

## ENERGIEBERICHT 2025 | Wirtschaftshof

|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| Nutzungsart        | Betriebs- und Werkstätten |
| Benchmark ID       | 7300                      |
| Bezugsfläche (NGF) | 509 m²                    |
| Höhe ü. NN         | 260 m                     |
| Referenzjahr       | 2023                      |
| Berichtsjahre      | 2024, 2025                |

### Inhalt

|       |                                                                    |   |
|-------|--------------------------------------------------------------------|---|
| 1.    | Details und Annahmen zum Gebäude und zur Auswertung der Daten..... | 1 |
| 1.1   | Anlagenstruktur .....                                              | 1 |
| 1.2   | Besonderheiten bei der Datenerhebung .....                         | 1 |
| 2.    | Verbräuche .....                                                   | 2 |
| 2.1   | Verbrauchsentwicklung Wärme.....                                   | 2 |
| 2.1.1 | Monatliche Verbräuche.....                                         | 2 |
| 2.2   | Verbrauchsentwicklung Strom.....                                   | 3 |
| 2.2.1 | Monatliche Verbräuche.....                                         | 3 |
| 2.3   | Verbrauchsentwicklung Wasser.....                                  | 4 |
| 2.3.1 | Monatliche Verbräuche.....                                         | 4 |
| 3.    | Benchmarks .....                                                   | 5 |
| 3.1   | Verbrauchskennwert Wärme.....                                      | 5 |
| 3.2   | Verbrauchskennwert Strom.....                                      | 5 |
| 3.3   | Verbrauchskennwert Wasser .....                                    | 6 |
| 4.    | CO2-Emissionen.....                                                | 7 |
| 5.    | Kosten.....                                                        | 7 |
| 6.    | Maßnahmen.....                                                     | 8 |

## 1. Details und Annahmen zum Gebäude und zur Auswertung der Daten

### 1.1 Anlagenstruktur

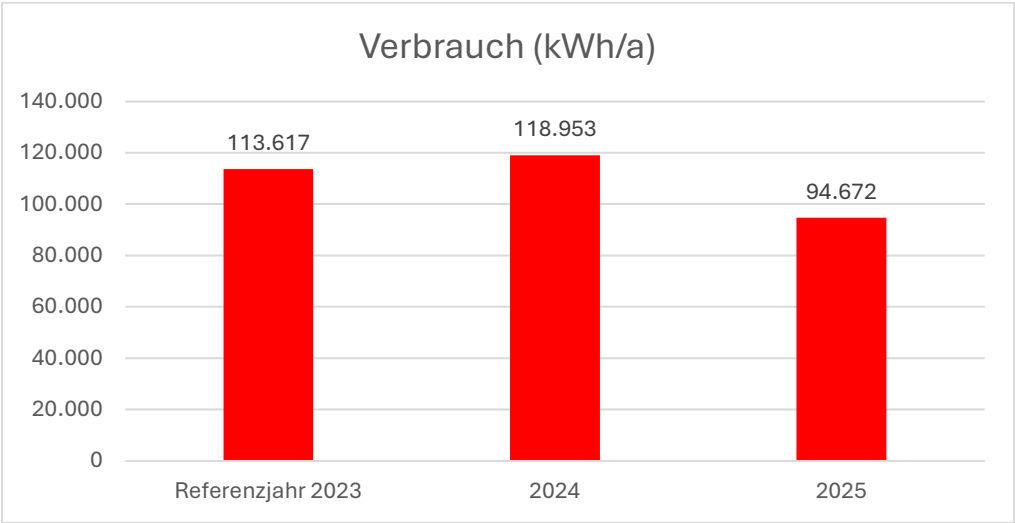
- Das Gebäude besitzt eine alte niedertemperatur-Gasheizung von 1991 mit 55kW
- Das Trinkwarmwasser wird zentral bereitete und ohne Zirkulation ins Gebäude befördert.
- Es werden 2 Fahrzeughallen mit je 2 Lufterhitzern (mit Heizungswasser betrieben) erwärmt bzw. frostfrei gehalten mit bis zu 21 kW Heizleistung pro Gebläse
- Es gibt eine E-Auto Ladesäule am Gebäude mit dem das elektrische Betriebsfahrzeug geladen werden muss

### 1.2 Besonderheiten bei der Datenerhebung

- Die Monatlichen Verbräuche liegen erst seit frühestens Mai 2025 vor
- Die Stadt Herborn bezieht das Wasser und den Strom ökologisch, d.h. CO2-frei. Daher wurde bei der Datenerhebung für die CO2-Emissionen nur die Wärmeversorgung betrachtet, sofern diese aus fossilem Gas oder Öl besteht
- Da bei monatlichen Witterungsbereinigungen gerade in den Sommermonaten sehr hohe Faktoren herauskommen, die nicht sinnvoll sind, findet die Witterungsbereinigung bei den monatlichen Verbräuchen nur in der Heizsaison zwischen einschl. Oktober bis einschl. April statt

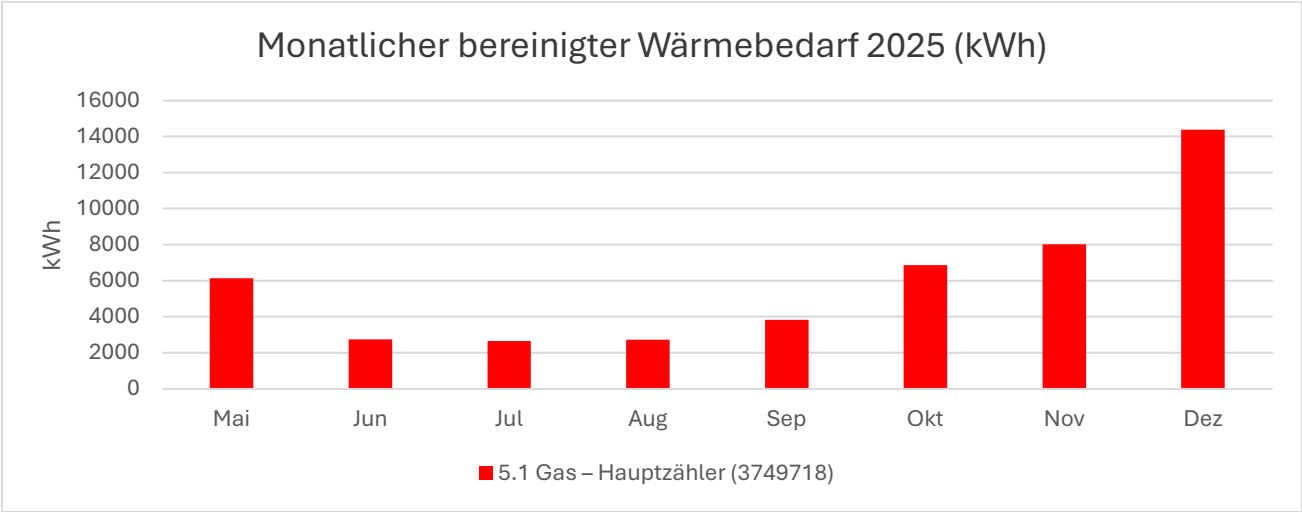
## 2. Verbräuche

### 2.1 Verbrauchsentwicklung Wärme



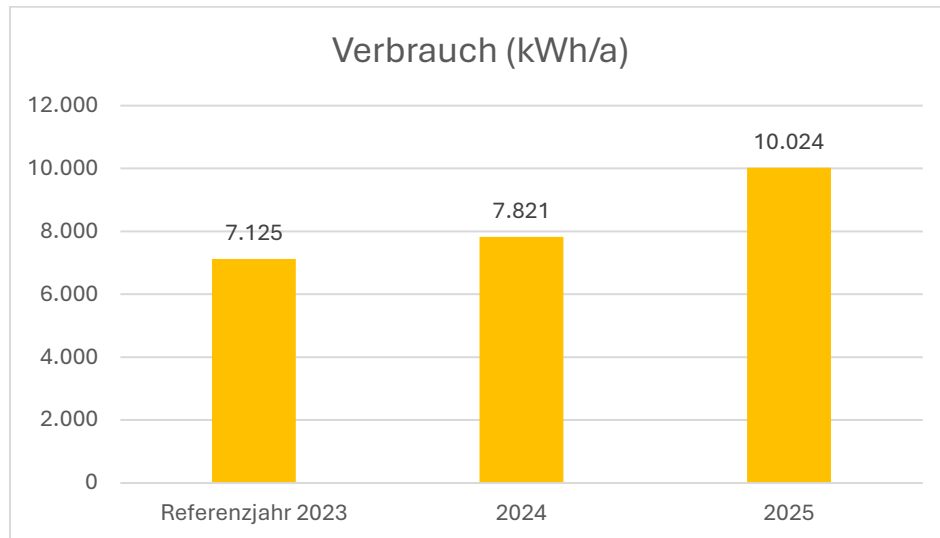
| Wärme                           | Referenzjahr 2023 | 2024    | 2025    |
|---------------------------------|-------------------|---------|---------|
| Verbrauch unbereinigt (kWh/a)   | 99.719            | 104.038 | 88.724  |
| Klimafaktor Standort 260 m ü.NN | 1,1394            | 1,1434  | 1,0670  |
| Verbrauch bereinigt (kWh/a)     | 113.617           | 118.953 | 94.672  |
| Vergleich zu Referenzjahr (kWh) | 0                 | 5.336   | -18.945 |
| Vergleich zu Referenzjahr (%)   | 0,00%             | 4,7%    | -16,7%  |

#### 2.1.1 Monatliche Verbräuche



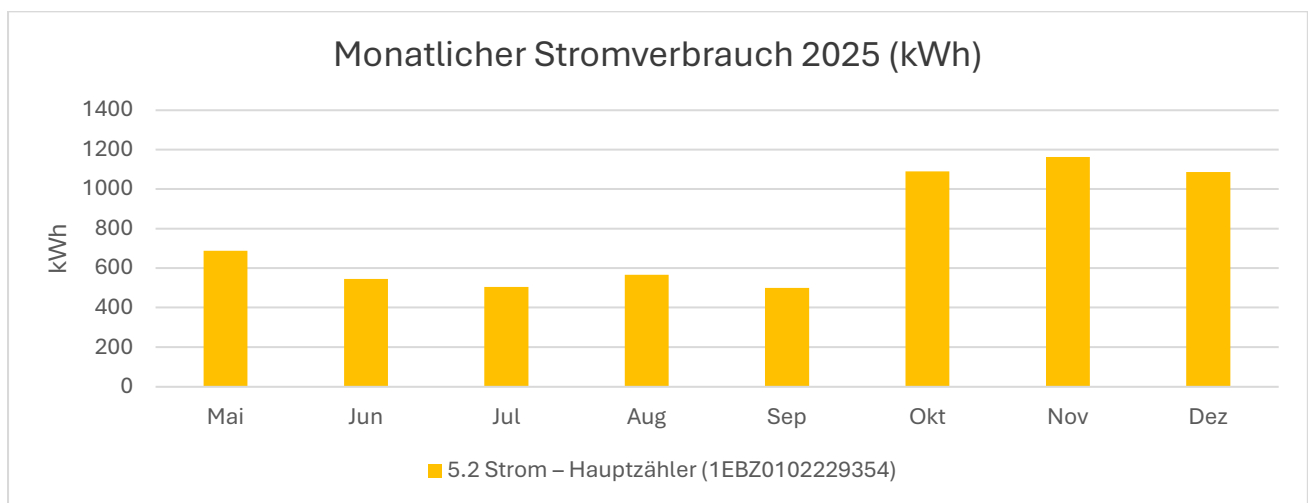
| Gas – Hauptzähler (3749718) |          |          |          |          |          |          |          |           |           |
|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| Kenngroße                   | Mai      | Jun      | Jul      | Aug      | Sep      | Okt      | Nov      | Dez       | Summe     |
| Verbrauch (m³)              | 562      | 252      | 244      | 249      | 351      | 607      | 767      | 1.229     | 4.261     |
| Verbrauch (kWh)             | 6.142,66 | 2.754,36 | 2.666,92 | 2.721,57 | 3.836,43 | 6.634,51 | 8.383,31 | 13.432,97 | 46.572,73 |
| Klimafaktor (260 m ü. NN)   | 1,09     | 2,37     | 3,04     | 1,62     | 1,20     | 1,03     | 0,96     | 1,07      |           |
| Verbrauch bereinigt (kWh)   | 6.142,66 | 2.754,36 | 2.666,92 | 2.721,57 | 3.836,43 | 6.858,50 | 8.023,72 | 14.370,87 | 47.375,0  |

## 2.2 Verbrauchsentwicklung Strom



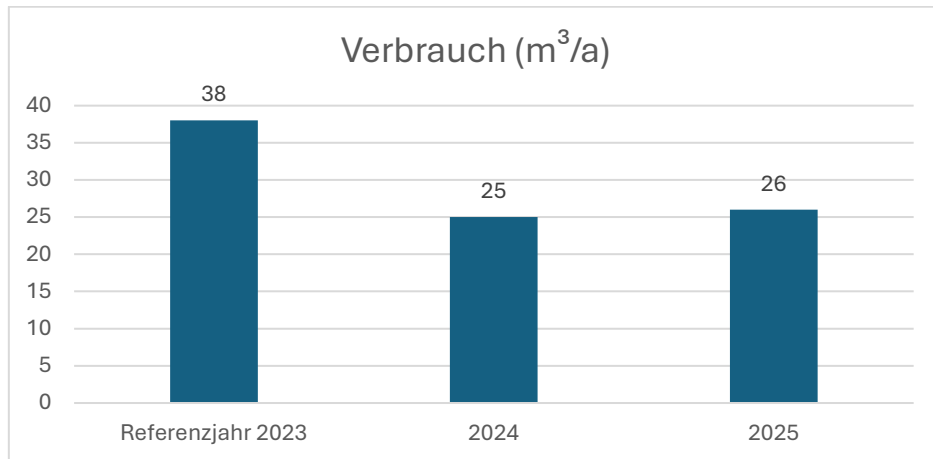
| Strom                           | Referenzjahr 2023 | 2024  | 2025   |
|---------------------------------|-------------------|-------|--------|
| Verbrauch (kWh/a)               | 7.125             | 7.821 | 10.024 |
| Vergleich zu Referenzjahr (kWh) | 0                 | 696   | 2.899  |
| Vergleich zu Referenzjahr (%)   | 0,00%             | 9,8%  | 40,7%  |

### 2.2.1 Monatliche Verbräuche



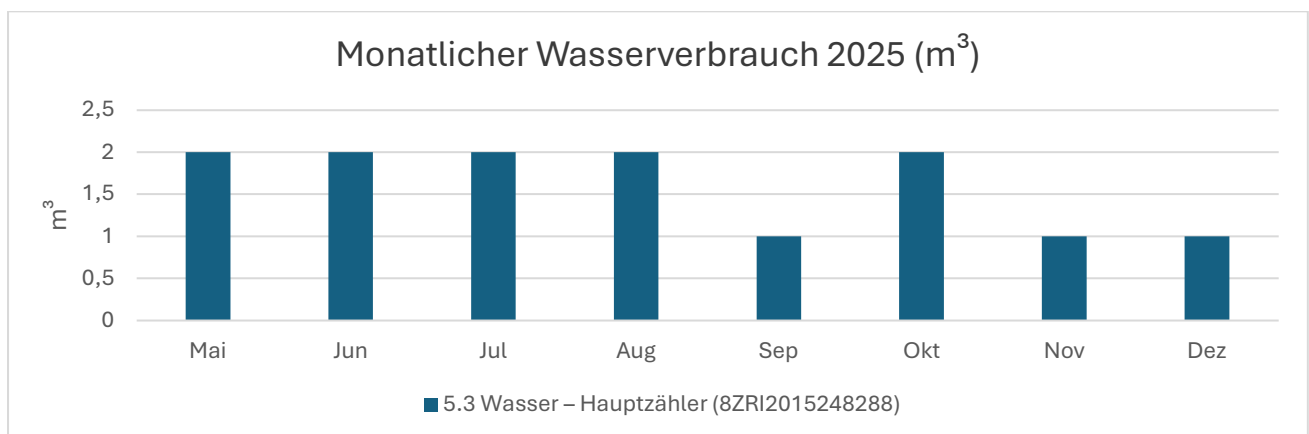
| Strom – Hauptzähler (1EBZ0102229354) |     |     |     |     |     |       |       |       |       |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|
| Kenngroße                            | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt   | Nov   | Dez   | Summe |
| Verbrauch (kWh)                      | 687 | 545 | 504 | 566 | 499 | 1.089 | 1.163 | 1.086 | 6.139 |

## 2.3 Verbrauchsentwicklung Wasser



| Wasser                         | Referenzjahr 2023 | 2024   | 2025   |
|--------------------------------|-------------------|--------|--------|
| Verbrauch (m³/a)               | 38                | 25     | 26     |
| Vergleich zu Referenzjahr (m³) | 0                 | -13    | -12    |
| Vergleich zu Referenzjahr (%)  | 0,00%             | -34,2% | -31,6% |

### 2.3.1 Monatliche Verbräuche

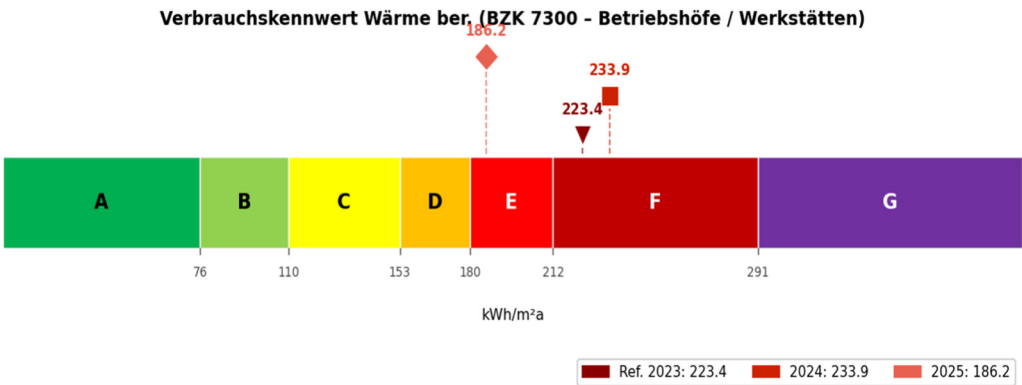


| Wasser – Hauptzähler (8ZRI2015248288) |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Kenngroße                             | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | Summe |
| Verbrauch (m³)                        | 2   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   | 13    |

### 3. Benchmarks

Gebäudekategorie: Betriebs- und Werkstätten

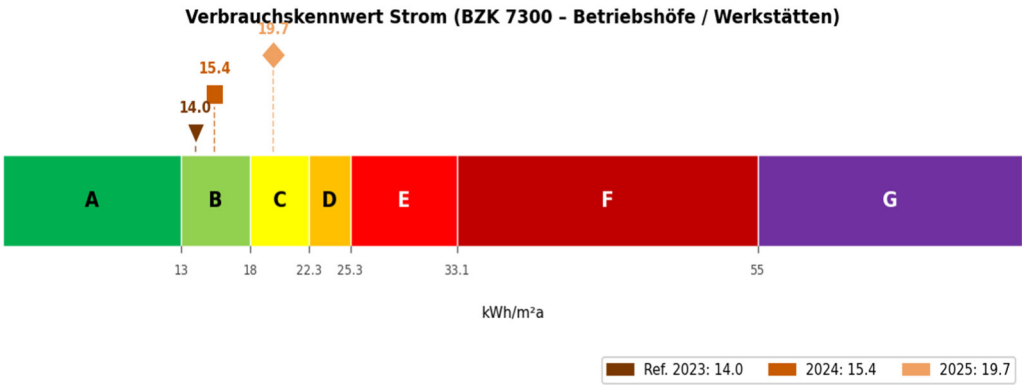
#### 3.1 Verbrauchskennwert Wärme



| Wärme – Verbrauchskennwert          | Referenzjahr 2023 | 2024    | 2025   |
|-------------------------------------|-------------------|---------|--------|
| Bezugsfläche (m²)                   | 509               | 509     | 509    |
| Verbrauch unbereinigt (kWh/a)       | 99.719            | 104.038 | 88.724 |
| Klimafaktor Standort 260 m ü.NN     | 1,1394            | 1,1434  | 1,0670 |
| Verbrauch bereinigt (kWh/a)         | 113.617           | 118.953 | 94.672 |
| Spez. Kennwert Wärme ber. (kWh/m²a) | 223,4             | 233,9   | 186,2  |

| Klasse | Untergrenze | Spez. Kennwert                 | Einordnung      |
|--------|-------------|--------------------------------|-----------------|
| A      | 0 – < 76    | –                              |                 |
| B      | 76 – < 110  | –                              |                 |
| C      | 110 – < 153 | –                              |                 |
| D      | 153 – < 180 | –                              |                 |
| E      | 180 – < 212 | 2025: 186,2                    | 2025            |
| F      | 212 – < 291 | Ref. 2023: 223,4   2024: 233,9 | Ref. 2023, 2024 |
| G      | >= 291      | –                              |                 |

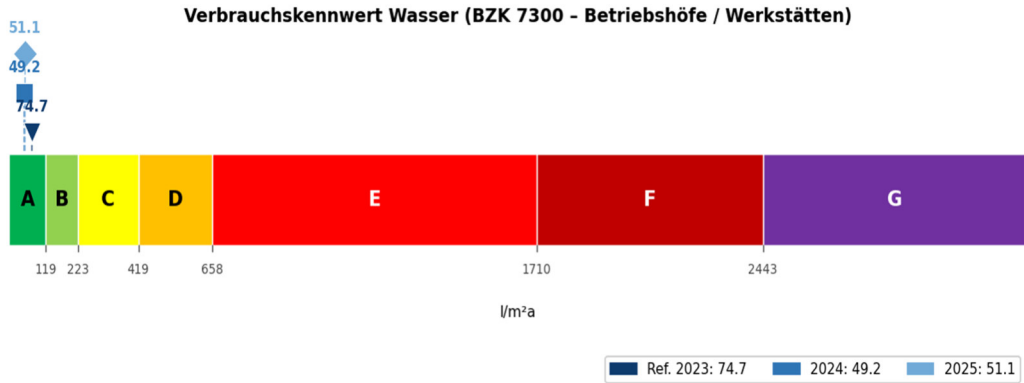
#### 3.2 Verbrauchskennwert Strom



| Strom – Verbrauchskennwert     | Referenzjahr 2023 | 2024  | 2025   |
|--------------------------------|-------------------|-------|--------|
| Bezugsfläche (m²)              | 509               | 509   | 509    |
| Verbrauch (kWh/a)              | 7.125             | 7.821 | 10.024 |
| Spez. Kennwert Strom (kWh/m²a) | 14,0              | 15,4  | 19,7   |

| Klasse | Untergrenze   | Spez. Kennwert               | Einordnung      |
|--------|---------------|------------------------------|-----------------|
| A      | 0 – < 13      | –                            |                 |
| B      | 13 – < 18     | Ref. 2023: 14,0   2024: 15,4 | Ref. 2023, 2024 |
| C      | 18 – < 22,3   | 2025: 19,7                   | 2025            |
| D      | 22,3 – < 25,3 | –                            |                 |
| E      | 25,3 – < 33,1 | –                            |                 |
| F      | 33,1 – < 55   | –                            |                 |
| G      | >= 55         | –                            |                 |

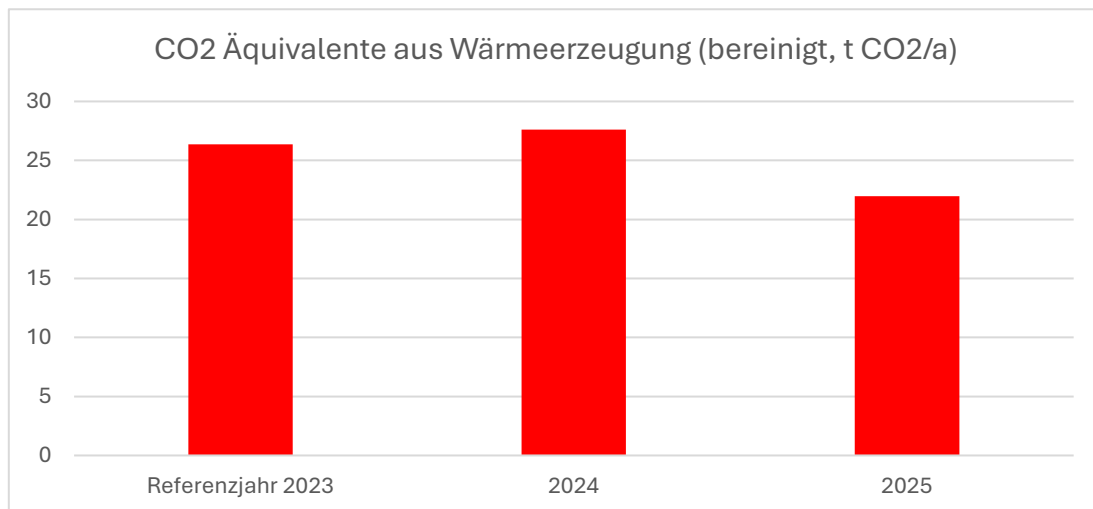
### 3.3 Verbrauchskennwert Wasser



| Wasser – Verbrauchskennwert   | Referenzjahr 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------------|-------------------|------|------|
| Bezugsfläche (m²)             | 509               | 509  | 509  |
| Verbrauch (m³/a)              | 38                | 25   | 26   |
| Spez. Kennwert Wasser (l/m²a) | 74,7              | 49,2 | 51,1 |

| Klasse | Untergrenze   | Spez. Kennwert                            | Einordnung            |
|--------|---------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| A      | 0 – < 119     | Ref. 2023: 74,7   2024: 49,2   2025: 51,1 | Ref. 2023, 2024, 2025 |
| B      | 119 – < 223   | –                                         |                       |
| C      | 223 – < 419   | –                                         |                       |
| D      | 419 – < 658   | –                                         |                       |
| E      | 658 – < 1710  | –                                         |                       |
| F      | 1710 – < 2443 | –                                         |                       |
| G      | >= 2443       | –                                         |                       |

## 4. CO2-Emissionen

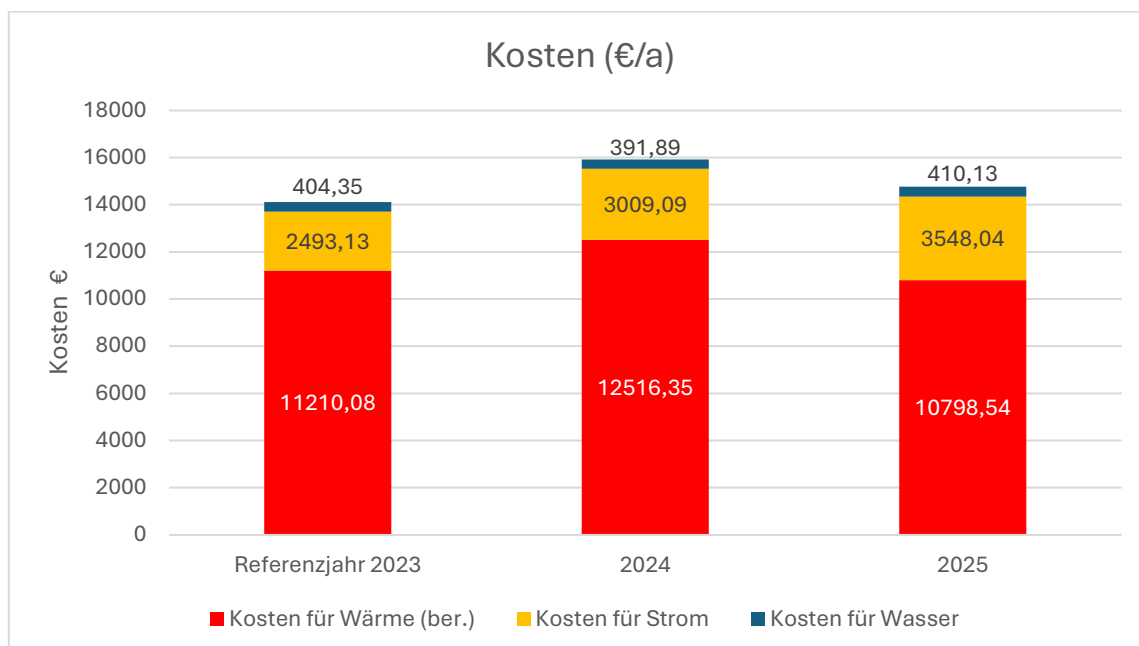


| 3. CO2-Emissionen – Wärme (Gas)   | Referenzjahr 2023 | 2024   | 2025   |
|-----------------------------------|-------------------|--------|--------|
| Wärme unbereinigt (t CO2/a)       | 23,13             | 24,14  | 20,58  |
| Klimafaktor Standort              | 1,1394            | 1,1434 | 1,0670 |
| Wärme bereinigt (t CO2/a)         | 26,36             | 27,60  | 21,96  |
| Vergleich zu Referenzjahr (t CO2) | 0                 | 1,24   | -4,40  |
| Vergleich zu Referenzjahr (%)     | 0,00%             | 4,7%   | -16,7% |

Strom / Wasser: CO2-Emissionen für Strom und Wasser sind in den Quelldaten nicht aufgeführt.

| Gesamt (nur Wärme bereinigt)      | Referenzjahr 2023 | 2024  | 2025   |
|-----------------------------------|-------------------|-------|--------|
| Summe CO2 bereinigt (t CO2/a)     | 26,36             | 27,60 | 21,96  |
| Vergleich zu Referenzjahr (t CO2) | 0                 | 1,24  | -4,40  |
| Vergleich zu Referenzjahr (%)     | 0,00%             | 4,7%  | -16,7% |

## 5. Kosten



| Wärme (Gas)                      | Referenzjahr<br>2023 | 2024      | 2025      |
|----------------------------------|----------------------|-----------|-----------|
| Wärme unbereinigt (Euro/a)       | 9.838,82             | 10.985,30 | 10.120,07 |
| Klimafaktor Standort             | 1,1394               | 1,1434    | 1,0670    |
| Wärme bereinigt (Euro/a)         | 11.210,08            | 12.516,35 | 10.798,54 |
| Vergleich zu Referenzjahr (Euro) | 0                    | 1.306,27  | -411,54   |
| Vergleich zu Referenzjahr (%)    | 0,00%                | 11,7%     | -3,7%     |

| Strom                            | Referenzjahr<br>2023 | 2024     | 2025     |
|----------------------------------|----------------------|----------|----------|
| Kosten (Euro/a)                  | 2.493,13             | 3.009,09 | 3.548,04 |
| Vergleich zu Referenzjahr (Euro) | 0                    | 515,96   | 1.054,91 |
| Vergleich zu Referenzjahr (%)    | 0,00%                | 20,7%    | 42,3%    |

| Wasser (ohne Abwasser)           | Referenzjahr<br>2023 | 2024   | 2025   |
|----------------------------------|----------------------|--------|--------|
| Kosten (Euro/a)                  | 404,35               | 391,89 | 410,13 |
| Vergleich zu Referenzjahr (Euro) | 0                    | -12,46 | 5,78   |
| Vergleich zu Referenzjahr (%)    | 0,00%                | -3,1%  | 1,4%   |

| Gesamtkosten (ber. Wärme + Strom + Wasser) | Referenzjahr<br>2023 | 2024      | 2025      |
|--------------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|
| Summe ber. Standort (Euro/a)               | 14.107,56            | 15.917,33 | 14.756,71 |
| Vergleich zu Referenzjahr (Euro)           | 0                    | 1.809,77  | 649,15    |
| Vergleich zu Referenzjahr (%)              | 0,00%                | 12,8%     | 4,6%      |

## 6. Maßnahmen

| Maßnahmenbeschreibung                                                                                                          | Zuständigkeit                            | Umsetzung                      | Kosten  | Status                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|---------|------------------------------|
| Absenken der Vorlauftemperatur durch Anpassung der Heizkurve von 80°C auf ~70°C                                                | Energiemanagement                        | Zwischen 16.04. und 15.12.2025 | 0 €     | 100%, weiter anpassungsfähig |
| Aufnehmen der Strom-Lastkurve mittels Powerfox für 2 Monate – Vorplanung für PV-Anlage                                         | Energiemanagement, Gebäudeinstandhaltung | Von April bis November         | 93,89 € | 100%                         |
| Schulung der Gebäudenutzer:innen und Reinigungskräfte zum Thema energieeffizientes Heizen und Lüften und Betreiben von Geräten | Energiemanagement                        | 09.12.2025                     | 0 €     | 100%, wiederkehrend          |