungsstatus
0401-Rathaus Lörrach	366.075	31,05	sanierungsbedürftig
2012-Hans-Thoma-Gymnasium	167.652	13,34	sanierungsbedürftig
2006-Neumattschule	138.787	15,02	teilweise sanierungsbedürftig
5643-Sporthalle Tumringen	132.469	57,15	Neubau
1301-Feuerwehr Lörrach	121.540	80,64	teilweise sanierungsbedürftig
2013-Hebelgymnasium	99.364	15,39	sanierungsbedürftig
2007-Albert-Schweitzer-Schule	94.450	8,71	teilweise sanierungsbedürftig
3221-Dreiländermuseum	87.836	29,32	teilweise sanierungsbedürftig
2011-Theodor-Heuss-Realschule	82.253	9,83	Turnhalle sanierungsbedürftig
5641-Sporthalle Brombach	68.759	22,14	Neubau
5644-Schlossberghalle	65.447	22,60	sanierungsbedürftig
5646-Sporthalle Wintersbuck	59.280	21,34	teilweise sanierungsbedürftig
2008-Hellbergschule	53.821	10,47	sanierungsbedürftig
7501-Hauptfriedhof / Kapelle	49.828	54,80	teilweise sanierungsbedürftig
2004-Hebelschule	46.326	10,08	sanierungsbedürftig
3541-Stadtbibliothek	46.168	22,24	teilweise sanierungsbedürftig
2015-Pestalozzischule	37.380	15,81	Beleuchtung sanierungsbedürftig
2014-TonArt-Gebäude	32.534	13,08	Neubau
7701-Werkhof Lörrach	30.565	9,60	sanierungsbedürftig
5622-Umkleidegebäude Grütt UKG1	27.032	40,92	sanierungsbedürftig
5621-Grüttparkstadion Gebäude	27.014	40,70	sanierungsbedürftig
5642-Rosenfelshalle	24.729	15,84	saniert
2009-Schlossbergschule	23.834	9,78	saniert
2005-Grundschule Salzert	22.793	11,44	sanierungsbedürftig
5645-Sporthalle Hauingen	21.822	13,50	sanierungsbedürftig
3223-Museumsdepot	20.226	6,95	Neubau
2010-Astrid-Lindgren-Grundschule	15.192	6,07	sanierungsbedürftig

Abbildung 24: Übersicht über die 27 größten städtischen Stromverbraucher (Gebäude) 2024

4.5 Analyse der CO2eq-Emissionen der kommunalen Gebäude

Die witterungsbereinigten Emissionskennzahlen der kommunalen Gebäude sind 2024 erneut deutlich auf 9,6 kg/m² und damit den bisher niedrigsten Wert gesunken. Der Zielwert für 2024 konnte damit erstmals unterschritten werden. Für die weitere Reduzierung der CO2eq-Emissionen sind weitere energetische Gebäudesanierungen und ein zügiger Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien erforderlich. Der Ausbau bei den erneuerbaren Energien wurde bereits beim Anschluss weiterer Gebäude an das Fernwärmenetz und mit einem höheren Anteil Biogas auf den Weg gebracht und wird sich auch in den kommenden Jahren in den Kennzahlen niederschlagen.

Bei den Emissionskennzahlen wurden die CO2-Gutschriften für die städtischen BHKW berücksichtigt.

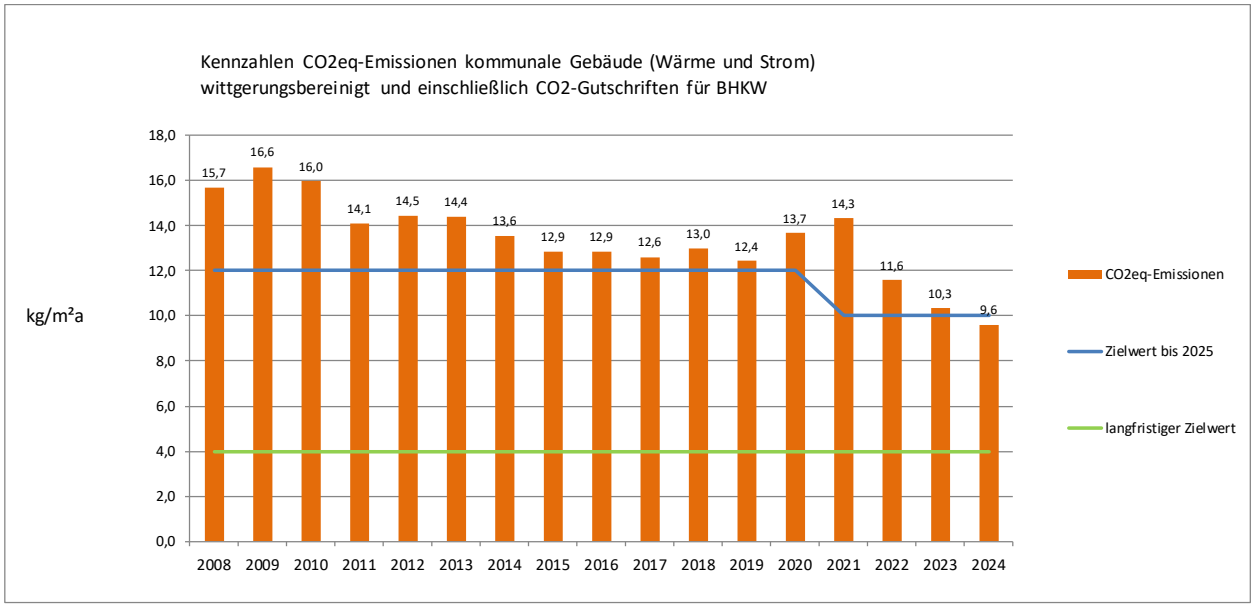


Abbildung 25: Emissionskennzahlen der kommunalen Gebäude Wärme und Strom 2008-2024

4.6 Übersicht über die größten CO2eq-Emittenten

28 kommunale Gebäude haben im Jahr 2024 CO2eq-Emissionen von mehr als 15 Tonnen pro Jahr. 14 dieser Gebäude sind in Bezug auf die CO2eq-Emissionen vollständig energetisch sanierungsbedürftig, weitere 8 Gebäude sind teilweise sanierungsbedürftig. 25 Gebäude haben eine Kennzahl, die über dem Zielwert für 2024 liegt. 10 Gebäude unterschreiten bereits den langfristigen Zielwert von 4,0 kg/m²a. Die CO2eq-Gutschriften für den erzeugten BHKW-Strom können die Emissionen der Gebäude vorübergehend etwas abmildern.

Die 28 Gebäude erzeugen zusammen 88% der CO2eq-Emissionen der kommunalen Gebäude. Rathaus, Neumattschule, Hebelschule und Feuerwehr erzeugen zusammen rund 32% der CO2eq-Emissionen. Das Rathaus ist dabei mit 10% der größte CO2eq-Erzeuger. Die 8 weiteren großen CO2eq-Emittenten erzeugen zusammen rund 26% der CO2eq-Emissionen, die darauf folgenden 16 Gebäude rund 30%.

Objekt	CO2eq-Emissionen (t/a)	CO2eq-Gutschriften BHKW (t/a)	Kennzahl CO2eq (t/m²) ohne Gutschriften	Sanierungsstatus
0401-Rathaus Lörrach	133,11	-57,11	11,29	sanierungsbedürftig
2006-Neumattschule	129,17		13,98	teilweise sanierungsbedürftig
2004-Hebelschule	80,41		17,50	sanierungsbedürftig
1301-Feuerwehr Lörrach	69,86	-31,34	46,36	teilweise sanierungsbedürftig
2005-Grundschule Salzert	46,24	-10,57	23,20	sanierungsbedürftig
5645-Sporthalle Hauingen	45,58		28,20	sanierungsbedürftig
5644-Schlossberghalle	44,05		15,21	sanierungsbedürftig
2010-Astrid-Lindgren-Grundschule	43,87		17,52	sanierungsbedürftig
2012-Hans-Thoma-Gymnasium	43,34		3,45	teilweise sanierungsbedürftig
3221-Dreiländermuseum	42,07	-4,41	14,04	sanierungsbedürftig
2008-Hellbergschule	39,43		7,67	teilweise sanierungsbedürftig
7501-Hauptfriedhof / Kapelle	35,66		39,22	sanierungsbedürftig
2013-Hebelgymnasium	34,06		5,28	teilweise sanierungsbedürftig
1304-Feuerwehr Hauingen	32,29		68,42	sanierungsbedürftig
2007-Albert-Schweitzer-Schule	31,06		2,86	überwiegend saniert und Neubau
5641-Sporthalle Brombach	27,41	-15,77	8,83	Neubau
0402-Rathaus Brombach	27,40		21,10	sanierungsbedürftig
7701-Werkhof Lörrach	27,00		8,48	sanierungsbedürftig
2002-Fridolinschule	23,42		5,31	saniert
5643-Sporthalle Tumringen	23,24		10,02	Neubau
3541-Stadtbibliothek	22,90	-7,98	11,03	teilweise sanierungsbedürftig
2003-Grundschule Tumringen	22,78		14,28	teilweise sanierungsbedürftig
2011-Theodor-Heuss-Realschule	22,28		2,66	Turnhalle sanierungsbedürftig
0403-Ortsverwaltung Haagen	21,02		22,08	sanierungsbedürftig
2009-Schlossbergschule	19,60		8,05	saniert
5621-Grüttparkstadion Gebäude	19,52		29,41	sanierungsbedürftig
4602-Kita Alte Schule Haagen	19,06		11,66	saniert
5622-Umkleidegebäude Grütt UKG1	19,00		28,75	sanierungsbedürftig

Abbildung 26: Übersicht über die Gebäude mit den größten CO2eq-Emissionen 2024 (Wärme und Strom)

4.7 Gebäude mit den geringsten CO2eq-Kennzahlen

10 Gebäude unterschreiten bei der CO2eq-Kennzahl 2024 den langfristigen Zielwert von 4,0 kg/m²a, weitere 13 Gebäude unterschreiten den Zielwert für 2024 von 10,0 kg/m²a. Die Fridolinschule war 2024 nur zum Teil in Betrieb. Auch wenn in den meisten Gebäuden noch Verbesserungen durch einzelne Sanierungsmaßnahmen möglich sind, zeigt sich, dass Gebäude die saniert oder neu gebaut wurden, in der Regel sehr geringe CO2eq-Emissionen aufweisen. Dies ist ein Beleg, dass die Energie- und Qualitätsstandards, nach denen bei der Stadt Lörrach gebaut und saniert wird, zum Ziel führen. Darüber hinaus basiert die Wärmeversorgung bei 14 dieser 23 Gebäude, davon 11 bei den Gebäuden, die den langfristigen Zielwert unterschreiten, überwiegend auf erneuerbaren Energien, ohne die eine niedrige CO2eq-Kennzahl kaum möglich ist.

Objekt	CO2eq-Emissionen (t/a)	Kennzahl CO2eq (kg/m²)	Sanierungsstatus
7504-Friedhof Hauingen	0,06	0,2	teilweise sanierungsbedürftig
1305-Feuerwehr Tumringen	0,16	0,6	teilweise sanierungsbedürftig
3223-Museumsdepot	2,50	0,9	Neubau
5647-Eichendorff-Turnhalle	1,78	2,1	Neubau
2011-Theodor-Heuss-Realschule	22,28	2,7	saniert
2007-Albert-Schweitzer-Schule	31,06	2,9	überwiegend saniert und Neubau
2014-TonArt-Gebäude	7,13	2,9	Neubau
2012-Hans-Thoma-Gymnasium	43,34	3,4	teilweise sanierungsbedürftig
1303-Feuerwehr Haagen	1,95	3,6	sanierungsbedürftig
5642-Rosenfelshalle	5,87	3,8	saniert
2013-Hebelgymnasium	34,06	5,3	teilweise sanierungsbedürftig
2002-Fridolinschule	23,42	5,3	saniert
2015-Pestalozzischule	12,61	5,3	saniert
5646-Sporthalle Wintersbuck	14,84	5,3	saniert
2008-Hellbergschule	39,43	7,7	teilweise sanierungsbedürftig
2009-Schlossbergschule	19,60	8,0	saniert
4691-Jugendtreff Salzert	2,37	8,1	sanierungsbedürftig
7701-Werkhof Lörrach	27,00	8,5	sanierungsbedürftig
1302-Feuerwehr Brombach	5,81	8,6	teilweise sanierungsbedürftig
5641-Sporthalle Brombach	27,41	8,8	Neubau
3314-Alte Halle Haagen	6,23	9,4	saniert
2001-Eichendorffschule GS	14,74	9,5	sanierungsbedürftig
5643-Sporthalle Tumringen	23,24	10,0	Neubau

Abbildung 27: Gebäude mit den geringsten CO2eq-Kennzahlen 2024 (Wärme und Strom)

4.8 Vorbildliche Sanierungsbeispiele

In den bisherigen Energieberichten wurde bereits an den Beispielen der Sporthalle Wintersbuck, der Theodor-Heuss-Realschule, der Schlossbergschule und der Sporthalle Rosenfels aufgezeigt, dass mit den Energiestandards der Stadt Lörrach (Zielrichtung: Plusenergiestandard) auch bei Sanierungen die Zielwerte des Energiemanagements und die Klimaschutzziele der Stadt erreicht werden können.

In den Jahren 2020 bis 2022 lag der Fokus auf erforderlichen Neubauten (Sporthalle Brombach, Museumsdepot, Waldorf-Kindergarten Grütt). Die Sanierung der Fridolinschule mit Neubau der

Turnhalle wurde 2024 abgeschlossen. Auswertungen zur Veränderung der Verbrauchswerte durch die Sanierung werden erst für das Verbrauchsjahr 2025 vorliegen.

4.9 Analyse der Sanierungseffizienz bei den kommunalen Gebäuden

- Komplett sanierte Gebäude ab 2000:

  Altes Rathaus (2000)
  Sporthalle Wintersbuck (2000)
  Pestalozzischule (2006)
  Alte Halle Haagen (2008)
  Theodor-Heuss-Realschule (2010)
  Feuerwache Weiler Straße (2012)
  Schlossbergschule (2015)
  Alte Grundschule Haagen (Umbau zur Kita 2019)
  Rosenfelshalle (2019)
  Fridolinschule (2024)

  Auch wenn die Bezeichnung „komplett" sanierte Gebäude gewählt wurde, besteht dennoch in allen sanierten Gebäuden ein weiterer Sanierungsbedarf. So sind z.B. bei der THR die Turnhalle und bei der Feuerwache das Nebengebäude noch nicht saniert und bei der Pestalozzischule, der Schlossbergschule und der Kita in der Alten Grundschule Haagen kann bei der Beheizung noch auf erneuerbare Energieträger umgestellt werden.

- Neubauten ab 2000:

  Eichendorff-Turnhalle (2005)
  Verwaltungsgebäude Stadtgrün (2005)
  Turnhalle und Mensa Neumattschule (2008)
  TonArt-Gebäude (2011)
  Mensa Schlossbergschule (2013)
  Umkleidegebäude Grütt (2015)
  Sporthalle Tumringen (2016)
  Sporthalle Brombach (2020)
  Museumsdepot (2022)
  Waldorf-Kindergarten Grütt (2022)
  Erweiterung Albert-Schweitzer-Schule (2023)

  Unter den Neubauten befinden sich auch Gebäude, die als Ersatz für abgerissene Gebäude errichtet wurden. In diesen Fällen könnte man auch von einer Gebäudesanierung sprechen. In den meisten Fällen wird jedoch mit den Neubauten auch eine größere Nutzfläche errichtet als vorher vorhanden war, so dass die Einordnung unter Neubauten erfolgt.

  Komplettsanierungen und Neubauten werden jeweils durchschnittlich nur alle ein bis zwei Jahre durchgeführt. Dabei beträgt der Flächenanteil der Neubauten seit 2000 am gesamten Gebäudebestand rund 16%, der Anteil der komplett sanierten Gebäude ebenfalls rund 16%. Rund zwei Drittel des Gebäudebestands (ca. 90.000 m^2) sind weiterhin energetisch sanierungsbedürftig.

Bei Beibehaltung der bisherigen Sanierungsgeschwindigkeit wäre eine komplette Sanierung des Gebäudebestands erst etwa 2075 umgesetzt. Das Ziel der Klimaneutralität bis 2040 ist mit dieser Sanierungsgeschwindigkeit nicht erreichbar. Um bis 2040 bei allen Gebäuden annähernde Klimaneutralität zu erreichen, müssten pro Jahr inzwischen rund 6.000 m² Fläche saniert werden.

Die erforderliche Größe der zu sanierenden Fläche steigt mit jedem Jahr, in dem weniger als 6.000 m² Fläche saniert werden, immer stärker an. Die Dringlichkeit, die städtischen Gebäude energetisch zu sanieren, wird so mit jedem Jahr größer.

- Teilsanierungen:

  Teilsanierungen, insbesondere Dachsanierungen und Erneuerung der Heizungen wurden in mehreren Gebäuden durchgeführt. Mit Teilsanierungen können allerdings nur Energieeinsparungen i.d.R. bis ca. 20% erreicht werden. Die CO2eq-Einsparungen können allerdings größer sein, wenn bei Heizungssanierungen auf erneuerbare Energien umgestellt wird. Mit der Umstellung auf erneuerbare Energien allein erreicht man jedoch keine Klimaneutralität. Dazu sind zwingend auch energetische Komplettsanierungen der Gebäude erforderlich.

Da die finanziellen Mittel der Stadt Lörrach begrenzt sind, werden folgende grundsätzliche Strategien zur Beschleunigung der Gebäudesanierungen vorgeschlagen:

1) Sanierungen sollten Vorrang vor Neubauten bekommen, wo immer dies möglich ist. In den vergangenen 25 Jahren wurde die beheizte Gebäudefläche der städtischen Gebäude durch Neu- und Erweiterungsbauten von rund 109.000 m² auf rund 132.500 m² bzw. um rund 18% erhöht. Im Gegenzug wurden nur rund 25.000 m² bzw. 19% umfassend energetisch saniert bzw. Altbauten durch Neubauten ersetzt. Gesetzliche Regelungen und eine Zunahme der Nutzer*innen, vor allem bei Kitas und Schulen hat die Stadt jedoch nicht in der Hand und muss die erforderlichen Infrastrukturen schaffen.
2) Aktuell gibt es attraktive Förderprogramme für energetische Gebäudesanierungen. Insbesondere die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) sollte so weit wie möglich genutzt werden, um den städtischen Haushalt zu entlasten, den Sanierungsstau abzubauen und um den steigenden Klimaschutzanforderungen zu genügen. Auch sollten hier ggf. Infrastrukturprogramme in Anspruch genommen werden.

4.10 Wasserverbrauchskennzahlen

Die Wasserverbrauchskennzahlen der städtischen Gebäude haben seit 2016 tendenziell abgenommen. In den Jahren 2020 und 2021 laqen die Kennzahlen coronabedingt unter dem mittelfristigen Zielwert von 150 l/m²a. In 2022 und 2023 sind die Kennzahlen wieder angestiegen, lagen aber immer noch unter den Werten bis 2018. 2024 ist die Kennzahl wieder leicht gesunken, liegt aber immer noch über dem Zielwert für 2024.

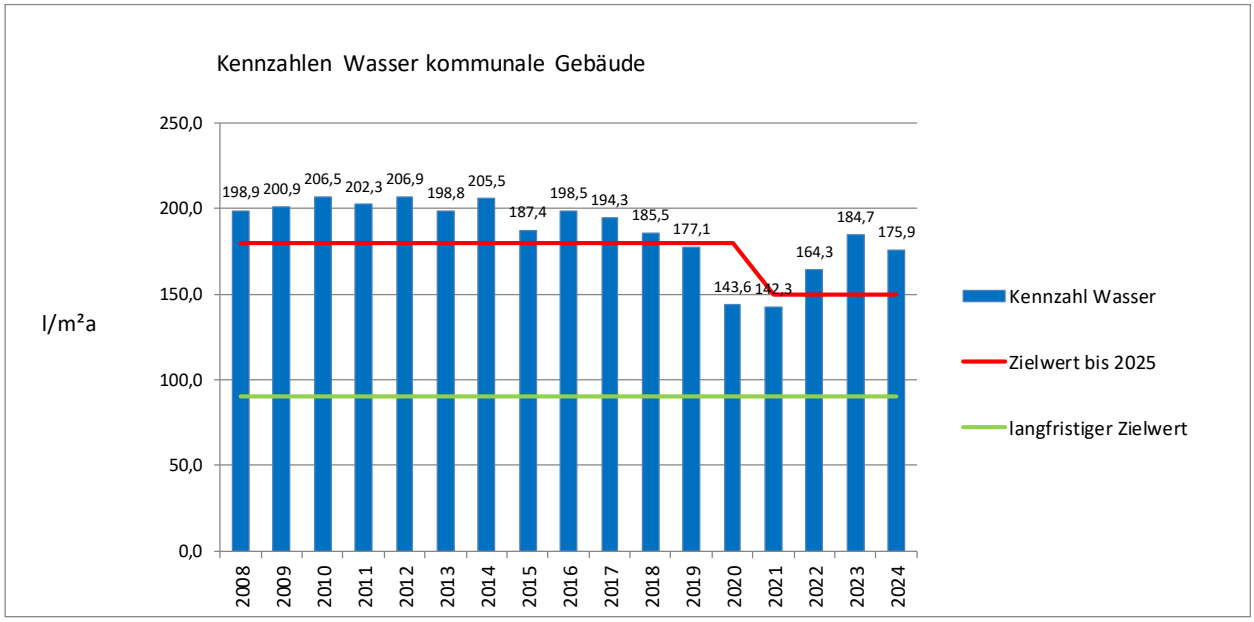


Abbildung 28: Kennzahlen Wasserverbrauch städtische Gebäude 2008-2024

4.11 Intracting und Contracting

<u>Intracting</u>

Am 25. April 2002 hat der Gemeinderat die Einführung des Intracting-Konzepts für die Finanzierung investiver Energiesparmaßnahmen beschlossen. Dabei werden die durch Energiesparmaßnahmen eingesparten Kosten in weitere Maßnahmen investiert. Das Konzept wurde erstmals für die Sanierung des Heizkessels in der Schlossbergschule eingesetzt. Seitdem wurden 53 Energiemaßnahmen durch das Intracting finanziert.

Für diese Maßnahmen wurden bis Ende 2024 insgesamt rund 1.84 Mio. € investiert. Die Maßnahmen führen zu einer jährlichen Energieeinsparung von rund 1.86 MWh und senken damit den städtischen Energieverbrauch um ca. 12,5%. Dadurch werden jährlich ca. 177.000 € an Energiekosten eingespart. Dies entspricht einer Senkung der städtischen Energiekosten um rund 18%. Die Umwelt wird durch die Intracting-Maßnahmen um jährlich rund 907 Tonnen CO2eq entlastet. Dies entspricht der gesamten CO2eq-Erzeugung von etwa 151 durchschnittlichen Einfamilienhäusern. Das Intracting hat sich somit als wichtiges Instrument zur Realisierung von Energieeinsparungen und Kostensenkungen bewährt.

<u>Contracting</u>

Im Jahr 2003 wurde mit der Stadt Weil am Rhein, der Gemeinde Denzlingen und dem Landkreis Lörrach ein gemeinsames Contracting-Projekt gestartet. Dabei handelt es sich um ein Energie-

einspar-Contracting, bei dem die Energiesparmaßnahmen von einem Contractor vorfinanziert und aus den eingesparten Energiekosten refinanziert werden. Das Contracting wurde Ende 2006 an die Firmen Siemens und badenova Wärme Plus vergeben. Die Contracting-Maßnahmen wurden in den Jahren 2007 und 2008 umgesetzt und sollten ca. 1.000 Megawattstunden Wärme und Strom sowie über 1.000 Tonnen CO2eq pro Jahr einsparen. Einen Schwerpunkt bildete dabei die Umstellung auf erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung. Die Einsparphase hat in dem Los mit badenova zum 01.10.2007 begonnen, in dem Los mit Siemens am 01.10.2008. Die Laufzeit beträgt 15 bzw. 16 Jahre. Das Contracting wurde 2022 bzw. 2024 erfolgreich abgeschlossen.

Aufgrund einer Vielzahl an Nutzungsänderungen, Gebäudeerweiterungen und Sanierungen in den Contracting-Objekten ist eine zahlenmäßige Darstellung der Ergebnisse zu komplex und daher im Rahmen des Energieberichts nicht sinnvoll darstellbar. Im Gesamtergebnis werden die prognostizierten Einsparungen erreicht, wobei sich aber bei den einzelnen Objekten z.T. deutliche Unterschiede zeigen.

5. Handlungsbedarf (energetisches Sanierungskonzept)

5.1 Gebäudesanierungen

Mit dem Beitritt zum Klimaschutzpakt des Landes Baden-Württemberg hat sich die Stadt Lörrach das Ziel gesetzt, beim eigenen Gebäudebestand bis 2040 weitgehend klimaneutral zu werden, was auch dem allgemeinen Ziel der Klimaneutralität entspricht. Durch die Teilnahme am Klimaschutzpakt stehen den Kommunen verbesserte Förderbedingungen für energetische Sanierungen zur Verfügung.

In Kap. 4.9 wurde aufgezeigt, dass die bisherige Sanierungsquote bei weitem nicht ausreicht, um 2040 einen klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Als eine Maßnahme der gesetzlich geforderten Wärmeplanung, die für die Stadt Lörrach in den Jahren 2021 und 2022 erstellt wurde, wird die Stadt Lörrach einen Masterplan für die energetische Sanierung der kommunalen Gebäude erstellen. Mit der Erstellung wurde bereits begonnen. Der Masterplan wird dem Gemeinderat 2026 zur Beratung vorgelegt.

Für den Entwurf des Masterplans wurden 31 Objekte mit möglichen Energieeinsparungen beim Wärmeverbrauch identifiziert. Die möglichen Energieeinsparungen betragen rund 3.600 MWh. Wird dieses Einsparpotenzial erschlossen, werden gleichzeitig die CO2eq-Emissionen um rund 850 Tonnen bzw. 55% reduziert. In weiteren 10 Objekten können durch Umstellung auf erneuerbare Energien weitere 100 Tonnen CO2eq-Emissionen eingespart werden. Für 80% der Energieeinsparungen müssten Wärmedämmmaßnahmen (einschließlich Fenstererneuerung) durchgeführt werden. Die restlichen 20% entfallen auf Maßnahmen an den Heizungen, insbesondere den Einbau von Wärmepumpen und den Anschluss an ein Fernwärmenetz. Zusätzlich können an fast allen Gebäuden Energieeinsparungen beim Stromverbrauch erzielt werden, z.B. bei der Beleuchtung durch Umstellung auf LED. Diese möglichen Einsparungen beim Stromverbrauch betragen in der Summe ca. 500 MWh. Maßnahmen, die nach 2024 umgesetzt wurden, sind in den Berechnungen noch nicht berücksichtigt. Weitere Details werden im Rahmen des Masterplans ausgearbeitet.

Durch Sanierungen kann eine schnelle Reduktion der CO2eq-Emissionen erreicht werden. Gleichzeitig können dadurch auch die jährlichen Energiekosten z.T. spürbar gesenkt werden. Die 31 Objekte mit Energieeinsparpotenzial sind in Abbildung 29 dargestellt. Die 10 weiteren Objekte mit möglichen CO2eq-Einsparungen sind in Abbildung 30 aufgelistet.

Objekte	mögliche Energieeinsparungen Wärme gesamt (MWh)	mögliche CO2eq-Einsparungen Wärme gesamt (t)
0401-Rathaus Lörrach	443	83,6
5701-Hallenbad	352	25,0
2008-Hellbergschule	290	28,1
2013-Hebelgymnasium	252	15,2
2012-Hans-Thoma-Gymnasium	233	14,1
7701-Werkhof Lörrach	204	14,3
2006-Neumattschule	189	56,6
5645-Sporthalle Hauingen	169	47,0
2004-Hebelschule	148	72,4
2005-Grundschule Salzert	146	44,5
2010-Astrid-Lindgren-Grundschule	139	44,0
5621-Grüttparkstadion Gebäude	112	48,1
5644-Schlossberghalle	97	46,8
5622-01-Umkleidegebäude Grütt UKG1	82	24,2
0402-Rathaus Brombach	72	31,0
3512-Alte Gewerbeschule Brombach (VHS)	66	18,6
4607-Kita Alte Schule Haagen	65	22,3
1301-Feuerwehr Lörrach	64	51,2
0403-Ortsverwaltung Haagen	63	3,7
2011-Theodor-Heuss-Realschule	60	3,6
3221-Dreiländermuseum	53	36,0
2009-Schlossbergschule	46	18,1
4601-Kindergarten Brombach	40	3,9
2015-Pestalozzischule	36	16,3
3511-Altes Rathaus (VHS)	33	11,1
3541-Stadtbibliothek	32	16,6
2003-Grundschule Tumringen	30	20,1
2001-01-Eichendorffschule GS	28	15,1
0404-Rathaus Hauingen Ortsverwaltung EG	22	7,9
5622-02-UKG2 Grütt Umkleiden	20	7,8
7702-Eigenbetrieb Stadtgrün Bürogebäude	20	6,7
Summen	3.601	854

Abbildung 29: 31 Objekte mit Energieeinsparpotenzial

Objekte	mögliche CO2eq-Einsparungen Wärme gesamt (t)
7501-Hauptfriedhof / Kapelle	23,0
5643-Sporthalle Tumringen	20,0
5702-Freibad	15,0
1304-Feuerwehr Hauingen	11,0
7502-Friedhof Brombach	11,0
1302-Feuerwehr Brombach	6,0
7503-Friedhof Haagen	5,0
4691-Jugendtreff Salzert	3,0
7504-Friedhof Hauingen	3,0
1305-Feuerwehr Tumringen	2,0

Abbildung 30: 10 weitere Objekte mit CO2eq-Einsparpotenzial

Die empfohlenen energetischen Sanierungen werden im Rahmen der laufend zu aktualisierenden „Priorisierung Hochbaumaßnahmen" entsprechend ihrer Energie- und CO2eq-Einsparmöglichkeiten berücksichtigt. Die Priorisierung berücksichtigt auch andere technische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Aspekte.

5.2 Erhöhung des Anteils Biogas am Gasbezug

Da es mehrere Gebäude gibt, in denen eine Beheizung weder über Holzheizungen noch über Wärmepumpen oder den Anschluss an ein Wärmenetz möglich bzw. sinnvoll ist und auch bei Holzheizungen meist ein Gas-Spitzenlastkessel im Einsatz ist, lässt sich Klimaneutralität bei diesen Objekten allein mit Gebäudesanierungen nicht erreichen. Parallel zu den Sanierungen ist daher ein Ausbau des Biogasbezugs von 5% (bis Ende 2022) auf 100% bis zur Klimaneutralität erforderlich. Der Gemeinderat hat im April 2021 beschlossen, ab dem Lieferjahr 2023 den Biogasanteil zunächst von 5% auf 10% und in der Folge mit den Ausschreibungen alle 2 Jahre um weitere 10% zu erhöhen. Damit wäre der Anteil von 100% etwa im Jahr 2040 erreicht. Wichtig ist dabei, dass es sich um zertifiziertes Biogas mit hohen Qualitätsstandards handelt. Im Lieferjahr 2024 beträgt der Biogasanteil 10% und erhöht sich 2025 auf 20%.

5.3 Neubauten

Kommunale Neubauten sind grundsätzlich als Plusenergiegebäude gemäß den Energiestandards der Stadt Lörrach zu errichten. Gegenüber dem gesetzlichen Standard (Effizienzhaus 55 plus Photovoltaikanlage) dürfen die Gebäude höchstens einen Primärenergiebedarf wie ein Effizienzhaus 40 haben und der Anteil erneuerbarer Energien muss mindestens 75% betragen.

5.4 Sanierung der Straßenbeleuchtung

Durch die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED können Stromeinsparungen von ca. 55% erreicht werden. Dafür wurde bereits mehrfach ein Konzept erstellt. Im Energiebericht 2018 wurde empfohlen, die Umrüstung innerhalb von 5 Jahren mit 1000 Leuchten pro Jahr durchzuführen. Um die Umsetzung zu beschleunigen, erfolgt nun die Teilumsetzung zunächst in Chargen von 500 Leuchten. Dabei werden Erfahrungswerte für Begleitkosten und die Umsetzbarkeit dieser Chargengröße generiert.

6. Erneuerbare Energien in kommunalen Gebäuden

6.1 Thermische Solarenergie

Daten lagen zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Energieberichts bis Ende 2024 vor. Ende 2024 waren im gesamten Stadtgebiet Lörrach thermische Solaranlagen mit einer Kollektorfläche von 7.450 m² registriert. Zusätzlich befindet sich im Parkschwimmbad ein unverglaster Solarabsorber mit 1.005 m² Absorberfläche. Die Datenerfassung stammt zu einem großen Teil aus Förderprogrammen. Darin sind jedoch nicht alle Anlagen enthalten. Die Kollektorfläche der nicht registrierten Anlagen wird auf über 1000 m² geschätzt. Auf kommunalen Gebäuden sind derzeit folgende Anlagen mit insgesamt 238 m² Kollektorfläche installiert:

Sporthalle Wintersbuck	37 m² Kollektorfläche
Grundschule Salzert	13 m² Kollektorfläche
Sporthalle Hauingen	20 m² Kollektorfläche
Hans-Thoma-Gymnasium	16 m² Kollektorfläche
Theodor-Heuss-Realschule	16 m² Kollektorfläche
Rathaus Haagen	19 m² Kollektorfläche
EB Stadtgrün	11 m² Kollektorfläche
Umkleidegebäude Grütt	31 m² Kollektorfläche
Neumatt-Turnhalle	28 m² Kollektorfläche
Feuerwache	8 m² Kollektorfläche
Hellbergschule	20 m² Kollektorfläche
Rosenfelshalle	19 m² Kollektorfläche
zusätzlich:	
Parkschwimmbad	1005 m² Absorberfläche (unverglaster Absorber)

Der Anteil der kommunalen Solaranlagen (ohne Schwimmbadabsorber) an der Kollektorfläche aller registrierten thermischen Solaranlagen in Lörrach beträgt damit rund 3%.

Weitere Solaranlagen helfen dabei, das Ziel der klimaneutralen Kommune zu erreichen. Inzwischen konkurrieren die thermischen Solaranlagen bei den Flächen aber mit den immer effizienter und preiswerter werdenden Photovoltaikanlagen. Photovoltaikanlagen können in Verbindung mit Wärmepumpen eine gleichwertige oder sogar bessere Alternative zu thermischen Solaranlagen darstellen. Wichtig ist daher, dass insbesondere die zur Verfügung stehenden Dachflächen genutzt werden, egal ob für thermische Solaranlagen oder für Photovoltaikanlagen.

6.2 Photovoltaik

Die Zubauraten bei PV-Anlagen sind in den letzten Jahren stark gestiegen und haben in 2024 mit 5.390 kWp den bisher höchsten Wert erreicht. Insgesamt wurde in den letzten zwei Jahren genauso viel Solarleistung zugebaut wie in den 20 Jahren davor. Ende 2024 waren in Lörrach 1.967 Solarstromanlagen mit einer Gesamtleistung von 20.369 KWp installiert, davon 23 Anlagen mit 722 KWp auf kommunalen Gebäuden:

Hans-Thoma-Gymnasium	1,0 KWp	(Betreiber: Stadt Lörrach)
Grundschule Salzert	9,9 KWp	(Betreiber: Naturenergie AG)
Albert-Schweitzer-Schule	10,0 KWp	(Betreiber: Naturenergie AG)
Feuerwehr Hauingen	26,5 KWp	(Betreiber: EGH Hauingen)
Sporthalle Wintersbuck	36,0 KWp	(Betreiber: Stadt Lörrach)

Hallenbad	47,0 KWp	(Betreiber: Solarstrompark Oberrhein)
Rathaus Hauingen	15,0 KWp	(Betreiber: EGH Hauingen)
Grundschule Hauingen	10,0 KWp	(Betreiber: EGH Hauingen)
Pestalozzischule	9,9 KWp	(Betreiber: Stadt Lörrach)
Eichendorff-Turnhalle	18,0 KWpw	(Betreiber: Stadt Lörrach)
Neumatt-Turnhalle	25,9 KWp	(Betreiber: Stadt Lörrach)
Rathaus Lörrach	4,9 KWp	(Betreiber: Stadt Lörrach)
Turnhalle Hebelschule	14,0 KWp	(Betreiber: Stadt Lörrach)
Theodor-Heuss-Realschule	wurde 2021 aus baulichen Gründen wieder abgebaut	
Feuerwehr Lörrach	28,8 KWp	(Betreiber: Bürgerenergie Dreiländereck)
Velo-Halle	14,0 KWp	(Betreiber: Bürgerenergie Dreiländereck)
Umkleidegebäude Grütt	75,6 KWp	(Betreiber: Stadt Lörrach)
Neumattschule	21,0 KWp	(Betreiber: Bürgerenergie Dreiländereck)
Hellbergschule	39,0 KWp	(Betreiber: Bürgerenergie Dreiländereck)
Turnhalle Tumringen (neu)	53,8 KWp	(Betreiber: Stadt Lörrach)
Sporthalle Brombach (neu)	79,2 KWp	(Betreiber: Bürgerenergie Dreiländereck)
Albert-Schweitzer-Schule (neu)	54,0 KWp	(Betreiber: Bürgerenergie Dreiländereck)
Kindergarten Grütt	28,0 KWp	(Betreiber: Bürgerenergie Dreiländereck)
Freibad	16,2 KWp	(Betreiber: Stadtwerke Lörrach)
Museumsdepot	100,0 KWp	(Betreiber: Bürgerenergie Dreiländereck)

Die größte Photovoltaikanlage auf kommunalen Dächern wurde 2024 auf dem Museumsdepot installiert. Neun dieser Anlagen sind eigene kommunale Anlagen (insgesamt 240,1 KWp). Für alle anderen Anlagen stellt die Stadt Lörrach die Dächer zur Verfügung. Die Anlagen der Bürgerenergie Dreiländereck (ehemals Bürgersolar) beliefern vorrangig die jeweiligen Gebäude. Nur der überschüssige Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist. Alle anderen Anlagen externer Betreiber speisen den Strom vollständig in das öffentliche Netz ein. Die Anlage auf der alten Turnhalle Tumringen (Natur-Energie AG) wurde 2014 abgebaut und in einer anderen Stadt wieder aufgebaut, da die Turnhalle abgerissen wurde. Die Anlage auf der Theodor-Heuss-Realschule musste aus baulichen Gründen 2021 wieder abgebaut werden und wurde ebenfalls in einer anderen Stadt wieder aufgebaut. Die Anlage auf der Sporthalle Wintersbuck hat die Stadt Lörrach vom Solarstrompark Oberrhein übernommen, wobei vier defekte Module abgebaut werden mussten.

Der Anteil der Photovoltaikanlagen auf kommunalen Gebäuden an allen Photovoltaikanlagen in Lörrach beträgt rund 3,5%.

Um den angestrebten Energiemix für eine klimaneutrale Kommune zu erreichen, wären aufgrund der Entwicklung hin zu zusätzlichen Wärmepumpen und Elektromobilität ca. 150.000 KWp Photovoltaikleistung im Stadtgebiet erforderlich. Dies ist nur zu erreichen, wenn bis 2040 deutlich mehr Solaranlagen gebaut werden als bisher. Im Schnitt müssten dafür pro Jahr ca. 8.000 kWp installiert werden. Das ist etwa das 1,5 fache der bisher höchsten Zubaurate in 2024. Neben den Anlagen auf Dachflächen müssten aber zusätzlich noch größere PV-Anlagen auf bzw. über anderen genutzten Flächen installiert werden. Aufgrund der in Baden-Württemberg ab 2022 geltenden gesetzlichen Solarpflicht für Neubauten und grundlegende Dachsanierungen sowie des Solarprojektes 365 Dächer hofft die Stadt auf weiter steigende Zubauraten.

Acht der stadteigenen PV-Anlagen haben 2024 rund 174.000 kWh Strom produziert. Bei drei dieser acht Anlagen wird der PV-Strom in den jeweiligen Gebäuden vorrangig selbst genutzt und nur der überschüssige Strom ins öffentliche Netz eingespeist. Die anderen Anlagen speisen den gesamten Strom ins öffentliche Netz ein. Die etwas geringere Stromproduktion 2023 und 2024 geht auf einen technischen Defekt an der PV-Anlage im Grütt und einer gleichzeitig geringeren Sonneneinstrahlung zurück. Der Defekt an der Anlage im Grütt wurde Anfang 2025 behoben. Der selbst genutzte Photovoltaikstrom ist 2024 aufgrund der geringeren Produktion leicht gesunken, liegt aber noch knapp über 50.000 kWh. Zusätzlich werden in den kommunalen Gebäuden noch rund 90.000 kWh PV-Strom aus Anlagen der Bürgerenergie Dreiländereck genutzt, die auf den Dächern der entsprechenden Gebäude installiert sind. Der Anteil des selbstgenutzten Stroms an der Gesamtproduktion der jeweiligen Anlagen variiert bei den einzelnen Anlagen zwischen 75% (Turnhalle Hebelschule) und 47% (Umkleidegebäude Grütt). Trotz der prozentual geringeren Eigennutzung wurde von der wesentlich größeren Anlage im Grütt deutlich mehr Strom selbst genutzt als von der Anlage in der Hebelschule.

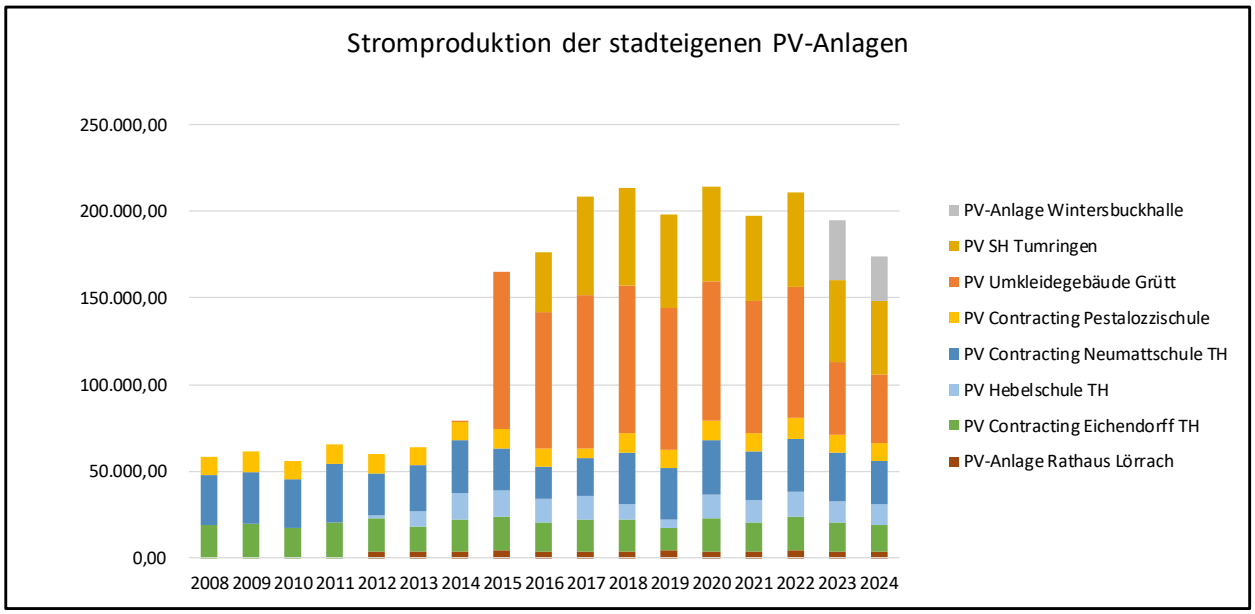


Abbildung 31: Gesamte Stromproduktion der stadteigenen Photovoltaikanlagen

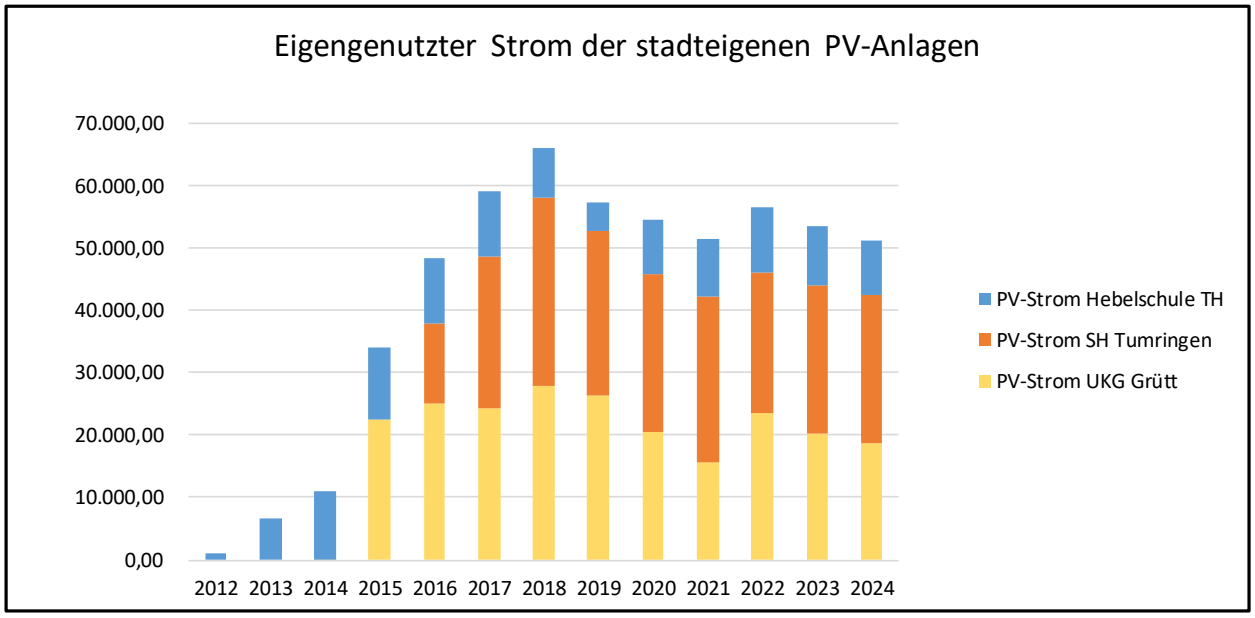


Abbildung 32: Eigengenutzter Strom der stadteigenen Photovoltaikanlagen

Um weitere PV-Anlagen auf kommunalen Gebäuden zu installieren, sind im Vorfeld die Statik der Gebäude und der Zustand des Daches sowie weitere Rahmenbedingungen sehr genau zu prüfen, um die Anlagen nicht wieder vorzeitig und damit unwirtschaftlich abbauen zu müssen. Dies wird im Zusammenhang mit Dach- und Gebäudesanierungen durchgeführt.

6.3 Biomasse

Im Jahr 2004 hat der Umbau der Energieversorgung, der durch einen Ersatz fossiler Brennstoffe durch regenerative Energieträger gekennzeichnet ist, auch in den städtischen Gebäuden begonnen. Die erste Holzpellet-Heizung ist 2004 in der Eichendorff-Turnhalle in Betrieb gegangen und hat damit ein neues Niveau bei den CO2eq-Emissionen eröffnet. Folgende Biomasse-Heizanlagen waren Ende 2024 in kommunalen Gebäuden in Betrieb:

Eichendorff-Turnhalle:	Holzpelletanlage 35 KW
Rathaus Haagen:	Holzpelletanlage 100 KW
Hellbergschule:	Holzpelletanlage 150 KW
Neumattschule:	Holzpelletanlage 150 KW
Villa Aichele:	Holzpelletanlage 35 KW
Museumsdepot:	Holzpelletanlage 48 KW
Hallenbad:	Holzhackschnitzelanlage 810 KW (Wärmeverbund Campus Rosenfels)

Ergänzend wurden in 2010 die Albert-Schweitzer-Schule und die Wintersbuck-Sporthalle sowie Ende 2020 der Werkhof und Ende 2023 das Rathaus Lörrach an den Wärmeverbund Nordstadt der Stadtenergie Lörrach angeschlossen. Die Wärme wird aus mehreren Anlagen zu rund 74% aus Holzhackschnitzeln, 25% aus Erdgas und 1% aus Heizöl erzeugt. Neben den kommunalen Gebäuden sind auch mehrere Gebäude der städtischen Wohnbaugesellschaft Lörrach mbH und private Gebäude an den Wärmeverbund angeschlossen.

Über das Erdgasnetz wird seit 2011 für alle mit Erdgas versorgten kommunalen Gebäude auch ein Anteil Biogas bezogen. In 2024 betrug der Biogasanteil 10%. Das entspricht rund 5,5% der in allen öffentlichen kommunalen Gebäuden benötigten Wärme. In 2025 steigt der Biogasanteil auf 20%.

Die städtische Wohnbaugesellschaft Lörrach mbH hat für Ihre Wohngebäude 4 Holzpelletheizungen im Einsatz. Im Stadtgebiet gibt es darüber hinaus noch zahlreiche private Holzpelletheizungen, zu denen jedoch keine genauen Daten vorliegen.

6.4 Wärmeversorgung und Energieträgeranteile kommunaler Objekte

In 19 von 50 kommunalen Objekten wird bereits Biomasse zur Wärmeversorgung (einschließlich Wärmenetzanschlüsse) eingesetzt. 14 Gebäude sind an ein Fernwärmenetz angeschlossen. Das Alte Rathaus wird mit Nahwärme aus einem angrenzenden Gebäude versorgt. Für 20 weitere Gebäude wird eine Umstellung auf Wärmepumpe, Biomasse oder auf einen Anschluss an ein Wärmenetz geprüft.

Im neu gebauten Waldorf-Kindergarten und im zukünftigen Kindergarten Haagen werden Wärmepumpen eingesetzt. Diese Kindergärten sind jedoch vermietet und daher nicht in den Tabellen aufgeführt.

In der Übersicht in Abbildung 33 sind für die 50 kommunalen Objekte die Anteile der genutzten Energieträger je Gebäude ab 2025 aufgeführt.

Objekt	Energieträgeranteile ab 2025 (%)					Wärme-netz	Bemerkungen
	Bio-masse	Erdgas	Biogas	Heizöl	Strom		
0401-Rathaus Lörrach	48	44	7	1		WVN	Wärmenetzanschluss (65%) + Gas-BHKW
0402-Rathaus Brombach		80	20				Prüfung Wärmepumpe
0403-Ortsverwaltung Haagen	75	20	5				Pelletheizung
0404-Rathaus Hauingen Ortsverwaltung EG		80	20				Prüfung Wärmepumpe
1301-Feuerwehr Lörrach		80	20				Prüfung: Anschluss an Wärmenetz Elsässer Straße
1302-Feuerwehr Brombach		80	20				Prüfung Wärmepumpe
1303-Feuerwehr Haagen	75	20	5				Pelletheizung (gemeinsam mit Rathaus Haagen)
1304-Feuerwehr Hauingen		80	20				Prüfung Wärmepumpe
1305-Feuerwehr Tumringen		80	20				Prüfung Wärmepumpe
2001-01-Eichendorffschule GS		80	20				Anschluss an Pelletheizung Halle in Prüfung
2001-02-Eichendorff-Turnhalle	100						Pelletheizung
2002-Fridolinschule	80	16	4			WV Stetten	Wärmenetzanschluss (Versorgung zunächst über Hallenbad)
2003-Grundschule Tumringen		100				WVT	Erweiterung Wärmeverbund mit Holzpellets geplant
2004-Hebelschule	74	25		1		WVN	Wärmenetzanschluss
2005-Grundschule Salzert		80	20				Prüfung Wärmepumpe
2006-Neumattschule	55	36	9				Perspektivisch: Anschluss an Wärmenetz Elsässer Straße
2007-Albert-Schweitzer-Schule	74	25		1		WVN	Wärmenetzanschluss
2008-Hellbergschule	80	16	4				Pelletheizung
2009-Schlossbergschule		80	20				Prüfung Holzpellets oder Wärmepumpe
2010-Astrid-Lindgren-Grundschule		80	20				Wärmepumpe und Pelletheizung in Planung (gemeinsam mit Halle)
2011-Theodor-Heuss-Realschule	80	16	4			Hallenbad	Wärmenetzanschluss
2012-Hans-Thoma-Gymnasium	80	16	4			Hallenbad	Wärmenetzanschluss
2013-Hebelgymnasium	80	16	4			Hallenbad	Wärmenetzanschluss
2014-TonArt-Gebäude	80	16	4			Hallenbad	Wärmenetzanschluss
2015-Pestalozzischule		80	20				Prüfung Anschluss WV Nordstadt oder Wärmepumpe
2016-Alte Grundschule Haagen		80	20				Prüfung Wärmepumpe
3221-Dreiländermuseum		80	20				Prüfung Wärmepumpe oder Wärmenetz
3314-Alte Halle Haagen	75	20	5				Pelletheizung (gemeinsam mit Rathaus Haagen)
3511-Altes Rathaus (VHS)		100				Nahwärme	
3512-Alte Gewerbeschule Brombach (VHS)		80	20				Prüfung Holzpellets oder Wärmepumpe
3541-Stadtbibliothek		80	20				Prüfung Wärmepumpe oder Wärmenetz
4601-Kindergarten Brombach	80	16	4				Pelletheizung (gemeinsam mit Hellbergschule)
5621-Grüttparkstadion Gebäude		80	20				Prüfung Holzpellets oder Wärmepumpe
5622-Umkleidegebäude Grütt UKG1		80	20				Prüfung Holzpellets oder Wärmepumpe
5623-UKG2 Grütt Umkleiden		80	20				gemeinsam mit UKG 1
5640-Alte Sporthalle Brombach		80	20				Abriss ?
5641-Sporthalle Brombach		80	20				Perspektivisch: Wärmepumpe
5642-Rosenfelshalle	80	16	4			Hallenbad	Wärmenetzanschluss
5643-Sporthalle Tumringen		100				WVT	Erweiterung Wärmeverbund mit Holzpellets geplant
5644-Schlossberghalle		80	20				Prüfung Holzpellets oder Wärmepumpe
5645-Sporthalle Hauingen		80	20				Prüfung Holzpellets oder Wärmepumpe
5646-Sporthalle Wintersbuck	74	25		1		WVN	Wärmenetzanschluss
5701-Hallenbad	80	16	4			Hallenbad	Wärmenetzanschluss
5702-Freibad		80	20				
7501-Hauptfriedhof / Kapelle		80	20				
7502-Friedhof Brombach		80	20				
7503-Friedhof Haagen		80	20				
7504-Friedhof Hauingen					100		Erweiterung mit PV-Anlage prüfen
7701-Werkhof Lörrach	67	30	2	1		WVN	Wärmenetzanschluss
7702-Eigenbetrieb Stadtgrün Bürogebäude		80	20				Prüfung Wärmepumpe
Legende:							
WVN = Wärmeverbund Nordstadt							= Prüfung Wärmenetzanschluss
WVT = Wärmeverbund Tumringen							= Prüfung Wärmepumpe / Holzpellets
WV Stetten = Wärmeverbund Stetten-Dorf							

Abbildung 33: Energieträgeranteile der Wärmeversorgung von 50 kommunalen Objekten ab 2025

7. Begleitende Energiespar-Aktivitäten der Stadt Lörrach

7.1 European Energy Award

Seit 2001 nutzt die Stadt Lörrach das Managementverfahren European Energy Award® (eea), um in allen energierelevanten Bereichen der Stadtverwaltung die Energieeffizienz systematisch zu verbessern. Mit dem eea werden nicht nur die kommunalen Gebäude und sonstigen Energieverbraucher betrachtet, sondern auch energierelevante Prozesse bei der Stadt- und Mobilitätsplanung, bei Ver- und Entsorgung, bei der Beschaffung und bei der Kommunikation/ Kooperation mit Bürgerschaft und Unternehmen untersucht und verbessert. Die Stadt Lörrach wurde 2024 zum fünften Mal hintereinander mit dem eea Gold ausgezeichnet.

Der eea wurde inzwischen von der Bundesgeschäftsstelle zum 31.12.2025 eingestellt. Zu den möglichen Management-Verfahren ab 2026 wird auf die Vorlage 245/2025 verwiesen.

Weitere Informationen sind im Internet verfügbar:

https://www.loerrach.de/de/Stadt-Buergerschaft/Loerracht-macht-Klima/Loerrach-klimaneutral/European-Energy-Award

7.2 Klimaneutrale Kommune

Zentrales und vom Gemeinderat festgelegtes Ziel der Stadt Lörrach ist es, bis zum Jahr 2040 klimaneutrale Kommune zu werden und die CO2eq-Emissionen gegenüber dem Jahr 1990 um 90% zu senken. Dafür sollen die gesamtstädtischen CO2eq-Emissionen jedes Jahr um 7,5% gegenüber dem Vorjahr gesenkt werden. Als wichtigen Schritt zur Umsetzung dieses Ziels hat die Stadt Lörrach an dem interkommunalen Projekt des Landkreises zur Erstellung eines Wärmeplans teilgenommen. Der Wärmeplan mit 11 Maßnahmen wurde Ende 2022 fertiggestellt und mit der Umsetzung der Maßnahmen wurde bereits begonnen.

Die vollständigen Daten der gesamtstädtischen CO2-Bilanz werden in einem separaten Klimaschutzbericht im Jahr 2026 dargestellt.

In Kooperation mit dem „Runden Tisch Klima Lörrach" sowie anderen öffentlichen Institutionen im gesamten Stadtgebiet werden Aktionen durchgeführt, um Bürger*innen zu Klimaschutzaktivitäten zu motivieren und gemeinsame Projekte durchzuführen.

Weitere Informationen sind im Internet verfügbar:

https://www.loerrach.de/de/Stadt-Buergerschaft/Loerracht-macht-Klima/Loerrach-klimaneutral

7.3 Dienstanweisung Energie / Energierichtlinien

In der Dienstanweisung Energie werden neben den technischen Regeln und Verhaltensweisen auch die Zuständigkeiten und fachlichen Aufgaben innerhalb der Stadtverwaltung eindeutig festgelegt. Die Dienstanweisung Energie ist in 3 Teile unterteilt, die sich an verschiedene Zielgruppen und Aufgabengebiete wenden:

- **Teil A:** Verhaltensregeln für Nutzer von städtischen Gebäuden.
- **Teil B:** Bedienungs- und Verhaltensregeln für Energieverantwortliche der Stadt Lörrach, z.B. Hausmeister.
- **Teil C:** Energierichtlinien für die energetischen Anforderungen bei Errichtung, Anschaffung, Erneuerung und Sanierung von städtischen Gebäuden, Anlagen und Einrichtungen.

Die Teile A und B sind am 1.7.2002 in Kraft getreten, Teil C wurde letztmals 2022 aktualisiert.

7.4 Energieaudit Stadtwerke

Bedingt durch die EU-Energieeffizienzrichtlinie (Energiedienstleistungsgesetz EDL-G) sind seit 2015 kommunale Betriebe, die nicht rein hoheitliche Aufgaben erfüllen, verpflichtet, alle 4 Jahre ein Energieaudit nach DIN 16247 durchzuführen. Der Eigenbetrieb Stadtwerke Lörrach, als einer der großen Verbraucher der Stadt Lörrach, hat im November 2015 ein Energiemanagementsystem nach DIN ISO 50001 eingeführt. Seitdem werden jährliche Audits durchgeführt und Berichte (Management-Review) erstellt.

7.5 Stadtenergie Lörrach GmbH & Co. KG

Fernwärmenetze können insbesondere in städtischen Gebieten einen erheblichen Teil zur Wärmewende beitragen und erneuerbare Energie auch denjenigen Gebäuden liefern, die sonst keine Möglichkeiten haben, selbst erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung zu nutzen. Zum 1. Januar 2021 hat sich aus den bisherigen Wärmenetzbetreibern in Lörrach (Stadtwerke Lörrach, badenova WärmePlus und Ratio Neue Energie) gemeinsam die Stadtenergie Lörrach (SEL) gegründet, um den Ausbau der Fernwärmenetze in Lörrach effizienter und schneller voranbringen zu können. Der Ausbau der Wärmenetze durch die Stadtenergie Lörrach ist eine weitere Maßnahme aus dem 2022 erstellten Wärmeplan und wird bereits intensiv umgesetzt.

7.6 Energieberatung

Seit dem Jahr 2000 hat die Stadtverwaltung Lörrach eine eigene Energieberatungsstelle und berät Bürgerinnen und Bürger neutral und kostenlos bei Fragen zu folgenden Themen:

- Altbaumodernisierung (Wärmedämmung, Heizung, Fenster, Gebäude-Energie-Gesetz (GEG), Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWärmeG), Ökologisches Bauen)
- Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik, Solarthermie, Holzheizungen (Biomasse), Geothermie, Wärmepumpen, Ökostrom)
- Energieeinsparungen (Stromsparende Geräte, Effektive Heizungsnutzung, Wassersparende Technologien)
- Neubau (Effizienzhäuser, Passivenergiehäuser, Plusenergiehäuser, Gebäudeenergiegesetz (GEG), Ökologisches Bauen)

In den Jahren 2021 und 2022 wurden jährlich rund 130 Beratungen durchgeführt. Die Anzahl der Beratungen ist seitdem auf rund 50 Beratungen pro Jahr zurückgegangen. Die Anzahl der Beratungen ist stark abhängig von Änderungen bei Gesetzen und Förderungen.

Anhang A: Monatliche Verbrauchswerte Wärme der kommunalen Gebäude

Heiz-Wärme (Verbrauch unbereinigt)	Monat												
Objekte	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	2024 gesamt
0401-Rathaus Lörrach	162.944	93.906	87.903	71.254	15.229	3.100	235	595	18.363	34.549	119.488	158.200	765.767
0402-Rathaus Brombach	24.578	11.307	15.632	9.076	131	6	-4		6.234	13.229	21.796	14.477	116.463
0403-Ortsverwaltung Haagen	19.163	22.822	12.630	9.530	20.146	3.405	338	-736	-5.801	4.325	44.747	14.418	144.987
1303-Feuerwehr Haagen	1.578	2.728	1.389	534	491	525	4	10	480	497	2.146	1.671	12.052
0404-Rathaus Hauingen	6.482	3.786	3.598	1.941	579	0	135		523	2.167	4.366	5.660	29.238
1301-Feuerwehr Lörrach	47.079	42.029	34.611	21.730	3.460	466	347	1.767	4.386	12.742	33.090	45.896	247.603
1302-Feuerwehr Brombach	3.743	3.102	2.763	2.778	792	192	387		1.550	2.157	3.236	3.901	24.601
1304-Feuerwehr Hauingen	23.180	19.207	17.109	17.205	4.904	1.187	2.399		9.596	13.041	19.562	9.889	137.280
1305-Feuerwehr Tumringen	90	75	67	67	19	5	9		37	52	78	94	595
2001-Eichendorffschule GS	11.900	5.534	6.126	5.803	0	0	374		1.446	7.470	10.844	13.073	62.569
5647-Eichendorff-Turnhalle	4.900	7.350	4.900	7.350	2.450	2.450	411		1.643	8.491	12.326	14.859	67.130
2002-Fridolinschule					10.434	10.097	10.434	10.434	10.097	10.434	10.097	10.434	82.460
2003-Grundschule Tumringen	14.340	11.650	7.169	8.181	3.173	1.247	900	1.130	1.050	6.990	11.621	12.009	79.460
2004-Hebelschule	42.153	33.537	49.586	28.792	7.934	1.919	1.983		7.678	39.669	57.584	69.421	340.258
2005-Grundschule Salzert	22.129	18.146	30.570	9.228	2.543	5.902	-239	0	10.845	22.153	32.157	38.767	192.201
2006-Neumattschule	125.673	78.051	66.592	69.872	7.537	7.490	7.739		28.242	59.042	143.320	108.729	702.286
2007-Albert-Schweitzer-Schule	68.020	40.941	40.111	25.264	8.233	2.032	362	987	7.071	15.057	49.300	63.723	321.100
2008-Hellbergschule	73.337	75.434	33.116	19.578	12.809	1.210	1.250	0	11.471	39.788	29.240	32.069	329.302
2009-Schlossbergschule	16.567	15.611	5.089	5.833	1.111	89	0	67	897	4.636	18.711	14.494	83.105
2010-Astrid-Lindgren-Grundschule	42.691	27.742	16.797	13.519	1.419	0	722		2.794	11.835	34.913	41.718	194.150
2011-Theodor-Heuss-Realschule	61.804	43.898	21.099	21.415	6.815	1.948	-1.505	0	6.256	17.519	45.264	50.921	275.433
2012-Hans-Thoma-Gymnasium	59.381	88.945	54.416	43.545	9.121	-4	-8	0	26.259	26.973	104.877	97.250	510.754
2013-Hebelgymnasium	84.397	63.120	61.287	18.046	14.376	-10	-19	0	7.664	26.934	65.041	111.389	452.225
2014-TonArt-Gebäude	20.614	14.226	13.813	3.832	3.053	10	19	0	377	5.104	15.151	19.438	95.638
2015-Pestalozzischule	13.090	7.121	8.437	4.779	1.500	144	149		577	455	7.537	9.385	53.173
3221-Dreiländermuseum	31.923	25.349	13.989	16.753	7.459	97	100	4.680	3.110	15.549	20.205	29.655	168.868
3223-Museumsdepot	15.406	12.765	11.371	6.602	1.819	440	429		1.531	7.909	11.481	13.841	83.594
3314-Alte Halle Haagen	6.504	4.884	2.300	4.404	3.555	977	16	0	4.663	4.820	8.567	7.223	47.911
3511-Altes Rathaus (VHS)	5.163	4.140	3.688	2.991	941	228	235		911	4.706	6.831	8.236	38.069
3512-Alte Gewerbeschule Brombach (VHS)	13.509	6.802	6.648	3.169	483	29	10	10	10	251	10.996	9.914	51.831
3541-Stadtbibliothek	19.076	11.169	5.204	7.458	2.868	648	669	1.078	1.150	5.259	12.610	16.950	84.139
3542-Bücherei Brombach (Ringstraße)	6.867	5.690	5.068	5.097	1.453	351	711		2.843	3.836	5.754	671	38.340
4601-Kindergarten Brombach	12.287	8.239	9.033	5.245	1.991	0	0	0	3.168	4.796	10.439	7.249	62.447
4607-Kita Alte Schule Haagen	13.351	12.124	6.844	7.835	4.538	3.852	1.362	2.319	4.010	6.370	11.705	10.766	85.075
4691-Jugendtreff Salzert	1.732	1.435	1.278	1.286	366	89	179		717	965	1.448	563	10.059
5621-Grüttparkstadion Gebäude	12.832	11.232	8.298	6.283	5.204	2.378	1.590		6.766	6.720	9.224	12.190	82.717
5622-Umkleidegebäude Grütt UKG1	12.156	12.981	6.485	6.897	5.085	2.417	1.602	0	5.938	4.695	2.556	18.027	78.839
5623-Umkleidegebäude Grütt UKG2	2.379	3.142	5.721	5.034	5.108	3.395	2.948	0	7.871	4.754	8.778	36	49.166
5640-Alte Sporthalle Brombach	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
5641-Sporthalle Brombach	12.142	11.244	11.736	7.753	3.429	1.878	397	222	3.386	7.118	14.589	18.439	92.333
5642-Rosenfelshalle	8.633	6.561	6.950	6.816	2.289	1.771	3.052	0	0	3.241	6.832	6.714	52.859
5643-Sporthalle Tumringen	13.010	11.150	8.267	8.283	3.155	1.085	910	1.120	1.570	4.610	12.187	12.593	77.940
5644-Schlossberghalle	31.390	29.598	14.673	11.992	6.887	4.421	1.969	1.202	3.891	14.754	34.545	31.293	186.614
5645-Sporthalle Hauingen	32.116	26.976	23.181	15.129	4.816	232	1.526	0	5.906	20.801	28.475	34.507	193.664
5646-Sporthalle Wintersbuck	36.010	17.260	12.500	17.000	4.935	4.775	3.804	3.804	3.682	7.000	20.000	26.720	157.490
5701-Hallenbad (SEU2)	192.878	114.821	92.965	94.886	29.762	10.889	13.223	0	28.656	118.301	159.924	154.100	1.010.406
5702-Freibad (SEU3)	6.750	5.207	4.691	16.579	81.821	14.834	15.712		50.050	8.642	7.739	6.972	218.997
7521-Hauptfriedhof / Kapelle	25.110	21.797	10.603	13.658	8.829	8.415	2.970	5.120	8.876	12.350	17.891	21.568	157.187
7522-Friedhof Brombach	5.131	4.251	3.787	3.808	1.086	263	698		2.792	3.887	5.830	7.029	38.563
7523-Friedhof Haagen	3.097	2.566	2.286	2.299	655	159	320		1.282	1.724	2.586	905	17.879
7524-Friedhof Hauingen	1.707	1.650	1.764	1.707	1.764	1.707	1.764	1.764	1.707	1.764	1.707	1.764	20.772
7701-Werkhof Lörrach	53.602	41.682	28.219	20.810	10.323	7.313	2.496	5.311	6.037	13.166	34.222	28.345	251.526
7702-Verwaltungsgebäude Stadtgrün	4.872	3.015	2.585	2.746	959	126	0	24	617	1.555	4.221	3.115	23.836
Gesamtergebnis	1.529.467	1.148.000	904.944	721.674	339.840	116.176	85.114	40.908	320.875	674.853	1.367.832	1.451.267	8.700.952

Erläuterung:

Negative Werte in den Sommermonaten sind auf die rechnerische Verteilung von Verbrauchswerten auf mehrere Gebäude (z.B. bei Wärmeverbünden) zurückzuführen. Dabei kann es zu Überschneidungen von Verbrauchsablesungen kommen, die in der Folge zu negativen Werten führen können.

Anhang B: Monatliche Verbrauchswerte Strom der kommunalen Gebäude

Strom (Verbrauch)	Monat												
Objekte	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	2024 gesamt
0401-Rathaus Lörrach	32.240	30.588	31.471	33.378	27.543	28.807	32.322	29.569	29.254	29.592	29.379	31.932	366.075
0402-Rathaus Brombach	1.078	686	975	944	495	792	510	779	753	1.128	1.003	601	9.744
0403-Ortsverwaltung Haagen	474	643	-127	971	507	408	165	79	-1.032	480	1.087	427	4.083
1303-Feuerwehr Haagen	577	688	511	599	666	743	655	516	901	840	1.135	659	8.489
0404-Rathaus Hauingen	521	401	492	302	400	417	281	281	272	423	473	462	4.726
1301-Feuerwehr Lörrach	14.469	15.828	12.144	11.039	6.311	6.414	6.189	6.370	6.951	9.503	14.196	12.127	121.540
1302-Feuerwehr Brombach	824	797	852	824	852	824	852	852	824	852	824	852	10.031
1304-Feuerwehr Hauingen	713	689	737	713	737	713	737	737	713	737	713	737	8.672
1305-Feuerwehr Tumringen	529	511	546	529	546	529	546	546	529	546	529	546	6.434
2001-Eichendorffschule GS	1.574	1.256	1.166	993	801	1.035	966	966	935	966	935	966	12.557
5647-Eichendorff-Turnhalle	1.345	1.117	802	763	744	1.018	860	860	833	860	833	860	10.896
2003-Grundschule Tumringen	1.030	1.069	818	1.107	1.089	757	952	740	941	1.345	942	973	11.763
2004-Hebelschule	3.701	3.618	3.966	3.948	4.047	4.200	4.270	4.036	3.822	3.756	3.473	3.488	46.326
2005-Grundschule Salzert	1.827	989	2.480	3.076	460	2.806	1.149	-109	4.716	1.219	1.878	2.302	22.793
2006-Neumattschule	14.270	11.701	10.810	13.799	8.816	8.891	9.187	8.942	8.654	15.481	16.471	11.766	138.787
2007-Albert-Schweitzer-Schule	7.359	6.687	6.434	6.149	5.974	5.776	5.970	4.774	6.598	6.692	8.018	24.019	94.450
2008-Hellbergschule	6.712	4.275	4.310	4.171	3.611	4.572	2.244	4.130	3.996	4.972	6.523	4.305	53.821
2009-Schlossbergschule	1.590	2.041	1.663	1.979	2.155	3.140	1.161	1.615	2.105	2.209	2.444	1.736	23.834
2010-Astrid-Lindgren-Grundschule	1.380	1.657	1.432	1.199	1.386	1.683	791	791	766	1.466	1.609	1.032	15.192
2011-Theodor-Heuss-Realschule	8.331	7.487	6.999	6.511	5.134	6.113	7.338	3.549	6.144	7.920	9.376	7.349	82.253
2012-Hans-Thoma-Gymnasium	16.200	22.455	19.556	16.482	13.267	12.098	8.504	5.294	11.408	13.557	14.977	13.854	167.652
2013-Hebelgymnasium	9.715	8.016	8.109	7.994	7.282	8.552	8.551	5.890	8.585	8.573	9.248	8.849	99.364
2014-TonArt-Gebäude	3.165	2.607	2.630	2.640	2.399	2.851	2.852	1.922	2.840	2.804	3.020	2.804	32.534
2015-Pestalozzischule	3.960	2.760	2.970	3.240	3.120	2.206	2.279	2.279	2.206	3.420	4.320	4.620	37.380
3221-Dreiländermuseum	8.268	7.546	8.489	8.033	7.131	8.173	7.619	8.390	6.052	5.335	5.657	7.143	87.836
3223-Museumsdepot	6.503	6.286	1.993	594	614	594	614	614	594	614	594	614	20.226
3314-Alte Halle Haagen	751	1.538	485	655	613	700	343	332	1.979	1.166	1.355	653	10.570
3511-Altes Rathaus (VHS)	1.077	1.008	1.221	1.182	1.221	1.182	1.221	1.221	1.182	1.221	1.182	1.221	14.142
3512-Alte Gewerbeschule Brombach (VHS)	449	781	1.132	1.655	1.322	1.074	406	248	750	1.301	1.906	1.028	12.052
3541-Stadtbibliothek	4.086	3.995	3.265	3.756	3.634	3.809	3.937	4.071	3.639	4.288	3.969	3.721	46.168
3542-Bücherei Brombach (Ringstraße)	402	389	416	402	416	402	416	416	402	416	402	416	4.893
4601-Kindergarten Brombach	1.062	551	595	576	557	1.799	461	949	919	1.478	1.075	1.107	11.129
4607-Kita Alte Schule Haagen	83	86	56	77	69	85	40	65	72	84	93	87	895
4691-Jugendtreff Salzert	74	71	76	74	76	74	76	76	74	76	74	76	898
5621-Grüttparkstadion Gebäude	4.225	3.192	1.760	1.435	535	260	239	953	922	3.783	5.747	3.964	27.014
5622-Umkleidegebäude Grütt UKG1	2.448	1.492	1.485	2.450	2.926	2.927	2.925	2.952	2.633	1.213	1.033	2.549	27.032
5623-Umkleidegebäude Grütt UKG2	-758	310	384	-532	-1.211	-564	-68	324	137	1.060	1.228	687	997
5641-Sporthalle Brombach	7.719	5.617	5.741	4.801	4.117	4.574	4.412	4.434	5.411	5.881	7.211	8.839	68.759
5642-Rosenfelshalle	2.219	2.151	1.928	2.161	1.628	1.796	1.929	1.474	2.450	1.922	2.584	2.489	24.729
5643-Sporthalle Tumringen	11.299	11.457	9.482	11.096	12.680	8.481	10.389	9.561	10.047	15.522	11.043	11.411	132.469
5644-Schlossberghalle	8.615	5.904	6.630	5.572	3.877	3.146	4.784	2.966	4.271	5.328	7.098	7.257	65.447
5645-Sporthalle Hauingen	2.415	2.949	2.094	1.431	1.728	1.821	1.068	1.068	1.033	2.168	2.123	1.924	21.822
5646-Sporthalle Wintersbuck	7.420	3.900	4.920	4.780	5.060	5.292	5.468	5.468	5.292	4.020	3.940	3.720	59.280
5701-Hallenbad (SEU2)	47.515	41.677	45.711	43.922	12.140	1.611	2.690	1.470	7.523	41.532	48.753	52.198	346.741
5702-Freibad (SEU3)	2.084	967	1.224	22.877	63.063	68.113	71.197	71.106	39.287	1.329	1.193	1.316	343.754
7521-Hauptfriedhof / Kapelle	4.171	3.859	3.727	4.065	4.368	4.323	4.821	4.965	4.227	3.828	3.721	3.754	49.828
7522-Friedhof Brombach	99	96	102	99	102	99	102	102	99	102	99	102	1.203
7523-Friedhof Haagen	38	37	39	38	39	38	39	39	38	39	38	39	465
7701-Werkhof Lörrach	3.250	2.835	2.455	2.455	2.400	3.080	1.175	2.353	2.277	2.715	3.135	2.435	30.565
7702-Verwaltungsgebäude Stadtgrün	491	514	516	614	496	686	281	533	397	530	554	371	5.983
Gesamtergebnis	259.587	237.771	227.672	247.616	227.944	228.917	225.914	211.559	205.420	226.292	249.212	256.389	2.804.292

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch gesamtes Stadtgebiet Lörrach 2011-2024 10
Abbildung 2: Stromverbrauch gesamtes Stadtgebiet Lörrach 2007-2024 11
Abbildung 3: Wärmeverbrauch Stadtverwaltung Lörrach nach Nutzungsbereichen 2017-2024 12
Abbildung 4: Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch kommunale Gebäude 2017-2024 12
Abbildung 5: Energiemix Wärme kommunale Gebäude und Hallenbad 2000-2024 13
Abbildung 6: Stromverbrauch Stadtverwaltung Lörrach nach Nutzungsbereichen 2017-2024 14
Abbildung 7: Stromverbrauch kommunale Gebäude 2017-2024 15
Abbildung 8: Energiemix Strom kommunale Gebäude und Hallenbad 2003-2024 15
Abbildung 9: Stromverbrauch Straßenbeleuchtung Lörrach 2000-2024 16
Abbildung 10: Stromverbrauch sonstige öffentliche Beleuchtungen 2017-2024 16
Abbildung 11: CO2eq-Emissionen Stadtverwaltung Lörrach nach Nutzungsbereichen 2017-2024 17
Abbildung 12: CO2eq-Gutschriften städtische BHKW 2007-2024 18
Abbildung 13: Wasserverbrauch kommunale Verbraucher nach Nutzungsbereichen 2018-2024 19
Abbildung 14: Wasserverbrauch kommunale Gebäude 2008-2024 19
Abbildung 15: Durchschnittliche Wärmepreise kommunale Gebäude 2008-2024 20
Abbildung 16: Durchschnittliche Strompreise kommunale Gebäude 2008-2024 20
Abbildung 17: Wärmekosten kommunale Gebäude 2008-2024 21
Abbildung 18: Stromkosten kommunale Gebäude 2008-2024 21
Abbildung 19: Stromkosten Straßenbeleuchtung 2000-2024 22
Abbildung 20: Jahreskosten und Kosteneinsparungen kommunale Gebäude 1999-2024 22
Abbildung 21: Witterungsbereinigte Kennzahlen Wärme kommunale Gebäude 2008-2024 23
Abbildung 22: Übersicht über die 29 größten städtischen Wärmeverbraucher (Gebäude) 2024 24
Abbildung 23: Kennzahlen Strom kommunale Gebäude 2008-2024 25
Abbildung 24: Übersicht über die 27 größten städtischen Stromverbraucher (Gebäude) 2024 26
Abbildung 25: Emissionskennzahlen der kommunalen Gebäude Wärme und Strom 2008-2024 27
Abbildung 26: Übersicht über die Gebäude mit den größten CO2eq-Emissionen 2024 (Wärme und Strom) 28
Abbildung 27: Gebäude mit den geringsten CO2eq-Kennzahlen 2024 (Wärme und Strom) 29
Abbildung 28: Kennzahlen Wasserverbrauch städtische Gebäude 2008-2024 32
Abbildung 29: 31 Objekte mit Energieeinsparpotenzial 34
Abbildung 30: 10 weitere Objekte mit CO2eq-Einsparpotenzial 34
Abbildung 31: Gesamte Stromproduktion der stadteigenen Photovoltaikanlagen 38
Abbildung 32: Eigengenutzter Strom der stadteigenen Photovoltaikanlagen 38
Abbildung 33: Energieträgeranteile der Wärmeversorgung von 50 kommunalen Objekten ab 2025 40