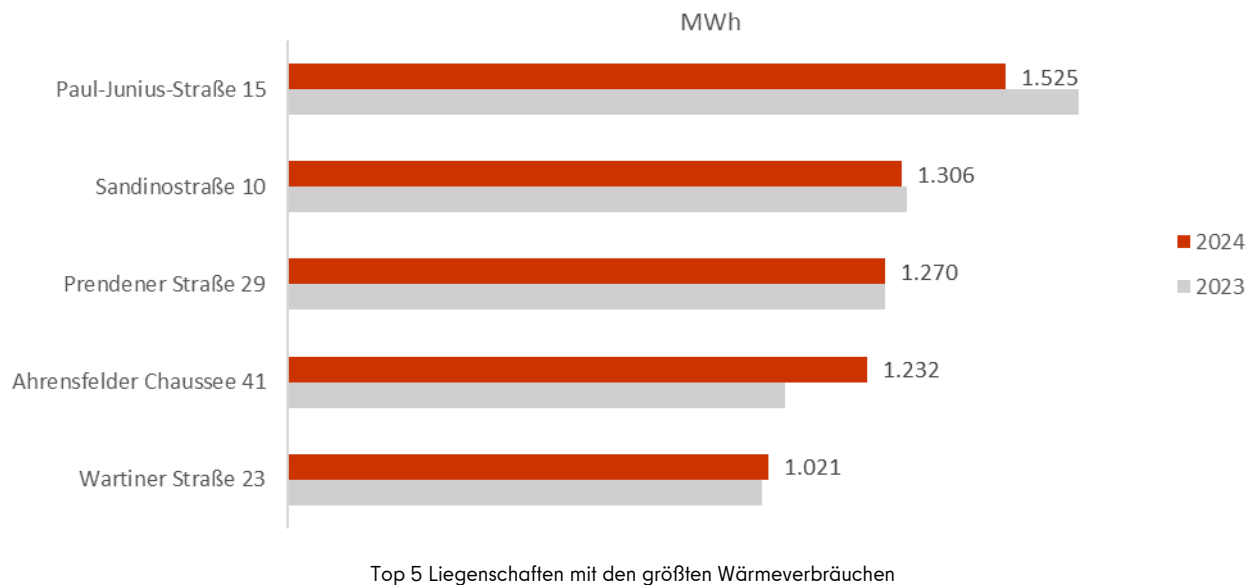




Energiebericht Gebäude 2024

Bericht über die Energie- und Wasserverbräuche der bezirklich verwalteten
Gebäude im Jahr 2024 und deren Entwicklungen seit 2010

August 2026

Verfasser: Till Nadolny (Energiemanager)

Inhalt

Inhalt	2
Einleitung	4
Zusammenfassung	4
Gebäudebestand	4
Sanierungen	4
Energieverbrauch	4
Wasserverbrauch	5
Großverbraucher	5
Verbrauchsmessungen	5
Verbrauchsbewertungen	6
Erneuerbare Energien	6
Ausgangssituation	7
Methodik	7
Gebäudebestand	9
Gebäude und Flächen	9
Gebäudesanierungen	11
Gebäudekategorien	12
Endenergie und Primärenergie	13
Reduktionsziele und Status	14
CO ₂ -Emissionen	16
Erneuerbare Energien und KWK	18
Photovoltaik	18
Solarthermie	19
Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)	20
BHKW	20
Wärmepumpen	20
Energie im Detail	21
Energieträger	21
Gesamtverbrauch Wärme und Strom	23
Endenergieverbrauch der Gebäudekategorien	26
Wärme im Detail	27

Wärmeverbrauch der Gebäudekategorien	27
Wärmeverbrauchskennzahlen der Gebäudekategorien	28
Die Top 5 Wärmeverbraucher	29
Bewertung des Wärmeverbrauchs der Gebäude	31
Strom im Detail	34
Stromverbrauch der Gebäudekategorien	34
Stromverbrauchskennzahlen der Gebäudekategorien	35
Die Top 5 Stromverbraucher	36
Bewertung des Stromverbrauchs der Gebäude	38
Wasser im Detail	40
Wasserverbrauch der Gebäudekategorien	41
Wasserverbrauchskennzahlen der Gebäudekategorien	42
Die Top 5 Wasserverbraucher	43
Bewertung des Wasserverbrauchs der Gebäude	45
Sanierungsmaßnahmen (Beispiel)	47
Anton-Saefkow-Platz 5, Sporthalle	47
Abbildungsverzeichnis	52
Tabellenverzeichnis	52
Fotoverzeichnis	53
Anhang	54
Gebäudeliste	54
Jahresreihen ab 2010 (alle Gebäude)	63

Einleitung

Mit diesem Energiebericht bietet die Serviceeinheit Facility Management (SE FM) des Bezirksamtes Lichtenberg von Berlin einen transparenten Einblick in die Situation und Entwicklung der Energieverbräuche und Energiekosten der von ihr im Jahr 2024 verwalteten bezirklichen Gebäude. Dieser Bericht umfasst die Analyse und Bewertung des Verbrauchs von Wärme, Strom und Wasser. Die Ermittlung von konkreten Einsparpotenzialen und die Beschreibung möglicher Sanierungsmaßnahmen sind nicht Bestandteil dieses Berichts. Für Informationen zu diesen Themen wird auf den bezirklichen energetischen Sanierungsfahrplan¹ verwiesen.

Dieser Energiebericht ist Teil der Aufgaben des bezirklichen Energiemanagements. Die zugrundeliegenden Daten werden im Rahmen des Energiecontrollings² der SE FM erfasst und ausgewertet. Entsprechend den gesetzlichen Regelungen zur Energieeffizienz öffentlicher Gebäude im Klimaschutz- und Energiewendegesetz (EWG Bln) ist 2010 das Referenzjahr der langfristigen Betrachtungen im vorliegenden Bericht.

Zusammenfassung

Gebäudebestand

Dieser Energiebericht umfasst 248 Gebäude auf 140 Liegenschaften, die von der SE FM im Jahr 2024 verwaltet wurden. 191 bzw. 77 % der Gebäude sind Schulen, Sporthallen oder Sportfunktionsgebäude. Diese Gebäudegruppe verursacht rund 90 % des Endenergieverbrauchs und rund 86 % des Wasserverbrauchs.

Sanierungen

Seit dem Jahr 2010 wurden durch das Bezirksamt Lichtenberg insgesamt 61 Gebäude mit einer Netto-Raumfläche (NRF) von insgesamt 129.288 m² energetisch saniert. Das entspricht durchschnittlich rund 4,4 Gebäuden pro Jahr bzw. rund 9.235 m² pro Jahr und einer Sanierungsquote³ von rund 1,8 % pro Jahr.

Energieverbrauch

Die Entwicklung des Endenergieverbrauchs der von der SE FM verwalteten Gebäude unterschreitet im Grunde regelmäßig den langfristigen Soll-Trend bis 2045, der sich aus den Klimaschutzzielen bzw.

¹ Der laut Klimaschutz- und Energiewendegesetz (EWG Bln) geforderte energetische Sanierungsfahrplan steht auf den Internetseiten des Bezirksamtes Lichtenberg von Berlin zum Herunterladen zur Verfügung (aktuell unter: <https://www.berlin.de/ba-lichtenberg/ueber-den-bezirk/zahlen-und-fakten/artikel.766338.php>).

² Das Energiecontrolling umfasst die Erfassung, Analyse und Bewertung der Verbräuche und Kosten sowie das Vertragsmanagement

³ Für den Begriff „Sanierungsquote“ gibt es keine allgemeingültige Definition und keine behördlichen oder rechtlichen Erfüllungsvorgaben. In diesem Bericht bezieht er sich auf energetische Sanierungen, die mindestens die Sanierung der Gebäudehülle umfassen.

Energieeinsparforderungen des EWG Bln ergibt. Im Jahr 2024 liegt der Endenergieverbrauch rund 16 % unter dem Soll-Trend.

Im Jahr 2024 beträgt der abgerechnete Gesamtendenergieverbrauch für alle verwalteten Gebäude 47.524 MWh, mit einem Anteil von 37.700 MWh bzw. 79 % für Wärmeverbrauch und 9.824 MWh bzw. 21 % für Stromverbrauch. Im Vergleich zum Vorjahr ist der abgerechnete Wärmeverbrauch um 1 % gestiegen und der abgerechnete Stromverbrauch um 9 %. Gegenüber 2010 hat der abgerechnete Wärmeverbrauch um rund 37 % abgenommen und der abgerechnete Stromverbrauch um rund 37 % zugenommen. Unter Berücksichtigung der Witterung und der energiever sorgten Gesamtfläche ergibt sich ein relativer Endenergieverbrauch von 98 kWh/m² (-3 % ggü. dem Vorjahr bzw. -30 % ggü. 2010), der sich zusammensetzt aus einem relativen Wärmeverbrauch von 80 kWh/m² (-3 % ggü. dem Vorjahr bzw. -35 % ggü. 2010) und einem relativen Stromverbrauch von 18 kWh/m² (-1 % ggü. dem Vorjahr bzw. +2 % ggü. 2010).

Wasserverbrauch

Der abgerechnete Gesamtwasserverbrauch beträgt 132.837 m³ und ist gegenüber dem Vorjahr um rund 3 % gestiegen bzw. seit 2010 um 27 % gestiegen. Unter Berücksichtigung des Flächenzuwachses ergibt sich für den relativen Wasserverbrauch eine Verringerung gegenüber dem Vorjahr um rund 5 % bzw. gegenüber 2010 um rund 6 %.

Großverbraucher

Der Wärmeverbrauch, der Stromverbrauch sowie der Wasserverbrauch werden angeführt von der Carl-von-Linné-Schule in der **Paul-Junius-Str. 15**. Sie war bis zum Vorjahr mit 14.678 m² NRF die größte Schule des Bezirks. Im September 2024 wurde der neu errichtete und zwei Schulen umfassende Gebäudekomplex in der **Allee der Kosmonauten 22** mit einer NRF von 29.949 m² in Betrieb genommen. Aufgrund der Größe ist zu erwarten, dass sie im Jahr 2025 die größten Verbräuche aller verwalteten Gebäude haben wird.

Verbrauchsmessungen

Nur bei einem Teil der untersuchten Gebäude bestehen gebäudegenaue Messungen für die Energie- und Wasserverbräuche. Die Ausstattung von weiteren Gebäuden mit Unterzählern ist erforderlich und wird intensiviert (Tabelle 1).

Tabelle 1: Gebäudegenaue Verbrauchsmessungen

	Anzahl bestehender gebäudegenauer Verbrauchsmessungen	Anzahl erforderlicher gebäudegenauer Verbrauchsmessungen
Wärmeverbrauch	89	62
Stromverbrauch	90	48
Wasserverbrauch	89	26

Verbrauchsbewertungen

Eine Bewertung der Energie- und Wasserverbräuche erfolgt nur bei vergleichbaren Gebäudetypen wie Sporthallen oder Schulen in standardisierter Bauart, die gebäudegenaue Verbrauchsmessungen haben. Die Verbrauchsvergleiche dieser gebäudegenau gemessenen standardisierten Typenbauten zeigt teils erhebliche Abweichungen bei Gebäuden eines Typs. In einigen Fällen konnten technische Defekte als Ursache ermittelt werden, in anderen Fällen sind die Ursachen nicht eindeutig identifizierbar, da verschiedene Faktoren die Verbräuche beeinflussen können. Es wird deutlich, dass ungewöhnlich starke Verbrauchsabweichungen – z.B. aufgrund technischer Defekte – durch gebäudegenaue Verbrauchserfassungen frühzeitig erkennbar sein können.

Erneuerbare Energien

Der gesamte, in den bezirklich verwalteten Gebäuden verbrauchte Strom wird zu 100 % aus Erneuerbaren Energien erzeugt.

Im Jahr 2024 sind 33 Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 1.174 kWp auf den bezirklich verwalteten Gebäuden in Betrieb. Der Anteil von selbsterzeugtem Solarstrom am Gesamtstromverbrauch beträgt 4 % und somit 30 % mehr als 2023.

Fünf Schulgebäude bzw. Sporthallen sind mit Wärmepumpen zur Gebäudebeheizung ausgerüstet.

Auf einem Gebäude gibt es eine Solarthermieanlage, die zur Wärmeerzeugung beiträgt.

In einem Schulgebäude ist seit 2012 ein Blockheizkraftwerk in Betrieb.

Ausgangssituation

Bei den Bestandsgebäuden des Bezirksamtes Lichtenberg gibt es in den meisten Fällen eine zentrale Versorgung mit Heizenergie, Strom und Wasser für alle Gebäude einer Liegenschaft mit dazugehöriger Verbrauchsmessung. Bei einem Teil der Liegenschaften werden die Verbräuche der einzelnen Gebäude mit separaten Verbrauchsmessungen (Unterzählern) erfasst. In Einzelfällen werden auch Gebäude auf fremden Nachbargrundstücken ohne Unterzähler mitversorgt und über die zentrale Verbrauchsmessung miterfasst. Das Bezirksamt Lichtenberg hat sich zum Ziel gesetzt, im Zuge von Sanierungsarbeiten jedes Gebäude mit separaten Zählern für Heizenergie, Strom und Wasser auszustatten. Bei Neubauten des Bezirksamtes Lichtenberg werden alle Verbrauchsmedien pro Gebäude gemessen. Dies ist aus unbekannten Gründen nicht bei allen Neubauten der Senatsverwaltung im Rahmen der Schulbauoffensive der Fall, sodass Unterzähler durch das Bezirksamt Lichtenberg nachgerüstet werden müssen.

Die Abrechnungen der Energielieferanten erfolgen auf Basis der Messwerte der Hauptzähler. Ein Großteil der Hauptzähler wird von den Lieferanten fernausgelesen. Ergänzend werden sowohl die Messwerte der Hauptzähler als auch der Unterzähler manuell durch das Bezirksamt erfasst.

Die Beschaffung von Strom, Erdgas und Fernwärme wird seit dem Jahr 2000 von der Energiewirtschaftsstelle (EWS) des Landes Berlin gebündelt organisiert. Die weiteren genutzten Energieträger Heizöl und Flüssiggas sowie Wasser bezieht der Bezirk direkt bei den Lieferanten.

Methodik

Für diesen Bericht wurden die von den Lieferanten bzw. Abnehmern abgerechneten Verbrauchs- bzw. Erzeugungsmengen herangezogen. Der selbsterzeugte Solarstrom wurde entsprechend berücksichtigt. Für eine vergleichende Bewertung der Verbräuche werden relative Verbrauchswerte, beziehungsweise Verbrauchskennwerte errechnet. Die Bezugsgröße zur Ermittlung der Kennwerte für Verbrauch und Kosten für Heizenergie, Strom und Wasser ist die NRF der Gebäude im jeweiligen Berichtsjahr. Die Energieverbräuche für Heizung und Warmwasser werden in einem gemeinsamen Verbrauchskennwert für Wärme angegeben. Falls eine dezentrale elektrische Warmwasserbereitung (z.B. Durchlauferhitzer) installiert ist, so ist dieser Verbrauch im Stromkennwert enthalten und wird nicht separat ausgewiesen.

Um die Energieverbräuche unabhängig von den klimatischen Bedingungen vergleichen zu können, sind alle in diesem Bericht enthaltenen Heizenergieverbräuche auf Basis der von der zuständigen Senatsverwaltung zur Verfügung gestellten Klimadaten witterungsbereinigt. Aufgrund der fehlenden separaten Messungen der Wärmeverbräuche für die Trinkwassererwärmung wird hierfür ein pauschaler Anteil von 5 % bei allen Gebäuden angesetzt, der bei der Witterungsbereinigung des Wärmeverbrauchs ausgeklammert wird⁴.

⁴ Entsprechend der „Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand“, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, 15. April 2021

Zunächst werden in einer Gesamtbetrachtung sämtliche Energie- und Wasserverbräuche der bezirklich verwalteten Gebäude dargestellt. Durch das Bezirksamt angemietete Flächen werden nur in solchen Fällen berücksichtigt, in denen das Bezirksamt einen Einfluss auf die Bausubstanz und Gebäudetechnik hat. Das ist nur bei der neu errichteten Schule **Allee der Kosmonauten 22** der Fall, die im Mai 2024 an das Bezirksamt zur Nutzung übergeben wurde. Im Rahmen der detaillierten Bewertung von Wärme-, Strom- und Wasserverbräuchen (ab Seite 21) werden aus Gründen der Verhältnismäßigkeit nur Gebäude mit mehr als 250 m² NRF berücksichtigt. Diese Gebäudegruppe umfasst 216 Gebäude bzw. 87 % der untersuchten Gebäude und verursacht rund 95 % des Gesamtenergieverbrauchs sowie rund 92 % des Gesamtwasserverbrauchs aller bezirklich verwalteten Gebäude.

Im Falle von zentralen Verbrauchszählungen für mehrere Gebäude und nicht vorhandenen Gebäudeunterzählern wird der gemessene Gesamtverbrauch flächenbezogen auf die einzelnen Gebäude umgelegt. Die so errechneten Verbrauchsmengen pro Gebäude geben in diesen Fällen nicht den tatsächlichen Verbrauch des jeweiligen Gebäudes wieder und sind als Schätzungen einzuordnen.

Zwecks Identifizierung der Gebäude mit extremen Energieverbräuchen, werden die absoluten Energieverbräuche und die relativen Energieverbräuche ermittelt und gegenübergestellt. Dabei werden nur Gebäude berücksichtigt, die über eine gebäudegenaue Verbrauchsmessung verfügen, auf Typenbauten basieren und im Berichtsjahr normal genutzt wurden (z.B. Seite 31).

Die CO₂-Emissionen werden sowohl auf Basis der von den Lieferanten angegebenen tatsächlichen Emissionsfaktoren als auch auf Basis der von der zuständigen Senatsverwaltung vorgegebenen statistischen Emissionsfaktoren berechnet.

Gebäudebestand

Gebäude und Flächen

Im Jahr 2024 verwaltet die SE FM des Bezirksamtes Lichtenberg 248 Gebäude mit insgesamt 562.870 m² NRF auf 140 Liegenschaften, bei denen sie Einfluss auf den Energieverbrauch hat.

18 dieser Gebäude sind Baudenkmale und fünf Gebäude unterliegen einem Ensembleschutz. Das älteste Gebäude ist die 135 Jahre alte Friedhofskapelle in der **Gärtnerstr. 7** (Baujahr 1886).

Rund die Hälfte aller Gebäude wurde nach 1980 errichtet und ein Drittel aller Gebäude nach 1990. Im Jahr 2024 wurden sechs Gebäude mit insgesamt 50.494 m² NRF fertiggestellt (Tabelle 2).

Tabelle 2: Im Jahr 2024 fertiggestellte Neubauten

Liegenschaft	Gebäude	Fläche (NRF in m ²)
Allee der Kosmonauten 22	Schule mit 2 Sporthallen	29.949
Atzpodienstraße 19	Sporthalle (Geb. B)	2.029
Blockdammweg 60	Schule (Geb. A)	7.021
Blockdammweg 60	Sporthalle (Geb. B)	2.041
Schleizer Straße 67	Schule (Geb. A)	7.322
Schleizer Straße 67	Sporthalle (Geb. B)	2.132
Gesamt		50.494

Seit dem Jahr 2010 ist der bezirklich verwaltete Gebäudebestand um 47 Gebäude bzw. um 139.649 m² NRF angewachsen (Abbildung 1).

Die Flächensumme der verwalteten Gebäude ist im Grunde höher als die Summe der Verbrauchsflächen der Gebäude, für die Energie oder Wasser abgerechnet werden. Die Abweichungen entstehen beispielsweise durch Sanierungen, Leerstand oder nicht vorhandene Wärme-, Strom- oder Wasserversorgung von Gebäuden.

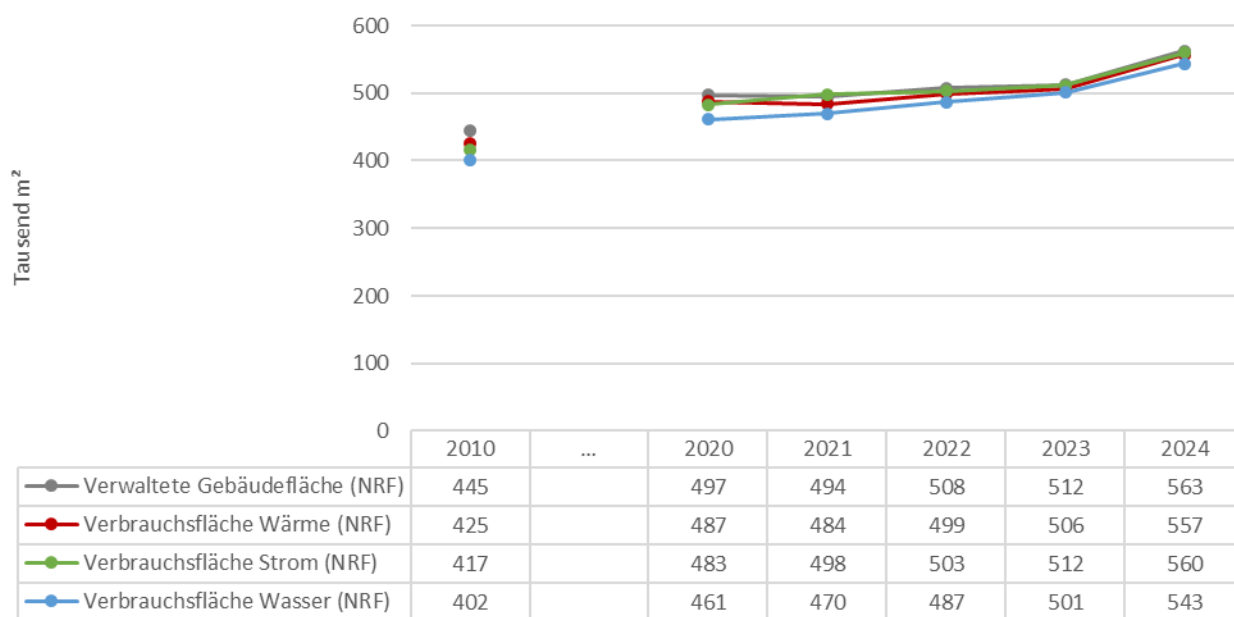


Abbildung 1: Verbrauchsflächen

Gebäudesanierungen

Seit dem Jahr 2010 wurden durch das Bezirksamt Lichtenberg 61 Gebäude energetisch saniert. Das entspricht durchschnittlich rund 4,4 Gebäuden pro Jahr bzw. rund 9.235 m² NRF pro Jahr und einer Sanierungsquote von rund 1,8 % pro Jahr. Damit übererfüllt das Bezirksamt Lichtenberg die theoretisch erforderliche Sanierungsquote von rund 1,7 % pro Jahr, welche die dena zur Erreichung der bundesweiten Klimaziele ermittelt hat⁵.

Im Jahr 2024 wurden zwei Grundinstandsetzungen abgeschlossen, vier Grundinstandsetzungen fortgesetzt und mit der Grundinstandsetzung eines Gebäudes begonnen (Tabelle 3). Von den Grundinstandsetzungen waren insgesamt 15.307 m² NRF betroffen. Eine aussagekräftige Bewertung der energetischen Wirksamkeit dieser Gebäudesanierungen kann frühestens mit den Energieverbrauchsdaten des Folgejahres erfolgen. Die beispielhaften Ergebnisse einer abgeschlossenen energetischen Sanierungen sind ab Seite 47 beschrieben.

Tabelle 3: Grundinstandsetzungen im Jahr 2024

Status	Liegenschaft	Gebäude	Baujahr	Fläche (NRF in m ²)
abgeschlossen	Am Tierpark 19	Sporthalle	1984	926
abgeschlossen	Leuenberger Str. 5	Sporthalle	1980	908
fortgesetzt	Paul-Junius-Str. 69	Schule (Geb. A)	1976	4.281
fortgesetzt	Paul-Junius-Str. 69	Sporthalle (Geb. B)	1975	804
fortgesetzt	Rhinstr. 127a	Sporthalle	1985	1.400
fortgesetzt	Sewanstr. 43	Gebäude	1964	3.536
begonnen	Schulze-Boysen-Straße 12	Schule (Geb. A)	1973	3.451
Gesamt				15.307

⁵ „Fit für 2045: Zielparameter für Nichtwohngebäude im Bestand“, Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), Juni 2023

Gebäudekategorien

Die Gebäude werden zwecks Vergleichbarkeit entsprechend ihrer Nutzung in Gebäudekategorien eingeteilt⁶. 191 Gebäude bzw. rund 77 % aller Gebäude sind Schulen, Sporthallen und Sportfunktionsgebäude (Abbildung 2).

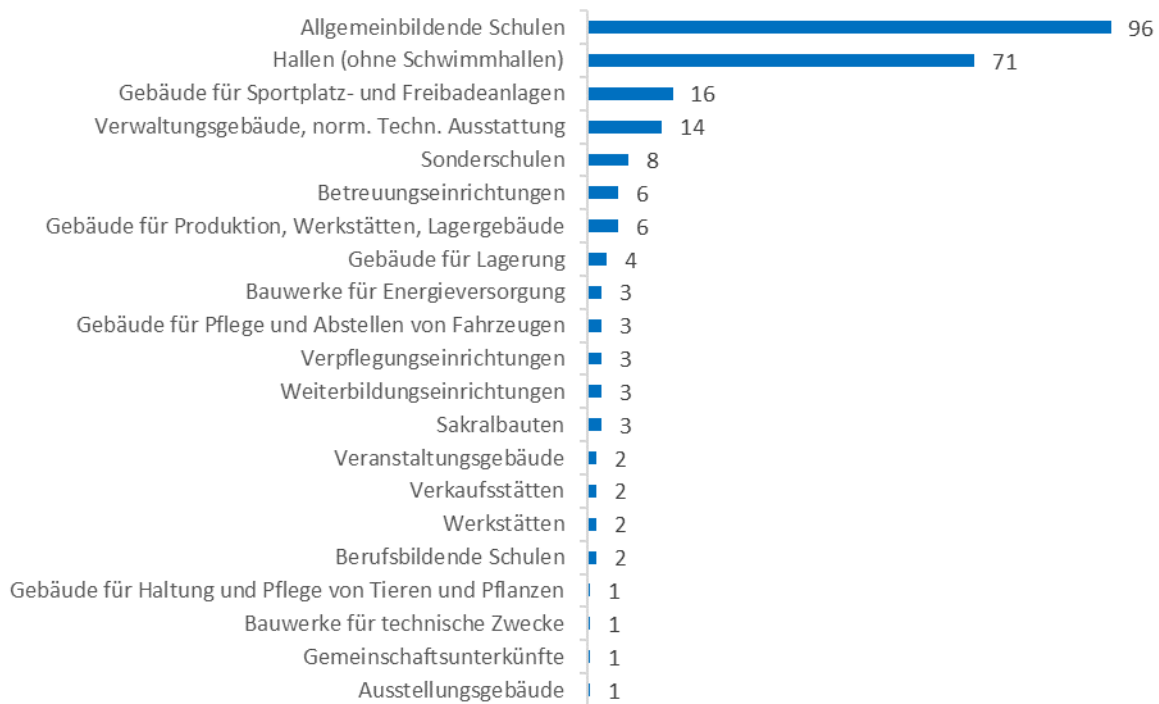


Abbildung 2: Anzahl der Gebäude nach Gebäudekategorien

⁶ Die verwendeten Gebäudekategorien entsprechen der „Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand“, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, 15. April 2021



Endenergie und Primärenergie

Im Jahr 2024 beträgt der gesamte, von den Lieferanten abgerechnete Endenergieverbrauch⁷ 47.524 MWh. Dies entspricht einer Steigerung von rund 1 % gegenüber dem Vorjahr. Unter Berücksichtigung der Witterung ergibt sich in 2024 ein Endenergieverbrauch von 54.329 MWh und damit rund 7 % mehr als im Vorjahr bzw. rund 8 % weniger als 2010.

Bezogen auf die Primärenergie⁸ beträgt der Verbrauch 37.171 MWh und somit rund 2 % weniger als im Vorjahr. Der abgerechnete Endenergieverbrauch ist seit 2010 um 29 % gesunken und der Primärenergieverbrauch um 42 %.

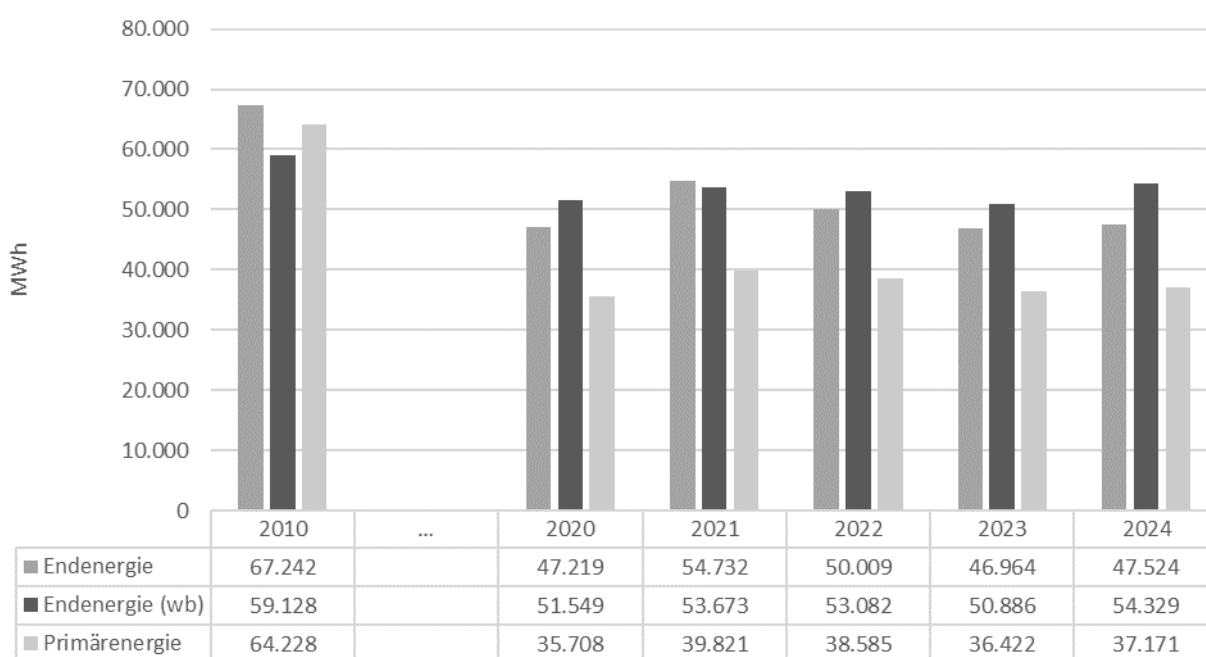


Abbildung 3: Gesamtenergieverbräuche (absolut, witterungsbereinigt)

⁷ Endenergie ist die Energie, die am Grundstück, Gebäude oder Gerät in Form eines Trägermediums – z.B. Warmwasser oder Strom – zur Verfügung steht und deren Verbrauch mit einem Zähler gemessen werden kann.

⁸ Primärenergie ist die Energie, die den Energiequellen entnommen wird, um den Verbrauchern Endenergie bereit zu stellen. Sie beinhaltet demnach alle Verluste, die von der Quelle bis zum Verbraucher auftreten. Diese Verluste sind in der abgerechneten Endenergiemenge nicht enthalten. Bei Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und erneuerbaren Energien kann der Aufwand an Primärenergie auch geringer sein, als die verbrauchte Endenergie. Zur Gewinnung von Strom aus Solarenergie (Photovoltaik) wird sogar keine Primärenergie verbraucht.



Im Jahr 2024 beträgt der witterungs- und flächenbereinigte relative Endenergieverbrauch 85 kWh/m² und somit 3 % weniger als im Vorjahr beziehungsweise 30 % weniger als im Jahr 2010 (Abbildung 4).

Dies ist ein Hinweis auf die gestiegene Energieeffizienz des Gebäudebestands.

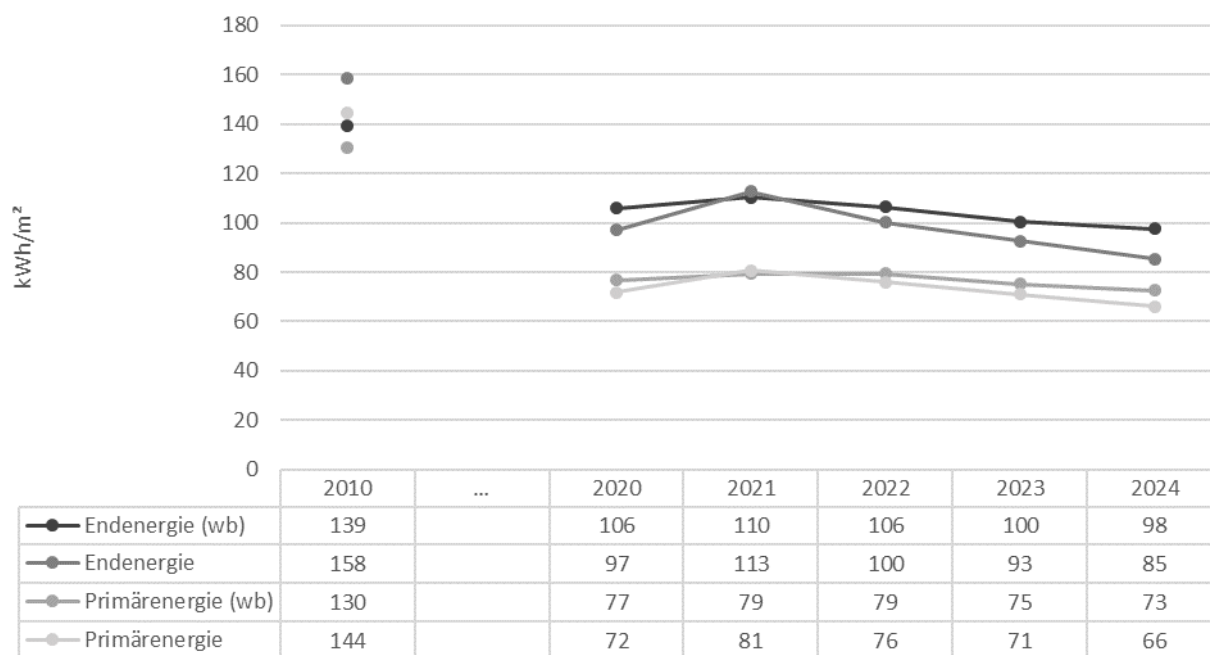


Abbildung 4: Gesamtenergieverbräuche (relativ, witterungs- und flächenbereinigt)

Reduktionsziele und Status

Die Zielwerte für die Reduktion der CO₂-Emissionen und des Energieverbrauchs des Landes Berlin sind im EWG Bln definiert, dass in der ersten Fassung im Jahr 2016 in Kraft trat und im Jahr 2021 überarbeitet wurde. In der aktuell geltenden Fassung wird die Reduktion des Endenergieverbrauchs um 20 % bis zum Jahr 2030 und die Reduktion des Primärenergieverbrauchs um 80 % bis zum Jahr 2045, jeweils gegenüber dem Verbrauchswert des Jahres 2010, gefordert.

Da im EWG Bln kein Zielwert für die Reduktion des Endenergieverbrauchs bis zum Jahr 2045 genannt ist, wird der Zielwert -40 % aus dem Sanierungsfahrplankonzept (SFP-Konzept) des Landes Berlin⁹ angesetzt.

⁹ „Konzept zur Aufstellung von Sanierungsfahrplänen und zur Einrichtung eines Energiemanagements im Land Berlin“, Drucksache 17/3113, 17.08.2016

Die Entwicklung des Endenergieverbrauchs der von der SE FM verwalteten Gebäude unterschreitet im Grunde regelmäßig die jeweiligen Jahreszielwerte des langfristigen Soll-Trends bis 2045. Der Anstieg des Endenergieverbrauchs im Jahr 2021 wurde insbesondere durch Corona-Schutzmaßnahmen (Raumlüftung, Luftreinigung) verursacht (Abbildung 5).

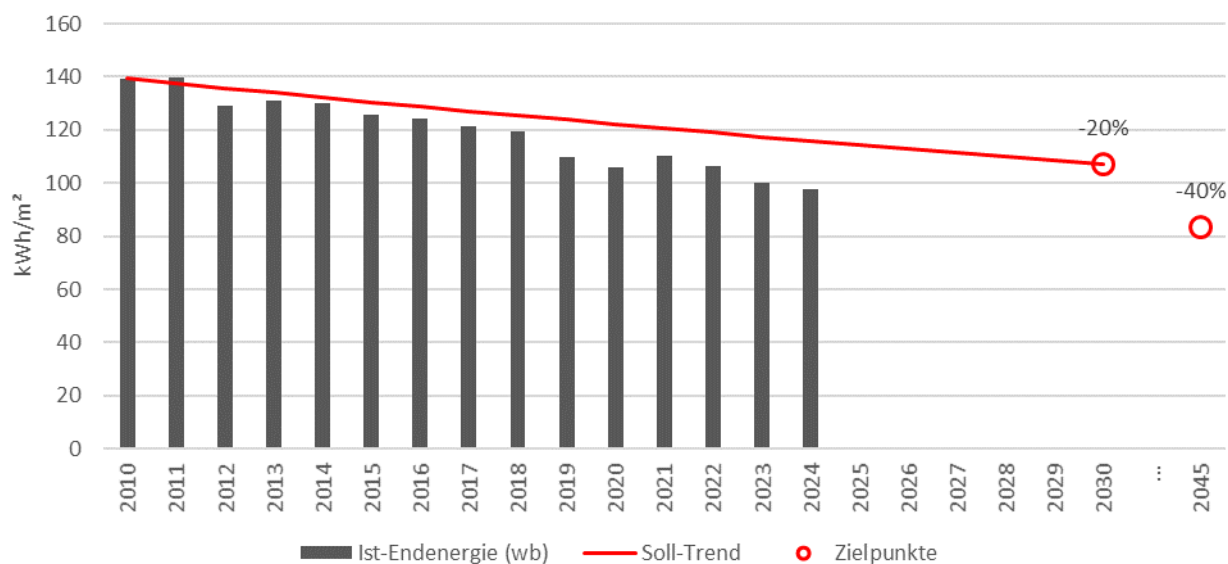


Abbildung 5: Soll-/Ist-Endenergieverbrauch des Gebäudebestandes



CO₂-Emissionen

Bei der Berechnung der statistischen CO₂-Emissionen werden – nach Vorgabe der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU) – die CO₂-Emissionsfaktoren des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg verwendet.

Die CO₂-Emissionen betragen demnach im Jahr 2024 insgesamt 10.419 Tonnen und damit rund 1 % weniger als 2023 bzw. rund 41 % weniger als 2010 (Abbildung 6). Statistisch werden rund 56 % der CO₂-Emissionen durch die Verwendung des Energieträgers Fernwärme verursacht und rund 33 % durch Strom. Der Erdgasanteil an den CO₂-Emissionen liegt bei 9 %.

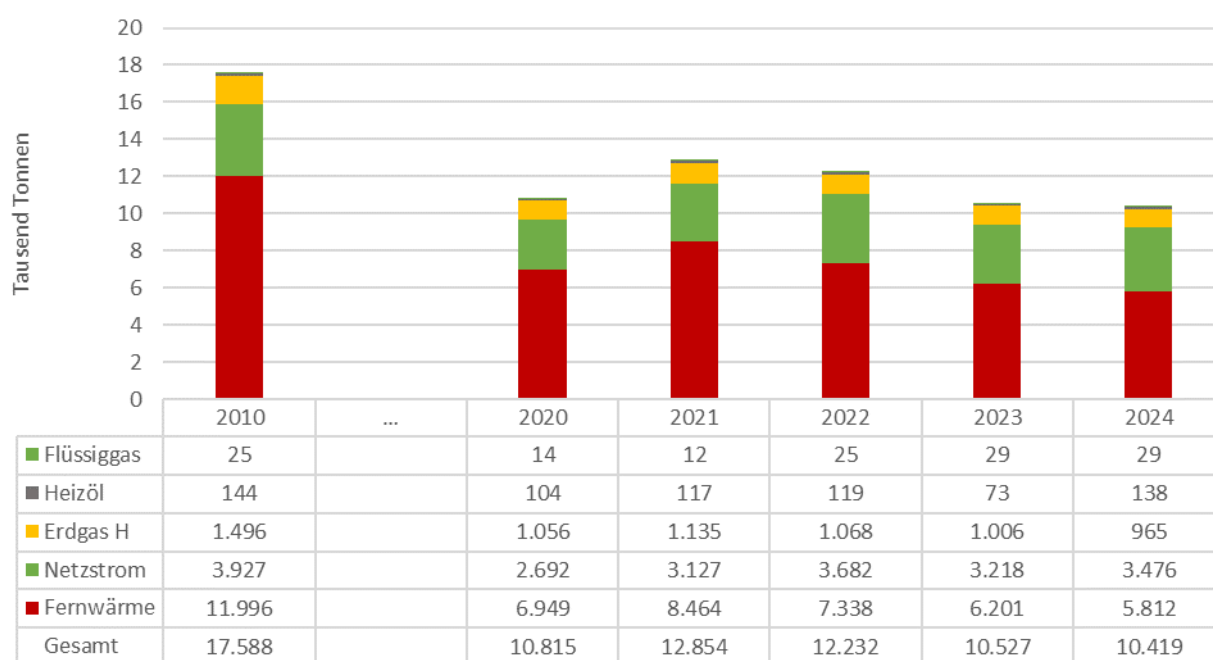


Abbildung 6: Statistische CO₂-Emissionen



Zwecks Ermittlung der tatsächlichen CO₂-Emissionen werden die CO₂-Emissionsfaktoren aus den Energieträger-Zertifikaten der Lieferanten herangezogen. In diesem Fall betragen die tatsächlichen CO₂-Emissionen im Jahr 2024 insgesamt nur 1.530 Tonnen. Das ist rund 42 % weniger als im Vorjahr (Abbildung 7).

Den größten Anteil an den tatsächlichen CO₂-Emissionen verursacht die Erdgas mit einem Anteil von rund 61 %, zweitgrößter Verursacher ist Fernwärme mit rund 28 %. Der über den Berliner Landesvertrag bezogene Strom ist seit 2010 als CO₂-frei deklariert und verursacht per Definition keine CO₂-Emissionen. In der langfristigen Entwicklung sind die tatsächlichen gesamten CO₂-Emissionen gegenüber 2010 um rund 84 % gesunken.

Die ausgeprägten Schwankungen der Gesamt-CO₂-Emissionen ergeben sich bei dieser Betrachtung insbesondere durch die erheblichen Veränderungen der zertifizierten Fernwärme-Emissionsfaktoren. Diese haben einen größeren Einfluss auf die Schwankungen der Gesamtemissionen als die Fernwärme-Jahresverbräuche.

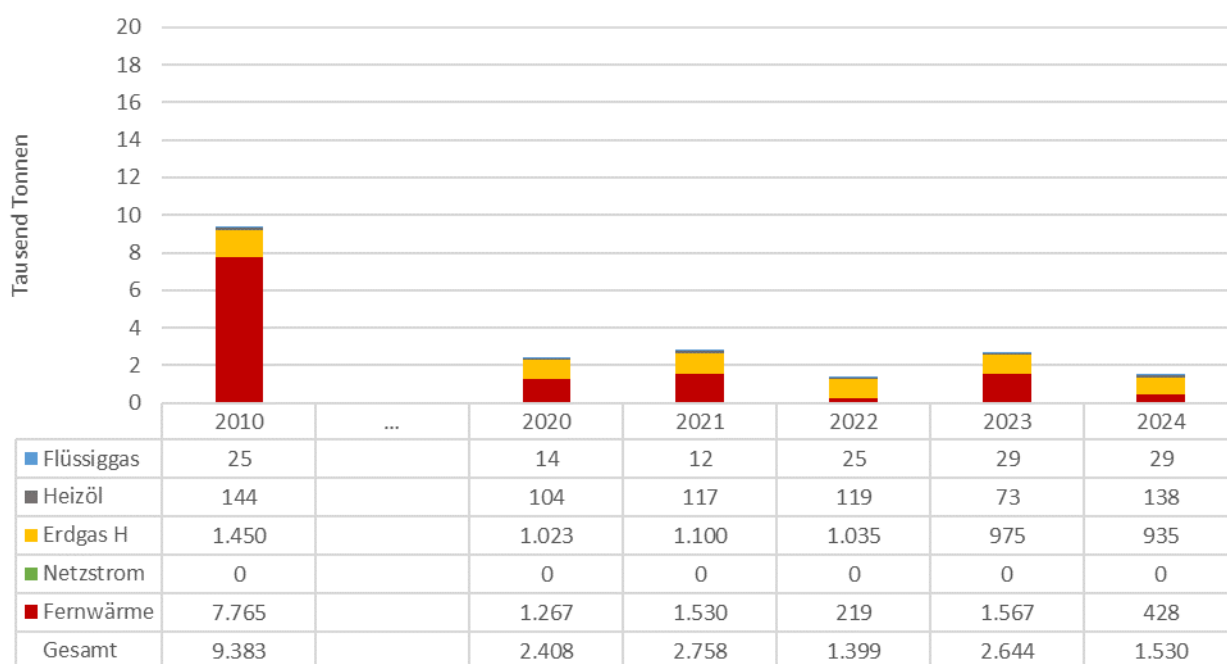


Abbildung 7: Tatsächliche CO₂-Emissionen

Erneuerbare Energien und KWK

Für die Belieferung der bezirklich verwalteten Gebäude mit Strom, Erdgas und Fernwärme werden ausschließlich die Berliner Landesverträge in Anspruch genommen. In diesen ist die Verwendung von Erneuerbaren Energien festgelegt:

- Der elektrische Strom wird zu 100 % mit erneuerbaren Energien erzeugt.
- Das Erdgas enthält im Jahr 2024 einen Bioerdgasanteil¹⁰ in Höhe von 8 %. Im Vorjahr betrug der Bioerdgasanteil aufgrund der Sanktionen gegen Russland 0 %.
- Die bezogene Fernwärme wird im Jahr 2024 zu rund 9 % aus erneuerbarer Energie und unvermeidbarer Abwärme erzeugt.

Photovoltaik

Im Jahr 2024 gab es auf bezirklich verwalteten Gebäuden insgesamt 33 Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) mit einer Gesamtleistung von 1.174 kWp. Bei allen Anlagen wird der gesamte oder überschüssige Solarstrom in das öffentliche Netz eingespeist und bei keiner Anlage zwischengespeichert. Vom Bezirksamt Lichtenberg werden 17 PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 750 kWp betrieben und von Privaten 16 PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 424 kWp¹¹.

69 % der gesamten Solarstromerzeugung wird von den bezirklich betriebenen PV-Anlagen generiert, 31 % von den Anlagen der privaten Betreiber (Tabelle 4). Die Stromerzeugung der vom Bezirksamt betriebenen PV-Anlagen beträgt im Jahr 2024 insgesamt rund 538 MWh, was rund 4 % des Gesamtstromverbrauchs der bezirklich verwalteten Gebäude entspricht.

Tabelle 4: PV-Anlagen auf bezirklich verwalteten Gebäuden

Betreiber	PV-Anlagen	Gesamtleistung (kWp)	Stromerzeugung (kWh)	Anteil	Baujahr älteste Anlage	Baujahr jüngste Anlage
BA Lichtenberg	17	750	537.813	69 %	2003	2024
Private	16	424	236.410	31 %	2005	2023
Summe	33	1.174	774.223			

Seit dem Jahr 2019 errichtet das Bezirksamt Lichtenberg PV-Anlagen in Zusammenarbeit mit der Berliner Stadtwerke KommunalPartner GmbH (BSW). Für diese Anlagen erstellt die BSW vorab Ertragsprognosen auf Grundlage von langfristigen Mittelwerten für die Witterung. Die für das Jahr 2024

¹⁰ Bioerdgas ist die vertragliche Bezeichnung für die üblichere Bezeichnung Biogas. Biogas wird durch die Vergärung von Pflanzen erzeugt und gilt daher als regenerativ. Es wird dem Erdgasnetz beigemischt.

¹¹ Der Begriff „Private Anlagenbetreiber“ schließt alle Einrichtungen der öffentlichen Hand aus und umfasst z.B. private Unternehmen, Vereine oder Einzelpersonen.



berechneten theoretischen jährlichen Stromerzeugungsmengen in Höhe von 517 MWh wurden mit einer produzierten Strommenge von 479 MWh zu rund 93 % erreicht (Abbildung 8).

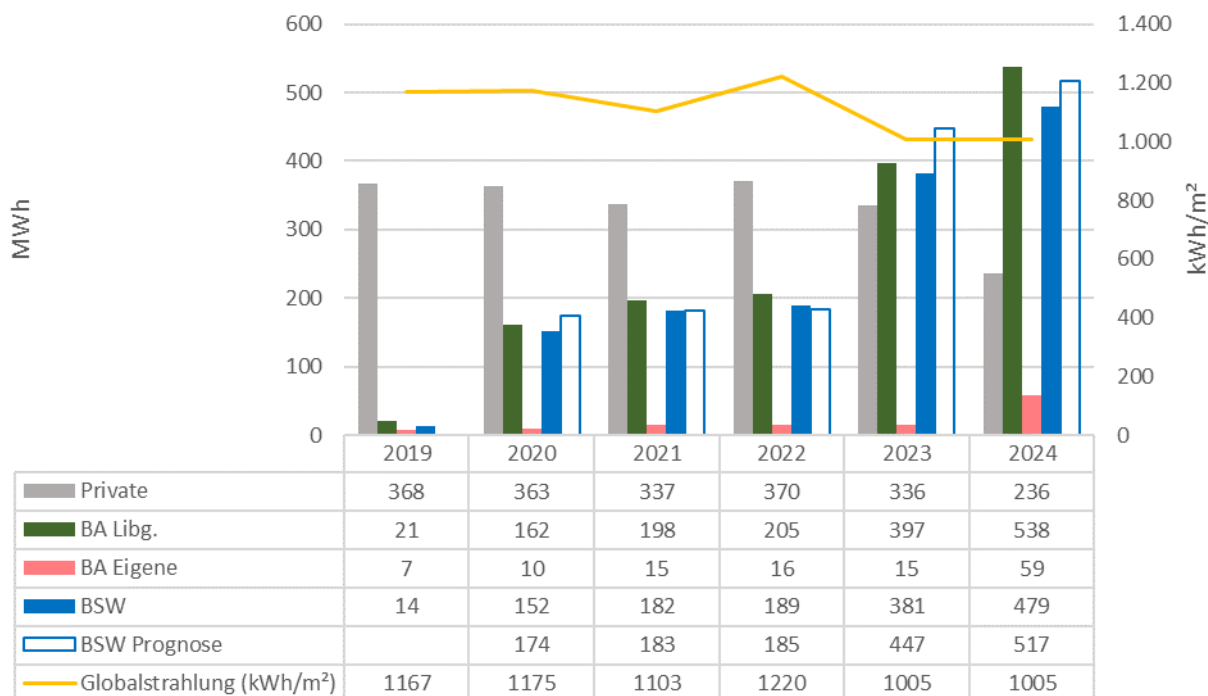


Abbildung 8: Absolute Stromerzeugung der PV-Anlagen und horizontale Globalstrahlung

Solarthermie

Im Rahmen der im Berichtsjahr durchgeführten Aufstockung des Sportfunktionsgebäudes in der **Siegfriedstr. 71** ist die Errichtung einer Solarthermieanlage mit 17 m² Vakuumröhren-Kollektoren erfolgt (Foto 1).



Foto 1: Solarthermieanlage auf dem Sportfunktionsgebäude Siegfriedstr. 71

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Die in den bezirklich verwalteten Gebäuden verbrauchte Fernwärme wird zu 100% in Heizkraftwerken nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) erzeugt. Dabei wird ein jährlich zunehmender Anteil Biomasse eingesetzt. Dies ist im Berliner Landesvertrag geregelt, der auch für die Belieferung mit Fernwärme genutzt wird. Der Anteil erneuerbarer Energien an der Fernwärmeerzeugung beträgt rund 9 %.

BHKW

Der Bezirk Lichtenberg betreibt in der Lew-Tolstoi-Schule im **Römerweg 120** seit 2012 ein eigenes Blockheizkraftwerk (BHKW) mit einer elektrischen Leistung von 20 kW_{el} und einer thermischen Leistung von 42 kW_{th}. Der mittlere thermische Wirkungsgrad beträgt 64 %, der mittlere elektrische Wirkungsgrad beträgt 24 %.

Wärmepumpen

In den **MEBs** der drei Schulstandorte **Ehrenfelsstr. 36**, **Malchower Chaussee 2**, **Malchower Weg 54** und in den Sporthallen **Römerweg 120** und **Malchower Chaussee 2** erfolgt die Raumbeheizung mittels Wärmepumpen (Tabelle 5). In den beiden Sporthallen dienen die Wärmepumpen auch der Trinkwassererwärmung.

Tabelle 5: Wärmepumpen in bezirklich verwalteten Gebäuden

Baujahr	Liegenschaft, Gebäude	Einrichtung	Erneuerbare Energiequelle	Spitzenlast-Unterstützung
2014	Ehrenfelsstr. 36, MEB	Richard-Wagner-Schule	Außenluft	Erdgaskessel
2019	Malchower Chaussee 2, MEB	Grüner Campus Malchow	Erdwärme	keine
2019	Malchower Weg 54, MEB	Paul-Schmidt-Schule	Erdwärme	keine
2022	Römerweg 120, Sporthalle	Lew-Tolstoi-Schule	Außenluft	Erdgaskessel
2023	Malchower Chaussee 2, Sporthalle	Grüner Campus Malchow	Außenluft	Erdgaskessel

Abgesehen von einem Software-Zähler der Wärmepumpe im **Malchower Weg 54** wird lediglich in der Sporthalle **Römerweg 120** die von der Wärmepumpe erzeugte Wärmemenge separat erfasst. Der dortige Gas-Brennwertkessel hat eine Nennleistung von 60 kW. Die im Rahmen der Gebäudeplanung erfolgte Energiebedarfsberechnung hat einen Wärmeerzeugungsanteil der Wärmepumpe in Höhe von 66 % prognostiziert. Aufgrund von Fehlern bei der Anlagenplanung wurde die Wärmepumpe unter ihren Kapazitäten beansprucht und weist im Berichtsjahr eine unerwartet niedrige Effizienz aus.

Für eine energetische Auswertung der anderen Anlagen soll noch in 2026 die Nachrüstung von Unterzählern erfolgen.



Energie im Detail

Energieträger

Die für die bezirklich verwalteten Gebäude bereitgestellte Endenergie wird durch den Energieträger Fernwärme dominiert. Gemessen an den abgerechneten Verbräuchen wird rund 63 % der Endenergie durch Fernwärme zur Verfügung gestellt, gefolgt von Netzstrom mit rund 23 % und Erdgas mit rund 13 % (Abbildung 9). Eigenerzeugter Solarstrom hat einen Anteil von 0,7 % am Endenergieverbrauch bzw. rund 3 % am Stromverbrauch.

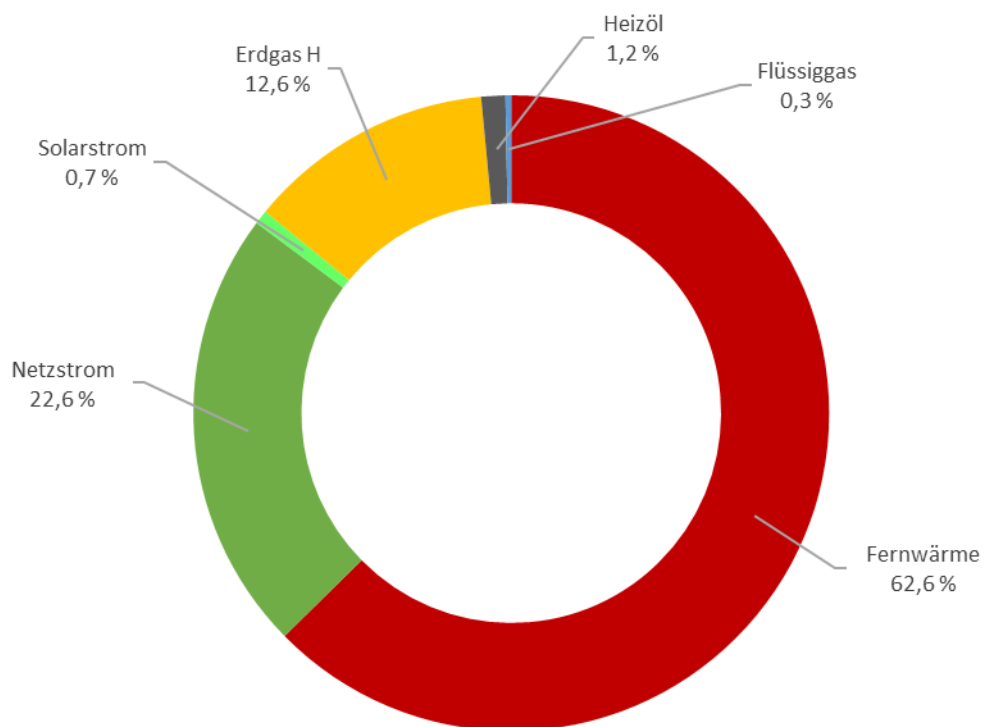


Abbildung 9: Anteile der Energieträger am abgerechneten Endenergieverbrauch

In der langfristigen Entwicklung seit 2010 ist eine Zunahme des Gesamt-Stromverbrauchs von 7.166 MWh auf 9.824 MWh (+37 %) zu verzeichnen. Sowohl der Fernwärmeverbrauch als auch der Erdgasverbrauch wurden seit 2010 reduziert (Fernwärme: -46 %, Erdgas: -36 %) (Abbildung 10).

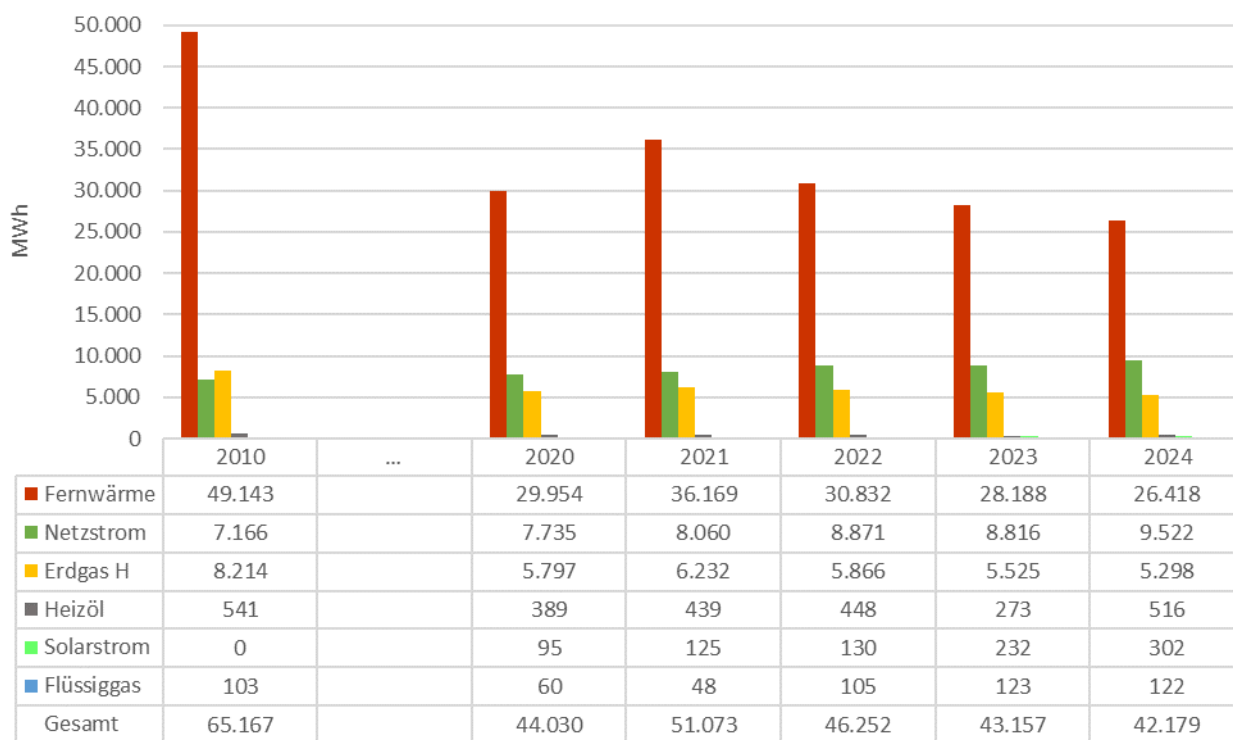


Abbildung 10: Abgerechnete Verbrauchsmengen der Energieträger

Gesamtverbrauch Wärme und Strom

Fasst man die Energieträger Fernwärme, Erdgas, Heizöl und Flüssiggas für die Ermittlung des Energieverbrauchs für die Wärmeerzeugung zusammen, entfallen im Jahr 2024 rund 81 % des abgerechneten Endenergieverbrauchs auf Wärme (Vorjahr: 82 %) und rund 19 % auf Strom (Vorjahr: 18 %) (Abbildung 11).

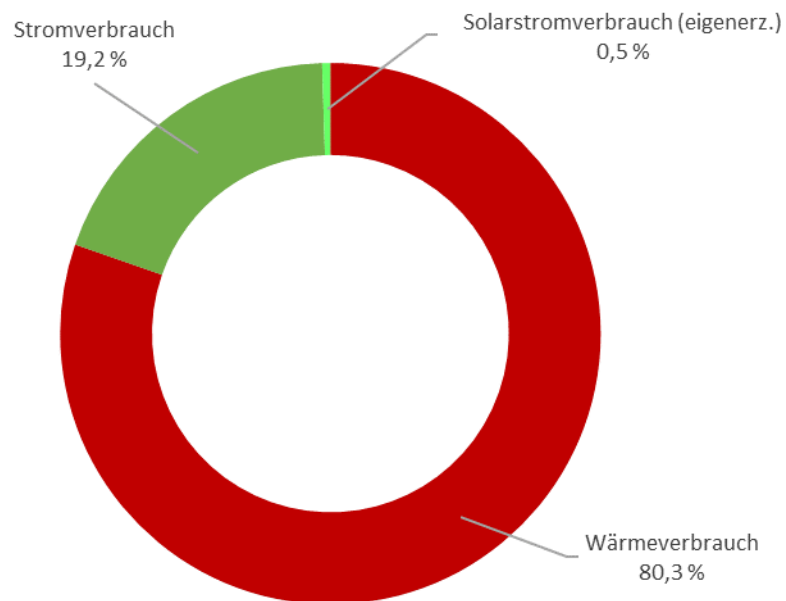


Abbildung 11: Aufteilung des abgerechneten Endenergieverbrauchs auf Strom und Wärme



Im Jahr 2024 beträgt der abgerechnete Wärmeverbrauch 37.700 MWh. Der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch in Höhe von 44.505 MWh ist im Vergleich zum Vorjahr um 6 % höher ausgefallen. Der Stromverbrauch beträgt 9.824 MWh und ist rund 9 % höher als im Vorjahr. Seit dem Jahr 2010 ist der Stromverbrauch um rund 37 % gestiegen. Im gleichen Zeitraum ist der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch um 14 % gesunken (Abbildung 12).

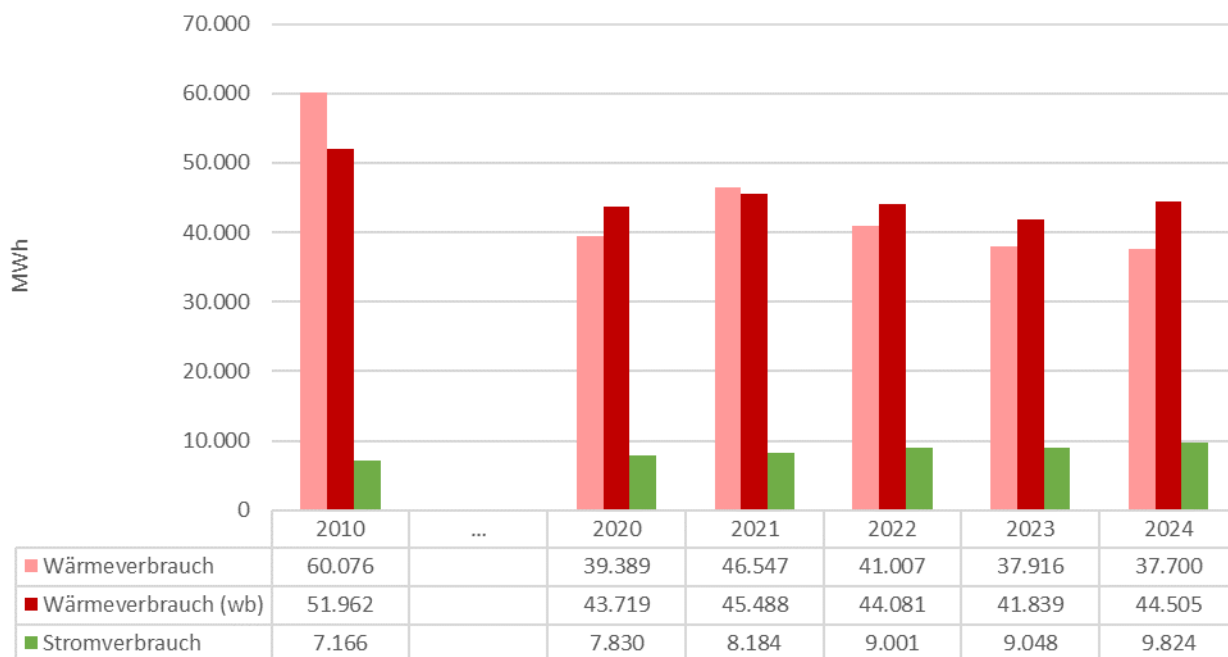


Abbildung 12: Wärme- und Stromverbräuche seit 2010¹²

¹² wb = witterungsbereinigt

In Abbildung 13 sind die witterungsbereinigten Wärmeverbräuche sowie die Stromverbräuche jeweils in Relation zur jeweiligen Verbrauchsfläche dargestellt¹³. Seit 2010 ist der relative Wärmeverbrauch von 122 kWh/m² auf 80 kWh/m² deutlich gesunken und der relative Stromverbrauch von 16 kWh/m² auf 18 kWh/m² geringfügig gestiegen (Abbildung 13).

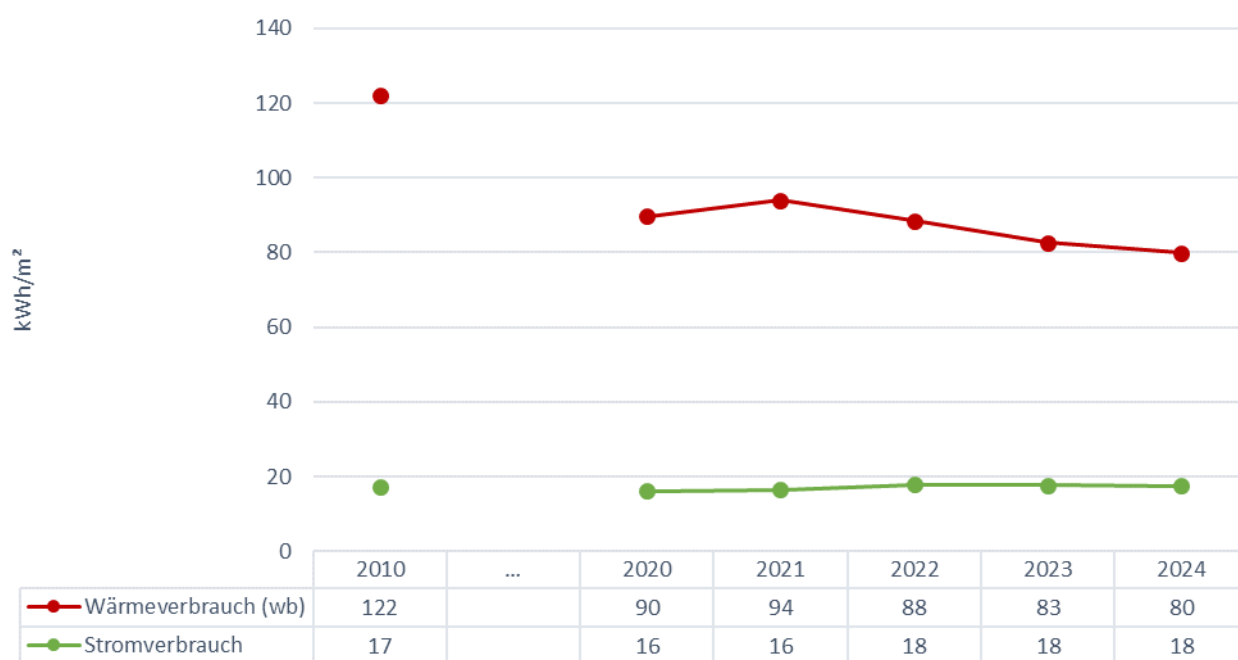


Abbildung 13: Entwicklung des relativen Wärme- und Stromverbrauchs seit 2010

¹³ Die witterungsbereinigten, relativen Verbrauchswerte (auch spezifische Verbrauchswerte genannt) sind rechnerisch von Witterungs- und Flächenänderungen befreit und lassen Rückschlüsse beispielsweise auf eine Energieeffizienzverbesserung der Gebäudetechnik oder auf das Nutzerverhalten zu.



Endenergieverbrauch der Gebäudekategorien

Betrachtet man die Verteilung des Endenergieverbrauchs auf die verschiedenen Gebäudekategorien, fallen Allgemeinbildende Schulen als Gebäude mit dem größten Verbrauchsanteil in Höhe von rund 59 % auf (Abbildung 14). Addiert man Sonderschulen, Sporthallen und Sportfunktionsgebäude hinzu, ergibt sich für die Gebäudegruppe „Schule und Sport“ ein Anteil in Höhe von rund 89 % am Gesamtenergieverbrauch.

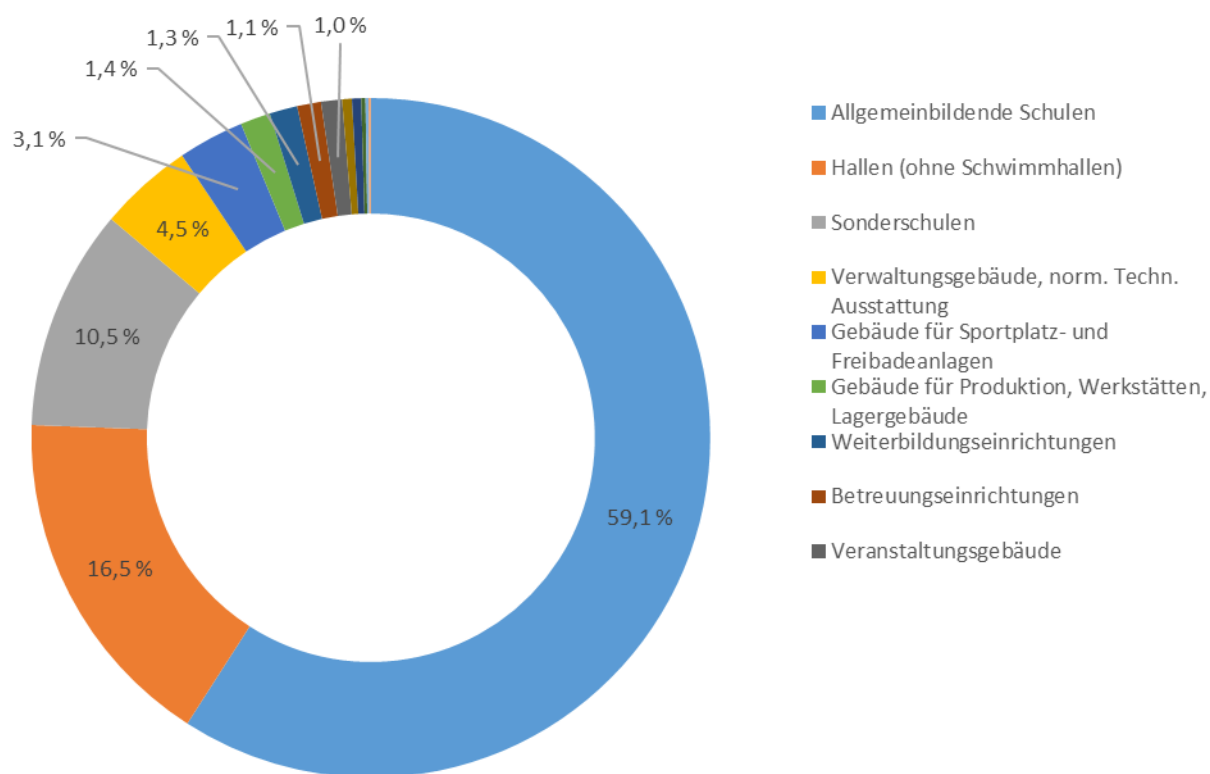


Abbildung 14: Anteile der Gebäudekategorien am absoluten Endenergieverbrauch

Wärme im Detail

Wärmeverbrauch der Gebäudekategorien

Im Jahr 2023 entfallen rund 87 % des absoluten Wärmeverbrauchs auf Schulen und Sporthallen, rund 4 % auf Verwaltungsgebäude und rund 3 % auf Sportfunktionsgebäude (Abbildung 15). Die kleinsten Anteile betragen unter 1 % und sind in der Abbildung nicht beschriftet.

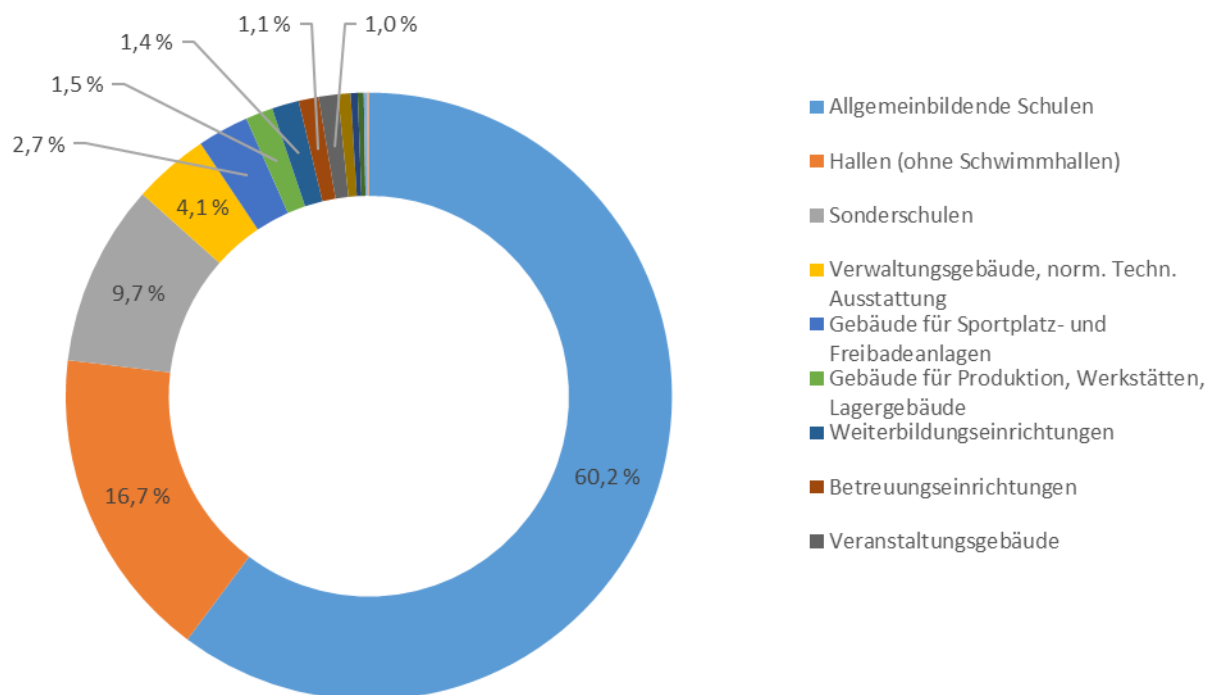


Abbildung 15: Anteile der Gebäudekategorien am Wärmeverbrauch



Wärmeverbrauchskennzahlen der Gebäudekategorien

Den höchsten relativen Wärmeverbrauch im Jahr 2024 hat mit 312 kWh/m² die Gebäudekategorie Berufsbildende Schulen, gefolgt von Sakralbauten (die Feierhalle des Friedhofs **Gudrunstr. 20**) mit 171 kWh/m². Zur Kategorie der Gemeinschaftsunterkünfte gehört nur das Sozialgebäude des Friedhofs **Gudrunstr. 20** mit einem relativen Wärmeverbrauch in Höhe von 127 kWh/m². Die durchschnittliche Wärmeverbrauchskennzahl der Sporthallen beträgt 84 kWh/m² und die der Allgemeinbildenden Schulen 73 kWh/m² (Abbildung 16).



Abbildung 16: Durchschnittliche Wärmeverbrauchskennzahlen der Gebäudekategorien (grau: Vorjahr)

Eine Gebäudekategorie fasst Gebäude gleicher Nutzung zusammen, die aber sehr unterschiedliche Qualität und Ausstattung aufweisen können. Zur Gebäudekategorie Berufsbildende Schulen gehören das denkmalgeschützte, nicht wärmedämmte Gebäude für Berufsausbildung im Bereich Garten- und Landschaftsbau in der **Gotlindestr. 80** mit intensiv genutzten Dusch- und Sanitäreanlagen sowie das unsanierte Gebäude samt beheizten Gewächshäusern der Gartenarbeitsschule in der **Trautenauer Str. 40**. Die relativ schlechten energetischen Gebäudequalitäten bzw. der hohe Wärmeverbrauch für die Gewächshäuser begründet die relativ hohe Wärmeverbrauchskennzahl. Die Sportfunktionsgebäude haben aufgrund des relativ hohen Warmwasserverbrauchs eine hohe Wärmeverbrauchskennzahl. Die Feierhalle und das Sozialgebäude des Friedhofs **Gudrunstr. 20** werden durch Ölkessel beheizt. Genau genommen sind hier nicht die Wärmeverbräuche, sondern die Heizölverbräuche in kWh/m² angegeben.

Die Top 5 Wärmeverbraucher

Die fünf Liegenschaften mit den größten absoluten, witterungs- und flächenbereinigten Wärmeverbräuchen sind dieselben wie im Vorjahr. Sie verursachen zusammen rund 14 % des Gesamtwärmeverbrauchs aller Liegenschaften (Tabelle 6). Den mit 1.525 MWh höchsten absoluten Wärmeverbrauch hat die größte Schule des Bezirks in der **Paul-Junius-Str. 15**, gefolgt vom Doppel-Schulstandort in der **Sandinostr. 8/10** mit 1.306 MWh und der **Prendener Str. 29** mit 1.270 kWh/m².

Tabelle 6: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten absoluten Wärmeverbräuchen

Rang	Liegenschaft	Wärmeverbrauch absolut, wb. (MWh)	Wärmeverbrauch relativ, wb. (kWh/m²)	Anteil an Gesamt-Wärmeverbrauch
1	Paul-Junius-Str. 15, Schule	1.525	95	3,4 %
2	Sandinostr. 8/10, Schule	1.306	113	2,9 %
3	Prendener Str. 29, Schule	1.270	81	2,9 %
4	Ahrensfelder Chaussee 41, Schule	1.232	72	2,8 %
5	Wartiner Str. 23, Schule	1.021	106	2,3 %
	Top 5 gesamt	6.354		14,3 %

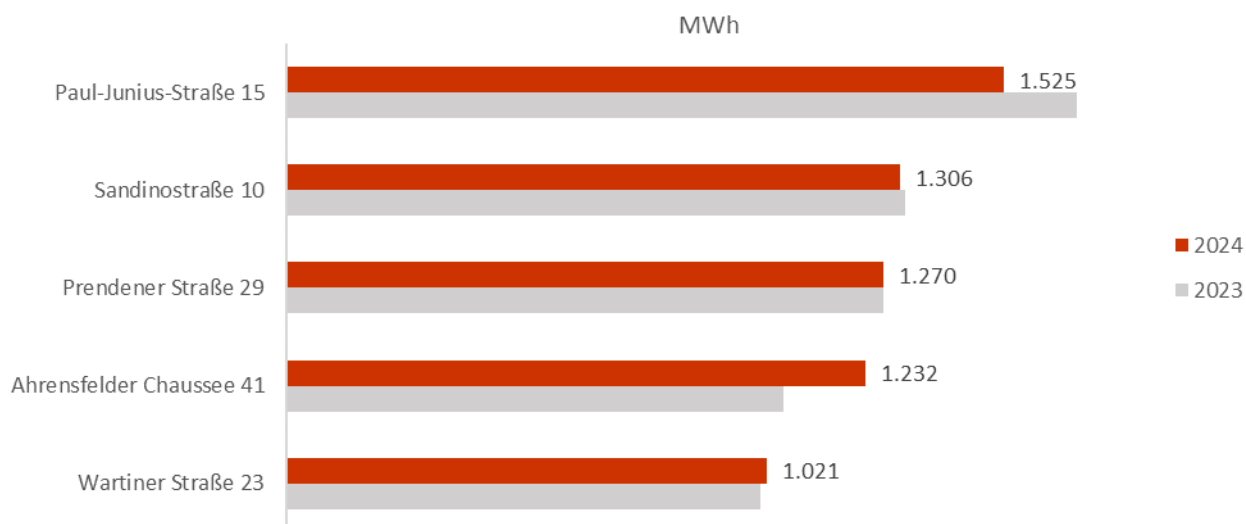


Abbildung 17: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten absoluten Wärmeverbräuchen



Den mit großem Abstand höchsten relativen Wärmeverbrauch in Höhe von 395 kWh/m² hat die Gartenarbeitsschule in der **Trautenauerstr. 40** aufgrund der beheizten Gewächshäuser. In der ölbeheizten **Schule Straße 3 Nr. 21** ist die – im Vergleich zum Vorjahr – erhebliche Verbrauchssteigerung nur ein rechnerisches Ergebnis aus den unregelmäßigen, relativ seltenen Betankungen. Trotz ihrer hohen relativen Wärmeverbräuche verursachen die Top 5-Liegenschaften zusammen nur 2,1 % des witterungsbereinigten Gesamtwärmeverbrauchs aller Gebäude.

Tabelle 7: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten relativen Wärmeverbräuchen

Rang	Gebäude	Wärmeverbrauch relativ, wb. (kWh/m ²)	Wärmeverbrauch absolut, wb. (MWh)	Anteil an Gesamt- Wärmeverbrauch
1	Trautenauerstr. 40, Gartenarbeitsschule	395	128	0,3 %
2	Straße 3 Nr. 21, Schule	247	459	1,1 %
3	Schulze-Boysen-Str. 40, SGA-Revierstützpunkt	226	80	0,2 %
4	Gotlindestr. 80, Berufsbildende Schule	225	69	0,2 %
5	Fennpfuhlweg 53, Sportplatz	212	157	0,4 %
	Top 5 gesamt		893	2,1 %

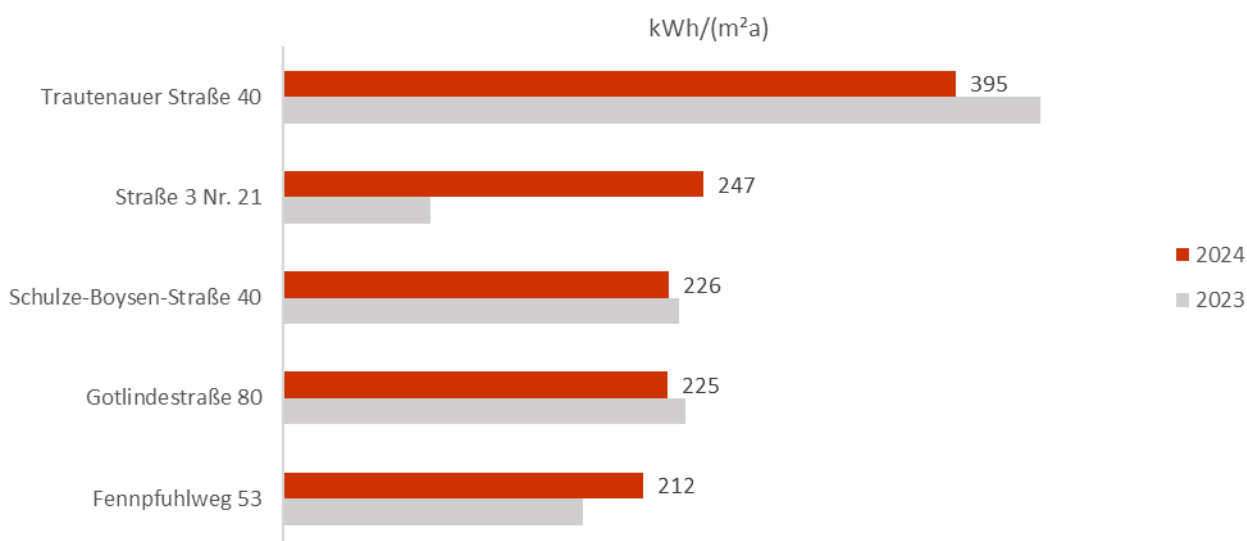


Abbildung 18: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten relativen Wärmeverbräuchen



Bewertung des Wärmeverbrauchs der Gebäude

Eine belastbare, vergleichende Bewertung der Wärmeverbräuche ist bei baugleichen Gebäuden (Typenbauten) möglich, deren Verbrauch getrennt zu anderen Gebäuden gemessen wird. Das ist nur bei wenigen Gebäuden der Fall, da die meisten Liegenschaften eine zentrale Verbrauchsmessung für mehrere Gebäude haben.

In Abbildung 19 sind die absoluten und relativen Wärmeverbräuche der Typenbauten in Beziehung gesetzt. In der Grafik liegen die Typenbauten entlang einer für den jeweiligen Gebäudetyp – und die entsprechende Gebäudegröße – charakteristischen Kennlinie¹⁴.

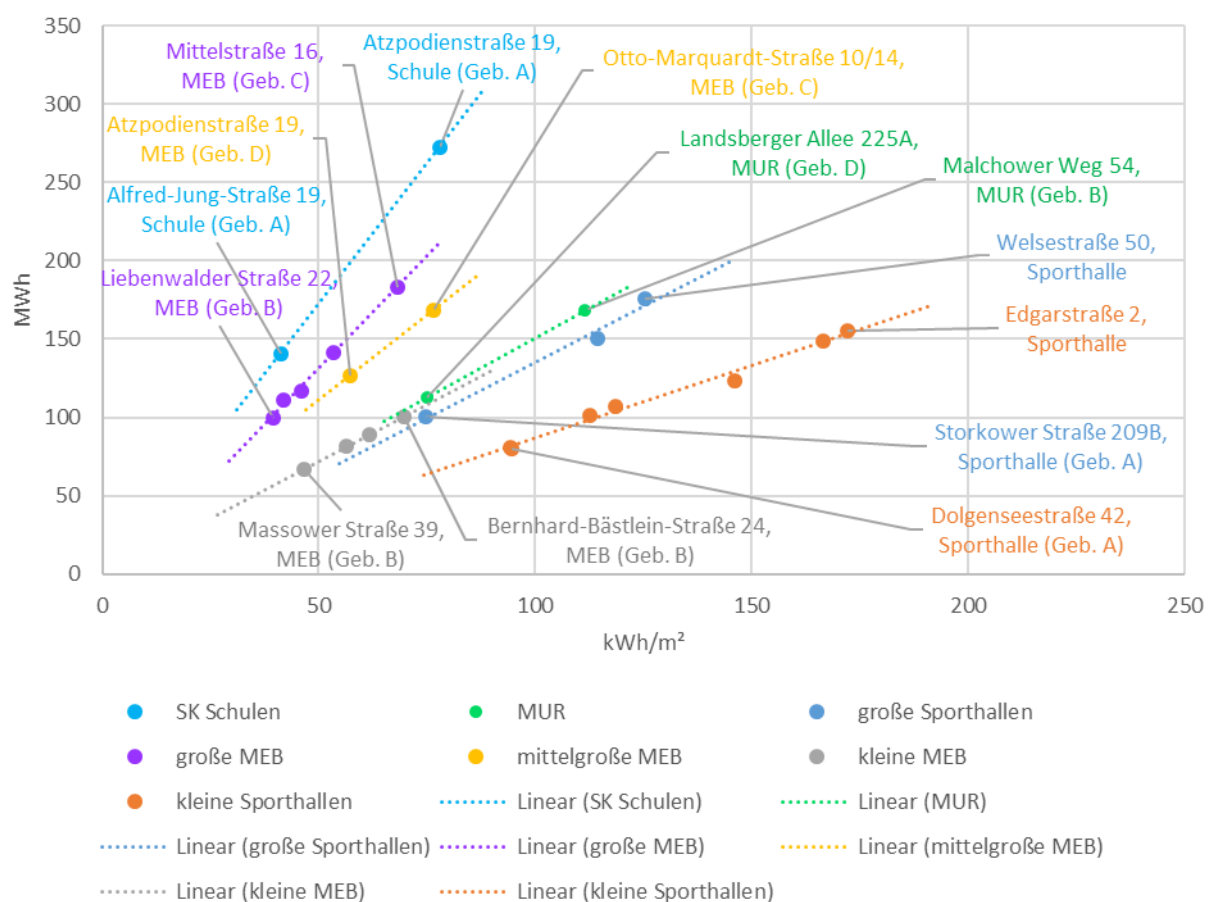


Abbildung 19: Absolute und relative gemessene Wärmeverbräuche der Typenbauten

¹⁴ Die Ausprägung der Kennlinien als Geraden weist auf den linearen Zusammenhang zwischen dem relativen und dem absoluten Verbrauch eines Gebäudetyps hin. Dieser Zusammenhang ist flächensensibel, d.h., je größer die NGF eines Gebäudes, desto treibender wirkt sich eine schlechte Energieeffizienz auf den absoluten Energieverbrauch aus. Größere Gebäude haben daher steilere Kennlinien. Gebäude mit schlechterer Energieeffizienz liegen entfernter vom Nullpunkt einer Kennlinie. Der Abstand zur Kennlinie entsteht bei Abweichungen von der durchschnittlichen NGF der jeweiligen Gebäudekategorie.

SK Schulen: Der SK-Bau in der **Atzpodienstr. 19** hat einen rund doppelt so hohen Wärmeverbrauch wie das typengleiche Gebäude in der **Alfred-Jung-Str. 19**. Es wird vermutet, dass der ungewöhnlich hohe Wärmeverbrauch der **Atzpodienstr. 19** durch einen Großteil altersbedingt defekter Heizkörperthermostate verursacht wurde, die in 2026 ersetzt werden. Die Verbrauchszahlen des Schulgebäudes in der **Alfred-Jung-Str. 19** sind seit 2020 erheblich gesunken, als gebäudegenaue Verbrauchsmessungen eingebaut wurden. Dies könnte darauf hinweisen, dass die allgemein übliche Flächenumlage von zentral gemessenen Wärmeverbräuchen auf die einzelnen mitversorgten Gebäude – wie in diesem Fall bis 2020 – möglicherweise keine realitätsnahen Wärmeverbrauchswerte für die einzelnen Gebäude liefert, wenn die Flächenumlage auf unterschiedliche Gebäude erfolgt. In der **Alfred-Jung-Str. 19** gibt es ein Schulgebäude und eine Sporthalle, die ein sehr unterschiedliches Verhältnis der jeweiligen Netto-Raumfläche (NRF) zum jeweiligen Netto-Rauminhalt¹⁵ (NRI) haben. Da der Wärmeverbrauch eines Gebäudes mehr durch das Volumen (NRI) als durch die Fläche (NRF) beeinflusst wird, könnte eine volumenorientierte Umlage zu einer realistischeren Einschätzung der tatsächlichen Wärmeverbräuche der einzelnen Gebäude führen. Hierzu gibt es leider keine statistisch belastbare Grundlage¹⁶.

Kleine Sporthallen: Die Gebäude **Gensinger Str. 56** und **Dolgenseestr. 42** wurden komplett saniert und haben die beste Energieeffizienz der Vergleichsgebäude. Die Sporthallen **Edgarstr. 2** und **Rudolf-Seiffert-Str. 37** sind Baujahr 1978 bzw. 1976 und unsaniert.

Große Sporthallen: Die Sporthalle in der **Welsestr. 50** hat die schlechteste Energieeffizienz der gebäudegenau gemessenen großen Sporthallen. Sie ist Baujahr 1985 und im Rahmen der Innensanierung im Jahr 2017 wurde nur der Hallenteil mit einer neuen Glasfassade ausgestattet, der Rest der Gebäudehülle wurde noch nicht energetisch saniert. Zudem wurde festgestellt, dass die Einstellungen der Heizungsregelung verbrauchserhöhend waren. Die komplett sanierte Sporthalle in der **Storkower Str. 209B** hat eine sehr gute Wärmeeffizienz.

Kleine MEBs: Trotz der standardisierten Bauweise gibt es energetische Unterschiede bei den MEBs. Wie bereits im Vorjahr hat die Wärmeeffizienz des MEBs in der **Massower Str. 39** mit rund 47 kWh pro m² den besten Wert in der Vergleichsgruppe der kleinen MEBs und die Wärmeeffizienz des MEB in der **Bernhard-Bästlein-Str. 24** mit rund 70 kWh pro m² den schlechtesten Wert. Laut Energieausweis liegt der berechnete Wärmebedarf dieses Gebäudes bei 73 kWh pro m². Damit ist der tatsächliche

¹⁵ Der Netto-Rauminhalt (NRI) bildet das Luftvolumen eines Raumes bzw. eines Gebäudes ab.

¹⁶ Bei der Alfred-Jung-Str. 19 zeigt der jeweilige Vergleich der bis 2020 nach Fläche umgelegten Wärmeverbräuche sowie der versuchsweise nach Volumen umgelegten Verbräuche mit den seit 2020 gebäudegenau gemessenen tatsächlichen Wärmeverbräuchen: Mit der Flächenumlage wurde der Wärmeverbrauch des Schulgebäudes um 74 % überschätzt und der Wärmeverbrauch der Sporthalle um 41 % unterschätzt. Mit der Volumenumlage würde der Wärmeverbrauch des Schulgebäudes nur um 51 % überschätzt und der Wärmeverbrauch der Sporthalle nur um 10 % unterschätzt. Die Volumenumlage wäre in diesem Fall realistischer als die Flächenumlage, ist aber auch weit von den tatsächlichen Verbrauchswerten entfernt. Zum Vergleich: Bei einer anderen Gebäudekonstellation (Bürogebäude und MZG in der Große-Leege-Str. 103) könnten mittels Volumen- statt Flächenumlage die Abweichungen zu den tatsächlichen Wärmeverbräuchen von 31 % auf 10 % bzw. von -39 % auf -6 % reduziert werden. Allerdings hat die Volumenumlage bei einer anderen Liegenschaft wiederum zu größeren Abweichungen geführt als die Flächenumlage. Welches Umlageverfahren zu realistischeren Verbrauchswerten führt, müsste also umfassender untersucht werden.

Wärmeverbrauch erwartungsgemäß. Der berechnete Wärmebedarf des MEB in der **Massower Str. 39** beträgt rund 78 kWh pro m². Damit wird deutlich, dass dieses MEB mit 47 kWh pro m² einen unerwartet niedrigen tatsächlichen Wärmeverbrauch hat. Es wird vermutet, dass vonseiten der Fernwärme eine Unterversorgung vorliegt. Dem wird durch die SE FM nachgegangen.

Mittelgroße MEBs: Das MEB in der **Otto-Marquardt-Str. 10/14** hat aufgrund der höheren Raum-Solltemperaturen einen deutlich höheren Wärmeverbrauch als das MEB in der **Atzpodienstr. 19**.

Große MEBs: Das zur Schule in der Sandinostr. 8 gehörende MEB in der **Mittelstr. 16** wird mit Fußbodenheizung beheizt und hatte im Jahr 2024 mit 68 kWh pro m² den höchsten tatsächlichen Wärmeverbrauch der großen MEBs. Der Verbrauch liegt dennoch deutlich unter dem berechneten Wärmebedarf aus dem Energieausweis in Höhe von 83 kWh pro m². In dieser Gebäudegruppe hat – wie im Vorjahr – das mit Heizkörpern beheizte MEB in der **Liebenwalder Str. 22** mit 39 kWh pro m² die beste Wärmeeffizienz und unterschreitet den im Energieausweis berechneten Bedarf um rund 50 %. Auch bei diesem Gebäude wird als Ursache für den niedrigen Wärmeverbrauch eine relativ geringe Nutzungsintensität mit entsprechend niedrigen Lüftungswärmeverlusten vermutet.

MURs: Das MUR in der **Landsberger Allee 225A** hat – vermutlich aufgrund einer geringeren Nutzungsintensität – einen erheblich geringeren Wärmeverbrauch als das MUR im **Malchower Weg 54**.

Strom im Detail

Stromverbrauch der Gebäudekategorien

Im Jahr 2024 entfallen rund 85 % des Stromverbrauchs auf die Schulliegenschaften (Schulen und Sporthallen), rund 6 % auf Verwaltungsgebäude und rund 4 % auf Sportfunktionsgebäude (Abbildung 20). Die kleinsten Anteile betragen unter 1 % und sind in der Abbildung nicht beschriftet.

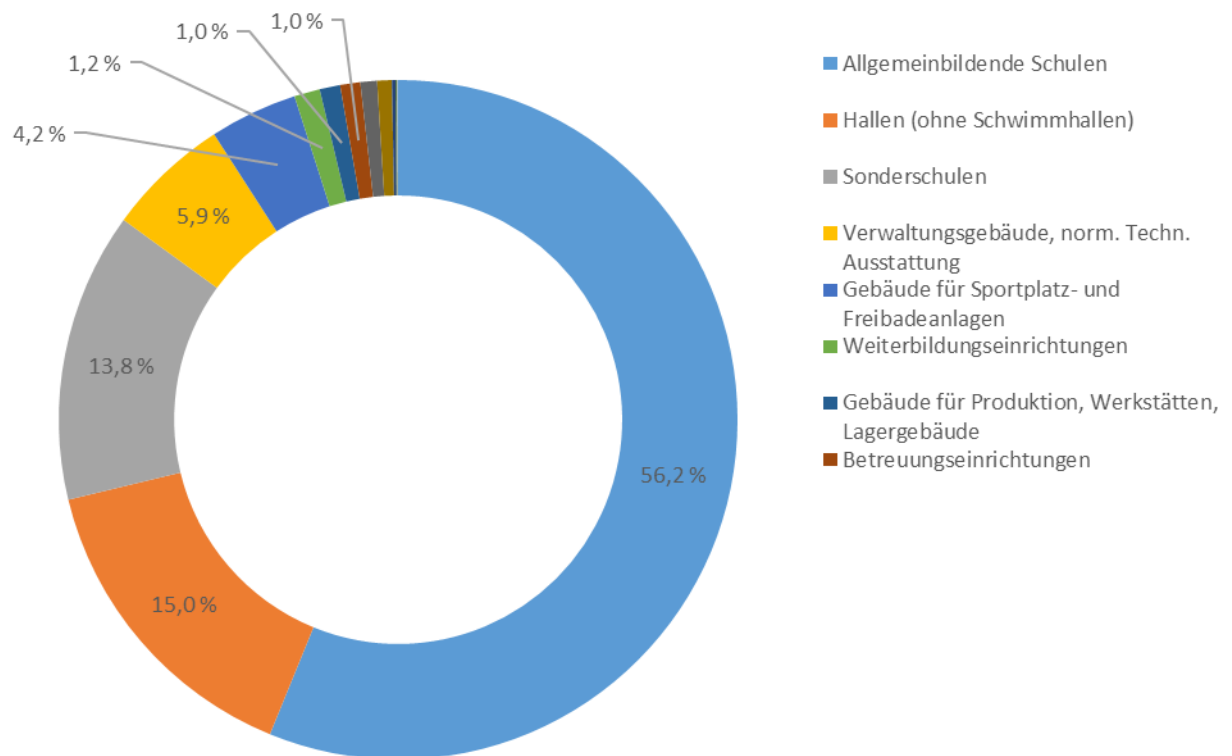


Abbildung 20: Anteile der Gebäudekategorien am Stromverbrauch

Stromverbrauchskennzahlen der Gebäudekategorien

Den mit Abstand höchsten Stromverbrauch der Gebäudekategorien haben – wie im Vorjahr – die Sportfunktionsgebäude mit einer Verbrauchskennzahl von rund 43 kWh/m². Dies ist auf die Flutlichtanlagen zurück zu führen, deren Stromverbräuche im Grunde nicht separat gemessen und – als Bestandteil des Gesamtstromverbrauchs dieser Liegenschaften – auf die verhältnismäßig kleine NRF der Gebäude bezogen werden. Die Allgemeinbildenden Schulen und Sporthallen haben eine durchschnittliche Stromverbrauchskennzahl von rund 14 kWh/m² bzw. 16 kWh/m² (Abbildung 21).

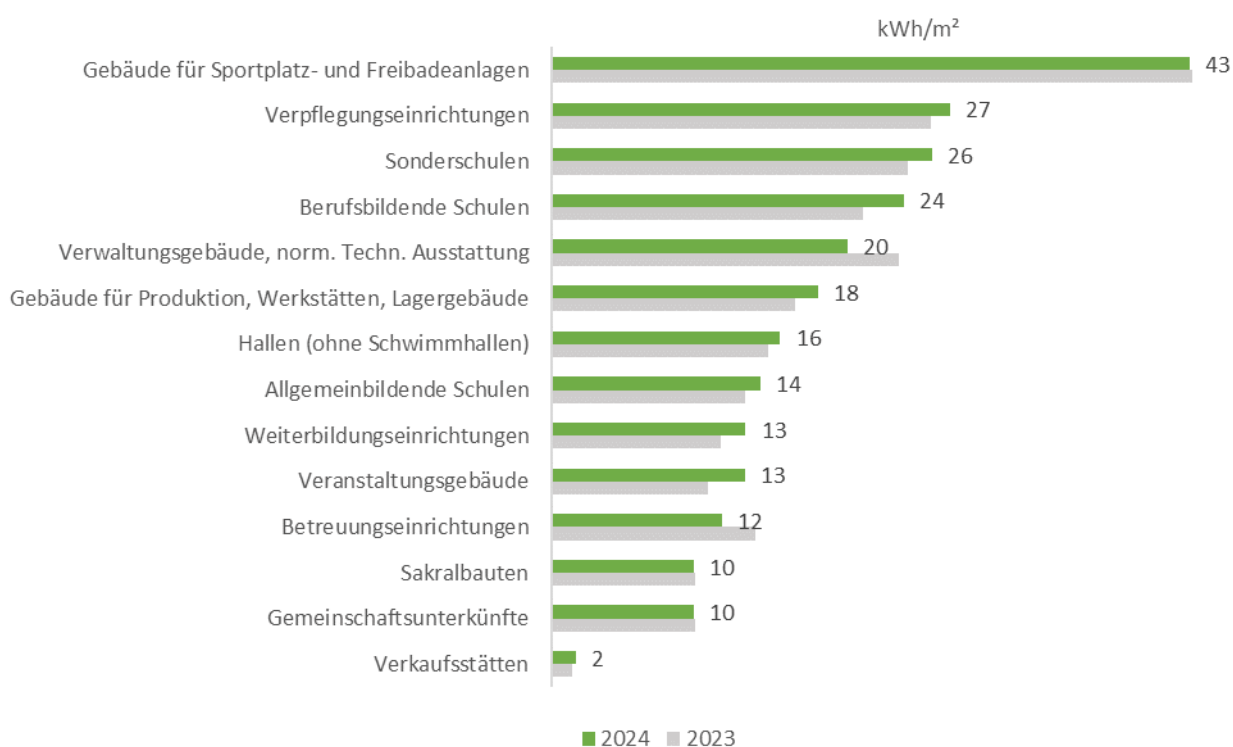


Abbildung 21: Durchschnittliche Stromverbrauchskennzahlen der Gebäudekategorien (grau: Vorjahr)

Die Top 5 Stromverbraucher

Das Ranking der fünf Liegenschaften mit den höchsten Stromverbräuchen ist das gleiche wie im Vorjahr. Spitzenreiter ist der Schulstandort **Prendener Str. 15/29** mit 478 MWh. Der zweitgrößte Stromverbraucher ist der Schulstandort **Paul-Junius-Str. 15** mit 450 MWh. Alle Top 5-Liegenschaften verursachen zusammen rund 21 % des Gesamtstromverbrauchs (Tabelle 8 und Abbildung 22).

Maßnahmen zur Reduzierung des absoluten Stromverbrauchs dieser Liegenschaften hätten eine relevante Wirkung auf den Gesamtstromverbrauch des Gebäudebestands. Zum Beispiel würde eine Umrüstung auf LED-Beleuchtung zu erheblichen Einsparungen am Stromverbrauch in Höhe von schätzungsweise 20 bis 35 % führen – je nach Anteil des Beleuchtungsstroms am Gebäudestromverbrauch. Vor diesem Hintergrund wird seit 2023 die gesamte Beleuchtung des Bürodienstgebäudes in der **Große-Leege-Str. 103** auf LED-Technologie mit präsenz- und tageslichtabhängiger Regelung umgerüstet.

Tabelle 8: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten absoluten Stromverbräuchen

Rang	Liegenschaft	Stromverbrauch absolut (MWh)	Stromverbrauch relativ (kWh/m²a)	Anteil an Gesamt-Stromverbrauch
1	Prendener Str. 15/29, Schule	478	30	5,3 %
2	Paul-Junius-Str. 15, Schule	450	22	5,0 %
3	Ahrensfelder Chaussee 41, Schule	366	21	4,0 %
4	Große-Leege-Str. 103, Bürodienstgebäude	319	24	3,5 %
5	Erich-Kurz-Str. 6-10, Schule	310	27	3,4 %
	Top 5 gesamt	1.924		21,3 %

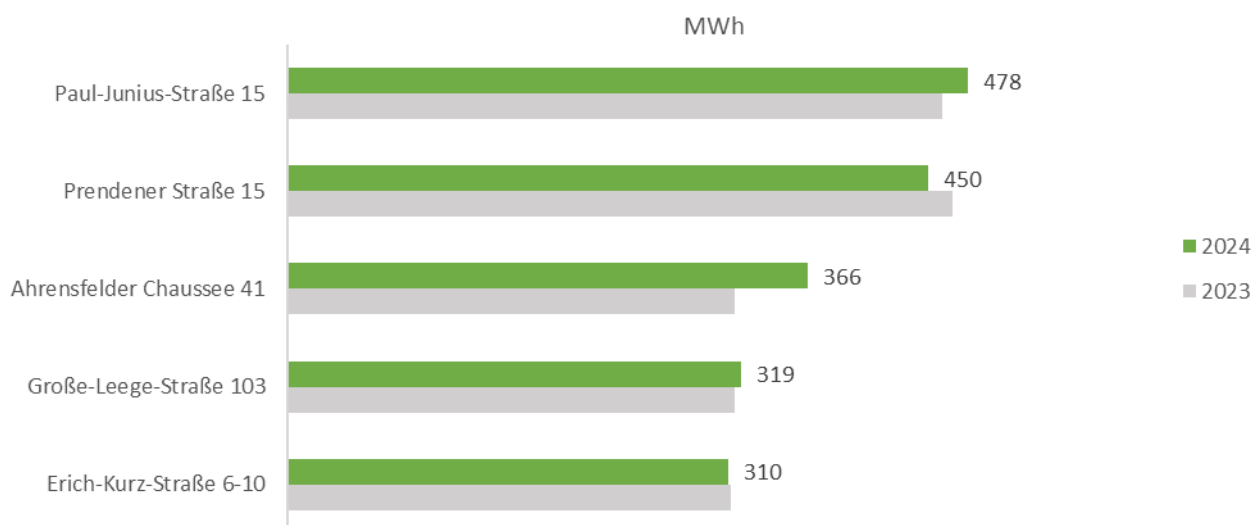


Abbildung 22: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten absoluten Stromverbräuchen

Unter den fünf Liegenschaften mit den höchsten relativen Stromverbräuchen sind vier Sportplätze (Tabelle 9), was auf den Betrieb der Flutlichtanlagen zurückgeführt werden kann. Diese fünf Liegenschaft verursachen zusammen jedoch nur rund 2 % des absoluten Gesamtstromverbrauchs. Im Vergleich zum Vorjahr haben die relativen Stromverbräuche von vier der fünf Liegenschaften zugenommen (Abbildung 23).

Tabelle 9: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten relativen Stromverbräuchen

Rang	Liegenschaft	Stromverbrauch relativ (kWh/m²a)	Stromverbrauch absolut (MWh)	Anteil an Gesamt- Stromverbrauch
1	Hauffstraße 13, Sportplatz	89	41	0,5 %
2	Dolgenseestraße 42, Sportplatz	75	26	0,3 %
3	Fennpfuhweg 53, Sportplatz	65	48	0,5 %
4	Am Breiten Luch 17/19, Schule mit MZG	62	35	0,4 %
5	Bornitzstraße 83, Sportplatz	57	28	0,3 %
	Top 5 gesamt		179	2,0 %

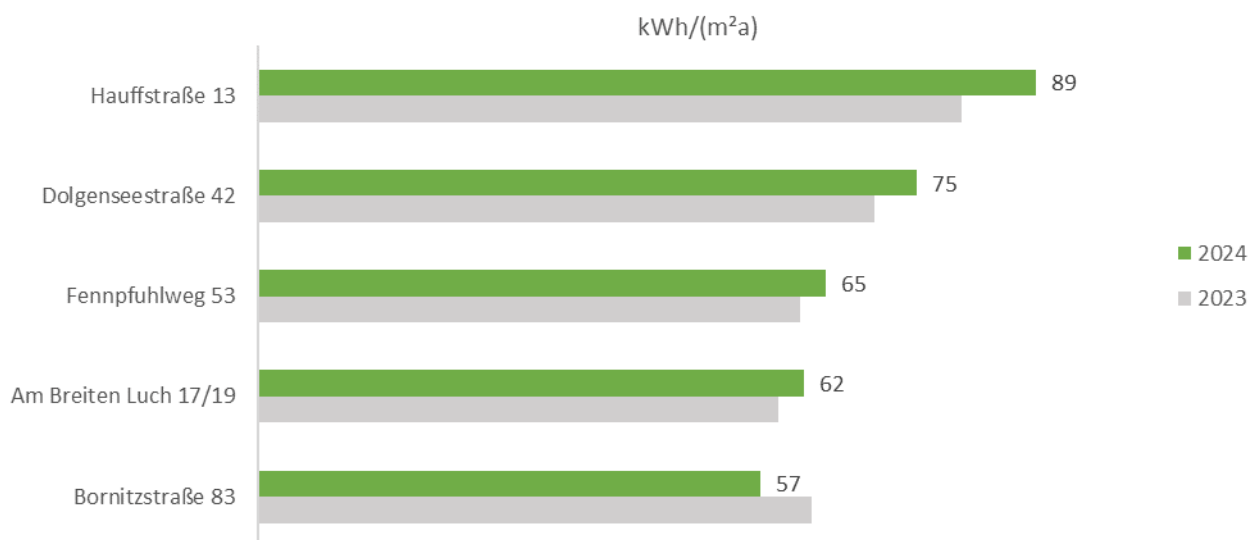


Abbildung 23: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten relativen Stromverbräuchen



Bewertung des Stromverbrauchs der Gebäude

Eine belastbare, vergleichende Bewertung der Stromverbräuche ist bei baugleichen Gebäuden (Typenbauten) möglich, deren Verbrauch getrennt zu anderen Gebäuden gemessen wird.

In Abbildung 24 sind die gebäudescharf gemessenen absoluten und relativen Stromverbräuche der Typenbauten in Beziehung gesetzt. Die Steigung der Kennlinie wird von der Gebäudefläche (NGF) bestimmt, daher sind die Kennlinien der kleinen MEBs, der MURs und der großen Sporthallen nahezu deckungsgleich.

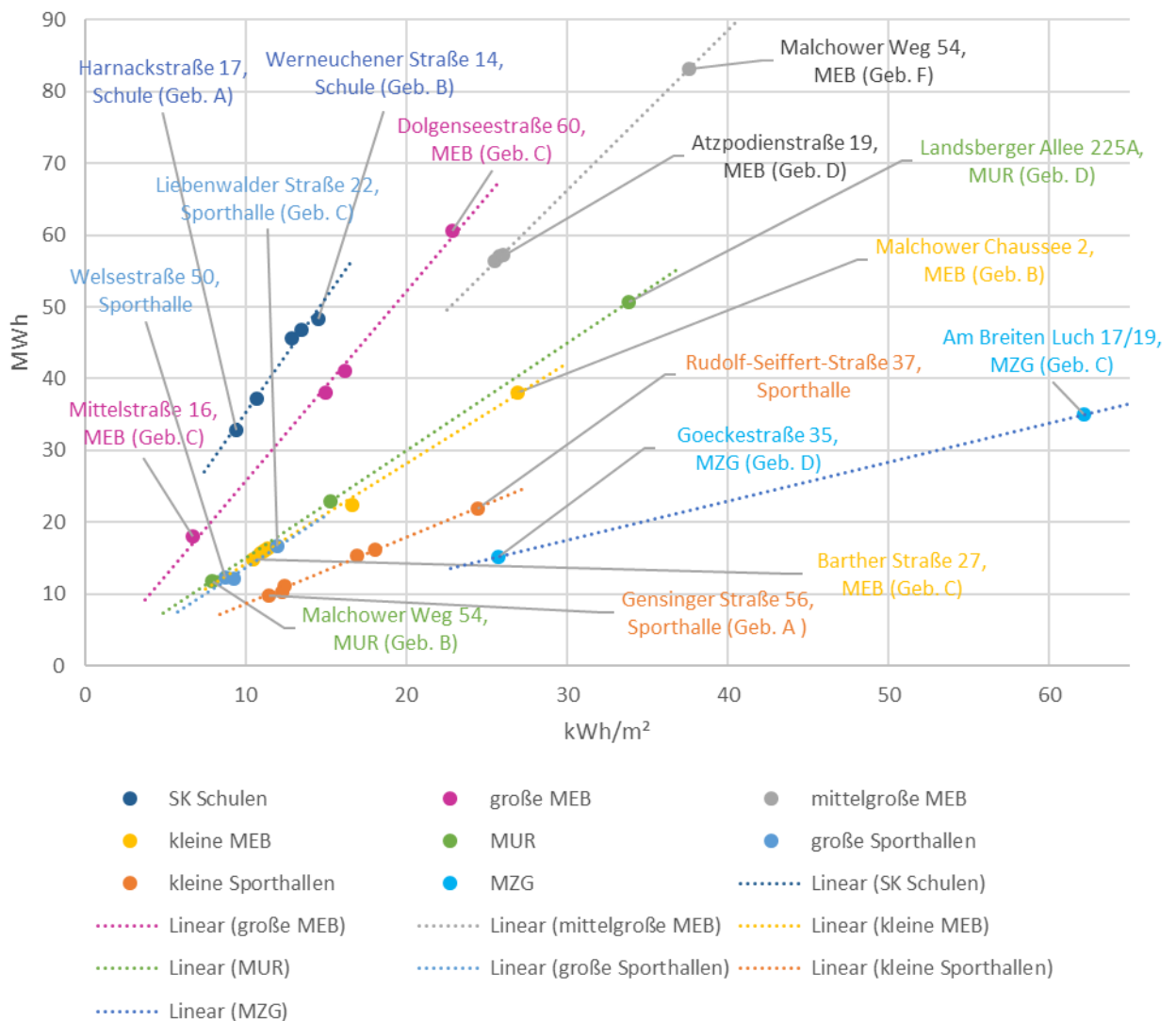


Abbildung 24: Absolute und relative gemessene Stromverbräuche der Typenbauten

SK Schulen: Das Schulgebäude in der **Werneuchener Str. 14** hat den höchsten Stromverbrauch, vermutlich aufgrund der großen Lüftungsanlage. Das im Jahr 2018 energetisch sanierte Gebäude in der **Harnackstr. 17** hat einen relativ geringen Stromverbrauch und eine sehr gute Energieeffizienz.

Große MEBs: Das MEB **Malchower Weg 54** wird ausschließlich mit einer Wärmepumpe beheizt und hat eine Küche. Beides führt zu einem verhältnismäßig hohen Stromverbrauch.

Mittelgroße MEBs: Das Gebäude in der **Dolgenseestr. 60** hat eine Küche, die eine Ursache des relativ hohen Stromverbrauchs sein könnte. Das MEB in der **Mittelstr. 16** hat weder Wärmepumpe noch Küche und in dieser Gruppe den geringsten absoluten und spezifischen Stromverbrauch. Die Stromverbräuche beider Gebäude werden als Ausreißer bewertet, deren Ursachen nicht gänzlich bekannt sind.

Kleine MEBs: Das MEB in der **Malchower Chaussee 2** verfügt über eine Wärmepumpe und hat daher einen relativ hohen absoluten und spezifischen Stromverbrauch.

Große Sporthallen: Die unsanierte Sporthalle in der **Liebenwalder Str. 22** hat einen relativ hohen Stromverbrauch. Den niedrigsten Stromverbrauch hat die im Jahr 1987 errichtete und lediglich teilsanierte Halle in der **Welsestr. 50**, vermutlich aufgrund geringer Nutzung.

Kleine Sporthallen: Die im Jahr 1976 errichtete und noch unsanierte Sporthalle in der **Rudolf-Seiffert-Str. 37** hat – wie im Vorjahr – den höchsten Stromverbrauch der kleinen Sporthallen in diesem Vergleich. Die Sporthalle **Gensing Str. 56** wurde 2020 komplett saniert und hat die beste Stromeffizienz der kleinen Sporthallen.

MZGs: Das Mehrzweckgebäude (MZG) **Am Breiten Luch 17** (2020 komplett saniert) hat einen rund 150 % höheren absoluten Stromverbrauch als das MZG in der **Goeckestr. 35**. (2019 komplett saniert). Bei beiden Gebäuden handelt es sich um gleich große Typenbauten. Als Ursache für die hohe Differenz der Stromverbräuche wird eine sehr unterschiedliche Nutzungsintensität der Gebäude vermutet. Zahlen zu den konkreten Nutzungen der MZGs liegen der SE FM nicht vor. Sie dienen – neben der Hauptnutzung als Schulmensen – verschiedenen Veranstaltungen mit bis zu 176 Personen, z.B. Theater-, Musik- und Filmveranstaltungen, Elterninformationsabenden, Jahrgangsveranstaltungen, Abschlussfeiern/Zeugnisausgaben, Lesungen und Veranstaltungen der Schulfördervereine oder Caterer-Wettbewerben. Die Küchenbereiche dienen als Verteilerküchen, in denen die Speisen nicht von Grund auf zubereitet, sondern nur für die Essensausgabe vorbereitet werden.



Wasser im Detail

Der abgerechnete Wasserverbrauch umfasst den gesamten Wasserverbrauch der Gebäude bzw. Liegenschaften ausschließlich der öffentlichen Brunnen. Eine getrennte Messung und Abrechnung der Sprengwasserverbräuche erfolgt nicht. Vorhandene Sprengwasserzähler werden manuell abgelesen und dokumentiert. Sie werden nicht separat analysiert.

Im Jahr 2024 beträgt der absolute Wasserverbrauch der bezirklich verwalteten Gebäude 132.837 m³ und damit rund 3 % mehr als im Vorjahr. Gegenüber 2010 ist der Wasserverbrauch um 27 % gestiegen. Bezogen auf die gesamte Wasserverbrauchsfläche der Gebäude beträgt der Wasserverbrauch 245 Liter pro m² und damit 5 % weniger als im Vorjahr bzw. 6 % weniger als 2010 (Abbildung 25).

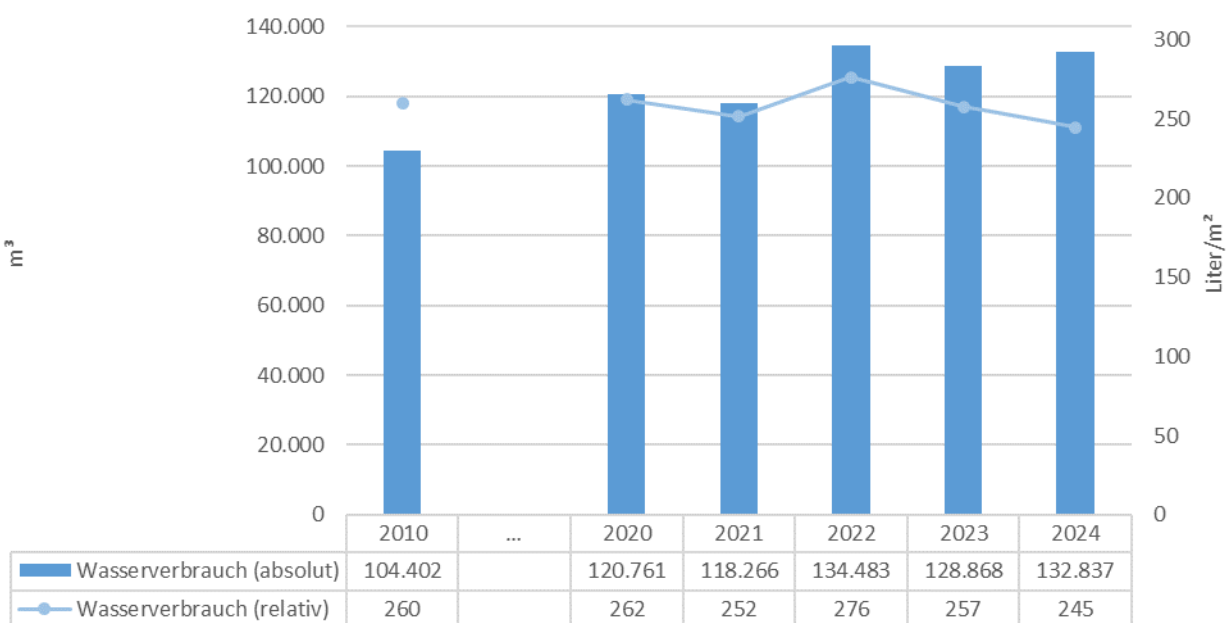


Abbildung 25: Absoluter und relativer Wasserverbrauch

Wasserverbrauch der Gebäudekategorien

Die Allgemeinbildenden Schulen verursachen mit rund 52 % den größten Anteil des Wasserverbrauchs. Sportplätze haben mit rund 13 % den zweitgrößten Anteil am Wasserverbrauch, gefolgt von den Sporthallen mit rund 10 % (Abbildung 26). Die kleinsten Anteile betragen unter 1 % und sind in der Abbildung nicht beschriftet.

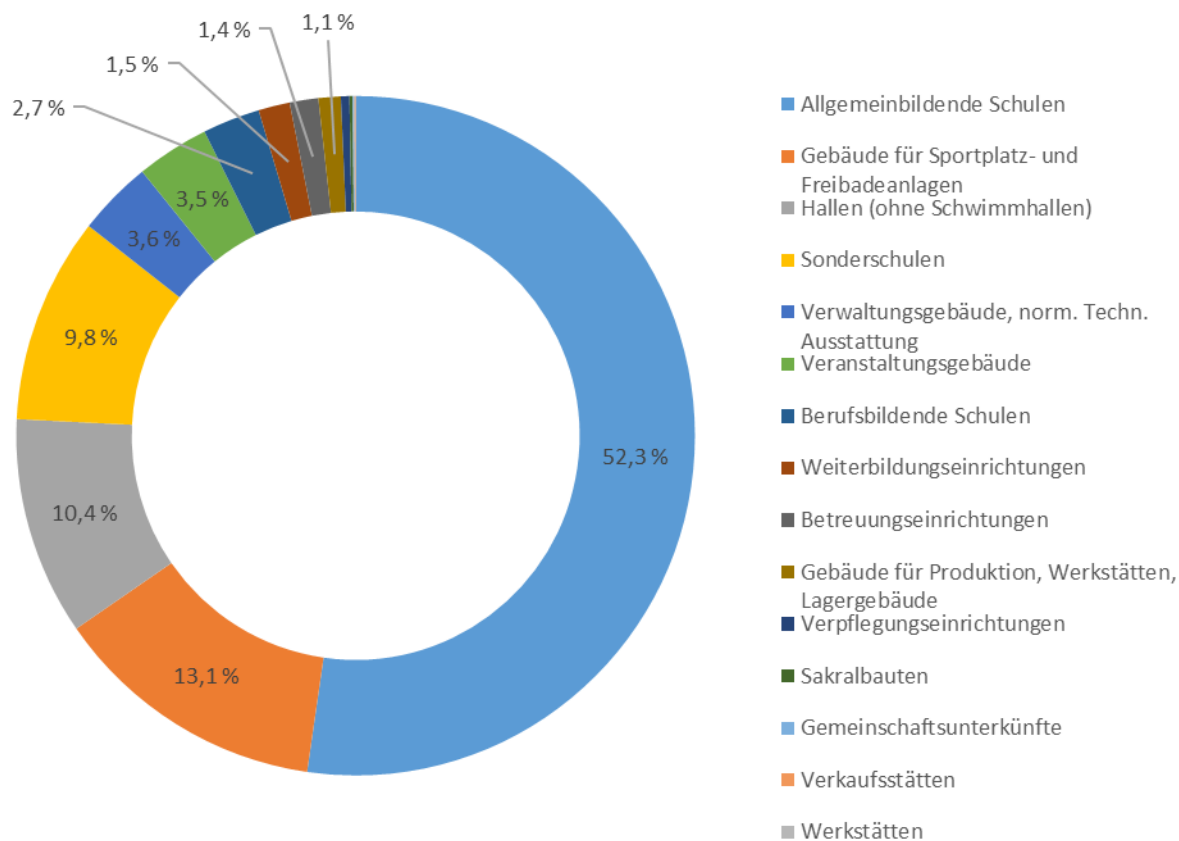


Abbildung 26: Anteil der Gebäudekategorien am Wasserverbrauch

Wasserverbrauchskennzahlen der Gebäudekategorien

Den höchsten auf die NGF bezogenen Wasserverbrauch im Jahr 2024 hat – wie im Vorjahr – die Kategorie der Berufsbildenden Schulen mit einer Verbrauchskennzahl von 5.305 Liter pro m² und Jahr, gefolgt von den Sportplätzen mit 1.885 Liter pro m² und Jahr (Abbildung 27).

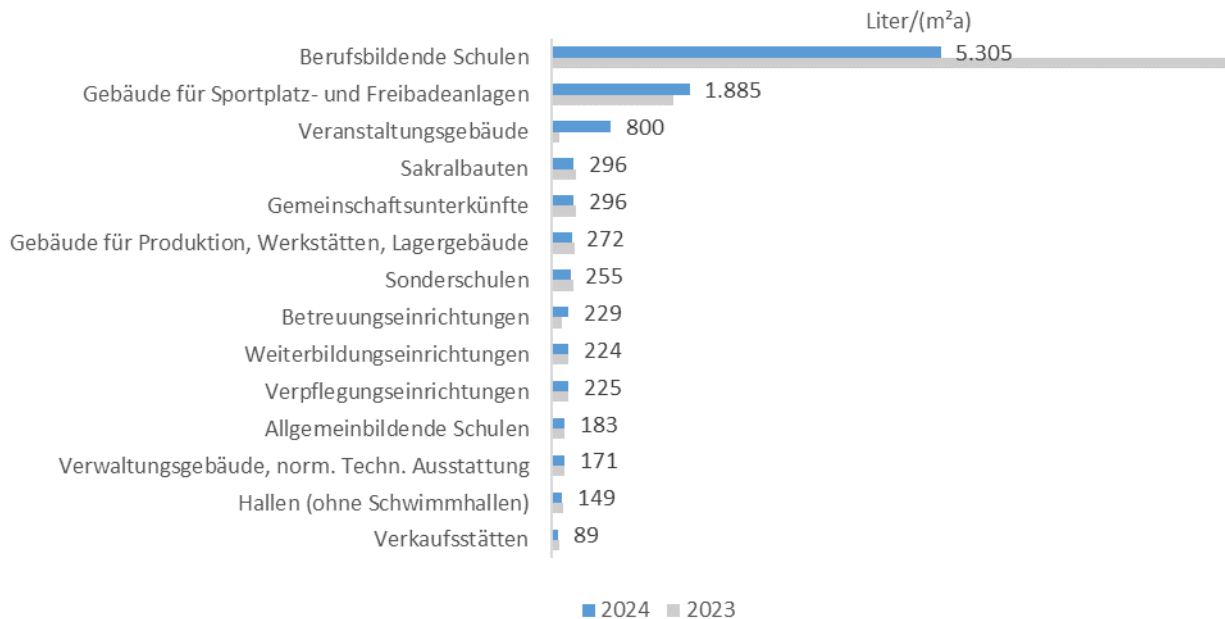


Abbildung 27: Durchschnittliche Wasserverbrauchskennzahlen der Gebäudekategorien (grau: Vorjahr)

Bei den Berufsbildenden Schulen handelt es sich um die Gartenarbeitsschule in der **Trautenauer Str. 40** und die Schule für Garten- und Landschaftsbau in der **Gotlindestr. 80**. Die vergleichsweise hohen Verbrauchskennzahlen der Berufsbildenden Schulen und Sportplätze hängt mit ihrem hohen Wasserbedarf für Gartenbauaktivitäten bzw. Rasenbewässerung und Sanitärbereiche (Duschen) zusammen, der auf die jeweils relativ kleinen Gebäudeflächen bezogen wird.



Die Top 5 Wasserverbraucher

Den höchsten absoluten Wasserverbrauch in Höhe von 4.361 m³ hat die Schule in der **Paul-Junius-Str. 15**. Den zweitgrößten Wasserverbrauch hat die Schule in der **Prendener Str. 29**. Alle fünf Liegenschaften mit den höchsten absoluten Wasserverbräuchen haben in Summe einen Anteil von rund 15 % am Gesamtwasserverbrauch (Tabelle 10 und Abbildung 28). Das Gebäude **Sewanstr. 43** hat einen ungewöhnlich hohen absoluten Wasserverbrauch und gehört normalerweise nicht zu den Top 5. Ursächlich für den diesjährigen hohen Verbrauch kann die Sanierungsaktivität in einem Teil des Gebäudes sein.

Tabelle 10: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten absoluten Wasserverbräuchen

Rang	Liegenschaft	Wasserverbrauch absolut (m ³)	Wasserverbrauch relativ (Liter/m ² a)	Anteil an Gesamt-Wasserverbrauch
1	Paul-Junius-Straße 15, Schule	4.361	272	3,4 %
2	Prendener Straße 29, Schule	4.014	354	3,1 %
3	Sewanstraße 43, „KULT-Schule“	3.827	1.082	3,0 %
4	Fischerstraße 15, Sportplatz	3.594	4.914	2,8 %
5	Trautenauer Straße 40, Gartenarbeitsschule	3.340	10.342	2,6 %
	Top 5 gesamt	19.136		14,8 %

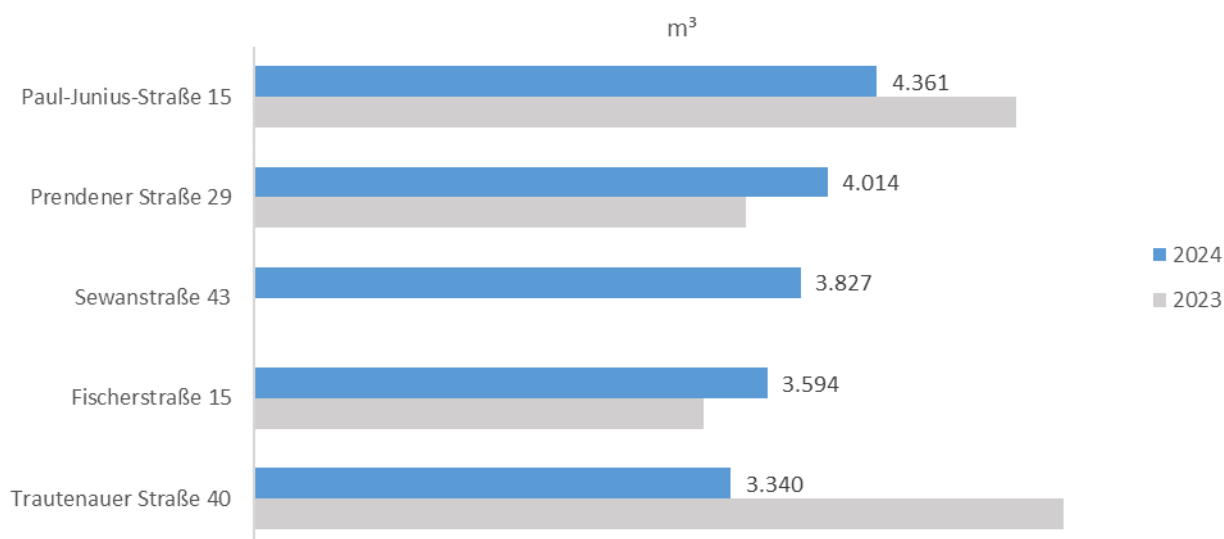


Abbildung 28: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten absoluten Wasserverbräuchen



In Tabelle 11 und Abbildung 29 sind die fünf Liegenschaften mit den höchsten relativen Wasserverbräuchen aufgelistet. Den höchsten Verbrauch in Höhe von 10.342 Liter/m² hat die Gartenarbeitsschule in der **Trautenauer Str. 40**, gefolgt vom Schulgebäude in der **Storkower Straße 209B** mit einem Verbrauch in Höhe von 5.212 Liter/m² aufgrund eines Wasserschadens. Die Plätze 3 bis 5 belegen Sportplätze, da – wie auch bei der Gartenarbeitsschule – die relativ hohen absoluten Wasserverbräuche dieser Liegenschaften auf die relativ kleinen Flächen der jeweiligen Gebäude bezogen werden.

Tabelle 11: Top 5 Gebäude mit den höchsten relativen Wasserverbräuchen

Rang	Liegenschaft	Wasserverbrauch relativ (Liter/m ² a)	Wasserverbrauch absolut (m ³)	Anteil an Gesamt-Wasserverbrauch
1	Trautenauer Straße 40, Gartenarbeitsschule	10.342	3.340	2,6 %
2	Storkower Straße 209A, Schule	5.212	1.803	1,4 %
3	Fischerstraße 15, Sportplatz	4.914	3.594	2,8 %
4	Fennpfuhweg 53, Sportplatz	4.330	3.206	2,5 %
5	Ruschestraße 90, Sportplatz	3.793	3.229	2,5 %
	Top 5 gesamt		15.172	11,8 %

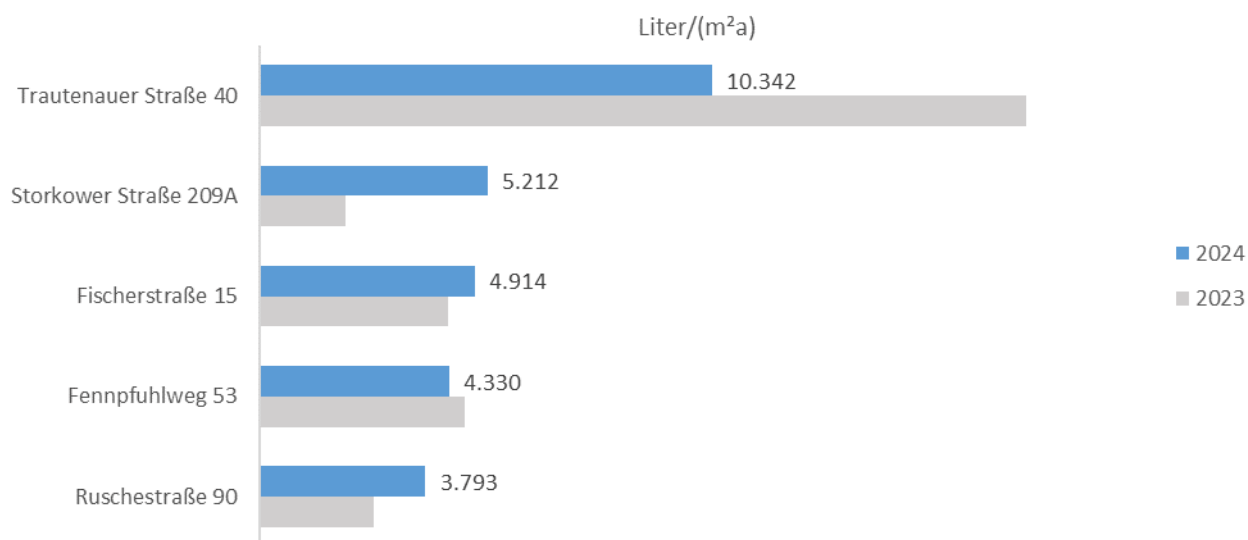


Abbildung 29: Top 5 Gebäude mit den höchsten relativen Wasserverbräuchen



Bewertung des Wasserverbrauchs der Gebäude

Eine belastbare, vergleichende Bewertung der Wasserverbräuche ist bei baugleichen Gebäuden (Typenbauten) möglich, deren Verbrauch getrennt zu anderen Gebäuden gemessen wird. Das ist nur bei einem Teil der Gebäude der Fall, da die meisten Liegenschaften eine zentrale Verbrauchsmessung für mehrere Gebäude haben.

In Abbildung 30 sind die absoluten und relativen Wasserverbräuche der Typenbauten in Beziehung gesetzt. Je weiter entfernt vom Nullpunkt ein Gebäude liegt, desto intensiver wird es genutzt und desto mehr Wasser verbraucht es. In der Grafik liegen die Typenbauten entlang einer für den jeweiligen Gebäudetyp charakteristischen Kennlinie.

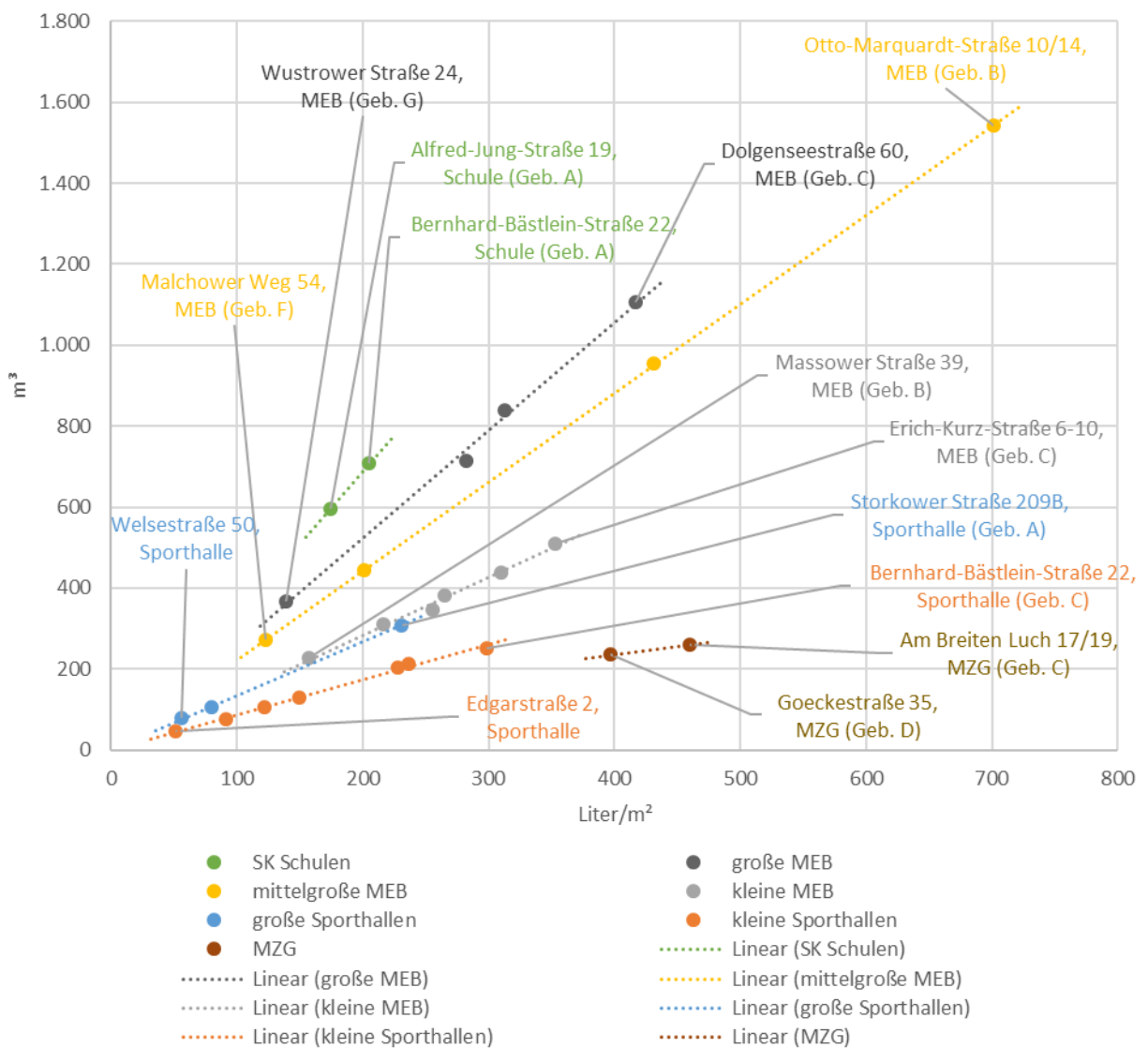


Abbildung 30: Absolute und relative gemessene Wasserverbräuche der Typenbauten

SK Schulen: Leider stehen in dieser Gebäudegruppe nur zwei Gebäude zum Vergleich. Das Schulgebäude **Bernhard-Bästlein-Str. 22** hat einen etwas höheren Wasserverbrauch als die Schule in der **Alfred-Jung-Str. 19**. Eine unterschiedlich intensive Bewässerung der Außenanlagen wird als Ursache vermutet.

Große MEBs: Das Gebäude in der **Dolgenseestr. 60** hat den mit Abstand höchsten Wasserverbrauch dieser Gebäudegruppe. Die Ursache wird ermittelt. Den geringsten Verbrauch hat das große MEB in der **Wustrower Str. 24**, vermutlich aufgrund einer geringen Nutzung.

Mittelgroße MEB: Das MEB in der **Otto-Marquardt-Str. 12-14** hat – vermutlich aufgrund der Nutzung als Sonderschule – einen erheblich höheren Wasserverbrauch als die anderen gebäudegenau gemessenen mittelgroßen MEBs.

Kleine MEBs: Bei den gebäudegenau gemessenen kleinen MEBs hat das Gebäude **Erich-Kurz-Str. 6-10** den höchsten Wasserverbrauch und das MEB in der **Massower Str. 39** den niedrigsten Wasserverbrauch. Beides entspricht dem Vorjahr.

Kleine Sporthallen: Die Sporthalle **Bernhard-Bästlein-Str. 22** hat den höchsten Wasserverbrauch im Vergleich, vermutlich aufgrund der intensiven Nutzung. Die unsanierte 36 Jahre alte Sporthalle **Edgarstr. 2** hat einen relativ niedrigen Wasserverbrauch. Als Ursache wird die geringe Nutzung der unsanierten Sanitäreinrichtungen angesehen.

MZGs: Das MZG **Am Breiten Luch 17** hat einen etwas höheren Wasserverbrauch als das MZG in der **Goeckestr. 35**. Der Unterschied zwischen beiden Gebäuden ist nicht so ausgeprägt wie beim Stromverbrauch, weist aber auch beim Wasserverbrauch auf die intensivere Nutzung des MZG **Am Breiten Luch 17** hin.

Sanierungsmaßnahmen (Beispiel)

Die Bewertung der energetischen Wirksamkeit der Gebäudesanierungen soll hier nicht statistisch umfassend erfolgen. Anhand eines Sanierungsbeispiels werden die Auswirkungen auf den Energieverbrauch dargestellt. Da hierfür die Energieverbrauchsdaten von mindestens 12 Monaten nach Sanierung vorliegen müssen, kommen Gebäude in Betracht, deren Sanierungen im Jahr 2023 oder früher abgeschlossen wurden.

Anton-Saefkow-Platz 5, Sporthalle

Die 1983 errichtete Sporthalle mit einer NRF von rund 3.495 m² wurde von 2017 bis 2019 komplett saniert. Die Gebäudehülle wurde mit neuen Fenstern und Wärmedämmung ausgestattet und die gesamte Haustechnik wurde erneuert, z.B. mit LED-Beleuchtung und Deckenstrahlplatten für die Hallenbeheizung (siehe Fotos).



Foto 2: Sporthalle Anton-Saefkow-Platz 5 vor Sanierung



Foto 3: Sporthalle Anton-Saefkow-Platz 5 nach Sanierung

Die Sanierungsmaßnahmen führten zu einer Reduzierung des durchschnittlichen witterungsbereinigten Wärmeverbrauchs um 49 % (Abbildung 31).

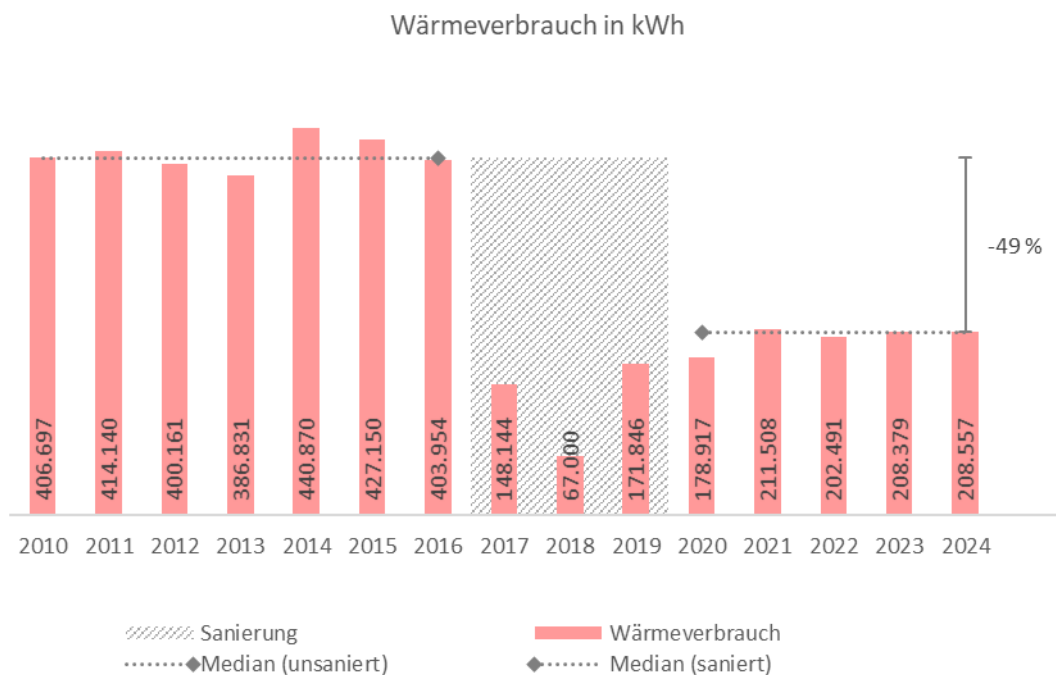


Abbildung 31: Wärmeverbrauch Sporthalle Anton-Saefkow-Platz 5



Der relative Wärmeverbrauch des Gebäudes lag bereits vor der Sanierung unter dem durchschnittlichen relativen Wärmeverbrauch der anderen gebäudegenau gemessenen Sporthallen in Lichtenberg und liegt seit der Sanierung bei rund 60 kWh/m² (Abbildung 32).

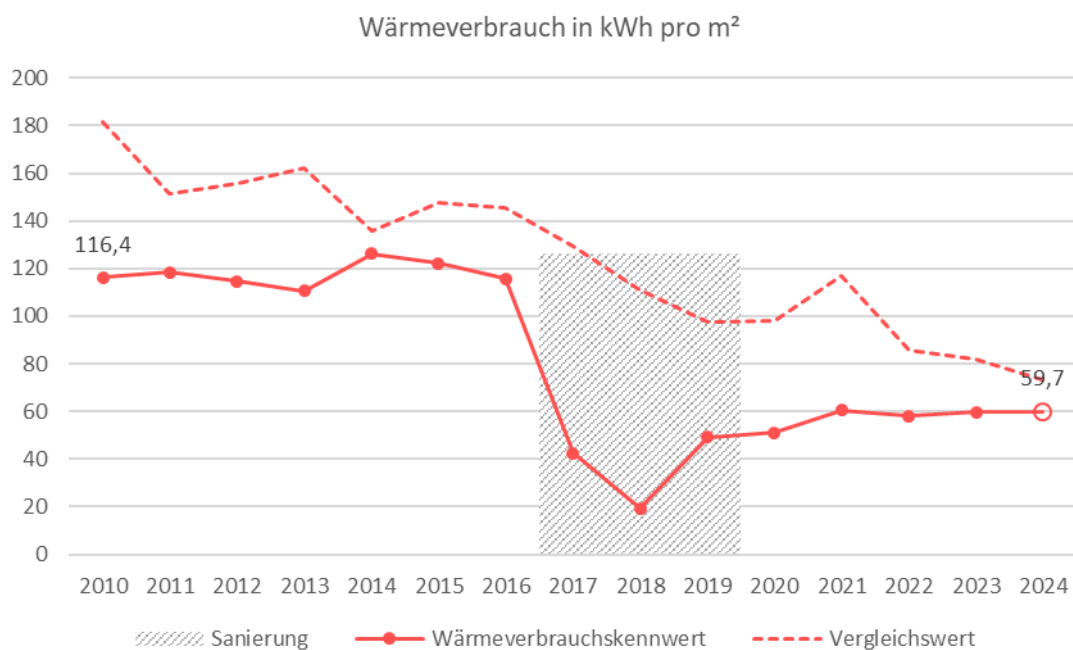


Abbildung 32: Relativer Wärmeverbrauch Sporthalle Anton-Saefkow-Platz 5

Der absolute Stromverbrauch ist durch die Sanierungsmaßnahmen um durchschnittlich 28 % gesunken (Abbildung 33). Einen wesentlichen Anteil an der Verbrauchsreduzierung hat die Umrüstung auf LED-Beleuchtung.

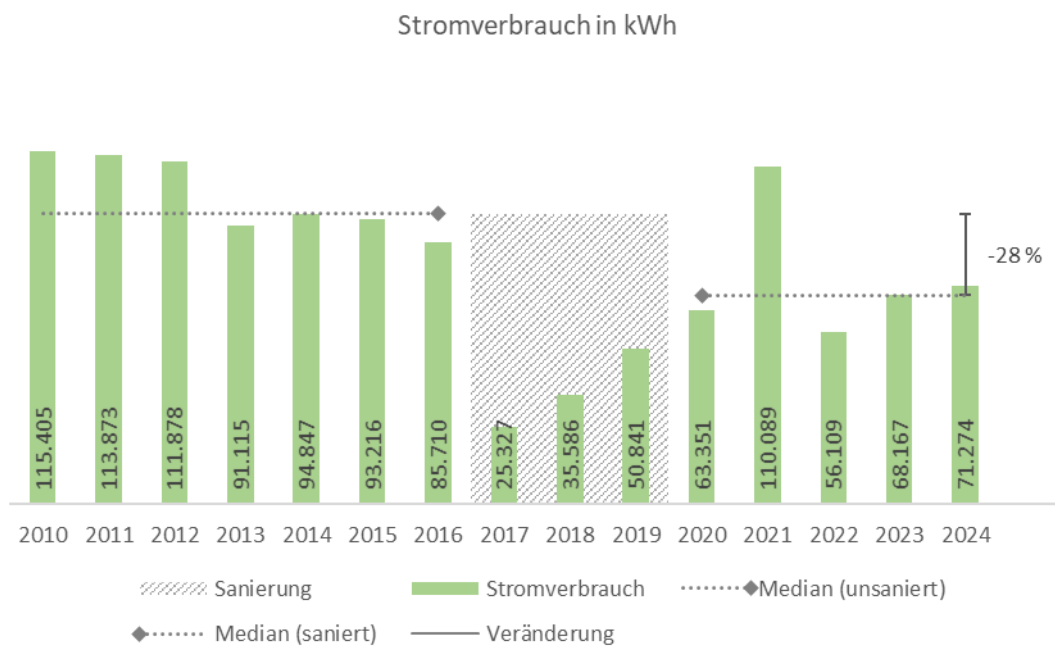


Abbildung 33: Stromverbrauch Sporthalle Anton-Saefkow-Platz 5



Der relative Stromverbrauch des Gebäudes lag vor der Sanierung teils deutlich über dem Vergleichswert der anderen gebäudegenau gemessenen Sporthallen (Abbildung 34). Der unerwartet hohe Stromverbrauch im Jahr 2021 steht im Zusammenhang mit den Corona-Schutzmaßnahmen (erhöhter Lüftungsbedarf) und einem Wasserschaden, der den Einsatz von Trocknungsgeräten erforderte. Nach der Sanierung liegt der relative Stromverbrauch im Jahr 2024 mit rund 20 kWh/m² über dem Vergleichswert, vermutlich aufgrund der intensiven Gebäudenutzung.

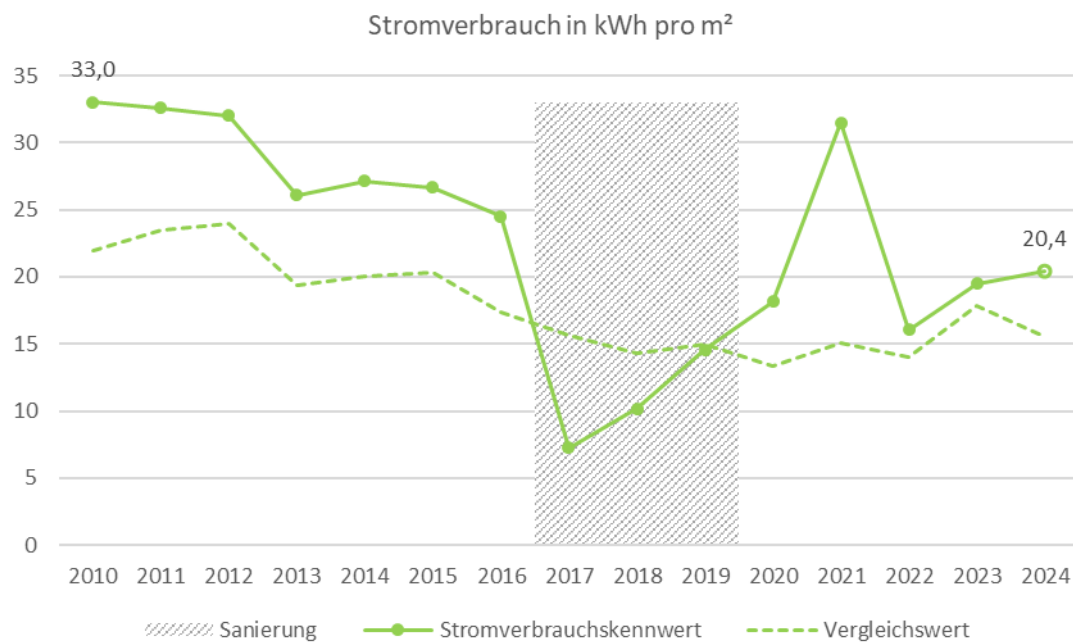


Abbildung 34: Relativer Stromverbrauch Sporthalle Anton-Saefkow-Platz 5

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verbrauchsflächen	10
Abbildung 2: Anzahl der Gebäude nach Gebäudekategorien.....	12
Abbildung 3: Gesamtenergieverbräuche (absolut, witterungsbereinigt).....	13
Abbildung 4: Gesamtenergieverbräuche (relativ, witterungs- und flächenbereinigt).....	14
Abbildung 5: Soll-/Ist-Endenergieverbrauch des Gebäudebestandes	15
Abbildung 6: Statistische CO ₂ -Emissionen	16
Abbildung 7: Tatsächliche CO ₂ -Emissionen	17
Abbildung 8: Absolute Stromerzeugung der PV-Anlagen und horizontale Globalstrahlung	19
Abbildung 9: Anteile der Energieträger am abgerechneten Endenergieverbrauch	21
Abbildung 10: Abgerechnete Verbrauchsmengen der Energieträger	22
Abbildung 11: Aufteilung des abgerechneten Endenergieverbrauchs auf Strom und Wärme	23
Abbildung 12: Wärme- und Stromverbräuche seit 2010	24
Abbildung 13: Entwicklung des relativen Wärme- und Stromverbrauchs seit 2010.....	25
Abbildung 14: Anteile der Gebäudekategorien am absoluten Endenergieverbrauch.....	26
Abbildung 15: Anteile der Gebäudekategorien am Wärmeverbrauch	27
Abbildung 16: Durchschnittliche Wärmeverbrauchskennzahlen der Gebäudekategorien (grau: Vorjahr)	28
Abbildung 17: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten absoluten Wärmeverbräuchen.....	29
Abbildung 18: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten relativen Wärmeverbräuchen	30
Abbildung 19: Absolute und relative gemessene Wärmeverbräuche der Typenbauten	31
Abbildung 20: Anteile der Gebäudekategorien am Stromverbrauch.....	34
Abbildung 21: Durchschnittliche Stromverbrauchskennzahlen der Gebäudekategorien (grau: Vorjahr)	35
Abbildung 22: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten absoluten Stromverbräuchen	36
Abbildung 23: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten relativen Stromverbräuchen	37
Abbildung 24: Absolute und relative gemessene Stromverbräuche der Typenbauten	38
Abbildung 25: Absoluter und relativer Wasserverbrauch	40
Abbildung 26: Anteil der Gebäudekategorien am Wasserverbrauch.....	41
Abbildung 27: Durchschnittliche Wasserverbrauchskennzahlen der Gebäudekategorien (grau: Vorjahr)	42
Abbildung 28: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten absoluten Wasserverbräuchen.....	43
Abbildung 29: Top 5 Gebäude mit den höchsten relativen Wasserverbräuchen	44
Abbildung 30: Absolute und relative gemessene Wasserverbräuche der Typenbauten	45
Abbildung 31: Wärmeverbrauch Sporthalle Anton-Saefkow-Platz 5	48
Abbildung 32: Relativer Wärmeverbrauch Sporthalle Anton-Saefkow-Platz 5	49
Abbildung 33: Stromverbrauch Sporthalle Anton-Saefkow-Platz 5	50
Abbildung 34: Relativer Stromverbrauch Sporthalle Anton-Saefkow-Platz 5.....	51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebäudegenaue Verbrauchsmessungen.....	5
Tabelle 2: Im Jahr 2024 fertiggestellte Neubauten.....	9

Tabelle 3: Grundinstandsetzungen im Jahr 2024.....	11
Tabelle 4: PV-Anlagen auf bezirklich verwalteten Gebäuden	18
Tabelle 5: Wärmepumpen in bezirklich verwalteten Gebäuden.....	20
Tabelle 6: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten absoluten Wärmeverbräuchen	29
Tabelle 7: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten relativen Wärmeverbräuchen	30
Tabelle 8: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten absoluten Stromverbräuchen	36
Tabelle 9: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten relativen Stromverbräuchen	37
Tabelle 10: Top 5 Liegenschaften mit den höchsten absoluten Wasserverbräuchen.....	43
Tabelle 11: Top 5 Gebäude mit den höchsten relativen Wasserverbräuchen	44

Fotoverzeichnis

Foto 1: Solarthermieanlage auf dem Sportfunktionsgebäude Siegfriedstr. 71	19
Foto 2: Sporthalle Anton-Saefkow-Platz 5 vor Sanierung.....	47
Foto 3: Sporthalle Anton-Saefkow-Platz 5 nach Sanierung.....	47

Anhang

Gebäudeliste

lfd. Nr.	Liegenschaft, Gebäude	Baujahr	Sanierung ¹⁷	NRF in m ²
1	Ahrensfelder Chaussee 41, MEB (Geb. C)	2023	---	3.648
2	Ahrensfelder Chaussee 41, Schule (Geb. A)	1997	---	9.019
3	Ahrensfelder Chaussee 41, Sporthalle (Geb. B)	1997	---	4.383
4	Ahrensfelder Chaussee 41, Trafostation (Geb. D)	1998	---	41
5	Alfred-Jung-Straße 19, Schule (Geb. A)	1976	2011	3.418
6	Alfred-Jung-Straße 19, Sporthalle (Geb. B)	1976	2020	844
7	Alfred-Kowalke-Straße 24, Bürogebäude	1978	---	5.504
8	Allee der Kosmonauten 16, Garage/Trafo	1960	---	1.077
9	Allee der Kosmonauten 22, Schule	2024	---	29.949
10	Alt-Friedrichsfelde 66, Schule (Geb. A)	1980	---	3.496
11	Alt-Friedrichsfelde 66, Sporthalle (Geb. B)	1980	---	905
12	Am Breiten Luch 17/19, MZG (Geb. C)	1984	2020	564
13	Am Breiten Luch 17/19, Schule (Geb. A)	1984	---	3.695
14	Am Breiten Luch 17/19, Sporthalle (Geb. B)	1984	---	911
15	Am Breiten Luch 5, Schule (Geb. A)	1985	---	3.687
16	Am Breiten Luch 5, Sporthalle (Geb. B)	1985	---	1.405
17	Am Tierpark 19, Sporthalle (Geb. A)	1984	2024	926
18	Anton-Saefkow-Platz 5, Sporthalle	1983	2019	3.495
19	Atzpodienstraße 19, MEB (Geb. D)	2020	---	2.213
20	Atzpodienstraße 19, Schule (Geb. A)	1976	2006	3.496
21	Atzpodienstraße 19, Sporthalle (Geb. B)	2024	---	2.029
22	Baikalstraße 4, Schule	1964	---	1.282
23	Barther Straße 27, MEB (Geb. C)	2020	---	1.416
24	Barther Straße 27, Schule (Geb. A)	1984	---	3.681
25	Barther Straße 27, Sporthalle (Geb. B)	1984	---	892
26	Bernhard-Bästlein-Straße 24, MEB (Geb. B)	2017	---	1.439

¹⁷ Fertigstellungsjahr für wesentliche energetische Sanierungen oder Grundinstandsetzungen bis zum Berichtsjahr

lfd. Nr.	Liegenschaft, Gebäude	Baujahr	Sanierung ¹⁷	NRF in m ²
27	Bernhard-Bästlein-Straße 22, Schule (Geb. A)	1973	---	3.446
28	Bernhard-Bästlein-Straße 22, Sporthalle (Geb. C)	1973	2018	844
29	Bernhard-Bästlein-Straße 56, Schule (Geb. A)	1975	---	3.485
30	Bernhard-Bästlein-Straße 56, Sporthalle (Geb. B)	1975	2019	1.345
31	Blockdammweg 60, Schule (Geb. A)	2024	---	7.021
32	Blockdammweg 60, Sporthalle (Geb. B)	2024	---	2.041
33	Bornitzstraße 83, Sportfunktionsgebäude	1999	---	494
34	Coppistraße 8, Sportfunktionsgebäude	1975	2018	408
35	Degnerstraße 40, JFE	1905	---	686
36	Degnerstraße 71, Gartenhaus (Geb. C)	1990	---	43
37	Degnerstraße 71, Schule (Geb. A)	1973	---	3.363
38	Degnerstraße 71, Sporthalle (Geb. B)	1973	---	872
39	Doberaner Straße 53, Schule (Geb. C)	1986	---	3.677
40	Doberaner Straße 53, Sporthalle (Geb. F)	1986	2011	968
41	Doberaner Straße 55, Schule (Geb. B)	1986	---	3.766
42	Doberaner Straße 55, Sporthalle (Geb. D)	1986	2022	1.368
43	Doberaner Straße 58, Bungalow (Geb. I)	1990	---	58
44	Doberaner Straße 58, Gewächshaus (Geb. J)	2002	---	129
45	Doberaner Straße 58 (54), MEB (Geb. G)	2023	---	3.649
46	Doberaner Straße 58, Schule (Geb. A)	1986	---	3.693
47	Dolgenseestraße 42, Sportfunktionsgebäude	1975	2011	352
48	Dolgenseestraße 42, Sporthalle (Geb. A)	1978	2021	844
49	Dolgenseestraße 60A, JFE	2018	---	661
50	Dolgenseestraße 60, MEB (Geb. C)	2019	---	2.654
51	Dolgenseestraße 60, Schule (Geb. A)	1970	2016	3.545
52	Dolgenseestraße 60, Schule (Geb. B)	1970	2016	3.550
53	Dolgenseestraße 60, Sporthalle (Geb. D)	1971	2015	1.438
54	Dorfstraße 35, Verwaltungsgebäude	1950	---	252
55	Edgarstraße 2, Sporthalle	1978	---	900
56	Egon-Erwin-Kisch-Straße 106, Bürogebäude	1988	2000	2.869

lfd. Nr.	Liegenschaft, Gebäude	Baujahr	Sanierung ¹⁷	NRF in m²
57	Egon-Erwin-Kisch-Straße 12, Gebäude	1988	---	311
58	Egon-Erwin-Kisch-Straße 32, Gebäude	1980	---	816
59	Ehrenfelsstraße 36, Heizhaus (Geb. D)	1979	---	123
60	Ehrenfelsstraße 36, MEB (Geb. C)	2014	---	1.350
61	Ehrenfelsstraße 36, Schule (Geb. A)	1979	---	3.455
62	Ehrenfelsstraße 36, Sporthalle (Geb. B)	1979	2018	876
63	Erich-Kurz-Straße 6-10, MEB (Geb. C)	2016	---	1.439
64	Erich-Kurz-Straße 6-10, Schule mit integrierter Sporthalle (Geb. A)	2000	---	11.639
65	Erieseering 4/6, JFE	1975	---	2.432
66	Fennpfuhweg 53, Sportfunktionsgebäude	2006	---	740
67	Fischerstraße 15, Sportfunktionsgebäude	2007	---	731
68	Franz-Jacob-Straße 33, Schule (Geb. A)	1975	2009	3.430
69	Franz-Jacob-Straße 33, Sporthalle (Geb. B)	1976	---	895
70	Franz-Jacob-Straße 8, Schule (Geb. A)	1976	2018	3.271
71	Franz-Jacob-Straße 8, Schule (Geb. B)	1976	2016	3.303
72	Franz-Jacob-Straße 8, Sporthalle (Geb. C)	1977	2021	1.332
73	Franz-Mett-Straße 18, Sporthalle	1977	2022	1.311
74	Gärtnerstraße 7, Kapelle	1886	---	157
75	Gensinger Straße 105, Gebäude	1982	---	353
76	Gensinger Straße 56, Sporthalle (Geb. A)	1979	2020	859
77	Goeckestraße 35, MZG (Geb. D)	1977	2019	592
78	Gotlindestraße 80, Ausbildungsgebäude	1891	---	307
79	Gotlindestraße 80, Feierhalle	1891	---	285
80	Grevesmühlener Straße 43, JFE	1988	---	365
81	Große-Leege-Straße 103, Bürogebäude	1972	---	10.094
82	Große-Leege-Straße 103, Garage	1972	---	406
83	Große-Leege-Straße 103, MZG	1972	---	3.052
84	Gudrunstraße 20, Feierhalle	1949	---	625
85	Gudrunstraße 20, Kalthalle	2012	---	268
86	Gudrunstraße 20, Öffentliche Toilette	1952	---	31

lfd. Nr.	Liegenschaft, Gebäude	Baujahr	Sanierung ¹⁷	NRF in m ²
87	Gudrunstraße 20, Pfortner	1950	---	81
88	Gudrunstraße 20, Polizeiloge	1950	---	74
89	Gudrunstraße 20, Sozialgebäude	1960	---	342
90	Gudrunstraße 20, Verwaltungsgebäude	1894	---	608
91	Hagenstraße 26, Sporthalle (Geb. D)	1984	2017	900
92	Harnackstraße 17, Schule (Geb. A)	1972	2018	3.477
93	Harnackstraße 25, Schule (Geb. B)	1972	2021	3.417
94	Harnackstraße 25, Sporthalle (Geb. C)	1973	2011	1.378
95	Hauffstraße 13, Sportfunktionsgebäude	2005	---	468
96	Herzbergstraße 79, Schule (Geb. A)	1981	2018	1.088
97	Hohenschönhauser Straße 76, Sportfunktionsgebäude	1982	2023	393
98	Josef-Orlopp-Straße 20, Schule (Geb. A)	1976	2010	3.420
99	Josef-Orlopp-Straße 20, Sporthalle (Geb. B)	1977	---	900
100	Klützer Straße 36, Sporthalle	1987	2023	778
101	Klützer Straße 42, Sporthalle	1988	---	696
102	Konrad-Wolf-Straße 11, Schule (Geb. A)	2019	---	5.478
103	Konrad-Wolf-Straße 11, Sporthalle (Geb. B)	2019	---	1.457
104	Leuenberger Straße 5, Sporthalle (Geb. ohne)	1980	2024	908
105	Liebenwalder Straße 20, Sporthalle (Geb. A)	2022	---	1.922
106	Liebenwalder Straße 22, MEB (Geb. B)	2014	---	2.538
107	Liebenwalder Straße 22, Schule (Geb. A)	1978	---	3.475
108	Liebenwalder Straße 22, Sporthalle (Geb. C)	1978	---	1.390
109	Liepnitzstraße 33, Gebäude	1994	---	134
110	Lincolnstraße 67, Schule (Geb. A)	1968	2009	3.542
111	Lincolnstraße 67, Sporthalle (Geb. B)	1968	2018	492
112	Lisztstraße 6, Schule (Geb. D)	2021	---	251
113	Lisztstraße 6, MEB (Geb. B)	2014	---	2.539
114	Lisztstraße 6, Schule (Geb. A)	1959	2016	4.899
115	Lisztstraße 6, Sporthalle (Geb. C)	1959	2012	572
116	Lückstraße 63, Schule (Geb. A)	1917	---	5.296

lfd. Nr.	Liegenschaft, Gebäude	Baujahr	Sanierung ¹⁷	NRF in m ²
117	Leopoldstraße 14, Schule (Geb. B)	1898	---	3.080
118	Malchower Chaussee 2, MEB (Geb. B)	2019	---	1.416
119	Malchower Chaussee 2, Schule (Geb. A)	1937	---	2.340
120	Malchower Chaussee 2, Sporthalle (Geb. C)	2023	---	2.025
121	Malchower Chaussee 2, Sporthalle (Geb. D)	1937	---	353
122	Malchower Weg 54, MEB (Geb. F)	2019	---	2.214
123	Malchower Weg 54, MUR (Geb. C)	1995	---	635
124	Malchower Weg 54, MUR (Geb. B)	1994	---	1.508
125	Malchower Weg 54, Schule (Geb. A)	1950	---	1.398
126	Malchower Weg 66, Schule (JVS)	1995	---	293
127	Massower Straße 37, Schule (Geb. A)	1981	---	3.422
128	Massower Straße 39, MEB (Geb. B)	2015	---	1.439
129	Massower Straße 39, Schule (Geb. A)	1981	---	3.397
130	Massower Straße 39, Sporthalle (Geb. C)	1981	2019	1.342
131	Möllendorffstraße 5, Notstromtrafo	2013	---	17
132	Möllendorffstraße 6, Bürogebäude	1898	---	4.524
133	Neustrelitzer Straße 61, Sportfunktionsgebäude	1981	2016	344
134	Neustrelitzer Straße 63, Vereinshaus	1979	---	354
135	Nöldnerstraße 44, MEB (Geb. C)	2020	---	2.214
136	Nöldnerstraße 44, Schule (Geb. B)	1900	---	5.826
137	Nöldnerstraße 44, Sporthalle (Geb. A)	1900	2009	581
138	Oberseestraße 60, Gebäude	1932	---	188
139	Oberseestraße 98, Bürogebäude	1963	2014	1.492
140	Otto-Marquardt-Straße 10/14, MEB (Geb. C)	2020	---	2.200
141	Otto-Marquardt-Straße 10/14, Schule (Geb. A)	2014	---	8.848
142	Paul-Junius-Straße 15, MUR (Geb. B)	1994	---	1.379
143	Paul-Junius-Straße 15, Schule (Geb. A)	1978	---	14.678
144	Storkower Straße 209B, Schule (Geb. B)	1976	2023	7.917
145	Storkower Straße 209B, Sporthalle (Geb. A)	1976	2023	1.339
146	Paul-Junius-Straße 69, Schule (Geb. A)	1976	2024	4.281

lfd. Nr.	Liegenschaft, Gebäude	Baujahr	Sanierung ¹⁷	NRF in m²
147	Paul-Junius-Straße 69, Sporthalle (Geb. B)	1975	2024	804
148	Paul-Junius-Straße 71, VHS	1951	2017	6.581
149	Paul-Junius-Straße 73, Gebäude 1	1984	---	352
150	Paul-Junius-Straße 73, Gebäude 2	1984	---	351
151	Prendener Straße 15, Container (Geb. C)	2020	---	383
152	Prendener Straße 15, Schule (Geb. A)	1997	---	5.023
153	Prendener Straße 29, Schule (Geb. A)	1997	---	10.326
154	Prendener Straße 29, Sportfunktionsgebäude (Geb. C)	1997	---	644
155	Prendener Straße 29, Sporthalle (Geb. B)	1997	---	4.793
156	Randowstraße 45, Schule (Geb. A)	1987	---	3.776
157	Randowstraße 45, Sporthalle (Geb. B)	1987	---	885
158	Rathausstraße 8, Schule (Geb. A)	1910	2014	5.501
159	Rhinstraße 127A, Sporthalle	1985	0	1.400
160	Ribnitzer Straße 1, Sporthalle	1986	2003	902
161	Ribnitzer Straße 1B, Soziokulturelles Zentrum	1986	2011	2.771
162	Roedernstraße 69-72, Schule (Geb. A)	1914	2011	4.785
163	Römerweg 120, Anbau (Geb. A)	2021	---	2.825
164	Römerweg 120, Container (Geb. F)	2018	---	380
165	Römerweg 120, Schule (Geb. B)	1968	2011	3.547
166	Römerweg 120, Sporthalle (Geb. C)	1968	2017	484
167	Römerweg 120, Sporthalle (Geb. D)	2022	---	1.458
168	Römerweg 30/32, MUR (Geb. C)	1993	---	1.496
169	Römerweg 30/32, Sanitär-/Sozialtrakt (Geb. F)	1937	---	343
170	Römerweg 30/32, Schule (Geb. A)	1937	---	2.141
171	Römerweg 30/32, Schule (Geb. B)	1963	---	3.068
172	Römerweg 30/32, Sporthalle (Geb. D)	2019	---	1.787
173	Rüdickenstraße 24, MUR (Geb. A)	1994	---	1.500
174	Rüdickenstraße 24, Sporthalle (Geb. B)	1985	2018	899
175	Rüdigerstraße 76, MEB (Geb. C)	2017	---	1.440
176	Rüdigerstraße 76, Schule (Geb. A)	1962	---	5.978

lfd. Nr.	Liegenschaft, Gebäude	Baujahr	Sanierung ¹⁷	NRF in m ²
177	Rudolf-Seiffert-Straße 37, Sporthalle	1976	---	895
178	Ruschestraße 90, Kassenhaus Nord	1952	---	3
179	Normannenstraße 28, Kassenhaus Süd/Ost	1952	---	38
180	Normannenstraße 28, Kassenhaus Süd/West	1952	---	38
181	Ruschestraße 90, Sportfunktionsgebäude	1992	---	851
182	Sandinostraße 10, Sporthalle (Geb. B)	1995	---	1.687
183	Sandinostraße 10, MUR (Geb. C)	1993	---	1.499
184	Sandinostraße 10, Schule (Geb. A)	1979	2011	3.464
185	Landsberger Allee 225A, MUR (Geb. D)	1994	---	1.499
186	Mittelstraße 16, MEB (Geb. C)	2017	---	2.689
187	Sandinostraße 8, Schule (Geb. A)	1979	2011	3.459
188	Mittelstraße 17, Sporthalle (Geb. B)	1979	---	1.399
189	Scheffelstraße 21, Sportfunktionsgebäude	1988	2017	568
190	Schleizer Straße 67, Schule (Geb. A)	2024	---	7.322
191	Schleizer Straße 67, Sporthalle (Geb. B)	2024	---	2.132
192	Schulze-Boysen-Straße 12, Schule (Geb. A)	1973	0	3.451
193	Schulze-Boysen-Straße 20, Schule (Geb. B)	1909	---	465
194	Schulze-Boysen-Straße 20, Schule (Geb. C)	1909	2015	5.132
195	Schulze-Boysen-Straße 12, Sporthalle (Geb. D)	1976	2012	1.379
196	Schulze-Boysen-Straße 40, Gebäude	1976	---	353
197	Schwarzmeerstraße 57, Gebäude	1969	---	282
198	Seehausener Straße 5, Sporthalle	1995	---	1.288
199	Sewanstraße 184, HOMEB (Geb. C)	2021	---	2.613
200	Sewanstraße 184, Schule (Geb. A)	1976	2011	3.454
201	Sewanstraße 184, Sporthalle (Geb. B)	1976	2018	876
202	Sewanstraße 223, MUR (Geb. B)	1996	---	1.502
203	Sewanstraße 223, Schule (Geb. A)	1969	---	3.525
204	Sewanstraße 223, Sporthalle (Geb. C)	1972	---	799
205	Sewanstraße 41, Schule (Geb. A)	2020	---	5.400
206	Sewanstraße 41, Sporthalle (Geb. B)	2020	---	1.457

lfd. Nr.	Liegenschaft, Gebäude	Baujahr	Sanierung ¹⁷	NRF in m ²
207	Sewanstraße 43, Gebäude	1964	---	3.536
208	Siegfriedstraße 208-210, Schule (Geb. A)	1897	2013	2.256
209	Siegfriedstraße 71, Nebengebäude	2011	---	325
210	Siegfriedstraße 71, Sportfunktionsgebäude	2011	---	1.031
211	Storkower Straße 209A, Sportfunktionsgebäude	1965	---	346
212	Straße 3 Nr. 21, Schule (Geb. A)	1952	---	1.344
213	Straße 3 Nr. 21, Sporthalle	1952	---	517
214	Tasdorfer Straße 46, Sporthalle	1976	---	777
215	Trautenauer Straße 40, Schule	1898	---	323
216	Türschmidtstraße 24, Gebäude	1911	---	1.770
217	Wartenberger Straße 123, Sportfunktionsgebäude	1987	2014	399
218	Wartiner Straße 1, Schule (Geb. A)	2022	---	9.451
219	Wartiner Straße 1, Sporthalle (Geb. B)	2022	---	1.585
220	Wartiner Straße 23, Schule (Geb. A)	1994	---	7.653
221	Wartiner Straße 23, Sporthalle (Geb. B)	1994	---	2.001
222	Wartiner Straße 47/49, Schule (Geb. A)	1987	---	2.413
223	Wartiner Straße 6, Schule (Geb. A)	1989	2021	3.985
224	Wartiner Straße 6, Sporthalle (Geb. B)	1990	2021	857
225	Weitlingstraße 11, Gebäude	1921	---	529
226	Welsestraße 50, Sporthalle	1987	---	1.404
227	Werneuchener Straße 14, Schule (Geb. B)	1977	2012	3.323
228	Werneuchener Straße 15, Schule (Geb. A)	1977	---	3.378
229	Werneuchener Straße 15, Sporthalle (Geb. C)	1977	---	1.396
230	Werneuchener Straße 27, MUR (Geb. B)	1993	---	1.499
231	Werneuchener Straße 27, Schule (Geb. A)	1952	---	7.192
232	Werneuchener Straße 27, Sporthalle (Geb. C)	1952	---	1.152
233	Wönnichstraße 7, Schule (Geb. A)	1908	---	6.843
234	Wönnichstraße 7, Sporthalle (Geb. B)	1908	2007	428
235	Wustrower Straße 24, MEB (Geb. G)	2017	---	2.653
236	Wustrower Straße 26, MUR (Geb. B)	1994	---	1.417

lfd. Nr.	Liegenschaft, Gebäude	Baujahr	Sanierung ¹⁷	NRF in m ²
237	Wustrower Straße 26, Schule (Geb. A)	1985	---	3.673
238	Wustrower Straße 26, Sporthalle (Geb. C)	1985	---	910
239	Wustrower Straße 26, Sporthalle (Geb. D)	1985	2020	875
240	Wustrower Straße 26, Sporthalle (Geb. F)	1985	---	911
241	Wustrower Straße 28, Schule (Geb. A)	1985	---	3.682
242	Wustrower Straße 28, Sporthalle (Geb. B)	1985	---	913
243	Zachertstraße 50, Gaststätte	1952	---	415
244	Zachertstraße 50, Kassenhaus	1952	---	133
245	Zachertstraße 50, Sportfunktionsgebäude	1999	---	720
246	Zachertstraße 50, Werkstatt	2013	---	86
247	Zu den Krugwiesen 10, Garage	2013	---	297
248	Zu den Krugwiesen 10, Gebäude	1989	---	1.688

Jahresreihen ab 2010 (alle Gebäude)

Gesamtbilanz (absolut)			2010 ...	2020	2021	2022	2023	2024
	Wärmeverbrauch	MWh	60.076	39.389	46.547	41.007	37.916	37.831
	Wärmeverbrauch (wb)	MWh	51.962	43.719	45.488	44.081	41.839	44.660
	Wärmeverbrauch Primärenergie	MWh	45.597	21.785	25.314	22.617	20.555	20.508
	Wärmeverbrauch Primärenergie (wb)	MWh	39.438	24.179	24.738	24.312	22.681	24.210
	Solarstromerzeugung	MWh	4	171	198	205	397	538
	Netzstromverbrauch	MWh	7.166	7.735	8.060	8.871	8.816	9.668
	Solarstromverbrauch (eigenerz.)	MWh	0	95	125	130	232	302
	Stromverbrauch	MWh	7.166	7.830	8.184	9.001	9.048	9.970
	Stromverbrauch Primärenergie	MWh	18.632	13.923	14.507	15.968	15.868	16.983
	Endenergie	MWh	67.242	47.219	54.732	50.009	46.964	47.801
	Endenergie (wb)	MWh	59.128	51.549	53.673	53.082	50.886	54.629
	Primärenergie	MWh	64.228	35.708	39.821	38.585	36.422	37.491
	Primärenergie (wb)	MWh	58.070	38.102	39.245	40.280	38.549	41.193
	Wärmeverbrauch ggü. 2010		0 %	-34 %	-23 %	-32 %	-37 %	-37 %
	Wärmeverbrauch ggü. 2010 (wb)		0 %	-16 %	-12 %	-15 %	-19 %	-14 %
	Stromverbrauch ggü. 2010		0 %	9 %	14 %	26 %	26 %	39 %
	Endenergie ggü. 2010		0 %	-30 %	-19 %	-26 %	-30 %	-29 %
	Endenergie ggü. 2010 (abs., wb)		0 %	-13 %	-9 %	-10 %	-14 %	-8 %
	Primärenergie ggü. 2010		0 %	-44 %	-38 %	-40 %	-43 %	-42 %
	Primärenergie ggü. 2010 (abs., wb)		0 %	-34 %	-32 %	-31 %	-34 %	-29 %
	Wärmeverbrauch ggü. Vorjahr		0 %	0 %	18 %	-12 %	-8 %	0 %
	Wärmeverbrauch ggü. Vorjahr (wb)		0 %	2 %	4 %	-3 %	-5 %	7 %
	Solarstromverbrauch ggü. Vorjahr		0 %	577 %	31 %	4 %	78 %	30 %
	Stromverbrauch ggü. Vorjahr		0 %	-2 %	5 %	10 %	1 %	10 %
	Endenergie ggü. Vorjahr		0 %	0 %	16 %	-9 %	-6 %	2 %
	Endenergie ggü. Vorjahr (wb)		0 %	2 %	4 %	-1 %	-4 %	7 %
	Primärenergie ggü. Vorjahr		0 %	-1 %	12 %	-3 %	-6 %	3 %
	Primärenergie ggü. Vorjahr (wb)		0 %	0 %	3 %	3 %	-4 %	7 %

Gesamtbilanz (relativ)			2010 ...	2020	2021	2022	2023	2024
	Wärmeverbrauch	kWh/m²	141	81	96	82	75	68
	Wärmeverbrauch (wb)	kWh/m²	122	90	94	88	83	80
	Stromverbrauch	kWh/m²	17	16	16	18	18	18
	Endenergie	kWh/m²	158	97	113	100	93	85
	Endenergie (wb)	kWh/m²	139	106	110	106	100	98
	Primärenergie	kWh/m²	144	72	81	76	71	66
	Primärenergie (wb)	kWh/m²	130	77	79	79	75	73
	Wärmeverbrauch ggü. 2010		0 %	-43 %	-32 %	-42 %	-47 %	-52 %
	Wärmeverbrauch ggü. 2010 (wb)		0 %	-27 %	-23 %	-28 %	-32 %	-35 %
	Stromverbrauch ggü. 2010		0 %	-6 %	-4 %	4,1 %	3 %	2 %
	Endenergie ggü. 2010 (rel., wb)		0 %	-24 %	-21 %	-24 %	-28 %	-30 %
	Primärenergie ggü. 2010 (rel. wb)		0 %	-41 %	-39 %	-39 %	-42 %	-44 %
	Wärmeverbrauch ggü. Vorjahr		0 %	-5 %	19 %	-14 %	-9 %	-10 %
	Wärmeverbrauch ggü. Vorjahr (wb)		0 %	-3 %	5 %	-6 %	-6 %	-3 %
	Stromverbrauch ggü. Vorjahr		0 %	-5 %	1 %	9 %	-1 %	-1 %
	Endenergie ggü. Vorjahr (wb)		0 %	-3 %	4 %	-4 %	-6 %	-3 %
	Primärenergie ggü. Vorjahr (wb)		0 %	-2 %	4 %	0 %	-5 %	-4 %



Energieträgerbilanz Verbrauch			2010 ...	2020	2021	2022	2023	2024
	Fernwärme	MWh	49.143	29.954	36.169	30.832	28.188	26.418
	Netzstrom	MWh	7.166	7.735	8.060	8.871	8.816	9.522
	Solarstrom	MWh	0	95	125	130	232	302
	Strom (gesamt)	MWh	7.166	7.830	8.184	9.001	9.048	9.824
	Erdgas H	MWh	8.214	5.797	6.232	5.866	5.525	5.298
	Heizöl	MWh	541	389	439	448	273	516
	Flüssiggas	MWh	103	60	48	105	123	122
	Gesamt	MWh	65.167	44.030	51.073	46.252	43.157	42.179
	Fernwärme ggü. 2010		0 %	-39 %	-26 %	-37 %	-43 %	-46 %
	Strom ggü. 2010		0 %	9 %	14 %	26 %	26 %	37 %
	Erdgas H ggü. 2010		0 %	-29 %	-24 %	-29 %	-33 %	-36 %
	Heizöl ggü. 2010		0 %	-28 %	-19 %	-17 %	-50 %	-5 %
	Flüssiggas ggü. 2010		0 %	-42 %	-53 %	2 %	19 %	18 %
	Fernwärme ggü. Vorjahr			0 %	21 %	-15 %	-9 %	-6 %
	Strom ggü. Vorjahr			-2 %	5 %	10 %	1 %	9 %
	Erdgas H ggü. Vorjahr			1 %	8 %	-6 %	-6 %	-4 %
	Heizöl ggü. Vorjahr			-9 %	13 %	2 %	-39 %	89 %
	Flüssiggas ggü. Vorjahr			16 %	-19 %	118 %	17 %	-1 %
	Gesamt ggü. 2010		0 %	-32 %	-22 %	-29 %	-34 %	-35 %
	Gesamt ggü. Vorjahr			0 %	16 %	-9 %	-7 %	-2 %

CO ₂ -Emissionen (nicht witterungsbereinigt, entspr. Lieferverträgen)			2010 ...	2020	2021	2022	2023	2024
	Fernwärme	Tonnen	7.765	1.267	1.530	219	1.567	428
	Netzstrom	Tonnen	0	0	0	0	0	0
	Erdgas H	Tonnen	1.450	1.023	1.100	1.035	975	935
	Heizöl	Tonnen	144	104	117	119	73	138
	Flüssiggas	Tonnen	25	14	12	25	29	29
	3-Jahres-Median	Tonnen		5.012	2.758	2.408	2.644	1.530
	Gesamt	Tonnen	9.383	2.408	2.758	1.399	2.644	1.530
	Fernwärme ggü. 2010		0 %	-84 %	-80 %	-97 %	-80 %	-94 %
	Netzstrom ggü. 2010		---	---	---	---	---	---
	Erdgas H ggü. 2010		0 %	-29 %	-24 %	-29 %	-33 %	-36 %
	Heizöl ggü. 2010		0 %	-28 %	-19 %	-17 %	-50 %	-5 %
	Flüssiggas ggü. 2010		0 %	-42 %	-53 %	2 %	19 %	18 %
	Fernwärme ggü. Vorjahr			-67 %	21 %	-86 %	616 %	-73 %
	Netzstrom ggü. Vorjahr			---	---	---	---	---
	Erdgas H ggü. Vorjahr			1 %	8 %	-6 %	-6 %	-4 %
	Heizöl ggü. Vorjahr			-9 %	13 %	2 %	-39 %	89 %
	Flüssiggas ggü. Vorjahr			16 %	-19 %	118 %	17 %	-1 %
	Gesamt ggü. 2010		0 %	-74 %	-71 %	-85 %	-72 %	-84 %
	Gesamt ggü. Vorjahr			-52 %	15 %	-49 %	89 %	-42 %

CO ₂ -Emissionen (nicht witterungsbereinigt, entspr. SenMVKU)			2010 ...	2020	2021	2022	2023	2024
	Fernwärme	Tonnen	11.996	6.949	8.464	7.338	6.201	5.812
	Netzstrom	Tonnen	3.927	2.692	3.127	3.682	3.218	3.476
	Erdgas H	Tonnen	1.496	1.056	1.135	1.068	1.006	965
	Heizöl	Tonnen	144	104	117	119	73	138
	Flüssiggas	Tonnen	25	14	12	25	29	29
	3-Jahres-Median	Tonnen		11.240	11.240	12.232	12.232	10.527
	Gesamt	Tonnen	17.588	10.815	12.854	12.232	10.527	10.419
	Fernwärme ggü. 2010		0 %	-42 %	-29 %	-39 %	-48 %	-52 %
	Strom-Mix ggü. 2010		0 %	-31 %	-20 %	-6 %	-18 %	-11 %
	Erdgas H ggü. 2010		0 %	-29 %	-24 %	-29 %	-33 %	-36 %
	Heizöl ggü. 2010		0 %	-28 %	-19 %	-17 %	-50 %	-5 %
	Flüssiggas ggü. 2010		0 %	-42 %	-53 %	2 %	19 %	18 %
	Fernwärme ggü. Vorjahr			0 %	22 %	-13 %	-15 %	-6 %
	Strom-Mix ggü. Vorjahr			-14 %	16 %	18 %	-13 %	8 %
	Erdgas H ggü. Vorjahr			1 %	8 %	-6 %	-6 %	-4 %
	Heizöl ggü. Vorjahr			-9 %	13 %	2 %	-39 %	89 %
	Flüssiggas ggü. Vorjahr			16 %	-19 %	118 %	17 %	-1 %
	Gesamt ggü. 2010		0 %	-39 %	-27 %	-30 %	-40 %	-41 %
	Gesamt ggü. Vorjahr			-4 %	19 %	-5 %	-14 %	-1 %



Wasser			2010 ...	2020	2021	2022	2023	2024
	Wasserverbrauch (absolut)	m³	104.402	120.761	118.266	134.483	128.868	132.837
	Wasserverbrauch (relativ)	Liter/m²	260	262	252	276	257	244
	Wasserverbrauch ggü. 2010 (absolut)		0%	16%	13%	29%	23%	27%
	Wasserverbrauch ggü. 2010 (relativ)		0%	1%	-3%	6%	-1%	-6%
	Wasserverbrauch ggü. Vorjahr (absolut)			-2%	-2%	12%	-4%	3%
	Wasserverbrauch ggü. Vorjahr (relativ)			-5%	-4%	9%	-7%	-6%
Abrechnungszähler			2010 ...	2020	2021	2022	2023	2024
	Wärme		121	121	120	120	119	119
	Strom		133	132	133	132	134	132
	Wasser		110	133	140	140	146	148
	Gesamt		364	386	393	392	399	399
Nettoraumfläche (NRF)			2010 ...	2020	2021	2022	2023	2024
	Verwaltete Gebäudefläche (NRF)	Tausend m²	445	497	494	508	512	563
	Verbrauchsfläche Wärme (NRF)	Tausend m²	425	487	484	499	506	557
	Verbrauchsfläche Strom (NRF)	Tausend m²	417	483	498	503	512	560
	Verbrauchsfläche Wasser (NRF)	Tausend m²	402	461	470	487	501	545
	Verwaltete Gebäudefläche (NRF) ggü. 2010		0 %	12 %	11 %	14 %	15 %	26 %
	Verbrauchsfläche Wärme (NRF) ggü. 2010		0 %	15 %	14 %	17 %	19 %	31 %
	Verbrauchsfläche Strom (NRF) ggü. 2010		0 %	16 %	20 %	21 %	23 %	34 %
	Verbrauchsfläche Wasser (NRF) ggü. 2010		0 %	15 %	17 %	21 %	25 %	36 %
	Verwaltete Gebäudefläche (NRF) ggü. Vorjahr			2,5 %	-0,6 %	2,8 %	0,9 %	9,9 %
	Verbrauchsfläche Wärme (NRF) ggü. Vorjahr			5,4 %	-0,6 %	3,0 %	1,5 %	10,0 %
	Verbrauchsfläche Strom (NRF) ggü. Vorjahr			3,2 %	3,2 %	1,0 %	1,7 %	9,3 %
	Verbrauchsfläche Wasser (NRF) ggü. Vorjahr			3,1 %	1,9 %	3,5 %	2,8 %	8,9 %