

Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg von Berlin  
Abteilung Stadtentwicklung und Facility Management  
SE Facility Management



# ENERGIEBERICHT 2025

FÜR DIE BEZIRKLICHEN LIEGENSCHAFTEN

BERICHTSZEITRAUM 2019-2024



BEZIRKLICHES ENERGIEMANAGEMENT

## Impressum

© Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg von Berlin, September 2025

Die in diesem Bericht enthaltenen Angaben, Daten und Ergebnisse wurden vom Autor nach bestem Wissen erstellt und durch das Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg von Berlin mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Dennoch sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen. Daher erfolgen die Angaben ohne jegliche Verpflichtungen oder Gewähr des Herausgebers oder des Autors. Sie übernehmen deshalb keinerlei Verantwortung und Haftung für etwa vorhandene inhaltliche Unrichtigkeiten. Alle in diesem Bericht 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: Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg von Berlin  
Abteilung Stadtentwicklung und Facility Management  
SE Facility Management  
Fachbereich Baumanagement / Technische Gebäudeausrüstung

Erstellt: Manuela Gabriel (bezirkliche Energiebeauftragte)  
Stellenzeichen: FM BE  
energiemanagement@ba-ts.berlin.de

# Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung und Zielsetzung .....	7
2	Bezirkliches Energiemanagement .....	8
2.1	Aufgabenbereich .....	8
2.2	Technische Ausstattung zur Anlagenüberwachung und -bedienung. ....	9
2.3	Energiesparmaßnahmen .....	9
2.3.1	Energetische Gebäudesanierungen .....	10
2.3.2	Energetischer Sanierungsfahrplan .....	10
2.3.3	Sanierung und Restrukturierung der Gebäudeautomation.....	11
2.3.4	Umstellung der Beleuchtung auf LED-Technik .....	11
2.3.5	Prüfung von Energiekonzepten.....	12
2.3.6	Heizungsprüfung (EnSimiMaV) .....	12
2.3.7	Umstellung auf Fernwärme .....	13
2.3.8	Heizungsregelung ovoTherm der Firma valovo GmbH.....	13
2.3.9	Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung - Blockheizkraftwerte.....	14
2.4	Nutzung Erneuerbarer Energien .....	15
2.4.1	Photovoltaikanlagen .....	15
2.4.2	Solarthermieranlagen.....	20
2.4.3	Wärmepumpen .....	20
2.5	Quartiersprojekte.....	22
2.5.1	Neue Mitte Tempelhof.....	22
2.5.2	Quartierswärmenetz Marienpark .....	23
2.5.3	Quartierswärmenetz Mariendorf .....	24
3	Datenlage und Gebäudebestand .....	24
4	Entwicklung der Energieverbräuche .....	26
5	Entwicklung der Kohlenstoffdioxidemissionen.....	29
6	Energiepreisentwicklung.....	30

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Im BA-TS verwendete Management- und Bedieneinrichtungen.....	9
Tabelle 2: Energetische Gebäudesanierungen .....	10
Tabelle 3: Auswertung der Energieeinsparungen der beiden Gebäude.....	13
Tabelle 4: Amortisationsrechnung zum Einsatz der ovoTherm-Heizungsregelung.....	14
Tabelle 5: BHKW.....	14
Tabelle 6: Photovoltaikanlagen.....	15
Tabelle 7: Solarthermieanlagen .....	20
Tabelle 8: Wärmepumpen .....	20
Tabelle 9: PV-Strom-Eigenverbrauch .....	28
Tabelle 10: Entwicklung der CO2-Emissionsfaktoren, Stand EWS-Datenbank vom 20.12.2024.....	29
Tabelle 11: Jährliche durchschnittliche Energiekosten nach Energieträger.....	31

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bilanz der PV-Strom-Erzeugung, unterteilt in PV-Strom-Eigenverbrauch und PV-Strom-Einspeisung .....	19
Abbildung 2: beteiligte Akteure der „Rochade“, Quelle: Präsentation der BSW von November 2022, der Zeithorizont ist nicht mehr aktuell .....	22
Abbildung 3: Schematischer Aufbau des Wärmeversorgungssystems in Szenario 2 .....	23
Abbildung 4: Entwicklung der Gesamtenergieverbräuche von 2019 bis 2023.....	26
Abbildung 5: Entwicklung der witterungsbereinigten Wärmeverbräuche der bezirklichen Liegenschaften .....	26
Abbildung 6: Entwicklung der witterungsbereinigten Wärmeverbräuche der bezirklichen Liegenschaften aufgeteilt auf Erdgas, Fernwärme und Heizöl .....	27
Abbildung 7: Entwicklung der Stromverbräuche der bezirklichen Liegenschaften.....	28
Abbildung 8: Entwicklung der Kohlenstoffdioxidemissionen .....	29
Abbildung 9: Jährliche durchschnittliche Energiekosten nach Energieträger .....	30

## Abkürzungsverzeichnis

BEK 2030	Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030
EWG Bln	Berliner Energiewendegesetz
BA-TS	Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg
MBE	Management- und Bedieneinrichtung
EnMS	Energiemanagementsystem (Software)
GLT	Gebäudeleittechnik
GA	Gebäudeautomation
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
ST	Solarthermie
PV	Photovoltaik
WMZ	Wärmemengenzähler
EM	Energiemanagement
NGF	Nettogrundfläche
BGF	Bruttogrundfläche
MSR	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
EE	Erneuerbare Energien
SenMVKU	Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Sanierungsfahrplan, erstellt am 24.11.2022 (Abschnitt 2.3.2)
Anlage 2	Energieverbrauchsbericht 2019-2023, erstellt am 4.9.2025 Stand (Abschnitt 3)

# 1 Vorbemerkung und Zielsetzung

Die Energiewende in Deutschland hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Insbesondere das Pariser Abkommen von 2015 verpflichtet die Vertragsstaaten, die globale Durchschnittstemperatur deutlich unter 2 Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Werten zu halten und Anstrengungen zu unternehmen, um den Temperaturanstieg auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen.

Das deutsche Klimaschutzgesetz (KSG) bildet den rechtlichen Rahmen für die nationale Klimapolitik und verfolgt das Ziel, Deutschland bis 2045 treibhausgasneutral zu machen. Es wurde erstmals im Dezember 2019 verabschiedet und zuletzt im Juli 2024 novelliert.

Die novellierte Fassung des Gesetzes legt verbindliche Minderungsziele fest: Bis 2030 sollen die Treibhausgasemissionen um mindestens 65 % im Vergleich zu 1990 reduziert werden, bis 2040 um mindestens 88 %. Die Klimaneutralität soll 2045 erreicht werden, fünf Jahre früher als ursprünglich geplant. Diese Anpassung erfolgte als Reaktion auf das Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom März 2021, das den Staat verpflichtete, die Freiheitsrechte zukünftiger Generationen durch frühzeitige Klimaschutzmaßnahmen zu schützen.

Das Land Berlin hat seine Klimaschutzziele im Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetz (EWG) festgelegt. Am 19. August 2021 hat das Berliner Abgeordnetenhaus eine grundlegende Novelle des EWG Bln verabschiedet. Demnach soll die Hauptstadt bis 2045 klimaneutral werden. Zwischenziele beinhalten eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um mindestens 70 % bis 2030 und um 90 % bis 2040, jeweils im Vergleich zu 1990.

Das EWG Bln verpflichtet zudem jede Bezirksverwaltung ein Energiemanagement zu errichten und zu betreiben. Zu den Aufgaben des Energiemanagements gehören die jährliche Erhebung und Veröffentlichung der Energieverbrauchs- und Kohlendioxidemissionswerte, die Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Einsparung von Energie sowie ein Energiecontrolling.

## 2 Bezirkliches Energiemanagement

### 2.1 Aufgabenbereich

Im Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg wurde 2015 ein Energiemanagement eingeführt. Das übergeordnete Ziel ist es, den Energieverbrauch der bezirklichen Liegenschaften langfristig zu reduzieren sowie die Energieeffizienz von technischen Anlagen zu verbessern und dadurch Betriebskosten sowie Kohlendioxidemissionen zu senken.

Die wesentlichen Aufgabenbereiche des Energiemanagements sind:

- ➔ systematische Erfassung der Energieströme und -verbräuche (Zählermanagement),
- ➔ Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und der Reduzierung des Energieverbrauchs von Gebäuden und technischen Anlagen,
- ➔ Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Energieeinsparung,
- ➔ Prüfung von bezirklichen Gebäuden auf deren Möglichkeit zur Nutzung von erneuerbaren Energien
- ➔ Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Errichtung von Anlagen zur Nutzung von erneuerbaren Energien,
- ➔ Beauftragung und Überwachung von Wartungs-, Instandhaltungs- und Optimierungsmaßnahmen an energieverbrauchenden technischen Einrichtungen,
- ➔ Betriebsführung mithilfe der Gebäudeautomation von Heizungs- und Lüftungsanlagen,
- ➔ Fortschreibung der Gebäudeautomations-Planungsvorgaben sowie des Zählerkonzeptes,
- ➔ Überprüfung von Energiekonzepten, die durch Dritte erstellt wurden,
- ➔ Energetische Beratung der Projektsteuerung bei großen Sanierungen und Neubauten,
- ➔ Prüfung der PV- und BHKW-Einspeiseabrechnungen, der PV-Direktvermarktungsabrechnungen sowie der PV-Pachtabrechnungen,
- ➔ Mitwirkung bei der Umsetzung des Berliner Energiewendegesetzes,
- ➔ Unterstützung bei energetischen Quartiersprojekten,
- ➔ Berichterstattung gegenüber dem Bezirksamt und der Bezirksverordnetenversammlung.

## 2.2 Technische Ausstattung zur Anlagenüberwachung und -bedienung.

Die Überwachung der technischen Anlagen und des Wärme- und Stromverbrauches erfolgt über sogenannte Management- und Bedieneinrichtungen<sup>1</sup> (MBE), die unter anderem ein Energiemanagementsystem (EnMS) beinhalten. Die MBE ist ein Teil der Gebäudeautomation und ermöglicht dem Benutzer die Heizungs- und Lüftungsanlagen aus der Ferne zu bedienen und zu überwachen.

Insgesamt nutzt das BA-TS gegenwärtig vier verschiedene MBE:

Tabelle 1: Im BA-TS verwendete Management- und Bedieneinrichtungen

MBE	Hersteller	Systemart	Kommunikationsprotokoll	Anzahl der aufgeschalteten Liegenschaften
enteliWEB	Delta Controls	herstellerneutral	BACnet/IP	25
jLZHview	AMEV	herstellerneutral	FND	13
OPENweb	DEOS	proprietär	TCP/IP	9
UNIGYR EMS	Landis & Gyr	proprietär	Profibus	1

Langfristig soll die MBE „enteliWEB“, die das weltweit gültige, herstellerneutrale BACnet/IP-Protokoll nutzt, alle bisherigen MBE ersetzen. Gegenwärtig erfolgt eine Umstellung der MBE „UNIGYR EMS“ auf „enteliWEB“, da durch die Umstellung des öffentlichen Telefonnetzes auf IP-Telefonie die angeschlossenen externen Automationsstationen nicht mehr erreichbar sind. Eine Ausnahme sind die ca. 20 Stationen im Rathaus Schöneberg, die an die MBE angebunden sind. Weitere Informationen zu den geplanten und bereits angeschlossenen Maßnahmen kann man dem Abschnitt 2.3.3 entnehmen.

## 2.3 Energiesparmaßnahmen

Das BA-TS unternimmt unterschiedliche Anstrengungen, Energie einzusparen. Prinzipiell werden niedrig-investive Maßnahmen zur Energieeinsparung vom Energiemanagement präferiert. Dazu gehören beispielsweise hydraulische Abgleiche, Einbau von Unterzählern, Sanierung der veralteten Gebäudeautomationstechnik, Dämmung von freiliegenden Rohrleitungen, Austausch von Leuchtmitteln (LED-Beleuchtung) sowie Einstellen von Nutzzeiten und Heizkurven. Hinzu kommt die Begleitung von investiven Maßnahmen hinsichtlich des Energiekonzeptes und der Gebäudeautomation.

<sup>1</sup> Die Management- und Bedieneinrichtung wird oft auch als Gebäudeleittechnik (GLT) bezeichnet.

### 2.3.1 Energetische Gebäudesanierungen

In der Tabelle 2 sind alle Gebäude des Bezirks aufgelistet, die im Rahmen einer Grundsanierung auf den energetisch aktuellen Stand ertüchtigt und teilweise erweitert wurden bzw. werden.

Tabelle 2: Energetische Gebäudesanierungen

Liegenschaft	Adresse	PLZ	Bauwerk	Jahr der Fertigstellung
Kiepert-Grundschule	Prechtlstr. 21-23	12277	Hortgebäude - Altbau	2021
Kiepert-Grundschule	Prechtlstr. 21-23	12277	Hortgebäude - Neubau	2022
Jugendfreizeiteinrichtung – KiJuM	Kurfürstenstraße 42	12105	Jugendfreizeit-einrichtung	2022
Paul-Natorp-Schule / Rheingau-Gymnasium	Schwalbacher Str. 11	12161	Doppelsporthalle	2022
Stadtteilbibliothek Marienfelde (Dachsanie rung)	Marienfelder Allee 107	12277	Bibliothek	2025
Luise-Henriette-Schule	Germaniastraße 4-6	12099	Schulgebäude	In Umsetzung
Paul-Klee-Schule	Konradinstr. 15-17	12105	Schulgebäude	in Planung
Ruppin-Schule	Offenbacher Str. 5a	14197	Schulgebäude	in Planung
Käthe-Kollwitz-Schule	Mellener Str. 38-42	12307	Schulgebäude	in Planung
Marienfelder Grundschule	Erbendorfer Weg 13	12279	Sporthalle	in Planung
Lindenhof Schule	Reglinstr. 29	12105	Schulgebäude Teil A	in Planung
Lindenhof Schule	Reglinstr. 29	12105	Sporthalle und Klassen Teil B	in Planung

### 2.3.2 Energetischer Sanierungsfahrplan

Gemäß Berliner Energiewendegesetz (EWG Bln) sind die Bezirke und die Senatsverwaltungen verpflichtet, einen Fahrplan für die Sanierung ihrer Gebäude ab einer Nettogrundfläche von mehr als 250 m<sup>2</sup> aufzustellen. Ziel ist die Erreichung eines weitestgehend klimaneutralen Gebäudebestandes bis zum Jahr 2045. Dazu müssen umfangreiche energetische Sanierungsmaßnahmen in nahezu allen Gebäuden des Bezirks durchgeführt werden.

Der Fahrplan wird durch den rechnerischen Sanierungsbedarf einzelner Gebäude bestimmt und umfasst die Kategorien Fassade, Fenster, Dach, oberste Geschossdecke, Kellerdecke, Wärme-erzeuger, Heizungsbetrieb, Beleuchtung und GLT-Einsatz. Er stellt eine sinnvolle Reihenfolge der Sanierung der bezirklichen Gebäude zur Erreichung des Klimaneutralitätsziels dar.

Der Sanierungsfahrplan wurde erstmalig mit Stand vom 19.6.2020 veröffentlicht. Am 24.11.2022 wurde dieser Sanierungsfahrplan um einige Tabellenspalten ergänzt. Eine Aktualisierung soll demnächst erfolgen. Der aktuelle energetische Sanierungsfahrplan ist diesem Energiebericht als Anlage 1 beigefügt und steht unter folgendem Link zur Verfügung:

<https://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/ueber-den-bezirk/zahlen-und-fakten/artikel.784741.php>

### 2.3.3 Sanierung und Restrukturierung der Gebäudeautomation

Gegenwärtig betreibt das BA-TS unter anderem die MBE „UNIGYR EMS“ von Landis & Gyr und der damit verbundenen proprietären Gebäudeautomationstechnik, die heute nicht mehr angeboten wird. Aufgrund des marginalen Angebots für Ersatzteile und der immer älter werdenden Geräte, hat das BA-TS beschlossen, zunächst die GA in Schulen zu sanieren und ggfs. mit neuen Sensoren und Aktoren zu ergänzen. Die neue GA wird anschließend auf die herstellernerneutrale MBE „enteliWEB“ von Delta Controls aufgeschaltet.

Die Sanierung der GA wurde bereits umgesetzt in den folgenden Liegenschaften:

- ➔ Georg-von-Giesche-Schule, Hohenstaufenstraße 47-48, 10779 Berlin
- ➔ Gustav-Langenscheidt-Schule, Belziger Straße 43-51, 10823 Berlin
- ➔ Havelland-Schule, Kolonnenstraße 30-30a, 10829 Berlin
- ➔ Rückert-Schule/Sternberg-Grundschule, Mettestraße 8, 10825 Berlin
- ➔ Friedenauer Gemeinschaftsschule, Otzenstraße 16-17, 12159 Berlin
- ➔ Friedrich-Bergius-Schule, Perelsplatz 6-9, 12159 Berlin
- ➔ Stechlinsee-Schule, Rheingaustraße 7, 12161 Berlin

Die Sanierung der GA wird aktuell bzw. demnächst umgesetzt in den folgenden Liegenschaften:

- ➔ Löcknitz-Schule, Berchtesgadener Straße 10-11, 10779 Berlin
- ➔ Robert-Blum-Schule, Kolonnenstraße 21, 10829 Berlin
- ➔ Teske-Schule, Tempelhofer Weg 62, 10829 Berlin

### 2.3.4 Umstellung der Beleuchtung auf LED-Technik

In den letzten Jahren wurde in vielen Gebäuden bzw. Gebäudebereichen partiell die Beleuchtung auf LED-Technik umgestellt. Die meisten dieser Maßnahmen wurden vollständig über die Förderung der BEK-Pauschalmittel finanziert. Beispielhaft sind hier diese Gebäude genannt:

- ➔ Friedenauer Gemeinschaftsschule, Rubensstr. 63, Treppenhaus + Klassenräume
- ➔ Eckener Gymnasium, Kaiserstraße 17-21, Schulgebäude + Aula
- ➔ Tempelherren-Schule, Boelckestraße 58-60, Schulgebäude, EG
- ➔ Eva-Maria-Buch-Hauptbibliothek, Götzstraße 8 / 12
- ➔ Mascha-Kaléko-Grundschule, Königstraße 32, Schulgebäude, 2 Klassenräume
- ➔ Dienstgebäude Manteufelstr. 63
- ➔ Georg-Giesche-Schule + Scharmützel-Schule, Doppelturnhalle Münchner Straße
- ➔ Sportplatz, Körtingstr. 41, Vereinsgebäude
- ➔ Rudolf-Hildebrand-Grundschule, Friedenstraße 23/25
- ➔ Maria-Montessori-Schule, Friedrich-Wilhelm-Straße 72-74

In der Bruno-H.-Bürgel-Schule (Rackebüller Weg 70) erfolgt im Schulgebäude demnächst eine komplette Umrüstung der Beleuchtung auf LED-Technik. Auch diese Maßnahme wird vollständig über Fördermittel finanziert.

Im Zuge der Instandsetzung von Beleuchtungsanlagen im baulichen Unterhalt werden grundsätzlich nur noch energieeffiziente LED-Leuchten eingesetzt. Je nach technischer Möglichkeit werden in WC- Bereichen und Fluren für die Lichtstromkreise Präsenzmelder installiert, was zu einer weiteren Stromeinsparung führt.

### 2.3.5 Prüfung von Energiekonzepten

Das bezirkliche Energiemanagement prüft regelmäßig die von externen Ingenieurbüros erstellten Energiekonzepte auf Ihre Wirtschaftlichkeit sowie auf die Umsetzung der Anforderung des Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetzes (EWG Bln) sowie des Gebäudeenergiegesetzes (GEG). Das Ziel ist es, möglichst geringe Wärmegestehungskosten unter der Einhaltung der bestehenden Gesetze zu erreichen.

Hier sind z.B. zu nennen:

- ➔ Neubau DFK 2.0, Friedenauer Gemeinschaftsschule, Rubensstr. 63, 12157 Berlin,
- ➔ Neubau Integrierte Sekundarschule, Eisenacher Str. 53, 12109 Berlin,
- ➔ Neubau Erweiterungsbau + Sanierung Schulgebäude + Neubau Sporthalle, Paul-Klee-Grundschule, Konradinstraße 15-17, 12105 Berlin,
- ➔ Neubau Dienstgebäude, Machonstraße 1, 12105 Berlin,
- ➔ Neubau Dienstgebäude, Manteuffelstr. 63, 12103 Berlin,
- ➔ Sanierung Schulgebäude, Käthe-Kollwitz-Grundschule, Mellener Str. 38-42, 12307 Berlin,
- ➔ Sanierung Sporthalle, Marienfelder Grundschule, Erbindorfer Weg 13, 12279 Berlin,
- ➔ Sanierung Schulgebäude, Friedenauer Gemeinschaftsschule, Otzenstr. 16, 12157 Berlin.

### 2.3.6 Heizungsprüfung (EnSimiMaV)

Die im Oktober 2022 in Kraft getretene Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung über mittelfristig wirksame Maßnahmen (EnSimiMaV) verpflichtete alle Eigentümer eines Gebäudes, in dem Anlagen zur Wärmeerzeugung durch Erdgas genutzt werden, bis zum 15.9.2024 eine Heizungsprüfung durchzuführen und die Heizungsanlage des Gebäudes optimieren zu lassen.

Alle Komponenten der Heizungsanlage werden dabei mit einem Punktesystem bewertet: die Wärmeerzeugung, die Wärmeverteilung und die Wärmeübergabe. Das Ergebnis der Heizungsprüfung einschließlich Empfehlungen zur Optimierung wird in einem Inspektionsbericht festgehalten.

Das Energiemanagement hat diese Heizungsprüfung ausgeschrieben und im Frühjahr / Sommer 2024 in 126 Liegenschaften des Bezirkes durchführen lassen.

Die Inspektionsberichte dienen jetzt als Grundlage für durchzuführende Optimierungen und Effizienzverbesserungen an den Heizungsanlagen des Bezirkes.

### 2.3.7 Umstellung auf Fernwärme

Die Wärmeversorgung wurde für die Ruppin-Grundschule, Offenbacher Straße 5a 2023 auf Fernwärmeversorgung umgestellt. Die Umstellung auf Fernwärme ist für weitere Gebäude vorgesehen.

Das im Jahr 2022 errichtete HoMEB in der Otzenstraße 16 wurde an das Fernwärmenetz angeschlossen.

### 2.3.8 Heizungsregelung ovoTherm der Firma valovo GmbH

Die Firma Valovo hat eine innovative, adaptive Heizkreisregelung mit dem Namen ovoTherm entwickelt. Der Einsatz der ovoTherm-Heizungsregelung ist eine sehr wirtschaftliche Maßnahme, mit der u.a. in anderen Berliner Bezirksämtern und bei der BIM bereits positive Erfahrungen gemacht wurden. In zahlreichen Referenzen zeigt sich, dass damit eine Energieeinsparung von 15 % und mehr erreicht wurde.

Das Energiemanagement hat im Rahmen eines Pilotprojektes das ovoTherm-System in zwei Liegenschaften getestet. Es handelt sich um die Paul-Simmel-Schule (Felixstraße 26 12099 Berlin) und um das Seniorenwohnhaus Rudolf-Wissell-Haus (Alt-Mariendorf 24-26, 12107 Berlin). Die Mess- und Regelungstechnik wurde im Sommer 2024 eingebaut.

Eine Auswertung der Einsparung der Wärmeverbräuche in den einzelnen Heizkreisen und insgesamt für die beiden Gebäude ergab folgende Ergebnisse:

Tabelle 3: Auswertung der Energieeinsparungen der beiden Gebäude

Schule	Heizkreis	Einsparung in %
Paul-Simmel-Grundschule	Verwaltung	-32,8
Paul-Simmel-Grundschule	Heizkreis Nord	-2,8
Paul-Simmel-Grundschule	Mobile Schulen	-10,9
Paul-Simmel-Grundschule	Turnhalle Nebenräume	9,8
Paul-Simmel-Grundschule	HM Wohnung	-28,9
Paul-Simmel-Grundschule	Konvektoren	-27,5
Paul-Simmel-Grundschule	Heizkreis Süd	-11,2
<b>Durchschnittliche Einsparung</b>		<b>-14,9</b>
Rudolf-Wissell-Haus	Haus 3+4 NW	-4,4
Rudolf-Wissell-Haus	Haus 2 Ost	-10,8
Rudolf-Wissell-Haus	Haus 1	-5,2
Rudolf-Wissell-Haus	Haus 2 West	-11,1
Rudolf-Wissell-Haus	Haus 3 West	-14,0
Rudolf-Wissell-Haus	Haus 3+4 SO	-6,4
Rudolf-Wissell-Haus	Saal	0,2
<b>Durchschnittliche Einsparung</b>		<b>-7,4</b>

Die Amortisationsrechnung (Tabelle 4) zeigt, dass der Einsatz der ovoTherm-Heizungsregelung insbesondere für die Paul-Simmel-Schule eine sehr wirtschaftliche Maßnahme ist.

Tabelle 4: Amortisationsrechnung zum Einsatz der ovoTherm-Heizungsregelung

	Paul-Simmel-Schule	Seniorenwohnhaus
mittlerer witterungsab. Gasverbrauch, gesamt	910 MWh/a	625 MWh/a
mittlerer witterungsab. Gasverbrauch, Heizung	910 MWh/a	531 MWh/a
proz. Einsparung	14,9%	7,4%
Energieeinsparung ovoTherm	136 MWh/a	39 MWh/a
Einsparung Heizkosten ovoTherm (98 €/MWh)	13.328 €/a	3.822 €/a
einmalige Investitionskosten ovoTherm	13.874 €	9.750 €
jährl. Kosten ovoTherm (Lizenzen, Service, LTE)	3.440 €/a	2.990 €/a
Amortisationszeit	< 2 Jahre	12 Jahre

Für das Seniorenwohnhaus sind für die kommende Heizperiode weitere Optimierungsmaßnahmen geplant, so dass sich dort die Wirtschaftlichkeit wahrscheinlich verbessern wird.

### 2.3.9 Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung - Blockheizkraftwerke

Die Tabelle 5 enthält einen Überblick aller im Bezirk vorhandenen BHKW.

Tabelle 5: BHKW

Nr.	Liegenschaft	Adresse	PLZ	th. Leistung [kW]	el. Leistung [kW]	Inbetriebnahme
1	Sophie-Scholl-Schule	Eißholzstraße 34-37	10781	39	20	2014
2	Werkhof / Baumkolonne	Fritz-Werner-Straße 71	12107	39	20	2014
3	Steinwald-Schule	Hanielweg 7/9	12277	34	19	2012
4	Georg-von-Giesche-Schule / VHS	Hohenstauferstraße 47-48	10779	80	50	2014
5	Marianne-Cohn-Schule	Holzmannstraße 7	12099	39	20	2015

## 2.4 Nutzung Erneuerbarer Energien

### 2.4.1 Photovoltaikanlagen

Auf den Dächern der bezirklichen Gebäude wurden bisher 14 Photovoltaikanlagen installiert und in Betrieb genommen. Weitere 24 PV-Anlagen befinden sich gerade in der Umsetzung bzw. in der Planung, siehe Tabelle 6. (Stand Juni 2025)

Tabelle 6: Photovoltaikanlagen auf den bezirklichen Gebäuden des BA-TS

Nr.	Bezeichnung	Gebäude	Leistung [kWp]	Jahr der Inbetriebnahme (IBN) / Stand der Umsetzung	Errichter / Betreiber	
1	Georg-Büchner-Schule	Schulgebäude	113	IBN 2011	30°	
2	JFE Beats 42	Jugendfreizeiteinr.	7	IBN 2022	BA-TS	
3	Paul-Natorp-Schule / Rheingau-Gymnasium	Doppelsport-halle	4,5	IBN 2022	BA-TS	
4	Johanna-Eck-Schule	Mensa	10	IBN 2024	BA-TS	
5	Carl-Sonnenschein-Schule	Schulgebäude	47	IBN 2021	BSW	PV-Paket 1
6	Carl-Zeiss-Schule	Schulgebäude	100	IBN 2020	BSW	PV-Paket 1
7	Marienfelder-Schule, Haus 1	Schulgebäude	45	IBN 2020	BSW	PV-Paket 1
8	Werbellinsee-Schule	Schulgebäude	100	IBN 2020	BSW	PV-Paket 1
9	Gesundheitsamt	Dienstgebäude	47	IBN 2020	BSW	PV-Paket 1
10	Schule im Taunusviertel	Schulgebäude	47	IBN 2024	BSW	PV-Paket 1
11	Gustav-Heinemann-Schule	Schulgebäude	100	in Umsetzung (IBN Mitte 2025)	BSW	PV-Paket 1
12	Tempelherren Schule / Hugo-Gaudig-Schule	Sporthalle	46	IBN 2023	BSW	PV-Paket 2
13	Friedrich-Ebert-Sportanlage	Sporthalle	121	IBN 2023	BSW	PV-Paket 2
14	Ulrich-von-Hutten-Schule	Sporthalle	155	IBN 2024	BSW	PV-Paket 2
15	Finow-Schule, Erweiterungsbau	Schulgebäude	81	IBN 2024	BSW	PV-Paket 2
16	Robert-Blum-Schule	Sporthalle	77	in Planung (IBN Ende 2025)	BSW	PV-Paket 2
17	Theodor-Haubach-Schule, HOME B (Haus G)	Schulgebäude	66	in Umsetzung (IBN Mitte 2025)	BSW	PV-Paket 3
18	Annedore-Leber-Schule, Ergänzungsgebäude (Haus E)	Schulgebäude	52	in Planung (IBN Ende 2025)	BSW	PV-Paket 3
19	Friedenauer Gemeinschaftsschule, Otzenstraße (Neubau HoMEB)	Schulgebäude	68	in Umsetzung (IBN Mitte 2025)	BSW	PV-Paket 3
20	Kiepert-Schule (Haus A, B, C, E, F)	Schulgebäude	195	in Planung (IBN Ende 2025)	BSW	PV-Paket 3
21	Heidefriedhof, Feierhalle	Friedhofsgebäude	35	in Planung (IBN Ende 2025)	BSW	PV-Paket 3

Nr.	Bezeichnung	Gebäude	Leistung [kWp]	Jahr der Inbetriebnahme (IBN) / Stand der Umsetzung	Errichter / Betreiber	
22	Theodor-Haubach-Schule, Neubau Typensporthalle	Sporthalle	120	in Planung (IBN Ende 2025)	SenSBW BA-TS	
23	Friedenauer Gemeinschaftsschule, Neubau Typensporthalle	Sporthalle	120	in Planung (IBN Ende 2025)	SenSBW BA-TS	
24	Carl-Zeiss-Schule	Schulgebäude	143	in Planung (IBN Ende 2025)	BSW	PV-Paket 4
25	Paul-Simmel-Schule	Schülerweiterungsbau MEB (Haus D)	80	in Planung (IBN Mitte 2026)	BSW	PV-Paket 4
26	Werkhof / Baumkolonne	Werkhalle	172	in Planung (IBN Mitte 2026)	BSW	PV-Paket 4
27	Theodor-Heuß-Bibliothek	Theodor-Heuss-Bücherei	86	in Planung (IBN Mitte 2026)	BSW	PV-Paket 4
28	Stadtteilbibliothek Marienfelde und Jugendfreizeiteinrichtung	Bibliothek und JFE	34	in Planung (IBN Ende 2025)	BSW	PV-Paket 4
29	Nahariya-Schule	Schulgebäude (Haus A)	131	in Planung (IBN Mitte 2026)	BSW	PV-Paket 4
30	Schule auf dem Tempelhofer Feld	Schulgebäude (Haus A)	147	in Planung (IBN Mitte 2026)	BSW	PV-Paket 4
31	Schule auf dem Tempelhofer Feld	DFK 1.0	104	in Planung (IBN Mitte 2026)	BSW	PV-Paket 4
32	Gustav-Heinemann-Schule	Sporthalle	139	in Planung (IBN Mitte 2026)	BSW	PV-Paket 4
33	Steinwald-Schule	Schulgebäude, Turnhalle, Mensa	218	in Planung (IBN Mitte 2026)	IB	PV-Paket 5
34	Havelland-Schule	Mensa (Haus B)	53	in Planung (IBN Mitte 2026)	IB	PV-Paket 5
35	Bruno-H-Bürgel-Schule	Schulgebäude (Haus A)	161	in Planung (IBN Mitte 2026)	IB	PV-Paket 5
36	Bruno-H-Bürgel-Schule	Neubau-Haus-2 (Haus C)	38	in Planung (IBN Mitte 2026)	IB	PV-Paket 5
37	Friedenauer Gemeinschaftsschule	DFK 2.0, Erweiterungsbau	57	in Planung (IBN Mitte 2026)	IB	PV-Paket 5
38	Schule im Taunusviertel	Hort (Haus B)	41	in Planung (IBN Mitte 2026)	IB	PV-Paket 5
	<b>Summe PV-Anlagen in Betrieb</b>	<b>14</b>	<b>924</b>			

Die meisten PV-Anlagen werden durch die Berliner Stadtwerke KommunalPartner GmbH (BSW KP) errichtet. Für die PV-Pakete 1 bis 3 wurden dazu Verträge zwischen dem BA-TS und der BSW KP im Pachtmodell abgeschlossen. Für das PV-Paket 4 wird das Stromliefermodell mit den BSW KP genutzt.

Das PV-Paket 5 wird durch das BA-TS selbst umgesetzt.

## Umsetzungsmodelle

Gemäß § 19 Absatz 4 des Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetzes (EWG Bln) sollten auf Dächern öffentlicher Gebäude spätestens bis zum 31. Dezember 2024 Solaranlagen auf der gesamten technisch nutzbaren Dachfläche errichtet werden. Dies gilt nicht, wenn die Errichtung aus statischen Gründen unmöglich ist. Außerdem ist gemäß § 19 Absatz 3 beim Neubau öffentlicher Gebäude die Errichtung von Solaranlagen auf der gesamten technisch nutzbaren Dachfläche vorzusehen. In beiden Absätzen wird aufgeführt, dass dies auch durch die Errichtung von Anlagen durch Dritte geschehen kann.

Die Berliner Stadtwerke KommunalPartner GmbH bieten die Planung, Baudurchführung und die Betriebsführung der Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) auf den Dachflächen öffentlicher Gebäude an. Dabei werden auch die Statik des Daches und die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen geprüft. Die BSW KP ist ein Tochterunternehmen der Berliner Stadtwerke und gehört zu 100 % dem Land Berlin. Dadurch besteht die Möglichkeit der Inhouse-Vergabe durch die Bezirke an die Berliner Stadtwerke KommunalPartner GmbH, was den Vergabeprozess sehr vereinfacht.

Hier eine Erläuterung der Umsetzungsmodelle, die im BA-TS Anwendung finden:

### Pachtmodell mit der BSW KP (PV-Pakete 1 bis 3)

Beim Pachtmodell handelt es sich um einen Pacht- und Betriebsführungsvertrag mit den Berliner Stadtwerken. Es besteht aus dem Dachflächen-Nutzungsvertrag und dem PV-Anlagenpachtvertrag.

Im Dachflächen-Nutzungsvertrag wird festgelegt, dass der Bezirk der BSW KP die Dachfläche kostenlos zur Errichtung und zum Betrieb einer PV-Anlage überlässt. (Nur im PV-Paket 1 beträgt das Nutzungsentgelt 1 Euro pro PV-Anlage und Jahr.)

Im „Vertrag über die Pacht von Aufdach-Photovoltaik-Anlagen und Betriebsführung“ (= PV-Anlagenpachtvertrag) wird die Installation der PV-Anlage und die Betriebsführung beschrieben.

Der erzeugte PV-Strom wird vorrangig selbst genutzt. Überschüsse werden gegen eine Einspeisevergütung dem öffentlichen Stromnetz zugeführt. Eine derartige Anlage führt damit unmittelbar zur Reduzierung des Strombezugs über die Energiewirtschaftsstelle (EWS) des Landes Berlin und damit zur Reduzierung der Stromkosten.

Der Betrieb von Photovoltaikanlagen auf bezirklichen Gebäuden zielt primär auf den Eigenverbrauch des PV-Stroms ab, um den Strombezug und damit die Stromkosten für das jeweilige Gebäude zu reduzieren. Die Erzielung von Erlösen durch eine Einspeisevergütung ist hier nicht das erklärte Ziel.

Die Stromkosteneinsparungen bei Gebäuden mit PV-Anlagen werden nicht separat ausgewiesen, sie schlagen sich mindernd in den A08-Bewirtschaftungsausgaben in den Titeln 51701 nieder.

Die Pachtkosten sind jeweils im Haushalts-Titel 51801 in den Kapiteln 3306, 3701, 3702, 3703, 3704, 3715 und 3820 enthalten, da sowohl die Einnahmen (Erlöse) als auch die Ausgaben (Mieten/Pachten) verursachungsgerecht beim Fachvermögensträger entsprechend der dezentralen Fach- und Ressourcenverantwortung abgebildet werden.

Die Einnahmen und Ausgaben (Erlöse und Mieten) werden verursachungsgerecht beim Fachvermögensträger entsprechend der dezentralen Fach- und Ressourcenverantwortung abgebildet. Die Einspeisevergütungen werden in den jeweiligen Haushalts-Titeln 12511 (E03-Einnahmen) verbucht.

Die Haushaltssystematik erlaubt es nicht, dass die E03-Einnahmen aus den Einspeisevergütungen zur Verstärkung des A08-Titels für die Anlagenpacht oder zur Verstärkung des A09-Titels für die Umsatzsteuer verwendet werden dürfen. Damit lassen sich nur die Ersparnisse für den eigenverbrauchten Strom anrechnen, die aber nicht ausreichen, die Pachtkosten zu decken. Auch wenn das Pachtmodell rechnerisch wirtschaftlich ist und die Einspeisevergütung dem Landeshaushalt zugutekommt, ist das Modell aus bezirklicher Sicht dauerhaft nicht wirtschaftlich, da der Bezirk hier zwar die Ausgaben trägt, aber die Einnahmen nicht zweckbestimmt verbuchen darf.

Aus den vorgenannten Gründen werden die zukünftig zu errichtenden Photovoltaikanlagen nach dem Stromliefermodell umgesetzt (seit PV-Paket 4), bei dem keine Pacht- und Betriebsgebühren anfallen. Zudem steht der Bezirk derzeit in Verhandlungen mit den Berliner Stadtwerken mit dem Ziel, auch die nach dem Pachtmodell bis dato errichteten PV-Anlagen in das Stromliefermodell umzuwandeln.

#### Stromliefermodell mit der BSW KP (PV-Paket 4)

Beim Stromliefermodell handelt es sich um einen vergünstigten Stromliefervertrag in Zusammenhang mit der Installation einer PV-Anlage mit den bzw. durch die BSW KP. Es besteht aus dem Dachflächen-Nutzungsvertrag und dem PV-Stromliefervertrag.

Im Dachflächen-Nutzungsvertrag wird festgelegt, dass der Bezirk der BSW KP die Dachfläche kostenlos zur Errichtung und zum Betrieb einer PV-Anlage überlässt.

Im „Vertrag über die Lieferung und den Bezug elektrischer Energie aus PV-Anlagen“ (= PV-Stromliefervertrag) werden die Konditionen für die Belieferung des Gebäudes mit Strom aus der von der BSW KP auf dem Dach des Gebäudes installierten und betriebenen PV-Anlage beschrieben. Dieser eigenverbrauchte PV-Strom des Gebäudes kann für 1 ct/kWh unter dem Netzbezugspreis der Energiewirtschaftsstelle (EWS) des Landes Berlin bezogen werden.

Beim Stromliefermodell werden keine Pacht- und Betriebsführungskosten und keine anderen Kosten für die Fachvermögensträger entstehen. Die Einspeisevergütungen gehen an die BSW KP. Damit entfallen auch die entsprechenden Aufwände im BA-TS hinsichtlich der Abrechnungen für diese Abrechnungen.

#### 30°-SOLAR GmbH = Dachmietvertrag mit Drittem

Für das Georg-Büchner-Gymnasium wurde 2011 mit der Firma 30°-SOLAR GmbH ein Dachmietvertrag abgeschlossen. Die Firma 30°-SOLAR GmbH hat eine PV-Anlage auf eigene Kosten installiert und erhält die Einnahmen aus der Einspeisevergütung. Der Bezirk erhält Einnahmen durch die Vermietung der Dachfläche und es fallen weder Pachtgebühren noch Kosten für die Betriebsführung an.

Eigene Umsetzung (PV-Paket 5)

Die Planung und Ausschreibung der o.g. PV-Anlagen erfolgen durch ein Ingenieurbüro. Die Finanzierung erfolgt durch das BA-TS. Nach der Ausschreibung werden die PV-Anlagen durch eine ausführende Firma installiert und in Betrieb genommen.

Die im Absatz „Pachtmodell ...“ gemachten Anmerkungen zu den Einspeisevergütungen und Stromkosteneinsparungen gelten hier genauso.

Die Nebenkosten der bezirkseigenen PV-Anlagen (insbesondere Prüfung und Wartung der Anlagen) sind der baulichen Unterhaltung zuzurechnen und sind in den HH-Titeln 3306 / 51900 bzw. 3306 / 51902 enthalten.

Eigene Umsetzung (Neubau + Sanierung von Gebäuden)

Im Rahmen des Neubaus oder einer Grundsanierung eines Gebäudes erfolgt die Umsetzung von PV-Anlagen auch selbst durch das BA-TS.

Die finanziellen Auswirkungen entsprechen denen, die zum PV-Paket 5 beschreiben sind.

Anmerkungen zur Wirtschaftlichkeit der Umsetzungsmodelle

Im Jahr 2023 lagen die Erlöse aus Einspeisevergütungen für die bezirkseigenen PV-Anlagen bei 88 Euro und für die PV-Anlagen der Stadtwerke bei 16.697,70 Euro.

Die Einspeise-Abrechnungen der Stromnetz Berlin GmbH für 2024 liegen noch nicht vollständig vor.

Umsetzungsmodelle

Die Bilanz der PV-Strom-Erzeugung für die Jahre 2020 bis 2023, unterteilt in PV-Strom-Eigenverbrauch und PV-Strom-Einspeisung ist in Abbildung 1 dargestellt.

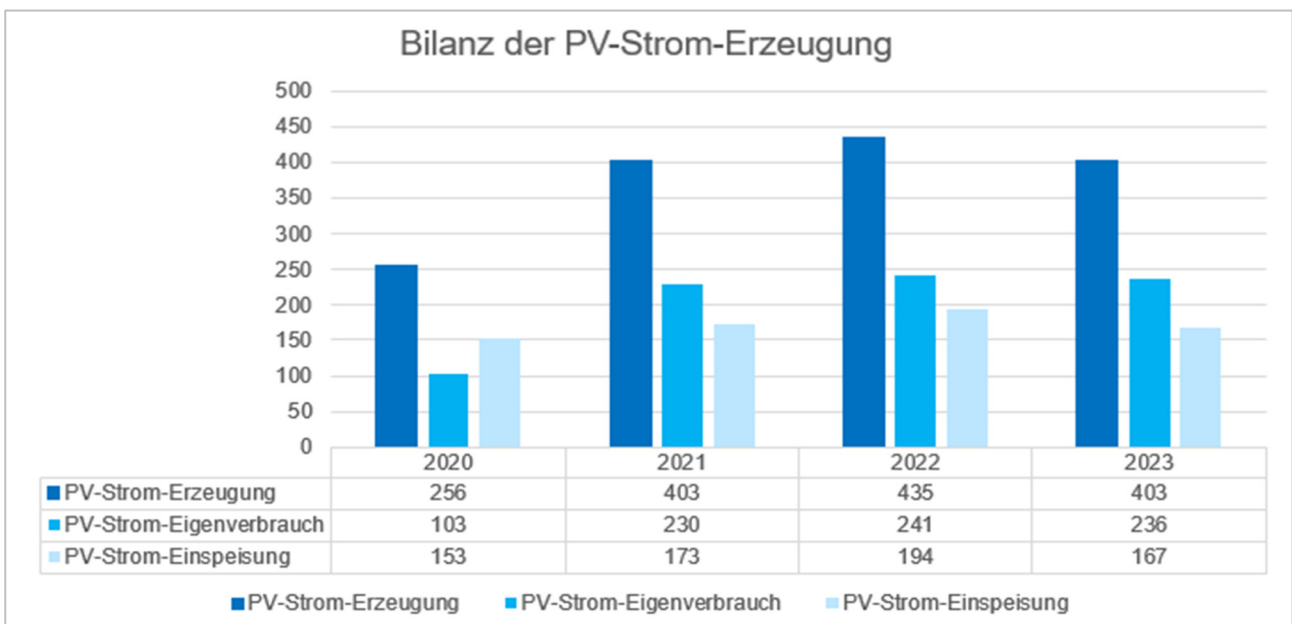


Abbildung 1: Bilanz der PV-Strom-Erzeugung, unterteilt in PV-Strom-Eigenverbrauch und PV-Strom-Einspeisung

## 2.4.2 Solarthermieanlagen

Auf den Dächern der bezirklichen Gebäude wurden insgesamt 6 solarthermische Anlagen installiert, siehe Tabelle 7.

Tabelle 7: Solarthermieanlagen auf den bezirklichen Gebäuden des BA-TS

Nr.	Liegenschaft	Kollektorfläche [m <sup>2</sup> ]	IBN
1	Robert-Blum-Schule	29,6	1997
2	Marianne-Cohn-Schule	70	2008
3	Askanische Schule	40	2005 /2010
4	Schule auf dem Tempelhofer Feld	8,8	2011
5	Sportanlage Baußernerweg	19	2012
6	Sportplatz am Südkreuz		2013

## 2.4.3 Wärmepumpen

Die Tabelle 8 enthält einen Überblick aller im Bezirk vorhandenen und geplanten Wärmepumpen.

Tabelle 8: Wärmepumpen in den bezirklichen Gebäuden des BA-TS

Nr.	Liegenschaft	Gebäude	Wärmequelle	Leistung [kW]	Jahr der Inbetriebnahme (IBN) / Stand der Umsetzung
1	Sportplatz am Südkreuz	Sportvereinsgebäude	Erdsonden	35 + 21	2013
2	Sportanlage An der Dorfkirche 9	Sportvereinsgebäude Haus 2	Luft	41	2014
3	Paul-Simmel-Schule	MEB	Erdsonden	89	2016
4	Marienfelder-Schule	Haus 1	Erdsonden	90	2020
5	Paul-Klee-Schule	DFK 1.0	Luft	30	2020
6	Schule auf dem Tempelh. Feld	DFK 1.0	Luft	30	2020
7	Theodor-Haubach-Schule	HOMEB (Neubau 2022)	Luft	3 * 25	2022
8	Johanna-Eck-Schule	Mensa (Neubau 2023-24)	Erdsonden	30	2024
9	Gustav-Heinemann-Schule	Schulgebäude (Neubau 2021-24)	Erdsonden	135	2024
10	Marienfelder Grundschule	Sporthalle (Sanierung)	Luft	130	in Planung
11	ISS Eisenacher Str. 53	Schulgebäude (Neubau 2025)	Erdsonden	110	in Planung
12	Friedenauer Gemeinschaftsschule, Rubensstraße	Ergänzungsgebäude DFK 2.0 (Neubau)	Luft	60	in Planung
13	Theodor-Haubach-Schule, Lutherstr. 18	Typensporthalle (Neubau)	Luft	125	in Planung

Das Energiemanagement untersucht bei den Bestandsgebäuden insbesondere diejenigen Standorte, wo aufgrund des Alters des Heizkessels demnächst eine Maßnahme zur Erneuerung der Heiztechnik ansteht, um hier Wärmepumpen, meist als Hybridlösung, einzusetzen.

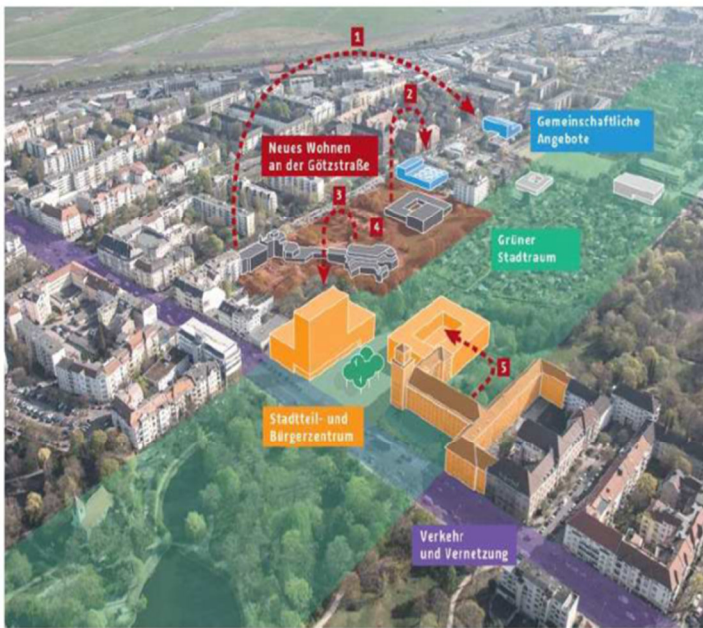
Dabei unterstützen die Berliner Stadtwerke KommunalPartner GmbH. Sie bieten kostenfreie Wärmepumpen-Checks in Form von Machbarkeitsuntersuchungen an. Jeder Bezirk hat die Möglichkeit, bis zu drei Standorte auf ihren potenziellen Einsatz von Wärmepumpen prüfen zu lassen. Für das BA-TS werden folgende Standorte untersucht:

- Musikschule und Heimatmuseum, Alt-Mariendorf 43, 12107 Berlin,
- Turnhalle der Carl-Zeiss-Schule, Lutherstr. 30, 12305 Berlin und
- Turnhalle der Gustav-Heinemann-Schule, Tirschenreuther Ring 48, 12279 Berlin.

## 2.5 Quartiersprojekte

### 2.5.1 Neue Mitte Tempelhof

Das Stadtumbaugebiet „Neue Mitte Tempelhof“ befindet sich im Bereich des Rathauses Tempelhof. Es besteht aus mehreren bezirklichen Gebäuden (Rathaus, Bibliothek), öffentlicher Infrastruktur (Schwimmhalle, Polizei) und Wohngebäuden. Nach und nach sollen verschiedene Gebäude neu- und zurückgebaut werden. Dies wird „Rochade“ genannt, siehe Abbildung 2.



© ff-Architekten mit Andreas Schwarz Architekt GbR, Luftbild: Dirk Laubner, Bearbeitung: supercetera eG

- Rochade: schrittweiser Neu- und Rückbau der öffentl. Gebäude unter Erhaltung der bereitgestellten Funktionen
- Zeithorizont der Baumaßnahmen: 2025-2032

#### Kernakteure: öffentliche Hand

- Neubau Polizei: SenSBW / BIM Betreiber
- Neubau Stadtbad: Berliner Bäderbetriebe
- Neubau KuBi : BA T-S
- Neubau Rathuserweiterung: BA T-S
- Sanierung Rathaus: BA T-S
- Neubau Wohnquartier (50.000 m<sup>2</sup>): offen

Abbildung 2: beteiligte Akteure der „Rochade“, Quelle: Präsentation der BSW von November 2022, der Zeithorizont ist nicht mehr aktuell

Die Berliner Stadtwerke KommunalPartner GmbH hat dazu ein integriertes Quartierskonzept erarbeitet, in dem das Energiekonzept ein wesentlicher Bestandteil ist. Es ist eine nachhaltige und zukunftssichere Energieversorgung geplant unter Nutzung erneuerbarer Energien aus Geothermie, Abwasserwärme und Solarenergie. Die vorgesehenen Zirkulationsbrunnen sollen gleichzeitig als Saisonspeicher genutzt werden.

Zur Wärme- und Kälteversorgung der Gebäude soll ein kaltes Nahwärmenetz errichtet werden. Dies ist beispielhaft in Abbildung 3 für das Szenario 2 dargestellt. In weiteren Szenarien kann das Nahwärmenetz auch größer oder auch kleiner werden.

2023 haben die Berliner Stadtwerke KommunalPartner GmbH und das Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg eine „Vereinbarung zur Zusammenarbeit“, auch letter of intent (LOI) genannt, unterzeichnet.

Aktuell werden Probebohrungen vorbereitet, um das geothermische Potenzial zu ermitteln.

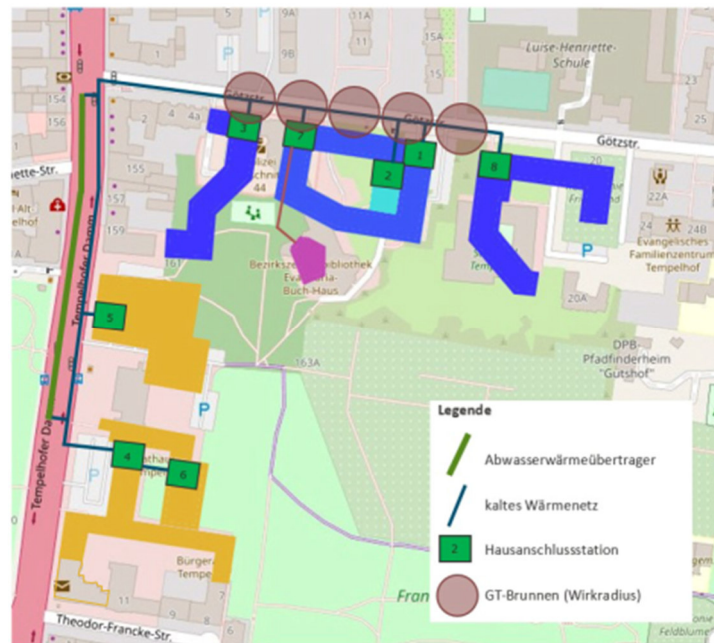


Abbildung 3: Schematischer Aufbau des Wärmeversorgungssystems in Szenario 2

## 2.5.2 Quartierswärmenetz Marienpark

Im Berliner Marienpark entsteht ein Nahwärmenetz, das auf der Nutzung von Abwärme aus dem Rechenzentrum von NTT basiert. Dieses Projekt wird von der GASAG Solution Plus GmbH im Rahmen des Joint Ventures DATA2HEAT gemeinsam mit Investa Real Estate entwickelt.

Das Gebiet erstreckt sich ausgehend vom Gewerbegebiet Marienpark östlich etwa bis zum Mariendorfer Damm und nördlich etwas über den Teltowkanal hinaus. In diesem Gebiet befinden sich 25 bezirkliche Liegenschaften.

Geplante Schritte:

- Phase 1 (bis 2025): Errichtung einer Energiezentrale, die die Abwärme des Rechenzentrums nutzt, um ein Nahwärmenetz für die angrenzenden Bürogebäude bereitzustellen.
- Phase 2 (ab 2027): Ausbau des Nahwärmenetzes zur Versorgung von Wohngebäuden, Schulen und weiteren Einrichtungen in der Umgebung.

### 2.5.3 Quartierswärmenetz Mariendorf

Die BEW Solutions GmbH plant die Errichtung eines Nahwärmenetzes, das mit möglichst hohem Anteil aus regenerativen Quellen erzeugter Wärme gespeist wird. Dabei ist die Nutzung von Abwasserwärme und Geothermie vorgesehen.

Das Gebiet wird im Norden durch die Straße Alt-Mariendorf und im Süden durch die Trabrennbahn Mariendorf begrenzt. In diesem Gebiet befinden sich zwei Schulen.

2024 haben die BEW Solutions GmbH (damals Vattenfall Energy Solutions GmbH) und das Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg einen letter of intent (LOI) zur Zusammenarbeit unterzeichnet.

Im Frühjahr 2025 wurden auf dem Gelände der Trabrennbahn Probebohrungen durchgeführt, um das geothermische Potenzial zu ermitteln.

## 3 Datenlage und Gebäudebestand

Der Gebäudebestand des BA-TS unterliegt aufgrund von baulichen Veränderungen im Zuge von Sanierungen, Neubauten und Rückbauten einer regelmäßigen Veränderung. Außerdem werden vom BA-TS mehrere Objekte gemietet, zu denen dem Energiemanagement keine Verbrauchsdaten vorliegen. Aus diesem Grund und durch die Tatsache, dass das BA-TS als Mieter kaum Einfluss auf die technischen Anlagen nehmen kann, wurden diese Mietobjekt in diesem Bericht nicht berücksichtigt.

Insgesamt werden in diesem Bericht 125 Liegenschaften erfasst. Zu den Liegenschaften gehören gerade bei Schul-Liegenschaften häufig mehrere Gebäude.

Die Wärme- und Stromverbrauchsdaten für den Zeitraum 2019 – 2023 sind im Energieverbrauchsbericht zusammengefasst, siehe Anlage 2.

Die Verbrauchsdaten werden den Bezirksämtern über die EWS-Datenbank durch die Da.V.i.D. GmbH zur Verfügung gestellt. In dieser Datenbank werden alle Abrechnungsdaten der Erdgas-, Fernwärme- und Stromversorger erfasst. Leider werden die Verbrauchsdaten von den Energieversorgern oft erst mit mehreren Monaten Verspätung bereitgestellt, so dass hier der Auswertungszeitraum nur bis 2023 reichen kann.

Die Datenlage der EWS-Datenbank deckt aber auch für den oben angegebenen Zeitraum nur etwa 95% der Gebäude ab. So fehlen die Verbrauchsdaten z.B. für:

- Sporthalle Baußernweg, Baußernweg 8, 12279 Berlin,
- Carl-Zeiss-Schule, Barnetstr. 12-14, 12305 Berlin,
- Steinwald-Schule, Hanielweg 7-9, 12277 Berlin,
- Sportanlage am Südkreuz, Vorarlberger Damm 38, 12157 Berlin,
- Jugend- und Kulturhaus/Drugstore und Potse Potsdamer Straße 136, 10783 Berlin und
- Hort Rudolf-Hildebrand-Grundschule, Marconistr. 4, 12107 Berlin (Strom).

Im Rahmen des Monitorings sind einige Verbrauchsdaten aufgefallen, die deutlich geringer sind im Vergleich zu den vorangegangenen Energieverbrauchsberichten, wie z.B.:

- Käthe-Kollwitz-Grundschule, Mellener Str. 38-42, 12307 Berlin,
- Friedrich-Bergius-Schule, Perelsplatz 6-10, 12159 Berlin,
- Betreuungsraum ("Die Falken"), Bülowstr. 39, 10783 Berlin,
- Sportanlage im Volkspark Mariendorf, Prühßstr. 90, 12109 Berlin und
- Paul-Natorp-Gymnasium, Goßlerstr. 13-15, 12161 Berlin (nur für 2023).

Aufgrund dieser fehlenden Daten bzw. der zu geringen Werte sind die Verbrauchsdaten im aktuellen Energieverbrauchsbericht (für 2019-2023) für die vergleichbaren Jahre 2019 bis 2022 geringer als im letzten Energieverbrauchsbericht (für 2018-2022).

Die Da.V.i.D. GmbH hat vor einiger Zeit eine systematische Stammdatenaktualisierung der Objekte und Sensoren vorbereitet. Außerdem wird jetzt ein regelmäßiger Datenaustausch mit EssentialsFM durchgeführt. Für die Stammdatenaktualisierung ist eine äußerst zeitaufwändige Zuarbeit von den Bezirken erforderlich. Das Energiemanagement konnte die Objektdatenaktualisierung zum Juli 2025 abschließen. Hierbei ging es vor allem um die Vergabe von eindeutigen Gebäude- und Liegenschaftsnummern sowie um die richtigen Benennungen.

## 4 Entwicklung der Energieverbräuche

Die Abbildung 4 zeigt die Entwicklung des Gesamtenergieverbrauchs über die Jahre 2019 bis 2023.

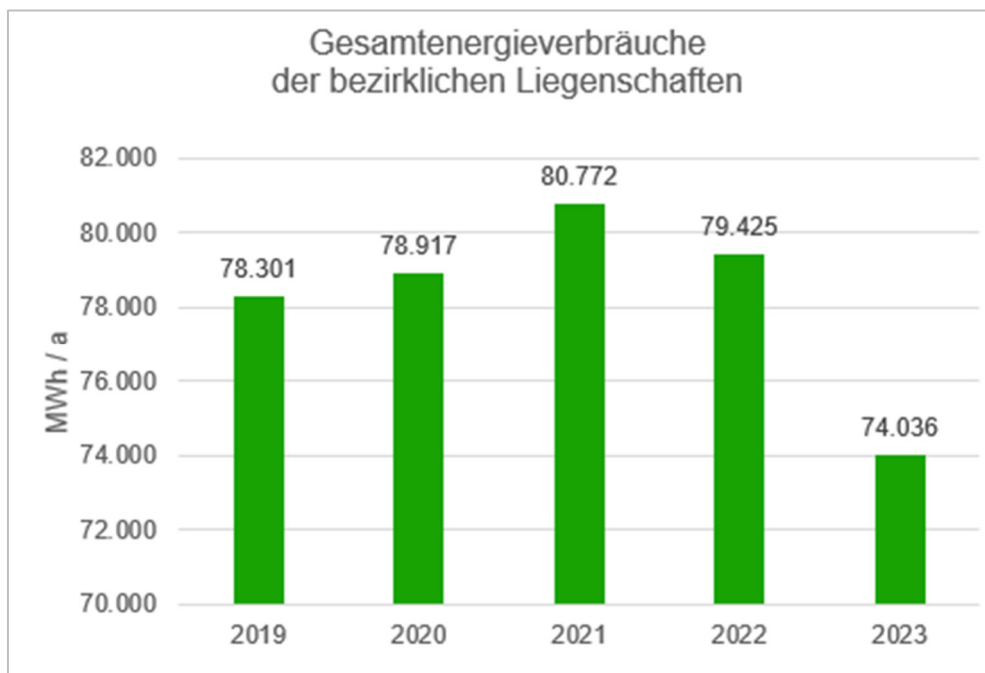


Abbildung 4: Entwicklung der Gesamtenergieverbräuche von 2019 bis 2023

Der Gesamtenergieverbrauch unterteilt sich in den Wärmeverbrauch und den Stromverbrauch.

Die Abbildung 5 zeigt die Entwicklung witterungsbereinigten Wärmeverbräuche über die Jahre 2019 bis 2023.

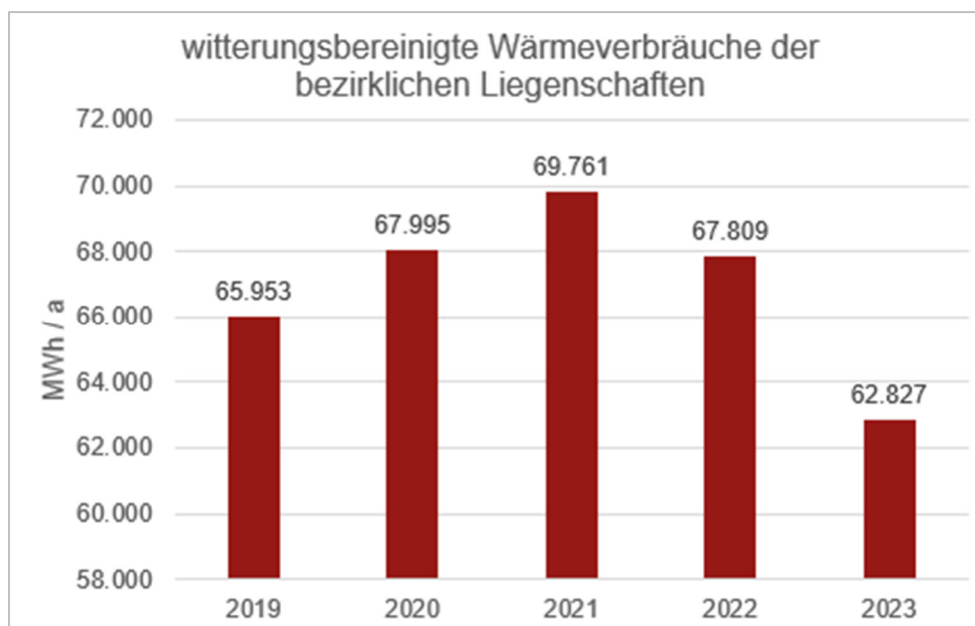


Abbildung 5: Entwicklung der witterungsbereinigten Wärmeverbräuche der bezirklichen Liegenschaften

Es ist auffällig, dass im Jahr 2021 der Wärmeverbrauch besonders hoch war. Dies ist sicher dadurch zu erklären, dass im Jahr 2021 die Klassenräume und Dienstgebäude deutlich mehr gelüftet wurden als vor der Corona-Pandemie. Dadurch wurde mehr Heizwärme verbraucht. Außerdem wurde im Jahr 2021 das Lüftungskonzept dahingehend geändert, dass bei Lüftungsanlagen der Umluftanteil herausgenommen wurde, also mehr kalte Außenluft erwärmt werden musste. Dies betraf vor allem Schulsporthallen und das Rathaus Schöneberg.

Aufgrund der im Titel 3 erläuterten schlechten Datenlage aus der EWS-Datenbank ist zum jetzigen Zeitpunkt eine Bewertung des geringen Wärmeverbrauchs für 2023 schwierig.

Die Abbildung 6 zeigt die Entwicklung der witterungsbereinigten Wärmeverbräuche aufgeteilt auf Erdgas, Fernwärme und Heizöl über die Jahre 2019 bis 2023. Es ist zu erkennen, dass sich die oben beschriebene Wärmeverbrauchssteigerung im Jahr 2021 unabhängig von der Versorgungsart zeigt.

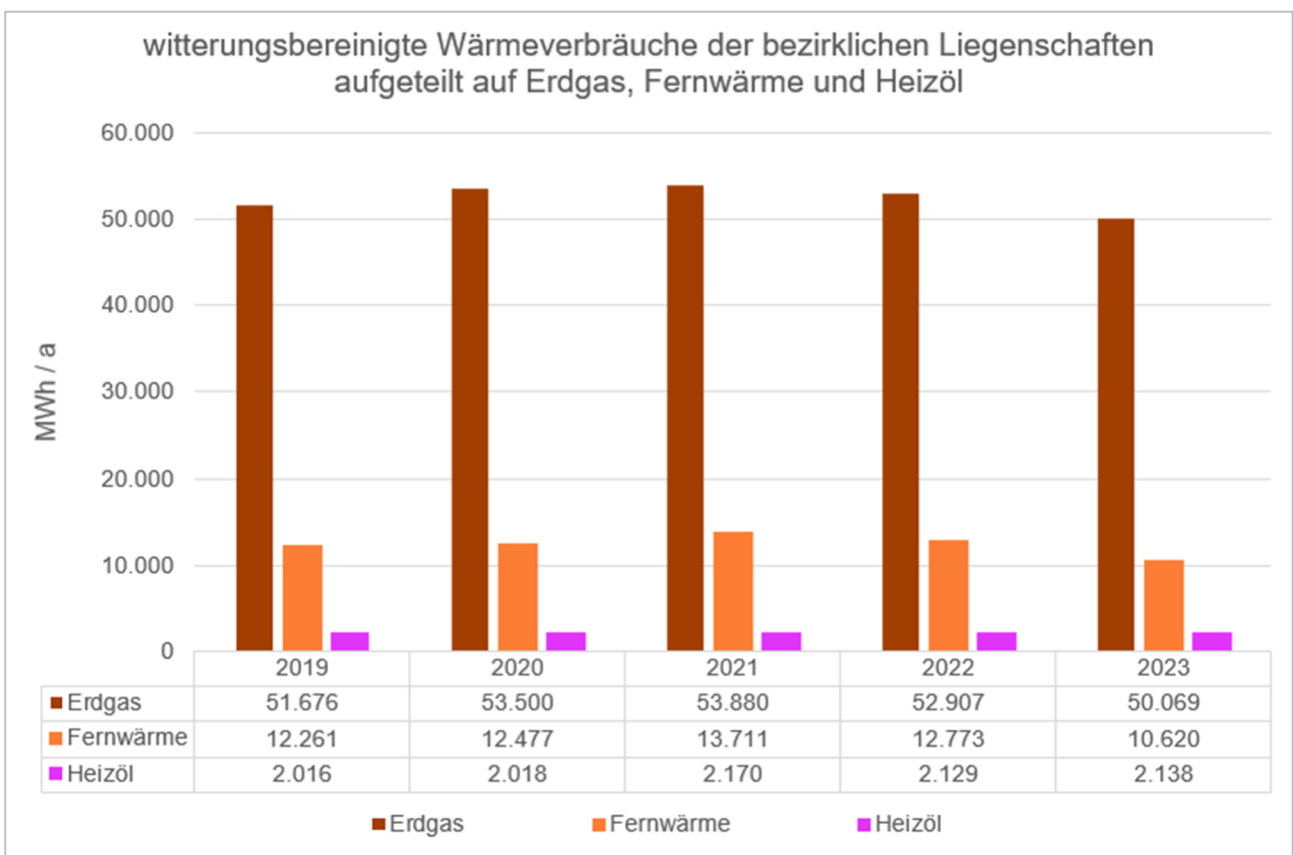


Abbildung 6: Entwicklung der witterungsbereinigten Wärmeverbräuche der bezirklichen Liegenschaften aufgeteilt auf Erdgas, Fernwärme und Heizöl

Die Abbildung 7 zeigt die Entwicklung Stromverbräuche über die Jahre 2019 bis 2023.

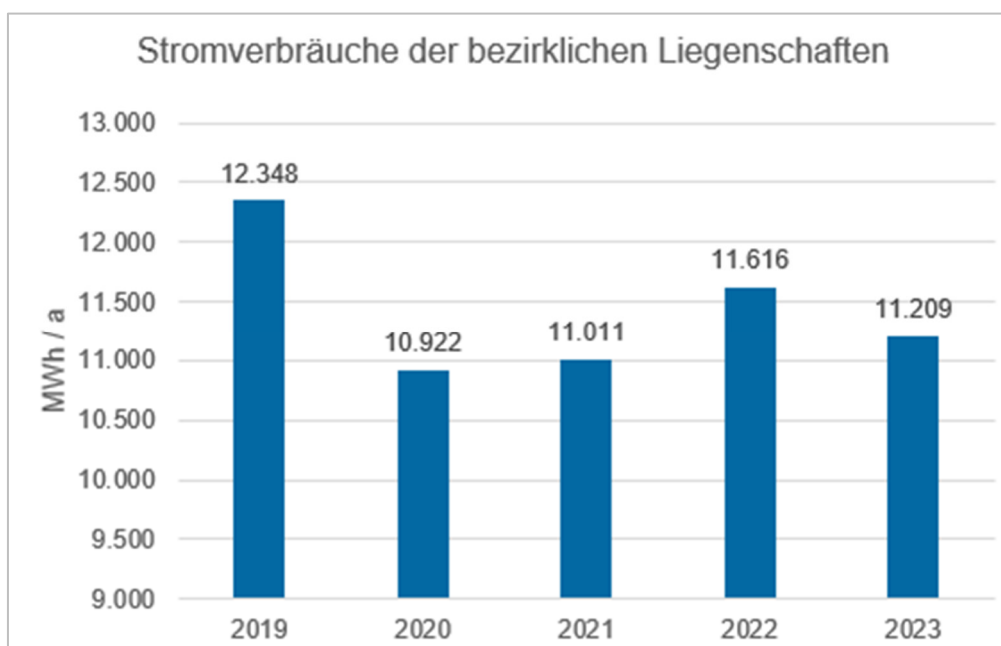


Abbildung 7: Entwicklung der Stromverbräuche der bezirklichen Liegenschaften

Dem Energiebericht 2020 ist zu entnehmen, dass der Stromverbrauch in den Jahren 2014 bis 2018 relativ konstant blieb bei durchschnittlich 12.700 MWh/a. Das Jahr 2019 kann man auch noch in diese Verbrauchgröße einordnen. Der Mittelwert der Jahre 2020 bis 2023 liegt bei rund 11.200 MWh/a. Hier gab es demnach eine Reduzierung des Stromverbrauchs um rund 12%.

Die relativ schwankenden Stromverbräuche sind verursacht durch verschiedene Aspekte:

- ➔ Einerseits Stromverbrauchseinsparungen durch Umstellung der Beleuchtung auf LED-Technik, Anpassung an die Nutzungszeiten für Lüftungsanlagen u.ä.
- ➔ Andererseits Stromverbrauchserhöhungen durch zusätzliche Technik durch den Digitalpakt, durch die Schaffung von Barrierefreiheit (Aufzüge, automatische Türen) u.ä.

In den in der Abbildung 7 dargestellten Stromverbräuchen ist der selbst verbrauchte Strom aus der PV-Stromerzeugung enthalten. Die Größenordnung für diesen PV-Strom-Eigenverbrauch ist in Tabelle 9 aufgeführt.

Tabelle 9: PV-Strom-Eigenverbrauch

		2020	2021	2022	2023
PV-Strom-Eigenverbrauch	MWh/a	103	230	241	236
Anteil PV-Strom-Eigenverbrauch an gesamten Stromverbrauch		0,94%	2,09%	2,07%	2,11%

## 5 Entwicklung der Kohlenstoffdioxidemissionen

Die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen ist in Abbildung 8 dargestellt.

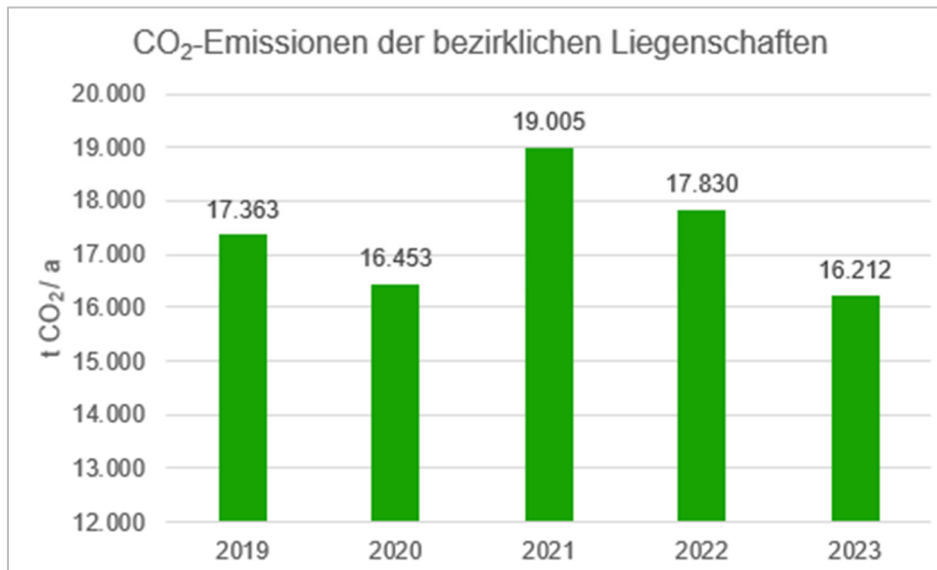


Abbildung 8: Entwicklung der Kohlenstoffdioxidemissionen

Dem Energiebericht 2020 ist zu entnehmen, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Jahren 2014 bis 2018 bei durchschnittlich 20.900 t/a lagen. In den hier betrachteten Jahren 2019 bis 2023 betragen die CO<sub>2</sub>-Emissionen durchschnittlich 17.400 t/a. Dies entspricht einer Reduzierung um rund 17%.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden in der EWS-Datenbank mit den Emissionsfaktoren ermittelt, die von SenMVKU bereitgestellt werden, siehe Tabelle 10. Das bedeutet, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen für den Stromverbrauch mit dem darin aufgeführten bundesweiten Durchschnittswert berechnet werden, obwohl die Stromversorgung der bezirklichen Liegenschaften aus zertifiziertem Ökostrom aus erneuerbaren Energien besteht.

Tabelle 10: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren, Stand gemäß EWS-Datenbank vom 20.12.2024

Jahr	Erdöl [kg CO <sub>2</sub> /MWh]	Gas [kg CO <sub>2</sub> /MWh]	Fernwärme Landesdurchschnitt [kg CO <sub>2</sub> /MWh]	Strom Bundesdurchschnitt [kg CO <sub>2</sub> /MWh]
2019	266	201	232	391
2020	266	201	232	348
2021	266	201	234	388
2022	266	201	238	415
2023	266	201	238	415

## 6 Energiepreisentwicklung

Die in Abbildung 9 und in Tabelle 11 dargestellten Energiepreisentwicklungen basieren auf den durchschnittlichen Energiekosten pro Kilowattstunde.

Für Strom, Erdgas und Fernwärme wurden dazu die Entgeltentwicklungsdateien der Da.V.i.D. GmbH der letzten Jahre ausgewertet. Für diese Energieträger gibt es Lieferverträge des Landes Berlin für die bezirklichen Liegenschaften.

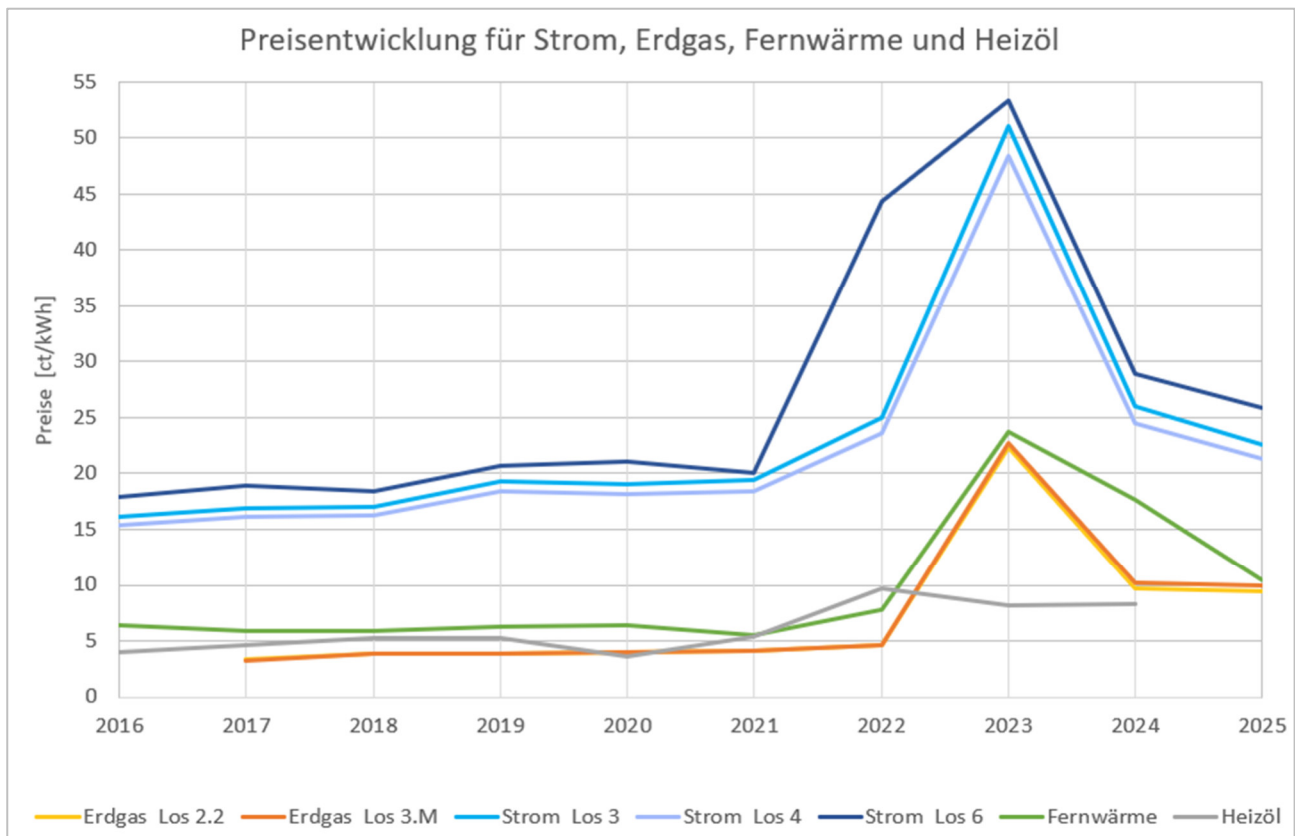


Abbildung 9: Jährliche durchschnittliche Energiekosten (netto) nach Energieträger

Die Lieferverträge sind dazu in Lose eingeteilt:

### Strom:

- Los 3: Verwaltung, Schulen, Kitas, mit Leistungsmessung
- Los 4: Freizeit, Kultur, Sport, mit Leistungsmessung
- Los 6: nicht leistungsgemessene Abnahmestellen (= Standardlastprofil)

### Erdgas:

- Los 2: leistungsgemessene Abnahmestellen (Jahresverbrauch > 2 GWh/a)
  - Los 2.1: Abnahmestellen mit mehr als 5 GWh/a
  - Los 2.2: Abnahmestellen mit mehr als 2 GWh/a bis max. 5 GWh/a
- Los 3: nicht leistungsgemessene Abnahmestellen (Jahresverbrauch < 2 GWh/a)
  - Los 3.1: Abnahmestellen mit mehr als 300 MWh/a bis max. 2 GWh/a

- Los 3.2: Abnahmestellen mit mehr als 25 MWh/a bis max. 300 MWh/a
- Los 3.3: Abnahmestellen mit weniger als 25 MWh/a

Die in der Abbildung 9 und in der Tabelle 11 angegebenen Werte für Los 3.M stellen die Mittelwerte aus den Losen 3.1, 3.2 und 3.3. dar.

Für die Preisentwicklung bei Heizöl wurden die abgerechneten Heizöllieferungen ausgewertet.

Tabelle 11: Jährliche durchschnittliche Energiekosten (netto) nach Energieträger

Jahr	Erdgas Los 2.2	Erdgas Los 3.M	Strom Los 3	Strom Los 4	Strom Los 6	Fern- wärme	Heizöl
2016			16,17	15,37	17,86	6,38	3,94
2017	3,34	3,28	16,93	16,17	18,94	5,94	4,59
2018	3,92	3,91	16,99	16,22	18,45	5,86	5,26
2019	3,90	3,90	19,29	18,43	20,73	6,33	5,3
2020	3,98	4,03	19,11	18,21	21,01	6,38	3,64
2021	4,14	4,17	19,42	18,45	20,02	5,53	5,37
2022	4,65	4,57	25,05	23,61	44,33	7,78	9,68
2023	22,32	22,75	51,02	48,41	53,38	23,73	8,14
2024	9,68	10,14	25,95	24,50	28,94	17,67	8,24
2025	9,43	9,98	22,54	21,27	25,94	10,39	