



# INM Management. KLIMASTRATEGIE

*kommunale* Klimastrategie  
klimastrategie.de

## Energiebericht 2024\_1 Stadt Hainichen



INM Institut für Nachhaltigkeitsmanagement GmbH  
Kommunales Energie- und Klimamanagement aus einer Hand



HAINICHEN

## Impressum

Energiebericht für Gebäude und Liegenschaften,  
Stadt Hainichen, 2024

erstellt von:  
INM Institut für Nachhaltigkeitsmanagement GmbH

unter Verwendung der Energiemanagementsoftware INM Management der  
INM Institut für Nachhaltigkeitsmanagement GmbH  
Am See 1  
02906 Quitzdorf am See

management.klimastrategie.de  
inm-research.de

Erstellungsdatum: 31. März 2025

Die Berechnungen im vorliegenden Bericht wurden mit größtmöglicher Sorgfalt durchgeführt und auf Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse erstellt. Die Erhebung der Ausgangsdaten erfolgte durch den Auftraggeber oder die Stadt Hainichen. Daher kann für die Validität der Ergebnisse und daraus abgeleiteter Maßnahmen durch die Firma INM keine Haftung übernommen werden.



## Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| 1 Einleitung .....   | 4  |
| 2 Zusammenfassende Bewertung der Gebäude .....                 | 6  |
| 2.1 Energiestatistik Wärme nach Energieträger .....            | 6  |
| 2.2 Zusammenfassung Energiestatistik .....                     | 6  |
| 2.3 Verbrauchsentwicklung .....                                | 7  |
| 3 Entwicklung spezifischer Verbrauch der Gebäude .....         | 9  |
| 4 Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte der Gebäude ..... | 12 |
| 4.1 Wärme .....  | 12 |
| 4.2 Strom .....  | 14 |
| 4.3 Wasser .....   | 17 |
| 5 Kosten- und Preisentwicklung der Gebäude .....               | 19 |
| 6 Entwicklung Treibhausgasemissionen der Gebäude .....         | 20 |
| 7 Ereignisse & Vorfälle .....                                  | 21 |
| 8 Anhang .....   | 27 |
| 8.1 Witterungsbereinigung .....                                | 27 |
| 8.2 Kennzahlenermittlung .....                                 | 27 |
| 8.3 Kennwerte .....  | 28 |



## 1 Einleitung

Die anspruchsvollen klimapolitischen Ziele der Bundesregierung und die bereits spürbaren Auswirkungen des anthropogenen Klimawandels, aber auch die steigenden Preise für Elektrizität und Wärme veranlassen Kommunen dazu, ihren Umgang mit Energie effizienter gestalten zu wollen. Der politische Gestaltungswille in der Kommune ist eine wichtige Voraussetzung zur Ableitung und Umsetzung von Energieeinsparungsmaßnahmen. Für ein rationales Energiemanagement muss die energetische Ist-Situation strukturiert und regelmäßig erhoben werden.

Da in Kommunen in aller Regel die finanziellen und personellen Ressourcen begrenzt sind, müssen Energieeffizienzmaßnahmen zur Optimierung des Energieverbrauches gestaffelt werden. Es liegt nahe, einzelne Maßnahmen hinsichtlich ihres Potenzials zur Einsparung von Energieverbrauch und Vermeidung von THG-Emissionen, der möglichen Verbrauchskosten senkung und der notwendigen Investitionen nachzuordnen.

Eine verlässliches Verbrauchsmonitoring und eine Analyse der aktuellen Energieverwendung bilden hierfür die Grundlage.

Der vorliegende Bericht für 2024 gibt einen Überblick über die Energie- und Ressourcenverbräuche in den Gebäuden:

- August-Bebel-Straße 8 ODLU, Tafel, Kleiderkammer, Tierschutz (Hainichen Stadt)
- Bauhof (Hainichen Stadt)
- Bibliothek Gästeanstalt (Hainichen Stadt)
- DGH Bockendorf (OT Bockendorf)
- FW Bockendorf (OT Bockendorf)
- FW Cunnersdorf - Neu (OT Cunnersdorf)
- FW DGH JC Schlegel (OT Schlegel)
- FW Eulendorf (OT Eulendorf)
- FW Gersdorf-Falkenau (OT Gersdorf)
- FW Hainichen (Hainichen Stadt)
- Falkenauer Straße 15 a - ehem. Kreisarchiv (Hainichen Stadt)
- Freibad (Hainichen Stadt)
- Gellert-Museum (Hainichen Stadt)
- Goldener Löwe (Hainichen Stadt)
- Kindertageseinrichtung DRK - Storchennest (Hainichen Stadt)
- Kindertageseinrichtung Volkssoli - Zwergenland (Hainichen Stadt)
- Rathaus - Priorisiert (Hainichen Stadt)
- Schulkomplex - Grundschule, Hort, Oberschule - Priorisiert (Hainichen Stadt)
- Sportforum - Priorisiert (Hainichen Stadt)
- Stadtarchiv (Hainichen Stadt)
- Stadtgärtnerei (Hainichen Stadt)
- Straßenbeleuchtung (Straßenbeleuchtung)
- Toilette Bahnhof - öffentliches WC (Hainichen Stadt)
- Toilette Lutherplatz - öffentliches WC (Hainichen Stadt)
- Tuchmacherhaus (Hainichen Stadt)
- Wiesenstraße 12 - Jugendzentrum (Hainichen Stadt)
- ehem. Webschule - Gemeinbedarfseinrichtung (Hainichen Stadt)



Als Basisjahr gilt das Jahr 2022. Flächen sowie Verbrauchskennwerte pro Flächeneinheit werden in Bezug auf die Bruttogrundfläche (BGF) angegeben.

Für die Gebäude August-Bebel-Straße 8 und Tuchmacherhaus liegen die 2024iger Stromrechnungen noch nicht vor, so dass die Verbrauchsdaten für 2024 im vorliegenden Bericht fehlen. Für das Objekt Falkenauer Straße 15a sind die Flüssiggasverbräuche noch nicht in der Software erfasst.

Als priorisierte Gebäude wurden das Rathaus, der Schulkomplex mit den Objekten Grundschule, Oberschule und Hort sowie das Sportforum festgelegt. Für den Hort muss der Stromvertrag für das Jahr 2021 noch erfasst werden.

Für alle nicht priorisierten Gebäude wurden die Verbräuche in der Software erfasst. Die Vertragsdaten mit den Kosten und den CO<sup>2</sup>-Emissions-Angaben sind noch zu ergänzen.

Hinweis: Im Bericht sind die Verbräuche im Verhältnis zur Bruttogrundfläche in m<sup>2</sup> des jeweiligen Gebäudes ausgewiesen.

## 2 Zusammenfassende Bewertung der Gebäude

### 2.1 Energiestatistik Wärme nach Energieträger

Tabelle 1: Energiestatistik Wärme (unbereinigt)

| Energieträger | Verbrauch        | ⌚ Vorjahr    | ⌚ Basisjahr   | Kosten        | ⌚ Vorjahr     | ⌚ Basisjahr   | Emissionen           | ⌚ Vorjahr     | ⌚ Basisjahr   | Anteil Emissionen |
|---------------|------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|-------------------|
|               | [kWh]            | [%]          | [%]           | [€]           | [%]           | [%]           | [t CO <sub>2</sub> ] | [%]           | [%]           | [%]               |
| Erdgas        | 1.453.837        | -9,16        | -14,20        | 17.191        | +34,55        | +23,95        | 32                   | -14,52        | -22,64        | 100,00            |
| Flüssiggas    | 70.304           | +22,51       | +10,39        | 0             | 0,00          | 0,00          | 0                    | 0,00          | 0,00          | 0,00              |
| Strom         | 8.943            | +34,12       | -61,07        | 0             | 0,00          | 0,00          | 0                    | 0,00          | 0,00          | 0,00              |
| thermisch     | 477.354          | -3,54        | -10,67        | 0             | 0,00          | 0,00          | 0                    | 0,00          | 0,00          | 0,00              |
| <b>Summe</b>  | <b>2.010.437</b> | <b>-6,89</b> | <b>-13,17</b> | <b>17.191</b> | <b>+34,55</b> | <b>+23,95</b> | <b>32</b>            | <b>-14,52</b> | <b>-22,64</b> | <b>100,00</b>     |

Tabelle 2: Energiestatistik Wärme (bereinigt)

| Energieträger | Verbrauch        | ⌚ Vorjahr    | ⌚ Basisjahr  | Kosten        | ⌚ Vorjahr     | ⌚ Basisjahr   | Emissionen           | ⌚ Vorjahr    | ⌚ Basisjahr   | Anteil Emissionen |
|---------------|------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|--------------|---------------|-------------------|
|               | [kWh]            | [%]          | [%]          | [€]           | [%]           | [%]           | [t CO <sub>2</sub> ] | [%]          | [%]           | [%]               |
| Erdgas        | 1.717.869        | -3,08        | -6,51        | 20.233        | +43,18        | +34,68        | 38                   | -8,80        | -15,71        | 100,00            |
| Flüssiggas    | 83.072           | +30,71       | +20,28       | 0             | 0,00          | 0,00          | 0                    | 0,00         | 0,00          | 0,00              |
| Strom         | 10.567           | +43,09       | -57,58       | 0             | 0,00          | 0,00          | 0                    | 0,00         | 0,00          | 0,00              |
| thermisch     | 564.046          | +2,91        | -2,67        | 0             | 0,00          | 0,00          | 0                    | 0,00         | 0,00          | 0,00              |
| <b>Summe</b>  | <b>2.375.553</b> | <b>-0,67</b> | <b>-5,39</b> | <b>20.233</b> | <b>+43,18</b> | <b>+34,68</b> | <b>38</b>            | <b>-8,80</b> | <b>-15,71</b> | <b>100,00</b>     |

#### Bemerkung:

Das Jahr 2024 war bezüglich der Witterung wärmer als 2023 und 2022, deshalb reduzieren sich die Einsparungen bei Witterungskorrekturen.

Der Anstieg des Energieträgers Flüssiggas von +22,51 % zum Vorjahr 2023 und von +10,39 % zum Basisjahr 2022 ist vor allem auf den Nutzungsbeginn der in 2023 neu errichteten Feuerwehr/DGH Cunnersdorf zurück zu führen.

### 2.2 Zusammenfassung Energiestatistik

Tabelle 3: Zusammenfassung Energiestatistik (unbereinigt)

| Medium              | Verbrauch        | ⌚ Vorjahr    | ⌚ Basisjahr   | Kosten        | ⌚ Vorjahr    | ⌚ Basisjahr   | Emissionen           | ⌚ Vorjahr     | ⌚ Basisjahr   | Anteil Emissionen |
|---------------------|------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|-------------------|
|                     | [kWh]            | [%]          | [%]           | [€]           | [%]          | [%]           | [t CO <sub>2</sub> ] | [%]           | [%]           | [%]               |
| Wärme (unbereinigt) | 2.010.437        | -6,89        | -13,17        | 17.191        | +34,55       | +23,95        | 32                   | -14,52        | -22,64        | 70,38             |
| Strom               | 630.908          | -17,17       | -35,77        | 45.240        | -9,07        | +24,01        | 14                   | -12,69        | -26,52        | 29,62             |
| <b>Summe</b>        | <b>2.641.345</b> | <b>-9,57</b> | <b>-19,90</b> | <b>62.430</b> | <b>-0,15</b> | <b>+23,99</b> | <b>46</b>            | <b>-13,99</b> | <b>-23,83</b> | <b>100,00</b>     |

Tabelle 4: Zusammenfassung Energiestatistik (bereinigt)

| Medium            | Verbrauch        | ⌚ Vorjahr    | ⌚ Basisjahr   | Kosten        | ⌚ Vorjahr    | ⌚ Basisjahr   | Emissionen           | ⌚ Vorjahr    | ⌚ Basisjahr   | Anteil Emissionen |
|-------------------|------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------------|--------------|---------------|-------------------|
|                   | [kWh]            | [%]          | [%]           | [€]           | [%]          | [%]           | [t CO <sub>2</sub> ] | [%]          | [%]           | [%]               |
| Wärme (bereinigt) | 2.375.553        | -0,67        | -5,39         | 20.233        | +43,18       | +34,68        | 38                   | -8,80        | -15,71        | 73,73             |
| Strom             | 630.908          | -17,17       | -35,77        | 45.240        | -9,07        | +24,01        | 14                   | -12,69       | -26,52        | 26,27             |
| <b>Summe</b>      | <b>3.006.461</b> | <b>-4,65</b> | <b>-13,94</b> | <b>65.472</b> | <b>+2,49</b> | <b>+27,12</b> | <b>52</b>            | <b>-9,86</b> | <b>-18,85</b> | <b>100,00</b>     |

## Bemerkung:

Das Jahr 2024 war bezüglich der Witterung wärmer als 2023 und 2022, deshalb reduzieren sich die Einsparungen bei Witterungskorrekturen.

Tabelle 5: Verbrauchsstatistik Wasser

| Medium | Verbrauch | ⌚ Vorjahr | ⌚ Basisjahr | Kosten | ⌚ Vorjahr | ⌚ Basisjahr |
|--------|-----------|-----------|-------------|--------|-----------|-------------|
|        | [m³]      | [%]       | [%]         | [€]    | [%]       | [%]         |
| Wasser | 12.468    | -12,38    | -27,69      | 22.060 | -1,59     | -0,27       |

## 2.3 Verbrauchsentwicklung

Tabelle 6: Gesamtressourcenverbrauch im Jahresvergleich

| Medium              | Verbrauch  |            |            | Veränderung |           |
|---------------------|------------|------------|------------|-------------|-----------|
|                     | 2022       | 2023       | 2024       | Vorjahr     | Basisjahr |
|                     | [kWh   m³] | [kWh   m³] | [kWh   m³] | [%]         | [%]       |
| Wärme (unbereinigt) | 2.315.426  | 2.159.314  | 2.010.437  | -6,89       | -13,17    |
| Wärme (bereinigt)   | 2.511.009  | 2.391.533  | 2.375.553  | -0,67       | -5,39     |
| Strom               | 982.306    | 761.645    | 630.908    | -17,17      | -35,77    |
| Wasser              | 17.243     | 14.230     | 12.468     | -12,38      | -27,69    |

## Bemerkung:

### Allgemein:

Durch Nutzersensibilisierungen zum bewussten Umgang mit den Energieträgern konnte der Ressourcenverbrauch verringert werden.

### Wärme:

Die sukzessive Senkung des Wärmeverbrauchs (bereinigt) ist durch kleinere Optimierungsmaßnahmen erklärbar.

### Strom:

Ein Haupteinspareffekt gegenüber dem Vorjahr ist durch die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED zu erklären.

### Wasser:

Der Verbrauchswert Wasser im Freibad musste in der Software für 2024 laut Rechnung angepasst werden. Da der Hauptwasserzähler des Beckens kurz nach Wechsel stand und erneut gewechselt werden musste. Durch die angepasste Nutzungssteuerung der Badtechnik im Freibad konnten Einsparungen im Medium Wasser verzeichnet werden.

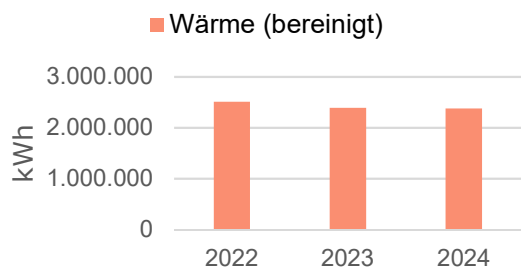


Abbildung 1: Wärmeverbrauchsentwicklung

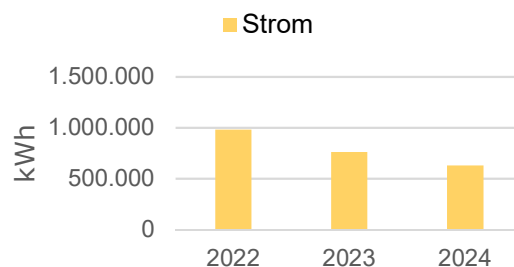


Abbildung 2: Stromverbrauchsentwicklung

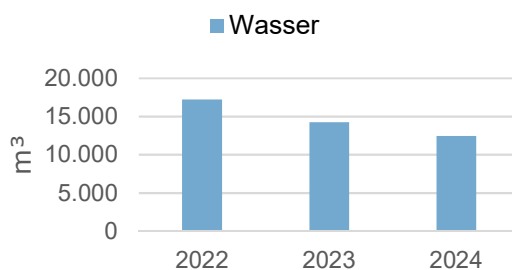


Abbildung 3: Wasserverbrauchsentwicklung



### 3 Entwicklung spezifischer Verbrauch der Gebäude

Tabelle 7: Entwicklung spezifischer Wärmeverbrauch (bereinigt)

| Jahr | Fläche | Verbrauch | Spezifischer Verbrauch | ↕ Vorjahr | ↕ Basisjahr |
|------|--------|-----------|------------------------|-----------|-------------|
|      | [m²]   | [kWh]     | [kWh/m²]               | [%]       | [%]         |
| 2022 | 29.274 | 2.511.009 | 85,78                  |           | 0,00        |
| 2023 | 29.705 | 2.391.533 | 80,51                  | -6,14     | -6,14       |
| 2024 | 29.705 | 2.375.553 | 79,97                  | -0,67     | -6,77       |

Tabelle 8: Entwicklung spezifischer Stromverbrauch

| Jahr | Fläche | Verbrauch | Spezifischer Verbrauch | ↕ Vorjahr | ↕ Basisjahr |
|------|--------|-----------|------------------------|-----------|-------------|
|      | [m²]   | [kWh]     | [kWh/m²]               | [%]       | [%]         |
| 2022 | 30.407 | 902.839   | 29,69                  |           | 0,00        |
| 2023 | 30.838 | 691.152   | 22,41                  | -24,52    | -24,52      |
| 2024 | 30.838 | 562.282   | 18,23                  | -18,65    | -38,59      |

Tabelle 9: Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch

| Jahr | Fläche | Verbrauch | Spezifischer Verbrauch | ↕ Vorjahr | ↕ Basisjahr |
|------|--------|-----------|------------------------|-----------|-------------|
|      | [m²]   | [m³]      | [m³/m²]                | [%]       | [%]         |
| 2022 | 30.407 | 12.200    | 0,40                   |           | 0,00        |
| 2023 | 30.838 | 9.572     | 0,31                   | -22,64    | -22,64      |
| 2024 | 30.838 | 7.762     | 0,25                   | -18,90    | -37,27      |



## Entwicklung spezifischer Verbrauch der Gebäude

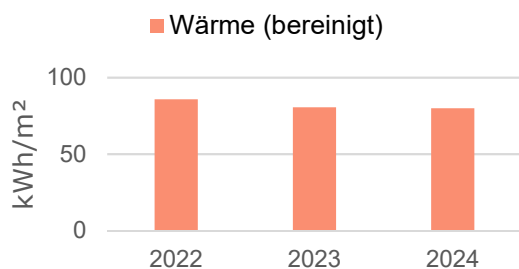


Abbildung 4: Entwicklung spezifischer

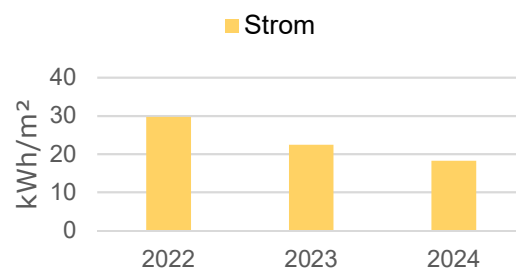


Abbildung 5: Entwicklung spezifischer

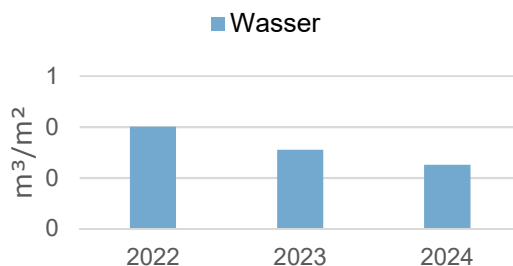


Abbildung 6: Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch

Tabelle 10: Entwicklung spezifischer Wärmeverbrauch (bereinigt) (Beckenflächen)

| Jahr | Beckenfläche | Verbrauch | Spezifischer Verbrauch | ↕ Vorjahr | ↕ Basisjahr |
|------|--------------|-----------|------------------------|-----------|-------------|
|      | [m²]         | [kWh]     | [kWh/m²]               | [%]       | [%]         |
| 2022 | 0            | 0         |                        |           | 0,00        |
| 2023 | 0            | 0         |                        |           | 0,00        |
| 2024 | 0            | 0         |                        |           | 0,00        |

Tabelle 11: Entwicklung spezifischer Stromverbrauch (Beckenflächen)

| Jahr | Beckenfläche | Verbrauch | Spezifischer Verbrauch | ↕ Vorjahr | ↕ Basisjahr |
|------|--------------|-----------|------------------------|-----------|-------------|
|      | [m²]         | [kWh]     | [kWh/m²]               | [%]       | [%]         |
| 2022 | 1.249        | 79.467    | 63,65                  |           | 0,00        |
| 2023 | 1.249        | 70.493    | 56,46                  | -11,29    | -11,29      |
| 2024 | 1.249        | 68.625    | 54,96                  | -2,65     | -13,64      |

Tabelle 12: Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch (Beckenflächen)

| Jahr | Beckenfläche | Verbrauch | Spezifischer Verbrauch | ↕ Vorjahr | ↕ Basisjahr |
|------|--------------|-----------|------------------------|-----------|-------------|
|      | [m²]         | [m³]      | [m³/m²]                | [%]       | [%]         |
| 2022 | 1.249        | 5.042     | 4,04                   |           | 0,00        |
| 2023 | 1.249        | 4.658     | 3,73                   | -7,61     | -7,61       |
| 2024 | 1.249        | 4.705     | 3,77                   | +1,01     | -6,68       |



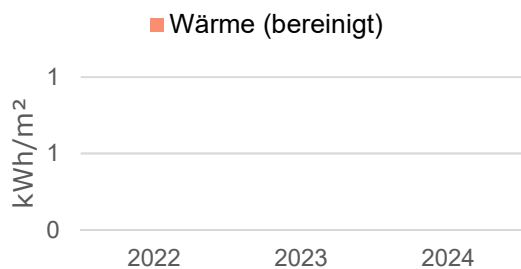


Abbildung 7: Entwicklung spezifischer Wärmeverbrauch (Beckenflächen)

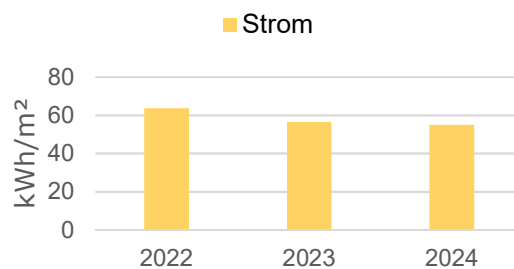


Abbildung 8: Entwicklung spezifischer Stromverbrauch (Beckenflächen)

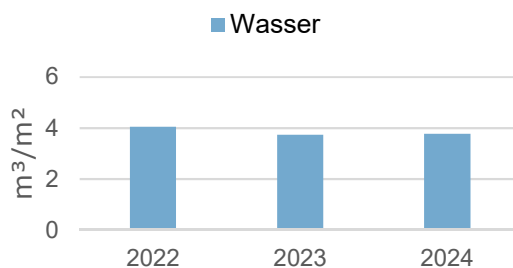


Abbildung 9: Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch (Beckenflächen)

## 4 Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte der Gebäude

Ein Vergleich der spezifischen Verbrauchskennwerte [kWh/m<sup>2</sup>a bzw. m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>a] gibt Aufschluss über die Energieeffizienz der Gebäude. Als Vergleich werden die spezifischen Verbräuche von Liegenschaften der gleichen Nutzungskategorie verwendet. In den nachfolgenden Tabellen wird jeweils die prozentuale Abweichung vom Ziel und Grenzwert berechnet.

Der *Grenzwert* definiert sich als Mittelwert des spezifischen Verbrauchs von Gebäuden der gleichen Nutzungskategorie. Der *Zielwert* entspricht dem Mittelwert des Verbrauchs der 25% sparsamsten Gebäude der gleichen Nutzungskategorie; d.h. meist neue oder sanierte Gebäude.

### 4.1 Wärme

Tabelle 13: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wärme (bereinigt)

| Gebäude  | Spezifischer Verbrauch | ⚡ Vorjahr | ⚡ Basisjahr | Grenzwert             | Zielwert              | ⚡ Grenzwert | ⚡ Zielwert |
|--|------------------------|-----------|-------------|-----------------------|-----------------------|-------------|------------|
|  | [kWh/m <sup>2</sup> ]  | [%]       | [%]         | [kWh/m <sup>2</sup> ] | [kWh/m <sup>2</sup> ] | %           | %          |
| August-Bebel-Straße 8<br>ODLU, Tafel, Kleiderkammer,<br>Tierschutz | 41,64                  | +29,06    | +33,65      | 123,00                | 95,00                 | -66,15      | -56,17     |
| Bauhof   | 128,63                 | +28,60    | +5,82       | 119,00                | 57,00                 | +8,09       | +125,66    |
| Bibliothek Gästeamt  | 51,45                  | -8,25     | -31,83      | 72,00                 | 50,00                 | -28,55      | +2,89      |
| DGH Bockendorf   | 102,72                 | -0,24     | -15,69      | 154,00                | 74,00                 | -33,30      | +38,81     |
| FW Bockendorf  | 0,00                   | 0,00      | 0,00        | 0,00                  | 0,00                  | 0,00        | 0,00       |
| FW Cunnersdorf - Neu   | 39,20                  | +5.634,48 | 0,00        | 144,00                | 68,00                 | -72,78      | -42,35     |
| FW DGH JC Schlegel   | 88,84                  | +7,01     | +2,28       | 144,00                | 68,00                 | -38,30      | +30,65     |
| FW Eulendorf   | 120,41                 | -6,73     | +15,08      | 144,00                | 68,00                 | -16,39      | +77,07     |
| FW Gersdorf-Falkenau   | 63,22                  | +103,29   | -5,17       | 144,00                | 68,00                 | -56,10      | -7,03      |
| FW Hainichen   | 111,14                 | +4,23     | +18,04      | 144,00                | 68,00                 | -22,82      | +63,43     |
| Falkenauer Straße 15 a -<br>ehem. Kreisarchiv                      | 0,00                   | 0,00      | 0,00        | 0,00                  | 0,00                  | 0,00        | 0,00       |
| Freibad  | 0,00                   | 0,00      | 0,00        | 0,00                  | 0,00                  | 0,00        | 0,00       |
| Gellert-Museum   | 70,23                  | -2,23     | -11,00      | 120,00                | 50,00                 | -41,47      | +40,46     |
| Goldener Löwe  | 31,72                  | -4,87     | -7,26       | 126,00                | 69,00                 | -74,83      | -54,04     |
| Kindertageseinrichtung DRK -<br>Storchennest                       | 80,44                  | +0,47     | -11,81      | 123,00                | 73,00                 | -34,60      | +10,19     |
| Kindertageseinrichtung Volks-<br>soli - Zwergenland                | 99,62                  | -7,13     | -12,58      | 123,00                | 73,00                 | -19,01      | +36,46     |
| Rathaus - Priorisiert  | 91,09                  | -8,80     | -15,71      | 95,00                 | 55,00                 | -4,12       | +65,61     |
| Schulkomplex - Grundschule,<br>Hort, Oberschule - Priorisiert      | 52,86                  | +2,91     | -2,67       | 108,00                | 63,00                 | -51,06      | -16,10     |
| Sportforum - Priorisiert   | 266,98                 | -3,74     | -2,47       | 142,00                | 70,00                 | +88,01      | +281,40    |
| Stadtarchiv  | 65,56                  | -37,98    | -33,30      | 95,00                 | 55,00                 | -30,99      | +19,21     |
| Stadtgärtnerei   | 283,50                 | -2,24     | +5,02       | 0,00                  | 0,00                  | 0,00        | 0,00       |
| Straßenbeleuchtung   | 0,00                   | 0,00      | 0,00        | 0,00                  | 0,00                  | 0,00        | 0,00       |
| Toilette Bahnhof - öffentliches<br>WC                              | 0,00                   | 0,00      | 0,00        | 0,00                  | 0,00                  | 0,00        | 0,00       |
| Toilette Lutherplatz - öffentli-<br>ches WC                        | 0,00                   | 0,00      | 0,00        | 0,00                  | 0,00                  | 0,00        | 0,00       |
| Tuchmacherhaus   | 35,99                  | -10,44    | -18,84      | 167,00                | 82,00                 | -78,45      | -56,11     |
| Wiesenstraße 12 - Jugend-<br>zentrum                               | 112,23                 | -4,33     | -15,86      | 110,00                | 46,00                 | +2,03       | +143,97    |
| ehem. Webschule - Gemein-<br>bedarfseinrichtung                    | 39,11                  | -2,58     | -8,93       | 108,00                | 63,00                 | -63,78      | -37,92     |

Bemerkung: Abweichungen zum Grenzwert

Bauhof: + 8,09 %: die beheizten Betriebsräumlichkeiten für die Mitarbeiter befinden sich im nicht gedämmten Dachgeschoss. Diese werden in der kalten Jahreszeit auch zum aufwärmen für die Bauhofmitarbeiter genutzt.

Sportforum: + 88 %: teilweise bedingt durch die Nutzungsarten Turnhalle, Lehrschwimmbecken – mit Mindest-Luft- und Wassertemperaturen für das therapeutische Schwimmen, sowie die Vermietung von Räumlichkeiten an Vereine

Bemerkung: spezifischer Wert zum Vorjahr

FW Cunnersdorf neu: + 5.634,48 %: Nutzungsaufnahme des Gebäudes ab 2024.

FW Gersdorf: + 103,29 %: In 2023 wurde das Gebäude teilsaniert (WCs, Küche, DGH/Schulungsraum) und weniger genutzt

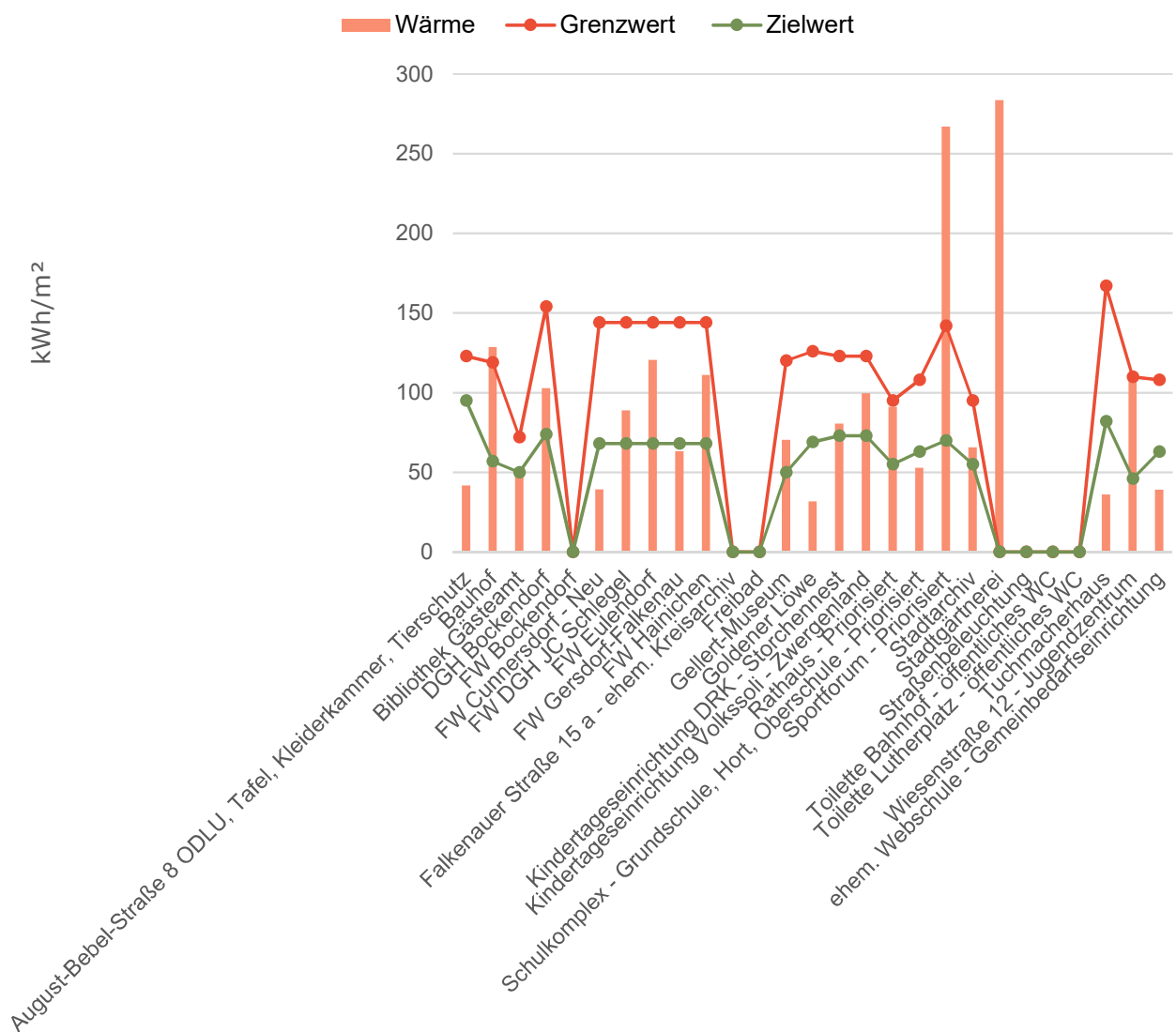


Abbildung 10: Spezifischer Wärmeverbrauch (bereinigt) nach Gebäuden

## 4.2 Strom

Tabelle 14: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Strom

| Gebäude  | Spezifischer Verbrauch | ⚡ Vorjahr | ⚡ Basisjahr | Grenzwert | Zielwert | ⚡ Grenzwert | ⚡ Zielwert |
|--|------------------------|-----------|-------------|-----------|----------|-------------|------------|
|  | [kWh/m²]               | [%]       | [%]         | [kWh/m²]  | [kWh/m²] | [%]         | [%]        |
| August-Bebel-Straße 8 ODLU, Tafel, Kleiderkammer, Tierschutz | 3,69                   | +33,47    | +24,45      | 27,00     | 17,00    | -86,32      | -78,28     |
| Bauhof   | 5,31                   | +2,40     | -11,65      | 18,00     | 6,00     | -70,50      | -11,51     |
| Bibliothek Gästeamt  | 6,77                   | -8,06     | -15,58      | 36,00     | 9,00     | -81,20      | -24,81     |
| DGH Bockendorf   | 3,57                   | +19,63    | +21,78      | 28,00     | 8,00     | -87,26      | -55,42     |
| FW Bockendorf  | 107,82                 | +4,67     | +7,35       | 22,00     | 6,00     | +390,09     | +1.696,99  |

## Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte der Gebäude

| Gebäude  | Spezifischer Verbrauch | ⚡ Vorjahr  | ⚡ Basisjahr | Grenzwert | Zielwert | ⚡ Grenzwert | ⚡ Zielwert |
|--|------------------------|------------|-------------|-----------|----------|-------------|------------|
|  | [kWh/m²]               | [%]        | [%]         | [kWh/m²]  | [kWh/m²] | [%]         | [%]        |
| FW Cunnersdorf - Neu                                       | 10,56                  | +22.833,82 | 0,00        | 22,00     | 6,00     | -51,98      | +76,06     |
| FW DGH JC Schlegel   | 6,04                   | -8,90      | -35,70      | 22,00     | 6,00     | -72,53      | +0,72      |
| FW Eulendorf   | 57,06                  | +4,80      | +156,23     | 22,00     | 6,00     | +159,37     | +851,01    |
| FW Gersdorf-Falkenau                                       | 79,12                  | -7,89      | +33,21      | 22,00     | 6,00     | +259,66     | +1.218,75  |
| FW Hainichen   | 24,48                  | -19,64     | -9,30       | 22,00     | 6,00     | +11,26      | +307,95    |
| Falkenauer Straße 15 a - ehem. Kreisarchiv                 | 8,48                   | -23,99     | -30,06      | 36,00     | 9,00     | -76,44      | -5,77      |
| Freibad  | 54,96                  | -2,65      | -13,64      | 107,00    | 25,00    | -48,63      | +119,85    |
| Gellert-Museum   | 5,62                   | -17,20     | -1,53       | 64,00     | 4,00     | -91,22      | +40,41     |
| Goldener Löwe  | 12,84                  | -10,18     | -19,65      | 32,00     | 11,00    | -59,89      | +16,69     |
| Kindertageseinrichtung DRK - Storchennest                  | 13,23                  | +2,72      | +7,71       | 18,00     | 10,00    | -26,53      | +32,25     |
| Kindertageseinrichtung Volksoli - Zwergerland              | 5,59                   | -14,03     | -12,58      | 18,00     | 10,00    | -68,94      | -44,09     |
| Rathaus - Priorisiert                                      | 18,94                  | -3,54      | -8,35       | 30,00     | 10,00    | -36,86      | +89,42     |
| Schulkomplex - Grundschule, Hort, Oberschule - Priorisiert | 12,24                  | -5,04      | -2,04       | 14,00     | 6,00     | -12,60      | +103,94    |
| Sportforum - Priorisiert                                   | 40,04                  | +4,56      | +3,86       | 25,00     | 8,00     | +60,18      | +400,55    |
| Stadtarchiv  | 17,88                  | -30,26     | -52,43      | 30,00     | 10,00    | -40,40      | +78,79     |
| Stadtgärtnerei   | 48,87                  | +8,72      | +72,68      | 0,00      | 0,00     | 0,00        | 0,00       |
| Straßenbeleuchtung   | 0,00                   | 0,00       | 0,00        | 0,00      | 0,00     | 0,00        | 0,00       |
| Toilette Bahnhof - öffentliches WC                         | 195,41                 | -9,43      | -24,71      | 0,00      | 0,00     | 0,00        | 0,00       |
| Toilette Lutherplatz - öffentliches WC                     | 128,40                 | -11,45     | -36,71      | 0,00      | 0,00     | 0,00        | 0,00       |
| Tuchmacherhaus   | 0,00                   | -100,00    | -100,00     | 0,00      | 0,00     | 0,00        | 0,00       |
| Wiesenstraße 12 - Jugendzentrum                            | 2,74                   | +5,47      | +4,89       | 19,00     | 8,00     | -85,60      | -65,79     |
| ehem. Webschule - Gemeinbedarfseinrichtung                 | 3,38                   | -13,33     | -8,38       | 14,00     | 6,00     | -75,84      | -43,63     |

### Bemerkung: Abweichung zum Grenzwert

**FW Bockendorf:** + 390,09 %: das Gebäude wird mit Strom beheizt. Der Verbrauch entsteht für Beleuchtung und Beheizung und wird über einen Unterzähler vom DGH Bockendorf ermittelt. Die Trennung zwischen „Wärme“ und „Strom“ ist nicht möglich.

**FW Eulendorf:** + 159,37 %: die Fahrzeughalle sowie das WC werden über Elektroheizer über den Normalstrom beheizt. Die Trennung zwischen „Wärme“ und „Strom“ ist nicht möglich.

**FW Gersdorf:** + 259,66 %: die Fahrzeughalle und die WCs werden über Elektroheizer über den Normalstrom beheizt. Die Trennung zwischen „Wärme“ und „Strom“ ist nicht möglich. Hinzu kommt, dass das Objekt auch als Dorfgemeinschaftshaus genutzt wird.



- FW Hainichen: + 11,26 %: Im Zuge der Nachtabstaltung der Straßenbeleuchtung wurden im September 2023 für den gefahrfreien Zugang zum Objekt 5 – 6 Straßenlampen auf die Feuerwehr aufgeschaltet. Diese werden mit Dämmerungsschalter gesteuert.
- Sportforum: + 60,18 %: teilweise bedingt durch die Nutzungsarten Turnhalle, Lehrschwimmbecken – mit Mindest-Luft- und Wassertemperaturen für das therapeutische Schwimmen, sowie die Vermietung von Räumlichkeiten an Vereine

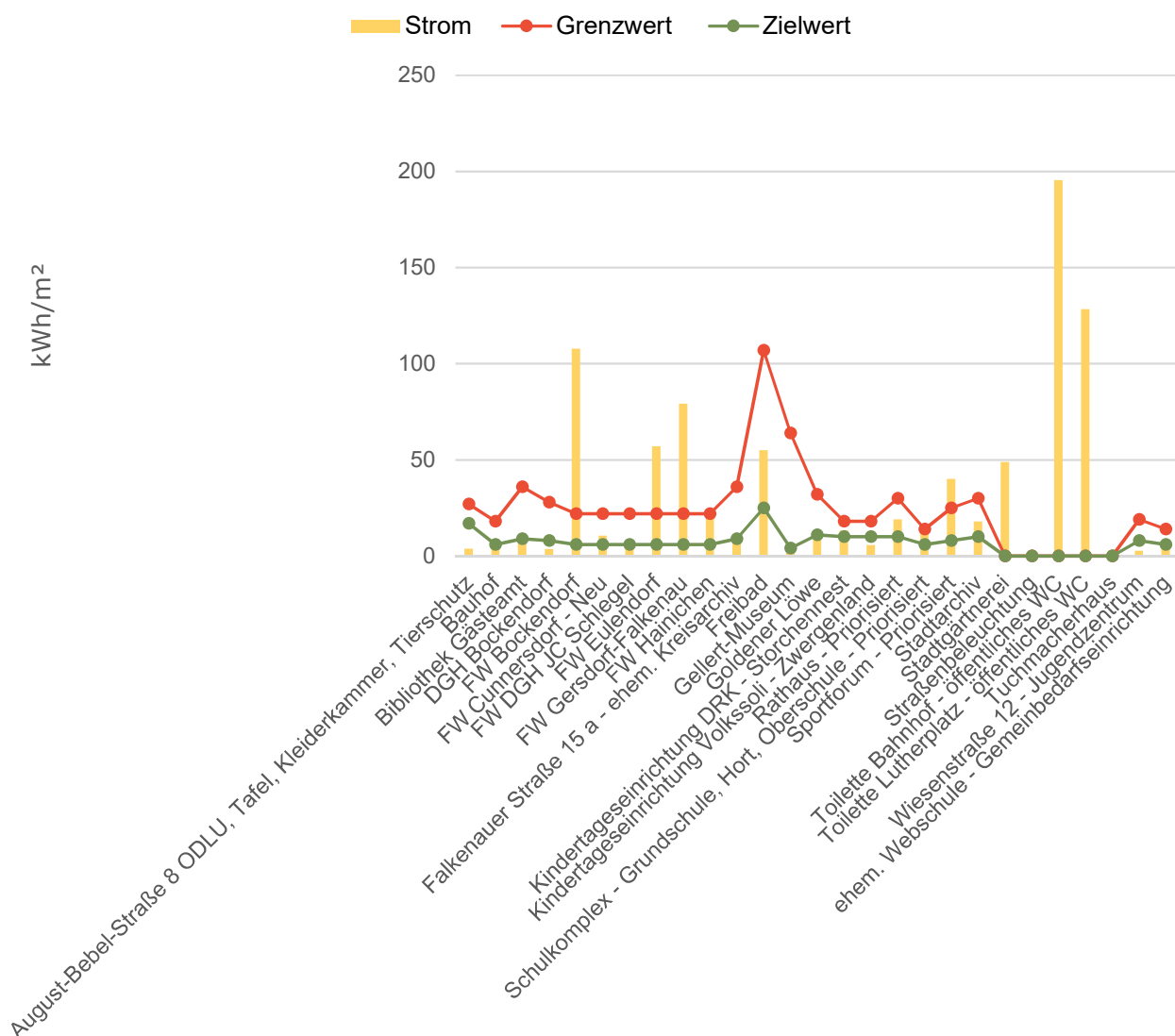


Abbildung 11: Spezifischer Stromverbrauch nach Gebäuden



## 4.3 Wasser

Tabelle 15: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wasser

| Gebäude  | Spezifischer Verbrauch | ⌘ Vorjahr  | ⌘ Basisjahr | Grenzwert | Zielwert | ⌘ Grenzwert | ⌘ Zielwert |
|--|------------------------|------------|-------------|-----------|----------|-------------|------------|
|  | [m³/m²]                | [%]        | [%]         | [m³/m²]   | [m³/m²]  | [%]         | [%]        |
| August-Bebel-Straße 8<br>ODLU, Tafel, Kleiderkammer,<br>Tierschutz | 0,33                   | +90,04     | -88,10      | 0,61      | 0,41     | -45,64      | +17,58     |
| Bauhof   | 0,11                   | +11,30     | +2,02       | 0,45      | 0,11     | -74,80      | +6,99      |
| Bibliothek Gästearmt   | 0,10                   | +522,14    | +327,05     | 0,14      | 0,05     | -28,38      | +116,39    |
| DGH Bockendorf   | 0,11                   | +88,91     | +4,30       | 0,33      | 0,11     | -65,50      | +4,15      |
| FW Bockendorf  | 0,05                   | +6.600,00  | 0,00        | 0,27      | 0,04     | -82,15      | +19,57     |
| FW Cunnersdorf - Neu   | 0,06                   | +32.567,50 | 0,00        | 0,27      | 0,04     | -79,20      | +39,33     |
| FW DGH JC Schlegel   | 0,03                   | -15,54     | -79,69      | 0,27      | 0,04     | -90,65      | +37,35     |
| FW Eulendorf   | 0,07                   | +412,53    | +248,36     | 0,27      | 0,04     | -72,31      | +85,54     |
| FW Gersdorf-Falkenau   | 0,13                   | +24,20     | +45,01      | 0,27      | 0,04     | -50,88      | +229,13    |
| FW Hainichen   | 0,06                   | -10,05     | -23,78      | 0,27      | 0,04     | -78,16      | +46,32     |
| Falkenauer Straße 15 a -<br>ehem. Kreisarchiv                      | 0,03                   | +8,17      | +8,04       | 0,14      | 0,05     | -81,68      | +44,65     |
| Freibad  | 3,77                   | +1,01      | -6,68       | 7,60      | 1,72     | -50,39      | +119,23    |
| Gellert-Museum   | 0,02                   | -15,80     | -22,91      | 0,22      | 0,03     | -90,45      | +25,62     |
| Goldener Löwe  | 0,07                   | -0,00      | +15,93      | 0,18      | 0,07     | -58,26      | +0,16      |
| Kindertageseinrichtung DRK -<br>Storchennest                       | 0,06                   | -89,14     | -89,89      | 0,45      | 0,24     | -86,56      | +74,85     |
| Kindertageseinrichtung Volks-<br>soli - Zwergerland                | 0,38                   | +5,35      | -1,93       | 0,45      | 0,24     | -15,92      | +57,38     |
| Rathaus - Priorisiert  | 0,09                   | -2,96      | -5,76       | 0,20      | 0,08     | -51,88      | +25,75     |
| Schulkomplex - Grundschule,<br>Hort, Oberschule - Priorisiert      | 0,13                   | +1,22      | -2,49       | 0,16      | 0,07     | -22,11      | +75,26     |
| Sportforum - Priorisiert   | 2,11                   | -18,05     | -5,72       | 0,25      | 0,09     | 735,47      | +2.386,76  |
| Stadtarchiv  | 0,13                   | -8,21      | -18,19      | 0,20      | 0,08     | -32,14      | +77,33     |
| Stadtgärtnerei   | 1,08                   | -17,63     | -2,06       | 0,00      | 0,00     | 0,00        | +0,00      |
| Straßenbeleuchtung   | 0,00                   | 0,00       | 0,00        | 0,00      | 0,00     | 0,00        | +0,00      |
| Toilette Bahnhof - öffentliches<br>WC                              | 4,41                   | -50,50     | -49,12      | 0,00      | 0,00     | 0,00        | +0,00      |
| Toilette Lutherplatz - öffentli-<br>ches WC                        | 2,60                   | -34,20     | -30,74      | 0,00      | 0,00     | 0,00        | +0,00      |
| Tuchmacherhaus   | 0,14                   | -9,91      | -12,62      | 0,00      | 0,00     | 0,00        | +0,00      |
| Wiesenstraße 12 - Jugend-<br>zentrum                               | 0,02                   | -69,91     | -33,95      | 0,20      | 0,06     | -88,47      | +62,67     |
| ehem. Webschule - Gemein-<br>bedarfsanforderung                    | 0,02                   | -34,60     | -44,00      | 0,16      | 0,07     | -89,84      | +77,13     |

Bemerkung: Abweichung zum Grenzwert

Sportforum: +735,47 %: In der Software sind noch die Unterzähler für die Bewässerung des Sportplatzes und für die vermieteten Vereinsräumlichkeiten einzupflegen.



### 5 Kosten- und Preisentwicklung der Gebäude

In der Software sind noch nicht für alle Objekte die Verträge eingepflegt. So dass auf Darstellungen und Auswertung an dieser Stelle verzichtet wird.

## 6 Entwicklung Treibhausgasemissionen der Gebäude

In der Software sind noch nicht für alle Objekte die CO<sup>2</sup>-Emissionsdaten eingepflegt. So dass auf Darstellungen und Auswertung an dieser Stelle verzichtet wird.

## 7 Ereignisse & Vorfälle

Tabelle 16: Ereignisse &amp; Vorfälle

|                      | Startdatum   | Enddatum   | Gebäude  | Name  |
|----------------------|--|------------|--|---|
| <b>Havarie</b>       | 30.12.2024   | 31.01.2025 | Bibliothek Gästeamt  | Wasser - Wasserhahn öffentliche WCs nicht richtig zu / WC-Spülung |
|                      | Der Wasserhahn in den öffentlichen WCs im EG war nicht richtig zugedreht und die WC-Spülung hing wohl wieder.<br>Mehrverbrauch ca. 12,5 m³<br>Nutzersensibilisierung<br>Hausmeister - bitte nochmals die Spülungen kontrollieren, ggf. erneuern<br>Hausmeister - Reparatur Spülung WC - MA 02/2025                         |            |  |   |
| <b>Veranstaltung</b> | 15.11.2024   | 12.12.2024 | Stadtarchiv  | Mammographie-Bus  |
|                      | Stromverbrauch für den Mammographie-Bus: 817 kWh - wurden in Rechnung gestellt   |            |  |   |
| <b>Sonstiges</b>     | 01.11.2024   |            | Rathaus - Priorisiert                                      | Strom/Wasser - Teeküche im DG errichtet                           |
|                      | Im DG wurde eine Teeküche eingerichtet.<br>Durchlauferhitzer Stiebel Eltron 10,1-14,5 kW; 0,2 Liter<br>Energieeffizienzklasse: A zu 465 kWh/annum<br>Geschirrspüler: Midea, 1760 - 2000 W für 10 Maßgedecke  |            |  |   |
| <b>Havarie</b>       | 30.09.2024   | 04.11.2024 | Bibliothek Gästeamt  | Wasser - WC Spülung hing  |
|                      | WC Spülung hing (WC-Mitarbeiter); Hausmeister mit Kontrolle, Reparatur beauftragt, Nutzer sensibilisiert auf nachlaufende Spülung zu achten  |            |  |   |
| <b>Sonstiges</b>     | 11.09.2024   | 13.09.2024 | Freibad  | Becken Schacht, Zähler steht                                      |
|                      | Bei der Zählerstandsablesung am 11.09.2024 wurde festgestellt, dass der Wasserzähler steht; gleicher Zählerstand wie am 05.08.2024. Zählerwechsel 13.09.2024<br>In INM Abrechnungsdifferenz laut Rechnung von 1.960 m³ beim ausgebauten (Stillstandszähler) hinzugefügt.   |            |  |   |
| <b>Sonstiges</b>     | 02.08.2024   | 03.08.2024 | Schulkomplex - Grundschule, Hort, Oberschule - Priorisiert | Hort - Wasser Mehrverbrauch 02.-03.08.2024                        |
|                      | Jungentoilette 1.OG - waren von Freitag zu Samstagfrüh an allen 5 Waschbecken die Wasserhähne bis zum Anschlag aufgedreht. HMD am 03.08.2024 beim Rundgang vor Schulanfang entdeckt. 58m³ Mehrverbrauch  |            |  |   |
| <b>Havarie</b>       | 31.07.2024   | 30.08.2024 | Bibliothek Gästeamt  | Wasser - Trinkwasserbelüftung Heizraum hing                       |
|                      | Die Trinkwasserbelüftung im Heizraum DG hing. So dass ein Mehrverbrauch von ca. 67 m³ entstand.<br>Hinweis Hausmeister:<br>- tägliche Objektkontrolle der technischen Anlagen (ggf. durch Blick auf die Zähler)<br>- monatliche Zählerstandserfassung äußerst wichtig<br>Hinweis Nutzer:<br>- auf "Rauschgeräusche" achten |            |  |   |
| <b>Veranstaltung</b> | 17.07.2024   | 24.07.2024 | Stadtgärtnerei   | Parkfest 2024   |
|                      | Parkfest 2024<br>Kosten für Strom und Wasser werden noch abgerechnet und in Rechnung gestellt  |            |  |   |
| <b>Sonstiges</b>     | 31.05.2024   | 30.08.2025 | Bibliothek Gästeamt  | Heizung - an, obwohl Sommer                                       |
|                      | Heizung ist nicht komplett aus --> Hausmeister prüft, "Pumpen sind aus" heizt wohl auf, bring es nicht weg, geht wieder aus.   |            |  |   |
| <b>Sonstiges</b>     | 25.09.2023   |            | FW Hainichen   | Strom Mehrverbrauch - Außenbeleuchtung                            |
|                      | Im Zuge der Nachtabschaltung der Straßenbeleuchtung, war ein gefahrenfreier Zutritt zum Gebäude nicht mehr gewährleistet. 5-6 Straßenleuchten wurden auf FW-Gebäude umgeklemmt, mit Dämmerungsschalter ausgerüstet, so dass diese nachts leuchten. Größtenteils LED, bis auf wohl 2 Stück. Umrüstung im 1/2 2025 geplant.  |            |  |   |

## Ereignisse & Vorfälle

|                       | Startdatum  | Enddatum   | Gebäude  | Name  |
|-----------------------|---|------------|--|---|
| <b>Veranstaltung</b>  | 19.07.2023  | 24.07.2023 | Stadtgärtnerei                                 | Parkfest 2023   |
|                       | Parkfest:<br>Strom 2.892 kWh<br>Wasser 69,13 m³<br>wurden in Rechnung gestellt.   |            |  |   |
| <b>Modernisierung</b> | 06.06.2023  |            | Wiesenstraße 12 - Jugendzentrum                | Warmwasser von zentral auf dezentral umgestellt       |
|                       | zentrale Warmwasserbereitung über Heizung umgestellt auf dezentral.<br>Küche EG - "Regenbogenbus" 5 Liter Boiler  |            |  |   |
| <b>Sonstiges</b>      | 23.05.2023  |            | FW Hainichen                                   | WW-Bereitstellung - nur, keine Heizung                |
|                       | lt. Hausmeister sei die Heizung aus, nur WW-Bereitstellung  |            |  |   |
| <b>Modernisierung</b> | 03.05.2023  | 01.09.2023 | Bibliothek Gästeamt                            | Heizung - neue Regelung und dadurch Therme aus        |
|                       | Heizungstherme - neue Regelung, somit Heizung Außentemperatur gesteuert; 01.06.2023 bis 01.09.2023 Heizung aus  |            |  |   |
| <b>Sonstiges</b>      | 03.04.2023  | 01.08.2023 | FW Hainichen                                   | Wasser - Mehrverbrauch - beobachten                   |
|                       | Mehrverbrauch Wasser: Rücksprache FW-Wehrleiter. Kann Mehrverbrauch derzeit nicht erklären, keine Einsätze, kaum Jugendfeuerwehr - beobachten.  |            |  |   |
| <b>Havarie</b>        | 01.03.2023  | 01.09.2023 | Wiesenstraße 12 - Jugendzentrum                | erhöhter Wasserverbrauch - Urinal läuft nach          |
|                       | erhöhter Wasserverbrauch von monatlich 4-8 m³ statt 2 m³,<br>über die Monate Rücksprache mit den Nutzern, keine Duschen genutzt, nichts gegossen; Urinal läuft nach<br>Hausmeister zur Reparatur beauftragt                               |            |  |   |
| <b>Veranstaltung</b>  | 02.01.2023  | 25.01.2023 | Stadtarchiv                                    | Mammographie-Bus                                      |
|                       | Stromverbrauch für den Mammographie-Bus; 1.039 kWh - wurden in Rechnung gestellt  |            |  |   |
| <b>Sonstiges</b>      | 01.01.2023  |            | Kindertageseinrichtung Volkssoli - Zwergenland | Strom Wärmespeicher                                   |
|                       | Hausmeister Verbrauchserfassung am Zähler vor Ort besprechen. Ablesedifferenzen/Fehler  |            |  |   |
| <b>Havarie</b>        | 04.12.2022  | 29.12.2022 | Gellert-Museum                                 | Heizung Wärmetauscher defekt - Druckverlust           |
|                       | Heizung Druckabfall, Wasser aufgefüllt; Wärmetauscher defekt, wurde erneuert  |            |  |   |
| <b>Modernisierung</b> | 01.12.2022  | 30.06.2023 | FW Gersdorf                                    | Teilsanierung FW-Schulungsraum/DGH                    |
|                       | WC Neugestaltung und Sanierung, Dämmung der Decke im DGH/WC-Bereich, Anstriche, Küche   |            |  |   |
| <b>Havarie</b>        | 01.12.2022  | 01.01.2023 | Bibliothek Gästeamt                            | Heizungstherme defekt                                 |
|                       | Therme defekt; Reparatur ausgeführt   |            |  |   |
| <b>Sonstiges</b>      | 22.11.2022  |            | Rathaus - Priorisiert                          | Wärme - Warmwasserbereitung von zentral auf dezentral |
|                       | Die zentrale Warmwasserbereitung wurde auf dezentral umgestellt.<br>Installation WW-Boiler<br>Keller - Küche 5 Liter 220-240 V - 1.8 kW<br>1. OG - Assistenz OB 5 Liter 220-240 V - 1.8 kW<br>2. OG - Teeküche 5 Liter 220-240 V - 1.8 kW |            |  |   |
| <b>Sonstiges</b>      | 08.11.2022  |            | Stadtarchiv                                    | Klimaanlage wird nur nach Bedarf angeschaltet         |
|                       | Die Klimatisierung der Archiv-Räume von automatisch auf "Bedarf" umgestellt.  |            |  |   |

## Ereignisse & Vorfälle

|               | Startdatum   | Enddatum   | Gebäude  | Name  |
|---------------|--|------------|--|---|
| Sonstiges     | 01.11.2022   |            | Rathaus - Priorisiert  | Wärme - 6 WC-Heizkörper Behörden-thermostate  |
|               | Die Heizkörper in den 6 WCs EG - DG wurden mit Behördenthermostaten zur Begrenzung der max. möglichen Raumtemperatur ausgestattet.   |            |  |   |
| Sonstiges     | 04.10.2022   |            | Stadtarchiv  | Lüftung von automatisch auf Bedarf umgestellt |
|               | Die Lüftungsanlage für die Archiv-Räume wurde von automatisch auf "Bedarf" umgestellt.   |            |  |   |
| Sonstiges     | 05.09.2022   |            | FW Hainichen   | WW-Bereitung umgestellt                       |
|               | WW-Bereitung umgestellt:<br>von tgl. 06:00 - 22:00 Uhr<br>auf 06:00 - 12:00 und 16:00 - 22:00 Uhr<br>Heizung - aus   |            |  |   |
| Sonstiges     | 01.08.2022   | 01.09.2022 | Wiesenstraße 12 - Jugendzentrum                              | keine Zählerstände                            |
|               | keine Zählerstände für<br>Erdgas<br>Strom<br>Wasser  |            |  |   |
| Veranstaltung | 22.07.2022   | 25.07.2022 | Stadtgärtnerei   | Parkfest 2022                                 |
|               | Parkfest:<br>Strom 2.837,31 kWh<br>Wasser 4,44 m³<br>wurden in Rechnung gestellt.  |            |  |   |
| Sonstiges     | 01.07.2022   | 05.09.2022 | FW Hainichen   | Wasser - Mehrverbrauch - Fahrzeugbe-tankung   |
|               | Wasser-Mehrverbrauch nach Rücksprache mit FW-Wehrleiter: <ul style="list-style-type: none"> <li>die Fahrzeuge werden tlw. nach Einsätzen direkt im FW-Haus nachgefüllt;</li> <li>Übungen, Jugendfeuerwehr vermehrt, nach Corona-Pause</li> </ul> Nachfüllung Fahrzeuge üblicherweise über Hydranten im Gewerbegebiet, wenn dort nicht gerade ein LKW drauf parkt. O-der über Hydranten im Stadtgebiet, direkt nach dem Einsatz, dort, wo das Fahrzeug gerade im Einsatz war.<br>aber Hinweis: ZWA würde die Hydranten nicht mehr prüfen, so dass nicht alle Hydranten Einsatzbereit wären... |            |  |   |
| Havarie       | 01.07.2022   | 01.09.2022 | FW DGH JC Schlegel   | Wasser - Rauschgeräusche                      |
|               | Wasser: monatliche Verbrauchserfassung ab 01.01.2020<br>monatlicher Verbrauch gleich<br>Im Juli 2020 Rauschgeräusche, Zählerkontrolle: ca. 120 ml pro Minute; ca. 144 Liter/Tag; ca. 4,5 m³ pro Tag<br>Leckortung und anschl. Reparatur beauftragt.<br>Herren-WC: Wasserleitung Waschbecken Unterputz  |            |  |   |
| Havarie       | 01.03.2022   | 07.04.2022 | August-Bebel-Straße 8 ODLU, Tafel, Kleiderkammer, Tierschutz | Wasser - defekte Hauptleitung                 |
|               | Wasserhauptleitung defekt<br>Zur Kontrolle, tägliche Ablesung des Hauptwasserzählers   |            |  |   |
| Sonstiges     | 01.01.2022   | 01.02.2022 | Wiesenstraße 12 - Jugendzentrum                              | keine Zählerstände                            |
|               | keine Zählerstände für<br>Erdgas<br>Strom<br>Wasser  |            |  |   |

## Ereignisse & Vorfälle

|           | Startdatum   | Enddatum   | Gebäude        | Name  |
|-----------|--|------------|----------------|---|
| Sonstiges | 01.11.2021   | 13.01.2022 | Stadtgärtnerei | Wasser - keine Zählerstände                     |
| Sonstiges | 01.01.2021   | 30.04.2022 | FW Hainichen   | Strom Mehrverbrauch - Beleuchtung Fahrzeughalle |
|           | <p>Strom-Jahresverbrauch 2021 deutlich über Vorjahresverbräuchen<br/> 2021 22.031 kWh<br/> 2020 16.343 kWh<br/> 2019 15.088 kWh<br/> Aussage FW-Wehrleiter - Leuchtenband Decke Fahrzeughalle leuchten seit Einbruch 24/7<br/> Auftrag Hausmeister - Austausch gegen LED<br/> Planung und Installation Einbruchmeldeanlage 03/2023</p> |            |                |   |



## 8 Einsparpotentiale und Handlungsempfehlungen

### Rathaus

Die durchgeführten Messungen haben gezeigt, dass die Heizungsanlage prinzipiell gut eingestellt ist. Zur Energieeinsparung ist es weiterhin notwendig, die außerplanmäßigen Nutzungszeiten abzufragen und die Heizzeiten entsprechend anzupassen.

Die Heizungs- und Wasserrohre, Armaturen, Kugelhähne, Mischer, Pumpen etc. sind derzeit nicht nach den Mindestanforderungen des Gebäudeenergiegesetzes gegen Wärmeverluste gedämmt. Aktuell sind die Leitungen und Anlagenteile nicht in ausreichender Dämmstärke bzw. gar nicht gedämmt und/oder die Stöße der Dämmung sind nicht verklebt.

Die Regelungstechnik der Lüftung und Heizung ist veraltet und teilweise abgekündigt. Weiterhin kann mit der derzeitigen Regelung keine Ferienprogrammierung bzw. Heizkurveneinstellung vorgenommen werden. Die Neuanschaffung sollte im Haushalt geplant werden.



Wärmeverluste sind über die Fenster zu verzeichnen. Die Holzfenster zeigen Undichtigkeiten und Materialschäden auf. Die Kosten für die Erneuerung sollten in die Haushaltsplanung 2026 aufgenommen werden.



### Schulkomplex

Der Heizkreisverteiler der Oberschule ist derzeit nicht auf die Gebäudeleittechnik (Grundschule, Hort) aufgeschaltet, sondern wird über die Wärmepumpenregelung in der Oberschule separat gesteuert. Der Heizkreisverteiler für Haus 2 kann die einzelnen Stränge im Haus 2 nicht getrennt regeln und mischen. Somit ist eine bedarfsgerechte Beheizung nicht möglich. Es sollten Angebote für den Umbau bzw. die Erweiterung der Heizungstechnik eingeholt werden. Daneben ist zu prüfen, ob und wie die Steuerung auf die GLT aufgeschaltet werden kann. Die zu erwartenden Kosten sollten in die Haushaltsplanung einfließen.

Es ist zu prüfen, ob die obersten Geschossdecken im Haus 1 und Haus 2 gemäß den Mindestanforderungen gedämmt sind.

Der Pelletkessel (300 kW) ist in den Sommermonaten für die Warmwasserbereitung des Horts in Betrieb. Täglich (Mo.-Fr.) ist der Kessel ca. 2 bis 5 Betriebsstunden in Betrieb. Dies entspricht ca.

100 bis 250 kg Pellets pro Tag bzw. 450 bis 1.125 kWh pro Tag. Die Umstellung der Warmwasserbereitung auf Solarthermie bzw. Strom (eigene PV-Anlage) wird geprüft.

Die Heizkörperthermostate in den Fluren der Oberschule sind teilweise auf „5“ einstellbar. Es sollte geprüft werden, ob eine Begrenzung sinnvoll ist (Einbau von Behördenthermostaten).

### **Sportforum**

Die Warmwasserleitung ist nicht ausreichend gegen Wärmeverluste gemäß Gebäudeenergiegesetz gedämmt.

Die zwei Heizkessel zur Beheizung und Warmwasserbereitstellung sind Baujahr 1995 bzw. 2000. Perspektivisch sollte über ein neues Heizkonzept für das Sportforum und die Lehrschwimmhalle nachgedacht werden.

### **Lieferverträge**

Der Erdgas-Liefervertrag für die 16 städtischen Lieferstellen läuft in 2025 aus. Die Neuvergabe ist in 2025 umzusetzen.

### **Straßenbeleuchtung**

Bis zu 95% der Straßenbeleuchtungspunkte wurde bereits auf LED umgerüstet. Zeitnah sollten die alle restlichen Leuchten auf LED umzurüsten.

### **Strom**

Im Sportforum und im Freibad konnte zum Jahreswechsel 2024/2025 je eine PV-Anlage mit einer Größe von ca. 8 - 9 kWp je Anlage errichtet werden. Zur Deckung des Stromeigenbedarfs sollte für weitere städtische Objekte die Anschaffung von PV-Anlagen geprüft und vorangebracht werden.

Ein Hauptverbraucher im Bereich Strom ist die Beleuchtung. Im Hort konnte in 2024 die Flurbeleuchtung bereits auf LED-Leuchtmittel umgerüstet werden. Die Umstellung in der Grundschule ist in Planung. Sukzessive sollten im Haushalt Mittel für die Leuchtmittelbeschaffung eingeplant werden, so dass alle weiteren Objekte auf LED umgerüstet werden können.

## 9 Anhang

### 9.1 Witterungsbereinigung

Die Witterungsbereinigung erfolgt anhand der Gradtagszahlen, welche aus den Witterungsdaten des Deutschen Wetterdienstes ermittelt wurden. Die Werte beziehen sich auf die Wetterstation Nossen. Somit wird ein Verbrauch berechnet, der im gleichen Zeitraum, am gleichen Ort, bei einer langjährigen durchschnittlichen Witterung aufgetreten wäre.

Tabelle 17: Gradtagszahlen zur Witterungsbereinigung

| Jahr | Jahreswerte                       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |            |
|------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------------|
|      | Jan                               | Febr  | März  | Apr   | Mai   | Juni | Juli | Aug  | Sept  | Okt   | Nov   | Dez   | Jahreswert |
| 2024 | 571,1                             | 381,5 | 376,8 | 249,2 | 77,3  | 28,8 | 18,4 | 0,0  | 96,5  | 257,4 | 456,1 | 517,9 | 3.031,0    |
| 2023 | 504,8                             | 487,3 | 446,8 | 380,5 | 181,3 | 19,8 | 10,5 | 37,7 | 30,4  | 205,9 | 437,2 | 491,5 | 3.233,7    |
| 2022 | 547,8                             | 440,3 | 471,2 | 380,9 | 116,7 | 24,5 | 18,1 | 0,0  | 167,0 | 165,7 | 414,3 | 556,0 | 3.302,5    |
|      | Langjähriges Mittel (1991 - 2020) |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |            |
|      | 600,3                             | 525,1 | 477,5 | 292,8 | 177,3 | 61,3 | 26,3 | 28,6 | 128,1 | 293,2 | 430,8 | 540,2 | 3.581,5    |

### 9.2 Kennzahlenermittlung

Durch den Bezug des Verbrauchs auf eine entscheidende Einflussgröße, wie z. B. die Fläche werden Vergleiche und Bewertungen möglich.

Im Gebäudebereich werden Energiekennwerte dargestellt als jährlicher Energieverbrauch bezogen auf die Energiebezugsfläche.

Unter der Bezugsfläche ist die Summe aller beheizbaren Brutto-Grundflächen eines Gebäudes zu verstehen. Die Grundflächen werden nach den Außenmaßen ermittelt.

Energieverbrauchskennwerte werden zur überschlägigen Beurteilung von Gebäuden, zur Überwachung der Betriebsführung und zur Kontrolle durchgeführter Energiesparmaßnahmen benötigt.

Die Richtlinie VDI 3807 „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“ dient dazu, einheitliche Grundlagen für die Ermittlung der Kennzahlen zu schaffen.

Danach werden die einzelnen Verbrauchskennwerte wie folgt ermittelt:

$$\text{Heizenergieverbrauchskennwert} = (\text{Jahresverbrauch/Bezugsfläche}) \times (\text{Faktor Witterungsbereinigung G 20/15})$$

$$\text{Stromverbrauchskennwert} = \text{Jahresverbrauch/Bezugsfläche}$$

$$\text{Wasserverbrauchskennwert} = \text{Jahresverbrauch/Bezugsfläche}$$

Die Richtlinie VDI 3807 Blatt 2 stellt eine Sammlung von Energieverbrauchskennwerten in Form von Mittel- und Richtwerten für verschiedene Gebäudearten bzw. -nutzungen für Vergleiche zur Verfügung.

## 9.3 Kennwerte

Tabelle 18: Kennwerte nach Art der Nutzung

|    | Art der Nutzung   | Strom     |           | Wärme     |           | Wasser   |           |
|----|---|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
|    |   | Zielwert  | Grenzwert | Zielwert  | Grenzwert | Zielwert | Grenzwert |
|    |   | [kWh/m²a] | [kWh/m²a] | [kWh/m²a] | [kWh/m²a] | [l/m²a]  | [l/m²a]   |
| 1  | Alten- und Pflegeheim   | 10        | 33        | 80        | 154       | 633      | 932       |
| 2  | Altentagesstätte  | 9         | 23        | 33        | 96        | 234      | 520       |
| 3  | Bauhof  | 6         | 18        | 57        | 119       | 106      | 450       |
| 4  | Berufsschule/Berufliche Schule                                | 8         | 22        | 48        | 93        | 62       | 163       |
| 5  | Bibliothek  | 9         | 36        | 50        | 72        | 47       | 142       |
| 6  | Bildungsstätte mit Übernachtungsmöglichkeit (Bildungszentrum) | 17        | 59        | 126       | 220       | 0        | 0         |
| 7  | Bürger-, Dorfgemeinschaftshaus                                | 8         | 28        | 74        | 154       | 108      | 326       |
| 8  | Feuerwehr   | 6         | 22        | 68        | 144       | 40       | 268       |
| 9  | Freibad   | 25        | 107       | 32        | 237       | 1.719    | 7.596     |
| 10 | Freizeitbad   | 649       | 1.156     | 1.372     | 2.210     | 20.840   | 33.388    |
| 11 | Friedhofsanlage   | 3         | 21        | 29        | 109       | 182      | 2.202     |
| 12 | Gebäude für Lehre und Forschung                               | 15        | 79        | 54        | 158       | 85       | 439       |
| 13 | Gemeindezentrum   | 3         | 12        | 51        | 136       | 39       | 237       |
| 14 | Gemeinschaftsunterkunft                                       | 17        | 27        | 95        | 123       | 405      | 614       |
| 15 | Hallenbad   | 264       | 731       | 1.045     | 2.539     | 6.822    | 25.709    |
| 16 | Jugendzentrum   | 8         | 19        | 46        | 110       | 63       | 204       |
| 17 | Kindertagesstätte   | 10        | 18        | 73        | 123       | 242      | 453       |
| 18 | Kirche  | 2         | 10        | 28        | 130       | 6        | 72        |
| 19 | Krankenhaus   | 3.337     | 6.781     | 15.571    | 27.692    | 87.652   | 169.745   |
| 20 | Museum  | 4         | 64        | 50        | 120       | 28       | 218       |
| 21 | Musikschule   | 3         | 12        | 57        | 96        | 54       | 118       |
| 22 | Pfarrhaus   | 3         | 13        | 69        | 175       | 102      | 351       |
| 23 | Schule  | 6         | 14        | 63        | 108       | 72       | 162       |
| 24 | Schule mit Schwimmhalle                                       | 9         | 19        | 70        | 127       | 128      | 385       |
| 25 | Schule mit Turnhalle  | 6         | 13        | 69        | 110       | 78       | 156       |
| 26 | Sonderschule  | 7         | 14        | 76        | 130       | 74       | 174       |
| 27 | Sonstiges   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         |
| 28 | Sportplatzgebäude   | 6         | 22        | 63        | 150       | 276      | 956       |
| 29 | Stadthalle/Saalbaute  | 11        | 32        | 69        | 126       | 74       | 177       |
| 30 | Studentenwohnheim   | 19        | 43        | 75        | 183       | 0        | 0         |
| 31 | Turnhalle/Sporthalle  | 8         | 25        | 70        | 142       | 85       | 253       |
| 32 | Verwaltungsgebäude  | 10        | 30        | 55        | 95        | 75       | 196       |
| 33 | Volkshochschule   | 3         | 13        | 25        | 87        | 87       | 144       |



|    | Art der Nutzung | Strom     |           | Wärme     |           | Wasser   |           |
|----|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
|    |                 | Zielwert  | Grenzwert | Zielwert  | Grenzwert | Zielwert | Grenzwert |
|    |                 | [kWh/m²a] | [kWh/m²a] | [kWh/m²a] | [kWh/m²a] | [l/m²a]  | [l/m²a]   |
| 34 | Wohngebäude     | 0         | 0         | 82        | 167       | 0        | 0         |

### 9.4 Zwischenberichte Stadtrat

In den Stadtratssitzungen vom 24.04.2024 und 19.11.2024 informierte das Energiemanagement über den aktuellen Stand. Beide Zwischenberichte sind als Anlage beigefügt.