

# Energiemanagement



Bericht 2022  
Trends, Analysen, Projekte

## Wärme, Strom und Wasser



Nicole Kayser

September 2022



# Ökostromzertifikat

Hiermit bestätigen wir den  
Abnahmestellen der

**Stadt Herzogenrath**

den Bezug von Ökostrom ausschließlich  
aus Anlagen erneuerbarer Energien mit  
den gesetzlich vorgesehenen  
Umweltstandards.

50  
JAHRE



NEUE STADT  
**HERZOGENRATH**

Die Ökostromherkunftsnachweise stammen aus nachhaltigen Anlagen, die den Kriterien der EU-Richtlinie 2009/28/EG sowie den Anforderungen gem. § 79 EEG entsprechen. Sie erfüllen weiterhin die Vorgaben zur Stromkennzeichnung des Umweltbundesamtes (UBA) gem. Herkunfts- und Regionalnachweis-Durchführungsverordnung (HkRNDV). Die Herkunft des Stroms ist auf eindeutig identifizierbare erneuerbare Energiequellen zurückzuführen. Die Erzeugungsanlagen befinden sich in Europa. Zwischen dem Netzgebiet der Stromerzeugung und dem Netzgebiet der Stromabnahme besteht eine netztechnische Verbindung.

Die Abnahmestellen der Stadt Herzogenrath erreichen für den Zeitraum vom 1. Januar 2021 bis zum 31. Dezember 2021 durch den Einsatz von 3.145.000 kWh Ökostrom Klimaneutralität im berechneten Stromverbrauch. Bei der Erzeugung der vorgenannten Strommenge werden bis zu 1.107 Tonnen CO<sub>2</sub> weniger freigesetzt als bei einer Stromerzeugung durch Energiequellen, wie sie zum Zeitpunkt der Zertifikatserstellung im durchschnittlichen Strommix Deutschlands enthalten sind.

Die Entwertung gem. § 30 der Herkunfts- und Regionalnachweis-Durchführungsverordnung wird über das Ökostrom-Herkunftsnachweisregister des Umweltbundesamtes durchgeführt und bestätigt.

Herzogenrath, 01.03.2022  
i.V. Joachim Pritzkat  
Bereichsleiter Vertrieb



## Inhaltsverzeichnis

### 1 Kurzüberblick

|                                                  |       |
|--------------------------------------------------|-------|
| 1.1 Energie- und Wasserkosten .....              | 5     |
| 1.2 Energie- und Wasserverbräuche .....          | 5     |
| 1.3 Zu bewirtschaftende Fläche .....             | 6     |
| 1.4 CO <sup>2</sup> Emissionen .....             | 6     |
| 1.5 Photovoltaikanlagen .....                    | 7     |
| 1.6 Hackschnitzelanlagen .....                   | 8     |
| 1.7 BHKW's .....                                 | 9     |
| 1.8 Energieverbrauchs- und Kostenstatistik ..... | 10-12 |
| 1.9 Energiekennwerte .....                       | 13-14 |

### 2 und 3 Analyse der Gesamtenergieverbräuche und -kosten

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 2.1 Heizenergieverbräuche und -kosten .....        | 15 |
| 2.2 Heizenergieverbräuche nach Energieträger ..... | 16 |
| 2.3 Stromverbräuche und -kosten .....              | 17 |
| 2.4 Wasserverbräuche und –kosten .....             | 18 |
| 2.5 Gesamtenergiekosten .....                      | 19 |
| 3.1 Heizenergieverbrauch .....                     | 20 |
| 3.2 Stromverbrauch .....                           | 21 |
| 3.3 Wasserverbrauch .....                          | 22 |

### 4 Kosten

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 4.1 Kostenentwicklung ..... | 23-25 |
| 4.2 Kostenverteilung .....  | 26    |

|                    |    |
|--------------------|----|
| 5 Emissionen ..... | 27 |
|--------------------|----|

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 6 Bilanz des Energiemanagements ..... | 28 |
|---------------------------------------|----|

**7 Ausblick und Projekte**

|                    |    |
|--------------------|----|
| 7.1 Ausblick ..... | 29 |
| 7.2 Projekte ..... | 29 |

**8 Anhang Energieverbräuche und -kosten von Gebäudetypen**

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| 8.1 Verwaltungsgebäude .....                      | 30  |
| 8.2 Feuer- und Rettungswachen .....               | 38  |
| 8.3 Grundschulen .....                            | 45  |
| 8.4 Weiterführende Schulen .....                  | 63  |
| 8.5. Asyl- und Obdachlosenunterkünfte .....       | 72  |
| 8.6 Kindertagesstätten und Großtagespflegen ..... | 84  |
| 8.7 Jugendtreffs .....                            | 92  |
| 8.8 Sportstätten .....                            | 98  |
| 8.9 Bäder .....                                   | 107 |
| 8.10 Bürgerhäuser .....                           | 113 |
| 8.11 Sonstige Gebäude .....                       | 120 |
| 8.12 Friedhöfe und Trauerhallen .....             | 126 |
| 8.13 Sonstige Kleinabnehmer.....                  | 130 |

## 1. Kurzüberblick

### 1.1 Energie- u. Wasserkosten

Laut der Datenerfassung des städt. Energiemanagements sind die Gesamtenergiekosten für den eigenen Gebäudebestand gegenüber dem Vorjahr um 10,61 % gestiegen. Dies entspricht einer Kostensteigerung um 168.796,- €. Im Einzelnen betrachtet bedeutet dies eine Erhöhung von 12,40 % bei der Heizenergie, um 16,10 % beim Strom und einer Senkung um 21,99 % beim Wasser.

| Energie- u. Wasserkosten | 2020        | 2021        | Veränderung<br>zum Vorjahr [%] | Veränderung<br>zum Vorjahr [€] |
|--------------------------|-------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Heizenergie, unbereinigt | 807.699,- € | 907.809,- € | + 12,40                        | +100.110                       |
| Strom                    | 632.168,- € | 733.938,- € | + 16,10                        | +101.770                       |
| Wasser                   | 150.471,- € | 117.387,- € | - 21,99                        | - 33.084                       |

### 1.2 Energie- u. Wasserverbräuche

Die Verbrauchsdaten haben sich gegenüber dem Vorjahr wie folgt verändert. Die Heizenergieverbräuche sind gegenüber dem Vorjahr um 368 MWh gestiegen, dies entspricht einer Steigerung von 2,27 %. Beim Strom ist der Verbrauch gegenüber dem Vorjahr ebenfalls angestiegen und zwar um 152 MWh, dies entspricht einer Veränderung von 5,55 %. Beim Wasser wurden 16.489 m³ weniger verbraucht und somit ist Wasserverbrauch um 34,82 % gesunken.

| Energie- u. Wasserverbrauch  | 2020       | 2021       | Veränderung<br>zum Vorjahr [%] | Veränderung<br>zum Vorjahr<br>[MWh] |
|------------------------------|------------|------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Heizenergie, bereinigt       | 15.854 MWh | 16.222 MWh | + 2,27                         | + 368                               |
| Erdgas, bereinigt            | 12.804 MWh | 12.972 MWh | + 1,30                         | + 168                               |
| Fernwärme, bereinigt         | 2.228 MWh  | 2.343 MWh  | + 4,91                         | + 115                               |
| Heizöl, bereinigt            | 672 MWh    | 775 MWh    | + 13,29                        | + 103                               |
| Strom/Heizenergie, bereinigt | 150 MWh    | 132 MWh    | - 13,64                        | - 18                                |
| Holz, bereinigt              | 128 MWh    | 168 MWh    | + 23,81                        | + 40                                |
| Strom                        | 2.585 MWh  | 2.737 MWh  | + 5,55                         | + 152                               |
| Wasser                       | 63.847 m³  | 47.357 m³  | - 34,82                        | - 16.490                            |

### 1.3 Zu bewirtschaftende Fläche

Gegenüber dem Vorjahr hat sich die zu bewirtschaftende Fläche der städtischen Liegenschaften um 1,45 % erhöht. Gegenüber dem Basisjahr von 1997 sogar um 18,6%.

Folgende Gebäude sind in 2021 hinzugekommen:

- Wohnhaus Erkenzmühle 6 für die Freiwillige Feuerwehr, Löschzug Herzogenrath
- Kindertagesstätte „Zum Nordstern“, An der Herrenstraß 44
- Vorläufergruppe für die Kindertagesstätte Zellerstraße, Haus-Heyden-Str. 11
- Asylunterkunft Neustraße 155
- Asylunterkunft Rathausplatz 5

Weggefallen ist die Sportanlage Zum Hagelkreuz in Niederbardenberg. Diese wurde durch die Erschließung von Baugrundstücken zurückgebaut.

| Jahr | Beheizte<br>Bruttogeschoss-<br>fläche in m² | Entwicklung<br>in % |
|------|---------------------------------------------|---------------------|
| 1997 | 93.023                                      | 100,0               |
| 2012 | 102.877                                     | 110,6               |
| 2013 | 103.179                                     | 110,9               |
| 2014 | 104.043                                     | 111,8               |
| 2015 | 102.188                                     | 109,9               |
| 2016 | 103.525                                     | 111,3               |
| 2017 | 103.525                                     | 111,3               |
| 2018 | 103.525                                     | 111,3               |
| 2019 | 101.877                                     | 109,5               |
| 2020 | 108.775                                     | 116,9               |
| 2021 | 110.354                                     | 118,6               |

### 1.4 CO<sup>2</sup> Emissionen

Die CO<sup>2</sup> Emissionen der städtischen Liegenschaften haben sich gegenüber dem Vorjahr verschlechtert. Der Wert liegt mit 12,07 % über dem des Vorjahres.

| CO <sup>2</sup> Emissionen<br>(Heizenergie- und Strom) | 2020    | 2021    | Veränderung<br>zum Vorjahr [%] | Veränderung<br>zum Vorjahr [t] |
|--------------------------------------------------------|---------|---------|--------------------------------|--------------------------------|
| CO <sup>2</sup>                                        | 3.294,9 | 3.747,1 | + 12,07                        | + 452,2                        |

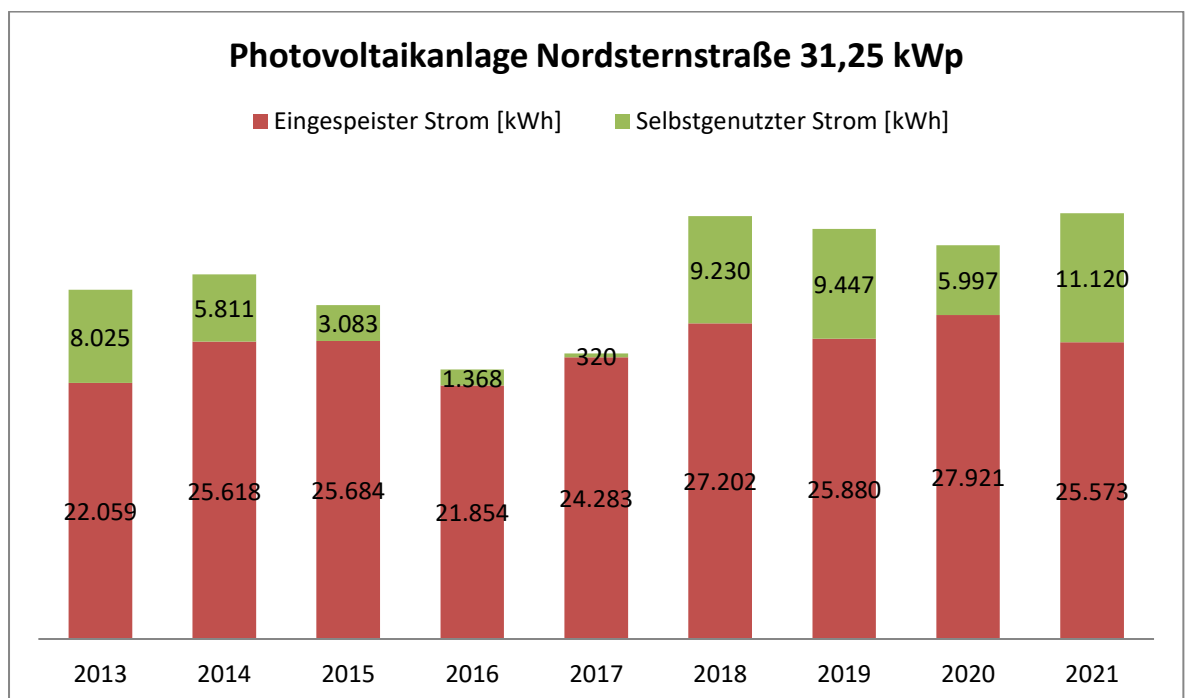
### 1.5 Photovoltaikanlagen

Die nachfolgende Tabelle stellt die Ergebnisse der städtischen Photovoltaikanlage dar:

| Photovoltaikanlage Nordsternstraße |                          |                               |                            |               |                             |                                                  |                          |
|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|
| Jahr                               | Produzierter Strom [kWh] | CO <sup>2</sup> Ersparnis [t] | Eingespeiseter Strom [kWh] | Vergütung [€] | Selbstgenutzter Strom [kWh] | Einsparungen durch den selbstgenutzten Strom [€] | Eingekaufter Strom [kWh] |
| 2013                               | 30.084                   | 16,9                          | 22.059                     | 4.216         | 8.025                       | 1.951                                            | 12.448                   |
| 2014                               | 31.429                   | 17,7                          | 25.618                     | 4.428         | 5.811                       | 1.505                                            | 11.095                   |
| 2015                               | 28.767                   | 16,2                          | 25.684                     | 4.872         | 3.083                       | 631                                              | 13.713                   |
| 2016                               | 23.222                   | 13,1                          | 21.854                     | 4.896         | 1.368                       | 339                                              | 14.712                   |
| 2017                               | 24.603                   | 13,9                          | 24.283                     | 4.176         | 320                         | 79                                               | 13.523                   |
| 2018                               | 36.432                   | 14,6                          | 27.202                     | 5.181         | 9.230                       | 2.156                                            | 12.336                   |
| 2019                               | 35.327                   | 14,2                          | 25.880                     | 4.929         | 9.447                       | 2.140                                            | 11.622                   |
| 2020                               | 33.918                   | 13,6                          | 27.921                     | 5.263         | 5.997                       | 1.583                                            | 10.976                   |
| 2021                               | 36.693                   | 14,7                          | 25.573                     | 4.870         | 11.120                      | 3.524                                            | 10.139                   |

Folgende Einnahmen werden aus dem Betrieb der Photovoltaikanlage generiert:

- Einspeisevergütung in Höhe von 16,64 ct/kWh
- Stromvermeidung



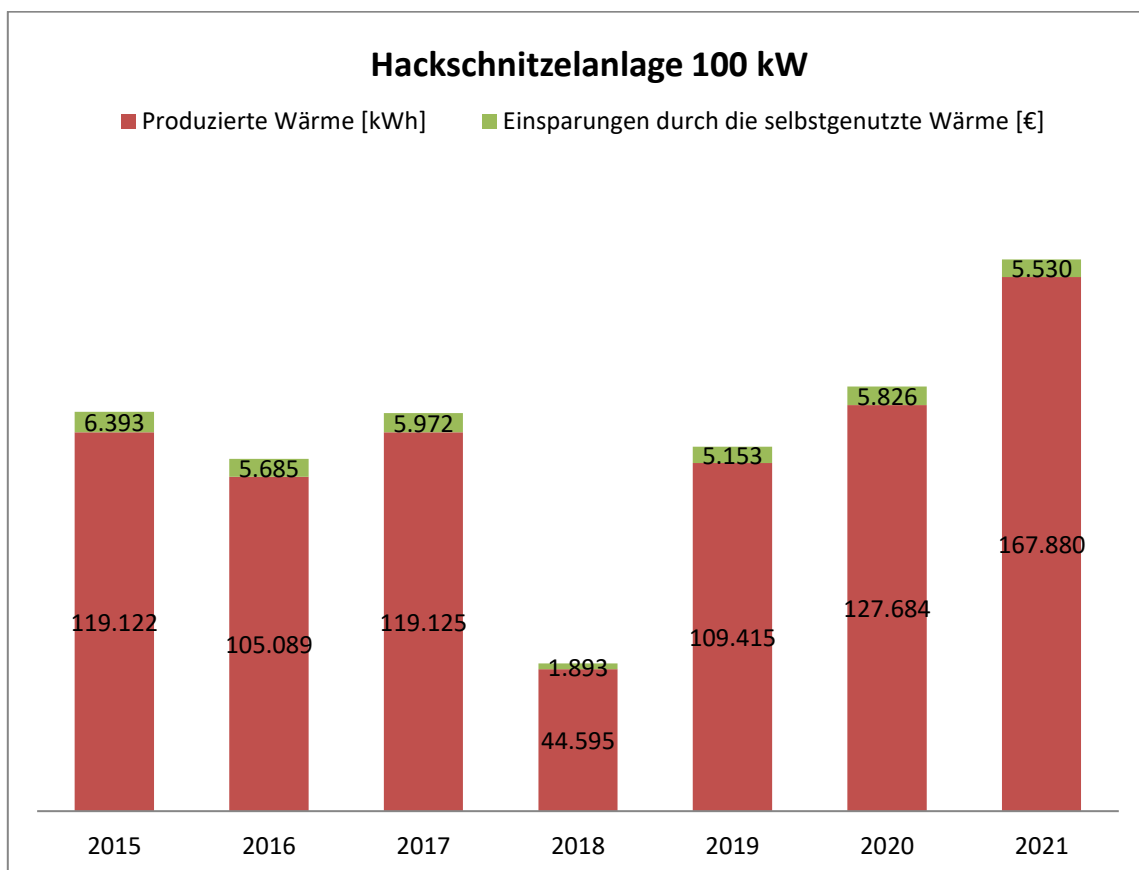
## 1.6 Hackschnitzelanlagen

Die nachfolgende Tabelle stellt die Objekte mit den jeweiligen Hackschnitzelanlagen dar:

| Objekt                         | therm. Leistung | Jahr | Produzierte Wärme [kWh] | Einsparungen durch die selbstgenutzte Wärme [€] |
|--------------------------------|-----------------|------|-------------------------|-------------------------------------------------|
| Bauhof<br>Eygelshovener Straße | 100 kW          | 2015 | 119.122                 | 6.393                                           |
|                                |                 | 2016 | 105.089                 | 5.685                                           |
|                                |                 | 2017 | 119.125                 | 5.972                                           |
|                                |                 | 2018 | 44.595                  | 1.893                                           |
|                                |                 | 2019 | 109.415                 | 5.153                                           |
|                                |                 | 2020 | 127.684                 | 5.826                                           |
|                                |                 | 2021 | 167.880                 | 5.530                                           |

Folgende Einnahmen werden aus dem Betrieb der Hackschnitzanlage generiert:

- Verringerung des Gaseinkaufs



**1.7 BHKW's**

Die nachfolgende Tabelle stellt die Objekte mit den jeweiligen BHKW's dar:

| Objekt                                  | elektr.<br>Leistung | therm.<br>Leistung | Jahr | Strom-<br>erzeugung<br>[kWh] | Wärme-<br>erzeugung<br>[kWh] |
|-----------------------------------------|---------------------|--------------------|------|------------------------------|------------------------------|
| Grundschule<br>Dietrich-Bonhoeffer-Str. | 50 kW               | 82 kW              | 2015 | 78.560                       | 154.000                      |
|                                         |                     |                    | 2016 | 181.360                      | 364.000                      |
|                                         |                     |                    | 2017 | 153.140                      | 319.000                      |
|                                         |                     |                    | 2018 | 104.160                      | 216.000                      |
|                                         |                     |                    | 2019 | 135.540                      | 55.000                       |
|                                         |                     |                    | 2020 | 9.638                        | 0                            |
|                                         |                     |                    | 2021 | 0                            | 16                           |
| Grundschule<br>Leonhardstraße           | 20 kW               | 43 kW              | 2015 | 17.643                       | 42.343                       |
|                                         |                     |                    | 2016 | 6.668                        | 16.003                       |
|                                         |                     |                    | 2017 | 14.441                       | 34.658                       |
|                                         |                     |                    | 2018 | 102.661                      | 40.945                       |
|                                         |                     |                    | 2019 | 8.567                        | 8.545                        |
|                                         |                     |                    | 2020 | 0                            | 0                            |
|                                         |                     |                    | 2021 | 0                            | 0                            |
| Gesamtschule<br>Am Langenpfehl          | 20 kW               | 43 kW              | 2015 | 14.929                       | 27.750                       |
|                                         |                     |                    | 2016 | 23                           | 170                          |
|                                         |                     |                    | 2017 | 12.501                       | 32.630                       |
|                                         |                     |                    | 2018 | 18                           | 0                            |
|                                         |                     |                    | 2019 | 14.723                       | 35                           |
|                                         |                     |                    | 2020 | 0                            | 0                            |
|                                         |                     |                    | 2021 | 0                            | 0                            |

Die BHKW's wurden in 2021 nicht betrieben.

## 1.8 Energieverbrauchs- und Kostenstatistik

|                               | Heizenergie<br>unbereinigt | Kosten   | Strom | Kosten   | Wasser  | Kosten  | Gesamt-<br>kosten |
|-------------------------------|----------------------------|----------|-------|----------|---------|---------|-------------------|
|                               | [MWh]                      | [€]      | [MWh] | [€]      | [m³]    | [€]     | [€]               |
| <b>Verwaltungsgebäude</b>     |                            |          |       |          |         |         |                   |
| 1997                          | 1.095                      | 30.848   | 235   | 30.980   | 2.553   | 4.949   | 66.777            |
| 2020                          | 824                        | 41.533   | 209   | 50.430   | 1.155   | 2.862   | 94.825            |
| 2021                          | 971                        | 49.237   | 200   | 52.631   | 1.128   | 2.834   | 104.702           |
| Veränderung zum Vorjahr       | + 147                      | + 7.704  | - 9   | + 2.201  | - 27    | - 28    | + 9.877           |
| Veränderung zum Startjahr     | - 124                      | + 18.389 | - 35  | -21.651  | - 1.425 | - 2.115 | + 37.925          |
| <b>Feuerwachen</b>            |                            |          |       |          |         |         |                   |
| 1997                          | 974                        | 27.050   | 148   | 18.032   | 1.548   | 3.980   | 49.062            |
| 2020                          | 799                        | 45.832   | 187   | 46.619   | 1.959   | 5.575   | 98.026            |
| 2021                          | 995                        | 55.004   | 215   | 56.499   | 2.135   | 5.631   | 117.134           |
| Veränderung zum Vorjahr       | + 196                      | + 9.172  | + 28  | + 9.880  | + 176   | + 56    | +19.108           |
| Veränderung zum Startjahr     | + 21                       | + 27.954 | + 67  | + 38.467 | + 587   | + 1.651 | + 68.072          |
| <b>Grundschulen</b>           |                            |          |       |          |         |         |                   |
| 1997                          | 5.407                      | 174.264  | 583   | 75.547   | 11.897  | 23.011  | 272.822           |
| 2020                          | 4.039                      | 215.286  | 466   | 113.277  | 7.466   | 18.940  | 347.503           |
| 2021                          | 4.746                      | 257.658  | 486   | 128.544  | 6.732   | 17.569  | 403.771           |
| Veränderung zum Vorjahr       | + 707                      | + 42.372 | + 20  | + 15.267 | - 734   | - 1.371 | + 56.268          |
| Veränderung zum Startjahr     | - 661                      | + 83.394 | - 97  | + 52.997 | - 5.165 | -5.442  | +130.949          |
| <b>Weiterführende Schulen</b> |                            |          |       |          |         |         |                   |
| 1997                          | 6.915                      | 247.725  | 1.062 | 132.539  | 12.252  | 23.769  | 404.033           |
| 2020                          | 4.698                      | 322.867  | 867   | 211.478  | 10.768  | 26.761  | 561.106           |
| 2021                          | 5.444                      | 337.403  | 789   | 214.982  | 8.635   | 22.366  | 574.751           |
| Veränderung zum Vorjahr       | + 746                      | + 14.536 | - 78  | + 3.504  | - 2.133 | - 4.395 | + 13.645          |
| Veränderung zum Startjahr     | - 1.471                    | + 89.678 | - 273 | + 82.443 | - 3.890 | - 1.403 | + 170.718         |
| <b>Asylunterkünfte</b>        |                            |          |       |          |         |         |                   |
| 1997                          | 384                        | 9.192    | 308   | 36.961   | 8.781   | 12.911  | 59.064            |
| 2020                          | 523                        | 28.477   | 133   | 33.356   | 6.526   | 14.271  | 76.104            |
| 2021                          | 750                        | 43.801   | 167   | 45.407   | 6.453   | 14.167  | 103.375           |
| Veränderung zum Vorjahr       | + 227                      | + 15.324 | + 34  | +12.051  | - 73    | - 104   | + 27.271          |
| Veränderung zum Startjahr     | + 366                      | + 34.609 | - 141 | + 8.446  | - 2.328 | + 1.256 | + 44.311          |
| <b>Kindergärten</b>           |                            |          |       |          |         |         |                   |
| 1997                          | 199                        | 5.168    | 26    | 3.743    | 405     | 795     | 9.706             |
| 2020                          | 261                        | 14.403   | 58    | 14.001   | 894     | 2.106   | 30.510            |
| 2021                          | 335                        | 20.002   | 75    | 22.108   | 1.202   | 2.908   | 45.018            |
| Veränderung zum Vorjahr       | + 74                       | + 5.599  | + 17  | + 8.107  | + 308   | + 802   | + 14.868          |
| Veränderung zum Startjahr     | + 136                      | + 14.834 | + 49  | + 18.365 | + 797   | + 2.113 | + 35.312          |

|                               | Heizenergie<br>unbereinigt | Kosten   | Strom | Kosten   | Wasser   | Kosten   | Gesamt-<br>kosten |
|-------------------------------|----------------------------|----------|-------|----------|----------|----------|-------------------|
|                               | [MWh]                      | [€]      | [MWh] | [€]      | [m³]     | [€]      | [€]               |
| <b>Jugendtreffs</b>           |                            |          |       |          |          |          |                   |
| 1997                          | 151                        | 3.950    | 31    | 4.463    | 186      | 339      | 8.752             |
| 2020                          | 127                        | 7.130    | 20    | 4.878    | 368      | 912      | 12.920            |
| 2021                          | 133                        | 7.890    | 19    | 5.154    | 384      | 946      | 13.990            |
| Veränderung zum Vorjahr       | + 6                        | + 760    | - 1   | + 276    | + 16     | + 34     | + 1.070           |
| Veränderung zum Startjahr     | - 18                       | + 3.940  | - 12  | + 691    | + 198    | + 607    | + 5.238           |
| <b>Sportstätten</b>           |                            |          |       |          |          |          |                   |
| 1997                          | 496                        | 15.331   | 90    | 14.762   | 7.311    | 16.267   | 46.360            |
| 2020                          | 395                        | 25.308   | 99    | 25.101   | 10.140   | 23.048   | 73.457            |
| 2021                          | 408                        | 28.056   | 107   | 29.543   | 2.467    | 7.448    | 64.047            |
| Veränderung zum Vorjahr       | + 13                       | + 2.748  | + 8   | + 4.442  | - 7.673  | - 15.600 | - 9.410           |
| Veränderung zum Startjahr     | - 88                       | + 12.725 | + 17  | + 14.781 | - 4.844  | - 8.819  | + 17.687          |
| <b>Bäder</b>                  |                            |          |       |          |          |          |                   |
| 1997                          | 3.145                      | 132.403  | 1.125 | 126.314  | 87.781   | 127.275  | 385.992           |
| 2020                          | 1.024                      | 51.220   | 355   | 84.824   | 14.547   | 31.754   | 167.798           |
| 2021                          | 1.044                      | 54.847   | 455   | 118.433  | 12.665   | 28.192   | 201.472           |
| Veränderung zum Vorjahr       | + 20                       | + 3.627  | + 100 | + 33.609 | - 1.882  | - 3.562  | + 33.674          |
| Veränderung zum Startjahr     | - 2.101                    | - 77.556 | - 670 | - 7.881  | - 75.116 | - 99.083 | - 184.520         |
| <b>Bürgerhäuser</b>           |                            |          |       |          |          |          |                   |
| 1997                          | 814                        | 21.877   | 74    | 10.842   | 1.258    | 2.180    | 34.899            |
| 2020                          | 421                        | 22.668   | 39    | 9.633    | 1.375    | 3.089    | 35.390            |
| 2021                          | 265                        | 15.440   | 35    | 9.534    | 1.957    | 4.253    | 29.187            |
| Veränderung zum Vorjahr       | - 156                      | - 7.228  | - 4   | - 99     | + 582    | + 1.164  | - 6.203           |
| Veränderung zum Startjahr     | - 549                      | - 6.437  | - 39  | - 1.308  | + 699    | + 2.073  | - 5.712           |
| <b>Sonstige Gebäude</b>       |                            |          |       |          |          |          |                   |
| 1997                          | 150                        | 4.979    | 66    | 11.731   | 872      | 1.508    | 18.218            |
| 2020                          | 189                        | 10.169   | 106   | 25.142   | 5.416    | 11.450   | 46.761            |
| 2021                          | 252                        | 13.838   | 140   | 34.067   | 1.476    | 3.547    | 51.452            |
| Veränderung zum Vorjahr       | + 63                       | + 3.669  | + 34  | + 8.925  | - 3.940  | - 7.903  | + 4.691           |
| Veränderung zum Startjahr     | + 102                      | + 8.859  | + 74  | + 22.336 | + 604    | + 2.039  | + 33.234          |
| <b>Friedhöfe/Trauerhallen</b> |                            |          |       |          |          |          |                   |
| 1997                          | 215                        | 10.324   | 32    | 5.617    | 11.242   | 17.234   | 33.175            |
| 2020                          | 147                        | 22.805   | 31    | 7.915    | 2.264    | 5.774    | 36.494            |
| 2021                          | 166                        | 24.633   | 30    | 8.339    | 1.520    | 4.416    | 37.388            |
| Veränderung zum Vorjahr       | + 19                       | + 1.828  | - 1   | + 424    | - 744    | - 1.358  | + 894             |
| Veränderung zum Startjahr     | - 49                       | + 14.399 | - 2   | + 2.722  | - 9.722  | - 12.818 | + 4.213           |

|                           | Heizenergie<br>unbereinigt | Kosten         | Strom        | Kosten         | Wasser         | Kosten         | Gesamt-<br>kosten |
|---------------------------|----------------------------|----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|
|                           | [MWh]                      | [€]            | [MWh]        | [€]            | [m³]           | [€]            | [€]               |
| <b>Kleinverbraucher</b>   |                            |                |              |                |                |                |                   |
| 1997                      | ./.                        | ./.            | 32           | 6.483          | 1.286          | 987            | 7.470             |
| 2020                      | ./.                        | ./.            | 14           | 5.514          | 969            | 3.930          | 9.444             |
| 2021                      | ./.                        | ./.            | 19           | 8.697          | 603            | 3.110          | 11.807            |
| Veränderung zum Vorjahr   | ./.                        | ./.            | + 5          | + 3.183        | - 93           | - 820          | + 2.363           |
| Veränderung zum Startjahr | ./.                        | ./.            | - 13         | + 2.214        | - 683          | + 2.123        | + 4.337           |
| <b>Gesamt</b>             |                            |                |              |                |                |                |                   |
| <b>1997</b>               | <b>19.944</b>              | <b>683.111</b> | <b>3.809</b> | <b>478.014</b> | <b>147.372</b> | <b>235.205</b> | <b>1.396.330</b>  |
| <b>2020</b>               | <b>13.446</b>              | <b>807.699</b> | <b>2.585</b> | <b>632.168</b> | <b>63.847</b>  | <b>150.471</b> | <b>1.590.338</b>  |
| <b>2021</b>               | <b>15.509</b>              | <b>907.809</b> | <b>2.737</b> | <b>733.938</b> | <b>47.357</b>  | <b>117.387</b> | <b>1.759.134</b>  |
| Veränderung zum Vorjahr   | + 2.063                    | +100.110       | + 152        | + 101.770      | - 16.490       | - 33.084       | + 168.796         |
| Veränderung zum Startjahr | - 4.435                    | + 224.698      | - 1.072      | + 255.924      | - 100.015      | - 117.818      | + 362.804         |

## 1.9 Energiekennwerte

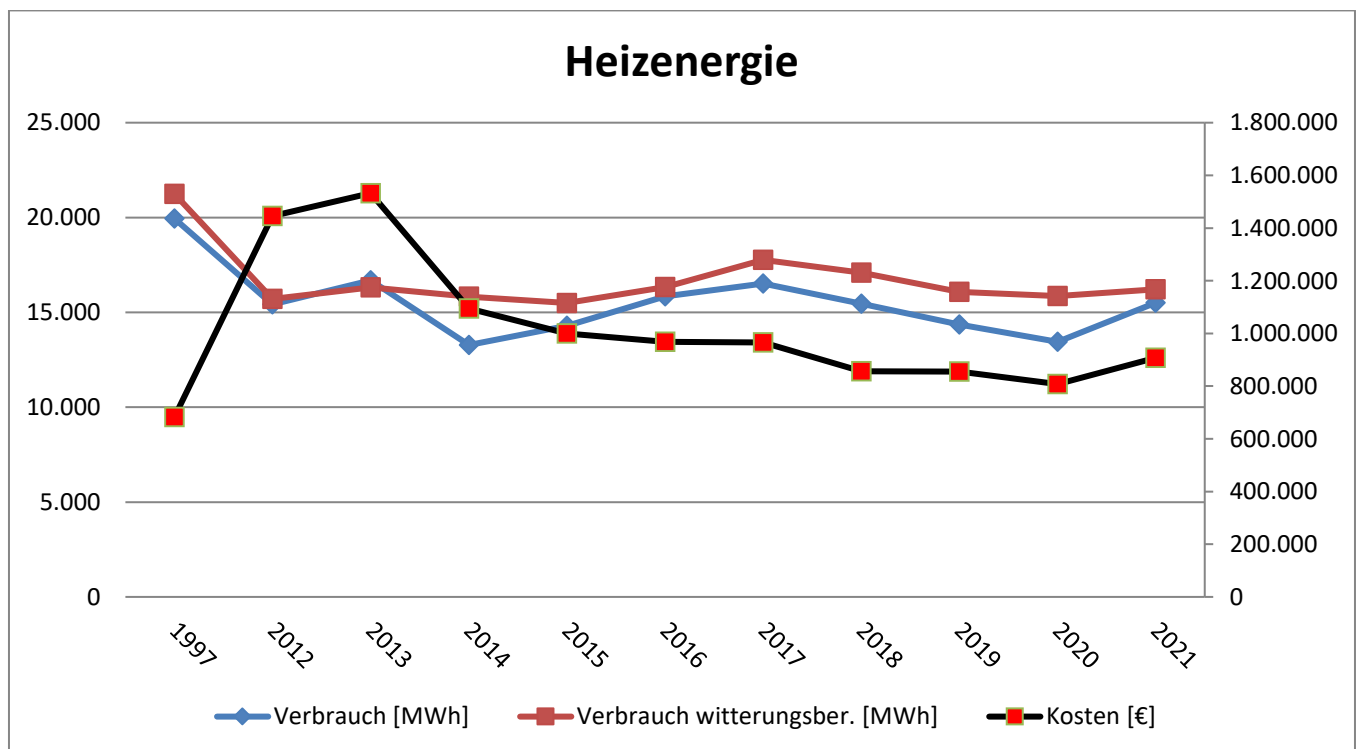
|                               | Fläche<br>[m²] | Heizenergie<br>[kWh/m²] | Strom<br>[kWh/m²] | Wasser<br>[Liter/m²] |
|-------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------|
| <b>Verwaltungsgebäude</b>     |                |                         |                   |                      |
| 1997                          | 6.749          | 179                     | 35                | 378                  |
| 2020                          | 7.154          | 142                     | 29                | 161                  |
| 2021                          | 7.154          | 145                     | 28                | 158                  |
| Veränderung zum Vorjahr       | +/- 0          | + 3                     | - 1               | - 3                  |
| Veränderung zum Startjahr     | + 405          | - 34                    | - 7               | - 220                |
| <b>Feuerwachen</b>            |                |                         |                   |                      |
| 1997                          | 5.193          | 201                     | 28                | 298                  |
| 2020                          | 5.193          | 177                     | 36                | 377                  |
| 2021                          | 5.397          | 190                     | 40                | 396                  |
| Veränderung zum Vorjahr       | + 204          | + 13                    | + 4               | + 19                 |
| Veränderung zum Startjahr     | + 204          | - 11                    | + 12              | + 98                 |
| <b>Grundschulen</b>           |                |                         |                   |                      |
| 1997                          | 27.574         | 209                     | 21                | 431                  |
| 2020                          | 32.775         | 144                     | 14                | 228                  |
| 2021                          | 32.775         | 150                     | 15                | 205                  |
| Veränderung zum Vorjahr       | +/- 0          | + 6                     | + 1               | - 23                 |
| Veränderung zum Startjahr     | + 5.201        | - 59                    | - 6               | - 226                |
| <b>Weiterführende Schulen</b> |                |                         |                   |                      |
| 1997                          | 39.183         | 187                     | 27                | 313                  |
| 2020                          | 46.840         | 116                     | 19                | 230                  |
| 2021                          | 46.840         | 120                     | 17                | 184                  |
| Veränderung zum Vorjahr       | +/- 0          | + 4                     | - 2               | - 46                 |
| Veränderung zum Startjahr     | + 7.657        | - 67                    | - 10              | - 129                |
| <b>Asylunterkünfte</b>        |                |                         |                   |                      |
| 1997                          | 1.672          | 242                     | 184               | 5.252                |
| 2020                          | 2.555          | 240                     | 52                | 2.554                |
| 2021                          | 2.555          | 306                     | 65                | 2.526                |
| Veränderung zum Vorjahr       | +/- 0          | + 66                    | + 13              | - 28                 |
| Veränderung zum Startjahr     | + 883          | + 64                    | - 119             | - 2.726              |
| <b>Kindergärten</b>           |                |                         |                   |                      |
| 1997                          | 1.169          | 188                     | 22                | 346                  |
| 2020                          | 2.470          | 130                     | 23                | 362                  |
| 2021                          | 3.920          | 91                      | 19                | 307                  |
| Veränderung zum Vorjahr       | + 1.450        | - 39                    | - 4               | - 55                 |
| Veränderung zum Startjahr     | + 2.751        | - 97                    | - 3               | - 39                 |

|                                  | Fläche<br>[m²] | Heizenergie<br>[kWh/m²] | Strom<br>[kWh/m²] | Wasser<br>[Liter/m²] |
|----------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------|
| <b>Jugendtreffs</b>              |                |                         |                   |                      |
| 1997                             | 1.217          | 137                     | 25                | 153                  |
| 2020                             | 1.217          | 128                     | 16                | 302                  |
| 2021                             | 1.217          | 117                     | 15                | 316                  |
| Veränderung zum Vorjahr          | +/- 0          | - 11                    | - 1               | + 14                 |
| Veränderung zum Startjahr        | +/- 0          | - 20                    | - 10              | + 163                |
| <b>Sportstätten</b>              |                |                         |                   |                      |
| 1997                             | 1.738          | 300                     | 52                | 4.207                |
| 2020                             | 2.014          | 228                     | 49                | 5.035                |
| 2021                             | 1.939          | 218                     | 55                | 1.272                |
| Veränderung zum Vorjahr          | - 75           | - 10                    | + 6               | - 3.763              |
| Veränderung zum Startjahr        | + 201          | - 82                    | + 3               | - 2.935              |
| <b>Bäder</b>                     |                |                         |                   |                      |
| 1997                             | 3.293          | 1.005                   | 342               | 26.657               |
| 2020                             | 1.127          | 1.047                   | 315               | 12.908               |
| 2021                             | 1.127          | 953                     | 403               | 11.238               |
| Veränderung zum Vorjahr          | +/- 0          | - 94                    | + 88              | - 1.670              |
| Veränderung zum Startjahr        | - 2.166        | - 52                    | + 61              | - 15.419             |
| <b>Bürgerhäuser</b>              |                |                         |                   |                      |
| 1997                             | 3.223          | 272                     | 23                | 390                  |
| 2020                             | 3.223          | 156                     | 12                | 427                  |
| 2021                             | 3.223          | 87                      | 11                | 607                  |
| Veränderung zum Vorjahr          | +/- 0          | - 69                    | - 1               | + 180                |
| Veränderung zum Startjahr        | +/- 0          | - 185                   | - 12              | + 217                |
| <b>Sonstige Gebäude</b>          |                |                         |                   |                      |
| 1997                             | 334            | 495                     | 196               | 2.611                |
| 2020                             | 2.529          | 138                     | 42                | 2.142                |
| 2021                             | 2.529          | 148                     | 55                | 584                  |
| Veränderung zum Vorjahr          | +/- 0          | + 10                    | + 13              | - 1.558              |
| Veränderung zum Startjahr        | + 2.195        | - 347                   | - 141             | - 2.027              |
| <b>Friedhöfe</b>                 |                |                         |                   |                      |
| 1997                             | 1.678          | 142                     | 19                | 6.700                |
| 2020                             | 1.678          | 108                     | 18                | 1.349                |
| 2021                             | 1.678          | 106                     | 18                | 906                  |
| Veränderung zum Vorjahr          | +/- 0          | - 2                     | +/- 0             | - 443                |
| Veränderung zum Startjahr        | +/- 0          | - 36                    | - 1               | - 5.794              |
| <b>Mittelwert 1997</b>           | <b>8.812</b>   | <b>296</b>              | <b>81</b>         | <b>3.978</b>         |
| <b>Mittelwert 2020</b>           | <b>9.064</b>   | <b>230</b>              | <b>52</b>         | <b>2.173</b>         |
| <b>Mittelwert 2021</b>           | <b>9.179</b>   | <b>220</b>              | <b>62</b>         | <b>1.560</b>         |
| <b>Veränderung zum Vorjahr</b>   | <b>+ 115</b>   | <b>- 10</b>             | <b>+ 10</b>       | <b>- 613</b>         |
| <b>Veränderung zum Startjahr</b> | <b>+ 367</b>   | <b>- 76</b>             | <b>- 19</b>       | <b>- 2.418</b>       |

## 2.1 Heizenergieverbräuche und -kosten

Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der öffentlichen Liegenschaften

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Heizenergieverbrauch | Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt | Entwicklung in [%] | Heizkosten | Entwicklung in [%] | Heizenergiekennzahl [kWh/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1997 | 93.023                        | 100,0              | 19.944               | 21.244                                   | 100,0              | 683.111    | 100,0              | 228                          | 100,0              |
| 2012 | 102.877                       | 110,6              | 15.417               | 15.716                                   | 74,0               | 1.445.839  | 211,7              | 153                          | 66,9               |
| 2013 | 103.179                       | 110,9              | 16.691               | 16.323                                   | 76,8               | 1.532.375  | 224,3              | 158                          | 69,3               |
| 2014 | 104.043                       | 111,8              | 13.281               | 15.825                                   | 74,5               | 1.095.001  | 160,2              | 152                          | 66,6               |
| 2015 | 102.188                       | 109,9              | 14.285               | 15.496                                   | 72,9               | 1.000.319  | 146,4              | 152                          | 66,4               |
| 2016 | 103.525                       | 111,3              | 15.851               | 16.338                                   | 76,9               | 967.808    | 141,7              | 158                          | 69,1               |
| 2017 | 103.525                       | 111,3              | 16.513               | 17.759                                   | 83,6               | 966.050    | 141,4              | 172                          | 75,1               |
| 2018 | 103.525                       | 111,3              | 15.449               | 17.098                                   | 80,5               | 856.025    | 125,3              | 165                          | 72,3               |
| 2019 | 103.525                       | 111,3              | 14.359               | 16.083                                   | 75,7               | 855.420    | 125,2              | 155                          | 68,0               |
| 2020 | 108.775                       | 116,9              | 13.446               | 15.854                                   | 74,6               | 807.699    | 118,2              | 146                          | 63,8               |
| 2021 | 110.354                       | 118,6              | 15.510               | 16.222                                   | 76,4               | 907.809    | 132,9              | 147                          | 64,4               |



In den Jahren 2016 und 2017 sind die Heizenergieverbräuche gestiegen. Dies resultierte vor allem auf die Beheizung der Leichtbauhalle „An der Waidmühl“, die noch bis Mitte 2018 genutzt wurde. Ab dem Jahr 2019 gingen die Verbräuche weiter leicht zurück. Der Rückgang der Verbräuche im Jahr 2020 ist bedingt durch die Coronakrise und der Nichtnutzung von Gebäuden. Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Heizenergieverbräuche zu sehen, da viele städtischen Gebäude wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden.

## 2.2 Heizenergieverbräuche nach Energieträger

Tabellarische Darstellung Heizenergie der öffentlichen Liegenschaften nach Energieträger

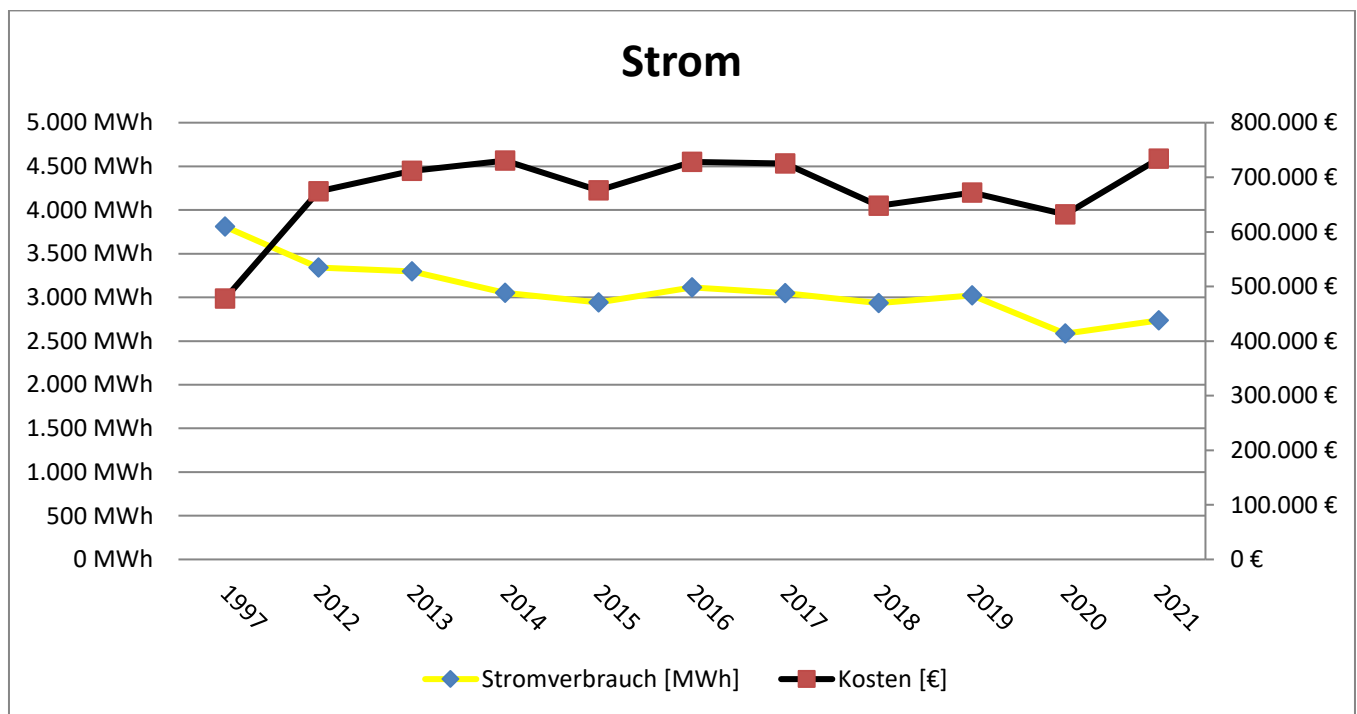
| Jahr | Erdgas-<br>verbrauch<br>[MWh] | Anteil<br>in [%] | Heizöl-<br>verbrauch<br>[MWh] | Anteil<br>in [%] | Fernwärme-<br>verbrauch<br>[MWh] | Anteil<br>in [%] | Hack-<br>schnittel-<br>verbrauch<br>[MWh] | Anteil<br>in [%] | Elektro-<br>heizungs-<br>verbrauch<br>[MWh] | Anteil<br>in [%] |
|------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|-------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|------------------|
| 1997 | 12.985                        | 65,1             | 1.568                         | 7,9              | 5.166                            | 25,9             | ./.                                       | 0,0              | 225                                         | 1,1              |
| 2012 | 10.828                        | 69,2             | 493                           | 3,2              | 4.085                            | 26,1             | 109                                       | 0,7              | 137                                         | 0,9              |
| 2013 | 11.905                        | 71,3             | 593                           | 3,6              | 3.961                            | 23,7             | 97                                        | 0,6              | 139                                         | 0,8              |
| 2014 | 9.733                         | 73,3             | 537                           | 4,0              | 2.811                            | 21,2             | 105                                       | 0,8              | 95                                          | 0,7              |
| 2015 | 11.112                        | 77,8             | 576                           | 4,0              | 2.356                            | 16,5             | 119                                       | 0,8              | 122                                         | 0,9              |
| 2016 | 11.887                        | 75,0             | 1.572                         | 9,9              | 2.155                            | 13,6             | 105                                       | 0,7              | 132                                         | 0,8              |
| 2017 | 11.736                        | 70,6             | 2.566                         | 15,4             | 2.098                            | 12,6             | 119                                       | 0,7              | 114                                         | 0,7              |
| 2018 | 12.670                        | 74,0             | 1.894                         | 11,1             | 2.366                            | 13,8             | 45                                        | 0,3              | 137                                         | 0,8              |
| 2019 | 13.020                        | 80,4             | 497                           | 3,1              | 2.412                            | 14,9             | 109                                       | 0,7              | 155                                         | 0,9              |
| 2020 | 12.805                        | 80,1             | 672                           | 4,2              | 2.228                            | 14,0             | 128                                       | 0,8              | 150                                         | 0,9              |
| 2021 | 12.972                        | 79,1             | 775                           | 4,8              | 2.343                            | 14,3             | 168                                       | 1,0              | 132                                         | 0,8              |

Der größte Anteil am witterungsbereinigten Heizenergieverbrauch entfällt auf den Energieträger Erdgas mit 79,1 %, gefolgt von der Fernwärme mit 14,3 % und Heizöl mit 4,8 %. Die Energieträger Elektro und Hackschnitzel haben eine untergeordnete Rolle mit jeweils 1,0 % und 0,8 %. Der starke Rückgang im Jahr 2018 beim Hackschnitzelverbrauch ist auf einen längeren Ausfall der Hackschnitzelanlage am Bauhof zurückzuführen. Der starke Anstieg des Heizölverbrauchs in den Jahren 2016 bis 2018 ist mit der in diesem Zeitraum herrschenden Flüchtlingskrise in Verbindung zu bringen.

## 2.3 Stromverbräuche und -kosten

Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der öffentlichen Liegenschaften

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Stromverbrauch | Entwicklung in [%] | Stromkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Strom [kWh/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|
| 1997 | 93.023                        | 100,0              | 3.809          | 100,0              | 478.014     | 100,0              | 41                             | 100,0              |
| 2012 | 102.877                       | 110,6              | 3.342          | 87,7               | 674.246     | 141,1              | 32                             | 79,3               |
| 2013 | 103.179                       | 110,9              | 3.299          | 86,6               | 711.835     | 148,9              | 32                             | 78,0               |
| 2014 | 104.043                       | 111,8              | 3.050          | 80,0               | 730.361     | 152,8              | 29                             | 71,6               |
| 2015 | 102.188                       | 109,9              | 2.941          | 77,2               | 675.806     | 141,4              | 29                             | 70,2               |
| 2016 | 103.525                       | 111,3              | 3.114          | 81,8               | 728.165     | 152,3              | 30                             | 73,5               |
| 2017 | 103.525                       | 111,3              | 3.049          | 80,0               | 725.359     | 151,7              | 29                             | 71,9               |
| 2018 | 103.525                       | 111,3              | 2.935          | 77,0               | 647.577     | 135,5              | 28                             | 69,2               |
| 2019 | 103.525                       | 111,3              | 3.024          | 79,4               | 671.610     | 140,5              | 29                             | 71,3               |
| 2020 | 108.775                       | 116,9              | 2.585          | 67,9               | 632.168     | 132,2              | 24                             | 58,0               |
| 2021 | 110.354                       | 118,6              | 2.737          | 71,8               | 733.938     | 153,5              | 25                             | 60,6               |

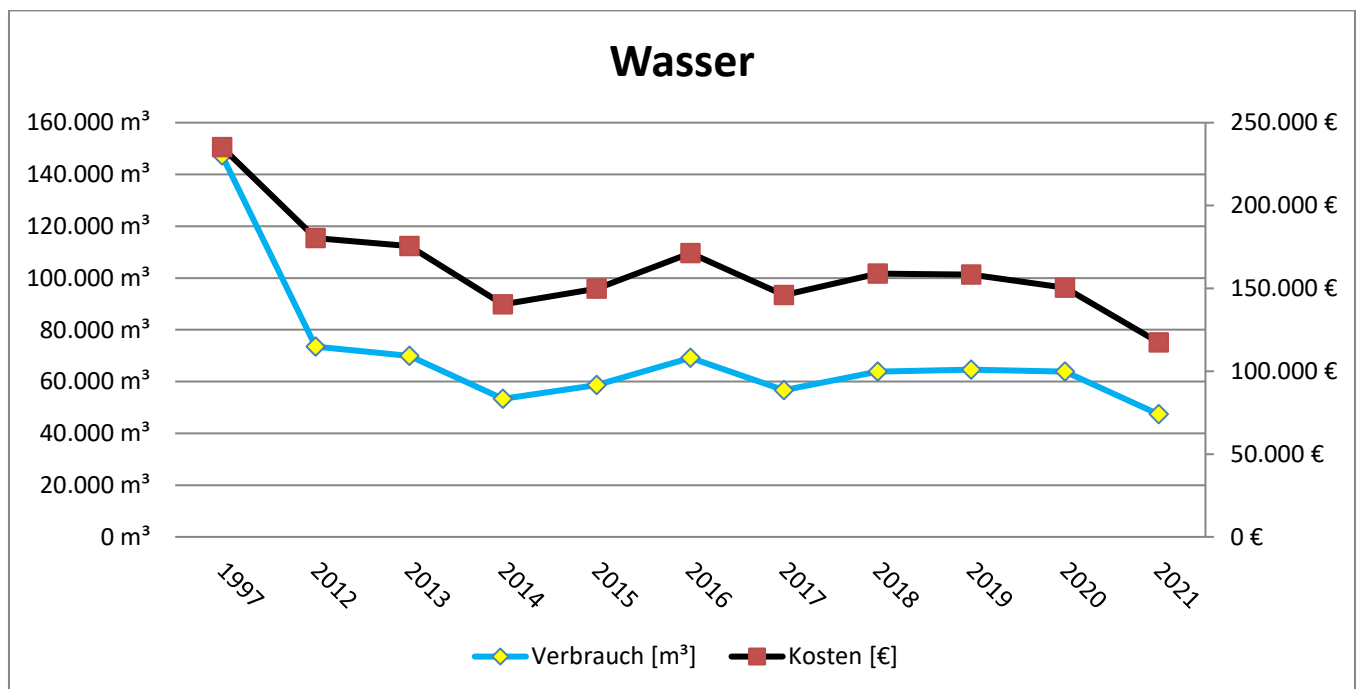


Im Jahr 2018 war ein Rückgang der Stromkosten zu verzeichnen. Dies ist auf das gute Ausschreibungsergebnis der Stromlieferverträge und einem leichten Verbrauchsrückgang zurückzuführen. Im Jahr 2019 sind die Stromverbräuche wieder angestiegen und somit haben sich auch die Stromkosten erhöht. Wie bereits bei den Heizenergieverbräuchen wurden beim Strom ebenfalls Kennwerte gebildet, um den Verlauf der Verbräuche unter Einfluss der Flächenveränderungen besser darstellen zu können. Der Rückgang der Verbräuche im Jahr 2020 ist bedingt durch die Coronakrise und der Nichtnutzung von Gebäuden. Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Stromverbräuche und Kosten zu sehen, da viele städtischen Gebäude wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden.

## 2.4 Wasserverbräuche und -kosten

Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der öffentlichen Liegenschaften

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Wasserverbrauch | Entwicklung in [%] | Wasserkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Wasser [l/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|
| 1997 | 93.023                        | 100,0              | 147.372         | 100,0              | 235.205      | 100,0              | 1.584                         | 100,0              |
| 2012 | 102.877                       | 110,6              | 73.524          | 49,9               | 180.421      | 76,7               | 715                           | 45,1               |
| 2013 | 103.179                       | 110,9              | 69.899          | 47,4               | 175.418      | 74,6               | 677                           | 42,8               |
| 2014 | 104.043                       | 111,8              | 53.365          | 36,2               | 140.245      | 59,6               | 513                           | 32,4               |
| 2015 | 102.188                       | 109,9              | 58.642          | 39,8               | 149.827      | 63,7               | 574                           | 36,2               |
| 2016 | 103.525                       | 111,3              | 69.128          | 46,9               | 171.226      | 72,8               | 668                           | 42,1               |
| 2017 | 103.525                       | 111,3              | 56.702          | 38,5               | 145.899      | 62,0               | 548                           | 34,6               |
| 2018 | 103.525                       | 111,3              | 63.797          | 43,3               | 158.951      | 67,6               | 616                           | 38,9               |
| 2019 | 103.525                       | 111,3              | 64.599          | 43,8               | 158.226      | 67,3               | 624                           | 39,4               |
| 2020 | 108.775                       | 116,9              | 63.847          | 43,3               | 150.471      | 64,0               | 587                           | 37,1               |
| 2021 | 110.354                       | 118,6              | 47.358          | 32,1               | 117.388      | 49,9               | 429                           | 27,1               |

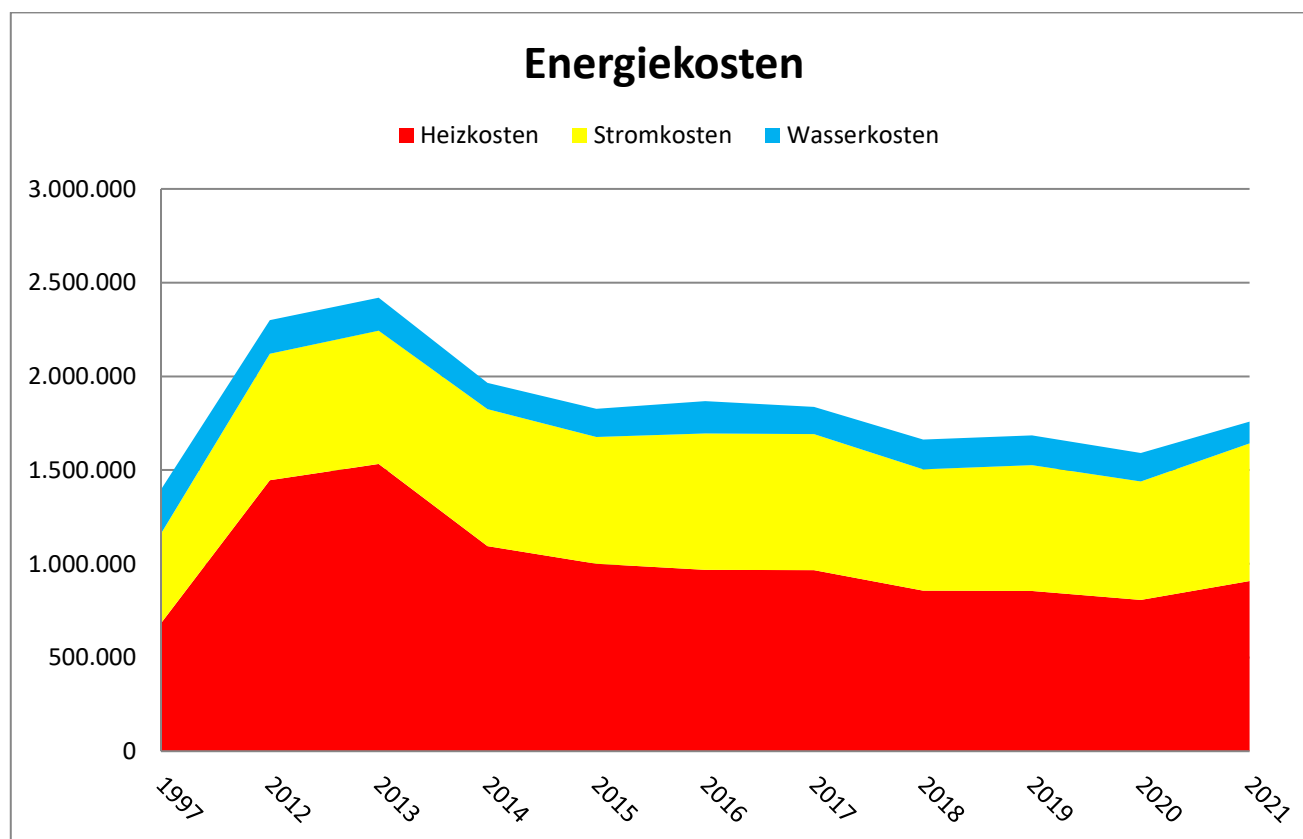


Die Wasserverbräuche sind in den letzten Jahren bis auf einige Schwankungen relativ konstant. Ursache für diese Schwankungen sind sehr unterschiedlich. Hierzu zählen: Rohrbrüche, defekte Armaturen, hohe Besucherzahlen in Hallen- u. Freibädern sowie starke Beregnung der Sportplätze bei trockenem Wetter. 2018 sind die Wasserverbräuche wieder starkt angestiegen, dies war vor allem dem heißen Sommer geschuldet. Hier mussten die Sportplätze stärker als sonst gewässert werden. Dies führte sich im Jahr 2019 fort, wobei es in diesem Jahr auch vermehrt zu Rohrbrüchen, insbesondere in der Grundschule Leonhardstraße, gekommen ist. Der Rückgang der Wasserverbräuche im Jahr 2020 ist bedingt durch die Coronakrise und der Nichtnutzung von Gebäuden. Ein weiterer Rückgang lässt sich im Jahr 2021 erkennen. In diesem Jahr kam es zu sehr viel weniger Rohrbrüchen in Gebäuden sowie die Aufgabe der Sportanlage Zum Hagelkreuz in Niederbardenberg. Auch die Umstellung der Sportanlage Oststraße auf einen Kunstrasenplatz lies den Wasserverbrauch sinken.

## 2.5 Gesamtenergiekosten

Tabellarische Darstellung Energiekosten der öffentlichen Liegenschaften

| Jahr | Beheizte Brutto-geschoss-fläche | Heizkosten | Strom-kosten | Wasser-kosten | Gesamt-kosten | Ent-wicklung in [%] | Energie-kosten [€/m²] |
|------|---------------------------------|------------|--------------|---------------|---------------|---------------------|-----------------------|
| 1997 | 93.023                          | 683.111    | 478.014      | 235.205       | 1.396.330     | 100,0               | 15,01                 |
| 2012 | 102.877                         | 1.445.839  | 674.309      | 180.421       | 2.300.569     | 164,8               | 22,36                 |
| 2013 | 103.179                         | 1.532.375  | 711.835      | 175.418       | 2.419.627     | 173,3               | 23,44                 |
| 2014 | 104.043                         | 1.094.025  | 730.361      | 140.245       | 1.964.631     | 140,7               | 18,88                 |
| 2015 | 102.188                         | 1.000.319  | 675.806      | 149.827       | 1.825.952     | 130,8               | 17,87                 |
| 2016 | 103.525                         | 967.808    | 728.165      | 171.226       | 1.867.198     | 133,7               | 18,04                 |
| 2017 | 103.525                         | 966.050    | 725.359      | 145.899       | 1.837.308     | 131,6               | 17,75                 |
| 2018 | 103.525                         | 856.025    | 647.577      | 158.951       | 1.662.553     | 119,1               | 16,06                 |
| 2019 | 103.252                         | 855.420    | 671.610      | 158.226       | 1.685.256     | 120,7               | 16,28                 |
| 2020 | 108.775                         | 807.699    | 632.168      | 150.471       | 1.590.337     | 113,9               | 14,62                 |
| 2021 | 110.354                         | 907.809    | 733.938      | 117.387       | 1.759.134     | 126,0               | 15,94                 |



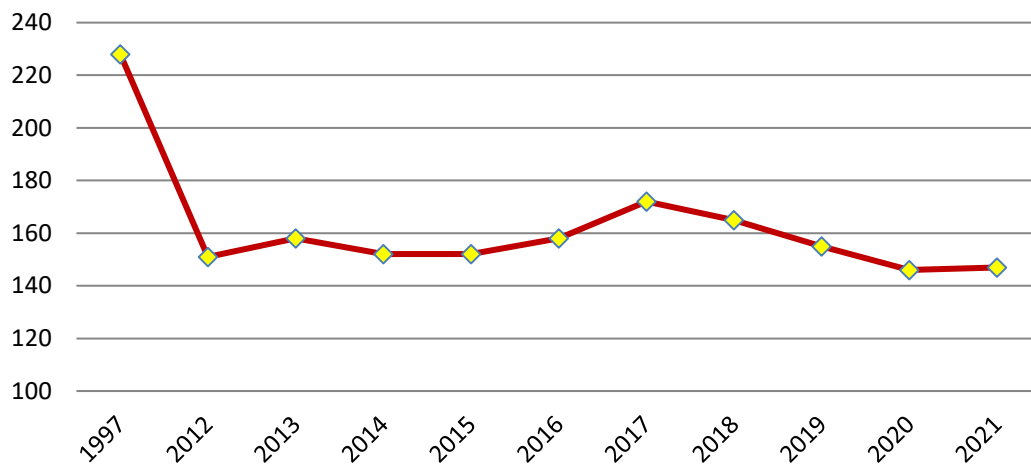
Die Entwicklung der Gesamtkosten für Energie und Wasser basiert auf den tatsächlich abgerechneten Daten des Versorgungsunternehmens enwor energie & wasser vor Ort für Strom, den Stadtwerken Bad Kissingen für Gas sowie verschiedener Heizöl- und Flüssiggaslieferanten. In den letzten zwei Jahren sind die Gesamtkosten für Energie und Wasser relativ konstant. Der Rückgang der Kosten im Jahr 2020 resultiert aus der Corona-Krise und der damit verbundenen Nichtnutzung von Gebäuden. Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Verbräuche und Kosten zu sehen, da viele städtischen Gebäude wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden.

### 3 Analyse der Gesamtenergieverbräuche und -kosten

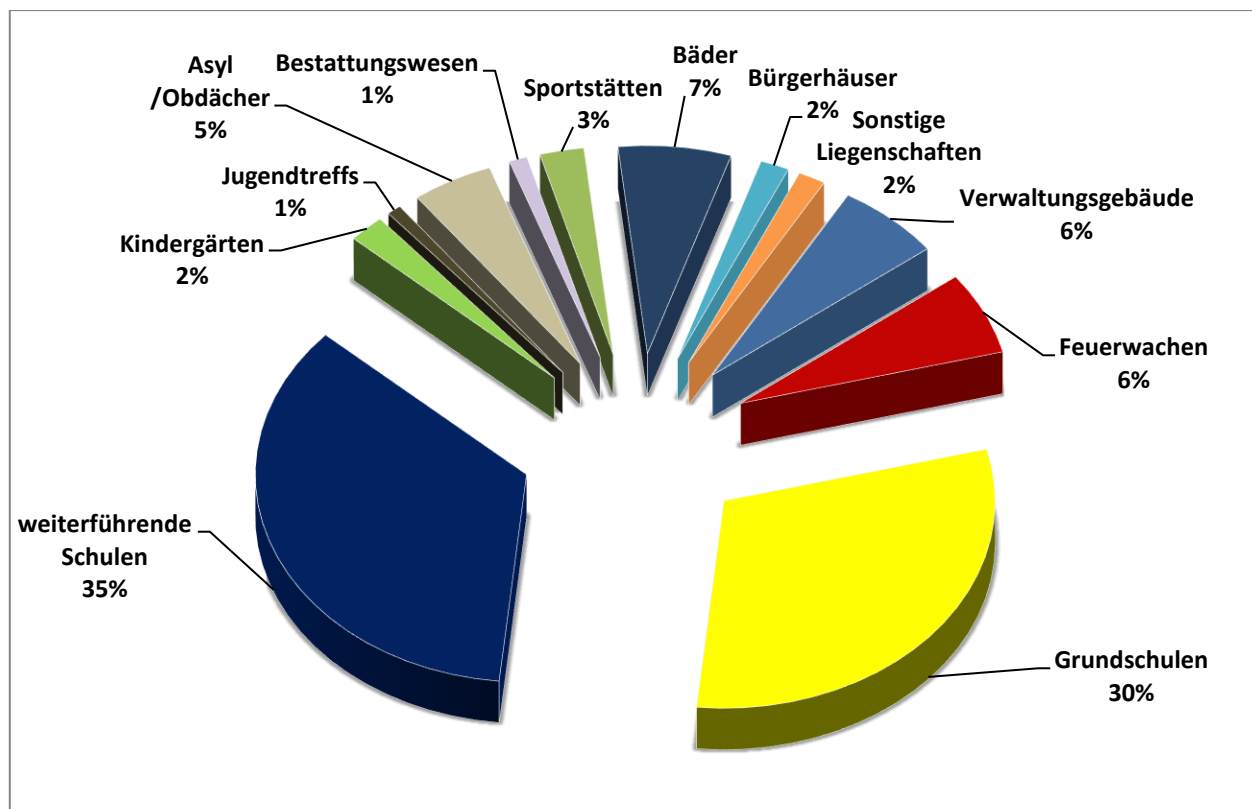
#### 3.1 Heizenergieverbrauch

Der Heizenergieverbrauch 2021 fällt gegenüber dem Basisjahr 1997 um 4.434 MWh geringer aus. Betrachtet man den Vergleich zum Vorjahr, so ist eine Steigerung des Heizenergiebedarfs um 2.064 MWh zu verzeichnen. Zum besseren Vergleich wurden daher Heizenergiezahlen der zu bewertenden Jahre ermittelt, da diese Kennwerte auch die unterschiedlich großen zu beheizenden Flächen berücksichtigen.

**Kennzahl Heizenergie kWh/m<sup>2</sup>**



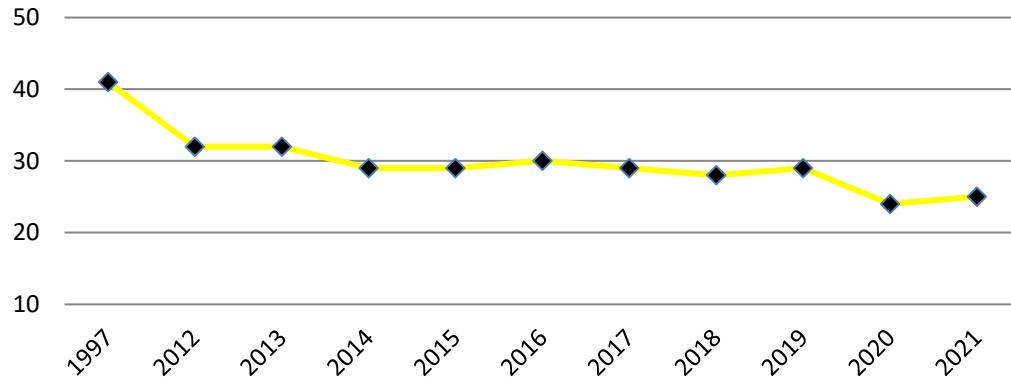
Hauptverbraucher in 2021 sind auch weiterhin die Schulen mit ca. 65 % Anteil, gefolgt von den Bädern mit ca. 7 % und den Verwaltungsgebäuden und Feuerwachen mit ca. 6 % Anteil. Die Asylunterkünfte/Obdächer machen 5 % und Sportstätten ca. 3 % Anteil am Gesamtheizungsverbrauch aus.



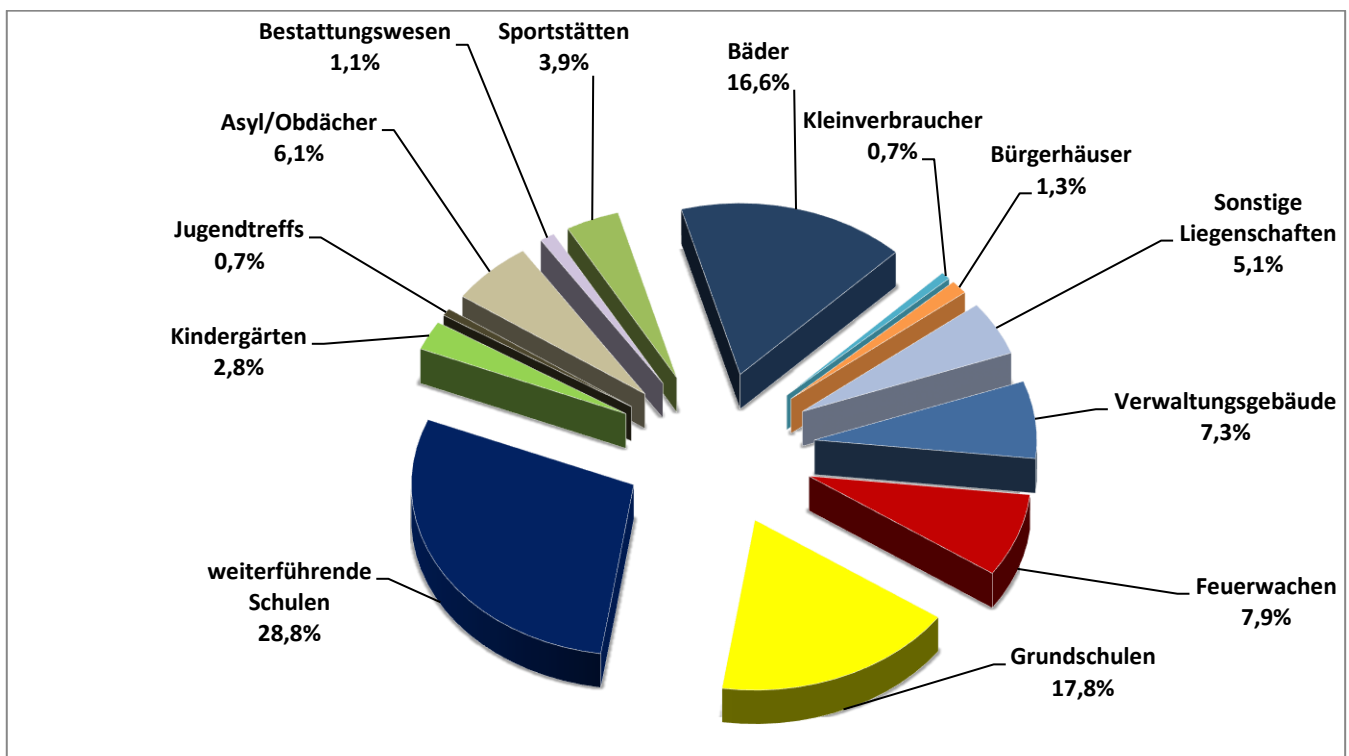
## 3.2 Stromverbrauch

In 2021 ist der Stromverbrauch um ca. 28 % gegenüber jenem des Bezugsjahres 1997 niedriger ausgefallen.

**Kennzahl Strom kWh/m<sup>2</sup>**



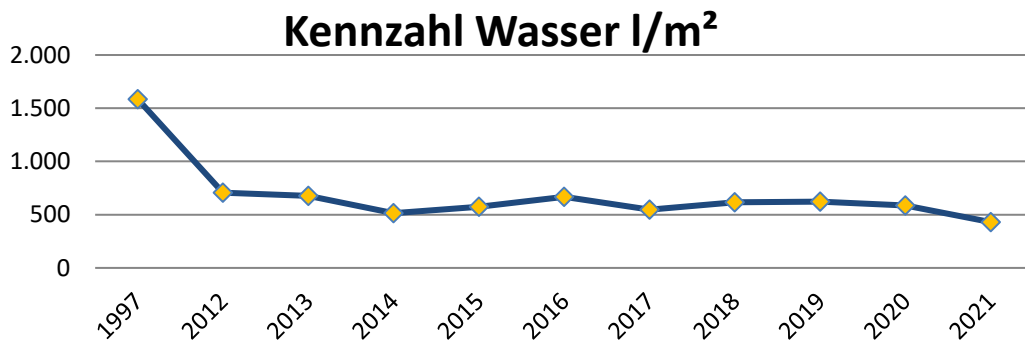
Betrachtet man auch hier die zu bewirtschaftende Fläche, die gegenüber 1997 um 18,6 % zugenommen hat, so verliefen die Stromverbräuche der letzten Jahre relativ konstant und dies trotz Ausbau von Mensen und der eingeführten Nachmittagsbetreuung sowie den Neubau von Kindergärten, Erweiterungsbauten an Schulen und Einrichtung zusätzlicher Asylunterkünfte. Grund für den Rückgang des Stromverbrauchs in 2020 ist die Corona-Krise. Im Jahr 2021 ist ein leichter Anstieg der Verbräuche und Kosten zu sehen, da viele städtischen Gebäude wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden.



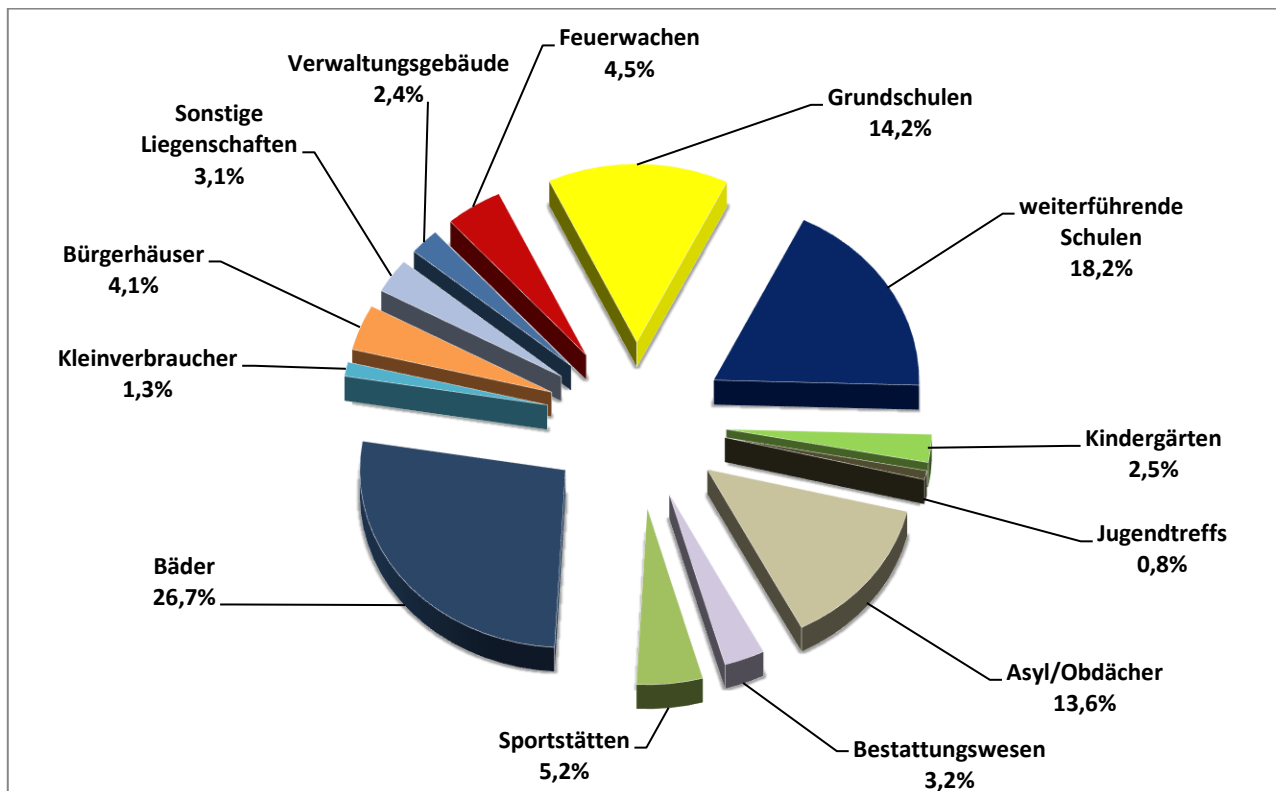
Hauptverbraucher beim Strom sind die Schulen (ca. 46,6 % Anteil in 2021), die Bäder (ca. 16,6 % Anteil in 2021) und die Verwaltungsgebäude mit ca. 7,3 % und Feuerwachen mit ca. 7,9 % Anteil am Stromverbrauch im Jahr 2021.

### 3.3 Wasserverbrauch

In 2021 ist der Wasserverbrauch um ca. 68 % gegenüber jenem des Bezugsjahres 1997 zurückgegangen. Dies ist auf die baulichen und technischen Maßnahmen, die im Rahmen des Energiemanagements durchgeführt wurden, aber insbesondere auch auf geändertes Nutzerverhalten, zurückzuführen. Im Gegensatz zum Jahre 2019 ist der Wasserverbrauch trotz Rohrbrüchen und Gebäudeerweiterungen gesunken. Dies ist auf die Corona-Krise zurückzuführen. Ein weiterer Rückgang lässt sich im Jahr 2021 erkennen. In diesem Jahr kam es zu sehr viel weniger Rohrbrüchen in Gebäuden sowie die Aufgabe der Sportanlage Zum Hagelkreuz in Niederbardenberg und die Umstellung auf einen Kunstrasenplatz an der Sportanlage Oststraße.



Die Wasserverbräuche sind seit 1997 rückläufig. Dies ist besonders an den ermittelten Energiekennzahlen erkennbar. Der Rückgang ist dabei nicht kontinuierlich. Der Verbrauch ist in hohem Maße vom Nutzerverhalten abhängig sowie der allgemeinen Wetterlage im Sommer.



Hauptverbraucher beim Wasser sind in 2021 die Schulen (ca. 32,4 % Anteil). Die Bäder (ca. 26,7 % Anteil in 2021) stehen an 2. Stelle der Hauptverbraucher, gefolgt von den Asylunterkünften mit ca. 13,6 % Anteil und den Sportstätten mit 5,2 % Anteil am Wasserverbrauch im Jahr 2021.

## 4 Kosten

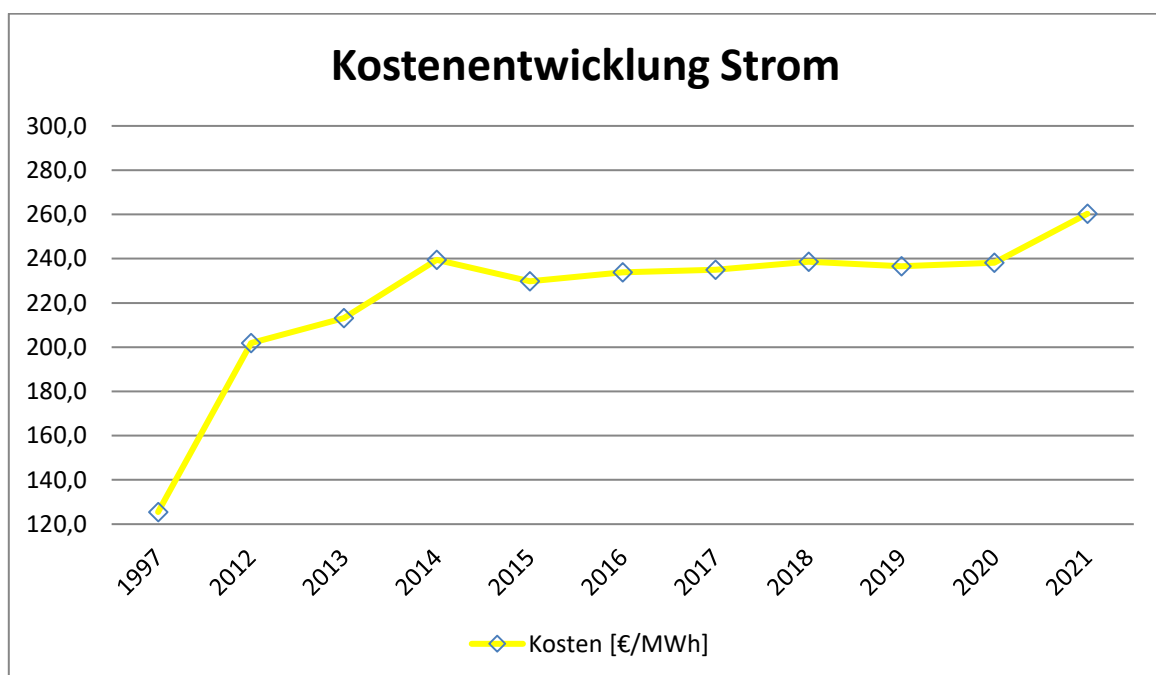
### 4.1 Kostenentwicklung

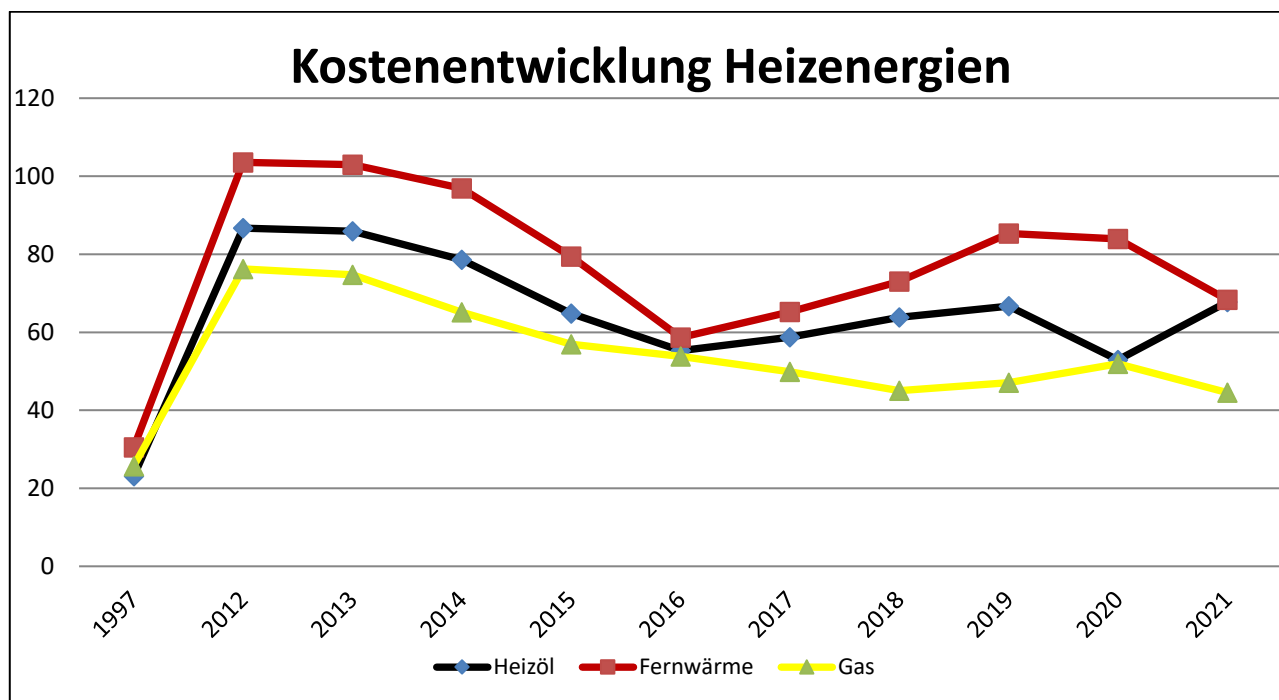
Die Gesamtkosten für Energie sind im Jahr 2021 um 26,0 % gegenüber dem Vergleichsjahr 1997 gestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr sind die Gesamtkosten für Energie um rd. 9,5 % gestiegen. Die jährlich anfallenden Energiekosten hängen dabei vom jeweiligen Jahresverbrauch, aber nicht zuletzt auch vom jeweiligen Energiepreis ab. Im Folgenden soll die Entwicklung der Energiepreise in den Jahren 2012 - 2021 dargestellt werden. Das Jahr 1997 bildet hierbei das Basisjahr.

Der durchschnittliche Strompreis in 2022 liegt bei 37,14 ct/kWh und weitere Steigerungen sind nicht ausgeschlossen. Zurzeit profitiert die Stadt Herzogenrath noch von den Stromlieferverträgen mit einer Laufzeit bis Ende 2024. In den kommenden beiden Jahren müssen hier gezielte Maßnahmen ergriffen werden, um die Eigenstromerzeugung weiter auszubauen.

#### Energiepreisentwicklung in den Jahren 1997 - 2021 (Mittelwerte)

| Jahr | Heizöl         | Fernwärme      | Gas            | Strom          |
|------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|      | Preis<br>€/MWh | Preis<br>€/MWh | Preis<br>€/MWh | Preis<br>€/MWh |
| 1997 | 23,10          | 30,50          | 25,70          | 125,5          |
| 2012 | 86,69          | 103,55         | 76,23          | 201,8          |
| 2013 | 85,92          | 102,95         | 74,76          | 213,1          |
| 2014 | 78,57          | 96,88          | 65,13          | 239,4          |
| 2015 | 64,81          | 79,43          | 56,93          | 229,8          |
| 2016 | 55,32          | 58,63          | 53,78          | 233,8          |
| 2017 | 58,73          | 65,25          | 49,85          | 235,0          |
| 2018 | 63,84          | 72,98          | 45,01          | 238,6          |
| 2019 | 66,71          | 85,35          | 47,04          | 236,6          |
| 2020 | 52,88          | 83,90          | 51,95          | 238,2          |
| 2021 | 67,75          | 68,33          | 44,51          | 260,3          |





### Änderung der Energiepreise zu 1997

Beim Vergleich der Energiepreise der Jahre 2012 - 2021 mit jenen des Jahres 1997 ergeben sich die in der folgenden Tabelle eingetragenen Werte.

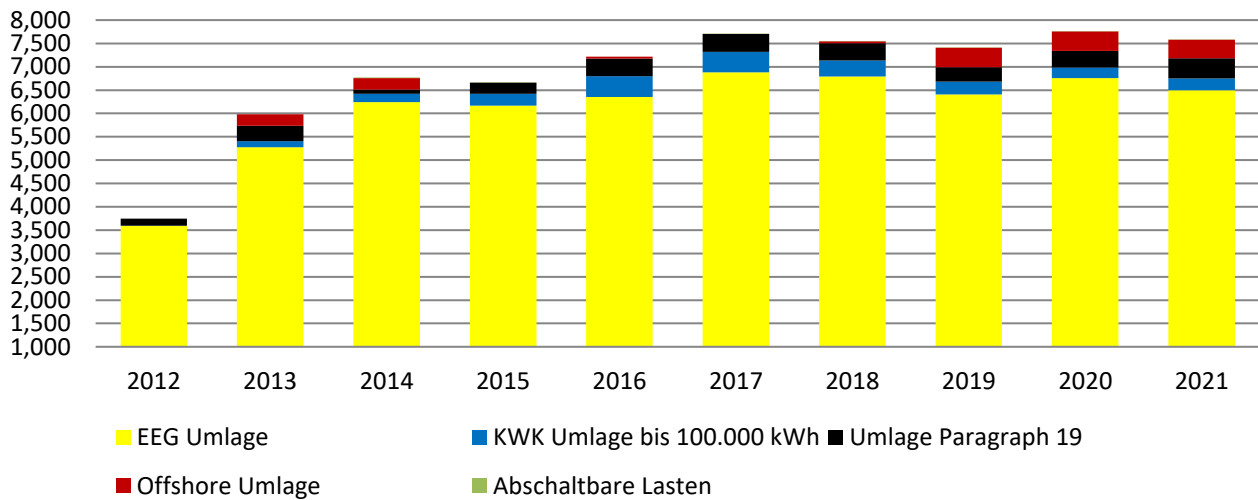
| Prozentuale Änderung der Energiepreise im Vergleich zum Jahr 1997 [%] |        |           |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|--------|
|                                                                       | Heizöl | Fernwärme | Gas    | Strom  |
| 1997                                                                  | 0      | 0         | 0      | 0      |
| 2012                                                                  | 275,28 | 239,51    | 196,61 | 60,80  |
| 2013                                                                  | 271,95 | 237,54    | 190,89 | 69,81  |
| 2014                                                                  | 240,13 | 217,62    | 153,42 | 90,79  |
| 2015                                                                  | 180,56 | 160,43    | 121,52 | 83,12  |
| 2016                                                                  | 139,48 | 92,23     | 109,26 | 86,29  |
| 2017                                                                  | 154,24 | 113,93    | 93,97  | 87,25  |
| 2018                                                                  | 176,36 | 139,27    | 75,13  | 90,11  |
| 2019                                                                  | 188,79 | 179,83    | 83,03  | 88,52  |
| 2020                                                                  | 128,92 | 175,07    | 102,14 | 89,81  |
| 2021                                                                  | 193,29 | 124,03    | 73,19  | 107,40 |

Im Vergleich zum Basisjahr 1997 war der Preis für Heizöl um 193,29 %, Fernwärme um 124,03 % und Gas um 73,19 % höher. Der Strompreis stieg um rd. 107,40 % über jenem des Jahres 1997. Wie in der Tabelle ersichtlich sind die Energiepreise 2021 gegenüber dem Vorjahr angestiegen. Nur der Preis für Fernwärme und Gas ist gesunken.

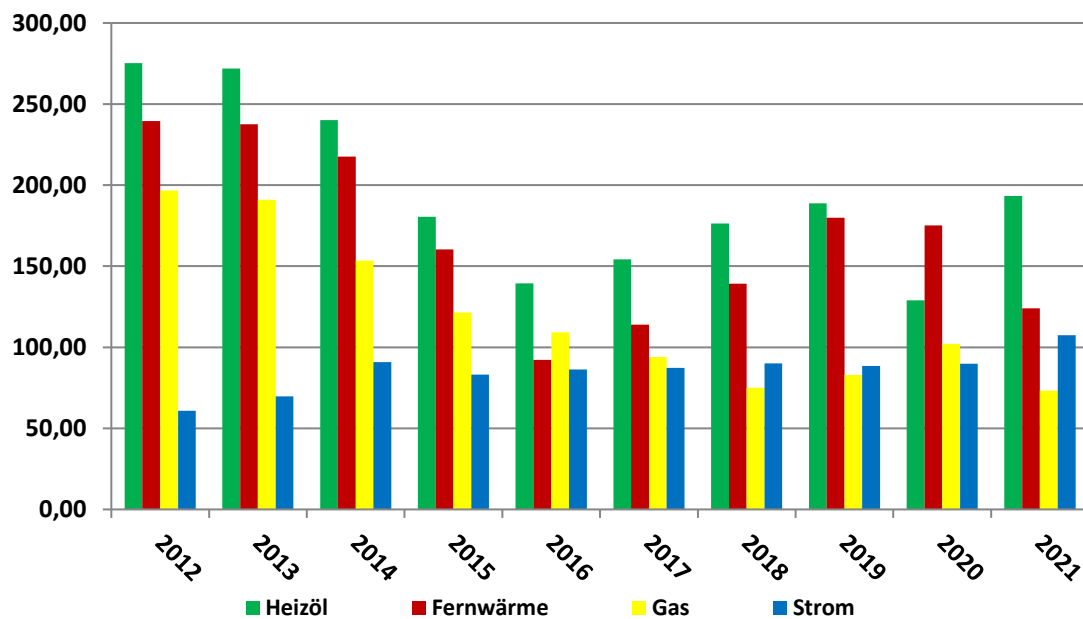
Die abgeschlossenen Gaslieferverträge der Stadt Herzogenrath haben eine Laufzeit bis Ende 2023. Trotz des gültigen Gaspreises greift auch für die Stadt Herzogenrath die Gasumlage in Höhe von 2,4 ct/kWh und wird im kommenden Jahr bereits zu Preissteigerungen führen. Auch hier müssen in Zukunft gezielt Investitionen durchgeführt werden, um der Preisentwicklung entgegen zu wirken.

|                                         | 2012  | 2013  | 2014  | 2015   | 2016  | 2017   | 2018  | 2019  | 2020  | 2021   |
|-----------------------------------------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|
| EEG-Umlage<br>ct/kWh                    | 3,59  | 5,277 | 6,24  | 6,17   | 6,354 | 6,880  | 6,792 | 6,405 | 6,756 | 6,500  |
| KWK-Umlage bis<br>100.000 kWh<br>ct/kWh | 0,002 | 0,126 | 0,178 | 0,254  | 0,445 | 0,438  | 0,345 | 0,280 | 0,226 | 0,254  |
| Paragraph 19-Umlage<br>ct/kWh           | 0,151 | 0,329 | 0,092 | 0,237  | 0,378 | 0,388  | 0,370 | 0,305 | 0,358 | 0,0432 |
| Offshore Umlage<br>ct/kWh               |       | 0,25  | 0,25  | -0,051 | 0,04  | -0,028 | 0,037 | 0,416 | 0,416 | 0,395  |
| Abschaltbare Lasten<br>ct/kWh           |       |       | 0,009 | 0,006  | 0,000 | 0,006  | 0,011 | 0,005 | 0,007 | 0,009  |

### Entwicklung der Stromumlagen

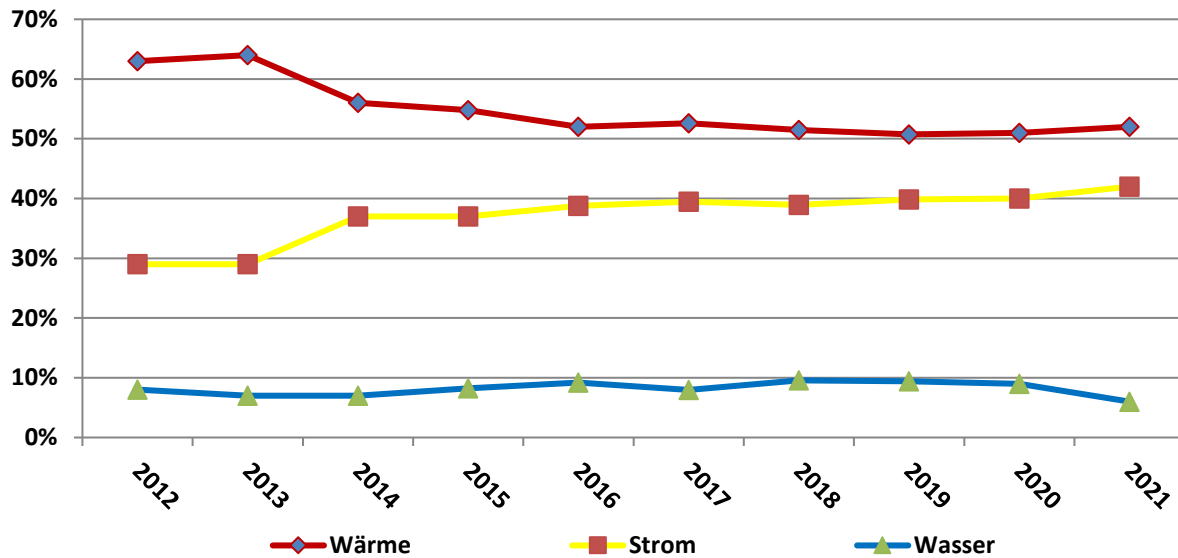


Im nachfolgenden Balkendiagramm sollen diese Sachverhalte und Daten der Energiepreisentwicklung noch einmal graphisch veranschaulicht werden.



## 4.2 Kostenverteilung

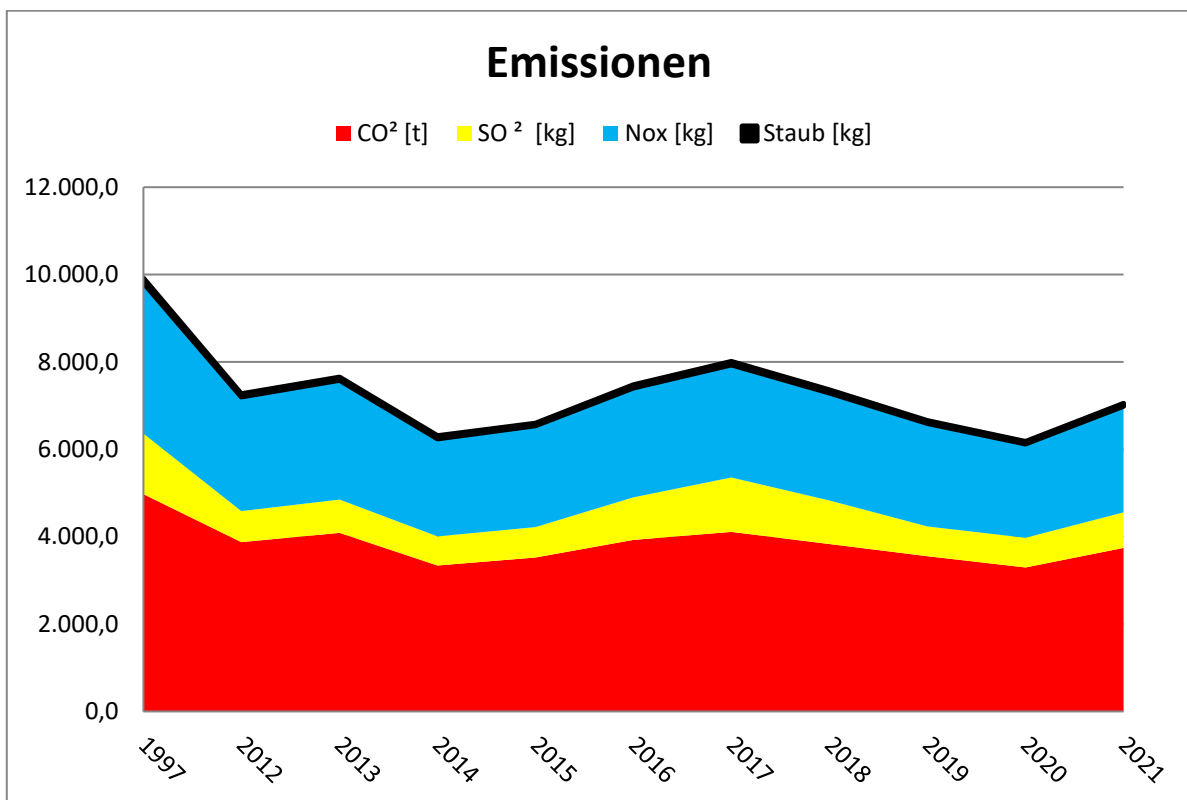
Aufgrund der Verbräuche, aber insbesondere auch aufgrund der Energiepreise, ergaben sich die folgenden Jahreskostenverteilungen:



Die Abbildung zeigt, dass die Energiekosten im Betrachtungszeitraum im Wesentlichen von den Heizmittelkosten bestimmt wurden. Wobei der Anteil der Stromkosten ab dem Jahr 2014 angestiegen ist. Der Anteil der Wasserkosten bleibt im Wesentlichen stabil.

## 5 Emissionen

| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 4.974               | 100,0              | 1.388                | 100,0              | 3.446    | 100,0              | 107        | 100,0              |
| 2012 | 3.872               | 77,9               | 716                  | 51,6               | 2.612    | 75,8               | 67         | 62,7               |
| 2013 | 4.085               | 82,1               | 769                  | 55,4               | 2.729    | 79,2               | 69         | 64,7               |
| 2014 | 3.338               | 67,1               | 667                  | 48,1               | 2.240    | 65,0               | 60         | 56,3               |
| 2015 | 3.522               | 70,8               | 700                  | 50,4               | 2.319    | 67,3               | 57         | 52,9               |
| 2016 | 3.923               | 78,9               | 975                  | 70,2               | 2.510    | 72,9               | 65         | 60,7               |
| 2017 | 4.111               | 82,7               | 1.242                | 89,5               | 2.584    | 75,0               | 68         | 63,4               |
| 2018 | 3.832               | 77,0               | 999                  | 72,0               | 2.459    | 71,4               | 62         | 58,0               |
| 2019 | 3.553               | 71,4               | 684                  | 49,2               | 2.356    | 68,4               | 59         | 55,2               |
| 2020 | 3.295               | 66,2               | 681                  | 49,0               | 2.150    | 62,4               | 52         | 48,4               |
| 2021 | 3.747               | 75,3               | 807                  | 58,1               | 2.437    | 70,7               | 58         | 53,9               |



Bedingt durch den Rückgang der Verbräuche zum Basisjahr 1997 sind die Emissionen an CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> und das Anfallen von Stäuben gesunken. Im Vergleich zu 1997 lagen im Jahr 2021 die Emissionen an CO<sub>2</sub> um -24,7 %, an SO<sub>2</sub> um -41,9 %, an NO<sub>x</sub> um -28,3 % und an Stäuben um -42,3 % niedriger.

## 6 Bilanz des Energiemanagements

### Verbräuche

In den stadteigenen Gebäuden und Liegenschaften wurden im Jahr 2021 **15.510 MWh** Heizenergie, **2.737 MWh** elektrische Energie und **47.358 Kubikmeter** Wasser verbraucht. Dabei haben sich die Verbrauchsdaten gegenüber dem Vorjahr wie folgt verändert.

Die Heizenergieverbräuche sind gegenüber dem Vorjahr um **2.064 MWh** gestiegen, dies entspricht einer Steigerung um **15,4 %**.

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr um **152 MWh** gestiegen. Dies entspricht einer Steigerung gegenüber dem Vorjahr um **5,8 %**. Bis auf gewisse Schwankungen, die oftmals nutzerbedingt sind, verläuft der Gesamtstromverbrauch in den letzten Jahren relativ konstant.

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr stark gesunken, und zwar um **16.489 Kubikmeter**. Dies entspricht einer Senkung um **25,8 %**. Dies liegt an den viel weniger stattgefundenen Rohrbrüchen und dem nicht so warmen Sommer im Jahr 2021. Auch wurden weniger Beregungsanlagen betrieben durch die Umstellung auf Kunstrasenplätze.

Der leichte Anstieg der Verbräuche bei Heizung und Strom gegenüber dem Vorjahr ist auf die wieder in ihrer normalen Benutzung betriebenen Gebäude sowie den Neubau eines Kindergartens, der Einrichtung zwei neuer Flüchtlingsunterkünfte sowie Erweiterung der Feuerwache Erkensmühle zurückzuführen.

### Kosten

Während im Jahr 1997 die Kosten für Wärme, Strom und Wasser rund 1,396 Millionen Euro betrugen, haben sich diese trotz gesunkener Verbräuche im Jahr 2021 auf **1,759 Millionen Euro** erhöht. Dies entspricht einer Kostensteigerung um ca. **26,0 %** gegenüber dem Basisjahr 1997. Ohne die Investitionen der letzten Jahre und den damit einhergehenden Einsparungen wäre ein viel größerer Anstieg der Kosten zu verzeichnen.

Obwohl der Stromverbrauch mit **2.737 MWh/Jahr** nur **15,0 %** des gesamten Energieverbrauchs (Heizenergie u. Strom) ausmacht, beträgt der Anteil der Stromkosten mit **733.938 €** **41,7 %** der gesamten Energiekosten. Da der Strompreis größtenteils von Umlagen und Steuern bestimmt wird, konnte bei der Ausschreibung der Stromlieferverträge keine allzugroße Einsparung erzielt werden.

Der Heizenergieverbrauch macht mit **15.510 MWh/Jahr** **85,0 %** des gesamten Energieverbrauchs (Heizenergie und Strom) aus. Die Heizkosten mit **907.809 €** **51,6 %** der gesamten Energiekosten.

Die Kosten für Wasser machen mit **117.388 €** **6,7 %** der gesamten Energiekosten aus.

## 7 Ausblick und Projekte

### 7.1 Ausblick und aktuelle Entwicklung

Durch die ständigen Sanierungsmaßnahmen der städtischen Liegenschaften nimmt die Stadt Herzogenrath eine Vorbildfunktion ein. Ziel des städtischen Energiemanagements ist es, Energiekonzepte zu entwickeln und diese beim Bauen und Sanieren umzusetzen. Ein effizienter Umgang mit Energie dient nicht nur den schonenden Umgang mit unseren Ressourcen, sondern ist auch ein bedeutender Beitrag zur Kostensenkung. Daher hat die Stadt Herzogenrath als Sofortmaßnahmen in der Energiekrise die Abschaltung aller Heizungsanlagen bis Ende September außer der Warmwasserbereitung angeordnet. Weitere geplante Maßnahmen zur Entlastung der finanziellen Situation sind:

- Erlass einer Dienstanweisung für Energie als Richtwert für alle Hausmeister
- Erlass einer Raumtemperaturbegrenzung
- Einhaltung und Optimierung von Wartungsintervallen
- Schulungsmaßnahme aller Hausmeister und Objektbetreuer zum Thema Energieeinsparung
- Überprüfung aller Leuchten für die Umrüstung auf LED-Leuchtmittel
- Überprüfung städtischer Gebäude auf die Eignung zum Bau von weiteren Photovoltaikanlagen und anderen erneuerbaren Energien

Für die Realisierung dieser Maßnahmen und Ideen ist neben den notwendigen Investitionen auch ein erheblicher Zeit- und Personalaufwand aller Beteiligten erforderlich.

### 7.2 Projekte

#### 7.2.1 Einführung eines Energie-Monitoring-Systems

Eine umfassende Verbrauchskontrolle ist das Kernelement jedes Energiemanagements und wurde im Jahr 1994 bei der Stadt Herzogenrath eingeführt. Die Verbrauchskontrolle macht sichtbar, wann und wo, welche Energieart verbraucht wurde. Zurzeit werden die monatlichen Verbrauchsdaten vom jeweiligen Hausmeister vor Ort erfasst und an das Hochbauamt weitergeleitet. Diese monatlichen Verbrauchsdaten sind jedoch für weitere Analysezwecke nur sehr eingeschränkt nutzbar, da sie keine Aussagekraft über die Grundlast bzw. Lastspitzen der einzelnen Verbrauchswerte besitzen. Zur optimalen und wirtschaftlichen Betriebsführung von Gebäuden ist die Einführung eines Energie-Monitoring-Systems unumgänglich. Ein Energie-Monitoring informiert in möglichst kurzen Zeitintervallen alle 10 bis 15 Minuten über die jeweiligen Energieverbräuche. Somit ist ein kurzfristiges Einschreiten bei Fehlerquellen, wie z. B. Rohrbrüchen oder defekten Regelkomponenten möglich. Sollten entsprechende Haushaltsmittel genehmigt werden, so ist eine Einführung eines solchen Systems ab dem Jahr 2024/2025 möglich. Für die Einführung eines solchen Systems sind folgende Arbeitsschritte geplant:

- Umrüstung der Zähler des Energieversorgers und der Zwischenzähler mit einer M-Bus Schnittstelle
- Netzwerkstrukturen erarbeiten und festlegen
- Installation und Verdrahtung, Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung der Elektroarbeiten
- Inbetriebnahme der Datenübertragung

#### 7.2.2 Fördermittel

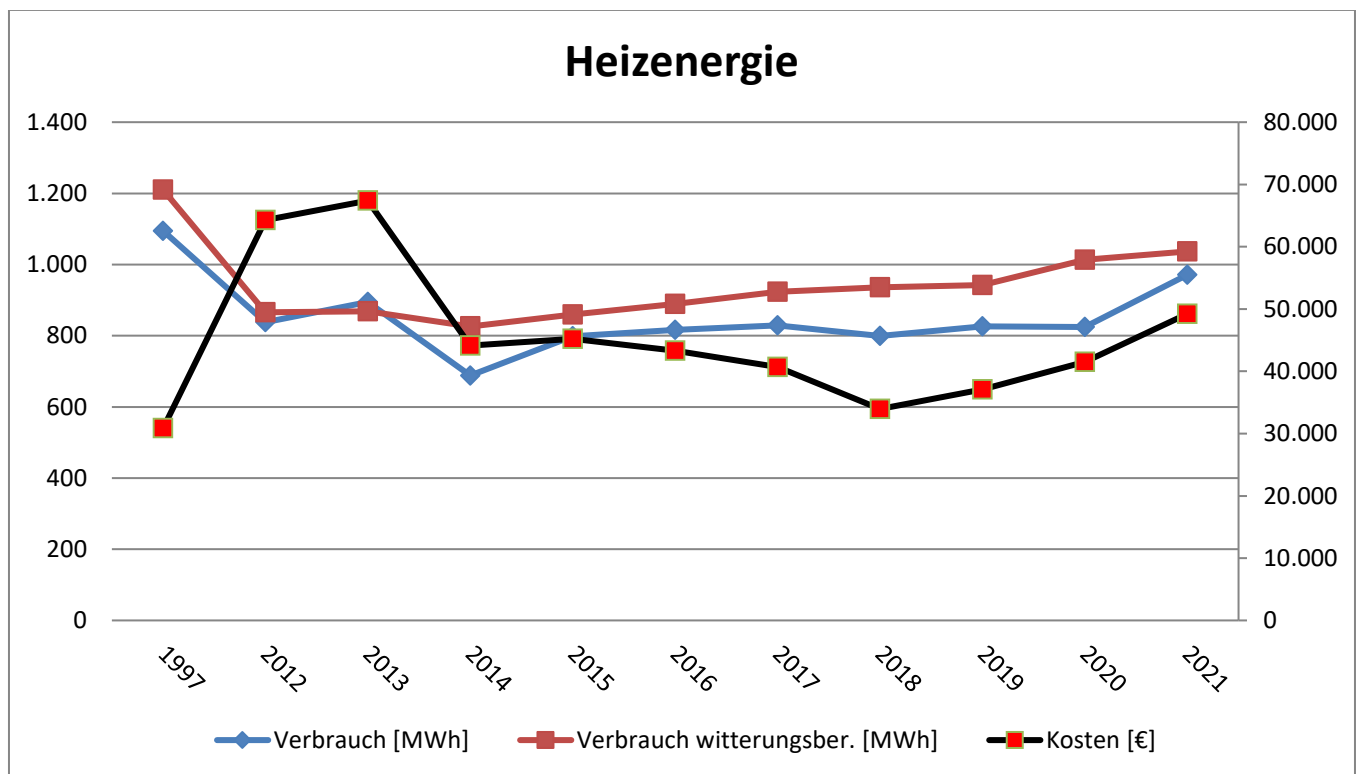
Für den Bau einer Photovoltaikanlage wurden der Stadt Herzogenrath Fördermittel in Höhe von 62.000 EUR bewilligt. Die Photovoltaikanlage wird noch in 2022 auf dem Gebäude der Gesamtschule Pestalozzistraße installiert.

## 8 Energieverbräuche und -kosten von Gebäudetypen

### 8.1 Verwaltungsgebäude (Rathaus, Verwaltungsgebäude Nordsternstraße, VHS)

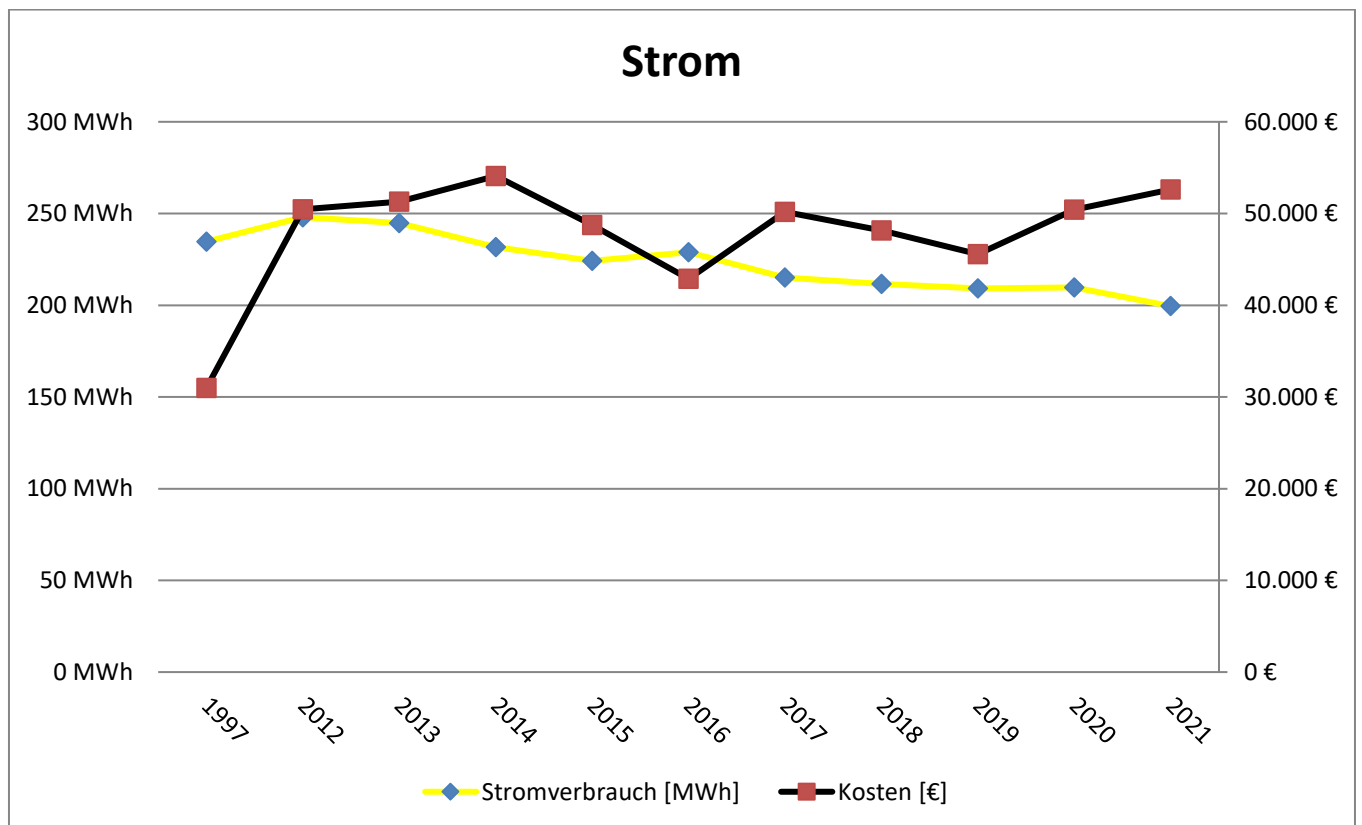
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Verwaltungsgebäude

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Heizenergieverbrauch | Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt | Entwicklung in [%] | Heizkosten | Entwicklung in [%] | Heizenergiekennzahl [kWh/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1997 | 6.749                         | 100,0              | 1.095                | 1.210                                    | 100,0              | 30.848     | 100,0              | 179                          | 100,0              |
| 2012 | 7.154                         | 106,0              | 838                  | 866                                      | 71,6               | 64.293     | 208,4              | 121                          | 67,5               |
| 2013 | 7.154                         | 106,0              | 895                  | 868                                      | 71,8               | 67.397     | 218,5              | 121                          | 67,5               |
| 2014 | 7.154                         | 106,0              | 688                  | 826                                      | 68,3               | 44.137     | 143,1              | 115                          | 64,4               |
| 2015 | 7.154                         | 106,0              | 799                  | 859                                      | 71,0               | 45.192     | 146,5              | 120                          | 67,0               |
| 2016 | 7.154                         | 106,0              | 817                  | 889                                      | 73,5               | 43.333     | 140,5              | 124                          | 69,3               |
| 2017 | 7.154                         | 106,0              | 829                  | 923                                      | 76,3               | 40.704     | 132,0              | 129                          | 72,0               |
| 2018 | 7.154                         | 106,0              | 800                  | 936                                      | 77,3               | 33.977     | 110,1              | 131                          | 73,0               |
| 2019 | 7.154                         | 106,0              | 826                  | 942                                      | 77,9               | 37.082     | 120,2              | 132                          | 73,5               |
| 2020 | 7.154                         | 106,0              | 824                  | 1.013                                    | 83,7               | 41.533     | 134,6              | 142                          | 79,0               |
| 2021 | 7.154                         | 106,0              | 971                  | 1.037                                    | 85,7               | 49.237     | 159,6              | 145                          | 80,8               |



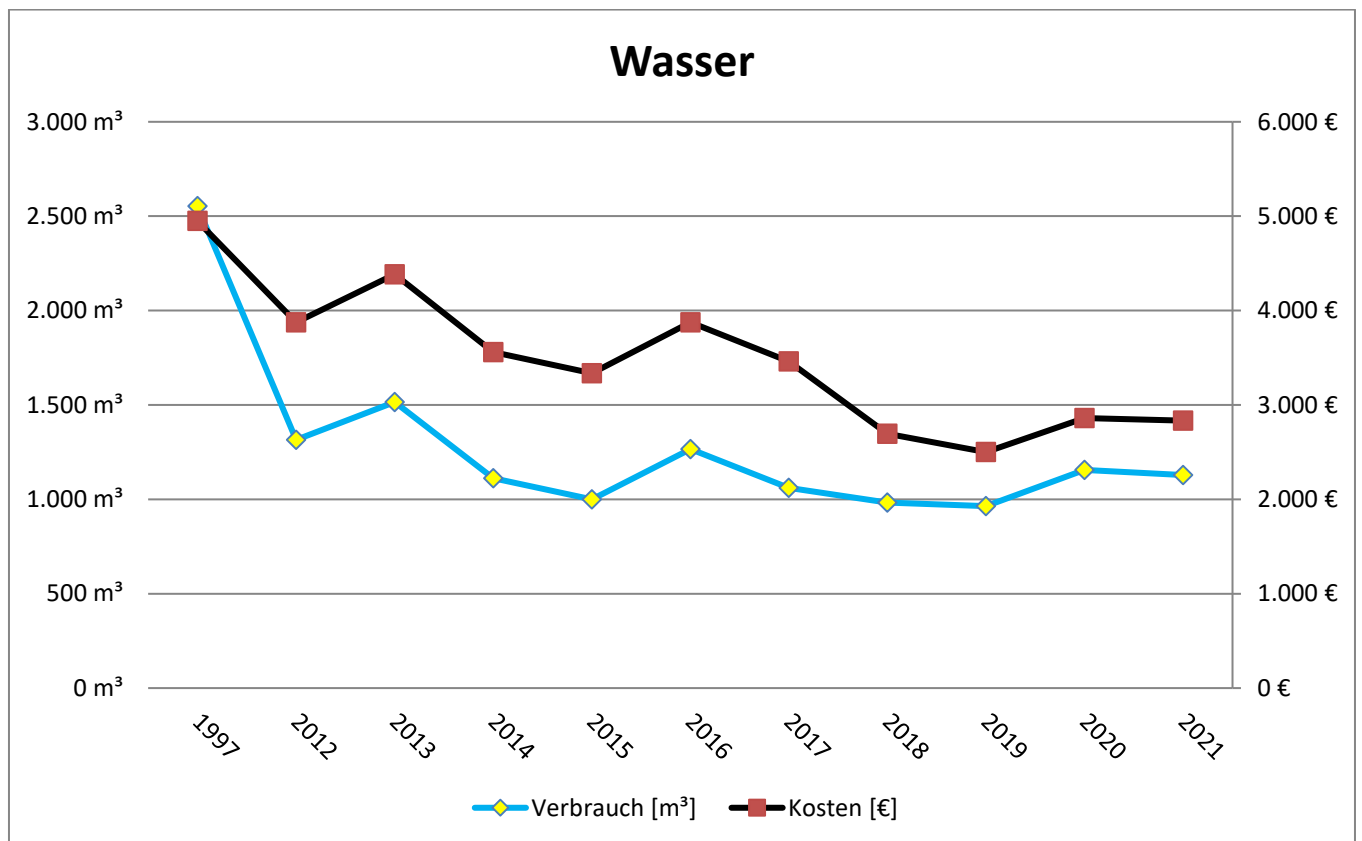
## Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Verwaltungsgebäude

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Stromverbrauch | Entwicklung in [%] | Stromkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Strom [kWh/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/MWh] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|
| 1997 | 6.749                         | 100,0              | 235            | 100,0              | 30.980      | 100,0              | 35                             | 100,0              | 132,00         |
| 2012 | 7.154                         | 106,0              | 248            | 105,7              | 50.458      | 162,9              | 35                             | 99,7               | 203,46         |
| 2013 | 7.154                         | 106,0              | 245            | 104,3              | 51.304      | 165,6              | 34                             | 98,4               | 209,64         |
| 2014 | 7.154                         | 106,0              | 232            | 98,7               | 54.091      | 174,6              | 32                             | 93,1               | 233,43         |
| 2015 | 7.154                         | 106,0              | 224            | 95,5               | 48.738      | 157,3              | 31                             | 90,1               | 217,43         |
| 2016 | 7.154                         | 106,0              | 229            | 97,5               | 42.889      | 138,4              | 32                             | 92,0               | 187,38         |
| 2017 | 7.154                         | 106,0              | 215            | 91,7               | 50.191      | 162,0              | 30                             | 86,5               | 233,28         |
| 2018 | 7.154                         | 106,0              | 212            | 90,2               | 48.162      | 155,5              | 30                             | 85,1               | 227,53         |
| 2019 | 7.154                         | 106,0              | 209            | 89,1               | 45.575      | 147,1              | 29                             | 84,1               | 217,90         |
| 2020 | 7.154                         | 106,0              | 210            | 89,3               | 50.430      | 162,8              | 29                             | 84,3               | 240,51         |
| 2021 | 7.154                         | 106,0              | 200            | 85,0               | 52.631      | 169,9              | 28                             | 80,2               | 263,82         |



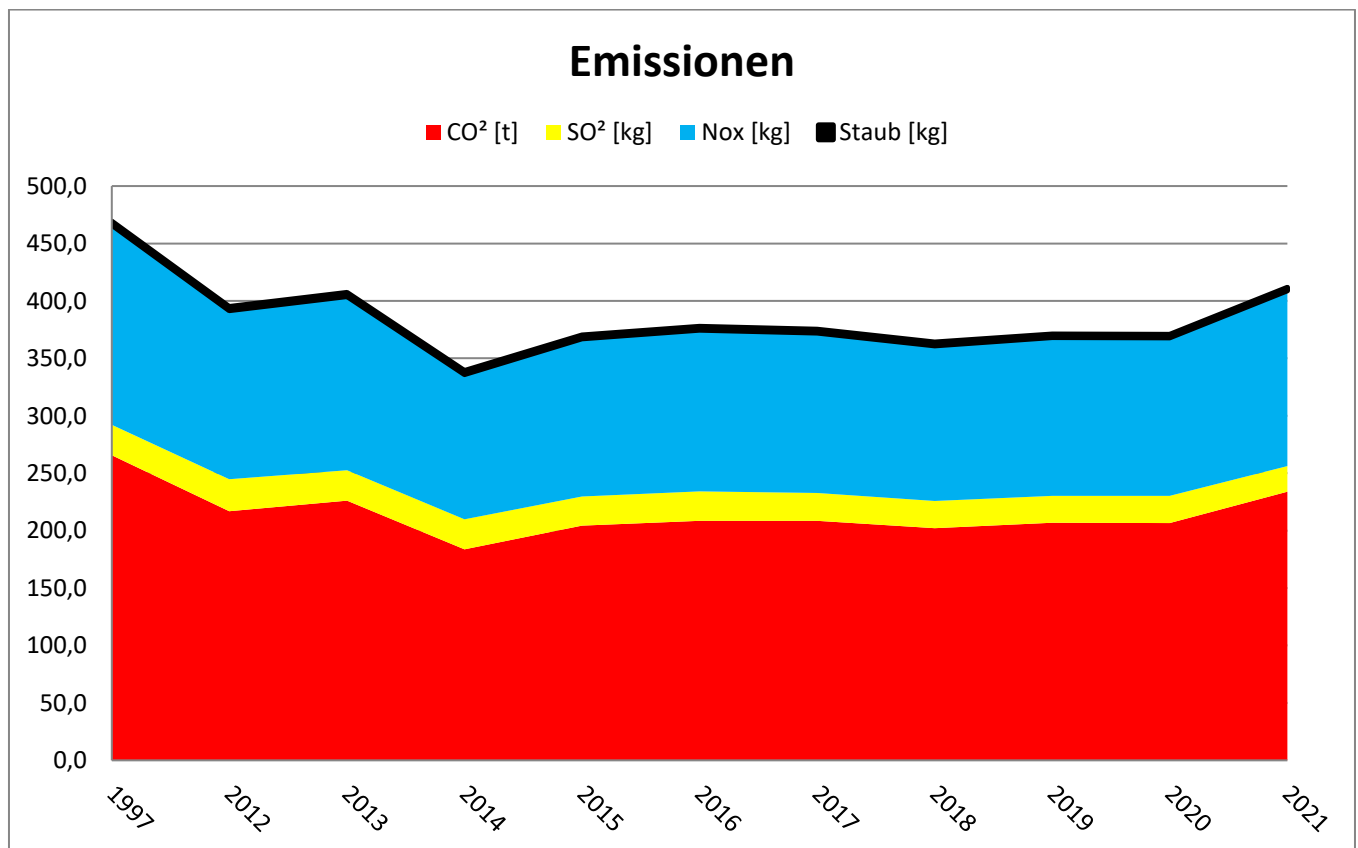
## Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Verwaltungsgebäude

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Wasserverbrauch | Entwicklung in [%] | Wasserkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Wasser [l/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/l] |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| 1997 | 6.749                         | 100,0              | 2.553           | 100,0              | 4.949        | 100,0              | 378                           | 100,0              | 1,94         |
| 2012 | 7.154                         | 106,0              | 1.316           | 51,5               | 3.876        | 78,3               | 184                           | 48,6               | 2,95         |
| 2013 | 7.154                         | 106,0              | 1.516           | 59,4               | 4.385        | 88,6               | 212                           | 56,0               | 2,89         |
| 2014 | 7.154                         | 106,0              | 1.111           | 43,5               | 3.562        | 72,0               | 155                           | 41,0               | 3,21         |
| 2015 | 7.154                         | 106,0              | 1.000           | 39,2               | 3.336        | 67,4               | 140                           | 36,9               | 3,34         |
| 2016 | 7.154                         | 106,0              | 1.266           | 49,6               | 3.877        | 78,3               | 177                           | 46,8               | 3,06         |
| 2017 | 7.154                         | 106,0              | 1.061           | 41,6               | 3.460        | 69,9               | 148                           | 39,2               | 3,26         |
| 2018 | 7.154                         | 106,0              | 983             | 38,5               | 2.696        | 54,5               | 137                           | 36,3               | 2,74         |
| 2019 | 7.154                         | 106,0              | 964             | 37,8               | 2.500        | 50,5               | 135                           | 35,6               | 2,59         |
| 2020 | 7.154                         | 106,0              | 1.155           | 45,2               | 2.862        | 57,8               | 161                           | 42,7               | 2,48         |
| 2021 | 7.154                         | 106,0              | 1.128           | 44,2               | 2.834        | 57,3               | 158                           | 41,7               | 2,51         |



## Tabellarische Darstellung Emissionen der Verwaltungsgebäude

| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 265,6               | 100,0              | 26,5                 | 100,0              | 173,9    | 100,0              | 3,3        | 100,0              |
| 2012 | 216,8               | 81,6               | 28,0                 | 105,7              | 146,8    | 84,4               | 3,5        | 105,2              |
| 2013 | 226,0               | 85,1               | 26,8                 | 100,9              | 151,2    | 86,9               | 3,3        | 100,3              |
| 2014 | 183,7               | 69,2               | 26,2                 | 98,8               | 126,1    | 72,5               | 3,2        | 98,2               |
| 2015 | 204,3               | 76,9               | 25,3                 | 95,5               | 137,5    | 79,1               | 3,1        | 93,9               |
| 2016 | 208,5               | 78,5               | 25,7                 | 97,0               | 140,3    | 80,7               | 3,2        | 96,7               |
| 2017 | 208,6               | 78,5               | 24,3                 | 91,7               | 139,4    | 80,1               | 3,0        | 91,2               |
| 2018 | 202,0               | 76,1               | 23,9                 | 90,3               | 135,2    | 77,8               | 3,0        | 89,8               |
| 2019 | 206,8               | 77,9               | 23,6                 | 89,2               | 137,8    | 79,2               | 2,9        | 88,7               |
| 2020 | 206,5               | 77,7               | 23,7                 | 89,4               | 137,7    | 79,2               | 2,9        | 89,1               |
| 2021 | 233,8               | 88,0               | 22,5                 | 85,1               | 152,5    | 87,7               | 2,8        | 84,5               |





Anschrift:  
Rathaus der Stadt Herzogenrath  
Rathausplatz 1  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Verwaltungsgebäude

Bruttogeschossfläche:

6.755 m<sup>2</sup>

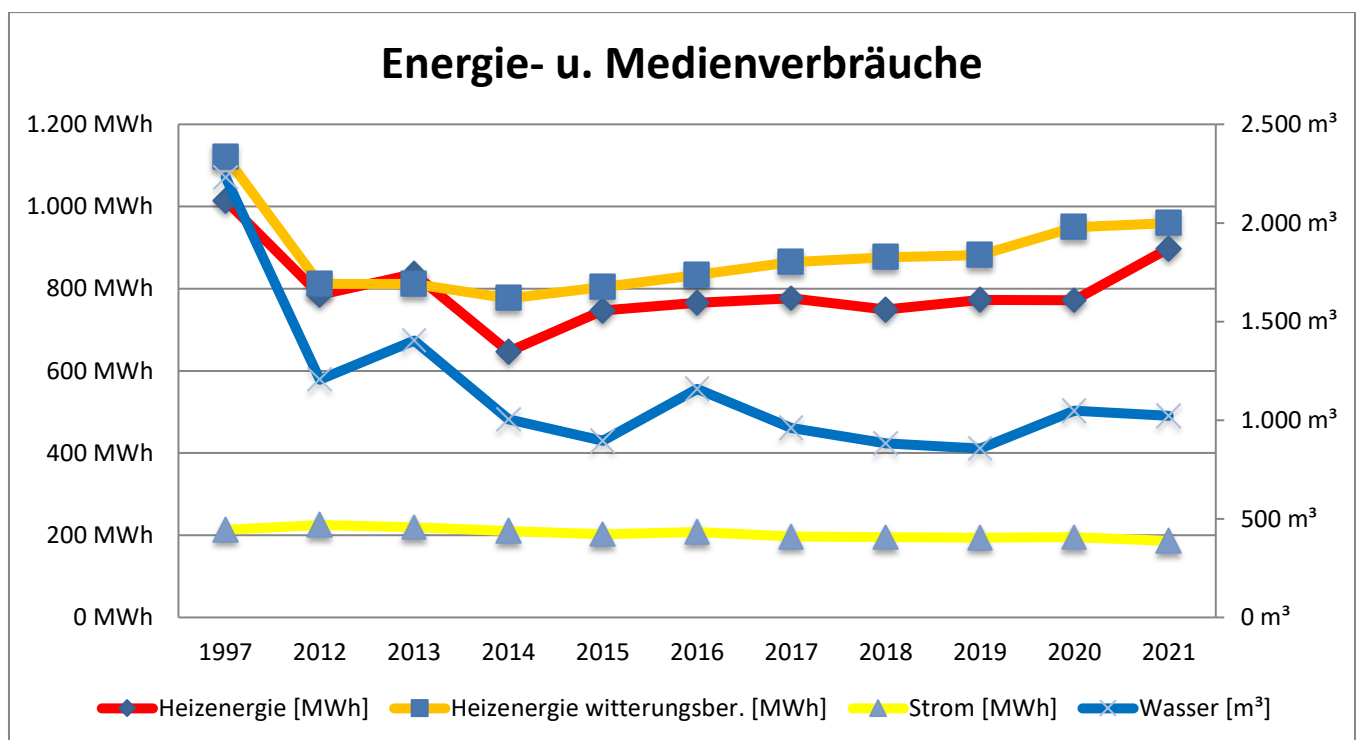
Beheizte Bruttogeschossfläche:

6.343 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Gas

|      | Heizenergie |                                              |                                            |               |                       | Strom            |                                            |               |                       | Wasser                      |                                              |               |
|------|-------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|-----------------------|------------------|--------------------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|---------------|
|      | MWh         | Verbrauch<br>Witterungs-<br>bereinigt<br>MWh | Energie-<br>kennzahl<br>kWh/m <sup>2</sup> | Kosten<br>(€) | CO <sup>2</sup><br>to | Verbrauch<br>MWh | Energie-<br>kennzahl<br>kWh/m <sup>2</sup> | Kosten<br>(€) | CO <sup>2</sup><br>to | Verbrauch<br>m <sup>3</sup> | Energie-<br>kennzahl<br>Liter/m <sup>2</sup> | Kosten<br>(€) |
| 1997 | 1.014,9     | 1.122,0                                      | 177                                        | 27.240        | 203,0                 | 213,6            | 34                                         | 27.821        | 85,7                  | 2.232                       | 352                                          | 4.424         |
| 2012 | 784,9       | 811,4                                        | 128                                        | 60.584        | 157,0                 | 224,9            | 35                                         | 44.995        | 90,2                  | 1.205                       | 190                                          | 3.576         |
| 2013 | 836,1       | 811,6                                        | 128                                        | 63.242        | 167,2                 | 219,9            | 35                                         | 47.187        | 88,2                  | 1.403                       | 221                                          | 4.081         |
| 2014 | 647,1       | 776,5                                        | 122                                        | 41.113        | 129,5                 | 210,6            | 33                                         | 50.095        | 84,5                  | 1.004                       | 158                                          | 3.270         |
| 2015 | 747,3       | 804,1                                        | 127                                        | 41.512        | 149,5                 | 202,6            | 32                                         | 44.232        | 81,2                  | 895                         | 141                                          | 3.049         |
| 2016 | 765,8       | 833,6                                        | 131                                        | 39.833        | 153,2                 | 208,2            | 33                                         | 38.092        | 83,5                  | 1.158                       | 183                                          | 3.492         |
| 2017 | 776,6       | 864,7                                        | 136                                        | 37.568        | 155,3                 | 197,3            | 31                                         | 45.825        | 79,1                  | 960                         | 151                                          | 3.181         |
| 2018 | 749,1       | 876,7                                        | 138                                        | 31.625        | 149,8                 | 195,2            | 31                                         | 44.221        | 78,3                  | 883                         | 139                                          | 2.419         |
| 2019 | 773,1       | 881,8                                        | 139                                        | 34.492        | 154,6                 | 193,5            | 31                                         | 41.925        | 77,6                  | 856                         | 135                                          | 2.207         |
| 2020 | 772,0       | 949,4                                        | 150                                        | 38.688        | 154,4                 | 195,6            | 31                                         | 46.985        | 78,4                  | 1.048                       | 165                                          | 2.573         |
| 2021 | 898,3       | 959,4                                        | 151                                        | 45.317        | 179,7                 | 186,2            | 29                                         | 49.278        | 74,7                  | 1.023                       | 161                                          | 2.546         |





Anschrift:  
A65 - Hochbauamt und  
A66 - Tiefbauamt  
der Stadt Herzogenrath  
Nordsternstraße 25  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Verwaltungsgebäude

Bruttogeschossfläche:

811 m<sup>2</sup>

Beheizte Bruttogeschossfläche:

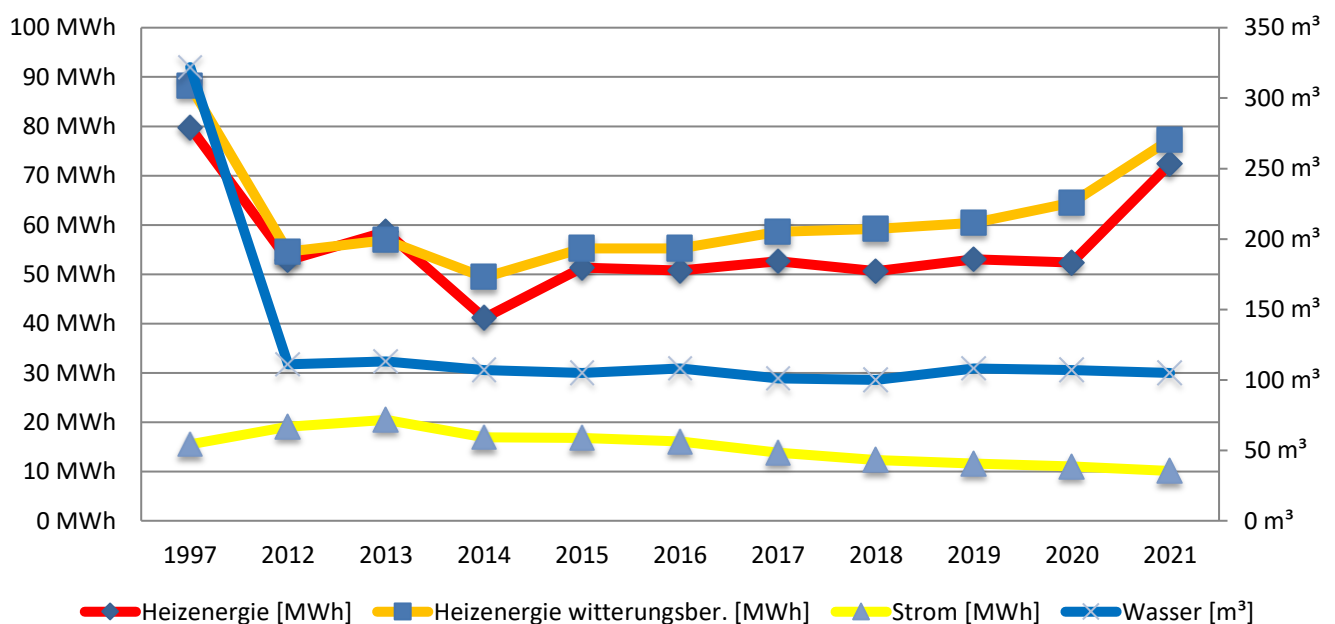
811 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 79,8          | 88,2                               | 217                                 | 3.608      | 16,0               | 15,5          | 29                                  | 2.242      | 6,2                | 322                      | 601                                   | 525        |
| 2012 | 52,8          | 54,6                               | 67                                  | 3.710      | 10,6               | 19,0          | 23                                  | 4.477      | 7,7                | 111                      | 137                                   | 299        |
| 2013 | 58,6          | 56,9                               | 70                                  | 4.155      | 11,7               | 20,5          | 25                                  | 3.012      | 8,2                | 113                      | 139                                   | 304        |
| 2014 | 41,1          | 49,4                               | 61                                  | 3.024      | 8,2                | 16,9          | 21                                  | 2.865      | 6,8                | 107                      | 132                                   | 291        |
| 2015 | 51,3          | 55,2                               | 68                                  | 3.680      | 10,3               | 16,8          | 21                                  | 3.317      | 6,7                | 105                      | 129                                   | 287        |
| 2016 | 50,7          | 55,2                               | 68                                  | 3.500      | 10,1               | 16,1          | 20                                  | 3.617      | 6,5                | 108                      | 133                                   | 293        |
| 2017 | 52,6          | 58,6                               | 72                                  | 3.136      | 10,5               | 13,8          | 17                                  | 3.331      | 5,5                | 101                      | 125                                   | 279        |
| 2018 | 50,6          | 59,2                               | 73                                  | 2.352      | 10,1               | 12,3          | 15                                  | 2.912      | 4,9                | 100                      | 123                                   | 277        |
| 2019 | 53,0          | 60,4                               | 74                                  | 2.590      | 10,6               | 11,6          | 14                                  | 2.668      | 4,7                | 108                      | 133                                   | 293        |
| 2020 | 52,4          | 64,5                               | 80                                  | 2.845      | 10,5               | 11,0          | 14                                  | 2.633      | 4,4                | 107                      | 132                                   | 289        |
| 2021 | 72,4          | 77,3                               | 95                                  | 3.920      | 14,5               | 10,1          | 12                                  | 2.700      | 4,1                | 105                      | 129                                   | 287        |

## Energie- u. Medienverbräuche



Durch die im Jahr 2013 installierte Photovoltaikanlage konnten auch im vergangenen Jahr weitere Einsparungen und Erträge erzielt werden. Insgesamt wurden 36.693 kWh Strom produziert. 11.120 kWh wurden selbst im Verwaltungsgebäude verbraucht, die restlichen 25.573 kWh wurden ins Netz eingespeist und mit 4.870 € vergütet. Durch den eigenen genutzten Strom konnten im letzten Jahr Kosten in Höhe von 3.524 € eingespart werden. Somit konnte die Anlage innerhalb der letzten 9 Jahre einen **Gewinn in Höhe von 56.789 €** erzielen.

| Photovoltaikanlage Nordsternstraße |                          |                               |                           |               |                             |                                                  |                          |
|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|
| Jahr                               | Produzierter Strom [kWh] | CO <sup>2</sup> Ersparnis [t] | Eingespeister Strom [kWh] | Vergütung [€] | Selbstgenutzter Strom [kWh] | Einsparungen durch den selbstgenutzten Strom [€] | Eingekaufter Strom [kWh] |
| 2013                               | 30.084                   | 16,9                          | 22.059                    | 4.216         | 8.025                       | 1.951                                            | 12.448                   |
| 2014                               | 31.429                   | 17,7                          | 25.618                    | 4.428         | 5.811                       | 1.505                                            | 11.095                   |
| 2015                               | 28.767                   | 16,2                          | 25.684                    | 4.872         | 3.083                       | 631                                              | 13.713                   |
| 2016                               | 23.222                   | 13,1                          | 21.854                    | 4.896         | 1.368                       | 389                                              | 14.712                   |
| 2017                               | 24.063                   | 13,9                          | 24.283                    | 4.176         | 320                         | 79                                               | 13.523                   |
| 2018                               | 36.432                   | 14,6                          | 27.202                    | 5.181         | 9.230                       | 2.156                                            | 12.336                   |
| 2019                               | 35.327                   | 14,2                          | 25.880                    | 4.929         | 9.447                       | 2.140                                            | 11.622                   |
| 2020                               | 33.918                   | 13,6                          | 27.921                    | 5.263         | 5.997                       | 1.583                                            | 10.976                   |
| 2021                               | 36.693                   | 14,7                          | 25.573                    | 4.870         | 11.120                      | 3.524                                            | 10.139                   |

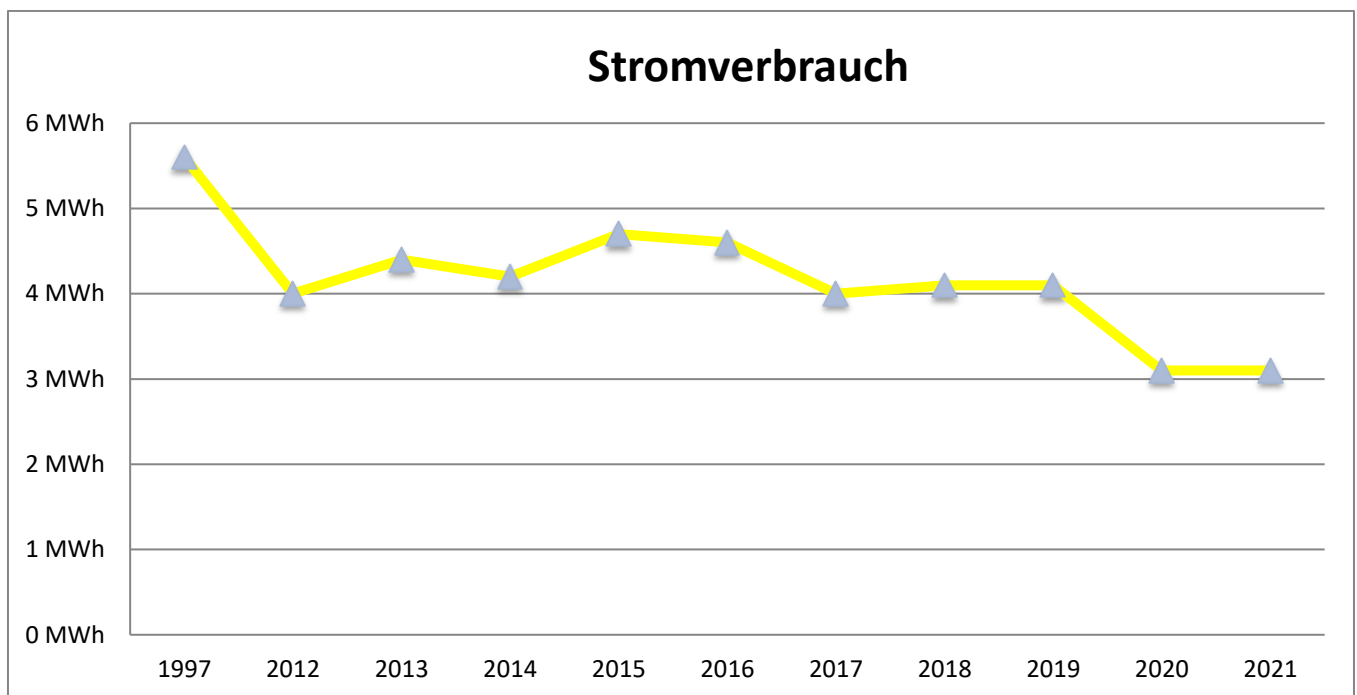


Anschrift:  
Volkshochschule  
Erkensstraße 1  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: angemieteter Bereich

Bruttogeschossfläche: 254 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 254 m<sup>2</sup>

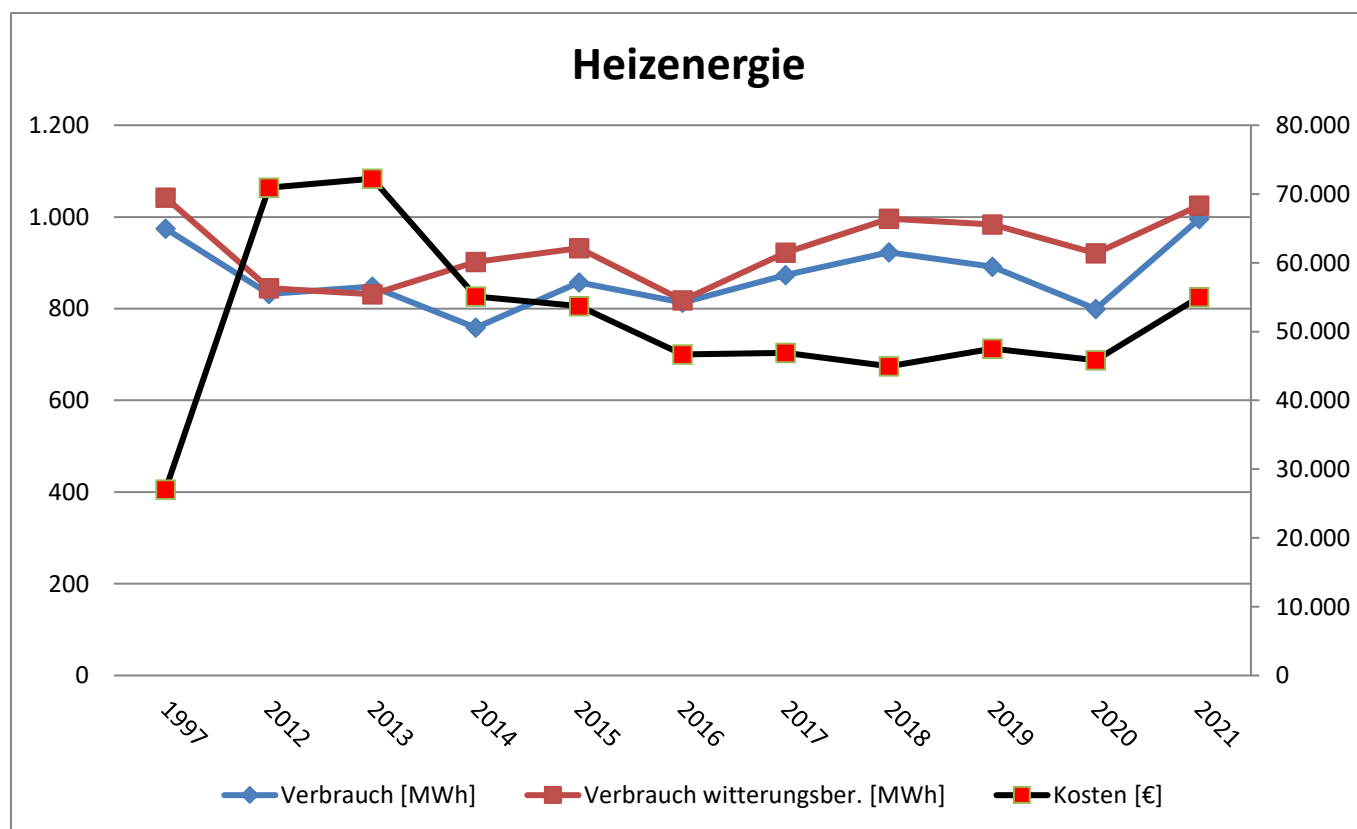
|      | Strom            |                                            |               |                       |
|------|------------------|--------------------------------------------|---------------|-----------------------|
| Jahr | Verbrauch<br>MWh | Energie-<br>Kennzahl<br>kWh/m <sup>2</sup> | Kosten<br>(€) | CO <sup>2</sup><br>to |
| 1997 | 5,6              | 22                                         | 917           | 2,3                   |
| 2012 | 4,0              | 16                                         | 986           | 1,6                   |
| 2013 | 4,4              | 17                                         | 1.105         | 1,8                   |
| 2014 | 4,2              | 17                                         | 1.131         | 1,7                   |
| 2015 | 4,7              | 19                                         | 1.189         | 1,9                   |
| 2016 | 4,6              | 18                                         | 1.180         | 1,8                   |
| 2017 | 4,0              | 16                                         | 1.034         | 1,6                   |
| 2018 | 4,1              | 16                                         | 1.030         | 1,6                   |
| 2019 | 4,1              | 16                                         | 982           | 1,6                   |
| 2020 | 3,1              | 16                                         | 812           | 1,2                   |
| 2021 | 3,1              | 16                                         | 654           | 1,2                   |



## 8.2 Feuerwachen (Feuer- u. Rettungswache Erkenismühle mit Wohnhaus Erkenismühle 6 für den Löschzug Herzogenrath, Feuerwache Martinusstraße, Feuerwache Ebertstraße)

Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Feuerwachen

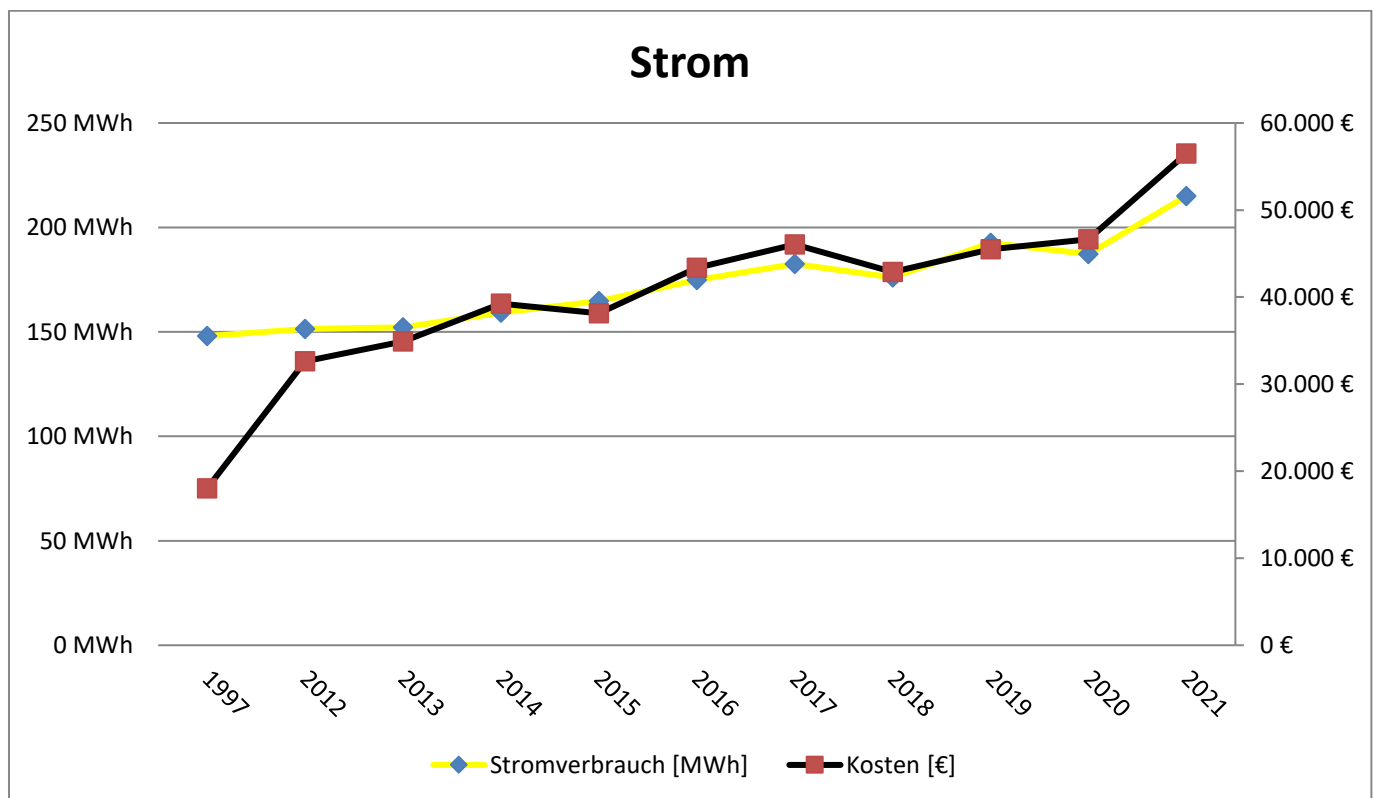
| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Heizenergieverbrauch | Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt | Entwicklung in [%] | Heizkosten | Entwicklung in [%] | Heizenergiekennzahl [kWh/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1997 | 5.193                         | 100,0              | 974                  | 1.042                                    | 100,0              | 27.050     | 100,0              | 201                          | 100,0              |
| 2012 | 5.193                         | 100,0              | 832                  | 845                                      | 81,1               | 70.906     | 262,1              | 163                          | 81,1               |
| 2013 | 5.193                         | 100,0              | 848                  | 832                                      | 79,8               | 72.234     | 267,0              | 160                          | 79,8               |
| 2014 | 5.193                         | 100,0              | 759                  | 902                                      | 86,5               | 55.122     | 203,8              | 174                          | 86,5               |
| 2015 | 5.193                         | 100,0              | 857                  | 932                                      | 89,4               | 53.710     | 198,6              | 179                          | 89,4               |
| 2016 | 5.193                         | 100,0              | 813                  | 818                                      | 78,5               | 46.656     | 172,5              | 158                          | 78,5               |
| 2017 | 5.193                         | 100,0              | 873                  | 922                                      | 88,5               | 46.894     | 173,4              | 178                          | 88,5               |
| 2018 | 5.193                         | 100,0              | 923                  | 996                                      | 95,6               | 44.944     | 166,2              | 192                          | 95,6               |
| 2019 | 5.193                         | 100,0              | 892                  | 984                                      | 94,4               | 47.527     | 175,7              | 189                          | 94,4               |
| 2020 | 5.193                         | 100,0              | 799                  | 921                                      | 88,4               | 45.832     | 169,4              | 177                          | 88,4               |
| 2021 | 5.397                         | 103,9              | 995                  | 1.025                                    | 98,3               | 55.004     | 203,3              | 190                          | 94,6               |



Steigerung des Heizverbrauchs und Kosten durch den Erwerb und Umbau eines Wohnhauses zur Nutzung der Freiwilligen Feuerwehr, Löschzug Herzogenrath.

## Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Feuerwachen

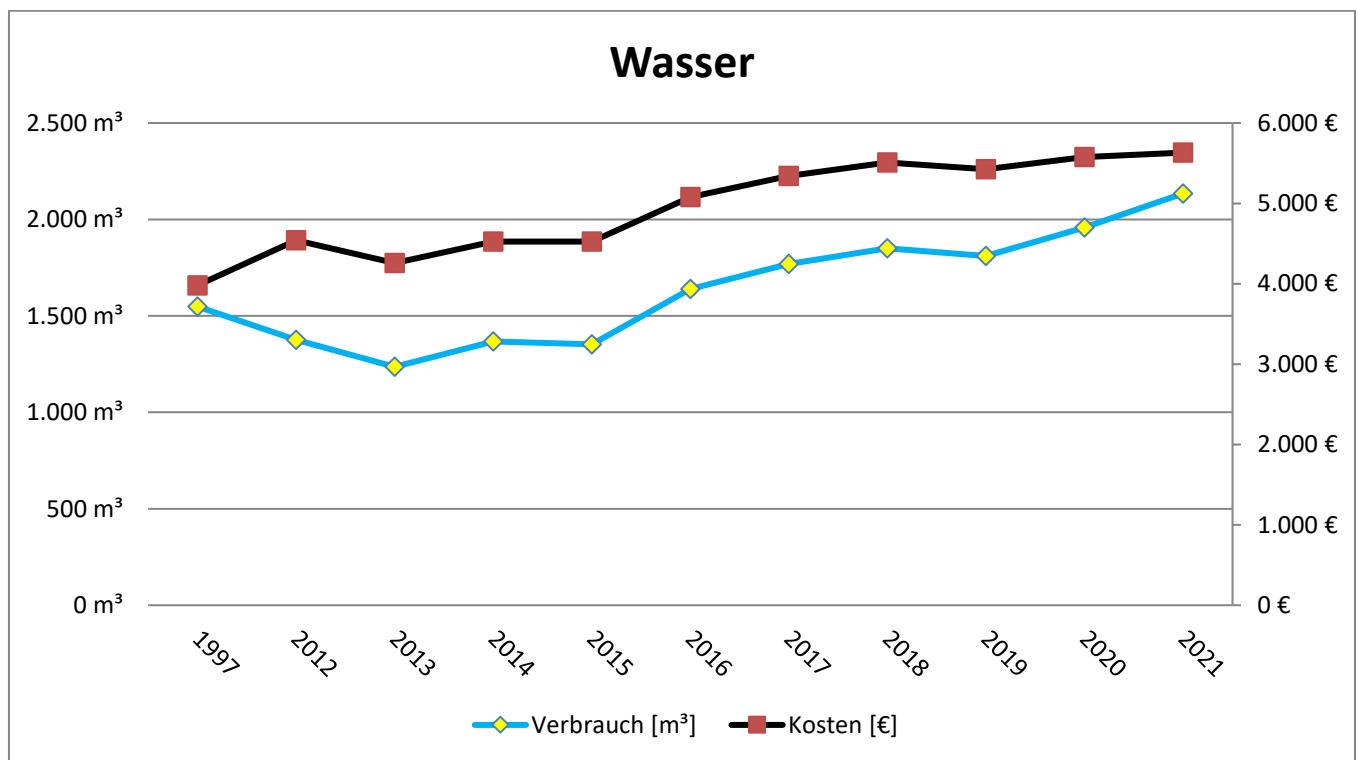
| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Stromverbrauch | Entwicklung in [%] | Stromkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Strom [kWh/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/MWh] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|
| 1997 | 5.193                         | 100,0              | 148,00         | 100,0              | 18.032      | 100,0              | 28                             | 100,0              | 121,84         |
| 2012 | 5.193                         | 100,0              | 151,43         | 102,3              | 32.620      | 180,9              | 29                             | 102,3              | 215,41         |
| 2013 | 5.193                         | 100,0              | 152,13         | 102,8              | 34.905      | 193,6              | 29                             | 102,8              | 229,44         |
| 2014 | 5.193                         | 100,0              | 159,20         | 107,6              | 39.235      | 217,6              | 31                             | 107,6              | 246,45         |
| 2015 | 5.193                         | 100,0              | 164,73         | 111,3              | 38.154      | 211,6              | 32                             | 111,3              | 231,62         |
| 2016 | 5.193                         | 100,0              | 174,90         | 118,2              | 43.352      | 240,4              | 34                             | 118,2              | 247,86         |
| 2017 | 5.193                         | 100,0              | 182,50         | 123,3              | 46.352      | 255,5              | 35                             | 123,3              | 252,40         |
| 2018 | 5.193                         | 100,0              | 176,01         | 118,9              | 42.884      | 237,8              | 34                             | 118,9              | 243,65         |
| 2019 | 5.193                         | 100,0              | 192,68         | 130,2              | 45.485      | 252,2              | 37                             | 130,2              | 236,07         |
| 2020 | 5.193                         | 100,0              | 187,21         | 126,5              | 46.619      | 258,5              | 36                             | 126,5              | 249,02         |
| 2021 | 5.397                         | 103,9              | 215,00         | 145,3              | 56.499      | 313,3              | 40                             | 139,8              | 262,79         |



Steigerung des Stromverbrauchs und Kosten durch den Erwerb und Umbaus eines Wohnhauses zur Nutzung der Freiwilligen Feuerwehr, Löschzug Herzogenrath.

## Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Feuerwachen

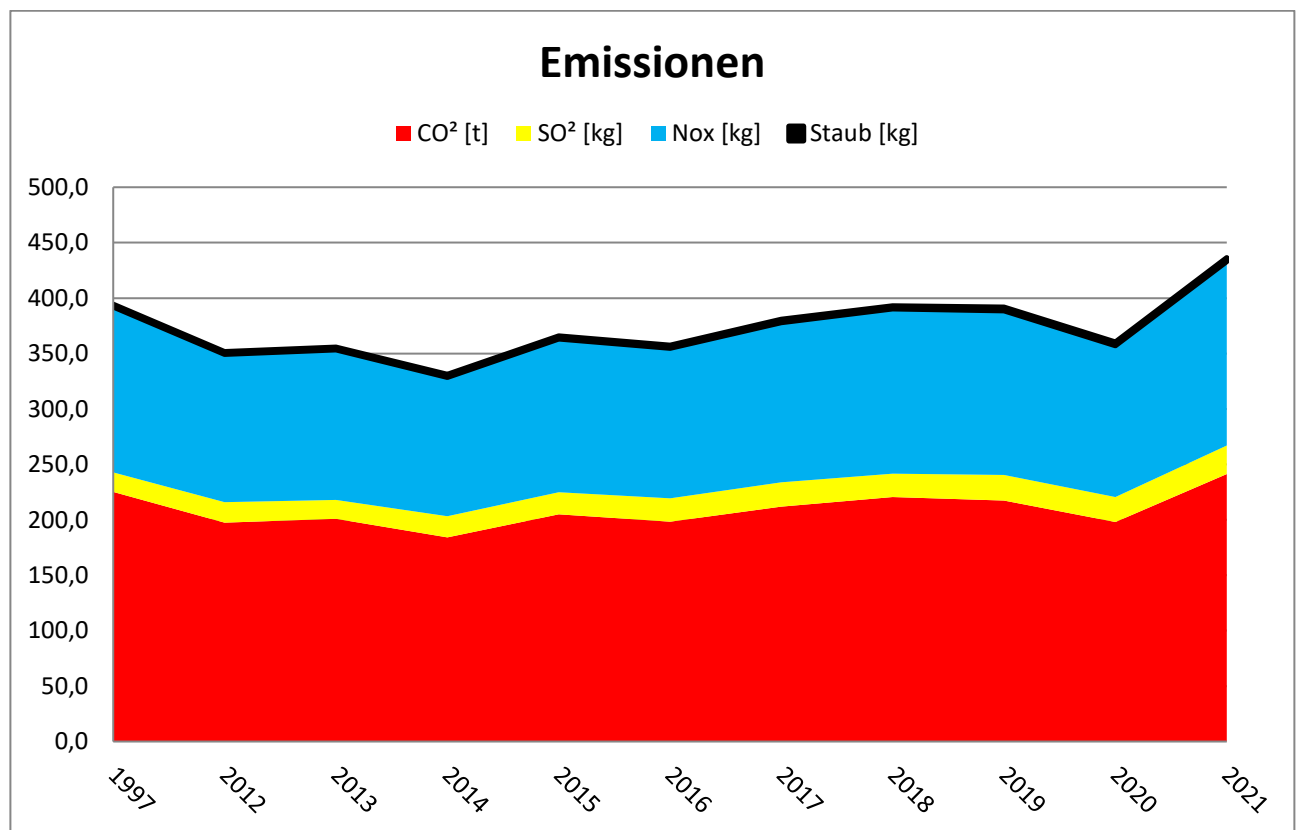
| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Wasserverbrauch | Entwicklung in [%] | Wasserkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Wasser [l/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/l] |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| 1997 | 5.193                         | 100,0              | 1.548           | 100,0              | 3.980        | 100,0              | 298                           | 100,0              | 2,57         |
| 2012 | 5.193                         | 100,0              | 1.375           | 88,8               | 4.541        | 114,1              | 265                           | 88,8               | 3,30         |
| 2013 | 5.193                         | 100,0              | 1.236           | 79,9               | 4.259        | 107,0              | 238                           | 79,9               | 3,45         |
| 2014 | 5.193                         | 100,0              | 1.367           | 88,3               | 4.525        | 113,7              | 263                           | 88,3               | 3,31         |
| 2015 | 5.193                         | 100,0              | 1.352           | 87,3               | 4.523        | 113,6              | 260                           | 87,3               | 3,35         |
| 2016 | 5.193                         | 100,0              | 1.639           | 105,9              | 5.078        | 127,6              | 316                           | 105,9              | 3,10         |
| 2017 | 5.193                         | 100,0              | 1.769           | 114,3              | 5.342        | 134,2              | 341                           | 114,3              | 3,02         |
| 2018 | 5.193                         | 100,0              | 1.850           | 119,5              | 5.507        | 138,4              | 356                           | 119,5              | 2,98         |
| 2019 | 5.193                         | 100,0              | 1.810           | 116,9              | 5.426        | 136,3              | 349                           | 116,9              | 3,00         |
| 2020 | 5.193                         | 100,0              | 1.959           | 126,6              | 5.575        | 140,1              | 377                           | 126,6              | 2,85         |
| 2021 | 5.397                         | 103,9              | 2.135           | 137,9              | 5.631        | 141,5              | 396                           | 132,7              | 2,64         |



Steigerung des Wasserverbrauchs und Kosten durch den Erwerb und Umbaus eines Wohnhauses zur Nutzung der Freiwilligen Feuerwehr, Löschzug Herzogenrath.

## Tabellarische Darstellung Emissionen der Feuerwachen

| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 225,1               | 100,0              | 17,8                 | 100,0              | 149,1    | 100,0              | 2,3        | 100,0              |
| 2012 | 197,5               | 87,8               | 18,4                 | 103,4              | 133,3    | 89,4               | 2,4        | 104,3              |
| 2013 | 200,8               | 89,2               | 18,5                 | 103,9              | 135,2    | 90,7               | 2,4        | 104,3              |
| 2014 | 184,1               | 81,8               | 19,1                 | 107,3              | 125,3    | 84,0               | 2,5        | 108,7              |
| 2015 | 205,0               | 91,1               | 19,8                 | 111,2              | 138,5    | 92,9               | 2,6        | 113,0              |
| 2016 | 198,4               | 88,1               | 21,0                 | 118,0              | 135,4    | 90,8               | 2,8        | 120,0              |
| 2017 | 211,9               | 94,1               | 21,9                 | 123,1              | 144,3    | 96,8               | 2,9        | 125,2              |
| 2018 | 220,4               | 97,9               | 21,1                 | 118,6              | 148,7    | 99,7               | 2,8        | 120,4              |
| 2019 | 217,5               | 96,6               | 23,0                 | 129,2              | 148,2    | 99,4               | 3,0        | 130,6              |
| 2020 | 198,1               | 88,0               | 22,6                 | 126,7              | 136,6    | 91,6               | 3,0        | 129,1              |
| 2021 | 241,3               | 107,2              | 25,8                 | 145,0              | 165,9    | 111,3              | 3,4        | 147,4              |



Steigerung der Emissionswerte durch den Erwerb und Umbaus eines Wohnhauses zur Nutzung der Freiwilligen Feuerwehr, Löschzug Herzogenrath.



Anschrift:  
Zentrale Feuer- und Rettungswache  
Erkensmühle  
52134 Herzogenrath

und

Freiwillige Feuerwehr, Löschzug Herzogenrath  
Erkensmühle 6  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Feuer- u. Rettungswache

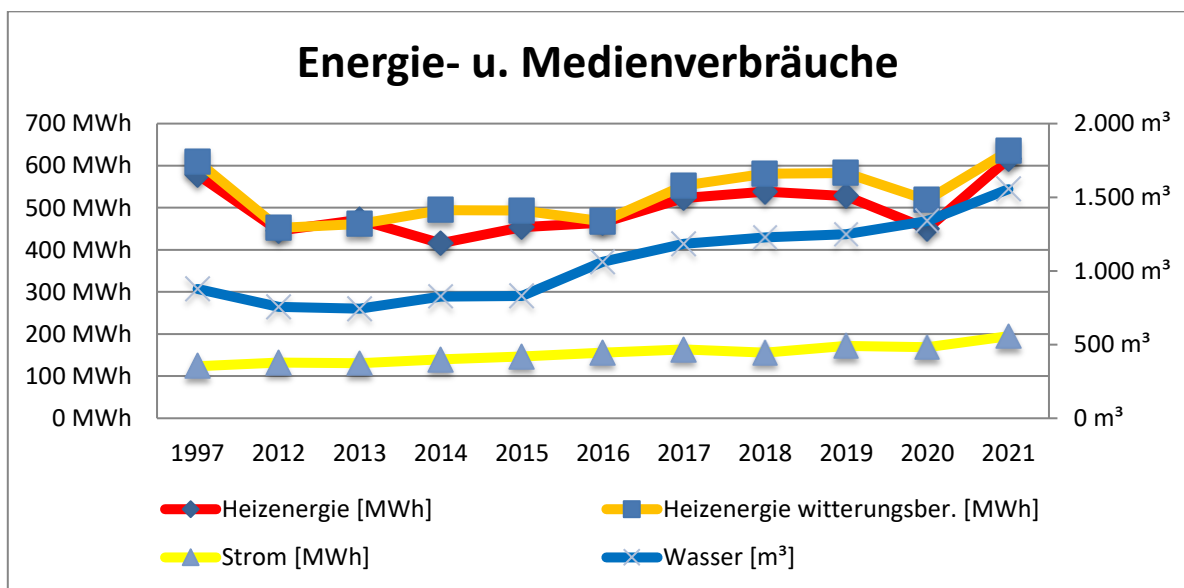
Bruttogeschossfläche: 2.818 m<sup>2</sup>  
3.022 m<sup>2</sup> (ab 2021)

Beheizte Bruttogeschossfläche: 2.818 m<sup>2</sup>  
3.022 m<sup>2</sup> (ab 2021)

Heizmedium: Gas



|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 579,0         | 609,6                              | 216                                 | 14.079     | 115,8              | 123,6         | 44                                  | 14.224     | 49,6               | 878                      | 312                                   | 2.768      |
| 2012 | 445,5         | 452,2                              | 160                                 | 34.598     | 89,1               | 132,6         | 47                                  | 28.040     | 53,2               | 757                      | 269                                   | 3.016      |
| 2013 | 471,3         | 461,9                              | 164                                 | 36.744     | 94,3               | 131,1         | 47                                  | 29.696     | 52,6               | 744                      | 264                                   | 2.990      |
| 2014 | 415,7         | 494,2                              | 175                                 | 27.353     | 83,1               | 139,7         | 50                                  | 34.086     | 56,0               | 826                      | 293                                   | 3.156      |
| 2015 | 453,6         | 493,4                              | 175                                 | 25.087     | 90,7               | 146,7         | 52                                  | 33.618     | 58,8               | 831                      | 295                                   | 3.195      |
| 2016 | 464,6         | 467,5                              | 166                                 | 24.575     | 92,9               | 156,2         | 55                                  | 38.603     | 62,6               | 1.062                    | 377                                   | 3.636      |
| 2017 | 523,5         | 552,6                              | 196                                 | 25.621     | 104,7              | 163,6         | 58                                  | 41.223     | 65,6               | 1.185                    | 421                                   | 3.886      |
| 2018 | 538,1         | 581,0                              | 206                                 | 22.949     | 107,6              | 155,8         | 55                                  | 37.919     | 62,5               | 1.227                    | 435                                   | 3.972      |
| 2019 | 527,8         | 582,3                              | 207                                 | 23.810     | 105,6              | 171,6         | 61                                  | 40.462     | 68,8               | 1.250                    | 444                                   | 4.018      |
| 2020 | 450,4         | 519,0                              | 184                                 | 22.875     | 90,1               | 168,6         | 60                                  | 41.941     | 67,6               | 1.339                    | 475                                   | 4.060      |
| 2021 | 616,3         | 634,4                              | 225                                 | 32.660     | 123,3              | 194,9         | 69                                  | 50.981     | 78,2               | 1.555                    | 552                                   | 4.183      |



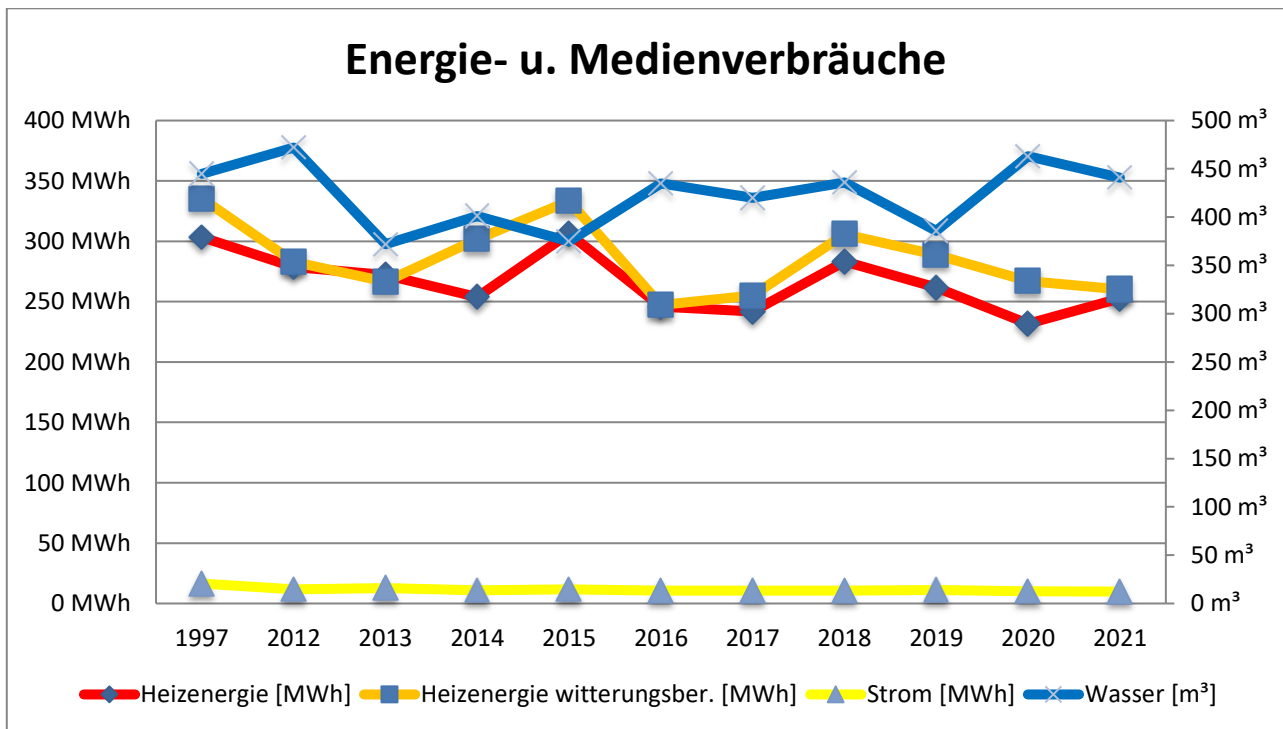


Anschrift:  
Feuerwache Merkstein  
Martinusstraße 31  
52134 Herzogenrath-Merkstein

Bauwerkszuordnung: Feuerwache

Bruttogeschossfläche: 1.538 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.538 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 303,4         | 335,4                              | 218                                 | 8.329      | 60,7               | 16,5          | 11                                  | 2.579      | 6,6                | 445                      | 289                                   | 776        |
| 2012 | 278,8         | 283,0                              | 184                                 | 22.131     | 55,8               | 11,7          | 8                                   | 2.834      | 4,7                | 472                      | 307                                   | 1.110      |
| 2013 | 272,0         | 266,6                              | 173                                 | 21.550     | 54,4               | 12,7          | 8                                   | 3.196      | 5,1                | 372                      | 242                                   | 907        |
| 2014 | 253,9         | 301,8                              | 196                                 | 16.466     | 50,8               | 10,9          | 7                                   | 2.945      | 4,4                | 401                      | 261                                   | 966        |
| 2015 | 306,4         | 333,2                              | 217                                 | 17.947     | 61,3               | 11,6          | 8                                   | 2.950      | 4,7                | 375                      | 244                                   | 913        |
| 2016 | 245,8         | 247,3                              | 161                                 | 13.427     | 49,1               | 10,6          | 7                                   | 2.176      | 4,3                | 435                      | 283                                   | 1.035      |
| 2017 | 241,7         | 255,2                              | 166                                 | 12.234     | 48,3               | 10,6          | 7                                   | 2.748      | 4,3                | 420                      | 273                                   | 1.005      |
| 2018 | 283,3         | 305,8                              | 199                                 | 12.490     | 56,7               | 10,7          | 7                                   | 2.701      | 4,3                | 436                      | 283                                   | 1.037      |
| 2019 | 261,7         | 288,7                              | 188                                 | 12.211     | 52,3               | 11,2          | 7                                   | 2.756      | 4,5                | 386                      | 251                                   | 936        |
| 2020 | 231,7         | 267,0                              | 174                                 | 12.098     | 46,3               | 10,1          | 7                                   | 2.614      | 4,1                | 463                      | 301                                   | 1.082      |
| 2021 | 252,7         | 260,1                              | 169                                 | 13.157     | 50,5               | 9,9           | 6                                   | 2.804      | 4,0                | 441                      | 287                                   | 1.047      |





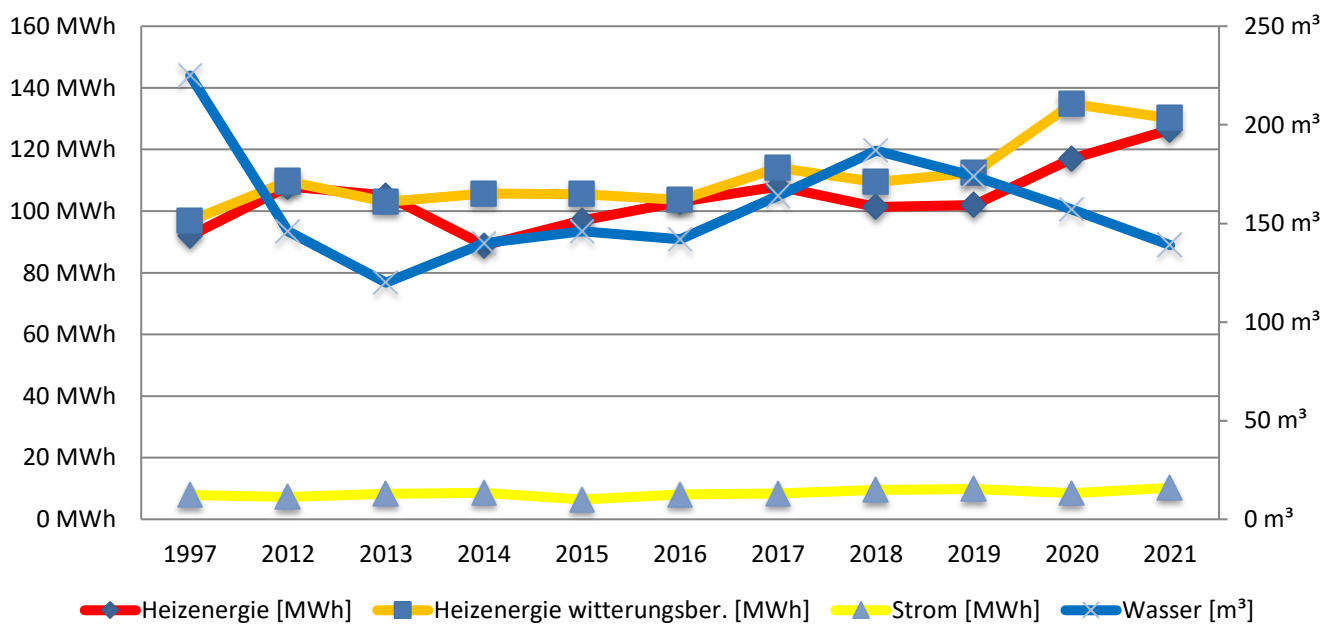
Anschrift:  
Feuerwache Ebertstraße  
Ebertstraße 22  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Feuerwache

Bruttogeschossfläche: 887 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 837 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Fernwärme

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 92,0          | 96,9                               | 116                                 | 4.643      | 14,7               | 7,9           | 9                                   | 1.230      | 3,2                | 225                      | 269                                   | 436        |
| 2012 | 108,0         | 109,7                              | 131                                 | 14.177     | 17,3               | 7,2           | 9                                   | 1.746      | 2,9                | 146                      | 174                                   | 415        |
| 2013 | 105,1         | 103,0                              | 133                                 | 13.940     | 16,8               | 8,2           | 10                                  | 2.014      | 3,3                | 120                      | 143                                   | 362        |
| 2014 | 88,9          | 105,7                              | 126                                 | 11.303     | 14,2               | 8,5           | 10                                  | 2.223      | 3,5                | 140                      | 167                                   | 403        |
| 2015 | 97,0          | 105,5                              | 126                                 | 10.676     | 15,5               | 6,4           | 8                                   | 1.585      | 2,6                | 146                      | 174                                   | 415        |
| 2016 | 103,0         | 103,6                              | 124                                 | 8.654      | 16,5               | 8,1           | 10                                  | 2.021      | 3,3                | 142                      | 170                                   | 407        |
| 2017 | 108,0         | 114,0                              | 136                                 | 9.040      | 17,3               | 8,4           | 10                                  | 2.082      | 3,4                | 164                      | 196                                   | 452        |
| 2018 | 101,4         | 109,5                              | 131                                 | 9.506      | 16,2               | 9,5           | 11                                  | 2.254      | 3,8                | 187                      | 223                                   | 498        |
| 2019 | 102,0         | 112,5                              | 134                                 | 11.506     | 16,3               | 9,8           | 12                                  | 2.267      | 3,9                | 174                      | 208                                   | 472        |
| 2020 | 117,0         | 134,8                              | 161                                 | 10.860     | 18,7               | 8,5           | 10                                  | 2.064      | 3,4                | 157                      | 188                                   | 433        |
| 2021 | 126,4         | 130,1                              | 155                                 | 9.187      | 20,2               | 10,2          | 12                                  | 2.714      | 4,1                | 139                      | 166                                   | 401        |

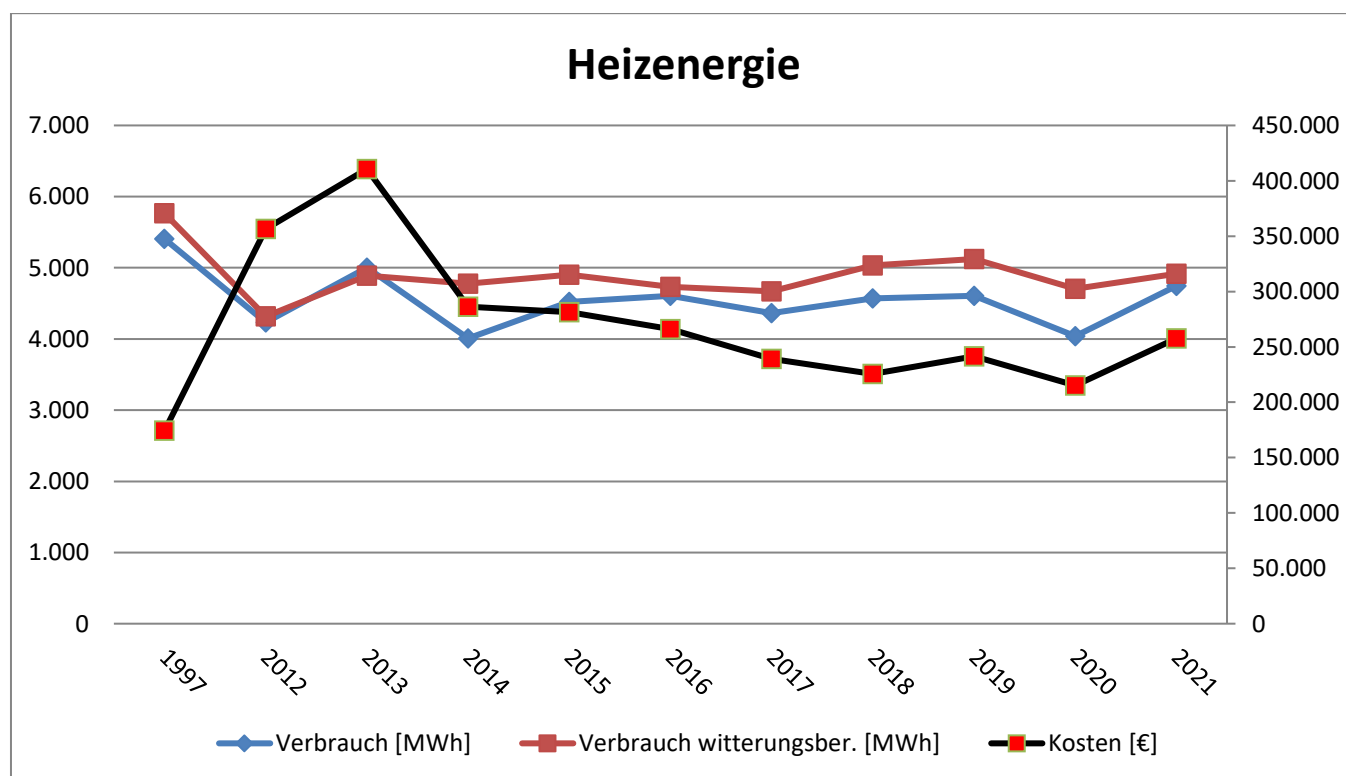
## Energie- u. Medienverbräuche



### 8.3 Grundschulen (Grundschule In der Leer, Grundschule Ebertstraße, Grundschule Schulstraße, Grundschule Pannesheider Straße, Grundschule Josefstraße, Grund- u. Förderschule Leonhardstraße, Grundschule Ritzerfelder Straße, Grundschule Hauptstraße, Grundschule Dietrich-Bonhoeffer-Straße)

Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Grundschulen

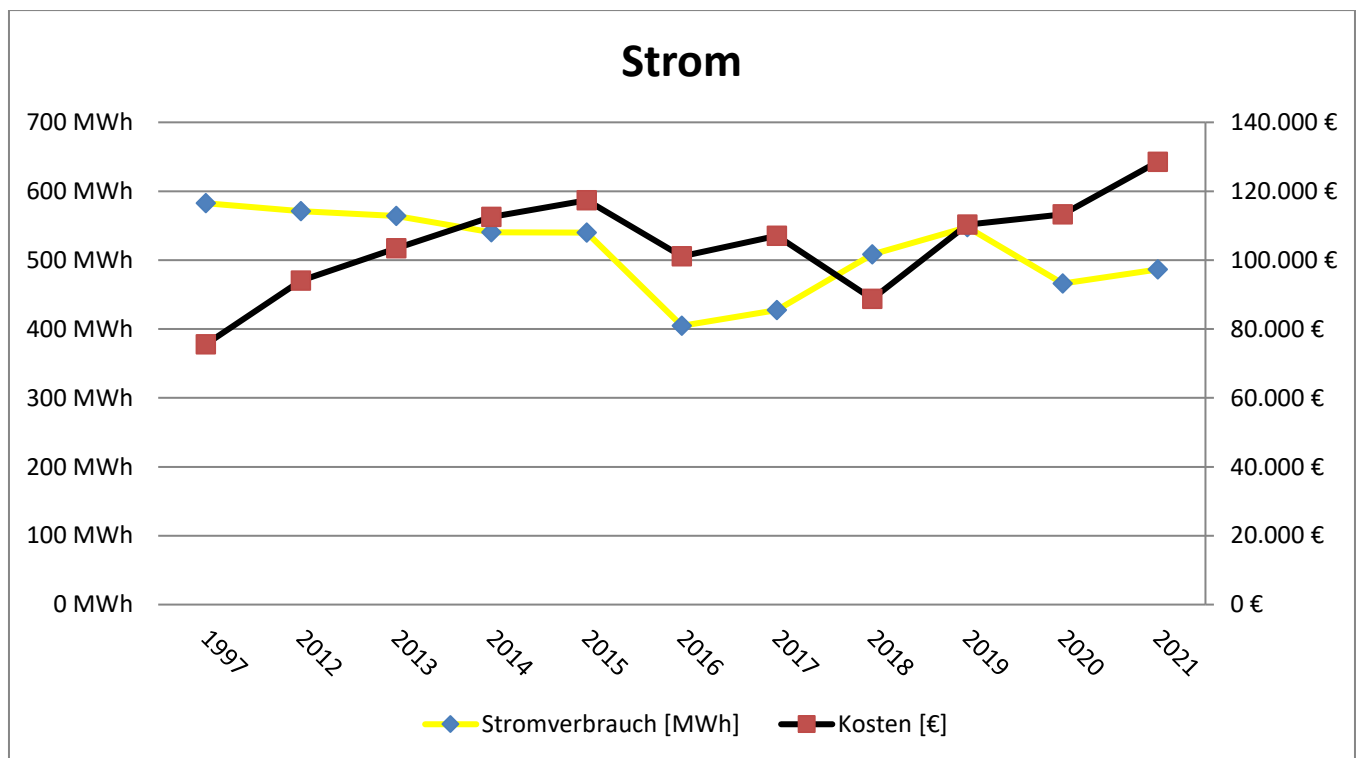
| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Heizenergieverbrauch | Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt | Entwicklung in [%] | Heizkosten | Entwicklung in [%] | Heizenergiekennzahl [kWh/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1997 | 27.574                        | 100,0              | 5.407                | 5.766                                    | 100,0              | 174.264    | 100,0              | 209                          | 100,0              |
| 2012 | 31.261                        | 113,4              | 4.233                | 4.317                                    | 74,9               | 356.676    | 204,7              | 138                          | 66,0               |
| 2013 | 31.261                        | 113,4              | 5.002                | 4.891                                    | 84,8               | 410.635    | 235,6              | 156                          | 74,8               |
| 2014 | 31.261                        | 113,4              | 4.009                | 4.777                                    | 82,8               | 286.291    | 164,3              | 153                          | 73,1               |
| 2015 | 31.261                        | 113,4              | 4.520                | 4.903                                    | 85,0               | 281.436    | 161,5              | 157                          | 75,0               |
| 2016 | 30.098                        | 109,2              | 4.607                | 4.731                                    | 82,1               | 266.184    | 152,7              | 157                          | 75,2               |
| 2017 | 31.261                        | 113,4              | 4.362                | 4.671                                    | 81,0               | 239.216    | 137,3              | 149                          | 71,5               |
| 2018 | 31.261                        | 113,4              | 4.571                | 5.036                                    | 87,3               | 225.515    | 129,4              | 161                          | 77,0               |
| 2019 | 31.261                        | 113,4              | 4.606                | 5.123                                    | 88,9               | 241.581    | 138,6              | 164                          | 78,4               |
| 2020 | 32.775                        | 118,9              | 4.039                | 4.704                                    | 81,6               | 215.286    | 123,5              | 144                          | 68,6               |
| 2021 | 32.775                        | 118,9              | 4.746                | 4.918                                    | 85,3               | 257.658    | 147,9              | 150                          | 71,8               |



Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Heizverbräuche und Kosten an den Grundschulen erkennbar. Dies resultiert daraus, dass die Schulen wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden und weniger Homeschooling stattgefunden hat.

## Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Grundschulen

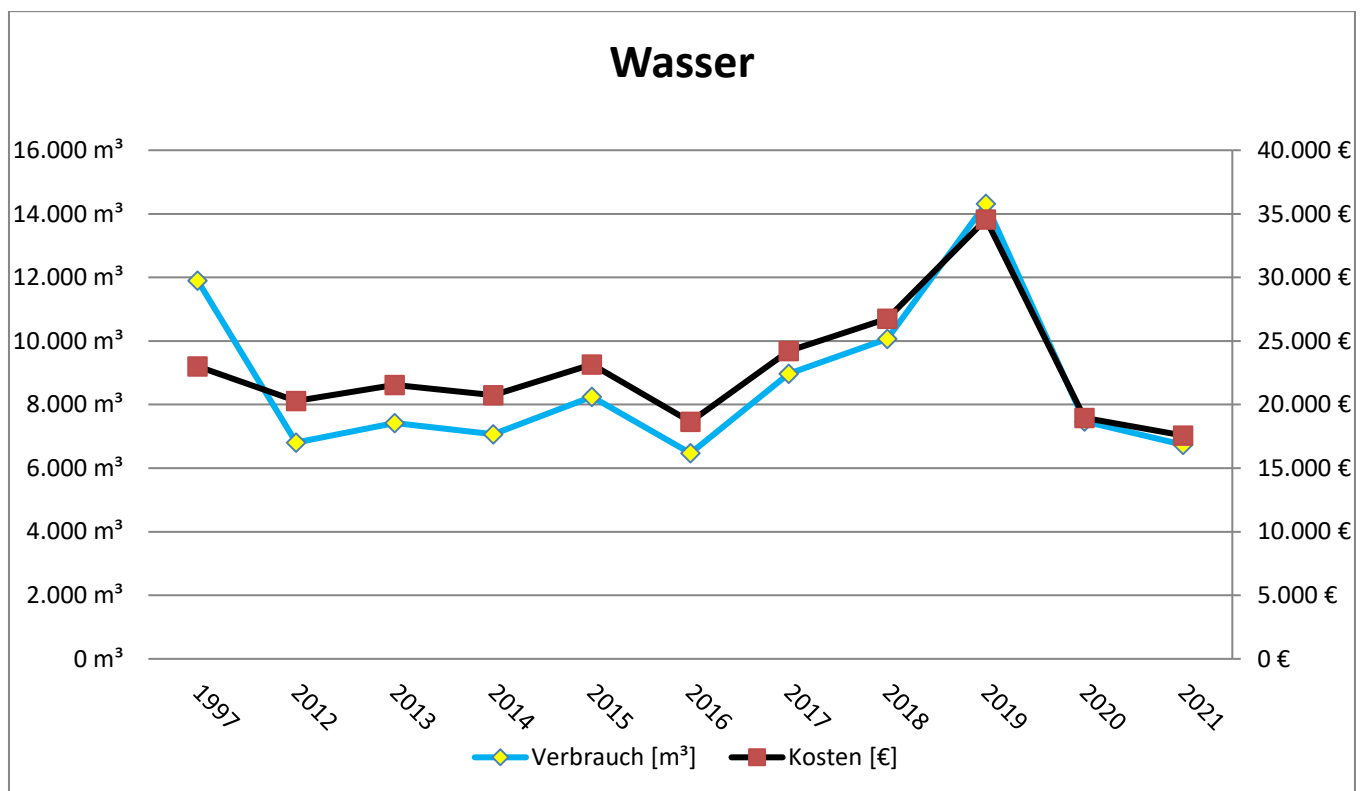
| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Stromverbrauch | Entwicklung in [%] | Stromkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Strom [kWh/m <sup>2</sup> ] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/MWh] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------------|---------------------------------------------|--------------------|----------------|
| 1997 | 27.574                        | 100,0              | 582,60         | 100,0              | 75.547      | 100,0              | 21                                          | 100,0              | 129,67         |
| 2012 | 31.261                        | 113,4              | 571,20         | 98,0               | 94.074      | 124,5              | 18                                          | 86,5               | 164,70         |
| 2013 | 31.261                        | 113,4              | 564,27         | 96,9               | 103.419     | 136,9              | 18                                          | 85,4               | 183,28         |
| 2014 | 31.261                        | 113,4              | 540,49         | 92,8               | 112.540     | 149,0              | 17                                          | 81,8               | 208,22         |
| 2015 | 31.261                        | 113,4              | 540,05         | 92,7               | 117.381     | 155,4              | 17                                          | 81,8               | 217,35         |
| 2016 | 30.098                        | 109,2              | 404,67         | 69,5               | 101.104     | 133,8              | 13                                          | 63,6               | 249,84         |
| 2017 | 31.261                        | 113,4              | 427,36         | 73,4               | 107.013     | 141,7              | 14                                          | 64,7               | 250,41         |
| 2018 | 31.261                        | 113,4              | 508,26         | 87,2               | 88.760      | 117,5              | 16                                          | 77,0               | 174,63         |
| 2019 | 31.261                        | 113,4              | 548,06         | 94,1               | 110.297     | 146,0              | 18                                          | 83,0               | 201,25         |
| 2020 | 32.775                        | 118,9              | 465,84         | 80,0               | 113.277     | 149,9              | 14                                          | 67,3               | 243,17         |
| 2021 | 32.775                        | 118,9              | 486,42         | 83,5               | 128.544     | 170,2              | 15                                          | 70,2               | 264,26         |



Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Stromverbräuche und Kosten an den Grundschulen erkennbar. Dies resultiert daraus, dass die Schulen wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden und weniger Homeschooling stattgefunden hat.

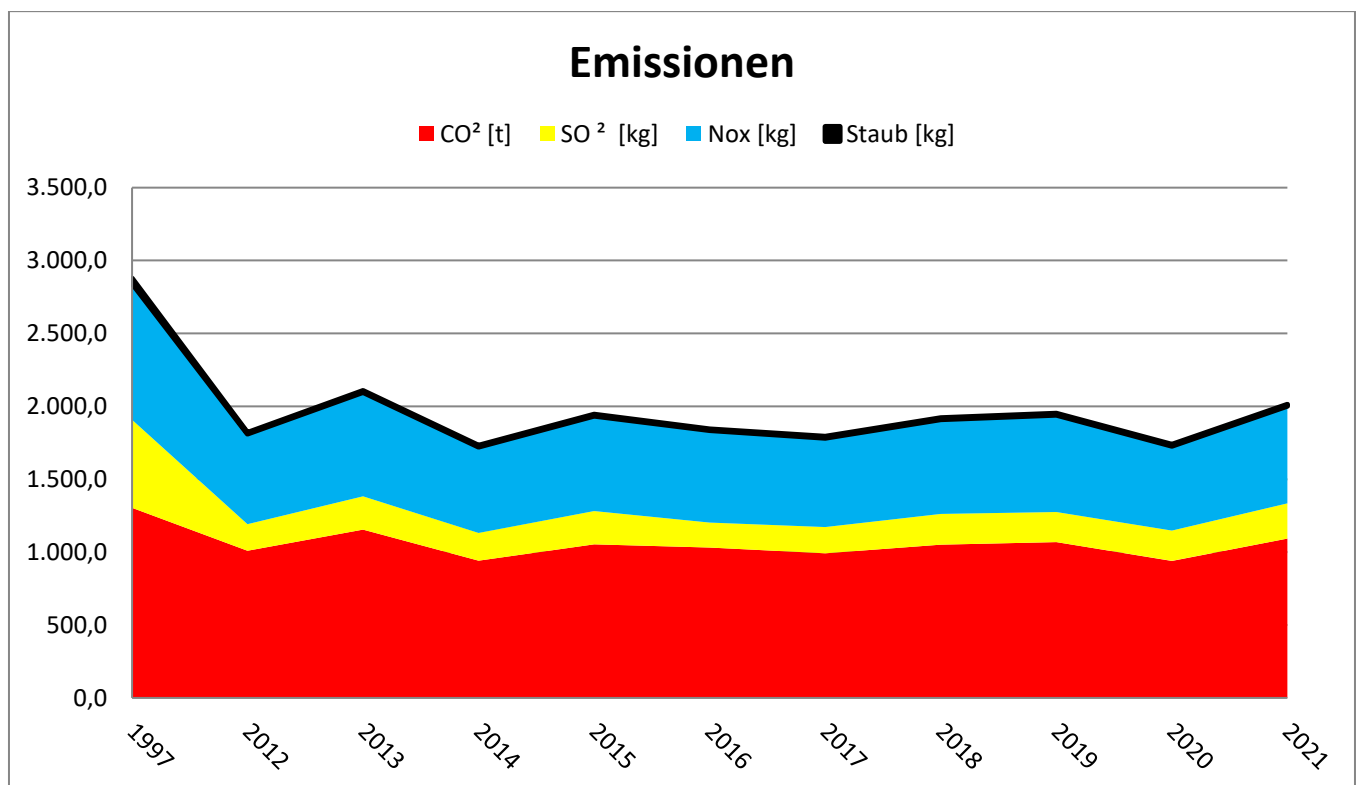
## Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Grundschulen

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Wasserverbrauch | Entwicklung in [%] | Wasserkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Wasser [l/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/l] |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| 1997 | 27.574                        | 100,0              | 11.897          | 100,0              | 23.011       | 100,0              | 431                           | 100,0              | 1,93         |
| 2012 | 31.261                        | 113,4              | 6.801           | 57,2               | 20.278       | 88,1               | 218                           | 50,4               | 2,98         |
| 2013 | 31.261                        | 113,4              | 7.419           | 62,4               | 21.535       | 93,6               | 237                           | 55,0               | 2,90         |
| 2014 | 31.261                        | 113,4              | 7.064           | 59,4               | 20.742       | 90,1               | 226                           | 52,4               | 2,94         |
| 2015 | 31.261                        | 113,4              | 8.250           | 69,3               | 23.160       | 100,6              | 264                           | 61,2               | 2,81         |
| 2016 | 30.098                        | 109,2              | 6.468           | 54,4               | 18.644       | 81,0               | 215                           | 49,8               | 2,88         |
| 2017 | 31.261                        | 113,4              | 8.973           | 75,4               | 24.216       | 105,2              | 287                           | 66,5               | 2,70         |
| 2018 | 31.261                        | 113,4              | 10.064          | 84,6               | 26.757       | 116,3              | 322                           | 74,6               | 2,66         |
| 2019 | 31.261                        | 113,4              | 14.320          | 120,4              | 34.567       | 150,2              | 458                           | 106,2              | 2,41         |
| 2020 | 32.775                        | 118,9              | 7.466           | 62,8               | 18.940       | 82,3               | 228                           | 52,8               | 2,54         |
| 2021 | 32.775                        | 118,9              | 6.732           | 56,6               | 17.569       | 76,4               | 205                           | 47,6               | 2,61         |



## Tabellarische Darstellung Emissionen der Grundschulen

| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 1.303,8             | 100,0              | 603,7                | 100,0              | 936,5    | 100,0              | 33,9       | 100,0              |
| 2012 | 1.008,6             | 77,4               | 184,1                | 30,5               | 617,7    | 66,0               | 8,8        | 26,0               |
| 2013 | 1.154,7             | 88,6               | 227,3                | 37,7               | 713,6    | 76,2               | 11,6       | 34,2               |
| 2014 | 942,3               | 72,3               | 189,3                | 31,4               | 589,8    | 63,0               | 10,5       | 31,0               |
| 2015 | 1.054,2             | 80,9               | 228,3                | 37,8               | 651,6    | 69,6               | 11,2       | 33,0               |
| 2016 | 1.030,6             | 79,0               | 173,1                | 28,7               | 631,5    | 67,4               | 8,7        | 25,7               |
| 2017 | 991,8               | 76,1               | 180,0                | 29,8               | 611,3    | 65,3               | 9,2        | 27,1               |
| 2018 | 1.050,3             | 80,6               | 211,0                | 35,0               | 649,3    | 69,3               | 10,6       | 31,1               |
| 2019 | 1.067,8             | 81,9               | 207,3                | 34,3               | 666,1    | 71,1               | 11,1       | 32,8               |
| 2020 | 939,6               | 72,1               | 205,2                | 34,0               | 580,2    | 62,0               | 10,0       | 29,4               |
| 2021 | 1.093,6             | 83,9               | 241,9                | 40,1               | 667,2    | 71,2               | 10,8       | 31,9               |



Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Emissionswerte an den Grundschulen erkennbar. Dies resultiert daraus, dass die Schulen wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden und weniger Homeschooling stattgefunden hat.



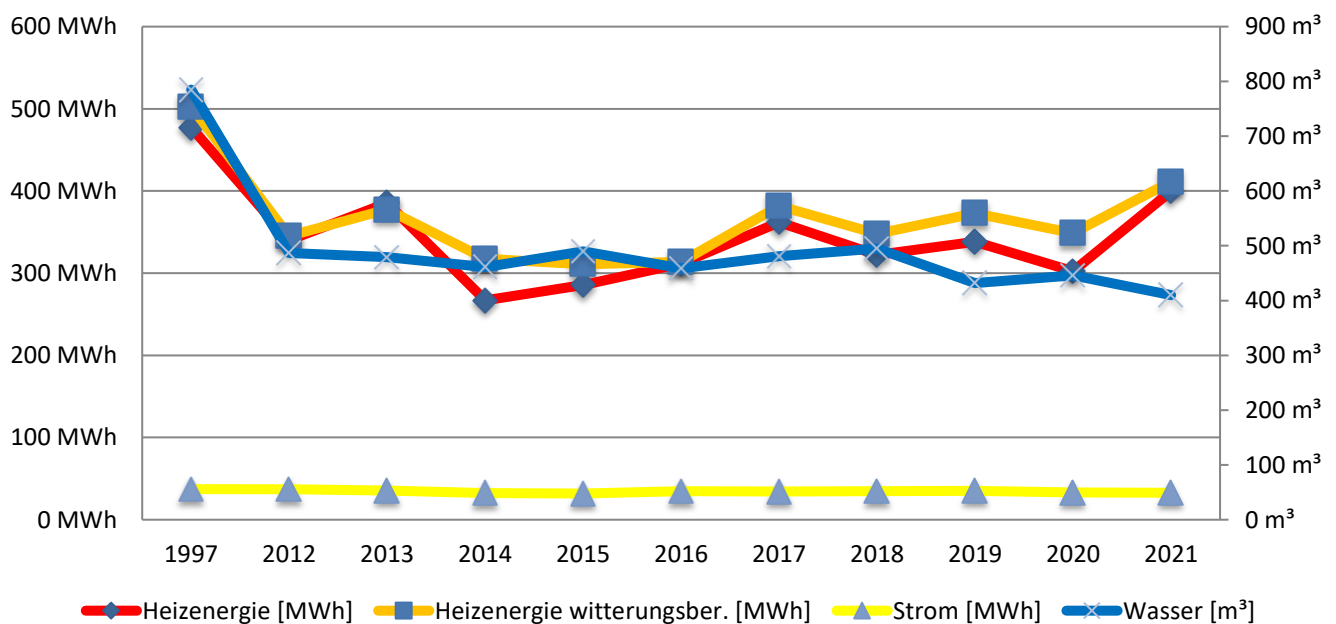
Anschrift:  
Grundschule Kämpchen  
In der Leer 19  
52134 Herzogenrath-Kohlscheid

Bauwerkszuordnung: 4-zügige Grundschule mit  
angegliederter Turnhalle

Bruttogeschossfläche: 5.424 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 3.565 m<sup>2</sup>  
3.695 m<sup>2</sup> (ab 2005)  
Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 477,4         | 502,6                              | 182                                 | 12.978     | 95,5               | 37,2          | 13                                  | 5.299      | 14,9               | 785                      | 284                                   | 1.230      |
| 2012 | 340,2         | 345,3                              | 93                                  | 27.275     | 68,0               | 37,1          | 10                                  | 8.478      | 14,9               | 487                      | 132                                   | 1.108      |
| 2013 | 385,2         | 377,6                              | 102                                 | 30.230     | 77,0               | 35,5          | 10                                  | 8.494      | 14,2               | 479                      | 130                                   | 1.092      |
| 2014 | 267,0         | 317,4                              | 86                                  | 17.504     | 53,4               | 32,6          | 9                                   | 8.291      | 13,1               | 461                      | 125                                   | 985        |
| 2015 | 285,8         | 310,8                              | 84                                  | 16.597     | 57,2               | 31,8          | 9                                   | 7.616      | 12,8               | 490                      | 133                                   | 1.050      |
| 2016 | 311,7         | 313,6                              | 85                                  | 16.844     | 62,3               | 34,6          | 9                                   | 8.421      | 13,9               | 459                      | 124                                   | 1.051      |
| 2017 | 361,9         | 382,0                              | 103                                 | 18.252     | 72,4               | 34,5          | 9                                   | 8.402      | 13,8               | 481                      | 130                                   | 1.096      |
| 2018 | 322,4         | 348,1                              | 94                                  | 14.126     | 64,5               | 34,8          | 9                                   | 8.066      | 14,0               | 495                      | 134                                   | 1.124      |
| 2019 | 338,0         | 372,9                              | 101                                 | 15.496     | 67,6               | 35,0          | 9                                   | 7.851      | 14,0               | 432                      | 117                                   | 996        |
| 2020 | 302,5         | 348,6                              | 94                                  | 15.652     | 60,5               | 33,3          | 9                                   | 7.821      | 13,4               | 446                      | 121                                   | 1.015      |
| 2021 | 399,9         | 411,5                              | 111                                 | 20.501     | 80,0               | 32,7          | 9                                   | 8.508      | 13,1               | 410                      | 111                                   | 952        |

## Energie- u. Medienverbräuche



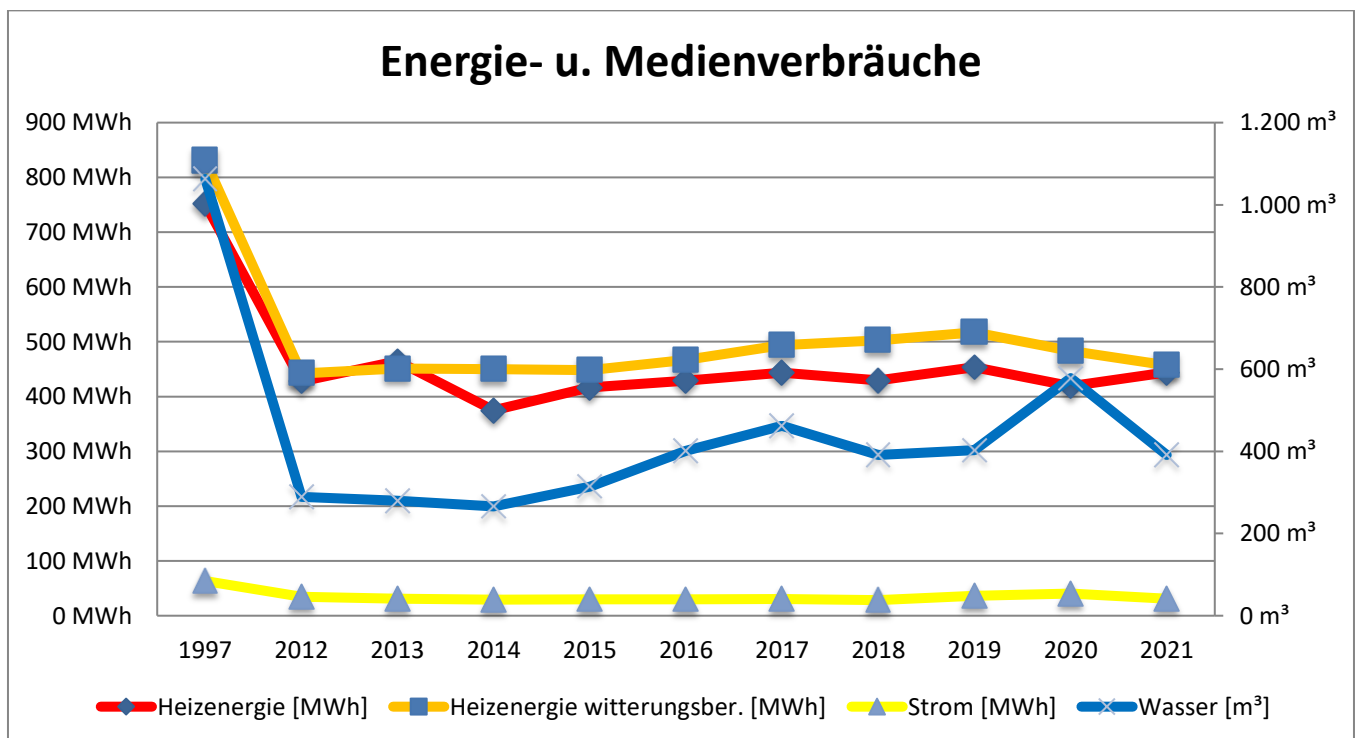


Anschrift:  
Grundschule Kohlscheid-Mitte  
Ebertstraße 19  
52134 Herzogenrath-Kohlscheid

Bauwerkszuordnung: 2-zügige Grundschule  
(bis 1998 mit Lehrschwimmbecken)

Bruttogeschossfläche: 3.793 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 3.482 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Fernwärme

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 751,5         | 830,8                              | 239                                 | 47.451     | 120,2              | 63,3          | 18                                  | 7.157      | 25,4               | 1.063                    | 305                                   | 2.544      |
| 2012 | 427,7         | 442,1                              | 127                                 | 63.933     | 68,4               | 34,6          | 10                                  | 7.994      | 13,9               | 289                      | 83                                    | 1.692      |
| 2013 | 464,7         | 451,1                              | 130                                 | 70.264     | 74,4               | 31,1          | 9                                   | 7.489      | 12,5               | 280                      | 80                                    | 1.674      |
| 2014 | 374,9         | 450,0                              | 129                                 | 52.236     | 60,0               | 29,6          | 8                                   | 7.658      | 11,9               | 266                      | 76                                    | 1.646      |
| 2015 | 416,9         | 448,6                              | 129                                 | 50.623     | 66,7               | 29,7          | 9                                   | 7.255      | 11,9               | 314                      | 90                                    | 1.743      |
| 2016 | 428,9         | 466,9                              | 134                                 | 45.896     | 68,6               | 29,8          | 9                                   | 7.384      | 12,0               | 401                      | 115                                   | 1.920      |
| 2017 | 443,4         | 493,7                              | 142                                 | 47.359     | 70,9               | 30,5          | 9                                   | 7.563      | 12,2               | 462                      | 133                                   | 2.044      |
| 2018 | 429,4         | 502,6                              | 144                                 | 50.302     | 68,7               | 28,5          | 8                                   | 6.696      | 11,4               | 391                      | 112                                   | 1.900      |
| 2019 | 453,3         | 517,0                              | 148                                 | 60.206     | 72,5               | 36,4          | 10                                  | 8.359      | 14,6               | 403                      | 116                                   | 1.619      |
| 2020 | 419,3         | 483,2                              | 139                                 | 47.143     | 67,1               | 40,2          | 12                                  | 9.819      | 16,1               | 578                      | 166                                   | 1.384      |
| 2021 | 444,1         | 456,9                              | 131                                 | 40.549     | 71,1               | 31,2          | 9                                   | 8.303      | 12,5               | 391                      | 112                                   | 1.016      |





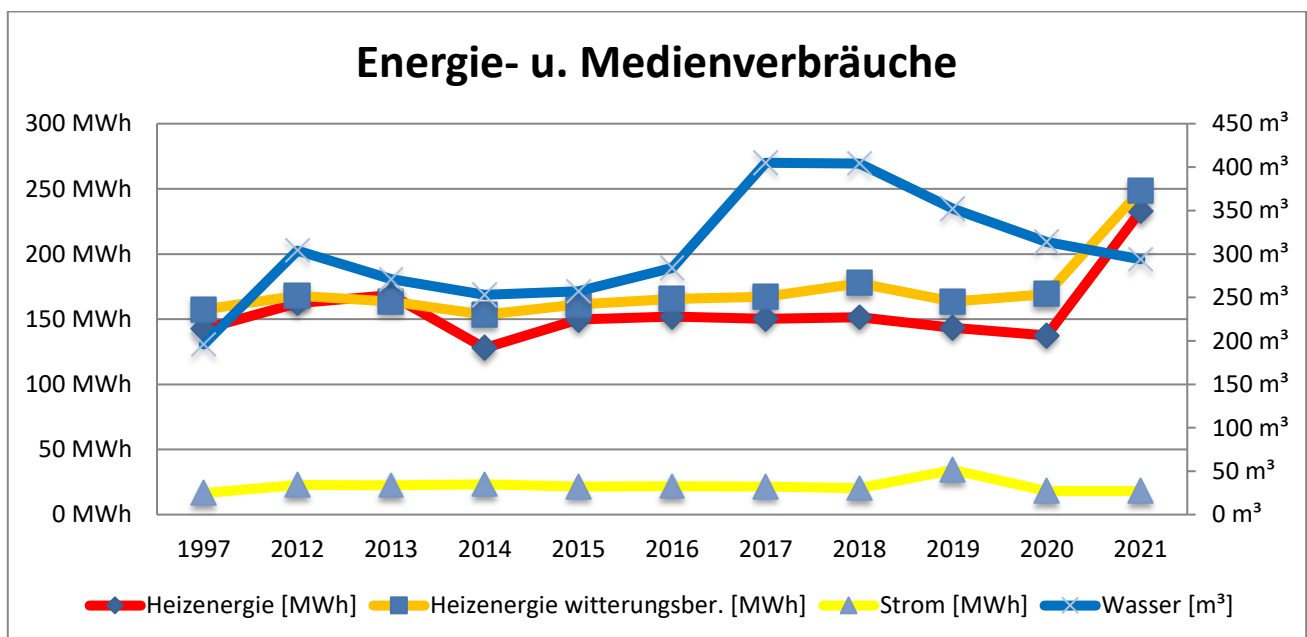
Anschrift:  
Grundschule Schulstraße  
Schulstraße 1  
52134 Herzogenrath-Kohlscheid

Bauwerkszuordnung: 2-zügige Grundschule mit Neubau einer zweigeschossigen Containeranlage für die OGS (ab 2020)



Bruttogeschossfläche: 2.035 m<sup>2</sup>  
2.500 m<sup>2</sup> (ab 2020)  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.497 m<sup>2</sup>  
1.935 m<sup>2</sup> (ab 2020)  
Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 142,4         | 157,4                              | 137                                 | 4.772      | 28,5               | 16,5          | 14                                  | 2.368      | 6,6                | 196                      | 171                                   | 437        |
| 2012 | 162,3         | 167,8                              | 112                                 | 12.984     | 32,5               | 22,8          | 15                                  | 5.236      | 9,1                | 304                      | 203                                   | 692        |
| 2013 | 168,4         | 163,5                              | 109                                 | 13.570     | 33,7               | 22,4          | 15                                  | 5.380      | 9,0                | 271                      | 181                                   | 625        |
| 2014 | 127,8         | 153,4                              | 102                                 | 8.707      | 25,6               | 23,3          | 16                                  | 5.941      | 9,3                | 253                      | 169                                   | 588        |
| 2015 | 149,8         | 161,2                              | 108                                 | 9.017      | 30,0               | 21,4          | 14                                  | 5.150      | 8,6                | 257                      | 172                                   | 596        |
| 2016 | 152,0         | 165,5                              | 111                                 | 8.546      | 30,4               | 21,7          | 15                                  | 5.314      | 8,7                | 284                      | 190                                   | 651        |
| 2017 | 150,3         | 167,3                              | 112                                 | 7.822      | 30,1               | 21,5          | 14                                  | 5.260      | 8,6                | 405                      | 271                                   | 897        |
| 2018 | 151,6         | 177,4                              | 119                                 | 6.891      | 30,3               | 20,2          | 13                                  | 4.711      | 8,1                | 404                      | 270                                   | 895        |
| 2019 | 143,4         | 163,6                              | 109                                 | 6.891      | 28,7               | 34,3          | 23                                  | 7.737      | 13,8               | 352                      | 235                                   | 789        |
| 2020 | 137,5         | 169,1                              | 87                                  | 7.364      | 27,5               | 18,1          | 9                                   | 4.283      | 7,3                | 314                      | 162                                   | 706        |
| 2021 | 232,7         | 248,5                              | 128                                 | 12.139     | 46,5               | 18,0          | 9                                   | 4.735      | 7,2                | 294                      | 152                                   | 672        |



Der Verbrauch der Heizenergie wurde vom Energieunternehmen Stadtwerke Bad Kissingen am Jahresende geschätzt, da durch das Fehlen des Hausmeisters an der Grundschule nur Zählerstände bis Oktober 2021 aufgenommen werden konnten.

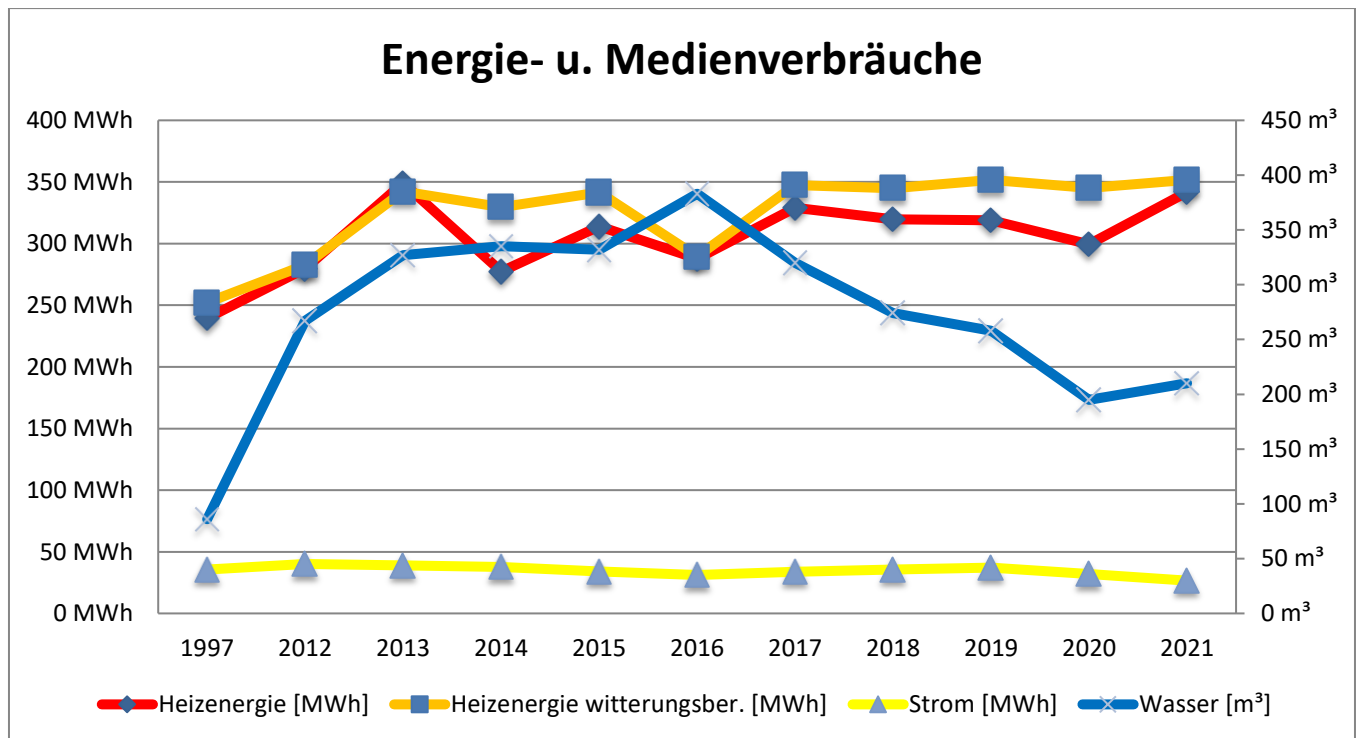


Anschrift:  
Gemeinschaftsgrundschule Pannesheide  
Pannesheider Straße 51  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: 2-zügige Grundschule  
mit angegliederter Turnhalle

Bruttogeschossfläche: 2.357 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 2.289 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 239,5         | 252,2                              | 117                                 | 7.509      | 47,9               | 35,6          | 16                                  | 4.915      | 14,3               | 86                       | 40                                    | 195        |
| 2012 | 279,6         | 282,5                              | 123                                 | 18.688     | 55,9               | 40,1          | 18                                  | 9.169      | 16,1               | 267                      | 117                                   | 617        |
| 2013 | 349,1         | 342,2                              | 149                                 | 23.414     | 69,8               | 38,9          | 17                                  | 9.300      | 15,6               | 327                      | 143                                   | 739        |
| 2014 | 277,3         | 329,7                              | 144                                 | 18.757     | 55,5               | 37,6          | 16                                  | 9.558      | 15,1               | 335                      | 146                                   | 755        |
| 2015 | 314,1         | 341,6                              | 149                                 | 21.142     | 62,8               | 33,9          | 15                                  | 8.120      | 13,6               | 332                      | 145                                   | 749        |
| 2016 | 287,8         | 289,5                              | 126                                 | 18.729     | 57,6               | 31,2          | 14                                  | 7.600      | 12,5               | 383                      | 167                                   | 852        |
| 2017 | 329,2         | 347,5                              | 152                                 | 18.507     | 65,8               | 33,8          | 15                                  | 8.229      | 13,6               | 320                      | 140                                   | 724        |
| 2018 | 319,6         | 345,0                              | 151                                 | 13.828     | 63,9               | 35,5          | 16                                  | 8.210      | 14,2               | 274                      | 120                                   | 631        |
| 2019 | 318,8         | 351,7                              | 154                                 | 14.567     | 63,8               | 37,1          | 16                                  | 8.334      | 14,9               | 258                      | 113                                   | 598        |
| 2020 | 299,5         | 345,1                              | 151                                 | 15.315     | 59,9               | 32,0          | 14                                  | 7.519      | 12,8               | 195                      | 85                                    | 466        |
| 2021 | 341,8         | 351,7                              | 154                                 | 18.349     | 68,4               | 26,6          | 12                                  | 6.953      | 10,7               | 210                      | 92                                    | 501        |





Anschrift:  
Turnhalle Pannesheide  
Pannesheider Straße 51  
52134 Herzogenrath

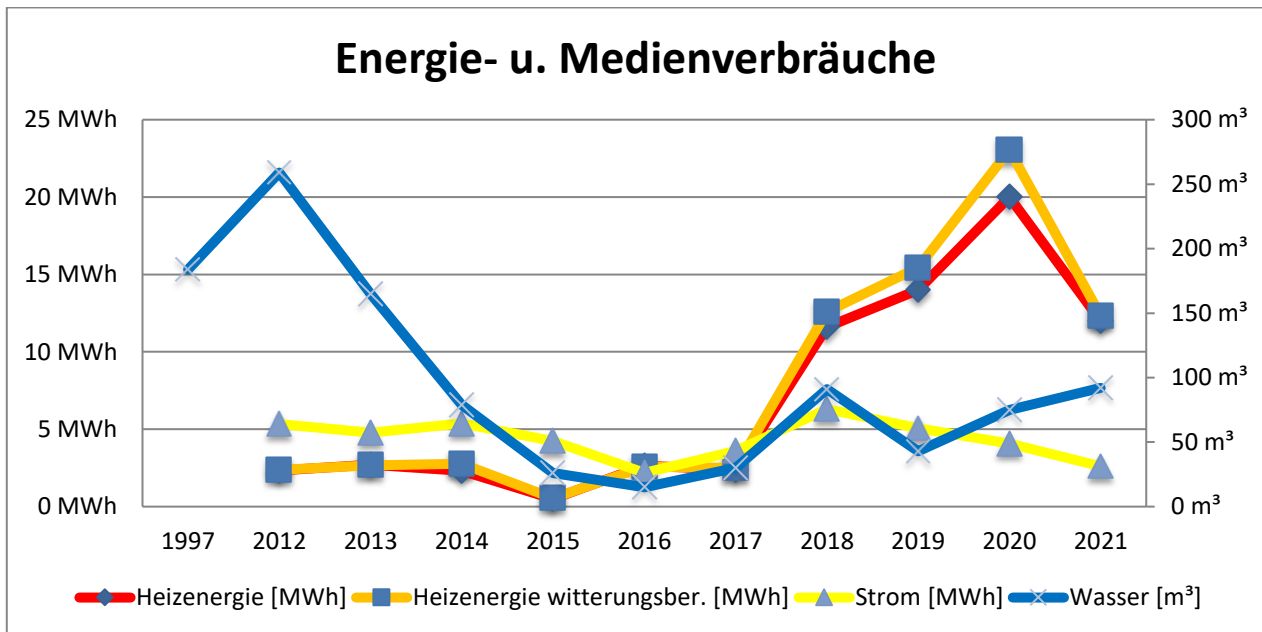
Bauwerkszuordnung:

Turnhalle

Bruttogeschossfläche:  
Beheizte Bruttogeschossfläche:  
Heizmedium:

496 m<sup>2</sup>  
361 m<sup>2</sup>  
Nahwärme  
über die Schule

|      | Anteilige Heizenergie |                                   |                                    |            |                    | Anteiliger Stromverbrauch |                                    |            |                    | Wasser                   |                                      |            |
|------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------|--------------------|---------------------------|------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh         | Verbrauch Witterungsbereinigt MWh | Energiekennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch MWh             | Energiekennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energiekennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 |                       |                                   |                                    |            |                    |                           |                                    |            |                    | 184                      | 510                                  | 333        |
| 2012 | 2,3                   | 2,4                               | 7                                  | 155        | 0,5                | 5,3                       | 15                                 | 1.221      | 2,1                | 259                      | 717                                  | 600        |
| 2013 | 2,7                   | 2,7                               | 7                                  | 182        | 0,6                | 4,8                       | 13                                 | 1.163      | 1,9                | 165                      | 457                                  | 409        |
| 2014 | 2,3                   | 2,8                               | 8                                  | 157        | 0,5                | 5,4                       | 15                                 | 1.368      | 2,2                | 79                       | 219                                  | 234        |
| 2015 | 0,5                   | 0,5                               | 1                                  | 34         | 0,1                | 4,2                       | 12                                 | 1.011      | 1,7                | 26                       | 72                                   | 127        |
| 2016 | 2,6                   | 2,6                               | 7                                  | 172        | 0,6                | 2,2                       | 6                                  | 530        | 0,9                | 15                       | 42                                   | 104        |
| 2017 | 2,4                   | 2,5                               | 7                                  | 133        | 0,5                | 3,6                       | 10                                 | 874        | 0,8                | 30                       | 83                                   | 135        |
| 2018 | 11,6                  | 12,6                              | 35                                 | 504        | 2,6                | 6,3                       | 17                                 | 1.451      | 2,5                | 91                       | 252                                  | 259        |
| 2019 | 14,0                  | 15,5                              | 43                                 | 640        | 3,1                | 5,1                       | 14                                 | 1.132      | 2,1                | 43                       | 119                                  | 161        |
| 2020 | 20,0                  | 23,0                              | 64                                 | 1.023      | 4,4                | 4,1                       | 11                                 | 958        | 1,6                | 75                       | 208                                  | 224        |
| 2021 | 12,0                  | 12,3                              | 34                                 | 644        | 2,4                | 2,6                       | 7                                  | 679        | 1,0                | 92                       | 255                                  | 261        |



Der Rückgang der Heiz- und Stromverbräuche in der Turnhalle ist begründet durch die Wiederaufnahme des normalen Betriebes der Turnhalle als Sportstätte. In den Jahren 2019 und 2020 wurde die Turnhalle aufgrund von Umbauarbeiten im Schulgebäude und durch die Coronapandemie auch als Ausweichfläche für Unterricht und als Aufenthaltsraum genutzt.

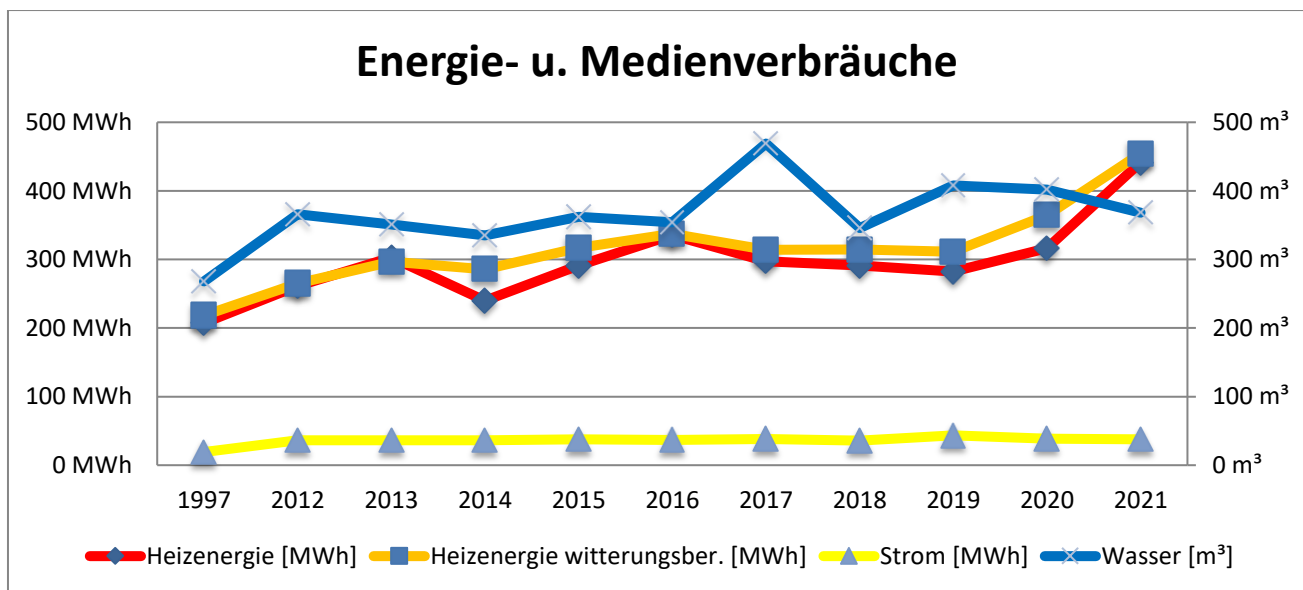


Anschrift:  
Katholische Grundschule Straß  
Josefstraße 10  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: 2-zügige Grundschule mit angegliederter Turnhalle und Neubau einer zweigeschossigen Containeranlage für die OGS (ab 2020)

Bruttogeschossfläche: 2.093 m<sup>2</sup>  
2.753 m<sup>2</sup> (ab 2020)  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 2.039 m<sup>2</sup>  
2.699 m<sup>2</sup> (ab 2020)  
Heizmedium: Gas

| Jahr | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
|      | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 207,3         | 218,3                              | 115                                 | 6.037      | 41,5               | 19,2          | 10                                  | 2.736      | 7,7                | 268                      | 141                                   | 451        |
| 2012 | 261,3         | 265,3                              | 130                                 | 20.973     | 52,3               | 36,4          | 18                                  | 8.424      | 14,6               | 366                      | 179                                   | 892        |
| 2013 | 303,0         | 297,0                              | 146                                 | 23.950     | 60,6               | 36,6          | 18                                  | 8.851      | 14,7               | 351                      | 172                                   | 861        |
| 2014 | 240,1         | 285,4                              | 140                                 | 15.739     | 48,0               | 36,2          | 18                                  | 9.326      | 14,5               | 335                      | 164                                   | 829        |
| 2015 | 291,3         | 316,9                              | 155                                 | 17.018     | 58,3               | 37,6          | 18                                  | 9.114      | 15,1               | 362                      | 178                                   | 884        |
| 2016 | 335,6         | 337,6                              | 166                                 | 18.057     | 67,1               | 36,9          | 18                                  | 9.109      | 14,8               | 354                      | 174                                   | 867        |
| 2017 | 297,5         | 314,0                              | 154                                 | 15.060     | 59,5               | 38,2          | 19                                  | 9.437      | 15,3               | 469                      | 230                                   | 1.101      |
| 2018 | 291,2         | 314,4                              | 154                                 | 12.827     | 58,2               | 35,7          | 18                                  | 8.409      | 14,3               | 346                      | 170                                   | 851        |
| 2019 | 282,4         | 311,5                              | 153                                 | 13.143     | 56,5               | 43,5          | 21                                  | 9.889      | 17,4               | 408                      | 200                                   | 977        |
| 2020 | 316,3         | 364,5                              | 135                                 | 16.832     | 63,3               | 38,7          | 14                                  | 9.228      | 15,5               | 402                      | 149                                   | 956        |
| 2021 | 441,7         | 454,5                              | 168                                 | 23.485     | 88,3               | 37,6          | 14                                  | 9.925      | 15,1               | 368                      | 136                                   | 896        |



Mitte 2020 wurde durch die Enwor eine neue Gasleitung in der Schule installiert, da die alte Gasleitung zu klein dimensioniert war für den höheren Verbrauch durch den Bau der OGS-Containeranlage.



Anschrift:  
Turnhalle Straß  
Josefstraße 10  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Turnhalle

Bruttogeschossfläche:

335 m<sup>2</sup>

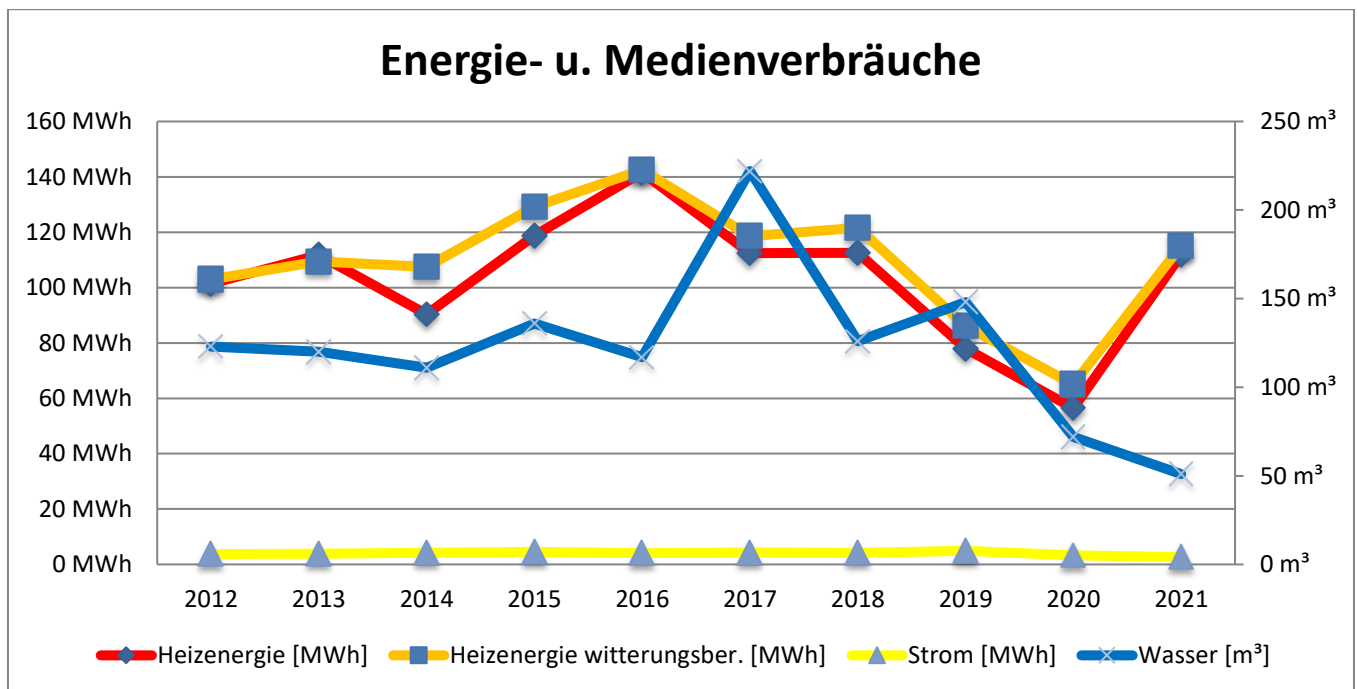
Beheizte Bruttogeschossfläche:

280 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Nahwärme über die  
Schule

| Jahr | Anteilige Heizenergie |                                              |                                            |               |                       | Anteiliger Stromver-<br>brauch |                                            |               |                       | Anteiliger Wasserver-<br>brauch |                                              |               |
|------|-----------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|---------------|
|      | Verbrauch<br>MWh      | Verbrauch<br>Witterungs-<br>bereinigt<br>MWh | Energie-<br>kennzahl<br>kWh/m <sup>2</sup> | Kosten<br>(€) | CO <sup>2</sup><br>to | Verbrauch<br>MWh               | Energie-<br>Kennzahl<br>kWh/m <sup>2</sup> | Kosten<br>(€) | CO <sup>2</sup><br>to | Verbrauch<br>m <sup>3</sup>     | Energie-<br>Kennzahl<br>Liter/m <sup>2</sup> | Kosten<br>(€) |
| 2012 | 101,5                 | 103,0                                        | 368                                        | 8.348         | 20,3                  | 3,7                            | 13                                         | 851           | 1,5                   | 123                             | 439                                          | 300           |
| 2013 | 111,7                 | 109,4                                        | 391                                        | 8.867         | 22,3                  | 3,9                            | 14                                         | 946           | 1,6                   | 120                             | 429                                          | 294           |
| 2014 | 90,4                  | 107,5                                        | 384                                        | 5.627         | 18,1                  | 4,2                            | 15                                         | 1.076         | 1,7                   | 111                             | 396                                          | 275           |
| 2015 | 118,8                 | 129,2                                        | 461                                        | 6.946         | 23,8                  | 4,5                            | 16                                         | 1.078         | 1,8                   | 136                             | 486                                          | 332           |
| 2016 | 141,6                 | 142,5                                        | 509                                        | 7.617         | 28,3                  | 4,1                            | 15                                         | 1.011         | 1,6                   | 117                             | 418                                          | 287           |
| 2017 | 112,4                 | 118,6                                        | 424                                        | 5.749         | 22,5                  | 4,3                            | 15                                         | 1.049         | 1,7                   | 222                             | 793                                          | 521           |
| 2018 | 112,6                 | 121,6                                        | 434                                        | 4.961         | 22,5                  | 4,2                            | 15                                         | 986           | 1,7                   | 126                             | 450                                          | 310           |
| 2019 | 78,0                  | 86,1                                         | 307                                        | 3.627         | 15,6                  | 4,9                            | 18                                         | 1.148         | 2,0                   | 148                             | 529                                          | 354           |
| 2020 | 56,4                  | 65,0                                         | 232                                        | 3.003         | 11,3                  | 3,3                            | 12                                         | 775           | 1,3                   | 72                              | 257                                          | 171           |
| 2021 | 111,8                 | 115,1                                        | 411                                        | 5.946         | 22,4                  | 2,7                            | 10                                         | 705           | 1,1                   | 51                              | 182                                          | 124           |



Im Jahr 2021 sind die Heizverbräuche und Kosten angestiegen, da die Turnhalle wieder dauerhaft in Benutzung war für Veranstaltungen, VHS-Kurse und Vereinssport.



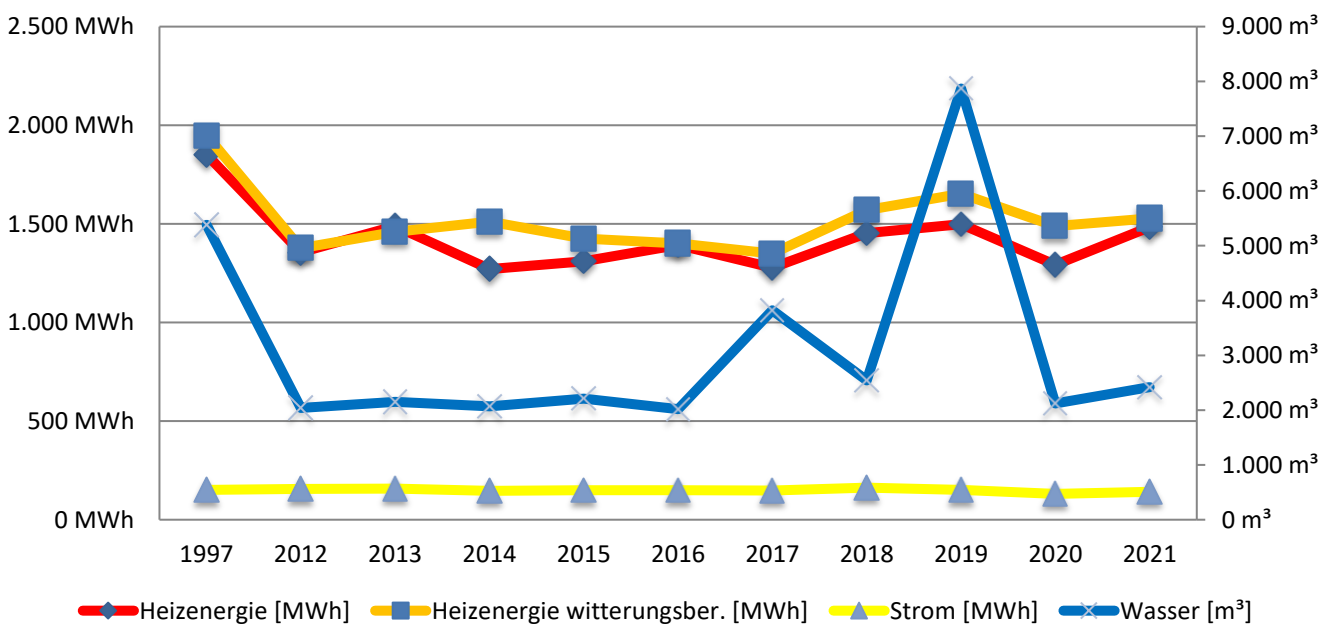
Anschrift:  
Kath. Grundschule und Förderschule  
Leonhardstraße 21  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Grund- u. Förderschule mit  
Turnhalle und  
Lehrschwimmbecken

Bruttogeschossfläche: 9.924 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 9.027 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 1.850,9       | 1.948,7                            | 248                                 | 48.638     | 370,2              | 150,9         | 19                                  | 18.766     | 60,5               | 5.383                    | 685                                   | 9.250      |
| 2012 | 1.355,9       | 1.376,3                            | 152                                 | 102.169    | 271,2              | 155,8         | 17                                  | 24.879     | 62,5               | 2.042                    | 226                                   | 6.066      |
| 2013 | 1.489,3       | 1.459,7                            | 162                                 | 106.563    | 297,9              | 158,0         | 18                                  | 32.968     | 63,4               | 2.153                    | 239                                   | 6.291      |
| 2014 | 1.270,8       | 1.510,9                            | 167                                 | 78.959     | 254,2              | 146,2         | 16                                  | 29.030     | 58,6               | 2.072                    | 230                                   | 6.127      |
| 2015 | 1.310,4       | 1.425,1                            | 158                                 | 67.311     | 262,1              | 149,9         | 17                                  | 33.572     | 60,1               | 2.211                    | 245                                   | 6.409      |
| 2016 | 1.392,2       | 1.400,7                            | 155                                 | 67.722     | 278,4              | 149,0         | 17                                  | 37.247     | 59,8               | 2.018                    | 224                                   | 6.017      |
| 2017 | 1.278,3       | 1.349,4                            | 149                                 | 57.284     | 255,7              | 148,3         | 16                                  | 37.443     | 59,5               | 3.824                    | 424                                   | 9.689      |
| 2018 | 1.453,7       | 1.569,5                            | 174                                 | 57.634     | 290,7              | 162,6         | 18                                  | 19.634     | 65,2               | 2.540                    | 281                                   | 6.923      |
| 2019 | 1.497,6       | 1.652,2                            | 183                                 | 58.839     | 299,5              | 151,0         | 17                                  | 34.708     | 60,6               | 7.870                    | 872                                   | 17.371     |
| 2020 | 1.291,5       | 1.488,2                            | 165                                 | 49.862     | 258,3              | 131,0         | 15                                  | 32.560     | 52,5               | 2.124                    | 235                                   | 5.638      |
| 2021 | 1.484,1       | 1.527,2                            | 169                                 | 69.332     | 296,8              | 141,5         | 16                                  | 38.789     | 56,7               | 2.421                    | 268                                   | 6.287      |

## Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:  
Katholische Grundschule Bierstraß  
Teilstandort der Grundschule Leonhardstraße  
Ritzerfelder Straße 42  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Grundschule

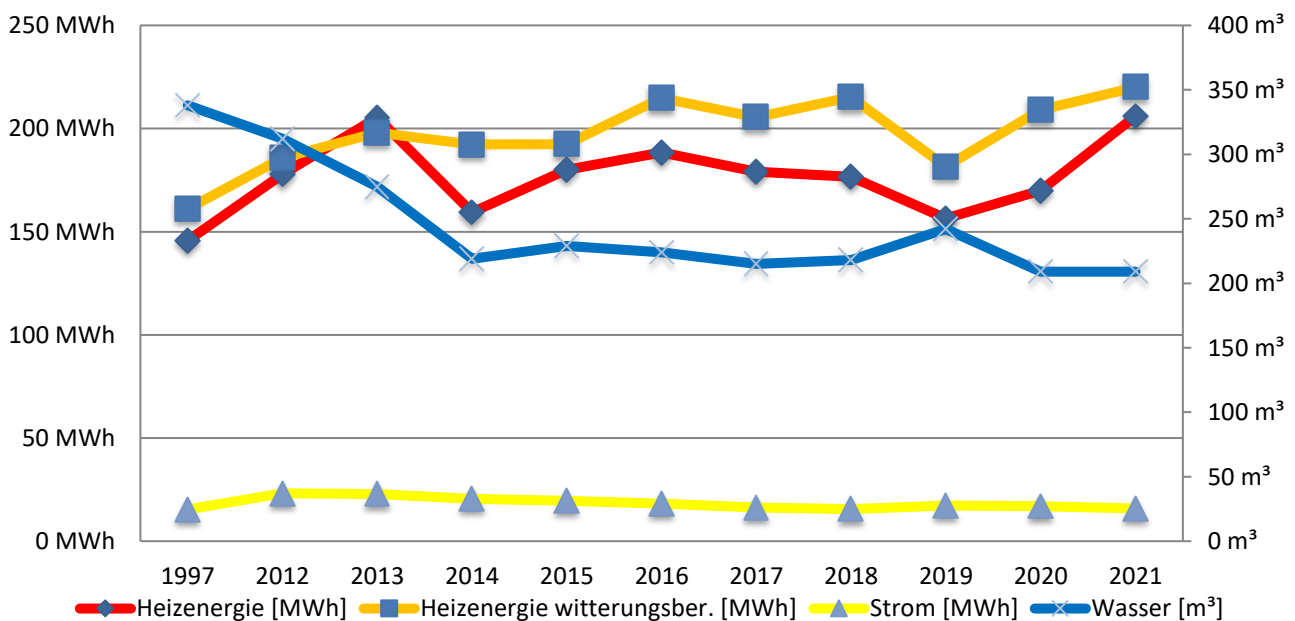
Bruttogeschossfläche: 1.377 m<sup>2</sup>

Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.217 m<sup>2</sup>

Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 145,7         | 161,1                              | 132                                 | 4.548      | 29,1               | 15,4          | 13                                  | 2.254      | 6,2                | 338                      | 278                                   | 549        |
| 2012 | 177,8         | 185,8                              | 153                                 | 14.110     | 35,6               | 23,2          | 19                                  | 5.323      | 9,3                | 312                      | 256                                   | 708        |
| 2013 | 205,3         | 198,1                              | 163                                 | 16.103     | 41,1               | 22,8          | 19                                  | 5.467      | 9,1                | 275                      | 226                                   | 633        |
| 2014 | 159,4         | 192,3                              | 158                                 | 10.610     | 31,9               | 20,5          | 17                                  | 5.236      | 8,2                | 219                      | 180                                   | 519        |
| 2015 | 180,0         | 192,5                              | 158                                 | 10.345     | 36,0               | 19,6          | 16                                  | 4.724      | 7,9                | 229                      | 188                                   | 539        |
| 2016 | 188,4         | 214,8                              | 176                                 | 11.485     | 37,7               | 18,2          | 15                                  | 4.458      | 7,3                | 224                      | 184                                   | 529        |
| 2017 | 179,1         | 205,5                              | 169                                 | 8.975      | 35,8               | 16,3          | 13                                  | 4.008      | 6,5                | 215                      | 177                                   | 511        |
| 2018 | 176,6         | 215,2                              | 177                                 | 7.806      | 35,3               | 15,5          | 13                                  | 3.628      | 6,2                | 218                      | 179                                   | 517        |
| 2019 | 156,4         | 181,6                              | 149                                 | 7.310      | 31,3               | 17,2          | 14                                  | 3.918      | 6,9                | 242                      | 199                                   | 566        |
| 2020 | 170,0         | 209,0                              | 172                                 | 9.364      | 34,0               | 16,9          | 14                                  | 4.006      | 6,8                | 209                      | 172                                   | 494        |
| 2021 | 206,0         | 220,0                              | 181                                 | 10.642     | 41,2               | 15,9          | 13                                  | 4.197      | 6,4                | 209                      | 172                                   | 448        |

## Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:  
Turnhalle Ritzerfelder Straße  
Ritzerfelder Straße 42  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Turnhalle

Bruttogeschossfläche:

362 m<sup>2</sup>

Beheizte Bruttogeschossfläche:

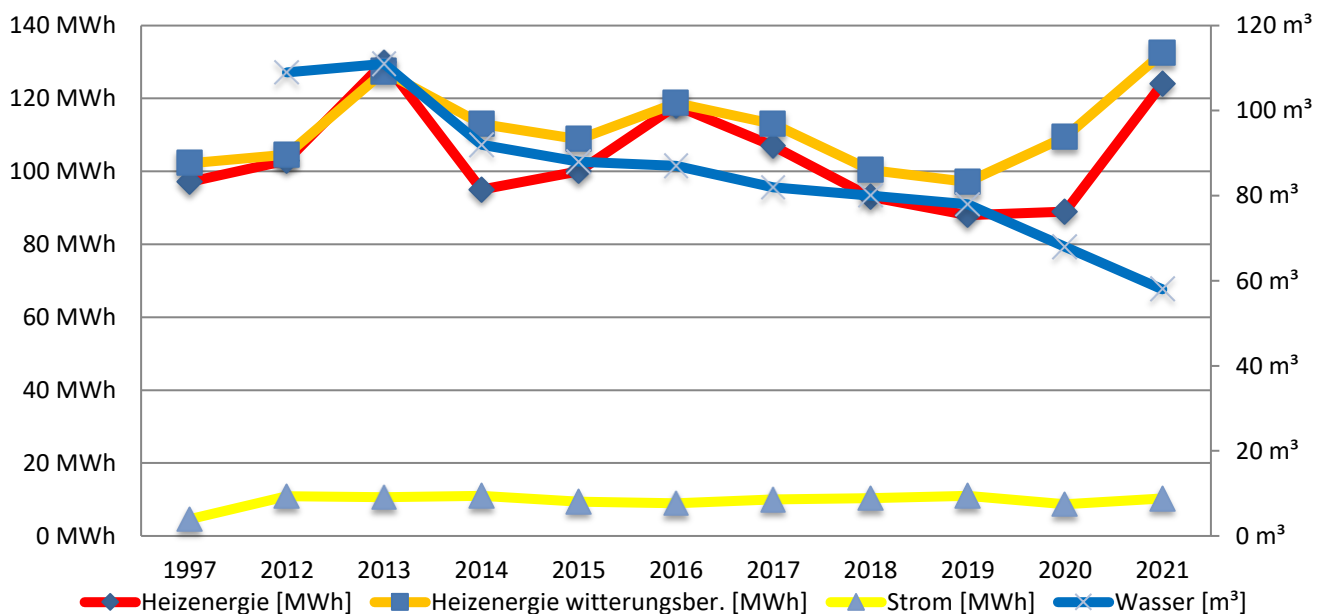
362 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Nahwärme über die Schule

|      | Heizenergie   |                                   |                                    |            |                    | Strom         |                                    |            |                    | Wasser                   |                                      |            |
|------|---------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------|--------------------|---------------|------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungsbereinigt MWh | Energiekennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch MWh | Energiekennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energiekennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 97,1          | 102,2                             | 282                                | 2.327      | 19,4               | 4,6           | 13                                 | 645        | 1,8                |                          |                                      |            |
| 2012 | 103,0         | 104,6                             | 289                                | 8.175      | 20,6               | 10,9          | 30                                 | 2.518      | 4,4                | 109                      | 301                                  | 247        |
| 2013 | 130,0         | 127,4                             | 352                                | 10.286     | 26,0               | 10,6          | 29                                 | 2.578      | 4,3                | 111                      | 307                                  | 255        |
| 2014 | 95,0          | 113,0                             | 312                                | 6.262      | 19,0               | 11,0          | 30                                 | 2.826      | 4,4                | 92                       | 254                                  | 218        |
| 2015 | 100,0         | 108,8                             | 301                                | 5.761      | 20,0               | 9,4           | 26                                 | 2.302      | 3,8                | 88                       | 243                                  | 207        |
| 2016 | 118,0         | 118,7                             | 328                                | 5.088      | 23,6               | 9,0           | 25                                 | 2.239      | 3,6                | 87                       | 240                                  | 206        |
| 2017 | 107,0         | 113,0                             | 312                                | 5.416      | 21,4               | 10,0          | 28                                 | 2.490      | 4,0                | 82                       | 227                                  | 195        |
| 2018 | 93,0          | 100,4                             | 277                                | 4.108      | 18,6               | 10,4          | 29                                 | 2.466      | 4,2                | 80                       | 221                                  | 190        |
| 2019 | 88,0          | 97,1                              | 268                                | 4.110      | 17,6               | 11,0          | 30                                 | 2.536      | 4,4                | 78                       | 215                                  | 182        |
| 2020 | 89,0          | 109,5                             | 302                                | 4.631      | 17,8               | 8,7           | 24                                 | 2.106      | 3,5                | 68                       | 188                                  | 161        |
| 2021 | 124,0         | 132,4                             | 366                                | 6.406      | 24,8               | 10,3          | 28                                 | 2.750      | 4,1                | 58                       | 160                                  | 124        |

## Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:  
Gemeinschaftsgrundschule Alt-Merkstein  
Hauptstraße 108  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Grundschule

Bruttogeschossfläche:

2.427 m<sup>2</sup>

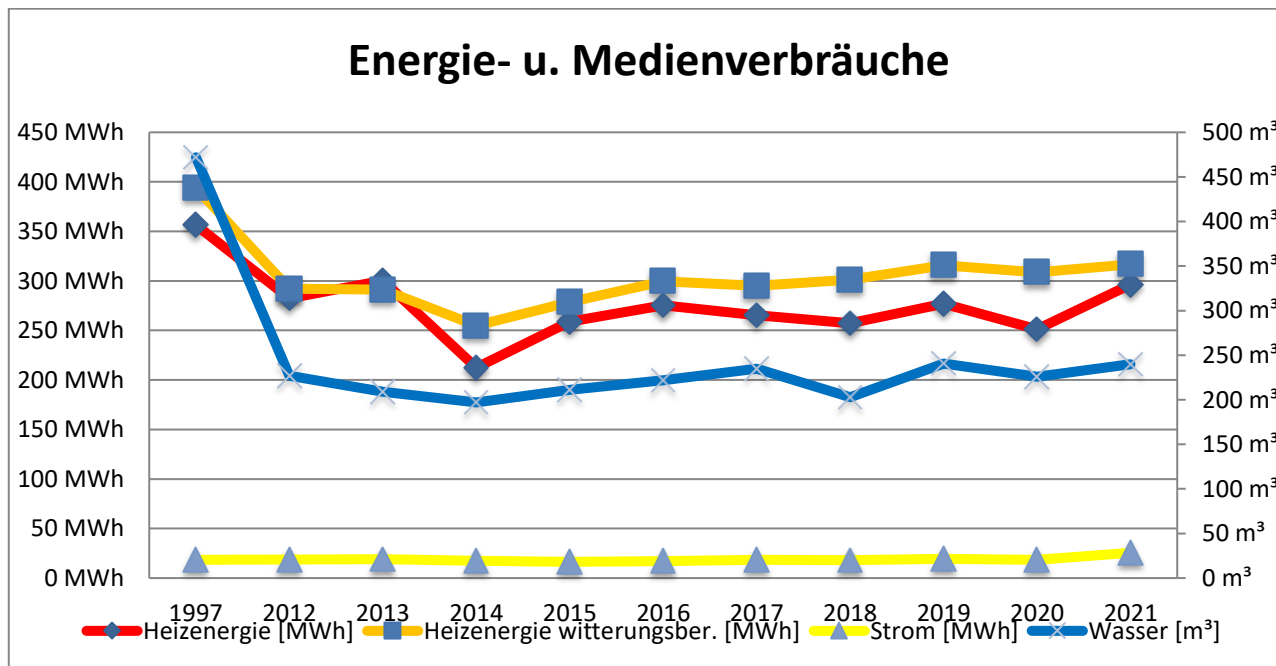
Beheizte Bruttogeschossfläche:

2.337 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 356,4         | 394,0                              | 184                                 | 13.019     | 71,3               | 18,5          | 9                                   | 2.645      | 7,4                | 472                      | 220                                   | 1.651      |
| 2012 | 282,6         | 292,1                              | 125                                 | 22.320     | 56,5               | 18,8          | 8                                   | 4.328      | 7,5                | 227                      | 97                                    | 1.419      |
| 2013 | 300,1         | 291,3                              | 125                                 | 23.786     | 60,0               | 19,0          | 8                                   | 4.567      | 7,6                | 209                      | 89                                    | 1.382      |
| 2014 | 212,4         | 254,9                              | 109                                 | 13.805     | 42,5               | 17,4          | 7                                   | 4.451      | 7,0                | 197                      | 84                                    | 1.358      |
| 2015 | 258,9         | 278,6                              | 119                                 | 15.374     | 51,8               | 16,4          | 7                                   | 3.950      | 6,6                | 211                      | 90                                    | 1.386      |
| 2016 | 275,2         | 299,6                              | 128                                 | 15.109     | 55,0               | 17,0          | 7                                   | 4.159      | 6,8                | 222                      | 95                                    | 1.409      |
| 2017 | 265,2         | 295,2                              | 126                                 | 13.513     | 53,0               | 18,3          | 8                                   | 4.474      | 7,3                | 235                      | 101                                   | 1.435      |
| 2018 | 257,4         | 301,3                              | 129                                 | 11.383     | 51,5               | 18,1          | 8                                   | 4.221      | 7,3                | 203                      | 87                                    | 1.370      |
| 2019 | 276,9         | 315,8                              | 135                                 | 12.884     | 55,4               | 19,3          | 8                                   | 4.381      | 7,7                | 240                      | 103                                   | 1.351      |
| 2020 | 251,0         | 308,6                              | 132                                 | 13.067     | 50,2               | 18,3          | 8                                   | 4.344      | 7,3                | 226                      | 97                                    | 865        |
| 2021 | 296,4         | 316,6                              | 135                                 | 15.381     | 59,3               | 25,5          | 11                                  | 6.672      | 10,2               | 240                      | 103                                   | 902        |



Im Jahr 2021 leichter Anstieg der Verbrauchswerte und Kosten durch Beginn der Umbaumaßnahmen an der Schule.

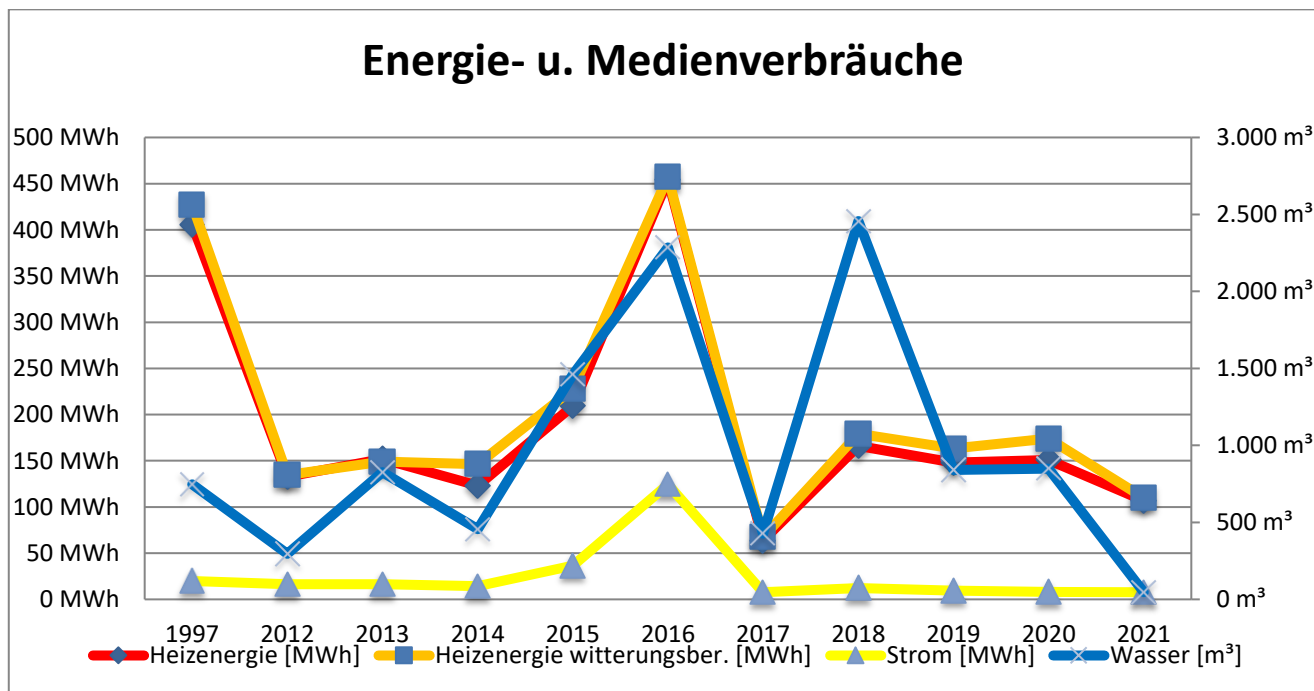


Anschrift:  
Turnhalle An der Waidmühl  
An der Waidmühl 1  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Turnhalle

Bruttogeschossfläche: 1.293 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.163 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie           |                                    |                                     |            |                    | Strom                 |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|-----------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh         | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh         | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 405,6                 | 427,0                              | 367                                 | 9.705      | 81,1               | 20,0                  | 17                                  | 2.834      | 8,0                | 746                      | 641                                   | 2.028      |
| 2012 | 132,7                 | 134,7                              | 116                                 | 10.845     | 26,5               | 16,3                  | 14                                  | 3.824      | 6,5                | 296                      | 255                                   | 1.559      |
| 2013 | 152,0                 | 148,9                              | 128                                 | 11.969     | 30,4               | 16,5                  | 14                                  | 3.970      | 6,6                | 825                      | 709                                   | 2.634      |
| 2014 | 123,0                 | 146,2                              | 126                                 | 8.672      | 24,6               | 14,4                  | 12                                  | 3.687      | 5,8                | 455                      | 391                                   | 1.882      |
| 2015 | 209,5                 | 227,9                              | 196                                 | 12.423     | 41,9               | 36,4                  | 31                                  | 8.696      | 14,6               | 1.460                    | 1.255                                 | 3.925      |
| 2016 | siehe Asylunterkünfte |                                    |                                     |            |                    | siehe Asylunterkünfte |                                     |            |                    | siehe Asylunterkünfte    |                                       |            |
| 2017 | 63,8                  | 67,3                               | 58                                  | 3.052      | 12,8               | 7,8                   | 7                                   | 1.915      | 3,1                | 426                      | 366                                   | 1.345      |
| 2018 | 166,2                 | 179,4                              | 154                                 | 7.499      | 33,2               | 12,3                  | 11                                  | 2.892      | 4,9                | 2.457                    | 2.113                                 | 5.952      |
| 2019 | 147,9                 | 163,2                              | 140                                 | 7.093      | 29,6               | 9,6                   | 8                                   | 2.214      | 3,9                | 840                      | 722                                   | 2.665      |
| 2020 | 150,9                 | 173,9                              | 150                                 | 8.038      | 30,2               | 8,1                   | 7                                   | 1.964      | 3,3                | 849                      | 730                                   | 2.658      |
| 2021 | 106,7                 | 109,8                              | 94                                  | 5.724      | 21,3               | 7,7                   | 7                                   | 2.068      | 3,1                | 47                       | 40                                    | 1.053      |



Aufgrund der Starkregenereignisse im Sommer 2021 wurde der Keller der Turnhalle überflutet, dies führte zu einer Absenkung aller Verbräuche, da in der Turnhalle ein neuer Wärmeerzeuger und Brenner installiert werden musste.



Anschrift:  
Städt. Gemeinschaftsgrundschule  
Dietrich-Bonhoeffer-Straße 30  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

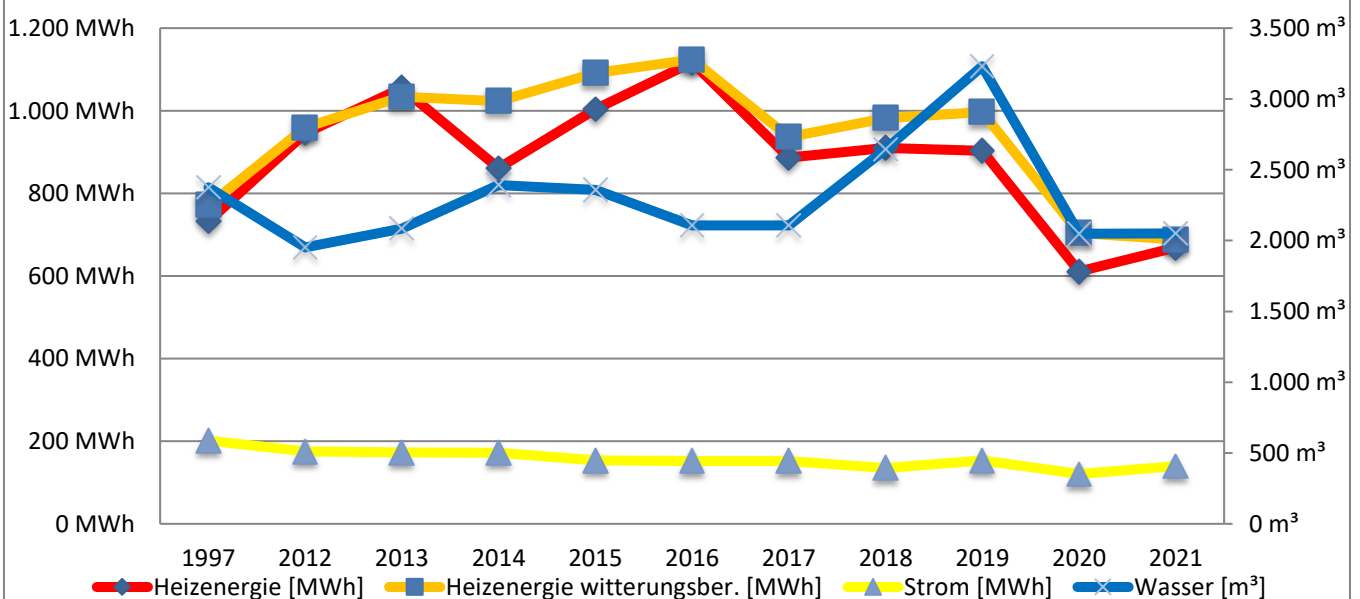
Grundschule mit  
Turnhalle und  
Lehrschwimmbecken

Bruttogeschossfläche:  
Beheizte Bruttogeschossfläche:  
Heizmedium:

4.319 m<sup>2</sup>  
3.928 m<sup>2</sup>  
Gas

|      | Heizenergie   |                                   |                                    |            |                    | Strom         |                                    |            |                    | Wasser                   |                                      |            |
|------|---------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------|--------------------|---------------|------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungsbereinigt MWh | Energiekennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energiekennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energiekennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 732,7         | 771,4                             | 196                                | 17.280     | 146,5              | 201,4         | 51                                 | 25.927     | 80,8               | 2.377                    | 605                                  | 4.341      |
| 2012 | 945,4         | 959,6                             | 244                                | 74.224     | 189,1              | 175,3         | 45                                 | 13.901     | 70,3               | 1.952                    | 497                                  | 4.926      |
| 2013 | 1.055,1       | 1.034,1                           | 263                                | 80.773     | 211,0              | 172,9         | 44                                 | 14.356     | 69,3               | 2.084                    | 531                                  | 5.194      |
| 2014 | 860,9         | 1.023,5                           | 261                                | 55.040     | 172,2              | 172,0         | 44                                 | 26.536     | 69,0               | 2.392                    | 609                                  | 5.820      |
| 2015 | 1.003,7       | 1.091,6                           | 278                                | 55.823     | 200,7              | 153,8         | 39                                 | 26.882     | 61,7               | 2.358                    | 600                                  | 5.751      |
| 2016 | 1.117,3       | 1.124,1                           | 286                                | 58.709     | 223,5              | 152,0         | 39                                 | 15.174     | 61,0               | 2.108                    | 537                                  | 5.243      |
| 2017 | 886,7         | 936,0                             | 238                                | 43.977     | 177,3              | 152,4         | 39                                 | 17.790     | 61,1               | 2.106                    | 536                                  | 5.239      |
| 2018 | 909,8         | 982,2                             | 250                                | 39.109     | 182,0              | 134,7         | 34                                 | 19.826     | 54,0               | 2.645                    | 673                                  | 6.335      |
| 2019 | 903,2         | 996,4                             | 254                                | 41.042     | 180,6              | 153,5         | 39                                 | 20.369     | 61,6               | 3.231                    | 823                                  | 7.472      |
| 2020 | 611,0         | 704,1                             | 179                                | 28.539     | 122,2              | 120,6         | 31                                 | 29.627     | 48,4               | 2.048                    | 521                                  | 4.534      |
| 2021 | 668,9         | 688,3                             | 175                                | 35.151     | 133,8              | 139,3         | 35                                 | 35.645     | 55,9               | 2.051                    | 522                                  | 4.583      |

## Energie- u. Medienverbräuche



Im Dezember 1997 wurde das BHKW in Betrieb genommen. Ein Teil des produzierten Stroms wird selbst genutzt, der Rest wird ins Netz eingespeist. Die aufgeführten Stromkosten entstehen durch zusätzlichen Stromeinkauf. Die Verbrauchswerte sind bis auf nutzungsbedingte Schwankungen konstant.

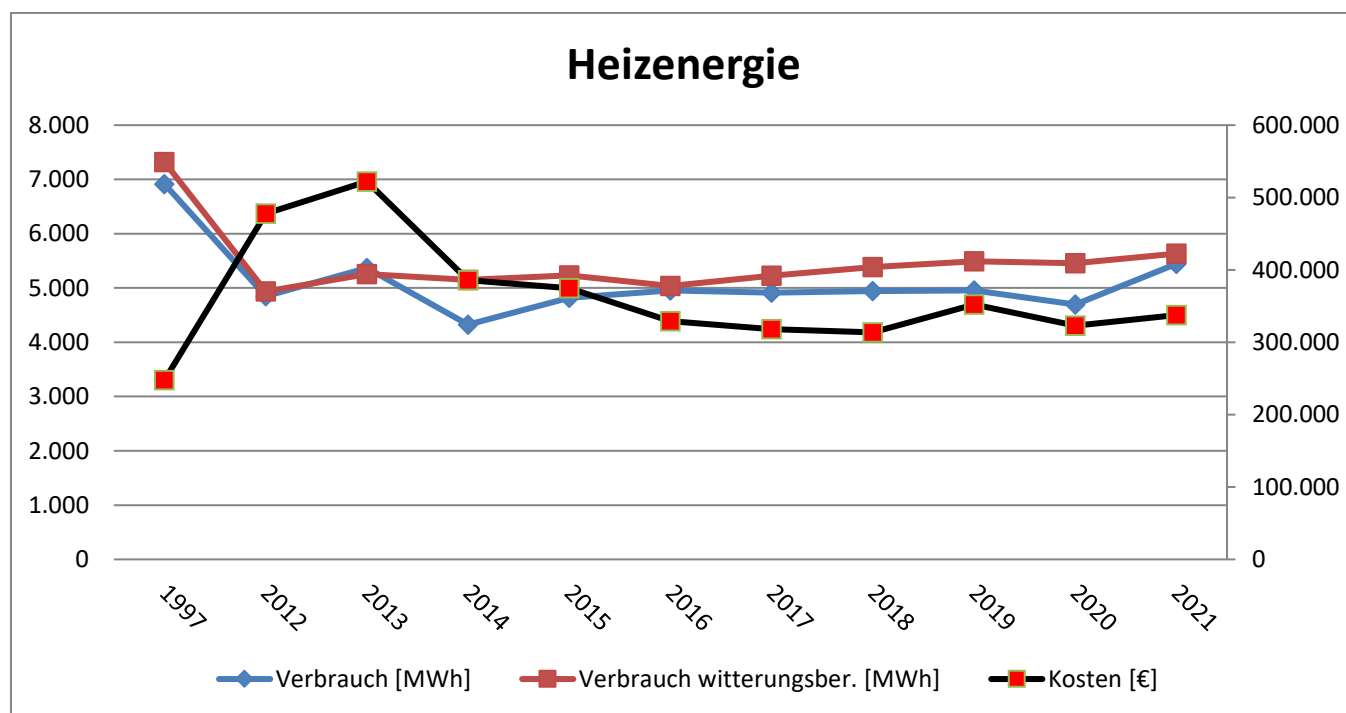
| Jahr | Stromerzeugung<br>[kWh] | Eingespeister Strom<br>[kWh] | Selbstgenutzter<br>Strom [kWh] | Eingekaufter<br>Strom [kWh] | Gesamtverbrauch<br>Schule |
|------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 2013 | 223.486                 | 110.313                      | 113.173                        | 59.726                      | 172.899                   |
| 2014 | 136.240                 | 68.441                       | 67.799                         | 104.218                     | 172.017                   |
| 2015 | 78.560                  | 35.013                       | 43.547                         | 110.231                     | 153.778                   |
| 2016 | 181.360                 | 86.598                       | 94.762                         | 57.238                      | 152.000                   |
| 2017 | 153.140                 | 68.869                       | 84.271                         | 68.136                      | 152.407                   |
| 2018 | 104.160                 | 49.662                       | 54.498                         | 80.199                      | 134.696                   |
| 2019 | 135.540                 | 66.129                       | 69.412                         | 84.070                      | 153.482                   |
| 2020 | 9.638                   | 3.183                        | 6.455                          | 114.125                     | 120.580                   |
| 2021 | 0                       | 0                            | 0                              | 139.254                     | 139.254                   |

BHKW ist seit 2021 außer Betrieb.

## 8.4 Weiterführende Schulen (Gesamtschule Kircheichstraße, Gesamtschule Pestalozzistraße, Gymnasium Bardenberger Straße, Europaschule Gesamtschule Am Langenpfehl)

Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der weiterführenden Schulen

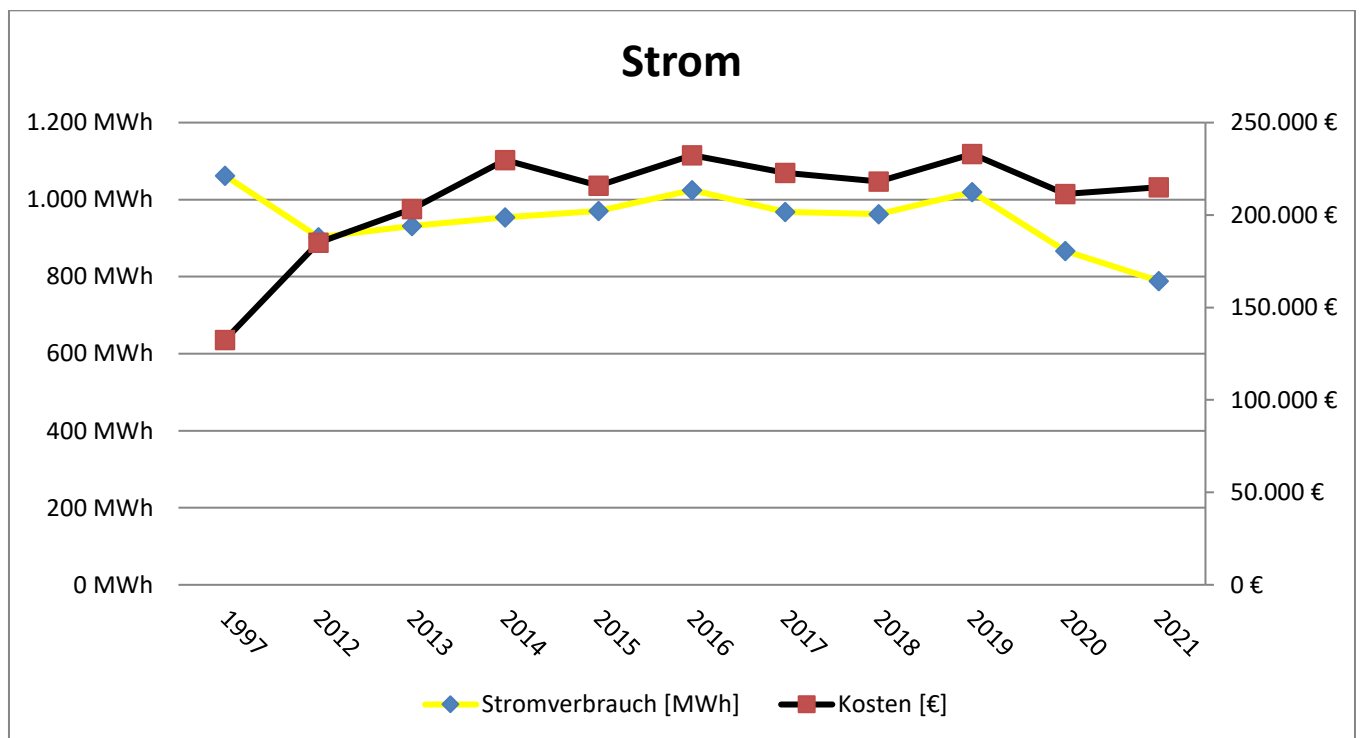
| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Heizenergieverbrauch | Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt | Entwicklung in [%] | Heizkosten | Entwicklung in [%] | Heizenergiekennzahl [kWh/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1997 | 39.183                        | 100,0              | 6.915                | 7.322                                    | 100,0              | 247.725    | 100,0              | 187                          | 100,0              |
| 2012 | 41.777                        | 106,6              | 4.851                | 4.783                                    | 67,4               | 477.698    | 192,8              | 118                          | 63,2               |
| 2013 | 41.777                        | 106,6              | 5.371                | 5.258                                    | 71,8               | 522.156    | 210,8              | 126                          | 67,4               |
| 2014 | 41.777                        | 106,6              | 4.325                | 5.148                                    | 70,3               | 385.587    | 155,7              | 123                          | 65,9               |
| 2015 | 41.777                        | 106,6              | 4.819                | 5.234                                    | 71,5               | 374.671    | 151,2              | 125                          | 67,0               |
| 2016 | 41.777                        | 106,6              | 4.954                | 5.037                                    | 68,8               | 329.339    | 132,9              | 121                          | 64,5               |
| 2017 | 41.777                        | 106,6              | 4.913                | 5.224                                    | 71,3               | 318.225    | 128,5              | 125                          | 66,9               |
| 2018 | 41.777                        | 106,6              | 4.942                | 5.387                                    | 73,6               | 313.664    | 126,6              | 129                          | 69,0               |
| 2019 | 41.777                        | 106,6              | 4.957                | 5.493                                    | 75,0               | 351.976    | 142,1              | 131                          | 70,4               |
| 2020 | 46.840                        | 119,5              | 4.698                | 5.456                                    | 74,5               | 322.867    | 130,3              | 116                          | 62,3               |
| 2021 | 46.840                        | 119,5              | 5.444                | 5.632                                    | 76,9               | 337.403    | 136,2              | 120                          | 64,3               |



Im Jahr 2021 ist ein Anstieg der Heizverbräuche und Kosten an den weiterführenden Schulen erkennbar. Dies resultiert daraus, dass die Schulen wieder in ihrer normalen Benutzung betrieben wurden und weniger Home-schooling stattgefunden hat.

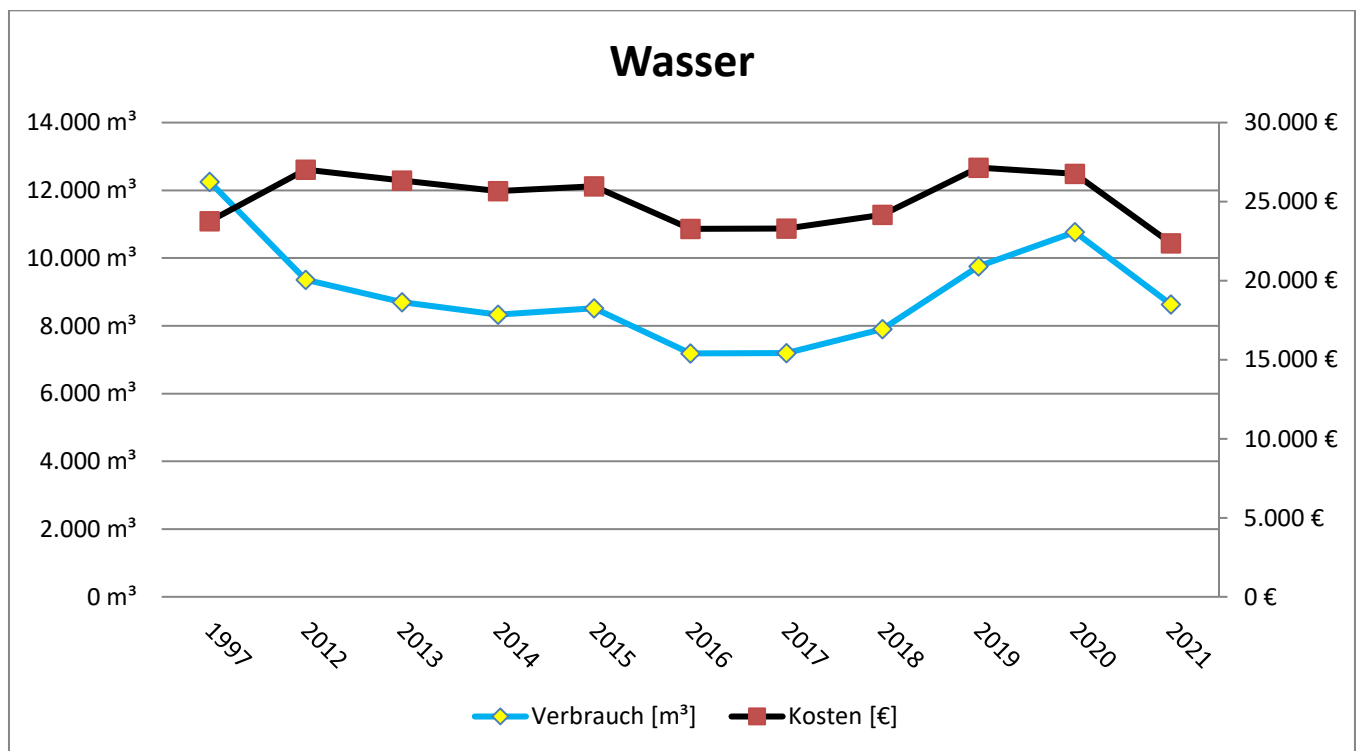
## Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der weiterführenden Schulen

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Stromverbrauch | Entwicklung in [%] | Stromkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Strom [kWh/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/MWh] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|
| 1997 | 39.183                        | 100,0              | 1.062,10       | 100,0              | 132.539     | 100,0              | 27                             | 100,0              | 124,79         |
| 2012 | 41.777                        | 106,6              | 902,20         | 84,9               | 185.070     | 139,6              | 22                             | 79,7               | 205,13         |
| 2013 | 41.777                        | 106,6              | 932,03         | 87,8               | 203.330     | 153,4              | 22                             | 82,3               | 218,16         |
| 2014 | 41.777                        | 106,6              | 953,95         | 89,8               | 229.676     | 173,3              | 23                             | 84,2               | 240,76         |
| 2015 | 41.777                        | 106,6              | 970,77         | 91,4               | 215.985     | 163,0              | 23                             | 85,7               | 222,49         |
| 2016 | 41.777                        | 106,6              | 1.024,43       | 96,5               | 232.443     | 175,4              | 25                             | 90,5               | 226,90         |
| 2017 | 41.777                        | 106,6              | 968,42         | 91,2               | 222.761     | 168,1              | 23                             | 85,5               | 230,03         |
| 2018 | 41.777                        | 106,6              | 962,64         | 90,6               | 218.205     | 164,6              | 23                             | 85,0               | 226,67         |
| 2019 | 41.777                        | 106,6              | 1.019,38       | 96,0               | 232.997     | 175,8              | 24                             | 90,0               | 228,57         |
| 2020 | 46.840                        | 119,5              | 867,20         | 81,6               | 211.478     | 159,6              | 19                             | 68,3               | 243,86         |
| 2021 | 46.840                        | 119,5              | 788,90         | 74,3               | 214.982     | 162,2              | 17                             | 62,1               | 272,51         |



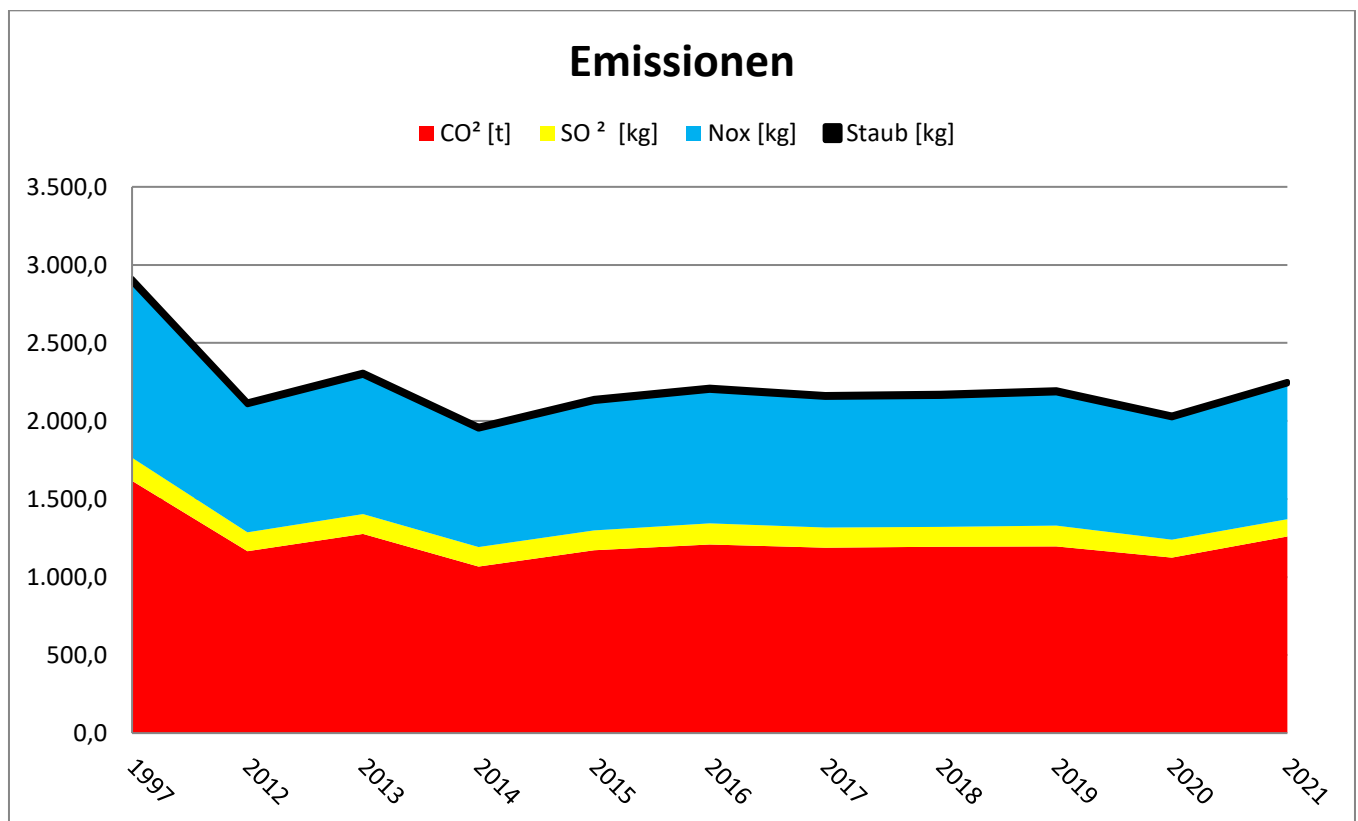
## Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der weiterführenden Schulen

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Wasserverbrauch | Entwicklung in [%] | Wasserkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Wasser [l/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/l] |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| 1997 | 39.183                        | 100,0              | 12.252          | 100,0              | 23.769       | 100,0              | 313                           | 100,0              | 1,94         |
| 2012 | 41.777                        | 106,6              | 9.359           | 76,4               | 27.020       | 113,7              | 224                           | 71,6               | 2,89         |
| 2013 | 41.777                        | 106,6              | 8.696           | 71,0               | 26.341       | 110,8              | 208                           | 66,6               | 3,03         |
| 2014 | 41.777                        | 106,6              | 8.329           | 68,0               | 25.675       | 108,0              | 199                           | 63,8               | 3,08         |
| 2015 | 41.777                        | 106,6              | 8.516           | 69,5               | 25.976       | 109,3              | 204                           | 65,2               | 3,05         |
| 2016 | 41.777                        | 106,6              | 7.186           | 58,7               | 23.273       | 97,9               | 172                           | 55,0               | 3,24         |
| 2017 | 41.777                        | 106,6              | 7.197           | 58,7               | 23.294       | 98,0               | 172                           | 55,1               | 3,24         |
| 2018 | 41.777                        | 106,6              | 7.908           | 64,5               | 24.176       | 101,7              | 189                           | 60,5               | 3,06         |
| 2019 | 41.777                        | 106,6              | 9.758           | 79,6               | 27.153       | 114,2              | 234                           | 74,7               | 2,78         |
| 2020 | 46.840                        | 119,5              | 10.768          | 87,9               | 26.761       | 112,6              | 230                           | 73,5               | 2,49         |
| 2021 | 46.840                        | 119,5              | 8.635           | 70,5               | 22.366       | 94,1               | 184                           | 59,0               | 2,59         |



## Tabellarische Darstellung Emissionen der weiterführenden Schulen

| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 1.616,1             | 100,0              | 149,3                | 100,0              | 1.124,9  | 100,0              | 22,2       | 100,0              |
| 2012 | 1.164,6             | 72,1               | 121,9                | 81,6               | 817,9    | 72,7               | 17,6       | 79,3               |
| 2013 | 1.275,6             | 78,9               | 127,0                | 85,1               | 891,2    | 79,2               | 18,5       | 83,3               |
| 2014 | 1.067,3             | 66,0               | 124,9                | 83,7               | 756,3    | 67,2               | 17,6       | 79,3               |
| 2015 | 1.171,0             | 72,5               | 128,8                | 86,3               | 824,9    | 73,3               | 18,4       | 82,9               |
| 2016 | 1.208,9             | 74,8               | 135,2                | 90,6               | 852,6    | 75,8               | 19,2       | 86,5               |
| 2017 | 1.189,0             | 73,6               | 128,0                | 85,7               | 834,1    | 74,2               | 18,2       | 82,0               |
| 2018 | 1.193,8             | 73,9               | 127,7                | 85,5               | 837,5    | 74,5               | 18,2       | 82,0               |
| 2019 | 1.195,8             | 74,0               | 134,3                | 90,0               | 850,9    | 75,6               | 19,1       | 85,8               |
| 2020 | 1.124,2             | 69,6               | 114,3                | 76,6               | 781,9    | 69,5               | 16,2       | 73,1               |
| 2021 | 1.260,6             | 78,0               | 109,3                | 73,2               | 867,5    | 77,1               | 16,1       | 72,4               |





Anschrift:  
Gesamtschule Kircheichstraße  
Kircheichstraße 60  
52134 Herzogenrath-Kohlscheid



Bauwerkszuordnung: Gesamtschule mit Erweiterungsneubau (ab Juli 2020), Dreifachturnhalle und Sportheim

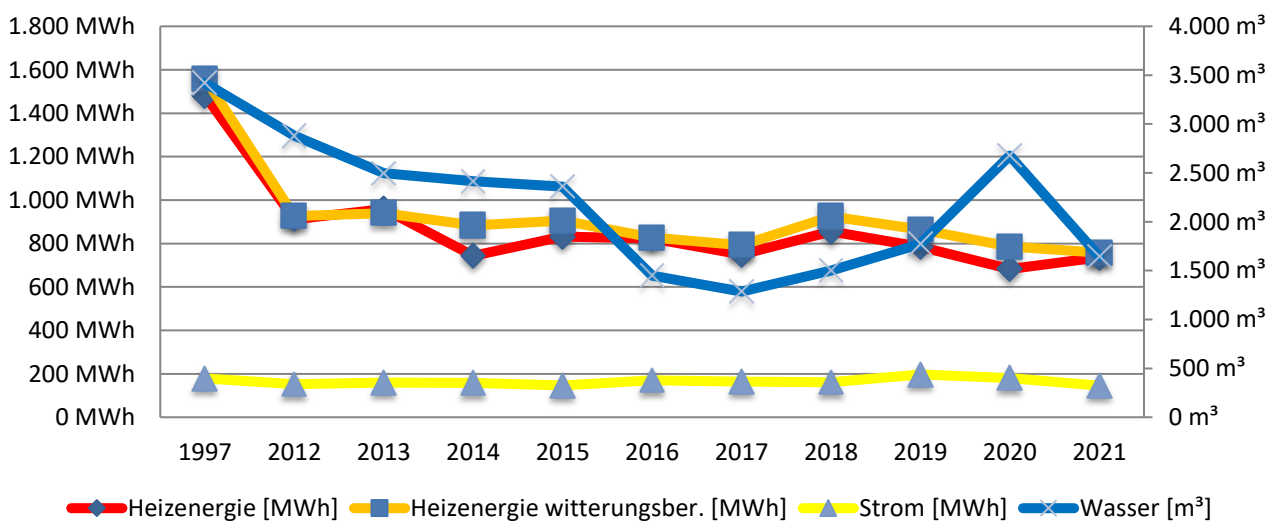
Bruttogeschossfläche: 10.148 m<sup>2</sup>  
15.211 m<sup>2</sup> (ab Juli 2020)

Beheizte Bruttogeschossfläche: 8.686 m<sup>2</sup>  
13.749 m<sup>2</sup> (ab Juli 2020)

Heizmedium: Fernwärme

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch M <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 1.482,0       | 1.560,3                            | 180                                 | 85.503     | 237,1              | 178,1         | 21                                  | 24.725     | 71,4               | 3.420                    | 394                                   | 6.144      |
| 2012 | 912,0         | 925,7                              | 107                                 | 132.798    | 145,9              | 152,0         | 17                                  | 31.741     | 61,0               | 2.881                    | 332                                   | 7.086      |
| 2013 | 958,0         | 939,0                              | 108                                 | 140.274    | 153,3              | 160,0         | 18                                  | 35.667     | 64,2               | 2.497                    | 287                                   | 6.305      |
| 2014 | 743,5         | 884,0                              | 102                                 | 108.566    | 119,0              | 158,3         | 18                                  | 39.641     | 63,5               | 2.416                    | 278                                   | 6.141      |
| 2015 | 832,0         | 904,9                              | 104                                 | 104.562    | 133,1              | 146,4         | 17                                  | 34.170     | 58,7               | 2.359                    | 272                                   | 6.025      |
| 2016 | 823,0         | 828,0                              | 95                                  | 83.305     | 131,7              | 170,6         | 20                                  | 40.741     | 68,4               | 1.448                    | 167                                   | 4.173      |
| 2017 | 750,0         | 791,7                              | 91                                  | 79.520     | 120,0              | 163,4         | 19                                  | 39.283     | 65,5               | 1.286                    | 148                                   | 3.843      |
| 2018 | 856,0         | 924,0                              | 106                                 | 95.635     | 137,0              | 160,9         | 19                                  | 37.681     | 64,5               | 1.502                    | 173                                   | 4.283      |
| 2019 | 784,0         | 864,9                              | 100                                 | 104.373    | 125,4              | 197,0         | 23                                  | 55.244     | 79,0               | 1.773                    | 204                                   | 4.450      |
| 2020 | 682,4         | 786,3                              | 57                                  | 82.021     | 109,2              | 180,5         | 13                                  | 46.610     | 72,4               | 2.677                    | 195                                   | 5.465      |
| 2021 | 736,3         | 757,7                              | 55                                  | 70.155     | 117,8              | 145,5         | 11                                  | 41.109     | 58,4               | 1.647                    | 120                                   | 3.477      |

## Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:  
Gesamtschule Pestalozzistraße  
Pestalozzistraße 39  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Gesamtschule

Bruttogeschossfläche:

8.155 m<sup>2</sup>

Beheizte Bruttogeschossfläche:

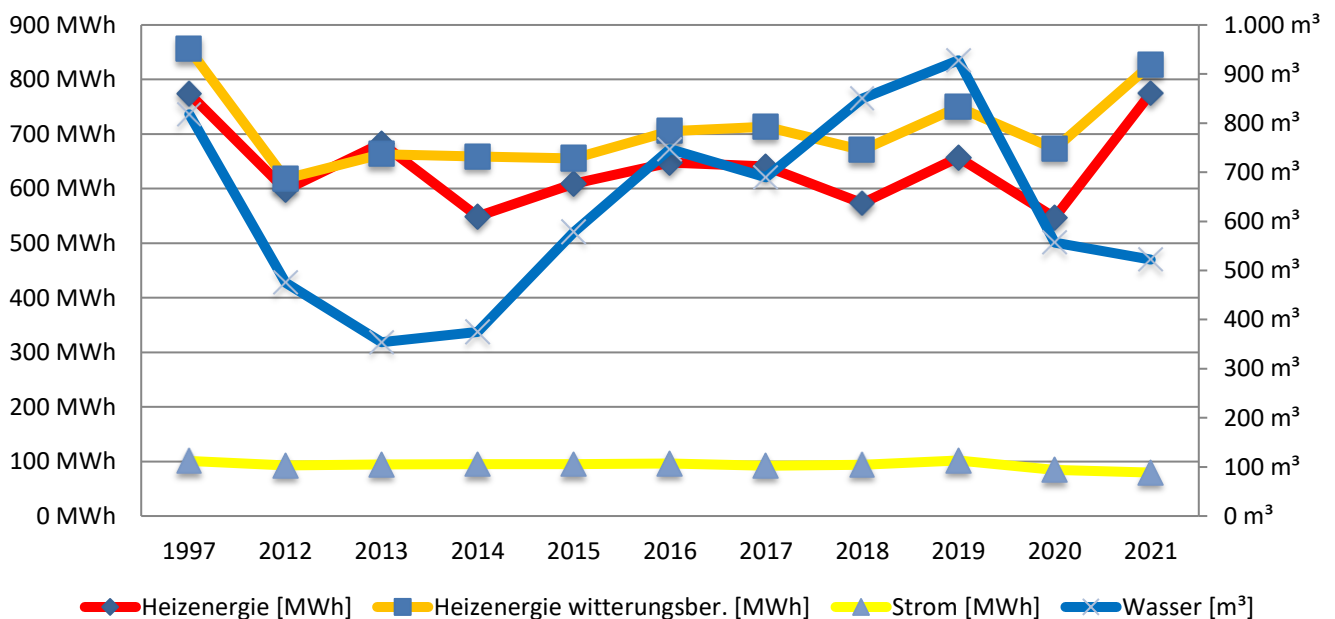
6.118 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Fernwärme

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 773,8         | 855,5                              | 176                                 | 44.772     | 123,8              | 101,1         | 21                                  | 13.855     | 40,5               | 818                      | 168                                   | 2.477      |
| 2012 | 598,0         | 618,2                              | 101                                 | 85.787     | 95,7               | 92,8          | 15                                  | 21.026     | 37,2               | 475                      | 78                                    | 2.195      |
| 2013 | 683,0         | 663,0                              | 108                                 | 97.592     | 109,3              | 94,8          | 15                                  | 23.086     | 38,0               | 354                      | 58                                    | 1.949      |
| 2014 | 549,0         | 658,8                              | 108                                 | 77.155     | 87,8               | 95,3          | 16                                  | 25.220     | 38,2               | 375                      | 61                                    | 1.991      |
| 2015 | 609,0         | 655,2                              | 107                                 | 74.173     | 97,4               | 94,9          | 16                                  | 23.656     | 38,1               | 578                      | 94                                    | 2.404      |
| 2016 | 648,0         | 705,4                              | 115                                 | 62.199     | 103,7              | 96,4          | 16                                  | 24.831     | 38,7               | 747                      | 122                                   | 2.748      |
| 2017 | 641,0         | 713,7                              | 117                                 | 61.985     | 102,6              | 92,2          | 15                                  | 23.602     | 37,0               | 690                      | 113                                   | 2.632      |
| 2018 | 573,0         | 670,6                              | 110                                 | 62.214     | 91,7               | 94,1          | 15                                  | 23.350     | 37,7               | 850                      | 139                                   | 2.957      |
| 2019 | 657,0         | 749,4                              | 122                                 | 81.655     | 105,1              | 101,8         | 17                                  | 24.699     | 40,8               | 928                      | 152                                   | 3.116      |
| 2020 | 547,0         | 672,7                              | 110                                 | 60.072     | 87,5               | 84,7          | 14                                  | 21.618     | 34,0               | 557                      | 91                                    | 2.339      |
| 2021 | 774,8         | 827,5                              | 135                                 | 65.941     | 124,0              | 79,7          | 13                                  | 22.491     | 32,0               | 522                      | 85                                    | 2.290      |

### Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:  
Turnhalle Kircheichstraße  
Kircheichstraße  
52134 Herzogenrath-Kohlscheid

Bauwerkszuordnung:

Turnhalle

Bruttogeschossfläche:

979 m<sup>2</sup>

Beheizte Bruttogeschossfläche:

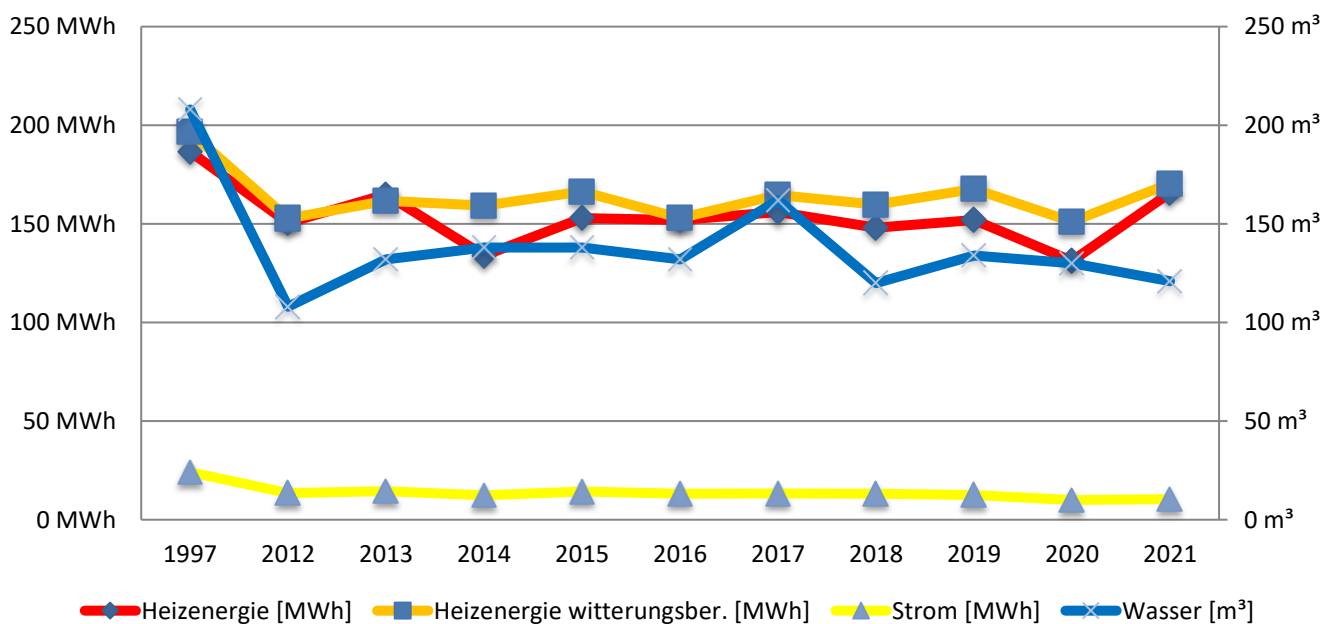
979 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Fernwärme

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 186,6         | 196,5                              | 201                                 | 12.162     | 29,9               | 24,1          | 25                                  | 3.377      | 9,7                | 208                      | 212                                   | 367        |
| 2012 | 150,5         | 152,8                              | 156                                 | 21.668     | 24,1               | 13,4          | 14                                  | 3.155      | 5,4                | 108                      | 110                                   | 293        |
| 2013 | 165,0         | 161,7                              | 165                                 | 23.822     | 26,4               | 14,5          | 15                                  | 3.509      | 5,8                | 132                      | 135                                   | 342        |
| 2014 | 134,0         | 159,3                              | 163                                 | 19.039     | 21,4               | 12,3          | 13                                  | 3.167      | 4,9                | 138                      | 141                                   | 354        |
| 2015 | 153,0         | 166,4                              | 170                                 | 18.678     | 24,5               | 14,3          | 15                                  | 3.460      | 5,7                | 138                      | 141                                   | 354        |
| 2016 | 152,0         | 152,9                              | 156                                 | 14.738     | 24,3               | 13,2          | 13                                  | 3.246      | 5,3                | 132                      | 135                                   | 342        |
| 2017 | 156,0         | 164,7                              | 168                                 | 15.412     | 25,0               | 13,3          | 14                                  | 3.279      | 5,3                | 162                      | 165                                   | 403        |
| 2018 | 148,0         | 159,8                              | 163                                 | 16.205     | 23,7               | 13,1          | 13                                  | 3.062      | 5,3                | 120                      | 123                                   | 318        |
| 2019 | 152,0         | 167,7                              | 171                                 | 19.316     | 24,3               | 12,6          | 13                                  | 2.875      | 5,1                | 134                      | 137                                   | 346        |
| 2020 | 131,2         | 151,1                              | 154                                 | 16.040     | 21,0               | 10,0          | 10                                  | 2.398      | 4,0                | 130                      | 133                                   | 335        |
| 2021 | 165,7         | 170,5                              | 174                                 | 14.691     | 26,5               | 10,4          | 11                                  | 2.775      | 4,2                | 121                      | 124                                   | 320        |

## Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:  
Gymnasium Bardenberger Straße  
Bardenberger Straße 72  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Gymnasium mit einer  
Dreifachturnhalle

Bruttogeschossfläche:

18.147 m<sup>2</sup>  
18.598 m<sup>2</sup> (ab 2011)

Beheizte Bruttogeschossfläche:

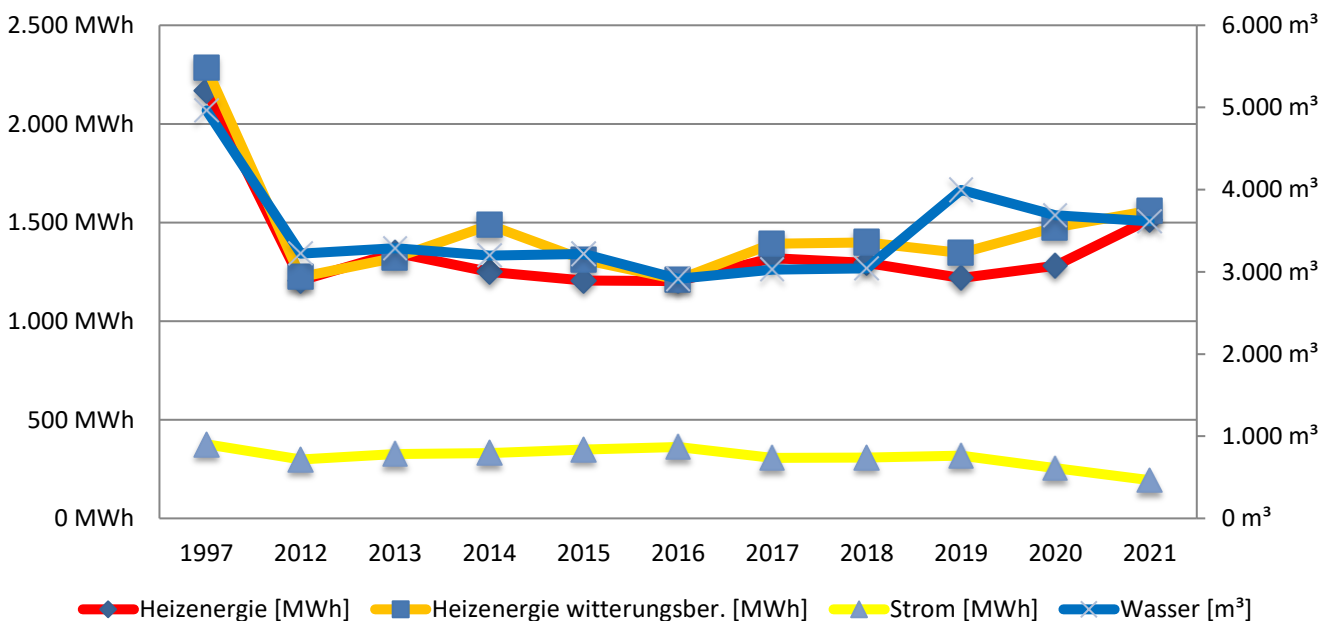
14.186 m<sup>2</sup>  
14.558 m<sup>2</sup> (ab 2011)

Heizmedium:

Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 2.167,9       | 2.282,4                            | 161                                 | 45.162     | 433,6              | 375,7         | 26                                  | 43.562     | 150,7              | 4.964                    | 350                                   | 10.078     |
| 2012 | 1.206,3       | 1.224,4                            | 84                                  | 85.674     | 241,3              | 298,4         | 20                                  | 58.472     | 119,7              | 3.221                    | 221                                   | 9.537      |
| 2013 | 1.347,8       | 1.321,1                            | 91                                  | 93.268     | 269,6              | 325,6         | 22                                  | 67.651     | 130,6              | 3.287                    | 226                                   | 9.670      |
| 2014 | 1.250,3       | 1.486,5                            | 102                                 | 75.640     | 250,1              | 331,3         | 23                                  | 73.977     | 132,9              | 3.199                    | 220                                   | 9.491      |
| 2015 | 1.205,6       | 1.311,2                            | 90                                  | 66.176     | 241,1              | 348,5         | 24                                  | 71.835     | 139,8              | 3.218                    | 221                                   | 9.529      |
| 2016 | 1.203,3       | 1.210,6                            | 83                                  | 59.431     | 240,7              | 362,2         | 25                                  | 74.660     | 145,2              | 2.915                    | 200                                   | 8.915      |
| 2017 | 1.319,5       | 1.392,9                            | 96                                  | 61.910     | 263,9              | 307,6         | 21                                  | 66.912     | 123,4              | 3.027                    | 208                                   | 9.141      |
| 2018 | 1.295,8       | 1.399,1                            | 96                                  | 52.775     | 259,2              | 309,2         | 21                                  | 65.697     | 124,0              | 3.042                    | 209                                   | 8.608      |
| 2019 | 1.219,5       | 1.345,4                            | 92                                  | 51.643     | 243,9              | 317,7         | 22                                  | 65.803     | 127,4              | 3.998                    | 275                                   | 10.360     |
| 2020 | 1.280,3       | 1.475,3                            | 101                                 | 62.355     | 256,1              | 255,1         | 18                                  | 57.451     | 102,3              | 3.623                    | 249                                   | 8.896      |
| 2021 | 1.516,5       | 1.560,5                            | 107                                 | 73.705     | 303,3              | 193,8         | 13                                  | 50.611     | 77,7               | 3.615                    | 248                                   | 8.673      |

## Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:  
Europaschule Gesamtschule Am Langenpfahl  
Am Langenpfahl 8  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Gesamtschule mit einer  
Einfach- und Dreifach-  
Turnhalle

Bruttogeschossfläche:

11.436 m<sup>2</sup>

Beheizte Bruttogeschossfläche:

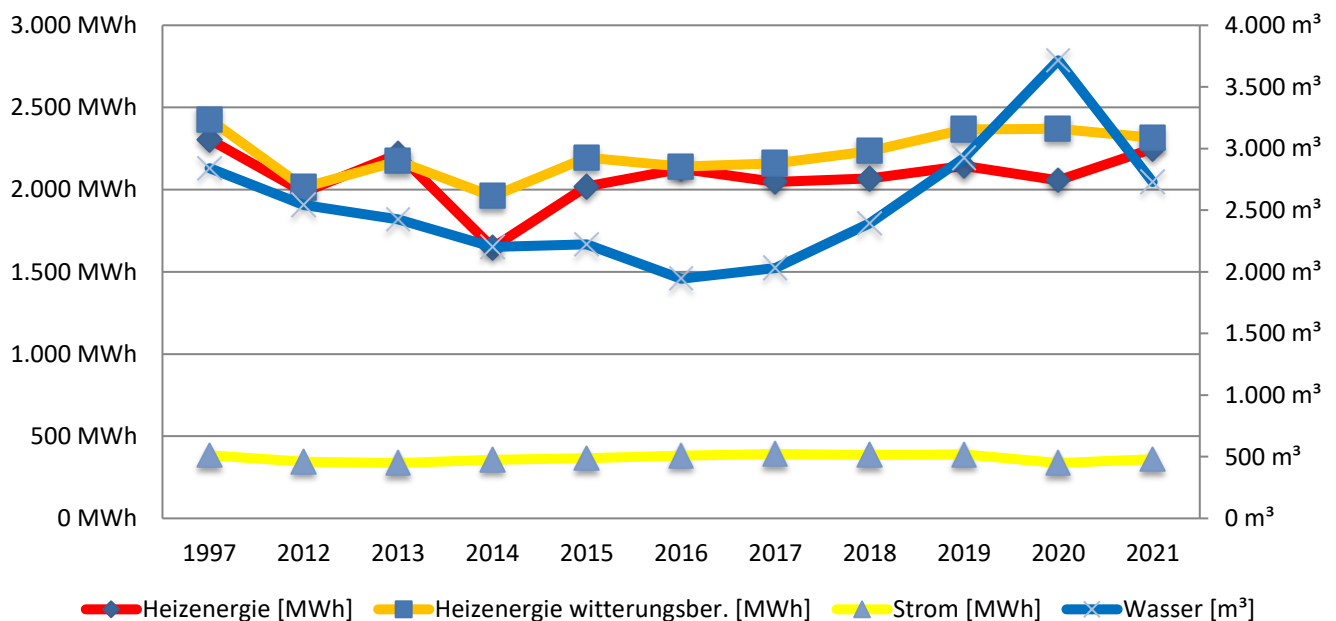
11.436 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 2.305,1       | 2.426,9                            | 212                                 | 60.127     | 461,0              | 383,1         | 33                                  | 47.019     | 153,6              | 2.842                    | 241                                   | 4.702      |
| 2012 | 1.984,9       | 2.014,5                            | 176                                 | 151.889    | 396,9              | 345,6         | 30                                  | 70.676     | 138,6              | 2.543                    | 222                                   | 8.057      |
| 2013 | 2.216,9       | 2.172,8                            | 190                                 | 167.200    | 443,4              | 337,0         | 29                                  | 73.418     | 135,1              | 2.426                    | 212                                   | 8.075      |
| 2014 | 1.647,9       | 1.959,2                            | 171                                 | 105.187    | 329,6              | 356,8         | 31                                  | 87.673     | 143,1              | 2.201                    | 192                                   | 7.698      |
| 2015 | 2.019,1       | 2.195,9                            | 192                                 | 111.082    | 403,8              | 366,8         | 32                                  | 82.865     | 147,1              | 2.223                    | 194                                   | 7.663      |
| 2016 | 2.127,4       | 2.140,4                            | 187                                 | 109.666    | 425,5              | 382,1         | 33                                  | 88.965     | 153,2              | 1.944                    | 170                                   | 7.096      |
| 2017 | 2.046,9       | 2.160,8                            | 189                                 | 99.398     | 409,4              | 392,0         | 34                                  | 89.688     | 157,2              | 2.032                    | 178                                   | 7.275      |
| 2018 | 2.069,9       | 2.234,7                            | 195                                 | 86.835     | 413,8              | 385,3         | 34                                  | 88.415     | 154,5              | 2.394                    | 209                                   | 8.011      |
| 2019 | 2.144,2       | 2.365,6                            | 207                                 | 94.988     | 428,8              | 390,3         | 34                                  | 84.375     | 156,5              | 2.925                    | 256                                   | 8.881      |
| 2020 | 2.057,2       | 2.370,5                            | 207                                 | 102.379    | 411,4              | 337,0         | 29                                  | 83.400     | 135,1              | 3.716                    | 325                                   | 9.521      |
| 2021 | 2.250,4       | 2.315,6                            | 202                                 | 112.911    | 450,1              | 359,4         | 31                                  | 97.996     | 144,1              | 2.730                    | 239                                   | 7.606      |

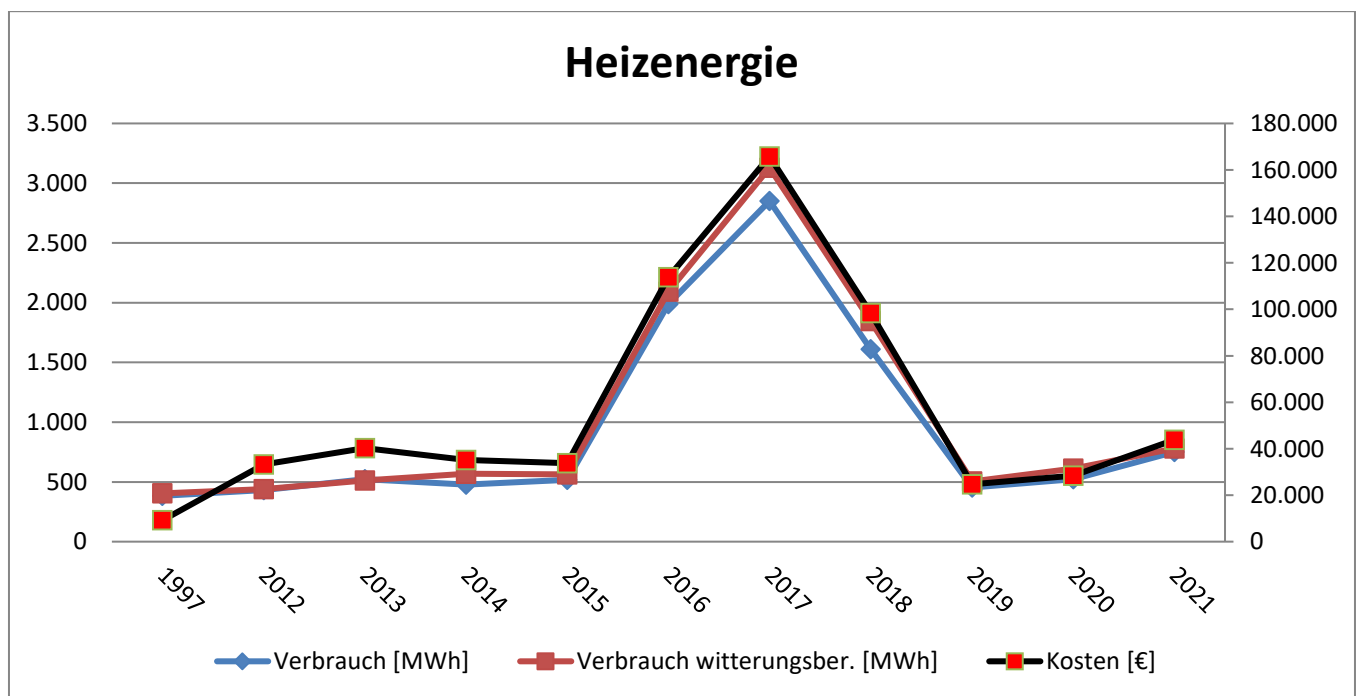
## Energie- u. Medienverbräuche



## 8.5 Asyl- und Obdachlosenunterkünfte (Asylunterkunft Aternstraße, Asylunterkunft Eintrachtstraße, Asylunterkunft Heinrich-Stommel-Weg, Asylunterkunft Mühlenbachstraße, Obdachlosenunterkunft Bierstraße 172, Obdachlosenunterkunft Haus-Heyden-Straße, Zelt und Leichtbauhalle An der Waidmühl (2016 bis 2018), Asylunterkunft Neustraße (ab 2020), Asylunterkunft Rathausplatz (ab 2020))

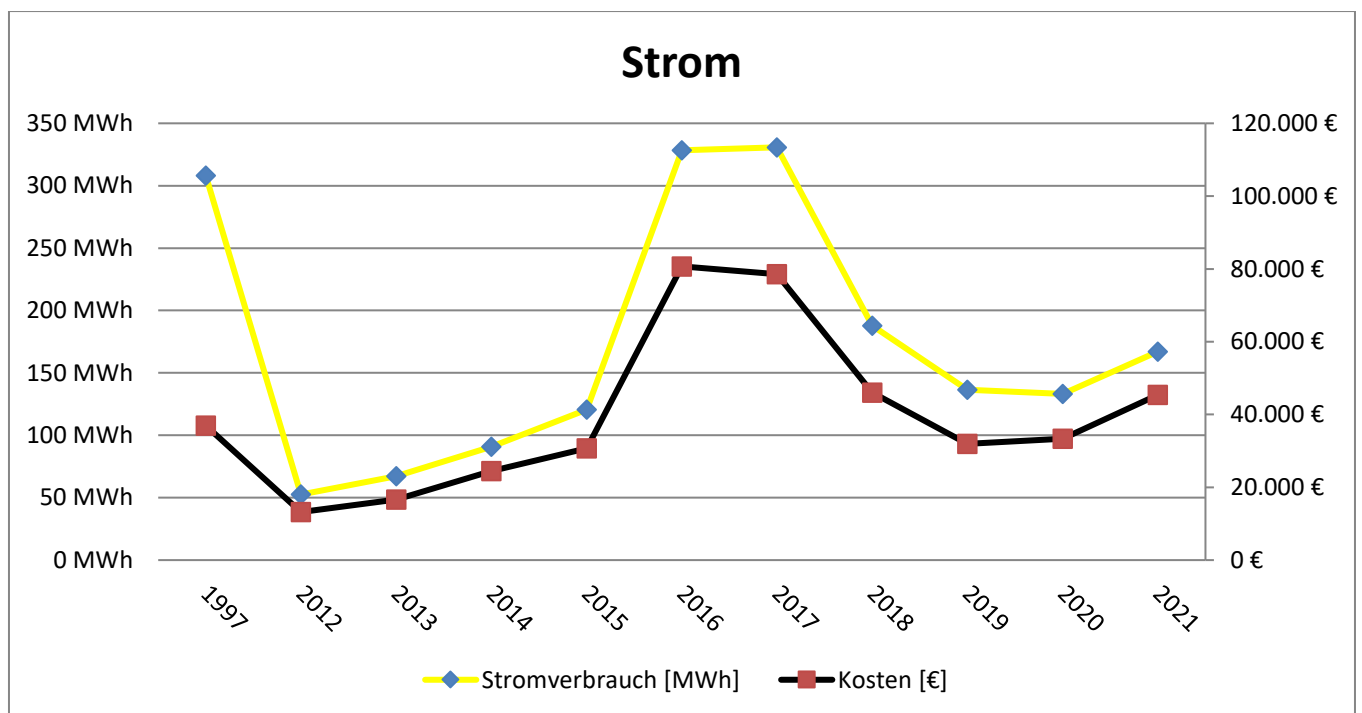
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Asyl-/Obdachlosenunterkünfte

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Heizenergieverbrauch | Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt | Entwicklung in [%] | Heizkosten | Entwicklung in [%] | Heizenergiekennzahl [kWh/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1997 | 1.672                         | 100,0              | 384                  | 404                                      | 100,0              | 9.192      | 100,0              | 242                          | 100,0              |
| 2012 | 2.369                         | 141,7              | 433                  | 441                                      | 109,2              | 33.291     | 362,2              | 186                          | 72,5               |
| 2013 | 2.369                         | 141,7              | 523                  | 512                                      | 126,6              | 40.214     | 437,5              | 216                          | 87,5               |
| 2014 | 2.369                         | 141,7              | 477                  | 568                                      | 140,6              | 35.211     | 383,1              | 240                          | 79,8               |
| 2015 | 2.369                         | 141,7              | 518                  | 562                                      | 139,2              | 33.773     | 367,4              | 237                          | 86,7               |
| 2016 | 5.180                         | 309,8              | 1.989                | 2.093                                    | 518,1              | 113.849    | 1.238,6            | 404                          | 167,3              |
| 2017 | 4.017                         | 240,3              | 2.851                | 3.129                                    | 774,6              | 165.827    | 1.804,0            | 779                          | 322,4              |
| 2018 | 4.017                         | 240,3              | 1.611                | 1.845                                    | 456,8              | 98.372     | 1.070,2            | 459                          | 190,1              |
| 2019 | 2.369                         | 141,7              | 454                  | 505                                      | 124,9              | 24.639     | 268,1              | 213                          | 88,1               |
| 2020 | 2.555                         | 152,8              | 523                  | 612                                      | 151,2              | 28.477     | 309,8              | 240                          | 99,1               |
| 2021 | 2.555                         | 152,8              | 750                  | 781                                      | 193,3              | 43.801     | 476,5              | 306                          | 126,5              |



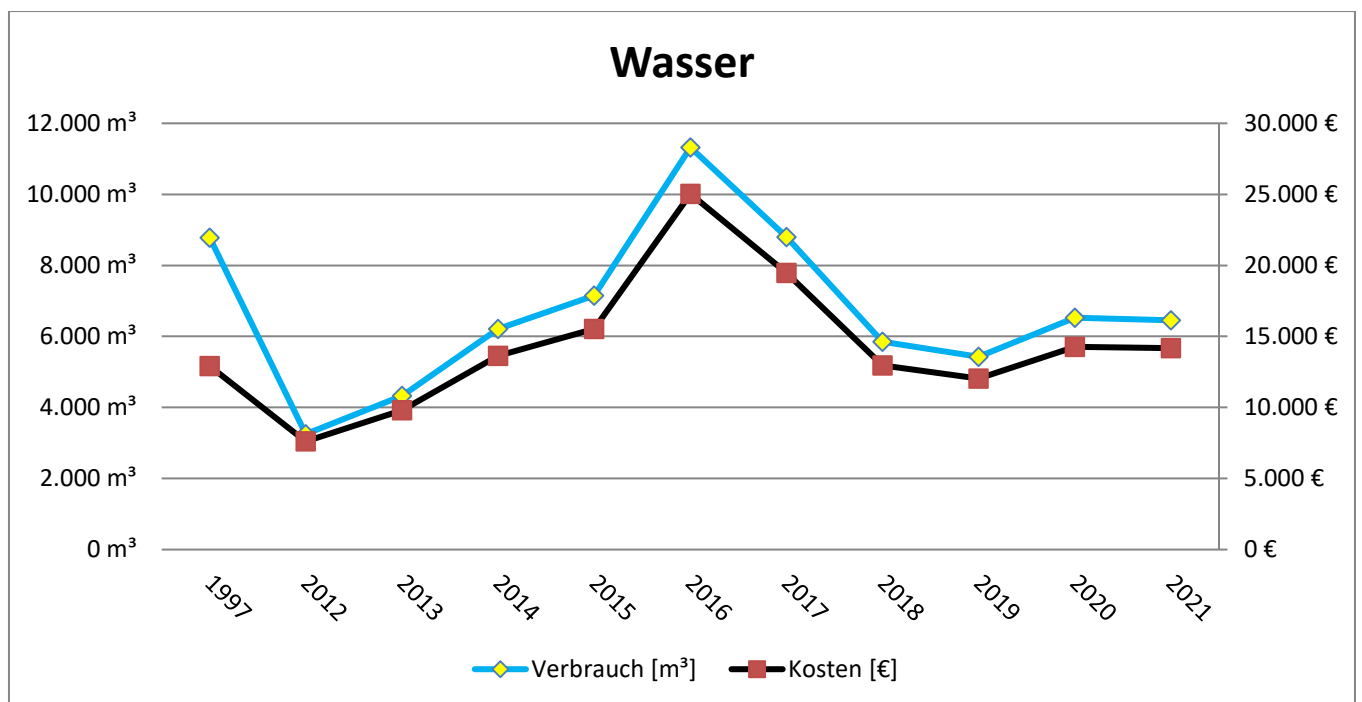
## Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Asyl-/Obdachlosenunterkünfte

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Stromverbrauch | Entwicklung in [%] | Stromkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Strom [kWh/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/MWh] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|
| 1997 | 1.672                         | 100,0              | 308,10         | 100,0              | 36.961      | 100,0              | 184                            | 100,0              | 119,96         |
| 2012 | 2.369                         | 141,7              | 52,54          | 17,1               | 13.207      | 35,7               | 22                             | 12,0               | 251,37         |
| 2013 | 2.369                         | 141,7              | 67,28          | 21,8               | 16.607      | 44,9               | 28                             | 15,4               | 246,83         |
| 2014 | 2.369                         | 141,7              | 90,94          | 29,5               | 24.481      | 66,2               | 38                             | 20,8               | 269,20         |
| 2015 | 2.369                         | 141,7              | 120,59         | 39,1               | 30.705      | 83,1               | 51                             | 27,6               | 254,62         |
| 2016 | 5.180                         | 309,8              | 328,47         | 106,6              | 80.693      | 218,3              | 63                             | 34,4               | 245,66         |
| 2017 | 4.017                         | 240,3              | 330,76         | 107,4              | 78.514      | 212,4              | 82                             | 44,7               | 237,37         |
| 2018 | 4.017                         | 240,3              | 187,80         | 61,0               | 45.982      | 124,4              | 47                             | 25,4               | 244,84         |
| 2019 | 2.369                         | 141,7              | 136,53         | 44,3               | 31.936      | 86,4               | 58                             | 31,3               | 233,91         |
| 2020 | 2.555                         | 152,8              | 133,16         | 43,2               | 33.356      | 90,2               | 52                             | 28,3               | 250,50         |
| 2021 | 2.555                         | 152,8              | 166,94         | 54,2               | 45.407      | 122,9              | 65                             | 35,5               | 272,00         |



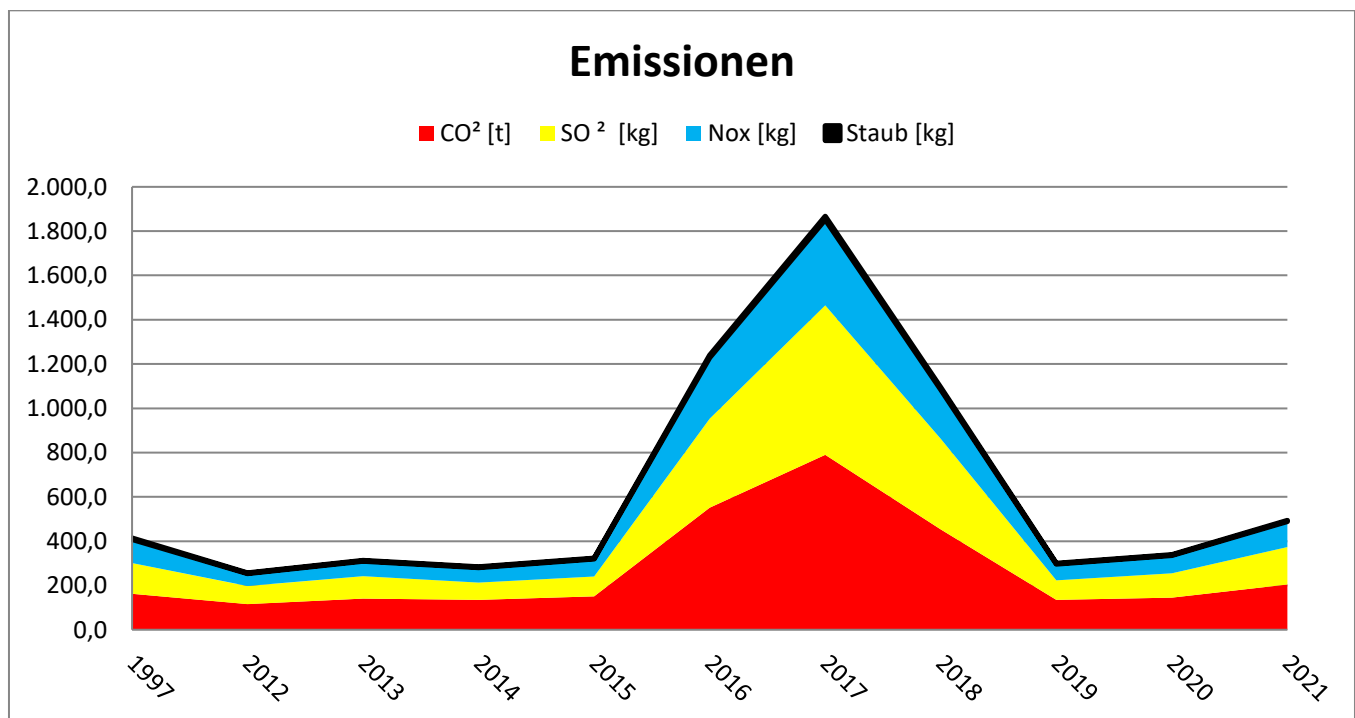
## Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Asyl-/Obdachlosenunterkünfte

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Wasserverbrauch | Entwicklung in [%] | Wasserkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Wasser [l/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/l] |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| 1997 | 1.672                         | 100,0              | 8.781           | 100,0              | 12.911       | 100,0              | 5.252                         | 100,0              | 1,47         |
| 2012 | 2.369                         | 141,7              | 3.250           | 37,0               | 7.610        | 58,9               | 1.372                         | 26,1               | 2,34         |
| 2013 | 2.369                         | 141,7              | 4.332           | 49,3               | 9.809        | 76,0               | 1.829                         | 34,8               | 2,26         |
| 2014 | 2.369                         | 141,7              | 6.211           | 70,7               | 13.629       | 105,6              | 2.622                         | 49,9               | 2,19         |
| 2015 | 2.369                         | 141,7              | 7.149           | 81,4               | 15.536       | 120,3              | 3.018                         | 57,5               | 2,17         |
| 2016 | 5.180                         | 309,8              | 11.322          | 128,9              | 25.030       | 193,9              | 2.186                         | 41,6               | 2,21         |
| 2017 | 4.017                         | 240,3              | 8.796           | 100,2              | 19.461       | 150,7              | 2.190                         | 41,7               | 2,21         |
| 2018 | 4.017                         | 240,3              | 5.849           | 66,6               | 12.967       | 100,4              | 1.456                         | 27,7               | 2,22         |
| 2019 | 2.369                         | 141,7              | 5.430           | 61,8               | 12.041       | 93,3               | 2.292                         | 43,6               | 2,22         |
| 2020 | 2.555                         | 152,8              | 6.526           | 74,3               | 14.271       | 110,5              | 2.554                         | 48,6               | 2,19         |
| 2021 | 2.555                         | 152,8              | 6.453           | 73,5               | 14.167       | 109,7              | 2.526                         | 48,1               | 2,20         |



## Tabellarische Darstellung Emissionen der Asyl-/Obdachlosenunterkünfte

| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 162,9               | 100,0              | 138,4                | 100,0              | 106,1    | 100,0              | 5,8        | 100,0              |
| 2012 | 115,4               | 70,9               | 82,3                 | 59,5               | 56,2     | 53,0               | 1,9        | 32,8               |
| 2013 | 140,4               | 86,2               | 101,0                | 73,0               | 68,8     | 64,8               | 2,3        | 39,7               |
| 2014 | 134,2               | 82,4               | 78,1                 | 56,4               | 68,6     | 64,7               | 2,5        | 43,1               |
| 2015 | 150,9               | 92,6               | 89,9                 | 65,0               | 79,3     | 74,7               | 3,1        | 53,4               |
| 2016 | 550,8               | 338,1              | 401,7                | 290,2              | 277,1    | 261,2              | 10,0       | 172,4              |
| 2017 | 790,0               | 485,0              | 675,2                | 487,8              | 387,3    | 365,0              | 14,1       | 242,8              |
| 2018 | 452,8               | 278,0              | 409,1                | 295,6              | 222,9    | 210,1              | 8,4        | 144,4              |
| 2019 | 135,3               | 83,1               | 87,3                 | 63,1               | 73,6     | 69,4               | 3,0        | 51,3               |
| 2020 | 145,0               | 89,0               | 95,9                 | 79,2               | 81,5     | 76,8               | 3,1        | 52,8               |
| 2021 | 203,9               | 125,2              | 170,1                | 122,9              | 115,0    | 108,4              | 4,6        | 79,0               |





Anschrift:  
Asylunterkunft Astenstraße  
Astenstraße 26  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

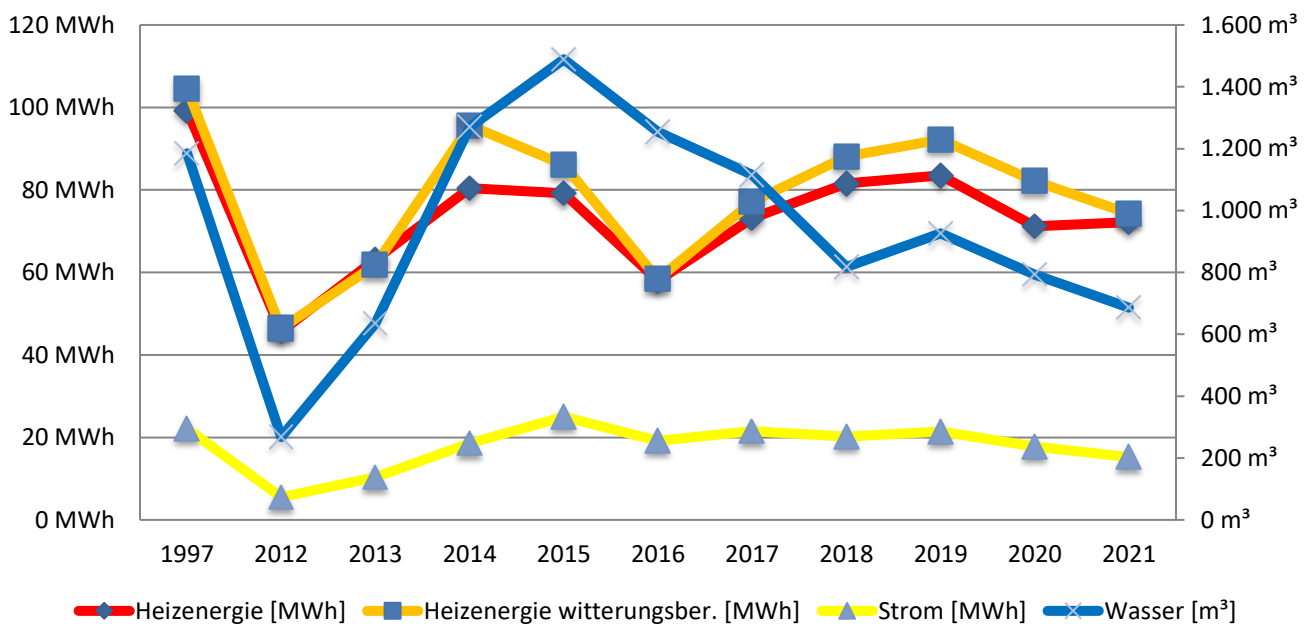
Asylunterkunft

Bruttogeschossfläche:  
Beheizte Bruttogeschossfläche:  
Heizmedium:

594 m<sup>2</sup>  
297 m<sup>2</sup>  
Heizöl

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 99,3          | 104,5                              | 352                                 | 2.356      | 29,0               | 22,1          | 74                                  | 2.973      | 8,9                | 1.185                    | 3.990                                 | 1.738      |
| 2012 | 45,7          | 46,4                               | 156                                 | 3.922      | 13,3               | 5,5           | 19                                  | 1.285      | 2,2                | 268                      | 902                                   | 619        |
| 2013 | 63,1          | 61,8                               | 208                                 | 5.207      | 18,4               | 10,3          | 35                                  | 2.491      | 4,1                | 635                      | 2.138                                 | 1.365      |
| 2014 | 80,4          | 95,6                               | 322                                 | 6.273      | 23,5               | 18,6          | 63                                  | 4.772      | 7,5                | 1.270                    | 4.276                                 | 2.656      |
| 2015 | 79,2          | 86,1                               | 290                                 | 5.104      | 23,1               | 25,0          | 84                                  | 5.989      | 10,0               | 1.489                    | 5.013                                 | 3.101      |
| 2016 | 58,0          | 58,4                               | 197                                 | 2.807      | 16,9               | 19,2          | 65                                  | 4.716      | 7,7                | 1.254                    | 4.222                                 | 2.621      |
| 2017 | 73,1          | 77,1                               | 260                                 | 4.056      | 21,4               | 21,5          | 72                                  | 5.256      | 8,6                | 1.116                    | 3.758                                 | 2.343      |
| 2018 | 81,6          | 88,1                               | 297                                 | 4.809      | 23,8               | 20,2          | 68                                  | 4.682      | 8,1                | 818                      | 2.754                                 | 1.737      |
| 2019 | 83,5          | 92,2                               | 310                                 | 5.371      | 24,4               | 21,4          | 72                                  | 4.845      | 8,6                | 926                      | 3.118                                 | 1.956      |
| 2020 | 71,2          | 82,1                               | 276                                 | 4.007      | 20,8               | 17,8          | 60                                  | 4.227      | 7,1                | 793                      | 2.670                                 | 1.670      |
| 2021 | 72,2          | 74,3                               | 250                                 | 3.975      | 21,1               | 15,2          | 51                                  | 4.015      | 6,1                | 686                      | 2.310                                 | 1.468      |

### Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:  
Asylunterkunft Eintrachtstraße  
Eintrachtstraße 51 - 53  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

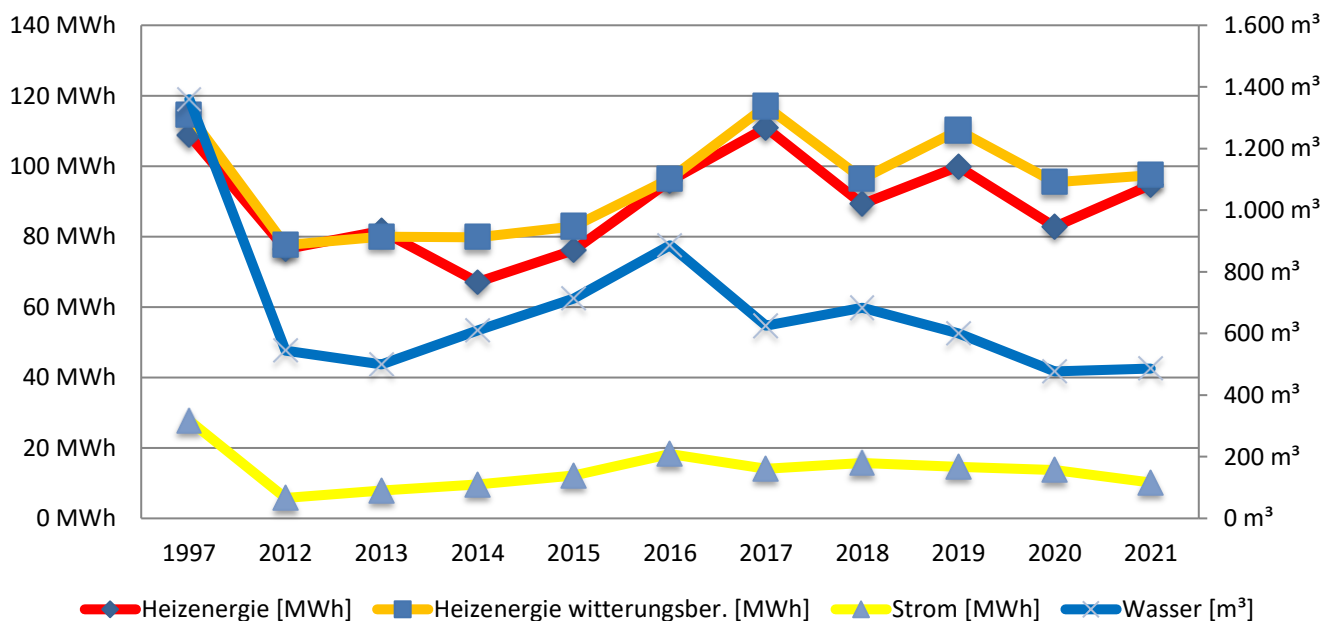
Asylunterkunft

Bruttogeschossfläche:  
Beheizte Bruttogeschossfläche:  
Heizmedium:

522 m<sup>2</sup>  
286 m<sup>2</sup>  
Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 108,8         | 114,5                              | 400                                 | 2.579      | 31,5               | 27,8          | 97                                  | 3.047      | 11,2               | 1.360                    | 4.755                                 | 2.059      |
| 2012 | 76,4          | 77,6                               | 271                                 | 5.421      | 16,8               | 5,8           | 20                                  | 1.396      | 2,3                | 544                      | 1.902                                 | 1.180      |
| 2013 | 81,6          | 80,0                               | 280                                 | 5.803      | 18,0               | 7,9           | 28                                  | 1.935      | 3,2                | 500                      | 1.748                                 | 1.090      |
| 2014 | 67,1          | 79,8                               | 279                                 | 4.705      | 14,8               | 9,6           | 34                                  | 2.475      | 3,9                | 610                      | 2.133                                 | 1.314      |
| 2015 | 76,2          | 82,9                               | 290                                 | 5.199      | 16,8               | 12,2          | 43                                  | 2.961      | 4,9                | 714                      | 2.497                                 | 1.525      |
| 2016 | 95,8          | 96,4                               | 337                                 | 6.188      | 21,1               | 18,3          | 64                                  | 4.505      | 7,3                | 886                      | 3.098                                 | 1.872      |
| 2017 | 110,9         | 117,0                              | 409                                 | 6.384      | 24,4               | 14,1          | 49                                  | 3.466      | 5,7                | 625                      | 2.185                                 | 1.348      |
| 2018 | 89,3          | 96,4                               | 337                                 | 3.993      | 19,7               | 15,7          | 55                                  | 3.675      | 6,3                | 683                      | 2.388                                 | 1.462      |
| 2019 | 99,9          | 110,2                              | 385                                 | 4.704      | 22,0               | 14,6          | 51                                  | 3.324      | 5,9                | 600                      | 2.098                                 | 1.294      |
| 2020 | 82,8          | 95,4                               | 334                                 | 4.374      | 18,2               | 13,7          | 48                                  | 3.268      | 5,5                | 477                      | 1.668                                 | 1.034      |
| 2021 | 94,7          | 97,4                               | 341                                 | 5.270      | 18,9               | 10,2          | 36                                  | 2.723      | 4,1                | 486                      | 1.699                                 | 1.062      |

## Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:  
Asylunterkunft Heinrich-Stommel-Weg  
Heinrich-Stommel-Weg 1  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Asylunterkunft

Bruttogeschossfläche:

657 m<sup>2</sup>

Beheizte Bruttogeschossfläche:

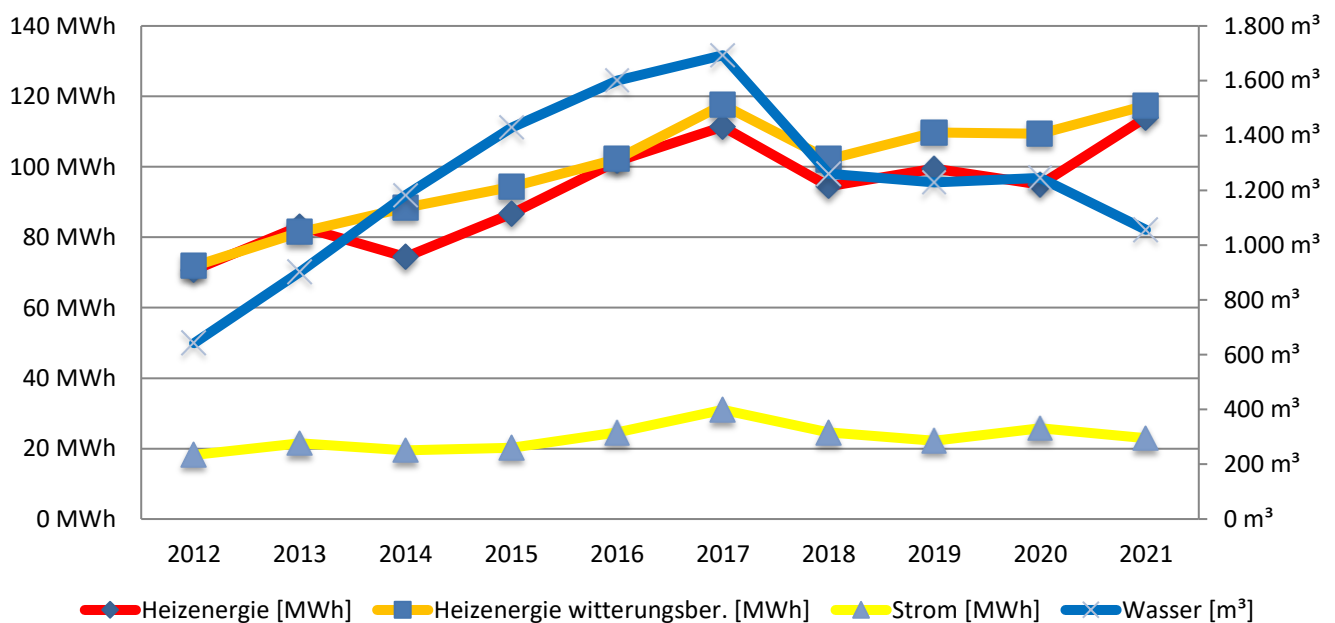
469 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 2012 | 70,7          | 71,8                               | 153                                 | 4.902      | 15,6               | 18,2          | 39                                  | 4.300      | 7,3                | 642                      | 1.369                                 | 1.607      |
| 2013 | 83,1          | 81,4                               | 174                                 | 5.701      | 18,3               | 21,5          | 46                                  | 5.226      | 8,6                | 902                      | 1.923                                 | 2.135      |
| 2014 | 74,4          | 88,4                               | 188                                 | 5.137      | 16,4               | 19,5          | 42                                  | 5.052      | 7,8                | 1.182                    | 2.520                                 | 2.705      |
| 2015 | 86,2          | 94,3                               | 201                                 | 5.938      | 19,1               | 20,2          | 43                                  | 4.927      | 8,1                | 1.429                    | 3.047                                 | 3.207      |
| 2016 | 101,6         | 102,2                              | 218                                 | 6.587      | 22,4               | 24,6          | 52                                  | 6.097      | 9,9                | 1.600                    | 3.412                                 | 3.542      |
| 2017 | 111,4         | 117,6                              | 251                                 | 6.485      | 24,5               | 31,0          | 66                                  | 7.616      | 12,4               | 1.693                    | 3.610                                 | 3.756      |
| 2018 | 94,5          | 102,1                              | 218                                 | 4.213      | 20,8               | 24,6          | 52                                  | 5.796      | 9,9                | 1.261                    | 2.689                                 | 2.865      |
| 2019 | 99,5          | 109,8                              | 234                                 | 4.687      | 21,9               | 22,2          | 47                                  | 5.116      | 8,9                | 1.229                    | 2.620                                 | 2.800      |
| 2020 | 94,9          | 109,4                              | 233                                 | 4.985      | 20,9               | 25,8          | 55                                  | 6.156      | 10,4               | 1.245                    | 2.655                                 | 2.806      |
| 2021 | 114,0         | 117,4                              | 250                                 | 6.035      | 22,8               | 23,0          | 49                                  | 6.101      | 9,2                | 1.056                    | 2.252                                 | 2.448      |

## Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:  
Asylunterkunft Mühlenbachstraße  
Mühlenbachstraße 2  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Asylunterkunft

Bruttogeschossfläche:

456 m<sup>2</sup>

Beheizte Bruttogeschossfläche:

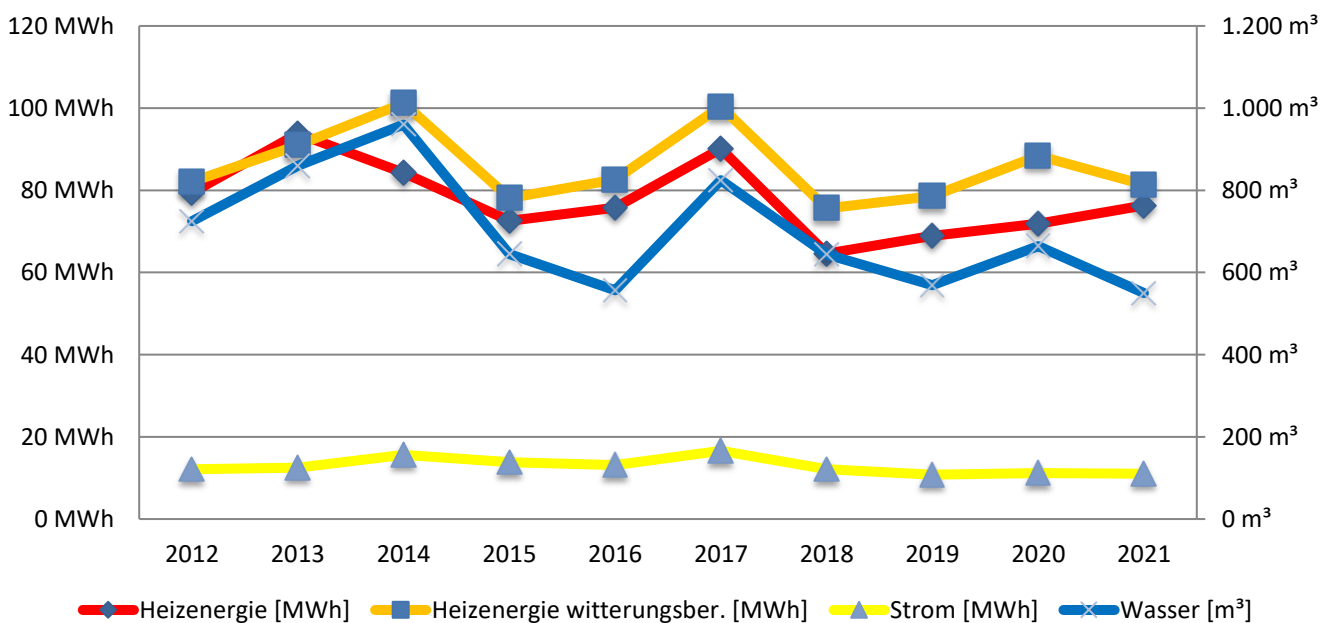
228 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 2012 | 79,4          | 82,1                               | 360                                 | 5.407      | 15,9               | 12,1          | 53                                  | 2.849      | 4,9                | 725                      | 3.180                                 | 1.675      |
| 2013 | 93,8          | 91,0                               | 399                                 | 6.339      | 18,8               | 12,5          | 55                                  | 3.018      | 5,0                | 860                      | 3.772                                 | 1.949      |
| 2014 | 84,3          | 101,2                              | 444                                 | 5.725      | 16,9               | 15,6          | 68                                  | 4.006      | 6,3                | 960                      | 4.211                                 | 2.153      |
| 2015 | 72,6          | 78,1                               | 343                                 | 4.964      | 14,5               | 13,8          | 61                                  | 3.328      | 5,5                | 645                      | 2.829                                 | 1.512      |
| 2016 | 75,8          | 82,6                               | 362                                 | 4.959      | 15,2               | 13,1          | 57                                  | 3.230      | 5,3                | 557                      | 2.443                                 | 1.333      |
| 2017 | 90,1          | 100,4                              | 440                                 | 5.220      | 18,0               | 16,6          | 73                                  | 4.067      | 6,7                | 825                      | 3.618                                 | 1.878      |
| 2018 | 64,6          | 75,6                               | 332                                 | 2.943      | 12,9               | 12,1          | 53                                  | 2.865      | 4,9                | 644                      | 1.373                                 | 1.510      |
| 2019 | 68,9          | 78,6                               | 345                                 | 3.311      | 13,8               | 10,8          | 47                                  | 2.491      | 4,3                | 569                      | 1.213                                 | 1.358      |
| 2020 | 71,9          | 88,4                               | 388                                 | 3.821      | 14,4               | 11,2          | 49                                  | 2.698      | 4,5                | 664                      | 1.416                                 | 1.536      |
| 2021 | 76,3          | 81,4                               | 357                                 | 4.293      | 15,3               | 11,0          | 48                                  | 2.923      | 4,4                | 550                      | 1.173                                 | 1.319      |

## Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:  
Asylunterkunft Neustraße  
Neustraße 155  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Asylunterkunft

Bruttogeschossfläche: 186 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 123 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 2020 | 0,0           | 0,0                                | 0                                   | 51         | 0,0                | 0,1           | 0                                   | 232        | 0,4                | 2                        | 4                                     | 103        |
| 2021 | 23,4          | 91,0                               | 399                                 | 1.429      | 4,7                | 15,1          | 66                                  | 4.146      | 6,1                | 406                      | 866                                   | 944        |



Anschrift:  
 Asylunterkunft Rathausplatz (ehemaliges Stadthotel)  
 Rathausplatz 5  
 52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Asylunterkunft

Bruttogeschossfläche: 382 m<sup>2</sup>  
 Beheizte Bruttogeschossfläche: 382 m<sup>2</sup>  
 Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 2020 | 51,7          | 63,5                               | 279                                 | 3.582      | 10,3               | 0,0           | 0                                   | 734        | 0,0                | 1.000                    | 2.132                                 | 2.050      |
| 2021 | 124,7         | 133,1                              | 584                                 | 6.868      | 24,9               | 32,0          | 140                                 | 8.344      | 12,8               | 1.091                    | 2.326                                 | 2.145      |



Anschrift:  
Obdachlosenunterkunft Bierstraße  
Bierstraße 172  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Obdachlosenunterkunft

Bruttogeschossfläche:

1.224 m<sup>2</sup>

Beheizte Bruttogeschossfläche:

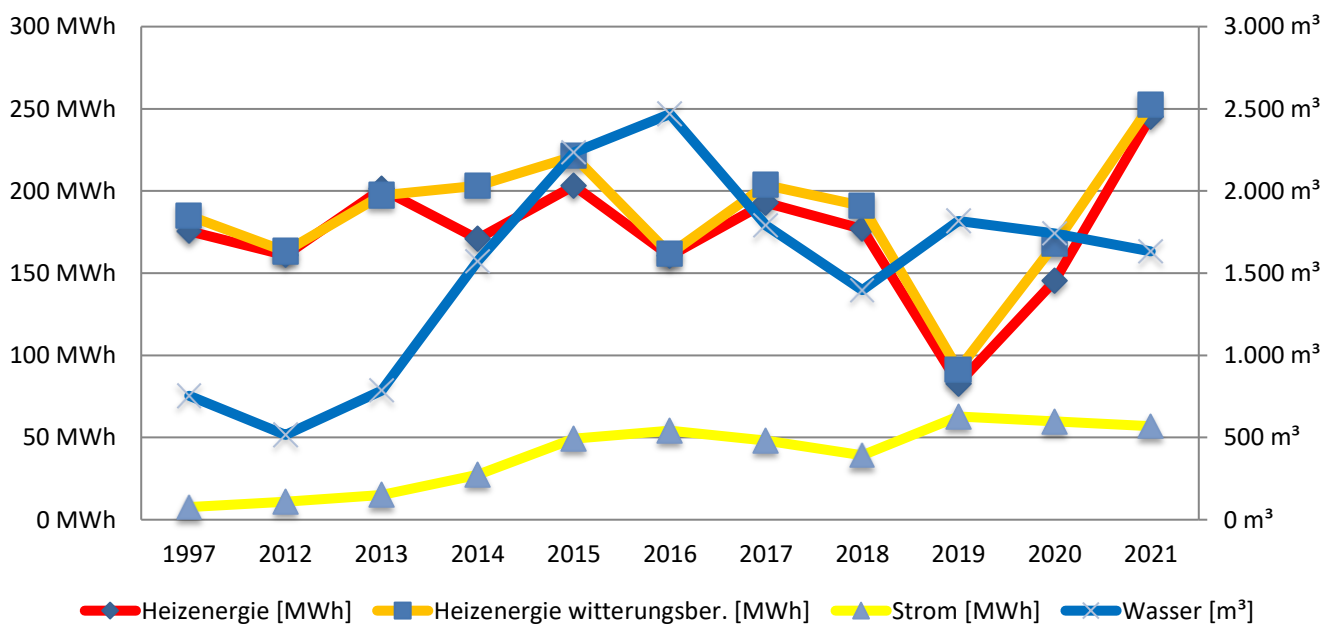
1.089 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Heizöl

|      | Heizenergie   |                                   |                                    |            |                    | Strom         |                                    |            |                    | Wasser                   |                                      |            |
|------|---------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------|--------------------|---------------|------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungsbereinigt MWh | Energiekennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energiekennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energiekennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 175,6         | 184,9                             | 170                                | 4.256      | 51,3               | 7,7           | 7                                  | 1.048      | 3,1                | 754                      | 692                                  | 1.343      |
| 2012 | 160,9         | 163,3                             | 150                                | 13.639     | 47,0               | 10,9          | 10                                 | 3.314      | 4,4                | 516                      | 474                                  | 1.200      |
| 2013 | 201,3         | 197,3                             | 181                                | 17.164     | 58,8               | 15,0          | 14                                 | 3.858      | 6,0                | 786                      | 722                                  | 1.749      |
| 2014 | 170,9         | 203,2                             | 187                                | 13.371     | 49,9               | 27,4          | 25                                 | 8.056      | 11,0               | 1.573                    | 1.444                                | 3.349      |
| 2015 | 203,2         | 221,0                             | 203                                | 12.568     | 59,3               | 49,3          | 45                                 | 13.404     | 19,8               | 2.235                    | 2.052                                | 4.695      |
| 2016 | 160,6         | 161,6                             | 148                                | 7.252      | 46,9               | 54,2          | 50                                 | 14.715     | 21,7               | 2.468                    | 2.266                                | 5.168      |
| 2017 | 192,8         | 203,5                             | 187                                | 10.829     | 56,3               | 48,2          | 44                                 | 12.800     | 19,3               | 1.791                    | 1.645                                | 3.792      |
| 2018 | 176,8         | 190,9                             | 175                                | 11.199     | 51,6               | 39,2          | 36                                 | 10.717     | 15,7               | 1.396                    | 1.282                                | 2.989      |
| 2019 | 82,9          | 91,4                              | 84                                 | 5.529      | 24,2               | 62,8          | 58                                 | 15.657     | 25,2               | 1.817                    | 1.669                                | 3.845      |
| 2020 | 145,4         | 167,6                             | 154                                | 7.522      | 42,5               | 59,8          | 55                                 | 15.524     | 24,0               | 1.741                    | 1.599                                | 3.656      |
| 2021 | 245,2         | 252,4                             | 232                                | 15.931     | 71,6               | 57,0          | 52                                 | 16.500     | 22,9               | 1.633                    | 1.500                                | 3.471      |

## Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:  
Turnhalle An der Waidmühl  
An der Waidmühl 1  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Turnhalle/Flüchtlingsunterkunft  
Bruttogeschossfläche: 1.293 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.163 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Heizöl, ab Mai 2010 Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                | Strom         |                                     |            |                | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|---------------|-------------------------------------|------------|----------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | Kosten (€/kWh) | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | Kosten (€/kWh) | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 2015 | 209,5         | 227,9                              | 196                                 | 12.423     | 59,29          | 36,4          | 31                                  | 8.696      | 238,97         | 1.460                    | 1.255                                 | 3.925      |
| 2016 | 454,4         | 457,2                              | 393                                 | 24.078     | 52,99          | 124,4         | 107                                 | 30.181     | 242,61         | 2.285                    | 1.965                                 | 5.603      |
| 2017 | 281,0         | 286,7                              | 247                                 | 14.861     | 52,89          | 67,7          | 58                                  | 16.379     | 241,94         | 570                      | 490                                   | 1.637      |

Seit dem 01.08.2017 wird die Turnhalle wieder für Schul- und Vereinssport genutzt.



Bauwerkszuordnung: Zelt/Leichtbauhalle/Flüchtlingsunterkunft  
Bruttogeschossfläche: Zelt: 448 m<sup>2</sup> Leichtbauhalle: 1.200 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: Zelt: 448 m<sup>2</sup> Leichtbauhalle: 1.200 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Heizöl

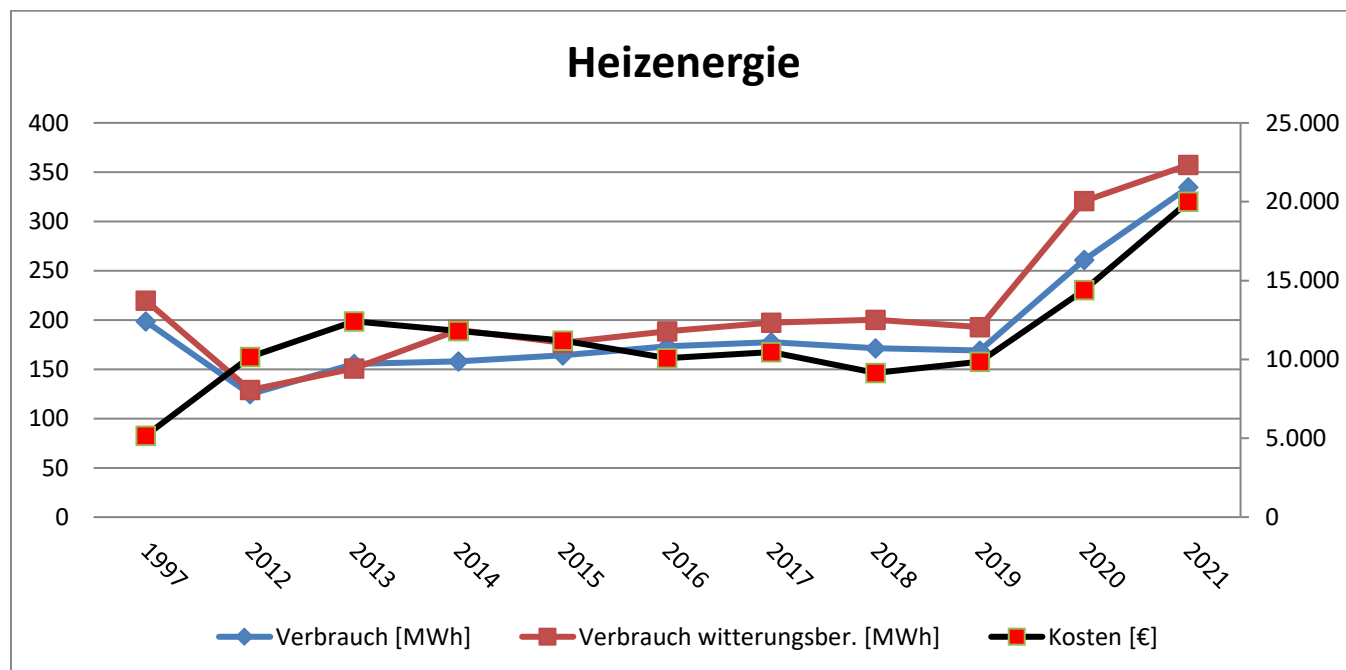
|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                | Strom         |                                     |            |                | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|---------------|-------------------------------------|------------|----------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | Kosten (€/kWh) | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | Kosten (€/kWh) | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 2015 | 213,6         | 229,8                              | 139                                 | 15.425     | 67,10          | 1,4           | 1                                   | 361        | 257,86         | 735                      | 446                                   | 1.525      |
| 2016 | 1.035,8       | 1.127,5                            | 684                                 | 61.531     | 54,60          | 69,7          | 42                                  | 16.929     | 242,88         | 1.635                    | 992                                   | 3.404      |
| 2017 | 1.985,5       | 2.210,5                            | 1.341                               | 117.728    | 59,29          | 120,0         | 73                                  | 28.368     | 236,40         | 1.665                    | 1.010                                 | 3.459      |
| 2018 | 1.089,0       | 1.275,0                            | 774                                 | 70.444     | 64,69          | 74,0          | 45                                  | 17.512     | 236,81         | 744                      | 451                                   | 1.586      |

Ab September 2018 Leerstand der Leichtbauhalle. In 2019 Aufgabe der Leichtbauhalle und Rückbau.

## 8.6 Kindergärten (Kindergarten Roermonder Straße, Kindergarten Astrid-Lindgren-Weg, Kindergarten Am Wasserturm, Großtagespflege Geilenkirchener Straße (ab 2019), Großtagespflege Haus-Heyden-Str. (ab 2020), Kindergarten An der Herrenstraße (ab Juli 2021))

### Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Kindergärten

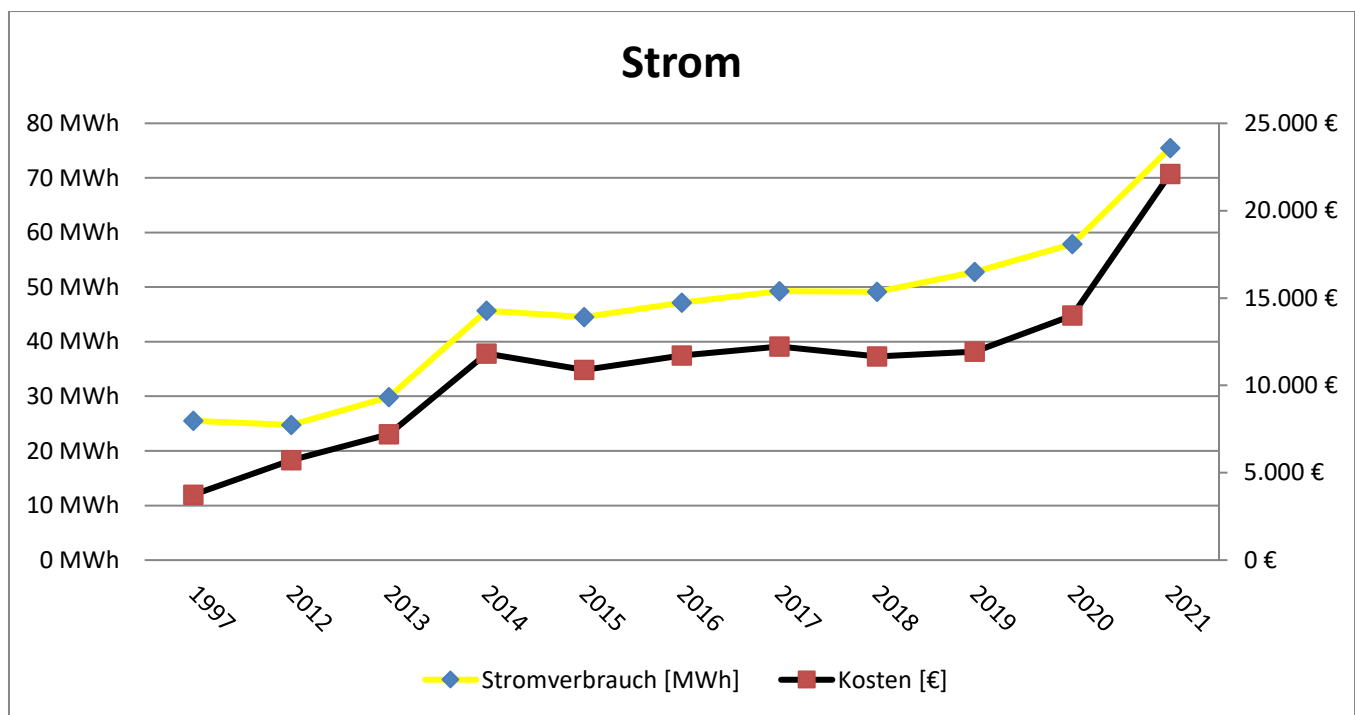
| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Heizenergieverbrauch | Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt | Entwicklung in [%] | Heizkosten | Entwicklung in [%] | Heizenergiekennzahl [kWh/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1997 | 1.169                         | 100,0              | 199                  | 220                                      | 100,0              | 5.168      | 100,0              | 188                          | 100,0              |
| 2012 | 1.169                         | 100,0              | 125                  | 129                                      | 58,7               | 10.170     | 196,8              | 110                          | 58,7               |
| 2013 | 1.471                         | 125,8              | 155                  | 151                                      | 68,6               | 12.417     | 240,3              | 102                          | 54,5               |
| 2014 | 2.335                         | 199,7              | 158                  | 190                                      | 86,3               | 11.808     | 228,5              | 81                           | 43,2               |
| 2015 | 2.335                         | 199,7              | 164                  | 177                                      | 80,4               | 11.205     | 216,8              | 76                           | 40,3               |
| 2016 | 2.335                         | 199,7              | 173                  | 189                                      | 85,8               | 10.086     | 195,2              | 81                           | 42,9               |
| 2017 | 2.335                         | 199,7              | 177                  | 198                                      | 89,9               | 10.473     | 202,6              | 85                           | 45,0               |
| 2018 | 2.335                         | 199,7              | 171                  | 200                                      | 91,0               | 9.139      | 176,8              | 86                           | 45,6               |
| 2019 | 2.335                         | 199,7              | 169                  | 193                                      | 87,8               | 9.862      | 190,8              | 83                           | 43,9               |
| 2020 | 2.470                         | 211,3              | 261                  | 321                                      | 146,0              | 14.403     | 278,7              | 130                          | 69,1               |
| 2021 | 3.920                         | 335,3              | 335                  | 357                                      | 162,6              | 20.002     | 387,0              | 91                           | 48,5               |



Die Erhöhung der Heizenergie sowie der Kosten ist auf die Übernahme der Heizkosten der Großtagespflege Haus-Heyden-Straße ab 2020 zurückzuführen sowie der Inbetriebnahme des Kindergartens An der Herrenstraße seit Juli 2021.

## Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Kindergärten

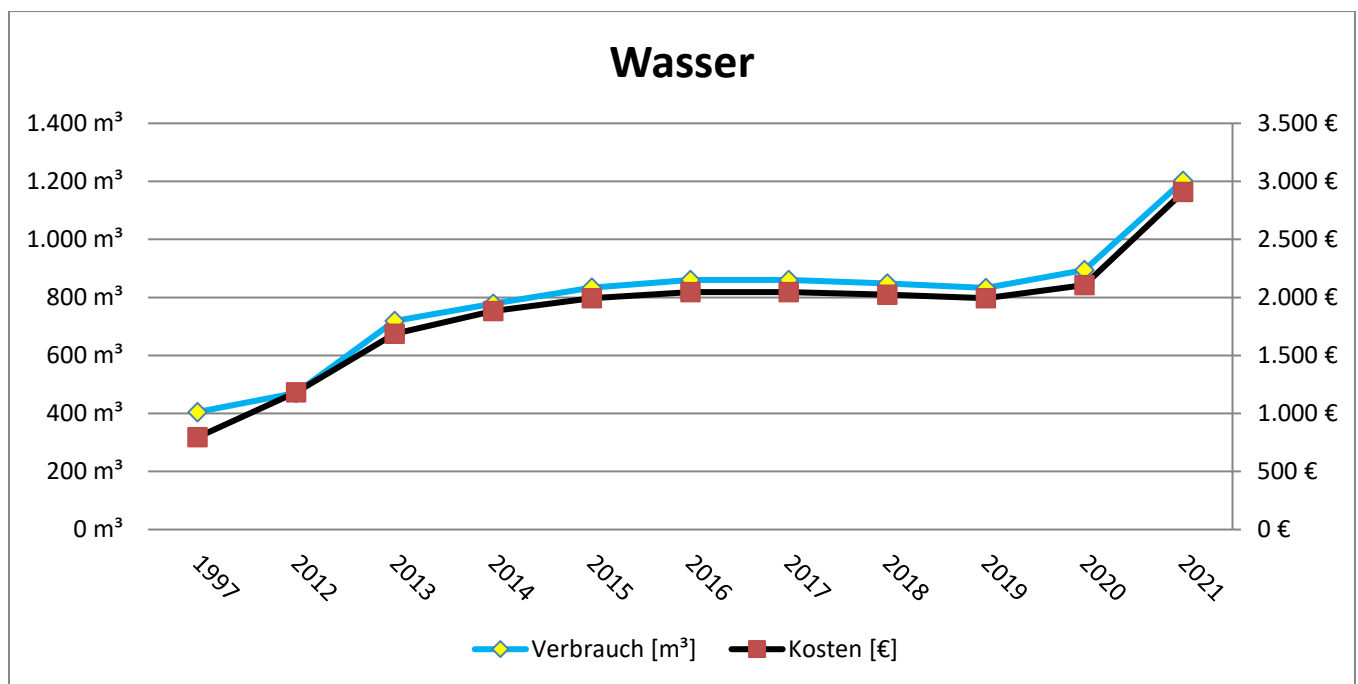
| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Stromverbrauch | Entwicklung in [%] | Stromkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Strom [kWh/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/MWh] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|
| 1997 | 1.169                         | 100,0              | 25,50          | 100,0              | 3.743       | 100,0              | 22                             | 100,0              | 146,78         |
| 2012 | 1.169                         | 100,0              | 24,75          | 97,1               | 5.715       | 152,7              | 21                             | 97,1               | 230,91         |
| 2013 | 1.471                         | 125,8              | 29,88          | 117,2              | 7.207       | 192,5              | 20                             | 93,1               | 241,23         |
| 2014 | 2.335                         | 199,7              | 45,69          | 179,2              | 11.826      | 315,9              | 20                             | 89,7               | 258,84         |
| 2015 | 2.335                         | 199,7              | 44,53          | 174,6              | 10.885      | 290,8              | 19                             | 87,4               | 244,44         |
| 2016 | 2.335                         | 199,7              | 47,15          | 184,9              | 11.708      | 312,8              | 20                             | 92,6               | 248,31         |
| 2017 | 2.335                         | 199,7              | 49,25          | 193,1              | 12.226      | 326,6              | 21                             | 96,7               | 248,24         |
| 2018 | 2.335                         | 199,7              | 49,17          | 192,8              | 11.657      | 311,4              | 21                             | 96,5               | 237,08         |
| 2019 | 2.335                         | 199,7              | 52,76          | 206,9              | 11.935      | 318,9              | 23                             | 103,6              | 226,20         |
| 2020 | 2.470                         | 211,3              | 57,91          | 227,1              | 14.001      | 374,0              | 23                             | 107,5              | 241,76         |
| 2021 | 3.920                         | 335,3              | 75,48          | 296,0              | 22.108      | 590,7              | 19                             | 88,3               | 292,90         |



Die Erhöhung der Stromverbräuche sowie der Kosten ist auf die Übernahme der Stromkosten der Großtagespflege Haus-Heyden-Straße ab 2020 zurückzuführen sowie der Inbetriebnahme des Kindergartens An der Herrenstraße seit Juli 2021.

## Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Kindergärten

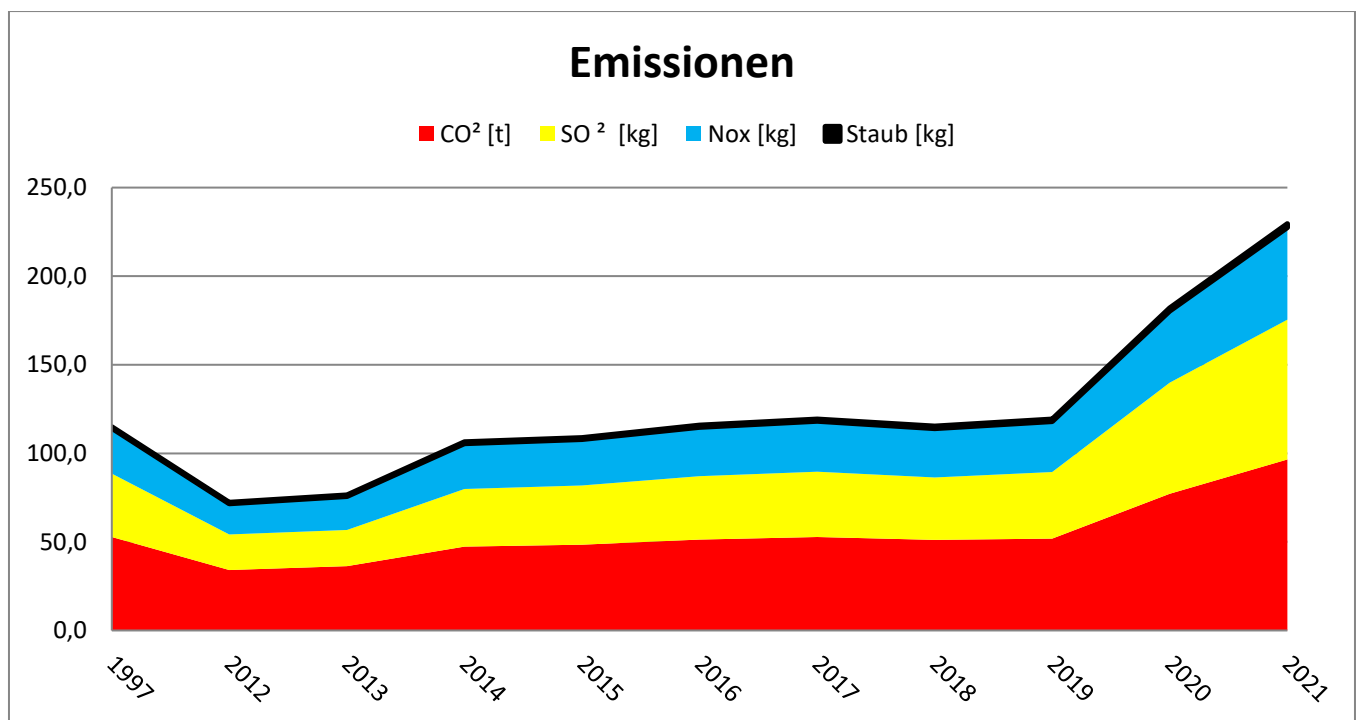
| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Wasserverbrauch | Entwicklung in [%] | Wasserkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Wasser [l/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/l] |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| 1997 | 1.169                         | 100,0              | 405             | 100,0              | 795          | 100,0              | 346                           | 100,0              | 1,96         |
| 2012 | 1.169                         | 100,0              | 471             | 116,3              | 1.182        | 148,7              | 403                           | 116,3              | 2,51         |
| 2013 | 1.471                         | 125,8              | 719             | 177,5              | 1.686        | 212,1              | 489                           | 141,1              | 2,34         |
| 2014 | 2.335                         | 199,7              | 779             | 192,3              | 1.882        | 236,8              | 334                           | 96,3               | 2,42         |
| 2015 | 2.335                         | 199,7              | 834             | 205,9              | 1.994        | 250,8              | 357                           | 103,1              | 2,39         |
| 2016 | 2.335                         | 199,7              | 860             | 212,3              | 2.047        | 257,5              | 368                           | 106,3              | 2,38         |
| 2017 | 2.335                         | 199,7              | 860             | 212,3              | 2.047        | 257,5              | 368                           | 106,3              | 2,38         |
| 2018 | 2.335                         | 199,7              | 848             | 209,4              | 2.023        | 254,5              | 363                           | 104,8              | 2,39         |
| 2019 | 2.335                         | 199,7              | 833             | 205,7              | 1.992        | 250,6              | 357                           | 103,0              | 2,39         |
| 2020 | 2.470                         | 211,3              | 894             | 220,7              | 2.106        | 265,0              | 362                           | 104,5              | 2,36         |
| 2021 | 3.920                         | 335,3              | 1.202           | 296,8              | 2.908        | 365,8              | 307                           | 88,5               | 2,42         |



Die Erhöhung des Wasserverbrauchs sowie der Kosten ist auf die Übernahme der Wasserkosten der Großtagespflege Haus-Heyden-Straße ab 2020 zurückführen sowie der Inbetriebnahme des Kindergartens An der Herrenstraße seit Juli 2021.

## Tabellarische Darstellung Emission der Kindergärten

| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 52,7                | 100,0              | 35,8                 | 100,0              | 25,7     | 100,0              | 0,8        | 100,0              |
| 2012 | 34,0                | 64,6               | 20,1                 | 56,1               | 17,4     | 67,7               | 0,6        | 75,0               |
| 2013 | 36,3                | 68,8               | 20,5                 | 57,3               | 18,9     | 73,5               | 0,7        | 87,5               |
| 2014 | 47,3                | 89,8               | 32,6                 | 91,1               | 25,6     | 99,6               | 1,0        | 125,0              |
| 2015 | 48,5                | 92,0               | 33,3                 | 93,0               | 26,0     | 101,2              | 1,0        | 125,0              |
| 2016 | 51,3                | 97,4               | 35,8                 | 99,9               | 27,6     | 107,2              | 1,1        | 138,8              |
| 2017 | 52,8                | 100,2              | 36,9                 | 103,0              | 28,4     | 110,6              | 1,2        | 143,8              |
| 2018 | 51,2                | 97,0               | 35,3                 | 98,5               | 27,7     | 107,7              | 1,1        | 141,3              |
| 2019 | 51,9                | 98,5               | 37,6                 | 105,0              | 28,5     | 110,9              | 1,2        | 150,9              |
| 2020 | 77,2                | 146,5              | 62,7                 | 175,0              | 40,5     | 157,5              | 1,6        | 205,0              |
| 2021 | 96,5                | 183,2              | 79,0                 | 220,6              | 51,9     | 202,1              | 2,1        | 262,5              |



Die Erhöhung der Emissionswerte sind auf die Übernahme der Großtagespflege Haus-Heyden-Straße ab 2020 zurückzuführen sowie der Inbetriebnahme des Kindergartens An der Herrenstraß seit Juli 2021.

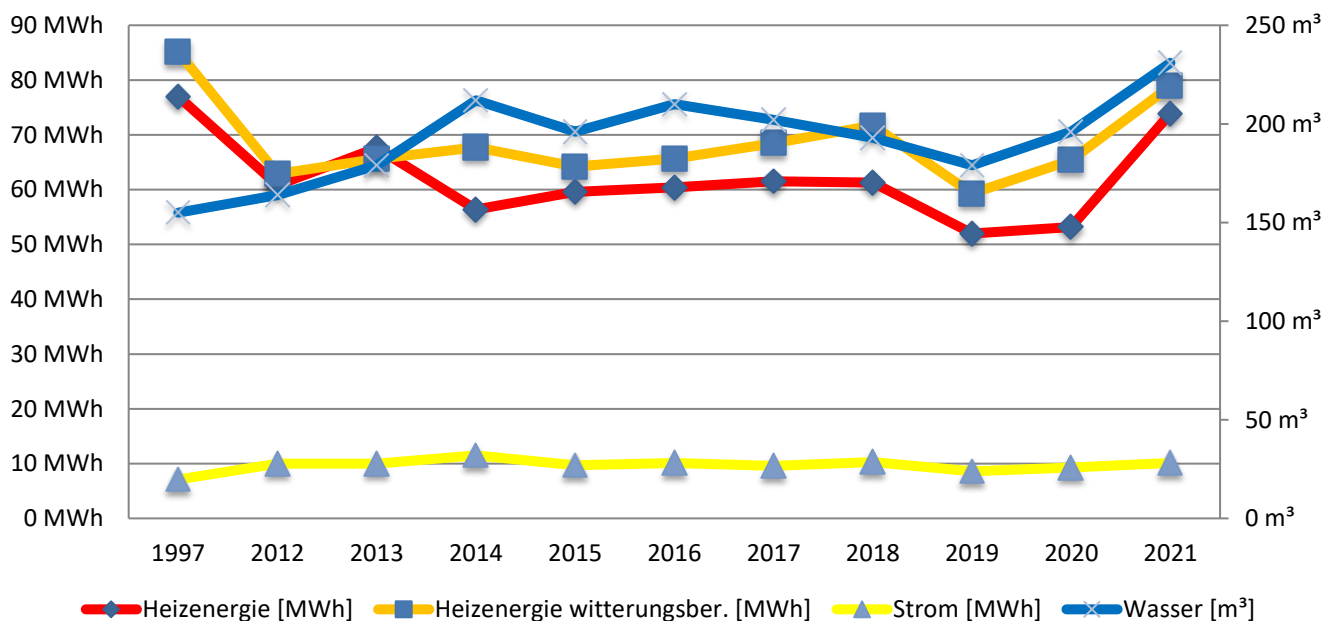


Anschrift:  
Städt. Kindertagesstätte & Familienzentrum  
„Altes Zollhaus“  
Roermonder Straße 141  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Kindertagesstätte  
Bruttogeschossfläche: 725 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 485 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 77,0          | 85,1                               | 175                                 | 2.295      | 15,4               | 7,1           | 15                                  | 1.123      | 2,9                | 155                      | 320                                   | 369        |
| 2012 | 60,8          | 62,9                               | 130                                 | 4.499      | 12,2               | 10,0          | 21                                  | 2.314      | 4,0                | 164                      | 338                                   | 484        |
| 2013 | 67,6          | 65,6                               | 135                                 | 4.727      | 13,5               | 10,0          | 21                                  | 2.433      | 4,0                | 179                      | 369                                   | 515        |
| 2014 | 56,4          | 67,7                               | 140                                 | 4.047      | 11,3               | 11,5          | 24                                  | 2.972      | 4,6                | 212                      | 437                                   | 582        |
| 2015 | 59,6          | 64,2                               | 132                                 | 4.211      | 11,9               | 9,7           | 20                                  | 2.364      | 3,9                | 196                      | 404                                   | 549        |
| 2016 | 60,4          | 65,7                               | 136                                 | 4.089      | 12,1               | 10,1          | 21                                  | 2.498      | 4,1                | 210                      | 433                                   | 578        |
| 2017 | 61,5          | 68,5                               | 141                                 | 3.647      | 12,3               | 9,6           | 20                                  | 2.383      | 3,9                | 202                      | 416                                   | 562        |
| 2018 | 61,3          | 71,7                               | 148                                 | 2.805      | 12,3               | 10,3          | 21                                  | 2.444      | 4,1                | 193                      | 398                                   | 543        |
| 2019 | 52,0          | 59,3                               | 122                                 | 2.550      | 10,4               | 8,6           | 18                                  | 1.990      | 3,5                | 179                      | 369                                   | 515        |
| 2020 | 53,2          | 65,4                               | 135                                 | 2.375      | 10,6               | 9,3           | 19                                  | 2.253      | 3,7                | 196                      | 404                                   | 544        |
| 2021 | 73,9          | 78,9                               | 163                                 | 4.169      | 14,8               | 10,1          | 21                                  | 2.687      | 4,1                | 231                      | 476                                   | 620        |

### Energie- u. Medienverbräuche



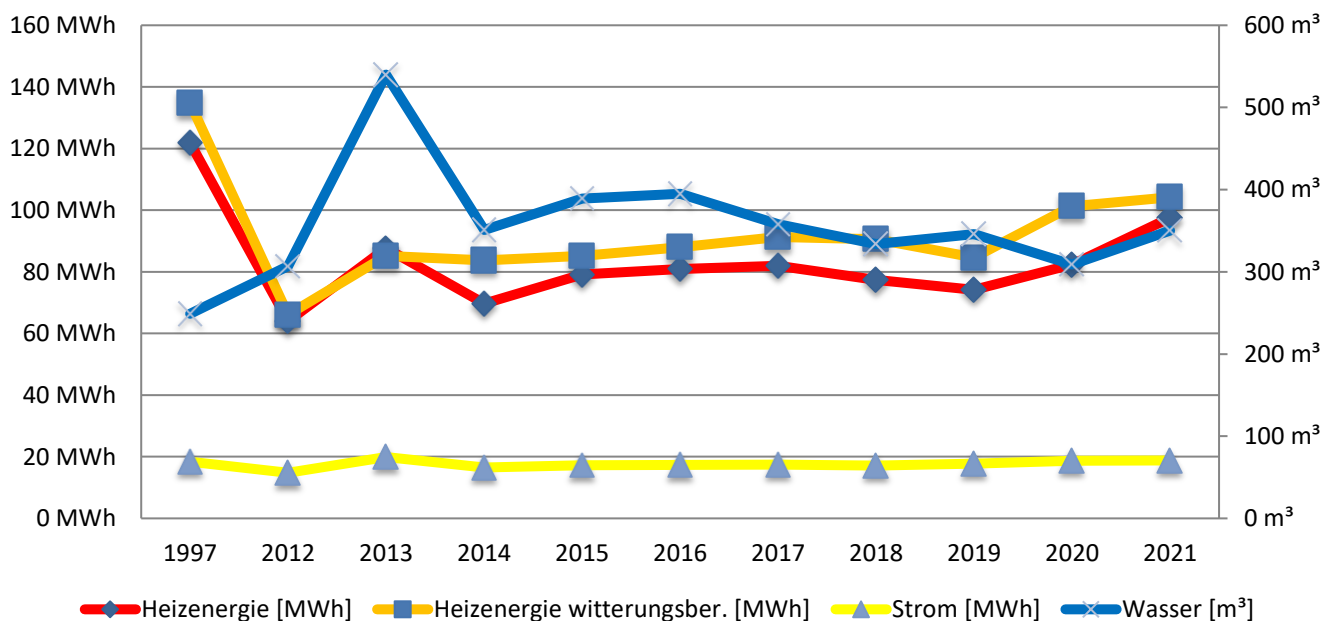


Anschrift:  
Städt. Kindertagesstätte & Familienzentrum  
„Villa Kunterbunt“  
Astrid-Lindgren-Weg 1  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Kindertagesstätte  
Bruttogeschossfläche: 684 m<sup>2</sup>  
986 m<sup>2</sup> (ab 2012)  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 684 m<sup>2</sup>  
986 m<sup>2</sup> (ab 2012)  
Heizmedium: Heizöl

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 121,8         | 134,7                              | 197                                 | 2.873      | 35,6               | 18,4          | 27                                  | 2.620      | 7,4                | 249                      | 364                                   | 426        |
| 2012 | 64,0          | 66,1                               | 67                                  | 5.671      | 18,7               | 14,8          | 15                                  | 3.401      | 5,9                | 307                      | 311                                   | 698        |
| 2013 | 87,7          | 85,2                               | 86                                  | 7.691      | 25,6               | 19,9          | 20                                  | 4.775      | 8,0                | 540                      | 548                                   | 1.172      |
| 2014 | 69,7          | 83,7                               | 85                                  | 5.446      | 20,4               | 16,5          | 17                                  | 4.231      | 6,6                | 351                      | 356                                   | 787        |
| 2015 | 79,2          | 85,2                               | 86                                  | 5.123      | 23,1               | 17,2          | 17                                  | 4.140      | 6,9                | 389                      | 395                                   | 865        |
| 2016 | 80,9          | 88,0                               | 89                                  | 3.769      | 23,6               | 17,3          | 18                                  | 4.239      | 6,9                | 395                      | 401                                   | 877        |
| 2017 | 82,0          | 91,3                               | 93                                  | 4.777      | 23,9               | 17,5          | 18                                  | 4.283      | 7,0                | 358                      | 363                                   | 802        |
| 2018 | 77,4          | 90,6                               | 92                                  | 4.792      | 22,6               | 17,1          | 17                                  | 4.002      | 6,9                | 334                      | 339                                   | 753        |
| 2019 | 74,2          | 84,7                               | 86                                  | 5.189      | 21,7               | 17,8          | 18                                  | 4.043      | 7,1                | 346                      | 351                                   | 777        |
| 2020 | 82,4          | 101,3                              | 103                                 | 4.664      | 24,1               | 18,7          | 19                                  | 4.423      | 7,5                | 309                      | 313                                   | 695        |
| 2021 | 97,5          | 104,2                              | 106                                 | 5.746      | 28,5               | 18,8          | 19                                  | 4.945      | 7,5                | 350                      | 355                                   | 785        |

## Energie- u. Medienverbräuche



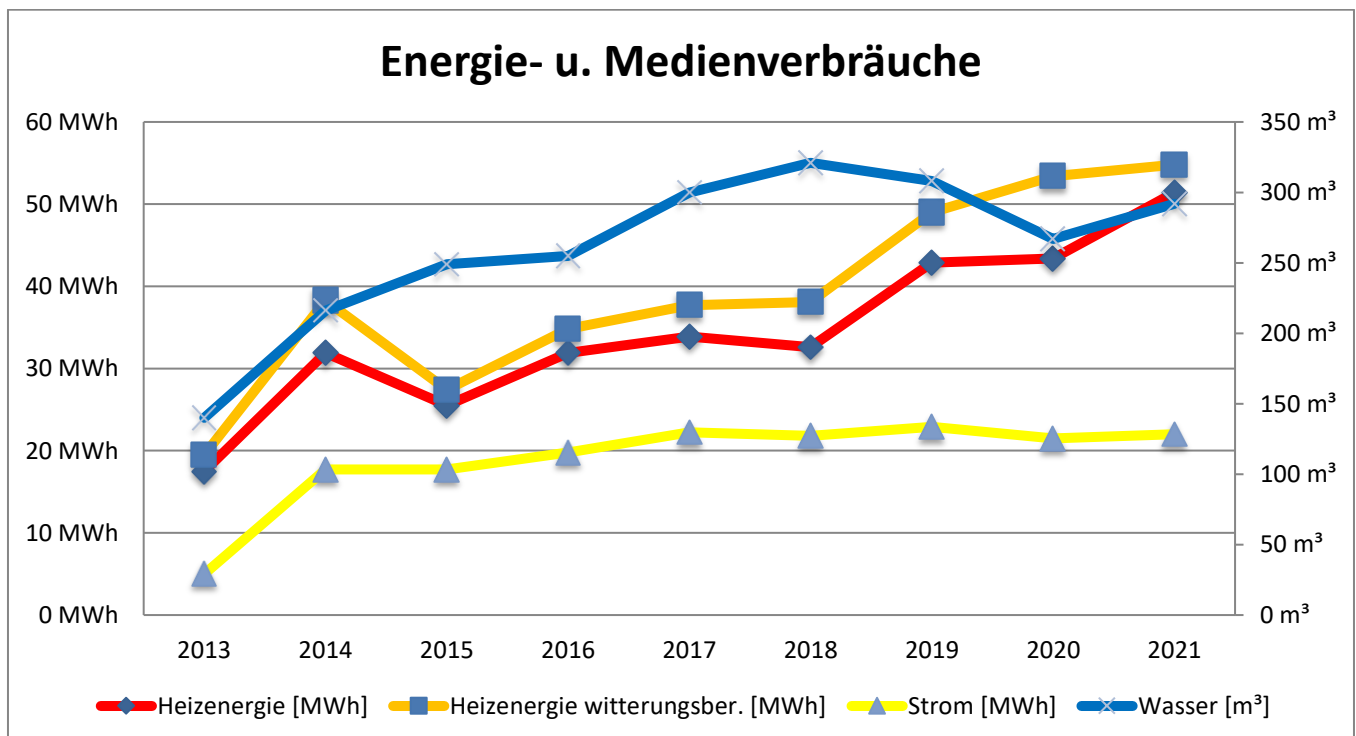


Anschrift:  
Städt. Kindertagesstätte & Familienzentrum  
„Am Wasserturm“  
Am Wasserturm 2  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Kindertagesstätte

Bruttogeschossfläche: 864 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 864 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Gas

| Jahr | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
|      | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 2013 | 17,5          | 19,5                               | ./.                                 | 1.277      | 3,9                | 5,0           | ./.                                 | 1.233      | 2,0                | 140                      | ./.                                   | 332        |
| 2014 | 31,9          | 38,3                               | 44                                  | 2.314      | 7,0                | 17,7          | 20                                  | 4.623      | 7,1                | 216                      | 250                                   | 513        |
| 2015 | 25,5          | 27,4                               | 32                                  | 1.872      | 5,6                | 17,7          | 20                                  | 4.381      | 7,1                | 249                      | 288                                   | 580        |
| 2016 | 31,9          | 34,8                               | 40                                  | 2.228      | 7,0                | 19,8          | 23                                  | 4.971      | 7,9                | 255                      | 295                                   | 592        |
| 2017 | 33,9          | 37,7                               | 44                                  | 2.049      | 7,5                | 22,2          | 26                                  | 5.559      | 8,9                | 300                      | 347                                   | 684        |
| 2018 | 32,6          | 38,1                               | 44                                  | 1.542      | 7,2                | 21,8          | 25                                  | 5.211      | 8,7                | 321                      | 372                                   | 726        |
| 2019 | 42,9          | 49,0                               | 57                                  | 2.123      | 9,4                | 22,9          | 27                                  | 5.313      | 9,2                | 308                      | 356                                   | 700        |
| 2020 | 43,4          | 53,4                               | 62                                  | 2.375      | 9,6                | 21,5          | 25                                  | 5.210      | 8,6                | 267                      | 309                                   | 611        |
| 2021 | 51,4          | 54,8                               | 63                                  | 2.974      | 10,3               | 22,0          | 25                                  | 5.908      | 8,8                | 292                      | 338                                   | 667        |





Anschrift:  
 Städt. Kindertagesstätte  
 „Zum Nordstern“  
 An der Herrenstraß 44  
 52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Kindertagesstätte

Bruttogeschossfläche:

1.450 m<sup>2</sup>

Beheizte Bruttogeschossfläche:

1.450 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

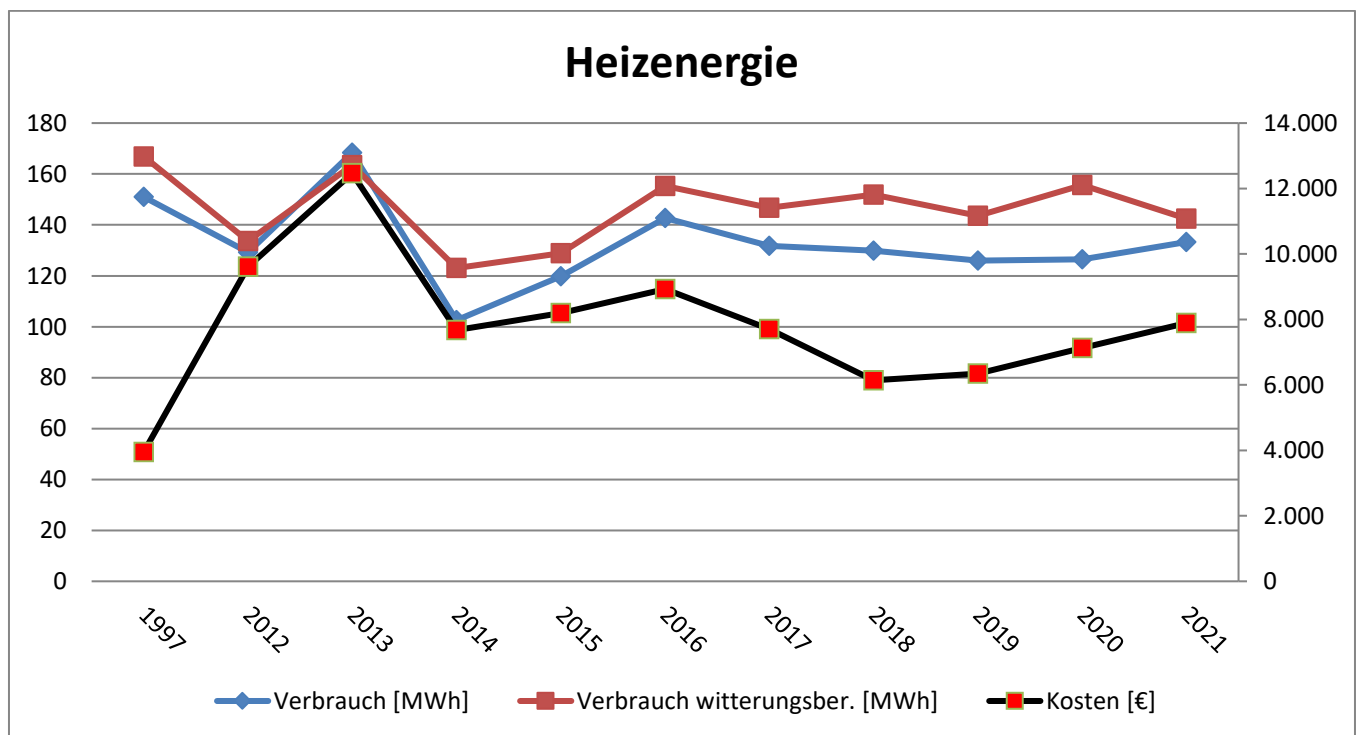
Elektro-Wärmepumpe

|      | Strom            |                                            |               |                       | Wasser                      |                                              |               |
|------|------------------|--------------------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|---------------|
| Jahr | Verbrauch<br>MWh | Energie-<br>Kennzahl<br>kWh/m <sup>2</sup> | Kosten<br>(€) | CO <sup>2</sup><br>to | Verbrauch<br>m <sup>3</sup> | Energie-<br>Kennzahl<br>Liter/m <sup>2</sup> | Kosten<br>(€) |
| 2021 | 13,9             | 10                                         | 5.654         | 5,6                   | 118                         | 81                                           | 276           |

## 8.7 Jugendtreffs (Jugendtreff Oststraße, Jugendtreff Streiffelder Hof, Kinderspielplatz Floeßer Straße)

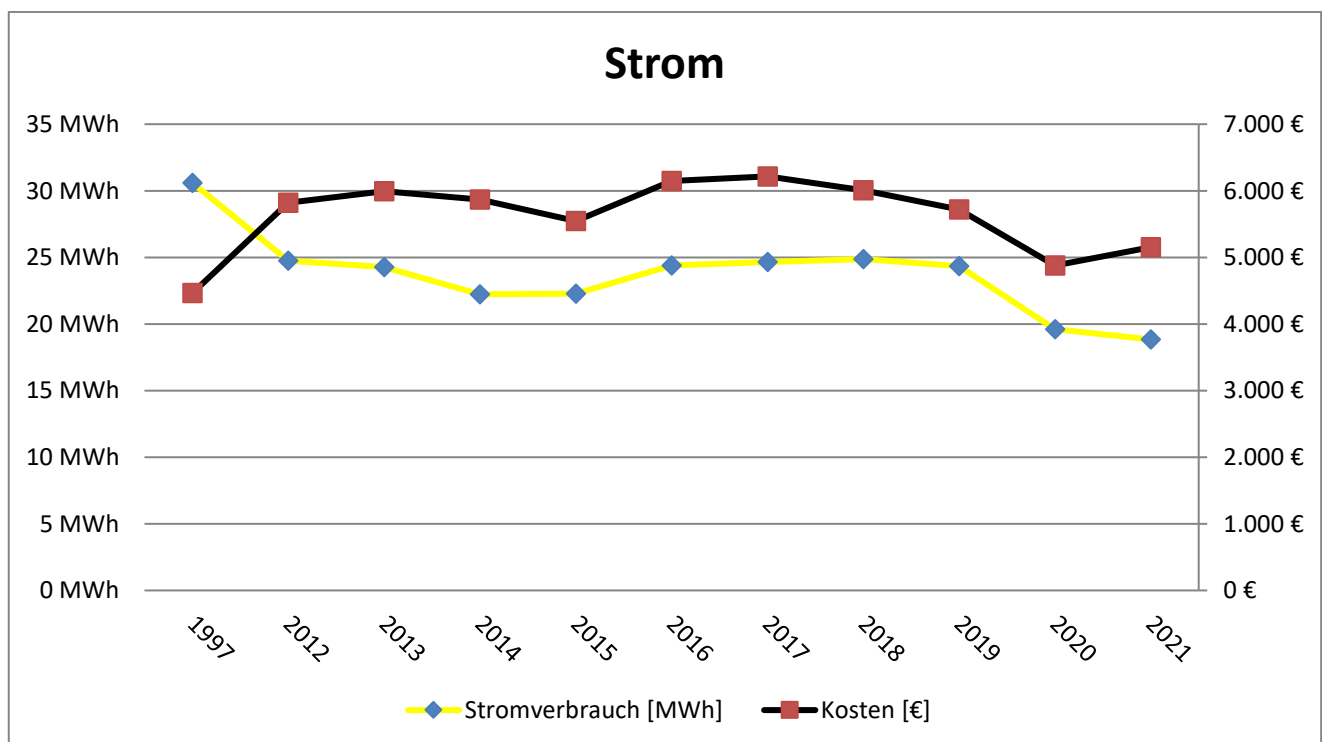
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Jugendtreffs

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Heizenergieverbrauch | Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt | Entwicklung in [%] | Heizkosten | Entwicklung in [%] | Heizenergiekennzahl [kWh/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1997 | 1.217                         | 100,0              | 151                  | 167                                      | 100,0              | 3.950      | 100,0              | 137                          | 100,0              |
| 2012 | 1.217                         | 100,0              | 129                  | 134                                      | 80,1               | 9.613      | 243,4              | 110                          | 80,1               |
| 2013 | 1.217                         | 100,0              | 168                  | 163                                      | 97,9               | 12.464     | 315,5              | 134                          | 97,9               |
| 2014 | 1.217                         | 100,0              | 103                  | 123                                      | 73,7               | 7.675      | 194,3              | 101                          | 73,7               |
| 2015 | 1.217                         | 100,0              | 120                  | 129                                      | 77,2               | 8.193      | 207,4              | 106                          | 77,2               |
| 2016 | 1.217                         | 100,0              | 143                  | 155                                      | 93,1               | 8.927      | 226,0              | 128                          | 93,1               |
| 2017 | 1.217                         | 100,0              | 132                  | 147                                      | 87,9               | 7.704      | 195,0              | 121                          | 87,9               |
| 2018 | 1.217                         | 100,0              | 130                  | 152                                      | 91,1               | 6.143      | 155,5              | 125                          | 91,1               |
| 2019 | 1.217                         | 100,0              | 126                  | 144                                      | 86,0               | 6.344      | 160,6              | 118                          | 86,0               |
| 2020 | 1.217                         | 100,0              | 127                  | 156                                      | 93,2               | 7.130      | 180,5              | 128                          | 93,2               |
| 2021 | 1.217                         | 100,0              | 133                  | 142                                      | 85,3               | 7.890      | 199,7              | 117                          | 85,3               |



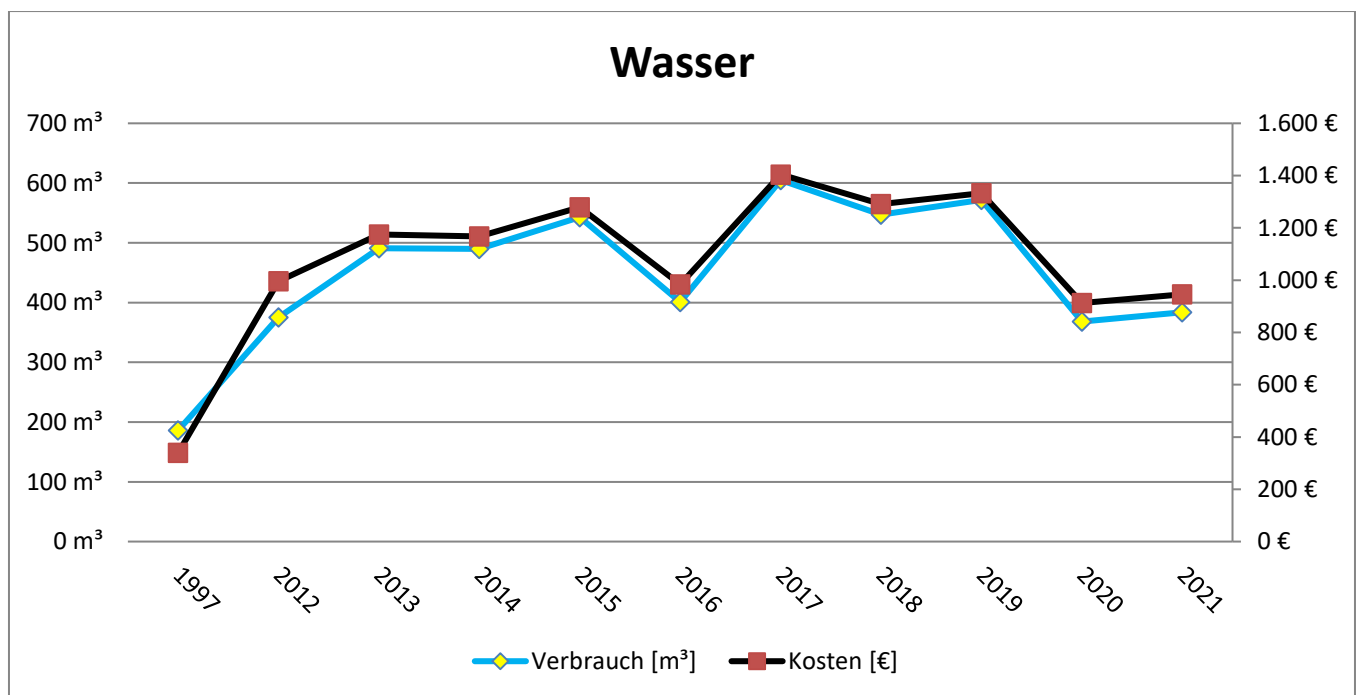
## Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Jugendtreffs

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Stromverbrauch | Entwicklung in [%] | Stromkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Strom [kWh/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/MWh] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|
| 1997 | 1.217                         | 100,0              | 30,60          | 100,0              | 4.463       | 100,0              | 25                             | 100,0              | 145,85         |
| 2012 | 1.217                         | 100,0              | 24,76          | 80,9               | 5.819       | 130,4              | 20                             | 80,9               | 235,02         |
| 2013 | 1.217                         | 100,0              | 24,27          | 79,3               | 5.995       | 134,3              | 20                             | 79,3               | 247,03         |
| 2014 | 1.217                         | 100,0              | 22,24          | 72,7               | 5.868       | 131,5              | 18                             | 72,7               | 263,85         |
| 2015 | 1.217                         | 100,0              | 22,29          | 72,8               | 5.547       | 124,3              | 18                             | 72,8               | 248,86         |
| 2016 | 1.217                         | 100,0              | 24,39          | 79,7               | 6.148       | 137,8              | 20                             | 79,7               | 252,07         |
| 2017 | 1.217                         | 100,0              | 24,66          | 80,6               | 6.216       | 139,3              | 20                             | 80,6               | 252,08         |
| 2018 | 1.217                         | 100,0              | 24,88          | 81,3               | 6.007       | 134,6              | 20                             | 81,3               | 241,44         |
| 2019 | 1.217                         | 100,0              | 24,34          | 79,5               | 5.720       | 128,2              | 20                             | 79,5               | 234,98         |
| 2020 | 1.217                         | 100,0              | 19,62          | 64,1               | 4.878       | 109,3              | 16                             | 64,1               | 248,63         |
| 2021 | 1.217                         | 100,0              | 18,84          | 61,6               | 5.154       | 115,5              | 15                             | 61,6               | 273,56         |



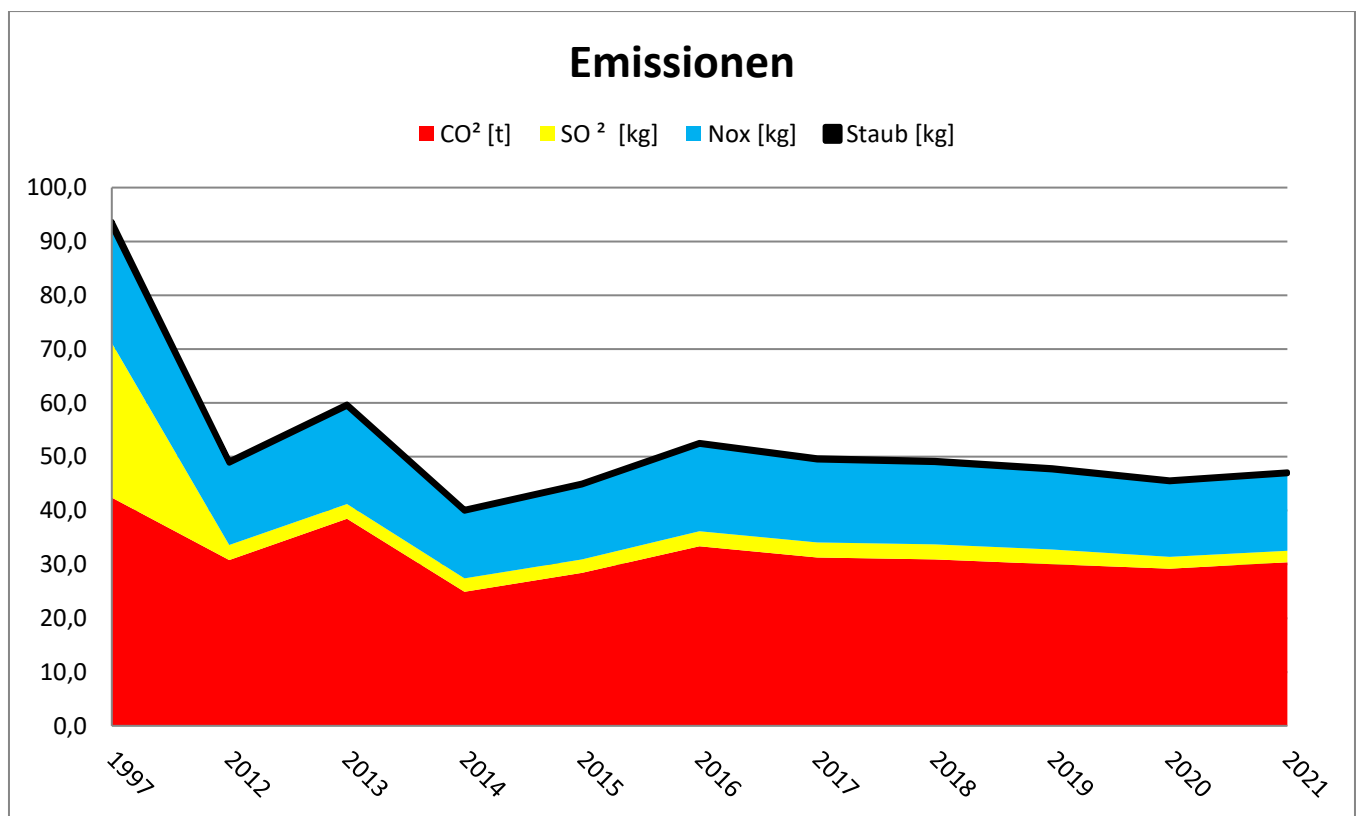
## Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Jugendtreffs

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Wasserverbrauch | Entwicklung in [%] | Wasserkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Wasser [l/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/l] |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| 1997 | 1.217                         | 100,0              | 186             | 100,0              | 339          | 100,0              | 153                           | 100,0              | 1,82         |
| 2012 | 1.217                         | 100,0              | 375             | 201,6              | 996          | 293,8              | 308                           | 201,6              | 2,66         |
| 2013 | 1.217                         | 100,0              | 491             | 264,0              | 1.175        | 346,7              | 403                           | 264,0              | 2,39         |
| 2014 | 1.217                         | 100,0              | 490             | 263,4              | 1.168        | 344,5              | 403                           | 263,4              | 2,38         |
| 2015 | 1.217                         | 100,0              | 543             | 291,9              | 1.279        | 377,3              | 446                           | 291,9              | 2,36         |
| 2016 | 1.217                         | 100,0              | 401             | 215,6              | 983          | 290,1              | 329                           | 215,6              | 2,45         |
| 2017 | 1.217                         | 100,0              | 605             | 325,3              | 1.404        | 414,2              | 497                           | 324,9              | 2,32         |
| 2018 | 1.217                         | 100,0              | 547             | 294,1              | 1.292        | 381,1              | 449                           | 293,8              | 2,36         |
| 2019 | 1.217                         | 100,0              | 572             | 307,5              | 1.333        | 393,2              | 470                           | 307,2              | 2,33         |
| 2020 | 1.217                         | 100,0              | 368             | 197,8              | 912          | 269,2              | 302                           | 197,6              | 2,48         |
| 2021 | 1.217                         | 100,0              | 384             | 206,5              | 946          | 279,0              | 316                           | 206,2              | 2,46         |



## Tabellarische Darstellung Emissionen der Jugendtreffs

| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 42,4                | 100,0              | 28,7                 | 100,0              | 21,8     | 100,0              | 0,8        | 100,0              |
| 2012 | 30,8                | 72,6               | 2,8                  | 9,8                | 15,2     | 69,7               | 0,4        | 43,8               |
| 2013 | 38,5                | 90,8               | 2,7                  | 9,5                | 18,2     | 83,5               | 0,3        | 42,5               |
| 2014 | 24,9                | 58,7               | 2,5                  | 8,7                | 12,5     | 57,3               | 0,3        | 38,8               |
| 2015 | 28,4                | 67,0               | 2,5                  | 8,7                | 13,9     | 63,8               | 0,3        | 37,5               |
| 2016 | 33,4                | 78,7               | 2,8                  | 9,6                | 16,2     | 74,2               | 0,3        | 42,5               |
| 2017 | 31,3                | 73,7               | 2,8                  | 9,7                | 15,4     | 70,4               | 0,4        | 43,8               |
| 2018 | 30,9                | 72,9               | 2,8                  | 9,8                | 15,2     | 69,9               | 0,4        | 43,8               |
| 2019 | 30,0                | 70,8               | 2,8                  | 9,6                | 14,8     | 68,0               | 0,3        | 42,6               |
| 2020 | 29,2                | 68,9               | 2,2                  | 7,7                | 14,0     | 64,0               | 0,3        | 33,8               |
| 2021 | 30,4                | 71,7               | 2,1                  | 7,4                | 14,3     | 65,8               | 0,3        | 32,5               |



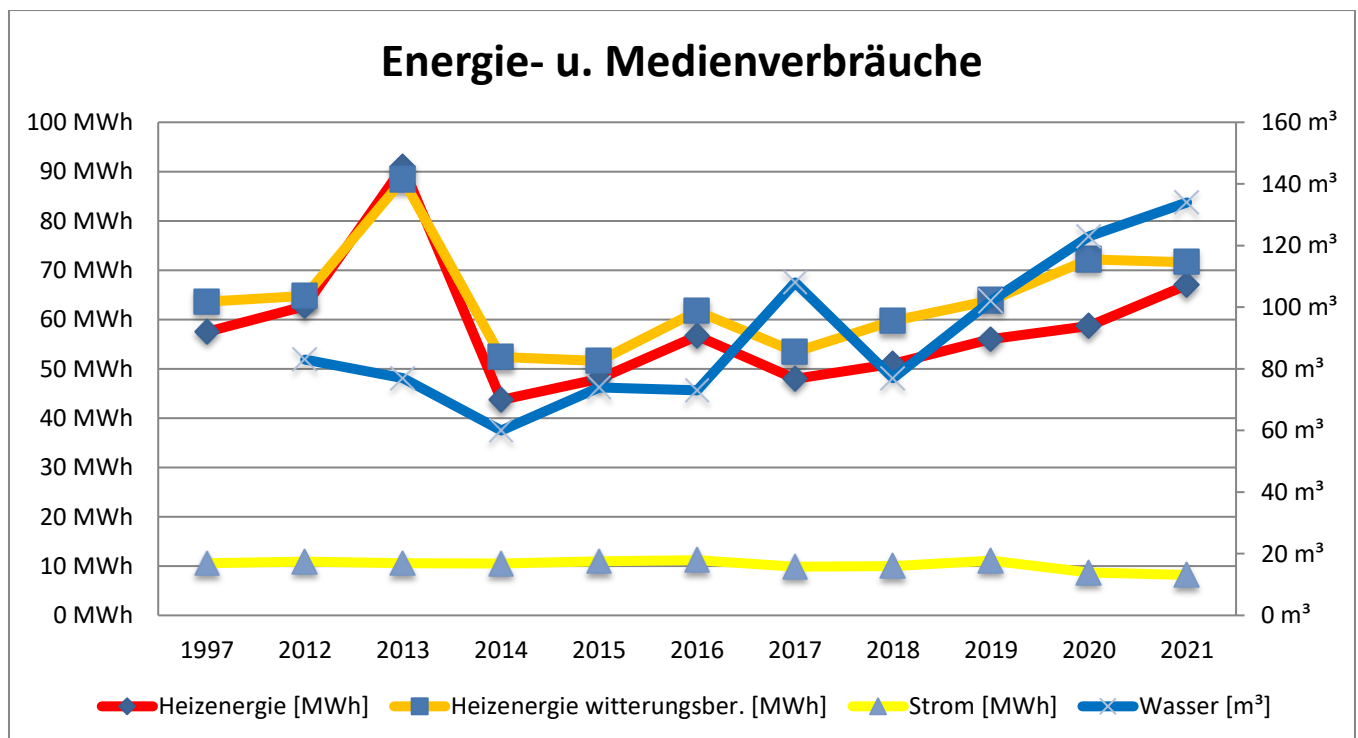


Anschrift:  
Jugendtreff Oststraße  
Oststraße 55  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Jugendtreff

Bruttogeschossfläche: 603 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 603 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Anteiliger Wasserverbrauch |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup>   | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 57,5          | 63,6                               | 105                                 | 1.702      | 11,5               | 10,6          | 18                                  | 1.593      | 4,3                | ./.                        | ./.                                   | ./.        |
| 2012 | 62,7          | 64,8                               | 107                                 | 4.896      | 12,5               | 10,9          | 18                                  | 2.406      | 4,4                | 83                         | 138                                   | 197        |
| 2013 | 91,0          | 88,4                               | 147                                 | 7.084      | 18,2               | 10,6          | 18                                  | 2.581      | 4,3                | 77                         | 128                                   | 186        |
| 2014 | 43,7          | 52,4                               | 87                                  | 3.484      | 8,7                | 10,5          | 17                                  | 2.704      | 4,2                | 60                         | 100                                   | 146        |
| 2015 | 48,0          | 51,6                               | 86                                  | 3.139      | 9,6                | 11,0          | 18                                  | 2.672      | 4,4                | 74                         | 123                                   | 178        |
| 2016 | 56,7          | 61,7                               | 102                                 | 3.209      | 11,3               | 11,2          | 19                                  | 2.779      | 4,5                | 73                         | 121                                   | 169        |
| 2017 | 48,0          | 53,4                               | 89                                  | 2.776      | 9,6                | 9,9           | 16                                  | 2.459      | 4,0                | 108                        | 179                                   | 246        |
| 2018 | 51,0          | 59,7                               | 99                                  | 2.595      | 10,2               | 10,0          | 17                                  | 2.382      | 4,0                | 77                         | 128                                   | 188        |
| 2019 | 56,0          | 63,9                               | 106                                 | 2.989      | 11,2               | 11,1          | 18                                  | 2.551      | 4,5                | 102                        | 169                                   | 230        |
| 2020 | 58,7          | 72,2                               | 120                                 | 3.504      | 11,7               | 8,7           | 14                                  | 2.099      | 3,5                | 123                        | 204                                   | 273        |
| 2021 | 67,0          | 71,6                               | 119                                 | 4.121      | 13,4               | 8,2           | 14                                  | 2.197      | 3,3                | 134                        | 222                                   | 290        |





Anschrift:  
Jugendtreff Streiffelder Hof  
Streiffelder Hof 14  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

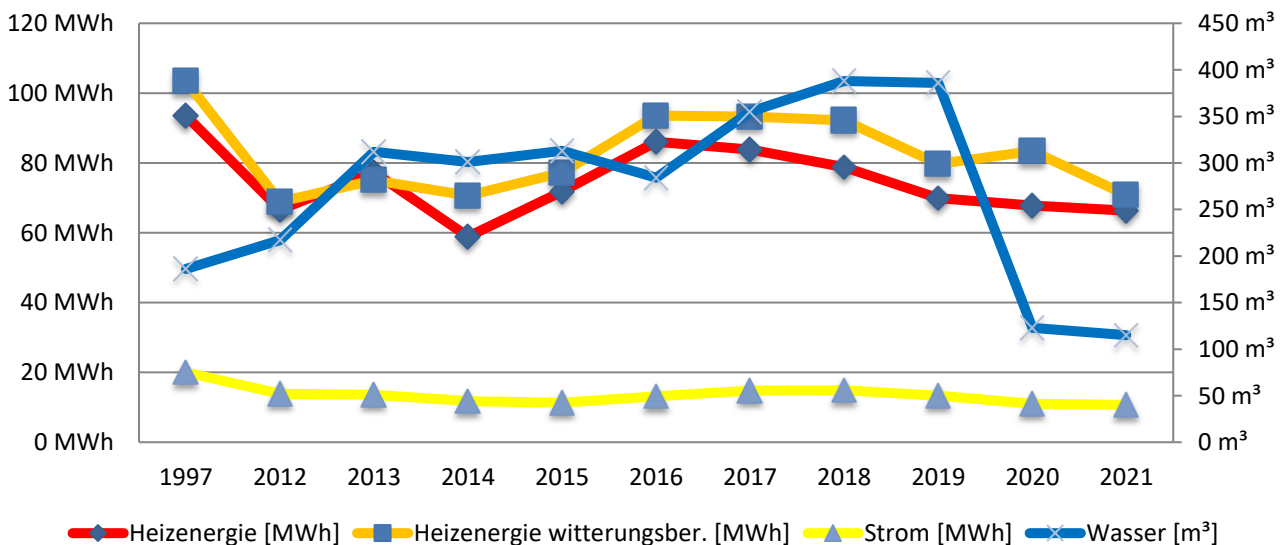
Jugendtreff

Bruttogeschossfläche:  
Beheizte Bruttogeschossfläche:  
Heizmedium:

1.160 m<sup>2</sup>  
614 m<sup>2</sup>  
Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> To | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 93,5          | 103,4                              | 168                                 | 2.248      | 18,7               | 20,0          | 33                                  | 2.870      | 8,0                | 186                      | 303                                   | 339        |
| 2012 | 66,6          | 68,9                               | 112                                 | 4.717      | 13,3               | 13,9          | 23                                  | 3.413      | 5,6                | 217                      | 353                                   | 573        |
| 2013 | 77,3          | 75,0                               | 122                                 | 5.380      | 15,5               | 13,6          | 22                                  | 3.325      | 5,5                | 312                      | 508                                   | 708        |
| 2014 | 58,9          | 70,6                               | 115                                 | 4.191      | 11,8               | 11,8          | 19                                  | 3.070      | 4,7                | 301                      | 490                                   | 686        |
| 2015 | 71,8          | 77,2                               | 126                                 | 5.055      | 14,4               | 11,3          | 18                                  | 2.777      | 4,5                | 313                      | 510                                   | 710        |
| 2016 | 86,0          | 93,6                               | 152                                 | 5.718      | 17,2               | 13,1          | 21                                  | 3.260      | 5,3                | 284                      | 463                                   | 651        |
| 2017 | 83,8          | 93,3                               | 152                                 | 4.927      | 16,8               | 14,8          | 24                                  | 3.660      | 5,9                | 355                      | 578                                   | 796        |
| 2018 | 78,8          | 92,2                               | 150                                 | 3.547      | 15,8               | 14,9          | 24                                  | 3.505      | 6,0                | 388                      | 632                                   | 863        |
| 2019 | 69,9          | 79,7                               | 130                                 | 3.355      | 14,0               | 13,3          | 22                                  | 3.050      | 5,3                | 386                      | 629                                   | 859        |
| 2020 | 67,8          | 83,4                               | 136                                 | 3.626      | 13,6               | 11,0          | 18                                  | 2.662      | 4,4                | 123                      | 200                                   | 321        |
| 2021 | 66,3          | 70,8                               | 115                                 | 3.768      | 13,3               | 10,7          | 17                                  | 2.854      | 4,3                | 115                      | 187                                   | 308        |

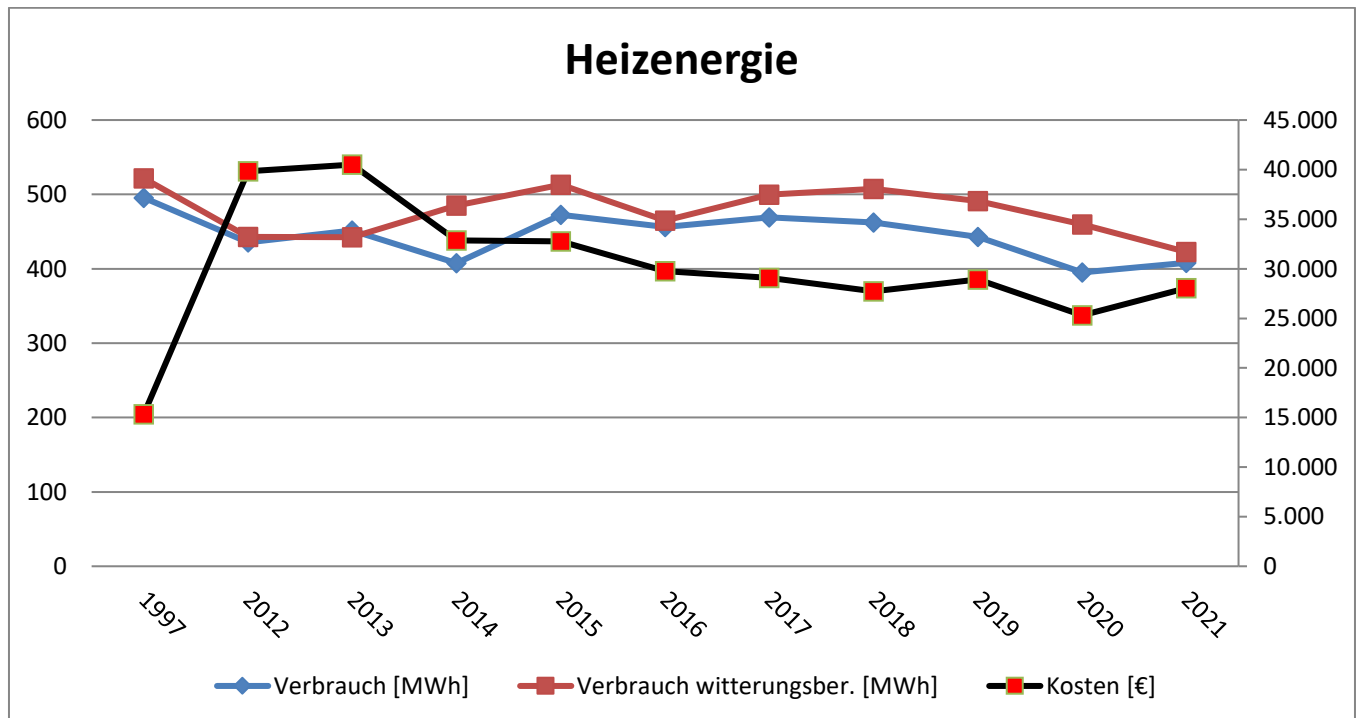
### Energie- u. Medienverbräuche



## 8.8 Sportstätten (Blockhütte Bergerstraße, Waldstadion und Sportplatz Auf dem Fuchsberg, Sportanlage Casinostraße, Sportanlage Forensberger Straße, Sportanlage Ritzerfeld, Sportanlage Stadion Oststraße, Sportanlage An der Waidmühl, Sportanlage Friedhofstraße, Sportanlage Stadion Merkstein Geilenkirchener Straße, Sportanlage Niederbardenberg (bis 2020), Turnhalle Stadion Merkstein, Sportplatz Am Langenberg (bis 2019))

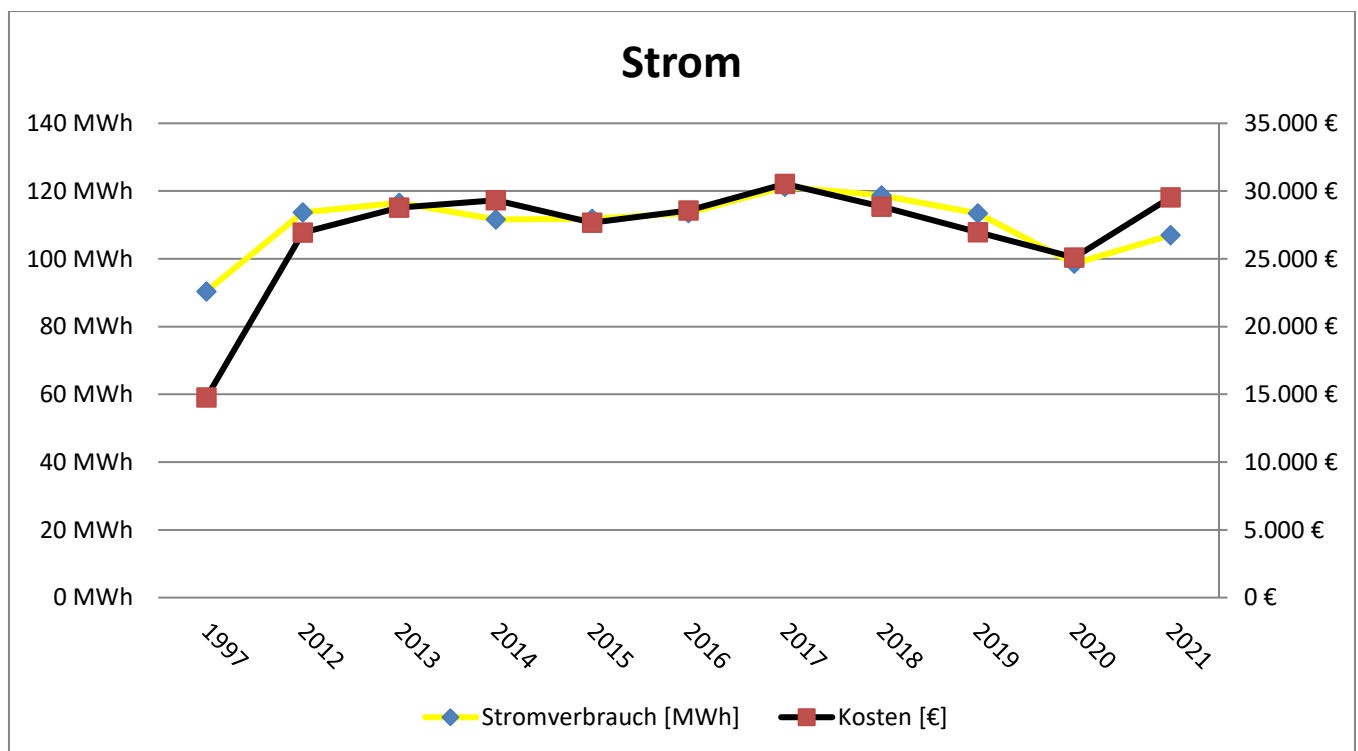
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Sportstätten

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Heizenergieverbrauch | Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt | Entwicklung in [%] | Heizkosten | Entwicklung in [%] | Heizenergiekennzahl [kWh/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1997 | 1.738                         | 100,0              | 496                  | 522                                      | 100,0              | 15.331     | 100,0              | 300                          | 100,0              |
| 2012 | 2.014                         | 115,9              | 436                  | 443                                      | 84,9               | 39.820     | 259,7              | 220                          | 73,3               |
| 2013 | 2.014                         | 115,9              | 452                  | 442                                      | 84,8               | 40.507     | 264,2              | 220                          | 73,2               |
| 2014 | 2.014                         | 115,9              | 408                  | 485                                      | 93,0               | 32.874     | 214,4              | 241                          | 80,3               |
| 2015 | 2.014                         | 115,9              | 473                  | 513                                      | 98,3               | 32.753     | 213,6              | 255                          | 84,9               |
| 2016 | 2.014                         | 115,9              | 456                  | 465                                      | 89,1               | 29.762     | 194,1              | 231                          | 79,9               |
| 2017 | 2.014                         | 115,9              | 469                  | 500                                      | 95,8               | 29.076     | 189,7              | 248                          | 82,6               |
| 2018 | 2.014                         | 115,9              | 462                  | 507                                      | 97,2               | 27.733     | 180,9              | 252                          | 83,9               |
| 2019 | 2.014                         | 115,9              | 443                  | 491                                      | 94,2               | 28.932     | 188,7              | 244                          | 81,3               |
| 2020 | 2.014                         | 115,9              | 395                  | 460                                      | 88,1               | 25.308     | 165,1              | 228                          | 76,1               |
| 2021 | 1.939                         | 111,6              | 408                  | 423                                      | 81,0               | 28.056     | 183,0              | 218                          | 72,6               |



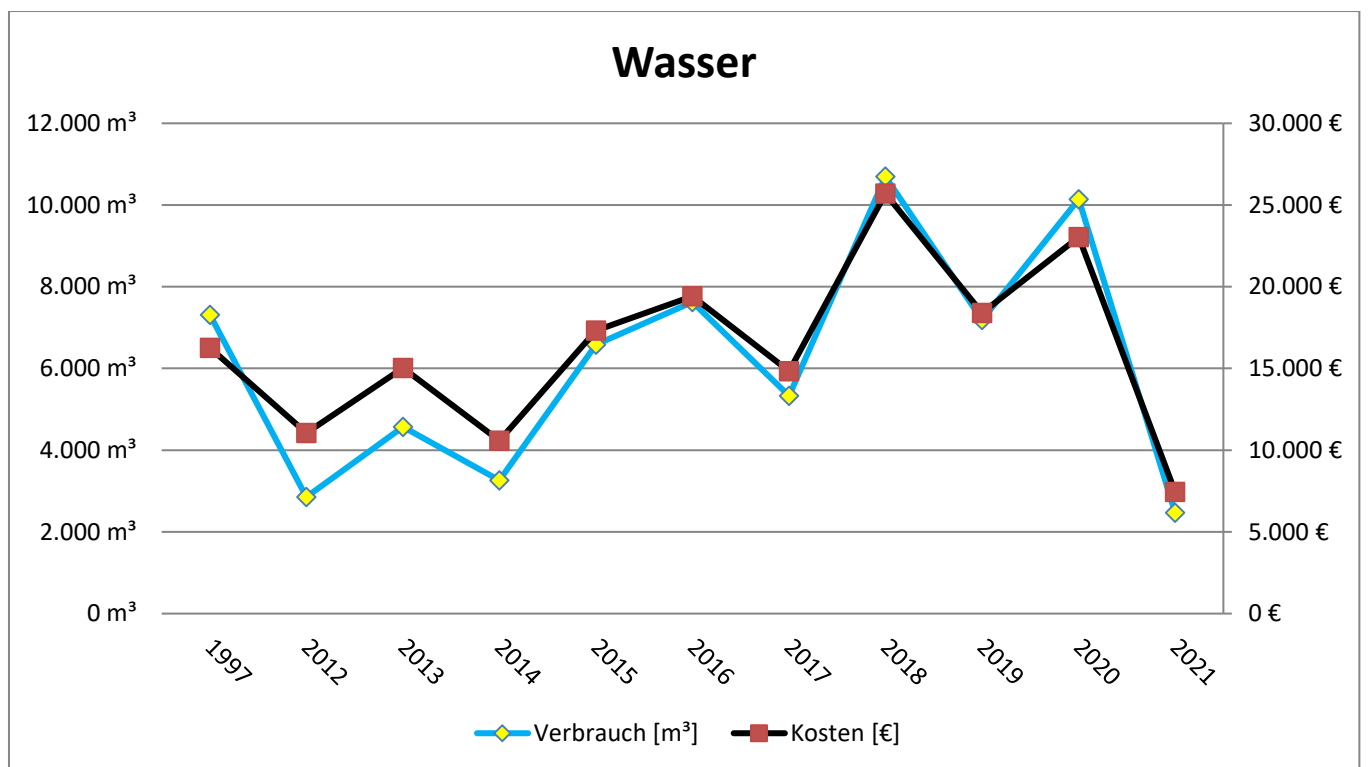
## Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Sportstätten

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Stromverbrauch | Entwicklung in [%] | Stromkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Strom [kWh/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/MWh] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|
| 1997 | 1.738                         | 100,0              | 90,40          | 100,0              | 14.762      | 100,0              | 52                             | 100,0              | 163,30         |
| 2012 | 2.014                         | 115,9              | 113,66         | 125,7              | 26.933      | 182,4              | 56                             | 108,5              | 236,96         |
| 2013 | 2.014                         | 115,9              | 116,51         | 128,9              | 28.780      | 195,0              | 58                             | 111,2              | 247,02         |
| 2014 | 2.014                         | 115,9              | 111,60         | 123,5              | 29.317      | 198,6              | 55                             | 106,4              | 262,70         |
| 2015 | 2.014                         | 115,9              | 111,85         | 123,7              | 27.667      | 187,4              | 56                             | 106,8              | 247,36         |
| 2016 | 2.014                         | 115,9              | 113,54         | 125,6              | 28.597      | 193,5              | 56                             | 108,4              | 251,60         |
| 2017 | 2.014                         | 115,9              | 121,28         | 134,2              | 30.529      | 206,8              | 60                             | 115,8              | 251,72         |
| 2018 | 2.014                         | 115,9              | 118,69         | 131,3              | 28.860      | 195,5              | 59                             | 113,3              | 243,15         |
| 2019 | 2.014                         | 115,9              | 113,40         | 125,4              | 26.958      | 182,6              | 56                             | 108,3              | 237,71         |
| 2020 | 2.014                         | 115,9              | 98,63          | 109,1              | 25.101      | 170,0              | 49                             | 94,2               | 254,50         |
| 2021 | 1.939                         | 111,6              | 106,95         | 118,3              | 29.543      | 200,1              | 55                             | 106,0              | 276,24         |



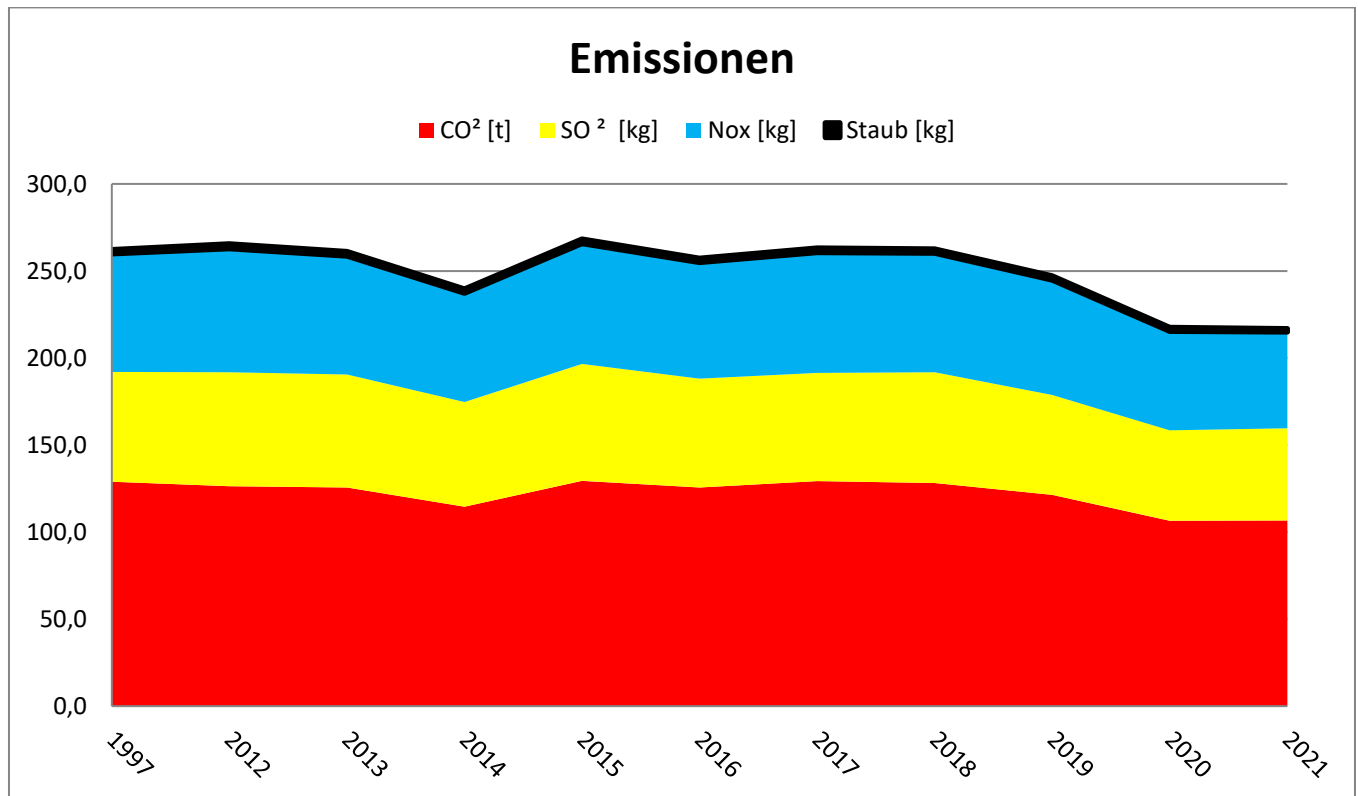
## Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Sportstätten

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Wasserverbrauch | Entwicklung in [%] | Wasserkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Wasser [l/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/l] |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| 1997 | 1.738                         | 100,0              | 7.311           | 100,0              | 16.267       | 100,0              | 4.207                         | 100,0              | 2,23         |
| 2012 | 2.014                         | 115,9              | 2.857           | 39,1               | 11.045       | 67,9               | 1.419                         | 33,7               | 3,87         |
| 2013 | 2.014                         | 115,9              | 4.567           | 62,5               | 15.032       | 92,4               | 2.268                         | 53,9               | 3,29         |
| 2014 | 2.014                         | 115,9              | 3.258           | 44,6               | 10.581       | 65,0               | 1.618                         | 38,5               | 3,25         |
| 2015 | 2.014                         | 115,9              | 6.586           | 90,1               | 17.319       | 106,5              | 3.270                         | 77,7               | 2,63         |
| 2016 | 2.014                         | 115,9              | 7.625           | 104,3              | 19.420       | 119,4              | 3.786                         | 90,0               | 2,55         |
| 2017 | 2.014                         | 115,9              | 5.332           | 72,9               | 14.833       | 91,2               | 2.647                         | 62,9               | 2,78         |
| 2018 | 2.014                         | 115,9              | 10.696          | 146,3              | 25.701       | 158,0              | 5.311                         | 126,3              | 2,40         |
| 2019 | 2.014                         | 115,9              | 7.185           | 98,3               | 18.392       | 113,1              | 3.568                         | 84,8               | 2,56         |
| 2020 | 2.014                         | 115,9              | 10.140          | 138,7              | 23.048       | 141,7              | 5.035                         | 119,7              | 2,27         |
| 2021 | 1.939                         | 111,6              | 2.467           | 33,7               | 7.448        | 45,8               | 1.272                         | 30,2               | 3,02         |



## Tabellarische Darstellung Emissionen der Sportstätten

| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 128,9               | 100,0              | 63,0                 | 100,0              | 67,9     | 100,0              | 2,4        | 100,0              |
| 2012 | 126,4               | 98,1               | 65,4                 | 103,8              | 70,9     | 104,4              | 2,9        | 120,8              |
| 2013 | 125,6               | 97,4               | 65,0                 | 103,2              | 68,0     | 100,1              | 2,6        | 107,5              |
| 2014 | 114,6               | 88,9               | 60,1                 | 95,4               | 62,6     | 92,2               | 2,4        | 100,0              |
| 2015 | 129,4               | 100,4              | 67,2                 | 106,7              | 69,1     | 101,8              | 2,6        | 108,3              |
| 2016 | 125,5               | 97,4               | 62,6                 | 99,3               | 66,8     | 98,3               | 2,4        | 100,8              |
| 2017 | 129,3               | 100,3              | 62,1                 | 98,6               | 69,2     | 102,0              | 2,5        | 105,4              |
| 2018 | 128,1               | 99,4               | 63,6                 | 101,0              | 68,4     | 100,8              | 2,5        | 104,2              |
| 2019 | 121,3               | 94,1               | 57,5                 | 91,2               | 65,9     | 97,0               | 2,5        | 102,8              |
| 2020 | 106,6               | 82,6               | 51,9                 | 82,4               | 57,0     | 83,9               | 2,1        | 86,7               |
| 2021 | 106,7               | 82,8               | 52,9                 | 83,9               | 55,4     | 81,6               | 1,9        | 79,2               |





Anschrift:  
Sportheim Forensberg  
Forensberger Straße 90  
52134 Herzogenrath

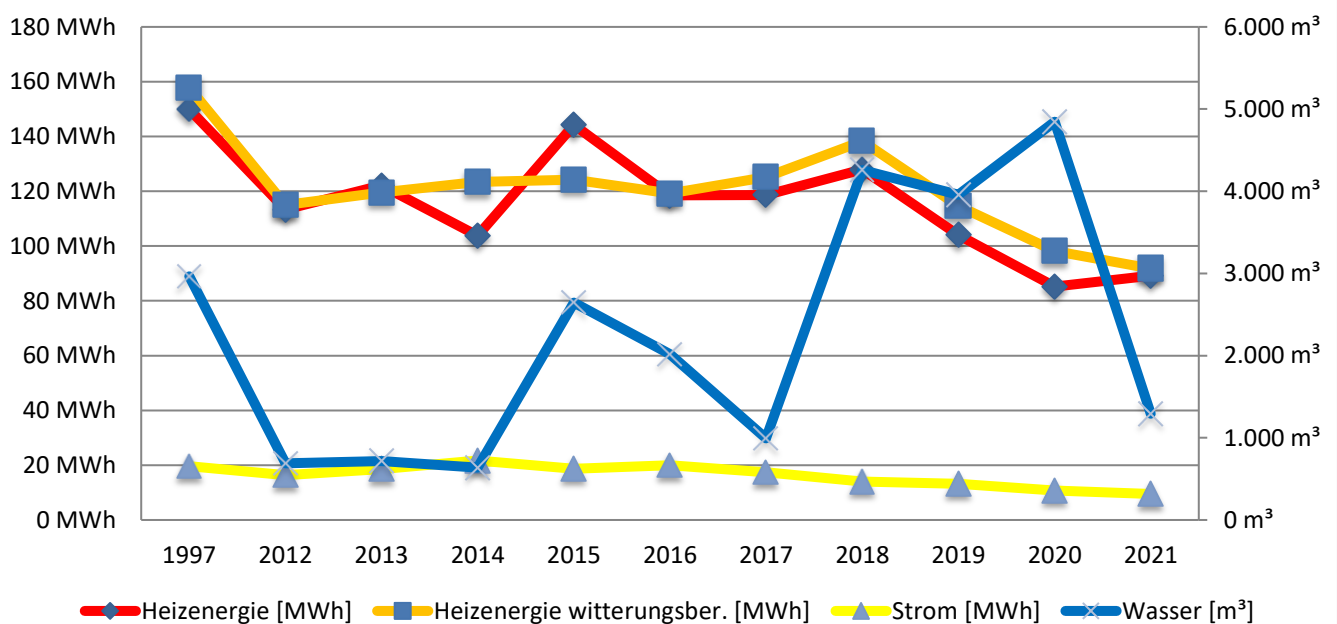
Bauwerkszuordnung:

Sportheim mit Mietwohnung

Bruttogeschossfläche: 559 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 559 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Heizöl

| Jahr | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                     |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------------|------------|
|      | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 149,9         | 157,8                              | 282                                 | 3.300      | 43,8               | 19,6          | 35                                  | 2.787      | 7,9                | 2.965                    | 5.304                               | 5.435      |
| 2012 | 113,3         | 115,0                              | 206                                 | 9.814      | 33,1               | 16,4          | 29                                  | 3.834      | 6,6                | 688                      | 1.231                               | 2.628      |
| 2013 | 122,1         | 119,6                              | 214                                 | 10.333     | 35,7               | 18,6          | 33                                  | 4.485      | 7,5                | 718                      | 1.284                               | 2.689      |
| 2014 | 103,8         | 123,4                              | 221                                 | 8.002      | 30,3               | 21,7          | 39                                  | 5.543      | 8,7                | 637                      | 1.140                               | 2.451      |
| 2015 | 144,2         | 124,2                              | 222                                 | 7.773      | 42,1               | 18,7          | 33                                  | 4.492      | 7,5                | 2.645                    | 4.732                               | 6.606      |
| 2016 | 118,5         | 119,2                              | 213                                 | 5.706      | 34,6               | 20,0          | 36                                  | 4.901      | 8,0                | 2.018                    | 3.610                               | 5.295      |
| 2017 | 118,6         | 125,2                              | 224                                 | 7.008      | 34,6               | 17,4          | 31                                  | 4.269      | 7,0                | 995                      | 1.780                               | 3.289      |
| 2018 | 128,0         | 138,2                              | 247                                 | 7.966      | 37,4               | 14,0          | 25                                  | 3.304      | 5,6                | 4.258                    | 7.617                               | 9.886      |
| 2019 | 104,0         | 114,7                              | 205                                 | 7.001      | 30,4               | 13,2          | 24                                  | 3.013      | 5,3                | 3.959                    | 7.082                               | 9.159      |
| 2020 | 85,2          | 98,2                               | 176                                 | 4.878      | 24,9               | 10,7          | 19                                  | 2.574      | 4,3                | 4.846                    | 8.669                               | 10.222     |
| 2021 | 89,2          | 91,8                               | 164                                 | 4.897      | 26,1               | 9,5           | 17                                  | 2.536      | 3,8                | 1.295                    | 2.317                               | 3.099      |

## Energie- u. Medienverbräuche





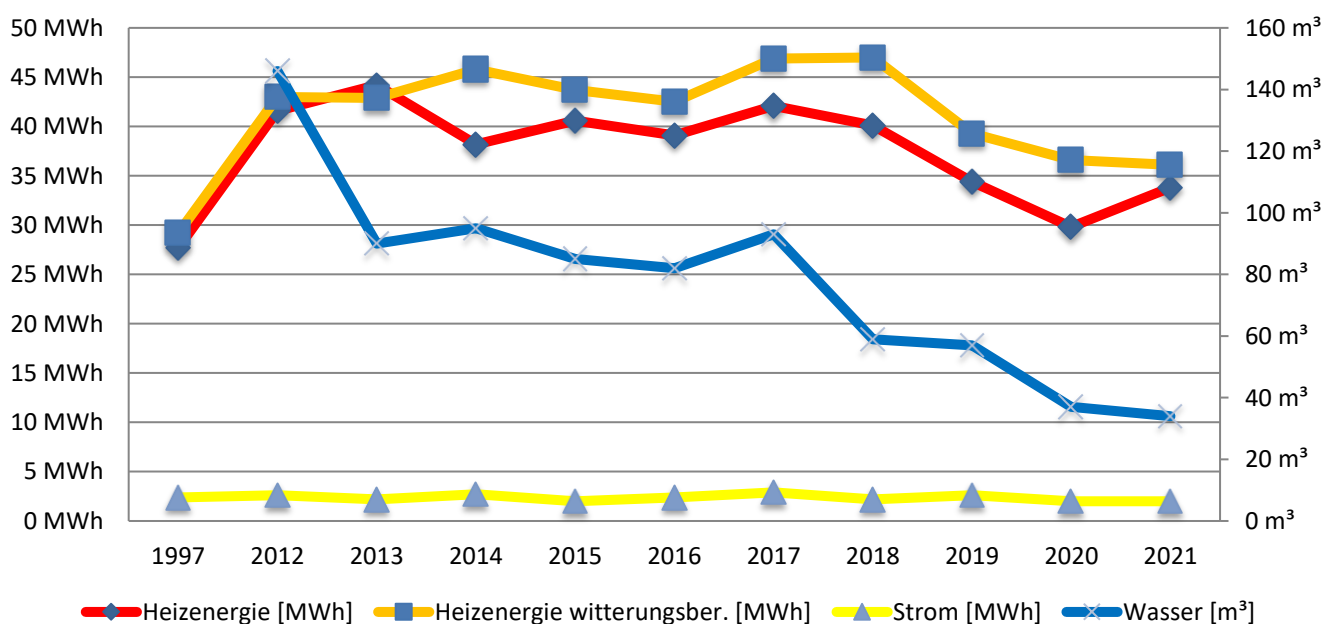
Anschrift:  
Sportheim An der Waidmühl  
An der Waidmühl 3

Bauwerkszuordnung: Sportheim

Bruttogeschossfläche: 237 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 237 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Flüssiggas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 27,7          | 29,2                               | 123                                 | 1.680      | 5,5                | 2,4           | 10                                  | 493        | 1,0                | ./.                      | ./.                                   | ./.        |
| 2012 | 41,6          | 43,0                               | 181                                 | 4.901      | 8,3                | 2,6           | 11                                  | 650        | 1,0                | 146                      | 616                                   | 371        |
| 2013 | 44,2          | 42,9                               | 181                                 | 4.860      | 8,8                | 2,2           | 9                                   | 583        | 0,9                | 90                       | 380                                   | 257        |
| 2014 | 38,2          | 45,8                               | 193                                 | 3.644      | 7,6                | 2,7           | 11                                  | 746        | 1,1                | 95                       | 401                                   | 267        |
| 2015 | 40,6          | 43,7                               | 184                                 | 3.130      | 8,1                | 2,0           | 8                                   | 539        | 0,8                | 85                       | 359                                   | 247        |
| 2016 | 39,1          | 42,5                               | 179                                 | 2.810      | 7,8                | 2,4           | 10                                  | 650        | 1,0                | 82                       | 346                                   | 241        |
| 2017 | 42,1          | 46,9                               | 198                                 | 3.684      | 8,4                | 2,9           | 12                                  | 775        | 1,2                | 93                       | 392                                   | 263        |
| 2018 | 40,1          | 47,0                               | 198                                 | 3.999      | 8,0                | 2,2           | 9                                   | 599        | 0,9                | 59                       | 249                                   | 194        |
| 2019 | 34,4          | 39,3                               | 166                                 | 3.410      | 6,9                | 2,6           | 11                                  | 654        | 1,0                | 57                       | 241                                   | 190        |
| 2020 | 29,8          | 36,6                               | 154                                 | 3.049      | 6,0                | 2,0           | 8                                   | 559        | 0,8                | 37                       | 156                                   | 148        |
| 2021 | 33,8          | 36,1                               | 152                                 | 4.995      | 6,8                | 2,0           | 8                                   | 605        | 0,8                | 34                       | 143                                   | 143        |

### Energie- u. Medienverbräuche



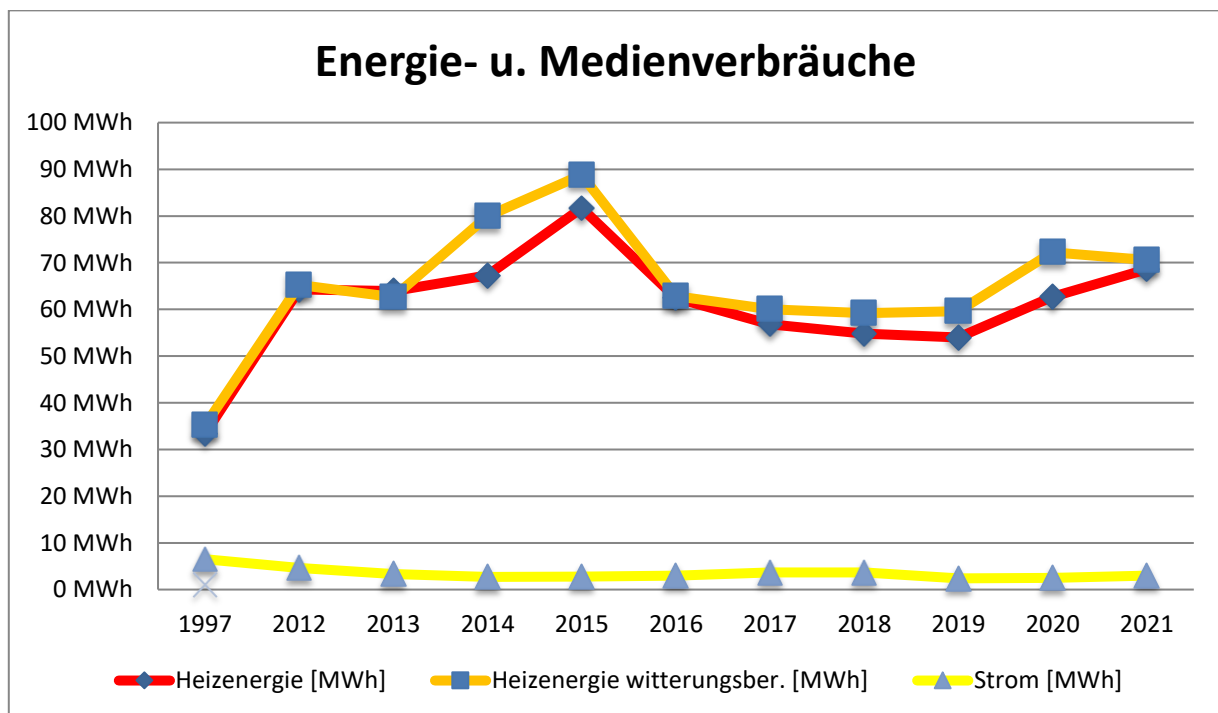


Anschrift:  
Sportheim Friedhofstraße  
Friedhofstraße 28 a  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Sportheim

Bruttogeschossfläche: 437 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 296 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Heizöl

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to |
| 1997 | 33,4          | 35,2                               | 119                                 | 653        | 9,8                | 6,5           | 22                                  | 890        | 2,6                |
| 2012 | 64,3          | 65,2                               | 220                                 | 5.814      | 18,8               | 4,6           | 16                                  | 1.120      | 1,8                |
| 2013 | 63,9          | 62,6                               | 211                                 | 5.825      | 18,7               | 3,3           | 11                                  | 834        | 1,3                |
| 2014 | 67,3          | 80,0                               | 270                                 | 5.413      | 19,7               | 2,7           | 9                                   | 731        | 1,1                |
| 2015 | 81,7          | 88,8                               | 300                                 | 5.437      | 23,9               | 2,8           | 9                                   | 725        | 1,1                |
| 2016 | 62,4          | 62,8                               | 212                                 | 2.979      | 18,2               | 3,0           | 10                                  | 801        | 1,2                |
| 2017 | 56,8          | 60,0                               | 203                                 | 3.283      | 16,6               | 3,7           | 13                                  | 960        | 1,5                |
| 2018 | 54,8          | 59,2                               | 200                                 | 3.635      | 16,0               | 3,7           | 13                                  | 945        | 1,5                |
| 2019 | 54,0          | 59,6                               | 201                                 | 3.962      | 15,8               | 2,4           | 8                                   | 622        | 1,0                |
| 2020 | 62,7          | 72,2                               | 244                                 | 3.486      | 18,3               | 2,5           | 8                                   | 661        | 1,0                |
| 2021 | 68,6          | 70,6                               | 239                                 | 3.557      | 20,0               | 3,0           | 10                                  | 870        | 1,2                |



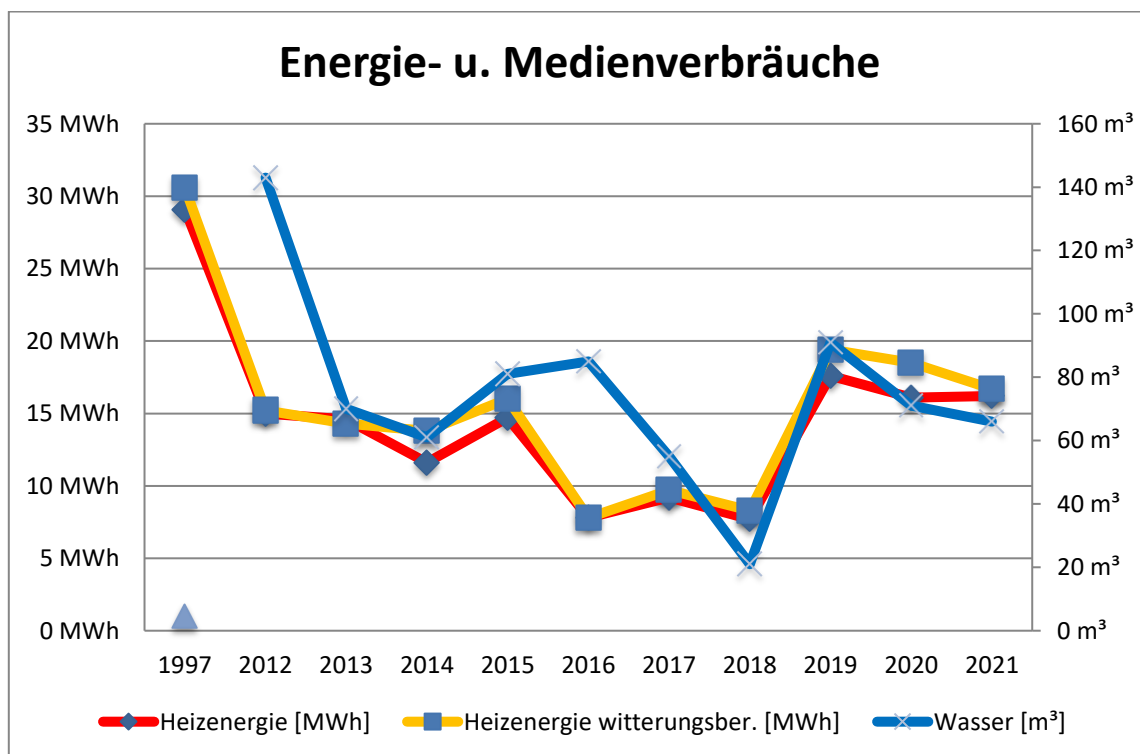


Anschrift:  
Sportheim Stadion Merkstein  
Geilenkirchener Straße  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Sportheim

Bruttogeschossfläche: 131 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 131 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Strom

| Jahr | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
|      | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 29,1          | 30,6                               | 234                                 | 1.681      | 11,7               | ./.                      | ./.                                   | ./.        |
| 2012 | 15,0          | 15,2                               | 116                                 | 2.901      | 6,0                | 143                      | 1.092                                 | 365        |
| 2013 | 14,6          | 14,3                               | 109                                 | 2.831      | 5,9                | 70                       | 534                                   | 216        |
| 2014 | 11,6          | 13,8                               | 105                                 | 2.369      | 4,7                | 61                       | 466                                   | 198        |
| 2015 | 14,7          | 16,0                               | 122                                 | 2.964      | 5,9                | 81                       | 618                                   | 239        |
| 2016 | 7,8           | 7,8                                | 60                                  | 1.591      | 3,1                | 85                       | 649                                   | 247        |
| 2017 | 9,2           | 9,7                                | 74                                  | 1.869      | 3,7                | 55                       | 420                                   | 186        |
| 2018 | 7,7           | 8,3                                | 63                                  | 1.494      | 3,1                | 21                       | 160                                   | 117        |
| 2019 | 17,6          | 19,4                               | 148                                 | 3.312      | 7,1                | 91                       | 695                                   | 259        |
| 2020 | 16,1          | 18,5                               | 141                                 | 3.189      | 6,5                | 71                       | 542                                   | 216        |
| 2021 | 16,2          | 16,7                               | 127                                 | 3.463      | 6,5                | 66                       | 504                                   | 208        |





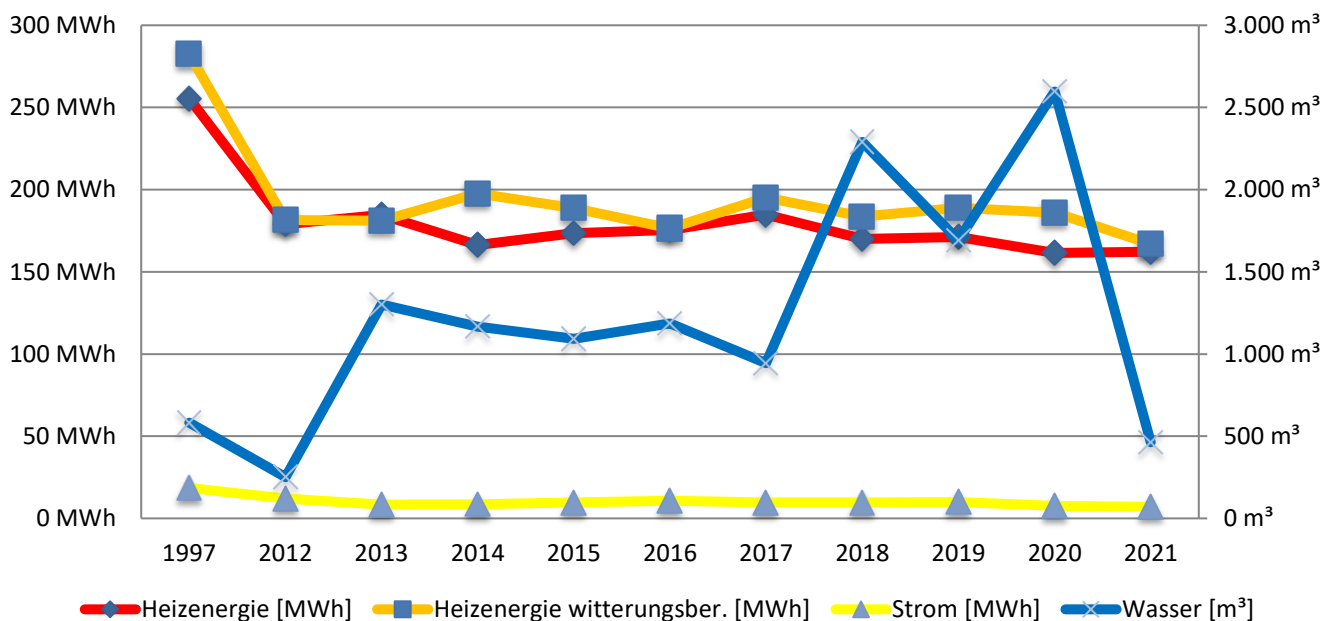
Anschrift:  
Turnhalle Stadion Geilenkirchener Straße  
Geilenkirchener Straße  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Turnhalle

Bruttogeschossfläche: 515 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 515 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 255,4         | 282,4                              | 548                                 | 8.016      | 51,1               | 18,5          | 36                                  | 2.806      | 7,4                | 582                      | 1.130                                 | 1.799      |
| 2012 | 178,9         | 181,6                              | 353                                 | 14.566     | 35,8               | 12,1          | 23                                  | 2.373      | 4,9                | 251                      | 853                                   | 487        |
| 2013 | 184,7         | 181,1                              | 352                                 | 14.858     | 36,9               | 8,3           | 16                                  | 2.017      | 3,3                | 1.301                    | 2.526                                 | 3.602      |
| 2014 | 166,3         | 197,7                              | 384                                 | 11.759     | 33,3               | 8,6           | 17                                  | 2.225      | 3,5                | 1.166                    | 2.264                                 | 3.328      |
| 2015 | 173,6         | 188,8                              | 367                                 | 9.724      | 34,7               | 9,7           | 19                                  | 2.374      | 3,9                | 1.092                    | 2.120                                 | 3.177      |
| 2016 | 175,4         | 176,5                              | 343                                 | 9.763      | 35,1               | 10,7          | 21                                  | 2.639      | 4,3                | 1.186                    | 2.303                                 | 3.368      |
| 2017 | 184,8         | 195,1                              | 379                                 | 9.520      | 37,0               | 9,8           | 19                                  | 2.426      | 3,9                | 944                      | 1.833                                 | 2.876      |
| 2018 | 170,1         | 183,7                              | 357                                 | 7.670      | 34,0               | 9,8           | 19                                  | 2.336      | 3,9                | 2.290                    | 4.447                                 | 5.613      |
| 2019 | 171,2         | 188,9                              | 367                                 | 8.144      | 34,2               | 10,0          | 19                                  | 2.299      | 4,0                | 1.692                    | 3.285                                 | 4.346      |
| 2020 | 161,5         | 186,1                              | 361                                 | 8.563      | 32,3               | 7,6           | 15                                  | 1.852      | 3,1                | 2.597                    | 5.043                                 | 5.640      |
| 2021 | 162,3         | 167,0                              | 324                                 | 8.913      | 32,5               | 7,1           | 14                                  | 1.893      | 2,9                | 463                      | 899                                   | 1.355      |

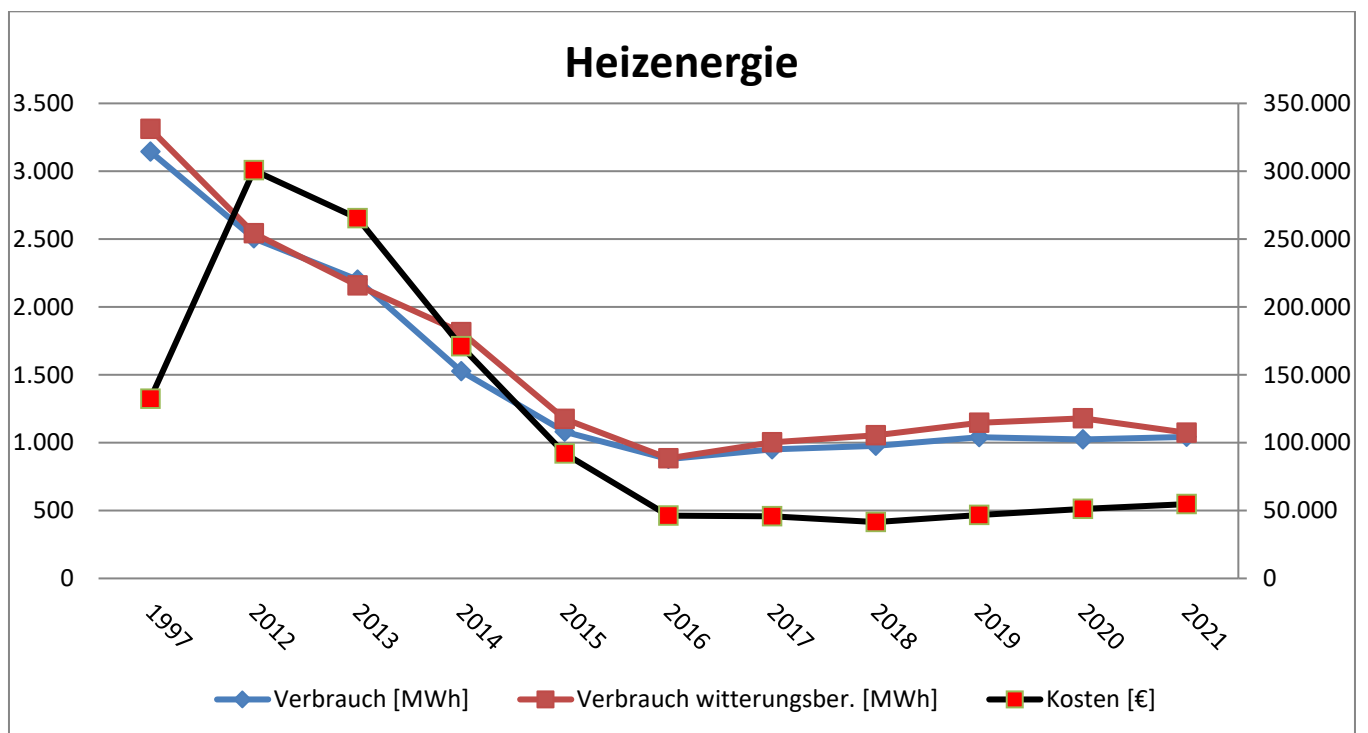
## Energie- u. Medienverbräuche



## 8.9 Bäder (Freibad Buschhofer Weg, Hallenbad Bergerstraße, Hallenbad Kohlscheid (bis 2016))

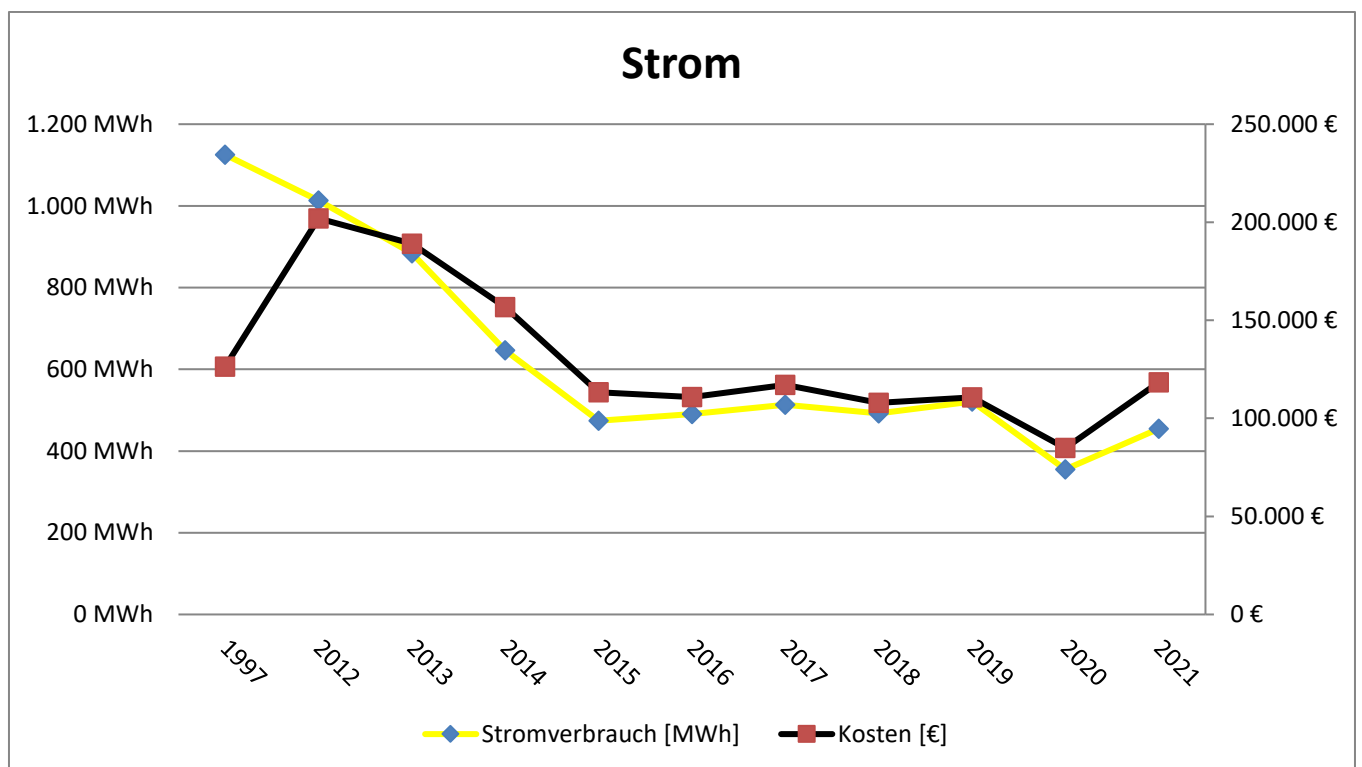
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Bäder

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Heizenergieverbrauch | Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt | Entwicklung in [%] | Heizkosten | Entwicklung in [%] | Heizenergiekennzahl [kWh/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1997 | 3.293                         | 100,0              | 3.145                | 3.311                                    | 100,0              | 132.403    | 100,0              | 1.005                        | 100,0              |
| 2012 | 3.293                         | 100,0              | 2.504                | 2.542                                    | 76,8               | 300.647    | 227,1              | 772                          | 76,8               |
| 2013 | 3.293                         | 100,0              | 2.201                | 2.158                                    | 65,2               | 265.306    | 200,4              | 655                          | 65,2               |
| 2014 | 3.293                         | 100,0              | 1.525                | 1.814                                    | 54,8               | 170.964    | 129,1              | 551                          | 54,8               |
| 2015 | 1.438                         | 43,7               | 1.081                | 1.175                                    | 35,5               | 92.062     | 69,5               | 817                          | 81,3               |
| 2016 | 1.127                         | 34,2               | 879                  | 885                                      | 26,7               | 46.299     | 35,0               | 785                          | 78,1               |
| 2017 | 1.127                         | 34,2               | 950                  | 1.003                                    | 30,3               | 45.819     | 34,6               | 890                          | 88,5               |
| 2018 | 1.127                         | 34,2               | 976                  | 1.054                                    | 31,8               | 41.517     | 31,4               | 935                          | 93,0               |
| 2019 | 1.127                         | 34,2               | 1.040                | 1.147                                    | 34,6               | 46.620     | 35,2               | 1.018                        | 101,2              |
| 2020 | 1.127                         | 34,2               | 1.024                | 1.180                                    | 35,6               | 51.220     | 38,7               | 1.047                        | 104,2              |
| 2021 | 1.127                         | 34,2               | 1.044                | 1.074                                    | 32,4               | 54.847     | 41,4               | 953                          | 94,8               |



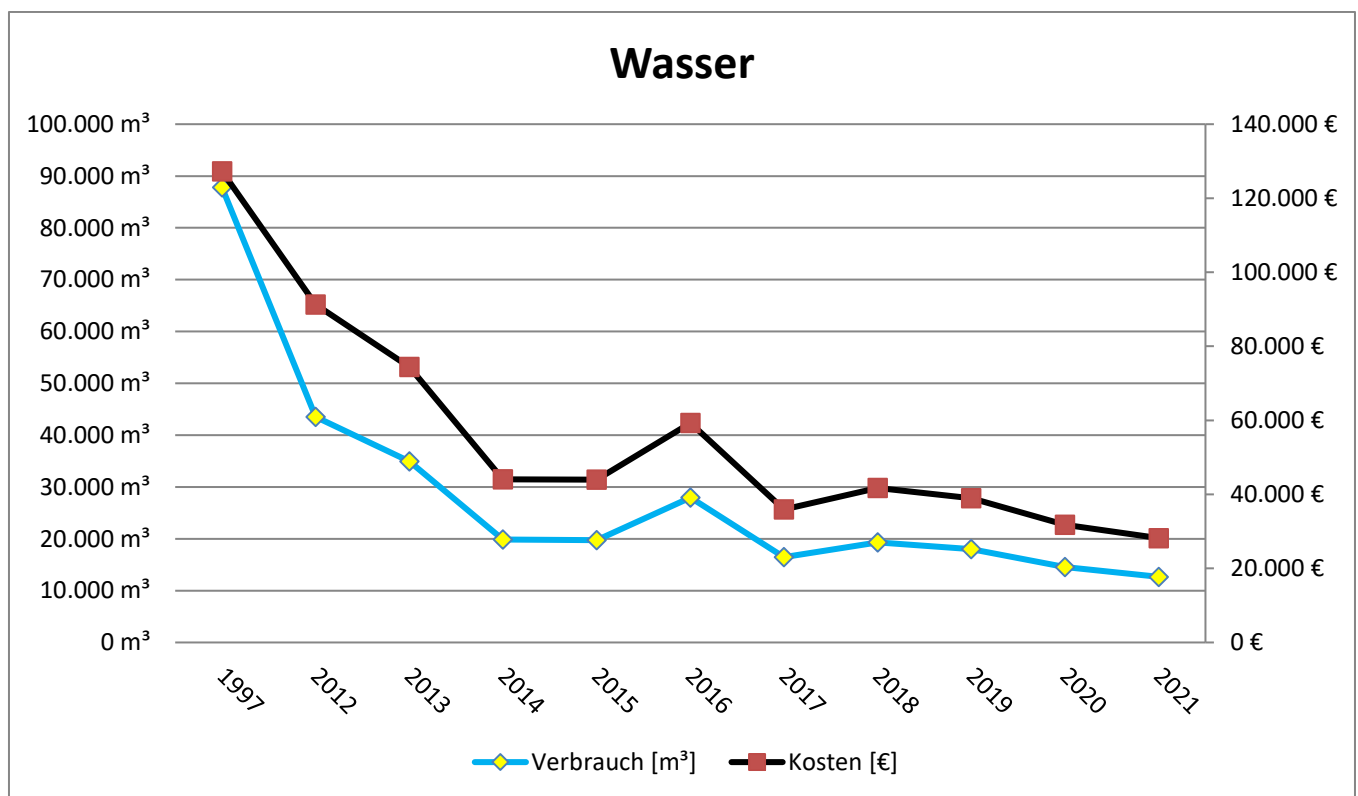
## Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Bäder

| Jahr | Beheizte Brutto-geschoss-fläche | Ent-wicklung in [%] | Strom-verbrauch | Ent-wicklung in [%] | Strom-kosten | Ent-wicklung in [%] | Energie-kennzahl Strom [kWh/m <sup>2</sup> ] | Ent-wicklung in [%] | Kosten [€/MWh] |
|------|---------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|--------------|---------------------|----------------------------------------------|---------------------|----------------|
| 1997 | 3.293                           | 100,0               | 1.125           | 100,0               | 126.314      | 100,0               | 342                                          | 100,0               | 112,25         |
| 2012 | 3.293                           | 100,0               | 1.013           | 90,0                | 201.946      | 159,9               | 308                                          | 90,0                | 199,36         |
| 2013 | 3.293                           | 100,0               | 884             | 78,5                | 189.097      | 149,7               | 268                                          | 78,5                | 214,01         |
| 2014 | 3.293                           | 100,0               | 647             | 57,5                | 156.745      | 124,1               | 196                                          | 57,5                | 242,37         |
| 2015 | 1.438                           | 43,7                | 474             | 42,1                | 113.378      | 89,8                | 330                                          | 96,5                | 239,12         |
| 2016 | 1.127                           | 34,2                | 491             | 43,6                | 110.878      | 87,8                | 435                                          | 127,4               | 226,01         |
| 2017 | 1.127                           | 34,2                | 513             | 45,6                | 117.022      | 92,6                | 455                                          | 133,2               | 228,16         |
| 2018 | 1.127                           | 34,2                | 492             | 43,7                | 107.859      | 85,4                | 437                                          | 127,8               | 219,20         |
| 2019 | 1.127                           | 34,2                | 521             | 46,3                | 110.647      | 87,6                | 462                                          | 135,3               | 212,28         |
| 2020 | 1.127                           | 34,2                | 355             | 31,6                | 84.824       | 67,2                | 315                                          | 92,2                | 238,89         |
| 2021 | 1.127                           | 34,2                | 455             | 40,4                | 118.433      | 93,8                | 403                                          | 118,1               | 260,48         |



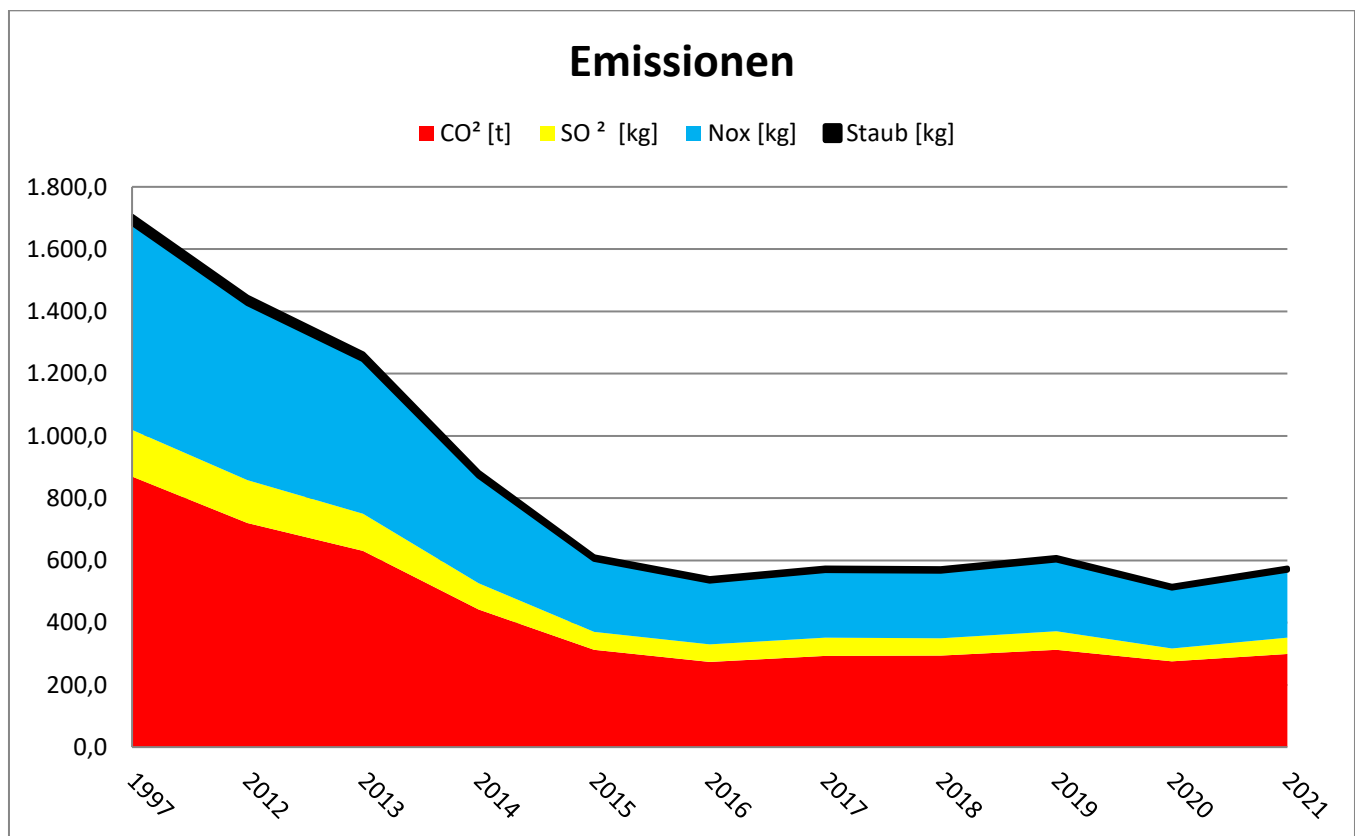
## Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Bäder

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Wasserverbrauch | Entwicklung in [%] | Wasserkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Wasser [l/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/l] |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| 1997 | 3.293                         | 100,0              | 87.781          | 100,0              | 127.275      | 100,0              | 26.657                        | 100,0              | 1,45         |
| 2012 | 3.293                         | 100,0              | 43.546          | 49,6               | 91.285       | 71,7               | 13.224                        | 49,6               | 2,10         |
| 2013 | 3.293                         | 100,0              | 34.948          | 39,8               | 74.449       | 58,5               | 10.613                        | 39,8               | 2,13         |
| 2014 | 3.293                         | 100,0              | 19.863          | 22,6               | 44.069       | 34,6               | 6.032                         | 22,6               | 2,22         |
| 2015 | 1.438                         | 43,7               | 19.759          | 22,5               | 43.954       | 34,5               | 13.741                        | 51,5               | 2,22         |
| 2016 | 1.127                         | 34,2               | 27.927          | 31,8               | 59.306       | 46,6               | 24.780                        | 93,0               | 2,12         |
| 2017 | 1.127                         | 34,2               | 16.466          | 18,8               | 35.916       | 28,2               | 14.610                        | 54,8               | 2,18         |
| 2018 | 1.127                         | 34,2               | 19.330          | 22,0               | 41.735       | 32,8               | 17.152                        | 64,3               | 2,16         |
| 2019 | 1.127                         | 34,2               | 17.984          | 20,5               | 38.998       | 30,6               | 15.957                        | 59,9               | 2,17         |
| 2020 | 1.127                         | 34,2               | 14.547          | 16,6               | 31.754       | 24,9               | 12.098                        | 48,4               | 2,18         |
| 2021 | 1.127                         | 34,2               | 12.665          | 14,4               | 28.192       | 22,2               | 11.238                        | 42,2               | 2,23         |



## Tabellarische Darstellung Emissionen der Bäder

| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 869,5               | 100,0              | 149,7                | 100,0              | 664,5    | 100,0              | 21,4       | 100,0              |
| 2012 | 719,6               | 82,8               | 137,8                | 92,0               | 567,9    | 85,5               | 20,0       | 93,5               |
| 2013 | 630,6               | 72,5               | 119,6                | 79,9               | 495,6    | 74,6               | 17,3       | 80,8               |
| 2014 | 442,2               | 50,9               | 84,6                 | 56,5               | 343,8    | 51,7               | 11,9       | 55,6               |
| 2015 | 313,1               | 36,0               | 57,2                 | 38,2               | 233,1    | 35,1               | 7,5        | 35,0               |
| 2016 | 273,9               | 31,5               | 56,2                 | 37,5               | 203,5    | 30,6               | 7,1        | 33,0               |
| 2017 | 292,6               | 33,7               | 58,8                 | 39,3               | 216,5    | 32,6               | 7,4        | 34,5               |
| 2018 | 293,6               | 33,8               | 56,5                 | 37,8               | 215,9    | 32,5               | 7,1        | 33,3               |
| 2019 | 312,2               | 35,9               | 59,8                 | 40,0               | 229,2    | 34,5               | 7,5        | 35,2               |
| 2020 | 276,0               | 31,7               | 40,9                 | 27,3               | 194,5    | 29,3               | 5,2        | 24,1               |
| 2021 | 299,7               | 34,5               | 52,2                 | 34,9               | 216,4    | 32,6               | 6,6        | 30,7               |





Anschrift:  
Freibad Merkstein  
Buschhofer Weg 7  
52134 Herzogenrath

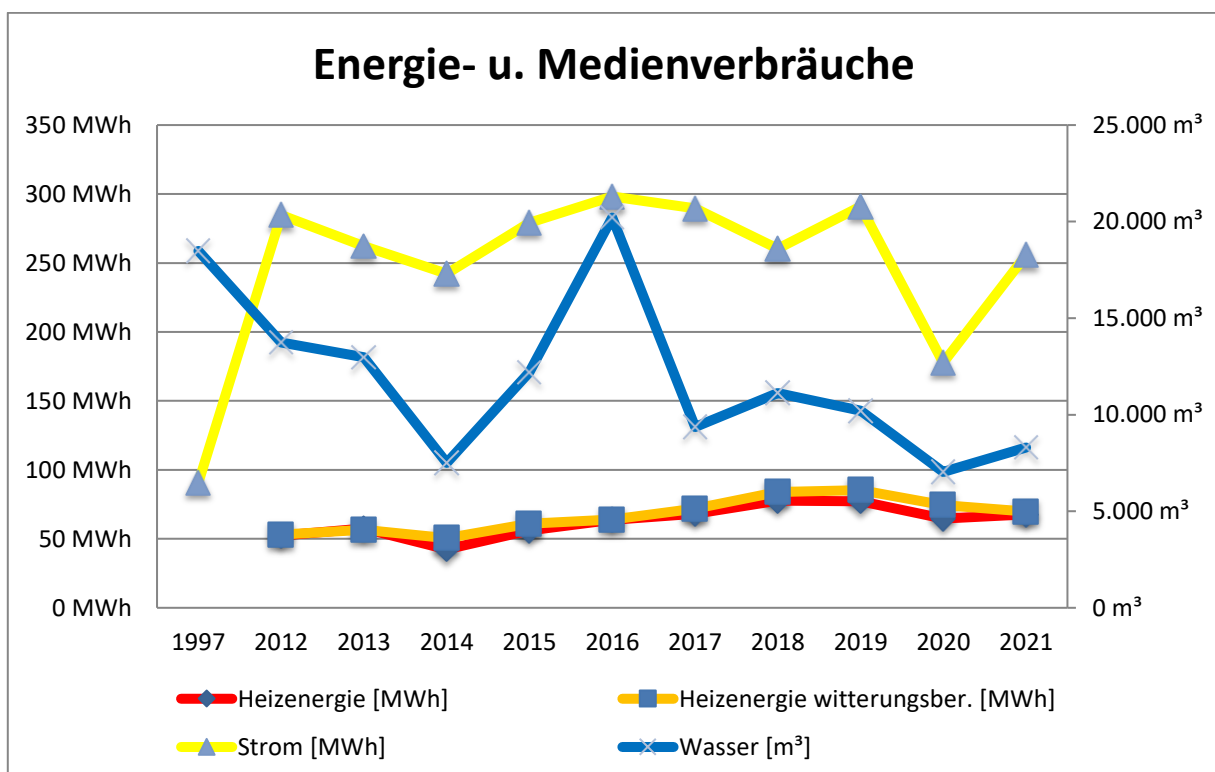
Bauwerkszuordnung:  
Wasserfläche:

Freibad  
2.060 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Solaranlage / Gas

|      | Heizenergie   |                                    |            |                    | Strom         |            |                    | Wasser                   |            |
|------|---------------|------------------------------------|------------|--------------------|---------------|------------|--------------------|--------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | ./.           | ./.                                | ./.        | ./.                | 90,8          | 12.444     | 36,4               | 18.483                   | 27.366     |
| 2012 | 52,4          | 53,1                               | 4.627      | 10,5               | 284,7         | 57.617     | 114,5              | 13.740                   | 28.751     |
| 2013 | 57,6          | 56,5                               | 5.154      | 11,5               | 262,1         | 57.033     | 105,1              | 12.972                   | 27.587     |
| 2014 | 42,4          | 50,5                               | 3.841      | 8,5                | 242,2         | 59.600     | 97,1               | 7.506                    | 16.481     |
| 2015 | 56,0          | 60,9                               | 3.385      | 11,2               | 279,2         | 62.306     | 112,0              | 12.192                   | 26.002     |
| 2016 | 63,7          | 64,1                               | 3.964      | 12,7               | 298,2         | 67.817     | 119,6              | 20.209                   | 42.292     |
| 2017 | 68,1          | 71,9                               | 3.747      | 13,6               | 289,6         | 68.528     | 116,1              | 9.358                    | 20.244     |
| 2018 | 77,7          | 83,9                               | 3.728      | 15,5               | 260,3         | 59.897     | 104,4              | 11.126                   | 23.836     |
| 2019 | 77,3          | 85,3                               | 3.933      | 15,5               | 290,9         | 64.274     | 116,7              | 10.215                   | 21.985     |
| 2020 | 64,6          | 74,5                               | 3.688      | 12,9               | 177,8         | 44.936     | 71,3               | 7.036                    | 15.411     |
| 2021 | 67,8          | 69,8                               | 3.906      | 13,6               | 255,6         | 69.890     | 102,5              | 8.307                    | 18.108     |





Anschrift:  
Hallenbad Herzogenrath  
Bergerstraße 20  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Bäder

Bruttogeschossfläche:

1.287 m<sup>2</sup>

Beheizte Bruttogeschossfläche:

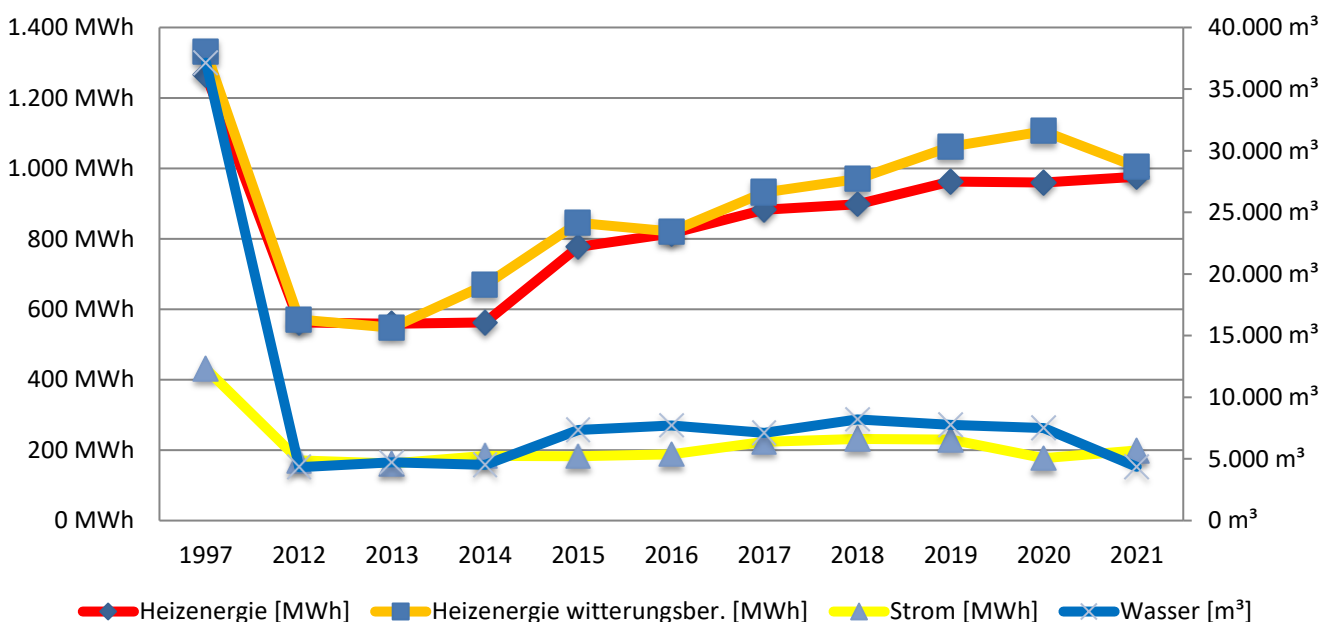
1.127 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 1.264,8       | 1.331,6                            | 1.182                               | 32.164     | 292,6              | 430,7         | 382                                 | 48.334     | 172,7              | 37.148                   | 32.962                                | 53.945     |
| 2012 | 562,7         | 571,1                              | 507                                 | 42.985     | 112,5              | 170,7         | 151                                 | 34.320     | 68,5               | 4.329                    | 3.841                                 | 10.025     |
| 2013 | 558,8         | 547,7                              | 486                                 | 42.900     | 111,8              | 162,2         | 144                                 | 34.434     | 65,0               | 4.724                    | 4.192                                 | 10.828     |
| 2014 | 562,6         | 668,8                              | 593                                 | 36.897     | 112,5              | 183,5         | 163                                 | 41.980     | 73,6               | 4.508                    | 4.000                                 | 10.389     |
| 2015 | 776,8         | 844,9                              | 750                                 | 42.513     | 155,4              | 182,4         | 162                                 | 42.251     | 73,1               | 7.341                    | 6.514                                 | 16.145     |
| 2016 | 815,7         | 820,6                              | 728                                 | 42.335     | 163,1              | 188,3         | 167                                 | 40.957     | 75,5               | 7.718                    | 6.848                                 | 17.014     |
| 2017 | 882,3         | 931,4                              | 826                                 | 42.072     | 176,5              | 223,3         | 198                                 | 48.493     | 89,5               | 7.108                    | 6.307                                 | 15.672     |
| 2018 | 898,1         | 969,6                              | 860                                 | 37.789     | 179,6              | 231,8         | 206                                 | 47.962     | 93,0               | 8.204                    | 7.280                                 | 17.899     |
| 2019 | 962,4         | 1.061,7                            | 942                                 | 42.687     | 192,5              | 230,3         | 204                                 | 46.373     | 92,4               | 7.768                    | 6.893                                 | 17.013     |
| 2020 | 959,6         | 1.105,7                            | 981                                 | 47.532     | 191,9              | 177,3         | 157                                 | 39.889     | 71,1               | 7.511                    | 6.665                                 | 16.342     |
| 2021 | 975,9         | 1.004,5                            | 891                                 | 50.941     | 195,2              | 199,0         | 177                                 | 48.543     | 79,8               | 4.358                    | 3.867                                 | 10.084     |

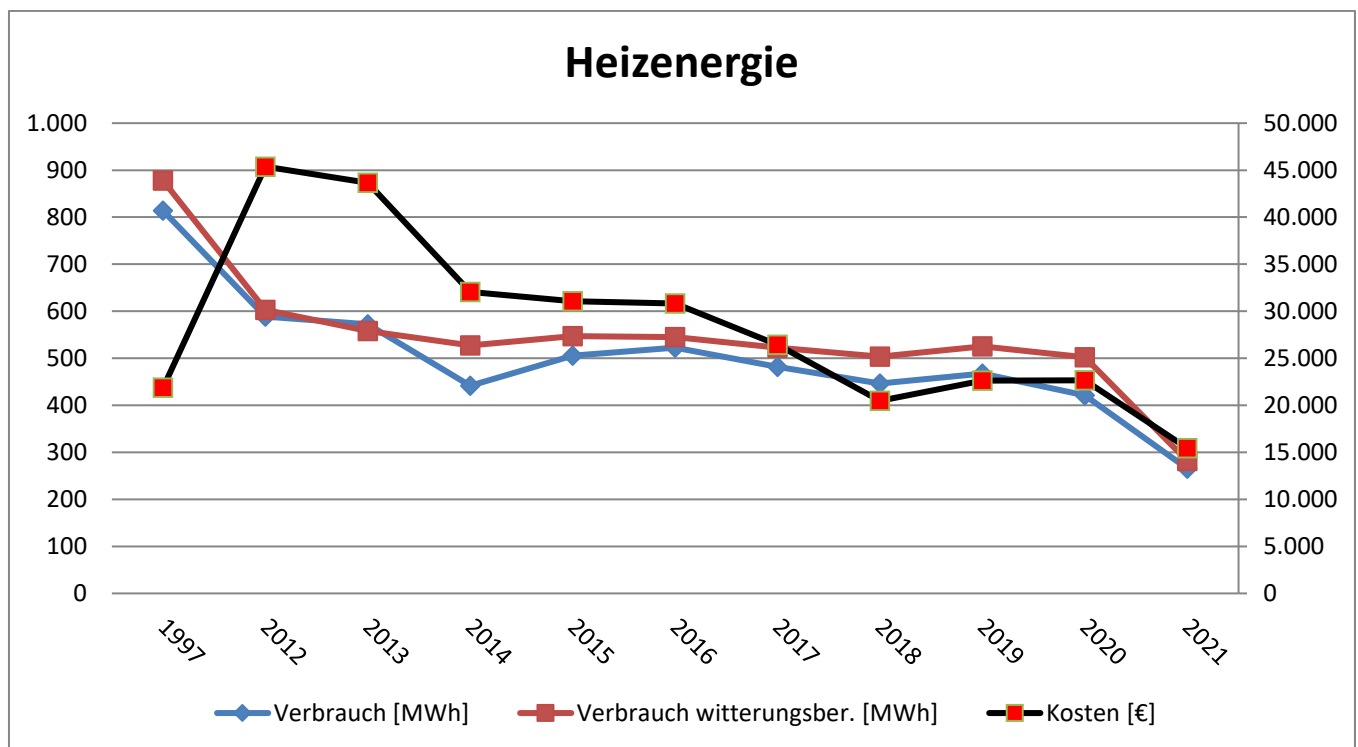
## Energie- u. Medienverbräuche



## 8.10 Bürgerhäuser (Bürgerhaus Comeniusstraße, Bürgerhaus Oststraße, Mehrzweckhalle Oststraße)

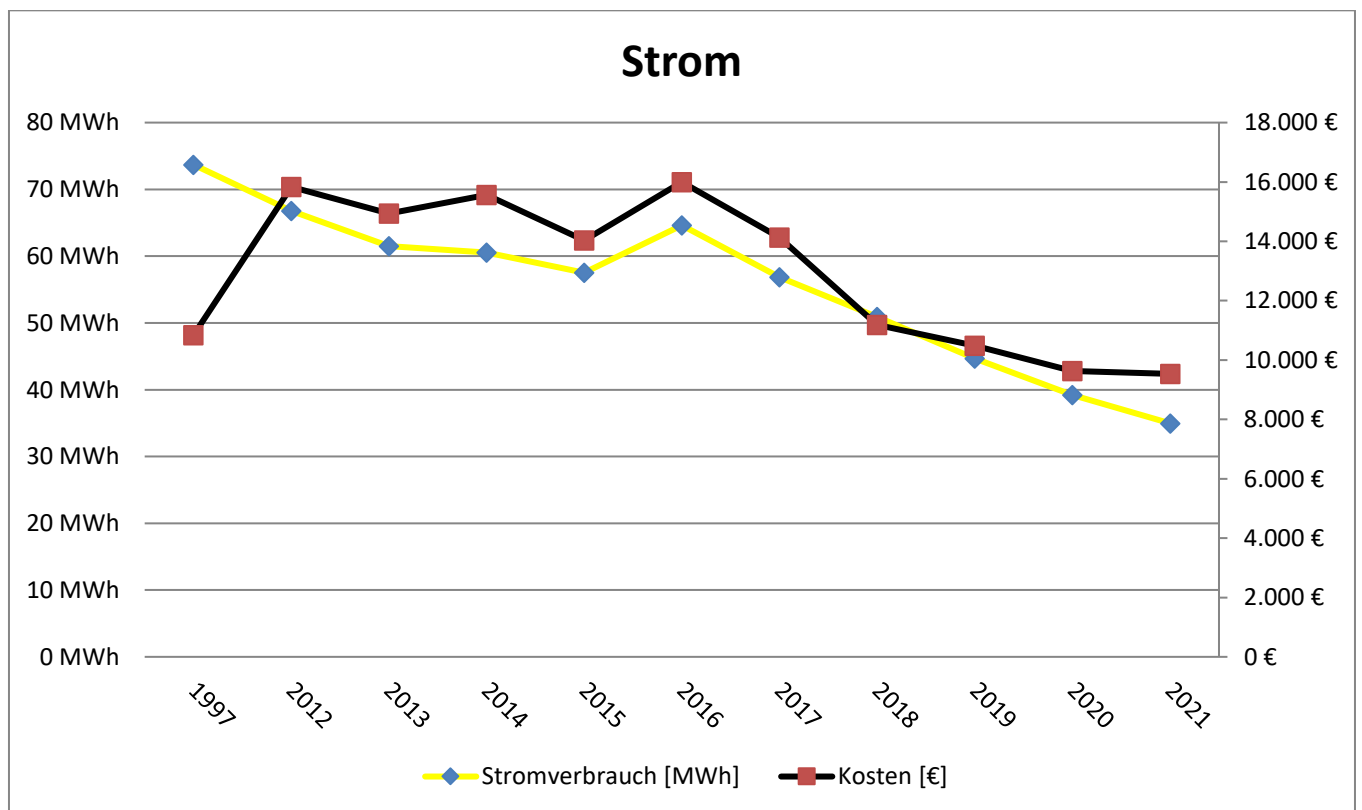
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Bürgerhäuser

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Heizenergieverbrauch | Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt | Entwicklung in [%] | Heizkosten | Entwicklung in [%] | Heizenergiekennzahl [kWh/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1997 | 3.223                         | 100,0              | 814                  | 878                                      | 100,0              | 21.877     | 100,0              | 272                          | 100,0              |
| 2012 | 3.223                         | 100,0              | 589                  | 603                                      | 68,7               | 45.376     | 207,4              | 187                          | 68,7               |
| 2013 | 3.223                         | 100,0              | 572                  | 558                                      | 63,6               | 43.673     | 199,6              | 173                          | 63,6               |
| 2014 | 3.223                         | 100,0              | 442                  | 527                                      | 60,1               | 32.035     | 146,4              | 164                          | 60,1               |
| 2015 | 3.223                         | 100,0              | 505                  | 547                                      | 62,3               | 31.070     | 142,0              | 170                          | 62,3               |
| 2016 | 3.223                         | 100,0              | 522                  | 545                                      | 62,1               | 30.824     | 140,9              | 169                          | 62,1               |
| 2017 | 3.223                         | 100,0              | 482                  | 523                                      | 59,6               | 26.439     | 120,9              | 162                          | 59,6               |
| 2018 | 3.223                         | 100,0              | 446                  | 503                                      | 57,3               | 20.495     | 93,7               | 156                          | 57,3               |
| 2019 | 3.223                         | 100,0              | 467                  | 525                                      | 59,8               | 22.610     | 103,4              | 163                          | 59,8               |
| 2020 | 3.223                         | 100,0              | 421                  | 502                                      | 57,2               | 22.668     | 103,6              | 156                          | 57,2               |
| 2021 | 3.223                         | 100,0              | 265                  | 282                                      | 32,1               | 15.440     | 70,6               | 87                           | 32,1               |



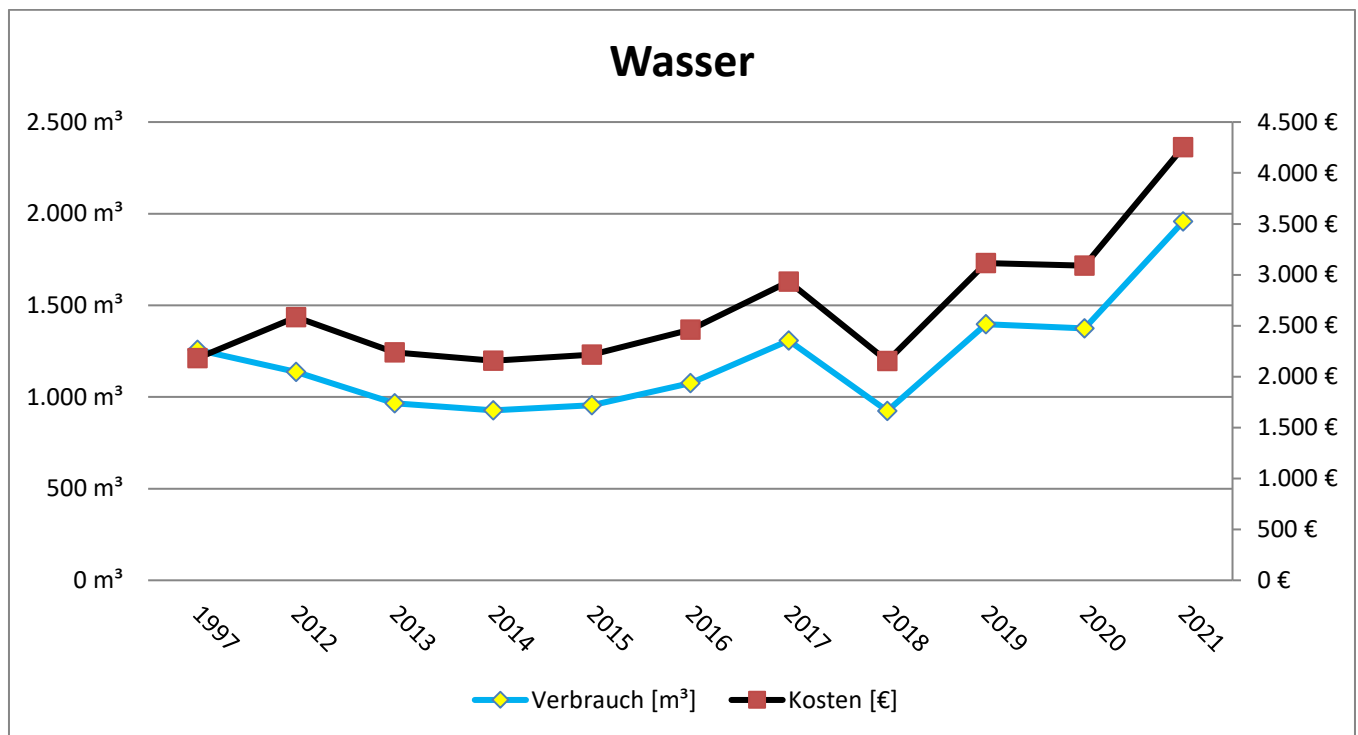
## Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Bürgerhäuser

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Stromverbrauch | Entwicklung in [%] | Stromkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Strom [kWh/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/MWh] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|
| 1997 | 3.223                         | 100,0              | 73,70          | 100,0              | 10.842      | 100,0              | 23                             | 100,0              | 147,11         |
| 2012 | 3.223                         | 100,0              | 66,79          | 90,6               | 15.831      | 146,0              | 21                             | 90,6               | 237,02         |
| 2013 | 3.223                         | 100,0              | 61,49          | 83,4               | 14.942      | 137,8              | 19                             | 83,4               | 242,99         |
| 2014 | 3.223                         | 100,0              | 60,54          | 82,1               | 15.568      | 143,6              | 19                             | 82,1               | 257,15         |
| 2015 | 3.223                         | 100,0              | 57,53          | 78,1               | 14.030      | 129,4              | 18                             | 78,1               | 243,87         |
| 2016 | 3.223                         | 100,0              | 64,64          | 87,7               | 15.996      | 147,5              | 20                             | 87,7               | 247,46         |
| 2017 | 3.223                         | 100,0              | 56,87          | 77,2               | 14.126      | 130,3              | 18                             | 77,1               | 248,39         |
| 2018 | 3.223                         | 100,0              | 50,93          | 69,1               | 11.185      | 103,2              | 16                             | 69,1               | 219,62         |
| 2019 | 3.223                         | 100,0              | 44,68          | 60,6               | 10.484      | 96,7               | 14                             | 60,6               | 234,66         |
| 2020 | 3.223                         | 100,0              | 39,20          | 53,2               | 9.633       | 88,8               | 12                             | 53,2               | 245,74         |
| 2021 | 3.223                         | 100,0              | 34,97          | 47,4               | 9.534       | 87,9               | 11                             | 47,4               | 272,65         |



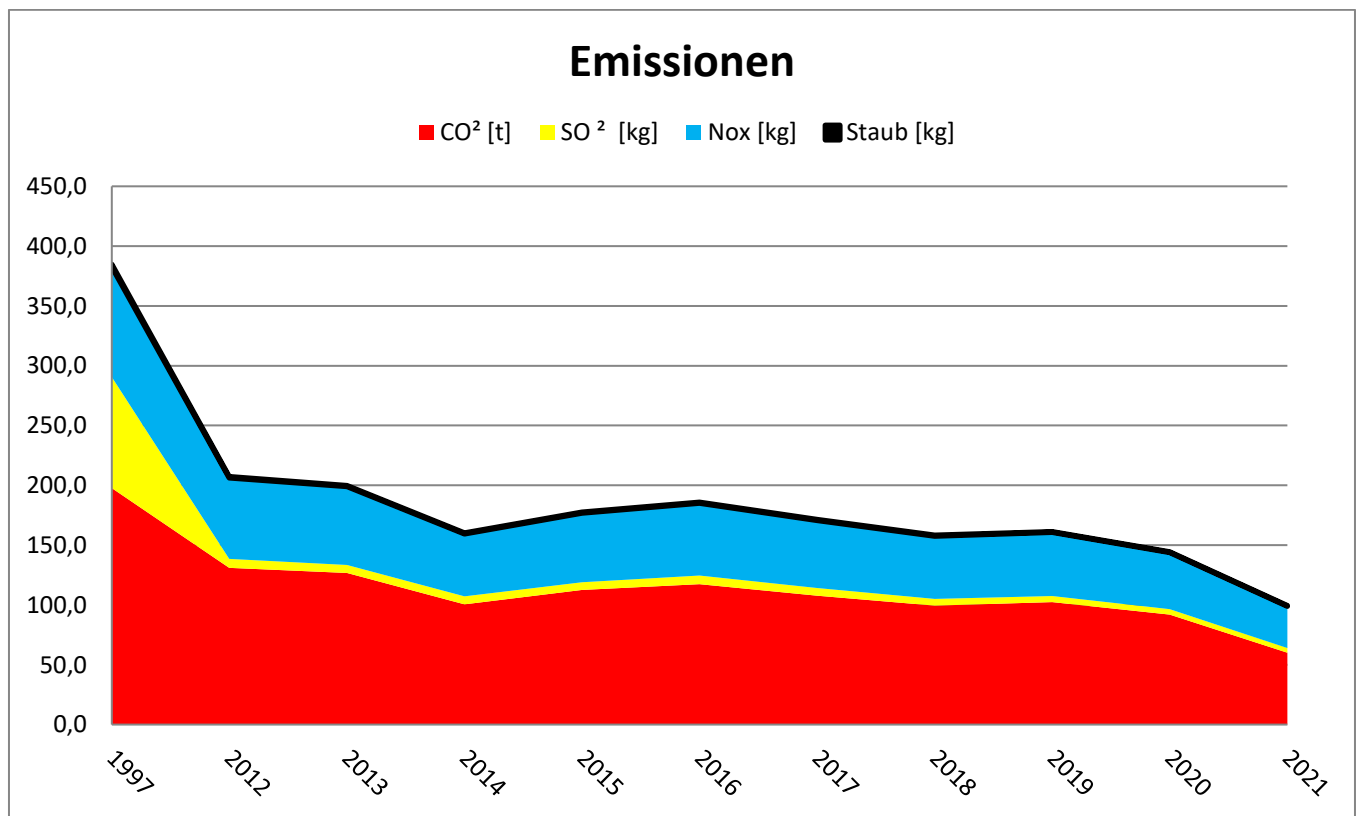
## Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Bürgerhäuser

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Wasserverbrauch | Entwicklung in [%] | Wasserkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Wasser [l/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/l] |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| 1997 | 3.223                         | 100,0              | 1.258           | 100,0              | 2.180        | 100,0              | 390                           | 100,0              | 1,73         |
| 2012 | 3.223                         | 100,0              | 1.136           | 90,3               | 2.584        | 118,5              | 352                           | 90,3               | 2,27         |
| 2013 | 3.223                         | 100,0              | 966             | 76,8               | 2.239        | 102,7              | 300                           | 76,8               | 2,32         |
| 2014 | 3.223                         | 100,0              | 928             | 73,8               | 2.155        | 98,9               | 288                           | 73,8               | 2,32         |
| 2015 | 3.223                         | 100,0              | 955             | 75,9               | 2.216        | 101,7              | 296                           | 75,9               | 2,32         |
| 2016 | 3.223                         | 100,0              | 1.076           | 85,5               | 2.462        | 113,0              | 334                           | 85,5               | 2,29         |
| 2017 | 3.223                         | 100,0              | 1.308           | 104,0              | 2.934        | 134,6              | 406                           | 104,0              | 2,24         |
| 2018 | 3.223                         | 100,0              | 924             | 73,4               | 2.153        | 98,8               | 287                           | 73,4               | 2,33         |
| 2019 | 3.223                         | 100,0              | 1.397           | 111,0              | 3.115        | 142,9              | 433                           | 111,0              | 2,23         |
| 2020 | 3.223                         | 100,0              | 1.375           | 109,3              | 3.089        | 141,7              | 427                           | 109,3              | 2,25         |
| 2021 | 3.223                         | 100,0              | 1.957           | 155,6              | 4.253        | 195,1              | 607                           | 155,6              | 2,17         |



## Tabellarische Darstellung Emissionen der Bürgerhäuser

| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 197,7               | 100,0              | 92,8                 | 100,0              | 92,0     | 100,0              | 2,3        | 100,0              |
| 2012 | 131,0               | 66,3               | 7,6                  | 8,1                | 67,7     | 73,6               | 0,9        | 40,9               |
| 2013 | 126,6               | 64,0               | 7,0                  | 7,5                | 65,4     | 71,1               | 0,9        | 37,4               |
| 2014 | 100,4               | 50,8               | 6,8                  | 7,3                | 52,2     | 56,7               | 0,9        | 39,1               |
| 2015 | 112,5               | 56,9               | 6,5                  | 7,0                | 57,9     | 62,9               | 0,8        | 34,8               |
| 2016 | 117,3               | 59,3               | 7,3                  | 7,9                | 60,4     | 65,7               | 0,9        | 39,1               |
| 2017 | 107,7               | 54,5               | 6,4                  | 6,9                | 56,4     | 61,3               | 0,8        | 34,8               |
| 2018 | 99,4                | 50,3               | 5,8                  | 6,2                | 52,3     | 56,9               | 0,2        | 10,0               |
| 2019 | 102,4               | 51,8               | 5,0                  | 5,4                | 53,3     | 58,0               | 0,6        | 27,2               |
| 2020 | 92,0                | 46,5               | 4,4                  | 4,8                | 47,5     | 51,7               | 0,6        | 23,9               |
| 2021 | 60,0                | 30,4               | 4,0                  | 4,3                | 34,9     | 37,9               | 0,5        | 21,3               |



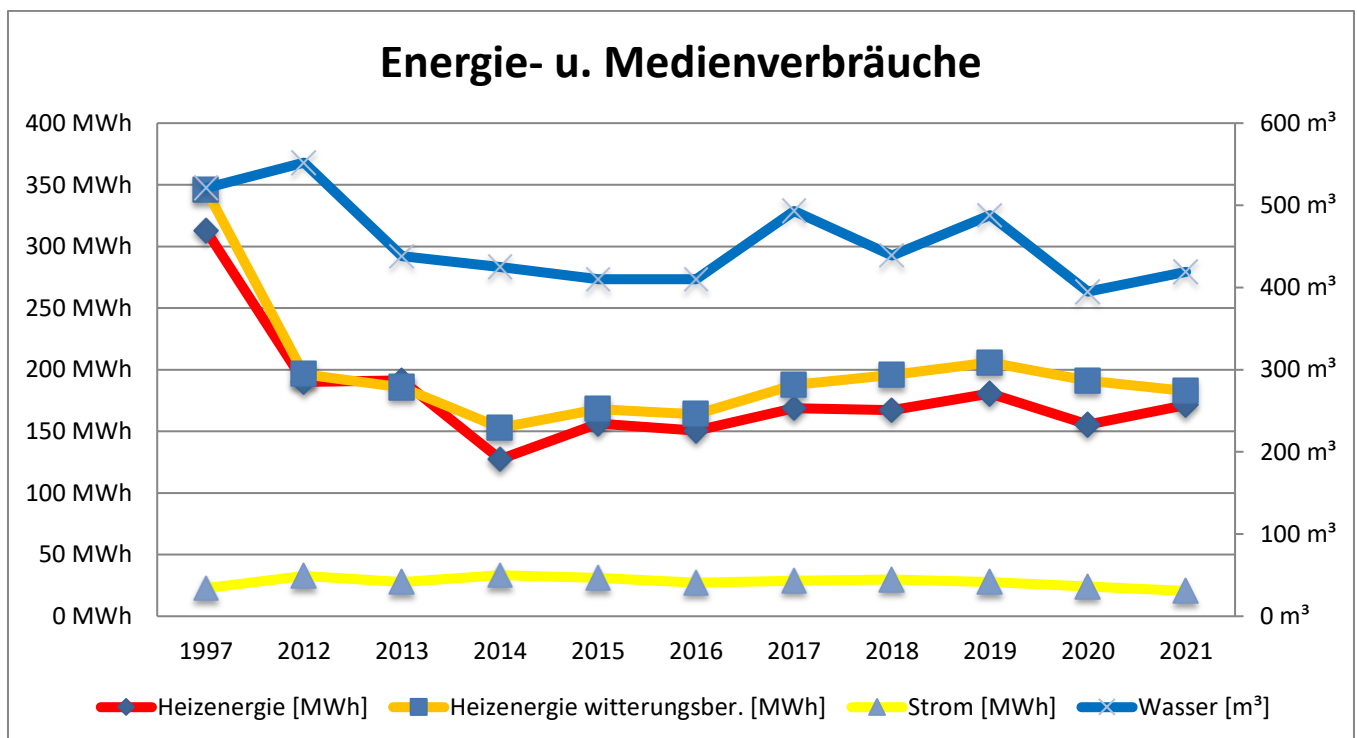


Anschrift:  
Bürgerhaus Comeniusstraße  
Comeniusstraße 7  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Bürgerhaus

Bruttogeschossfläche: 3.678 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.808 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 312,8         | 345,8                              | 191                                 | 7.288      | 68,8               | 22,8          | 13                                  | 3.686      | 9,1                | 521                      | 288                                   | 809        |
| 2012 | 190,0         | 196,4                              | 109                                 | 13.664     | 41,8               | 32,8          | 18                                  | 7.834      | 13,2               | 552                      | 305                                   | 1.196      |
| 2013 | 191,3         | 185,7                              | 103                                 | 13.495     | 42,1               | 27,7          | 15                                  | 6.743      | 11,1               | 438                      | 242                                   | 964        |
| 2014 | 127,4         | 152,9                              | 85                                  | 9.322      | 28,0               | 33,3          | 18                                  | 8.588      | 13,4               | 425                      | 235                                   | 938        |
| 2015 | 156,2         | 168,1                              | 93                                  | 11.258     | 34,4               | 31,1          | 17                                  | 7.574      | 12,5               | 410                      | 227                                   | 907        |
| 2016 | 150,5         | 163,8                              | 91                                  | 10.438     | 33,1               | 27,1          | 15                                  | 6.740      | 10,9               | 410                      | 227                                   | 907        |
| 2017 | 168,7         | 187,8                              | 104                                 | 10.049     | 37,1               | 28,9          | 16                                  | 7.168      | 11,6               | 493                      | 273                                   | 1.079      |
| 2018 | 167,3         | 195,8                              | 108                                 | 7.605      | 36,8               | 29,7          | 16                                  | 7.066      | 11,9               | 439                      | 243                                   | 966        |
| 2019 | 180,6         | 206,0                              | 114                                 | 8.637      | 39,7               | 27,8          | 15                                  | 6.484      | 11,2               | 488                      | 270                                   | 1.066      |
| 2020 | 155,4         | 191,2                              | 106                                 | 8.335      | 34,2               | 24,1          | 13                                  | 5.866      | 9,7                | 395                      | 218                                   | 916        |
| 2021 | 171,3         | 182,9                              | 101                                 | 9.722      | 34,3               | 20,5          | 11                                  | 5.553      | 8,2                | 419                      | 232                                   | 926        |





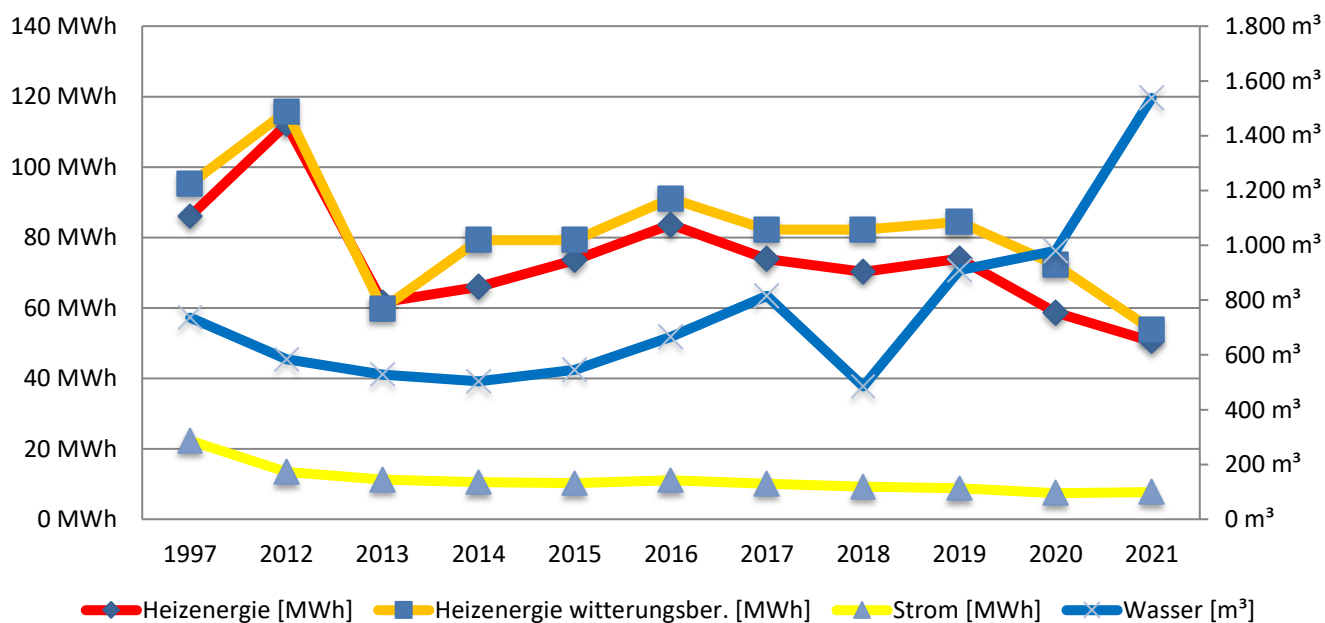
Anschrift:  
Bürgerhaus Oststraße  
Oststraße 55  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Bürgerhaus

Bruttogeschossfläche: 795 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 795 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 86,1          | 95,2                               | 120                                 | 2.751      | 17,2               | 22,3          | 28                                  | 3.174      | 8,9                | 736                      | 926                                   | 1.371      |
| 2012 | 112,1         | 115,8                              | 146                                 | 8.750      | 22,4               | 13,4          | 17                                  | 3.194      | 5,4                | 584                      | 735                                   | 1.388      |
| 2013 | 61,6          | 59,8                               | 75                                  | 4.793      | 12,3               | 11,3          | 14                                  | 2.802      | 4,5                | 528                      | 664                                   | 1.275      |
| 2014 | 66,0          | 79,2                               | 100                                 | 5.265      | 13,2               | 10,5          | 13                                  | 2.787      | 4,2                | 503                      | 633                                   | 1.224      |
| 2015 | 73,6          | 79,2                               | 100                                 | 4.813      | 14,7               | 10,3          | 13                                  | 2.561      | 4,1                | 545                      | 686                                   | 1.309      |
| 2016 | 83,7          | 91,1                               | 115                                 | 4.739      | 16,7               | 11,1          | 14                                  | 2.810      | 4,5                | 666                      | 838                                   | 1.555      |
| 2017 | 73,9          | 82,2                               | 103                                 | 4.272      | 14,8               | 10,1          | 13                                  | 2.560      | 4,1                | 815                      | 1.025                                 | 1.858      |
| 2018 | 70,2          | 82,2                               | 103                                 | 3.572      | 14,0               | 9,3           | 12                                  | 2.292      | 3,7                | 485                      | 610                                   | 1.187      |
| 2019 | 74,0          | 84,4                               | 106                                 | 3.952      | 14,8               | 8,8           | 11                                  | 2.127      | 3,5                | 909                      | 1.143                                 | 2.049      |
| 2020 | 58,7          | 72,2                               | 91                                  | 3.504      | 11,7               | 7,4           | 9                                   | 1.886      | 3,0                | 980                      | 1.233                                 | 2.173      |
| 2021 | 50,5          | 53,9                               | 68                                  | 3.106      | 10,1               | 7,7           | 10                                  | 2.167      | 3,1                | 1.538                    | 1.935                                 | 3.328      |

## Energie- u. Medienverbräuche





Anschrift:  
Mehrzweckhalle Oststraße  
Oststraße 55  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung:

Turnhalle

Bruttogeschossfläche:

729 m<sup>2</sup>

Beheizte Bruttogeschossfläche:

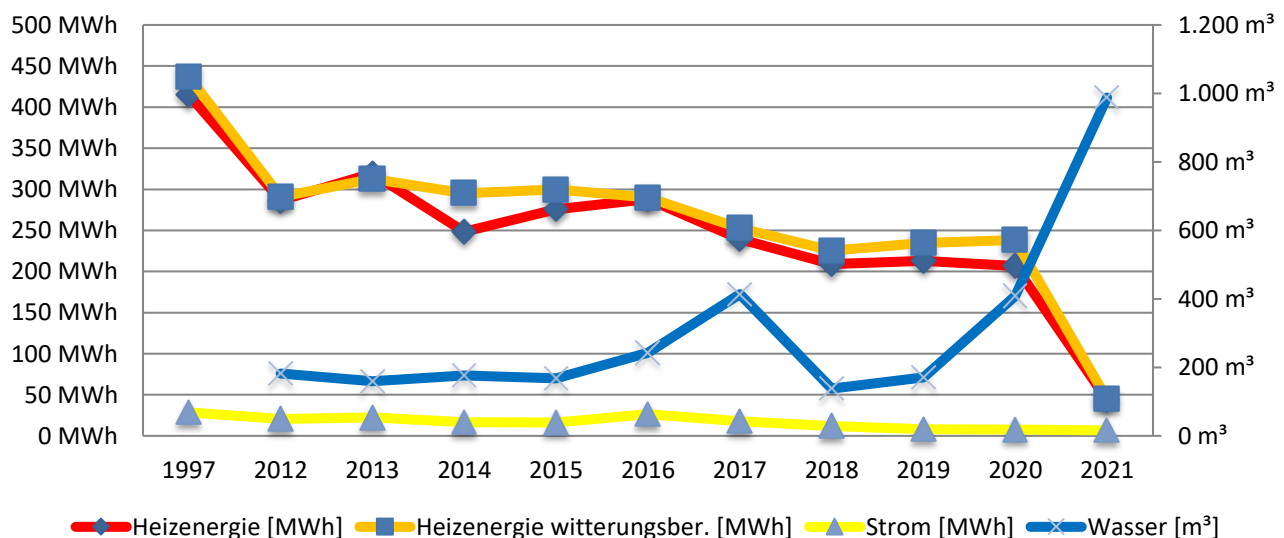
601 m<sup>2</sup>

Heizmedium:

Gas

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sub>2</sub> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 414,8         | 436,7                              | 727                                 | 10.838     | 83,0               | 28,6          | 48                                  | 3.982      | 11,5               | ./.                      | ./.                                   | ./.        |
| 2012 | 286,6         | 290,9                              | 484                                 | 22.963     | 57,3               | 20,6          | 34                                  | 4.802      | 8,3                | 182                      | 303                                   | 444        |
| 2013 | 319,1         | 312,7                              | 520                                 | 25.386     | 63,8               | 22,5          | 37                                  | 5.397      | 9,0                | 160                      | 266                                   | 386        |
| 2014 | 248,3         | 295,2                              | 491                                 | 17.447     | 49,7               | 16,7          | 28                                  | 4.292      | 6,7                | 176                      | 293                                   | 428        |
| 2015 | 275,5         | 299,7                              | 499                                 | 14.999     | 55,1               | 16,2          | 27                                  | 3.895      | 6,5                | 168                      | 280                                   | 404        |
| 2016 | 288,1         | 289,9                              | 482                                 | 15.646     | 57,6               | 26,4          | 44                                  | 6.446      | 10,6               | 243                      | 404                                   | 562        |
| 2017 | 239,4         | 252,8                              | 421                                 | 12.118     | 47,9               | 17,9          | 30                                  | 4.398      | 7,2                | 414                      | 689                                   | 944        |
| 2018 | 208,9         | 225,6                              | 375                                 | 9.318      | 41,8               | 12,0          | 20                                  | 2.827      | 4,8                | 138                      | 230                                   | 349        |
| 2019 | 212,8         | 234,7                              | 391                                 | 10.021     | 42,6               | 8,0           | 13                                  | 1.872      | 3,2                | 171                      | 285                                   | 385        |
| 2020 | 206,7         | 238,2                              | 396                                 | 10.829     | 41,3               | 7,7           | 13                                  | 1.881      | 3,1                | 408                      | 679                                   | 905        |
| 2021 | 43,7          | 44,9                               | 75                                  | 2.612      | 8,7                | 6,7           | 11                                  | 1.815      | 2,7                | 988                      | 1.644                                 | 2.138      |

### Energie- u. Medienverbräuche

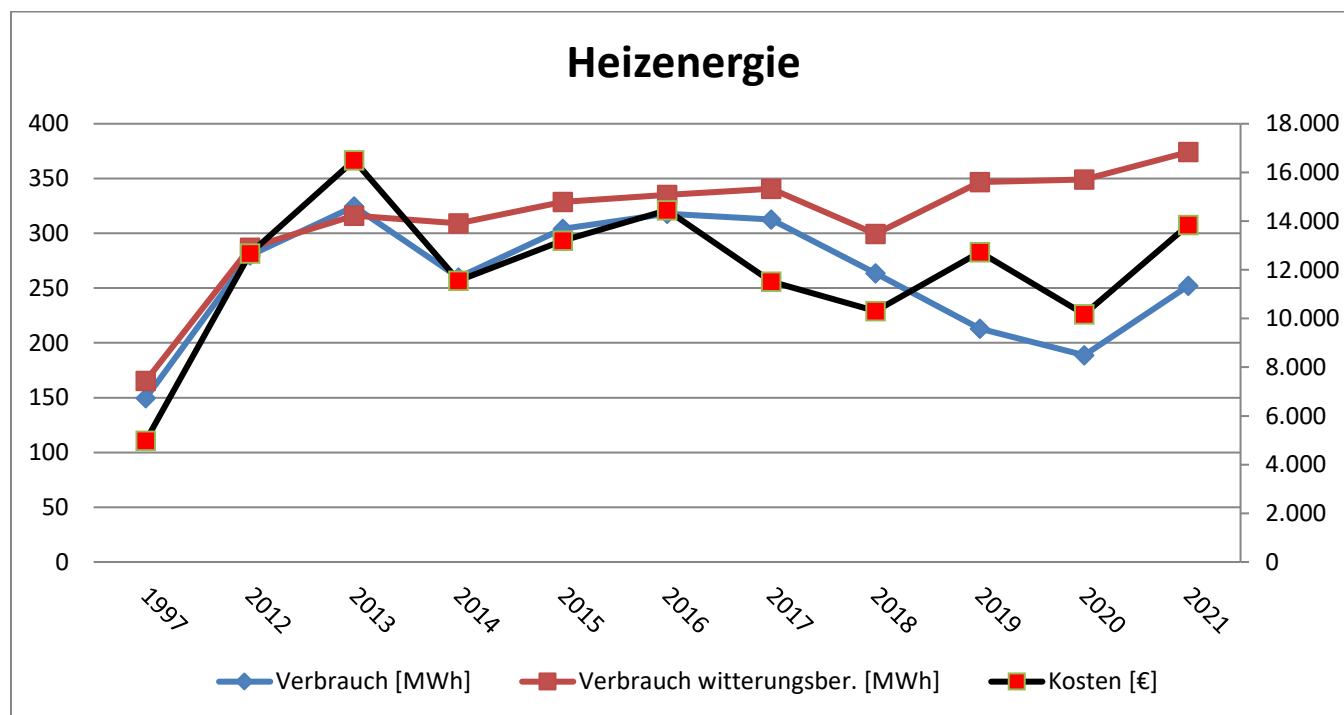


Erhöhter Wasserverbrauch und niedriger Heizenergieverbrauch aufgrund einer defekten Heizungsanlage. Ende 2021 wurde der Wärmeerzeuger in der Mehrzweckhalle erneuert.

## 8.11 Sonstige Gebäude (Bauhof Eygelshovener Straße, Bahnhof Herzogenrath, Pumpstation Merkstein Übacher Vorfluter, RKB Am Boscheler Berg, Pumpstation Bicherouxstraße, Abwasserhebewerk Wacholderweg, Parkpalette Albert-Steiner-Straße, Containeranlage Albert-Schweitzer-Straße (bis 2020), Burg Rode)

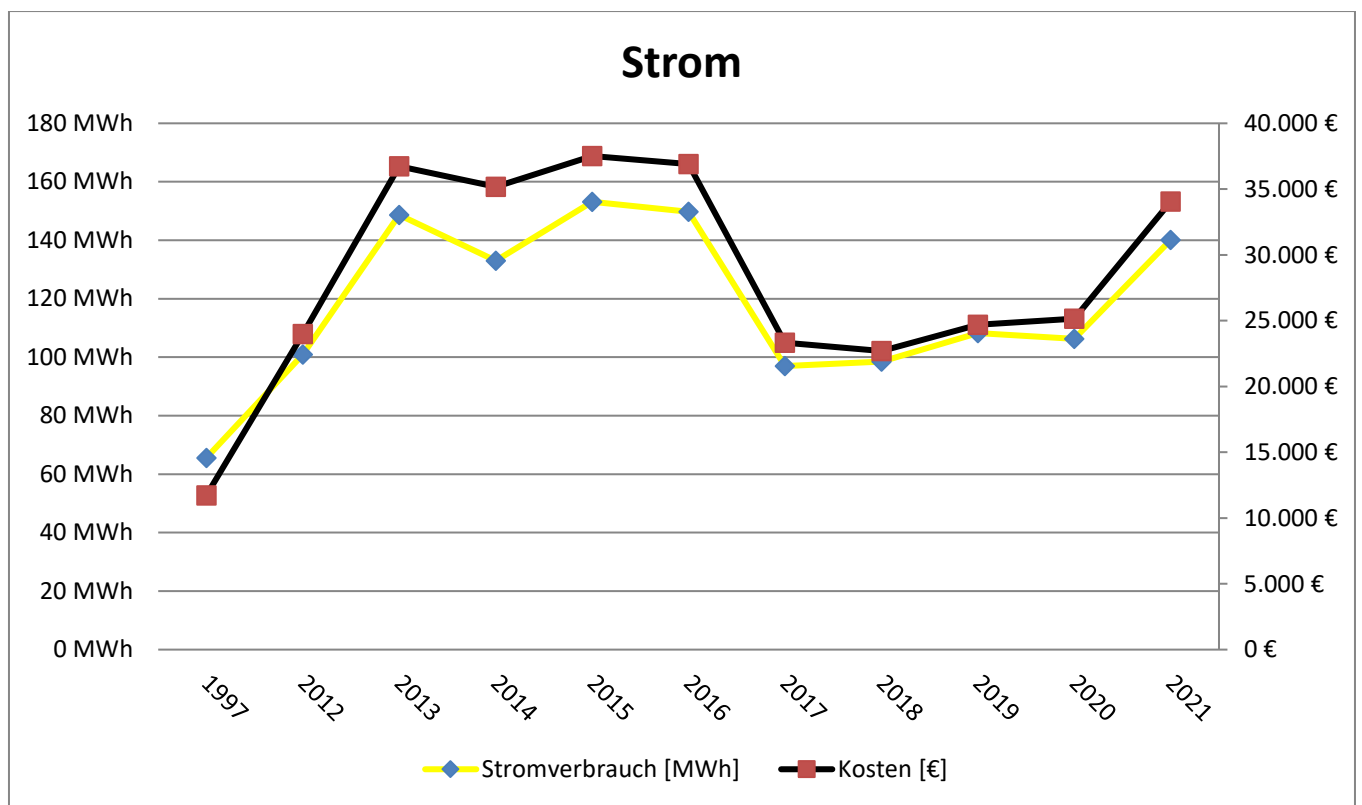
Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Sonstigen Gebäude

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Heizenergieverbrauch | Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt | Entwicklung in [%] | Heizkosten | Entwicklung in [%] | Heizenergiekennzahl [kWh/m²] | Entwicklung in [%] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1997 | 334                           | 100,0              | 150                  | 165                                      | 100,0              | 4.979      | 100,0              | 495                          | 100,0              |
| 2012 | 2.529                         | 757,2              | 280                  | 287                                      | 173,6              | 12.678     | 254,6              | 113                          | 22,9               |
| 2013 | 2.529                         | 757,2              | 324                  | 316                                      | 191,3              | 16.499     | 331,4              | 125                          | 25,3               |
| 2014 | 2.529                         | 757,2              | 260                  | 309                                      | 186,9              | 11.559     | 232,2              | 122                          | 24,7               |
| 2015 | 2.529                         | 757,2              | 304                  | 329                                      | 198,8              | 13.203     | 265,2              | 130                          | 26,3               |
| 2016 | 2.529                         | 757,2              | 318                  | 335                                      | 202,8              | 14.443     | 290,1              | 133                          | 26,8               |
| 2017 | 2.529                         | 757,2              | 313                  | 341                                      | 206,1              | 11.523     | 231,4              | 135                          | 27,2               |
| 2018 | 2.529                         | 757,2              | 264                  | 299                                      | 181,1              | 10.312     | 207,1              | 118                          | 23,9               |
| 2019 | 2.529                         | 757,2              | 213                  | 347                                      | 209,8              | 12.727     | 255,6              | 137                          | 27,7               |
| 2020 | 2.529                         | 757,2              | 189                  | 349                                      | 211,2              | 10.169     | 204,2              | 138                          | 27,9               |
| 2021 | 2.529                         | 757,2              | 252                  | 374                                      | 226,4              | 13.838     | 277,9              | 148                          | 29,9               |



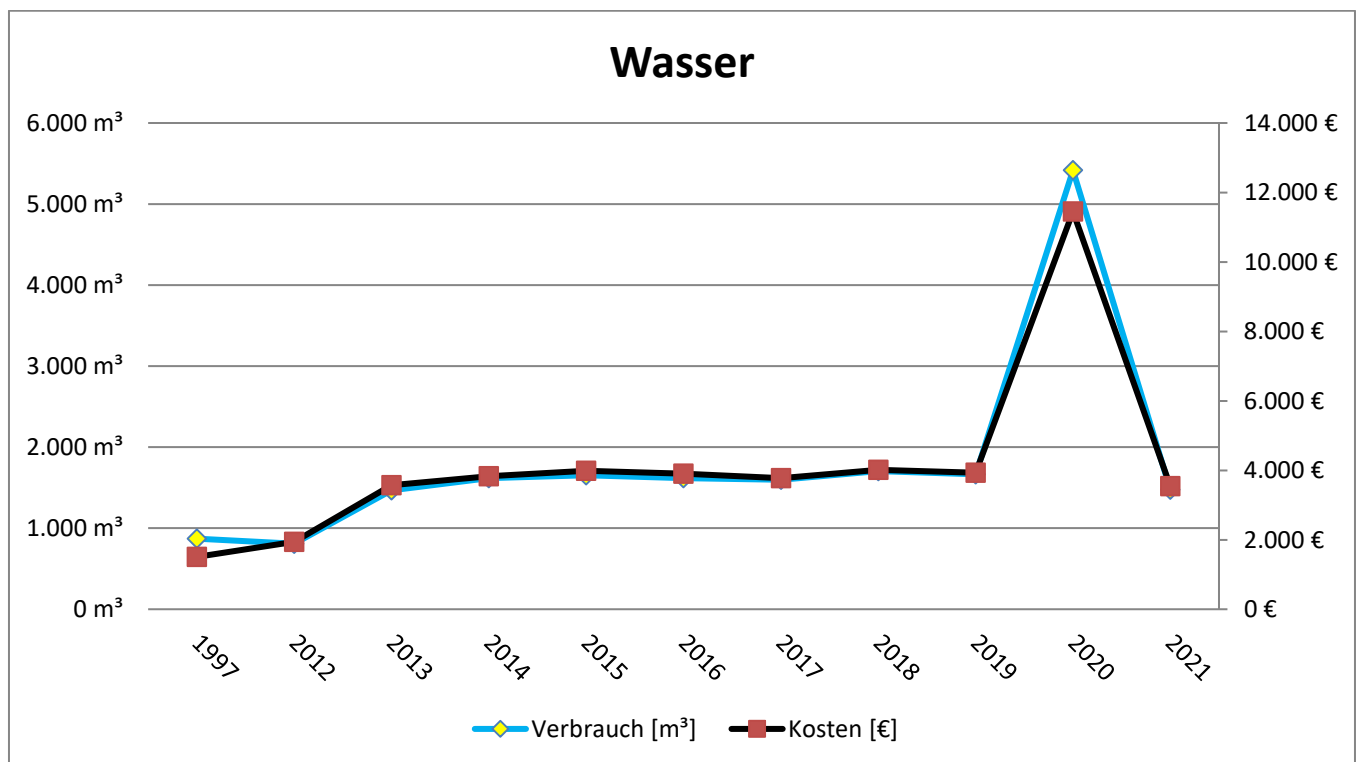
## Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Sonstigen Gebäude

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Stromverbrauch | Entwicklung in [%] | Stromkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Strom [kWh/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/MWh] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|
| 1997 | 334                           | 100,0              | 65,60          | 100,0              | 11.731      | 100,0              | 196                            | 100,0              | 178,83         |
| 2012 | 2.529                         | 757,2              | 100,92         | 153,8              | 23.996      | 204,5              | 40                             | 20,3               | 237,77         |
| 2013 | 2.529                         | 757,2              | 148,68         | 226,6              | 36.737      | 313,2              | 59                             | 29,9               | 247,09         |
| 2014 | 2.529                         | 757,2              | 132,99         | 202,7              | 35.174      | 299,8              | 53                             | 26,8               | 264,49         |
| 2015 | 2.529                         | 757,2              | 153,16         | 233,5              | 37.515      | 319,8              | 61                             | 30,8               | 244,94         |
| 2016 | 2.529                         | 757,2              | 149,72         | 228,2              | 36.911      | 314,6              | 59                             | 30,1               | 246,53         |
| 2017 | 2.529                         | 757,2              | 97,03          | 147,9              | 23.322      | 198,8              | 38                             | 19,5               | 240,36         |
| 2018 | 2.529                         | 757,2              | 98,51          | 150,2              | 22.693      | 193,4              | 39                             | 19,8               | 230,36         |
| 2019 | 2.529                         | 757,2              | 108,27         | 165,0              | 24.700      | 210,6              | 43                             | 21,8               | 228,14         |
| 2020 | 2.529                         | 757,2              | 106,30         | 162,0              | 25.142      | 214,3              | 42                             | 21,4               | 236,52         |
| 2021 | 2.529                         | 757,2              | 140,08         | 213,5              | 34.067      | 290,4              | 55                             | 28,2               | 243,20         |



## Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Sonstigen Gebäude

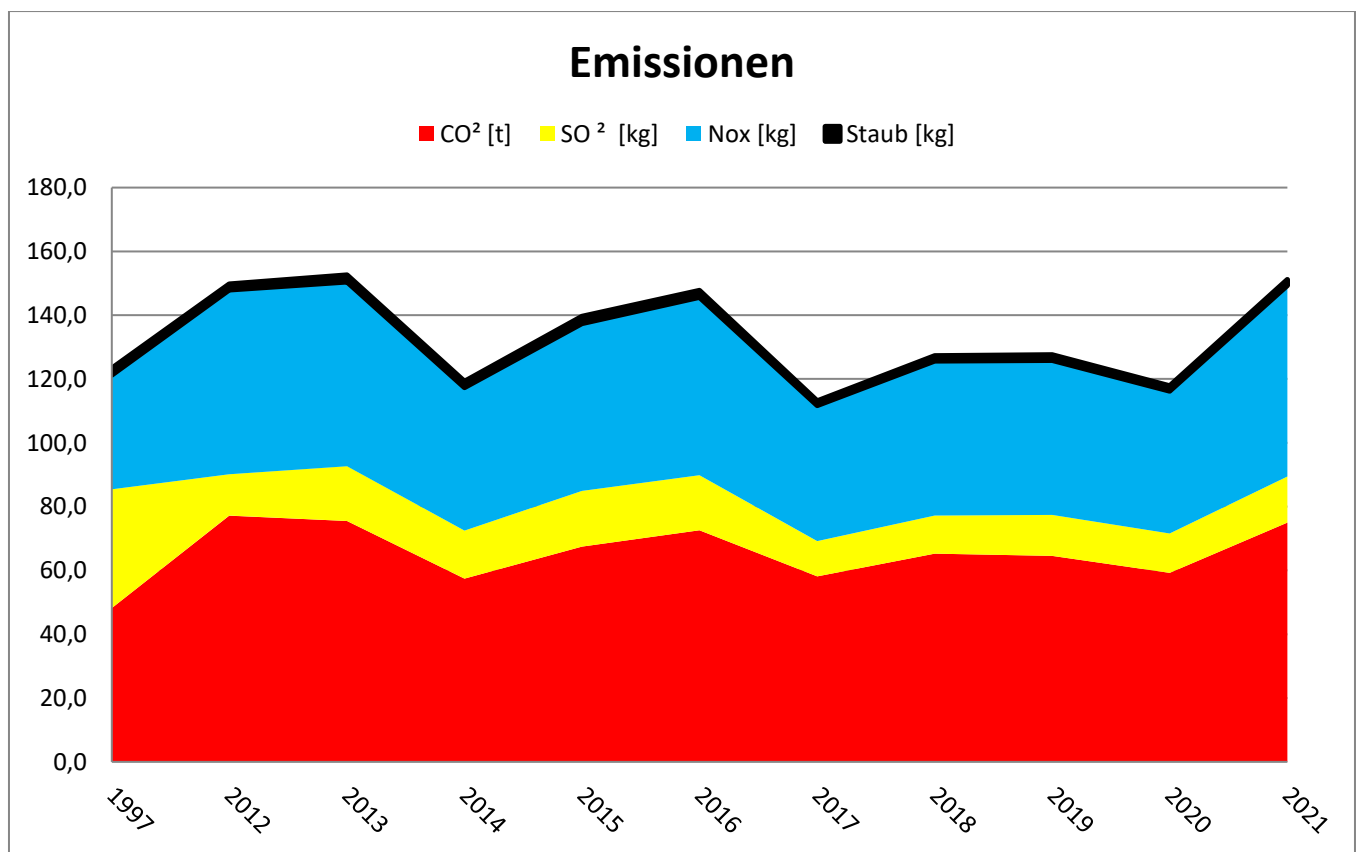
| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Wasserverbrauch | Entwicklung in [%] | Wasserkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Wasser [l/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/l] |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| 1997 | 334                           | 100,0              | 872             | 100,0              | 1.508        | 100,0              | 2.611                         | 100,0              | 1,73         |
| 2012 | 2.529                         | 757,2              | 809             | 92,8               | 1.940        | 128,7              | 320                           | 12,3               | 2,40         |
| 2013 | 2.529                         | 757,2              | 1.469           | 168,5              | 3.576        | 237,2              | 581                           | 22,2               | 2,43         |
| 2014 | 2.529                         | 757,2              | 1.616           | 185,3              | 3.832        | 254,1              | 639                           | 24,5               | 2,37         |
| 2015 | 2.529                         | 757,2              | 1.654           | 189,7              | 3.983        | 264,2              | 654                           | 25,1               | 2,41         |
| 2016 | 2.529                         | 757,2              | 1.616           | 185,3              | 3.903        | 258,9              | 639                           | 24,5               | 2,42         |
| 2017 | 2.529                         | 757,2              | 1.596           | 183,0              | 3.778        | 250,5              | 631                           | 24,2               | 2,37         |
| 2018 | 2.529                         | 757,2              | 1.706           | 195,6              | 4.015        | 266,3              | 675                           | 25,8               | 2,35         |
| 2019 | 2.529                         | 757,2              | 1.666           | 191,1              | 3.928        | 260,5              | 659                           | 25,2               | 2,36         |
| 2020 | 2.529                         | 757,2              | 5.416           | 621,1              | 11.450       | 759,3              | 2.142                         | 82,0               | 2,11         |
| 2021 | 2.529                         | 757,2              | 1.476           | 169,3              | 3.547        | 235,3              | 584                           | 22,4               | 2,40         |



Hoher Wasserverbrauch in 2020 aufgrund eines erheblichen Rohrbruches an der Burg Rode.

## Tabellarische Darstellung Emissionen der Sonstigen Gebäude

| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 48,2                | 100,0              | 37,2                 | 100,0              | 35,8     | 100,0              | 2,2        | 100,0              |
| 2012 | 77,2                | 160,1              | 12,9                 | 34,8               | 57,9     | 161,6              | 1,8        | 81,8               |
| 2013 | 75,5                | 156,6              | 17,2                 | 46,2               | 57,7     | 161,2              | 2,2        | 99,5               |
| 2014 | 57,4                | 119,1              | 15,1                 | 40,7               | 44,8     | 125,1              | 1,9        | 85,9               |
| 2015 | 67,5                | 140,0              | 17,5                 | 46,9               | 52,5     | 146,6              | 2,2        | 99,1               |
| 2016 | 72,6                | 150,6              | 17,3                 | 46,4               | 55,7     | 155,7              | 2,2        | 99,1               |
| 2017 | 58,1                | 120,5              | 11,1                 | 29,8               | 42,5     | 118,8              | 1,4        | 63,2               |
| 2018 | 65,3                | 135,4              | 11,9                 | 32,0               | 48,6     | 135,6              | 1,6        | 71,3               |
| 2019 | 64,6                | 133,9              | 12,8                 | 34,5               | 48,5     | 135,4              | 1,7        | 75,8               |
| 2020 | 59,2                | 122,8              | 12,4                 | 33,4               | 44,6     | 124,6              | 1,6        | 71,4               |
| 2021 | 75,0                | 155,6              | 14,4                 | 38,8               | 59,9     | 167,2              | 1,9        | 85,5               |



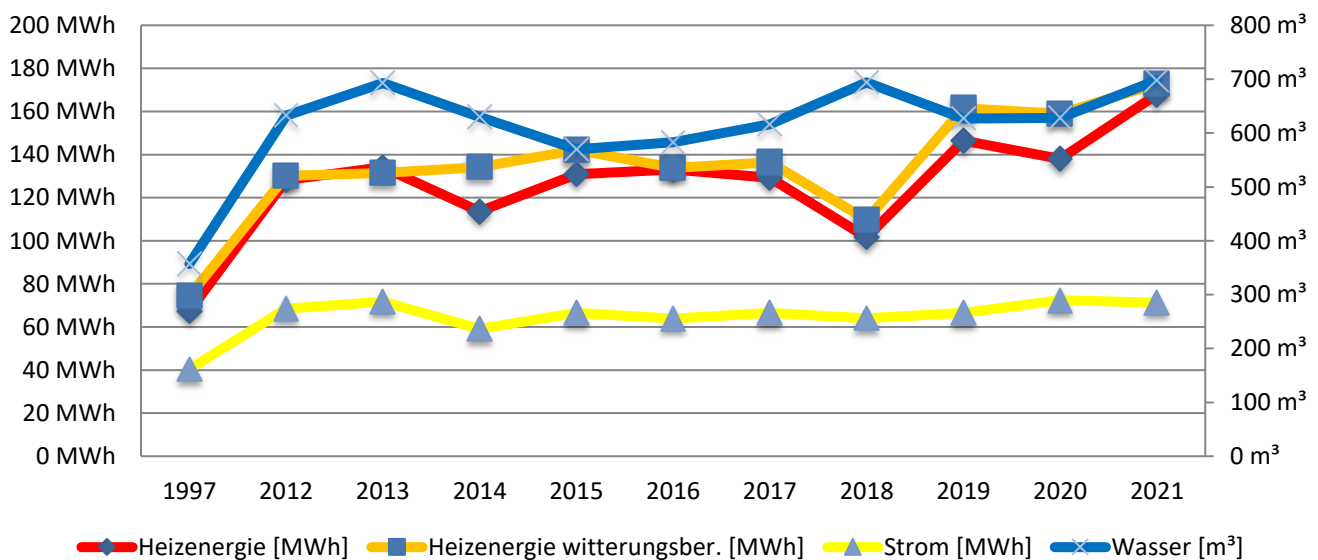


Anschrift:  
Bauhof Eyselshovener Straße  
A 67 – Technisches Betriebsamt  
Eyselshovener Straße 69 a  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Bauhof  
Bruttogeschossfläche: 2.433 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 1.596 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Gas/Hackschnitzel

|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 1997 | 67,3          | 74,4                               | 428                                 | 3.052      | 14,8               | 40,4          | 232                                 | 5.562      | 16,2               | 357                      | 2.052                                 | 575        |
| 2012 | 128,2         | 130,2                              | 82                                  | 2.135      | 28,2               | 68,5          | 43                                  | 15.982     | 27,5               | 632                      | 396                                   | 1.359      |
| 2013 | 134,1         | 131,4                              | 82                                  | 3.428      | 29,5               | 71,8          | 45                                  | 17.204     | 28,8               | 693                      | 434                                   | 1.483      |
| 2014 | 113,7         | 134,2                              | 84                                  | 1.257      | 25,0               | 59,1          | 37                                  | 15.132     | 23,7               | 630                      | 395                                   | 1.355      |
| 2015 | 130,8         | 142,2                              | 89                                  | 1.100      | 28,8               | 66,6          | 42                                  | 15.977     | 26,7               | 570                      | 357                                   | 1.233      |
| 2016 | 133,1         | 133,9                              | 84                                  | 2.039      | 29,3               | 63,9          | 40                                  | 14.486     | 25,6               | 583                      | 365                                   | 1.259      |
| 2017 | 129,2         | 136,4                              | 85                                  | 821        | 28,4               | 66,6          | 42                                  | 15.106     | 26,7               | 616                      | 389                                   | 1.326      |
| 2018 | 101,6         | 109,7                              | 69                                  | 3.155      | 22,4               | 64,0          | 40                                  | 13.353     | 25,7               | 694                      | 435                                   | 1.485      |
| 2019 | 146,4         | 161,5                              | 101                                 | 2.711      | 32,2               | 66,6          | 42                                  | 13.858     | 26,7               | 627                      | 393                                   | 1.349      |
| 2020 | 138,0         | 159,0                              | 100                                 | 2.121      | 30,4               | 72,4          | 45                                  | 15.785     | 29,0               | 628                      | 393                                   | 1.338      |
| 2021 | 167,9         | 172,8                              | 108                                 | 3.534      | 33,6               | 71,3          | 45                                  | 19.817     | 28,6               | 698                      | 437                                   | 1.493      |

### Energie- u. Medienverbräuche

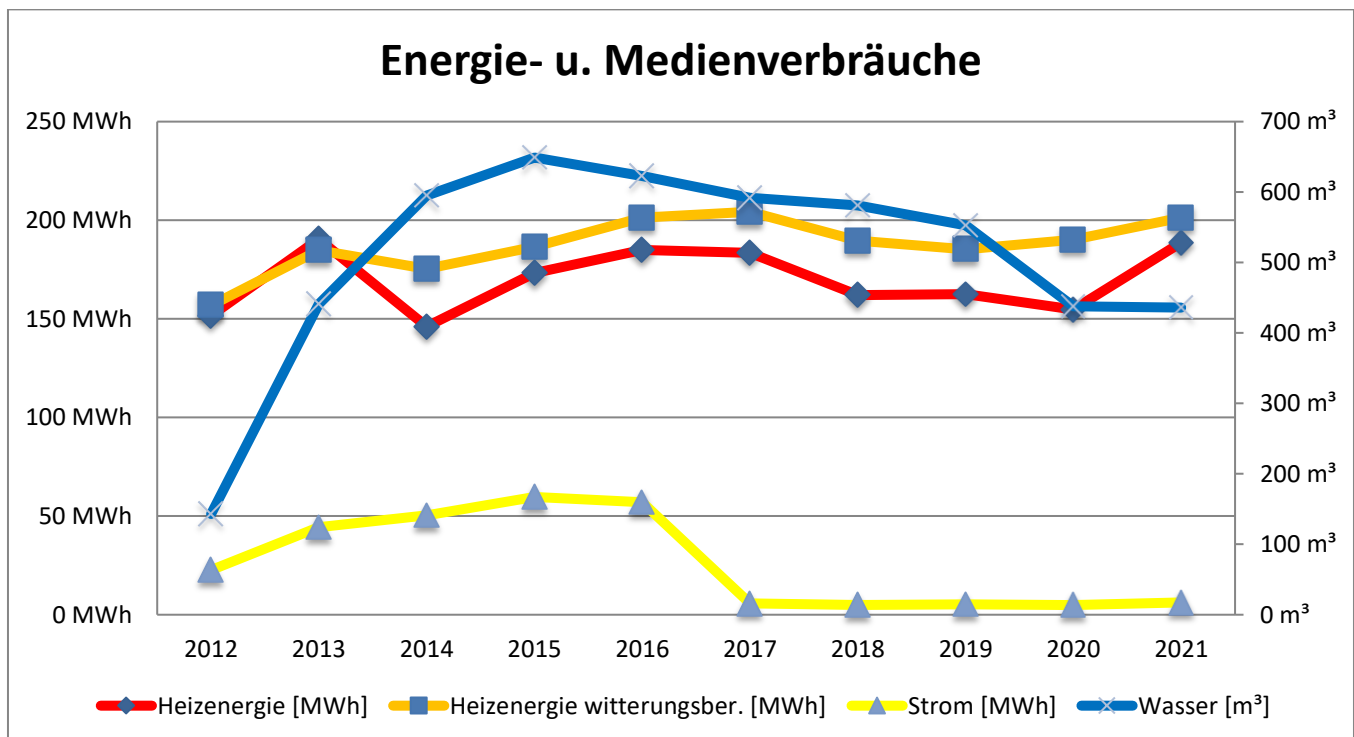




Anschrift:  
Bahnhof  
Bahnhofstraße 1  
52134 Herzogenrath

Bauwerkszuordnung: Bahnhof  
Bruttogeschossfläche: 1.318 m<sup>2</sup>  
Beheizte Bruttogeschossfläche: 933 m<sup>2</sup>  
Heizmedium: Gas

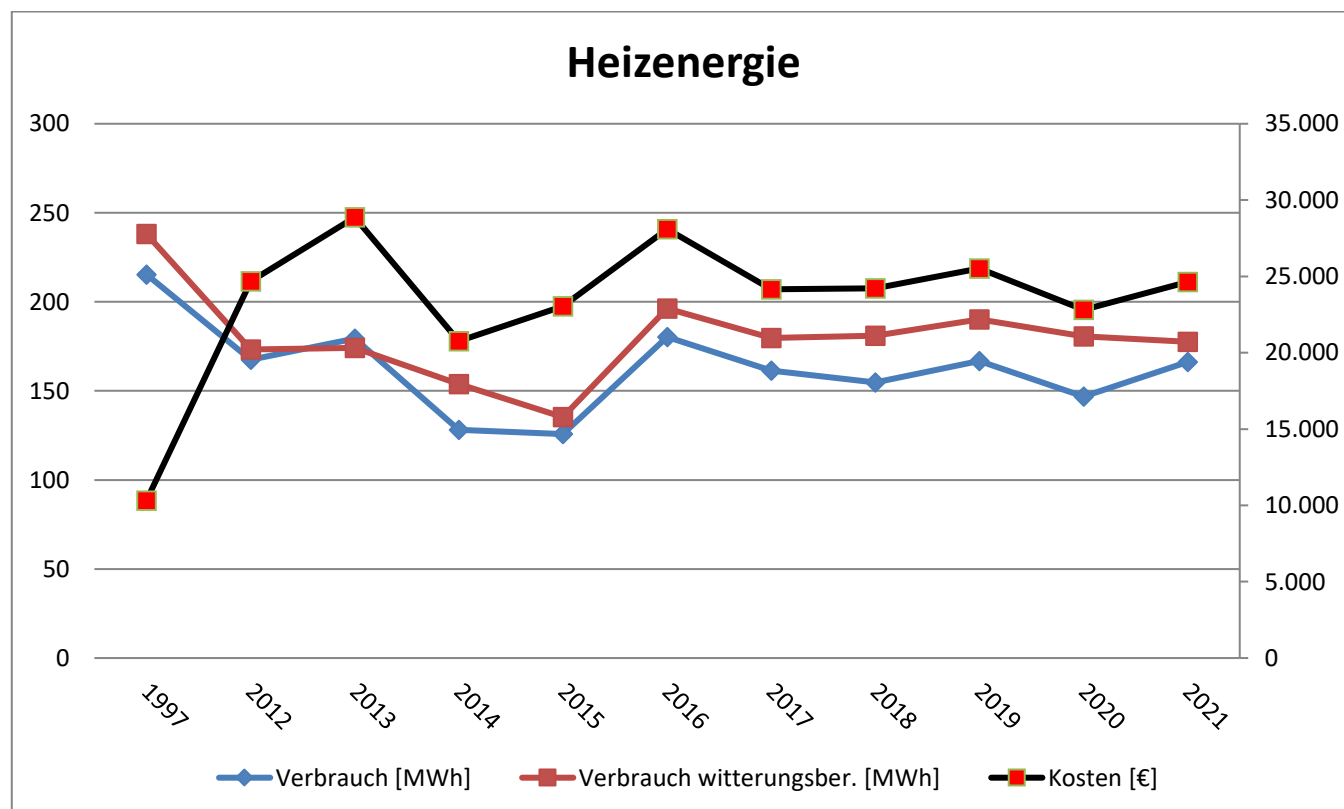
|      | Heizenergie   |                                    |                                     |            |                    | Strom         |                                     |            |                    | Wasser                   |                                       |            |
|------|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|
| Jahr | Verbrauch MWh | Verbrauch Witterungs-bereinigt MWh | Energie-kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch MWh | Energie-Kennzahl kWh/m <sup>2</sup> | Kosten (€) | CO <sup>2</sup> to | Verbrauch m <sup>3</sup> | Energie-Kennzahl Liter/m <sup>2</sup> | Kosten (€) |
| 2012 | 151,6         | 156,8                              | 168                                 | 10.543     | 33,4               | 22,7          | 24                                  | 5.542      | 9,1                | 143                      | 153                                   | 365        |
| 2013 | 190,4         | 184,8                              | 198                                 | 13.071     | 41,9               | 44,4          | 48                                  | 10.948     | 17,8               | 441                      | 473                                   | 1.013      |
| 2014 | 146,1         | 175,3                              | 188                                 | 10.302     | 32,1               | 50,4          | 54                                  | 13.205     | 20,2               | 595                      | 638                                   | 1.283      |
| 2015 | 173,3         | 186,5                              | 200                                 | 12.103     | 38,1               | 59,7          | 64                                  | 14.666     | 23,9               | 649                      | 696                                   | 1.467      |
| 2016 | 184,9         | 201,3                              | 216                                 | 12.223     | 40,7               | 57,1          | 61                                  | 14.243     | 22,9               | 623                      | 668                                   | 1.412      |
| 2017 | 183,5         | 204,3                              | 219                                 | 10.702     | 40,4               | 5,8           | 6                                   | 1.119      | 2,3                | 592                      | 635                                   | 1.264      |
| 2018 | 162,1         | 189,7                              | 203                                 | 7.158      | 35,7               | 5,0           | 5                                   | 1.214      | 2,0                | 581                      | 623                                   | 1.255      |
| 2019 | 162,5         | 185,3                              | 199                                 | 7.574      | 35,8               | 5,3           | 6                                   | 1.241      | 2,1                | 553                      | 593                                   | 1.198      |
| 2020 | 154,7         | 190,2                              | 204                                 | 8.048      | 34,0               | 4,9           | 5                                   | 1.197      | 2,0                | 438                      | 469                                   | 955        |
| 2021 | 188,6         | 201,4                              | 216                                 | 10.305     | 37,7               | 6,2           | 7                                   | 1.666      | 2,5                | 436                      | 467                                   | 960        |



## 8.12 Friedhöfe (Friedhof Bennostraße, Friedhof Berensberger Straße, Friedhof Eygelshovener Straße, Friedhof Kämpchenstraße, Friedhof Lange Hecke, Friedhof Heydenstraße, Friedhof Oststraße, Friedhof Plitscharder Straße, Friedhof Friedhofstraße, Waldfriedhof, Friedhof Afdener Straße/Weidstraße, Friedhof Haus-Heyden-Straße)

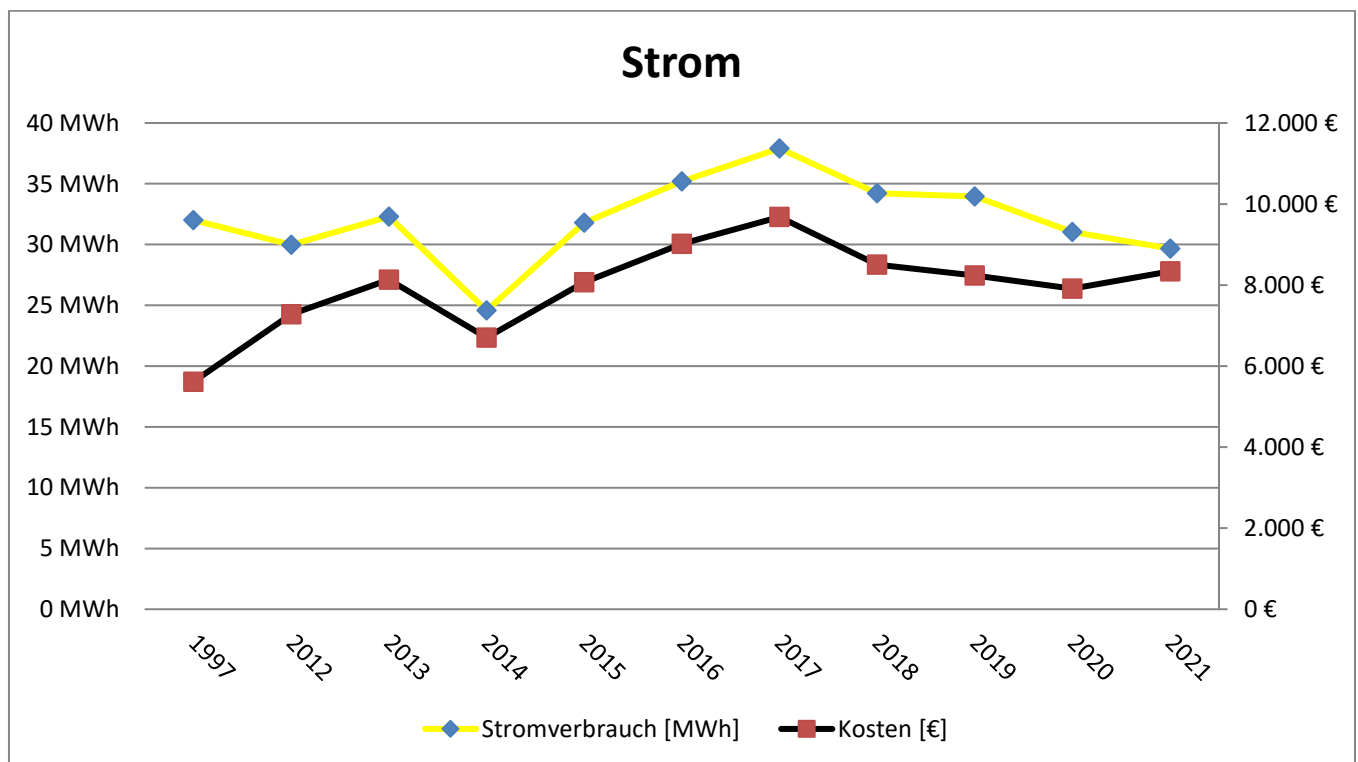
### Tabellarische Darstellung witterungsbereinigter Heizenergie der Trauerhallen

| Jahr | Beheizte Brutto-geschoss-fläche | Ent-wicklung in [%] | Heizenergie-verbrauch | Heiz-energie-verbrauch witterungs-bereinigt | Ent-wicklung in [%] | Heizkosten | Ent-wicklung in [%] | Heizenergie-kennzahl [kWh/m²] | Ent-wicklung in [%] |
|------|---------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------------------------|---------------------|------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| 1997 | 1.678                           | 100,0               | 215                   | 238                                         | 100,0               | 10.324     | 100,0               | 142                           | 100,0               |
| 2012 | 1.678                           | 100,0               | 168                   | 173                                         | 72,7                | 24.671     | 239,0               | 103                           | 72,7                |
| 2013 | 1.678                           | 100,0               | 179                   | 174                                         | 73,1                | 28.870     | 279,6               | 104                           | 73,1                |
| 2014 | 1.678                           | 100,0               | 128                   | 154                                         | 64,6                | 20.763     | 201,1               | 92                            | 64,6                |
| 2015 | 1.678                           | 100,0               | 126                   | 135                                         | 56,8                | 23.051     | 223,3               | 81                            | 56,8                |
| 2016 | 1.678                           | 100,0               | 180                   | 196                                         | 82,4                | 28.107     | 272,3               | 117                           | 82,7                |
| 2017 | 1.678                           | 100,0               | 161                   | 180                                         | 75,5                | 24.150     | 233,9               | 107                           | 75,5                |
| 2018 | 1.678                           | 100,0               | 155                   | 181                                         | 76,0                | 24.215     | 234,6               | 108                           | 76,0                |
| 2019 | 1.678                           | 100,0               | 167                   | 190                                         | 79,9                | 25.520     | 247,2               | 113                           | 79,9                |
| 2020 | 1.678                           | 100,0               | 147                   | 181                                         | 75,9                | 22.805     | 220,9               | 108                           | 75,9                |
| 2021 | 1.678                           | 100,0               | 166                   | 178                                         | 74,6                | 24.633     | 238,6               | 106                           | 74,6                |



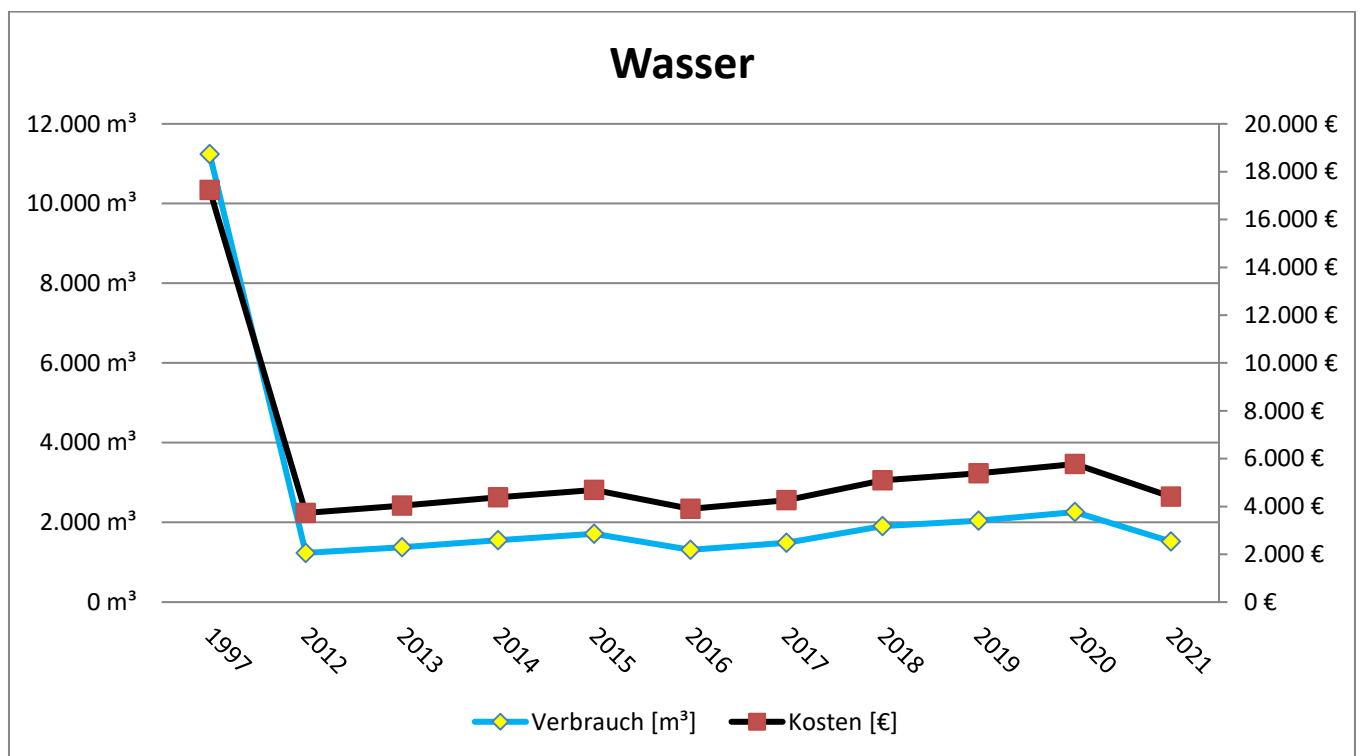
## Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Trauerhallen

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Stromverbrauch | Entwicklung in [%] | Stromkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Strom [kWh/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/MWh] |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|----------------|
| 1997 | 1.678                         | 100,0              | 32,00          | 100,0              | 5.617       | 100,0              | 19                             | 100,0              | 175,53         |
| 2012 | 1.678                         | 100,0              | 29,97          | 93,7               | 7.282       | 129,6              | 18                             | 93,7               | 242,99         |
| 2013 | 1.678                         | 100,0              | 32,31          | 101,0              | 8.131       | 144,8              | 19                             | 101,0              | 251,65         |
| 2014 | 1.678                         | 100,0              | 24,58          | 76,8               | 6.704       | 119,4              | 15                             | 76,8               | 272,74         |
| 2015 | 1.678                         | 100,0              | 31,80          | 99,4               | 8.071       | 143,7              | 19                             | 99,4               | 253,81         |
| 2016 | 1.678                         | 100,0              | 35,20          | 110,0              | 9.021       | 160,6              | 21                             | 110,0              | 256,26         |
| 2017 | 1.678                         | 100,0              | 37,91          | 118,5              | 9.680       | 172,3              | 23                             | 118,5              | 255,33         |
| 2018 | 1.678                         | 100,0              | 34,21          | 106,9              | 8.502       | 151,4              | 20                             | 106,9              | 248,53         |
| 2019 | 1.678                         | 100,0              | 33,96          | 106,1              | 8.237       | 146,7              | 20                             | 106,1              | 242,58         |
| 2020 | 1.678                         | 100,0              | 31,04          | 97,0               | 7.915       | 140,9              | 18                             | 97,0               | 254,98         |
| 2021 | 1.678                         | 100,0              | 29,67          | 92,7               | 8.339       | 148,5              | 18                             | 92,7               | 281,06         |



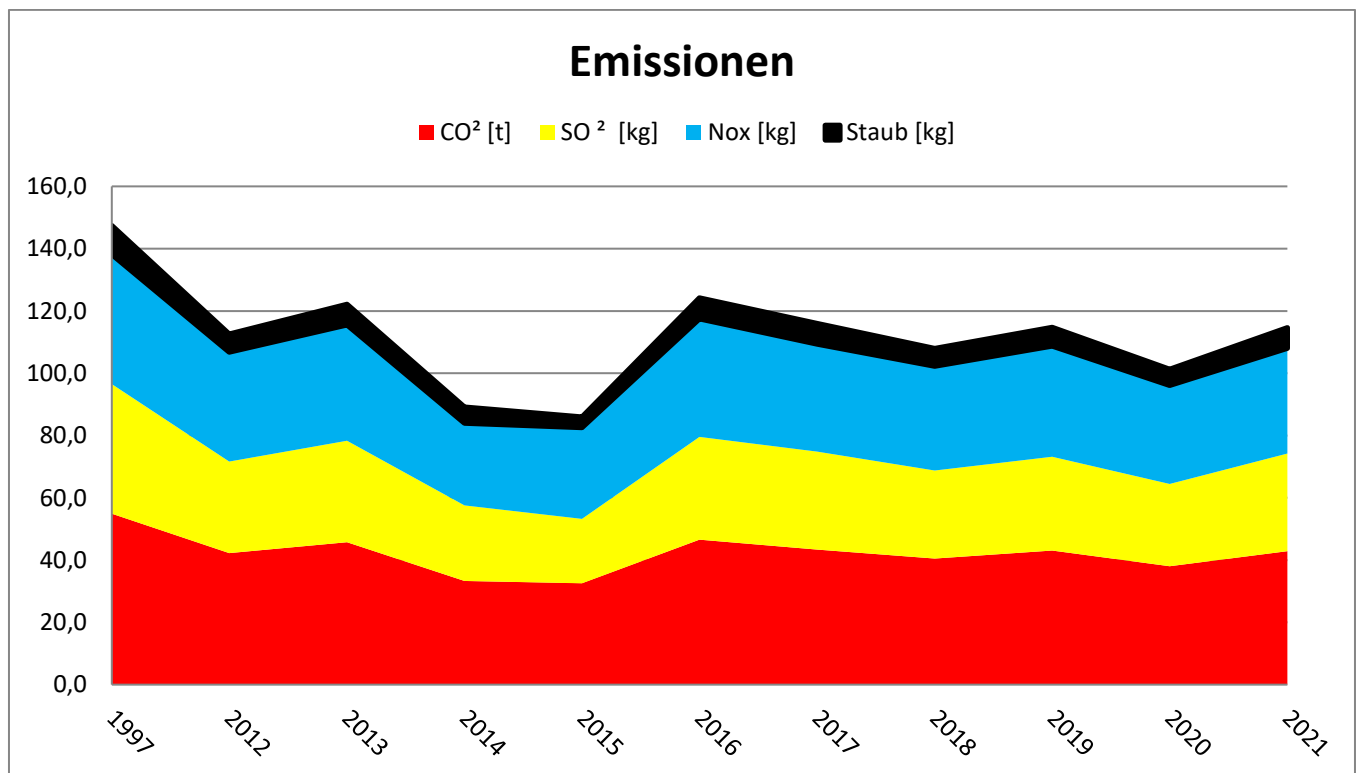
## Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Friedhöfe und Trauerhallen

| Jahr | Beheizte Bruttogeschossfläche | Entwicklung in [%] | Wasserverbrauch | Entwicklung in [%] | Wasserkosten | Entwicklung in [%] | Energiekennzahl Wasser [l/m²] | Entwicklung in [%] | Kosten [€/l] |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| 1997 | 1.678                         | 100,0              | 11.242          | 100,0              | 17.234       | 100,0              | 6.700                         | 100,0              | 1,53         |
| 2012 | 1.678                         | 100,0              | 1.235           | 11,0               | 3.730        | 21,6               | 736                           | 11,0               | 3,02         |
| 2013 | 1.678                         | 100,0              | 1.379           | 12,3               | 4.029        | 23,4               | 822                           | 12,3               | 2,92         |
| 2014 | 1.678                         | 100,0              | 1.551           | 13,8               | 4.379        | 25,4               | 924                           | 13,8               | 2,82         |
| 2015 | 1.678                         | 100,0              | 1.710           | 15,2               | 4.692        | 27,2               | 1.019                         | 15,2               | 2,74         |
| 2016 | 1.678                         | 100,0              | 1.315           | 11,7               | 3.899        | 22,6               | 784                           | 11,7               | 2,97         |
| 2017 | 1.678                         | 100,0              | 1.491           | 13,3               | 4.257        | 24,7               | 889                           | 13,3               | 2,85         |
| 2018 | 1.678                         | 100,0              | 1.903           | 16,9               | 5.094        | 29,6               | 1.134                         | 16,9               | 2,68         |
| 2019 | 1.678                         | 100,0              | 2.045           | 18,2               | 5.383        | 31,2               | 1.219                         | 18,2               | 2,63         |
| 2020 | 1.678                         | 100,0              | 2.264           | 20,1               | 5.774        | 33,5               | 1.349                         | 20,1               | 2,55         |
| 2021 | 1.678                         | 100,0              | 1.520           | 13,5               | 4.416        | 25,6               | 906                           | 13,5               | 2,91         |



## Tabellarische Darstellung Emissionen der Trauerhallen

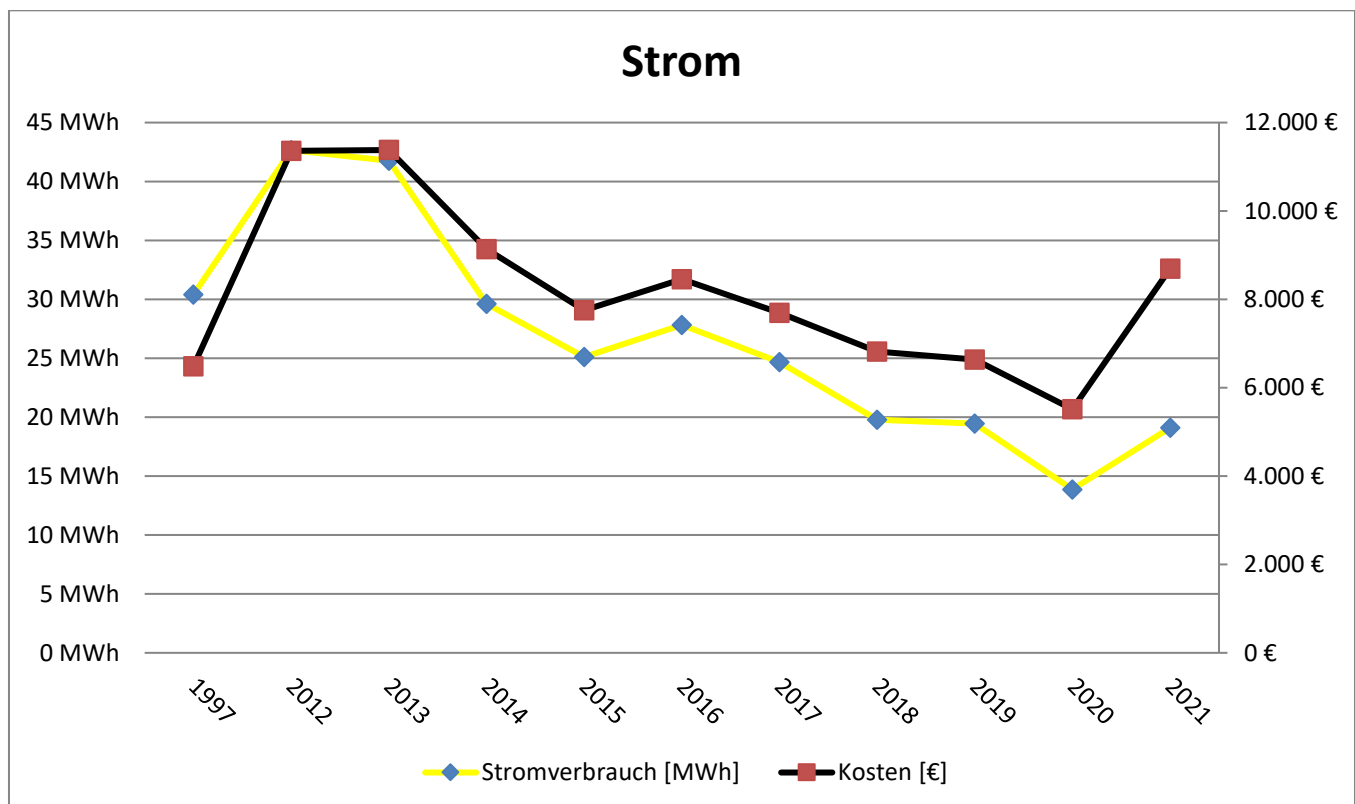
| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 54,9                | 100,0              | 41,6                 | 100,0              | 41,7     | 100,0              | 9,2        | 100,0              |
| 2012 | 42,2                | 76,9               | 29,4                 | 70,7               | 35,1     | 84,2               | 5,7        | 62,4               |
| 2013 | 45,7                | 83,3               | 32,6                 | 78,4               | 37,1     | 89,1               | 6,6        | 72,0               |
| 2014 | 33,3                | 60,7               | 24,3                 | 58,4               | 26,4     | 63,3               | 5,1        | 55,4               |
| 2015 | 32,5                | 59,3               | 20,7                 | 49,8               | 29,3     | 70,3               | 3,4        | 37,0               |
| 2016 | 46,5                | 84,7               | 33,1                 | 79,5               | 37,9     | 90,8               | 6,7        | 72,7               |
| 2017 | 43,4                | 79,0               | 31,4                 | 75,6               | 34,6     | 83,0               | 6,5        | 71,1               |
| 2018 | 40,8                | 73,7               | 28,3                 | 68,1               | 33,5     | 80,4               | 5,6        | 60,7               |
| 2019 | 43,0                | 78,4               | 30,2                 | 72,5               | 35,6     | 85,3               | 6,0        | 64,8               |
| 2020 | 38,0                | 69,3               | 26,4                 | 63,5               | 31,7     | 75,9               | 5,2        | 56,0               |
| 2021 | 42,8                | 78,0               | 31,4                 | 75,4               | 33,8     | 81,1               | 6,6        | 72,0               |



### 8.13 Sonstige Kleinabnehmer (Brunnenanlagen, Ampelanlagen, Marktverteiler, WC-Anlagen, E-Bike-Station Bahnhofstraße und Jugendverkehrsschule Ruifer Straße)

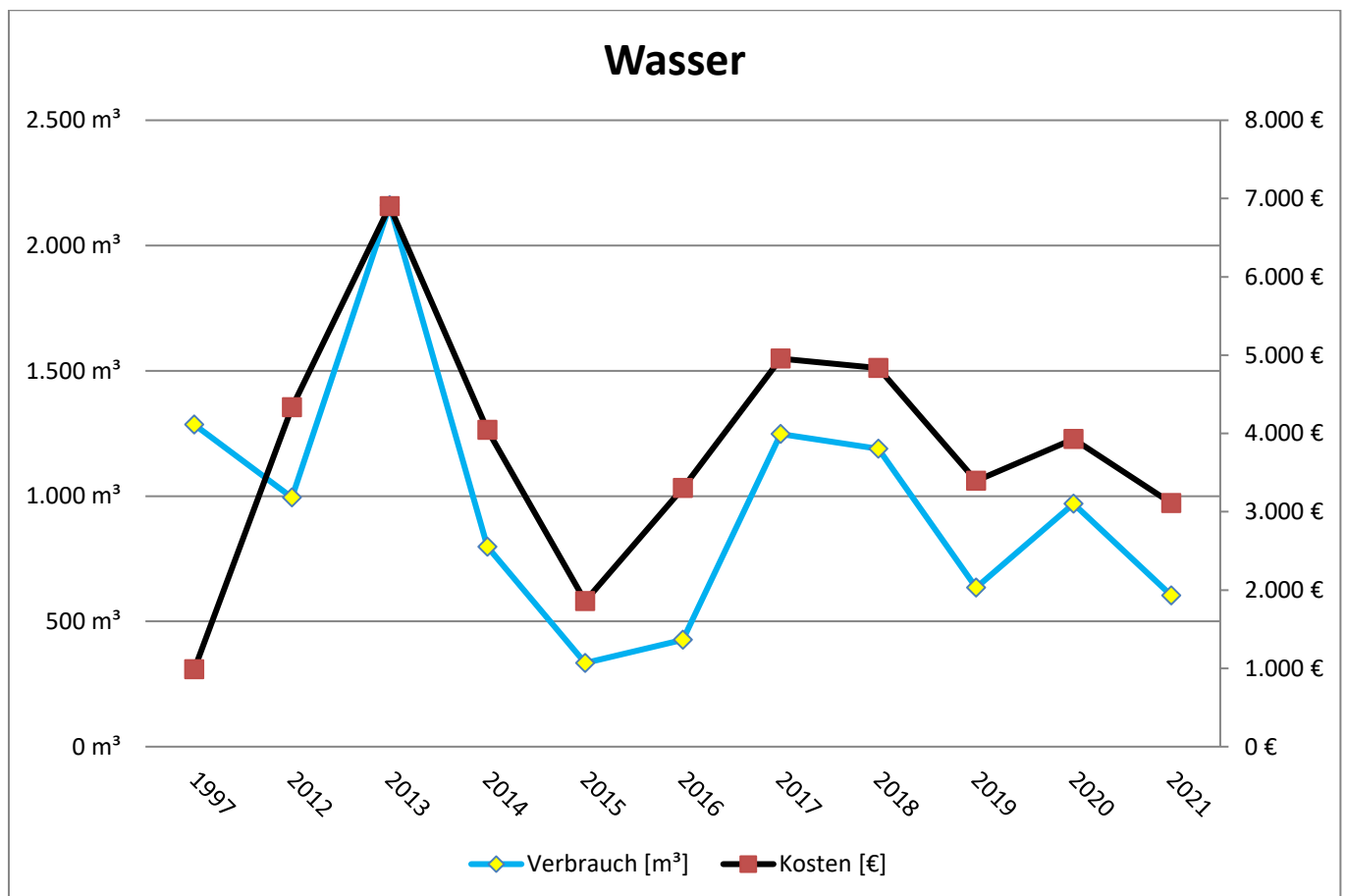
#### Tabellarische Darstellung Stromverbrauch der Kleinabnehmer

| Jahr | Strom-<br>verbrauch | Ent-<br>wicklung in<br>[%] | Strom-<br>kosten | Ent-<br>wicklung in<br>[%] | Kosten<br>[€/MWh] |
|------|---------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|-------------------|
| 1997 | 30,40               | 100,0                      | 6.038            | 100,0                      | 213,26            |
| 2012 | 42,66               | 140,3                      | 11.357           | 175,2                      | 266,23            |
| 2013 | 41,75               | 137,3                      | 11.379           | 175,5                      | 272,54            |
| 2014 | 29,62               | 91,4                       | 9.135            | 140,9                      | 308,41            |
| 2015 | 25,12               | 82,6                       | 7.750            | 119,5                      | 308,52            |
| 2016 | 27,81               | 91,5                       | 8.456            | 130,4                      | 304,05            |
| 2017 | 24,66               | 81,1                       | 7.695            | 118,7                      | 312,04            |
| 2018 | 19,77               | 65,0                       | 6.820            | 105,2                      | 344,92            |
| 2019 | 19,46               | 64,0                       | 6.639            | 102,4                      | 341,13            |
| 2020 | 13,87               | 45,6                       | 5.514            | 85,0                       | 397,52            |
| 2021 | 19,09               | 62,8                       | 8.697            | 134,1                      | 455,55            |



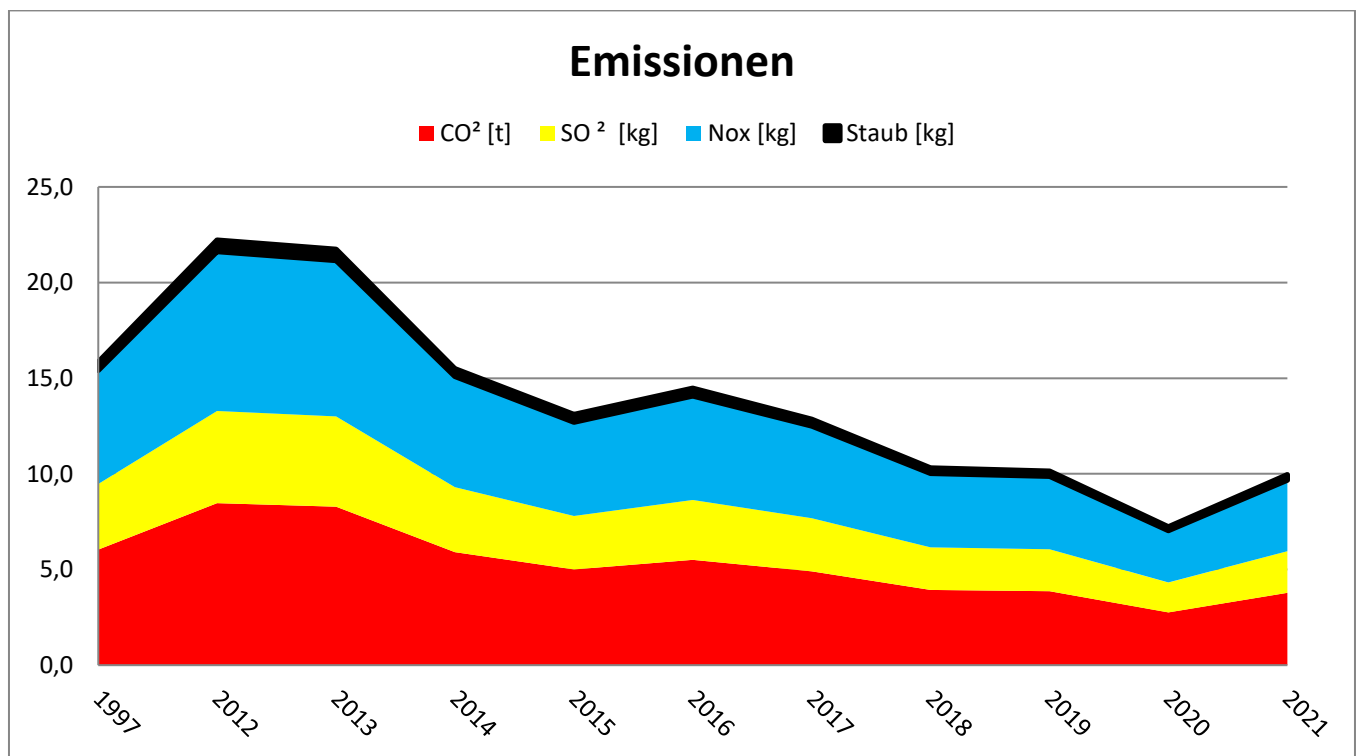
## Tabellarische Darstellung Wasserverbrauch der Kleinabnehmer

| Jahr | Wasser-<br>verbrauch | Ent-<br>wicklung<br>in [%] | Wasser-<br>kosten | Ent-<br>wicklung in<br>[%] | Kosten<br>[€/l] |
|------|----------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------|
| 1997 | 1.286                | 100,0                      | 987               | 100,0                      | 0,77            |
| 2012 | 994                  | 77,3                       | 4.334             | 439,1                      | 4,36            |
| 2013 | 2.161                | 168,0                      | 6.902             | 699,2                      | 3,19            |
| 2014 | 798                  | 62,1                       | 4.046             | 409,9                      | 5,07            |
| 2015 | 334                  | 26,0                       | 1.859             | 188,3                      | 5,57            |
| 2016 | 427                  | 33,2                       | 3.302             | 334,5                      | 7,73            |
| 2017 | 1.248                | 97,0                       | 4.957             | 502,2                      | 3,97            |
| 2018 | 1.189                | 92,5                       | 4.834             | 489,7                      | 4,07            |
| 2019 | 635                  | 49,4                       | 3.397             | 344,1                      | 5,35            |
| 2020 | 969                  | 75,3                       | 3.930             | 398,1                      | 4,06            |
| 2021 | 603                  | 46,9                       | 3.110             | 315,1                      | 5,16            |



## Tabellarische Darstellung Emissionen der Kleinabnehmer

| Jahr | CO <sup>2</sup> [t] | Entwicklung in [%] | SO <sup>2</sup> [kg] | Entwicklung in [%] | Nox [kg] | Entwicklung in [%] | Staub [kg] | Entwicklung in [%] |
|------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|------------|--------------------|
| 1997 | 6,0                 | 100,0              | 3,4                  | 100,0              | 5,9      | 100,0              | 0,4        | 100,0              |
| 2012 | 8,5                 | 140,2              | 4,8                  | 140,1              | 8,3      | 140,2              | 0,6        | 139,5              |
| 2013 | 8,3                 | 137,3              | 4,7                  | 137,2              | 8,2      | 137,2              | 0,6        | 134,9              |
| 2014 | 5,9                 | 97,7               | 3,4                  | 98,8               | 5,8      | 97,6               | 0,4        | 93,0               |
| 2015 | 5,0                 | 82,8               | 2,8                  | 81,4               | 4,9      | 82,5               | 0,4        | 93,0               |
| 2016 | 5,5                 | 91,1               | 3,1                  | 91,3               | 5,4      | 91,4               | 0,4        | 93,0               |
| 2017 | 4,9                 | 81,1               | 2,8                  | 81,1               | 4,8      | 81,1               | 0,4        | 81,4               |
| 2018 | 3,9                 | 65,0               | 2,2                  | 64,8               | 3,9      | 65,2               | 0,3        | 65,1               |
| 2019 | 3,9                 | 64,0               | 2,2                  | 63,9               | 3,8      | 64,0               | 0,3        | 63,4               |
| 2020 | 2,8                 | 45,6               | 1,6                  | 45,6               | 2,7      | 45,6               | 0,2        | 44,2               |
| 2021 | 3,8                 | 62,7               | 2,2                  | 62,8               | 3,7      | 62,8               | 0,3        | 62,8               |



## **Impressum**

### **Herausgeber**

Stadt Herzogenrath  
Rathausplatz 1  
52134 Herzogenrath

### **Redaktion**

A 65 - Hochbauamt  
Energiemanagement  
Nordsternstraße 25  
52134 Herzogenrath

### **Datenquellen**

Stadt Herzogenrath

Alle Rechte vorbehalten  
Herzogenrath, September 2022