

Energiebericht 2020



Herausgeber : **Die Bürgermeisterin der Stadt Gladbeck**
Amt für Immobilienwirtschaft
Willy-Brandt-Platz 2
45964 Gladbeck

Titelfoto: Mathias-Jakobs-Stadthalle

Foto: Stadt Gladbeck



Der Schutz von Umwelt und Klima ist auch für uns in Gladbeck eine der wichtigsten Herausforderungen für die Zukunft. Dieser stellen wir uns, investieren kontinuierlich in die Entwicklung unserer Stadt. Die energetische Komponente haben wir bei allen Investitionen in die Gebäudesubstanz durch Um- und Anbauten an Bestandsgebäuden, aber auch in Neubauten immer im Blick. Ein bewusster Umgang mit Energie hilft uns schließlich auch in der Gegenwart: Er schont nicht nur das Klima, sondern spart auch Kosten.

Für eine nachhaltige Strategie bedarf es klarer Zielvorstellungen: Diese formuliert der „Klimaschutzplan 2050“. Dabei ist das kurzfristige Ziel, eine Reduzierung des CO₂-Ausstoßes bis 2030 um 66 bis 67 Prozent gegenüber 1990. Langfristig möchte die Stadt Gladbeck bis 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand vorweisen. Dazu benötigen wir anspruchsvolle Neubaustandards und langfristige Sanierungsstrategien für den Gebäudebestand. Wir müssen uns aber auch schrittweise von fossilen Heizungssystemen lösen. Hier sind wir bereits auf einem sehr guten Weg!

Denn die Stadt Gladbeck betreibt seit 1978 ein Energiemanagement, das seither eine Daueraufgabe mit fortwährend neuen Rahmenbedingungen ist: Diese wichtige Arbeit dokumentieren wir jährlich in unserem Energiebericht. Dieser beinhaltet die Verbrauchswerte der städtischen Gebäude wie Kosten für Heizung, Strom und Wasser, aber auch Statusberichte zahlreicher städtischer Projekte. Denn auch die Corona-Pandemie beeinflusst das Energiemanagement nachhaltig, unter anderem durch häufigeres Lüften und einen damit verbundenen höheren Energieverbrauch.

Viele Maßnahmen haben wir bereits abgeschlossen, wie die energetische Sanierung der Ingeborg-Drewitz-Gesamtschule und der Mathias-Jakobs-Stadthalle, andere begonnen, weitere sind in Planung. Sie alle haben etwas gemeinsam, was wir bereits heute spüren: Sie wirken sich positiv aus auf unser Klima, unsere Umwelt und damit auch auf unsere Lebensqualität aus.

Gladbeck, im Januar 2021

Bettina Weist
Bürgermeisterin

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| 1. Wesentlicher Inhalt des Energieberichtes | 5 |
| 2. Heizung | 6 |
| 2.1 Verbrauch 1978 - 2019 | 6 |
| 2.2 CO ₂ -Emissionen 1978/1990 und 2019 | 11 |
| 2.3 Verbrauch 2017 - 2019 | 13 |
| 2.4 Kosten 2017 - 2019 | 14 |
| 3. Strom | 15 |
| 3.1 Verbrauch 1996 - 2019 | 15 |
| 3.2 Verbrauch 2017 - 2019 | 16 |
| 3.3 CO ₂ -Emissionen 1996 und 2019 | 17 |
| 3.4 Kosten 2017 - 2019 | 19 |
| 4. Wasser | 21 |
| 4.1 Verbrauch 1996 - 2019 | 21 |
| 4.2 Verbrauch 2017 - 2019 | 22 |
| 4.3 Kosten 2017 - 2019 | 23 |
| 5. Einzeldarstellung der Verbräuche großer Gebäude/objektspezifische Maßnahmen | 24 |
| Große Gebäude in der Einzelbetrachtung: | |
| Altes Rathaus | 25 |
| Artur-Schirmacher-Sporthalle | 27 |
| Bahnhof West | 29 |
| Betriebshof des Amtes für Immobilienwirtschaft | 140 |
| Bildungshaus Albert-Schweitzer | 95 |
| Bürgerhaus Ost | 31 |
| Feuer- und Rettungswache | 33 |

| | |
|--|----|
| Feuerwehrgerätehaus Brauck | 35 |
| Feuerwehrgerätehaus Rentfort | 37 |
| Fritz-Lange-Haus | 39 |
| Hallenbad | 41 |
| Jugendkunstschule Karo | 45 |
| Jugendcafé MIKADO | 47 |
| Kindertagesstätten | |
| • August-Brust-Str. | 49 |
| • Breukerstr. | 51 |
| • Frochtwinkel 11 | 53 |
| • Frochtwinkel 28 | 55 |
| • Hermannstr. | 57 |
| • Maria-Theresien-Str. | 59 |
| • Ringeldorfer Str. | 61 |
| • Vehrenbergstr. | 63 |
| • Voßstr. | 65 |
| Mathias-Jakobs-Stadthalle | 67 |
| Museum | 69 |
| Musikschule | 71 |
| Schulen | |
| ◆ Grundschulen | |
| • Südparkschule (ehem. Antoniusschule und Schule am Rosenhügel) | 73 |
| • Josefschule | 76 |
| • Pestalozzischule, Teilstandort Woorthstr. 9 (ehem. Käthe-Kollwitz-Schule) | 78 |
| • Lambertischule | 80 |
| • Pestalozzischule | 82 |
| • Regenbogenschule | 84 |
| • Regenbogenschule/KITA Krusenkamp (ehem. Elsa-Brändström-Schule) | 86 |
| • Mosaikschule (ehem. Uhlandschule) | 89 |
| • Mosaikschule (ehem. Vinzenzschule) | 91 |
| • Wilhelmschule | 93 |
| • Wilhelmschule, Teilstandort Weusters Weg 3 (ehem. Albert-Schweitzer-Schule) | 95 |
| • Wittringer Schule | 97 |

| | |
|--|-----|
| ◆ Hauptschule | |
| • Erich-Fried-Schule | 99 |
| ◆ Realschulen | |
| • Anne-Frank-Realschule | 102 |
| • Erich Kästner-Realschule | 99 |
| • Werner-von-Siemens-Realschule | 105 |
| ◆ Gymnasien | |
| • Heisenberg-Gymnasium | 107 |
| • Ratsgymnasium | 109 |
| • Riesener-Gymnasium | 111 |
| ◆ Gesamtschule | |
| • Ingeborg-Drewitz-Gesamtschule | 113 |
| ◆ Förderschulen | |
| • Roßheideschule (ehem. Schillerschule) | 116 |
| Sportgebäude | |
| • Hartmannshof | 118 |
| • Dahlmannsweg | 120 |
| • Roßheidestr. | 122 |
| • Zweckel (Dorstener Str.) | 124 |
| Sporthalle am Heisenberg-Gymnasium (Nordparkhalle) | 126 |
| Sporthalle Rentfort-Nord | 128 |
| Stadion Umkleide | 130 |
| Stadtbücherei | 132 |
| Stadtgärtnerei | 134 |
| Übergangwohnheim „An der Boy“ | 136 |
| Volkshochschule | 138 |
| Zentraler Betriebshof | 140 |
| Aufstellung der Verbräuche von städtischen Immobilien mit einer Nettogrundfläche kleiner als 250 m ² | 142 |
| 6. Blockheizkraftwerk (BHKW) | 143 |
| 7. Kommunalinvestitionsförderungsgesetz | 144 |

| | | |
|-----|--------------------------------|-----|
| 8. | Photovoltaikanlagen | 145 |
| 9. | Fernwärme | 146 |
| 10. | Erzeugung Wärme und Warmwasser | 146 |

1. Wesentlicher Inhalt des Energieberichtes

Die Immobilien des städtischen Gebäudebestandes umfassen eine Größenordnung von ca. 220.000 qm Bruttogrundfläche (BGF). Es handelt sich bei den Immobilien zum Beispiel um Schulen, Kindertagesstätten, Turnhallen, Verwaltungsgebäude usw. Die Verantwortung für dieses Gebäudeportfolio obliegt den jeweiligen Hausherrnämtern, die sich zur Erfüllung der technischen und baulichen Verwaltung der Unterstützung des Amtes für Immobilienwirtschaft bedienen.

Zu den Aufgaben zählen u. a. die Planung, Durchführung und Überwachung von Neubaumaßnahmen, die Entwicklung und Verfolgung von Sanierungsstrategien für den Gebäudebestand, die laufende Instandhaltung und das Energiemanagement. Seit dem Jahr 1978 werden im Energiebericht die Maßnahmen, Innovationen, energetisch bedeutsame Projekte, Verbrauchszahlen, aufzuwendende Finanzmittel und klimatische Auswirkungen dokumentiert.

Der aktuelle Energiebericht stellt zu Beginn die Entwicklung des Heizenergieverbrauchs und des Strom- und Wasserverbrauchs sowie die damit verbundenen Auswirkungen auf die CO₂-Emissionen des gesamten Gebäudebestandes dar.

Nachfolgend werden die Heizenergie-, Strom- und Wasserverbräuche der städtischen Gebäude mit einer Nutzfläche von mehr als 250 m² im zehnjährigen Verlauf visualisiert.

Abschließend wird über temporäre und dauerhafte Projekte mit energetischem Bezug (z. B. Kommunalinvestitionsförderungsgesetz, Blockheizkraftwerk, Photovoltaik) berichtet.

2. Heizung

2.1 Verbrauch 1978 - 2019

Heizenergieverbräuche werden wesentlich beeinflusst vom Witterungsverlauf des jeweiligen Jahres. Zur Ermittlung eines aussagekräftigen Vergleichswertes werden die Verbräuche daher über Gradtagszahlen bereinigt, die die unterschiedlichen Witterungseinflüsse rechnerisch einbeziehen.

Bezugswerte sind eine Raumtemperatur von 20 °C und eine Heizgrenze von 15 °C. Für jeden Tag des Jahres wird eine Gradtagszahl errechnet, sobald die Außentemperatur unter der Heizgrenztemperatur liegt. Die für jeden einzelnen Tag des Jahres ermittelte Gradtagszahl bezeichnet die Differenz zwischen der Rauminnentemperatur von 20 °C und dem jeweiligen Tagesmittelwert der Außentemperatur, wenn dieser unter der Heizgrenztemperatur von 15 °C liegt.

Der folgenden Aufstellung sind die monatlich aufaddierten (tageweise ermittelten) Gradtagszahlen seit 1978 zu entnehmen.

Gradtagszahlen des Deutschen Wetterdienstes Essen

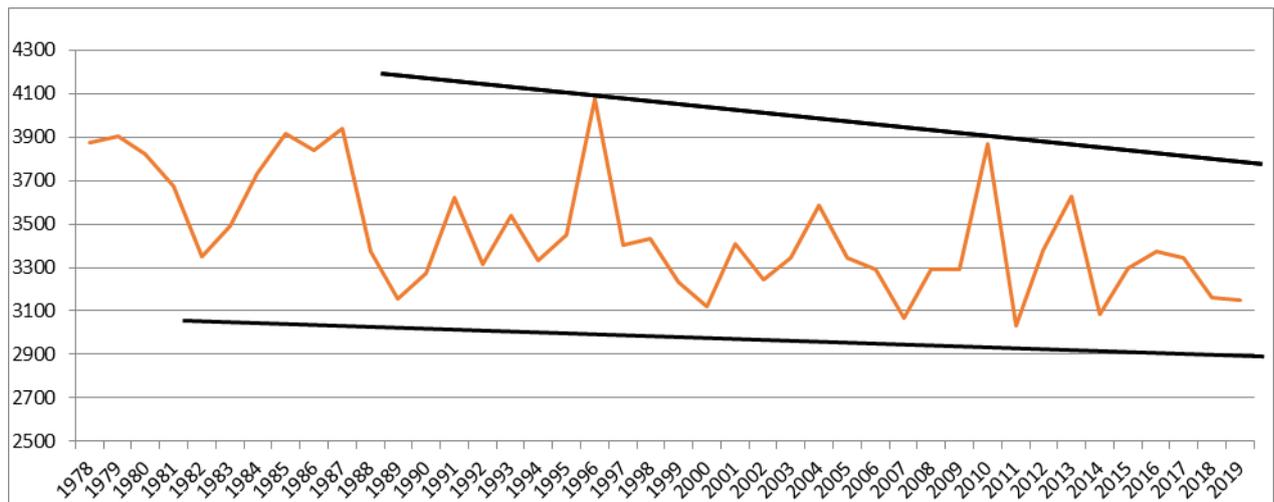
| Jahr | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. | Summe | Abweichung |
|----------|------|-------|------|-------|-----|------|------|------|-------|------|------|------|-------------|---------------|
| 1978 | 543 | 540 | 431 | 365 | 224 | 127 | 120 | 94 | 184 | 264 | 430 | 550 | 3872 | 100% |
| 1979 | 715 | 579 | 479 | 367 | 220 | 76 | 77 | 92 | 139 | 256 | 443 | 460 | 3903 | 0,8% |
| 1980 | 615 | 434 | 469 | 352 | 212 | 126 | 118 | 46 | 96 | 341 | 476 | 536 | 3821 | -1,3% |
| 1981 | 585 | 527 | 357 | 318 | 178 | 101 | 38 | 73 | 94 | 357 | 423 | 622 | 3673 | -5,1% |
| 1982 | 568 | 472 | 444 | 357 | 174 | 91 | 11 | 36 | 45 | 276 | 360 | 518 | 3352 | -13,4% |
| 1983 | 450 | 562 | 449 | 318 | 272 | 70 | 11 | 17 | 136 | 287 | 416 | 505 | 3493 | -9,8% |
| 1984 | 533 | 521 | 493 | 341 | 281 | 149 | 108 | 12 | 190 | 262 | 346 | 497 | 3733 | -3,6% |
| 1985 | 727 | 577 | 490 | 335 | 157 | 184 | 33 | | 122 | 297 | 543 | 451 | 3916 | 1,1% |
| 1986 | 564 | 688 | 476 | 411 | 129 | 91 | 66 | 79 | 237 | 239 | 367 | 495 | 3842 | -0,8% |
| 10. 1987 | 743 | 504 | 562 | 245 | 291 | 166 | 41 | 88 | 94 | 274 | 428 | 501 | 3937 | 1,7% |
| 1988 | 442 | 477 | 488 | 307 | 113 | 110 | 50 | 59 | 168 | 280 | 433 | 447 | 3374 | -12,9% |
| 1989 | 482 | 427 | 357 | 387 | 103 | 98 | 41 | 47 | 98 | 236 | 425 | 456 | 3157 | -18,5% |
| 1990 | 478 | 352 | 365 | 341 | 115 | 121 | 73 | 33 | 216 | 221 | 427 | 533 | 3275 | -15,4% |
| 1991 | 525 | 573 | 343 | 341 | 293 | 180 | 5 | 6 | 92 | 308 | 435 | 523 | 3624 | -6,4% |
| 1992 | 548 | 442 | 416 | 334 | 120 | 43 | 5 | 5 | 117 | 390 | 387 | 506 | 3313 | -14,4% |
| 1993 | 473 | 534 | 427 | 227 | 110 | 70 | 76 | 84 | 184 | 341 | 530 | 482 | 3538 | -8,6% |
| 1994 | 483 | 506 | 391 | 338 | 185 | 108 | 0 | 41 | 189 | 325 | 309 | 456 | 3331 | -14,0% |
| 1995 | 540 | 396 | 477 | 319 | 170 | 146 | 5 | 35 | 159 | 164 | 414 | 627 | 3452 | -10,8% |
| 1996 | 621 | 581 | 522 | 280 | 268 | 109 | 66 | 28 | 234 | 289 | 447 | 632 | 4077 | 5,3% |
| 20. 1997 | 649 | 394 | 371 | 358 | 201 | 86 | 12 | 0 | 117 | 315 | 416 | 487 | 3406 | -12,0% |
| 1998 | 491 | 381 | 402 | 329 | 130 | 85 | 79 | 80 | 104 | 338 | 502 | 509 | 3430 | -11,4% |
| 1999 | 470 | 495 | 390 | 295 | 156 | 87 | 6 | 53 | 39 | 302 | 435 | 503 | 3231 | -16,6% |
| 2000 | 512 | 429 | 422 | 263 | 129 | 85 | 94 | 0 | 85 | 274 | 367 | 460 | 3120 | -19,4% |
| 2001 | 530 | 438 | 459 | 357 | 118 | 123 | 27 | 12 | 209 | 140 | 435 | 561 | 3409 | -12,0% |
| 2002 | 504 | 379 | 400 | 326 | 185 | 53 | 48 | 0 | 149 | 326 | 345 | 529 | 3244 | -16,2% |
| 2003 | 576 | 513 | 371 | 277 | 181 | 5 | 22 | 19 | 123 | 401 | 353 | 502 | 3343 | -13,7% |
| 2004 | 551 | 480 | 445 | 284 | 228 | 99 | 76 | 30 | 128 | 267 | 440 | 558 | 3586 | -7,4% |
| 2005 | 500 | 532 | 425 | 278 | 211 | 91 | 47 | 63 | 76 | 165 | 429 | 530 | 3347 | -13,6% |
| 2006 | 606 | 525 | 523 | 345 | 162 | 70 | 0 | 74 | 22 | 176 | 343 | 444 | 3290 | -15,0% |
| 30. 2007 | 437 | 399 | 383 | 183 | 140 | 27 | 63 | 31 | 150 | 312 | 425 | 515 | 3065 | -20,8% |
| 2008 | 447 | 423 | 456 | 341 | 76 | 55 | 43 | 6 | 169 | 309 | 412 | 555 | 3292 | -15,0% |
| 2009 | 618 | 483 | 438 | 184 | 138 | 113 | 19 | 11 | 97 | 311 | 321 | 557 | 3290 | -15,0% |
| 2010 | 659 | 520 | 443 | 288 | 283 | 56 | 10 | 35 | 166 | 299 | 427 | 685 | 3871 | 0,0% |
| 2011 | 538 | 450 | 403 | 169 | 127 | 89 | 78 | 44 | 64 | 255 | 356 | 459 | 3032 | -21,7% |
| 2012 | 499 | 586 | 344 | 334 | 128 | 105 | 48 | 7 | 156 | 285 | 398 | 492 | 3382 | -12,7% |
| 2013 | 575 | 545 | 562 | 313 | 240 | 108 | 11 | 16 | 157 | 220 | 431 | 451 | 3629 | -6,3% |
| 2014 | 456 | 382 | 335 | 230 | 219 | 121 | 39 | 125 | 122 | 207 | 347 | 502 | 3085 | -20,3% |
| 2015 | 523 | 488 | 427 | 308 | 226 | 115 | 19 | 20 | 198 | 320 | 314 | 338 | 3296 | -14,9% |
| 2016 | 491 | 464 | 469 | 337 | 163 | 90 | 29 | 50 | 50 | 321 | 434 | 474 | 3372 | -12,9% |
| 40. 2017 | 599 | 412 | 335 | 351 | 144 | 62 | 57 | 67 | 184 | 230 | 408 | 498 | 3347 | -13,6% |
| 2018 | 461 | 564 | 476 | 190 | 113 | 68 | 18 | 59 | 127 | 241 | 391 | 451 | 3159 | -18,4% |
| 2019 | 554 | 359 | 376 | 270 | 257 | 35 | 48 | 25 | 137 | 242 | 411 | 436 | 3150 | -18,6% |

Das Jahr 1978 mit 3.872 Gradtagszahlen wurde als Referenzjahr (100 %) gewählt, weil es sich hierbei um das erste Jahr der Verbrauchserfassung durch das Energiemanagement der Stadt Gladbeck handelt.

Es fällt auf, dass das Jahr 2019 eines der Jahre mit der geringsten Summe an Gradtagszahlen seit 1978 war und im Ranking dort Platz Nr. 5 belegt (nach 2011, 2007, 2014 und 2000). Dadurch ist belegt, dass die fünf wärmsten Jahre seit Fertigung des Energieberichts allesamt seit der Jahrtausendwende zu verzeichnen sind, also in der jüngeren Vergangenheit liegen.

Für das Jahr 2019 wurde eine Gradtagszahl von 3.150 ermittelt.

Entwicklung der Gradtagszahlen seit 1978

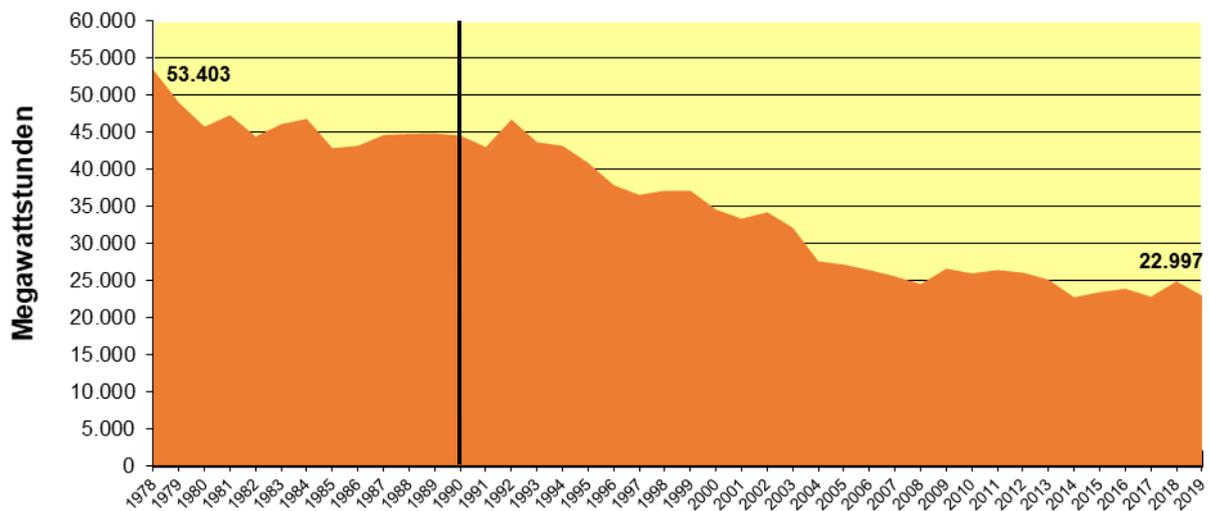


Trotz der teilweise sehr unterschiedlichen Ergebnisse von einem Jahr zum anderen weist das Diagramm langfristig eine fallende Tendenz auf. Daran wird deutlich, dass auch in Gladbeck der Klimawandel angekommen ist.

Die nachfolgend dargestellten Heizenergieverbräuche wurden vorab mit dem Jahr 1978 ins Verhältnis gesetzt. Damit wird ein witterungsunabhängiger Vergleich der Verbräuche ermöglicht.

Der Heizenergieverbrauch hat sich in den letzten 42 Jahren um 56,94 % reduziert.

Witterungsbereinigter Verbrauch 1978 - 2019 mit Neuanlagen



Nach dem Kyoto-Protokoll haben sich die beteiligten Industriestaaten erstmals völkerrechtlich verbindlich dazu verpflichtet, ihre Emissionen um insgesamt 5 % Prozent im Zeitraum 2008 - 2012 gegenüber 1990 zu senken. Deutschland hat sich im Rahmen dieser ersten Verpflichtungsperiode zum Ziel gesetzt, seine Emissionen im Durchschnitt der Jahre 2008 - 2012 um 21 % gegenüber 1990 zu senken. Dieses Ziel hat Deutschland mit einer Minderung von 23,6 % sogar deutlich übererfüllt (siehe nationaler Inventarbericht). Eine zweite Verpflichtungsperiode, die bis zum Jahr 2020 gelten soll, wurde auf der Klimakonferenz in Doha beschlossen.

Mit dem im Dezember 2015 auf der Weltklimakonferenz in Paris beschlossenen Abkommen einigte sich die Staatengemeinschaft erstmals auf bindende Regelungen, um die globale Erwärmung deutlich unter zwei Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Werten zu halten. Darüber hinaus sollen Anstrengungen unternommen werden, die den Temperaturanstieg sogar auf 1,5 Grad begrenzen. Dazu wurde beschlossen, dass alle Staaten -also Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländer- dazu verpflichtet werden, einen angemessenen Beitrag zum internationalen Klimaschutz zu leisten. Auf nationaler Ebene hat die Bundesregierung 2010 mit dem Energiekonzept Ziele für den Klimaschutz festgelegt. Die Treibhausgasemissionen sollen, jeweils gegenüber dem Basisjahr 1990, bis 2020 um mindestens 40 %, bis 2030 um mindestens 55 %, bis 2040 um mindestens 70 % und bis 2050 um 80 - 95 % gemindert werden. Die Koalitionsvereinbarung vom Dezember 2013 bekräftigt insbesondere das langfristige Klimaschutzziel.

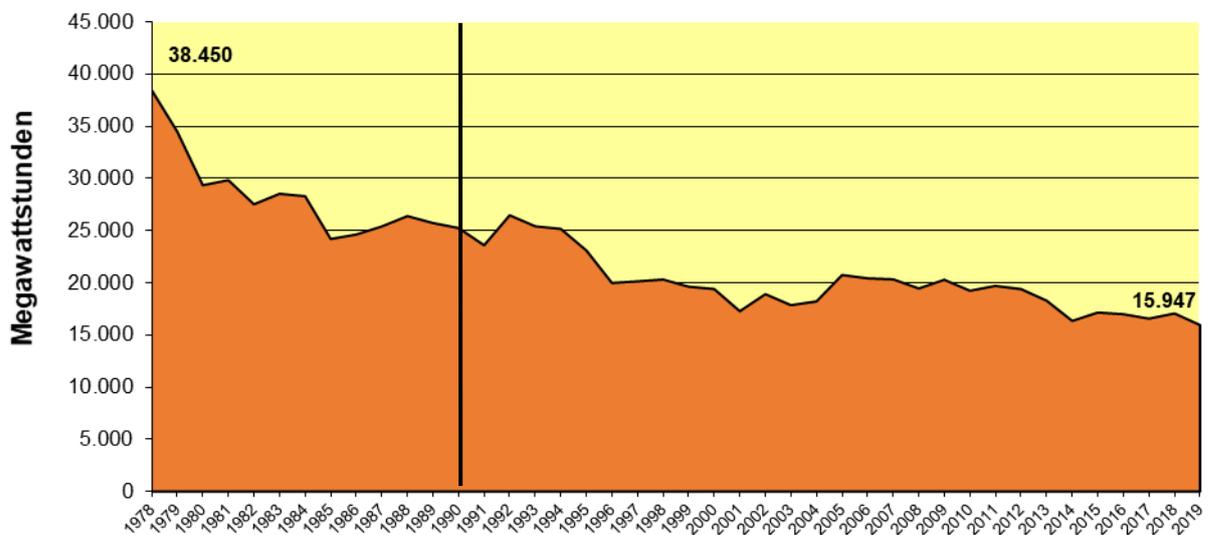
Aus diesem Grund ist in der obigen (und folgenden) Darstellung der Bezug zum Jahr 1990 grafisch hervorgehoben.

Um eine unmittelbare Vergleichbarkeit/Erfolgsdokumentation zu ermöglichen, wurden bei der Ermittlung des nachfolgend dargestellten Verbrauchs für das Jahr 2019 ausschließlich Gebäude berücksichtigt, die bereits 1978 bestanden und heute noch bestehen.

In den Altgebäuden wurde der Heizenergieverbrauch in den letzten 42 Jahren um 58,53 % reduziert.

Im Vergleich zum Jahr 1990 wurde der Heizenergieverbrauch um 36,21 % reduziert.

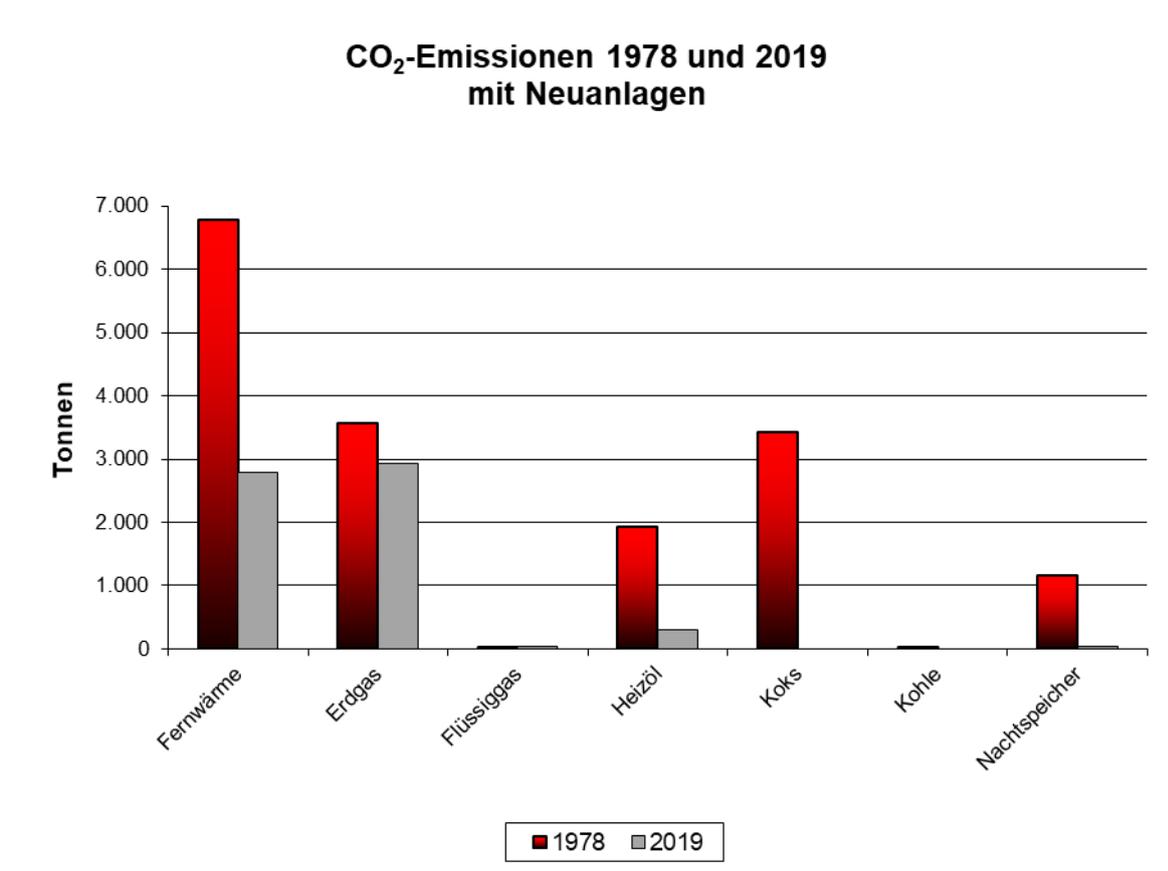
Witterungsbereinigter Verbrauch 1978 - 2019 ohne Neuanlagen



2.2 CO₂-Emissionen 1978/1990 und 2019

Die Bundesregierung hat mit dem Klimaschutzplan 2050 für den Gebäudebereich folgendes Ziel zur Reduktion der CO₂-Emissionen vorgegeben: Gegenüber dem Basisjahr 1990 sollen die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2030 um 61 % bis 62 % gesenkt werden.

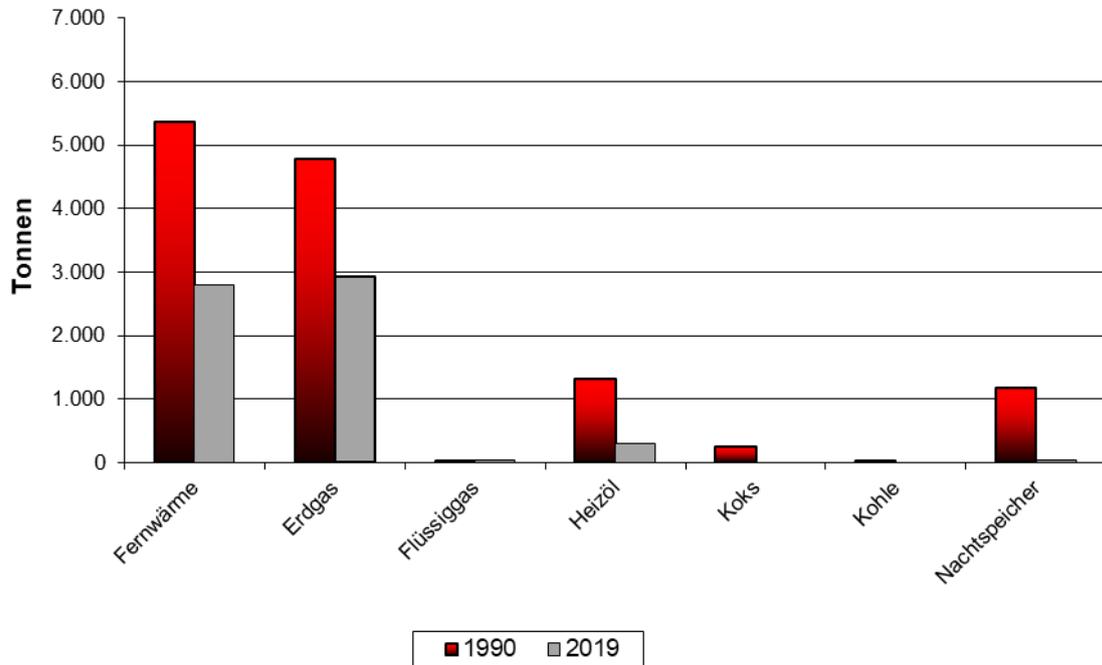
Die CO₂-Emissionen konnten in den letzten 42 Jahren von 16.870 t um 10.783 t auf 6.087 t, also um 63,92 % reduziert werden.



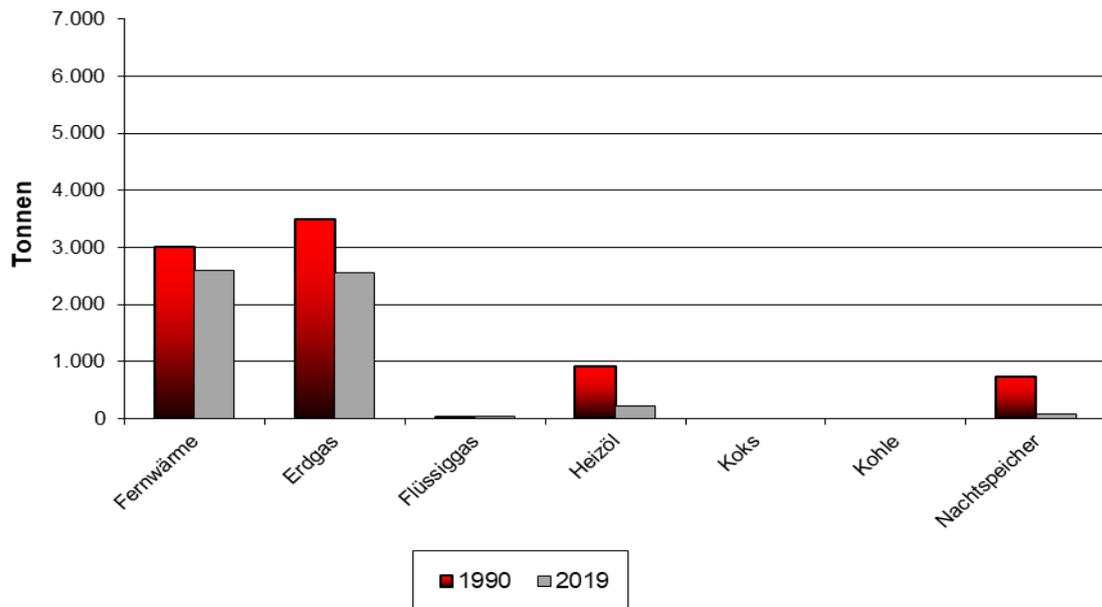
Gründe für die gute CO₂-Bilanz sind neben der Verbrauchsreduktion insbesondere die Nutzung der Fernwärme- und Gasversorgung zu Lasten der öl- und nachtspeicherstromversorgten Objekte sowie der gänzliche Verzicht auf Koks- und Kohleheizungen.

Bei einem Vergleich der 1990 existierenden Anlagen mit allen Anlagen, die im Jahr 2019 betrieben wurden, ergibt sich eine CO₂-Reduktion von 12.374 t um 8.293 t (= 67,01 %) auf 4.081 t.

CO₂-Emissionen 1990 und 2019 mit Neuanlagen



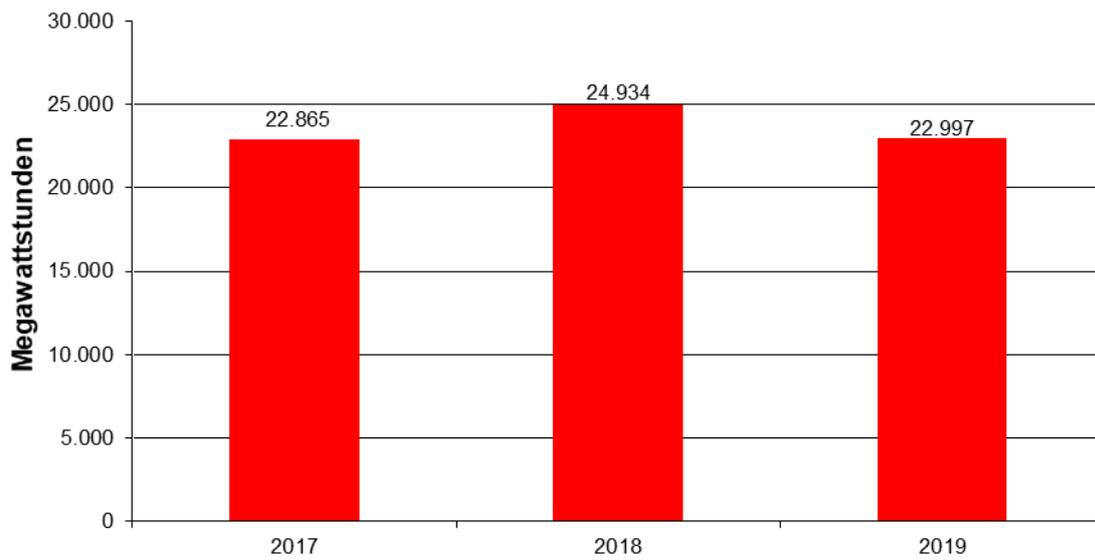
CO₂-Emissionen 1990 und 2019 ohne Neuanlagen



2.3 Verbrauch 2017 - 2019

Der witterungsbereinigte Heizenergieverbrauch ist im Jahr 2019 gegenüber dem Vorjahr um 1.937 MWh (= 7,77 %) gesunken.

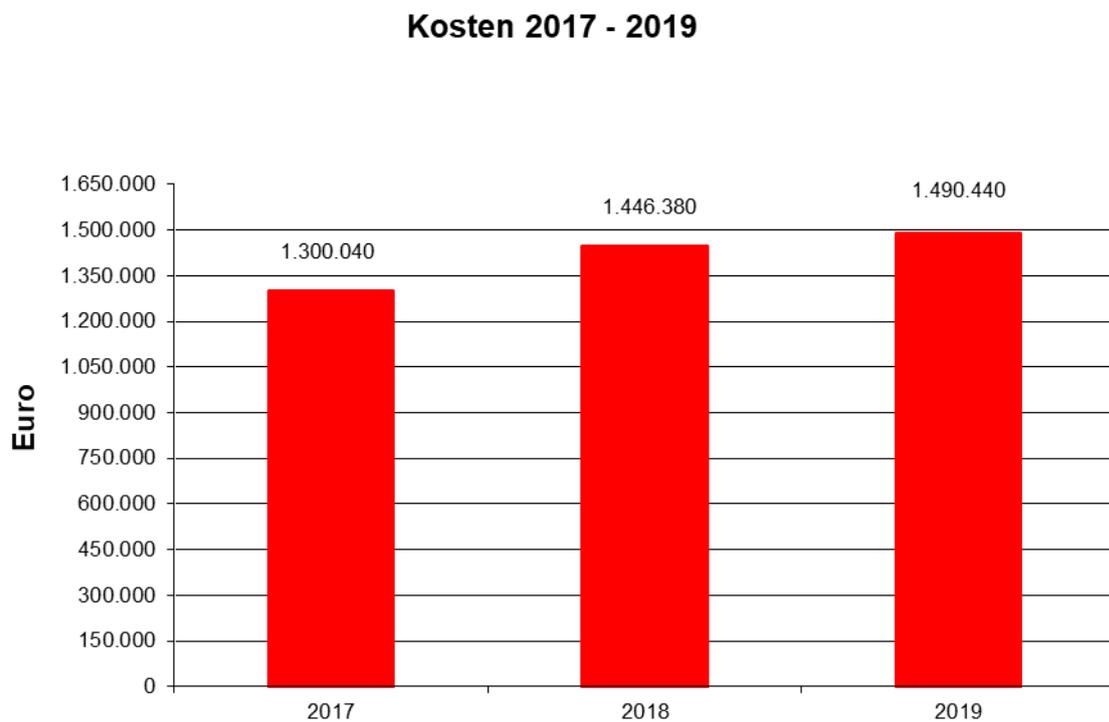
Witterungsbereinigter Verbrauch 2017 - 2019



Die energetischen Maßnahmen der letzten Jahre spiegeln sich nun auch in der tendenziellen Senkung des Heizenergieverbrauchs wider.

2.4 Kosten 2017 - 2019

Die Heizkosten 2019 sind gegenüber dem Vorjahr um 44.060 € (= 3,05 %) gestiegen.



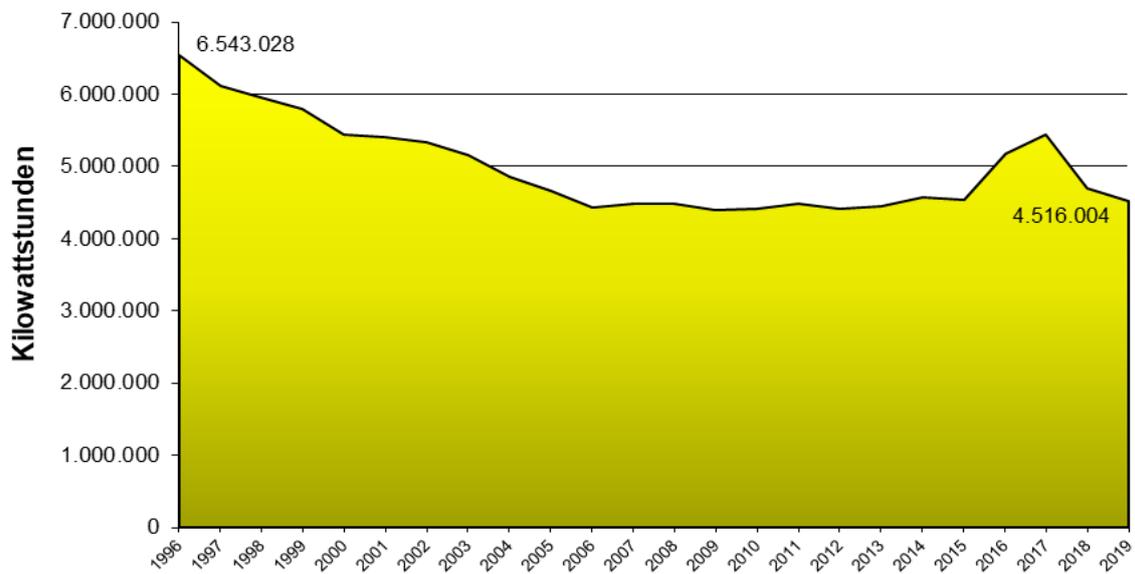
Der Anstieg der Kosten, der gegenläufig zur Entwicklung des Verbrauchs zu beobachten ist, lässt sich durch Preisadjustierungen bei den betreffenden Energieträgern (Erdgas und Fernwärme) erklären.

3. Strom

3.1 Verbrauch 1996 - 2019

Der Stromverbrauch hat sich in den letzten 24 Jahren um 30,98 % reduziert.

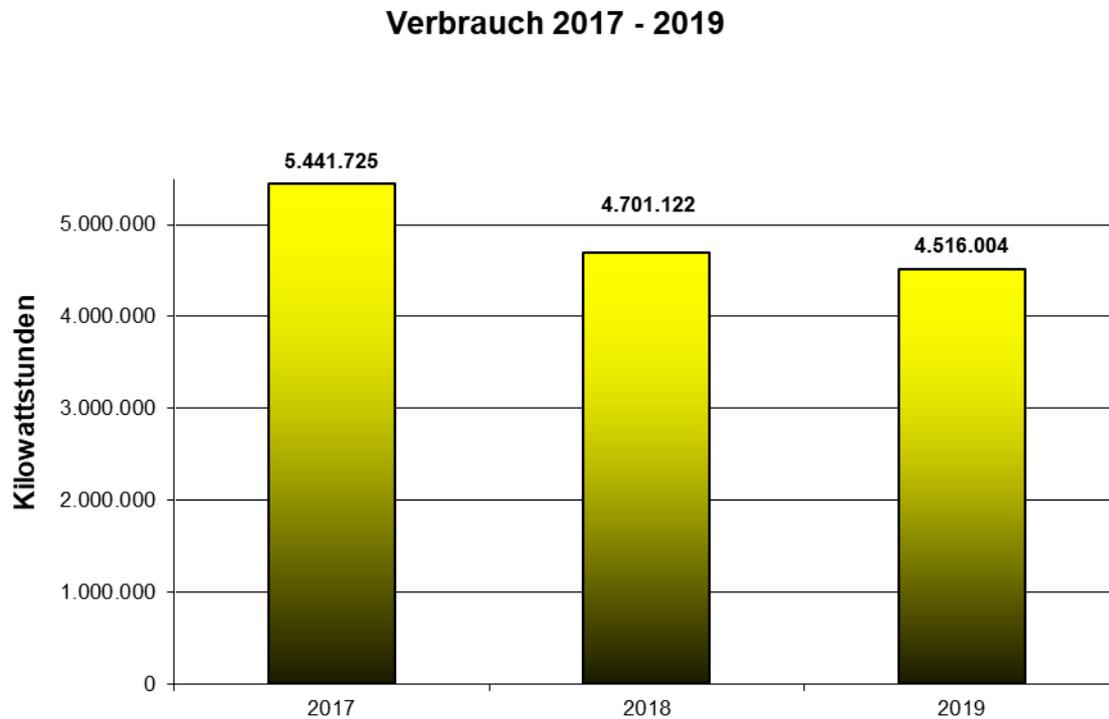
Verbrauch 1996 - 2019



Der temporäre Anstieg des Verbrauchs in den Jahren 2015 bis 2017 ist durch die intensive Nutzung der mit Elektroenergie beheizten Übergangwohnheime begründet. Er pendelt sich nun wieder auf dem Niveau der Vorjahre 2006 bis 2014 ein.

3.2 Verbrauch 2017 - 2019

Der Stromverbrauch ist 2019 gegenüber dem Vorjahr um 185.118 Kilowattstunden (= 3,98 %) gesunken.

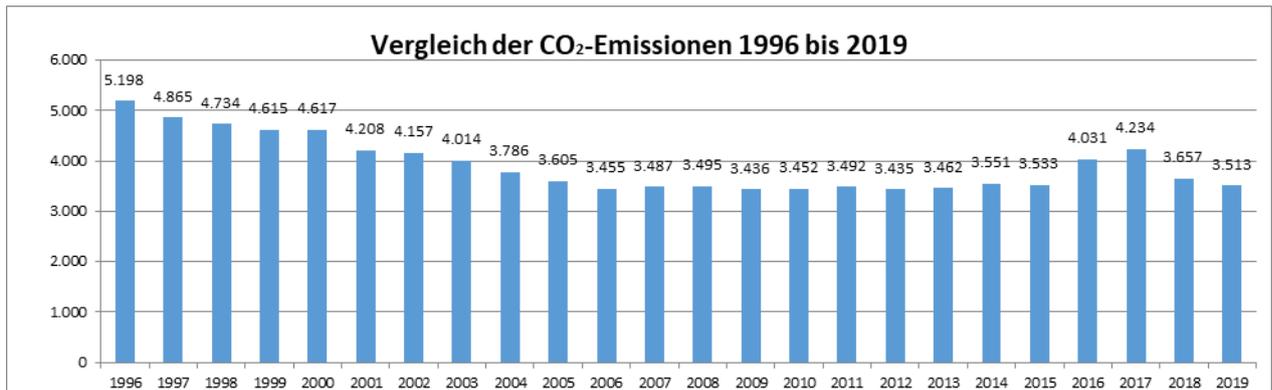


Durch abnehmende Auslastung der Übergangswohnheime (siehe Seite 15) sinkt nun auch wieder der Verbrauch an elektrischer Energie.

3.3 CO₂ - Emissionen 1996 und 2019

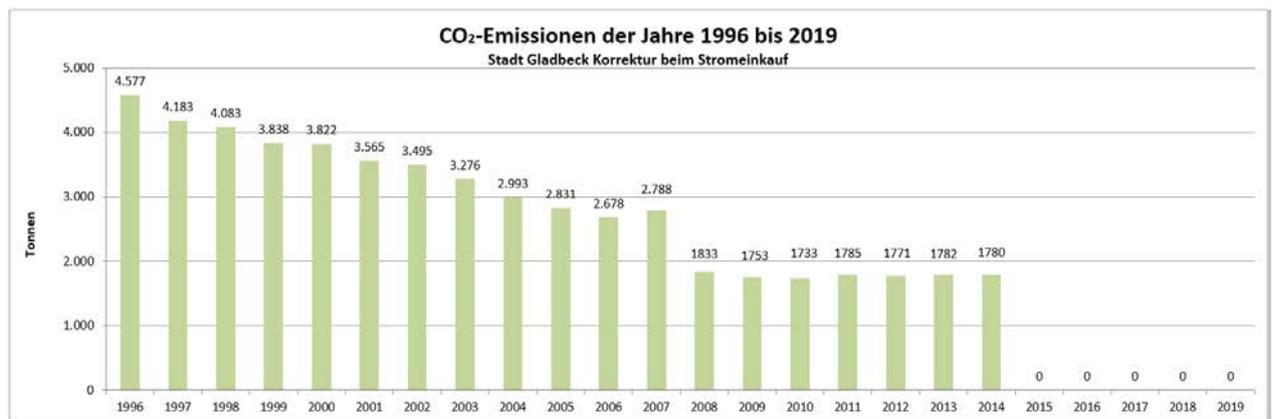
Die CO₂-Emissionen der Elektroanlagen konnten in den letzten 24 Jahren um 1.685 t (= 32,42 %) gemindert werden.

Um einen Vergleich der CO₂-Emissionen des Basisjahres 1996 herbeiführen zu können, wird in der folgenden Grafik der Strommix ohne Berücksichtigung des Zuwachses an regenerativen Energien dargestellt.

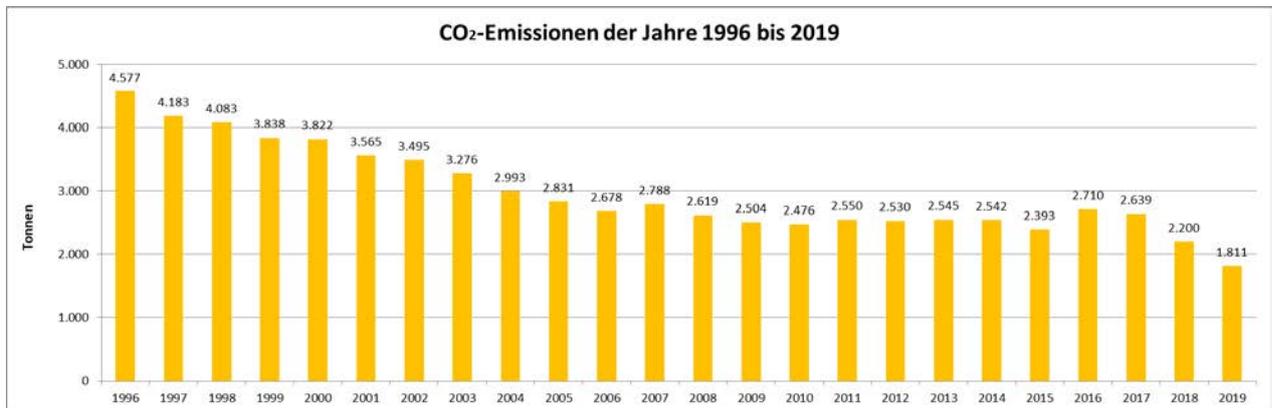


CO₂-Strommix-Basisberechnung der Stadt Gladbeck: 778 Gramm/Kilowattstunde

Die folgende Tabelle berücksichtigt einen theoretischen Wert, der den aktuellen Einkauf von elektrischer Energie beinhaltet. Der Anteil an regenerativer Energie betrug in den Jahren 2008 bis 2014 30 %. Seit dem Jahr 2015 wird zu 100 % Ökostrom beschafft.



In der folgenden Tabelle wurden die CO₂-Emissionen in Abhängigkeit zu der Zunahme von regenerativen Energien bei der Erzeugung von elektrischer Energie dargestellt.



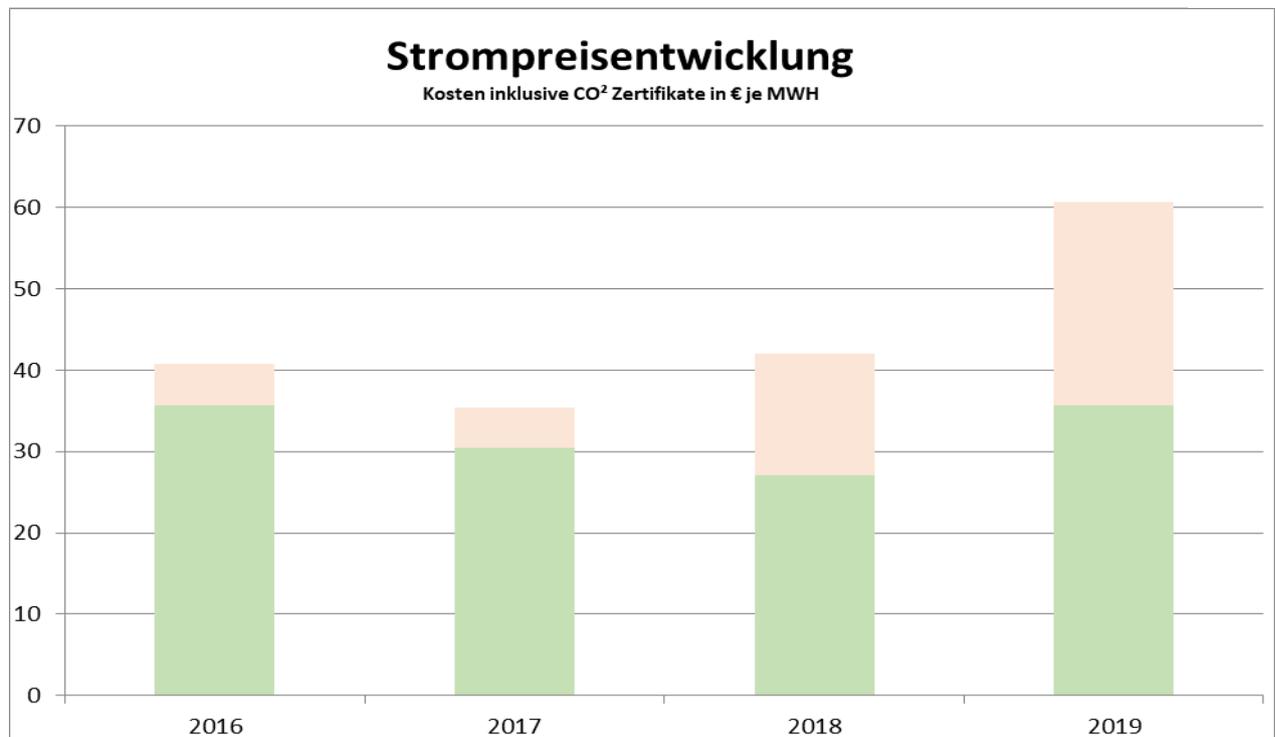
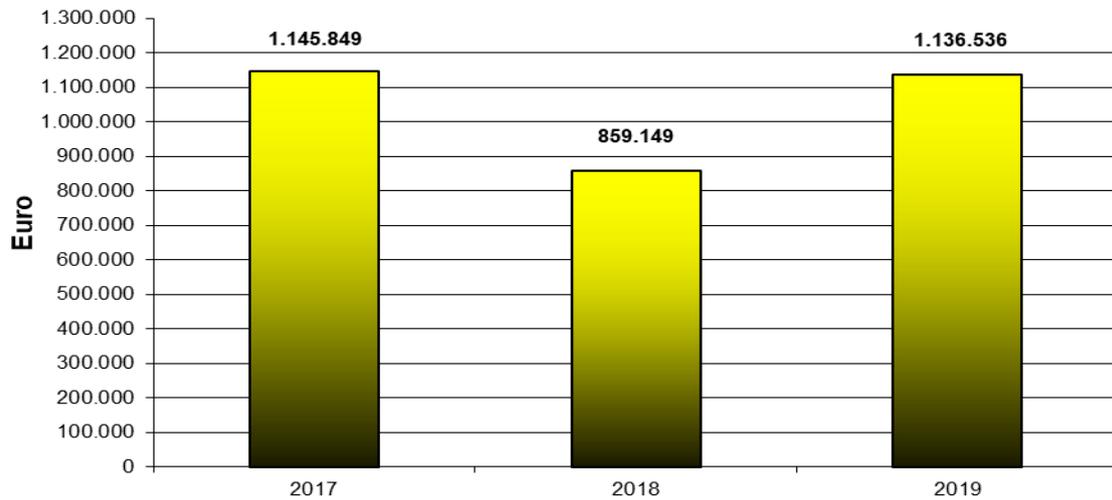
CO₂-Strommix-Berechnung der Stadt Gladbeck mit der Statistik des Umweltbundesamtes

Die Tabelle sagt aus, dass die Reduzierung der CO₂-Emissionen 2.766 Tonnen/Jahr (ca. 60,4 %) beträgt, sofern man den aktuellen Strommix zugrunde legt. Dieser Wert entspricht aktuell auch dem realen Wert, da die elektrische Energie, die dem Netz entnommen wird, mit dem aktuellen Strommix erzeugt wird.

3.4 Kosten 2017 - 2019

Die Kosten für die Beschaffung der Elektroenergie lagen mit 32,29 % über denen des Vorjahres.

Kosten 2017 - 2019



Die Grafik macht deutlich, dass das Niveau des originären Strompreises innerhalb der letzten vier Jahre stabil geblieben ist und sich im Jahr 2019 auf dem Level des Jahres 2016 befunden hat. Jedoch wird der tatsächlich zu zahlende Preis durch die fortlaufend steigenden Kosten für die CO₂-Zertifizierung maßgeblich beeinflusst.

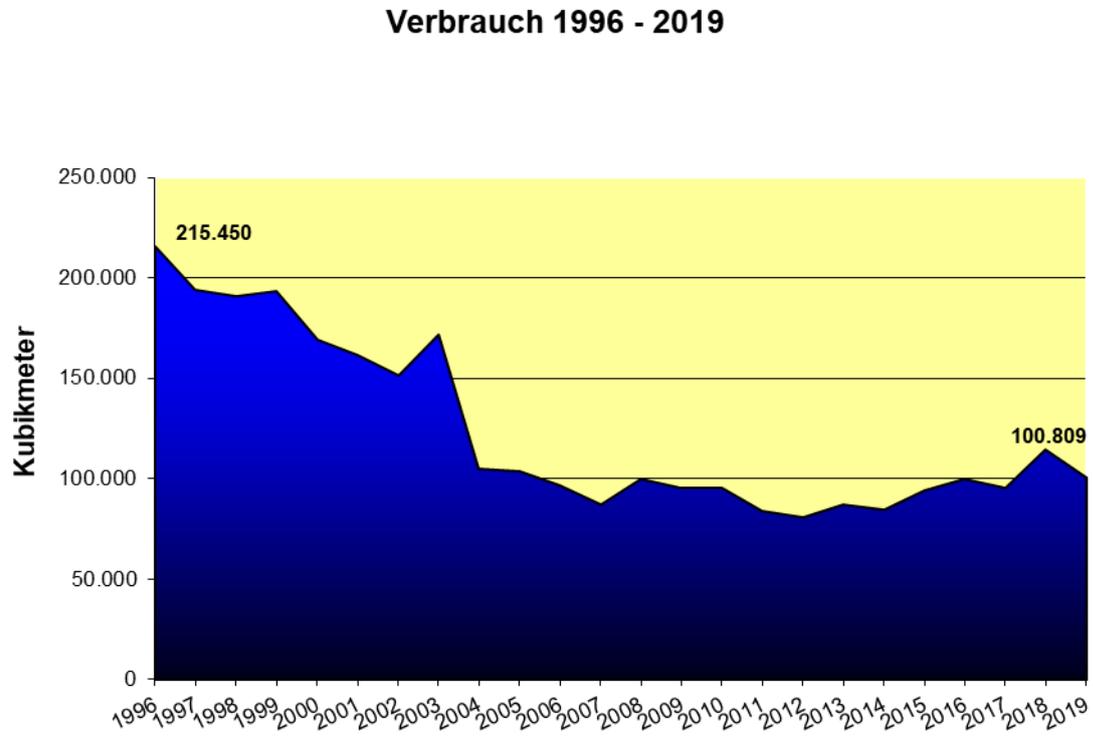
| Jahr | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Ct/ kWh | 1,020 | 1,120 | 1,130 | 2,047 | 3,530 | 3,592 | 5,277 | 6,240 | 6,170 | 6,354 | 6,880 | 6,79 | 6,405 |
| In % zum Vor- jahr | +15,9 | +9,8 | +0,9 | +81,2 | +72,4 | +1,8 | +46,9 | +18,2 | -1,12 | +3,0 | +8,28 | -0,09 | -5,67 |

Sehr deutlich wird, dass die EEG-Umlage seit dem Jahr 2007 um ca. 527 % (!!) gestiegen ist und eine Komponente darstellt, die die Kosten nicht unbeträchtlich beeinflusst. Der Umstand führt sogar dazu, dass sich erzielte Einsparungen im Verbrauch nicht in den aufzuwendenden Kosten bemerkbar machen.

4. Wasser

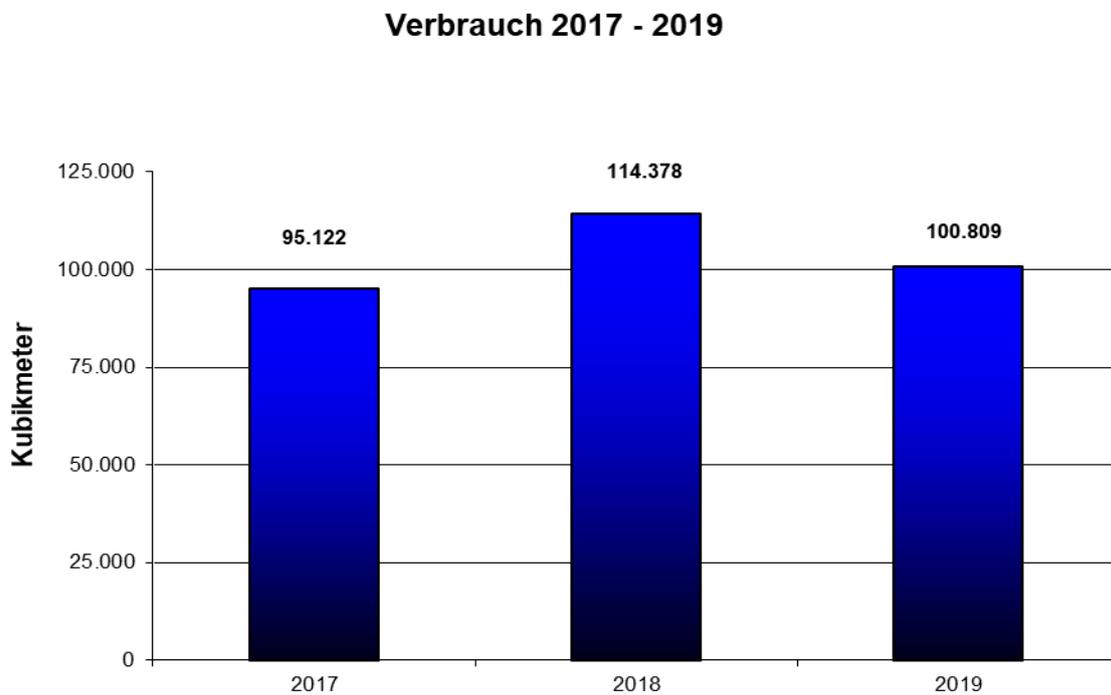
4.1 Verbrauch 1996 - 2019

Der Wasserverbrauch hat sich in den letzten 24 Jahren 53,21 % reduziert.



4.2 Verbrauch 2017 - 2019

Der Verbrauch 2019 hat sich gegenüber dem Vorjahr um 13.569 Kubikmeter (= 11,86 %) verringert.



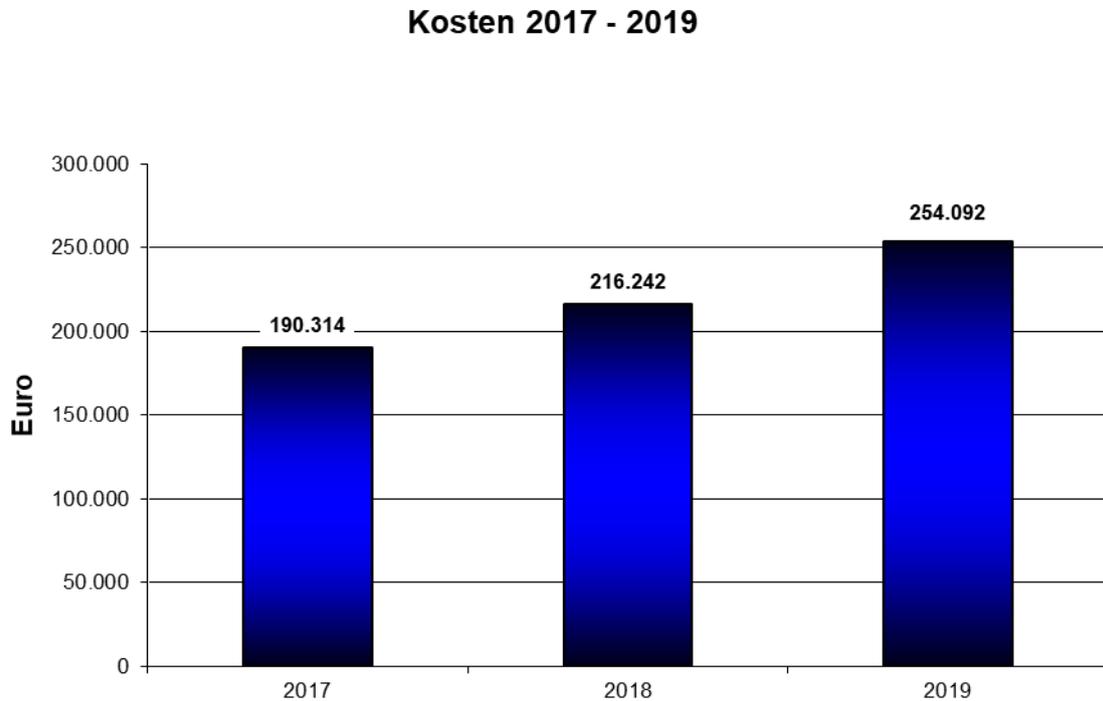
Der Wasserverbrauch normalisiert sich nach dem starken Anstieg im Jahr 2018 (Rohrbruch Schulzentrum Brauck) wieder.

Die neue Trinkwasserverordnung verhindert durch ihre Vorgaben (vermehrtes Spülen) jedoch eine vollständige Annäherung an den Wert des Jahres 2017.

Zudem mussten die Grünanlagen im trockenen Sommer 2019 intensiv bewässert werden.

4.3 Kosten 2017 - 2019

Die Beschaffungskosten 2019 sind gegenüber dem Vorjahr um 37.850 € (= 17,50 %) gestiegen.



Die Trinkwasserversorgung unterstellt eine gleichmäßige Abnahme der einzelnen Verbraucher. Insbesondere bei Nichtwohngebäuden werden aufgrund besonderer Bedarfe (bspw. des Brandschutzes, Beregnungsanlagen etc.) in einem kurzen Zeitraum große Wassermengen benötigt. Die Versorger bezeichnen dies, als „atypische Systemnutzung“. Zur Versorgungssicherheit müssen die Versorgungsunternehmen Versorgungsnetze vorhalten, welche den Spitzenbedarf der atypischen Systemnutzung abdecken. Die Kosten der Vorhaltung für „atypische Systemnutzungen“ wurden bisher durch alle Nutzer getragen. Nun berechnet das für die Stadt Gladbeck zuständige Versorgungsunternehmen RWW die Kosten zur Vorhaltung einer atypischen Zählung den jeweiligen Anschlussnehmern unmittelbar.

In den von der Stadt Gladbeck betriebenen Gebäuden befinden sich atypische Zählungen überwiegend in Schulgebäuden. Hier sind aus Gründen des Brandschutzes meist Nass- oder Trockenleitungen mit einer atypischen Zählung installiert. Im Jahr 2019 wurden 26 atypische Zählungen betrieben. In 2019 wurden pro Zählung rd. 2.200 € pro Jahr und somit rd. 58.000 € in Rechnung gestellt.

5. Einzeldarstellung der Verbräuche großer Gebäude sowie objektspezifische Maßnahmen

Nachfolgend sind die Heizenergie-, Strom- und Wasserverbräuche der städtischen Gebäude mit einer Nutzfläche von mehr als 250 m² dargestellt.

Für die einzelnen Objekte wird jeweils die beheizte Nettogrundfläche angegeben.

Die Datenblätter beinhalten ferner die Nutzungs- und Heizenergieart und das Baujahr. Das erstgenannte Jahr bezeichnet das Jahr der Errichtung, die folgenden Jahrgangszahlen das Jahr von Neu-/Erweiterungsbauten.

Die Darstellung der Verbräuche basiert auf dem Vergleichsverfahren der Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV), das auch bei der Ausstellung von Energieausweisen angewandt wird. Zur Verbrauchsermittlung werden die Abrechnungen aus einem zusammenhängenden Zeitraum von 10 Jahren (2009 bis 2019) zugrunde gelegt.

Den Verbräuchen wird ein vom Deutschen Städtetag bekannt gegebener Vergleichswert gegenübergestellt. Dieser Wert ist durch die waagerechte schwarze Linie in jeder Abbildung dargestellt.

Über die von der EnEV geforderte Darstellung des Heizenergie- und Stromverbrauchs hinaus wird auch der Wasserverbrauch abgebildet. Auch diese Verbrauchswerte werden zu den vom Deutschen Städtetag bekannt gegebenen Vergleichswerten in Relation gesetzt (siehe waagerechte schwarze Linie in jeder Abbildung).

Bei Mischnutzung erfolgt eine flächengewichtete Mittelung der Werte. Hierdurch ist weitestgehend sichergestellt, dass räumliche und nutzungsspezifische Besonderheiten/Gegebenheiten des jeweiligen Gebäudes berücksichtigt werden.

Die Darstellung der Verbräuche orientiert sich an den Vorgaben der EnEV. Bezugswert ist die (beheizte) Nettogrundfläche der Gebäude, bei Schwimmhallen die Beckenwasserfläche.

Der bei Beratung des Energieberichtes 2011 im Unterausschuss gegebenen Anregung folgend wird zur Reduzierung des Papierverbrauchs auf eine bildliche Darstellung der Objekte verzichtet.

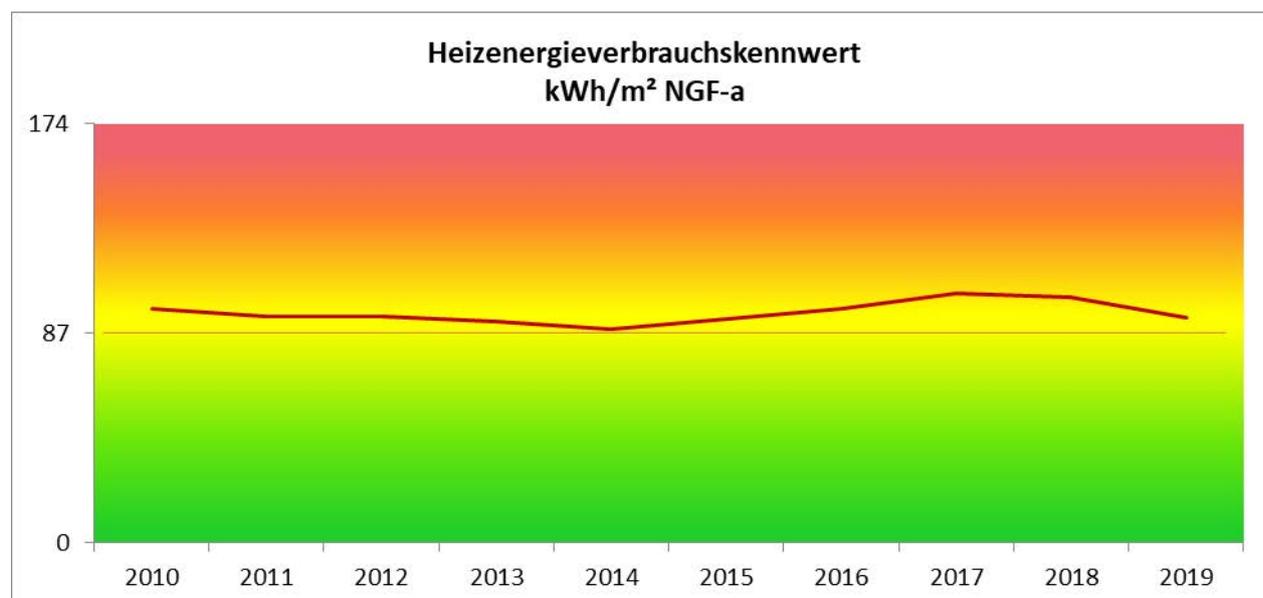
Im Anschluss folgt eine Darstellung der Verbräuche von städt. Immobilien mit einer Nettogrundfläche von weniger als 250 m².

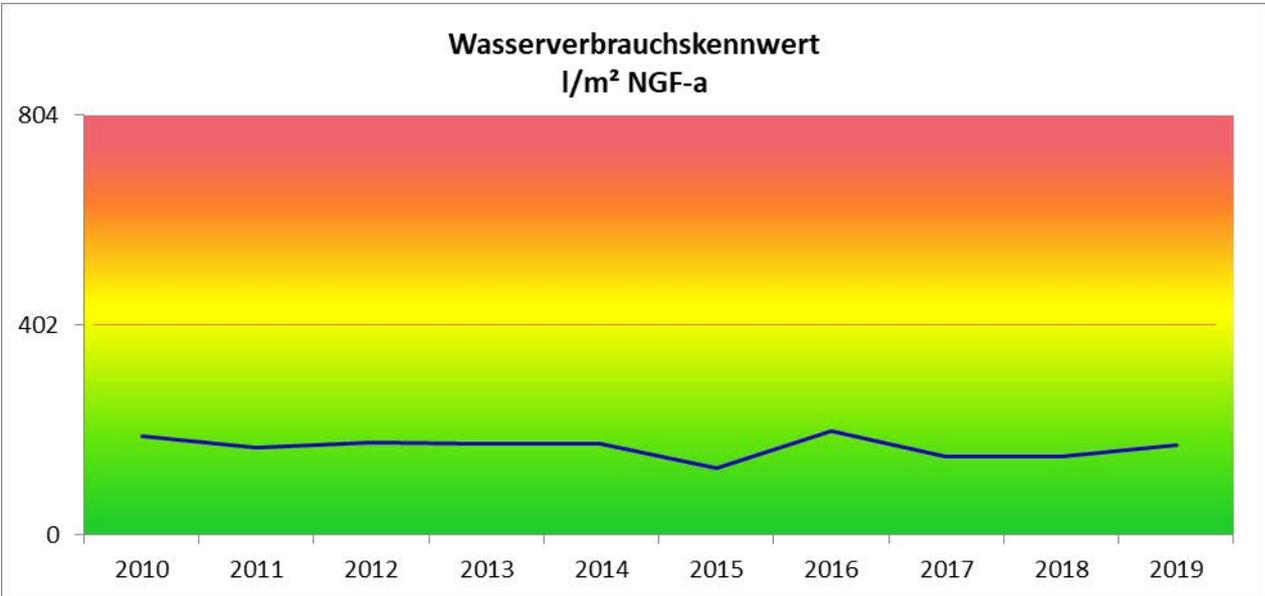
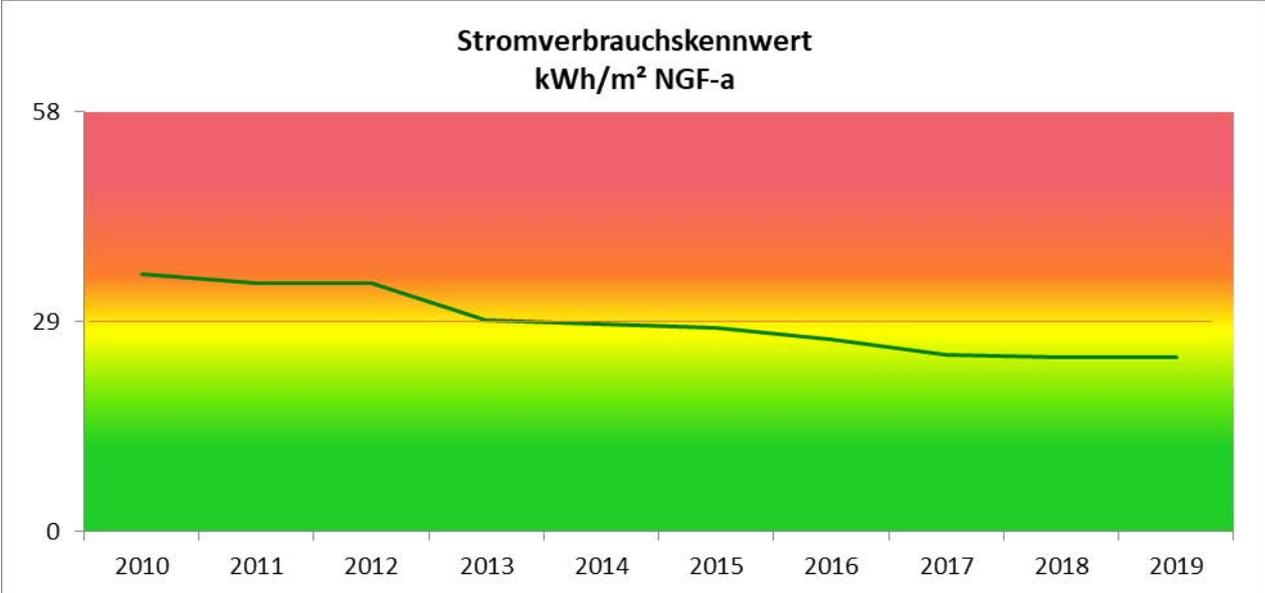
Altes Rathaus

| | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Verwaltungsgebäude | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1910 | Verwaltung: | 5.068 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Druckerei: | 358 m ² |
| | | insgesamt: | 5.426 m² |

Bauliche Maßnahmen:

| | |
|--------------|--|
| 2008: | Erneuerung der Beleuchtung im Ratssaal |
| 2009: | Lichtsteuerung in Fluren und Treppenhäusern |
| 2011: | Erneuerung der Teeküche vor dem Ratssaal |
| 2010 - 2012: | Erneuerung der Rohrleitungen und Sanitäranlagen, Installation wasserloser Urinale |
| 2014: | Erneuerung der Beleuchtung im Empfangsraum |
| 2016: | Dach- und Fassadensanierung, 1. BA |
| 2017: | Dach- und Fassadensanierung, 2. BA |
| 2018: | Brandschutzmaßnahmen Akustikdecken inkl. Beleuchtungserneuerung (LED) im Sitzungssaal 1 und 3 |
| 2020: | Erneuerung des Gittertors im Innenhof |





Artur-Schirmmacher-Sporthalle

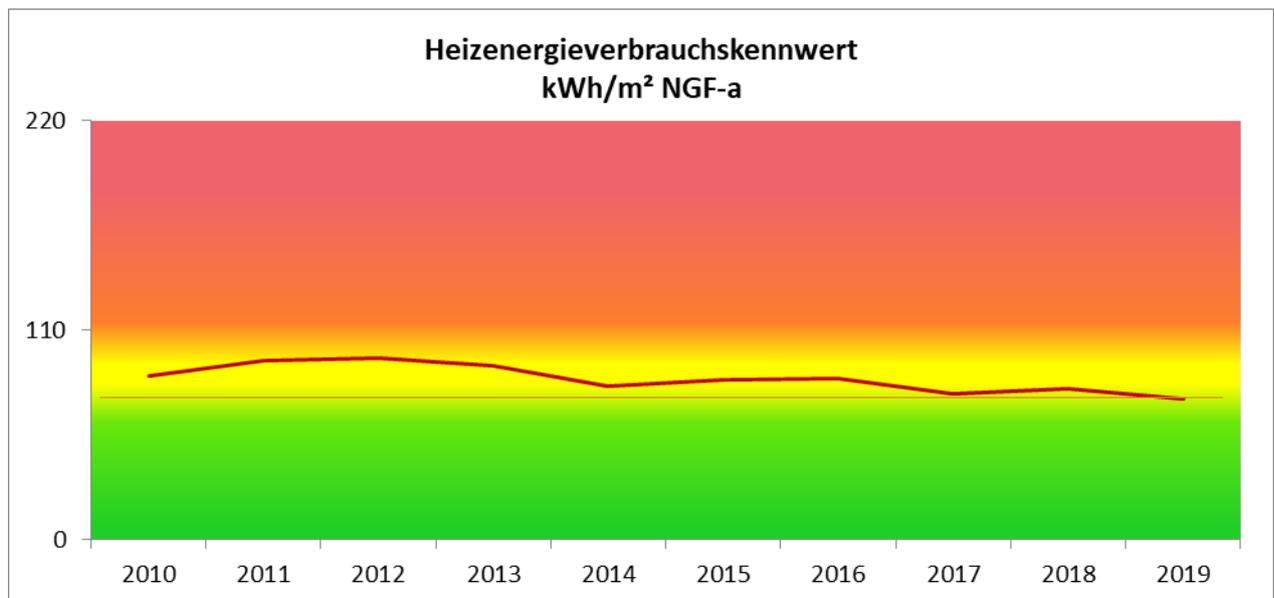
Nettogrundfläche

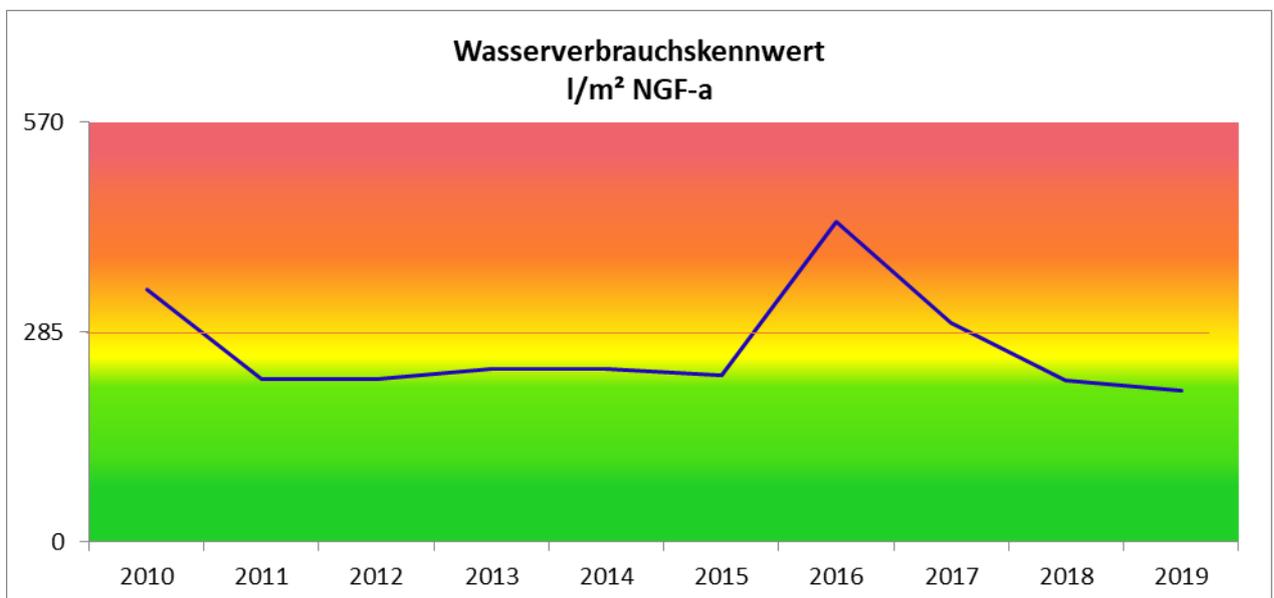
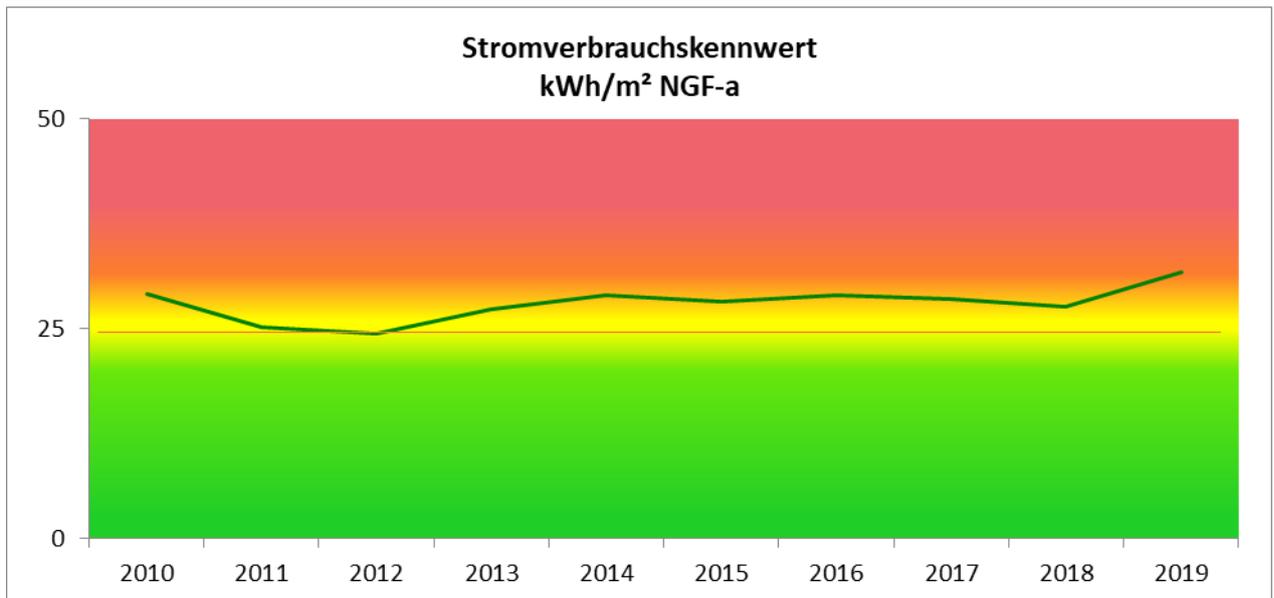
3.065 m²

Nutzung: Dreifach-Sporthalle
Baujahr: 1987
Heizenergieart: Fernwärme

Bauliche Maßnahmen:

2009: Erneuerung der Hallenbeleuchtung
2010: Sanierung der Duschpaneele
2012: Erneuerung des Hallenbodens,
Erneuerung der Lichtbänder
2014: Sanierung des Flachdaches (Tribüne)





Mehrere Rohrbrüche im Jahr 2016 führten zum Ausreißer in der Verbrauchskurve.

Bahnhof West

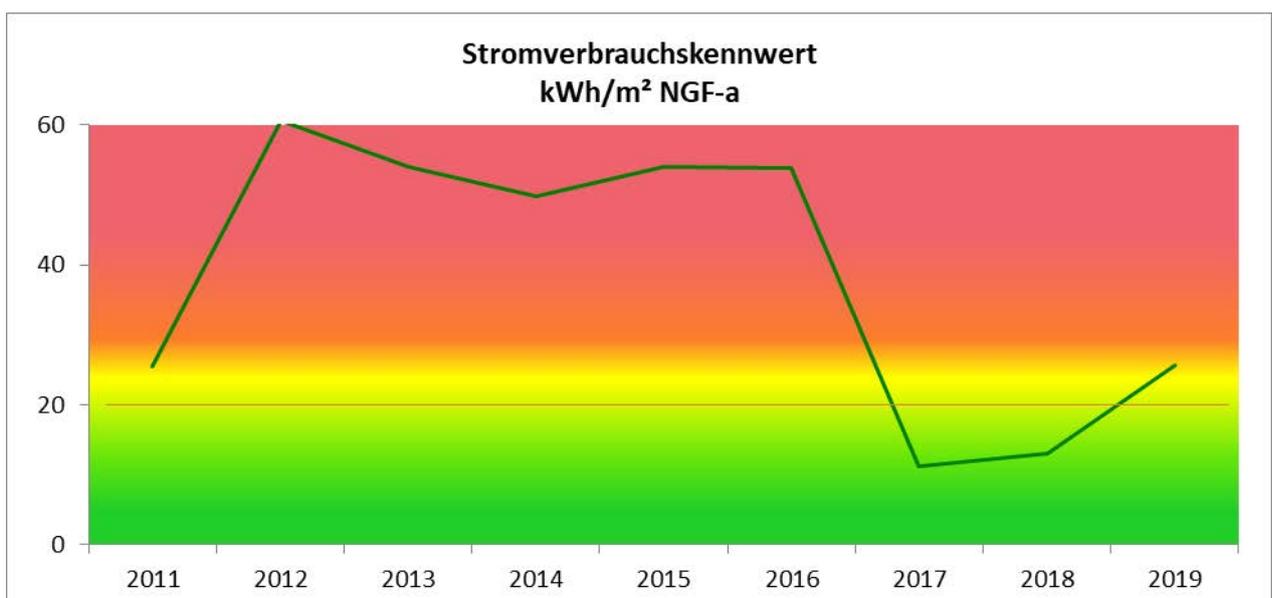
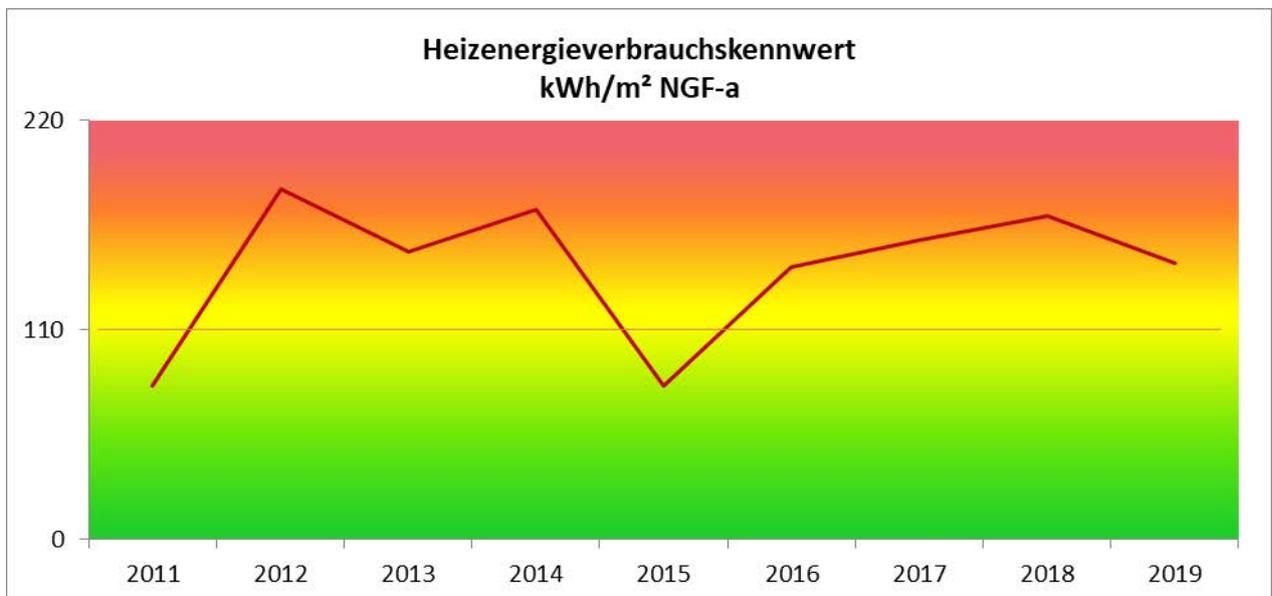
Nettogrundfläche

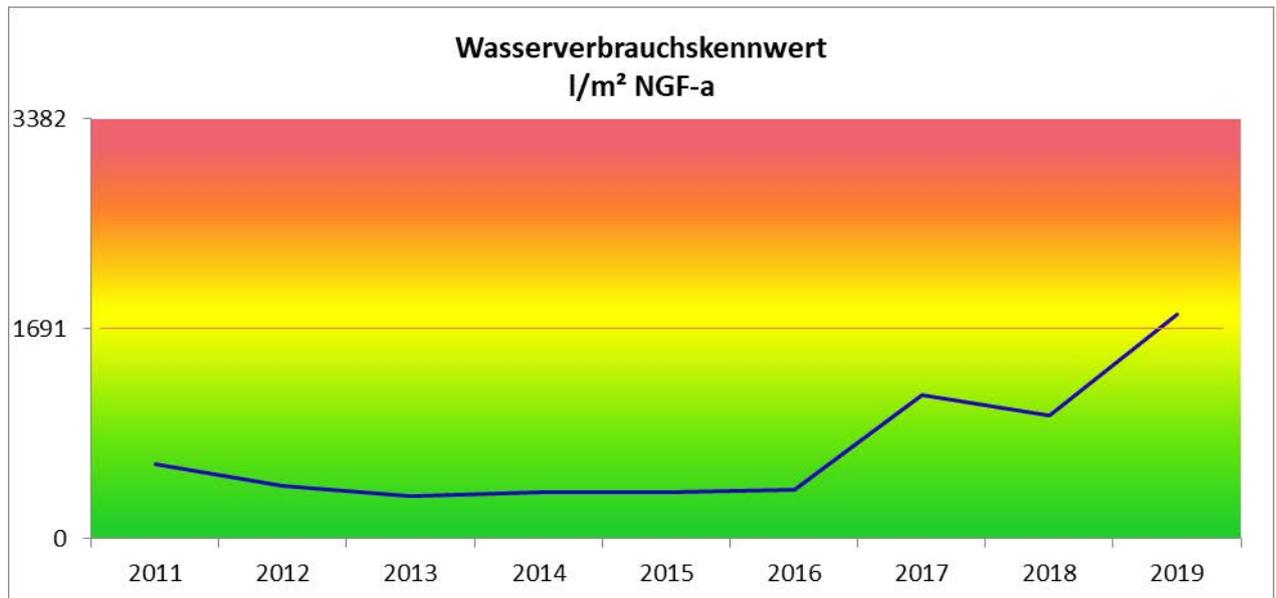
309 m²

Nutzung: Bahnhofsgebäude
Baujahr: 1967
Heizenergieart: Erdgas

Bauliche Maßnahmen:

2012: Dachsanierung





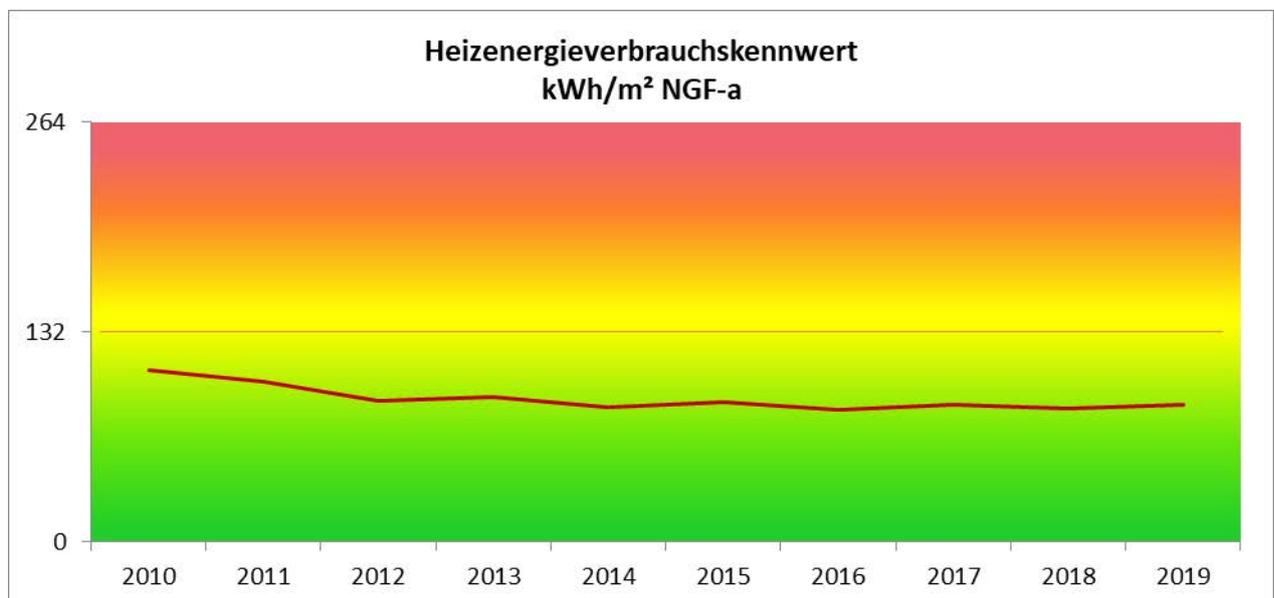
Es handelt sich beim Bahnhofsgebäude um ein Mietobjekt ohne vergleichbare Nutzbarkeiten.

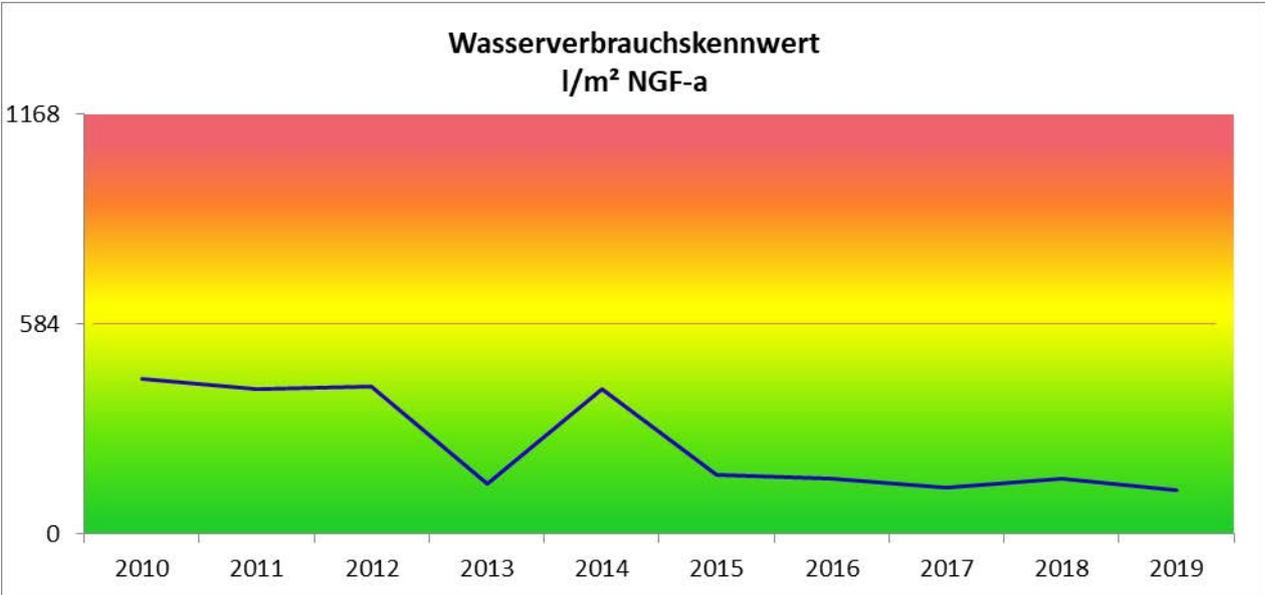
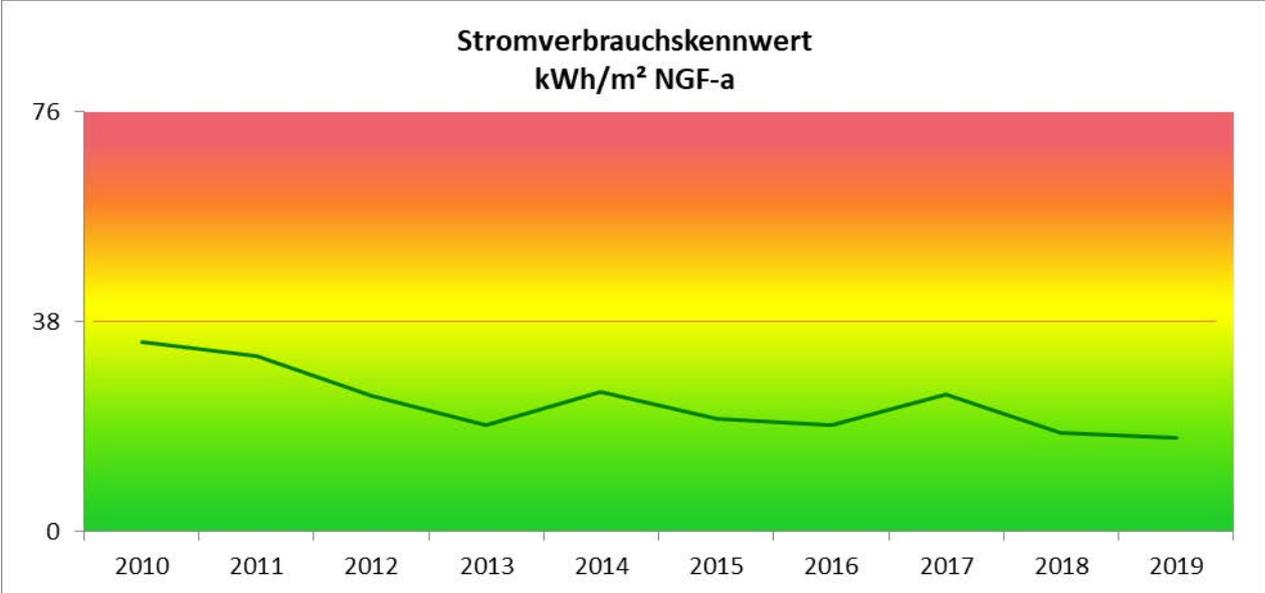
Bürgerhaus Ost

| | | | |
|-----------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Gemeinschaftshaus | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1982/1987 | Gemeinschaftsfläche: | 1.321 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Verpflegungseinrichtung: | 159 m ² |
| | | insgesamt: | 1.480 m² |

Bauliche Maßnahmen:

- 2008: Abschluss der Teilerneuerung der Beleuchtung
- 2011: Schaffung der räumlichen Voraussetzungen zur Unterbringung der Außenstelle West der regionalen Schulberatungsstelle des Kreises Recklinghausen
- 2020: Erneuerung der elektrischen Lautsprecher-Anlage (ELA)





Feuer- und Rettungswache

Nettogrundfläche

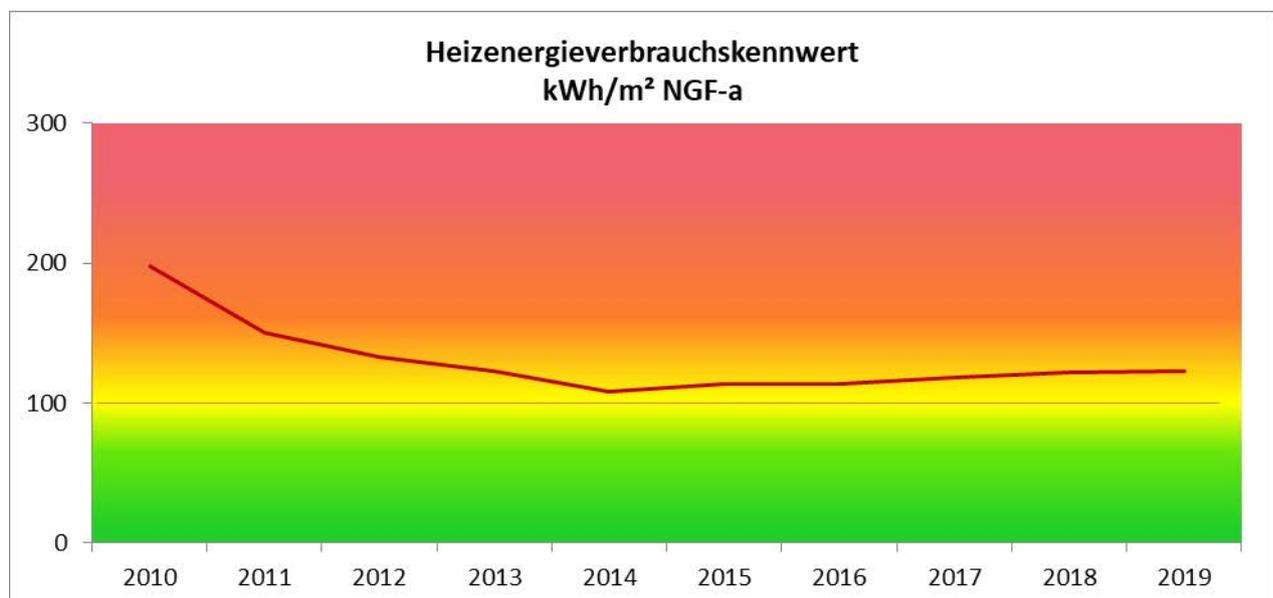
4.741 m²

Nutzung: Feuerwehr
Baujahr: 1968/1980/2010/2011
Heizenergieart: Fernwärme

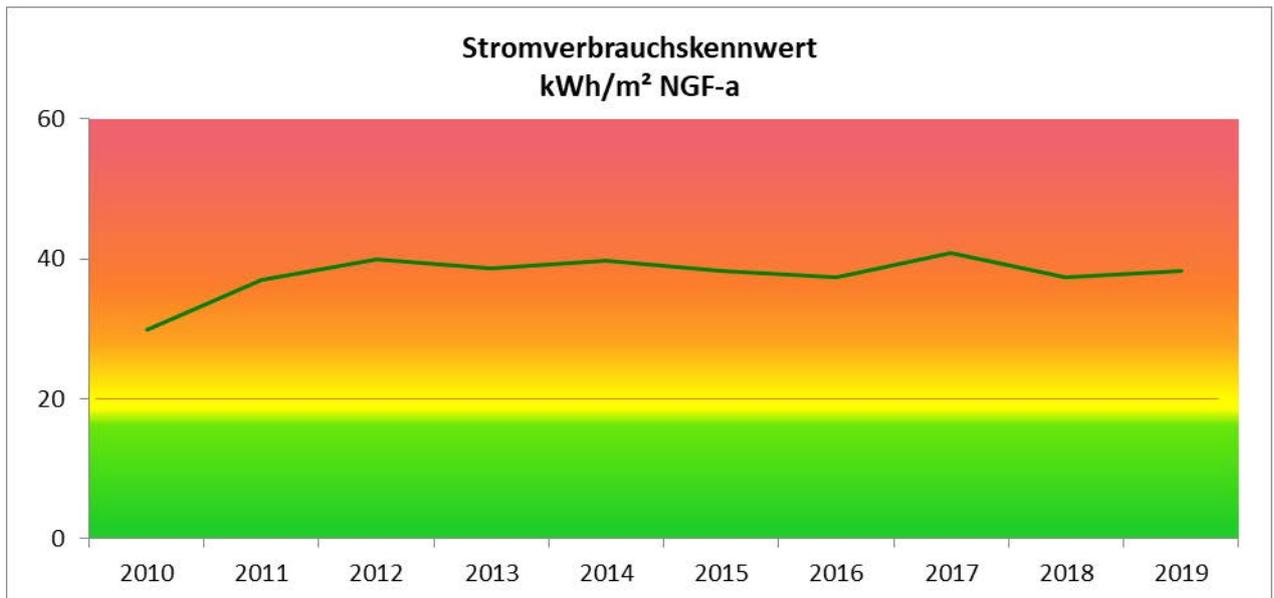
Bauliche Maßnahmen:

- 2010: Fassadensanierung ,
Anbau einer zusätzlichen Fahrzeughalle mit drei Einstellplätzen,
Umstellung der Elektroversorgung von Niederspannung auf Mittelspannung
- 2010/2011: Rückbau der großen Fahrzeughalle und Neubau einer Fahrzeughalle mit angeglieder-
tem Schulungsraum, einem Büro, einer Küche und Sanitäranlagen für die ehrenamtli-
chen Kräfte des Löschzugs Mitte
- 2010/2012: Innensanierung der großen alten Fahrzeughalle
- 2013/2014: Innensanierung des Verwaltungsgebäudes

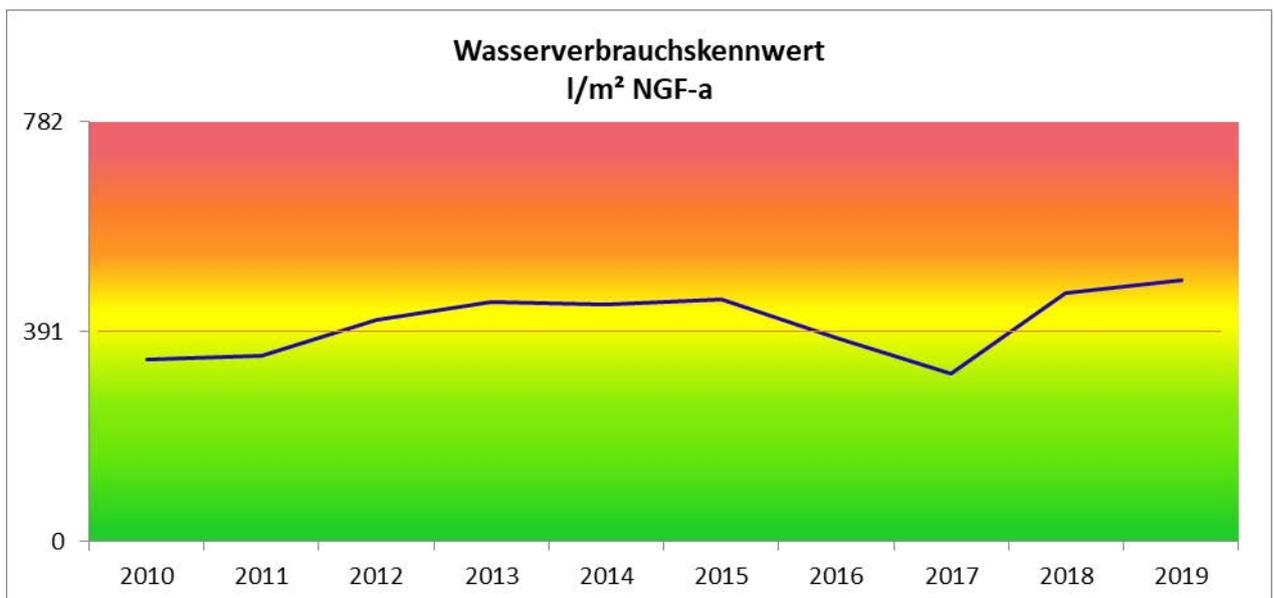
Bis zum Abschluss der Neubau- und Sanierungsmaßnahmen im Jahr 2014 entsprechen die Ver-
brauchswerte, insbesondere verursacht durch strombeheizte Personalcontainer sowie den Einsatz von
verbrauchsintensiven Baugeräten, nicht dem üblichen Betriebsverlauf und sind somit nicht vergleich-
bar.



Die erfolgte Dach- und Fassadensanierung hat die Erwartungen in energetischer Hinsicht bestätigt.



Die Steigerung des Stromverbrauchs ist auf die zusätzliche Nutzung der Feuerwache durch den Löschzug Mitte der freiwilligen Feuerwehr zurückzuführen.



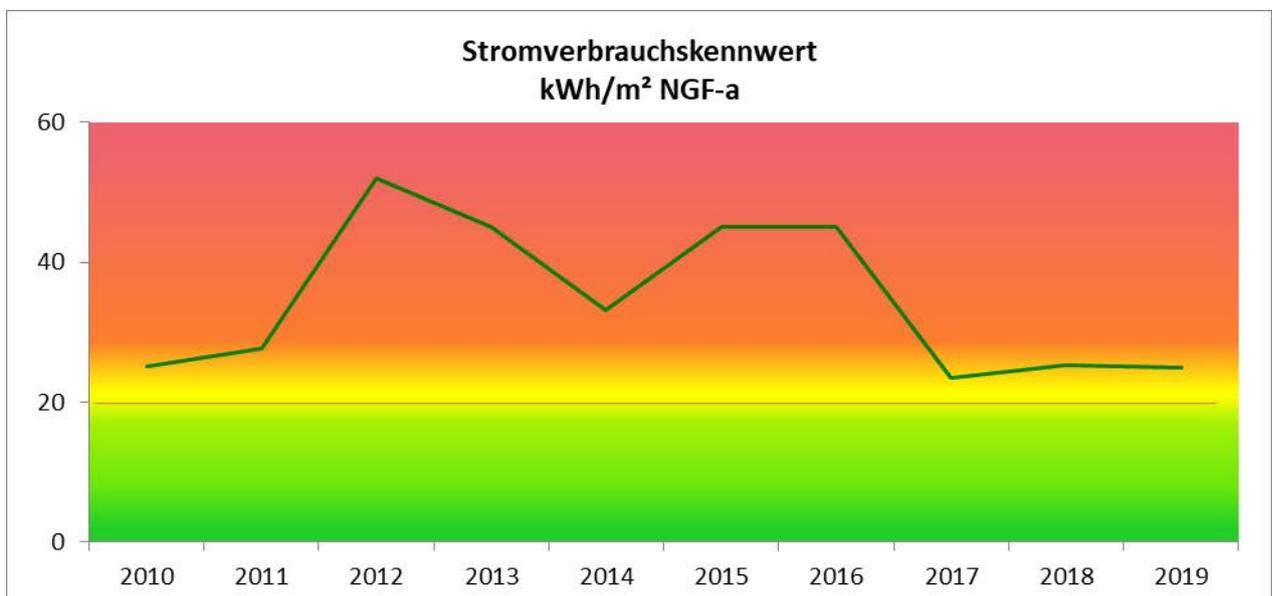
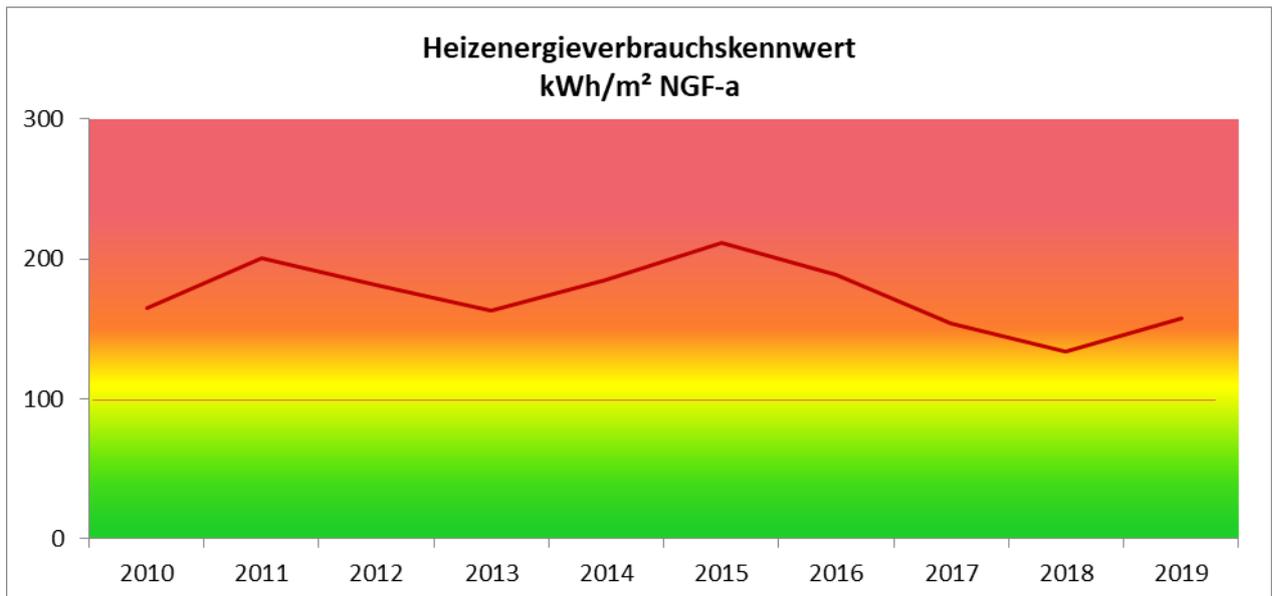
Zur Verringerung des Wasserverbrauchs wurde im Jahr 2019 eine Zisterne in Betrieb genommen.

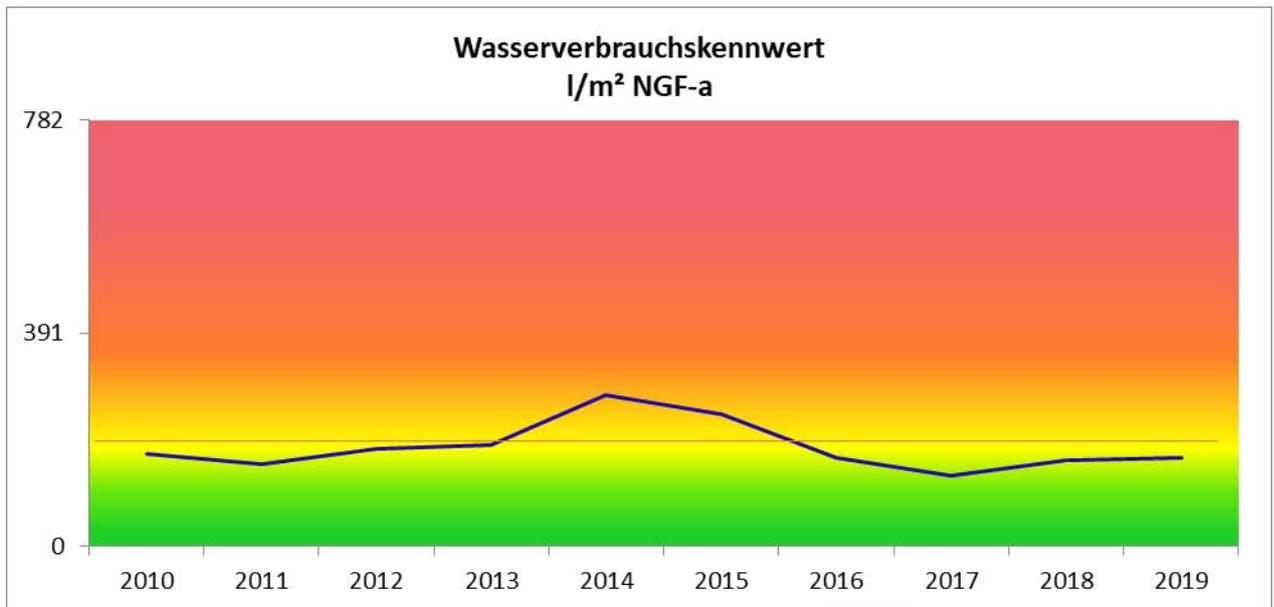
Feuerwehrgerätehaus Brauck

Nettogrundfläche

398 m²

Nutzung: Feuerwehrgerätehaus
Baujahr: 2007
Heizenergieart: Erdgas





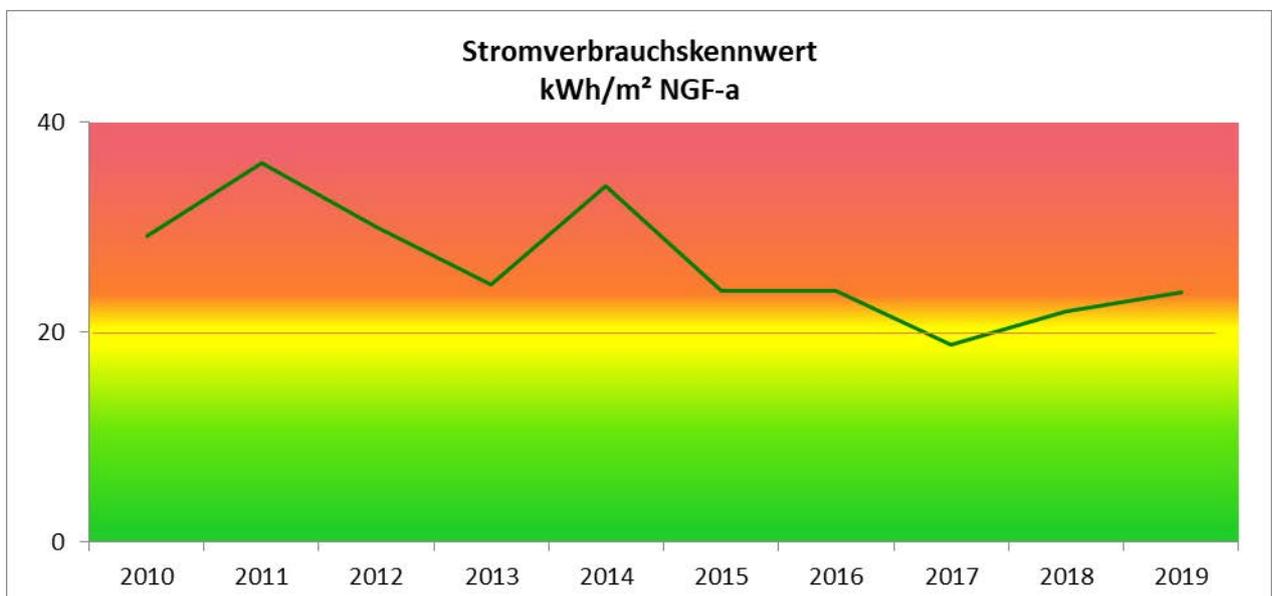
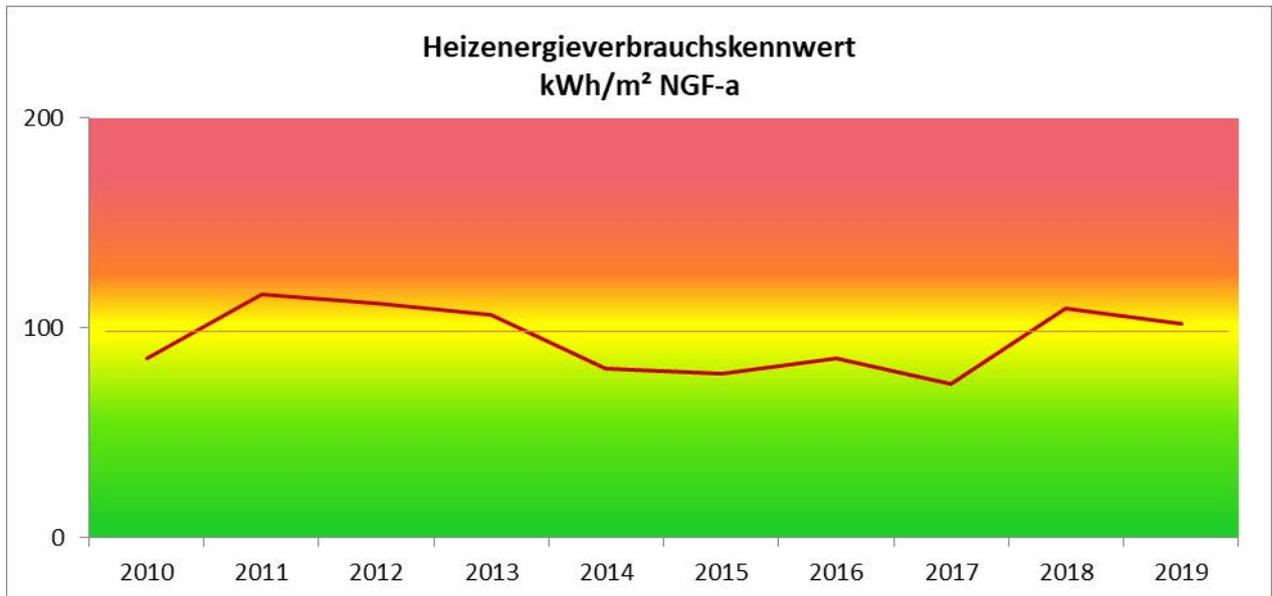
Der Wasserverbrauch des Jahres 2017 ist auf die vermehrte Durchführung von diversen Veranstaltungen zurückzuführen (z. B. Tag der Offenen Tür, Übungen etc.).

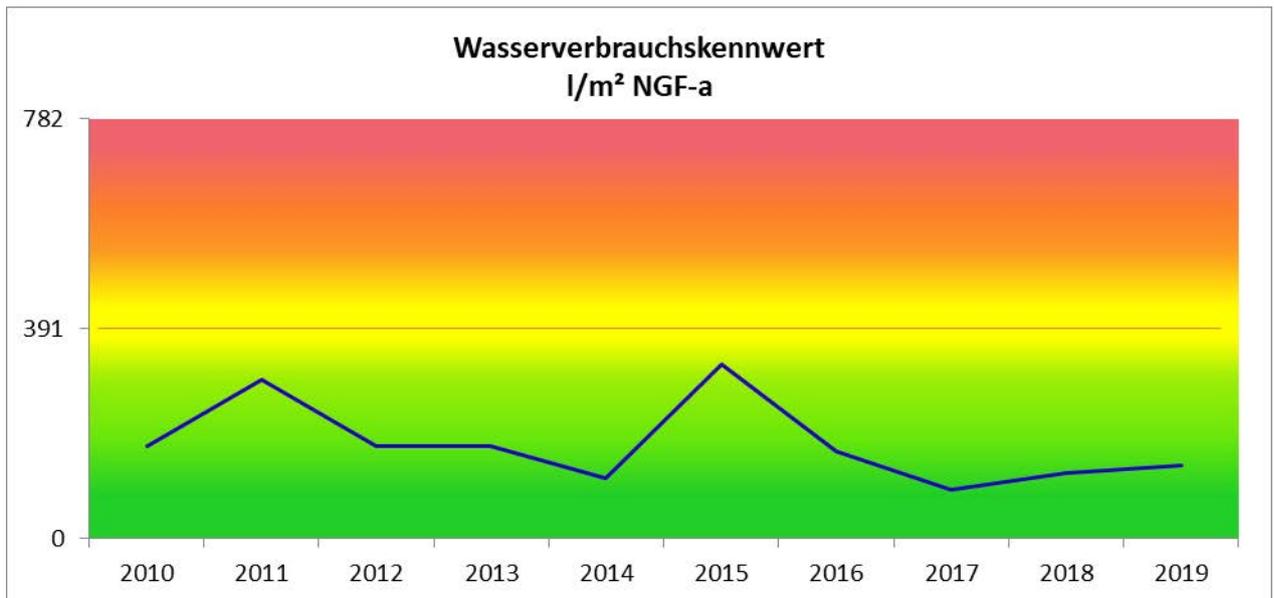
Feuerwehrgerätehaus Rentfort

Nettogrundfläche

765 m²

Nutzung: Feuerwehrgerätehaus
Baujahr: 1999
Heizenergieart: Erdgas





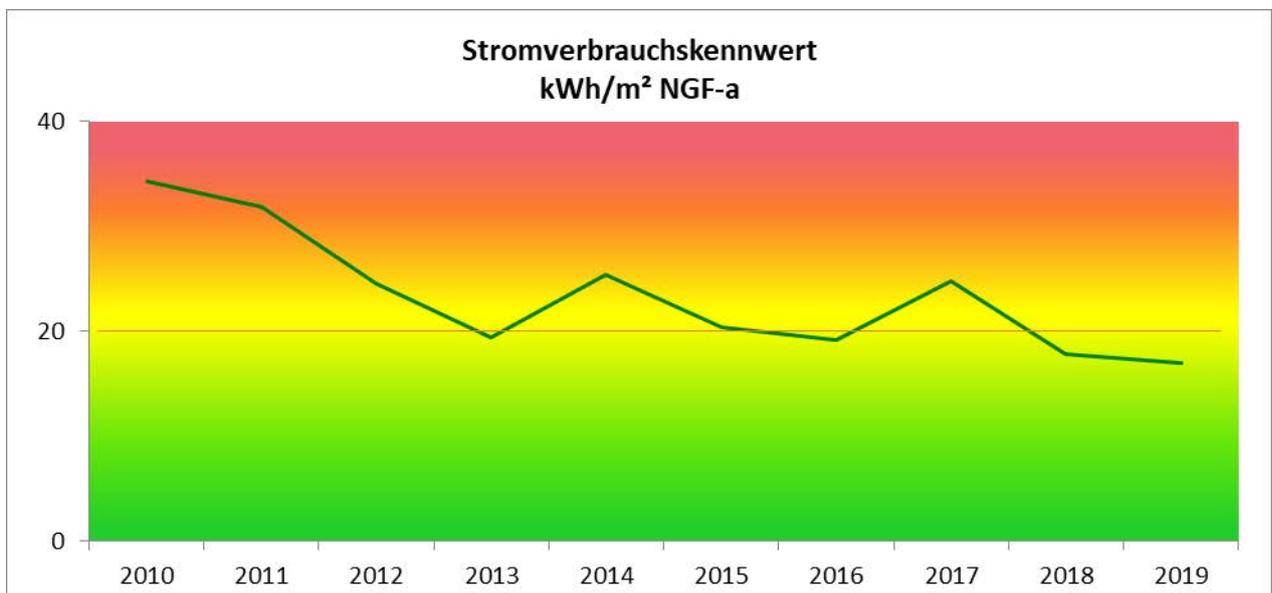
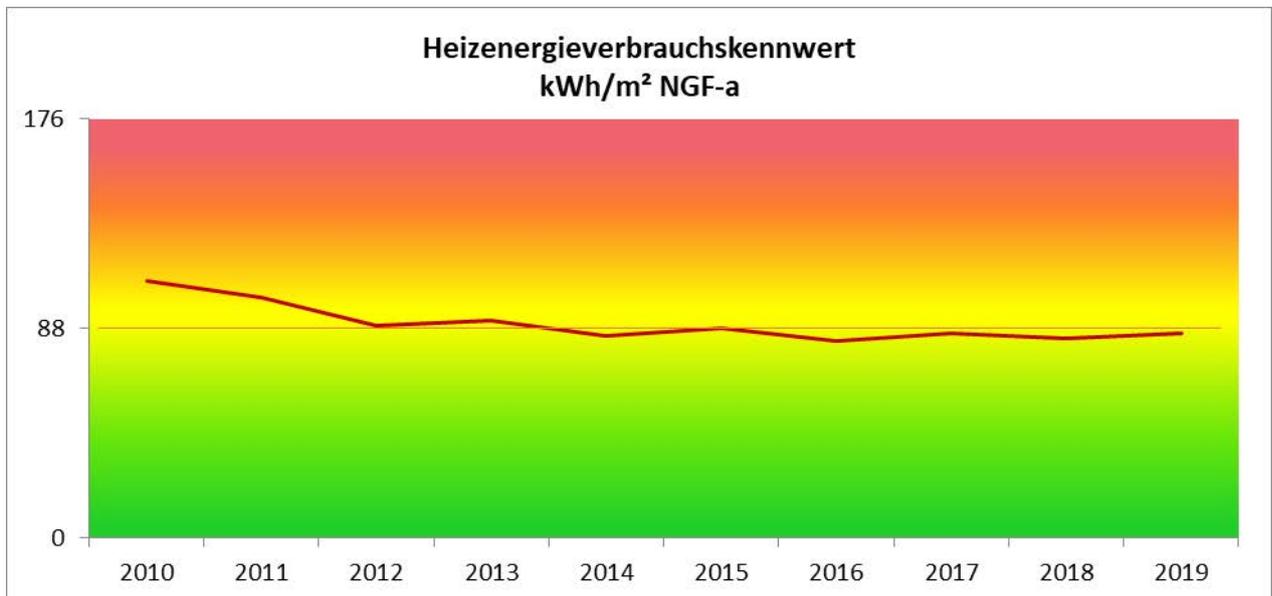
Die unregelmäßigen Verbrauchsverläufe sind durch die ungleichmäßige Nutzung der Immobilien in den einzelnen Jahren begründet.

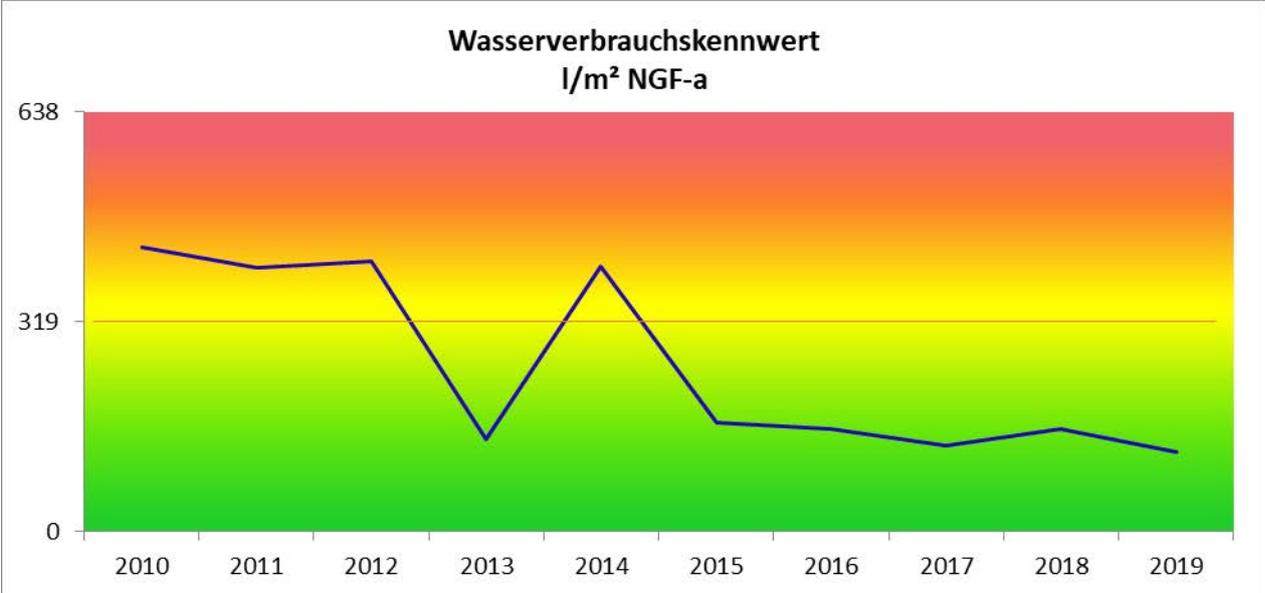
Fritz-Lange-Haus

| | | | |
|-----------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Weiterbildungseinrichtung | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1929 | Weiterbildung: | 1.065 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Verwaltung: | 343 m ² |
| | | insgesamt: | 1.408 m² |

Bauliche Maßnahmen:

- 2012: Umbau des Tresorraumes
- 2017: Energetische Sanierung und Schaffung von Barrierefreiheit
- 2018: Einbau Aufzug, Umbau Räume der VHS



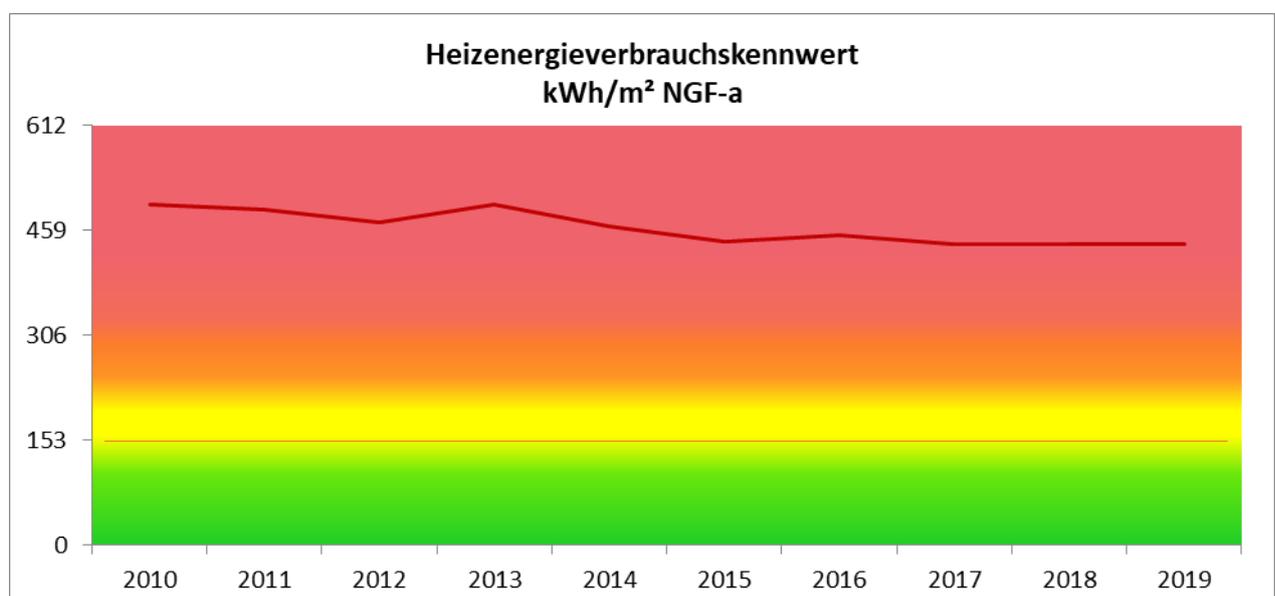


Hallenbad

| | | | |
|-----------------|--------------|---------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Schwimmhalle | Nettogrundfläche | 4.141 m² |
| Baujahr: | 1967 | davon Beckenwasserfläche: | 469 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | | |

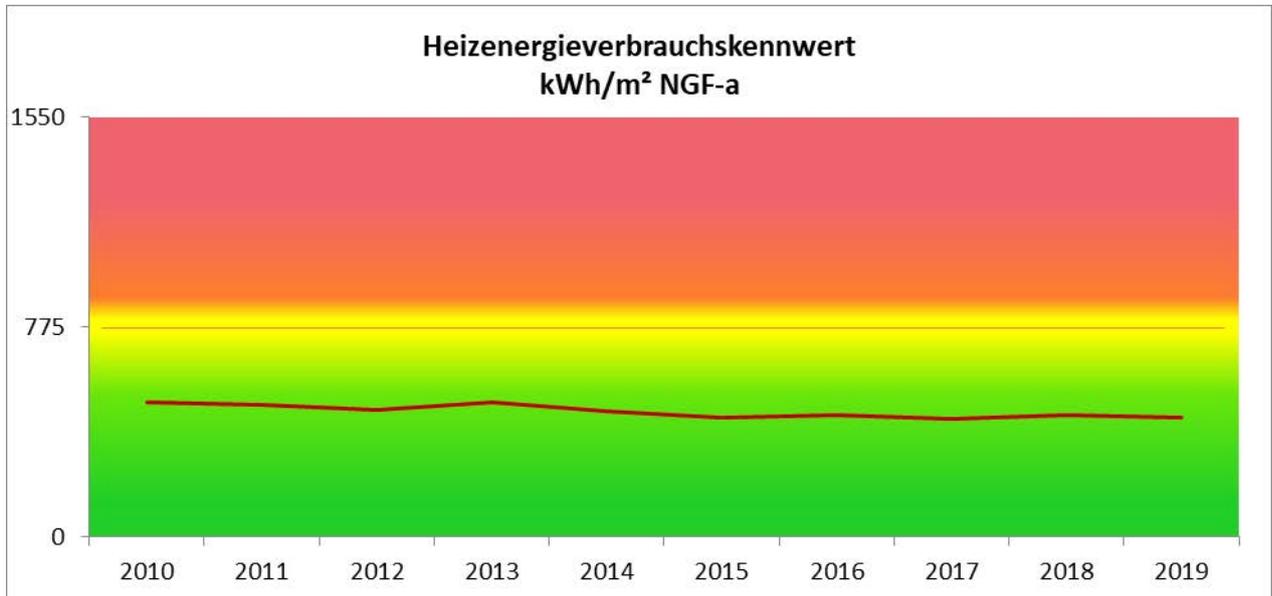
Bauliche Maßnahmen:

| | |
|-------|---|
| 2009: | Dach- und Fassadensanierung, Bau eines weiteren Rettungsweges |
| 2010: | Installation einer ballwurfsicheren Aluminium-Paneel-Akustikdecke mit integrierter energieeffizienter Beleuchtung |
| 2011: | Erneuerung der Be- und Entlüftungsanlage im Bereich der Schwimmbecken mit Wärmerückgewinnung, Abschluss der Dachsanierung, Bau einer zweiten Fluchttreppe |
| 2016: | Erneuerung der Duschelemente Herren |
| 2017: | Erneuerung der Duschelemente Damen |
| 2018: | Erneuerung der Duschelemente Jungen, Umrüstung Sprungturm nach DIN |
| 2019: | Umstellung Chlorgasanlage auf Chlorgranulatdosierer, Erneuerung Filtermaterial |
| 2020: | Erneuerung Schwallwasserbehälter, Erneuerung Duschpaneele Mädchen |

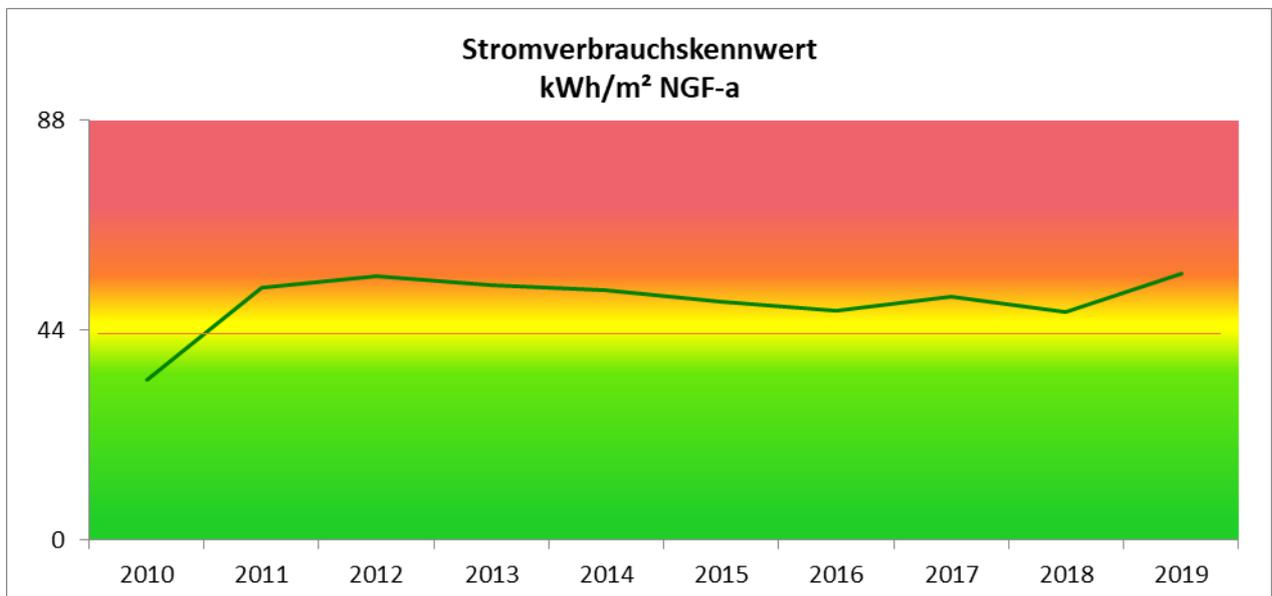


Der Vergleichswert bezieht sich allein auf den Faktor „Wasserfläche“ und berücksichtigt keine anderweitige Nutzung des Gebäudes.

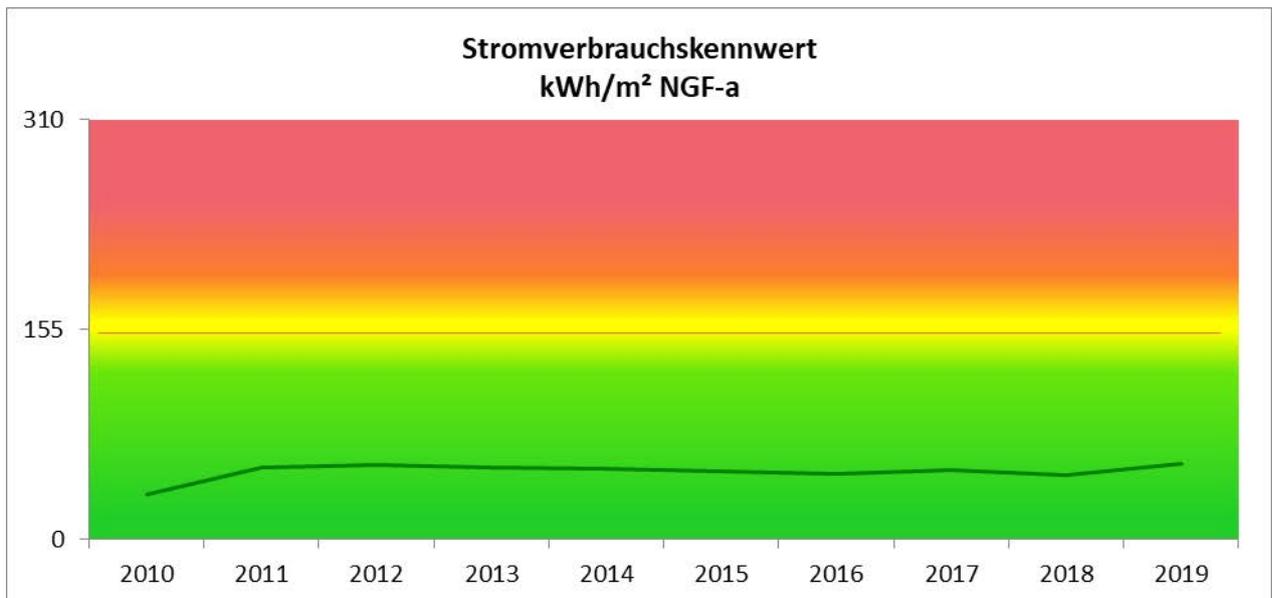
In Gladbeck ist z. B. noch eine Praxis für Physiotherapie im Hallenbad untergebracht. Die einzig allein auf die Kennzahl „Wasserfläche“ abgestellte Verbrauchskurve stellt sich wie folgt dar:



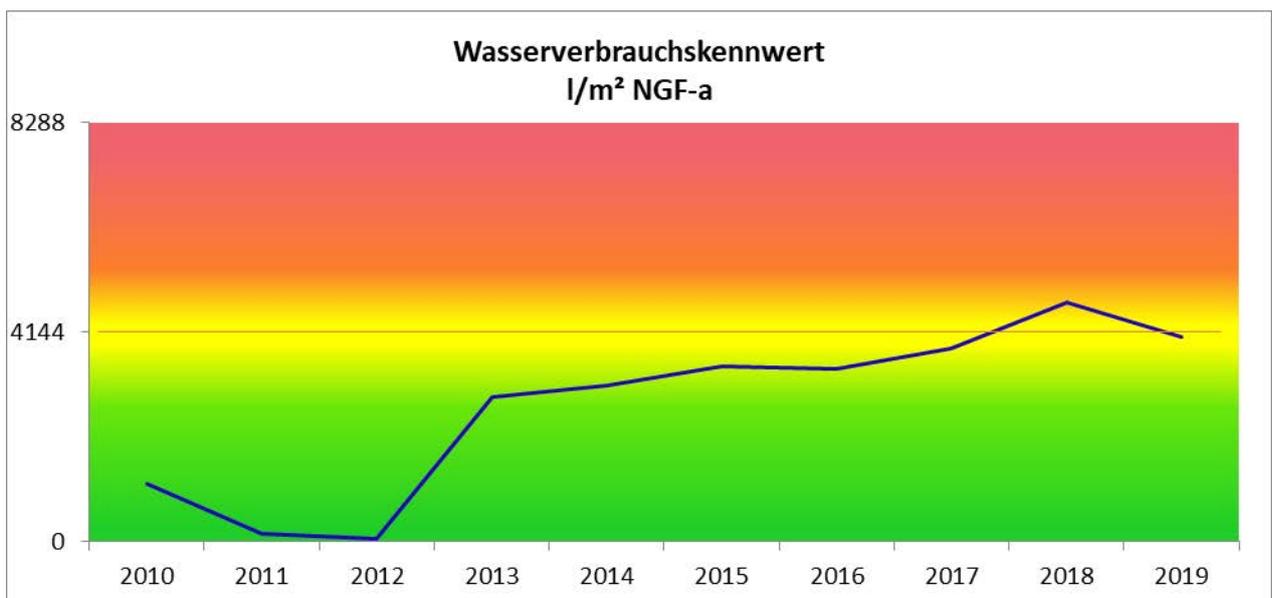
Stromverbrauchskennwert mit Nebennutzung:



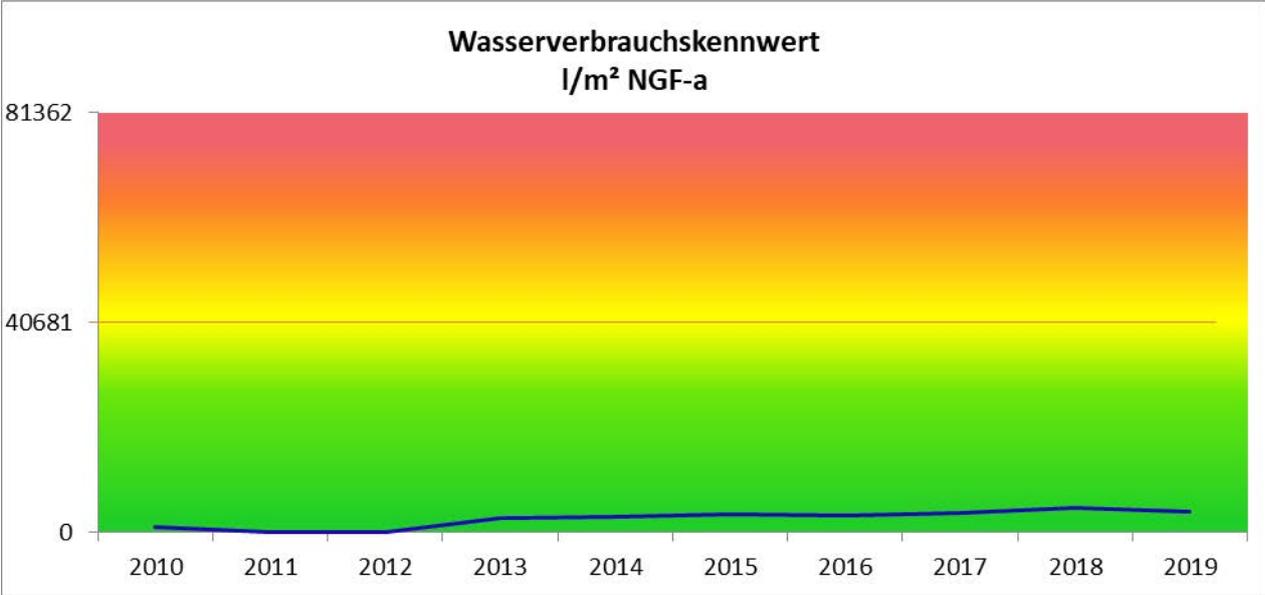
Stromverbrauchskennwert ohne Nebennutzung:



Wasserverbrauchskennwert mit Nebennutzung:



Wasserverbrauchskennwert ohne Nebennutzung:



Jugendkunstschule KARO

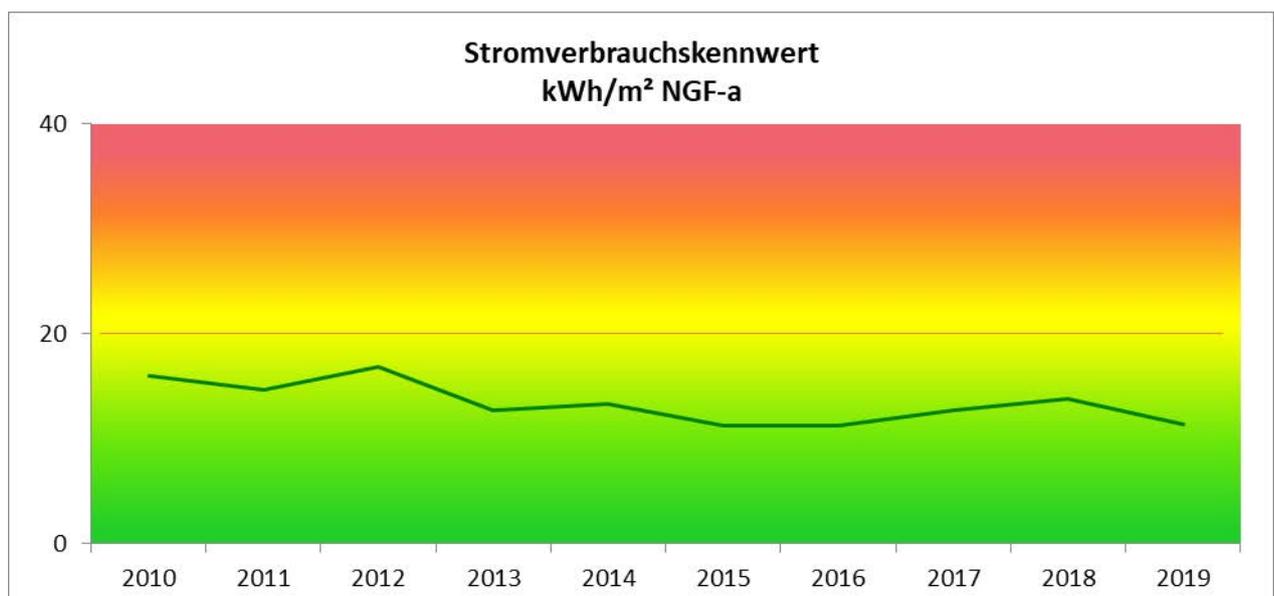
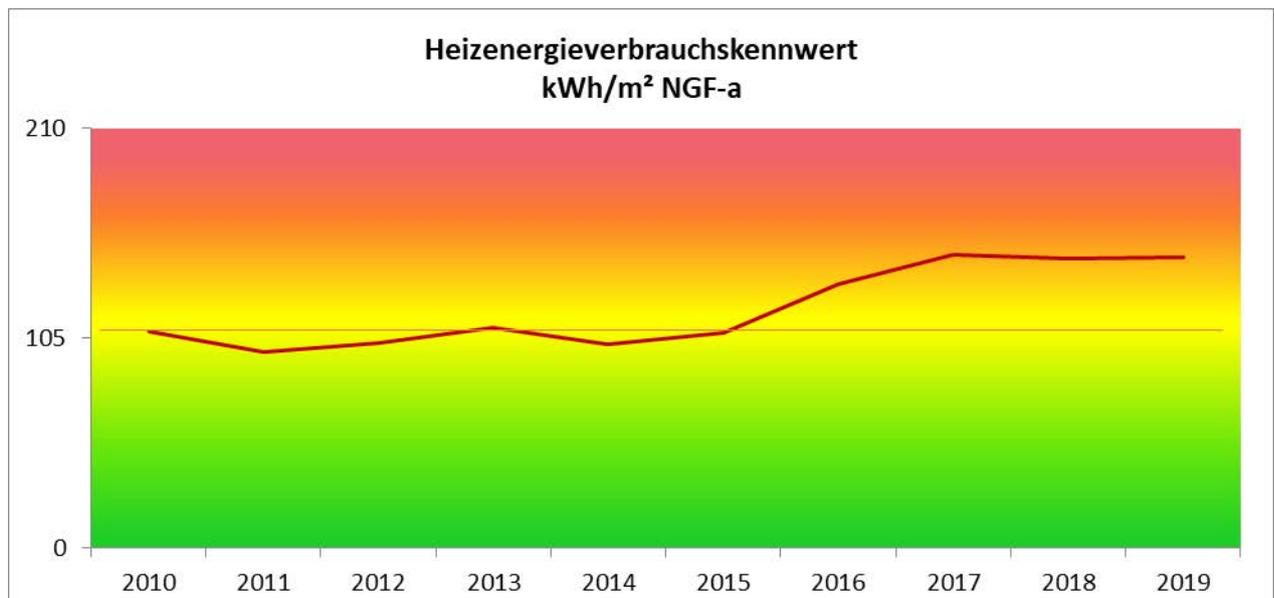
Nettogrundfläche

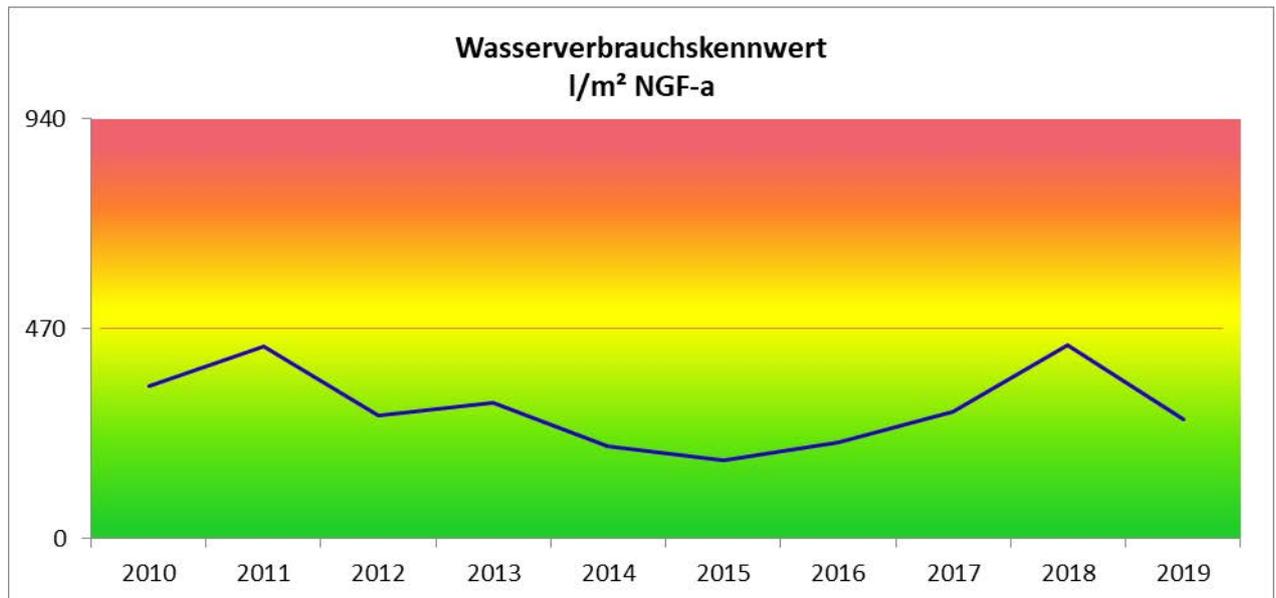
447 m²

Nutzung: Jugendkunstschule
Baujahr: 2002
Heizenergieart: Fernwärme

Bauliche Maßnahmen:

2016: Umbau Jugendkunstschule





Steigende Kurvenverläufe sind durch die Unterbringung der Jugendkunstschule im KARO ab dem Jahr 2016 verursacht.

Jugendcafé (Mikado)

Nettogrundfläche **1.393 m²**

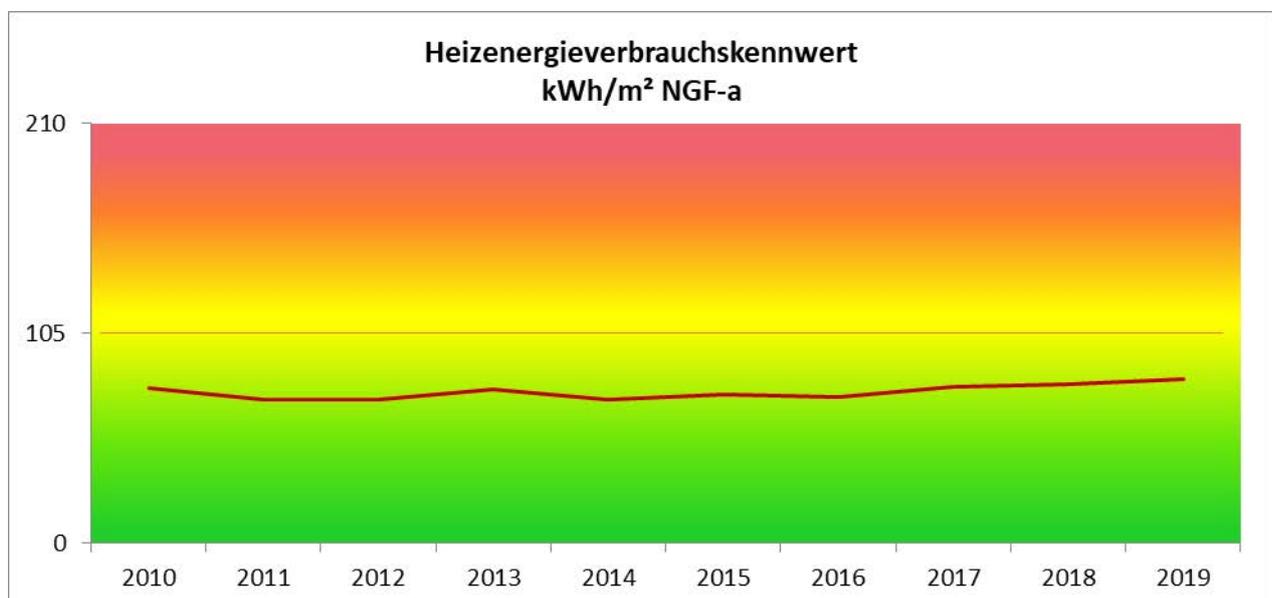
Nutzung: Jugendzentrum
Baujahr: 1979
Heizenergieart: Fernwärme

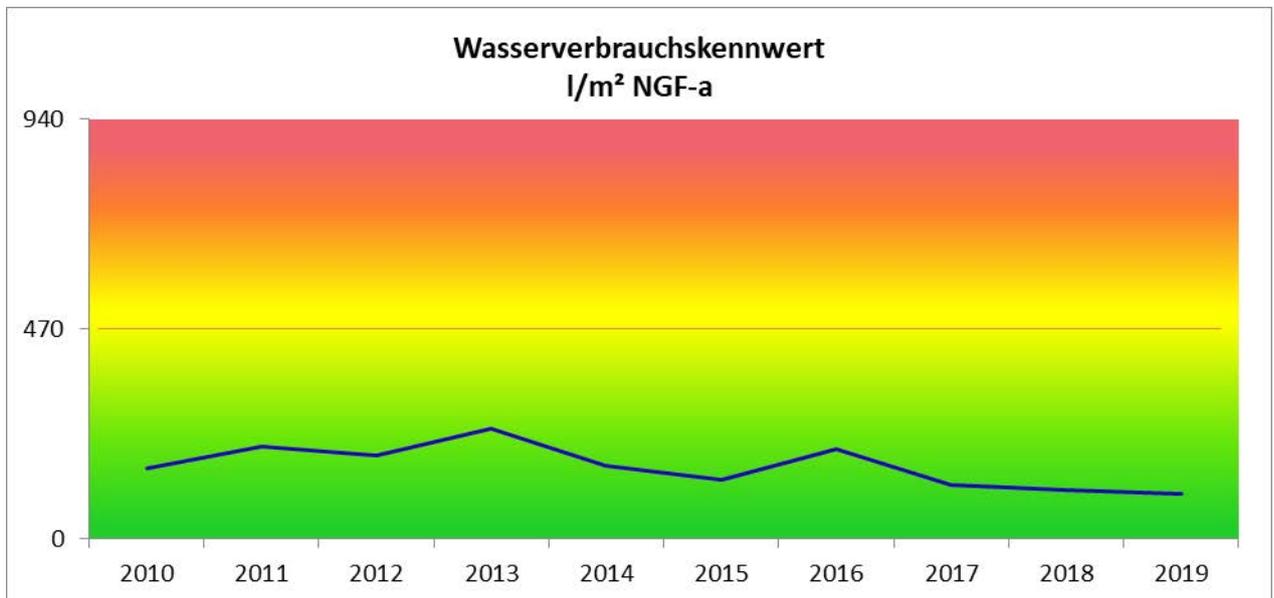
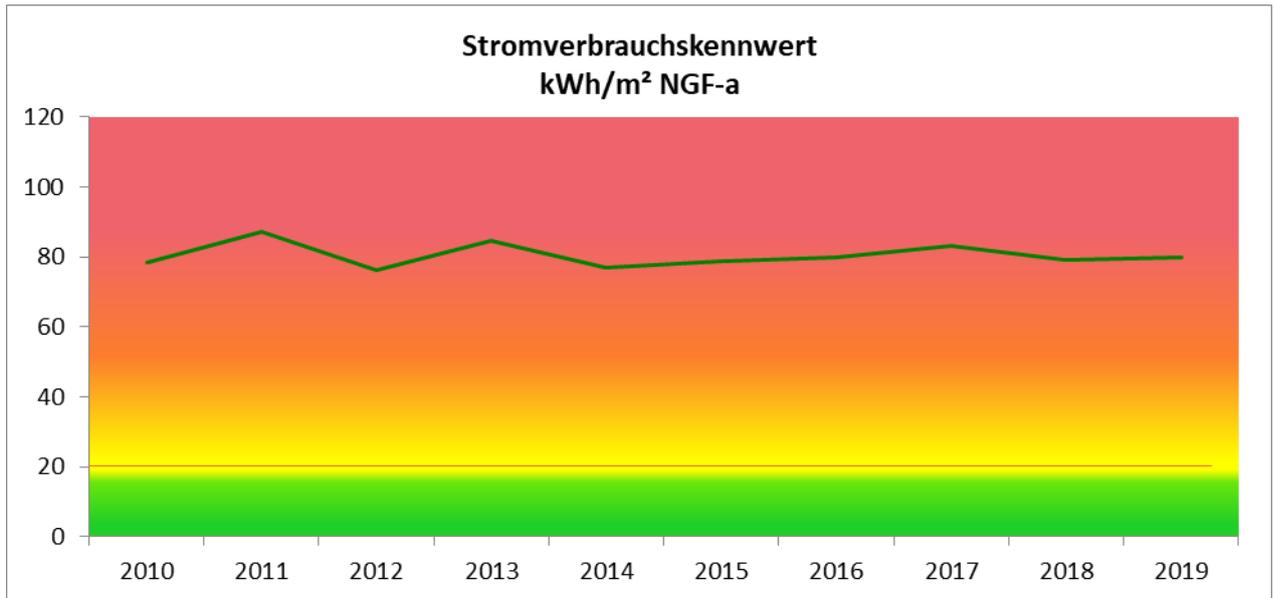
Als Vergleichswert nach der EnEV wurden die für die Gebäudekategorie „Jugendhäuser“ vorgegebenen Kennwerte gewählt. Diese sind jedoch nur eingeschränkt tauglich, da sich die aktuelle Nutzung des Gebäudes von den klassischen Jugendhäusern deutlich unterscheidet. Das Gebäude wird jetzt zu einem hohen Prozentsatz auch für nicht jugendspezifische Veranstaltungen genutzt und kann auch privat angemietet werden. Die Nutzungserweiterung ist der Grund für den gegenüber dem EnEV-Vergleichswert deutlich höheren Stromverbrauch. Des Weiteren ist dort die Lebenshilfe e. V. untergebracht.

Bauliche Maßnahmen:

2017: Umbau zum Jugendcafé

2020: Erneuerung Glasdachkonstruktion





Kindertagesstätte „August-Brust-Str.“

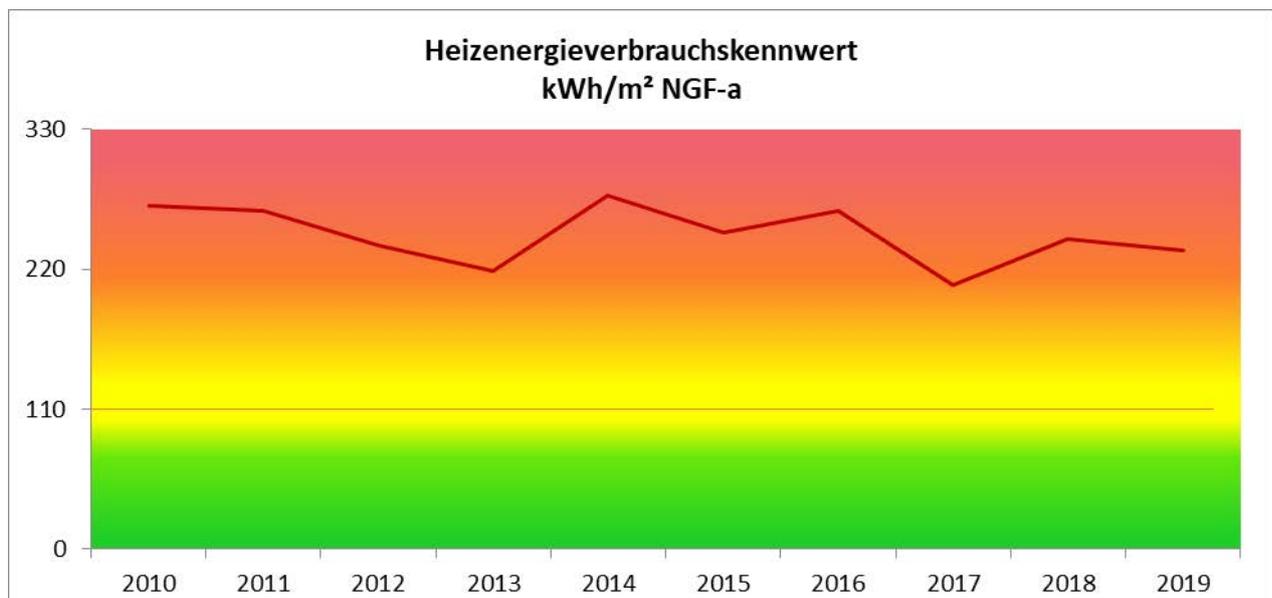
Nettogrundfläche

420 m²

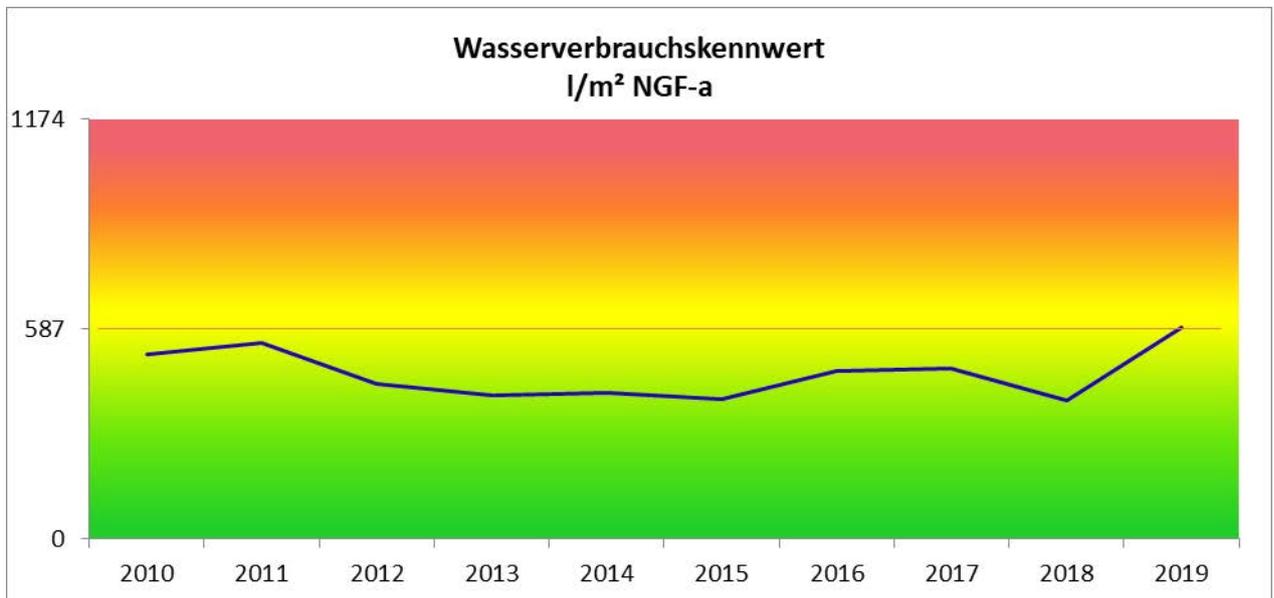
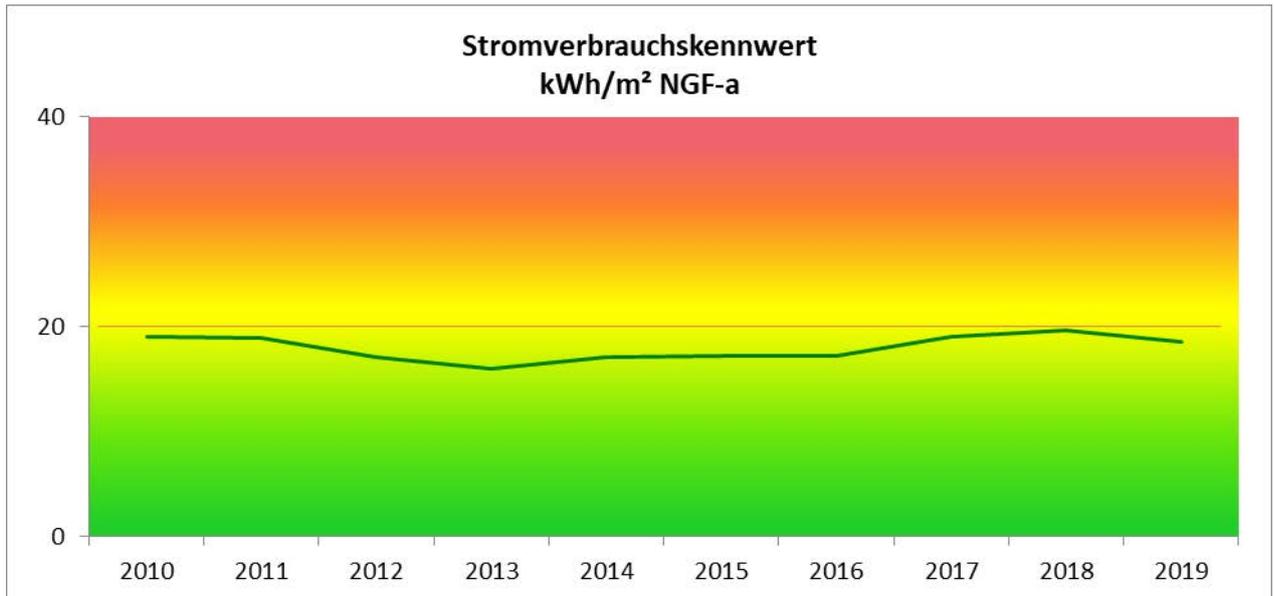
Nutzung: Kindertagesstätte
Baujahr: 1965/1976
Heizenergieart: Erdgas

Bauliche Maßnahmen:

2020: Fenstererneuerung (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz)



Es wird nahezu bei allen Kindertagesstätten der Stadt Gladbeck ein überdurchschnittlich hoher Heizenergieverbrauchskennwert ausgewiesen. Dies ist zum einen begründet durch die erweiterten Öffnungszeiten durch den Ganztagesbetrieb, zum anderen aber auch durch die an die Nutzungsart „U-3-Unterbringung“ angepasste Raumtemperatur in den Einrichtungen.



Kindertagesstätte „Breuker Str.“

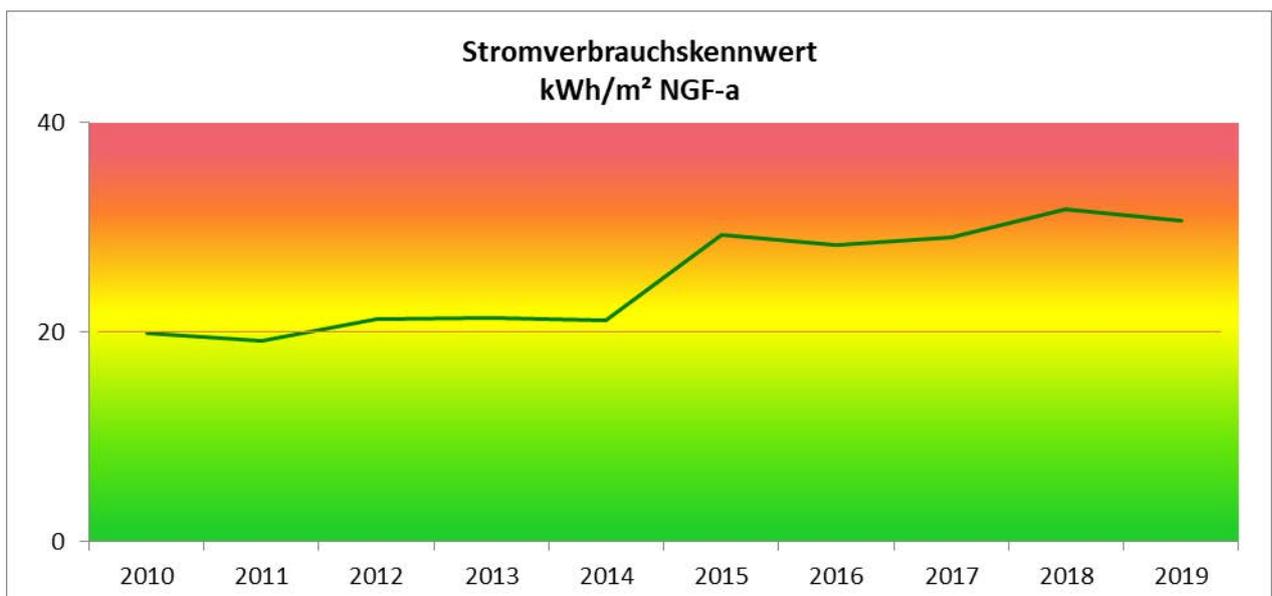
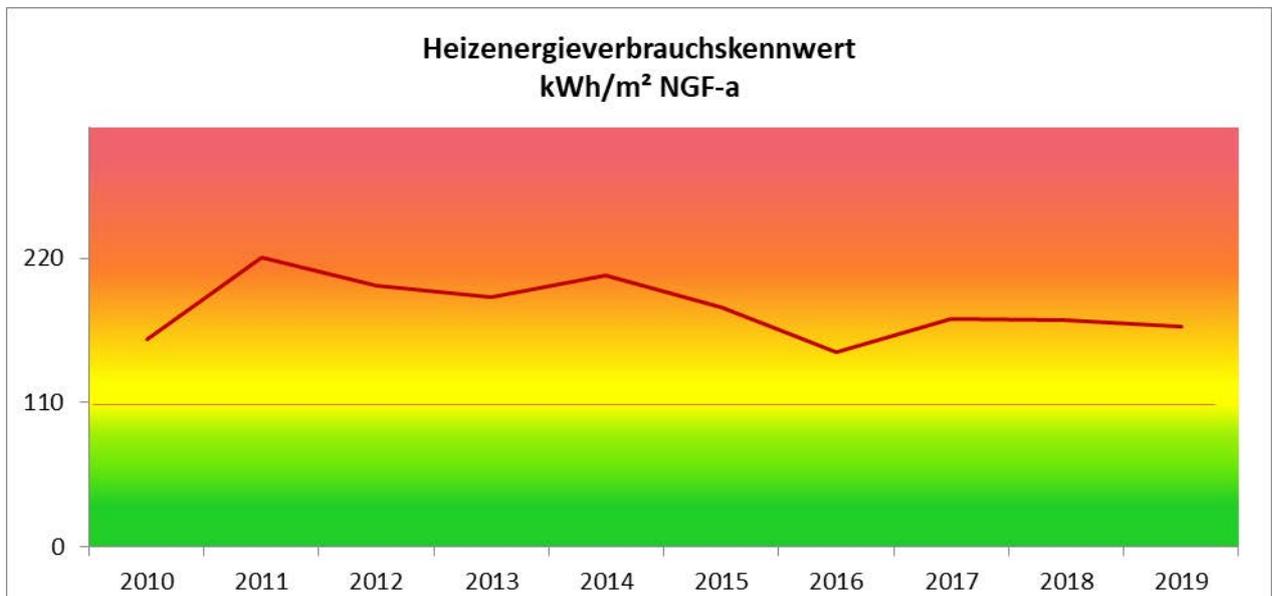
Nettogrundfläche

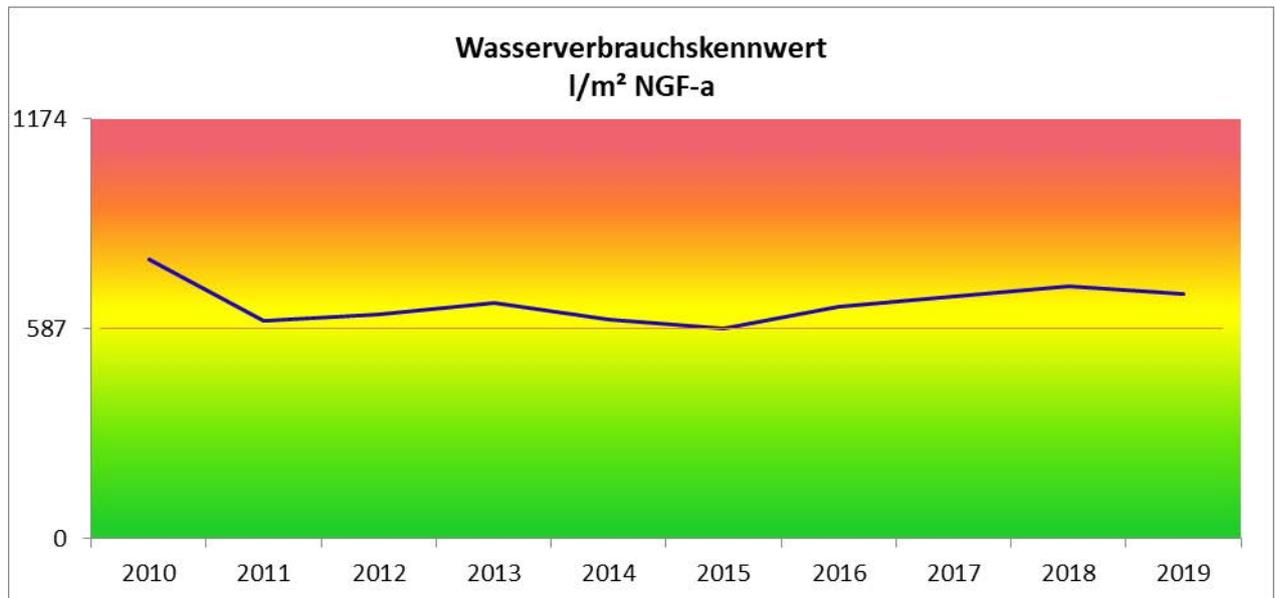
358 m²

Nutzung: Kindertagesstätte
Baujahr: 1966/2014
Heizenergieart: Erdgas

Bauliche Maßnahmen:

2014: U3-Ausbau inkl. Anbau (67 m²)





Der Anstieg der Verbrauchswerte ist durch die erweiterte Nutzung begründet.

Kindertagesstätte „Frochtwinkel 11“

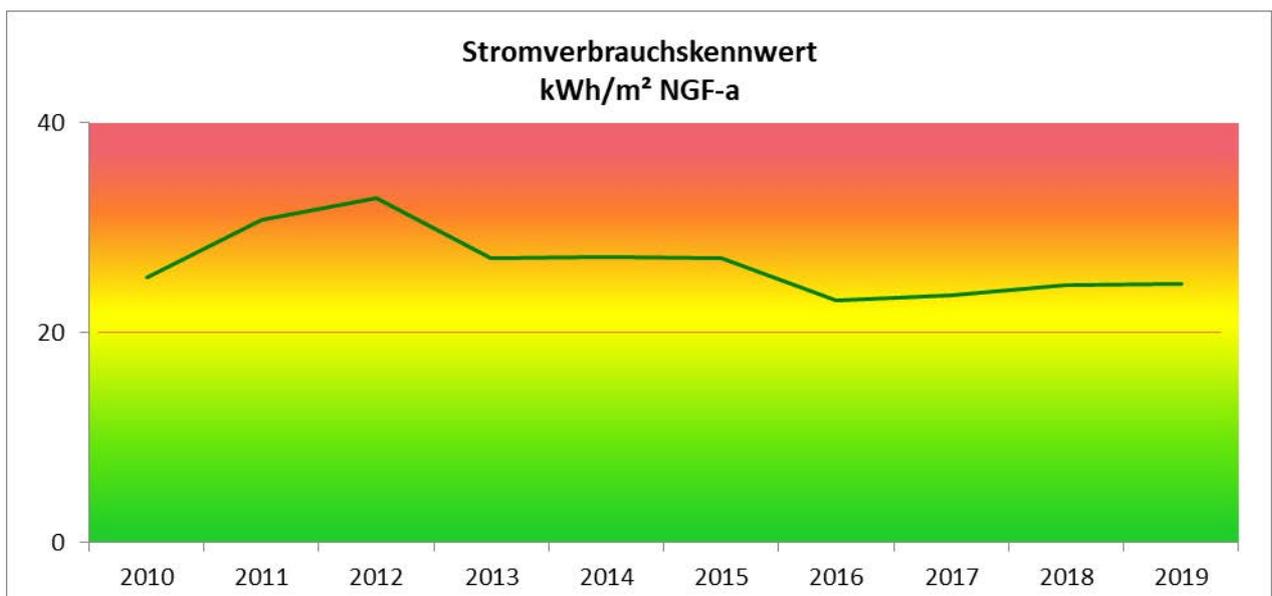
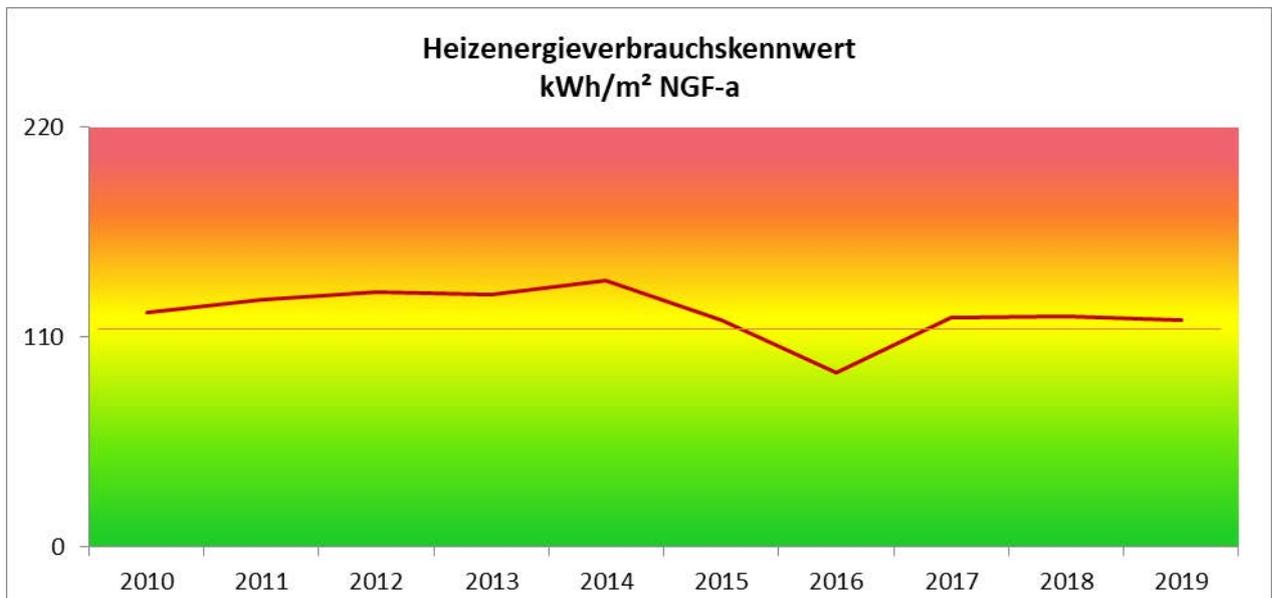
Nettogrundfläche

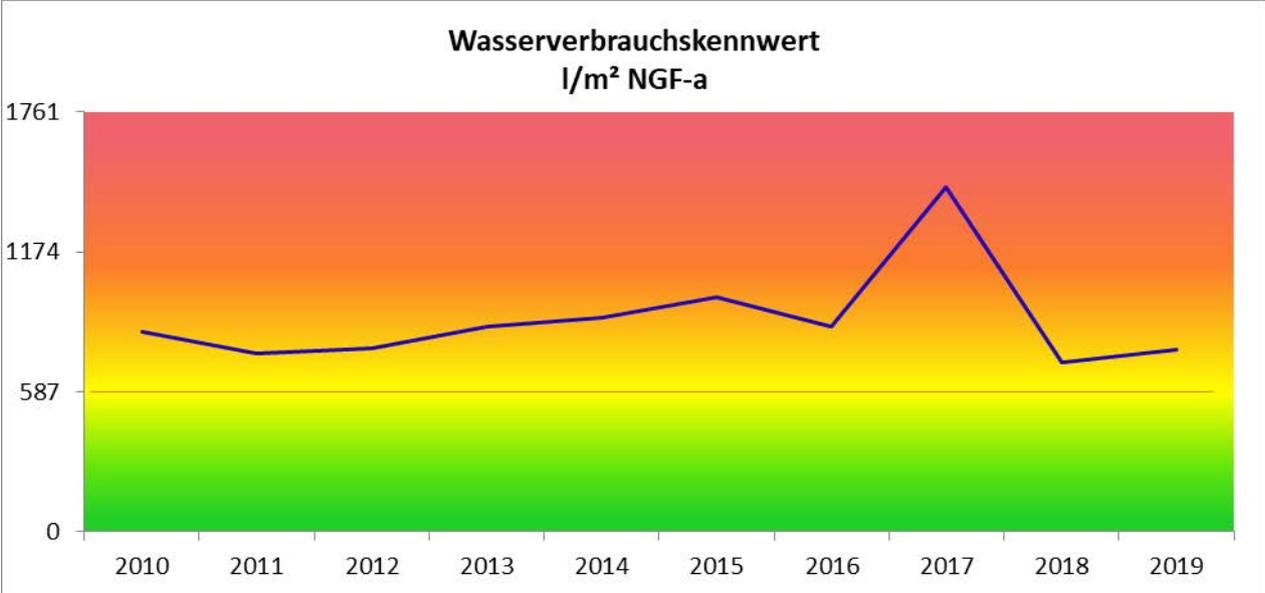
525 m²

Nutzung: Kindertagesstätte
Baujahr: 1996
Heizenergieart: Fernwärme

Bauliche Maßnahmen:

2013: U3-Ausbau inkl. Anbau (36 m²)



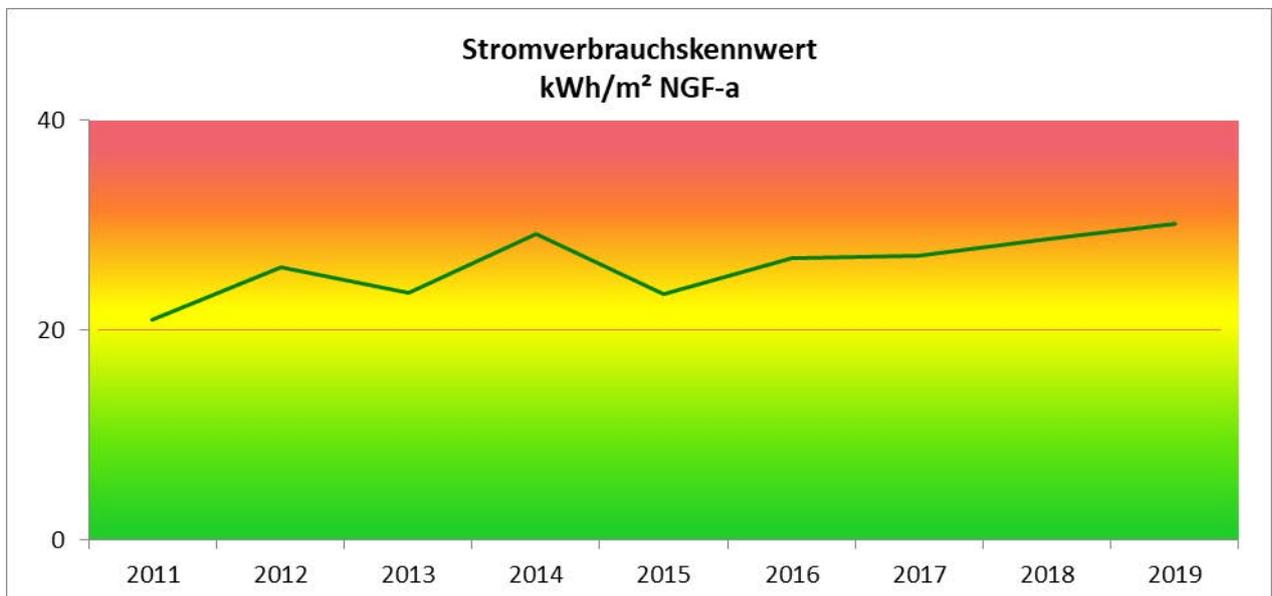
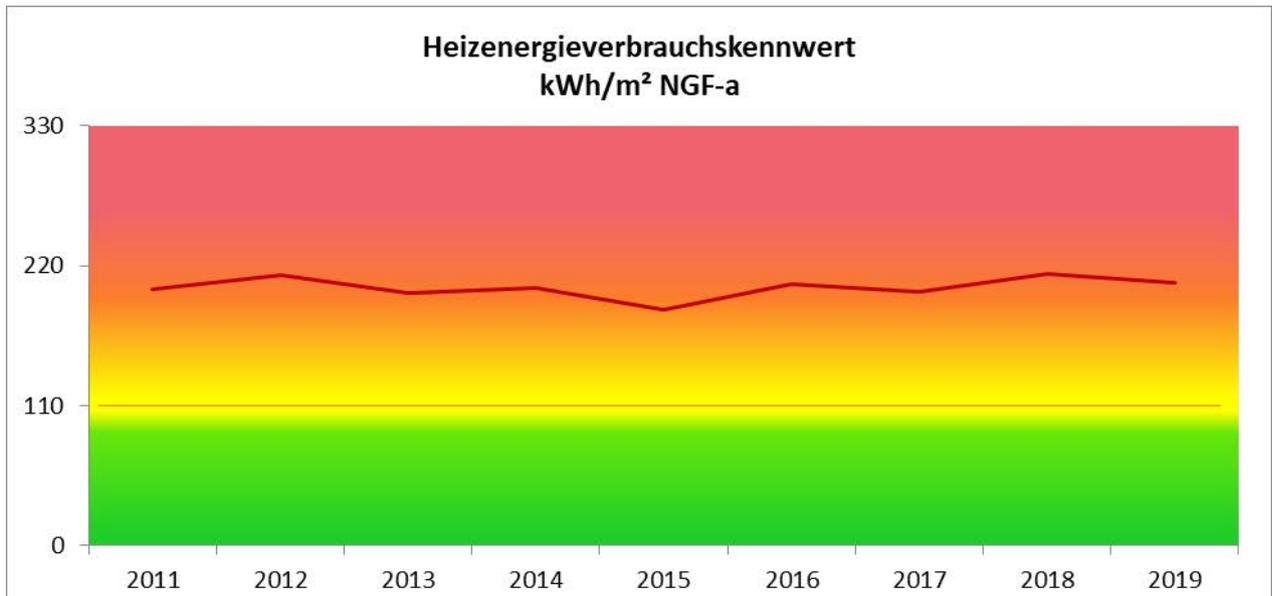


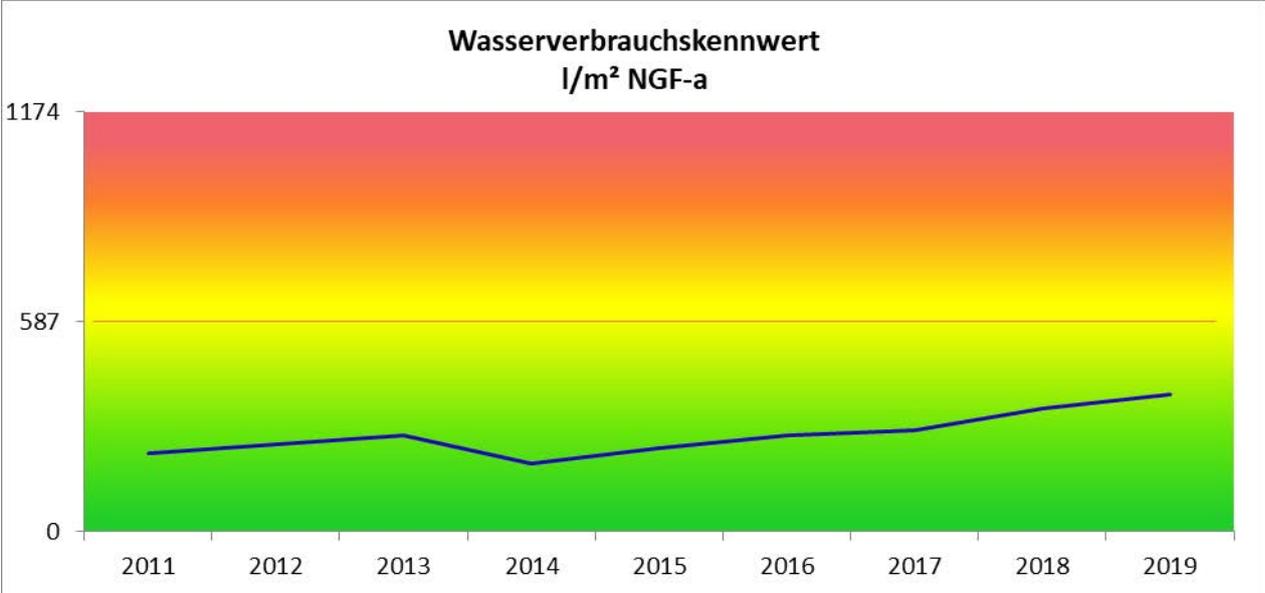
Kindertagesstätte „Frochtwinkel 28“

Nettogrundfläche

406 m²

Nutzung: Kindertagesstätte
Baujahr: 1973
Heizenergieart: Fernwärme





Kindertagesstätte „Hermannstr.“

Nettogrundfläche

839 m²

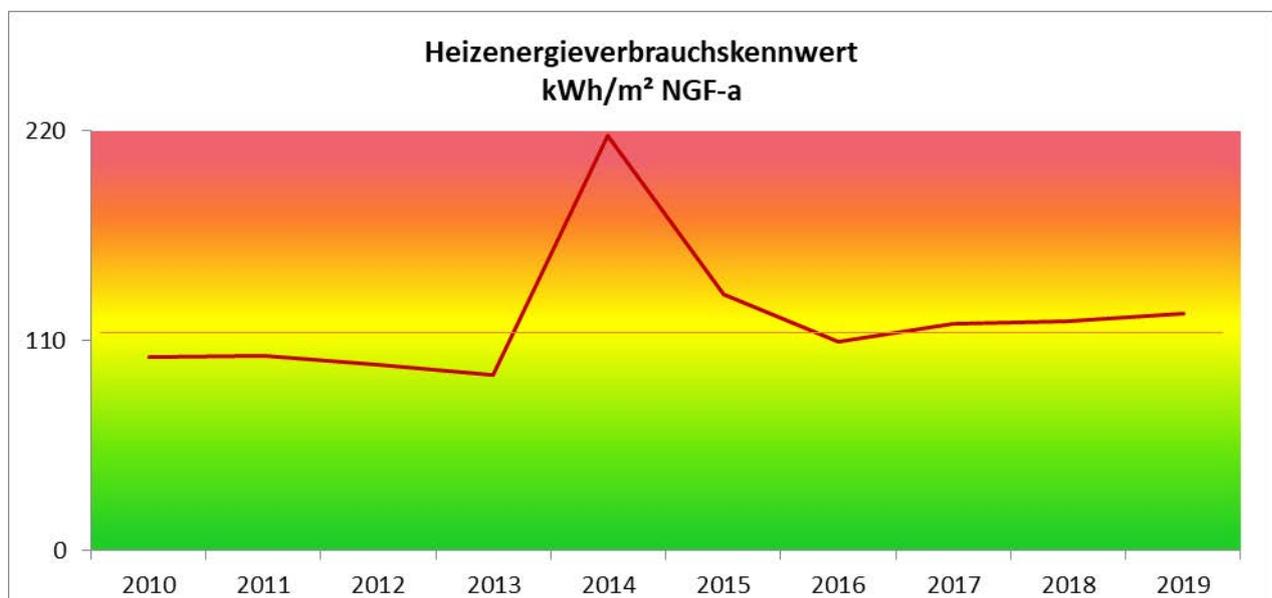
Nutzung: Kindertagesstätte
Baujahr: 1962/1974/1982
Heizenergieart: Erdgas

Bauliche Maßnahmen:

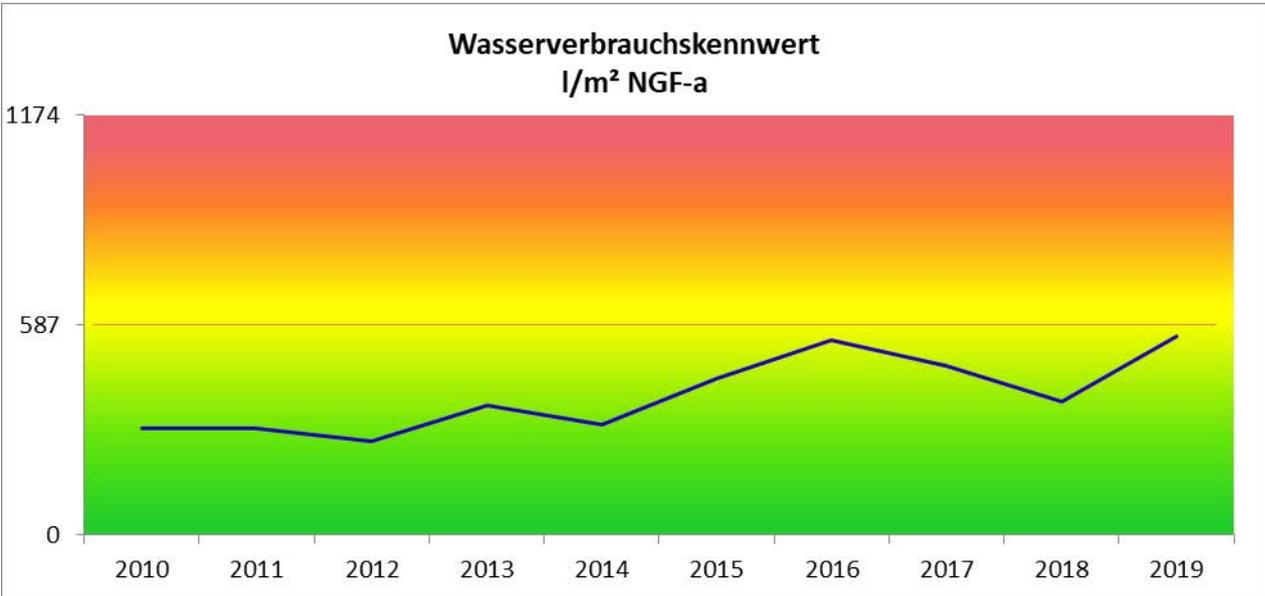
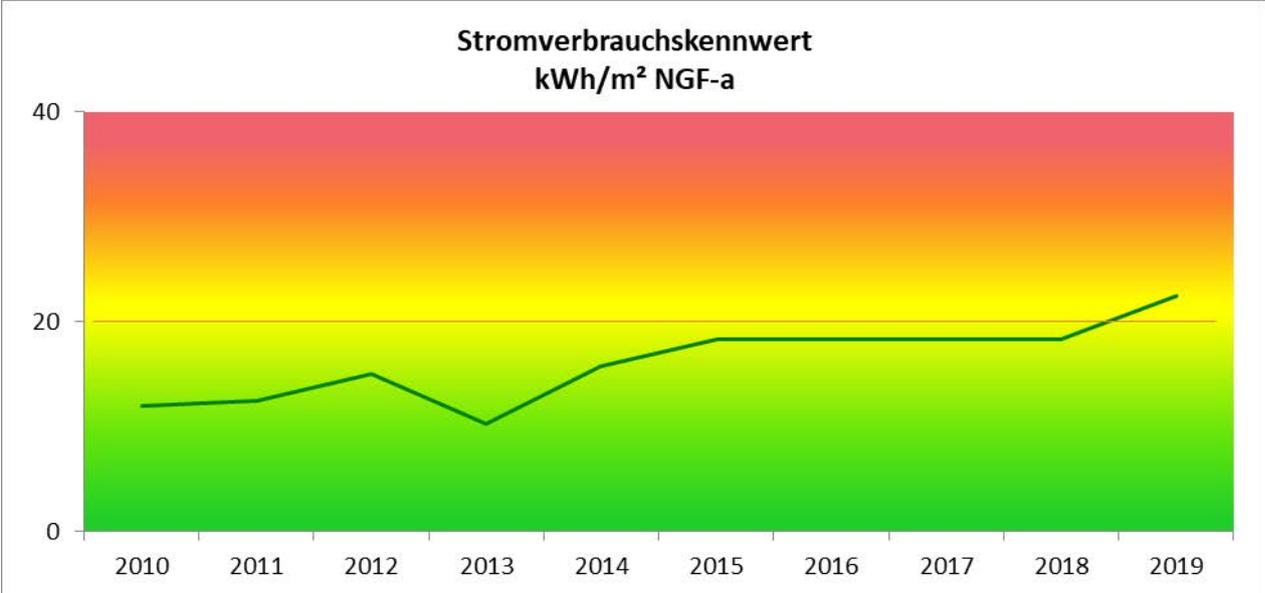
2014: U3-Ausbau inkl. Anbau (302 m²)

2017: Sanierung der Waschräume

2020: Fenstererneuerung (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz)



Der Ausreißer im Verlauf der Kurve „Heizenergie“ im Jahr 2014 ist auf den in diesem Jahr erfolgten Umbau zurückzuführen.



Kindertagesstätte „Maria-Theresien-Str.“

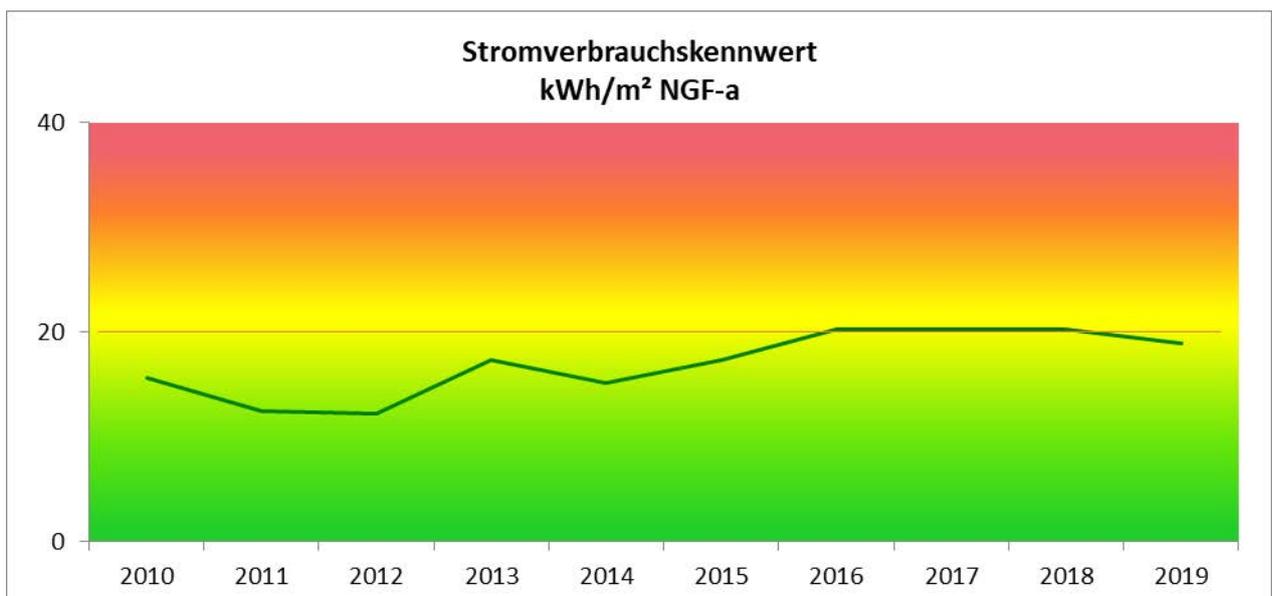
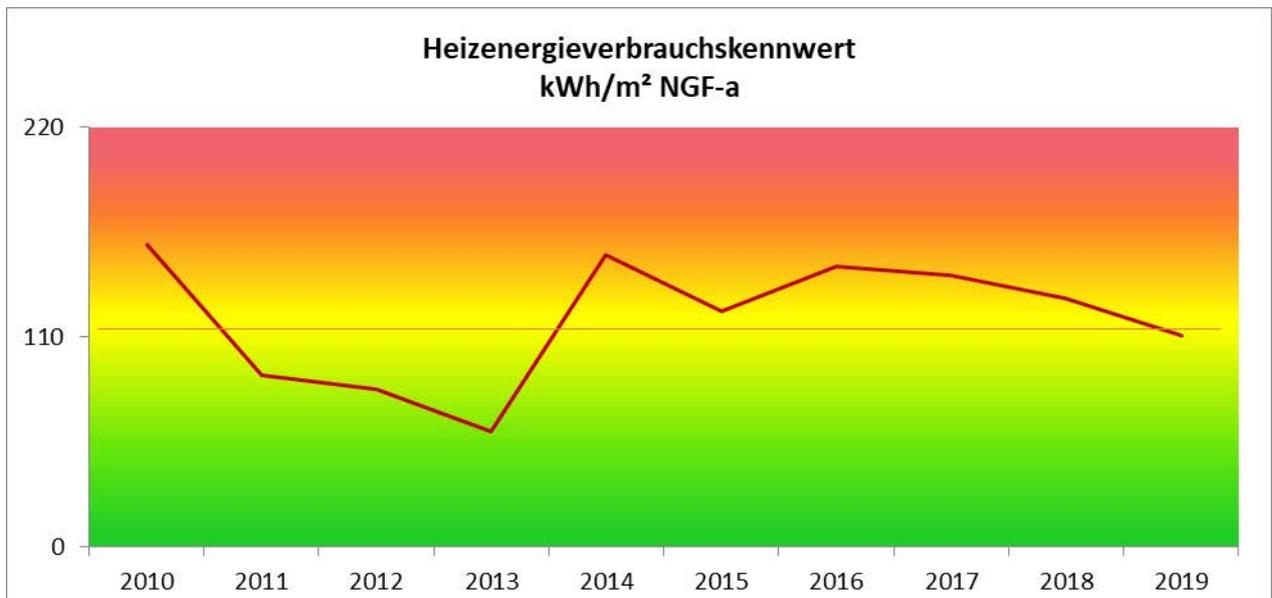
Nettogrundfläche

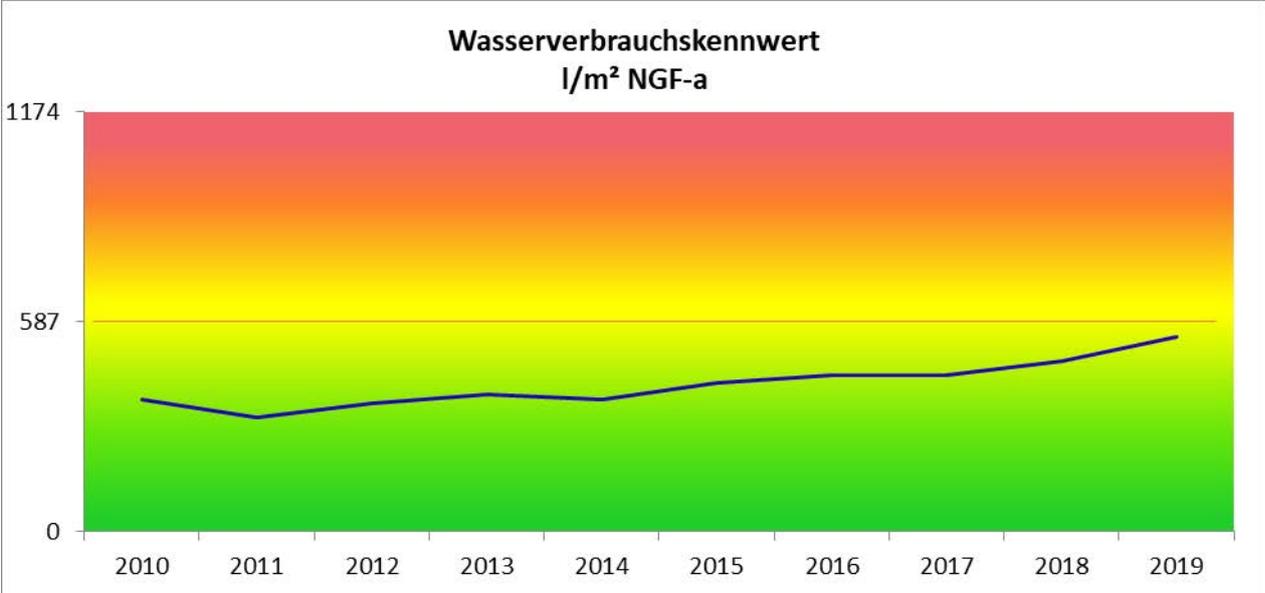
1.054 m²

Nutzung: Kindertagesstätte
Baujahr: 1962/2014
Heizenergieart: Erdgas

Bauliche Maßnahmen:

2014: U3-Ausbau inkl. Anbau (174 m²)





Kindertagesstätte „Ringeldorfer Str.“

Nettogrundfläche

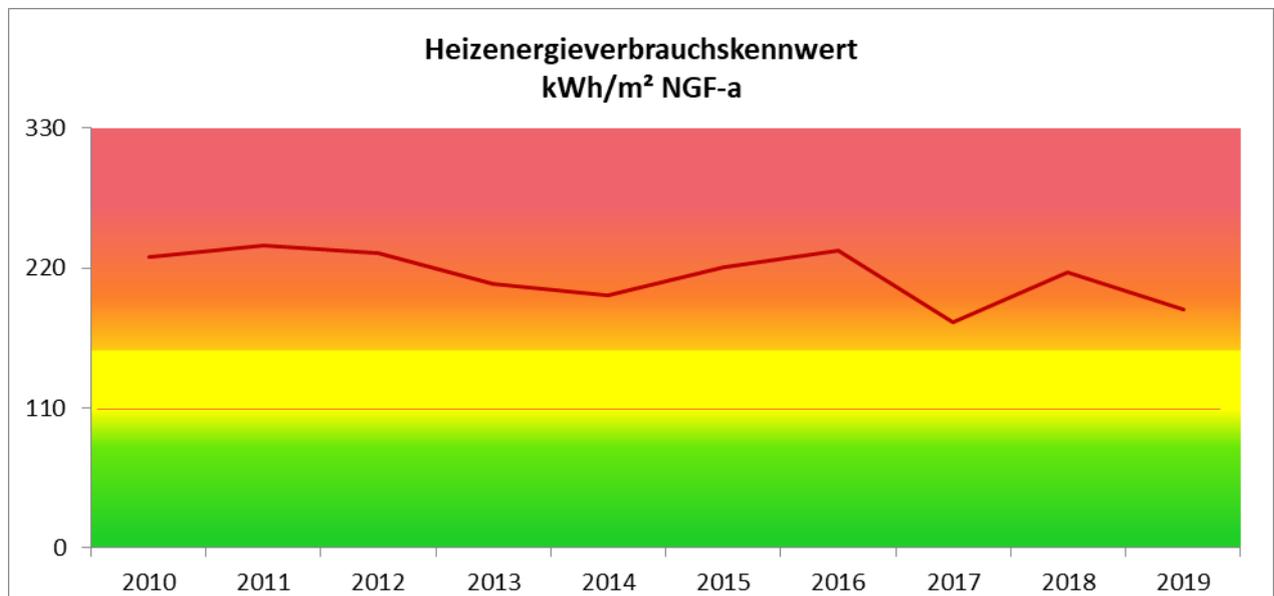
593 m²

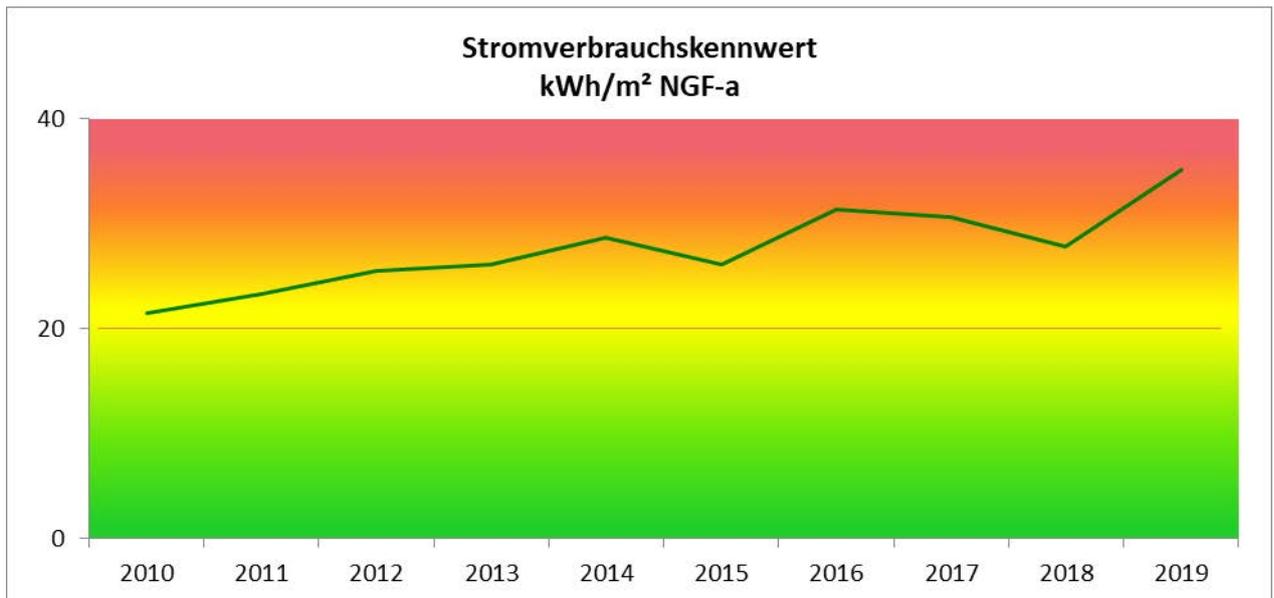
Nutzung: Kindertagesstätte
Baujahr: 1974/2013
Heizenergieart: Erdgas

Bauliche Maßnahmen:

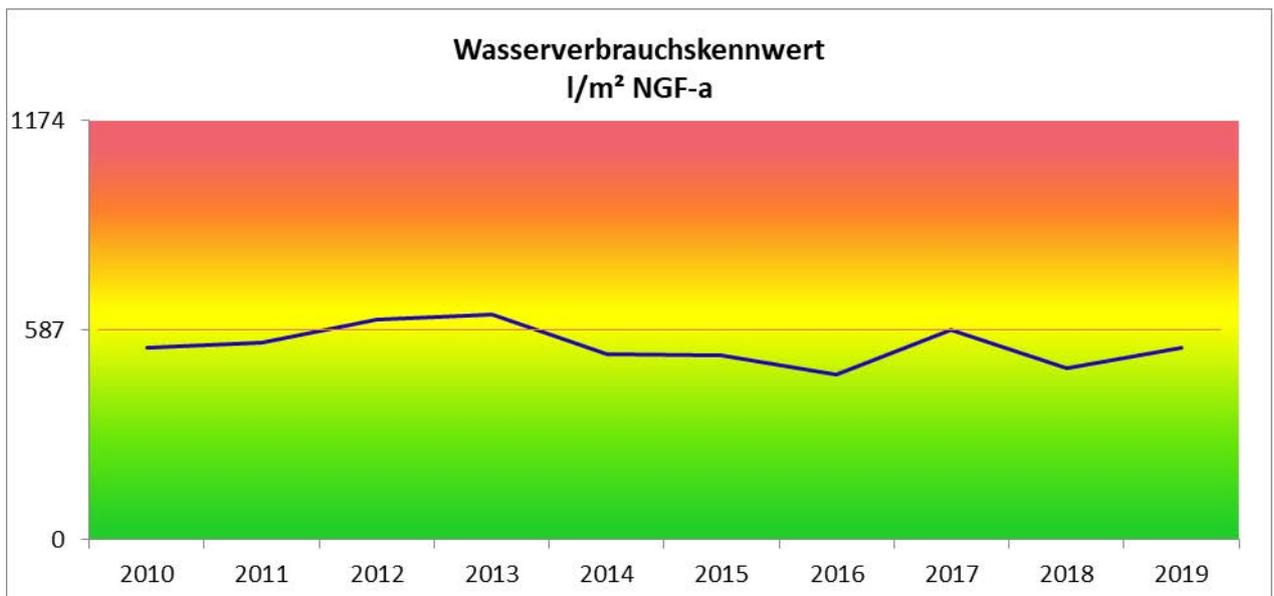
2014: U3-Ausbau inkl. Anbau (42 m²)

2017: Einbau Behinderten-WC





Für den Anstieg des Stromverbrauchs gibt es keine baulichen oder technischen Gründe. Er kann letztendlich nur auf das Bieterverhalten zurückgeführt werden.



Kindertagesstätte „Vehrenbergstr.“

Nettogrundfläche

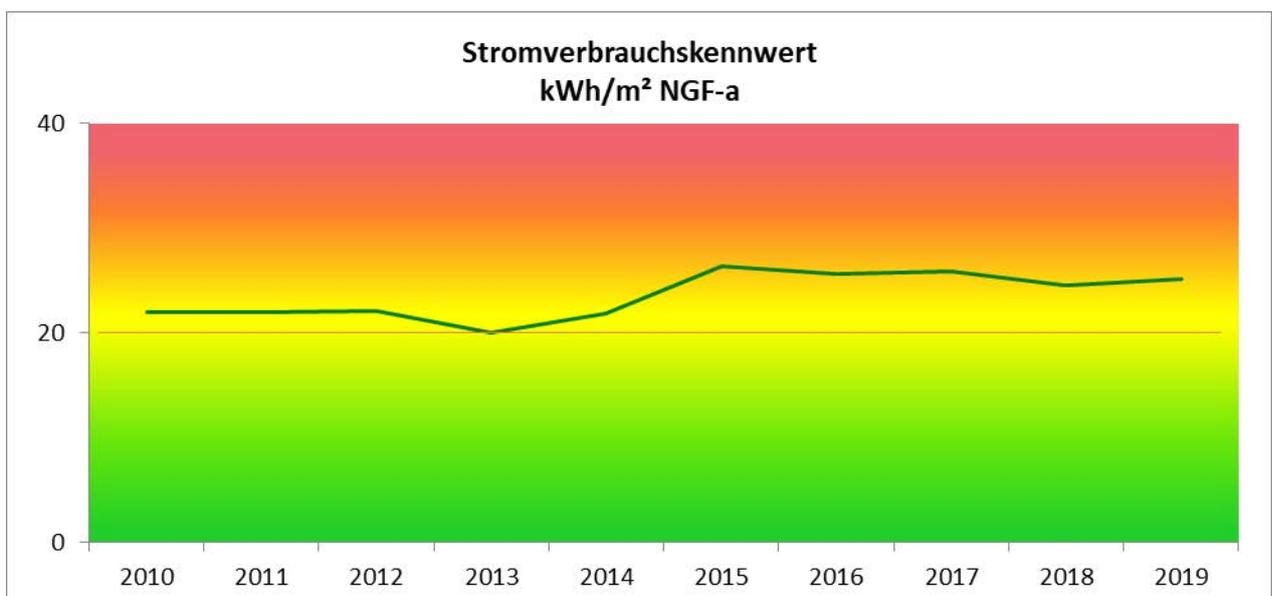
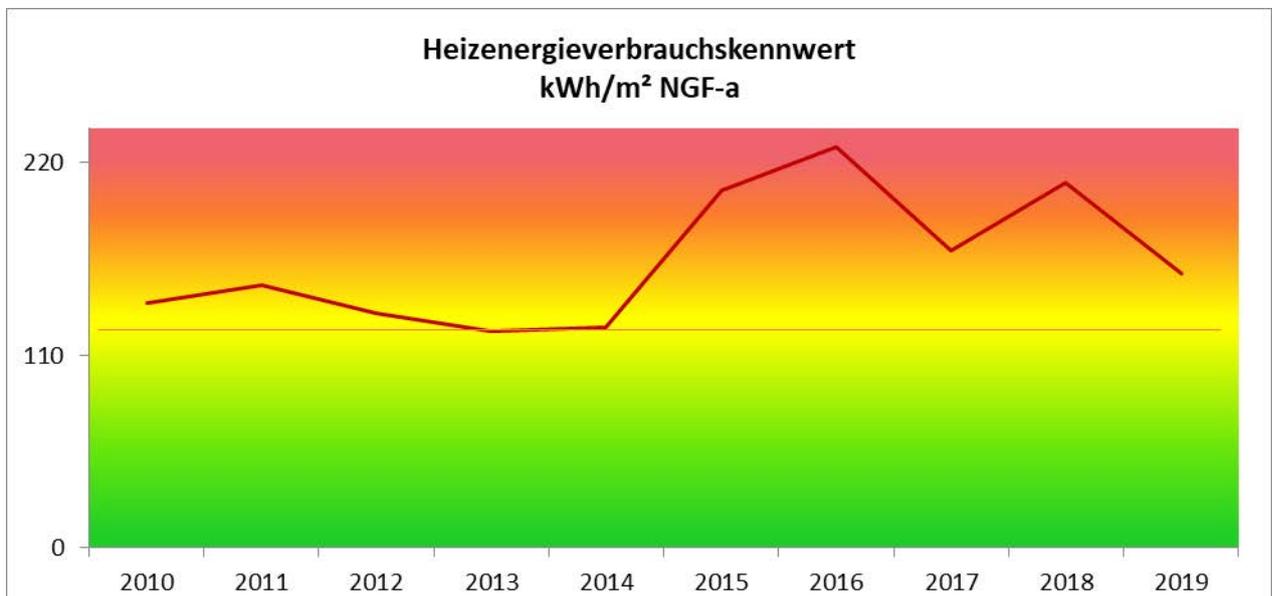
745 m²

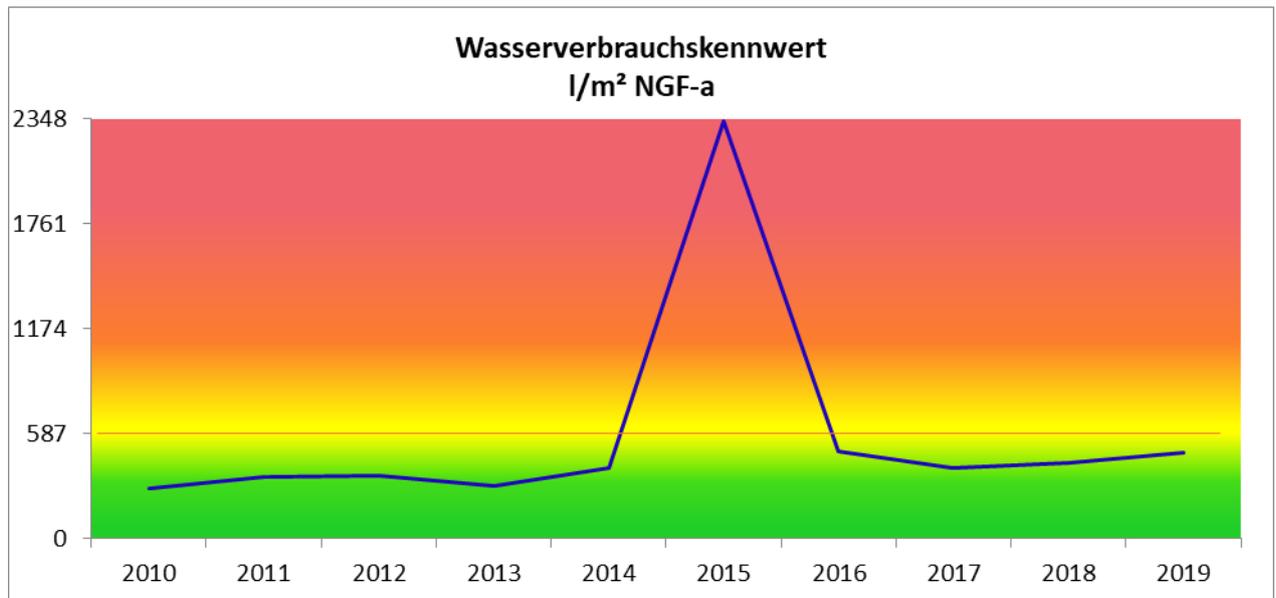
Nutzung: Kindertagesstätte
Baujahr: 1956/1976
Heizenergieart: Erdgas

Bauliche Maßnahmen:

2015: U3-Ausbau inkl. Anbau (215 m²)

2017: Erneuerung der Beleuchtung im Saal





Im Jahr 2015 wurde der Um- und Erweiterungsbau mit einem erhöhten Energiebedarf durchgeführt.

Kindertagesstätte „Voßstr.“

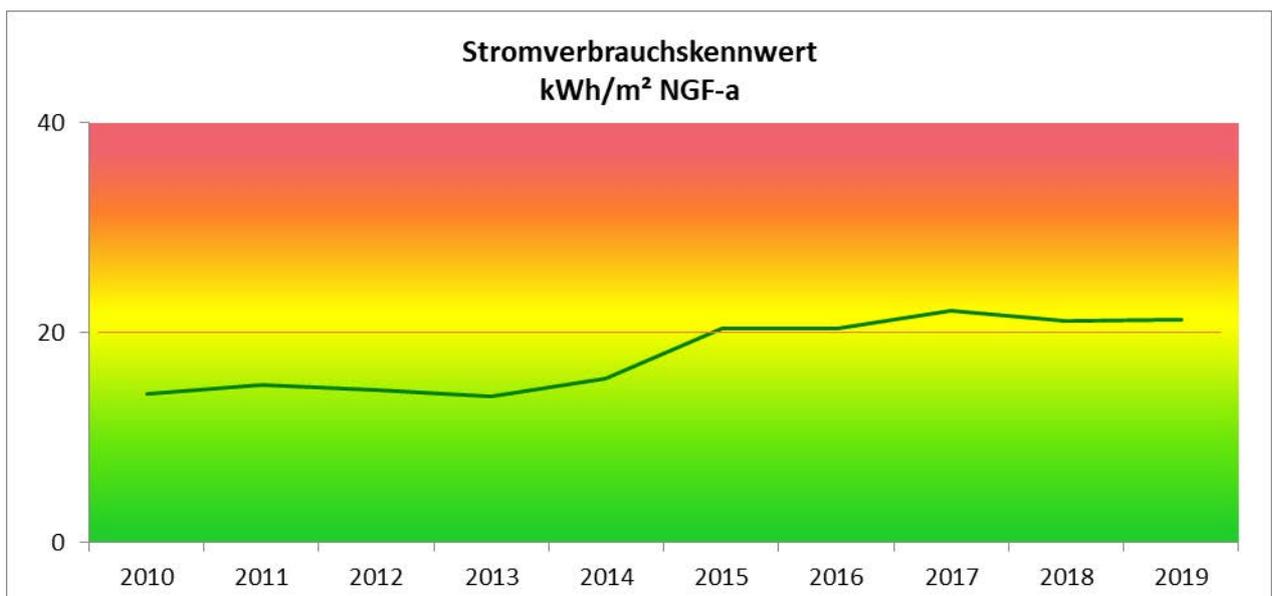
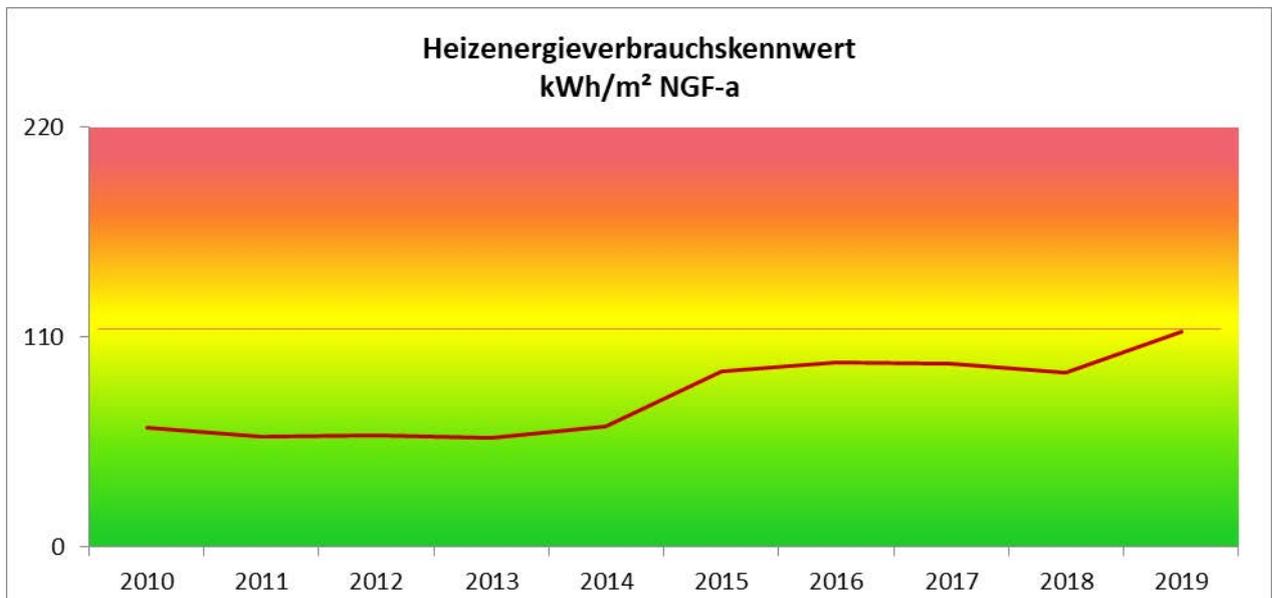
Nettogrundfläche

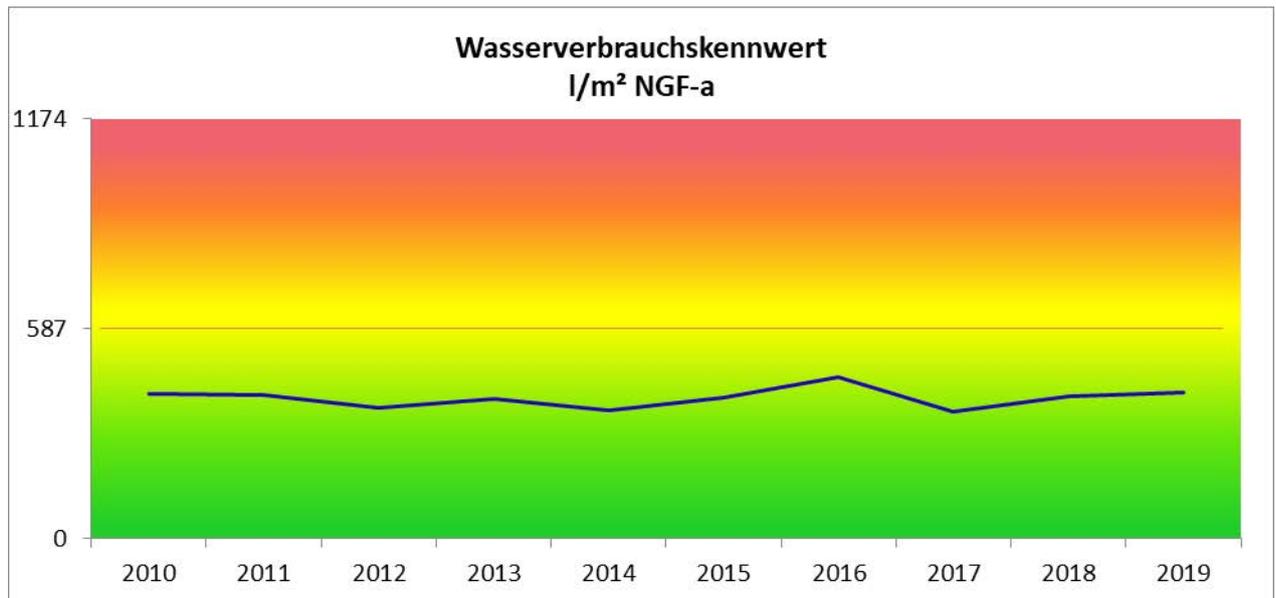
1.193 m²

Nutzung: Kindertagesstätte
Baujahr: 1974
Heizenergieart: Fernwärme

Bauliche Maßnahmen:

2015: U3-Ausbau inkl. Anbau (206 m²)





Die nach 2014 leicht ansteigenden Werte (Strom- und Heizenergie) sind durch die erweiterte und zu bewirtschaftende Nettogrundfläche sowie erweiterte Nutzung begründet.

Mathias-Jakobs-Stadthalle

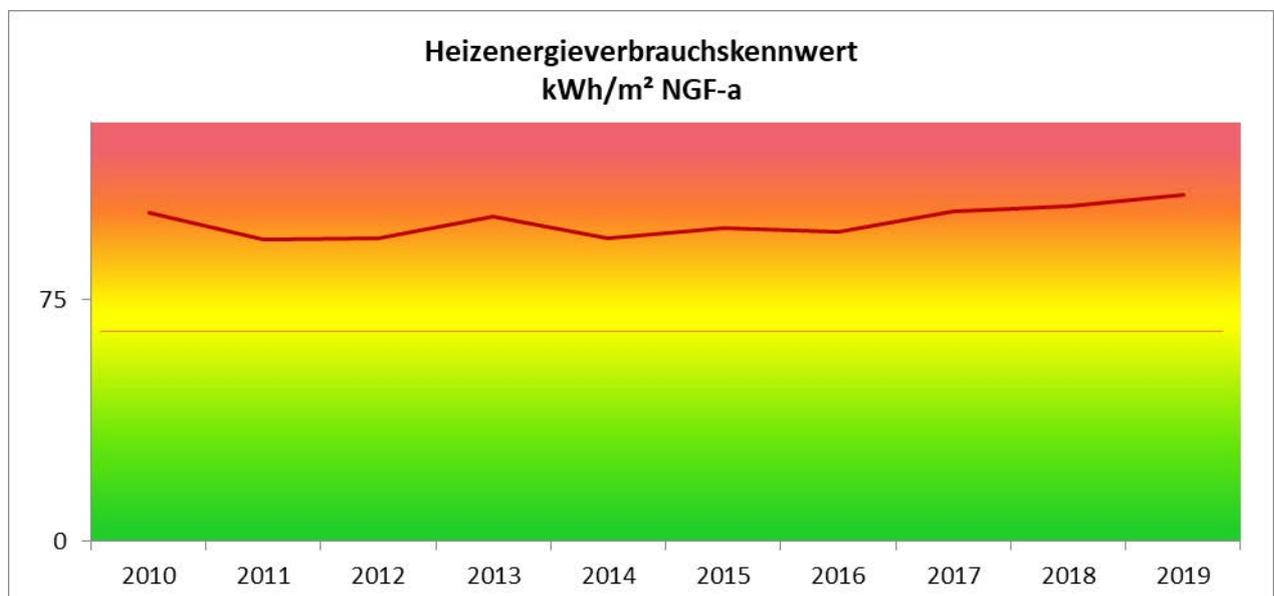
Nettogrundfläche

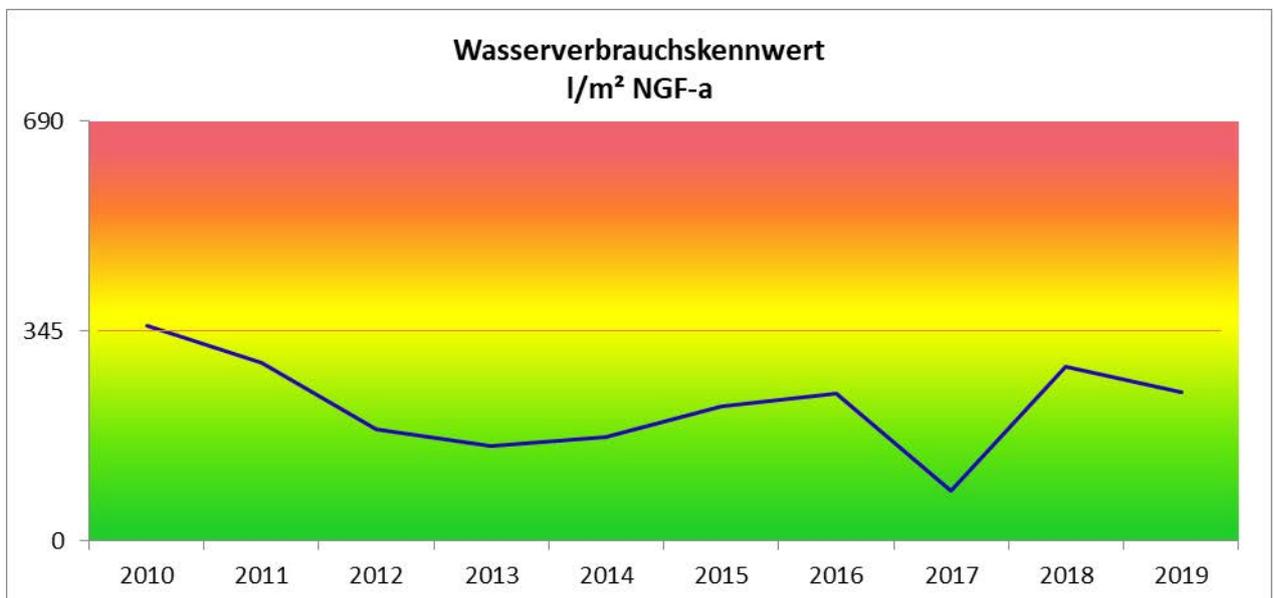
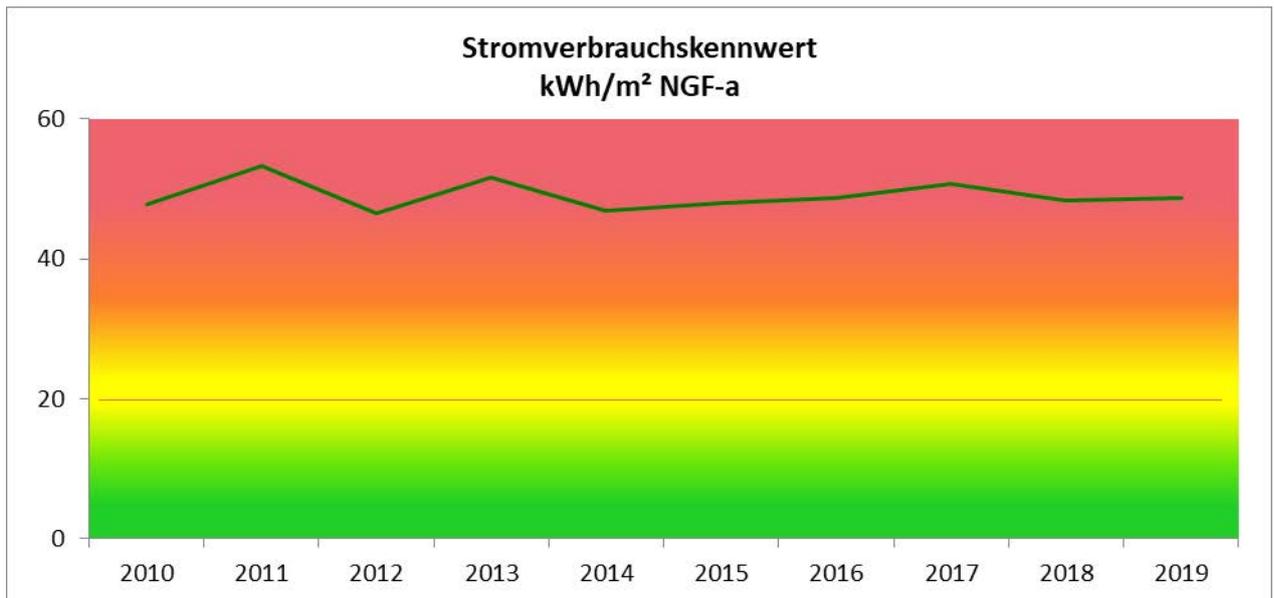
3.463 m²

Nutzung: Veranstaltungsgebäude
Baujahr: 1987
Heizenergieart: Fernwärme

Bauliche Maßnahmen:

- 2011: Installation von Präsenzmeldern und wasserlosen Urinalen, Erneuerung der Beleuchtung in der Küche
- 2012: Fugensanierung
- 2014: Erneuerung der Regeltechnik
- 2018: Glasdachsanierung (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz)
- 2020: Erneuerung Sprinkleranlage, Erneuerung Bühnenboden, Sanierung Kältetechnik





Nicht gleichförmige bzw. nicht gleichmäßige Verlaufskurven finden ihre Begründung im von Jahr zu Jahr unterschiedlich ausgestalteten Veranstaltungskalender.

Museum

Nettogrundfläche

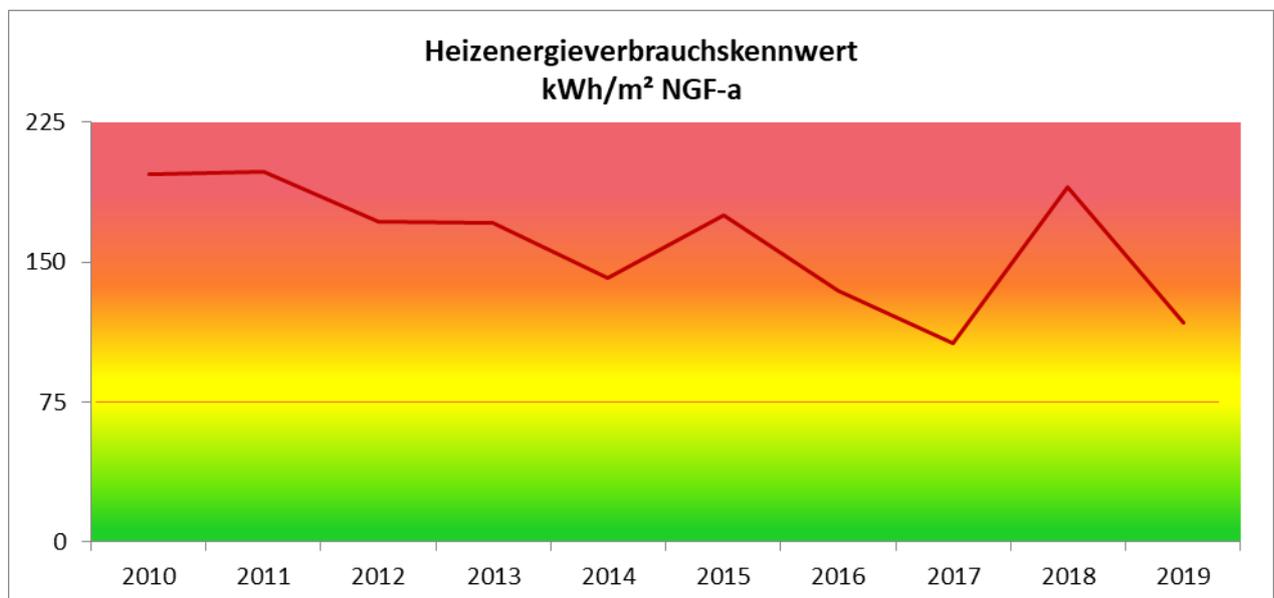
1.123 m²

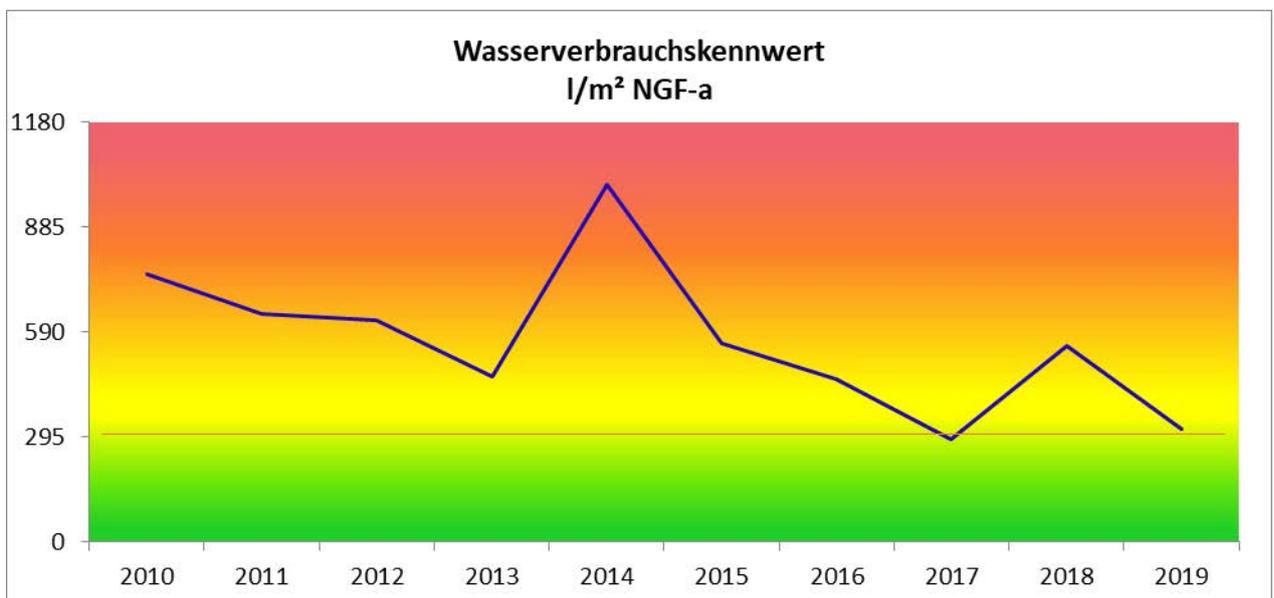
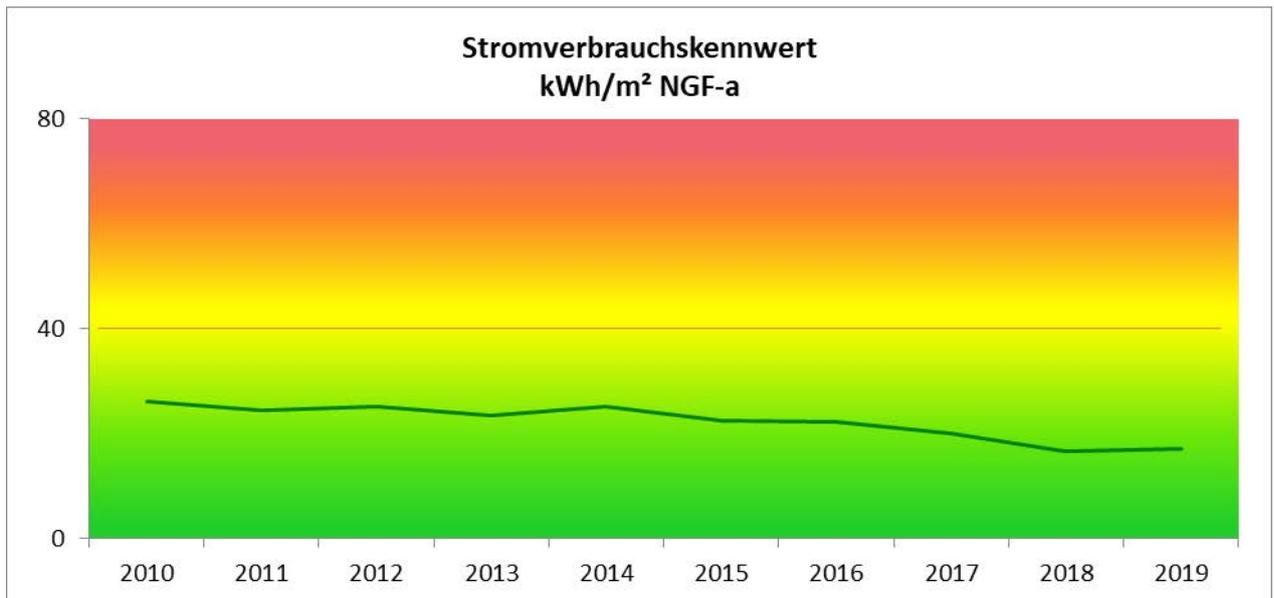
Nutzung: Museum
Baujahr: 1929
Heizenergieart: Öl

Bauliche Maßnahmen:

2009: Fenstersanierung

Das Museum steht unter Denkmalschutz, daher können die Außenwände nicht wirtschaftlich gedämmt werden.





Der grundsätzlich hohe Wasserverbrauch ist bedingt durch die (Mit-)Versorgung der Vogelinself. Ferner war im Jahr 2014 ein Wasserrohrbruch zu beklagen.

Musikschule

Nettogrundfläche

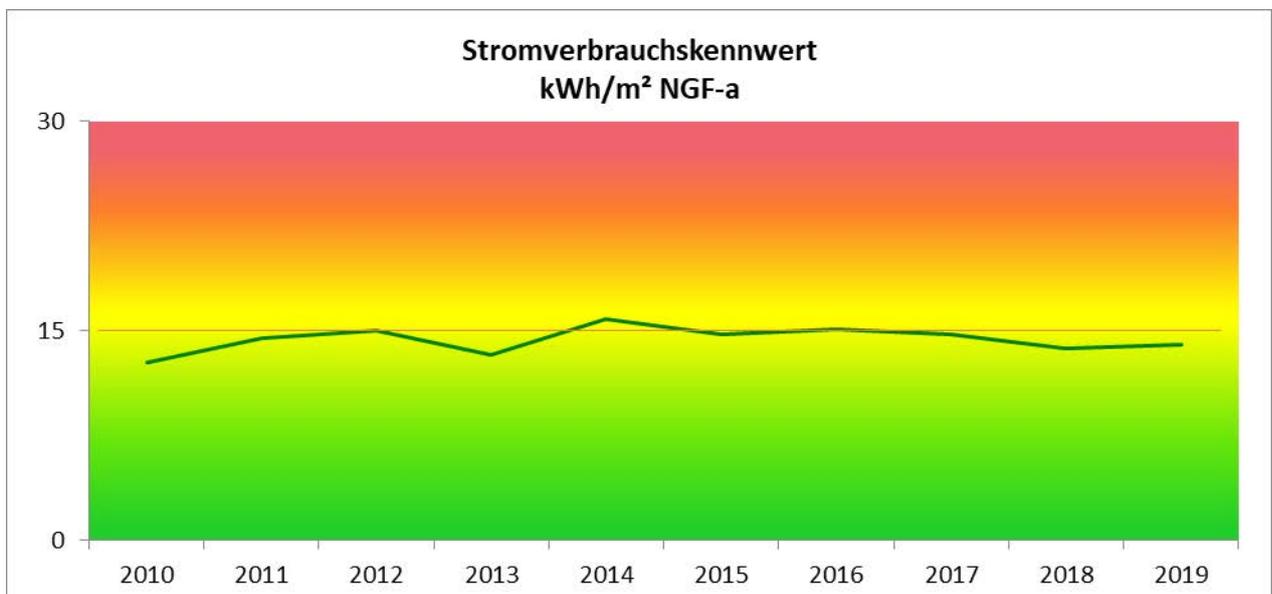
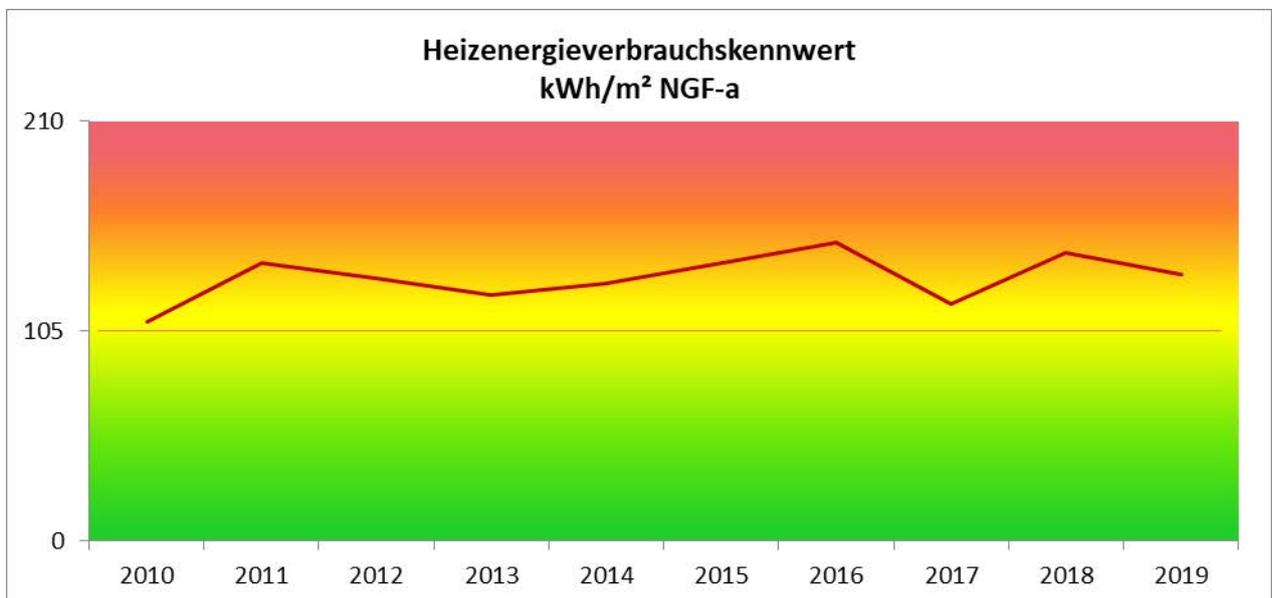
1.761 m²

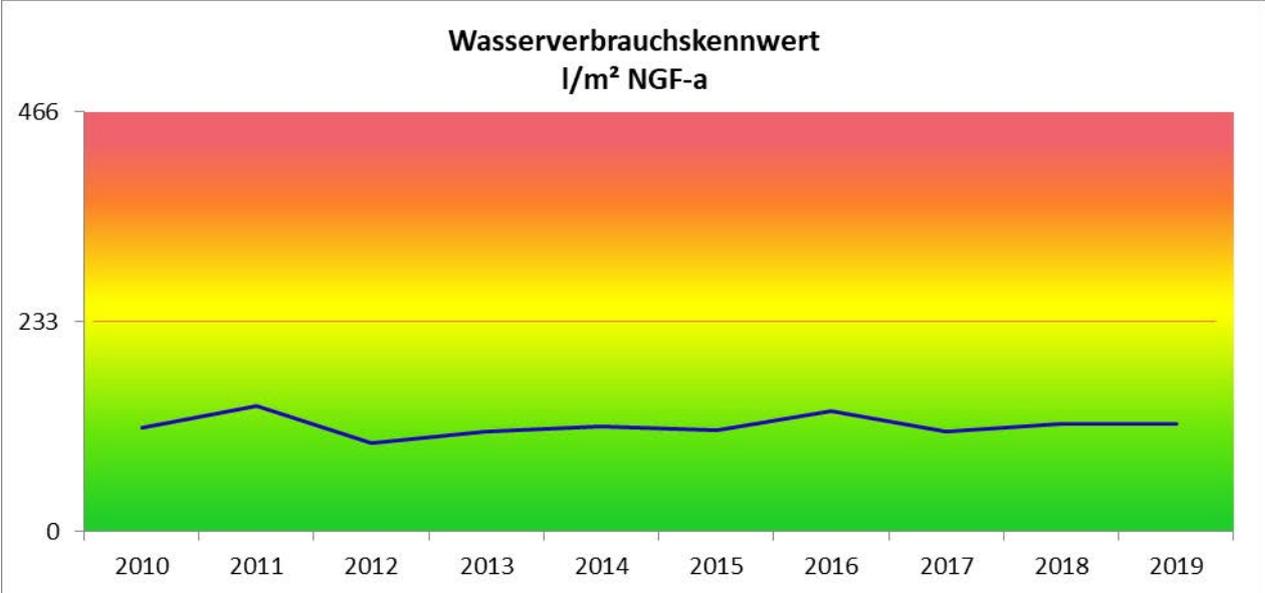
Nutzung: Musikschule
Baujahr: 1906
Heizenergieart: Erdgas

Bauliche Maßnahmen:

2011: Brandschutzsanierung im Kellerflur

Das denkmalgeschützte Gebäude ist nicht gedämmt und wird nahezu täglich von 7 bis 22 Uhr genutzt.





Südparkschule

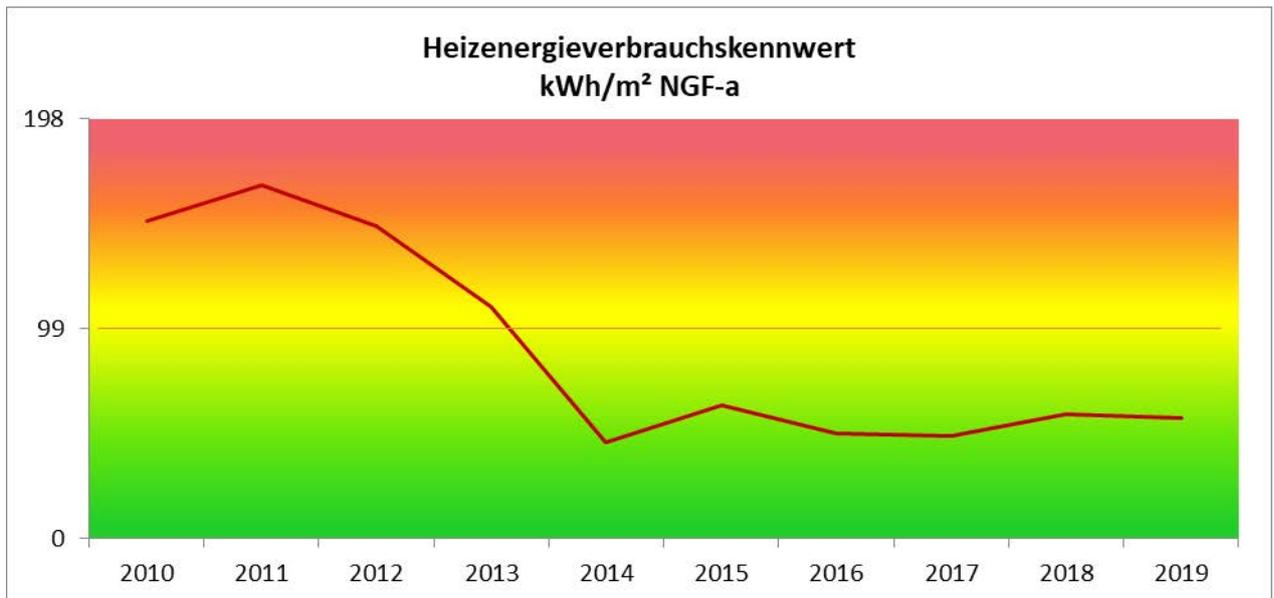
(ehem. Antoniuschule und Schule am Rosenhügel)

| | | | |
|-----------------|----------------|---------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Grundschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1957/2005/2009 | Schulgebäude: | 6.881 m ² |
| Heizenergieart: | Erdgas | Sporthallen: | 1.863 m ² |
| | | Lehrschwimmbecken: | 551 m ² |
| | | davon Beckenwasserfläche: | 81 m ² |
| | | insgesamt: | 9.295 m² |

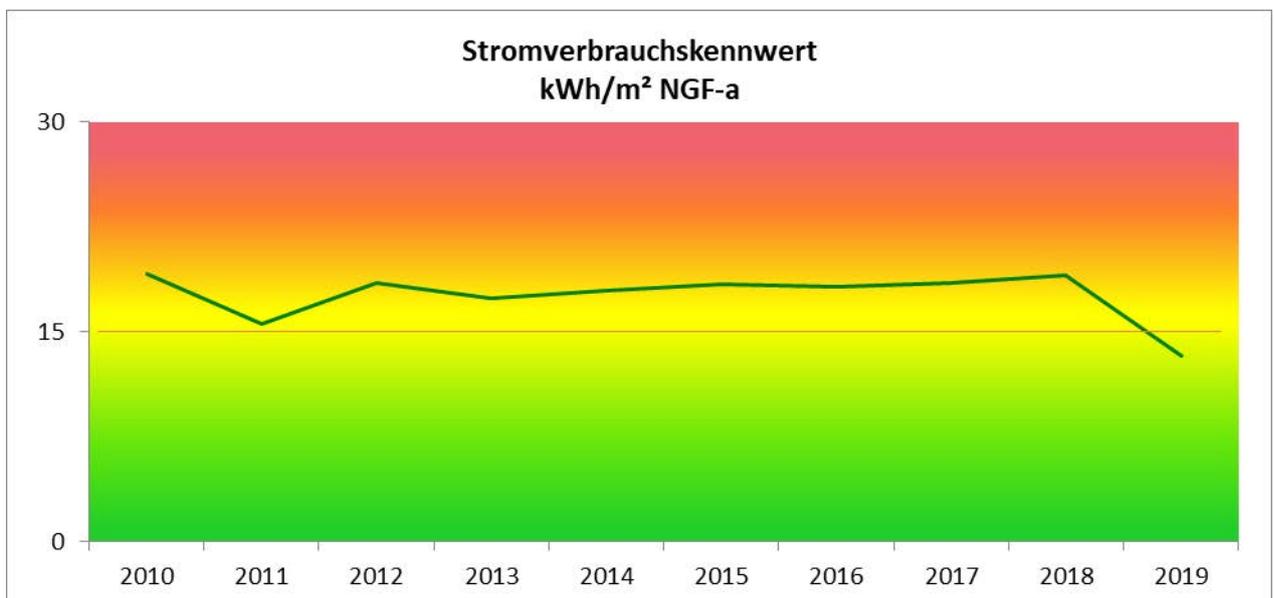
Bauliche Maßnahmen:

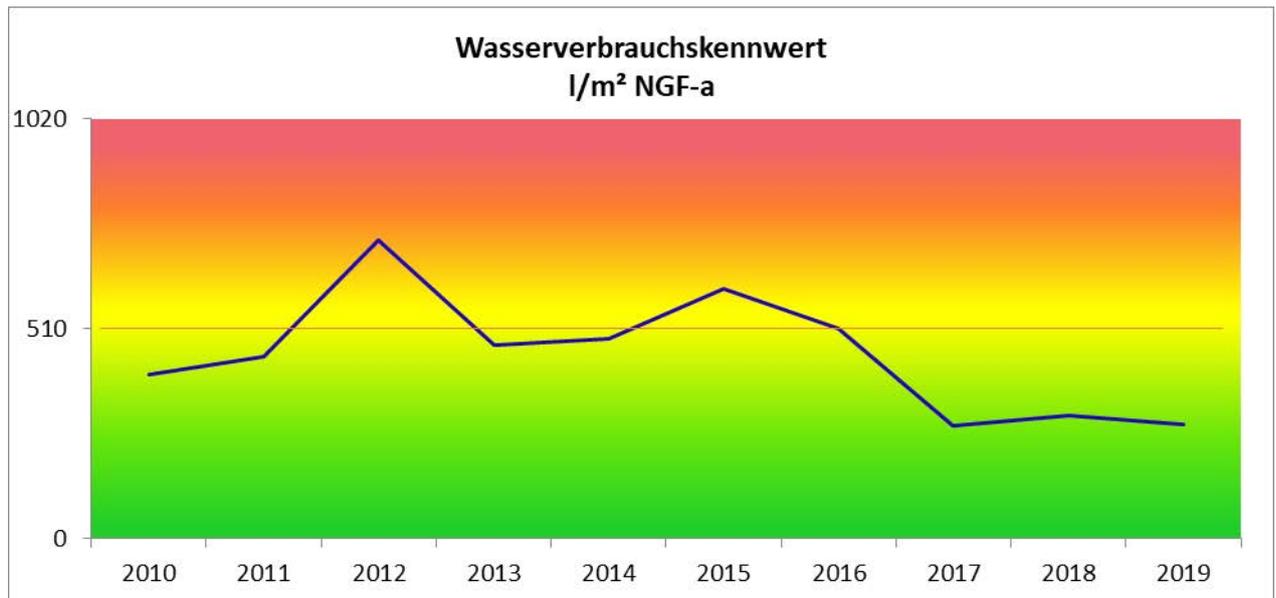
- 2009: Erweiterungsbau für den Betrieb der Offenen Ganztagschule (633 m²),
Erneuerung der Duschpaneele (Sporthalle)
- 2010 - 2014: Maßnahmen im Rahmen des Investitionspaketes zur energetischen Erneuerung sozialer Infrastruktur in den Kommunen (Konjunkturpaket I):
Dach-, Fenster- und Fassadensanierung
- 2010 - 2014: Austausch der Beleuchtung,

Sanierung der technischen Gebäudeausrüstung durch Erneuerung der Heizungsverrohrung:
- Heizkörper
- Rein- und Abwasserleitungen
- Elektroleitungen
- Herstellung der Barrierefreiheit durch:
- Bau von Rampen im Schulgebäude und in der Sporthalle
- Installation eines Aufzuges
- Bau von Behinderten-WC-Anlagen im Schulgebäude, im Umkleide-/Duschbereich des Lehrschwimmbeckens und in der Sporthalle des Schulgebäudes
- Installation eines verbrauchsnahe Brennwertkessels zur Versorgung des Lehrschwimmbeckens und der Sporthalle und einer Solarthermieanlage zur Warmwasserversorgung
- Die Maßnahme wurde im Jahr 2014 abgeschlossen. Die energetischen Auswirkungen werden erstmalig im Energiebericht 2016 dargestellt werden.
- 2016: Umbau Verwaltung
- 2017: Einbau der Sicherheitsbeleuchtung (Gute Schule 2020)
- 2019: Sanierung Schwimmbad,
IT-Vernetzung
- 2020: Beginn Neubaumaßnahme „8 Gruppenräume“



Es werden erfolgreiche und nachhaltige Effekte der energetischen Sanierung sichtbar.





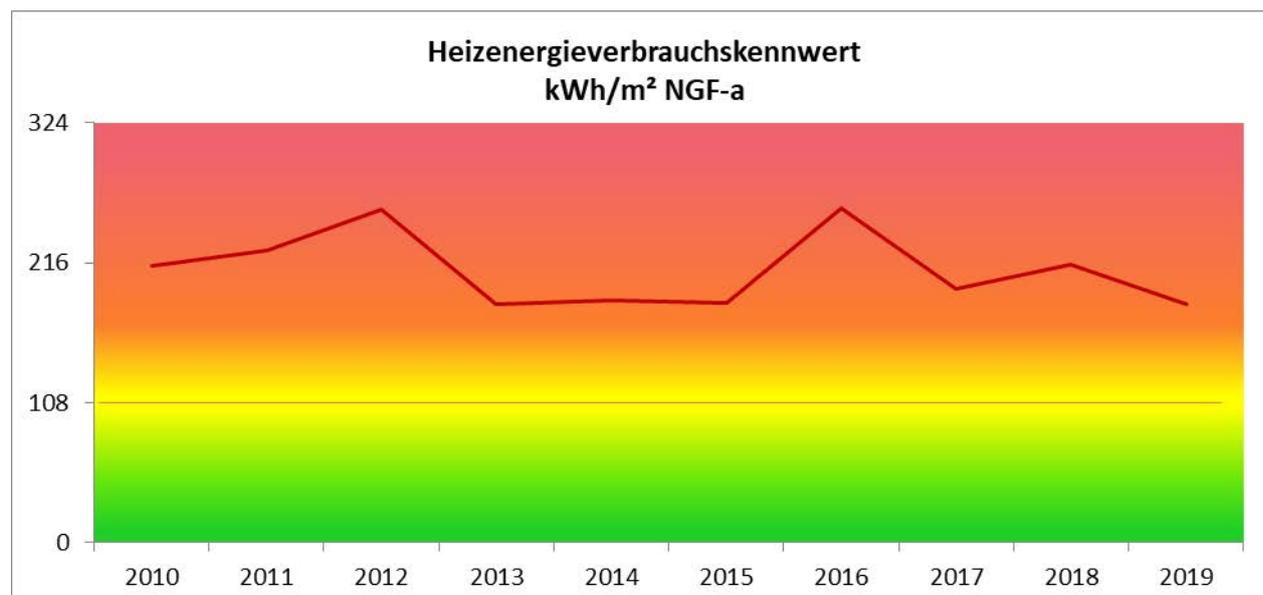
Josefschule

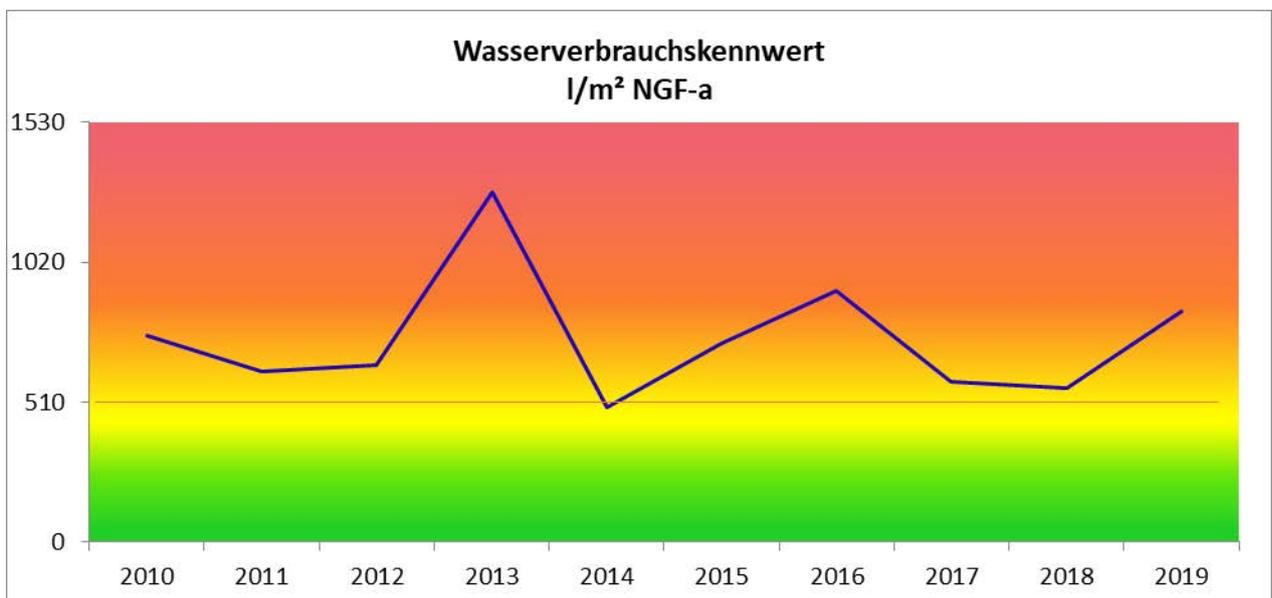
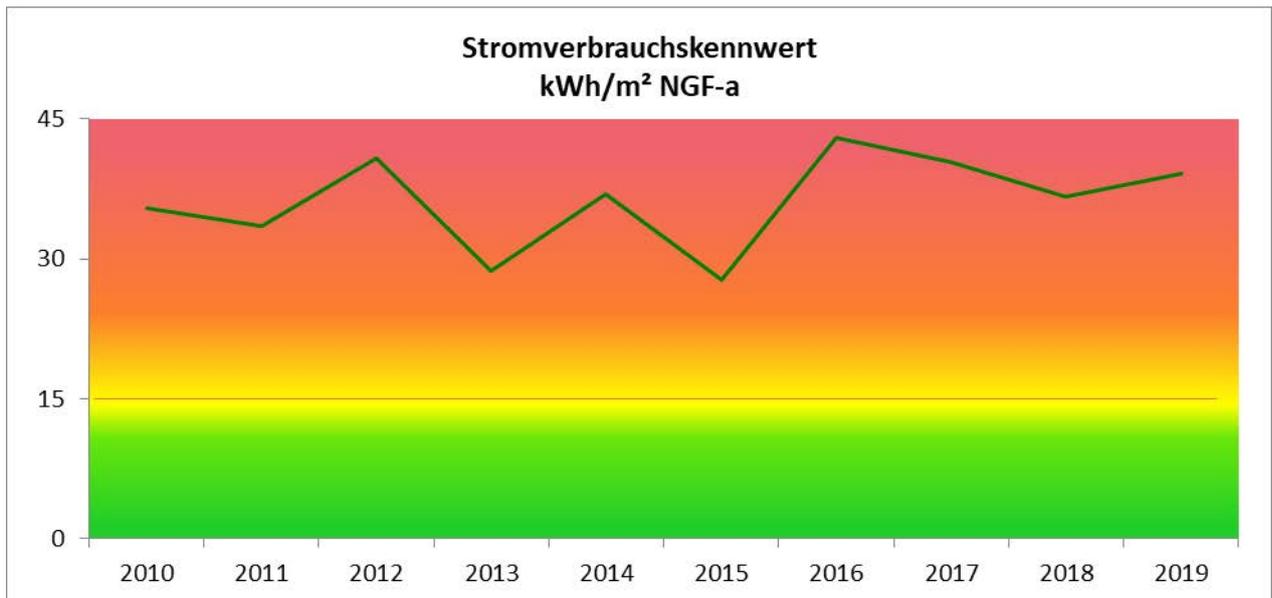
| | | | |
|-----------------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Grundschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1908/1995 | Schulgebäude: | 1.385 m ² |
| Heizenergieart: | Erdgas | Pavillon: | 159 m ² |
| | | Sporthalle: | 491 m ² |
| | | Sportbauten: | 235 m ² |
| | | insgesamt: | 2.270 m² |

Bauliche Maßnahmen:

- 2009: Erneuerung der Fenster, Eingangstüren und der Beleuchtung
- 2010: Sanierung der Fenster und der Duschen der Sporthalle
- 2017: Erneuerung der Brandschutztüren,
Anstrich und Verbesserung der Akustik der Klassenräume, 1. BA (Gute Schule 2020)
- 2019: IT-Vernetzung,
Baubeginn „Erweiterung Josefschule“ (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz)
- 2020: Fertigstellung Erweiterung Josefschule (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz),
Sanierung Lehrertoiletten,
Umbau Mensa

Um nach Schulschluss die Nutzung einzelner Räume zu ermöglichen, muss das gesamte Schulgebäude beheizt werden. Angestrebt wird daher die Installation von Einzelraumregelungen.





Die Strom- und Wasserverbrauchskennwerte beinhalten auch die Verbräuche für die Sporthalle und -bauten. Trotz des ungewöhnlichen Gebäudeensembles werden unterschiedliche Nutzungsarten (Schule/Sport), die nicht voneinander zu trennen sind, mit den Werten der ENEC 2016 für Schulen verglichen.

Pestalozzischule, Teilstandort Woorthstr. 9

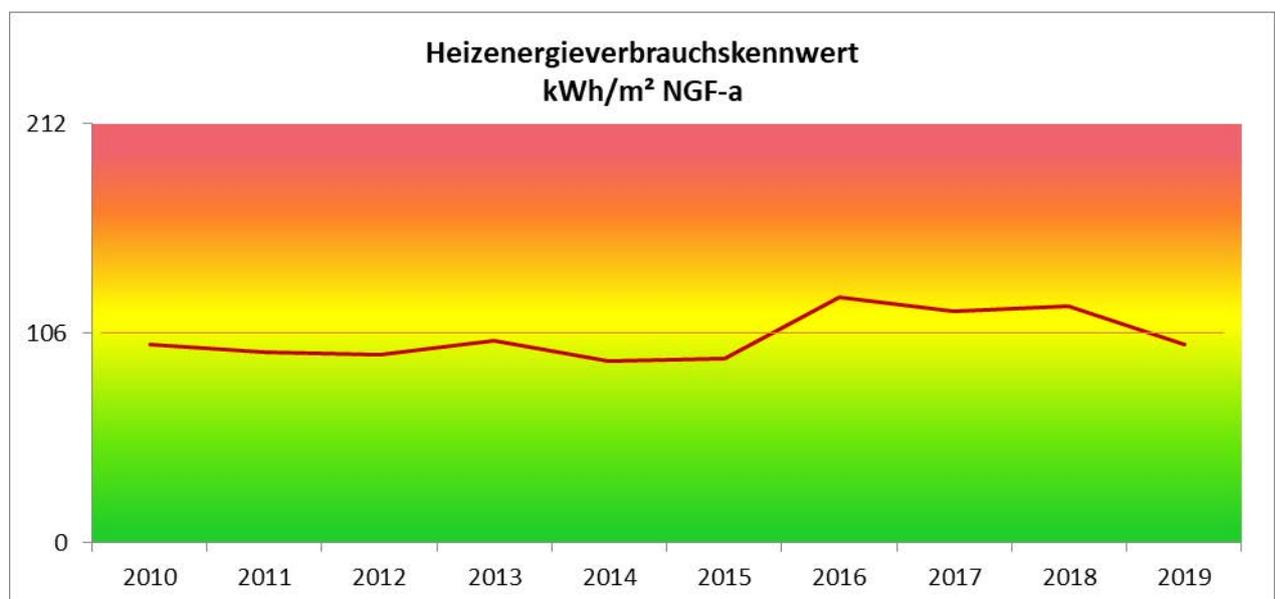
(ehem. Käthe-Kollwitz-Schule)

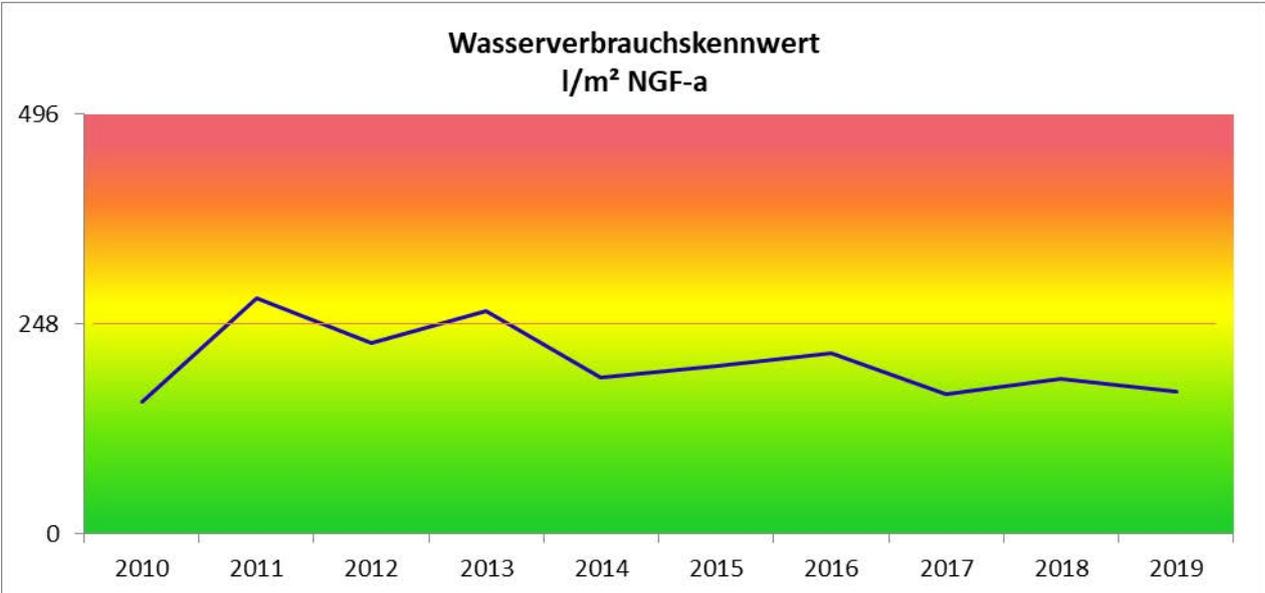
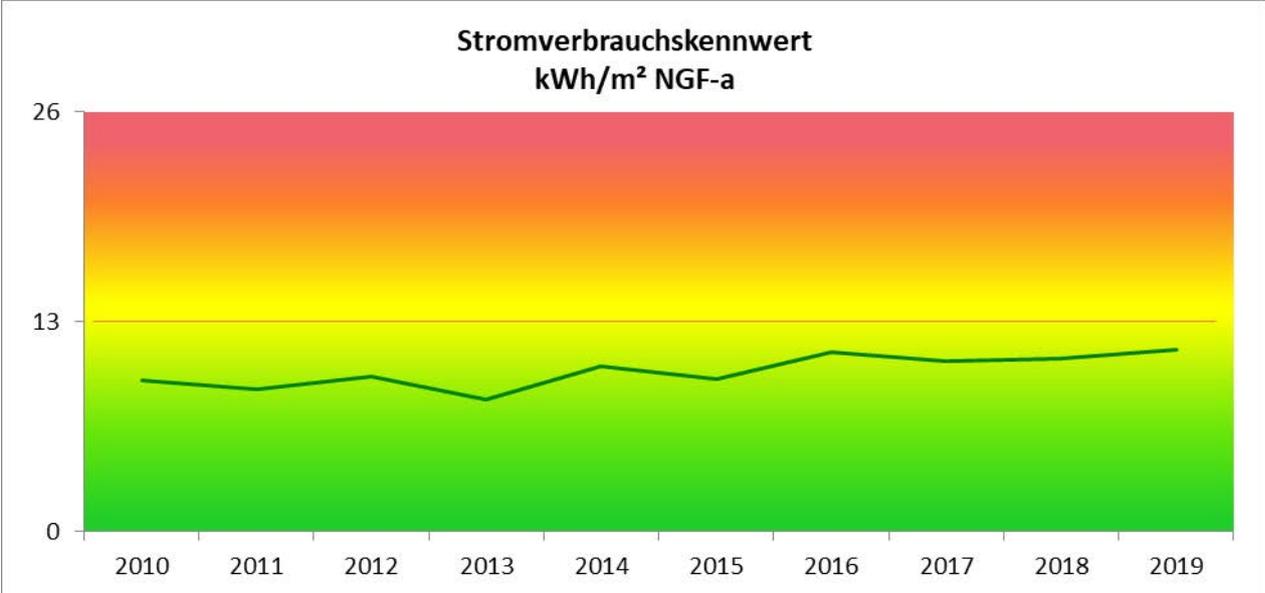
| | | | |
|-----------------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Grundschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1952/1978 | Schulgebäude: | 1.952 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Pavillon: | 151 m ² |
| | | Sporthalle: | 552 m ² |
| | | insgesamt: | 2.655 m² |

2018: Erneuerung der Fenster in den Umkleiden

2019: IT-Vernetzung

2020: Umbaumaßnahme OGS-Küche



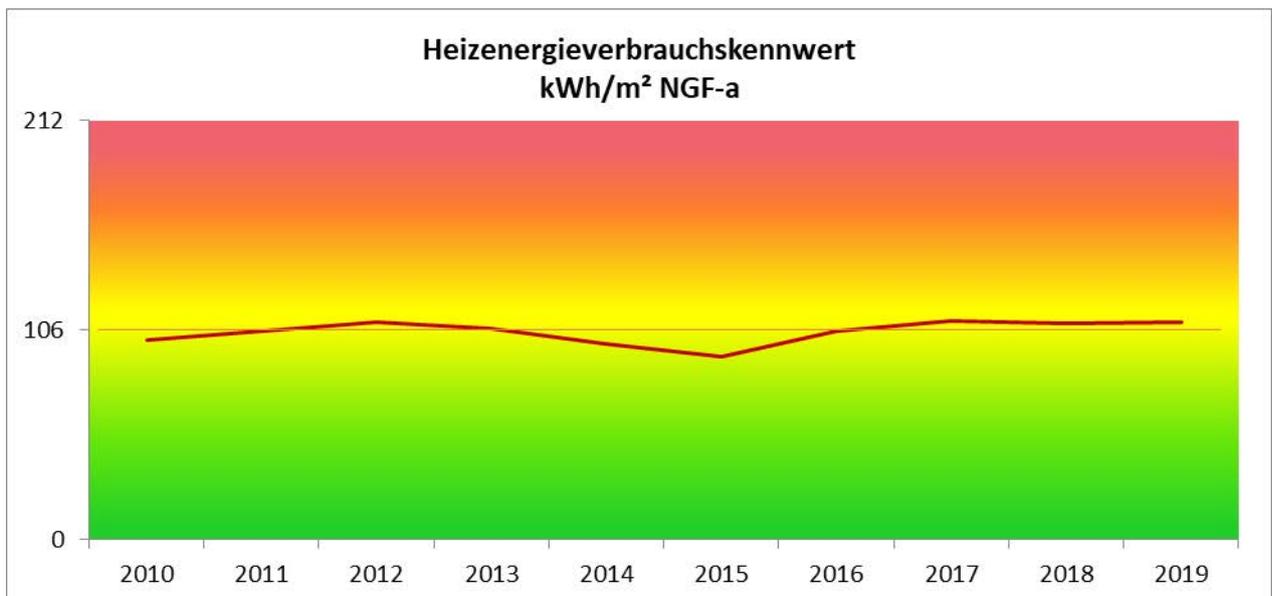


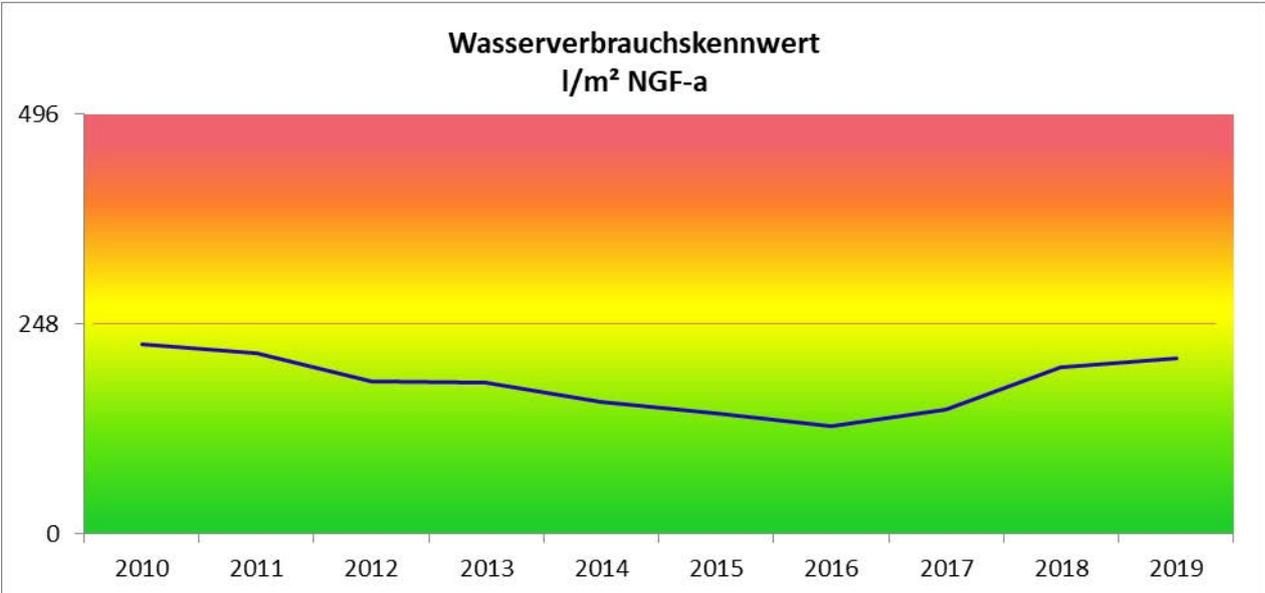
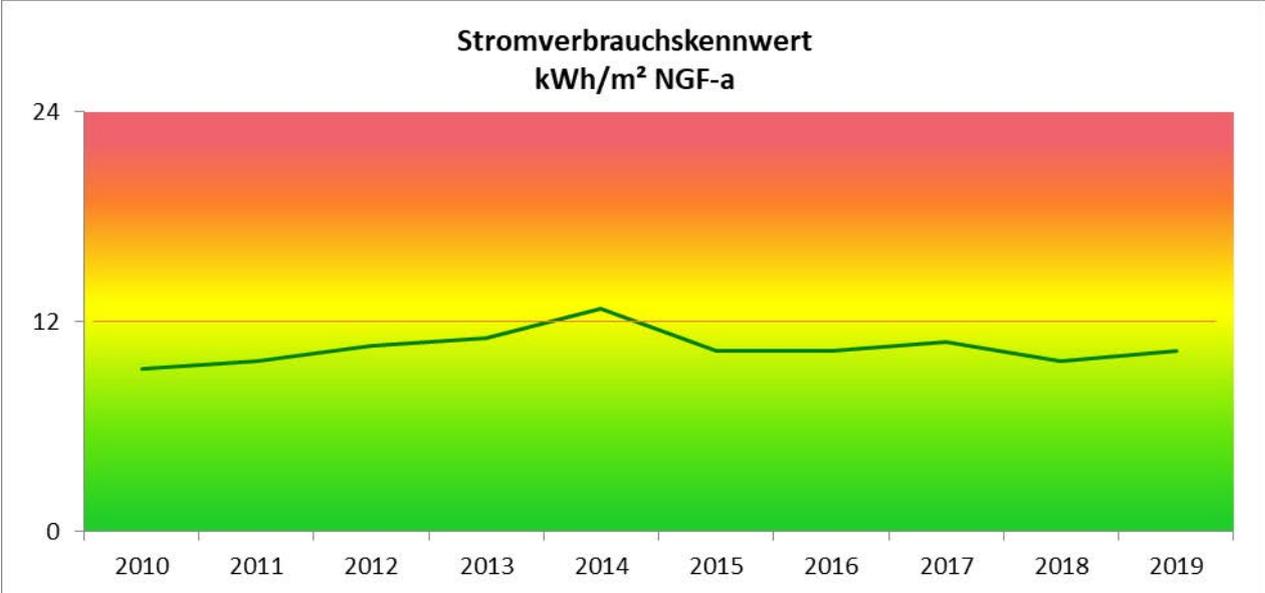
Lambertischule

| | | | |
|-----------------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Grundschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1910/1961 | Schulgebäude: | 3.248 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Sporthalle: | 510 m ² |
| | | insgesamt: | 3.758 m² |

Bauliche Maßnahmen:

- 2015: Sanierung Lehrertoiletten
- 2017: Erneuerung der Rauchschutz- und Außentüren, Verbesserung der Akustik in Klassenräumen (Gute Schule 2020)
- 2018: Anstrich der Flure (Gute Schule 2020)
- 2019: IT-Vernetzung
- 2020: Erneuerung Niederspannungshauptverteilung



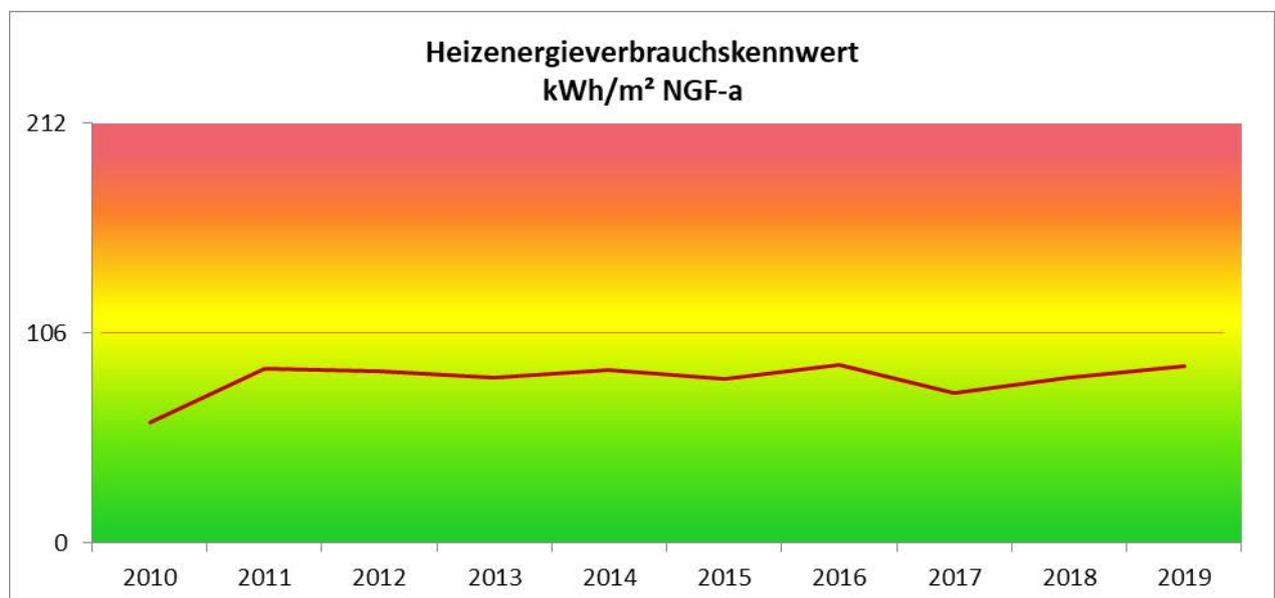


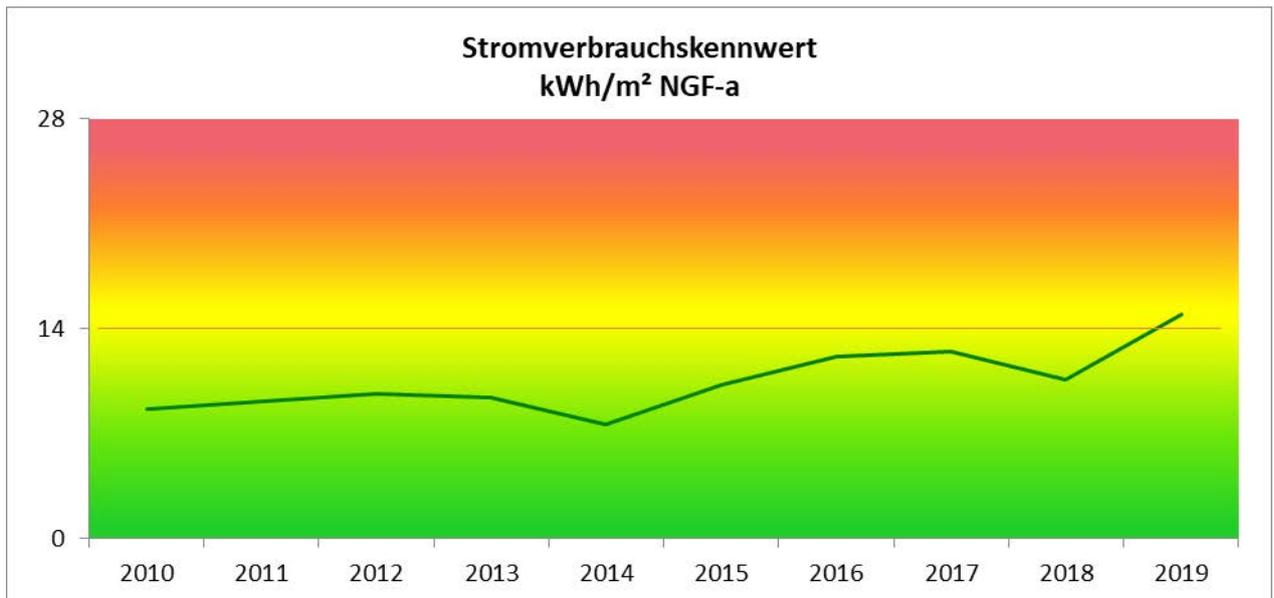
Pestalozzischule

| | | | |
|-----------------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Grundschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1922 | Schulgebäude: | 3.155 m ² |
| Heizenergieart: | Erdgas | Sporthalle: | 1.122 m ² |
| | | insgesamt: | 4.277 m² |

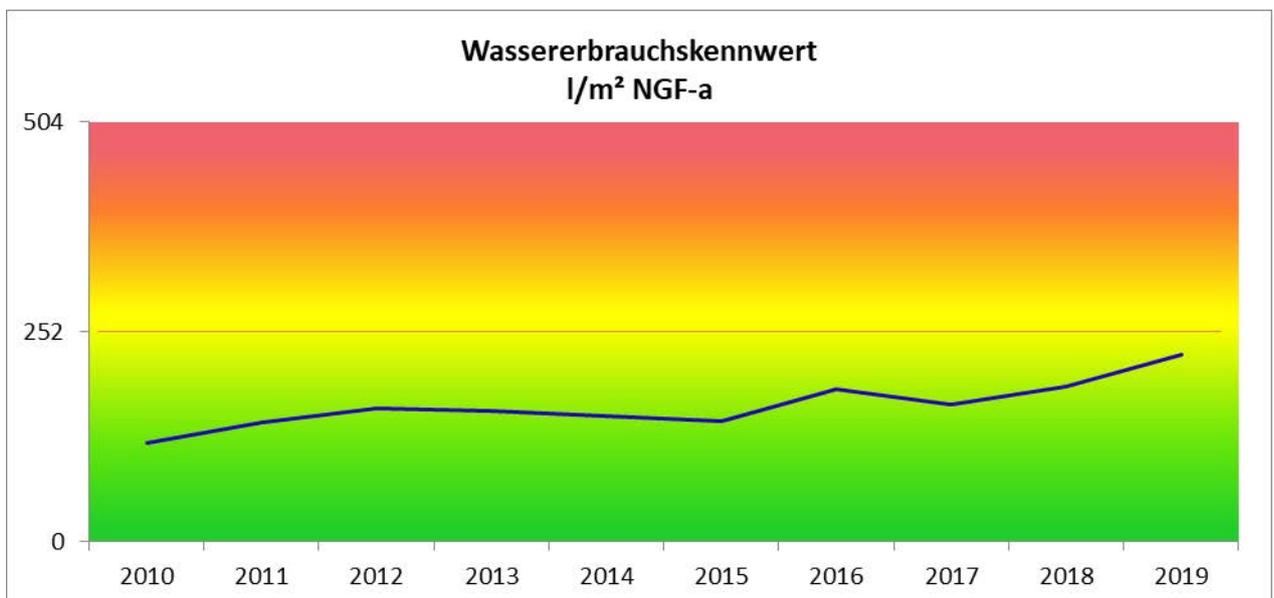
Bauliche Maßnahmen:

- 2008: Abschluss der Generalsanierung der Gebäudehülle
- 2009/2010: Innensanierung
- 2011: Erneuerung des Hallenbodens der Sporthalle, Brandschutzmaßnahmen
- 2012: Schalldämmende Maßnahmen in der Sporthalle
- 2018: IT-Vernetzung, Akustikmaßnahmen in zwei Klassenräumen (Gute Schule 2020)
- 2020: Einbau Fliesen OGS-Küche
Sanierung Kellerraum





Für die im Gebäude untergebrachte KITA wurden Waschmaschinen und Trockner angeschafft.

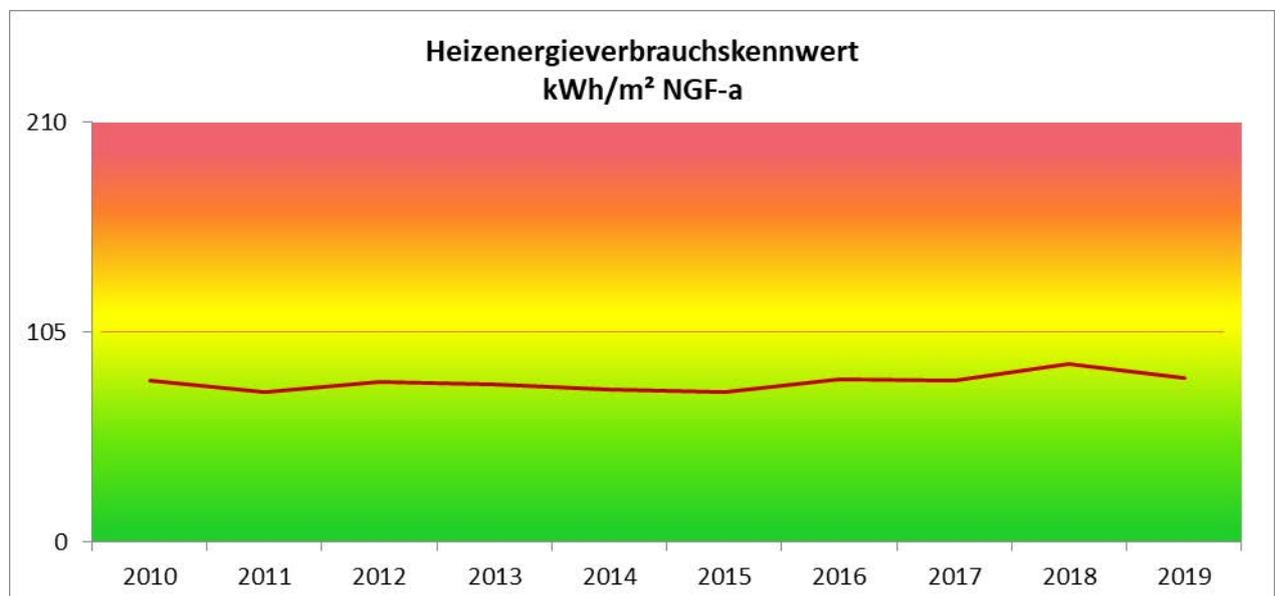


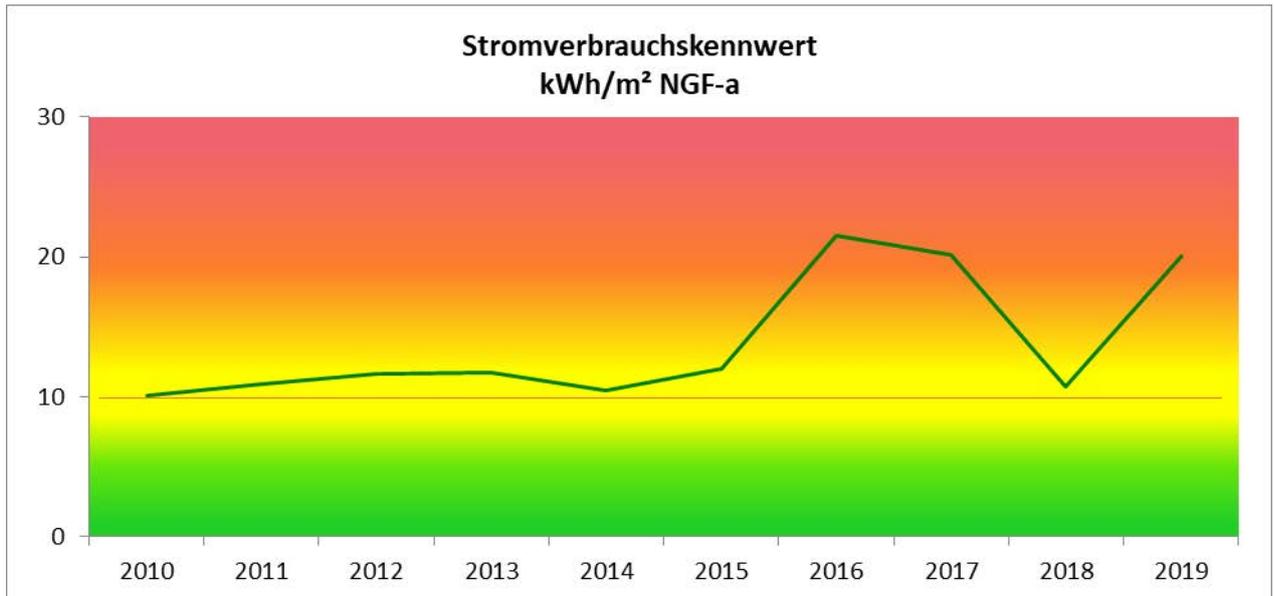
Regenbogenschule

| | | | |
|-----------------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Grundschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1914/2000 | Schulgebäude: | 2.695 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Pavillon: | 428 m ² |
| | | insgesamt: | 3.123 m² |

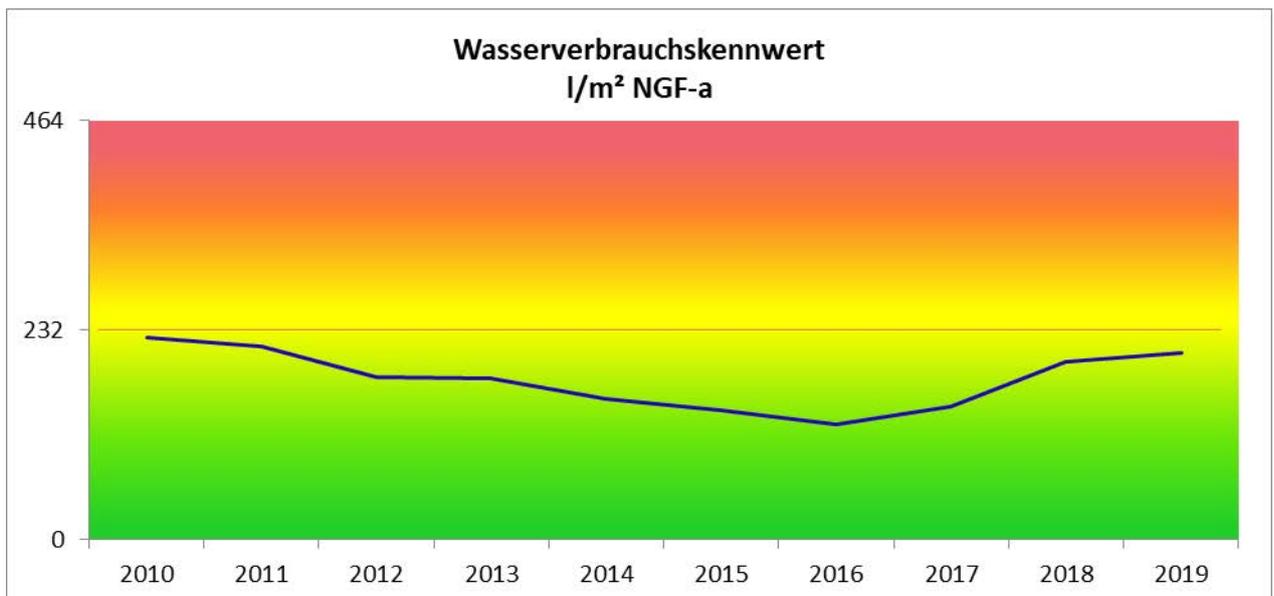
Bauliche Maßnahmen:

- 2008: Abschluss der Dach- und Fenstersanierung
- 2011: Umbau des Pavillons zur Schaffung eines weiteren Unterrichtsraumes
- 2013: Teilung Klassenraum Dachgeschoss
- 2014: Anbau eines außenliegenden Sonnenschutzes am Pavillon
- 2016: Einbau Rauchschutztüren in den Treppenhäusern
- 2017: Innenanstrich (Gute Schule 2020)
- 2018: IT-Vernetzung,
Sanierung Turm (Gute Schule 2020)





Der Strom wurde im Jahr 2015 wegen des Verteilerumbaus nicht abgelesen. In der Zeit von 2010 bis 2015 erfolgte die Zuordnung des Verbrauchs der Regenbogenschule im prozentualen Verhältnis zum Gesamtverbrauch der Trafostation an der Elsa-Brändström-Schule.



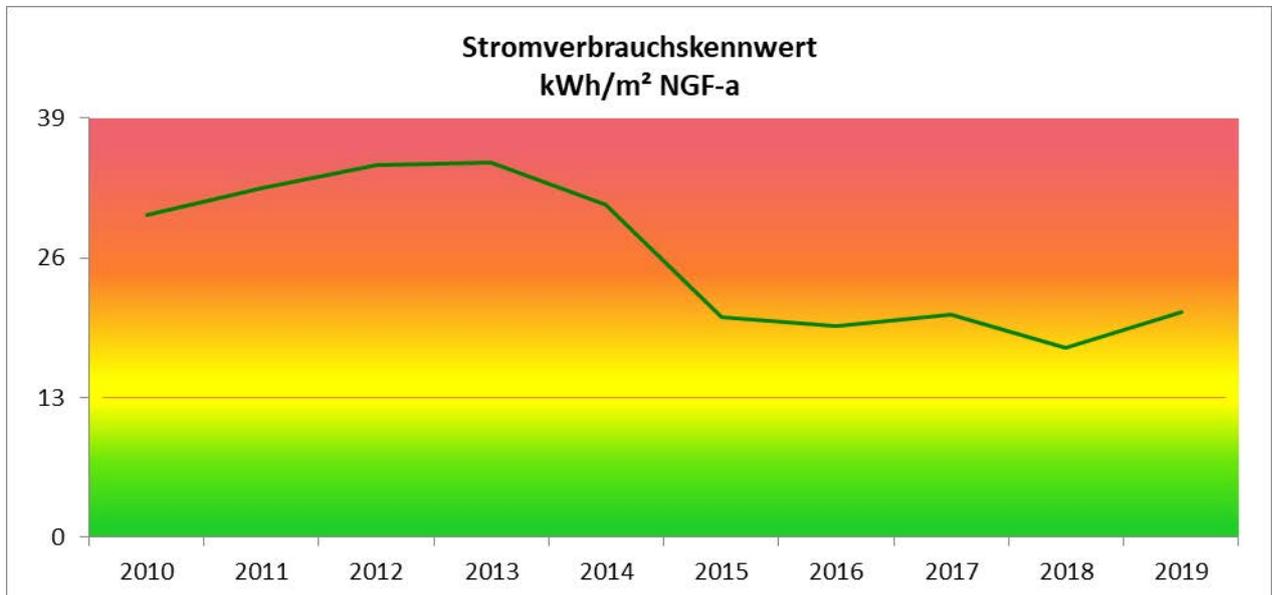
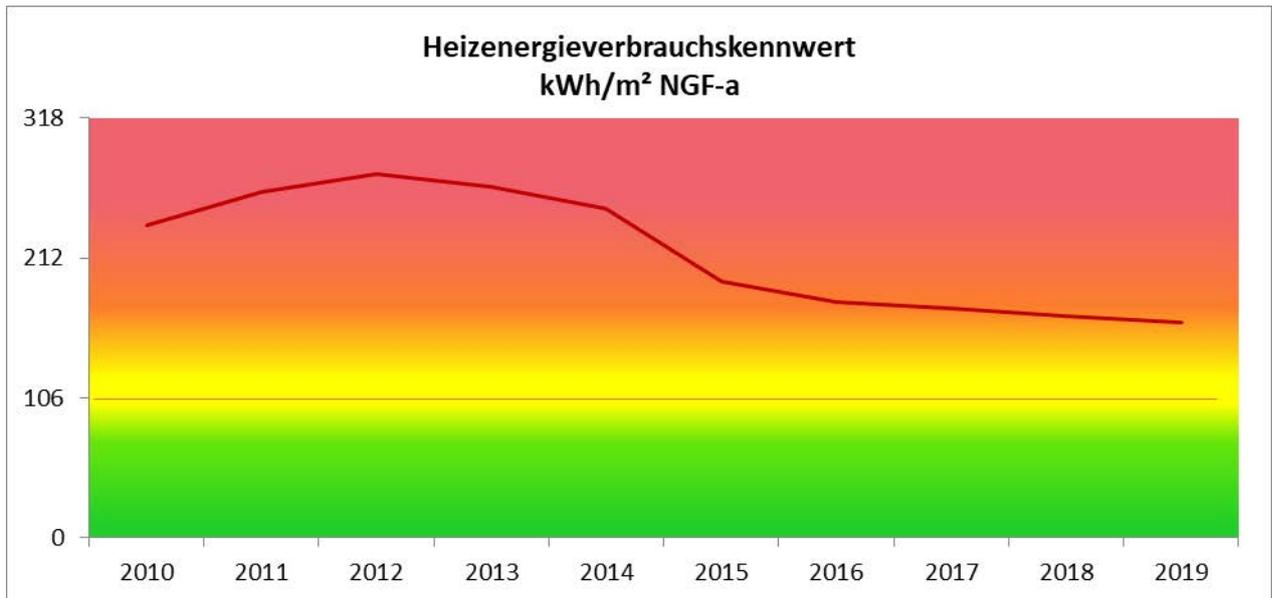
Regenbogenschule/KITA Krusenkamp (ehem. Elsa-Brändström-Schule)

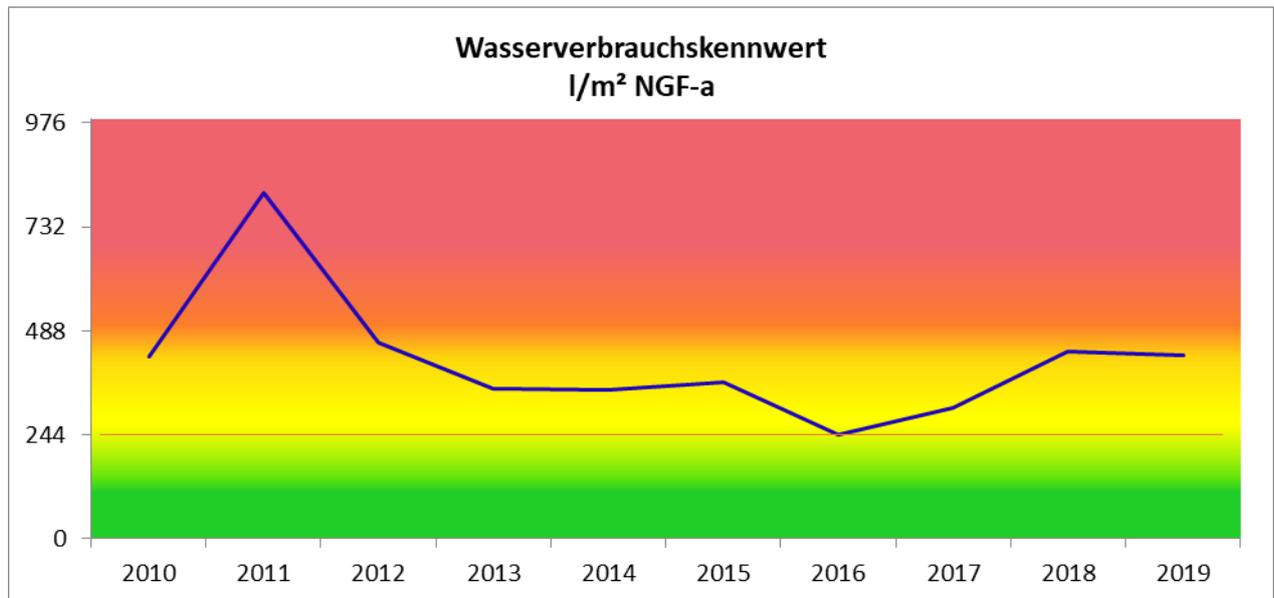
| | | | |
|-----------------|------------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Grundschule/KITA | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1961/1995/2004 | Schulgebäude: | 1.879 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Pavillon: | entfernt in 2012 |
| | | neuer Pavillon: | umgesetzt in 2014 |
| | | Sporthallen: | 679 m ² |
| | | insgesamt: | 2.558 m² |

Bauliche Maßnahmen:

- 2008: Abschluss der Dach- und Fenstersanierung, Sanierung der Fassade und der WC-Anlagen
- 2009: Sanierung des Hauptdaches der alten Sporthalle
- 2010: Sanierung der Duschpaneele der alten Sporthalle, Umgestaltung/Modernisierung des Verwaltungstraktes
- 2010/2011: Schaffung der räumlichen Voraussetzungen für den Ganztagsbetrieb durch Umbaumaßnahmen im Bestandsgebäude zur Einrichtung eines Speisesaals, einer Küche, eines Schülercafés und eines Spiel-/Bewegungsbereichs, Erweiterungsbau zur Unterbringung von Klassenräumen, einem Büro-, Trainings-, Bücherei-, Ruhe-, Förder-, Technik- und Putzmittel-Raumes und einer WC-Anlage, Erneuerung der Haupteingangstür, Installation einer Sonnenschutzanlage für das Lehrerzimmer und dem darüber liegenden Klassenraum, Erneuerung der Oberlichter im Dusch-/Umkleidetrakt der neuen Sporthalle und Erneuerung des Hallenbodens
- 2012: Abbau Pavillon
- 2013: Aufgabe der Nutzung durch die Elsa-Brändström-Schule
- 2014: Versetzung des neuen Pavillons zur Erich Kästner-Realschule
- 2014/2015: Umbau eines 661 m² großen Teils des Erdgeschosses zur Kindertageseinrichtung, Einbau von Pausen-WC-Anlagen
- 2015: Nutzung des Gebäudes durch die Regenbogenschule und die KITA Krusenkamp
- 2015: Erneuerung der Trafoanlage

- 2016: Abbruch der kleinen Sporthalle und der Toilettenanlage (ehem. Elsa-Brändström-Schule),
Erneuerung des Hallenbodens in der Sporthalle nach Wasserschaden
- 2017: Erneuerung der Eingangstür Sporthalle
- 2018: IT-Vernetzung





Eine Sporthalle wurde abgerissen und die Nutzung der weiteren Sporthalle durch den Fußballverein wurde aufgegeben.

Das Gebäude wird im Erdgeschoß als KITA inkl. Mensa genutzt.

Steigender Wasserverbrauch aufgrund der Vorgaben der Trinkwasserverordnung sowie durch Nutzung des Wasserspielplatzes.

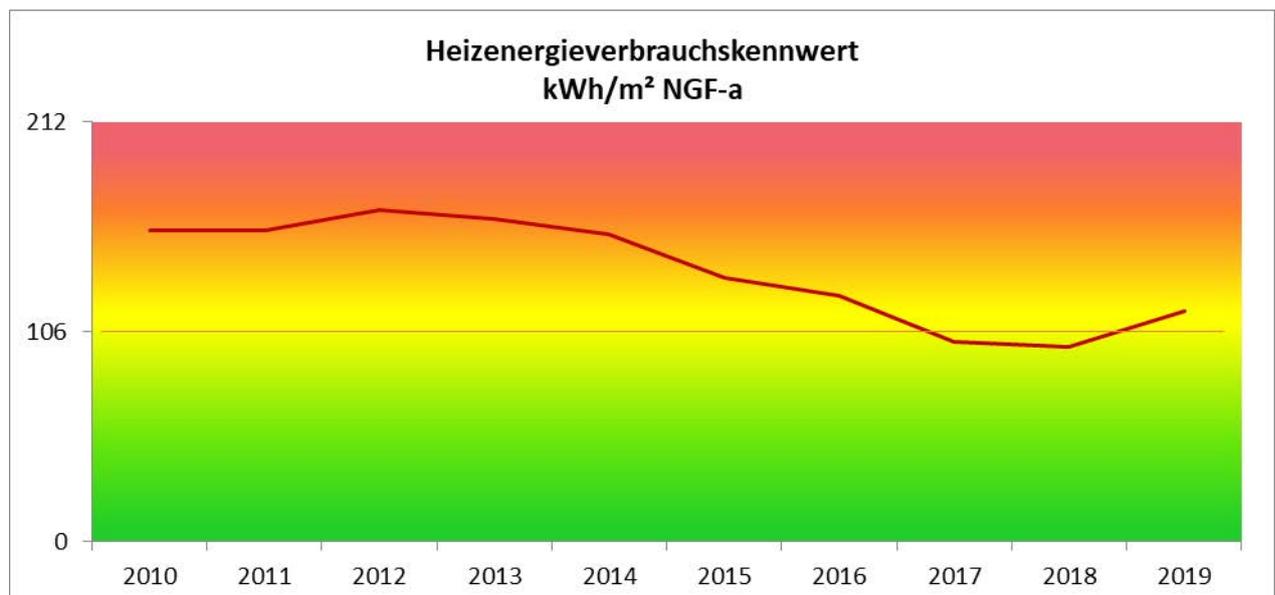
Mosaikschule

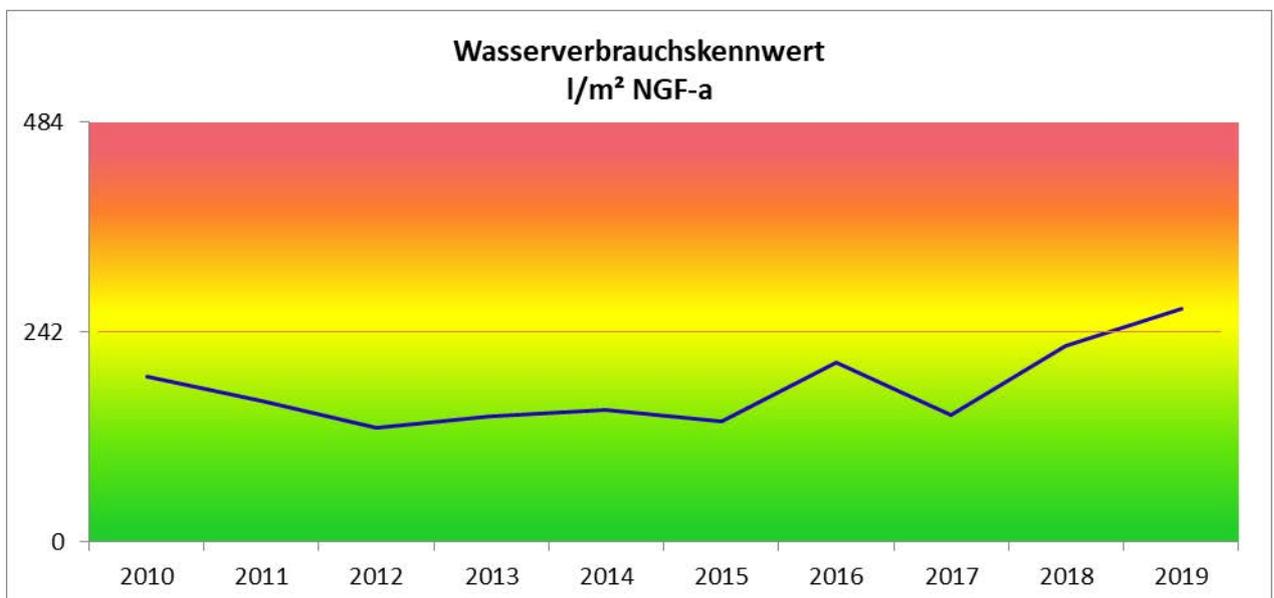
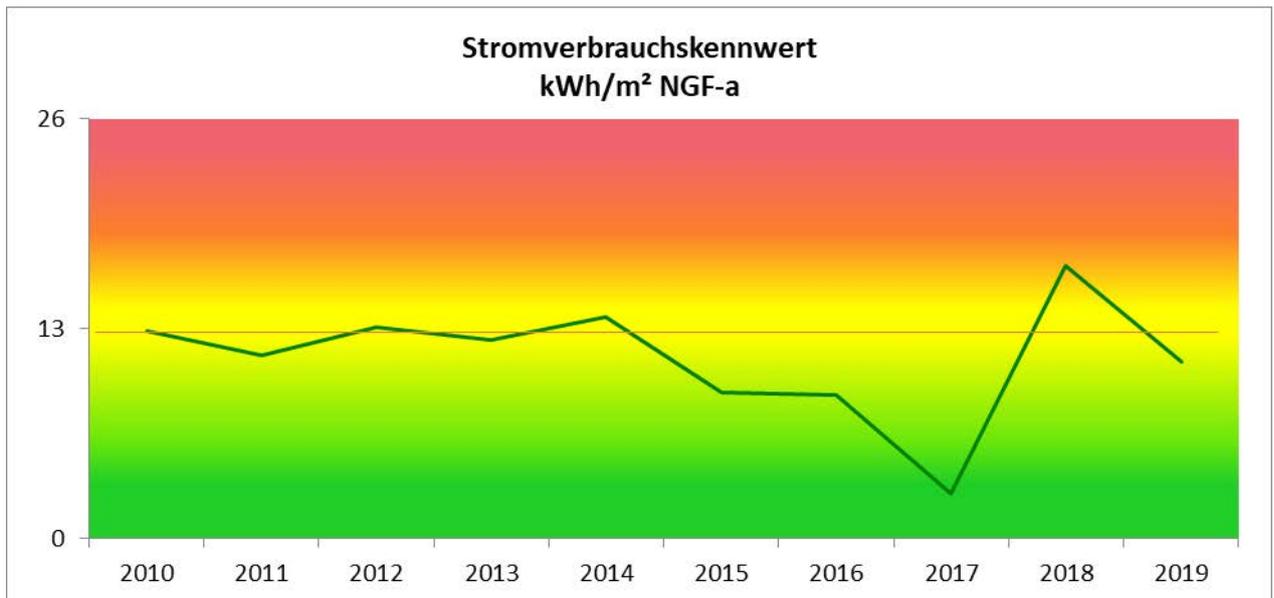
(ehem. Uhlandschule)

| | | | |
|-----------------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Grundschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1915/1965 | Schulgebäude: | 1.605 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Sporthalle: | 491 m ² |
| | | OGS-Räume: | 367 m ² |
| | | insgesamt: | 2.463 m² |

Bauliche Maßnahmen:

- 2008: Abschluss des Umbaus des Hausmeisterhauses für Zwecke der Offenen Ganztagschule
- 2009/2010: Umrüstung der Heizung auf Fernwärme
- 2010: Sanierung der Duschpaneele
- 2013: Einbau Abhangdecke Klassenraum IV
- 2014: Erneuerung von Fenstern und Außentüren
- 2017: Innenanstrich und Verbesserung der Akustik in Klassenräumen (Gute Schule 2020)
- 2018: IT-Vernetzung,
Baubeginn Erweiterung (Gute Schule 2020)
- 2020: Fertigstellung Erweiterung, 1. BA





Durch die aktuell stattfindende Baumaßnahme „Gute Schule 2020“ kommt es zu einem erhöhten Strom- und Wasserverbrauch.

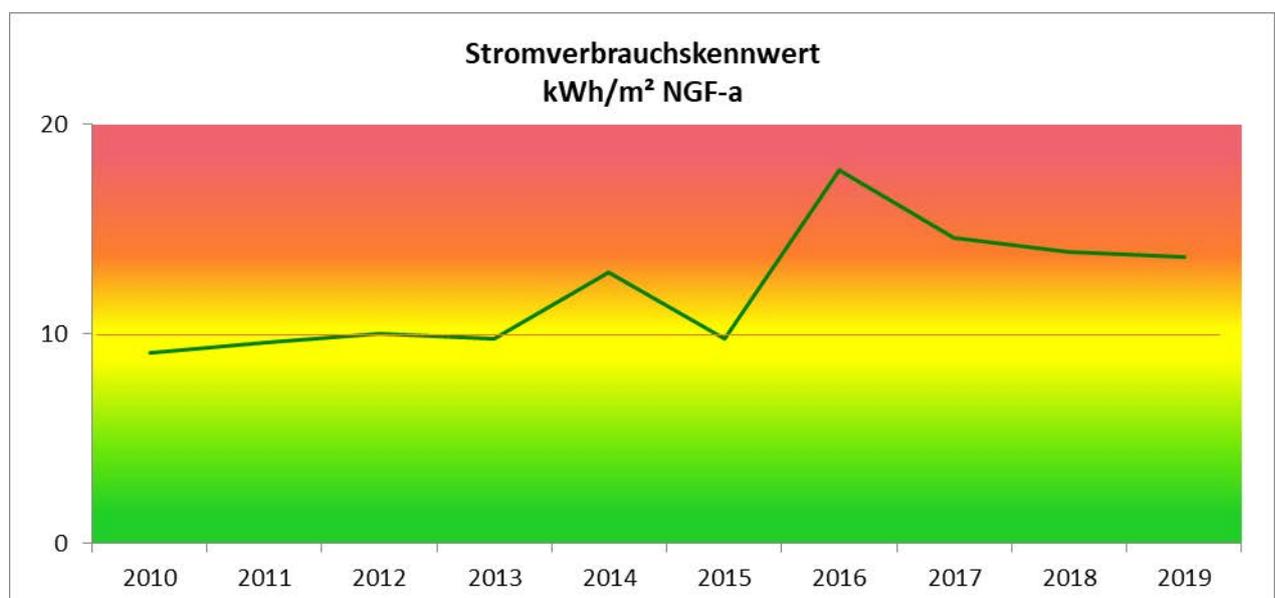
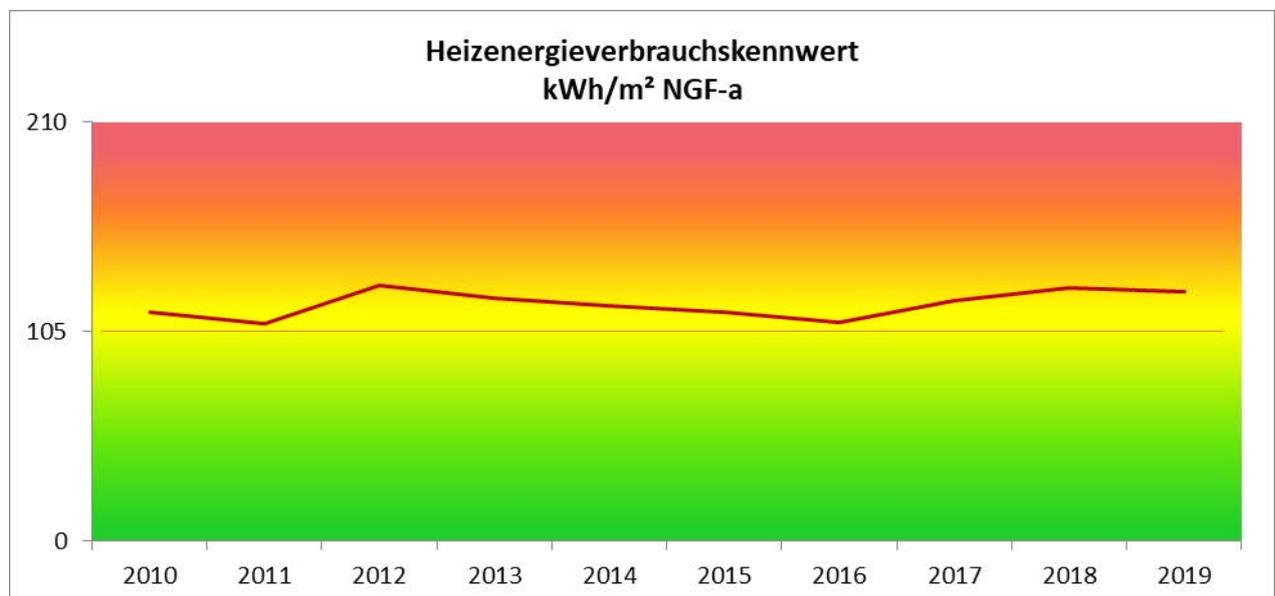
Mosaikschule

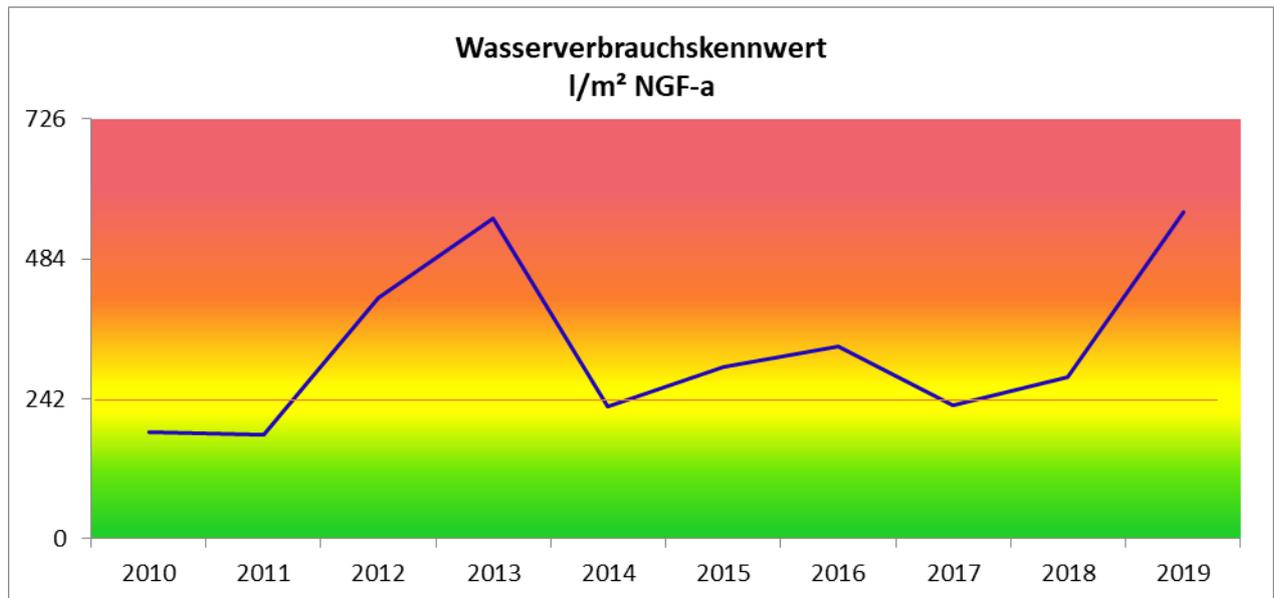
(ehem. Vinzenzschule)

| | | | |
|-----------------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Grundschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1908/1995 | Schulgebäude: | 1.206 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Pavillon: | 373 m ² |
| (Pavillon: | Erdgas) | insgesamt: | 1.579 m² |

Bauliche Maßnahmen:

2020: IT-Vernetzung





Die Steigerung des Strombedarfs ist in der Erweiterung zu einer OGS begründet.

Im Jahr 2013 war ein Wasserrohrbruch zu beklagen. Der starke Anstieg des Wasserverbrauchs ist aktuell nicht erklärbar und wird geprüft.

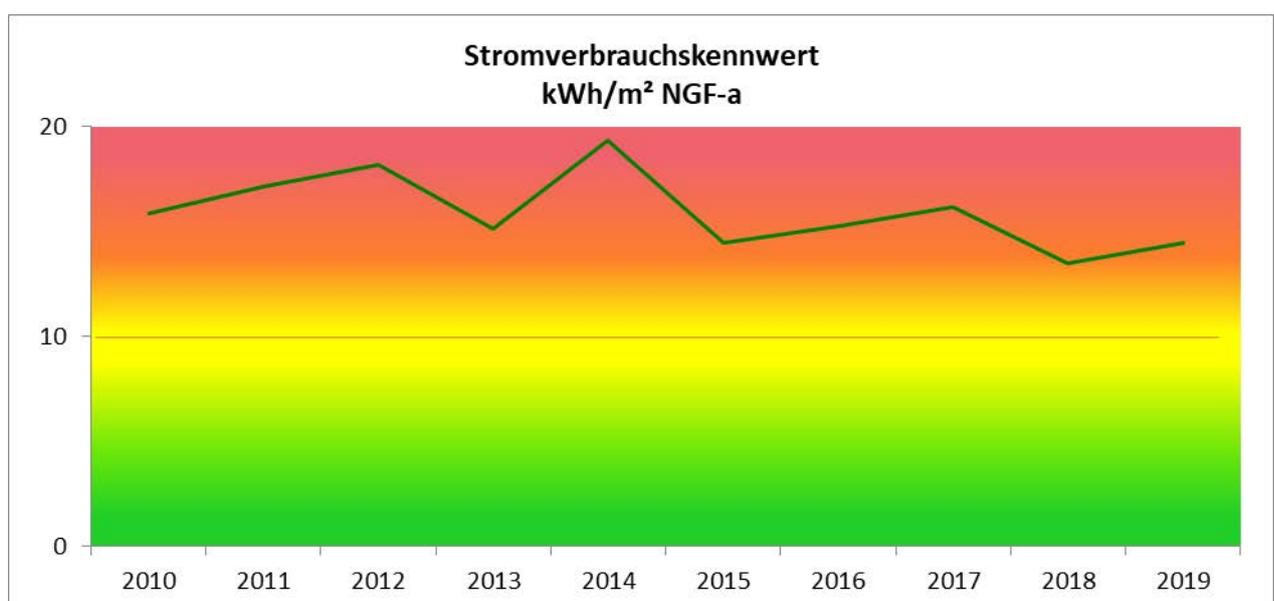
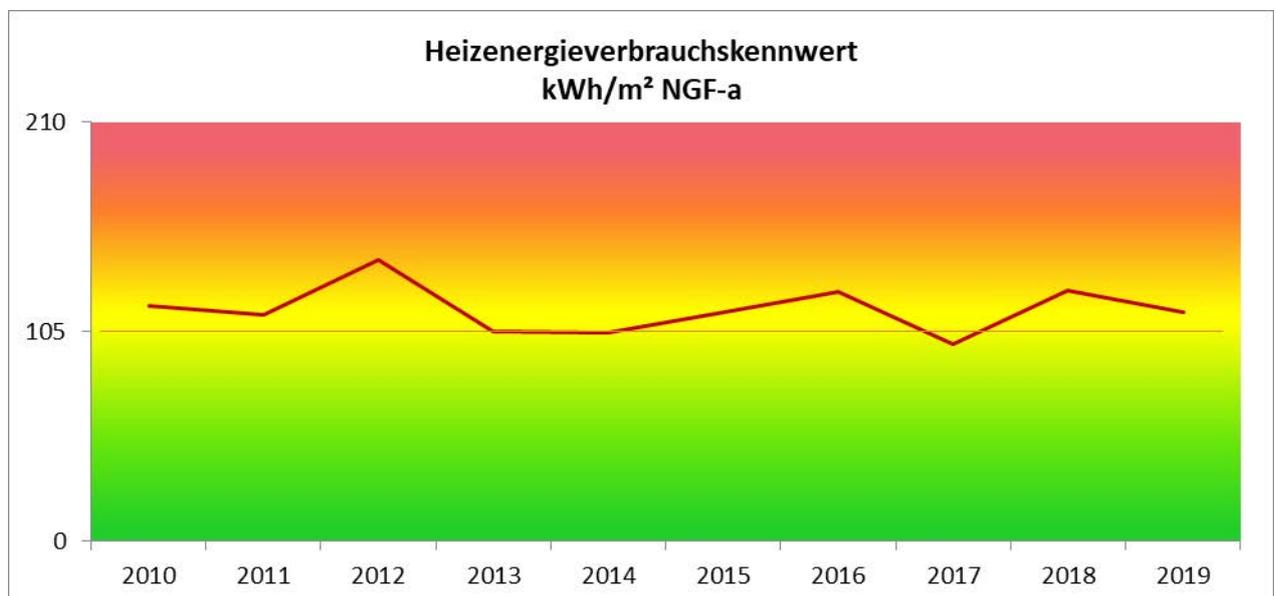
Wilhelmschule

| | | | |
|-----------------|----------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Grundschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1935/1968/2008 | Schulgebäude: | 1.361 m ² |
| Heizenergieart: | Erdgas | Pavillons: | 465 m ² |
| | | insgesamt: | 1.826 m² |

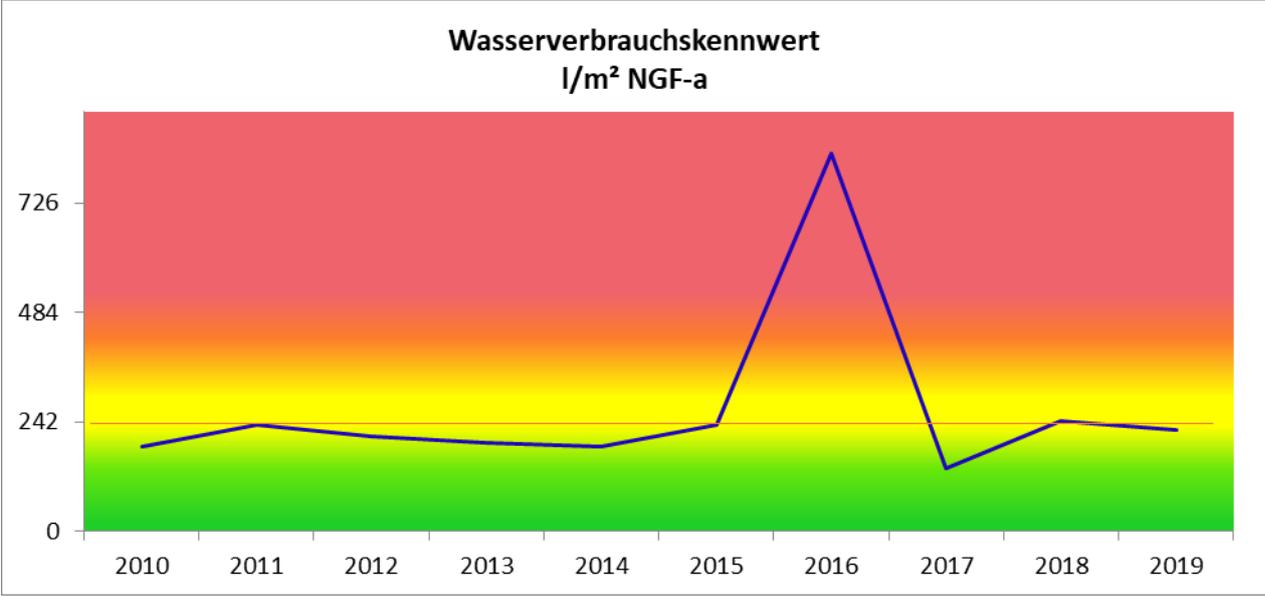
Bauliche Maßnahmen:

2008: Neubau eines Pavillons für Zwecke der Offenen Ganztagschule

2018: IT-Vernetzung



Der seit 2018 gestiegene Stromverbrauch ist begründet durch den Neubau eines Pavillons sowie der Nutzung des Gebäudes als Offene Ganztagschule.



Wilhelmschule

Teilstandort Weusters Weg 3

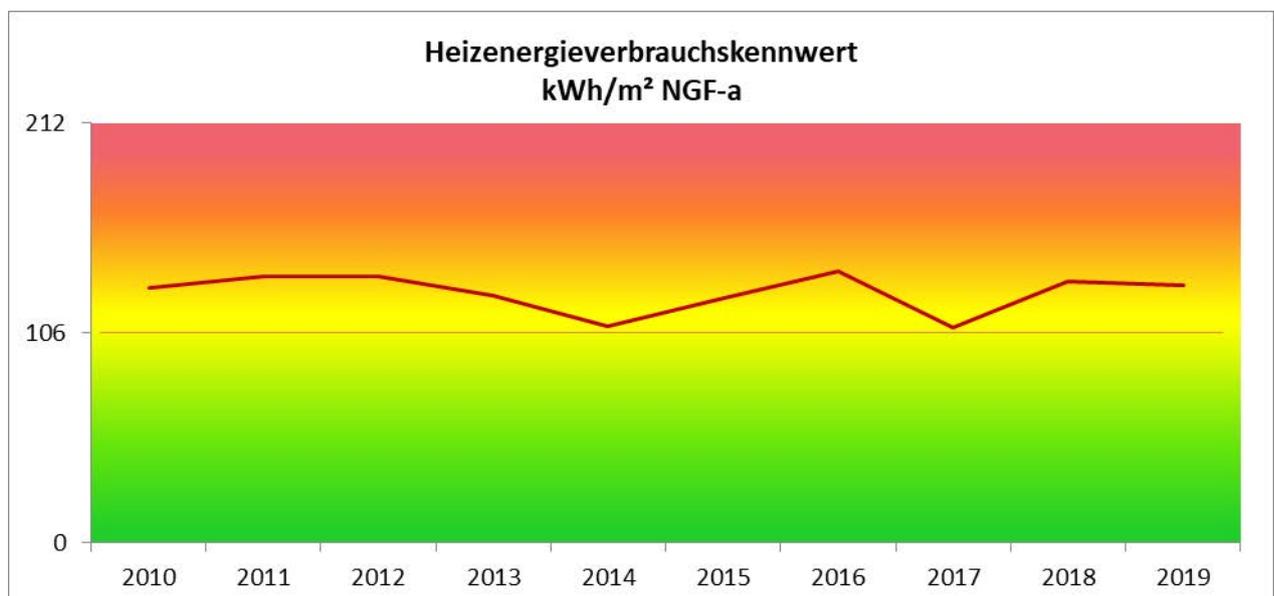
(ehem. Albert-Schweitzer-Schule und Bildungshaus Albert-Schweitzer)

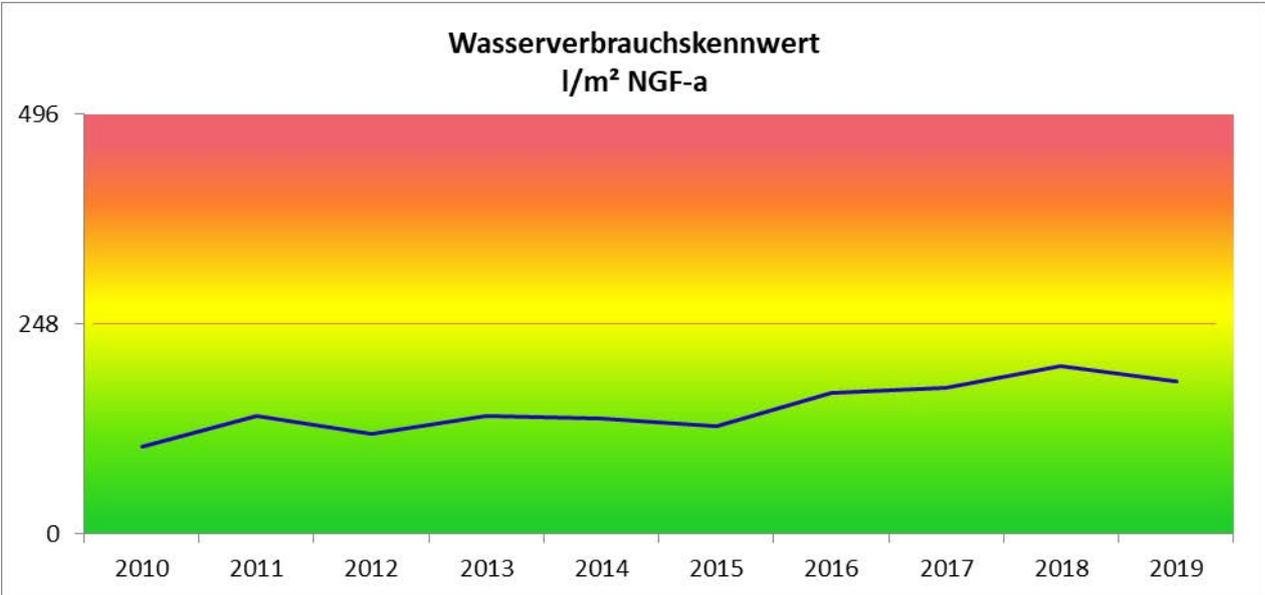
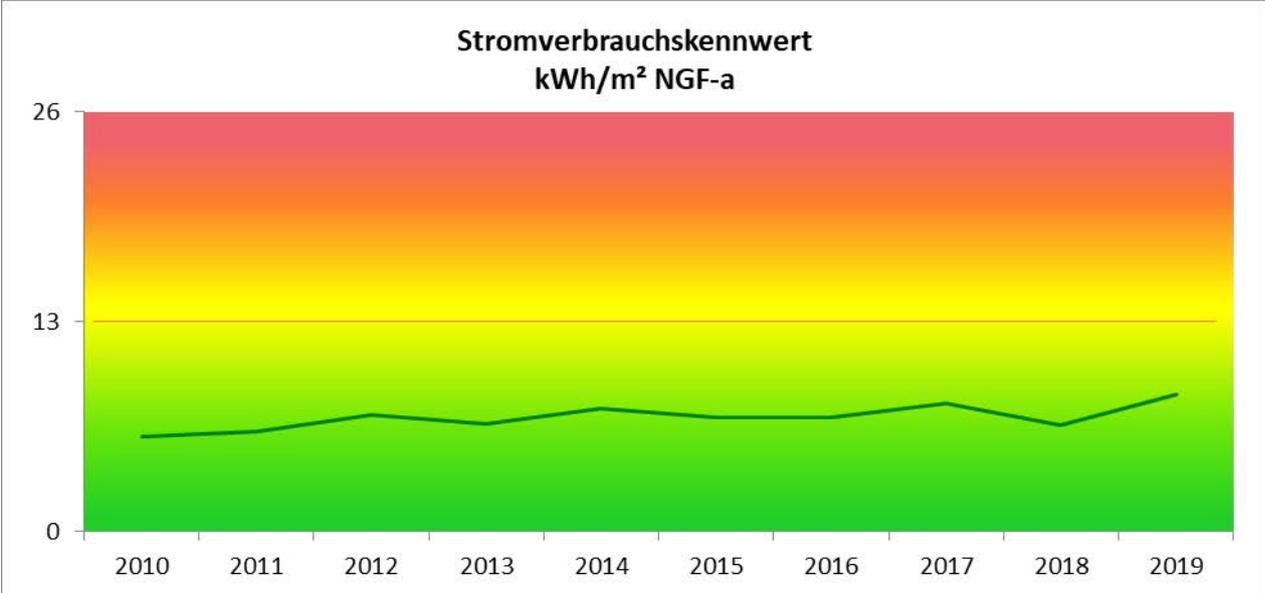
| | | | |
|-----------------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Grundschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1958 | Schulgebäude: | 2.300 m ² |
| Heizenergieart: | Erdgas | Sporthalle: | 633 m ² |
| | | insgesamt: | 2.933 m² |

Bauliche Maßnahmen:

2009/2010: Sanierung des Daches und der Fenster der Sporthalle

2011: Teilweise Erneuerung des Daches und der Fenster des Hauptgebäudes, Installation einer behindertengerechten WC-Anlage





Wittringer Schule

(ehem. Aloysiuschule)

| | | | |
|-----------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Grundschule/ Förderschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1926/1973 | Grundschulen: | 2.225 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Förderschule: | 2.200 m ² |
| (Pavillon: | Nachtspeicher) | Pavillon: | 302 m ² |
| | | Sporthalle und Aula: | 1.428 m ² |
| | | insgesamt: | 6.155 m² |

Bauliche Maßnahmen:

Bis 2008: Generalsanierung der Gebäudehülle

2010: Einbau von Brandschutztüren

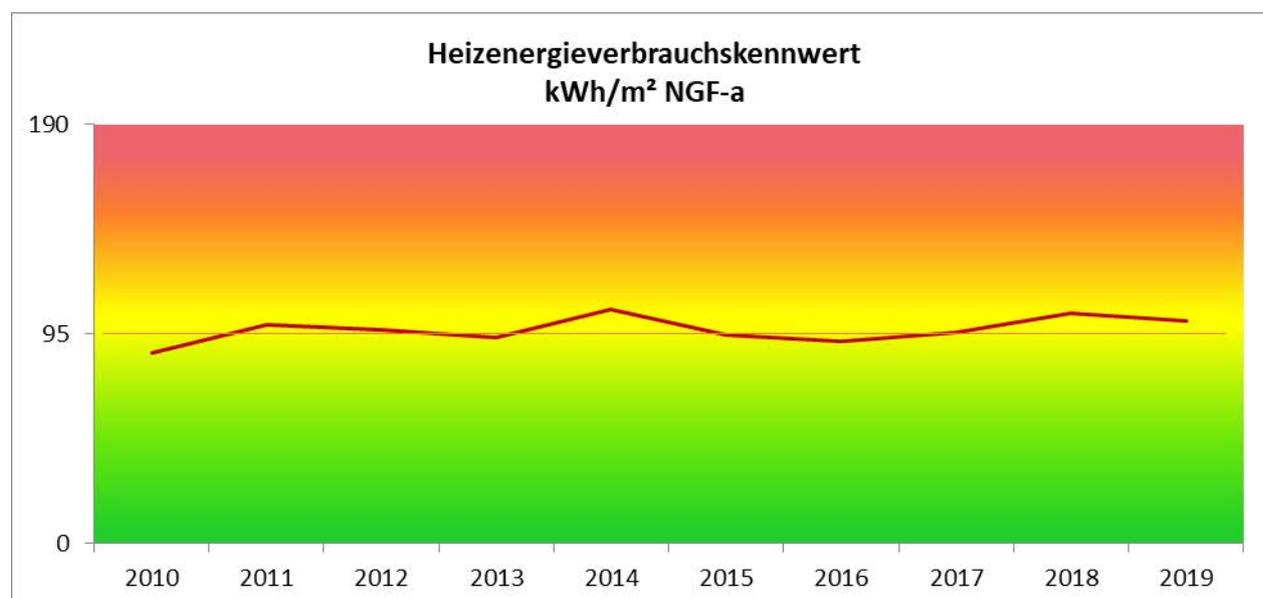
2011: Sporthalle:
Sanierung der Duschen und Umkleiden,
Erneuerung der Fenster und des Hallenbodens,
Installation eines Prallschutzes an den Stirnwänden

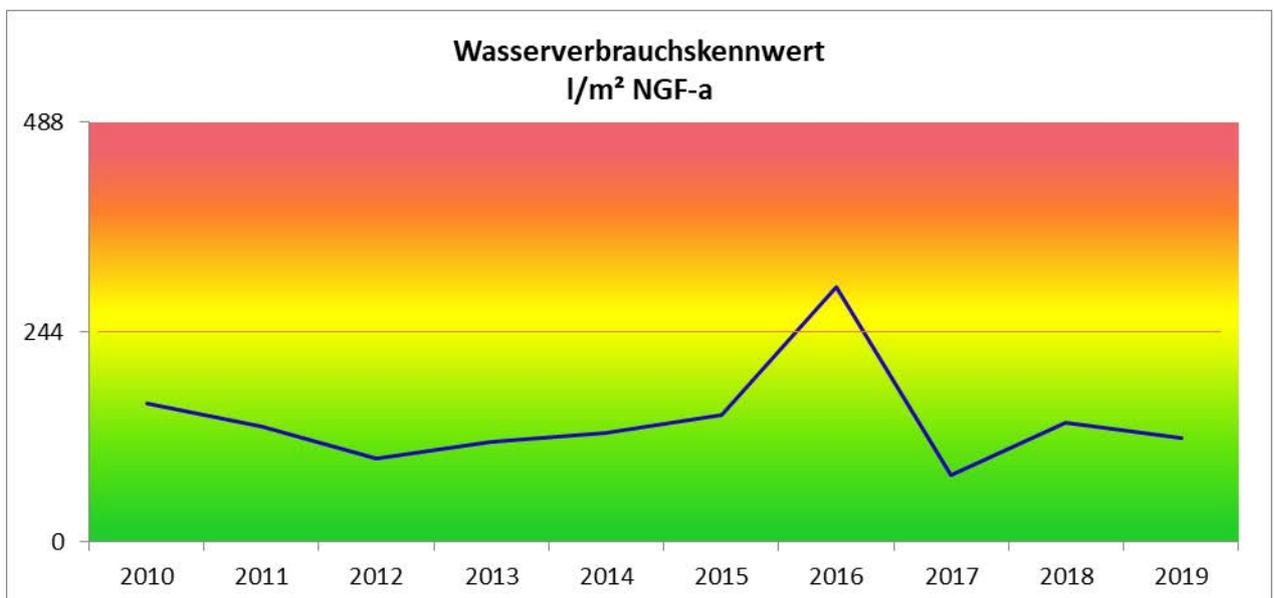
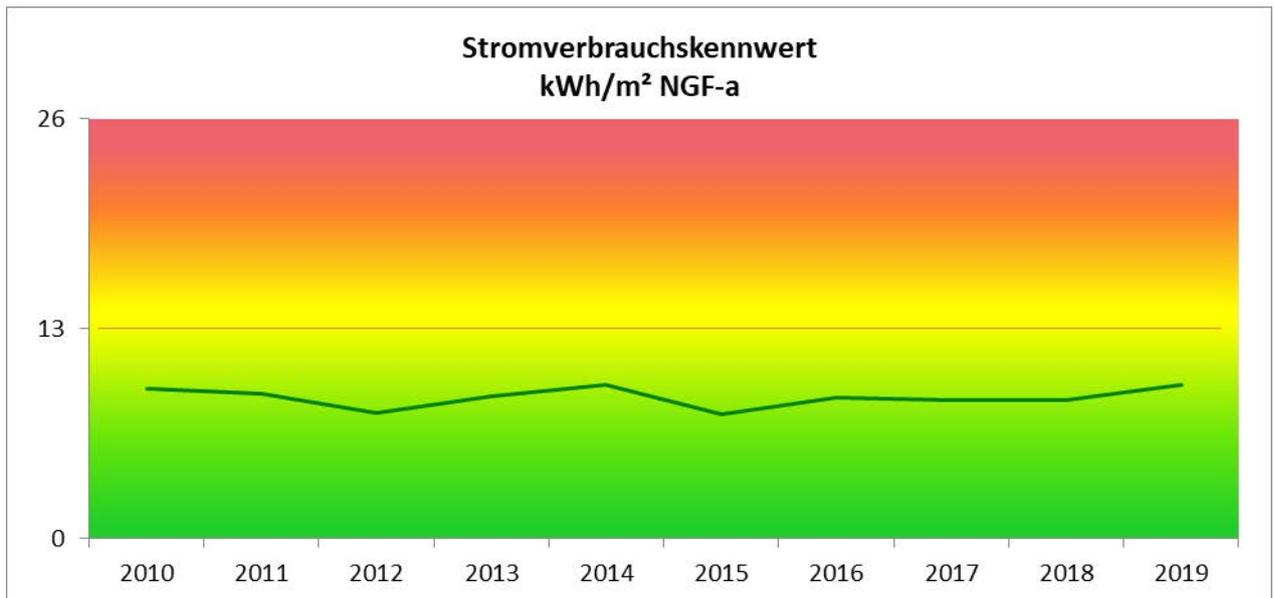
Schulgebäude:
Erneuerung der Außen- und Klassenraumtüren und Fenster in den WC-Anlagen der
Aula

2012: Innensanierung

2019: IT-Vernetzung

2020: Umbaumaßnahme OGS (Erdgeschoss)





Der Anstieg des Wasserverbrauchs hat seine Ursache in einem Rohrbruch im Jahr 2016.

Erich-Fried-Schule und Erich Kästner-Realschule

(Schulzentrum Brauck)

| | | Nettogrundfläche | |
|-----------------|-------------|-------------------------|-----------------------------|
| Nutzung: | Hauptschule | Hauptschule: | 5.466 m ² |
| | Realschule | Realschule: | 7.271 m ² |
| Baujahr: | 1964/1982 | Verpflegungseinrichtung | 782 m ² |
| Heizenergieart: | Erdgas | Sporthallen: | 2.859 m ² |
| | | Pavillon: | 305 m ² |
| | | insgesamt: | 16.683 m² |

Bauliche Maßnahmen:

- 2009: Sanierung der WC-Anlagen der Erich Kästner-Realschule und des Daches der Dreifach-Sporthalle,
Neubau zur Sicherstellung des erweiterten Ganztagsbetriebes der Erich-Fried-Schule,
Sanierung des Hauptdaches der Erich-Fried-Schule,
Sanierung des Daches der Einfach-Sporthalle
- 2010: Bau/Einrichtung einer Metallwerkstatt in der Erich-Fried-Schule
- 2011: Installation eines Blockheizkraftwerkes in der Technikzentrale des Schulzentrums zur Eigenerzeugung von Heizwärme für die Erich-Fried-Schule und die Erich Kästner-Realschule,
Verlegung einer Nahwärmeversorgungstrasse von der Technikzentrale des Schulzentrums zur Erich Kästner-Realschule,
Sanierung der Beleuchtung der Pausenhalle der Erich-Fried-Schule
- 2010-2013: Maßnahmen im Rahmen des Investitionspaktes zur energetischen Erneuerung sozialer Infrastruktur (Konjunkturpaket I):

Sanierung des Daches, der Fassade und der Fenster der Erich Kästner-Realschule
- 2013: Umgestaltung der Mensa in der Erich Kästner-Realschule
- 2013: Erneuerung der Beleuchtung im Treppenhaus
- 2014: Aufstellung des Pavillons (von der Regenbogenschule)
- 2015: Einbau Rauchschutztüren (Erich Kästner-Realschule)
- 2016: IT-Vernetzung, 1. BA (Erich-Fried-Schule)
- 2016: Einbau Rauchschutztüren (Erich-Fried-Schule)
- 2017: IT-Vernetzung, 2. BA (Erich-Fried-Schule und Erich Kästner-Schule)

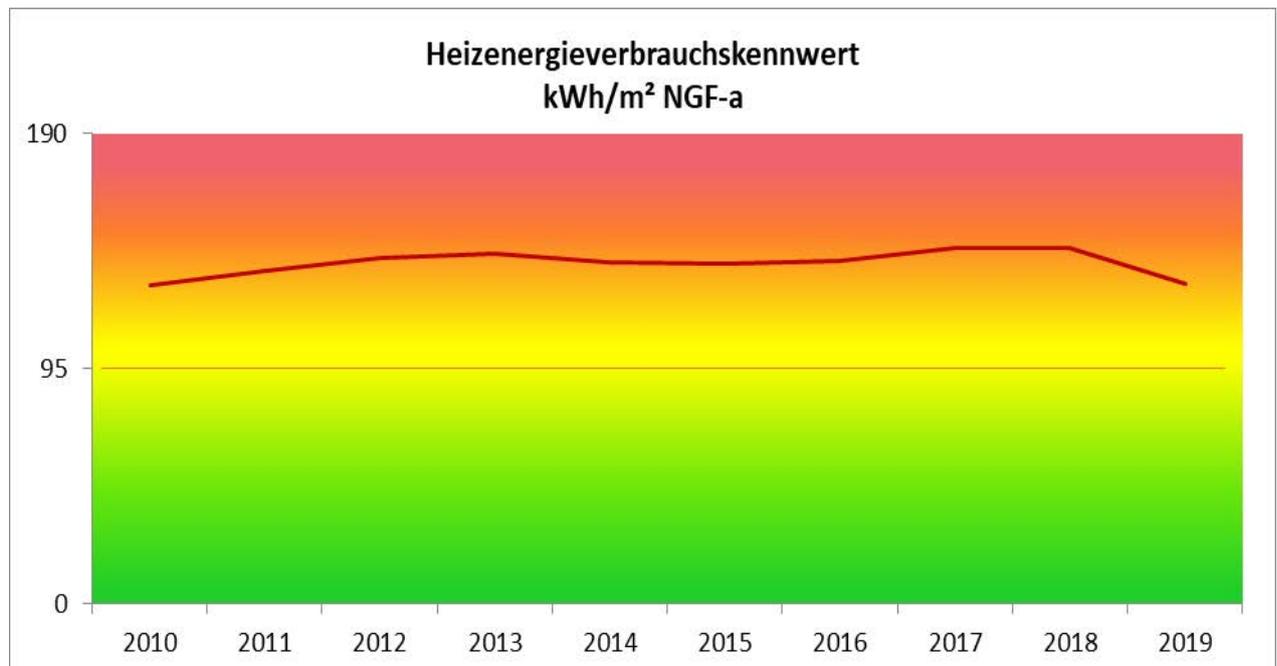
- 2018: Erneuerung Klassenraumfenster inkl. Sonnenschutz (Erich-Fried-Schule), Sanierung Lehrertoiletten
- 2019: Erneuerung Fensterelemente/Sonnenschutz, 2. BA
- 2020: Erneuerung Brandmeldeanlage, Erneuerung Fensterelemente Sporthalle (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz), Beginn Neubaumaßnahme (4 Klassenräume)

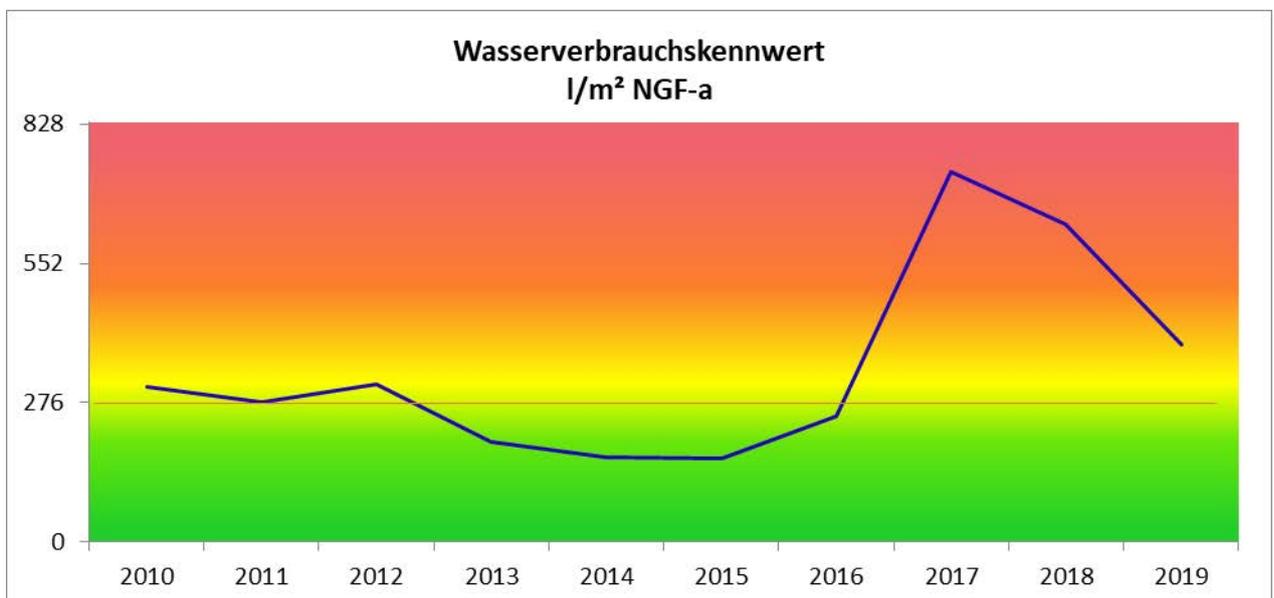
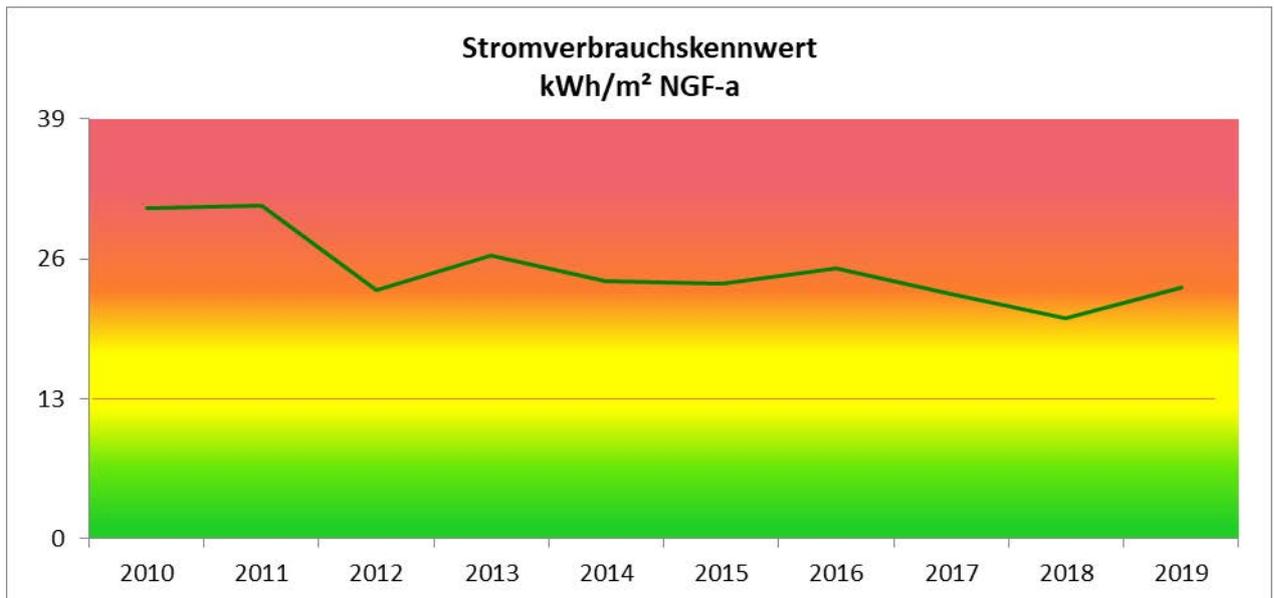
Im Zuge der energetischen Sanierung der Erich Kästner-Realschule im Rahmen des Investitionspaktes zur energetischen Erneuerung sozialer Infrastruktur in den Kommunen (Konjunkturpaket I) wurde in der Technikzentrale des Schulzentrums eine eigene Heizwärmeerzeugung (Blockheizkraftwerk) installiert.

Das Blockheizkraftwerk erzeugt eine Grundlast an Wärme, die so ausgelegt ist, dass möglichst hohe Laufzeiten erreicht werden. Im Ergebnis wird sich die Heizenergieversorgung der Erich Kästner-Realschule und der Erich-Fried-Schule künftig wesentlich wirtschaftlicher darstellen.

Dies auch aufgrund der Verlegung einer neuen 180 m langen Nahwärmeversorgungsstrasse von der Technikzentrale des Schulzentrums zur Erich Kästner-Realschule, die die alte, schlecht isolierte Leitung ersetzt. Allein hierdurch wurden Energieverluste von über 30 % verursacht.

Die relativ hohen Verbräuche sind bedingt durch die hohe außerschulische Nutzung des pädagogischen Zentrums und die starke Auslastung der Dreifach-Sporthalle.





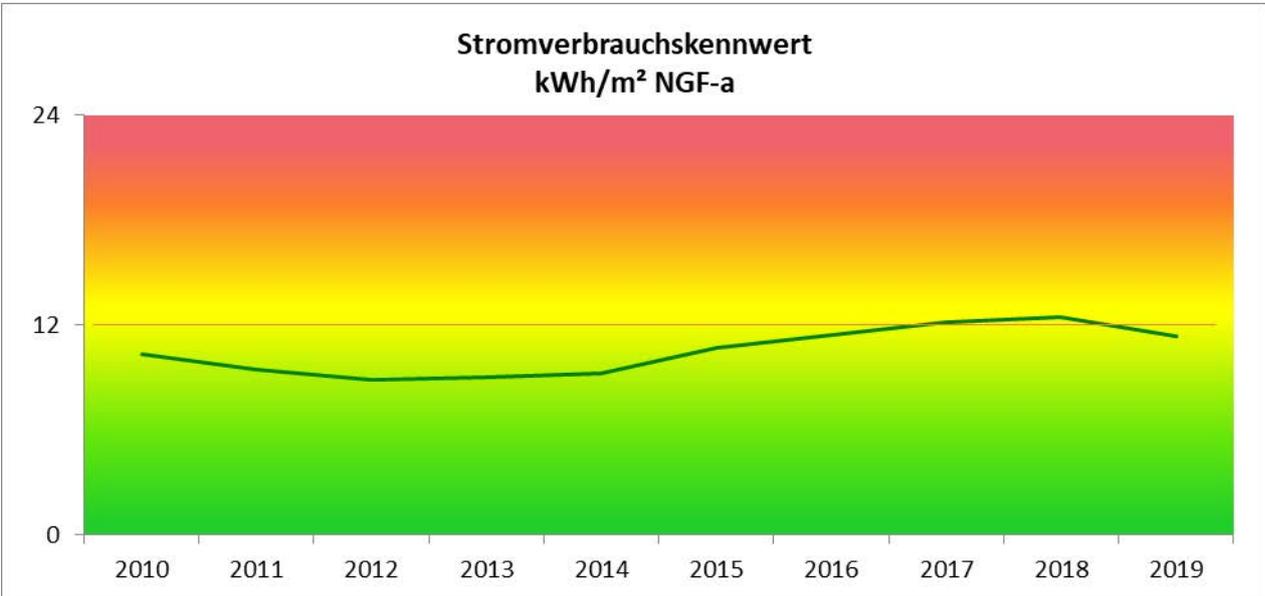
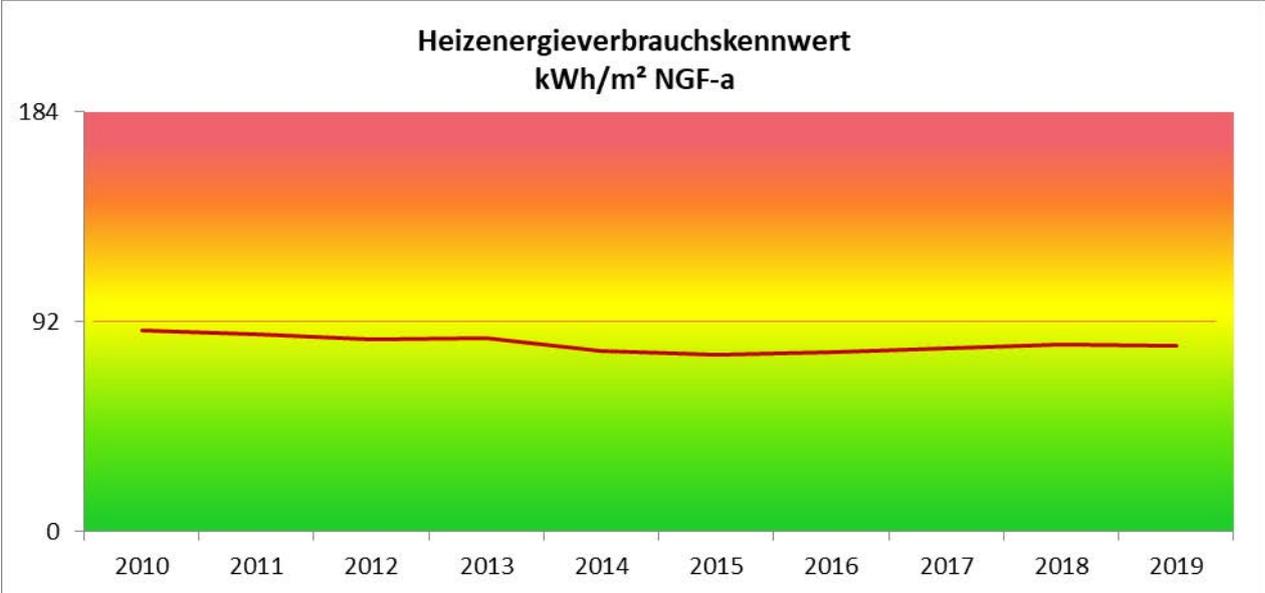
Die Ursache für den sprunghaft angestiegenen Wasserverbrauch war ein Wasserrohrbruch mit einem Wasserverlust in einer Größenordnung von etwa 8.000 m³.

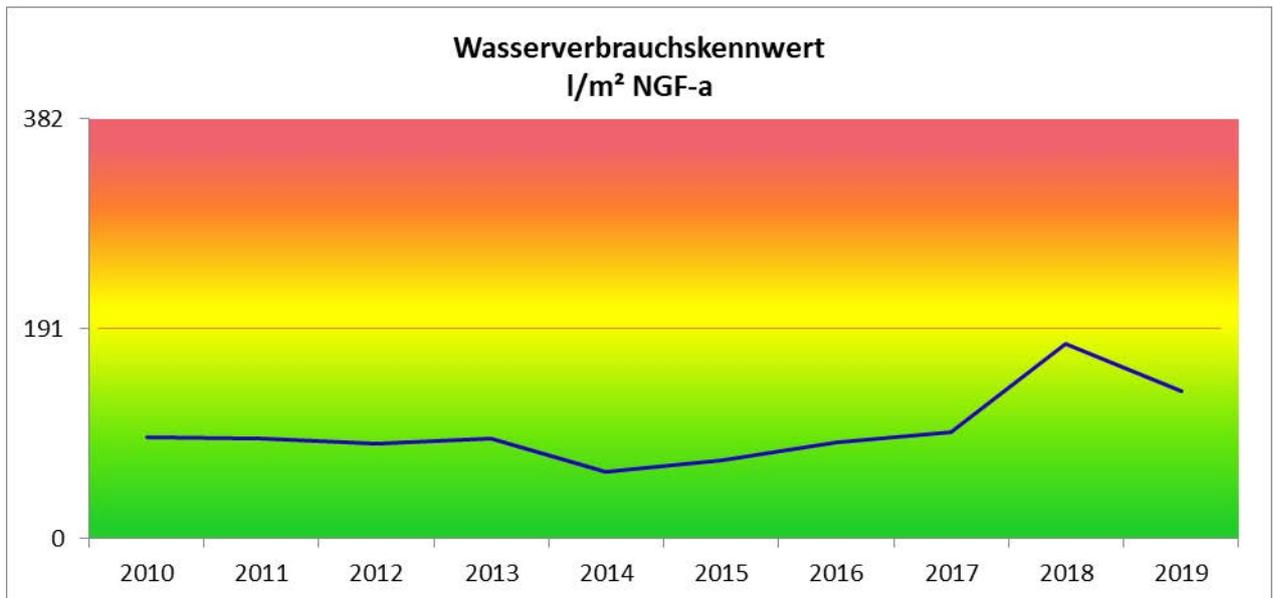
Anne-Frank-Realschule

| | | | |
|-----------------|------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Realschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1960/2003 | Schulgebäude: | 6.889 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Pavillon: | 302 m ² |
| | | Sporthallen: | 944 m ² |
| | | insgesamt: | 8.135 m² |

Bauliche Maßnahmen:

- 2008: Umstellung der Pavillonheizung von Nachtspeicher auf Fernwärme, Fenstersanierung
- 2009/2010: Sanierung der Fassade und der Fenster und Sanierung des Daches des Hauptgebäudes Nord, Sanierung der Sporthallendächer
- 2011: Sanierung der Mädchen-WC-Anlage, Einbau wassersparender Armaturen
- 2013: Toilettensanierung (Mädchen 1. OG, Jungen EG)
- 2015: Betonsanierung und Sonnenschutz (Verwaltungs- und Jungentrakt)
- 2016: Erneuerung Fenster (alte Holzfenster), IT-Vernetzung
- 2017: Erneuerung aller Holzfenster, 2. BA (Gute Schule 2020)
- 2018: Erneuerung Oberboden und Prallschutz in der Turnhalle, Sanierung Sanitärbereich Turnhalle (Gute Schule 2020)
- 2019: Sanierung der Kellerklassen, Schallschutzdecke in der Turnhalle 1
- 2020: Umbau Toilette Inklusion , Sanierung Kellerraum





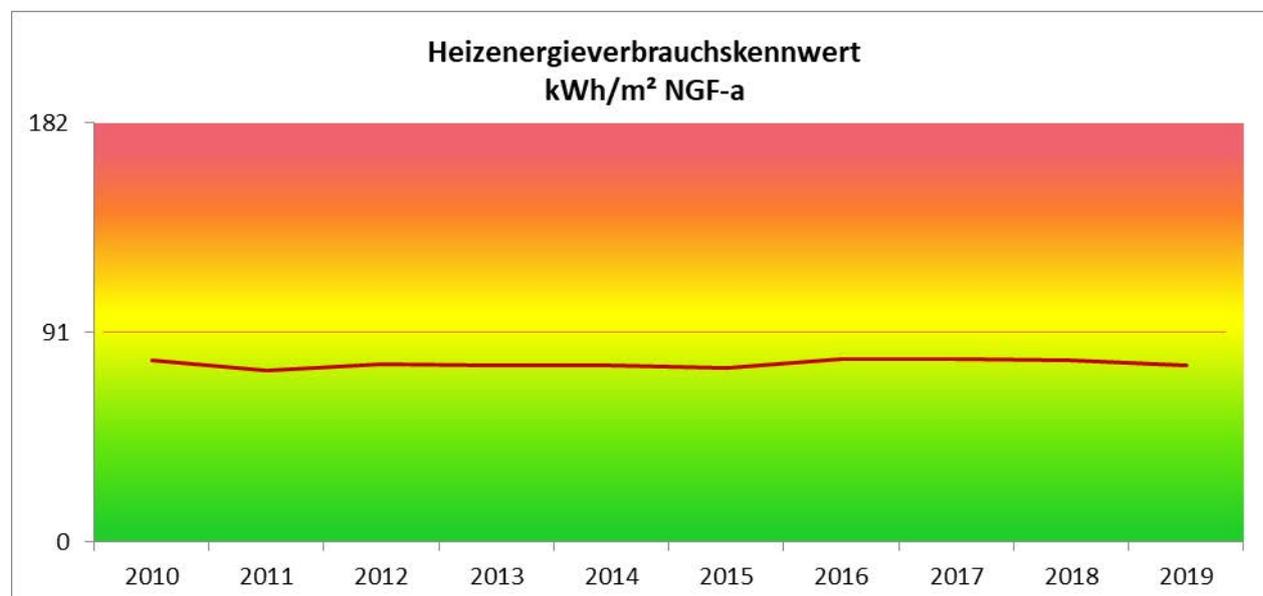
Im Jahr 2018 gab es einen Wasserrohrbruch im Gebäude.

Werner-von-Siemens-Realschule

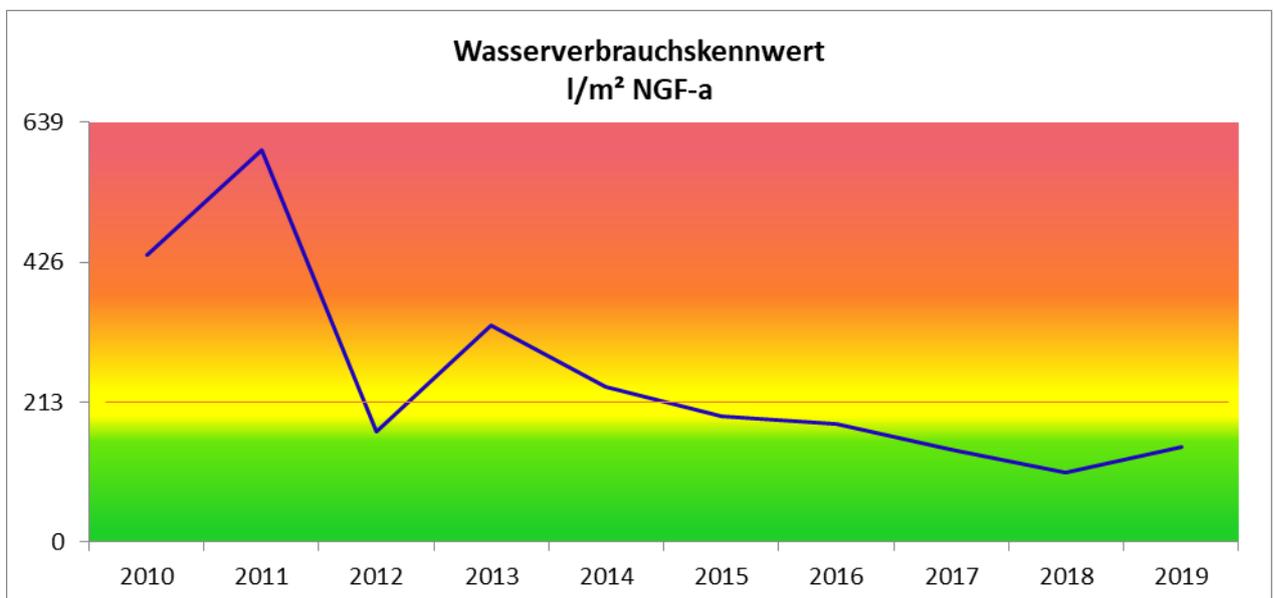
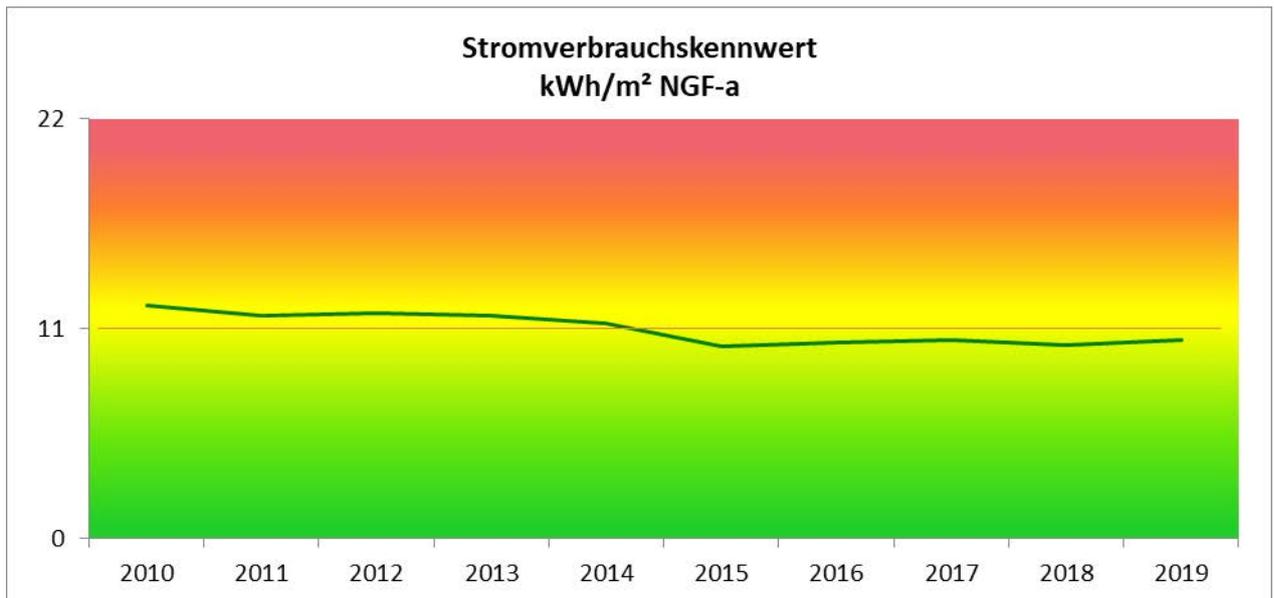
| | | | |
|-----------------|------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Realschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1966/2004 | Schulgebäude: | 4.041 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Pavillon: | 236 m ² |
| | | Sporthalle: | 479 m ² |
| | | Hausmeisterwohnung: | 118 m ² |
| | | insgesamt: | 4.874 m² |

Bauliche Maßnahmen:

- 2008: Abschluss der Sanierung des Daches des Nord-Traktes
- 2009/2010: Dach-, Fassaden- und Fenstersanierung, Erneuerung der Heizzentrale, Sanierung des Daches der Sporthalle
- 2016: IT-Vernetzung
- 2017: Sanierung der Toiletten, Erneuerung der Innentüren (Gute Schule 2020)
- 2019: Sanierung des Sanitär- und Umkleidebereiches in der Sporthalle
- 2020: Erneuerung Sporthallenboden



Effekt der energetischen Sanierung seit 2009



In den Jahren 2010/2011 kam es zu einem Wasserrohrbruch.

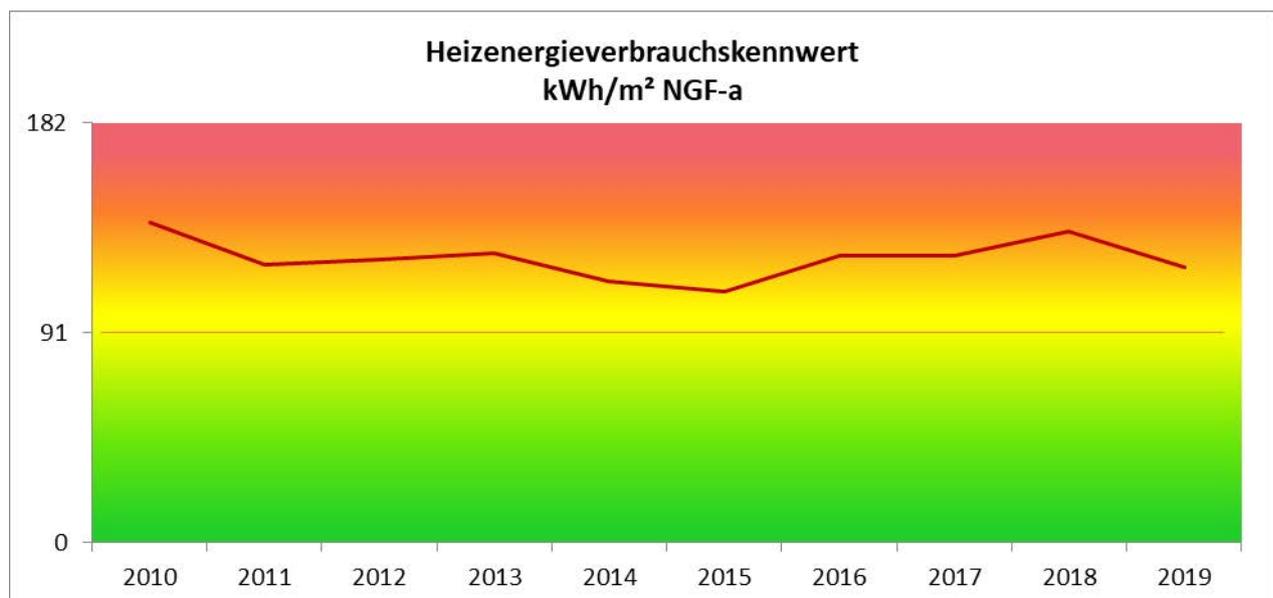
Heisenberg-Gymnasium

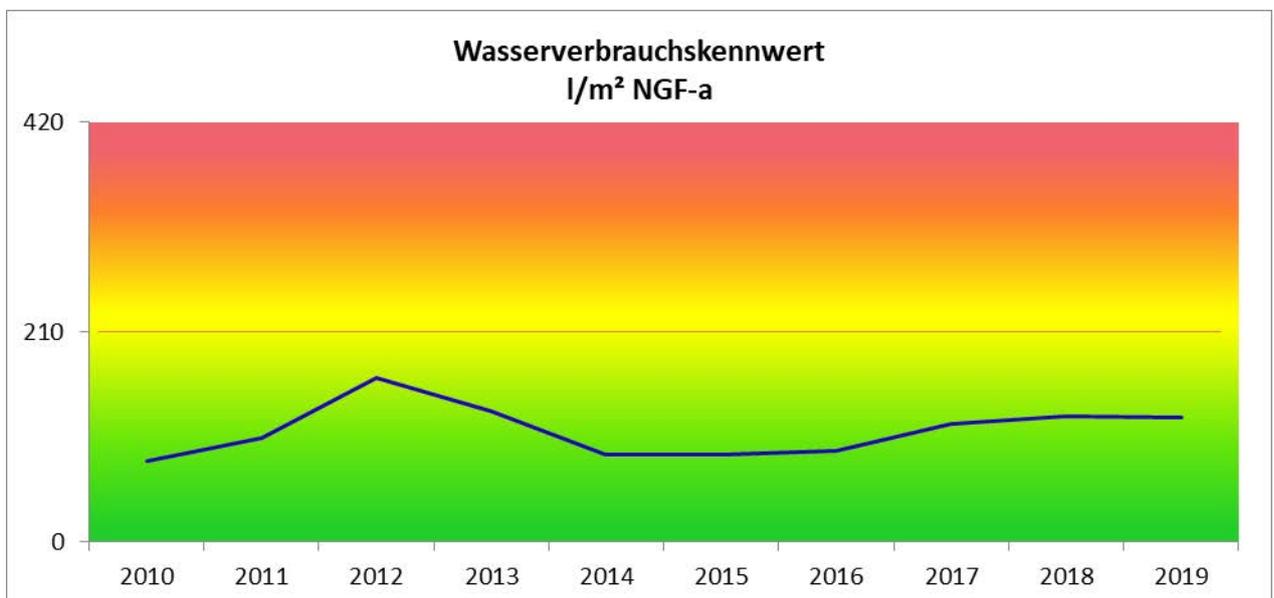
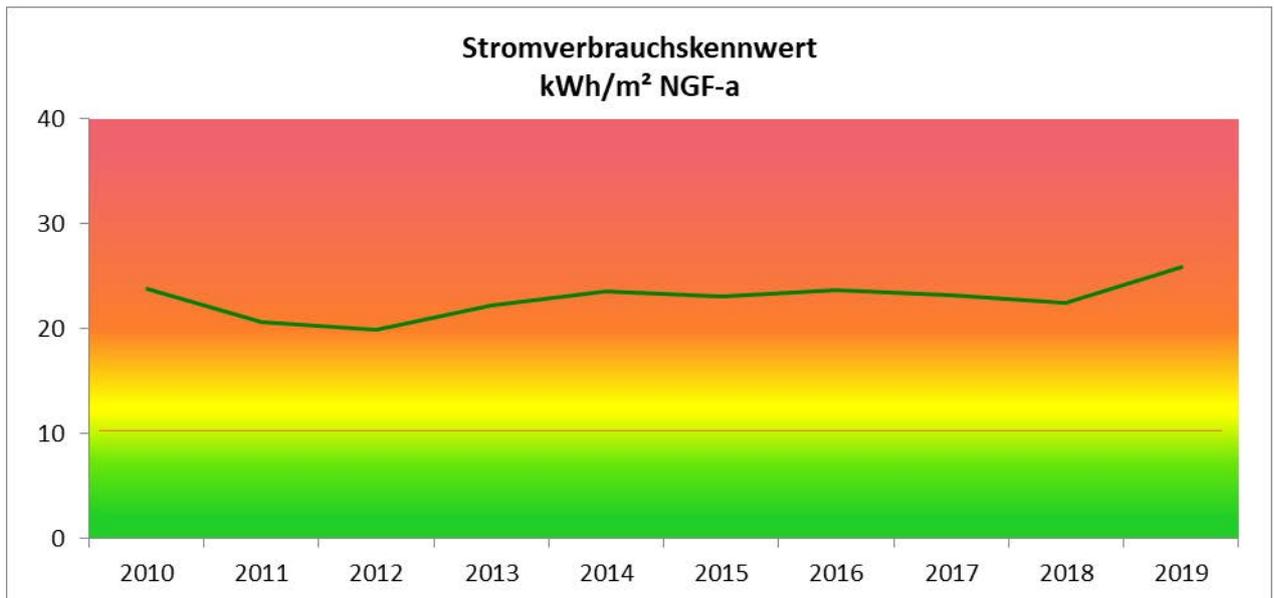
| | | | |
|-----------------|-----------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Gymnasium | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1968/2005 | Schulgebäude: | 7.221 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Pavillon: | 296 m ² |
| | | insgesamt: | 7.517 m² |

Bauliche Maßnahmen:

- 2010: Erweiterung des Verwaltungstraktes
- 2011: Dach-, Fenster- und Fassadensanierung in Teilbereichen, Erneuerung des aufsteigenden Gestühls im naturwissenschaftlichen Lehrraum, Erneuerung des Bodens im Physiklehrraum und Chemieübungsraum, Installation von Einzelraumregelungen, Renovierung der Toiletten
- 2012: Dach- und Fenstersanierung in Teilbereichen, Erneuerung von Rauchschutztüren
- 2013: IT-Vernetzung, Umbau der Hausmeisterwohnung, Optimierung Brandschutz

Der Rat der Stadt Gladbeck hat am 26.03.2015 beschlossen, das Gebäude zurückzubauen und einen Neubau zu errichten.





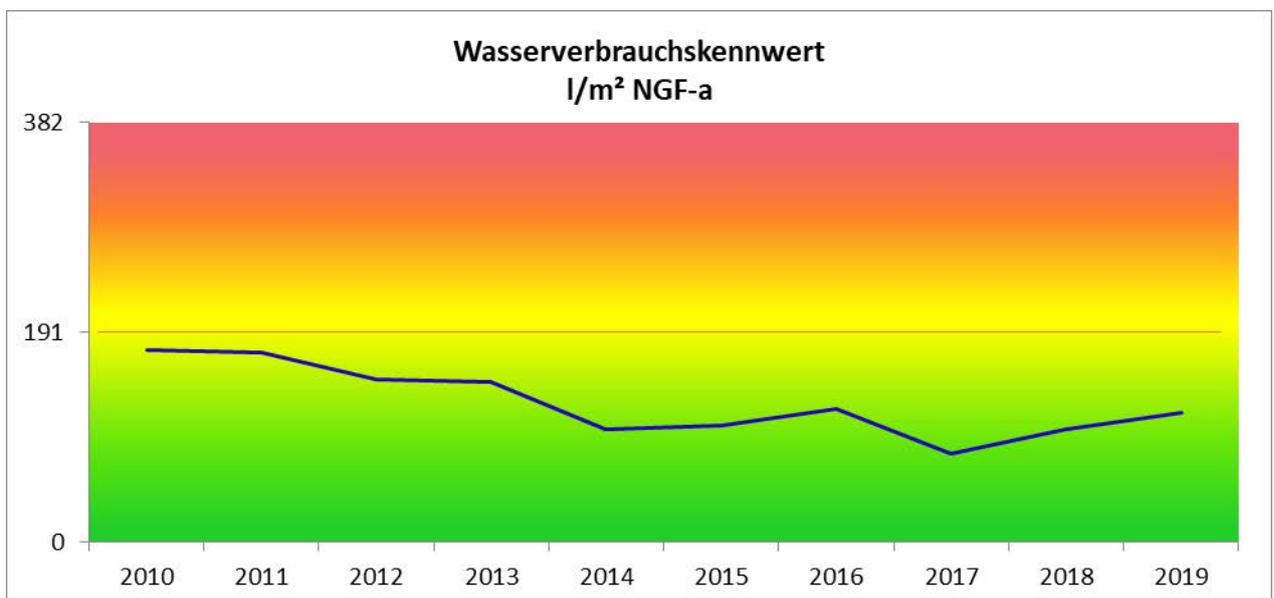
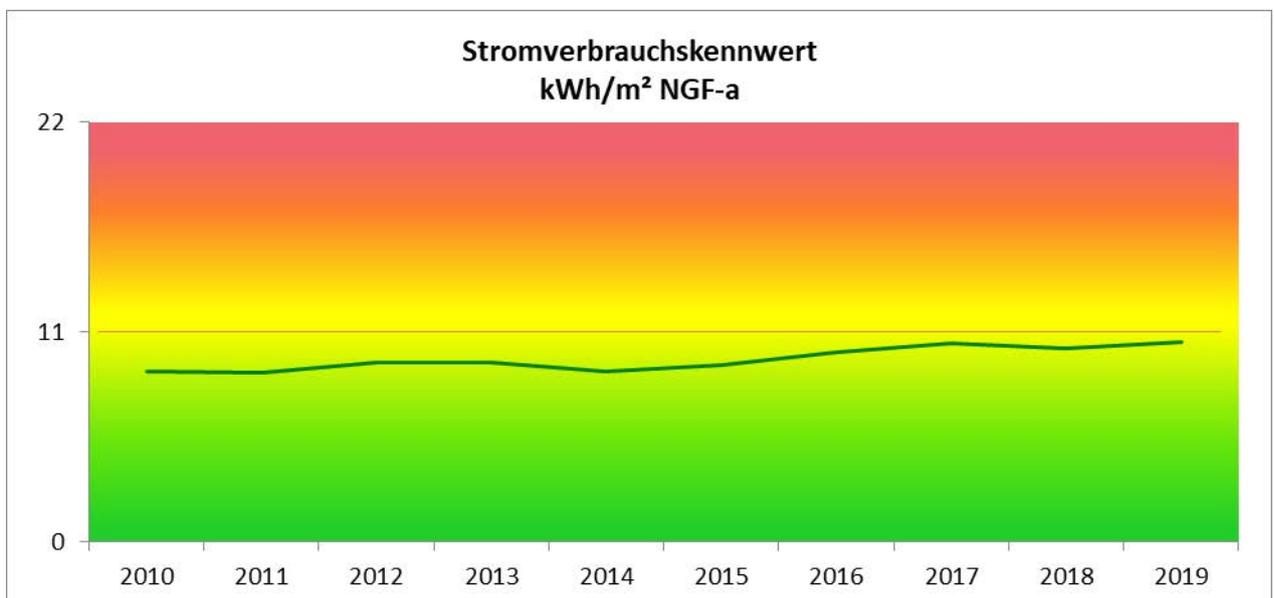
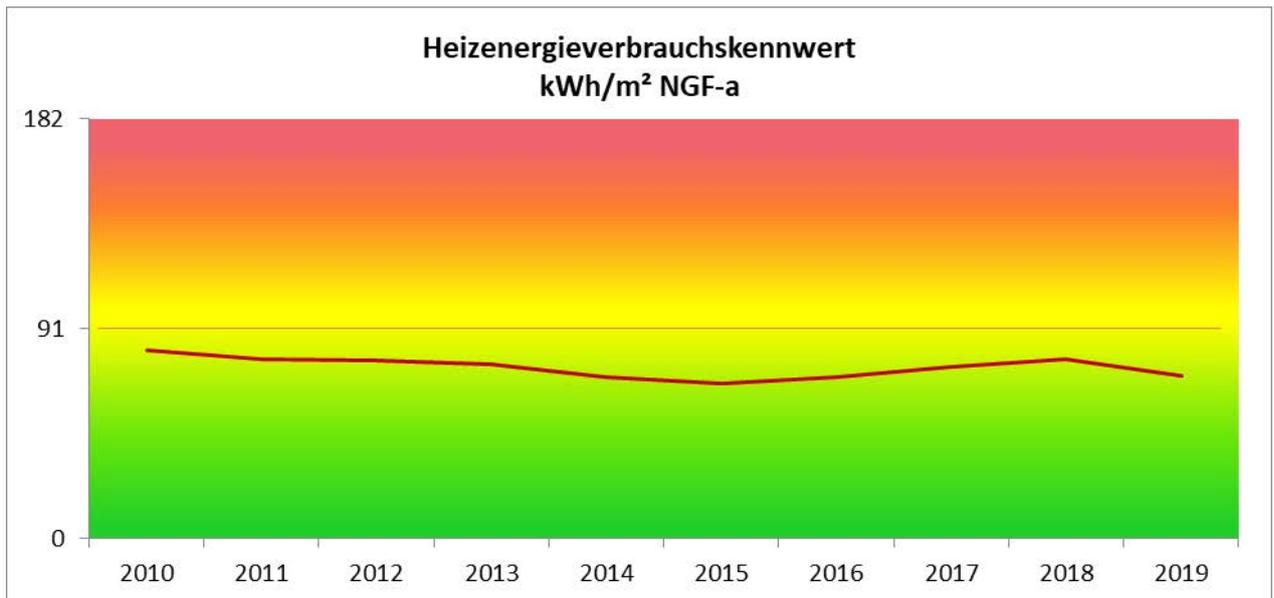
Im Vergleich zu den anderen beiden Gladbecker Gymnasien weist das Heisenberg-Gymnasium bedingt durch seine Bauart die höchsten Energieverbrauchswerte aus.

Ratsgymnasium

| | | | |
|-----------------|-----------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Gymnasium | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1914/1999 | Schulgebäude: | 8.244 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Sporthalle: | 336 m ² |
| | | insgesamt: | 8.580 m² |

Bauliche Maßnahmen:

| | |
|------------|---|
| 2009: | Sanierung der WC-Anlagen |
| 2011-2013: | Brandschutzmaßnahmen |
| 2013: | IT-Vernetzung, Umbau für Inklusion (1. BA), Umbau Bibliothek, 2. Zugang Turnhalle |
| 2014: | Umbau für Inklusion (2. BA) |
| 2015: | Erneuerung der Beleuchtung im Lehrerzimmer |
| 2016: | Dachsanierung, 1. BA (Haupteingangsgebäude und Aula), Erneuerung der Verglasung im Zeichensaal |
| 2017: | Dachsanierung, 2. BA (Gute Schule 2020) |
| 2019: | Brandschutzmaßnahmen Direktorenhaus (Gute Schule 2020), Planung Fassadensanierung (Gute Schule 2020) |
| 2020: | Beginn Fassadensanierung, 1. BA, Anstrich Klassenräume (Gute Schule 2020) |

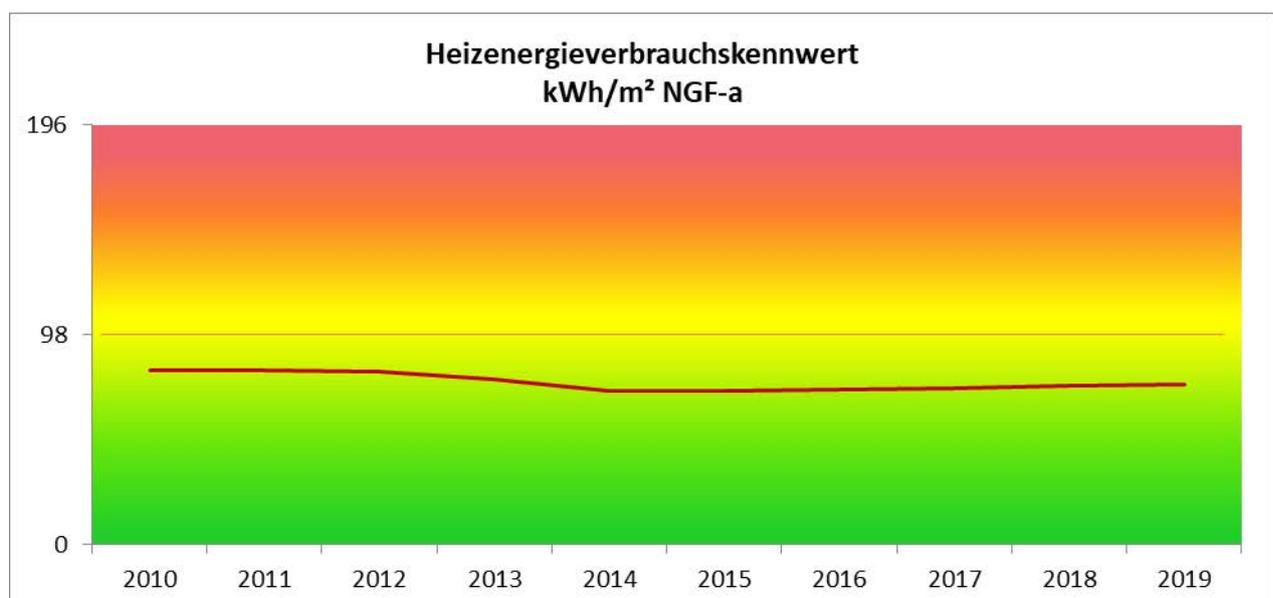


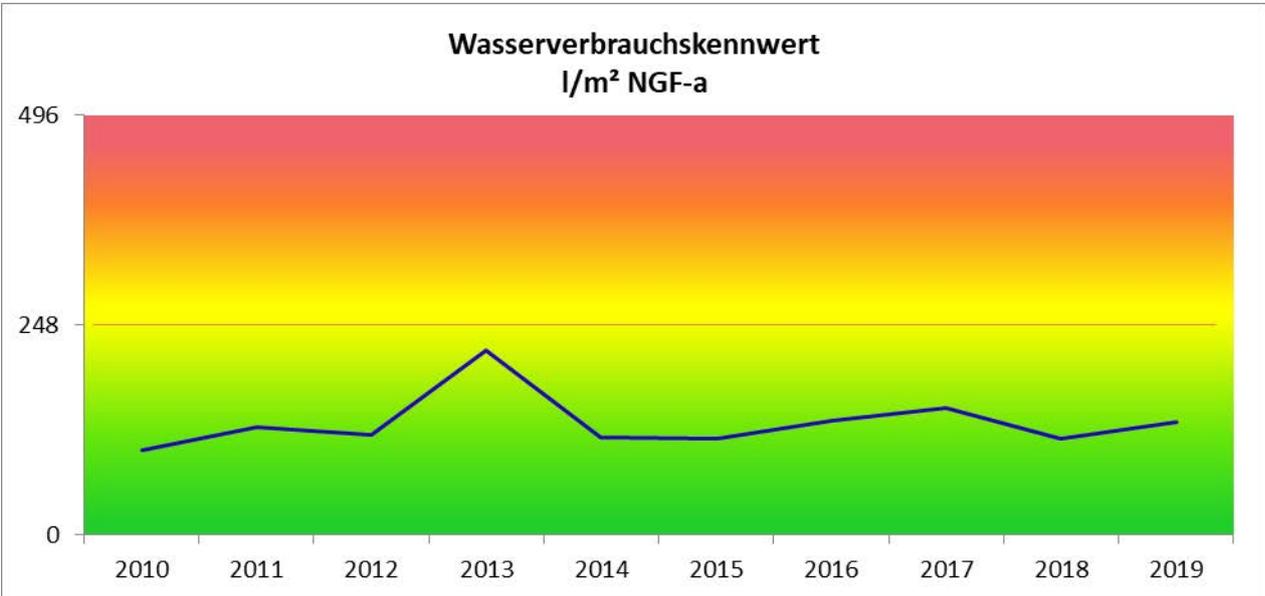
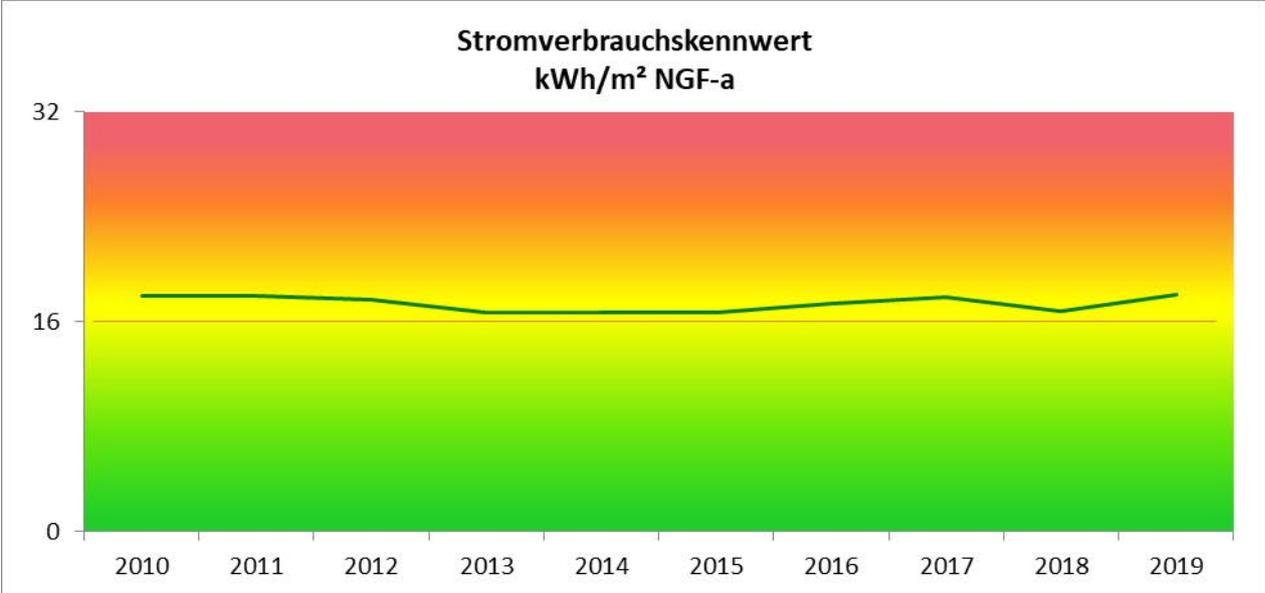
Riesener-Gymnasium

| | | | |
|-----------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|
| Nutzung: | Gymnasium | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1956/2001 | Schulgebäude: | 6.378 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Sporthallen: | 4.061 m ² |
| | | insgesamt: | 10.439 m² |

Bauliche Maßnahmen:

- 2009/2010: Sanierung des Glasdaches des Sekundar-II-Gebäudes und des Anbaus, Sanierung der Fenster und Eingangstüren der Einfach-Sporthalle, Zubau von Räumlichkeiten für die Über-Mittag-Betreuung, Umgestaltung des Verwaltungstraktes
- 2011: Sanierung der Jungen-WC-Anlagen
- 2012: Sanierung der Mädchen-WC-Anlagen, Erneuerung des schulhofseitigen Türelementes, Errichtung eines „Stillen Raumes“
- 2013: IT-Vernetzung
- 2014: Erneuerung von Außentüren und Oberlichtern
- 2016: Fenstersanierung (Holzfenster) Anbau (SEK I)
- 2017: Erneuerung Innentüren (Gute Schule 2020)





Ingeborg-Drewitz-Gesamtschule

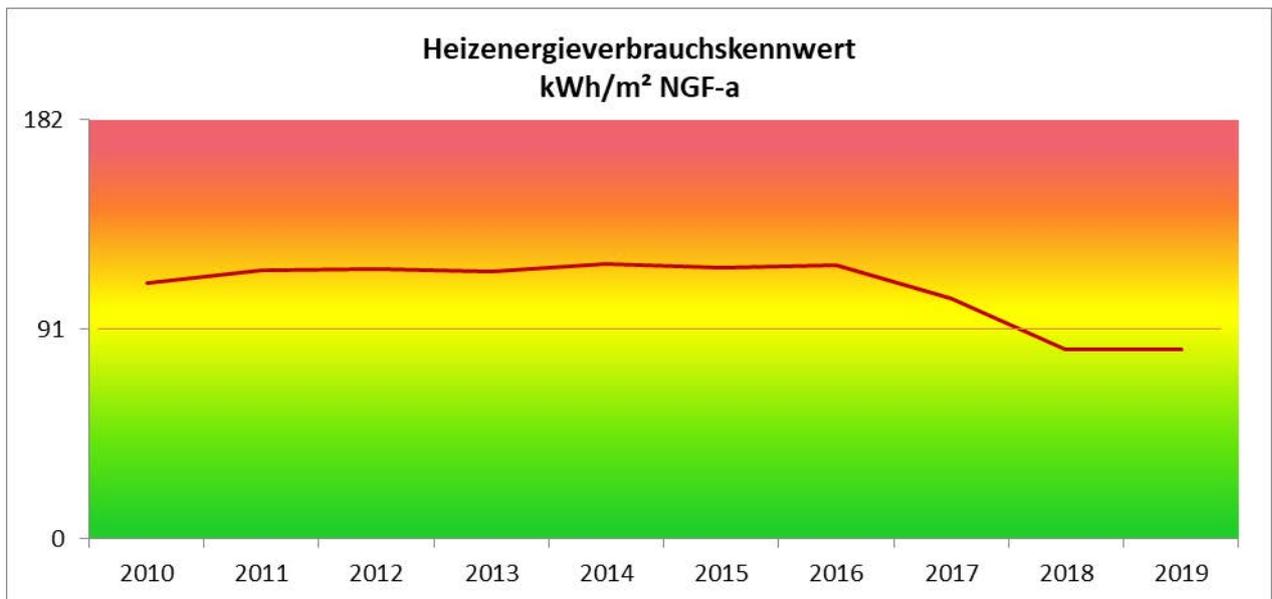
| | | | |
|-----------------|--------------|--------------------------|-----------------------------|
| Nutzung: | Gesamtschule | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1975 | Schulgebäude: | 16.253 m ² |
| Heizenergieart: | Erdgas | Verpflegungseinrichtung: | 1.245 m ² |
| | | insgesamt: | 17.498 m² |

Bauliche Maßnahmen:

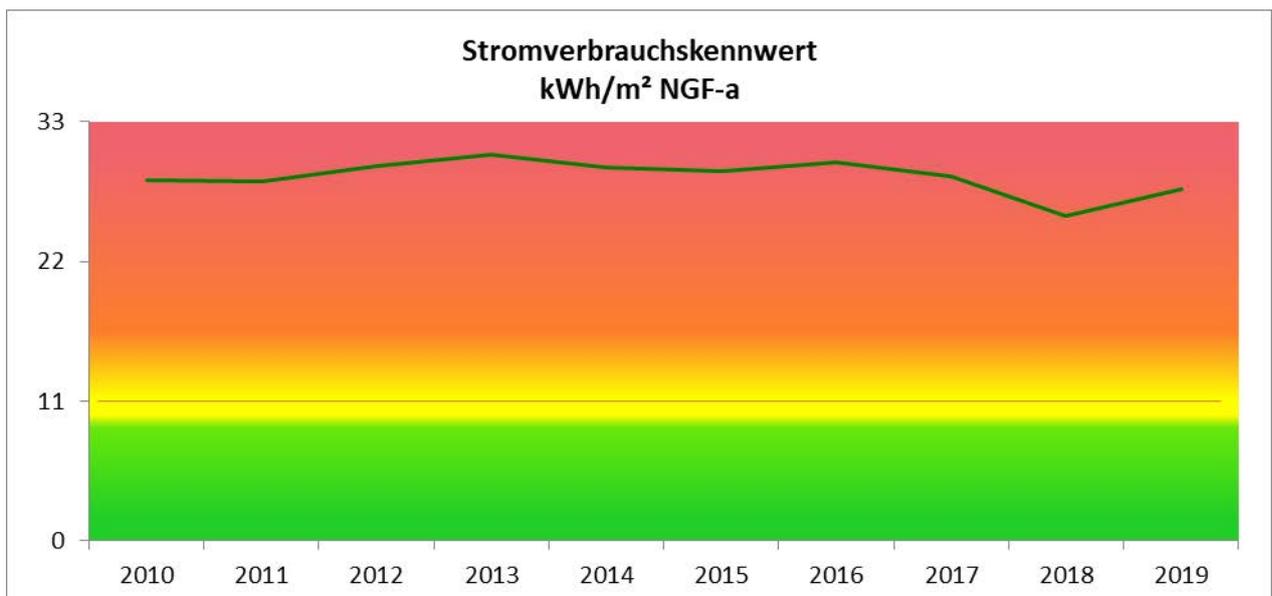
| | |
|------------|--|
| 2011: | Teildachsanierung |
| 2011/2012: | Erneuerung der Heizzentrale |
| 2013: | Einbau einer Abhangdecke in der Mensa, Erneuerung von Fenstern, 1. BA, Umbau für Inklusion, 1. BA, Umbau Chemieräume (2 Stück) |
| 2014: | Erneuerung von Fenstern, 2. BA, Umbau eines Chemieraumes, Umbau für Inklusion, 2. BA |
| 2015: | Umbau Biologieraum 2, Erneuerung der Türen in den Treppenhäusern |
| 2016: | Erneuerung von Fenstern, 3. BA und Haupteingangstüranlage, Umbau Biologieraum 1, Brandschutzmaßnahmen, 2. OG, 1. BA |
| 2017: | Erneuerung von Fenstern, 4. BA, Dachsanierung, 1. BA (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz), Fassadensanierung (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz) , Umbau Physikraum 1, Brandschutzmaßnahmen, 2. OG, 2. BA, Umbau Hausmeisterwohnung zu Klassenräumen |
| 2018: | Erneuerung von Fenstern, letzter BA, Dachsanierung, 2. BA (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz), Fassadensanierung (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz), Umbau Hörsaal (Gute Schule 2020), Umbau Biologieraum 3 (Gute Schule 2020), Brandschutzmaßnahmen, 2. OG, letzter BA (Gute Schule 2020) |

2019: Brandschutzmaßnahmen EG und 1. OG (Gute Schule 2020),
Erneuerung Lüftung im Lehrerzimmer (Gute Schule 2020)

2020: Erneuerung Lüftung Verwaltung (Gute Schule 2020),
Erneuerung Lüftung Erdgeschoss (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz),
Erneuerung Unterverteilung (Gute Schule 2020)

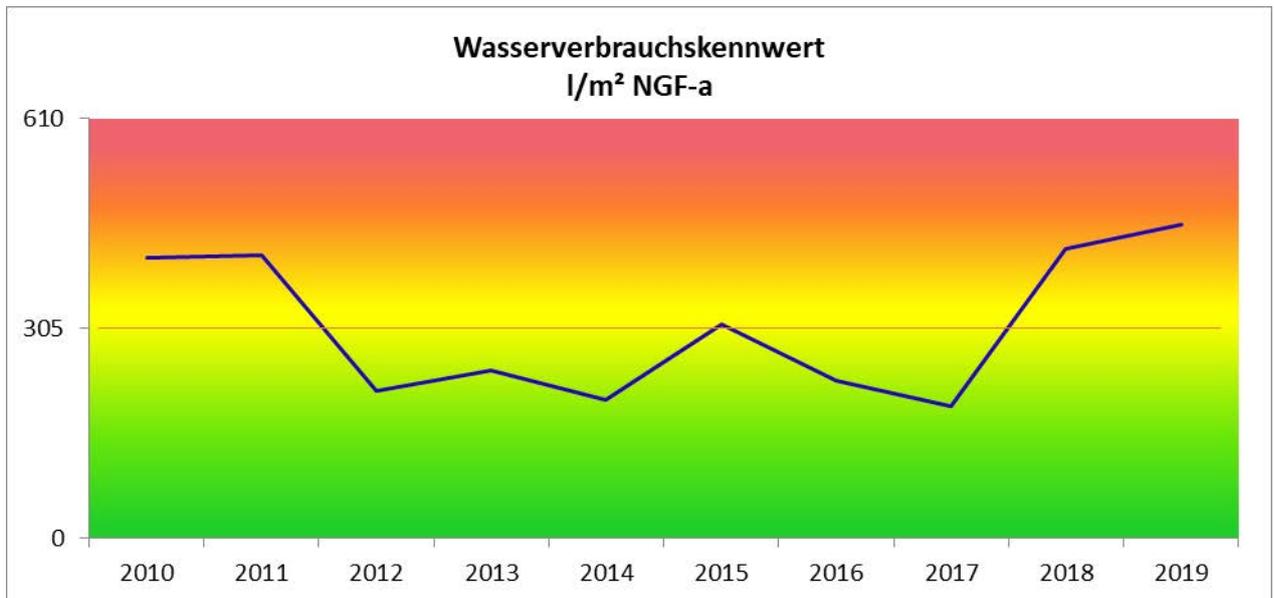


Die Ingeborg-Drewitz-Gesamtschule wurde aus Mitteln des Kommunalinvestitionsförderungsgesetzes (s. auch Seite 145) energetisch saniert. Berechnungen zufolge beträgt die jährliche Ersparnis etwa 50.000 €.



Der erhöhte Stromverbrauch ist bedingt durch die hohe außerschulische Nutzung der Ingeborg-Drewitz-Gesamtschule.

Trotzdem sind bereits Auswirkungen der energetischen Sanierung des Gebäudes mit Mitteln des Kommunalinvestitionsförderungsgesetzes festzustellen.



Den Anstieg des Wasserverbrauchs ist Folge eines Wasserrohrbruchs innerhalb der Heizungsanlage.

Roßheideschule

(ehem. Schillerschule)

| | | Nettogrundfläche | |
|-----------------|---|--------------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Förderschule/Bildungs- u. Begegnungszentrum | Förderschule: | 4.860 m ² |
| Baujahr: | 1954/2000/2004 | Bildungs- u. Begegnungszentrum | 391 m ² |
| Heizenergieart: | Erdgas | Pavillon: | 255 m ² |
| | | Sporthalle: | 487 m ² |
| | | insgesamt: | 5.993 m² |

Bauliche Maßnahmen:

2009/2010: Dach-, Fassaden- und Fenstersanierung

2012/2013: Neubau des Bildungs- und Begegnungszentrums Brauck, Einbau einer Behinderten-WC-Anlage im künftigen Eingangsbereich des Bildungs- und Begegnungszentrums (Eingangsbereich der ehemaligen Schillerschule), Umbau eines Klassenraumes der ehemaligen Schillerschule zu drei Büroräumen

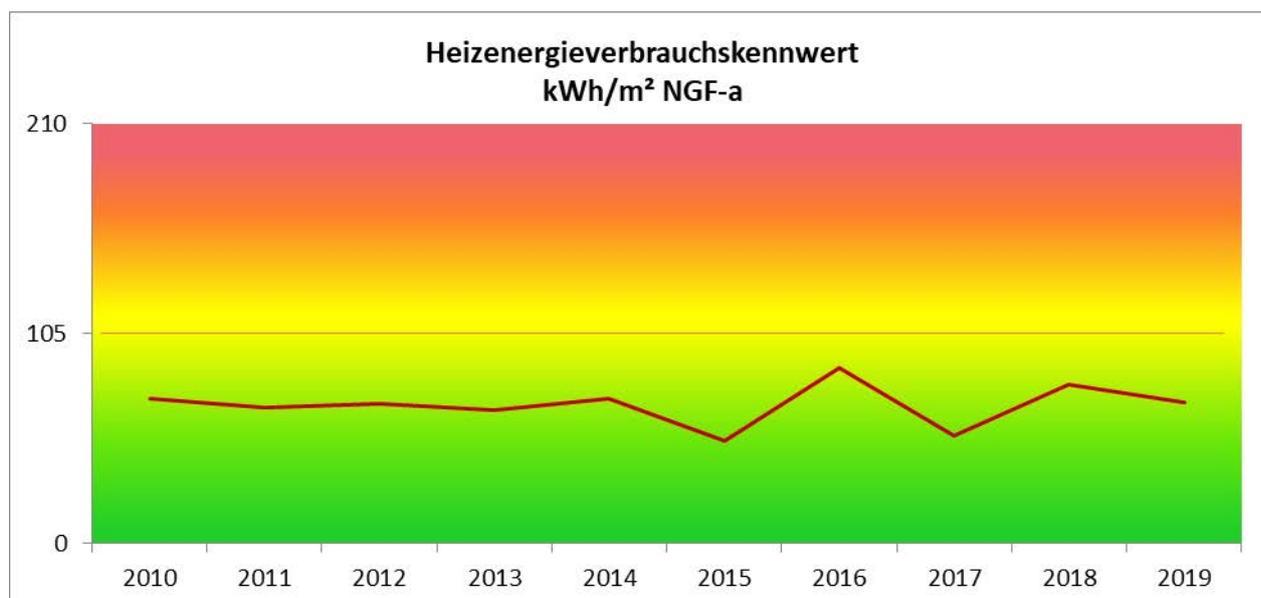
2013: Rauchschutztüren Treppenhaus

2014: Pavillonumnutzung zu Büroräumen für interkulturelle Arbeit

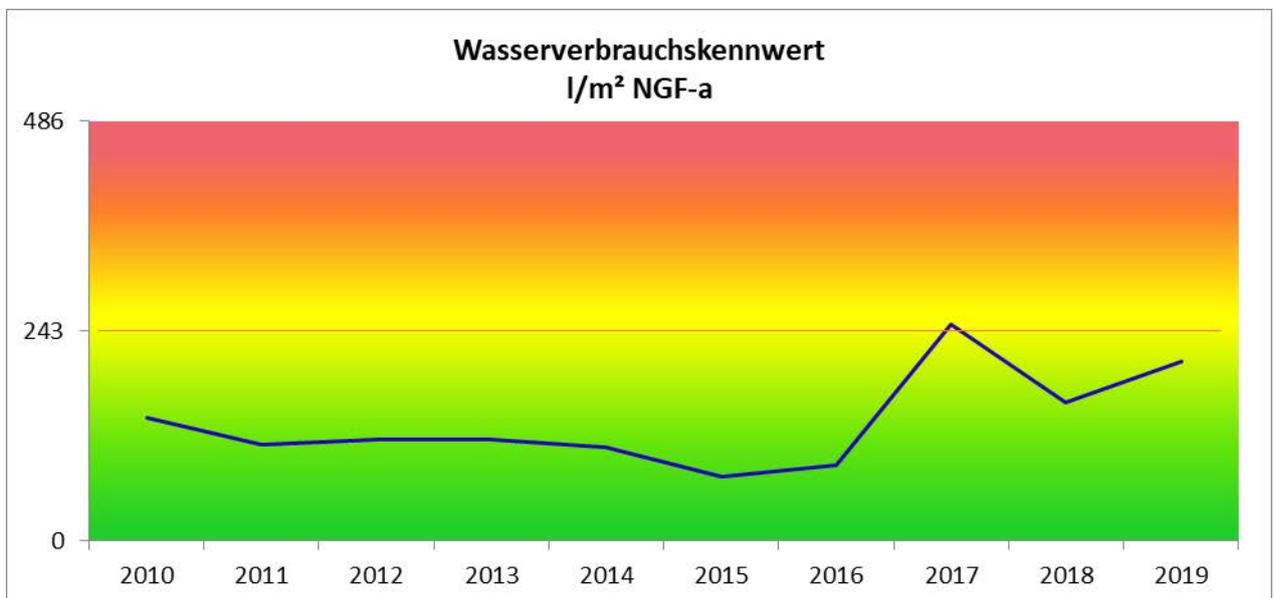
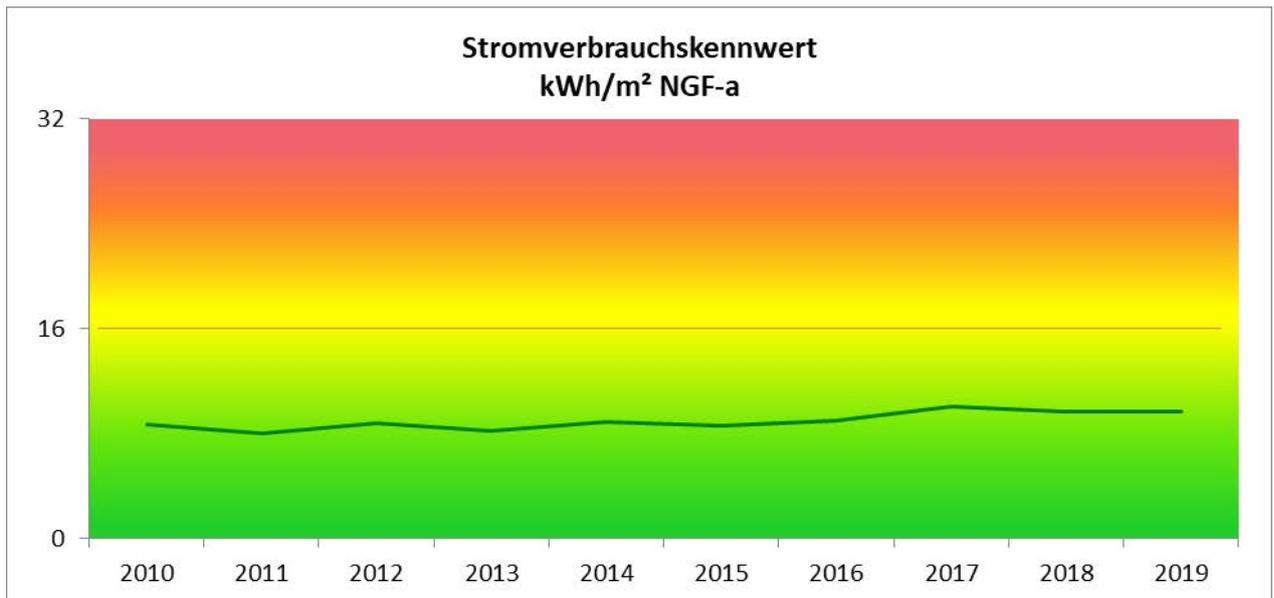
2016: Umbau Hausmeisterwohnung zur Offenen Ganztagschule

2017: IT-Vernetzung

2018: Sanierung Sanitär-, Umkleide- und Eingangsbereich, Sporthalle (Umsetzung Barrierefreiheit)



Auswirkung der energetischen Sanierung



Der Anstieg des Wasserverbrauchs ist die Folge eines mehrfachen Wasserrohrbruchs.

Sportgebäude Hartmannshof

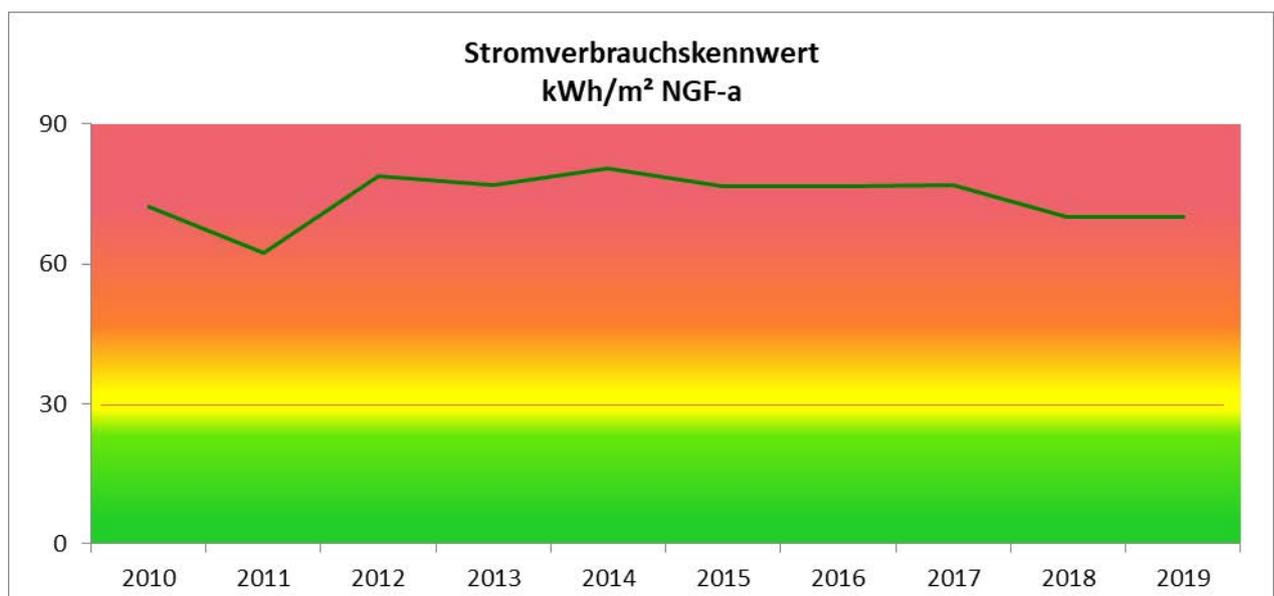
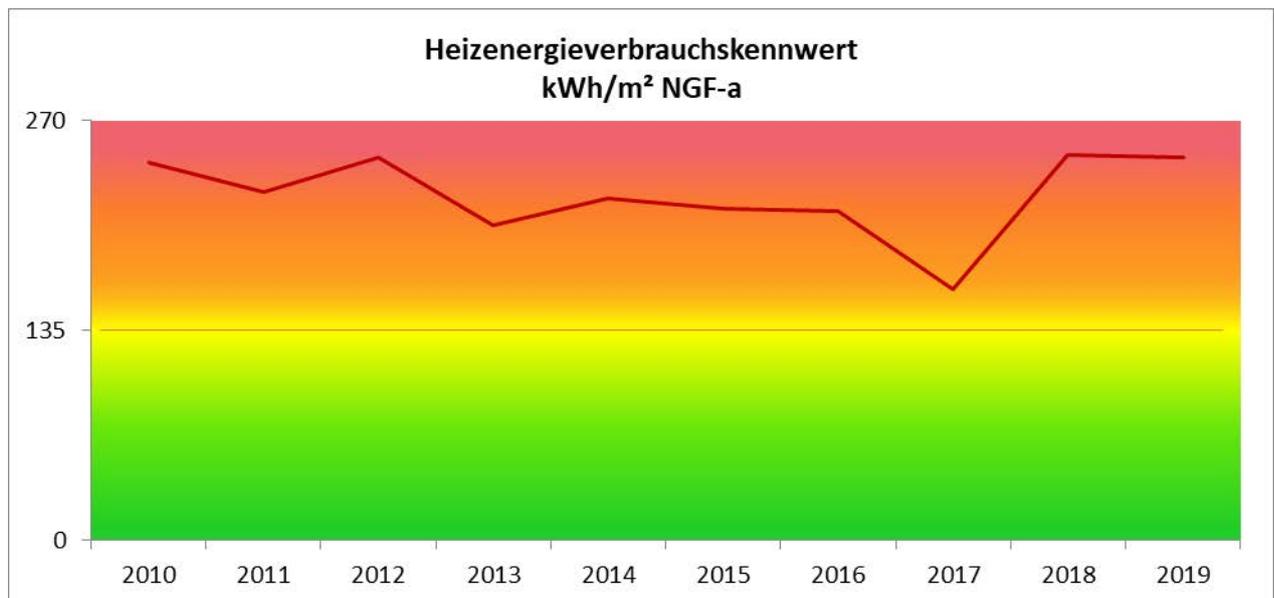
Nettogrundfläche

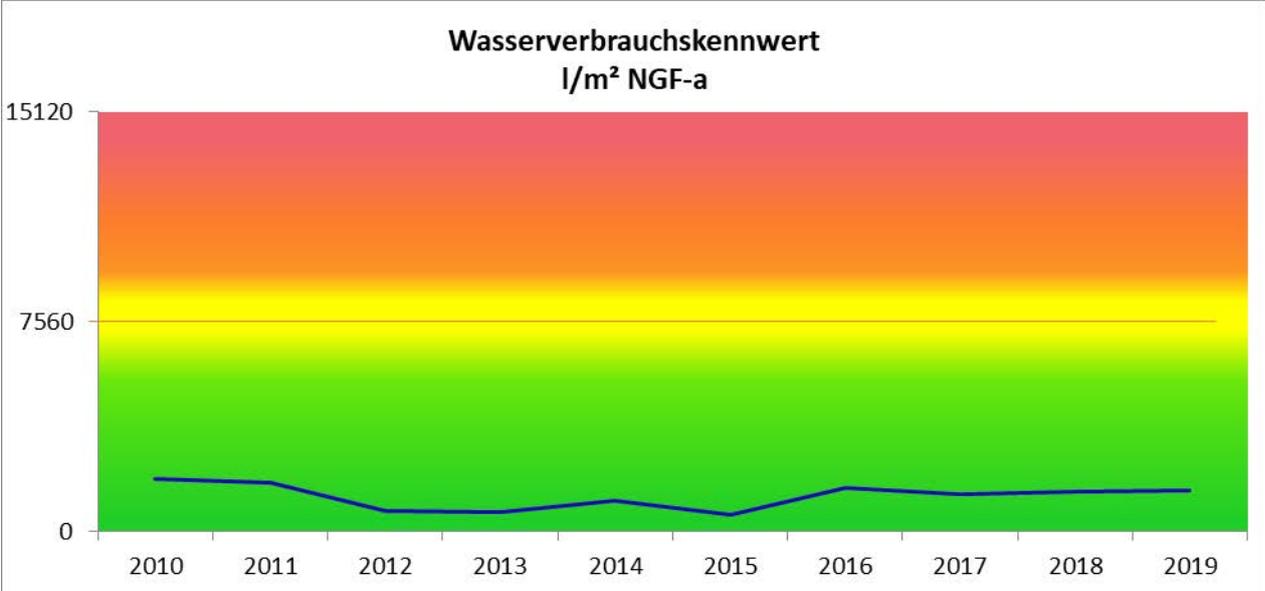
362 m²

Nutzung: Sportstätte
Baujahr: 1961
Heizenergieart: Erdgas

Bauliche Maßnahmen:

2015: Eingangstüren erneuert



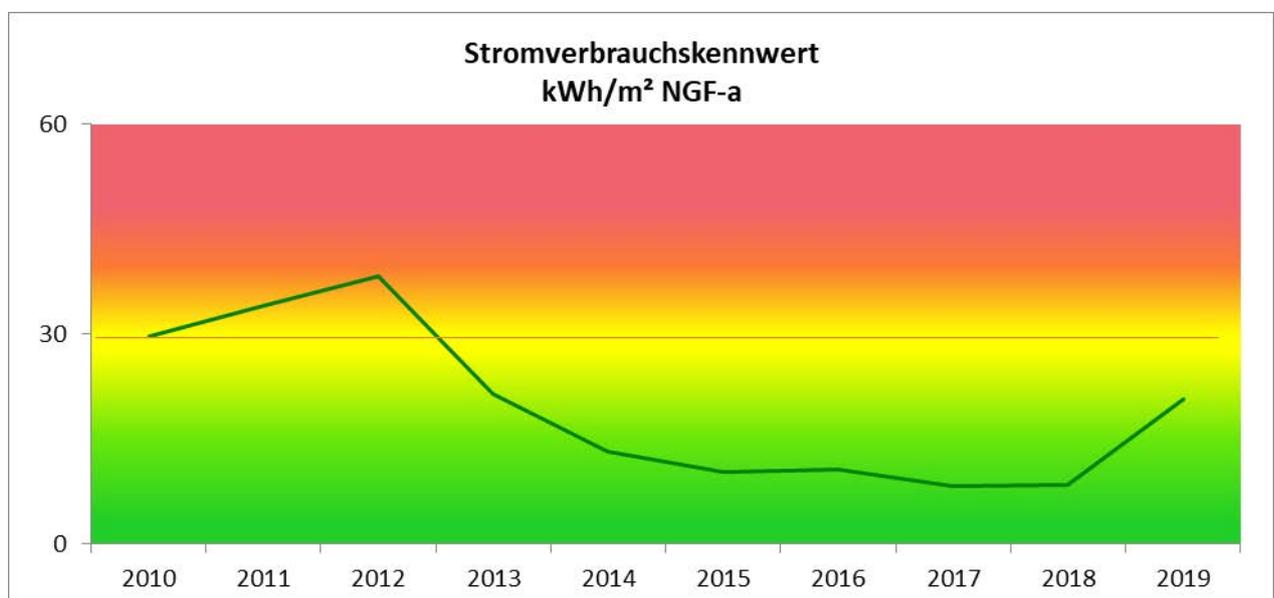
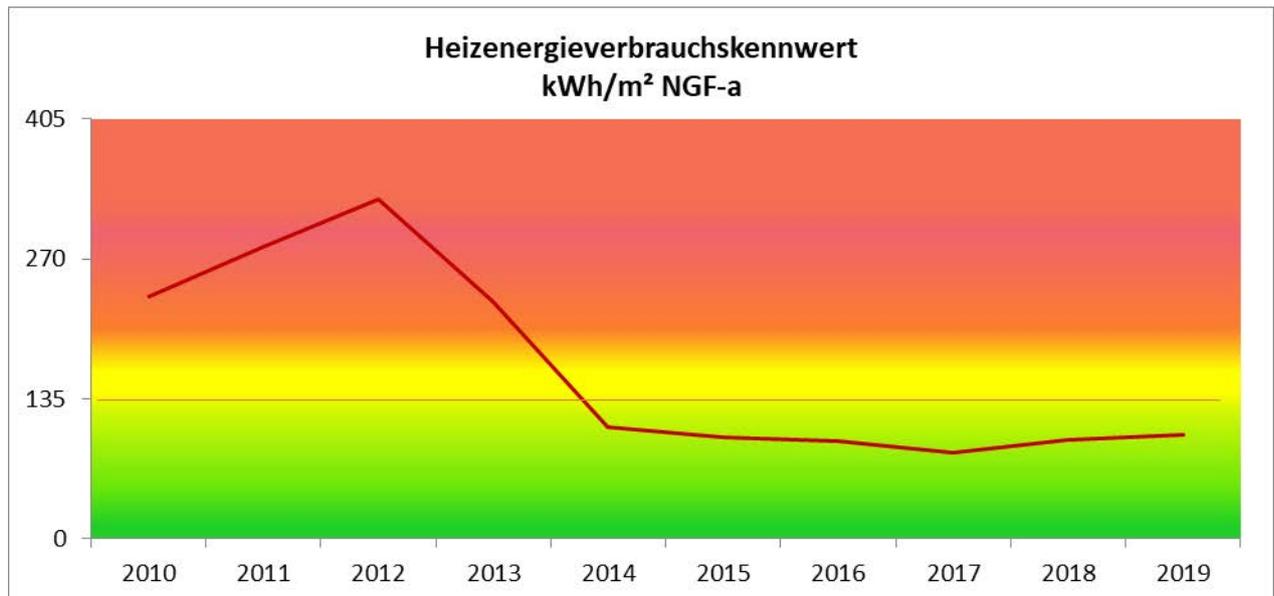


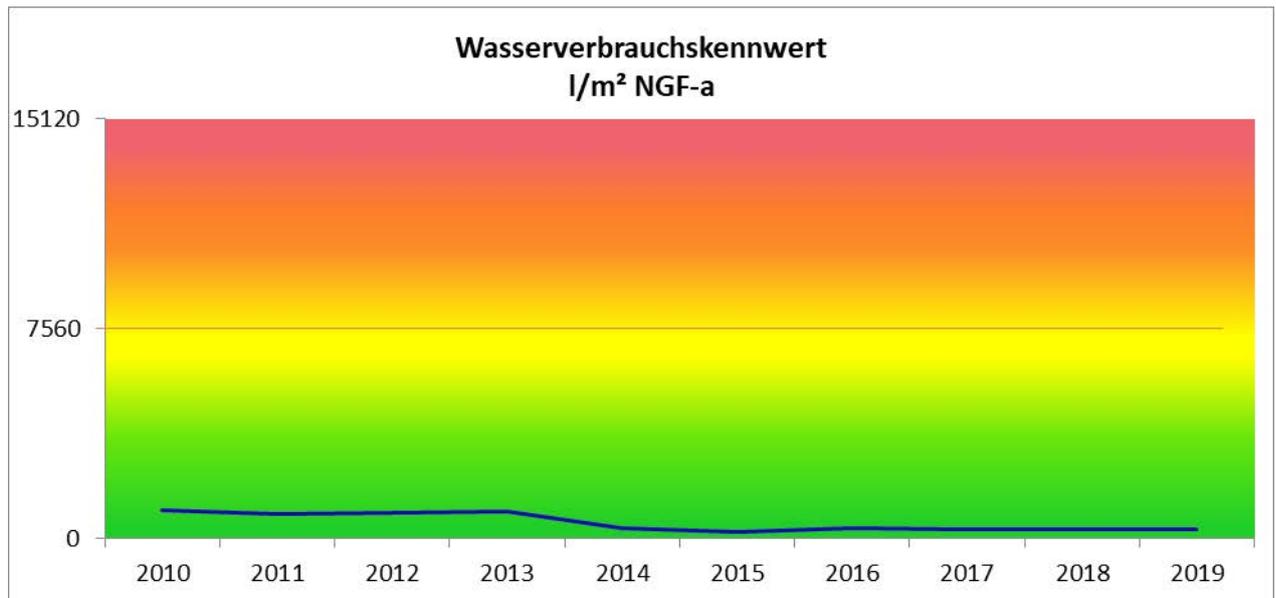
Sportgebäude Dahlmannsweg

Nettogrundfläche

348 m²

Nutzung: Sportstätte
Baujahr: 1960
Heizenergieart: Erdgas





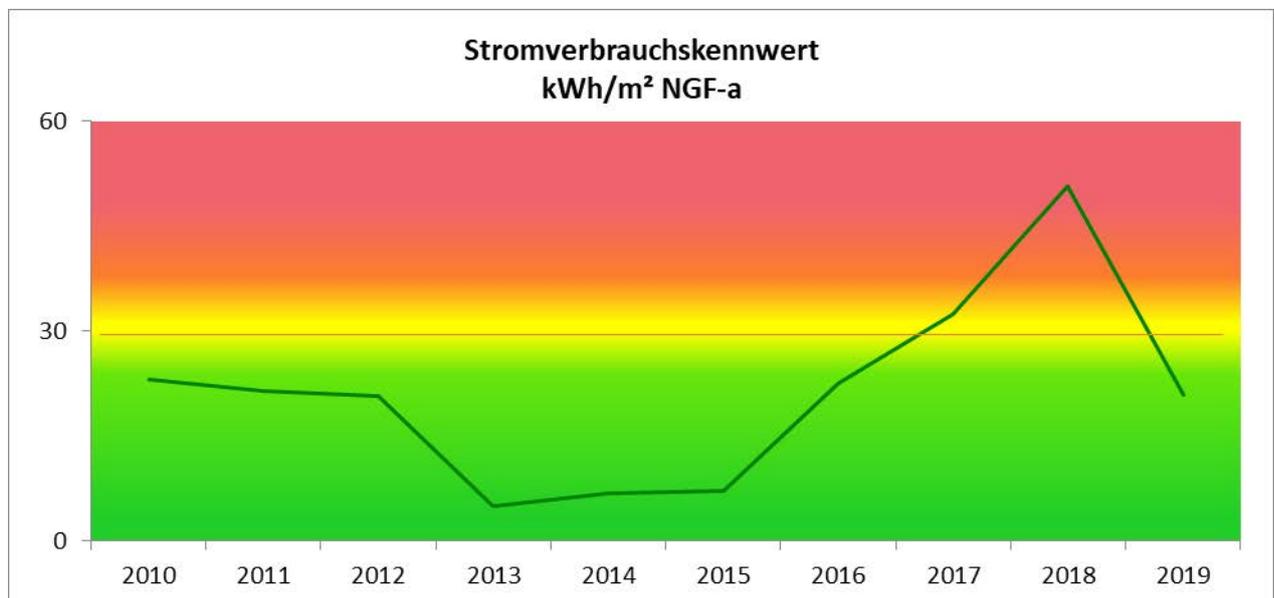
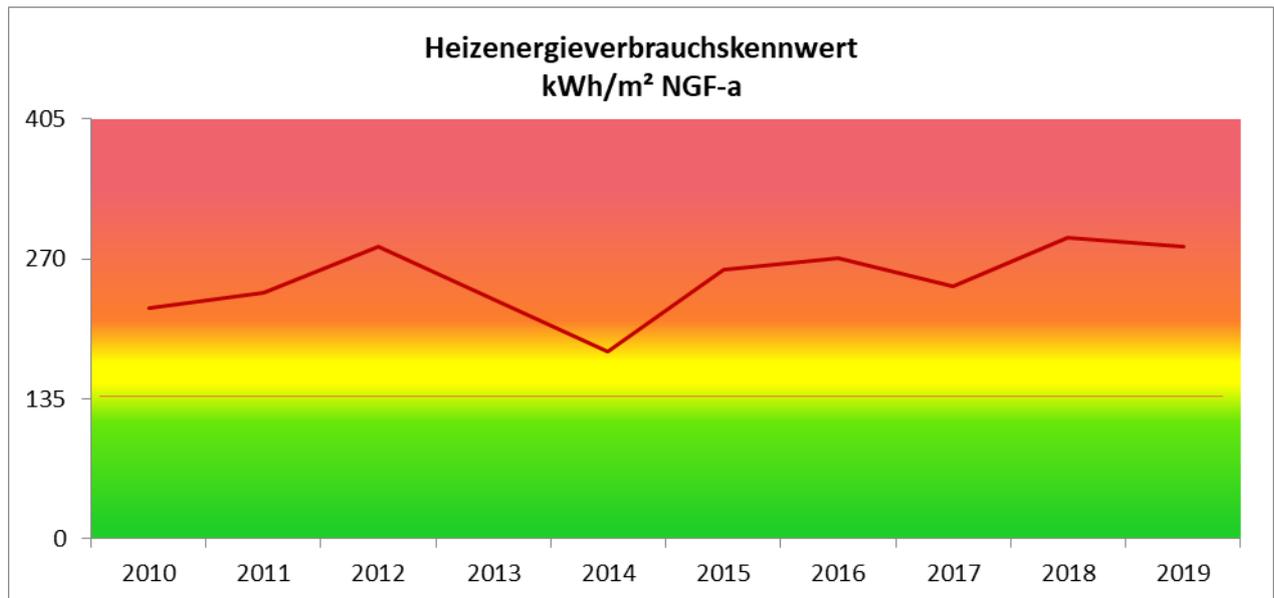
Auf der Sportanlage findet kein Vereinsbetrieb mehr statt.

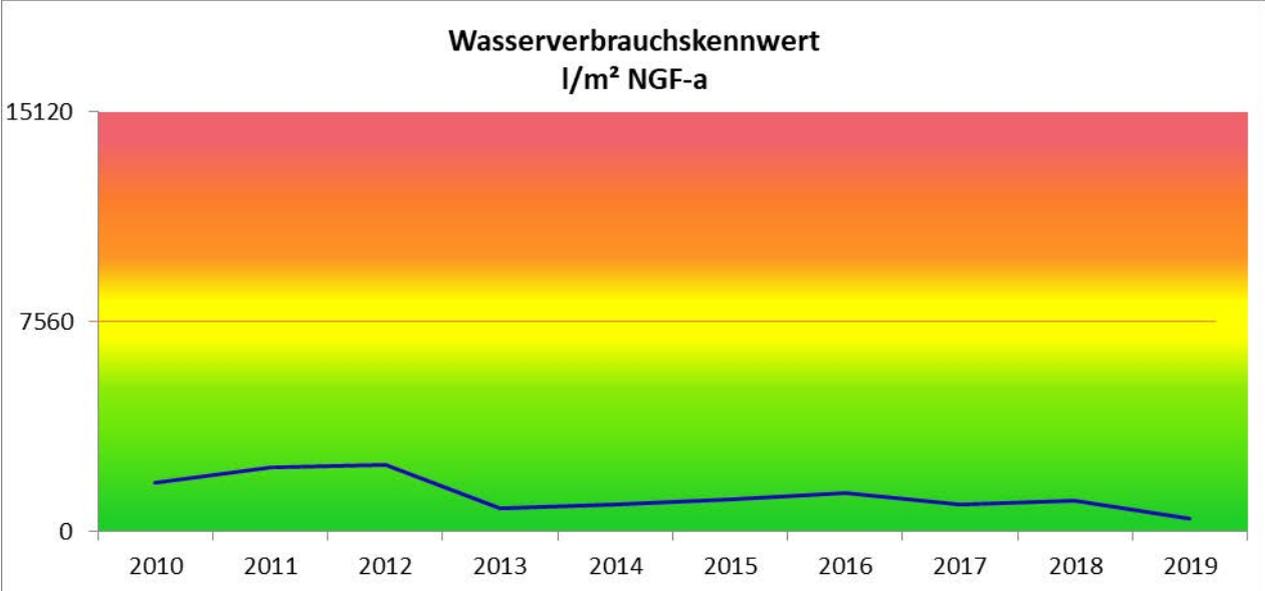
Sportgebäude Roßheidestr.

Nettogrundfläche

435 m²

Nutzung: Sportstätte
Baujahr: 1968
Heizenergieart: Erdgas



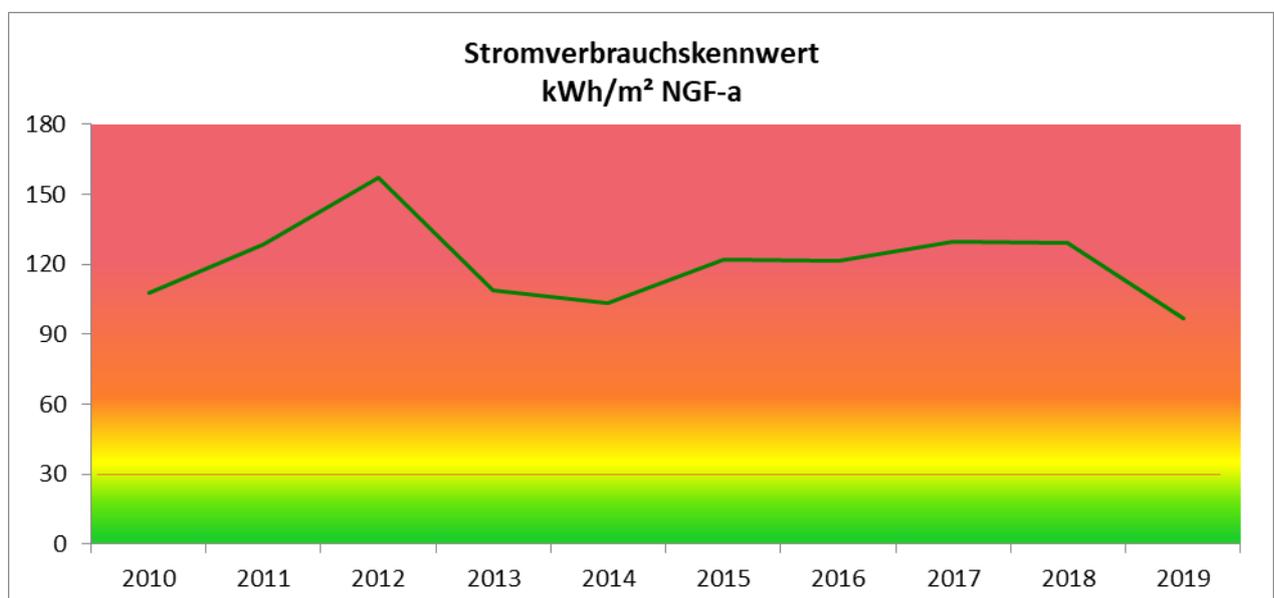
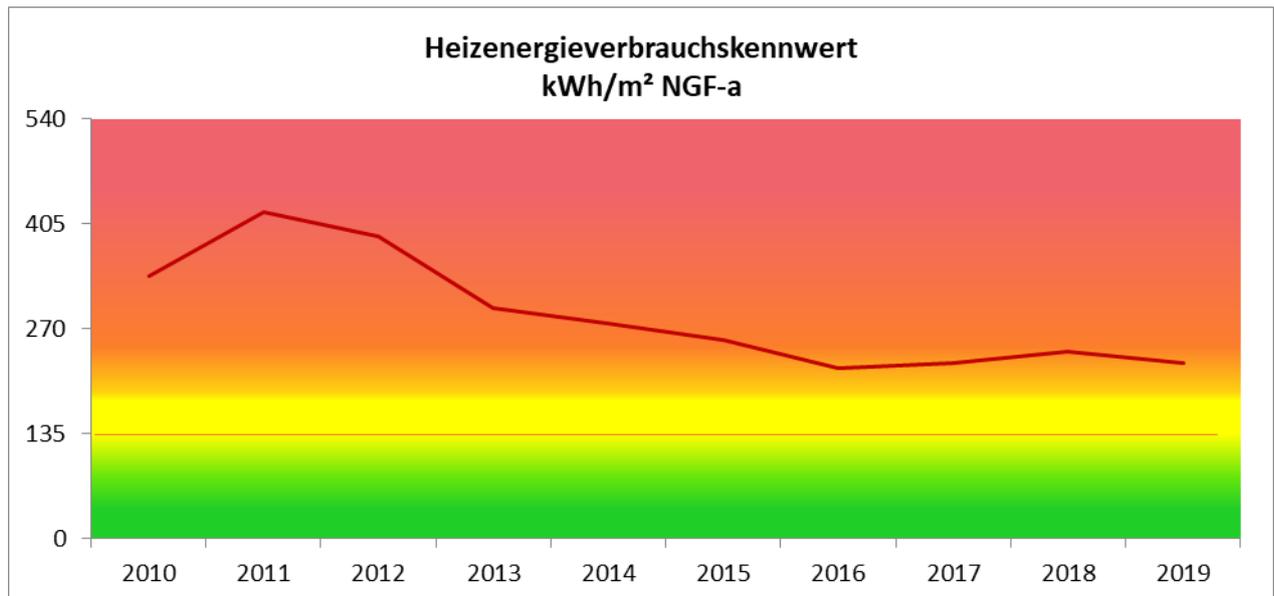


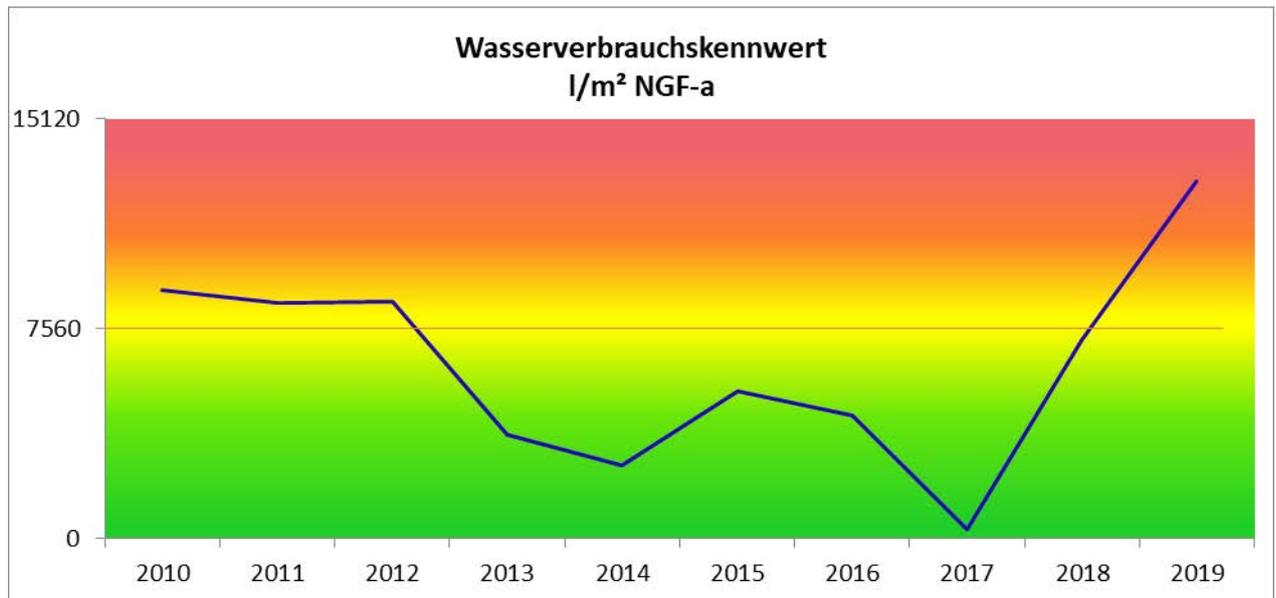
Sportgebäude Zweckel (Dorstener Str.)

Nettogrundfläche

363 m²

Nutzung: Sportstätte
Baujahr: 1959
Heizenergieart: Erdgas





Bei dem Wert des Jahres 2019 handelt es sich um einen erstmals seit Jahren wieder abgelesenen Wert. In den Jahren zuvor wurde der Wasserverbrauch geschätzt.

Sporthalle am Heisenberg-Gymnasium (Nordparkhalle)

Nettogrundfläche

2.695 m²

Nutzung: Dreifach-Sporthalle
Baujahr: 1968
Heizenergieart: Fernwärme

Bauliche Maßnahmen:

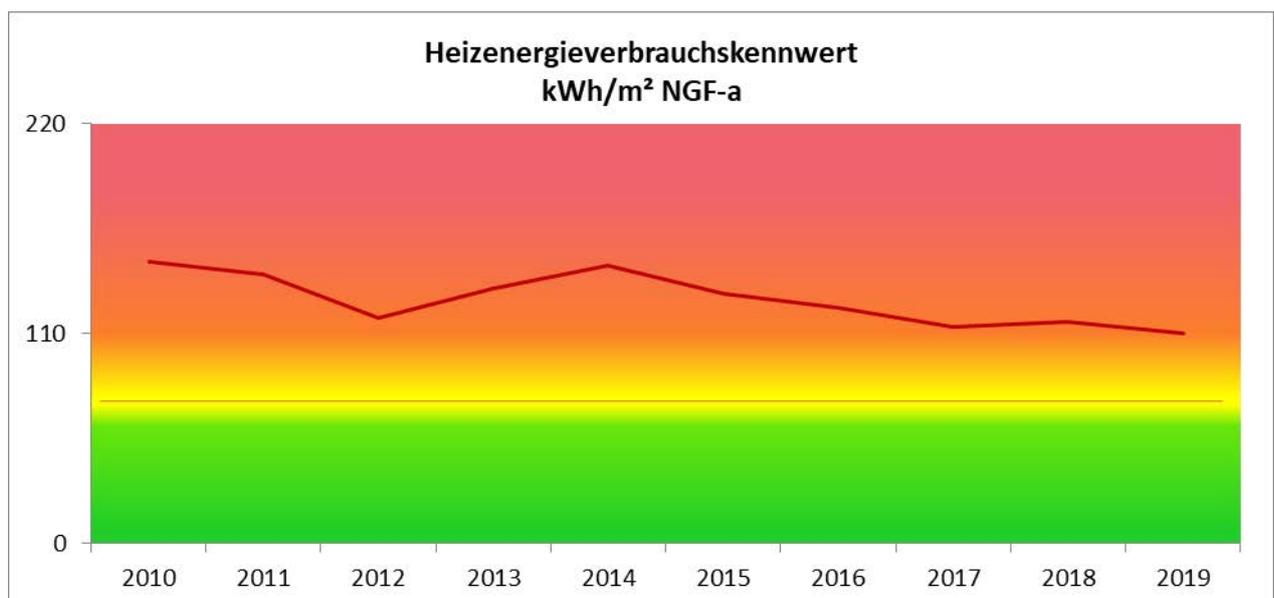
2009/2010: Sanierung der Lüftungs-/Heizungsanlage

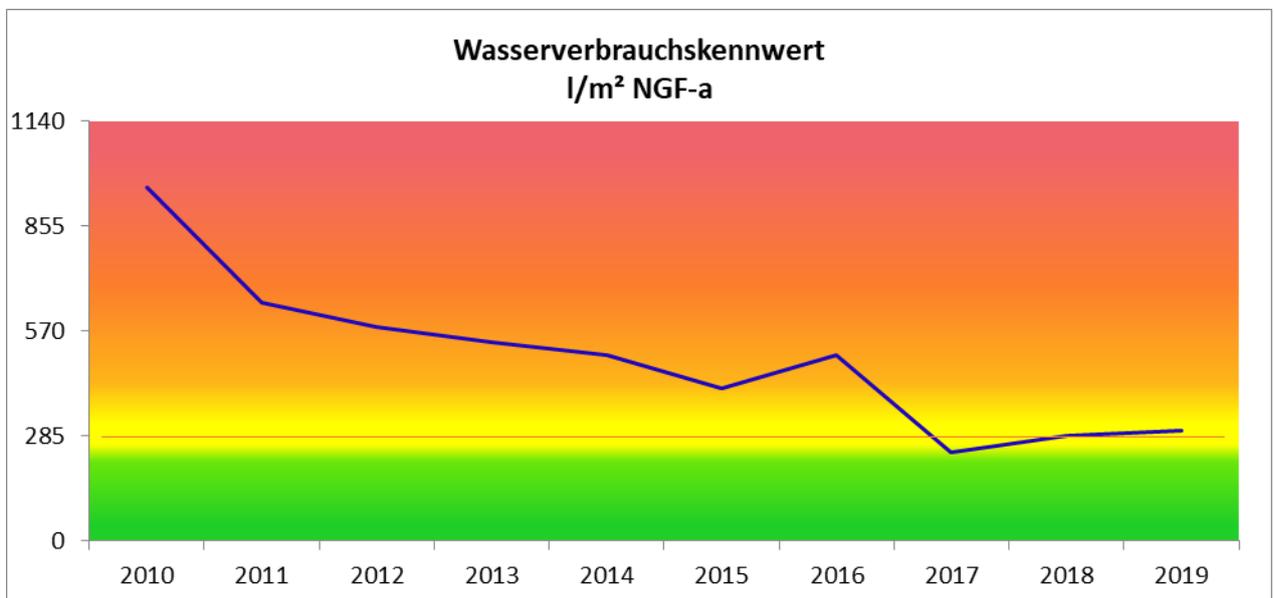
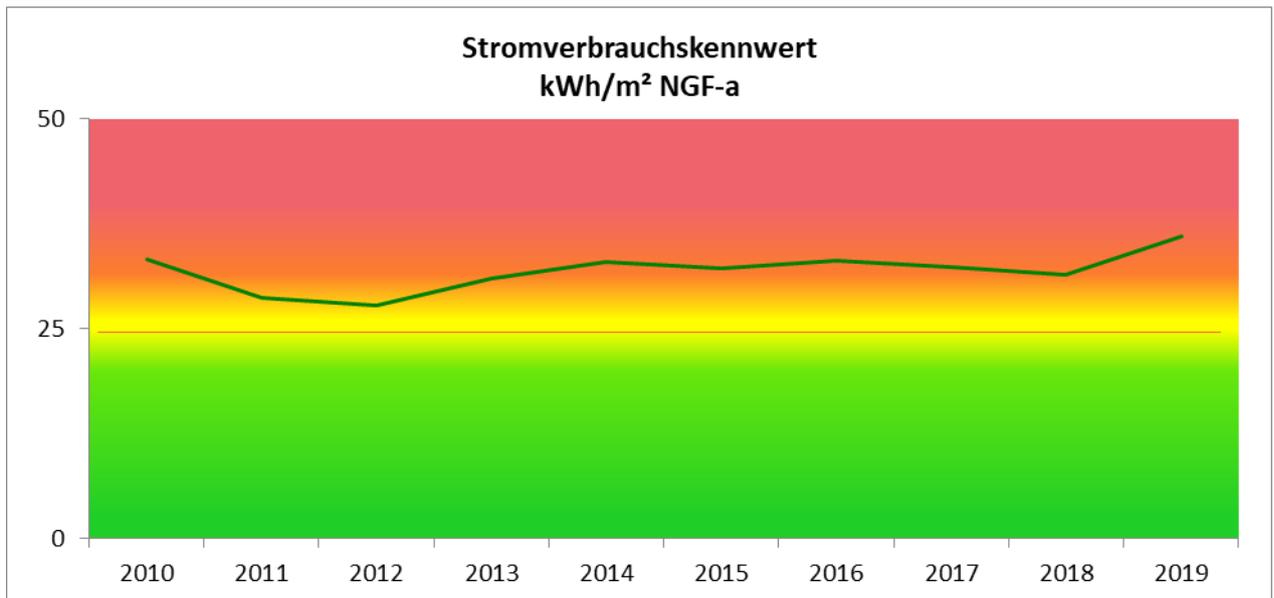
2013: Sanierung Außentoiletten

2016: Dachsanierung, 1. BA

2017: Dachsanierung, 2. BA (Gute Schule 2020)

2018: Fenstererneuerung Ostfassade, 1. OG, Gang Zuschauerbereich (Gute Schule 2020)





Die Verbrauchswerte beinhalten die Nutzung der Umkleidekabinen und der Duschen in der Sportplatzanlage Konrad-Adenauer-Allee.

Sporthalle Nord

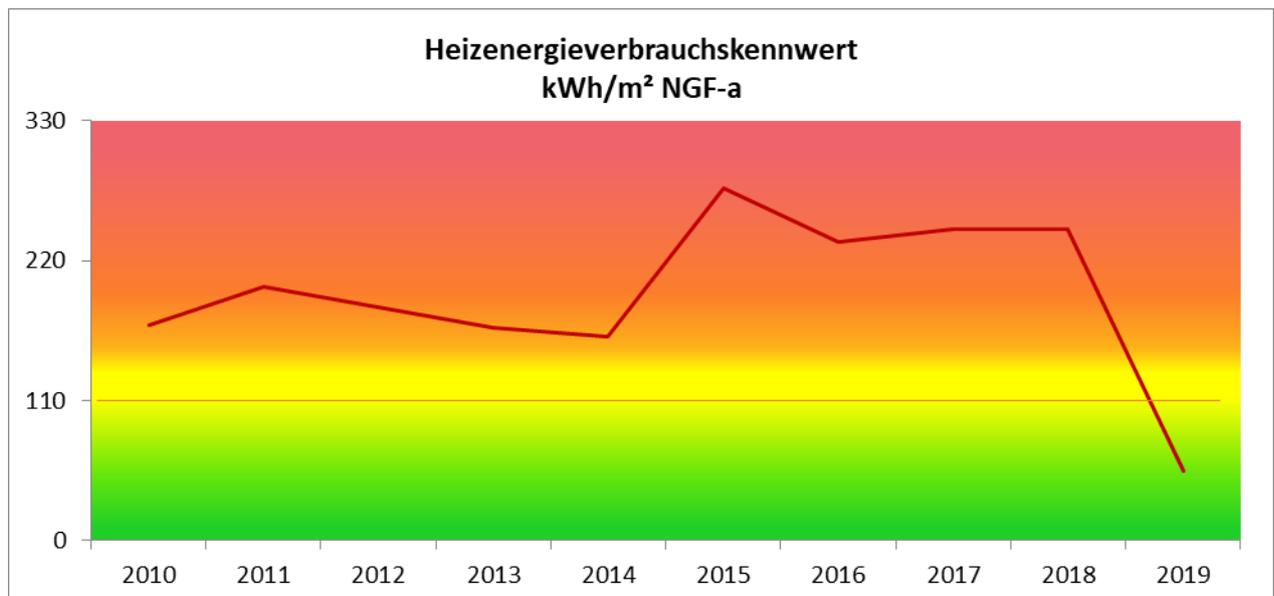
Nettogrundfläche 3.329 m²

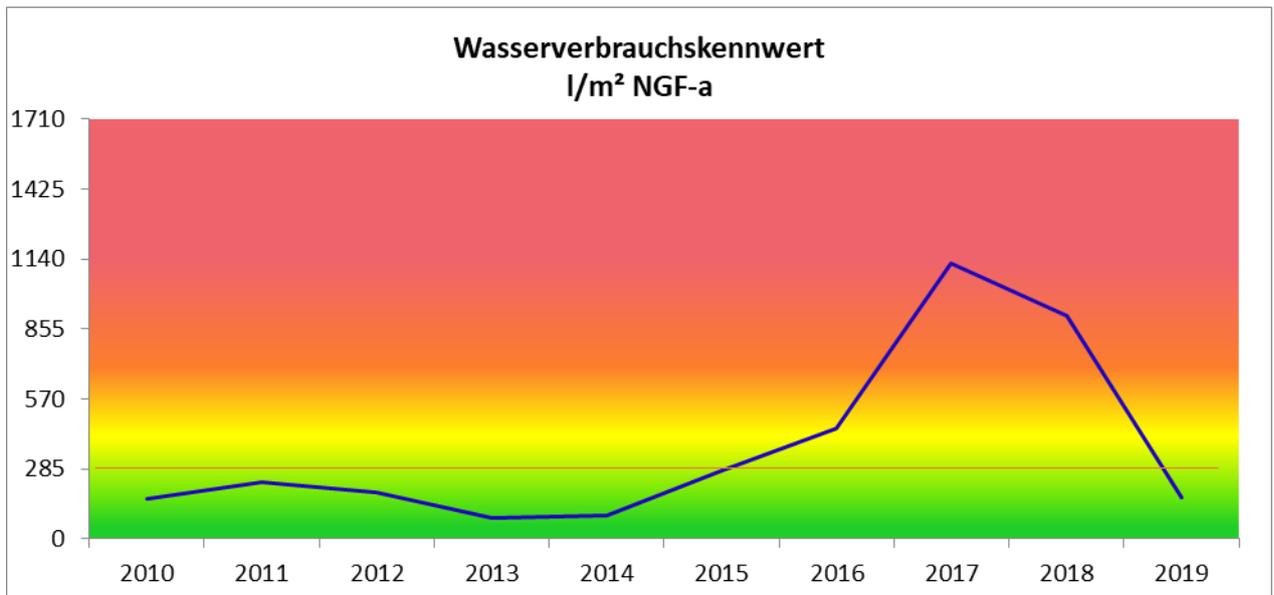
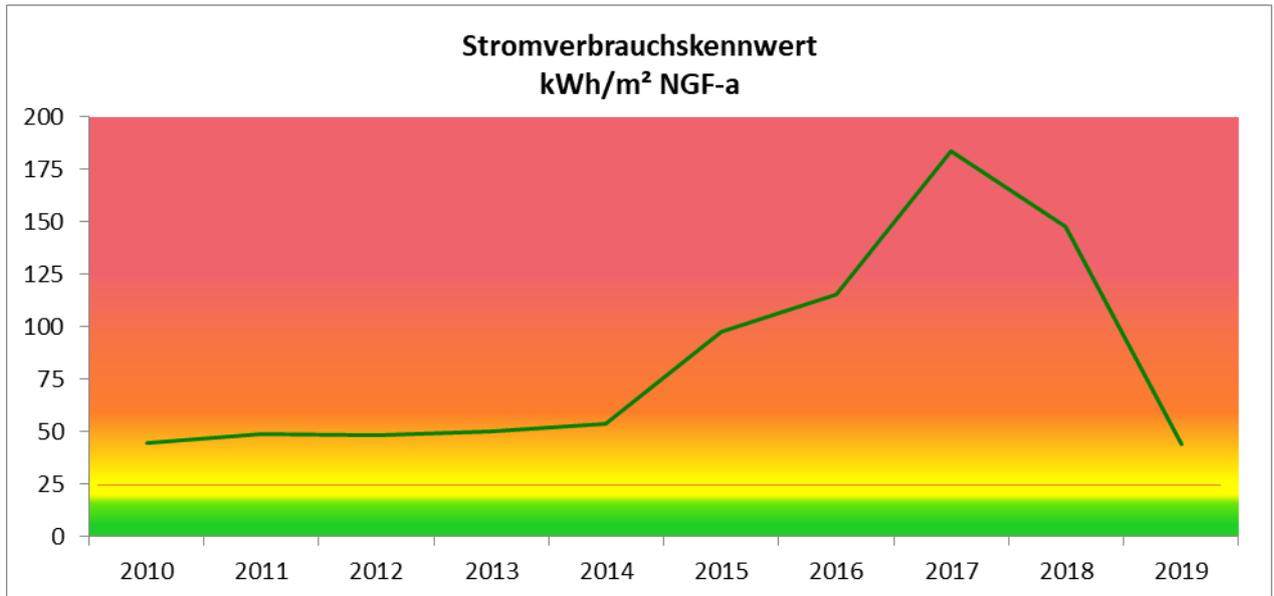
Nutzung: Vierfach-Sporthalle
Baujahr: 1975
Heizenergieart: Erdgas

Bauliche Maßnahmen:

- 2010: Errichtung einer Solarthermieanlage
- 2015: Nutzung als Notunterkunft zur Unterbringung ausländischer Flüchtlinge (Juli 2015 bis April 2016)
- 2016: Erneuerung des Hallenbodens nach Wasserschaden
- 2020: Erneuerung Fenster und Türen, 1. BA (Kommunalinvestitionsförderungsgesetz)

Verbräuche einschließlich Sportanlage Enfieldstraße





Ab dem Jahr 2015 wurde der Sportbetrieb in der Halle eingestellt. Auf dem Gelände erfolgte die Aufstellung bewohnter Container, in deren Folge die Strom-, Heiz- und Wasserverbrauchswerte stiegen.

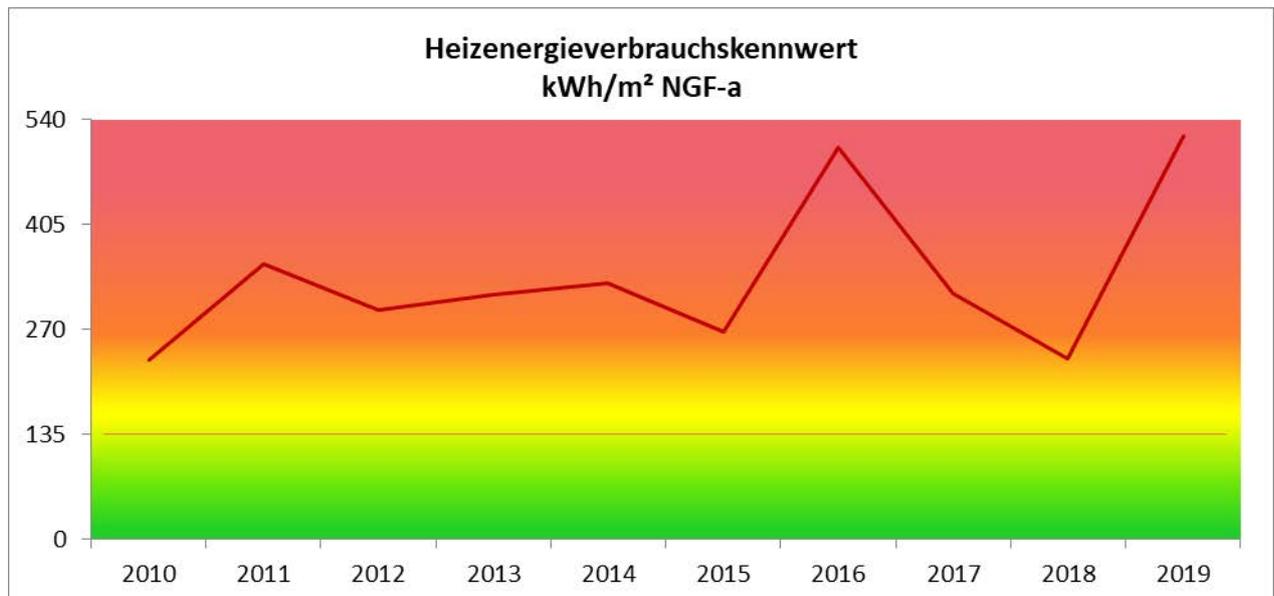
Stadion Umkleide

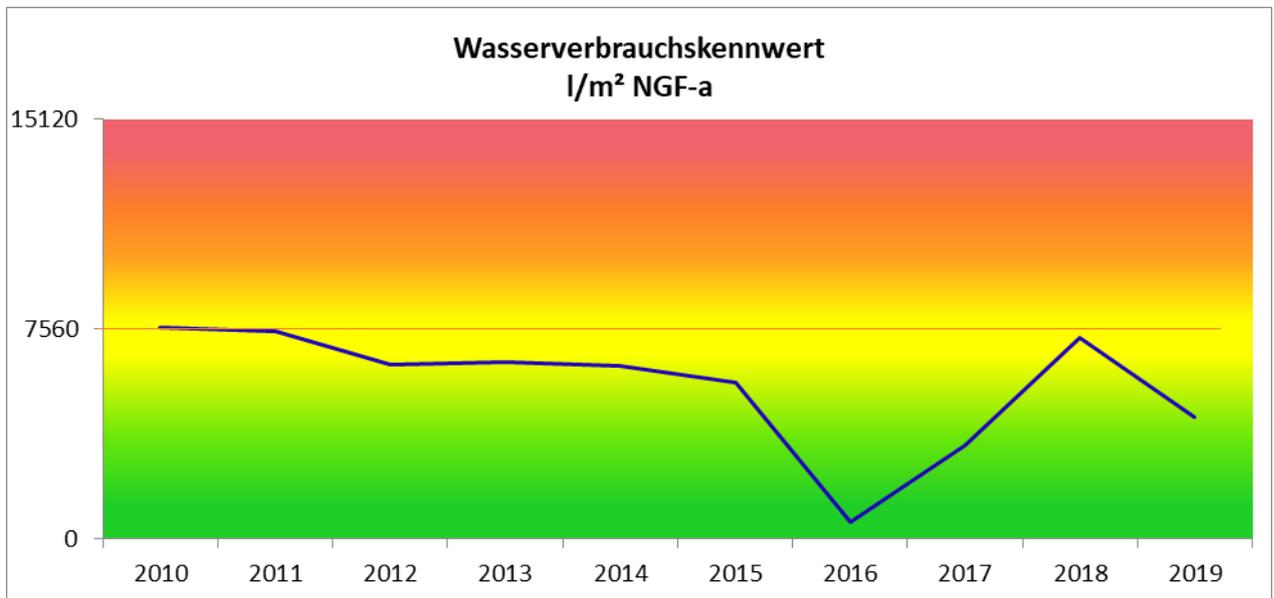
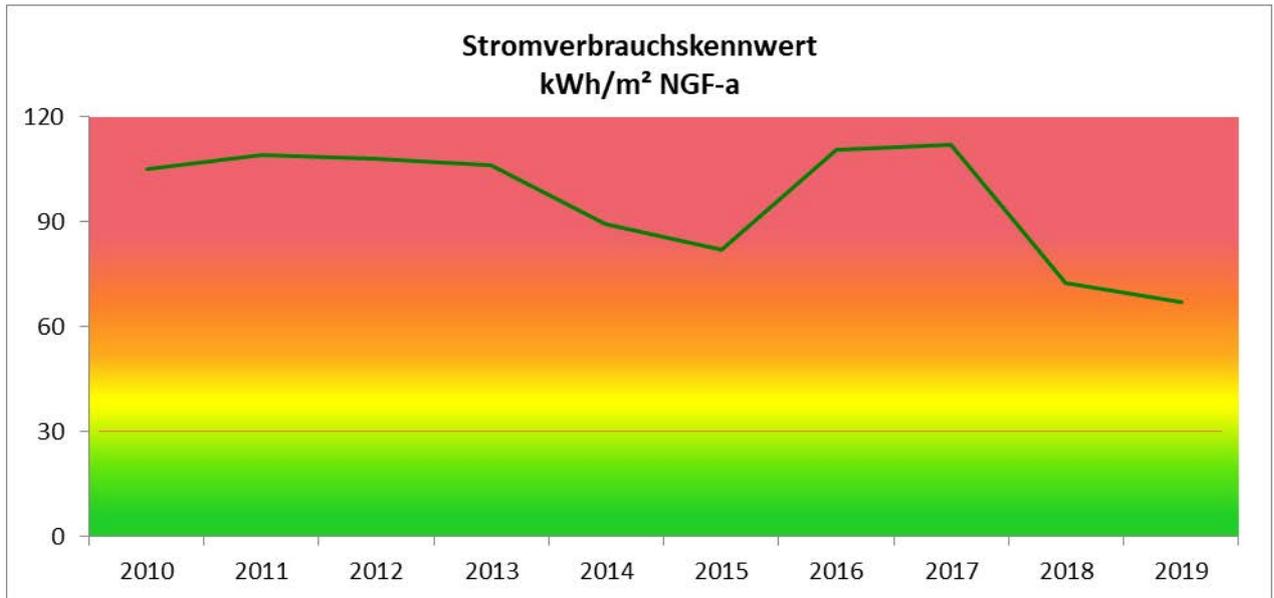
Nettogrundfläche

564 m²

Nutzung: Sportstätte
Baujahr: 1928/1991
Heizenergieart: Erdgas

- 2015: Heizungsanlage erneuert, Warmwasserbereitung erneuert
- 2016: Sanierung Torbogen, 1. BA
- 2017: Sanierung Torbogen, 2. BA
- 2018: Erneuerung der Sitzschalen
- 2020: Erneuerung Stromversorgung, Sanierung Außentreppe Nord-West-Tor





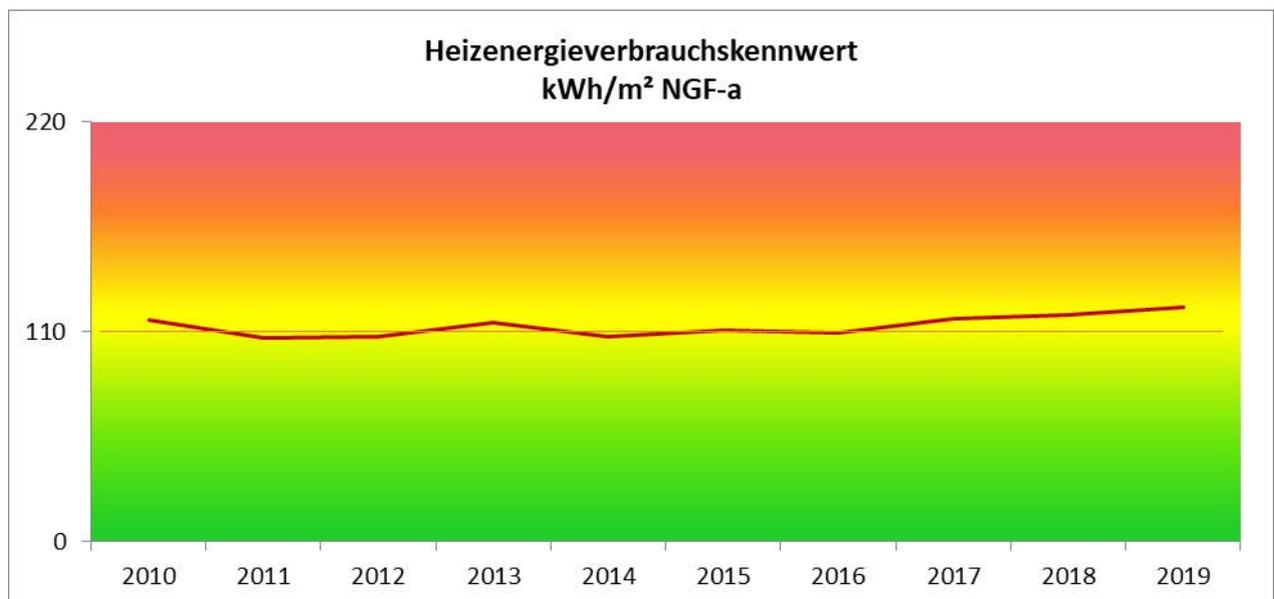
Stadtbücherei

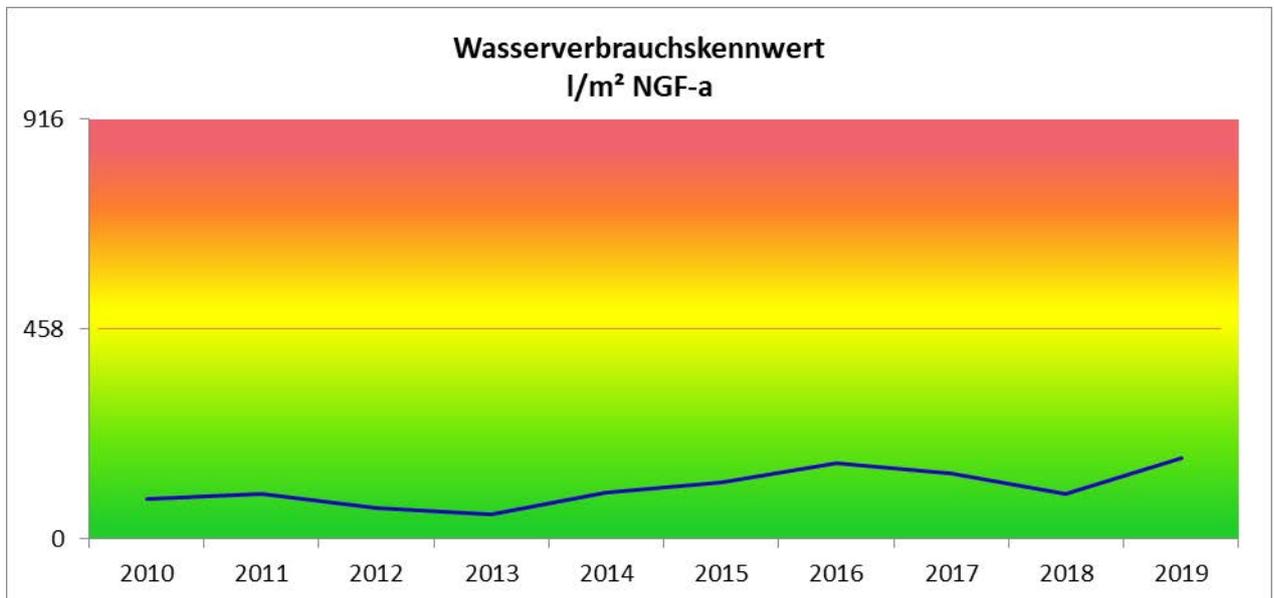
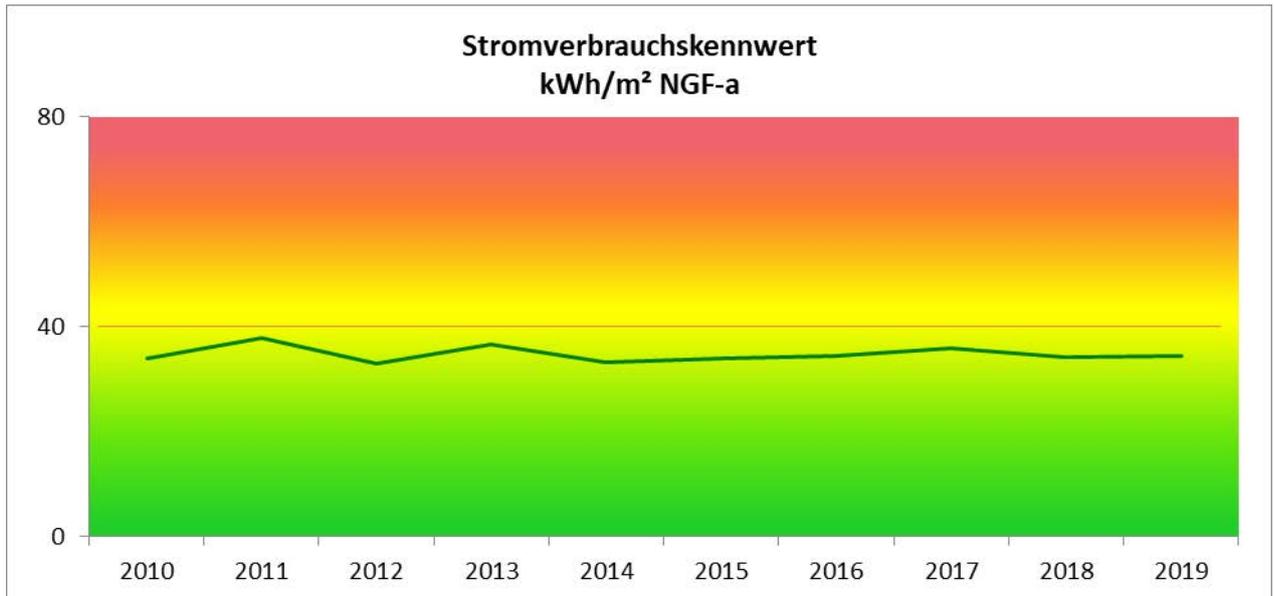
Nettogrundfläche 3.809 m²

Nutzung: Bücherei/
Veranstaltungsgebäude
Baujahr: 1983
Heizenergieart: Fernwärme

Bauliche Maßnahmen:

- 2010: Installation einer Beleuchtungssteuerung
- 2017: Dachsanierung der Tiefgarage,
Erneuerung der Beleuchtung in der Tiefgarage
- 2020: Erneuerung Fensterelemente Verwaltung,
Sanierung Kältetechnik



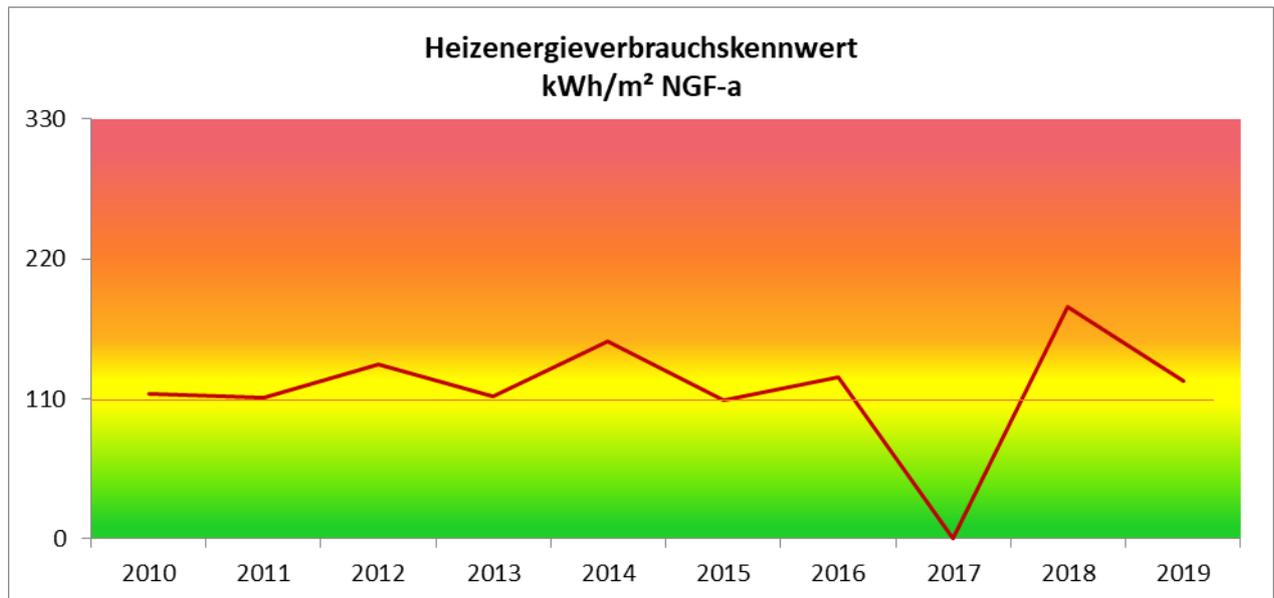


Stadtgärtnerei

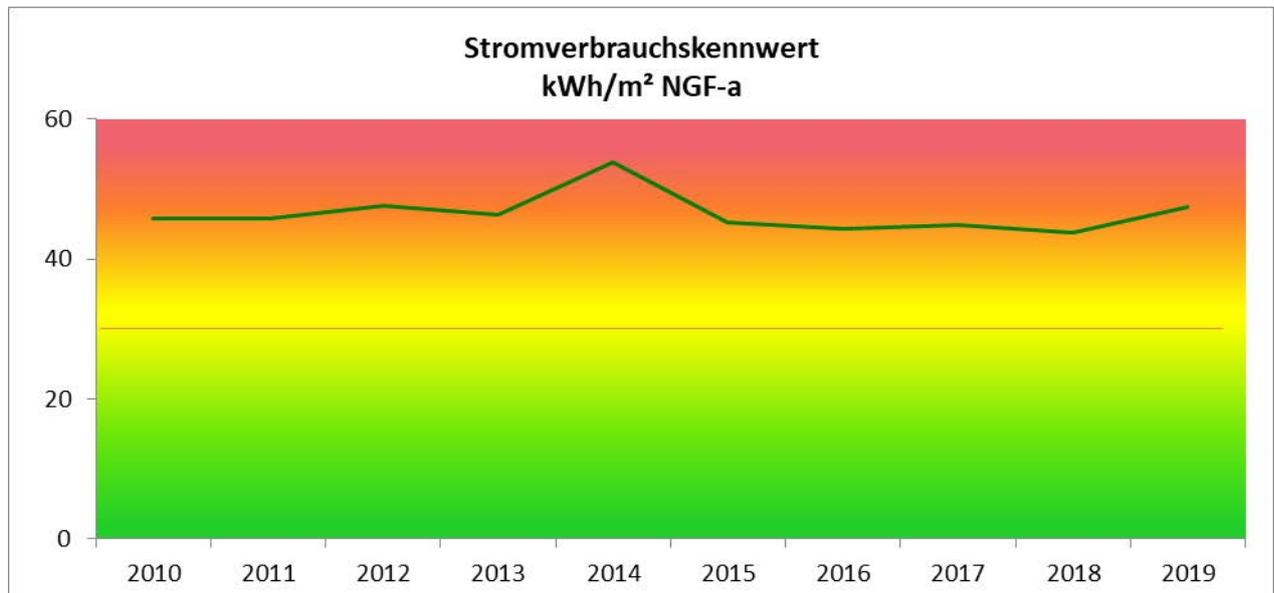
Nutzung: Bauhof
Baujahr: 1925/1978/2007
Heizenergieart: Heizöl/Biomasse

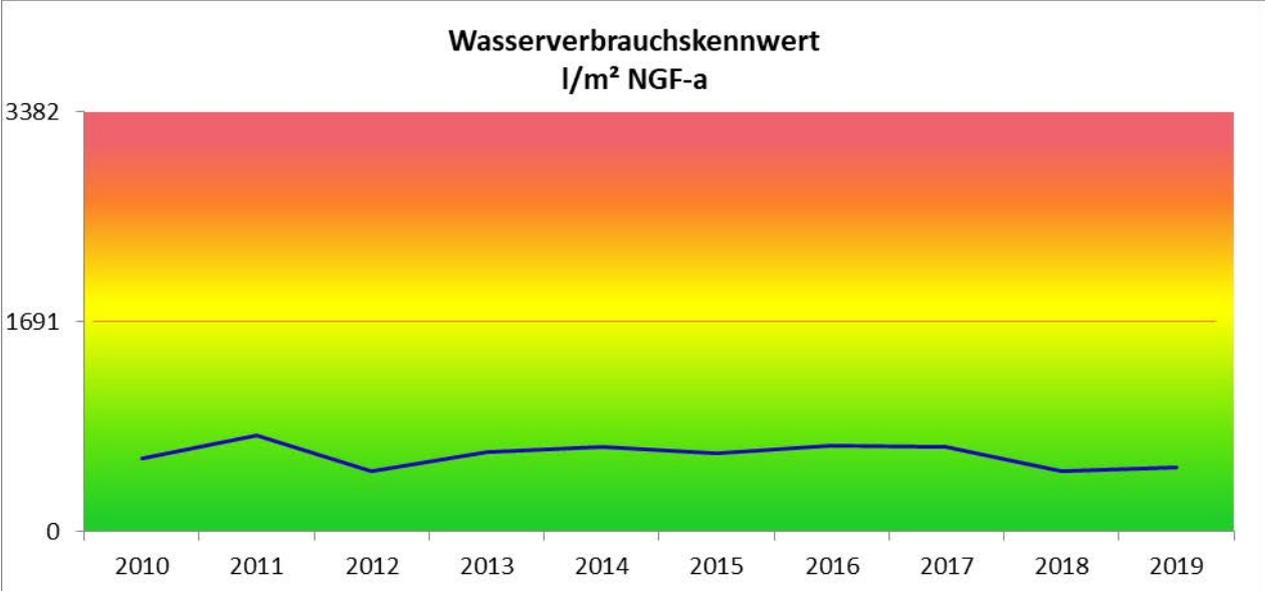
Nettogrundfläche

Betriebsgebäude: 288 m²
Werkstatt: 285 m²
Sozialgebäude: 521 m²
insgesamt: 1.094 m²



Kein Zukauf von Heizöl in 2017.





„An der Boy“ (Übergangswohnheim)

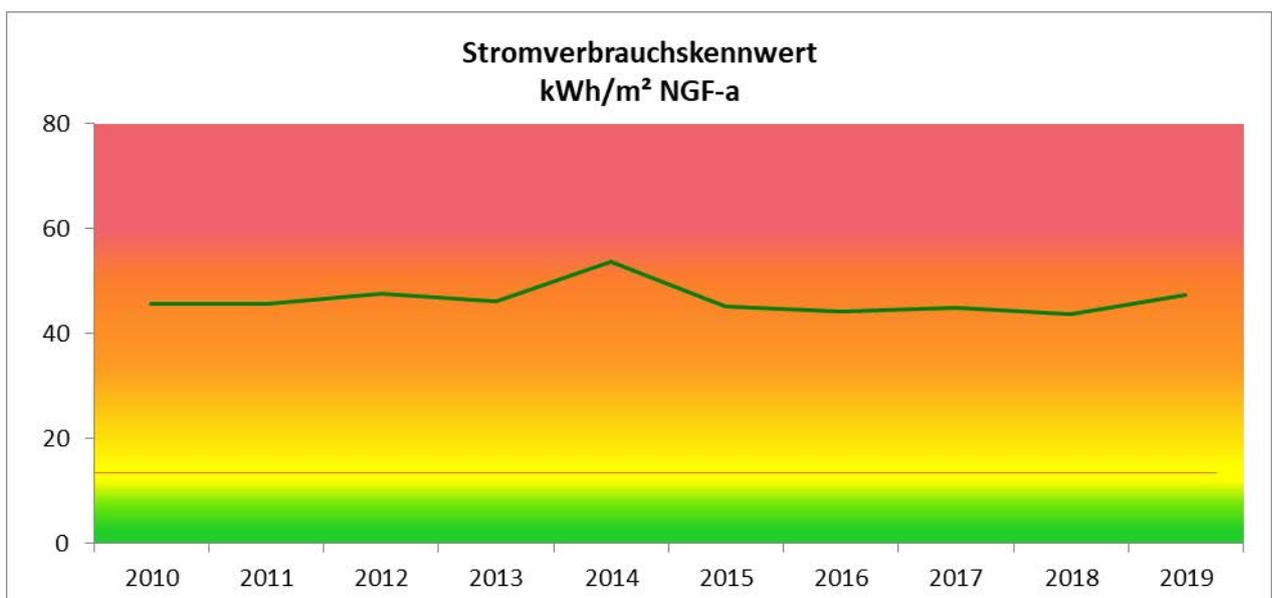
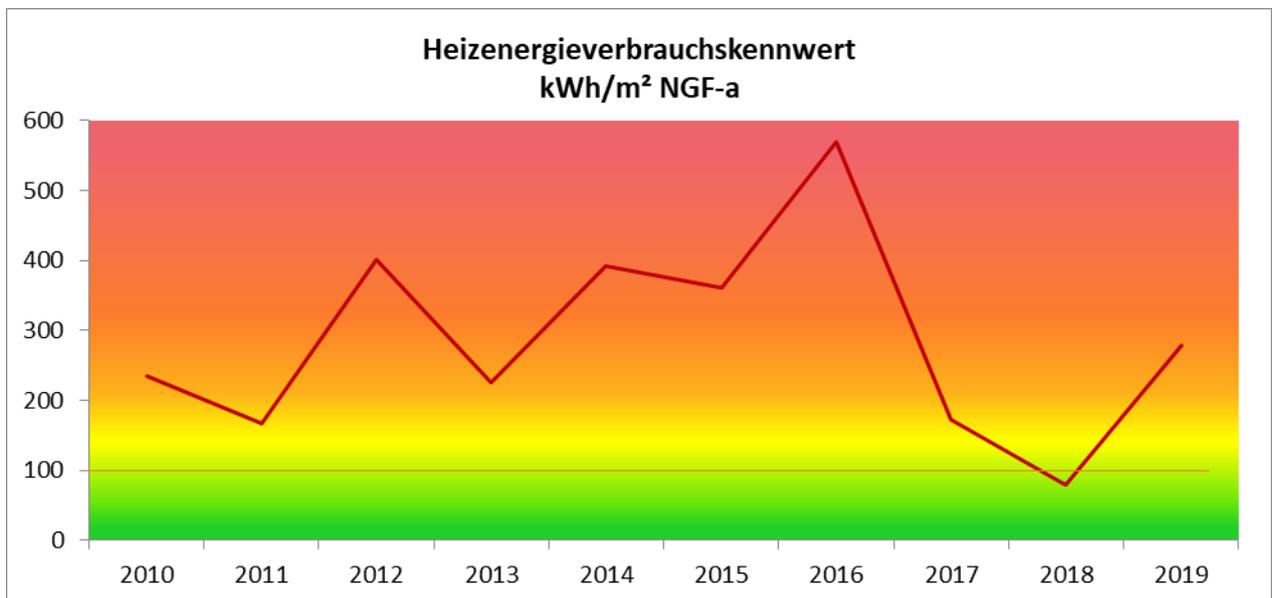
Nettogrundfläche

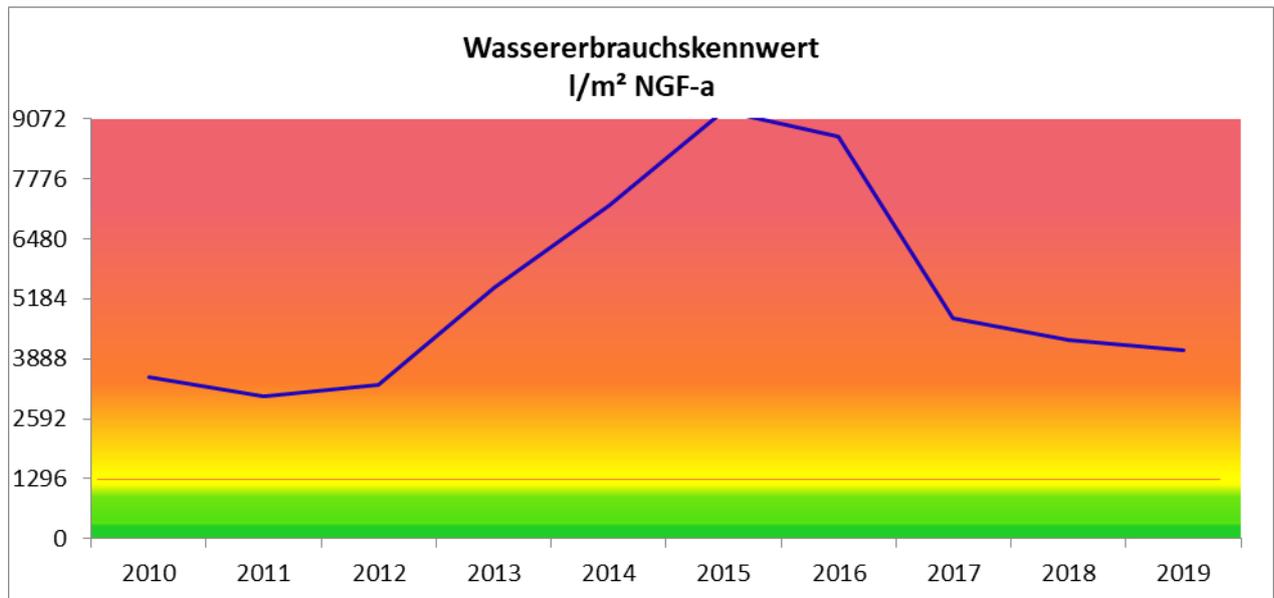
753 m²

Nutzung: Wohnnutzung
Baujahr: 1961
Heizenergieart: Heizöl

Bauliche Maßnahmen:

2020: Erneuerung Innentüren

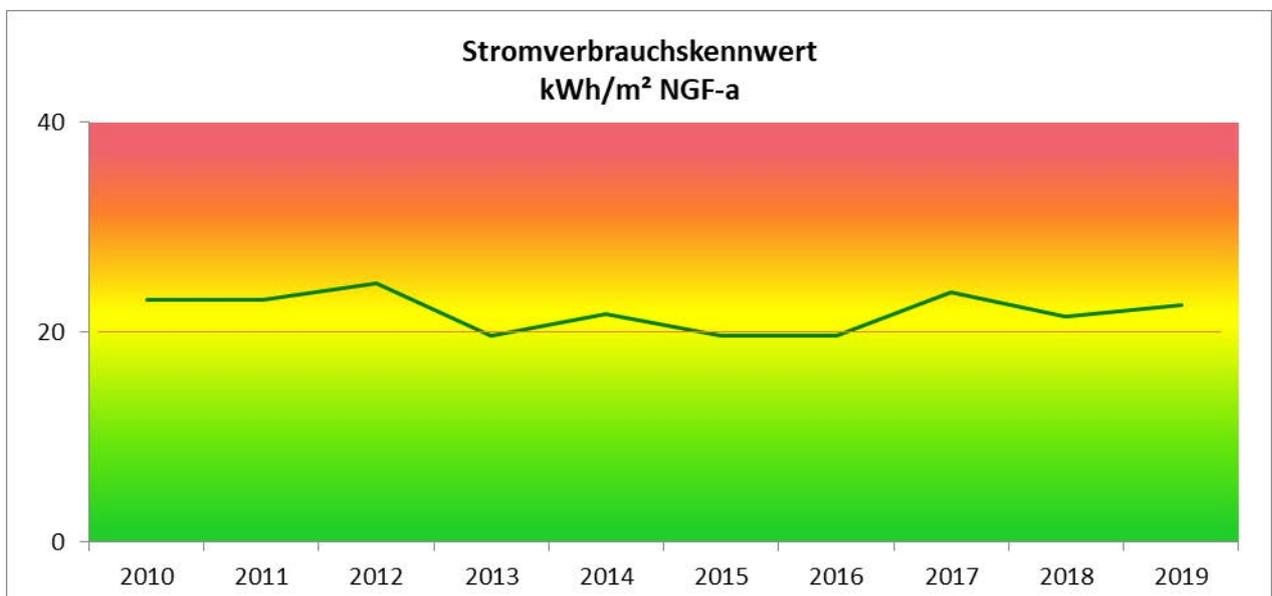
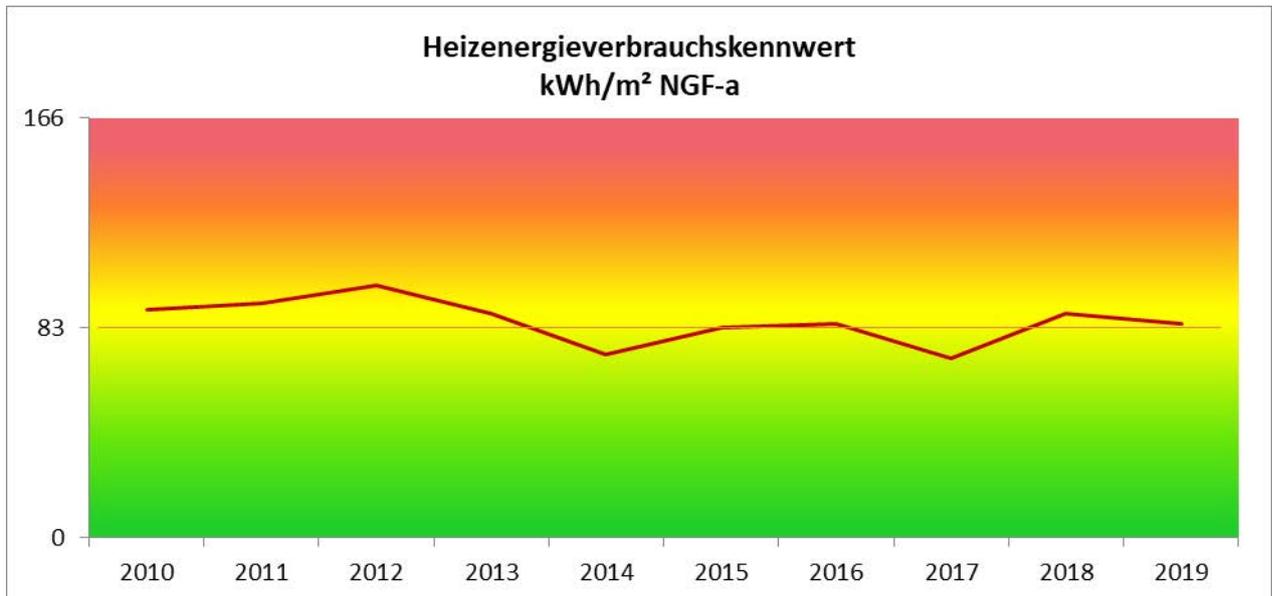


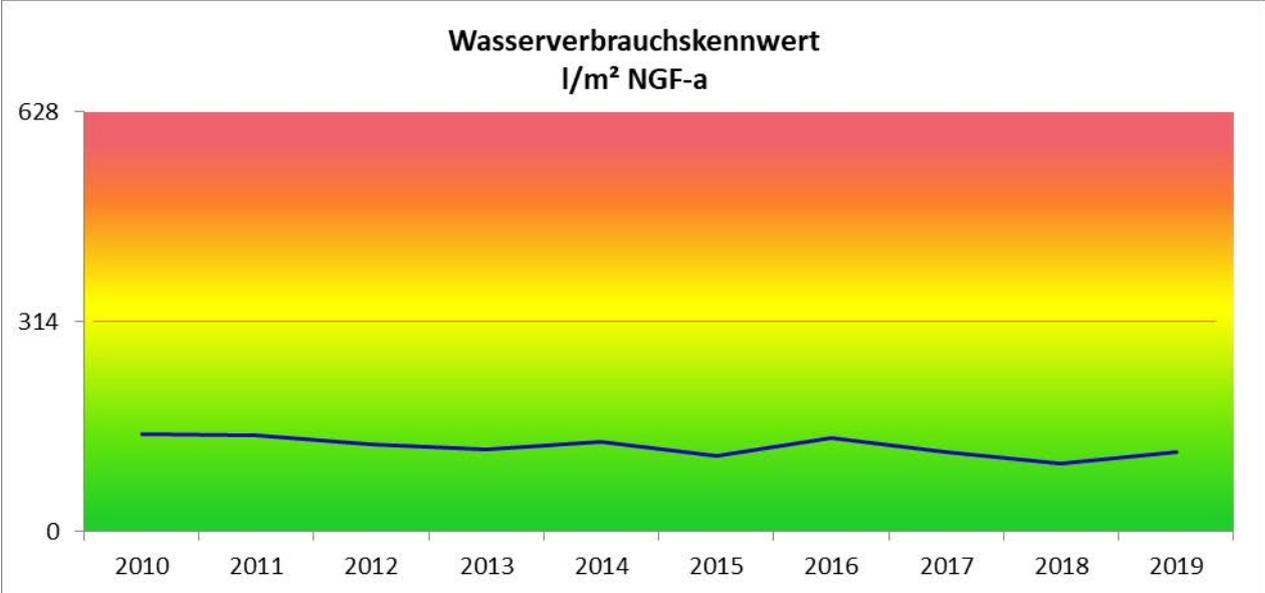


Der Anstieg und der anschließende Abfall der Verbrauchskurven werden durch den Zuzug und die anschließende Verteilung der unterzubringenden Personen auf andere Unterkünfte begründet.

Volkshochschule

| | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|
| Nutzung: | Verwaltungsgebäude | Nettogrundfläche | |
| Baujahr: | 1927 | Verwaltung: | 974 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Weiterbildung: | 336 m ² |
| | | insgesamt: | 1.310 m² |





Zentraler Betriebshof (ZBG) und Betriebshof des Amtes für Immobilienwirtschaft

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---|----------------------------|
| Nutzung: | Öffentlicher Bereitschaftsdienst | Nettogrundfläche Bereitschaftsdienst: | 1.093 m ² |
| Baujahr: | 1963 | Betriebs-Werkstätten: | 1.926 m ² |
| Heizenergieart: | Fernwärme | Bauhof des Amtes für Immobilienwirtschaft: | 275 m ² |
| | | insgesamt: | 3.294 m² |

Bauliche Maßnahmen:

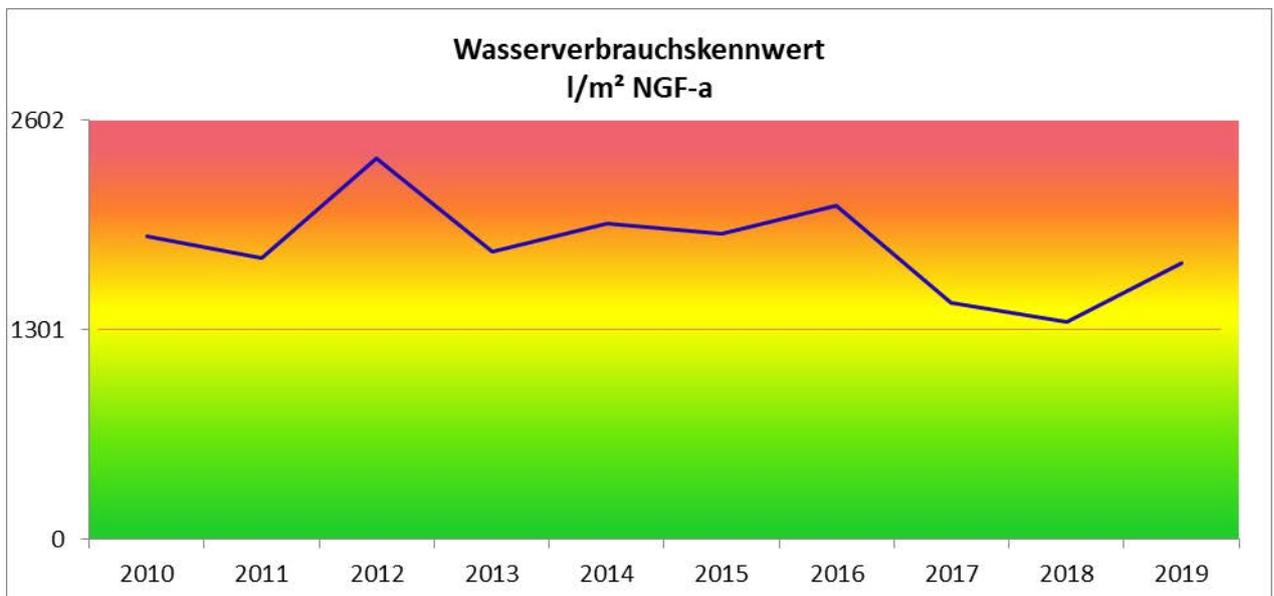
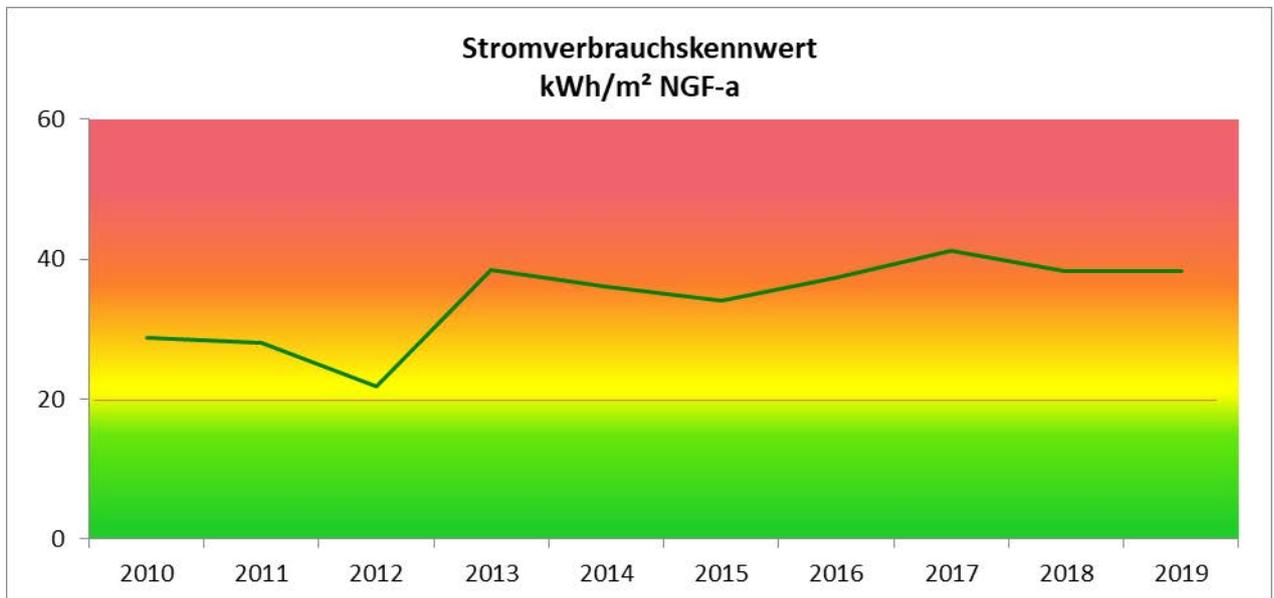
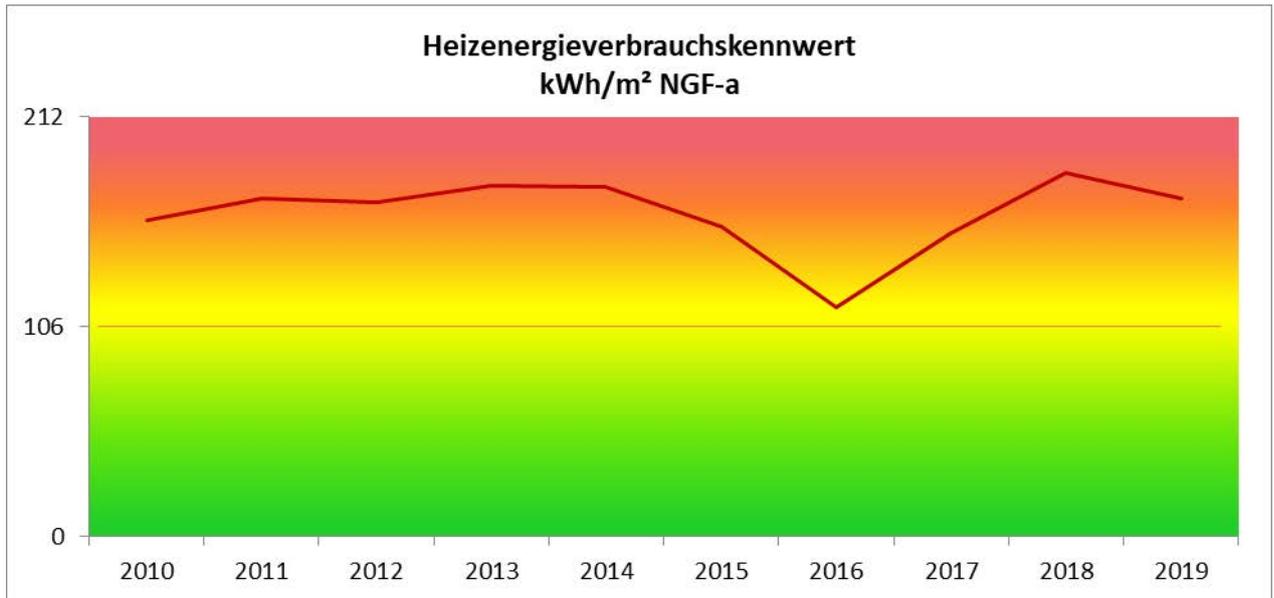
| | |
|-------|--|
| 2010: | Umstellung der Elektroversorgung von Niederspannung auf Mittelspannung |
| 2013: | Erweiterung Bürocontainer (Bestattungswesen) |
| 2015: | Dachsanierung Salzlager, Dachsanierung Hauptgebäude |
| 2018: | Einbau Lüftungsanlage in den Duschräumen im Hauptgebäude, Renovierungsarbeiten (Fliesenarbeiten, Türerneuerungen, neue Akustikdecke inkl. Beleuchtung im Flur des 1. OG) |
| 2019: | Erweiterung Bürocontainer |
| 2020: | Erneuerung Soletank |

Die Duschräume werden von 100 Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern des ZBG genutzt.

Der Wasserverbrauch beinhaltet auch den Verbrauch für die Fahrzeugwäsche.

Ferner wird hier - mit Ausnahme des Wasserbedarfs für die Beladung der Feuerwehrfahrzeuge und für das Waschen der Fahrzeuge der Feuer- und Rettungswache - zusätzlich auch der gesamte übrige Wasserverbrauch der Feuer- und Rettungswache abgebildet, da für diesen im Verbrauchszeitraum (2009 bis 2011) kein eigener Wasserzähler existierte.

Im Zuge der Sanierung der Feuerwache wurde für die Feuer- und Rettungswache als Voraussetzung für eine objektscharfe Verbrauchserfassung/-kontrolle und -dokumentation ein eigener Zähler installiert.



Aufstellung der Verbräuche von städtischen Immobilien mit einer Nettogrundfläche kleiner als 250 m²

| Objekte | NGF m ² | Heizung | Strom | Wasser |
|---|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | | Verbrauch kWh/m ² a | Verbrauch kWh/m ² a | Verbrauch Liter/m ² a |
| ERDGAS | | | | |
| Jugendbüro Goethestr. *1 | 100 | 286 | 22 | kein Wasser |
| Sportgebäude Ellinghorst | 233 | 413 | 136 | 1.351 |
| Werkstatt Kotten Nie | 103 | 206 | wird vom Förderverein gezahlt | |
| Waldenburger Str. 2 - 4 * 2 | 352 | 248 | 1 | 2.455 |
| Waldenburger Str. 6 - 8 * 2 | 352 | 236 | 5 | 2.672 |
| Waldenburger Str.10 - 12 * 2 | 352 | 188 | 3 | 3.496 |
| Waldenburger Str.14 - 16 * 2 | 352 | 104 | 3 | 3.233 |
| Winkelstr. 122 -126 * 8 | 891 | 251 | 2 | 2.487 |
| FLÜSSIGGAS | | | | |
| Friedhof Mitte | 197 | 143 | 161 | 18.946 |
| Friedhof Rentfort | 75 | 671 | 113 | 22.133 |
| Friedhof Brauck | 51 | 357 | 672 | 46.386 |
| HEIZÖL | | | | |
| Vogelwarmhaus * 3 | 205 | 186 | | |
| Übergangsheime An der Boy * 8 | 816 | 295 | 83 | 4.041 |
| NACHTSPEICHER | | | | |
| Waldwärterhaus/WC Bohmertstr. | 254 | 32 | 72 | 9.895 |
| Stadtgarten Zweckel * 4 | 95 | 94 | 65 | |
| Stadtgarten Johowstr. * 4 + 5 | 95 | 91 | | |
| OHNE HEIZUNG | | | | |
| Bedürfnisanstalt Markt Zweckel | 10 | | 236 | 17.200 |
| Bedürfnisanstalt Rosenhügel * 6 | 70 | | 0 | 1.029 |
| Bedürfnisanstalt Oberhof * 7 | 176 | | 75 | |
| KITA Brahmsstr. | 250 | | 34 | |
| Sozialpädagogische Einrichtung Winkelstr. 122 * 1 | 50 | | 36 | |

* 1 : Angemieteter Wohnraum => Abrechnung über Vermieter für gesamten Wasserverbrauch im Haus

* 2 : Wohngebäude mit Mietnutzung => kein aussagekräftiger Energieausweis

* 3 : Versorgung mit Strom und Wasser über „Waldwärterhaus“

* 4 : Wasserzufuhr über ZBG

* 5 : Stromversorgung über Nachspeicherheizung

* 6 : Stromverbrauch/m² aufgrund der geringen Betriebszeiten nicht darstellbar

* 7 : Wasserzufuhr über Tiefgarage Oberhof

* 8 : Gebäude mit mietähnlicher Nutzung => kein aussagekräftiger Energieausweis

6. Blockheizkraftwerk

Für die Darstellung der folgenden Werte wurden die Verbrauchzahlen des BHKW vom gesamten Schulzentrum Brauck separiert:

| | Verbrauch Erdgas | Kosten Erdgas | Stromerzeugung | | Ertrag Stromerzeugung | | Wärmeerzeugung | Ertrag Wärmeerzeugung | Steuererstattung | Erträge gesamt | Überschuss |
|------|------------------|---------------|----------------|-------------------|-----------------------|-------------------|----------------|-----------------------|------------------|----------------------------------|--------------|
| | | | ingespeist | selbst verbraucht | ingespeist | selbst verbraucht | | | | | |
| | kWh | | kWh | kWh | | | kWh | | | | |
| 2012 | 615.160 | 45.464,89 € | 182.595 | 64.438 | 22.436,83 € | 17.971,76 € | 243.292 | 17.979,28 € | 3.252,01 € | 61.639,88 € | 16.174,99 € |
| 2013 | 671.033 | 30.731,42 € | 150.053 | 46.031 | 20.152,65 € | 12.838,05 € | 323.936 | 14.836,27 € | 3.690,68 € | 51.517,65 € | 20.786,23 € |
| 2014 | 635.791 | 33.908,91 € | 137.092 | 46.274 | 18.648,69 € | 13.354,68 € | 298.975 | 16.543,18 € | 3.496,85 € | 52.043,40 € | 18.134,49 € |
| 2015 | 629.043 | 31.260,77 € | 135.960 | 44.795 | 17.507,33 € | 12.842,73 € | 297.624 | 14.791,91 € | 3.459,74 € | 48.601,71 € | 17.340,94 € |
| 2016 | 1.036.450 | 46.563,15 € | 93.336 | 28.107 | 10.903,08 € | 8.215,68 € | 189.305 | 8.499,79 € | * | 27.618,55 € | -18.944,60 € |
| 2017 | 862.954 | 32.191,75 € | 181.159 | 67.032 | 21.511,79 € | 18.467,32 € | 421.686 | 15.728,89 € | 4.746,25 € | 55.708,00 € | 23.516,25 € |
| 2018 | 878.539 | 33.542,62 € | 192.323 | 70.341 | 38.525,02 € | 20.089,39 € | 430.375 | 16.431,72 € | 4.831,96 € | 79.878,09 € | 46.335,47 € |
| 2019 | 726.805 | 26.710,08 € | 180.985 | 67.647 | 42.776,44 € | 19.319,98 € | 389.579 | 14.874,13 € | ** | 76.970,55 €+ Steuererstattung | |

* Da der Wirkungsgrad des BHKW nicht mindestens 70 % erreichte, wurde keine Steuererstattung gewährt.

** Der Antrag auf Steuererstattung wurde gestellt und befindet sich in der Bearbeitung.

Deutlich wird, dass das BHKW in Summe aller Einzelpositionen durchschnittlich jährlich etwa 23.000 € erwirtschaftet. Wie bereits in der Sitzung des Umweltausschusses am 26.02.2018 erläutert, konnte dieser Wert für das Jahr 2016 durch eine nicht optimierte Funktionseinstellung und dadurch bedingte Betriebsstörungen einmalig nicht erreicht werden. Dem Überschuss i. H. v. ca. 23.000 €/jährlich stehen noch Wartungskosten i. H. v. etwa 10.000 €/Jahr gegenüber, so dass letztendlich ein durchschnittlicher Gewinn von etwa 13.000 € generiert wird.

7. Kommunalinvestitionsförderungsgesetz

7.1 Energetische Sanierung der Ingeborg-Drewitz-Gesamtschule

Im Energiebericht 2017 wurde ausführlich über die energetische Sanierung der Ingeborg-Drewitz-Gesamtschule aus Mitteln des Kommunalinvestitionsförderungsgesetzes berichtet. In den Energieberichten der folgenden Jahre wurde über den jeweiligen Status der Maßnahme Auskunft gegeben.

Folgende Hauptgewerke wurden im Herbst/Winter 2019 abgeschlossen:

1. Gewerk „Fenster“:

Schlussabnahme im Oktober 2019, Schlussrechnung Dezember 2019

2. Gewerk „Dach“:

Schlussabnahme im November 2019, Schlussrechnung Januar 2020

3. Gewerk „Wärmedämmverbundsystem“:

Schlussabnahme im September 2019, Schlussrechnung September 2019

Mit der Ausführung und der folgenden Abrechnung des Gewerkes „Blitzschutz“ wurde die Maßnahme Anfang März 2020 abgeschlossen.

Die ursprüngliche Kalkulation der Kosten belief sich auf 3.700.000,00 €. Gegenüber der Bezirksregierung Münster wurde die Maßnahme „Energetische Sanierung der Ingeborg-Drewitz-Gesamtschule“ mit Gesamtkosten in Höhe von 3.559.746,46 € abgerechnet.

7.2 Energetische Sanierung der Mathias-Jakobs-Stadthalle

Ebenfalls abgeschlossen sind seit dem 23.01.2020 die Arbeiten in der Mathias-Jakobs-Stadthalle. Zu diesem Zeitpunkt fand die Schlussabnahme der Gesamtleistung der Arbeiten Glasdach und -fassade statt.

Die Abnahme der festgestellten Mängel sowie die Schlusszahlung erfolgten im Juni 2020.

Die Kostenberechnung für die Maßnahme belief sich ursprünglich auf 2.400.000,00 €.

In der Beendigungsanzeige der gesamten Maßnahme gegenüber der Bezirksregierung Münster wurden Gesamtkosten in Höhe von 1.895.825,33 € ausgewiesen.

7.3 Energetische Sanierung des Glasdaches am Jugendzentrum Mikado

Die Erneuerung des Glasdaches wurde am 22.01.2020 öffentlich ausgeschrieben. Zur Angebotseröffnung am 19.02.2020 lag nur ein Angebot vor. Dieses war jedoch hinsichtlich seiner Angebotssumme nicht wirtschaftlich, so dass das Vergabeverfahren aus diesem Grund aufgehoben wurde.

Da bei einem erneuten Vergabeverfahren kein besseres Ausschreibungsergebnis zu erwarten war und da durch die öffentliche Ausschreibung ein Wettbewerb stattgefunden hat, ist die Ausführung der Arbeiten freihändig vergeben worden.

Bei einem Ortstermin mit diversen Firmen aus den für die Arbeiten notwendigen Gewerken wurden die Leistungsschnittstellen, die durch die jeweiligen Firmen ausgeführt werden sollen, festgelegt.

Der Auftrag für die reine Glasdachsanierung wurde mit einer Auftragssumme von ca. 222.000 € vergeben.

Die übrigen Hauptkosten liegen in den Gewerken

| | |
|--|--------------|
| Gerüstbau | ca. 17.000 € |
| Honorarkosten (Planung, Statik, Sicherheits- u. Gesundheitskoordinator etc.) | ca. 60.000 € |
| Dachdeckerarbeiten | ca. 10.000 € |

Weitere Kosten verursachen die Gewerke Maler, Elektro, Heizung, Sanitär, Lüftung, Baureinigung, Anschlussarbeiten etc.

Die Arbeiten sind mit der Gerüststellung am 10. August 2020 gestartet. Der Abschluss der Arbeiten wird für Ende Januar 2021 erwartet.

8. Photovoltaikanlagen

Die SL Bürgerenergie Gladbeck hat auf Dächern von städt. Immobilien 20 Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von insgesamt ca. 1,6 Megawatt Peak installiert:

| Objekt | Leistung kWp |
|---|-------------------------|
| Ingeborg-Drewitz-Gesamtschule | 165 |
| Anne-Frank-Realschule | 165 |
| ZBG | 161 |
| Riesener-Gymnasium | 150 |
| Heisenberg-Gymnasium | 144 |
| Feuer- und Rettungswache | 106 |
| Elsa-Brändström-Schule | 70 |
| Radstation am Bahnhof West | 90 |
| Erich-Fried-Schule | 77 |
| Wilhelmschule, Standort Weusters Weg 3 (ehemalige Albert-Schweitzer-Schule) | 74 |
| Vier städtische Wohngebäude an der Waldenburger Straße | 73 |
| Dreifach-Sporthalle im Schulzentrum Brauck | 55 |
| Werner-von-Siemens-Realschule | 47 |
| Antoniuschule | 35 |
| Schule am Rosenhügel | 29 |
| Wittringer Schule | 28 |

| | |
|----------------------------|-------|
| Roßheideschule | 25 |
| Feuerwehrgerätehaus Brauck | 23 |
| Uhlandschule | 21 |
| Regenbogenschule | 20 |
| Insgesamt | 1.558 |

Im Jahr 2019 wurden hier 1.281.445 kWh regenerative elektrische Energie erzeugt.

9. Fernwärme

In der Zeit der Expansion stellte der damalige Kraftwerks-Betreiber (E.ON) der Stadt Gladbeck als großem Kunden bei verschiedenen Fernwärmeanschlüssen eine stark rabattierte Grundgebühr in Rechnung.

Aufgrund des Strukturwandels ist der heutige Betreiber (Uniper) nicht mehr in der Lage, die Rabattierung aufrecht zu erhalten. Dies führt dazu, dass Uniper die Altverträge aus diesem Grund aufkündigt und die Rabatte ersatzlos streicht.

Basierend darauf wurde im Energiebericht 2019 ein Anstieg der Kosten auf rund 220.000 € pro Jahr prognostiziert. Tatsächlich sind durch den Wegfall der Rabattierung und dem Anstieg des Arbeitspreises Mehrkosten von rund 213.000 € entstanden. Der durchschnittliche Preis für eine Kilowattstunde Fernwärme beträgt zurzeit 0,10 €/kWh.

10. Erzeugung Wärme und Warmwasser

Neben der Fernwärme wird die Versorgung der städtischen Gebäude mit Wärme und Warmwasser durch 64 Feuerungsanlagen erzeugt. Die Aufteilung der Anlagen auf die einzelnen Energieträger wird in der folgenden Tabelle dargestellt.

| Energieträger | Anzahl | Leistung |
|---------------|--------|-----------|
| Erdgas | 53 | 7.337 MWh |
| Flüssiggas | 4 | 80 MWh |
| Erdöl | 4 | 690 MWh |
| Nachtspeicher | 3 | 70 MWh |

Der Tabelle kann entnommen werden, dass

- überwiegend Erdgas als Energie genutzt wird,
- die Verwendung von Erdöl nur von geringer Bedeutung ist und
- die Nutzung von Flüssiggas und von elektrisch betriebenen Nachtspeichern unbedeutend ist.

Die wirtschaftliche Lebensdauer von Feuerungsanlagen beträgt im Mittel 20 Jahre. Von den 54 durch die Stadt betriebenen Anlagen haben lediglich 14 Anlagen die wirtschaftliche Lebensdauer erreicht oder gar überschritten. Davon werden drei Anlagen als Reserveanlagen für Spitzenlasten genutzt. Mittelfristig müssen diese Anlagen ersetzt werden.

Durch regelmäßige Wartungen, Überwachung der Einstellungen und Regelungen durch das Energiemanagement wird der Betrieb der Anlagen ständig optimiert.

Die von der Stadt Gladbeck verwendeten Energieträger teilen sich wie folgt mit den ausgewiesenen Anschlusswerten auf:

