



Stadt Leverkusen

Energiebericht 2025

Betrachtungszeitraum 2023 – 2024





Stand Juli 2025

Impressum

© Copyright 07/2026

Stadt Leverkusen

Alle in dieser Broschüre veröffentlichten Texte, Tabellen und Abbildungen dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers nachgedruckt, vervielfältigt oder in elektronischen Medien publiziert werden. Zuwiderhandlungen werden vom Herausgeber rechtlich verfolgt.

Herausgeber:

Stadt Leverkusen

Fachbereich Gebäudewirtschaft

Sachgebiet Energiemanagement

www.leverkusen.de

Bildnachweis:

Gisbert Schmitz; Stadt Leverkusen Fachbereich Gebäudewirtschaft

Sehr geehrte Interessierte,

die Krisen der vergangenen Jahre haben uns vor zahlreiche Herausforderungen gestellt. Insbesondere die großen Schwankungen bei den Kosten der Energiebeschaffung und die damit verbundene zusätzliche Belastung des Haushalts verdeutlicht die Relevanz einer resilienten und nachhaltigen Energieversorgung.

Diese Entwicklungen begreifen wir als Chance, um den Ausbau erneuerbaren Energien zu beschleunigen und den Ausstieg aus fossilen Energieträgern voranzutreiben. So werden wir den klimapolitischen und finanziellen Zielen gerecht und erhalten somit durch eine frühzeitige, entschlossene Weichenstellung langfristig die kommunale Handlungsfähigkeit.

Die Stadt Leverkusen hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2033 eine klimaneutrale Energieversorgung zu erreichen. Dies kann nur gelingen, indem wir den Ausbau erneuerbarer Energien, die Energieeffizienzsteigerung in kommunalen Liegenschaften und das nachhaltige ressourcenschonende Bauen entschlossen vorantreiben. Konkret beschleunigen wir den Ausbau von Solaranlagen auf städtischen Dachflächen zur Eigenversorgung sowie den Umstieg auf innovative Haustechnik. Eine klimaneutrale Wärmeversorgung hat sowohl einen positiven Einfluss auf die städtischen Treibhausgasemissionen als auch auf die Energieeffizienz der jeweiligen Liegenschaften.

Der vorliegende Energiebericht 2025 bietet eine kompakte Übersicht über den Energieverbrauch und die Ausgabenentwicklung der Liegenschaften der Gebäudewirtschaft Leverkusen im Zeitraum 2023 – 2024. Der Energiebericht dient somit als aufschlussreiche Lektüre für alle, die sich für das Thema Energieeinsparung interessieren, und soll gleichzeitig wichtige Impulse zur Gliederung des zukünftigen Sanierungsfahrplans setzen.

Wir danken den Mitarbeitenden des Fachbereichs Gebäudewirtschaft für ihr großes Engagement und wünschen ihnen weiterhin viel Erfolg.

Alexander Lünenbach
Beigeordneter

Gregor Steiniger
Fachbereichsleiter Gebäudewirtschaft



Inhaltsverzeichnis

Einführung	1
1. Gesamtverbräuche nach Energieträger	2
1.1. Verteilung nach Energieträger	3
1.2. Medienverteilung nach Gebäudegruppen	4
2. Kosten	5
3. CO₂-Bilanzierung	7
4. Ausbau Erneuerbarer Energien: Photovoltaik	9
5. Portfolioanalyse.....	11
Fazit	15



Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1 – Portfolioanalyse Wärme</i>	<i>12</i>
<i>Abbildung 2 – Portfolioanalyse Strom</i>	<i>13</i>

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1 – Übersicht Verbräuche und Abweichungen</i>	<i>2</i>
<i>Tabelle 2 – Verteilung nach Energieträger.....</i>	<i>3</i>
<i>Tabelle 3 – Medienverbrauch nach Gebäudeart.....</i>	<i>4</i>
<i>Tabelle 4 – Kostenentwicklung nach Energieträger.....</i>	<i>5</i>
<i>Tabelle 5 – Preisvergleich Energiekosten dt. Städtetag</i>	<i>6</i>
<i>Tabelle 6 – CO₂-Äquivalente nach Energieträger</i>	<i>7</i>
<i>Tabelle 7 – PV-Anlagen auf städt. Liegenschaften (exkl. EVL).....</i>	<i>9</i>



Einführung

Die Methodik dieses Berichts hat sich im Vergleich zu den Vorjahren geändert und orientiert sich an der aktuellen Gesetzgebung. Dies beinhaltet die Umstellung der zur Berechnung verwendeten Flächen auf die einheitliche Größe der Netto-Grundfläche. Dazu kommt es zu Verschiebungen im Vergleich zu vorherigen Berichten. Außerdem unterscheidet sich die Berechnung der emittierten Treibhausgase um sich an der aktuellen EU-Taxonomie zu orientieren.

Der letzte umfassende Energiebericht wurde 2023 rückwirkend für das Jahr 2022 erstellt. Das vorangegangene Berichtsjahr dient folgend als Referenzjahr. Betrachtet werden in diesem Bericht, die Energie- & Kostendaten städtischer Liegenschaften in Bewirtschaftung durch die Gebäudewirtschaft in den Jahren 2023 bis 2024. Die vorliegende Berichtsform ist bewusst zur kompakten Vorstellung der prägnantesten Ergebnisse gewählt worden.

Differenzen zu den Verbrauchszahlen aus den Vorjahresberichten ergeben sich aus nachträglichen Rechnungs- und / oder Verbrauchskorrekturen seitens des Energieversorgers, sowie der Berücksichtigung von Nebenkostenabrechnungen bei Anmietungen. Zudem streben wir danach kontinuierlich unsere Datenerfassung zu verbessern.



1. Gesamtverbräuche nach Energieträger

Die nachfolgende Auswertung stellt die Entwicklung der Gesamtverbräuche der betrachteten Liegenschaften im Zeitraum von 2022 bis 2024 dar (siehe Tabelle 1). Ziel der Analyse ist es, Veränderungen im Energieverbrauch transparent darzustellen und mögliche Ursachen im Kontext der jeweiligen Rahmenbedingungen einzuordnen.

Grundsätzlich ist zu erwähnen, dass die Datenqualität im Vergleich zu vorherigen Berichten verbessert werden konnte. Dadurch lassen sich belastbarere Ergebnisse darstellen. Gleichzeitig führt die verbesserte Datengrundlage dazu, dass sich die erfassten Gesamtverbräuche der städtischen Liegenschaften genauer abbilden lassen, was sich teilweise auch auf die ausgewiesenen Verbrauchswerte auswirkt.

Zusätzlich steigerte sich die Anzahl der bewirtschafteten Liegenschaften durch die Implementierung von KulturStadt Leverkusen (KSL)–Liegenschaften in das Portfolio der Gebäudewirtschaft und hat so Einfluss auf die Gesamtverbräuche gegenüber dem Referenzjahr 2022.

Für die Auswertung und den Vergleich von Wärmeverbräuchen werden witterungsbereinigte Wärmeverbräuche herangezogen. Dieses Vorgehen ermöglicht es, die verschiedenen Jahre trotz unterschiedlicher Witterungsbedingungen anhand von Klimadaten miteinander zu vergleichen.

Vergleichswerte	2022	2023	Abweichung z. Vorjahr [%]	2024	Abweichung z. Vorjahr [%]
Wärme bereinigt [kWh]	46.172.751	43.948.997	-5%	44.962.402	2%
Strom [kWh]	11.598.862	11.974.117	3%	12.355.176	3%
Energie gesamt [kWh]	57.771.613	55.923.114	-3%	57.317.578	2%
Wasser [l]	119.916.993	130.970.837	9%	130.157.889	-1%

Tabelle 1 – Übersicht Verbräuche und Abweichungen

Die Jahreswerte zeigen, dass der gesamte Energieverbrauch im Jahr 2023 gegenüber 2022 um rund 3 % gesenkt werden konnte, was auf einen um 5 % geringeren Wärmeverbrauch zurückzuführen ist. Ein wesentlicher Einflussfaktor auf die Entwicklung des Wärmeverbrauchs war die im Zuge des russischen Angriffskrieges gegen die Ukraine entstandene Gasmangellage. Die daraus resultierenden starken Preisanstiege führten in vielen öffentlichen Einrichtungen zur Umsetzung verschiedener Energiesparmaßnahmen, beispielsweise zur Reduzierung der Raumtemperaturen sowie zu verstärkten Sensibilisierungsmaßnahmen bei den Nutzenden. Diese Maßnahmen wurden bereits im letzten Ener-



giebericht ausführlich dokumentiert. Der Stromverbrauch ist infolge zunehmender Digitalisierung und Technisierung innerhalb der Liegenschaften jährlich um 3 % gestiegen.

Im Jahr 2024 ist ein Anstieg des Wärmeverbrauches um rund 2 % zu verzeichnen. Diese Entwicklung kann insbesondere als Hinweis auf eine teilweise Normalisierung der Verbrauchsentwicklung interpretiert werden. Im Vergleich zum Jahr 2022 bleibt der Gesamtverbrauch jedoch weiterhin reduziert. Dies deutet sowohl auf anhaltende Effekte der eingeführten Energieeffizienzmaßnahmen als auch auf Verbesserungen durch bereits umgesetzte Sanierungsmaßnahmen hin.

1.1. Verteilung nach Energieträger

Der Gesamtenergieverbrauch der betrachteten Liegenschaften verteilt sich auf verschiedene Energieträger (siehe Tabelle 2). Im Jahr 2024 entfällt mit rund 44 % der größte Anteil auf Erdgas, gefolgt von Fernwärme mit 34 % sowie Strom mit 22 %.

	2022	2023	2024
Fernwärme	32%	31%	34%
Gas	49%	48%	44%
Strom	18%	20%	22%

Tabelle 2 – Verteilung nach Energieträger

Ein Vergleich mit dem Referenzjahr 2022 zeigt eine Verschiebung der Anteile zwischen den einzelnen Energieträgern, die den anlaufenden Transformationsprozess der Wärmeversorgung in kommunalen Liegenschaften widerspiegelt. Während der Anteil von Erdgas kontinuierlich sinkt, nehmen die Anteile von Fernwärme und Strom zu. Fossile Energieträger werden dabei zunehmend durch strombasierte und erneuerbare Heizsysteme ersetzt.

Deutlich erkennbar ist zudem der steigende Anteil der Fernwärme. Diese ist aufgrund der weitgehend lokalen Einspeisung aus der Müllverbrennungsanlage gegenüber Erdgas als klimafreundlicher zu bewerten.

Mit der in den kommenden Jahren anstehenden kommunalen Wärmeplanung sowie dem damit verbundenen Ausbau des Fernwärmenetzes und dezentraler Wärmeversorgungssysteme ist davon auszugehen, dass der Anteil fossiler Energieträger künftig weiter sinken wird. Die Verschiebung der Energieträgeranteile von Erdgas hin zu Strom und Fernwärme wirkt sich langfristig positiv auf die städtischen Treibhausgasemissionen aus und trägt zu einer zunehmend klimafreundlichen Energieversorgung der kommunalen Liegenschaften bei (siehe Kapitel CO₂-Emissionen).



1.2. Medienverteilung nach Gebäudegruppen

Tabelle 3 gibt eine Übersicht der Anteile der Medienverbräuche der unterschiedlichen Gebäudegruppen. Hier lassen sich die Einflüsse der unterschiedlichen Nutzungsarten der jeweiligen Gebäudegruppen deutlich erkennen.

	Fläche [m²]	Anteil [%]	Wärme 23-24 Ø [kWh/a]	Anteil [%]	Strom 23-24 Ø [kWh/a]	Anteil [%]	Wasser 23-24 Ø [l/a]	Anteil [%]
weiterfüh- rende Schule	196.516	40%	15.986.144	36%	3.419.885	28%	24.251.489	19%
Grundschule	88.297	18%	9.245.827	21%	1.652.906	14%	20.305.465	16%
Verwaltung	69.476	14%	5.090.153	11%	1.823.722	15%	11.231.590	9%
Kulturstadt	37.054	8%	2.731.018	6%	889.294	7%	4.502.000	3%
KiTa	33.424	7%	3.698.603	8%	641.554	5%	12.444.141	10%
Unterbrin- gungsheime	23.865	5%	3.569.266	8%	2.081.673	17%	41.134.500	32%
Feuerwehr	17.917	4%	2.379.468	5%	1.205.650	10%	5.863.176	4%
Sonstige	11.634	2%	1.225.471	3%	258.866	2%	3.262.000	2%
Jugendhäuser	5.090	1%	349.589	1%	94.493	1%	630.500	0%
Friedhof	2.442	1%	255.131	1%	101.466	1%	6.904.000	5%

Tabelle 3 – Medienverbrauch nach Gebäudeart



2. Kosten

In Tabelle 4 ist die Kostenentwicklung nach Energieträgern in städtischen Liegenschaften dargestellt. Wie im vorherigen Kapitel beschrieben, waren die betrachteten Jahre von der Gasmangellage und den damit verbundenen Preissteigerungen auf den Energiemärkten geprägt. Bezogen auf das Referenzjahr 2022 mit Energiekosten in Höhe von 5.145.201,55 € stiegen die Ausgaben für Energie und Wasser im Jahr 2023 um rund 91 % auf 9.824.489,84 €. Dieser deutliche Anstieg ist besonders auf die erheblichen Preissteigerungen bei Strom und Erdgas zurückzuführen. Im Jahr 2024 konnten die Kosten wieder um 10 %, auf 8.879.225,03 € gesenkt werden, liegen jedoch weiterhin deutlich über dem Niveau des Jahres 2022. Für die kommenden Jahre werden kurzfristig weitere Preiserückgänge erwartet.

	2022 [€]	2023 [€]	Abweichung z. Vorjahr [%]	2024 [€]	Abweichung z. Vorjahr [%]
Erdgas	1.533.301,35 €	3.779.896,07 €	147%	2.543.962,82 €	-33%
Fern- wärme	1.912.730,38 €	2.269.275,38 €	19%	2.624.772,52 €	16%
Strom	1.434.844,05 €	3.502.130,11 €	144%	3.420.163,58 €	-2%
Wasser	264.325,77 €	273.188,28 €	3%	290.326,11 €	6%
Summe	5.145.201,55 €	9.824.489,84 €	91%	8.879.225,03 €	-10%

Tabelle 4 – Kostenentwicklung nach Energieträger

Der starke Preisanstieg infolge makroökonomischer Rahmenbedingungen verdeutlicht erneut die Bedeutung eines bewussten und effizienten Umgangs mit Energie sowie dessen Einfluss auf den kommunalen Haushalt. Die Reduzierung des Energieverbrauchs gewinnt daher zunehmend an Bedeutung. Energieeffizienzmaßnahmen wie die Optimierung und Sanierung des Gebäudebestandes, der Einsatz effizienterer Anlagentechnik sowie eine konsequente Nutzersensibilisierung (siehe Projekt energieLux) stellen zentrale Maßnahmen dar, um den Energiebedarf und die Betriebskosten langfristig zu senken.

Gleichzeitig rückt der Ausbau erneuerbarer Energien stärker in den Fokus. Insbesondere die verstärkte Nutzung lokal verfügbarer Energiequellen kann dazu beitragen, die Abhängigkeit von volatilen Energiemärkten zu reduzieren um langfristig stabilere Energiekosten zu erreichen.

Insgesamt zeigt sich, dass steigende Energiepreise nicht nur eine wirtschaftliche Herausforderung darstellen, sondern zugleich den strukturellen Wandel hin zu mehr Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und einer nachhaltigen Wärmeversorgung weiter beschleunigen.



Die Energiebeschaffung erfolgt in Zusammenarbeit mit der Energieversorgung Leverkus GmbH & Co. KG (EVL). Diese beschafft im Auftrag der Gebäudewirtschaft an der Energiebörse Optionen auf Energiemengen für das jeweils folgende Kalenderjahr. Um das Risiko kurzfristiger Preisschwankungen zu minimieren, erfolgt der Einkauf der Energiemengen in regelmäßigen Tranchen.

In Tabelle 5 werden die Energiekosten pro Verbrauchseinheit der Stadt Leverkusen mit den Preisangaben des Deutschen Städtetages verglichen. Der Deutsche Städtetag veröffentlicht jährliche Berichte über die Entwicklung der Energiepreise in großen deutschen Städten.

Der Vergleich mit diesen Werten zeigt, dass die Beschaffungspreise der Stadt Leverkusen im städtischen Vergleich insgesamt als sehr vertretbar einzustufen sind. Eine Ausnahme stellt der Gaspreis im Jahr 2023 dar, der mit 14,45 ct/kWh über dem vom Deutschen Städtetag genannten Mittelwert lag. Da in den übrigen Fällen überwiegend niedrigere Preise erzielt werden konnten, ist die derzeitige Beschaffungsstrategie als erfolgreich zu bewerten.

Der Preisvorteil der Zusammenarbeit mit der EVL und dem damit verbundenen direktem Zugang zu den Energiebörsen wird dabei deutlich sichtbar.

Preisvergleich (Städtetag, 2025) [ct/kWh oder €/m³]				Stadt Leverkusen
2023	Tiefstwert	Mittelwert	Höchstwert	Mittelwert
Erdgas	5,08	13,33	23,74	14,45
Fernwärme	7,75	17,15	28,09	13,35
Strom	19,61	43,65	103,42	31,6
2024	Tiefstwert	Mittelwert	Höchstwert	Mittelwert
Erdgas	5,00	13,29	21,40	10,59
Fernwärme	12,39	18,23	40,17	14,47
Strom	28,71	38,55	66,57	28,7

Tabelle 5 – Preisvergleich Energiekosten dt. Städtetag

Für die beschafften Strommengen werden zusätzlich sogenannte Herkunftsnachweise erworben. Herkunftsnachweise (HKN) sind elektronische Zertifikate, die vom Umweltbundesamt entwertet werden und den Nachweis erbringen, dass eine entsprechende Strommenge aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt wurde. Da Strom aus dem öffentlichen Netz physikalisch nicht nach seiner Herkunft getrennt werden kann, dienen Herkunftsnachweise als bilanzielles Instrument zur Zuordnung von Strom aus erneuerbaren Energien zu einem bestimmten Verbraucher. Die Entwertung der Zertifikate stellt sicher, dass die erzeugte Strommenge aus erneuerbaren Energien bilanziell nicht mehrfach angerechnet werden kann.

3. CO₂-Bilanzierung

Zur vereinfachten Darstellung von Treibhausgasemissionen werden diese in Form von CO₂-Äquivalenten (CO₂e) angegeben. CO₂-Äquivalente sind eine standardisierte Maßeinheit, mit der die Klimawirkung verschiedener Treibhausgase auf Basis ihres Treibhauspotenzials in eine vergleichbare Menge CO₂ umgerechnet wird. Sie sind zentraler Bestandteil der neuen EU-Berichtspflichten für Treibhausgasbilanzierung (CO₂-Bilanzierung).

Die Treibhausgasemissionen der städtischen Liegenschaften zeigen im betrachteten Zeitraum eine rückläufige Entwicklung (siehe Tabelle 6). Während im Jahr 2022 noch 12.149 t CO₂e emittiert wurden, sinkt dieser Wert bis 2024 auf 10.804 t CO₂e. Daraus resultiert eine Einsparung von rund 11% innerhalb des Betrachtungszeitraums.

Neben dem sinkenden Emissionsfaktor des deutschen Strommixes, bedingt durch den steigenden Anteil erneuerbaren Energien, trägt auch die Reduzierung des Erdgasanteils sowie die Transformation hin zu Fernwärme und strombasierter Wärmeversorgung positiv zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen bei.

CO ₂ -Äquivalente	2022	2023	2024
Fernwärme [tCO ₂ e]	1.703	1.545	1.648
Gas [tCO ₂ e]	5.781	5.257	4.829
Strom [tCO ₂ e]	4.666	4.278	4.326
CO ₂ Gesamt [tCO ₂ e]	12.149	11.080	10.804

Tabelle 6 – CO₂-Äquivalente nach Energieträger

Für die Bilanzierung der Emissionsfaktoren von Strom können, insbesondere in Zusammenhang mit dem Einkauf von Herkunftsnachweisen, grundsätzlich zwei methodische Ansätze angewendet werden. Unterschieden wird zwischen dem standortbasierten Ansatz und dem marktbasierten Ansatz. Beim standortbasierten Ansatz werden die durchschnittlichen Emissionsfaktoren des Stromnetzes berücksichtigt. Der marktbasierte Ansatz hingegen verwendet Emissionsfaktoren derjenigen Energiequellen, die über Herkunftsnachweise bilanziell zugeordnet werden.

In der CO₂-Bilanzierung der städtischen Liegenschaften wird der standortbasierte Ansatz angewendet. Beim marktbasierten Ansatz können Emissionsfaktoren für Strom durch den Zukauf von Herkunftsnachweisen rechnerisch auf 0 gCO₂/kWh gesetzt werden. Dadurch würde jedoch das tatsächliche Emissionsreduktionspotenzial der Stromversorgung nicht sichtbar werden. Obwohl sich weder der tatsächliche Energieverbrauch noch die physische Stromerzeugung verändern, würden rechnerisch niedrigere Emissionen ausgewiesen.



Der Zukauf von Herkunftsnachweisen kann daher eine langfristige Dekarbonisierungsstrategie nicht ersetzen. Die Anwendung des standortbasierten Ansatzes verhindert eine rein bilanzielle Emissionsreduktion und schafft weiterhin stärkere Anreize für strukturelle Maßnahmen wie die Steigerung der Energieeffizienz sowie den Ausbau erneuerbarer Energien zur Eigenversorgung.

4. Ausbau Erneuerbarer Energien: Photovoltaik

Die kommunale Energieinfrastruktur befindet sich derzeit in einem Transformationsprozess hin zu einer erneuerbaren und effizienteren Energieversorgung. Der Ausbau der Photovoltaik stellt dabei einen zentralen Baustein der kommunalen Energiewende dar. Im Zuge der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) wurden die Ausbauziele für erneuerbare Energien deutlich angehoben. Kommunale Dachflächen bieten hierbei ein erhebliches Potenzial für die Installation von Photovoltaikanlagen.

Vor diesem Hintergrund verfolgt die Stadt Leverkusen den schrittweisen Ausbau von Photovoltaikleistung auf kommunalen Liegenschaften. In NRW gilt seit dem 01.01.2024 eine Photovoltaikpflicht für den Neubau von Nichtwohngebäuden sowie bei grundlegenden Dachsanierungen.

Liegenschaft	Installierte Leistung [kWpeak]	Baujahr/Inbetriebnahme EEG
Jugendhaus Kolbergerstr.95	8	27.11.2017
Sekundarschule Neukronenberg	57	09.03.2021
Kita "Fester Weg" Neubau (angemietet)	45	26.06.2023
SUMME 2023	110	
Verwaltung Barmerhaus	104	01.07.2024
SUMME 2024	214	
Feuerwehr Am Steinberg 21	21	03.12.2024/10.06.2025
<i>Gymnasium Lise-Meitner</i>	<i>123</i>	<i>13.03.2025</i>
<i>Realschule Theodor-Heuss</i>	<i>43</i>	<i>23.05.2025</i>
<i>GGs Kerschensteiner</i>	<i>27</i>	<i>14.07.2025</i>
GGs Don Bosco Neubau	20	11.07.2025
SUMME 2025	448	

Tabelle 7 – PV-Anlagen auf städt. Liegenschaften (exkl. EVL)

Tabelle 7 zeigt den Verlauf des PV-Ausbaus auf städtischen Dächern im Betrachtungszeitraum. Die bestehenden PV-Anlagen der EVL werden in diesem Bericht nicht mehr berücksichtigt. Insgesamt zeigt sich in den vergangenen drei Jahren eine nahezu jährliche Verdopplung der installierten Anlagenleistung. Während im Jahr 2022 lediglich 65 kWp errichtet waren, kamen im Jahr 2023 durch die Anlage auf dem KiTa Neubau „Fester Weg“ weitere 45 kWp hinzu. Im Jahr 2024 wurde mit der Anlage auf dem Barmer Haus mit einer



Leistung von 104 kWp eine weitere größere Anlage in das städtische Anlagenportfolio aufgenommen. So steigerte sich die installierte Anlagenleistung bis 2024 auf insgesamt 214 kWp.

Auch für das Berichtsjahr 2025 ist ein weiterer deutlicher Ausbau zu erwarten. In diesem Zeitraum sollen fünf zusätzliche Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von rund 234 kWp in Betrieb genommen werden. Neben Anlagen auf Neubauten sollen dabei auch Fördermittel für den Ausbau von Photovoltaikanlagen auf Bestandsgebäuden genutzt werden.

Um die klimapolitischen Ziele der Stadt zu erreichen und gleichzeitig langfristig stabile Energiekosten zu gewährleisten, sollte der weitere Ausbau auf städtischen Liegenschaften konsequent fortgeführt werden. Insbesondere auf bestehenden Gebäuden stehen weiterhin erhebliche bislang ungenutzte Potenziale zur Verfügung.

Vor dem Hintergrund sinkender Einspeisevergütungen gewinnt zudem die Auslegung der Photovoltaikanlagen im Hinblick auf einen möglichst hohen Eigenverbrauch zunehmend an Bedeutung.

5. Portfolioanalyse

Zur systematischen Bewertung der Energieverbräuche der einzelnen Liegenschaften wird eine Portfoliomatrix eingesetzt. Diese ermöglicht eine übersichtliche Analyse des Gebäudebestands sowohl hinsichtlich des absoluten Energieverbrauch (Y-Achse) als auch im Hinblick auf der flächenspezifischen Energiekennzahlen pro Nettogrundfläche (X-Achse).

Während der absolute Energieverbrauch den Gesamtverbrauch einer Liegenschaft darstellt, dient die flächenspezifische Kennzahl als Maßstab zur Bewertung der energetischen Effizienz eines Gebäudes. Die einzelnen Liegenschaften werden als Datenpunkte dargestellt, die sich aus dem Schnittpunkt der beiden Achsen ergeben. Liegenschaften mit hohen Werten auf beiden Achsen weisen in der Regel ein vergleichsweise großes Einsparpotential auf und befinden sich entsprechend im oberen rechten Bereich der Matrix. Gebäude mit besonders hohen Verbrauchswerten bestimmen dabei den maximalen Wertebereich der Achsenskalierung.

Werden im Rahmen von Sanierungs- und Energieeffizienzmaßnahmen gezielt diese Liegenschaften optimiert, erhöht sich in nachfolgenden Analysen gleichzeitig der Anspruch an den energetischen Standard innerhalb des Liegenschaftsportfolios. Durch die Umsetzung entsprechender Maßnahmen reduzieren sich sowohl der absolute Verbrauch als auch die flächenspezifischen Kennwerte. Die jeweiligen Datenpunkte verschieben sich dadurch innerhalb der Matrix in Richtung des unteren linken Bereichs.

Gleichzeitig führt die Reduktion besonders hoher Verbrauchswerte dazu, dass sich die maximal erforderlichen Achsenskalierung verringert. Bei einer erneuten Auswertung wird die Matrix entsprechend neu skaliert, wodurch sich die relative Verteilung der Liegenschaften innerhalb des Portfolios differenzierter darstellen lässt. Während im aktuellen Betrachtungszeitraum einzelne Ausreißer die Skalierung bestimmen, rücken nach deren Optimierung die Unterschiede innerhalb der breiten Masse der Liegenschaften stärker in den Fokus. Liegenschaften die in aktueller Betrachtung noch als unauffällig erscheinen, können bei einer feineren Skalierung deutlich voneinander abgegrenzt werden.

Die kontinuierliche Verbesserung von Liegenschaften mit hohen Verbrauchswerten führt somit nicht nur zu einer absoluten Reduktion des Energieverbrauchs, sondern zugleich zu einer fortlaufenden Verschärfung des relativen Vergleichsmaßstabs innerhalb des gesamten Portfolios.

Die Portfoliomatrix wird nachfolgend getrennt für die Energieträger Strom und Wärme dargestellt.

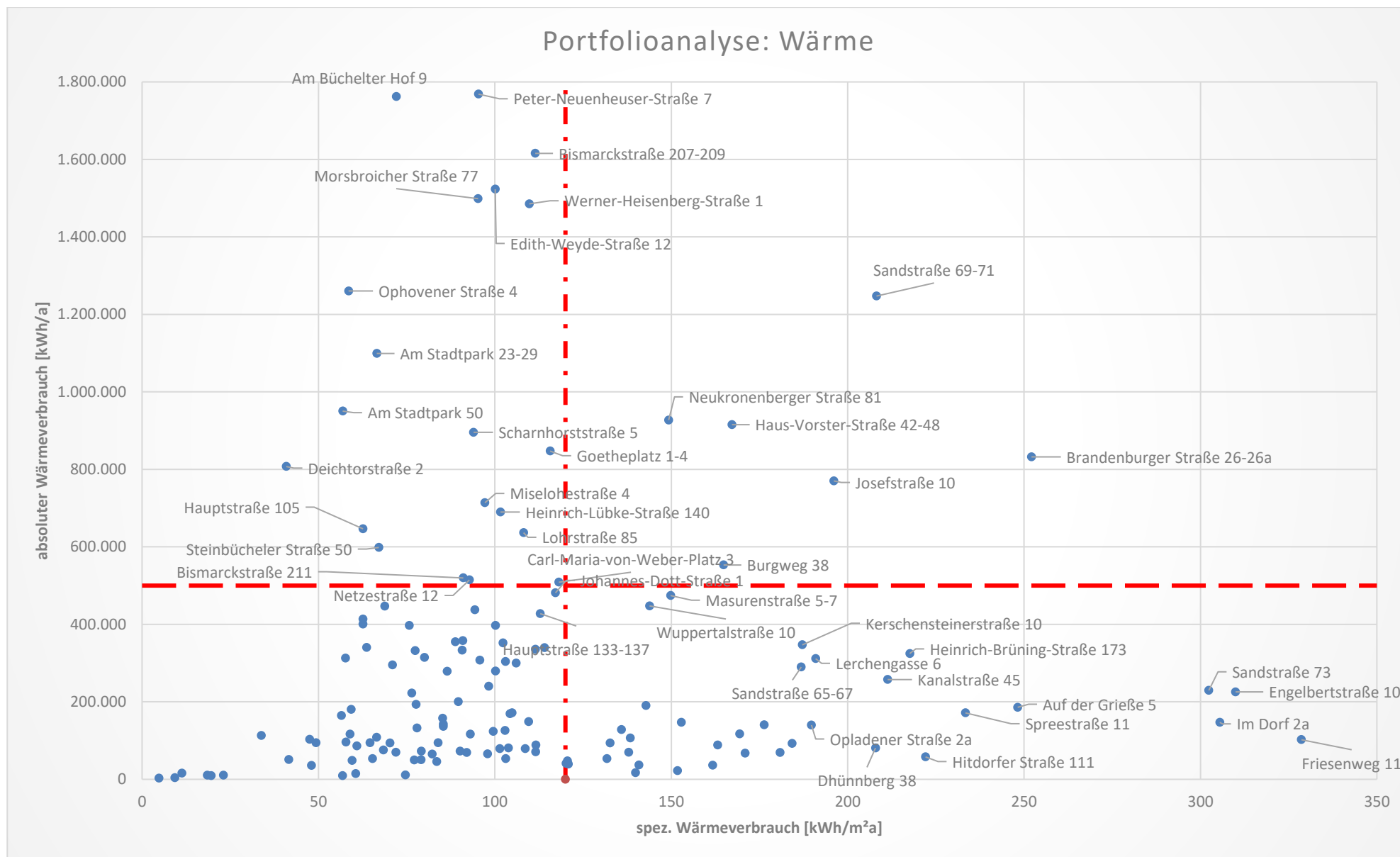


Abbildung 1 – Portfolioanalyse Wärme

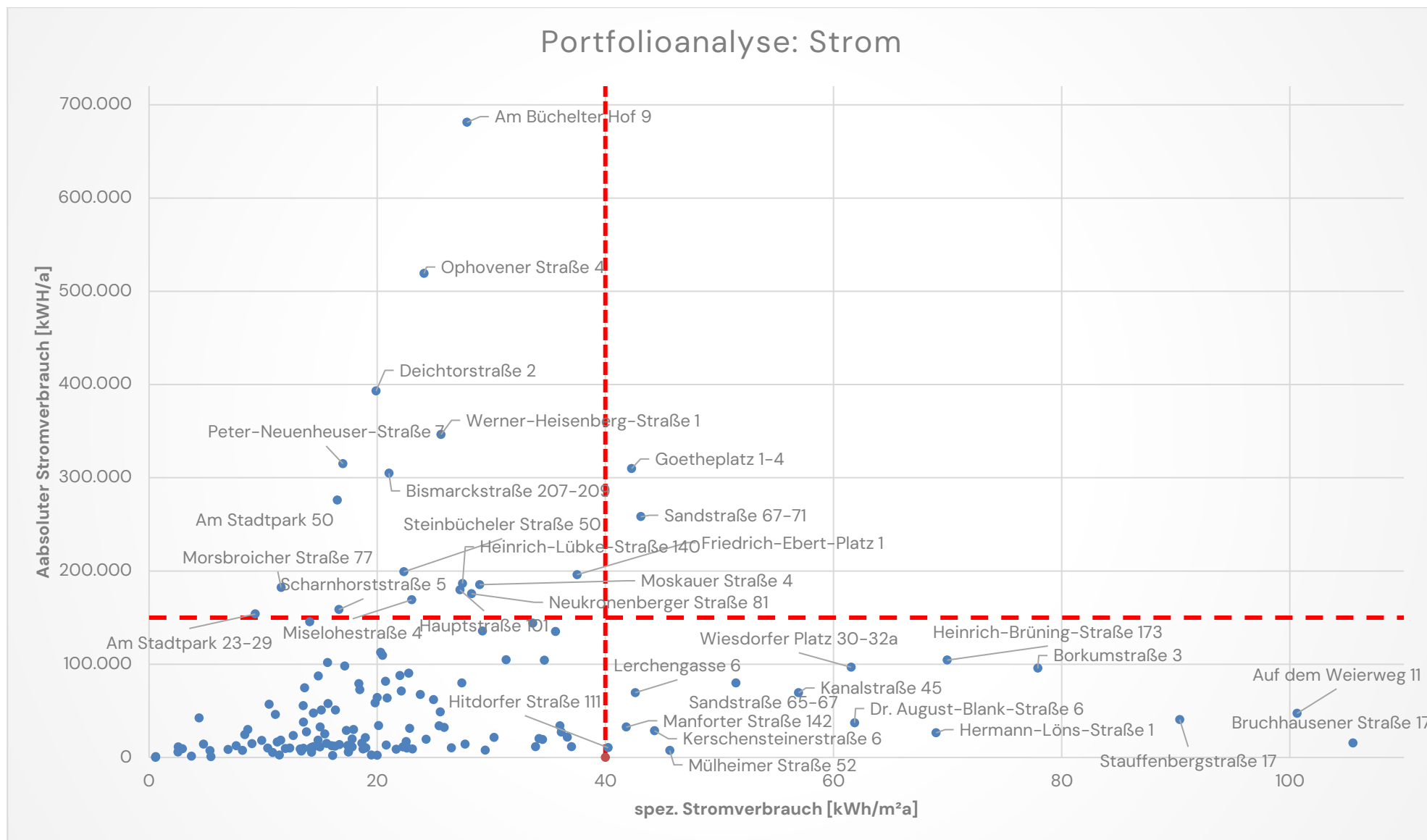


Abbildung 2 - Portfolioanalyse Strom



In der Portfolioanalyse für den Bereich Wärme weist die Unterkunft an der Sandstraße einen erhöhten spezifischen Kennwert auf. Hier ist zu beachten, dass in den Jahren 2023 und 2024 ungefähr 35 % aller im Stadtgebiet untergebrachten Personen dort wohnten. Dieser Anteil liegt deutlich über allen anderen Übergangsheimen und zeigt, dass in der Sandstraße sehr effektiv mit der vorhandenen Wohnfläche umgegangen wird.

Als Ausreißer ist die Verwaltung an der Engelbertstraße nicht in dieser Matrix enthalten um die Lesbarkeit zu erhalten. Der spezifische Kennwert von 420 kWh/m²a hat bei einem Jahresverbrauch von ungefähr 26.000 kWh eine geringe Relevanz.

In der Grafik für Strom liegen die Edith-Weyde-Straße 12 mit einem Verbrauch von 1.026.556 kWh bei einem Kennwert von 67 kWh/m²a und die Unterkunft an der Josefstraße mit einem Kennwert von 358 kWh/m²a bei einem Verbrauch von 1.405.600 kWh nicht innerhalb des dargestellten Skalenbereichs. Für die Hauptfeuerwache an der Edith-Weyde-Straße 12 wurde in Zusammenarbeit mit dem Betreiber bereits erste Optimierungsschritte veranlasst.

An diesen Beispielen lässt sich gut ablesen, dass jeder dieser Punkte individuell betrachtet werden muss, um einen detaillierten Einblick in die unterschiedlichen Liegenschaften zu erhalten.

Fazit

Die Auswertung der Energieverbräuche und -kosten der städtischen Liegenschaften im Zeitraum von 2022 bis 2024 zeigt deutlich, dass sich die kommunale Energieversorgung in einer Phase des strukturellen Wandels befindet. Trotz herausfordernder Rahmenbedingungen, insbesondere der durch die Energiekrise ausgelösten Preissteigerungen, konnten sowohl beim Energieverbrauch als auch bei den Treibhausgasemissionen positive Entwicklungen erzielt werden.

Der Gesamtenergieverbrauch konnte im Jahr 2023 gegenüber dem Referenzjahr 2022 reduziert werden. Während der Stromverbrauch aufgrund zunehmender Digitalisierung und Technisierung Rebound-Effekte aufweist, zeigen sich beim Wärmeverbrauch deutliche Einsparungen, die insbesondere auf Energiesparmaßnahmen sowie verändertes Nutzungsverhalten zurückzuführen sind. Auch im Jahr 2024 bleibt der Gesamtverbrauch unter dem Niveau von 2022, was auf nachhaltige Effekte der eingeleiteten Effizienzmaßnahmen sowie die Wirkungen von Sanierungsmaßnahmen hinweist.

Parallel dazu zeigt sich eine deutliche Verschiebung bei den eingesetzten Energieträgern. Der Anteil von Erdgas nimmt kontinuierlich ab, während Fernwärme und Strom an Bedeutung gewinnen. Diese Entwicklung spiegelt den Transformationsprozess der kommunalen Wärmeversorgung wider und trägt maßgeblich zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen bei. Insgesamt konnten die Emissionen der städtischen Liegenschaften im Betrachtungszeitraum um rund 11 % gesenkt werden.

Die Entwicklung der Energiekosten verdeutlicht zugleich die hohe Abhängigkeit von volatilen Energiemärkten. Der starke Kostenanstieg im Jahr 2023 unterstreicht die Bedeutung eines konsequenten Energiemanagements sowie einer strategischen Energiebeschaffung. Die bisherige Beschaffungsstrategie erweist sich im Vergleich zu anderen Kommunen insgesamt als erfolgreich, dennoch bleibt die langfristige Senkung des Energieverbrauchs ein zentraler Hebel zur Stabilisierung der Betriebskosten.

Neben Effizienzmaßnahmen gewinnt auch der Ausbau erneuerbarer Energien zunehmend an Bedeutung. Der kontinuierliche Ausbau von Photovoltaikanlagen auf städtischen Dachflächen stellt dabei einen wichtigen Beitrag zur lokalen Energiewende dar und bietet weiterhin erhebliche Ausbaupotenziale, insbesondere auf Bestandsgebäuden. Gleichzeitig ermöglicht eine stärkere Eigenstromnutzung langfristig eine Reduzierung der Energiekosten und der Treibhausgasemissionen.

Die Analyse des Gebäudebestands mittels Portfoliomatrix zeigt zudem, dass durch gezielte Optimierung besonders energieintensiver Liegenschaften nicht nur absolute Einsparungen erzielt werden können, sondern auch der energetische Standard des gesamten



Liegenschaftsportfolios kontinuierlich angehoben werden kann.

Insgesamt wird deutlich, dass die Kombination aus Energieeffizienzmaßnahmen, struktureller Transformation der Wärmeversorgung, strategischer Energiebeschaffung sowie dem Ausbau erneuerbarer Energien zentrale Voraussetzungen für eine nachhaltige und wirtschaftliche Energieversorgung der städtischen Liegenschaften darstellt. Die konsequente Fortführung dieser Maßnahmen wird entscheidend sein, um die klimapolitischen Ziele der Stadt zu erreichen und die Energieversorgung langfristig resilient und klimafreundlich zu gestalten.