

Energiebericht der Stadt Laatzen kompakt 2024



Inhaltsverzeichnis Energiebericht

Einleitung	2
1. Analyse der kommunalen Energieverwendung	3
1.1 Untersuchte Liegenschaften	4
1.2 Gesamtenergieverbrauch.....	10
1.3 Kostenanalyse.....	12
2. Verbrauchsanalyse.....	15
2.1 Wärmeverbrauch.....	15
2.2 Stromverbrauch.....	16
2.3 Wasserverbrauch	17
2.4 CO ₂ -Emissionen.....	18
2.5 Strom-Wärme-Kosten Diagramme	19
3. Straßenbeleuchtung	23
4. Einzelanalyse der kommunalen Liegenschaften	24
Quellenverzeichnis.....	24

Anlage 1: Emissionsfaktoren

Anlage 2: Gesamtübersicht 2024 Verbräuche/ Kosten/ Emissionen

Einleitung

Der Niedersächsische Landtag hat am 10.12.2020 das niedersächsische Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz - NKlimaG) verabschiedet, das mit der Veröffentlichung im Niedersächsischen Gesetz- und Verordnungsblatt am 15.12.2020 in Kraft getreten ist. Paragraf 17 dieses Gesetzes verpflichtet die niedersächsischen Kommunen zur regelmäßigen Erstellung und Veröffentlichung eines kommunalen Energieberichtes.

Der Energiebericht für das Jahr 2022 wurde erstmals im Dezember 2023 für die Stadt Laatzen veröffentlicht. Der vorgeschriebene Berichtszeitraum beträgt drei aufeinanderfolgende Kalenderjahre, so dass die nächste Veröffentlichung für die Jahre 2023 bis 2025 bis Ende 2026 erfolgen muss.

Um die kommenden Jahre bis 2025 laufend transparent darzustellen, werden die Kosten, Verbräuche und Emissionen jährlich veröffentlicht. Dafür wurde nun für das Jahr 2023 und 2024 der „Energiebericht kompakt“ erstellt.

Der kommunale Energiebericht muss laut NKlimaG mindestens folgende Angaben enthalten:

1. die jährlichen Kosten, Verbräuche und CO₂-Emissionen der kommunalen Liegenschaften
2. Kennwerte in kWh/m²/a
3. Witterungsbereinigung für Heizenergie.

Die Heizenergieverbräuche wurden zur besseren Vergleichbarkeit witterungsbereinigt. Die Witterungsbereinigung beseitigt rechnerisch bei den Heizenergieverbräuchen (Wärme) den Einfluss der Witterung auf den Verbrauch (Quelle: VDI 3807). Für die Erfassung, Verwaltung und Analyse der Verbrauchsdaten wurde die Software IngSoft InterWatt genutzt. Wärmeseitig ist für die Brennstoffe Gas bzw. Flüssiggas (m³) eine Umrechnung in kWh erforderlich. Für den Brennwert (Gas) wurde ab dem 01.01.2024 mit den spezifischen Brennwerten aus den Energierechnungen gearbeitet. Durch diese Anpassung werden die Verbrauchsdaten in Kilowattstunden präziser abgebildet, wodurch die Abweichungen zwischen den Rechnungsdaten und den Auswertungen in der Software deutlich verringert werden. Bislang wurde mit einem Mittelwert Brennwert (Gas) von 10,01 kWh/m³ gerechnet. Der Heizwert für das Flüssiggas beträgt weiterhin 25,89 kWh/m³ (Quelle: Progas.de). Zur Beurteilung der spezifischen Kennwerte wurde die „Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand vom 15.04.2021“, des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie und des Bundesministeriums des Inneren, für Bau und Heimat genutzt.

Bei der Ermittlung der Kosten wurden die Jahresverbrauchsrechnungen der Energieversorger für das Jahr 2024 zugrunde gelegt. Die Ermittlung der CO₂-Emissionsfaktoren (Anlage 1) erfolgte mit Hilfe der Standard-Kennwerte für CO₂-Emissionen für das Bezugsjahr 2023 (Quelle: Globales Emissions-Modell integrierter Systeme/ GEMIS).

1. Analyse der kommunalen Energieverwendung

Der Energiebericht umfasst den Energieverbrauch für Strom- und Heizenergie in der Einheit Kilowattstunden [kWh] sowie den Wasserverbrauch in Kubikmetern [m³].

1.1 Untersuchte Liegenschaften

Die folgende Tabelle (1) gibt einen Überblick über die in diesem Bericht erfassten kommunalen Liegenschaften der Stadt Laatzen.

Jedes Gebäude ist einer Gebäudekategorie nach der bereits erwähnten „Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand vom 15.04.2021“, des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie und des Bundesministeriums des Inneren, für Bau und Heimat zugeordnet. Außerdem enthält die Tabelle den Namen, die Anschrift und die Gebäudeteile der jeweiligen Liegenschaft. Auch die Nettogrundfläche ist angegeben, um einen Eindruck von der Größenordnung der jeweiligen Liegenschaft zu erhalten. Insgesamt stellt der Bericht den Energieverbrauch von 75 Gebäuden (teilweise inkl. Sporthallen) und der Straßenbeleuchtung im Stadtgebiet dar.

Tabelle 1: Auflistung aller untersuchten Liegenschaften

Liegenschaft	Anschrift	Gebäudeteile	Gebäudekategorie	Fläche (NGF)
Erich Kästner-Schulzentrum Laatzten	Marktstr. 33	Hauptgebäude, M-Trakt Sporthallen Raummodule 1-3	Schulen	24.701 m ²
Grundschule Gleidingen	Oesselser Str. 12	Hauptgebäude (inkl. Hort) Sporthalle Schulschwimmbecken	Schulen	2.903 m ²
Grundschule Grasdorf	Langer Brink 68	Hauptgebäude Hort Container	Schulen	1.451 m ²
Grundschule Im Langen Feld Laatzten	Im Langen Feld 49	Hauptgebäude Sporthalle Quatschkiste	Schulen	5.999 m ²
Grundschule Ingeln-Oesselse	Lessingstr. 2-4	Forum/Aula Sporthalle Container	Schulen	2.050 m ²
Grundschule Pestalozzistraße Laatzten	Pestalozzistr. 23	Hauptgebäude inkl. Anbau Sporthalle	Schulen	5.833 m ²
Grundschule Rathausstraße Alt-Laatzten	Alte Rathausstr. 39	Hauptgebäude inkl. Kita/Hort/Juka Sporthallen Altbau	Schulen	7.958 m ²
Grundschule Rethen	Steinweg 18	Hauptgebäude (Kinder- und Jugendraum Buchte separat) Neubau	Schulen	4.170 m ²
Albert-Einstein-Schule Laatzten	Wülferoder Str. 46	Hauptgebäude L-Trakt Sporthallen (Wichtelhöhle separat)	Schulen	15.603 m ²
Albert-Einstein-Schule Sporthalle passiv Laatzten	Wülferoder Str. 46		Sporthallen	1.770 m ²
Albert-Einstein-Schule Henry-Korman-Haus Laatzten	Kiefernweg 3	Henry-Korman-Haus; Sporthalle	Schule	3.513 m ²
Sporthalle Rethen	Braunschweigerstr. 2 e		Sporthallen	1.460 m ²
Sporthalle Ohestraße Grasdorf	Ohestr. 12		Sporthallen	585 m ²
Großtagespflege-stelle Wichtelhöhle Laatzten	Wülferoder Str. 46 a		Kinderbetreuungseinrichtungen	334 m ²

Liegenschaft	Anschrift	Gebäudeteile	Gebäudekategorie	Fläche (NGF)
Kindertagesstätte Ahornstraße Laatzten	Ahornstr. 31		Kinderbetreuungs- einrichtungen	483 m ²
Kindertagesstätte An der Masch Alt-Laatzten	An der Masch 19		Kinderbetreuungs- einrichtungen	1.159 m ²
Kindertagesstätte Brucknerweg Laatzten	Brucknerweg 4		Kinderbetreuungs- einrichtungen	981 m ²
Kindertagesstätte Gleidingen	Schützenstr. 15		Kinderbetreuungs- einrichtungen	1.002 m ²
Kindertagesstätte Marktplatz u. Stadthaus Laatzten	Marktplatz 2-4	Kita Marktplatz Stadthaus	Kinderbetreuungs- einrichtungen + Verwal- tungsgebäude	1.606 m ²
Kindertagesstätte Sehlwiese Rethen	Zur Sehlwiese 8		Kinderbetreuungs- einrichtungen	905 m ²
Kindertagesstätte Sudewiesenstraße Grasdorf	Sudewiesenstr. 6		Kinderbetreuungs- einrichtungen	1.193 m ²
Kindertagesstätte Wülferoder Straße Laatzten	Wülferoder Str. 5		Kinderbetreuungs- einrichtungen	690 m ²
Kindertagesstätte Die Insel Rethen	Hildesheimer Str. 345	Hauptgebäude	Kinderbetreuungs- einrichtungen	1.056 m ²
Kindertagesstätte Die Insel (Hort) Rethen	Hildesheimer Str. 343	Hauptgebäude inkl. 1 Wohnung (1. OG)	Kinderbetreuungs- einrichtungen	711 m ²
Kindertagesstätte Familienzentrum Rethen	Braunschweiger Str. 2d	Hauptgebäude inkl. Generationentreff	Kinderbetreuungs- einrichtungen	1.459 m ²
Kindertagesstätte- Würzburger Straße Laatzten	Würzburger Str. 50		Kinderbetreuungs- einrichtungen	1.318 m ²
Kindertagesstätte Im Park Rethen	Am Kindergarten 1		Kinderbetreuungs- einrichtungen	561 m ²
Kindertagesstätte DRK Ingeln-Oesselse	Barmklagesweg 1		Kinderbetreuungs- einrichtungen	989 m ²
Kindertagesstätte St. Gertruden Gleidingen	Lavendelweg 2		Kinderbetreuungs- einrichtungen	1.069 m ²
Kindertagesstätte St. Marien Grasdorf	Ohestr. 12		Kinderbetreuungs- einrichtungen	426 m ²

Liegenschaft	Anschrift	Gebäudeteile	Gebäudekategorie	Fläche (NGF)
Kindertagesstätte Johanniter Pinien- weg Laatzen	Pinienweg 1		Kinderbetreuungs- einrichtungen	978 m ²
Hort Gleidingen	Triftstr. 2		Kinderbetreuungs- einrichtungen	266 m ²
Kinder- /Jugend- zentrum Pestaloz- zistraße Laatzen	Pestalozzistr. 25		Gemeinschafts-/ Gemeindehäuser	772 m ²
Kinder- und Ju- gendraum Buchte Rethen	Thiestr. 20		Gemeinschafts-/ Gemeindehäuser	406 m ²
Hildesheimer Straße 564 Seniorentreff Gleidingen	Hildesheimer Str. 564		Gemeinschafts-/ Gemeindehäuser	265 m ²
Feuerwehrgebäude Gleidingen-Rethen	Hildesheimer Str. 373		Feuerwehrdienst- gebäude	1.592 m ²
Altes Feuerwehr- gerätehaus Gleidingen	Osterstr. 19		Gebäude für Lagerung	325 m ²
Feuerwehrgebäude Ingeln-Oesselse	Bokumer Str. 10		Feuerwehrdienst- gebäude	368 m ²
Feuerwache Laatzen	Sankt-Florian-Weg 3		Feuerwehrdienst- gebäude	1.802 m ²
Friedhof Ahornstraße Laatzen	Ahornstr. 32	Kapelle	Kultureinrichtungen (allgemein)	78 m ²
Friedhof Am Brocksberg Alt-Laatzen	Friedhofstr. 1	Kapelle	Kultureinrichtungen (allgemein)	49 m ²
Friedhof Gleidingen	Hildesheimer Str. 564 a	Kapelle	Kultureinrichtungen (allgemein)	110 m ²
Friedhof Im Heidfeld Laatzen	Kastanienweg 1	Kapelle	Kultureinrichtungen (allgemein)	519 m ²
Friedhof Ingeln-Oesselse	Gleidinger Str. 28 / Mühlenweg 10 a	Kapelle	Kultureinrichtungen (allgemein)	91 m ²
Friedhof Rethen	Braunschweiger Str.24	Kapelle	Kultureinrichtungen (allgemein)	158 m ²
Gemeinschafts- unterkunft Hildesheimer Straße 316 Rethen	Hildesheimer Str. 316		Gemeinschafts-/ Gemeindehäuser	229 m ²

Liegenschaft	Anschrift	Gebäudeteile	Gebäudekategorie	Fläche (NGF)
Gemeinschaftsunterkunft Pestalozzistraße 27 Laatzten	Pestalozzistr. 27		Gemeinschafts-/ Gemeindehäuser	950 m ²
Gemeinschaftsunterkunft Tannenhof Ingeln-Oesselse	Höhneweg 6-8		Gemeinschafts-/ Gemeindehäuser	492 m ²
Pumpstation Am Meyerkamp Gleidingen	Am Meyerkamp		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	unterirdisch
Pumpstation An der Masch Alt-Laatzten	An der Masch		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	11 m ²
Pumpstation Bokumer Straße Ingeln-Oesselse	Bokumer Str.		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	unterirdisch
Pumpstation Breiter Paul Ingeln-Oesselse	Breiter Paul/Pappelallee		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	28 m ²
Pumpstation Dammackerweg Gleidingen	Dammackerweg		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	unterirdisch
Pumpstation Festplatz Rethen	Zur Sehlwiese		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	12 m ²
Pumpstation Flohrscher Hof Rethen	Flohrscher Hof		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	unterirdisch
Pumpstation Grüne Aue Ingeln-Oesselse	Pappelallee		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	unterirdisch
Pumpstation Hühnebach Ingeln-Oesselse	Pappelallee		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	unterirdisch
Pumpstation In der Welle Gleidingen	In der Welle/Hanno-Ring		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	4 m ²
Pumpstation Jahnweg Gleidingen	Jahnweg		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	unterirdisch
Pumpstation Krauss-Maffei-Straße Rethen	Krauss-Maffei-Str.		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	unterirdisch
Pumpstation Marggrafstraße Rethen	Marggrafstr.		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	unterirdisch
Pumpstation Maschstraße Gleidingen	Maschstr.		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	122 m ²

Liegenschaft	Anschrift	Gebäudeteile	Gebäudekategorie	Fläche (NGF)
Pumpstation Ohestraße Grasdorf	Ohestr.		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	unterirdisch
Pumpstation Peiner Straße Rethen	Peiner Str.		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	28 m ²
Pumpstation Peterskamp Grasdorf	Peterskamp		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	25 m ²
Pumpstation Ritterstraße Gleidingen	Ritterstr./Sehlwiese		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	unterirdisch
Pumpstation Stettiner Straße Rethen	Stettiner Str.		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	43 m ²
Pumpstation Wasseler Weg Rethen	Wasseler Weg		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	unterirdisch
Pumpstation Wilhelm-Henze-Weg Rethen	Wilhelm-Henze-Weg		Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	31 m ²
Schulstr. 2a Ingeln	Schulstr. 2 a		Gemeinschafts-/ Gemeindehäuser	55 m ²
Nachbarschafts- haus Laatzen	Marktplatz 6		Verwaltungsgebäude	1.025 m ²
Rathaus Laatzen	Marktplatz 13		Verwaltungsgebäude	6.631 m ²
Dienstgebäude Gutenbergstraße 15 Laatzen	Gutenbergstr. 15		Verwaltungsgebäude	6.180 m ²
Altes Rathaus Alt-Laatzen	Alte Rathausstr. 12		Verwaltungsgebäude	668 m ²
Betriebshof Laatzen	Karlsruher Str. 103		Verwaltungsgebäude	1.124 m ²

Anmerkung zu nicht aufgeführten Liegenschaften:

Bei den nicht im Bericht aufgeführten städtischen Liegenschaften liegen aufgrund von wechselnden Nutzern (Wohnungen, Gemeinschafts-/Gemeindehäuser, sonstige Gebäude) keine Daten vor, die ausgewertet werden können. Bei Liegenschaften mit geringfügiger Nutzung oder Leerstand wurde ebenfalls keine Auswertung vorgenommen, da die minimalen Verbräuche das Gesamtbild verfälschen würden.

Anmerkung zu Rechnungen:

In seltenen Fällen kann es zu Abweichungen zwischen den vom Verteilnetzbetreiber geschätzten Zählerständen und den tatsächlich abgelesenen Zählerständen kommen.

1.2 Gesamtenergieverbrauch

Der Begriff Gesamtenergieverbrauch bezieht sich im Folgenden ausschließlich auf die in diesem Bericht erfassten Verbrauchsstellen. Die nachfolgende Darstellung zeigt, die prozentuale Verteilung des Gesamtenergieverbrauchs auf die Bereiche Strom und Wärme. Dabei wird deutlich, dass rund 78 % des Gesamtenergieverbrauchs auf die Wärmebereitstellung entfallen. Lediglich etwa 22 % werden für Strom benötigt. Dieser hohe Anteil des Wärmeverbrauchs ist ein deutliches Indiz dafür, dass die größten Einsparpotenziale im Bereich der Wärmeversorgung liegen. Der Grund hierfür liegt in der Nutzung kommunaler Gebäude. Ein Großteil des Energiebedarfs entfällt auf das Heizen von Räumen und die Warmwasserbereitung. Zudem sind viele kommunale Liegenschaften noch nicht energetisch saniert. Unzureichende Dämmung, veraltete Heizsysteme und ineffiziente Regelungen führen dazu, dass ein erheblicher Teil der eingesetzten Energie ungenutzt verloren geht.

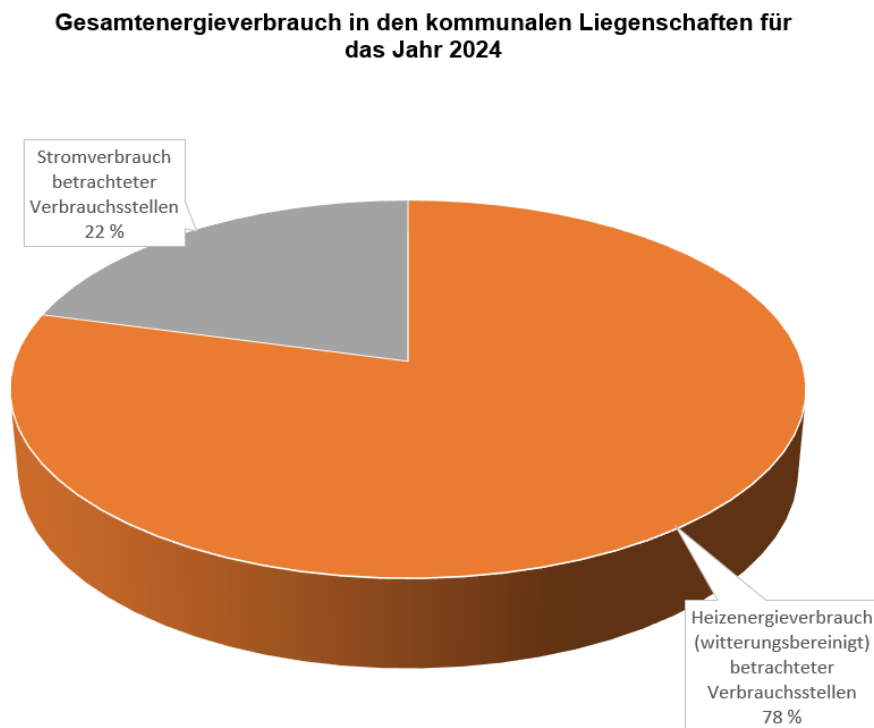


Abbildung 1: Strom- und Wärmeanteil des Gesamtenergieverbrauchs

Das folgende Diagramm stellt den Strom- und Heizenergieverbrauch der Jahre 2022, 2023 und 2024 gegenüber. Im Vergleich zu 2023 ist der Wärmeverbrauch zurückgegangen, dafür ist der Stromverbrauch leicht angestiegen.

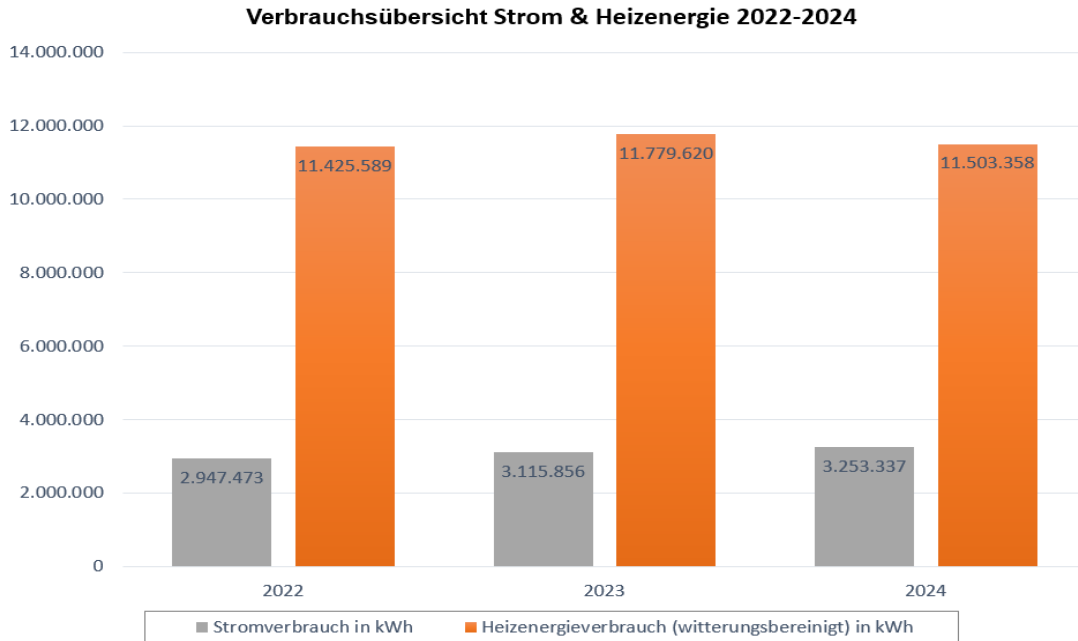


Abbildung 2: Verbrauchsübersicht Strom & Heizenergie 2022-2024

1.3 Kostenanalyse

Die Gesamtkosten für die Versorgung der kommunalen Liegenschaften mit Strom, Heizenergie und Wasser lagen im Jahr 2024 bei insgesamt 2.392.563 € brutto (Abbildung 3). Um die Ausgaben in Relation zur Bevölkerungsgröße der Stadt Laatzten zu setzen, wurde der Betrag auf die Einwohnerzahl von 44.248 Personen (Stichtag: 31.12.2024) umgerechnet. Daraus ergibt sich ein rechnerischer Wert von etwa 54,07 € pro Einwohner und Jahr. Dieser Wert stellt keinen direkten Betrag dar, den jede Bürgerin oder jeder Bürger zahlt, sondern dient als Indikator für die energetische Kostenbelastung der Kommune im Verhältnis zur Einwohnerzahl. Er ermöglicht eine vergleichbare Bewertung der kommunalen Energie- und Wasserkosten über die Jahre hinweg sowie im Vergleich mit anderen Kommunen ähnlicher Größe.

Entwicklung der Strom- und Gaskosten im Jahr 2024/2025

Im Vergleich zu den Vorjahren sind die Strom- und Gaskosten im Jahr 2024 deutlich angestiegen. Grund hierfür sind die im neuen Bündelvertrag 2024/2025 festgelegten höheren Lieferpreise. Die Preise für Strom und Gas haben sich im Rahmen dieses Vertrages gegenüber dem vorherigen Bezugszeitraum nahezu verdoppelt.

Diese Preisentwicklung ist vor allem auf die gestiegenen Beschaffungskosten an den Energiemärkten sowie auf allgemeine Preissteigerungen im Energiesektor zurückzuführen.

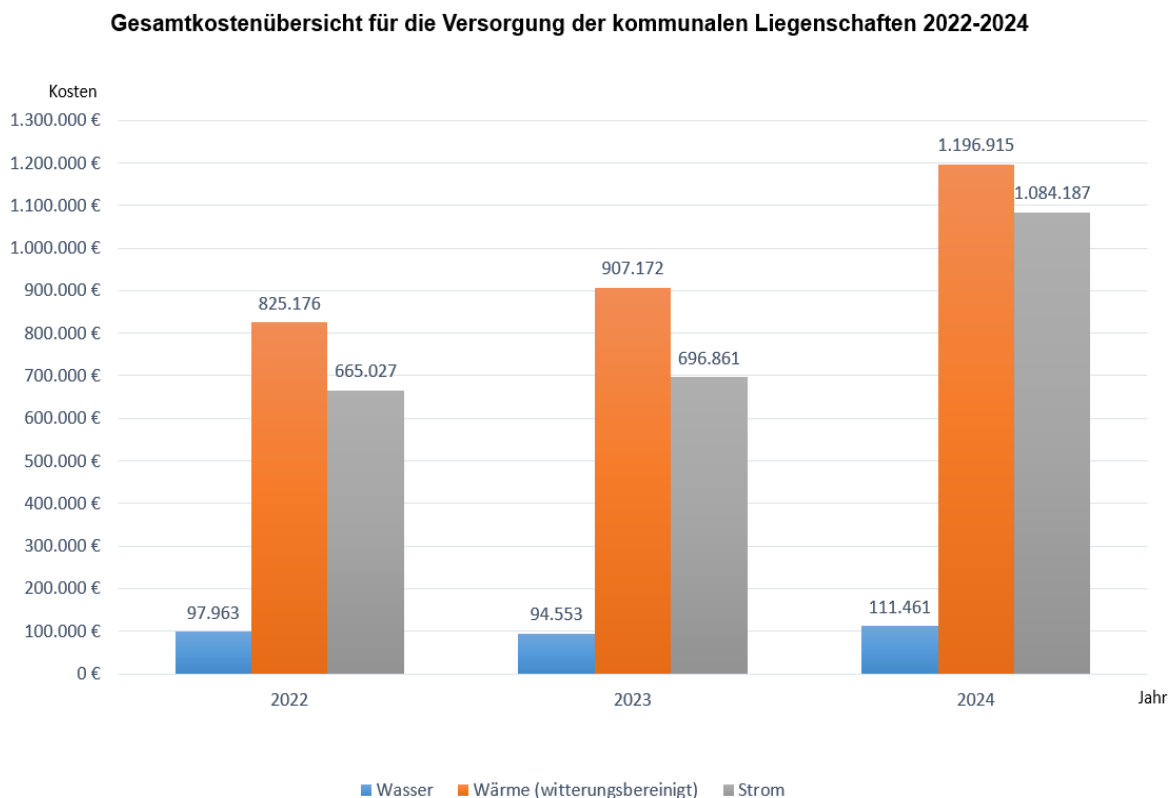


Abbildung 3: Gesamtkostenübersicht für die Versorgung der kommunalen Liegenschaften 2022-2024

Die folgende Abbildung zeigt die Aufteilung der Kosten für die Energie- und Wasserversorgung. Dabei wird deutlich, dass die Kosten für die Wärmebereitstellung mit 50 % den größten Anteil an den Gesamtkosten einnehmen, während die Stromkosten einen geringeren Anteil von 45 % ausmachen. Obwohl der Stromanteil in der Gesamtkostenstruktur niedriger ist als der Wärmeanteil, liegen die spezifischen Kosten je Kilowattstunde Strom mit 0,33 € deutlich über den durchschnittlichen Kosten je Kilowattstunde Wärme von 0,10 €. Dies verdeutlicht, dass Strom als Energieform erheblich teurer ist als Wärme und daher aus Kostensicht ein sparsamer Umgang mit elektrischer Energie besonders wirtschaftlich sinnvoll ist. Die Kosten für die Wasserversorgung fallen im Vergleich nur gering ins Gewicht. Mit einem Anteil von 5 % an den Gesamtkosten stellen sie eine relativ konstante und weniger kostenintensive Position dar. Insgesamt zeigt sich, dass die Optimierung der Wärmenutzung weiterhin ein zentrales Thema bleibt, gleichzeitig aber auch Maßnahmen zur Stromverbrauchsreduktion aufgrund der hohen spezifischen Kosten zunehmend an Bedeutung gewinnen.



Abbildung. 4: Gesamtkosten nach Medien 2024

Die Kostenanalyse nach Gebäudekategorien in Abbildung 5 zeigt, dass die Schulen mit 53 % den größten Anteil an den Verbrauchskosten haben. Die Verwaltungsgebäude folgen mit 15 % und die Kinderbetreuungseinrichtungen mit 13 % der Gesamtverbrauchskosten. Der hohe Energieverbrauch in Schulen lässt sich auf mehrere Faktoren zurückführen. Die Schulen verfügen über eine hohe Gesamtfläche an Klassenräumen, Fachräumen, Sporthallen und Gemeinschaftsflächen, die beheizt und beleuchtet werden müssen. Der Betrieb in Schulen erstreckt sich in der Regel über den gesamten Vormittag bis in den Nachmittag, teilweise auch am Abend (Veranstaltungen/Vereine). Spezielle Ausstattungen wie EDV-Räume, Küchen, Mensen oder technische Einrichtungen verursachen einen erhöhten Strombedarf. In vielen Schulgebäuden bestehen noch energetische Modernisierungsbedarfe (z.B. unzureichende Dämmung, veraltete Heizungs- und Beleuchtungssysteme). Diese strukturellen Gegebenheiten machen Schulen zu einem Schwerpunkt für energieeffiziente Maßnahmen und zeigen das hohe Potenzial für Energie- und Kosteneinsparungen in diesem Bereich. Im Vergleich zum Vorjahr gibt es hier keine großen Abweichungen. Die jeweiligen Kosten sind in der Einzelanalyse der Liegenschaften aufgeführt (Anlage 2).

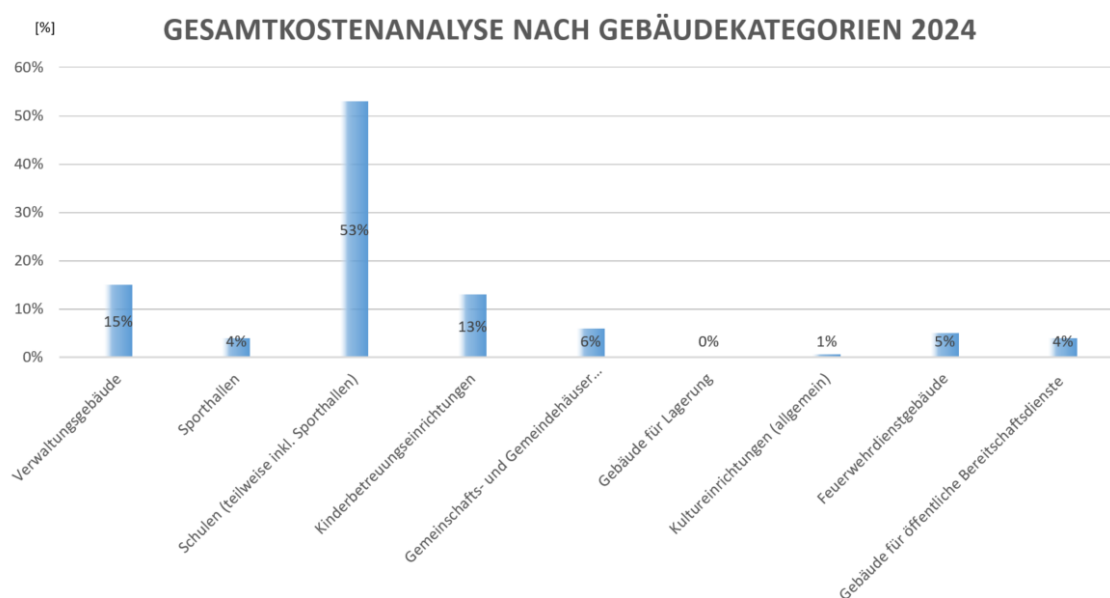


Abbildung 5: Gesamtkostenverteilung nach Gebäudekategorien 2024

Liegenschaftskategorie	Kosten in €	Anteil
Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	89.786 €	4%
Feuerwehrdienstgebäude	111.252 €	5%
Kultureinrichtungen (allgemein)	23.343 €	1%
Gebäude für Lagerung	2.764 €	0%
Gemeinschafts-/Gemeindehäuser	138.854 €	6%
Kinderbetreuungseinrichtungen	312.243 €	13%
Schulen (teilweise inkl. Sporthallen)	1.276.774 €	53%
Sporthallen	84.390 €	4%
Verwaltungsgebäude	353.157 €	15%
Summe	2.392.563 €	100%

Tabelle 2: Gesamtkosten in Euro (€) 2024

2. Verbrauchsanalyse

Im Folgenden sind die Gesamtverbräuche von Wärme, Strom und Wasser für das Jahr 2024 dargestellt. Im Kapitel 2.4 werden die entsprechenden CO₂-Emissionen beschrieben.

2.1 Wärmeverbrauch

Differenziert man den Wärmeverbrauch nach Gebäudekategorien, so zeigt sich, dass der mit Abstand größte Anteil des Wärmeenergieverbrauchs in den Schulen stattfindet. Mit 57% entfällt mehr als die Hälfte des gesamten kommunalen Wärmeverbrauchs auf diese Gebäudegruppe. Ein wesentlicher Grund für diesen hohen Verbrauch liegt in der intensiven Nutzung der Schulgebäude. Schulen verfügen über große beheizte Flächen, die täglich von zahlreichen Personen genutzt werden. Wie auch schon in der Kostenanalyse beschrieben, liegen hier große Potenziale zur Reduktion des Wärmeenergieverbrauchs und der entsprechenden Kosten. Der Wärmeverbrauch ist witterungsbereinigt (vgl. Einleitung Seite 2).

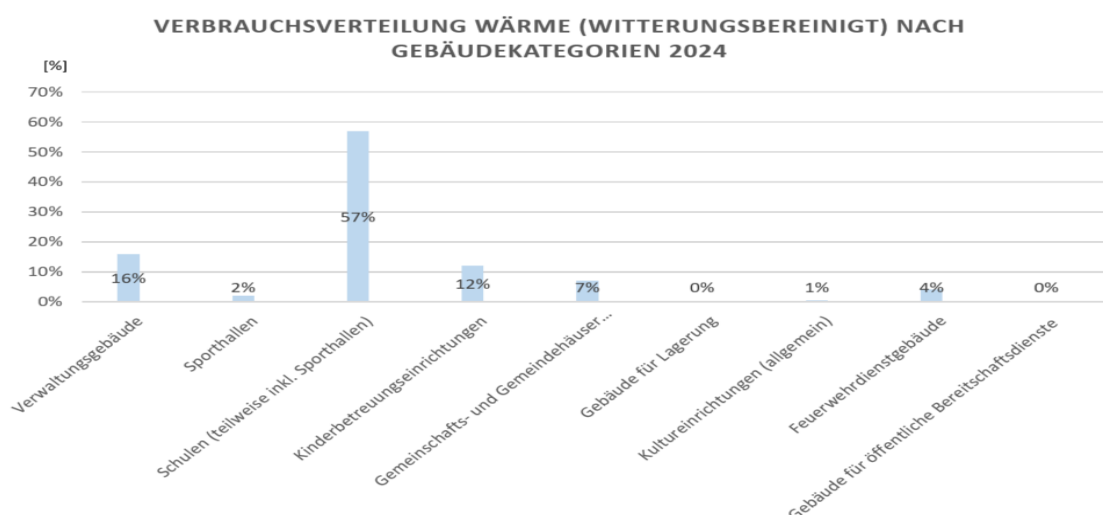


Abbildung 6: Verbrauchsverteilung Wärme nach Gebäudekategorien 2024

Liegenschaftskategorie	Heizenergieverbrauch (witterungsberreinigt) in kWh	Anteil
Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	0	0%
Feuerwehrdienstgebäude	515.513	4%
Kultureinrichtungen (allgemein)	63.655	1%
Gebäude für Lagerung	22.231	0%
Gemeinschafts-/Gemeindehäuser	837.480	7%
Kinderbetreuungseinrichtungen	1.377.682	12%
Schulen (teilweise inkl. Sporthallen)	6.565.701	57%
Sporthallen	279.979	2%
Verwaltungsgebäude	1.841.117	16%
Summe	11.503.358	100%

Tabelle 3: Gesamter Heizenergieverbrauch 2024

2.2 Stromverbrauch

Ein Blick auf die Verteilung des Stromverbrauchs innerhalb der kommunalen Liegenschaften zeigt deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Gebäudekategorien. Den größten Anteil am Gesamtstromverbrauch nehmen die Schulen ein. Sie sind allein für 51 % des Stromverbrauchs verantwortlich. Dieser hohe Anteil lässt sich durch die intensive Nutzung, die Vielzahl an elektrischen Geräten (z.B. Beleuchtung, Computer, Smartboards, Küchentechnik und Lüftungsanlagen) sowie teilweise lange Betriebszeiten erklären. Kinderbetreuungseinrichtungen verursachen 15 % des Stromverbrauchs. Auch hier spielt der tägliche Betrieb mit durchgehender Beleuchtung, Küchennutzung sowie Heiz- und Lüftungssystemen eine wichtige Rolle, wobei geringere Flächenbedarf und die kürzeren Nutzungszeiten im Vergleich zu Schulen den niedrigeren Anteil erklären. Die Verwaltungsgebäude schlagen mit 12% zu Buche. In diesen Gebäuden liegt der Strombedarf vor allem bei der Büroausstattung, der Beleuchtung sowie bei der technischen Gebäudeausstattung. Trotz regelmäßiger Nutzung ist der Stromverbrauch hier insgesamt geringer, was unter anderem auf eine geringere Personendichte (mobiles Arbeiten) und weniger intensive technische Ausstattung zurückzuführen ist.

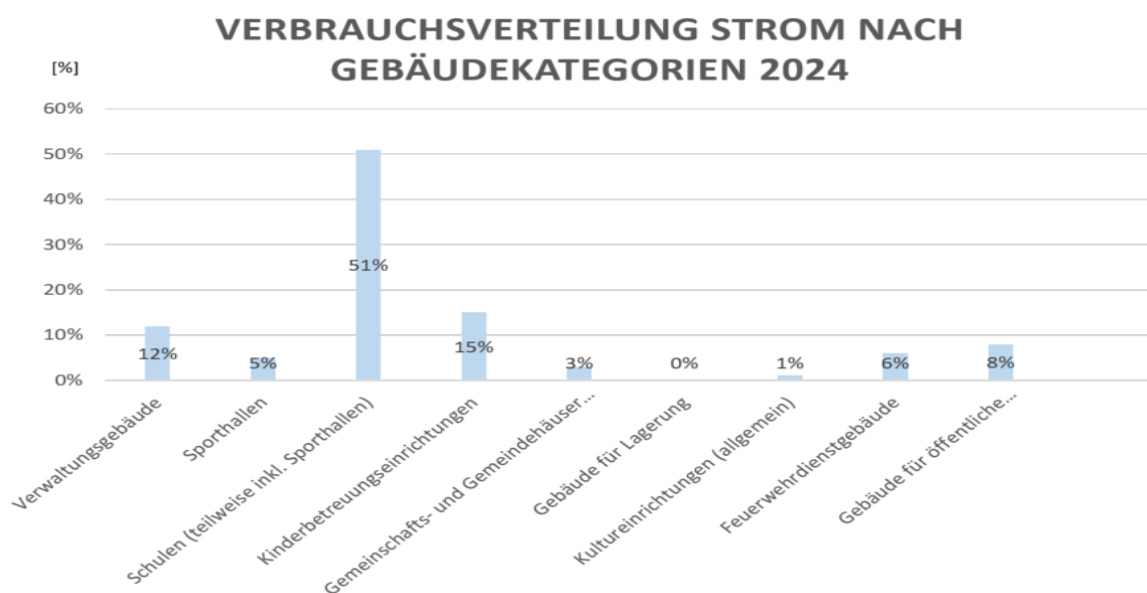


Abbildung 7: Verbrauchsverteilung Strom nach Gebäudekategorien

Liegenschaftskategorie	Stromverbrauch in kWh	Anteil
Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	259.471	8%
Feuerwehrdienstgebäude	180.291	6%
Kultureinrichtungen (allgemein)	39.270	1%
Gebäude für Lagerung	883	0%
Gemeinschafts-/Gemeindegäuser	109.210	3%
Kinderbetreuungseinrichtungen	490.521	15%
Schulen (teilweise inkl. Sporthallen)	1.647.719	51%
Sporthallen	146.787	5%
Verwaltungsgebäude	379.185	12%
Summe	3.253.337	100%

Tabelle 4: Gesamt Stromverbrauch

2.3 Wasserverbrauch

Im Jahr 2024 zeigt sich eine Verschiebung bei den Hauptverbrauchern von Wasser innerhalb der kommunalen Liegenschaften. Während im Vorjahr (2023) die Schulen mit einem Anteil von 41 % den höchsten Wasserverbrauch aufwiesen, übernehmen nun die Kinderbetreuungseinrichtungen mit 38 % diese Position. Der Wasserverbrauch der Schulen ist im Vergleich deutlich gesunken und liegt nun bei 30 %. Gemeinschafts- und Gemeindehäuser machten 16 % des Gesamtverbrauchs aus. Die veränderte Verteilung ist vor allem darauf zurückzuführen, dass seit diesem Jahr auch die Betreiberkindertagesstätten in den Energiebericht einbezogen wurden. Durch diese Erweiterung der Datengrundlage hat sich der Wasserverbrauchsanteil der Kinderbetreuungseinrichtungen entsprechend erhöht und führt nun die Statistik an.

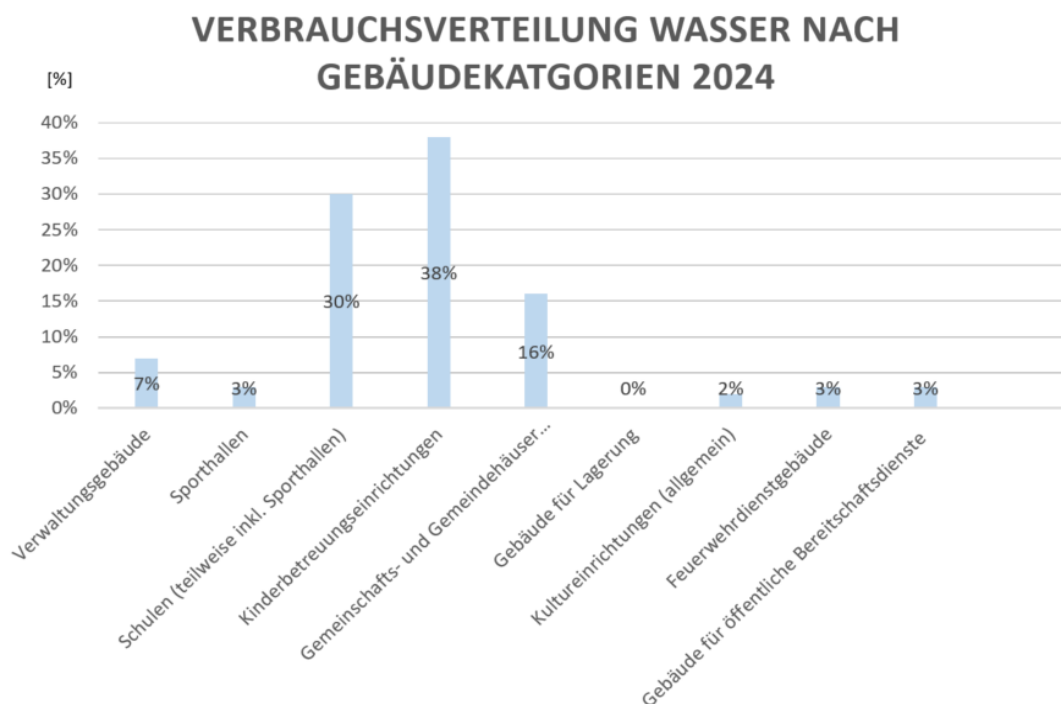


Abbildung 8: Verbrauchsverteilung Wasser nach Gebäudekategorien 2024

Liegenschaftskategorie	Wasser- verbrauch in m ³	Anteil
Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste	1.347	3%
Feuerwehrdienstgebäude	1.267	3%
Kultureinrichtungen (allgemein)	1.227	2%
Gebäude für Lagerung	5	0%
Gemeinschafts-/Gemeindehäuser	7.748	16%
Kinderbetreuungseinrichtungen	18.666	38%
Schulen (teilweise inkl. Sporthallen)	14.686	30%
Sporthallen	1.246	3%
Verwaltungsgebäude	3.539	7%
Summe	49.731	100%

Tabelle 5: Wasserverbrauch 2024

2.4 CO₂-Emissionen 2022-2024

Im Jahr 2024 sind die die CO₂-Emissionen für Wärme (witterungsbereinigt) im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Der Rückgang lässt sich vor allem durch äußere Faktoren erklären, insbesondere durch eine insgesamt geringere Heizlast infolge der Witterung. Darüber hinaus kann der Einsatz von Wärmepumpen ebenfalls zu einer Verringerung der Emissionen beigetragen haben.

Die CO₂-Emissionen für den Wärmebereich werden auf Basis der eingesetzten Brennstoffe in den einzelnen Liegenschaften ermittelt. Für jeden Brennstoff gibt es einen spezifischen Emissionsfaktor (Anlage 1: Emissionsfaktoren). Die Gesamtmenge des Verbrauchs wird mit dem jeweiligen Emissionsfaktor multipliziert. Für den Stromverbrauch fallen keine Emissionen an, da ausschließlich Ökostrom bezogen wird.

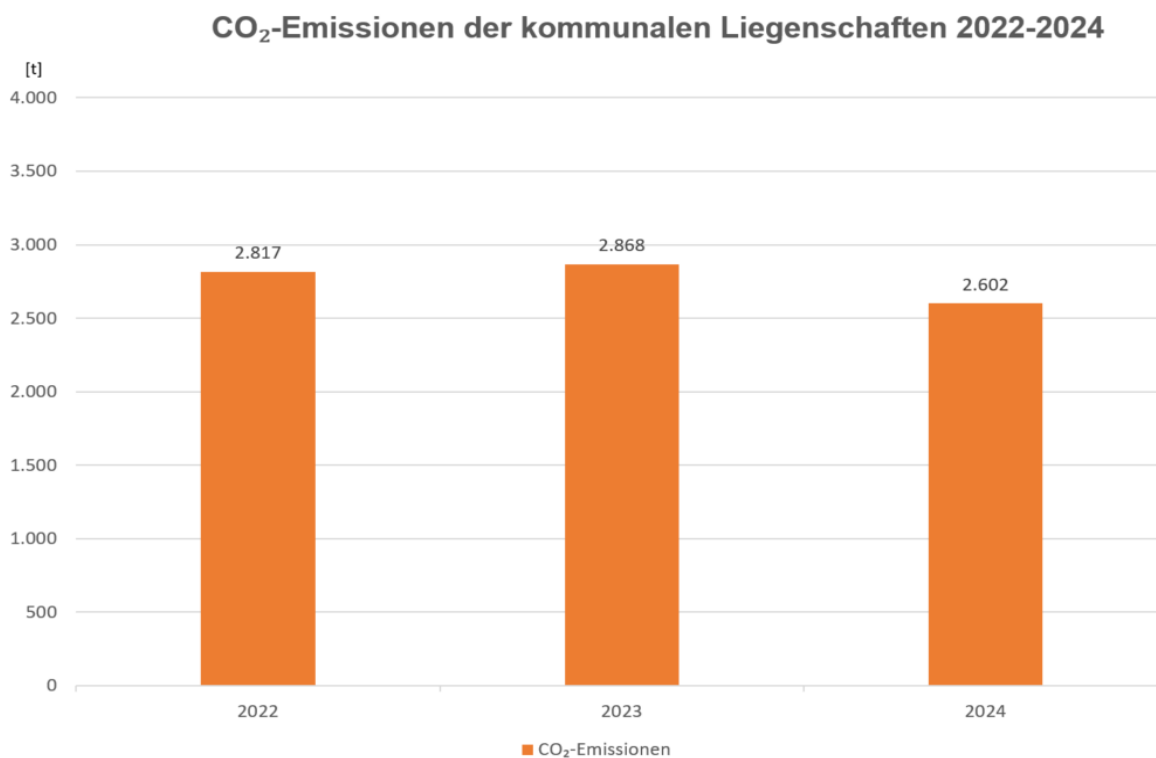


Abbildung 9: CO₂-Emissionen der kommunalen Liegenschaften 2022-2024

2.5 Strom-Wärme-Kosten Diagramm

Für die energetische Bewertung des Liegenschaftsbestandes ist es notwendig, die Gebäude einzeln zu betrachten und die Gebäude miteinander zu vergleichen. Das sogenannte Strom-Wärme-Kosten Diagramm ist hierfür eine besonders geeignete und übersichtliche Darstellungsform.

Das Diagramm bildet anhand von Kennwerten [kWh/m²•a] den Jahresenergieverbrauch für die Bereiche Strom und Wärme in einzelnen Liegenschaften ab. Die Größe der Kreise zeigt die Kostenrelevanz der einzelnen Liegenschaften auf. Die Position der Kreise innerhalb der Diagramme zeigt die Abweichung der Kennwerte von den Zielwerten für Gebäude dieser Nutzungsart an. Zur Beurteilung der spezifischen Kennwerte wurde auch hierfür die „Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand vom 15.04.2021“, des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie und des Bundesministeriums des Inneren, für Bau und Heimat genutzt.

Mit diesen Diagrammen lässt sich herausstellen, welche der Gebäude die größte wärme- und/oder stromseitige Abweichung gegenüber gleich oder ähnlich genutzten Gebäuden besitzen. Der jeweilige Abstand zur x- bzw. y-Achse zeigt die prozentuale Abweichung der tatsächlichen Verbrauchskennwerte für Wärme (x-Achse) oder Strom (y-Achse) vom Zielwert. Der Vergleich von tatsächlichem Verbrauch und Vergleichskennwert ermöglicht eine grobe Einschätzung der möglichen Einsparung. Um genaue Einsparpotentiale zu ermitteln, sind jedoch weitere Detailuntersuchungen der Gebäude erforderlich.

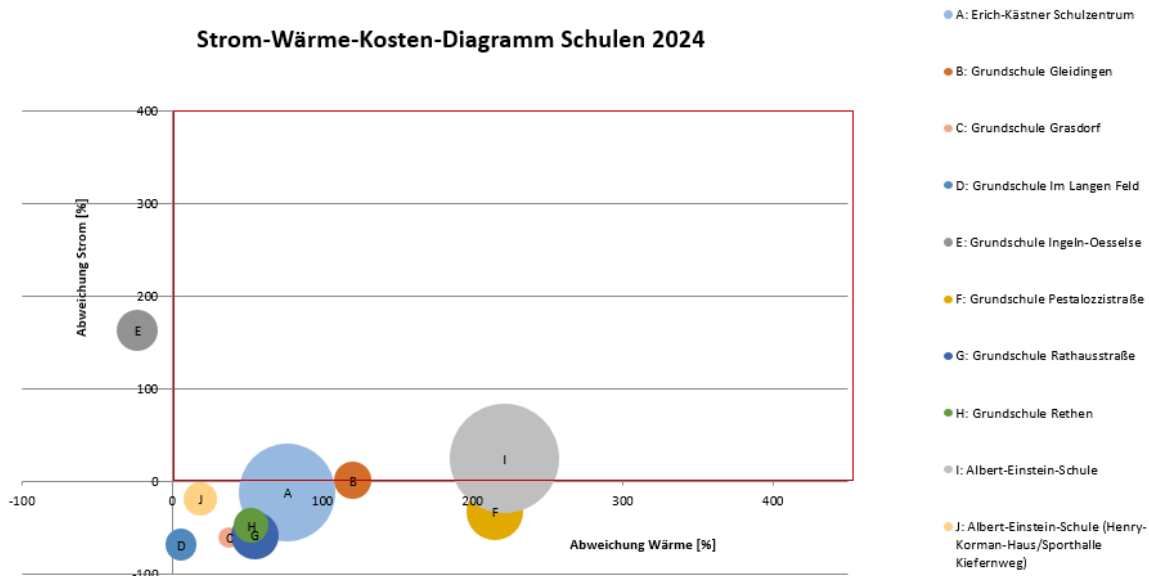


Abbildung 10: Strom-Wärme-Kosten Diagramm Schulen 2024

A&I: Aufgrund der Größe der Kreise hier ist deutlich zu erkennen, dass die Albert-Einstein-Schule und das Erich Kästner-Schulzentrum den größten Kostenanteil tragen. Positiv hervorzuheben ist, dass das Erich Kästner-Schulzentrum jedoch deutlich näher an den Zielwerten für Gebäude dieser Nutzungsart liegt und nur eine leichte Wärmeabweichung von ca. 70 % besteht.

E: Im Jahr 2024 wurde das alte Schulgebäude der Grundschule Ingeln-Oesselse abgerissen. Erhalten geblieben sind lediglich das Forum und die Aula. Während der Neubauphase des neuen Schulgebäudes wurden zur Aufrechterhaltung des Schulbetriebs mobile Containerklassen aufgestellt. Diese Container werden ausschließlich elektrisch beheizt. Die elektrische Beheizung führt zu einem deutlich erhöhten Stromverbrauch, was die extrem hohe Stromabweichung von rund 180 % im Strom-Wärme-Kosten-Diagramm erklärt. Diese Sondersituation ist somit der Hauptgrund für die außergewöhnliche Verbrauchsabweichung und wird sich nach dem Abschluss der Bauarbeiten und der Inbetriebnahme des neuen Schulgebäudes voraussichtlich wieder normalisieren.

F: An der Grundschule Pestalozzistraße wurden seit 1970 keine energetischen Sanierungsmaßnahmen durchgeführt, sodass hier ein dringender Handlungsbedarf besteht.

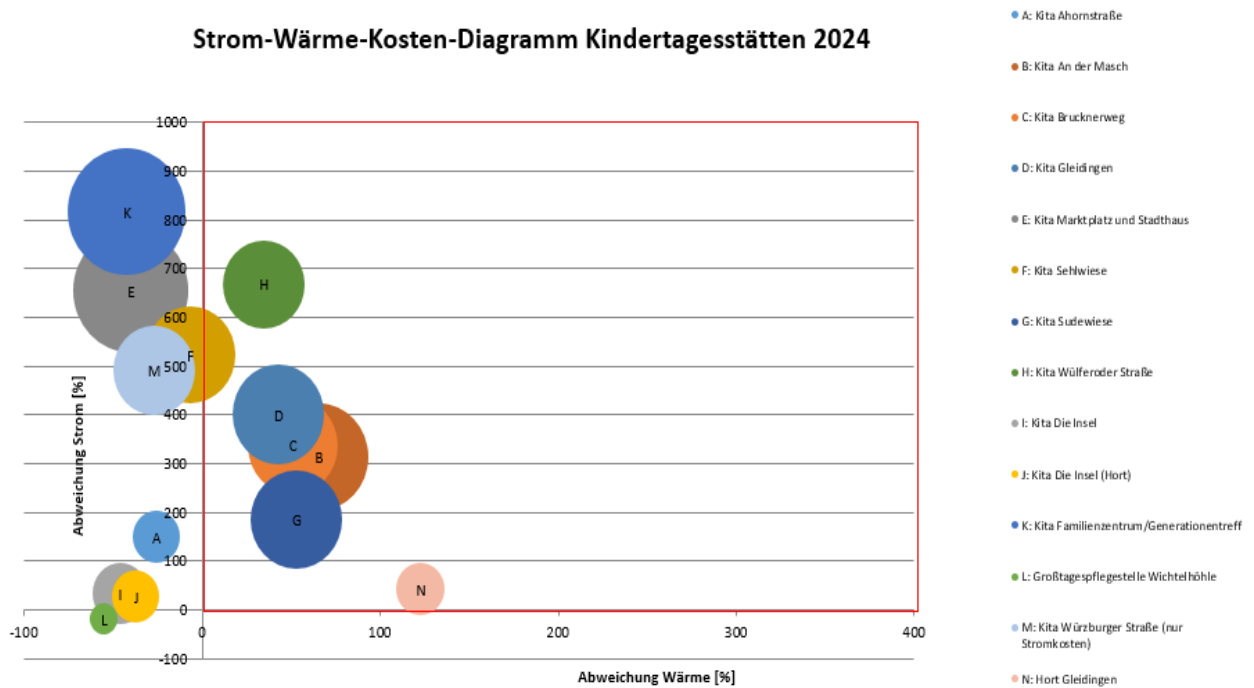


Abbildung 11: Strom-Wärme-Kosten Diagramm Kinderbetreuungseinrichtungen (Kita) 2024

In dieser Analyse werden ausschließlich die auffälligen Einrichtungen mit besonders hohen oder niedrigen Abweichungen berücksichtigt.

E: Bei der Kindertagesstätte Marktplatz und dem Stadthaus ist zu beachten, dass nicht nur die Kindertagesstätte selbst, sondern auch das Stadthaus in die Verbrauchsdaten einfließt. Da es keine separaten Zähler für beide Bereiche gibt, verzerrt dies das Ergebnis erheblich. Um künftig eine präzisere energetische Bewertung der Kindertagesstätte zu ermöglichen, sollte geprüft werden, ob ein technischer Umbau zur Trennung der Verbräuche durch den Einbau von Unterzählern realisierbar ist.

H: An der Kita Wülferoder Straße wurden seit 1970 keine energetischen Sanierungsmaßnahmen durchgeführt, sodass hier ein dringender Handlungsbedarf besteht.

K: Die Kindertagesstätte Familienzentrum Rethen sticht mit der höchsten Abweichung im Stromverbrauch von über 800 % besonders hervor. Der stark erhöhte Stromverbrauch könnte auf eine überdurchschnittliche technische Ausstattung oder eine intensive Nutzung hindeuten und sollte weiter untersucht werden. Der Wärmeverbrauch hingegen ist unauffällig. An der Größe des Kreises ist auch erkennbar, dass der Kostenanteil für Strom und Wärme im Vergleich zu den anderen Kinderbetreuungseinrichtungen sehr hoch ist.

M: Bei der Kindertagesstätte Würzburger Straße ist der Stromverbrauch durch den Einsatz von Wärmepumpen grundsätzlich höher als bei vergleichbaren Kindertagesstätten mit klassischer Wärmeversorgung. In 2024 gab es einen technischen Defekt, welcher zu einem erhöhten Stromverbrauch führte.

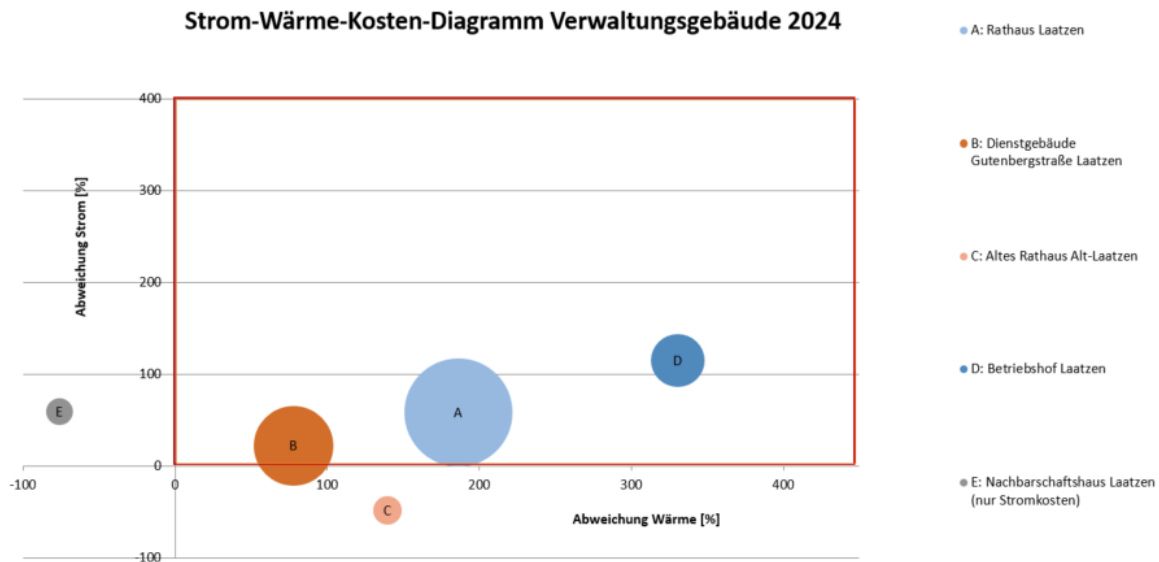


Abbildung 12: Strom-Wärme-Kosten Diagramm Verwaltungsgebäude

A: Das Rathaus zeigt eine moderate Abweichung im Bereich Wärme ca. 190 % sowie im Stromverbrauch ca. 60 %. Der große Kreis zeigt den hohen Kostenanteil im Vergleich zu den anderen Verwaltungsgebäuden.

B: Das Dienstgebäude Gutenbergstraße weist eine geringere Abweichung auf ca. 20 % Strom und 80 % Wärme, liegt jedoch immer noch über den Zielwerten. Die geringere Kreisgröße im Vergleich zum Rathaus ist das Indiz für geringere Gesamtkosten.

C: Beim Alten Rathaus ist besonders auffällig, dass eine Abweichung bei der Wärme ca. 140 % bei gleichzeitig niedrigen Stromwerten aufweist. Hier ist speziell die Wärmenutzung extrem ineffizient.

D: Der Betriebshof zeigt eine hohe Abweichung im Stromverbrauch ca. 110 % bei ebenfalls hoher Wärmenutzung ca. 330 %. Die Wirtschaftlichkeit des Blockheizkraftwerks ist nicht mehr gewährleistet. Es wird empfohlen, ein neues Energiekonzept zu entwickeln.

E: Das Nachbarschaftshaus sollte nach Vorliegen der vollständigen Wärmedaten erneut bewertet werden.

3. Straßenbeleuchtung

Neben dem Betrieb der öffentlichen Liegenschaften fällt zudem die Straßenbeleuchtung in den Zuständigkeitsbereich der Stadt Laatzen. Im Folgenden wird der Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung gesondert erfasst, da dieser Bereich innerhalb der öffentlichen Infrastruktur einen großen Kostenanteil ausmacht. Laut deutscher Energieagentur (dena) macht die Straßenbeleuchtung rund 30 % bis 50 % des Stromverbrauchs der Kommunen aus.

In der Stadt Laatzen lag der Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung im Jahr 2024 bei 959.794 kWh (3.967 Betriebsstunden), in 2023 bei 984.591 kWh (4.032 Betriebsstunden) und in 2022 waren es 950.743 kWh (3.955 Betriebsstunden). Der leichte Rückgang im Jahr 2024 im Vergleich zum Vorjahr lässt sich unter anderem auf die Umrüstung von 149 Leuchten auf moderne LED-Technik zurückführen. LED-Leuchten zeichnen sich durch einen deutlich geringeren Stromverbrauch bei gleichzeitig höherer Lichtleistung und längerer Lebensdauer aus. Der Umstieg auf diese Technologie ist daher ein wesentlicher Schritt zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduzierung langfristiger Betriebskosten.

Zum Vergleich: Der gesamte Stromverbrauch aller kommunalen Liegenschaften betrug im Jahr 2024 3.253.337 kWh, im Jahr 2023 3.115.856 kWh und im Jahr 2022 2.947.473 kWh (korrigierter Wert). Daraus ergibt sich ein Anteil der Straßenbeleuchtung am Gesamtstromverbrauch von 22% im Jahr 2024 (4.213.131 kWh), 24 % im Jahr 2023 (4.100.447 kWh) und etwa 24 % im Jahr 2022 (3.898.216 kWh korrigierter Wert).

Diese Entwicklung unterstreicht die Effizienzpotenziale im Bereich der Straßenbeleuchtung, insbesondere durch den weiteren Ausbau von LED-Technik und intelligenten Steuerungssystemen (z. B. bedarfsgerechte Beleuchtung oder Dimmung in verkehrsarmen Zeiten). Durch solche Maßnahmen können nicht nur Energiekosten reduziert, sondern auch ein Beitrag zu kommunalem Klimaschutz und nachhaltigem Ressourceneinsatz geleistet werden.

Grundsätzlich ist es möglich den Energieverbrauch auf verschiedene Parameter zu beziehen, um so einen Vergleichswert abzuleiten. Der Kennwert der Stadt Laatzen bezieht sich auf die Einwohnerzahl.

Zu diesem Zwecke werden ebenfalls Kennwerte der ages GmbH herangezogen. Die ages GmbH hat im Zuge einer Kennwerteuntersuchung 82 Datensätze zur Straßenbeleuchtung untersucht. Das arithmetische Mittel ergab dabei einen Verbrauchswert von 42 kWh/Einwohner bei einer Schwankung von 19 kWh/Einwohner bis 75 kWh/Einwohner. Allgemein ist zu beobachten, dass die Kennwerte umso höher sind, desto kleiner die Kommune ist.

Bezogen auf die 44.248 Einwohner der Stadt Laatzen in 2024, 44.354 Einwohner in 2023 und 44.398 Einwohner in 2022 ergibt sich ein Kennwert pro Einwohner von 21,69 kWh in 2024, 22,19 kWh in 2023 und 21,41 kWh in 2022. Die Einwohnerzahl ist über die Jahre gesunken (Stichtage jeweils zum 31.12 des Kalenderjahres). Die Kennwerte liegen deutlich unterhalb des Durchschnitts aus der vorliegenden Studie. Allerdings ist der Energieverbrauchskennwert abhängig von einer Vielzahl von Faktoren (Siedlungsdichte, geforderter Beleuchtungsstand, eingesetzte Lampen und Leuchtmittel, etc.).

4. Einzelanalyse der kommunalen Liegenschaften

Für jedes einzelne Gebäude wurden die erforderlichen Daten erhoben und analysiert. Aus den Ergebnissen der Einzelgebäude ergibt sich die Gesamtbetrachtung der Liegenschaften. Die Anlage 2 fasst alle Angaben zur Lage, Nutzung und Größe der Gebäude zusammen. Strom-, Wärme-, und Wasserverbräuche werden für die letzten Jahre tabellarisch dargestellt. Auch die jeweiligen CO₂-Emissionen werden ausgewiesen.

Quellenverzeichnis

1. Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand vom 15.04.2021, des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie und des Bundesministeriums des Inneren, für Bau und Heimat
2. CO₂-Emissionsfaktoren, Standard-Kennwerte für CO₂-Emissionen für das Bezugsjahr 2023, Globales Emissions-Modell integrierter Systeme/ GE-MIS
3. Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen
Strom-Wärme-Kosten-Diagramm
4. Witterungsbereinigung (VDI 3807)
5. Heizwertermittlung (Progas.de)

Stadt Laatzen

Team Gebäudebetrieb und -verwaltung

Oktober 2025