



LANDKREIS
GÖPPINGEN



Energiebericht

für 16 kommunale Liegenschaften
des Landkreises Göppingen

Berichtsjahr 2018

Verfasser

Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Sattler

Stand 30.10.2019

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Inhaltsverzeichnis | 3 |
| 1. Einführung | 4 |
| 2. Zusammenfassende Bewertung | 6 |
| 2.1 Energiestatistik | 7 |
| 2.2 Verbrauchsentwicklung | 8 |
| 2.3 Entwicklung der Verbräuche zu Flächen | 10 |
| 2.4 Kosten- und Preisentwicklung | 12 |
| 2.5 Emissionen | 14 |
| 2.6 Jährliche Energiekosteneinsparungen..... | 15 |
| 2.7 Verbrauchs- und Kostenkennwerte | 16 |
| 2.8 Verbrauchs- und Kostenanalyse | 20 |
| 2.9 Strom Eigenerzeugung..... | 22 |
| 3. Darstellung der ausgewählten Objekte | 25 |
| 3.1 Landratsamt Göppingen | 26 |
| 3.2 Berufliches Schulzentrum „Öde“ Göppingen | 30 |
| 3.3 Berufliches Schulzentrum Geislingen | 34 |
| 3.4 Sonderschulzentrum Göppingen | 38 |
| 3.5 Verwaltungszentrum Pappelallee Göppingen..... | 42 |
| 3.6 Paul-Kerschensteiner-Schule Bad Überkingen | 46 |
| 3.7 Gesundheitsamt Göppingen..... | 50 |
| 3.8 Kreismedienzentrum Göppingen | 54 |
| 3.9 Lehrsägewerk Bartenbach..... | 58 |
| 3.10 Landratsamt Außenstelle Göppingen | 62 |
| 3.11 Psychologische Beratungsstelle Göppingen | 66 |
| 3.12 Büro- und Kulturhaus „In der MAG“ Geislingen..... | 70 |
| 3.13 Bodelschwingh-Schule Geislingen | 74 |
| 3.14 Vermessungsamt Gartenstraße 13 Geislingen | 78 |
| 3.15 Vermessungsamt Schubartstraße 20 Geislingen | 82 |
| 3.16 Berufliches Schulzentrum Gutenbergstraße Geislingen..... | 86 |
| 4. Anhang: | 90 |
| 4.1 Allgemeines | 90 |
| 4.2 Grundlagen und Definitionen..... | 90 |

1. Einführung

Das Landratsamt Göppingen beauftragte die Energieagentur Landkreis Göppingen mit der Weiterführung des ab Juni 2010 von der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) eingeführten Energie-Managements (EM) für 16 kreiseigene Liegenschaften.

Unter Energie-Management (EM) versteht man die kontinuierliche Begehung und Betreuung von Gebäuden und deren Nutzer, mit dem Ziel, eine Minimierung des Energieverbrauchs bzw. der Energiebezugskosten zu erreichen. Der Schlüssel für den Erfolg liegt dabei in der Koordination und Zusammenführung einer Vielzahl von Aufgaben, zu denen unter anderem eine systematische Energieverbrauchserfassung und -kontrolle, eine Analyse und Optimierung der Gebäudetechnik, der dort installierten technischen Einrichtungen und deren Nutzung, die Überprüfung und Optimierung der Regelungseinrichtungen, die Überprüfung und ggf. Anpassung der Energiebezugsverträge, die Lenkung von Wartungs- und Instandhaltungsbemühungen, die Schulung der Gebäudeverantwortlichen und schließlich auch die Motivierung der Nutzer zu energiesparendem Verhalten zählen. Allen diesen Maßnahmen gemeinsam ist, dass dafür keine bzw. nur geringe Investitionen erforderlich sind.

Im Rahmen der Objektbegehungen wird -nach Erfassung der grundlegenden Daten und Informationen- in enger Zusammenarbeit mit den Gebäudeverantwortlichen vor allem die Betriebsweise der technischen Anlagen und Einrichtungen unter der Maßgabe eines minimalen Energieverbrauchs bei vollständiger Erfüllung der Nutzungsanforderungen (z.B. geforderte Raumtemperaturen) überprüft und optimiert.

Der Nutzen eines systematischen Energie-Managements liegt somit neben der Erfassung von eventuellen Fehleinstellungen und Fehlbedienungen, die zu einem unnötigen Mehrverbrauch an Energie führen, in der verbesserten Anpassung der Energiebereitstellung an die Nutzung hinsichtlich Zeit, Umfang und Qualität des Energieverbrauchs.

Energie-Management dient daher zur Ergänzung und nicht als Ersatz investiver Maßnahmen. Diese sollten, besonders wenn (z.B. im Rahmen des Kennwertevergleiches oder bei Defekten) Auffälligkeiten bei den Verbräuchen erkannt werden, kurzfristig durchgeführt werden. Bei fehlenden finanziellen Mitteln bietet sich dazu z. B. auch Contracting an, um investive Maßnahmen und Einsparungen dadurch kurzfristig realisieren zu können.

Der vorliegende Energiebericht dokumentiert die Ergebnisse. Die genannten Zahlenwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

| | | | |
|---------------------------|-------------------|------------|-------------------|
| „Berichtszeitraum“ | 01.01.2018 | bis | 31.12.2018 |
| „Vorjahr“ | 01.01.2017 | bis | 31.12.2017 |
| „Basisjahr“ | 01.01.2005 | bis | 31.12.2005 |

Berichtszeitraum = Zeitraum für den Energiebericht

Vorjahr = Vergleichszeitraum für das Berichtsjahr

Basisjahr = das Jahr, seit dem die Datenerfassung im Energiebericht erfolgt

Der Bericht gibt einen Überblick über die Struktur der Energieversorgung und über die zeitliche Entwicklung der Verbräuche, Kosten, Preise und resultierenden Emissionen. An Hand von Verbrauchskennwerten, Verbrauchsentwicklungen und spezifischen Preisen findet eine quantitative Bewertung der Objekte statt, die eine Identifikation von Schwachstellen und zukünftigen Handlungsschwerpunkten erlaubt.

Die Verbräuche und Kosten wurden aus vorliegenden Abrechnungen und aus Zählerablesungen gewonnen.

Die bewertenden Aussagen zu den vorgefundenen Verbrauchskennzahlen im Vergleich mit den in der Literatur (VDI-Richtlinie 3807) genannten Ziel- und Mittelwerten sind lediglich als erste grobe

Einschätzung zu verstehen, die Hinweise auf weitere Analyseschwerpunkte gibt. Eine über den Vergleichswerten liegende Kennzahl kann eine Vielzahl von Gründen haben, von denen der Umgang der Verantwortlichen mit dem Gebäude und den technischen Anlagen sowie das Verhalten der Nutzer nur zwei mögliche Ursachen sind.

2. Zusammenfassende Bewertung

Folgende Liegenschaften werden derzeit erfasst und ausgewertet:

| | Objekt | Bemerkung | Fläche [m ²] |
|----|---|--|--------------------------|
| 1 | Landratsamt Göppingen | Bis Ende 2007 14.810 m ² | 14.940 |
| 2 | Berufliches Schulzentrum „Öde“ Göppingen | | 40.750 |
| 3 | Berufliches Schulzentrum Geislingen | | 22.970 |
| 4 | Sonderschulzentrum Göppingen | Bis Ende April 2005 6.658 m ² | 8.930 |
| 5 | Verwaltungszentrum Pappelallee Göppingen | | 2.940 |
| 6 | Paul-Kerschensteiner-Schule Bad Überkingen | | 5.000 |
| 7 | Gesundheitsamt Göppingen | | 1.010 |
| 8 | Kreismedienzentrum Göppingen | | 980 |
| 9 | Lehrsägewerk Bartenbach | | 1.900 |
| 10 | Landratsamt Außenstelle Göppingen | Bis Ende 2007 840 m ² | 1.680 |
| 11 | Psychologische Beratungsstelle Göppingen | | 470 |
| 12 | Büro- und Kulturhaus „In der MAG“ Geislingen | | 810 |
| 13 | Bodelschwingh-Schule Geislingen | | 1.800 |
| 14 | Vermessungsamt Gartenstraße 13 Geislingen | | 1.710 |
| | Vermessungsamt Schubartstraße 17 Geislingen | Bis 01.09.2016 angemietet | (980) |
| 15 | Vermessungsamt Schubartstraße 20 Geislingen | Ab 01.04.2017 angemietet | 500 |
| 16 | Berufliches Schulzentrum Gutenbergstraße Geislingen | | 1.230 |
| | Summe | | 107.836 |

In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt für diese Liegenschaften eine verdichtete Darstellung der Energie- und Wasserverbräuche sowie der dazu gehörigen Kosten und Emissionen.

Darauf aufbauend wird eine qualitative Bewertung auf der Basis von Verbrauchskennwerten durchgeführt.

2.1 Energiestatistik

| Energieträgereinsatz (Wärme) 2018 | Verbrauchs-Menge | Veränd. zum Vorjahr | Veränd. zum Basisjahr | Emissionen | Anteil an Gesamt-Emissionen |
|-----------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|
| | [MWh] | [%] | [%] | [t CO ₂] | [%] |
| Erdgas | 2.555 | -10,7 | -74,7 | 649 | 33,5 |
| Nahwärme BSZ Geislingen | 1.537 | -6,1 | Vgl.=0 | 307 | 15,8 |
| Fernwärme Bad Überkingen | 450 | -0,1 | -8,2 | 87 | 4,5 |
| Wärme aus Erdgas (MWh) | 86 | -7,6 | -13,2 | 22 | 1,1 |
| Wärme aus BHKW's Öde | 2.639 | -7,0 | N.A. | 875 | 45,1 |
| Summe | 7.267 | -7,8 | -32,1 | 1.941 | 100,0 |

| Energieträgereinsatz (Strom) 2018 | Verbrauchs-Menge | Veränd. zum Vorjahr | Veränd. zum Basisjahr | Emissionen | Anteil an Gesamt-Emissionen |
|-----------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|
| | [MWh] | [%] | [%] | [t CO ₂] | [%] |
| Strommix-BRD | 55 | 25,0 | -91,6 | 37 | 16,1 |
| Strom LK Göppingen | 1.864 | -3,2 | -24,2 | 0 | 0,0 |
| Strom PV | 71 | 2,2 | Vgl.=0 | 7 | 3,1 |
| Strom BHKW's Öde | 564 | -4,8 | N.A. | 187 | 80,7 |
| Summe | 2.555 | -2,9 | -17,9 | 232 | 100,0 |

| Endenergie-verwendung 2018 | Verbrauchs-Menge | Veränd. zum Vorjahr | Veränd. zum Basisjahr | Kosten (inkl. USt) | Veränd. zum Vorjahr | Veränd. zum Basisjahr | Emissionen | Anteil an Gesamt-Emissionen |
|----------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|
| | [MWh] | [%] | [%] | [€] | [%] | [%] | [t CO ₂] | [%] |
| Wärme. | 7.267 | -7,8 | -32,1 | 426.663 | -7,4 | -21,4 | 1.941 | 89,3 |
| Strom | 2.555 | -2,9 | -17,9 | 446.777 | 2,2 | 21,1 | 232 | 10,7 |
| Summe | 9.822 | -6,6 | -28,9 | 873.440 | -2,7 | -4,2 | 2.173 | 100,0 |

| Endenergieverwendung (witterungsbereinigt) 2018 | Verbrauchsmenge | Veränd. zum Vorjahr | Veränd. zum Basisjahr | Kosten (inkl. USt) | Veränd. zum Vorjahr | Veränd. zum Basisjahr | Emissionen | Anteil an Gesamt-Emissionen |
|---|-----------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|------------|-----------------------------|
| | [MWh] | [%] | [%] | [€] | [%] | [%] | [t CO2] | [%] |
| Wärme witterungsber. | 9.160 | 4,1 | -18,2 | 537.760 | 4,5 | -5,3 | 2.446 | 91,3 |
| Strom | 2.555 | -2,9 | -17,9 | 446.777 | 2,2 | 21,1 | 232 | 8,7 |
| Summe | 11.715 | 2,5 | -18,1 | 984.537 | 3,5 | 5,1 | 2.678 | 100,0 |

2.2 Verbrauchsentwicklung

Die Verbrauchsentwicklung wurde nicht flächenbereinigt. Flächenbereinigung siehe Tabelle Seite 6 und Absatz 2.3. D.h. bei der Entwicklung der Verbräuche müssen auch die Flächenänderungen (Erhöhungen) berücksichtigt werden.

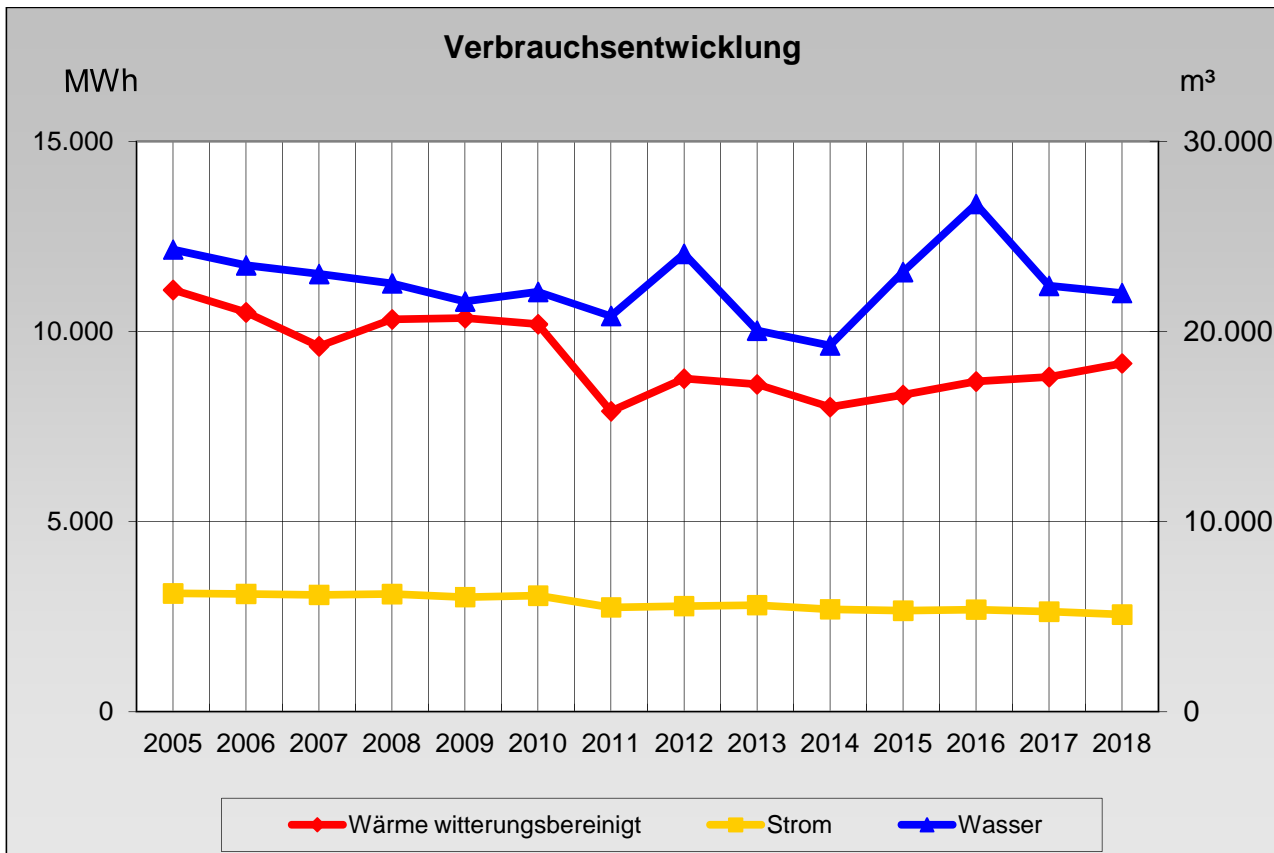
Die Energie- und Wasserverbräuche für die 16 untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

| 2018 | Wärme | | Strom | Wasser |
|-----------------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------------------|
| | gemessen | witterungsbereinigt | | |
| Verbrauch | 7.267,5 MWh | 9.159,8 MWh | 2.554,7 MWh | 22.023,9 m ³ |
| Veränderung gegenüber dem Vorjahr | -7,8 % | 4,1 % | -2,9 % | -1,5 % |

Der gemessene Wärmeverbrauch ist um 7,8 % gesunken. Durch das witterungsbereinigt wärmere Jahr 2018 ist der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch um 4,1 %, gegenüber dem Vorjahr gestiegen.

Der Stromverbrauch ist um 2,9 % gesunken. Der Wasserverbrauch ist um 1,5 % gesunken.

Die Entwicklung von Strom- und Wasserverbrauch sowie des witterungsbereinigten Wärmeverbrauchs in den vergangenen Jahren stellt sich wie folgt dar:

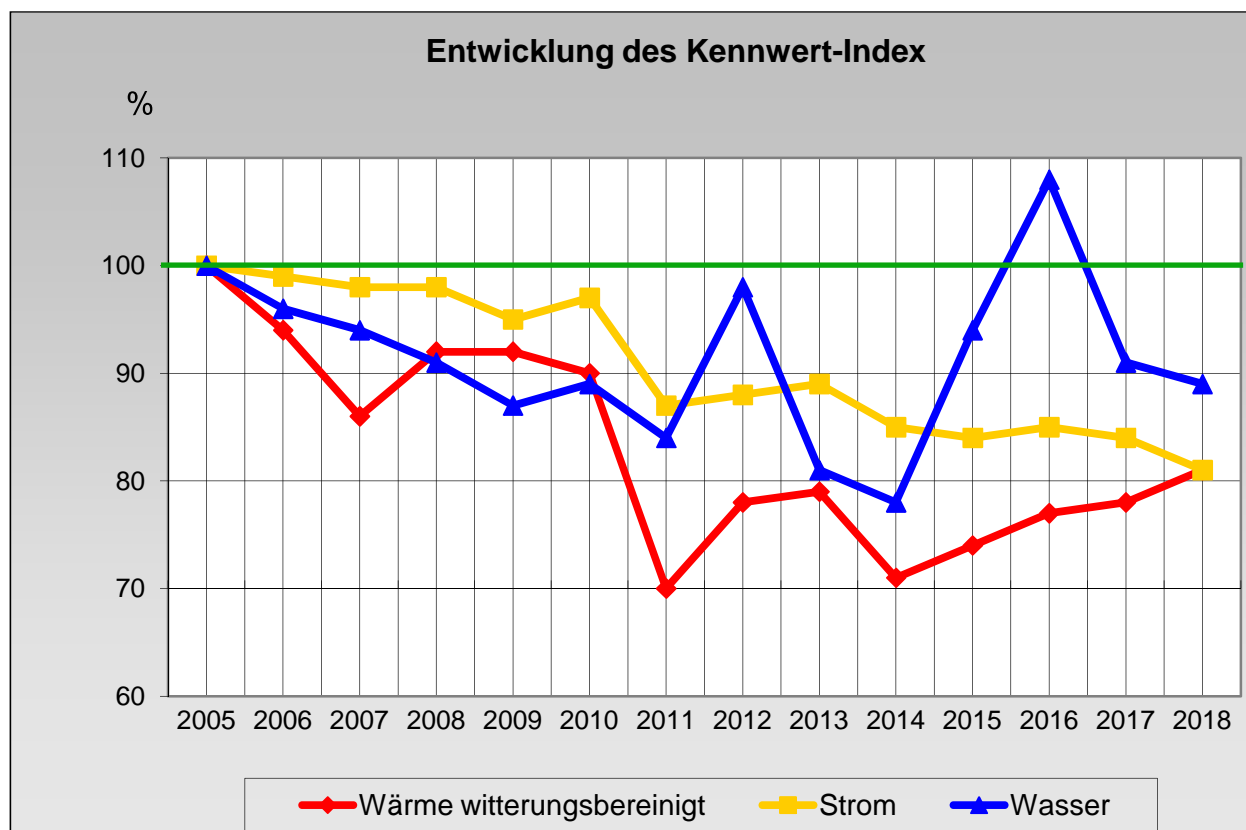


Bei der Entwicklung ist zu beachten, dass ab Herbst 2010, durch den Einbau der BHKW's im Berufsschulzentrum Öde (durch die Abrechnung über Wärmemengenzähler), deren Verluste bei der Wärmeerzeugung unberücksichtigt bleiben. Gleichzeitig müssen auch die Flächenänderungen lt. Tabelle Seite 6 berücksichtigt werden.

2.3 Entwicklung der Verbräuche zu Flächen

Die Kennwerte wurden flächenbereinigt.

| Jahr | Wärme bereinigt Verbr. | Wärme Flächen | Wärme bereinigt Kennw. | Wärme bereinigt Kennw.-Index | Strom Verbr. | Strom Kennw. | Strom Kennw., Index | Wasser Verbr. | Wasser Kennw. | Wasser Kennw., Index |
|------|------------------------|----------------|------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|---------------------|----------------|------------------|----------------------|
| | MWh | m ² | kWh/m ² | % | MWh | kWh/m ² | % | m ³ | l/m ² | % |
| 2005 | 11.090 | 106.253 | 104 | 100 | 3.111 | 29 | 100 | 24.311 | 228 | 100 |
| 2006 | 10.502 | 107.100 | 98 | 94 | 3.098 | 29 | 99 | 23.476 | 219 | 96 |
| 2007 | 9.609 | 107.100 | 89 | 86 | 3.078 | 29 | 98 | 23.024 | 214 | 94 |
| 2008 | 10.421 | 108.100 | 96 | 92 | 3.093 | 29 | 98 | 22.529 | 208 | 91 |
| 2009 | 10.452 | 108.100 | 97 | 92 | 3.014 | 28 | 95 | 21.578 | 200 | 87 |
| 2010 | 10.290 | 108.100 | 95 | 90 | 3.052 | 28 | 97 | 22.083 | 204 | 89 |
| 2011 | 7.978 | 108.100 | 74 | 70 | 2.744 | 25 | 87 | 20.838 | 193 | 84 |
| 2012 | 8.844 | 108.100 | 82 | 78 | 2.776 | 26 | 88 | 24.090 | 223 | 98 |
| 2013 | 8.694 | 108.100 | 80 | 79 | 2.803 | 26 | 89 | 20.041 | 185 | 81 |
| 2014 | 8.089 | 108.100 | 75 | 71 | 2.694 | 25 | 85 | 19.265 | 178 | 78 |
| 2015 | 8.414 | 108.100 | 78 | 74 | 2.656 | 25 | 84 | 23.126 | 214 | 94 |
| 2016 | 8.686 | 107.773 | 81 | 77 | 2.684 | 25 | 85 | 26.706 | 248 | 108 |
| 2017 | 8.801 | 107.533 | 82 | 78 | 2.632 | 24 | 84 | 22.398 | 208 | 91 |
| 2018 | 9.160 | 107.836 | 85 | 81 | 2.555 | 24 | 81 | 22.024 | 204 | 89 |



Der Wärmeverbrauch ist im Vergleich zum Basisjahr 2005 um 19 % gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist er leicht gestiegen.

Der Stromverbrauch ist im Vergleich zum Basisjahr um 19 % gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist er um 3 % gesunken.

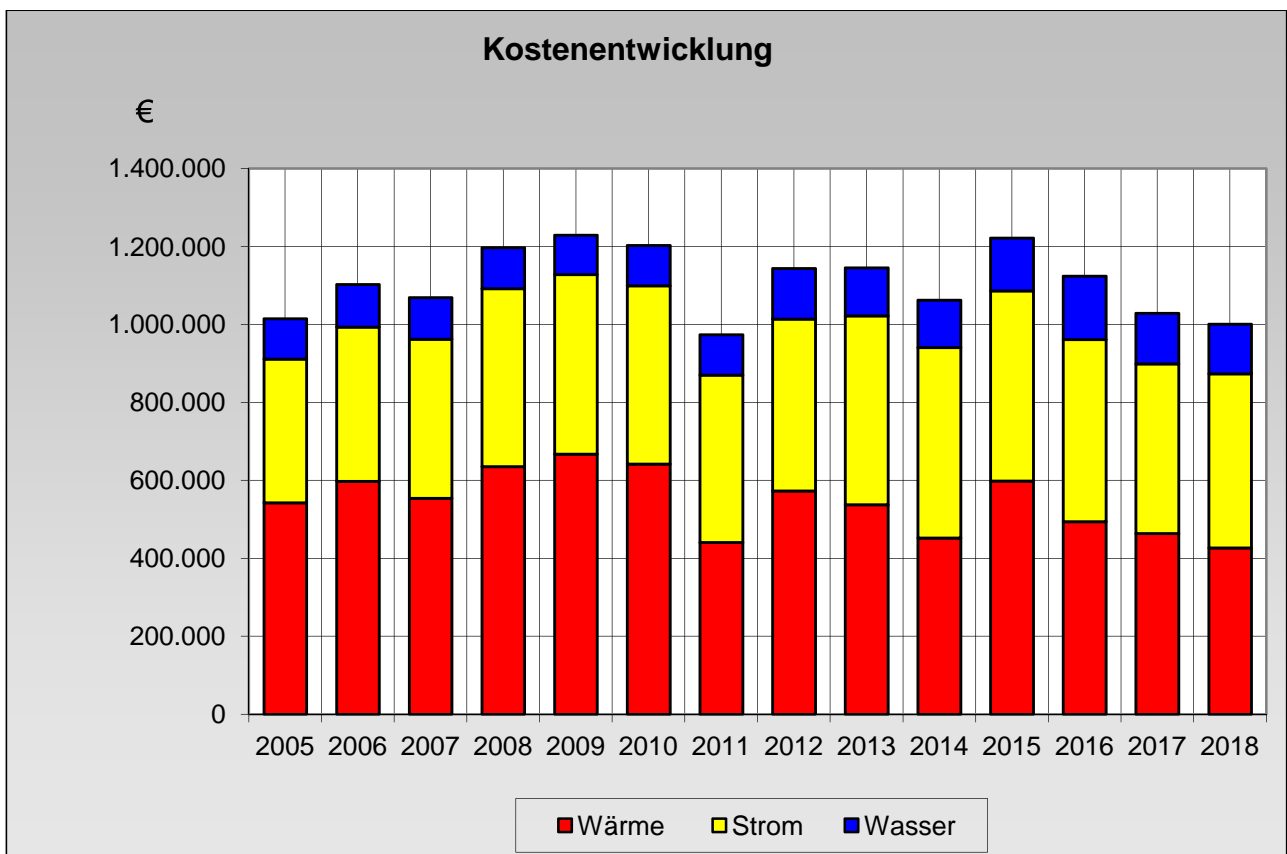
Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Basisjahr um 11 % gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist er um 2 % gesunken. Er liegt immer noch deutlich über dem Wasserverbrauch vor der Zuwandererunterbringung (2015 – 2017). Das Jahr 2012 ist, durch einen Zählerdefekt im Berufschulzentrum „Öde“, deutlich als Ausreißer zu erkennen.

2.4 Kosten- und Preisentwicklung

Die Kostenentwicklung wurde nicht flächen- und witterungsbereinigt. D.h. bei der Entwicklung der Kosten müssen auch die Flächenänderungen (Erhöhungen) berücksichtigt werden.

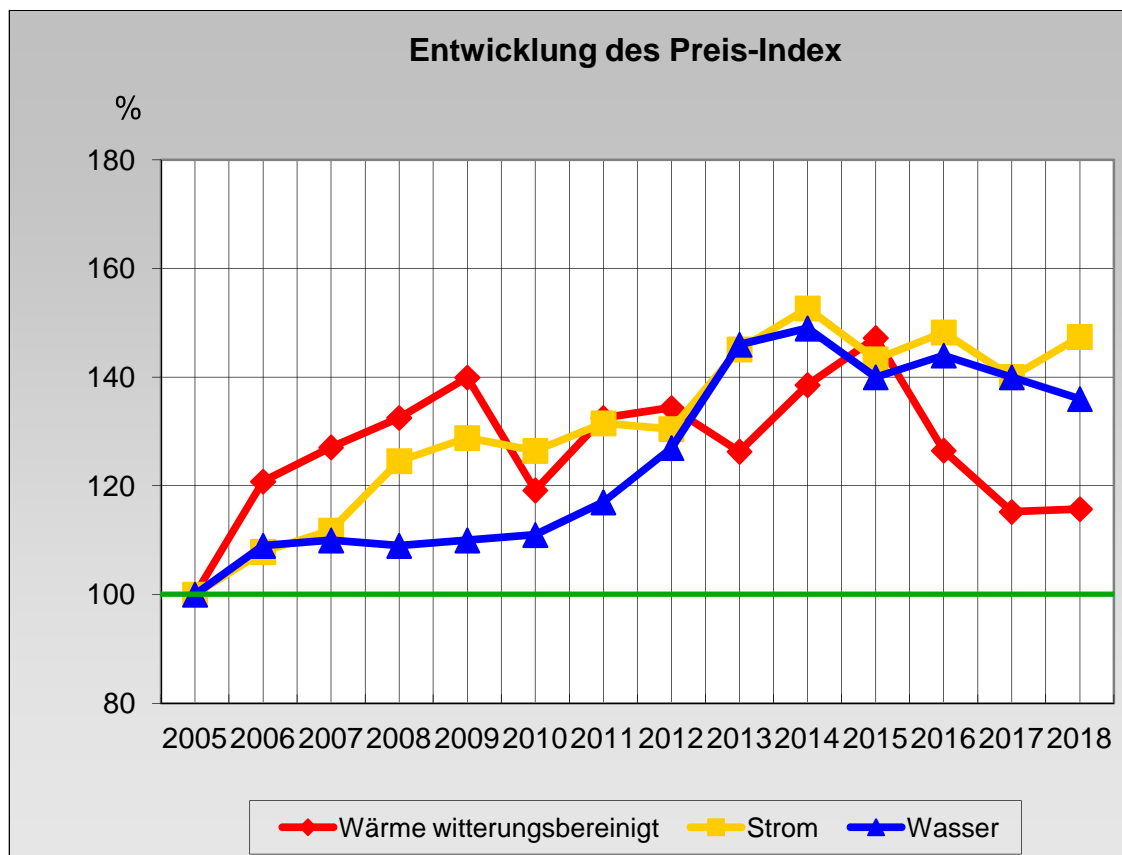
Die verbrauchsgebundenen Kosten für Energie und Wasser für die 16 untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

| 2018 | Wärme | Strom | Wasser | Gesamt |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
| Kosten | 446.777 € | 426.663 € | 127.151 € | 1.000.591 € |
| Veränderung gegenüber dem Vorjahr | 2,2 % | -7,4 % | -4,2 % | -2,8 % |
| Anteil | 44,7 % | 42,6 % | 12,7 % | 100,0 % |



| Energiekosten [T€] | 2005 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Wärme | 542,7 | 573,0 | 537,9 | 452,1 | 598,2 | 493,8 | 463,5 | 446,8 |
| Strom | 369,1 | 441,6 | 484,1 | 488,8 | 488,3 | 467,5 | 435,5 | 426,7 |
| Wasser | 103,3 | 129,7 | 123,5 | 121,9 | 135,6 | 163,1 | 129,9 | 127,2 |
| Summe | 1.015,1 | 1.144, | 1.145,5 | 1.062,9 | 1.222,1 | 1.124,4 | 1.028,9 | 1.000,6 |

| Preise | 2005 | | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------|--------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Strom | 11,86 | | 15,48 | 17,22 | 18,11 | 17,00 | 17,59 | 16,61 | 17,49 | ct/kWh |
| Index Strom | 100,00 | | 130,47 | 145,15 | 152,67 | 143,31 | 148,24 | 140,04 | 147,42 | |
| Wärme | 5,07 | | 6,82 | 6,41 | 7,03 | 7,47 | 6,42 | 5,84 | 5,87 | ct/kWh |
| Index Wärme | 100,00 | | 134,37 | 126,31 | 138,57 | 147,22 | 126,51 | 115,23 | 115,75 | |
| Wasser | 4,25 | | 5,40 | 6,21 | 6,34 | 5,94 | 6,11 | 5,93 | 5,77 | €/m³ |
| Index Wasser | 100,00 | | 1,27 | 1,46 | 1,49 | 1,40 | 1,44 | 1,40 | 1,36 | |



Bei der Entwicklung ist zu beachten, dass ab Herbst 2010, durch den Einbau der BHKW's im Berufsschulzentrum Öde, deren Erzeugerverluste bei der Wärmeerzeugung unberücksichtigt bleiben (Abrechnung über Wärmemengenzähler). Bei den Kosten (Gaseinkauf) werden die Verluste jedoch mit erfasst.

Seit Einführung der Niederschlagswassergebühr ist der Wasserpreis deutlich gestiegen.

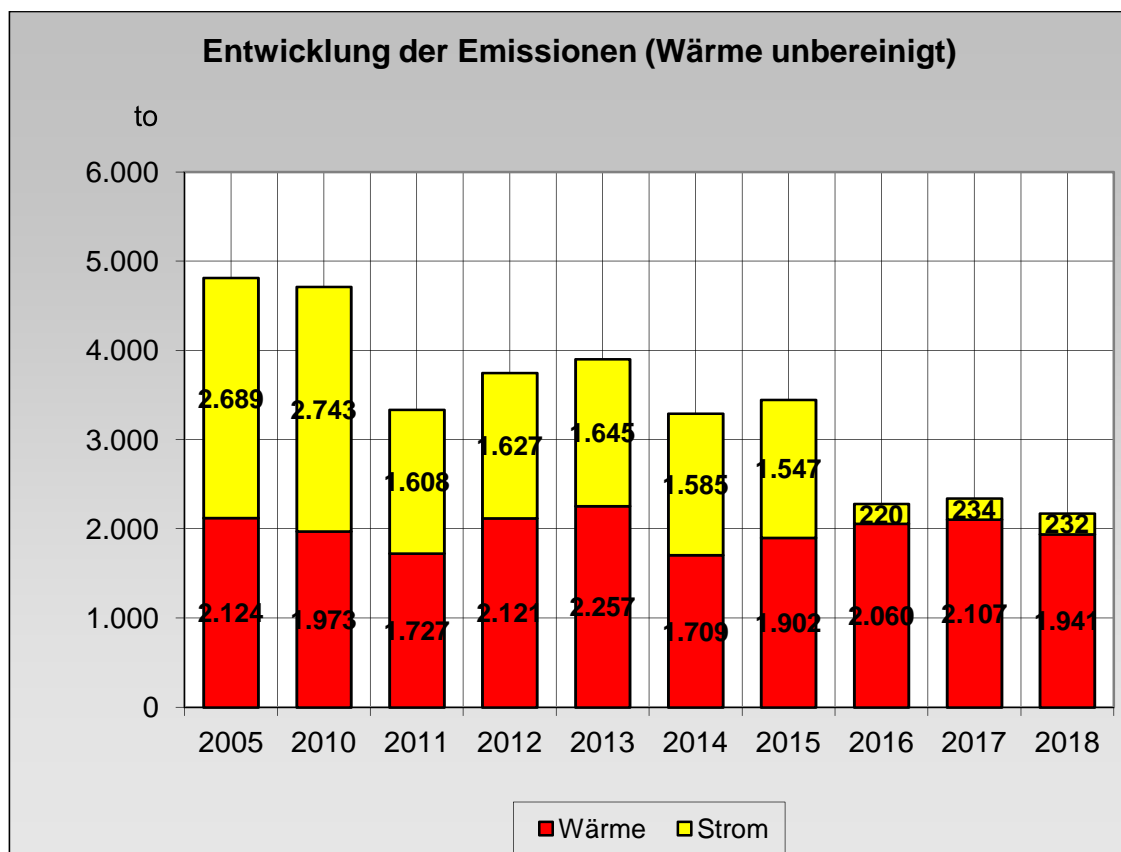
Durch jahresübergreifende Rechnungen ergaben sich noch geringfügige Änderungen bei den Vorjahreswerten.

2.5 Emissionen

Auf Basis der Energieverbräuche und des spezifischen Emissionsfaktors des jeweiligen Energieträgers lassen sich die umweltrelevanten Emissionen ermitteln. Der spezifische Emissionsfaktor berücksichtigt neben CO₂ auch andere klimaschädliche Emissionen, die umgerechnet auf ihr CO₂-Äquivalent berücksichtigt werden. Die Entwicklung der Emissionen wurde nicht flächenbereinigt. D.h. bei der Entwicklung der Emissionen müssen auch die Flächenänderungen (Erhöhungen) berücksichtigt werden. Die Emissionen wurden auch nicht witterungsbereinigt.

Die Emissionen für die 16 untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

| 2018 | Strom | Wärme | Gesamt |
|--------------------------------------|--------|---------|-----------------|
| Emissionen (Wärme unbereinigt) | 232 t | 1.941 t | 2.173 to |
| Veränderung gegenüber dem Vorjahr | -0,8 % | -7,9 % | -7,2 % |
| Anteil | 10,7 % | 89,3 % | 100 % |



Der Wechsel auf „Ökostrom“ zum Jahresbeginn 2016 ist durch einen sehr deutlichen Rückgang der CO₂-Emissionen um über ein Drittel sehr deutlich erkennbar.

2.6 Jährliche Energiekosteneinsparungen

Als Energiekosteneinsparung wird hier errechnet, um wie viel die Energie- und Wasserkosten höher gelegen hätten, wenn bei den aktuellen Flächen und aktuelle Preise der gleiche spezifische Verbrauch wie im Referenzzeitraum stattgefunden hätte. Bei der Verbrauchsart Wärme wird hierbei eine Witterungsbereinigung durchgeführt, d.h. die angegebene Differenz wurde unter der Annahme berechnet, dass der aktuelle Verbrauchszeitraum von der Witterung dem langjährigen Mittel entsprochen hätte.

| Wärme (witterungs- sb.) | 2006 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|
| spezifischer Verbrauch | 98,03 | 79,63 | 74,10 | 77,84 | 80,59 | 81,85 | 84,94 | kWh/m ² |
| Vergleich zum Basisjahr | -6,21 | -24,61 | -30,15 | -27,44 | -24,69 | -23,43 | -20,34 | kWh/m ² |
| akt. Fläche | 107.130 | 108.100 | 108.100 | 108.100 | 107.773 | 107.533 | 107.836 | m ² |
| akt. Spezifischer Preis | 6,13 | 6,41 | 7,03 | 7,47 | 6,42 | 5,84 | 5,87 | ct/kWh |
| Kosten-Differenz | -40.788 | -170.462 | -229.086 | -221.485 | -170.706 | -147.249 | -128.742 | € |

| Strom | 2006 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|--------------------|
| spezifischer Verbrauch | 28,92 | 25,93 | 24,92 | 24,57 | 24,90 | 24,47 | 23,69 | kWh/m ² |
| Vergleich zum Basisjahr | -0,32 | -3,31 | -4,32 | -4,67 | -4,34 | -4,77 | -5,55 | kWh/m ² |
| akt. Fläche | 107.130 | 108.100 | 108.100 | 108.100 | 107.773 | 107.533 | 107.836 | m ² |
| akt. spezifischer Preis | 12,80 | 17,22 | 18,11 | 16,41 | 17,59 | 16,61 | 17,49 | ct/kWh |
| Kosten-Differenz | -4.427 | -61.660 | -84.587 | -82.911 | -82.225 | -85.216 | -104.723 | € |

| Wasser | 2006 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------------|
| spezifischer Verbrauch | 219,1 | 185,4 | 178,2 | 213,9 | 247,8 | 208,0 | 204,2 | l/m ² |
| Vergleich zum Basisjahr | -9,4 | -43,1 | -50,3 | -14,6 | 19,3 | -20,5 | -24,3 | l/m ² |
| akt. Fläche | 107.130 | 108.100 | 108.100 | 108.100 | 107.773 | 107.533 | 107.836 | m ² |
| akt. Spezifischer Preis | 4,64 | 6,21 | 6,34 | 5,86 | 6,11 | 5,93 | 5,77 | €/m ³ |
| Kosten-Differenz | -4.666 | -28.937 | -34.420 | -9.248 | 12.695 | -13.082 | -15.120 | € |

| Energiekosten- einsparung | 2006 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|
| Strom | -4.427 | -61.660 | -84.587 | -82.911 | -82.225 | -85.216 | -104.723 | € |
| Wärme | -40.788 | -170.462 | -231.351 | -221.485 | -170.706 | -147.249 | -128.742 | € |
| Wasser | -4.666 | -28.937 | -34.482 | -9.365 | 12.695 | -13.082 | -15.120 | € |
| Summe | -49.881 | -261.059 | -350.420 | -313.761 | -240.237 | -245.547 | -248.584 | € |

2.7 Verbrauchs- und Kostenkennwerte

Wärme (witterungsbereinigt, G20)

| Gebäude | BGF(E) ¹ | Kennwert ² | Zielwert ³ | Modalwert ⁴ | Verbrauchber. | Änderung zu 2017 | Preis | spezif. Kosten |
|---|---------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------|------------------|--------|------------------|
| | m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | MWh | % | ct/kWh | €/m ² |
| Landratsamt Göppingen | 14.940 | 56 | 59 | 103 | 838,8 | -4,5 | 4,79 | 2,13 |
| Berufliches Schulzentrum "Öde" Göppingen | 40.750 | 82 | 68 | 99 | 3.326,1 | 4,9 | 5,15 | 3,34 |
| Berufliches Schulzentrum Geislingen | 22.970 | 84 | 68 | 99 | 1.936,9 | 6,0 | 7,28 | 4,87 |
| Sonderschulzentrum Göppingen | 9.146 | 94 | 89 | 137 | 860,7 | 6,8 | 4,68 | 3,49 |
| Verwaltungszentrum Pappelallee Göppingen | 2.940 | 146 | 59 | 103 | 428,6 | 1,7 | 3,32 | 3,85 |
| Paul-Kerschensteiner-Schule Bad Überkingen | 5.000 | 111 | 60 | 104 | 557,5 | 12,4 | 11,83 | 10,46 |
| Gesundheitsamt Göppingen | 1.010 | 92 | 59 | 103 | 92,7 | 3,0 | 4,49 | 3,27 |
| Kreismedienzentrum Göppingen | 980 | 59 | 59 | 103 | 58,0 | -5,4 | 4,59 | 2,15 |
| Lehrsägewerk Bartenbach | 1.900 | 76 | 60 | 104 | 143,5 | -12,8 | 3,46 | 2,07 |
| Landratsamt Außenstelle Göppingen | 1.680 | 100 | 59 | 103 | 167,7 | 1,0 | 4,07 | 3,22 |
| Psychologische Beratungsstelle Göppingen | 470 | 215 | 59 | 103 | 101,0 | -4,3 | 4,80 | 8,18 |
| Büro- und Kulturhaus "In der MAG" Geislingen | 810 | 113 | 59 | 103 | 91,3 | -1,8 | 11,04 | 9,88 |
| Bodelschwingh-Schule Geislingen | 1.800 | 111 | 72 | 129 | 199,9 | 10,0 | 4,17 | 3,67 |
| Vermessungsamt Gartenstraße 13 Geislingen | 1.710 | 108 | 59 | 103 | 184,3 | 3,9 | 6,51 | 5,57 |
| Vermessungsamt Schubartstraße 20 Geislingen | 500 | 20 | 59 | 103 | 10,1 | 33,0 | 31,28 | 5,00 |
| Berufliches Schulzentrum Gutenbergstr. Geislingen | 1.230 | 132 | 60 | 104 | 162,7 | 5,3 | 4,81 | 5,04 |

Mit dieser Tabelle ist es möglich Objekte mit auffälligen Verbrauchs- und Kostenkennwerten zu identifizieren.

Verglichen mit den Modal- oder Zielwerten sind die **farbig kursiv** dargestellten Gebäude auffällig. **Grün** bedeutet deutlich besser, **Rot** bedeutet deutlich über Vergleichskennwerten.

¹ Bezugsfläche: Die beheizbare Brutto-Grundfläche BGF des Gebäudes

² Heizenergieverbrauchskennwert = witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch eines Jahres/ Bezugsfläche

³ Der untere Quartilmittelwert ergibt sich als arithmetisches Mittel der unteren 25% aller Verbrauchsdaten (Gebäude mit den niedrigsten Energieverbräuchen) der aufsteigend sortierten Kennwerte einer Gebäudegruppe. Dieser Wert wird im Bericht als Zielwert festgelegt.

⁴ Modalwert: Häufigster Wert, dichtester Wert. Zur Bestimmung des Modalwertes werden die einzelnen Verbrauchskennwerte auf jeweils gleich große Klassen aufgeteilt. Die Klasse mit der größten Zahl von Datensätzen ergibt den jeweiligen Modalwert als arithmetisches Mittel von Ober- und Untergrenze der Klasse.

Strom

| Gebäude | BGF(E) | Kennwert ¹ | Zielwert | Modalwert | Verbrauch | Änderung zu 2017 | Preis | spezif. Kosten |
|---|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-----------|------------------|--------|------------------|
| | m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | MWh | % | ct/kWh | €/m ² |
| Landratsamt Göppingen | 14.940 | 33 | 10 | 28 | 498,1 | 3,7 | 18,88 | 6,30 |
| Berufliches Schulzentrum "Öde" Göppingen | 40.750 | 25 | 9 | 18 | 1.021,2 | -4,2 | 9,99 | 2,50 |
| Berufliches Schulzentrum Geislingen | 22.970 | 19 | 9 | 18 | 447,7 | -1,5 | 25,42 | 4,96 |
| Sonderschulzentrum Göppingen | 9.146 | 20 | 8 | 13 | 187,3 | 0,8 | 19,67 | 4,03 |
| Verwaltungszentrum Pappelallee Göppingen | 2.940 | 15 | 10 | 28 | 44,9 | -24,2 | 27,66 | 4,22 |
| Paul-Kerschensteiner-Schule Bad Überkingen | 5.000 | 33 | 10 | 19 | 164,6 | -5,0 | 26,55 | 8,74 |
| Gesundheitsamt Göppingen | 1.010 | 20 | 10 | 28 | 20,1 | -2,4 | 21,69 | 4,31 |
| Kreismedienzentrum Göppingen | 980 | 40 | 10 | 28 | 38,9 | -9,0 | 21,78 | 8,65 |
| Lehrsägewerk Bartenbach | 1.900 | 11 | 10 | 19 | 20,9 | 4,6 | 21,45 | 2,36 |
| Landratsamt Außenstelle Göppingen | 1.680 | 19 | 10 | 28 | 32,4 | -2,7 | 22,57 | 4,35 |
| Psychologische Beratungsstelle Göppingen | 470 | 20 | 10 | 28 | 9,2 | 6,8 | 22,54 | 4,43 |
| Büro- und Kulturhaus "In der MAG" Geislingen | 810 | 25 | 10 | 28 | 20,5 | -3,2 | 24,77 | 6,26 |
| Bodelschwingh-Schule Geislingen | 1.800 | 9 | 7 | 14 | 15,5 | -2,8 | 25,05 | 2,16 |
| Vermessungsamt Gartenstraße 13 Geislingen | 1.710 | 9 | 10 | 28 | 15,6 | -52,5 | 11,92 | 1,08 |
| Vermessungsamt Schubartstraße 20 Geislingen | 500 | 13 | 10 | 28 | 6,5 | 46,2 | 54,95 | 7,11 |
| Berufliches Schulzentrum Gutenbergstr. Geislingen | 1.230 | 9 | 10 | 19 | 11,4 | -11,2 | 25,01 | 2,32 |

Mit dieser Tabelle ist es möglich Objekte mit auffälligen Verbrauchs- und Kostenkennwerten zu identifizieren.

Verglichen mit den Modal- oder Zielwerten sind die **farbig kursiv** dargestellten Gebäude auffällig. **Grün** bedeutet deutlich besser, **Rot** bedeutet deutlich über Vergleichskennwerten.

¹ Stromverbrauchskennwert = Stromverbrauch eines Jahres / Bezugsfläche

Wasser

| Gebäude | BGF(E) | Kennwert ¹ | Zielwert | Modalwert | Verbrauch | Änderung zu 2017 | Preis | spezif. Kosten |
|---|----------------|-----------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| | m ² | l/m ² | l/m ² | l/m ² | m ³ | % | €/m ³ | €/m ² |
| Landratsamt Göppingen | 14.940 | 200 | 79 | 198 | 2.989,3 | 7,8 | 4,59 | 0,92 |
| Berufliches Schulzentrum "Öde" Göppingen | 40.750 | 219 | 78 | 166 | 8.942,1 | -8,7 | 6,44 | 1,41 |
| Berufliches Schulzentrum Geislingen | 22.970 | 172 | 78 | 166 | 3.961,8 | 7,5 | 5,28 | 0,91 |
| Sonderschulzentrum Göppingen | 9.146 | 220 | 91 | 176 | 2.007,7 | -8,7 | 6,84 | 1,50 |
| Verwaltungszentrum Pappelallee Göppingen | 2.940 | 193 | 79 | 198 | 568,9 | 2,1 | 6,32 | 1,22 |
| Paul-Kerschensteiner-Schule Bad Überkingen | 5.000 | 369 | 86 | 167 | 1.843,0 | 3,1 | 4,33 | 1,60 |
| Gesundheitsamt Göppingen | 1.010 | 234 | 79 | 198 | 236,4 | -3,9 | 4,96 | 1,16 |
| Kreismedienzentrum Göppingen | 980 | 75 | 79 | 198 | 73,5 | -6,6 | 13,06 | 0,98 |
| Lehrsägewerk Bartenbach | 1.900 | 42 | 86 | 167 | 80,0 | 39,7 | 9,27 | 0,39 |
| Landratsamt Außenstelle Göppingen | 1.680 | 232 | 79 | 198 | 389,6 | -2,2 | 5,25 | 1,22 |
| Psychologische Beratungsstelle Göppingen | 470 | 202 | 79 | 198 | 94,8 | 4,1 | 5,87 | 1,18 |
| Büro- und Kulturhaus "In der MAG" Geislingen | 810 | 389 | 79 | 198 | 315,2 | 22,2 | 4,12 | 1,60 |
| Bodelschwingh-Schule Geislingen | 1.800 | 110 | 71 | 174 | 197,8 | 4,3 | 6,82 | 0,75 |
| Vermessungsamt Gartenstraße 13 Geislingen | 1.710 | 78 | 79 | 198 | 133,0 | -14,0 | 6,06 | 0,47 |
| Vermessungsamt Schubartstraße 20 Geislingen | 500 | 144 | 79 | 198 | 72,0 | 44,5 | 4,83 | 0,70 |
| Berufliches Schulzentrum Gutenbergstr. Geislingen | 1.230 | 97 | 86 | 167 | 118,8 | 125,8 | 3,42 | 0,33 |

Auch in dieser Tabelle lassen sich direkt die auffälligen Gebäude feststellen. Bei sehr großen Abweichungen zwischen Kennwert und Zielwert lassen sich Verbesserungen jedoch oft nicht nur durch nicht investive Maßnahmen erzielen. An solchen Stellen sind oft auch investive Maßnahmen notwendig.

Verglichen mit den Modal- oder Zielwerten sind die **farbig kursiv** dargestellten Gebäude auffällig. **Grün** bedeutet deutlich besser, **Rot** bedeutet deutlich über Vergleichskennwerten.

¹ Wasserverbrauchskennwert = Wasserverbrauch eines Jahres / Bezugsfläche

2.8 Verbrauchs- und Kostenanalyse

Übersichtstabelle Verbrauchs- und Kostenentwicklung

| Gebäude | Wärme | | | Strom | | | Wasser | | |
|---|--------------|------------------|---------|--------------|------------------|---------|--------------|------------------|---------|
| | Verbrauch | Änderung zu 2017 | Kosten | Verbrauch | Änderung zu 2017 | Kosten | Verbrauch | Änderung zu 2017 | Kosten |
| | MWh | % | 1.000 € | MWh | % | 1.000 € | m³ | % | 1.000 € |
| Landratsamt Göppingen | 838,80 | -4,5 | 31,85 | 498,08 | 3,7 | 94,05 | 2.989,3 2 | 7,8 | 13,71 |
| Berufliches Schulzentrum "Öde" Göppingen | 3.326,1 3 | 4,9 | 136,01 | 1.021,1 5 | -4,2 | 102,01 | 8.942,1 2 | -8,7 | 57,55 |
| Berufliches Schulzentrum Geislingen | 1.936,8 8 | 6,0 | 111,80 | 447,74 | -1,5 | 113,83 | 3.961,8 5 | 7,5 | 20,90 |
| Sonderschulzentrum Göppingen | 860,67 | 6,8 | 31,94 | 187,25 | 0,8 | 36,83 | 2.007,6 7 | -8,7 | 13,73 |
| Verwaltungszentrum Pappelallee Göppingen | 428,63 | 1,7 | 11,31 | 44,90 | -24,2 | 12,42 | 568,87 | 2,1 | 3,60 |
| Paul-Kerschensteiner-Schule Bad Überkingen | 557,48 | 12,4 | 52,32 | 164,60 | -5,0 | 43,71 | 1.843,0 2 | 3,1 | 7,98 |
| Gesundheitsamt Göppingen | 92,69 | 3,0 | 3,30 | 20,07 | -2,4 | 4,35 | 236,42 | -3,9 | 1,17 |
| Kreismedienzentrum Göppingen | 57,97 | -5,4 | 2,11 | 38,94 | -9,0 | 8,48 | 73,49 | -6,6 | 0,96 |
| Lehrsägewerk Bartenbach | 143,46 | -12,8 | 3,94 | 20,93 | 4,6 | 4,49 | 80,00 | 39,7 | 0,74 |
| Landratsamt Außenstelle Göppingen | 167,71 | 1,0 | 5,41 | 32,37 | -2,7 | 7,31 | 389,59 | -2,2 | 2,04 |
| Psychologische Beratungsstelle Göppingen | 101,02 | -4,3 | 3,84 | 9,24 | 6,8 | 2,08 | 94,84 | 4,1 | 0,56 |
| Büro- und Kulturhaus "In der MAG" Geislingen | 91,34 | -1,8 | 8,00 | 20,47 | -3,2 | 5,07 | 315,19 | 22,2 | 1,30 |
| Bodelschwingh-Schule Geislingen | 199,94 | 10,0 | 6,61 | 15,49 | -2,8 | 3,88 | 197,76 | 4,3 | 1,35 |
| Vermessungsamt Gartenstraße 13 Geislingen | 184,33 | 3,9 | 9,52 | 15,55 | -52,5 | 1,85 | 133,01 | -14,0 | 0,81 |
| Vermessungsamt Schubartstraße 20 Geislingen | 10,07 | 33,0 | 2,50 | 6,47 | 46,2 | 3,56 | 72,00 | 44,5 | 0,35 |
| Berufliches Schulzentrum Gutenbergstr. Geislingen | 162,72 | 5,3 | 6,20 | 11,42 | -11,2 | 2,86 | 118,76 | 125,8 | 0,41 |

Diese Tabelle ermöglicht die Identifikation der Großverbraucher und deren Verbrauchsentwicklung.

Bei folgenden Gebäuden kam es zu auffälligen Mehr- oder Minderverbräuchen:

- **Verwaltungszentrum Pappelallee**

Der Stromverbrauch ist deutlich gesunken. Wegen teilweise fehlender Monatsablesungen kann der Zeitraum nicht genauer eingegrenzt werden.

- **Lehrsägewerk Bartenbach**

Der Wasserverbrauch ist deutlich gestiegen. Die Ursache liegt vermutlich in der erneuerten Trocknungsanlage für Holz.

- **Büro- und Kulturhaus „In der MAG“ Geislingen**

Der Wasserverbrauch ist deutlich gestiegen. Die Ursache ist unklar.

- **Vermessungsamt Gartenstraße 13**

Der Stromverbrauch ist, durch den Auszug der zusätzlichen Mitarbeiter, wieder deutlich gesunken.

- **Vermessungsamt Schubartstraße 20**

Durch das erste komplette Jahr der Nutzung muss sich der Verbrauch aller drei Medien noch einpegeln. Der Verbrauch von Wärme und Strom ist deutlich geringer wie im „alten“ Vermessungsamt.

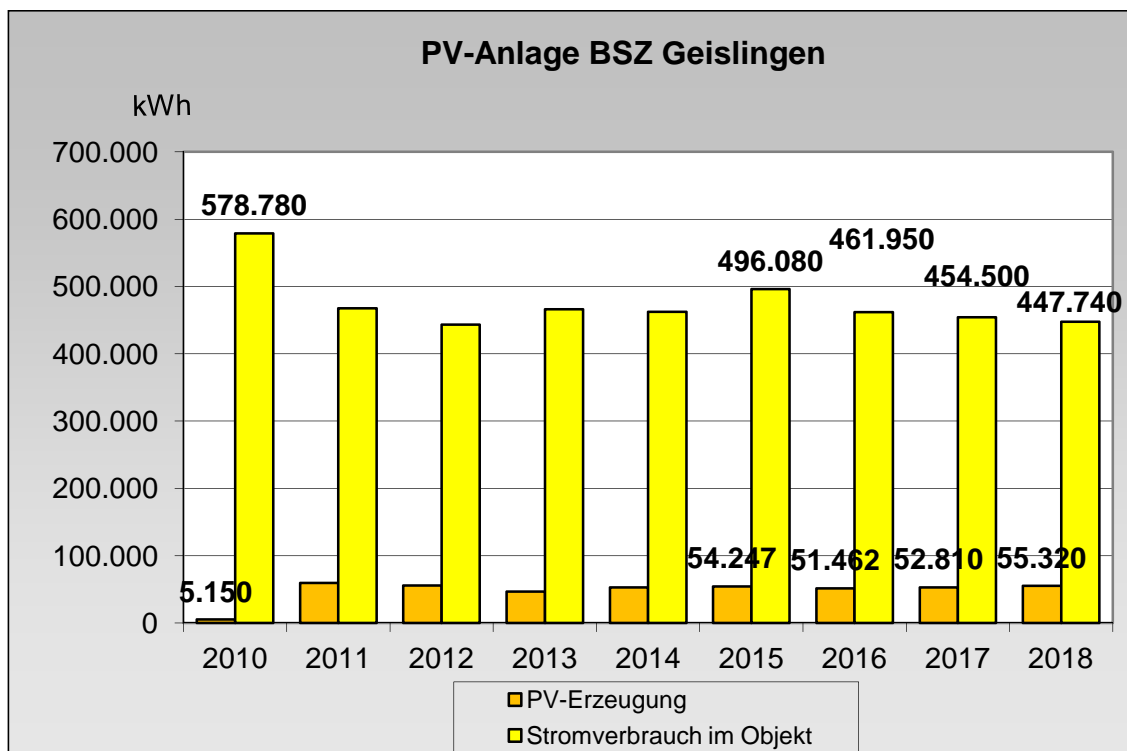
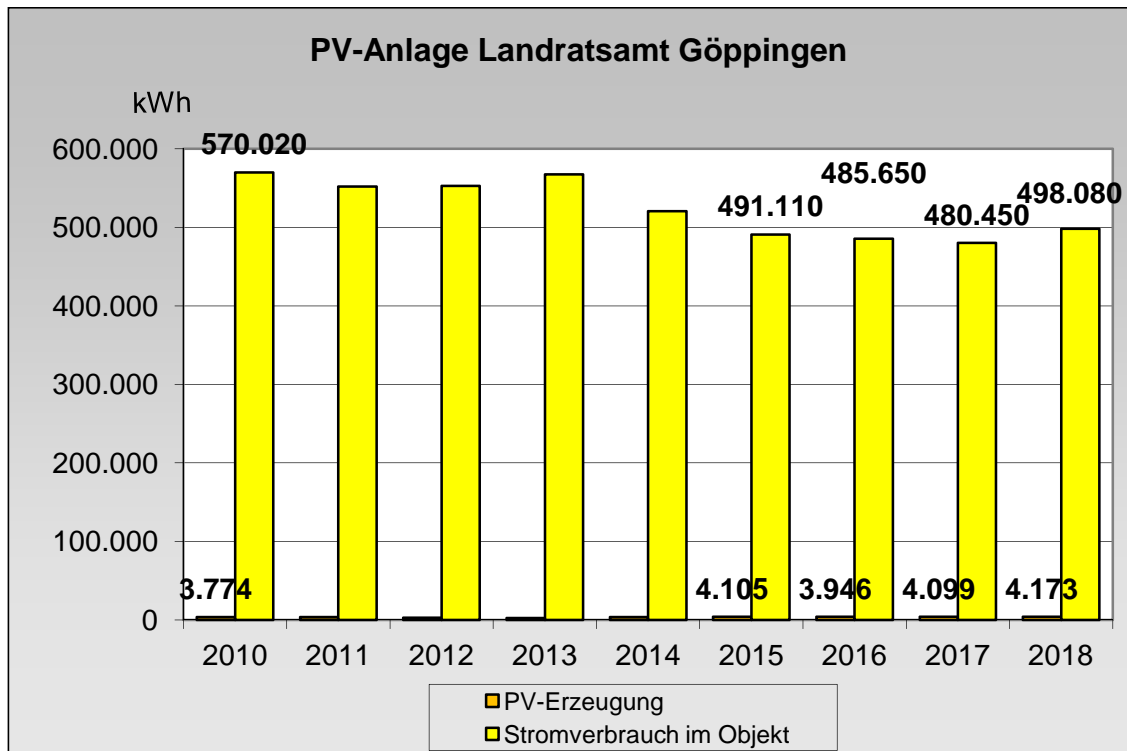
- **Berufliches Schulzentrum Gutenbergstraße Geislingen**

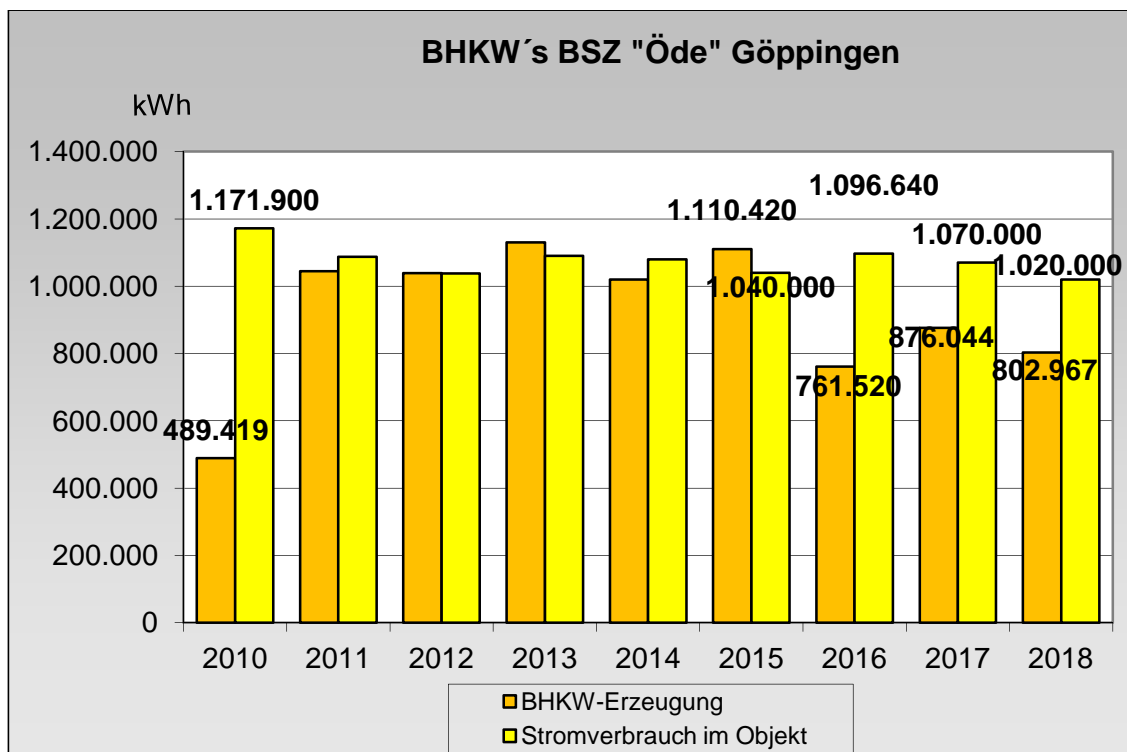
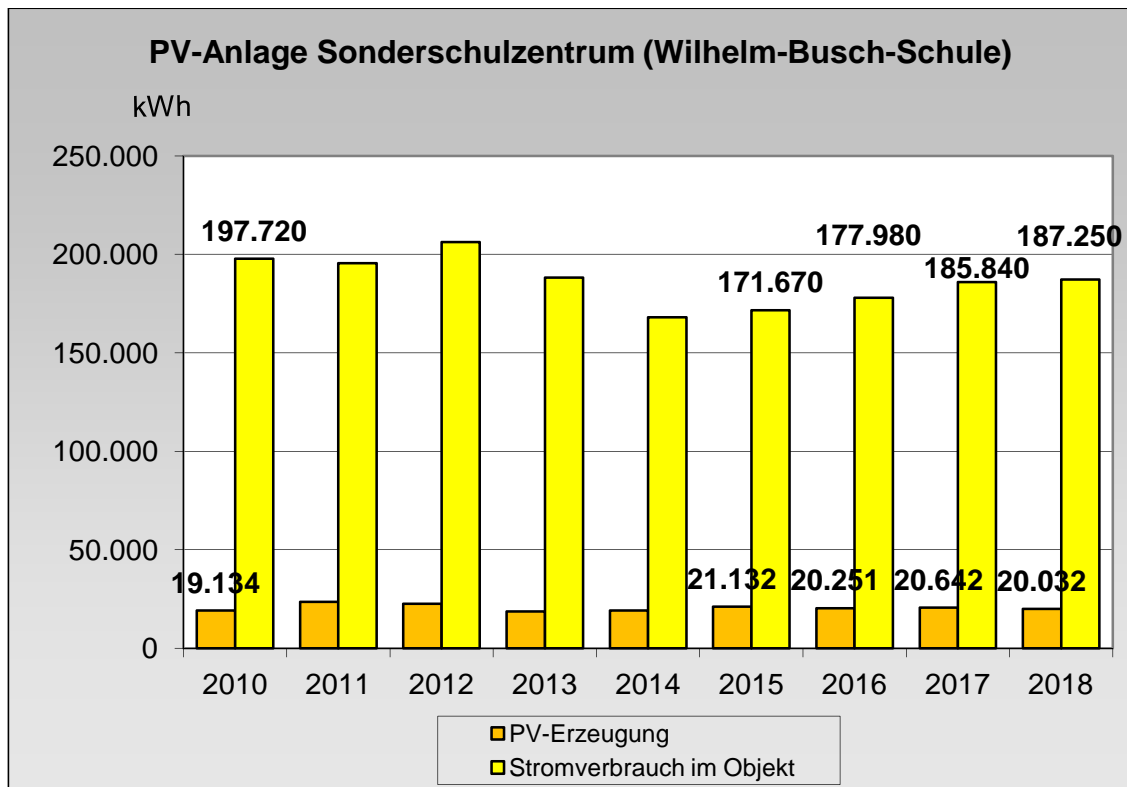
Der Wasserverbrauch ist in der zweiten Jahreshälfte deutlich gestiegen. Durch die fehlende regelmäßige Zählerablesung kann der Zeitraum nicht eingegrenzt werden.

Um Aussagen zu auffälligen Verbrauchsentwicklungen treffen und rasch handeln zu können, sollte für alle Gebäude ein regelmäßiges Controlling und regelmäßige Begehungen erfolgen.

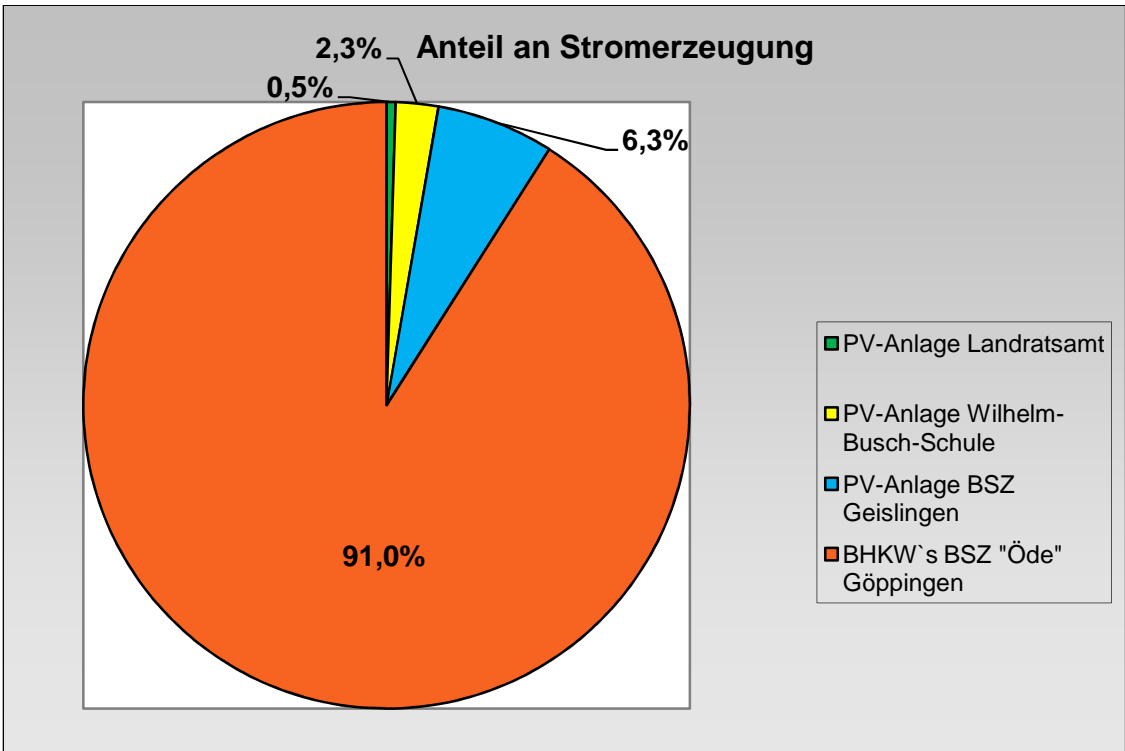
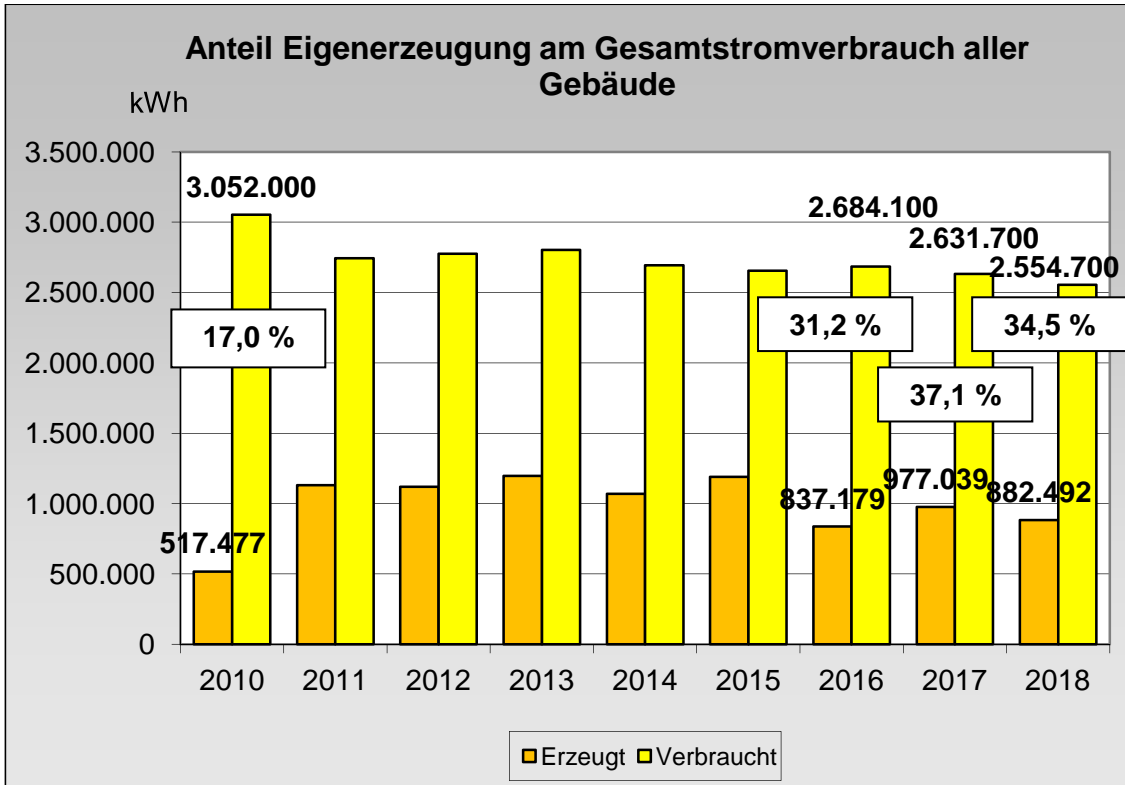
2.9 Strom Eigenerzeugung

Nachdem die Eigenerzeugung von elektrischem Strom durch die BHKW's in der ÖDE ab 2010 deutlich gestiegen ist, erfolgen hier die Darstellung und der Vergleich der jährlich erzeugten Mengen. Dabei werden nur die Strommengen berücksichtigt, bei denen der Landkreis auch Eigentümer der Erzeugungsanlage ist. Strom aus vermieteten Dachflächen (z.B. Paul-Kerschensteiner-Schule) wird nicht berücksichtigt.





Vom im BSZ Öde erzeugten Strom wurden ca. 67 % selbst verbraucht (im Vorjahr 73 %). Der Rest wurde bei der Erzeugung „billig“ eingespeist und musste später wieder „teuer“ zurück gekauft werden. Es wird weiter versucht, die jeweils aktuelle Erzeugung so weit möglich dem aktuellen Verbrauch anzupassen. Durch die stark unterschiedlichen Größen der beiden BHKW's ist dies allerdings schwierig umzusetzen. Das „kleine“ BHKW erzeugt für das Objekt während der Nutzungszeit deutlich zu wenig Strom, außerhalb der Hauptnutzungszeit erzeugt das „große“ BHKW für den Eigenverbrauch deutlich zu viel Strom.



3. Darstellung der ausgewählten Objekte

In den nachfolgenden Diagrammen werden die Wärme-, Strom- und Wasserverbräuche ab 2005 aufgegliedert nach Liegenschaften dargestellt.

Im ersten Diagramm werden die witterungsbereinigten Wärmeverbräuche (rot) der einzelnen Jahre dargestellt. Die erste Tabelle stellt die dazugehörigen Gesamtverbräuche witterungsbereinigt dar. In der letzten Zeile dieser Tabelle werden die Verbräuche ohne Witterungsbereinigung, also die realen Verbräuche aufgeführt.

Im zweiten Diagramm wird ein monatlicher Vergleich zwischen den Jahren 2011 und 2012 dargestellt. Beide Werte sind bei den Wärmeverbräuchen wieder witterungsbereinigt. In der dazugehörigen Tabelle werden zunächst die Werte witterungsbereinigt und in der darauf folgenden Zeile die echten Verbräuche aufgeführt.

Die Diagramme für Strom (gelb) und Wasser (blau) sind gleich zu lesen, jedoch ohne Witterungsbereinigung.

Die Diagramme der Verbrauchskennwerte stellen die Verbräuche ab 2005 bezogen auf die beheizbare Bruttogrundfläche dar. Als Anhaltswerte für die Höhe der Verbräuche sind der Modalwert und das untere Quartalsmittel, von Gebäuden mit vergleichbarer Nutzung, als Grenzlinien eingezeichnet. Die darunter aufgeführten Diagramme geben die dazugehörigen Zahlenwerte an.

Im ersten Diagramm Kosten werden die Kosten in Euro ab 2005 dargestellt. Die Farbgebung der Balken entspricht wie zuvor beschrieben wieder Rot für Wärme, Blau für Wasser und Gelb für Strom. Die Kosten für den Wärmeverbrauch entsprechen den realen Werten. Die darunter aufgeführte Tabelle spiegelt die dazugehörigen realen Kosten inklusive Umsatzsteuer wieder.

Im zweiten Diagramm sind die Kosten der Wärmeverbräuche witterungsbereinigt. Die Werte für Strom und Wasser sind gleich bleibend. Die zweite Tabelle gibt die dazugehörigen Kosten an.

3.1 Landratsamt Göppingen

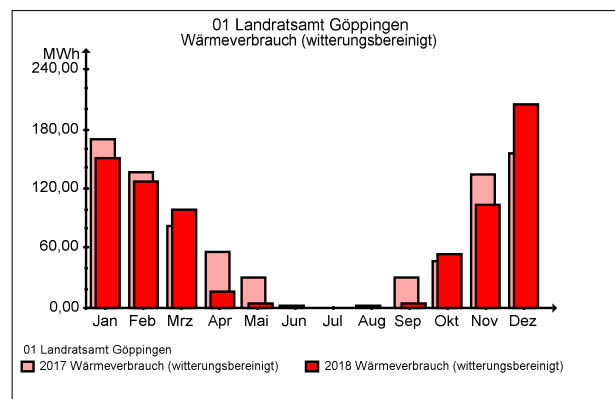
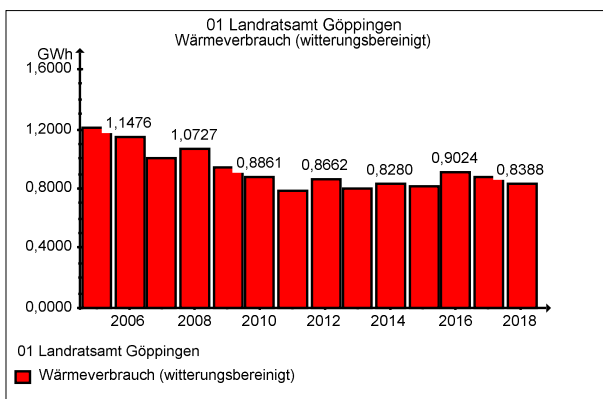
Adresse: Lorcher Straße 6
73033 Göppingen

Wetterstation: Stuttgart

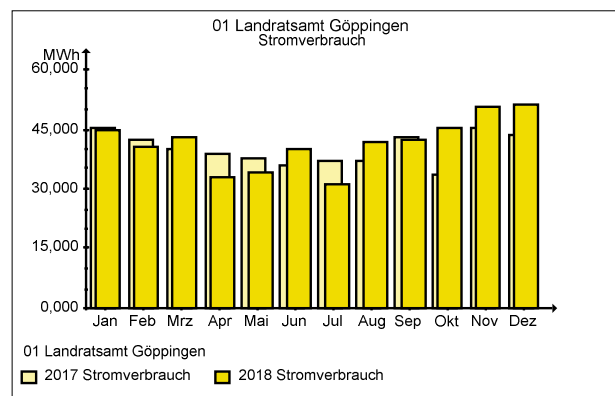
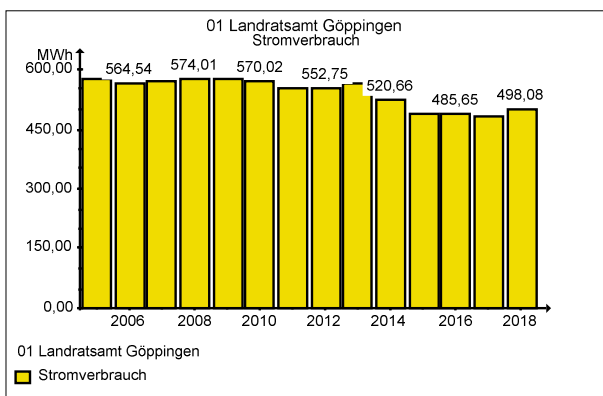
Beheizbare Bruttogrundfläche: 14.940 m²



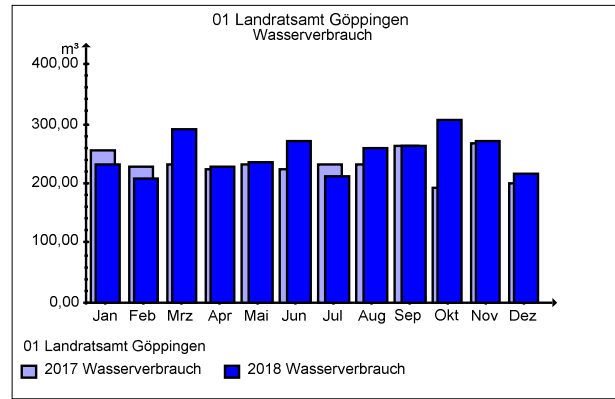
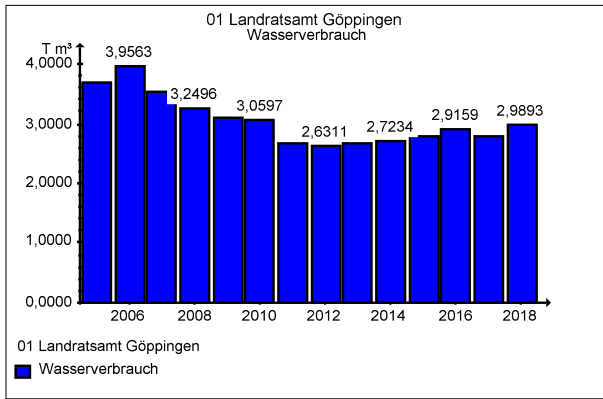
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 1,20 | 0,94 | 0,89 | 0,79 | 0,87 | 0,81 | 0,83 | 0,82 | 0,90 | 0,88 | 0,84 | GWh |
| Wärmeverbrauch | 1,15 | 0,84 | 0,91 | 0,65 | 0,78 | 0,78 | 0,66 | 0,70 | 0,80 | 0,79 | 0,67 | GWh |

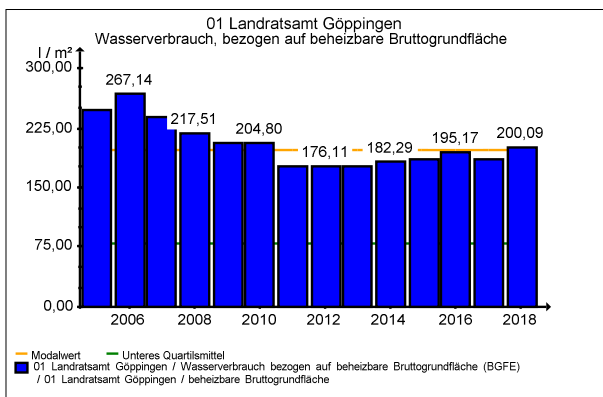
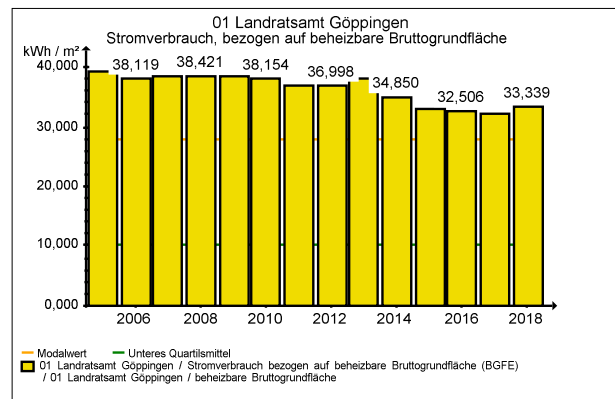
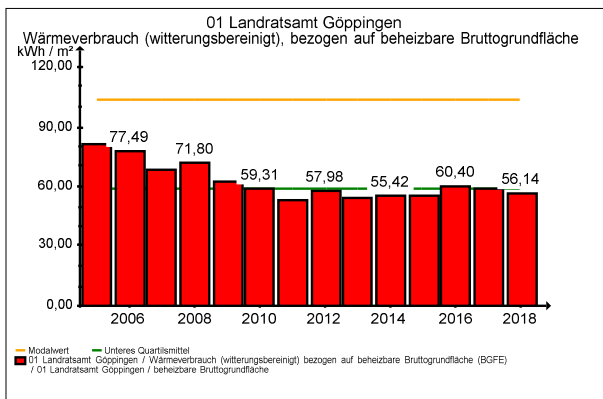


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Stromverbrauch | 579,20 | 574,64 | 570,02 | 552,07 | 552,75 | 567,47 | 520,66 | 491,11 | 485,65 | 480,45 | 498,08 | MWh |



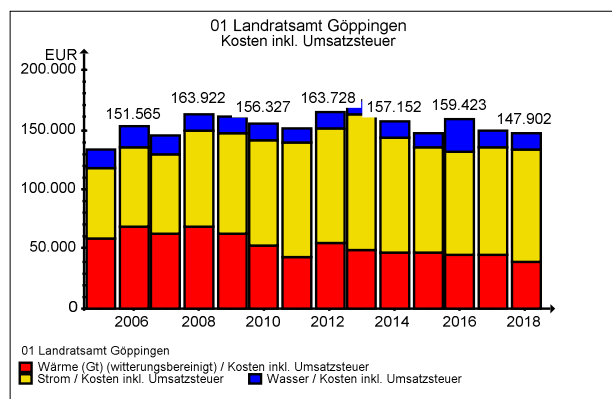
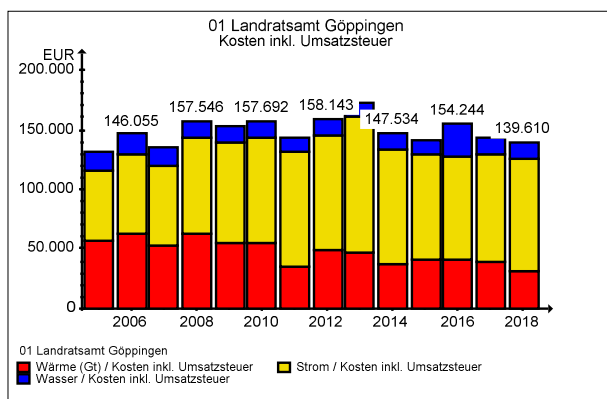
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Wasserverbrauch | 3,68 | 3,09 | 3,06 | 2,65 | 2,63 | 2,66 | 2,72 | 2,77 | 2,92 | 2,77 | 2,99 | T m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|---------------------------------------|------------|--|--|------------------|------------|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|----------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 81,14 | | | 62,89 | 59,31 | 52,85 | 57,98 | 53,94 | 55,42 | 54,99 | 60,40 | 58,77 | 56,14 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 39,11 | | | 38,46 | 38,15 | 36,95 | 37,00 | 37,98 | 34,85 | 32,87 | 32,51 | 32,16 | 33,34 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 248,2 6 | | | 206,5 4 | 204,8 0 | 177,3 8 | 176,1 1 | 177,7 4 | 182,2 9 | 185,1 1 | 195,1 7 | 185,6 4 | 200,0 9 | l / m ² |
| Nutzungsart Verwaltungsgebäude | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 103,00 | | | | 59,00 | | | | kWh / m ² | | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 28,000 | | | | 10,000 | | | | kWh / m ² | | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 198,00 | | | | 79,00 | | | | l / m ² | | |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 56,02 | | 55,78 | 54,74 | 34,72 | 48,36 | 46,52 | 37,36 | 40,57 | 40,23 | 39,53 | 31,85 | T EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 58,06 | | 83,82 | 89,08 | 95,16 | 97,02 | 113,28 | 96,71 | 88,82 | 87,17 | 89,27 | 94,05 | T EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 16,13 | | 13,73 | 13,87 | 12,14 | 12,77 | 12,31 | 13,46 | 12,46 | 26,83 | 13,21 | 13,71 | T EUR |
| Summe | 130,21 | | 153,32 | 157,69 | 142,02 | 158,14 | 172,11 | 147,53 | 141,86 | 154,24 | 142,01 | 139,61 | T EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 58,64 | | 62,10 | 53,38 | 42,24 | 53,94 | 48,17 | 46,98 | 47,67 | 45,41 | 44,15 | 40,14 | T EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 58,06 | | 83,82 | 89,08 | 95,16 | 97,02 | 113,28 | 96,71 | 88,82 | 87,17 | 89,27 | 94,05 | T EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 16,13 | | 13,73 | 13,87 | 12,14 | 12,77 | 12,31 | 13,46 | 12,46 | 26,83 | 13,21 | 13,71 | T EUR |
| Summe | 132,83 | | 159,65 | 156,33 | 149,54 | 163,73 | 173,76 | 157,15 | 148,96 | 159,42 | 146,63 | 147,90 | T EUR |

Kommentar zum Objekt „Landratsamt Göppingen“

Wärme

Der Wärmeverbrauch ist leicht gesunken. Er ist durch den Abbruch im Frühjahr und anschließenden Neubau mit Beheizung ab Dezember nicht direkt mit dem Vorjahr vergleichbar.

Der Verbrauchskennwert liegt sehr deutlich unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Strom

Der Stromverbrauch ist leicht gestiegen. Er ist durch den Abbruch im Frühjahr und Baustrombezug für den anschließenden Neubau nicht direkt mit dem Vorjahr vergleichbar. Der Stromverbrauch ist über das Jahr relativ konstant, d.h. die hellere Jahreszeit macht sich kaum durch sinkenden Verbrauch bemerkbar.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte. Hier besteht weiteres Optimierungspotential.

Wasser

Der Wasserverbrauch ist, vor allem von August bis November (Bauwasser?) gestiegen.

Der Verbrauchskennwert liegt unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Anlagentechnik

Das Objekt „Landratsamt Göppingen“ wird über zwei Gaskessel BJ. 2003 und 2004 mit Wärme versorgt. Die Regelung der Lüftung und Heizung Neubau wurde 2014 erneuert.

Gebäudehülle

Die Gebäudehülle Hochhaus wurde 2000-2008 gedämmt, der Rest ist energetisch noch weitgehend im Ausgangszustand. Es bietet sich eine weitere Dämmung von Wänden und Dächern an.

Umgesetzte Maßnahmen

- Der Hausmeister betreibt so lange, wie von der Witterung her möglich, nur einen Kessel (Vorschlag KEA), Heizzeiten dem Bedarf angepasst
- Erneuerung und Erweiterung Sicherheitsbeleuchtung
- Einbau Störmeldeanlage
- Erneuerung Heizungs- und Lüftungsregelung, Einbau EC-Motoren in Lüftungsanlage, Hocheffizienzpumpen Heizung 2014
- Erneuerung Beleuchtung Druckerei (LED)
- Neubau LRA 2015

Geplante Maßnahmen

- Erneuerung Brenner Kessel 2
- Sanierung Hochhaus ab 2020

Maßnahmenvorschläge

- Der verhältnismäßig hohe Stromverbrauch sollte optimiert werden
- Dämmung Gebäudehülle

3.2 Berufliches Schulzentrum „Öde“ Göppingen

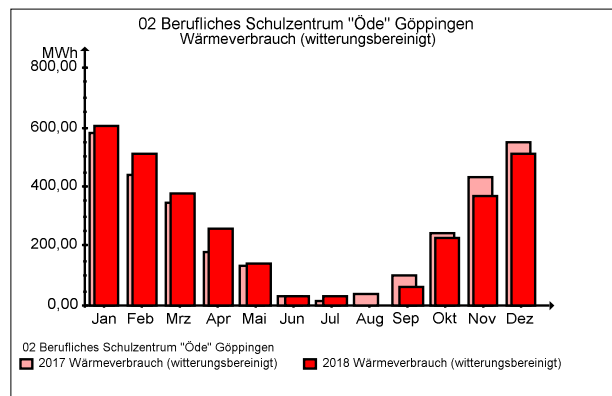
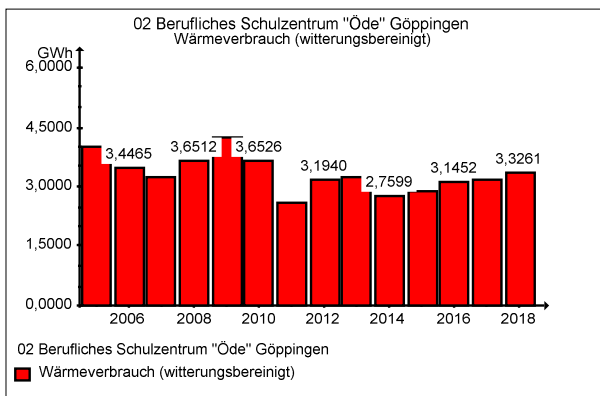
Adresse: Christian-Grüniger-Str. 12
73035 Göppingen

Wetterstation: Stuttgart

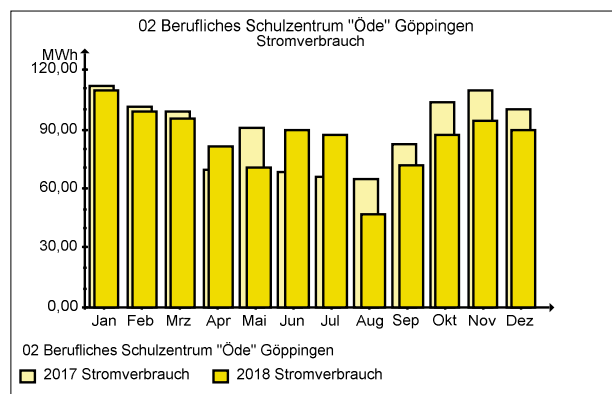
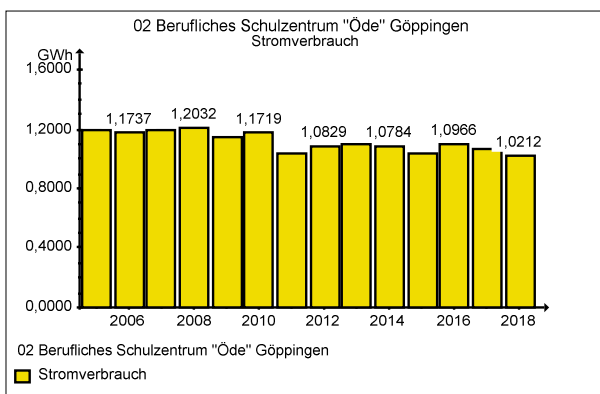
Beheizbare Bruttogrundfläche: 40.750 m²



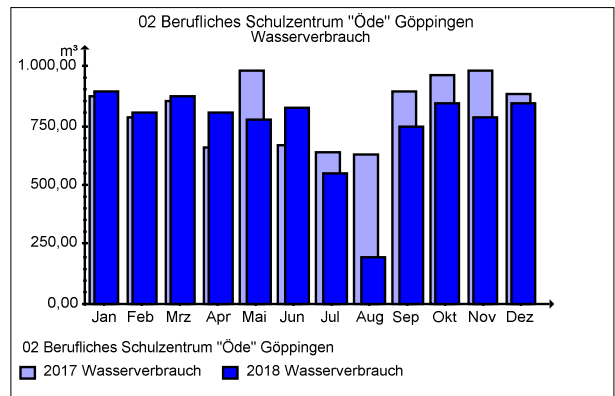
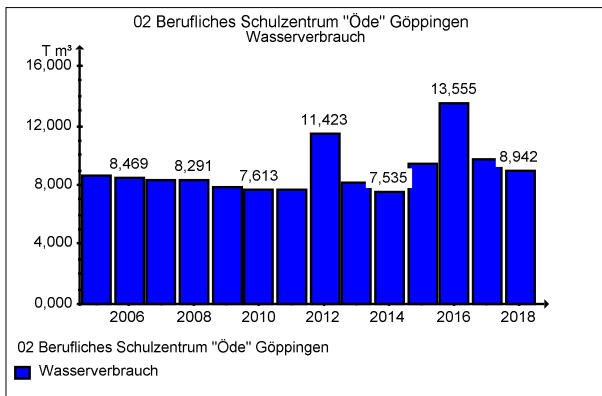
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 3,99 | 4,22 | 3,65 | 2,58 | 3,19 | 3,21 | 2,76 | 2,89 | 3,15 | 3,17 | 3,33 | GWh |
| Wärmeverbrauch | 3,81 | 3,79 | 3,75 | 2,12 | 2,86 | 3,10 | 2,19 | 2,46 | 2,79 | 2,84 | 2,64 | GWh |

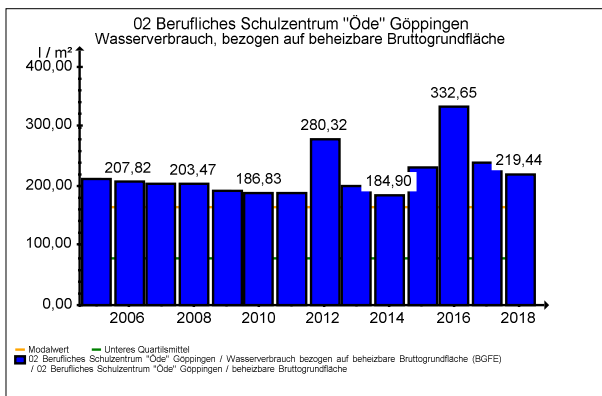
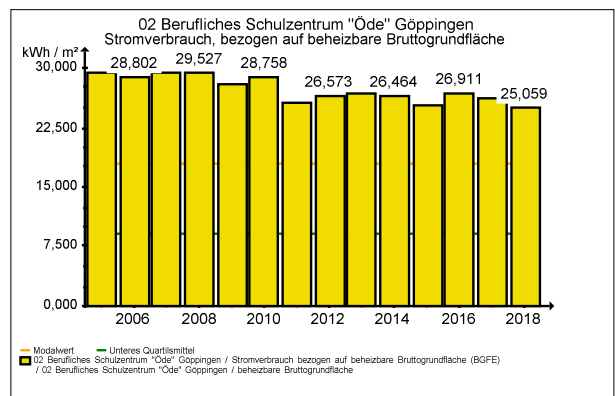
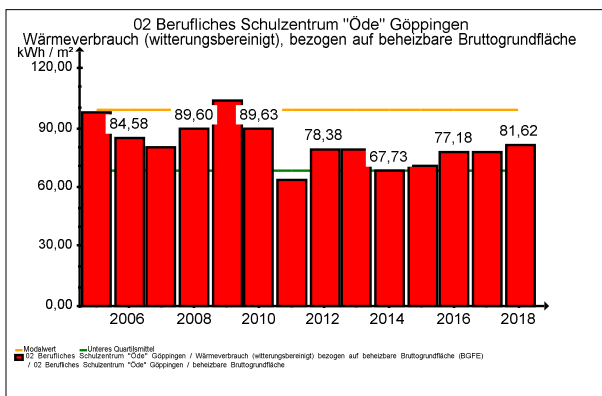


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Stromverbrauch | 1,20 | 1,14 | 1,17 | 1,04 | 1,08 | 1,09 | 1,08 | 1,04 | 1,10 | 1,07 | 1,02 | GWh |



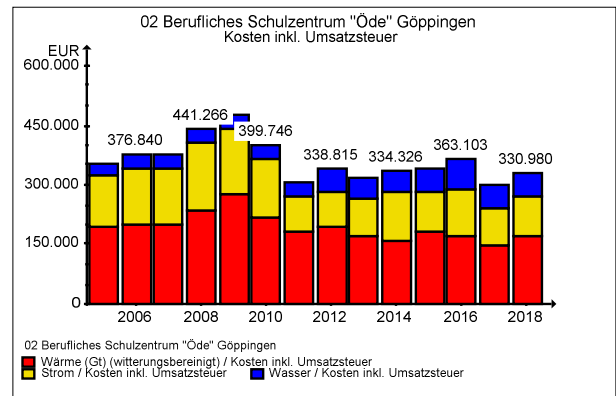
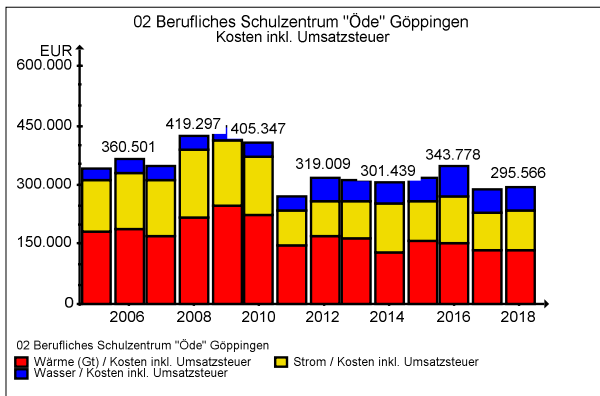
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|---------|
| Wasserverbrauch | 8,62 | 7,79 | 7,61 | 7,62 | 11,42 | 8,10 | 7,53 | 9,39 | 13,56 | 9,79 | 8,94 | T m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|--------|--|--|------------------|--------|--------|--------|-------------------------------|--------|--------|--------|----------------|----------------------|----------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 97,92 | | | 103,56 | 89,63 | 63,36 | 78,38 | 78,84 | 67,73 | 70,99 | 77,18 | 77,81 | 81,62 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 29,38 | | | 28,07 | 28,76 | 25,46 | 26,57 | 26,83 | 26,46 | 25,42 | 26,91 | 26,16 | 25,06 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 211,55 | | | 191,10 | 186,83 | 187,02 | 280,32 | 198,69 | 184,90 | 230,42 | 332,65 | 240,24 | 219,44 | l / m ² |
| Nutzungsart Berufsschulen mit Turnhalle | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | | 99,000 | | | | 68,000 | | | | kWh / m ² | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | | 18,000 | | | | 9,000 | | | | kWh / m ² | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | | 166,00 | | | | 78,00 | | | | l / m ² | |

Kosten, brutto



| 02 Berufliches Schulzentrum "Öde" Göppingen | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|---------------|--|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 183,39 | | | 248,71 | 224,61 | 149,47 | 171,49 | 166,53 | 127,74 | 155,96 | 150,12 | 133,39 | 136,01 | T EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 129,92 | | | 167,01 | 146,54 | 88,41 | 89,41 | 96,95 | 120,79 | 101,15 | 117,77 | 95,27 | 102,01 | T EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 28,03 | | | 35,16 | 34,19 | 36,00 | 58,10 | 55,17 | 52,91 | 59,61 | 75,88 | 60,01 | 57,55 | T EUR |
| Summe (unbereinigt) | 341,34 | | | 450,88 | 405,35 | 273,89 | 319,01 | 318,64 | 301,44 | 316,72 | 343,78 | 288,68 | 295,57 | T EUR |
| Kosten brutto | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 191,94 | | | 276,92 | 219,01 | 181,84 | 191,30 | 172,43 | 160,63 | 183,25 | 169,45 | 148,99 | 171,42 | T EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 129,92 | | | 167,01 | 146,54 | 88,41 | 89,41 | 96,95 | 120,79 | 101,15 | 117,77 | 95,27 | 102,01 | T EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 28,03 | | | 35,16 | 34,19 | 36,00 | 58,10 | 55,17 | 52,91 | 59,61 | 75,88 | 60,01 | 57,55 | T EUR |
| Summe (witterungsbereinigt) | 349,89 | | | 479,09 | 399,75 | 306,26 | 338,81 | 324,55 | 334,33 | 344,01 | 363,10 | 304,27 | 330,98 | T EUR |

Kommentar zum Objekt „Berufliches Schulzentrum „Öde“ Göppingen“

Wärme

Der Wärmeverbrauch ist, vor allem von Januar bis Mai, leicht gestiegen. Der Verbrauchskennwert liegt leicht unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Zur Kostenaufteilung wird der Gasverbrauch, gemäß den erzeugten Anteilen, auf Wärme und Strom (inkl. Verluste) aufgeteilt.

Strom

Der Stromverbrauch ist leicht gesunken. Der Verbrauchskennwert liegt deutlich über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Zur Kostenaufteilung wird der Gasverbrauch, gemäß den erzeugten Anteilen, auf Wärme und Strom (inkl. Verluste) aufgeteilt. Es werden die Stromkosten aus eingekauften plus erzeugten Strom abzüglich verkauften Stroms berechnet.

Wasser

Der Wasserverbrauch ist weiter leicht gesunken. Der Verbrauchskennwert liegt deutlich über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Anlagentechnik

Das Objekt „Berufliches Schulzentrum Öde“ wird seit Mitte 2010 über zwei Gas-Blockheizkraftwerke zusätzlich den alten Gaskesseln mit Wärme versorgt. Das Objekt wurde 2008 - 2010, in mehreren Bauabschnitten, auf Gebäudeleittechnik umgebaut und auf einen PC zur Überwachung aufgeschaltet.

Im Gebäude gibt es für die innenliegenden Räume, die Werkstätten und die Sporthallen Lüftungsgeräte. Diese sind sicher mit eine Ursache für den hohen Stromkennwert.

Gebäudehülle

Stahlbetonskelettbau. Die Dächer und die Fenster wurden bereits teilweise gedämmt bzw. erneuert.

Umgesetzte Maßnahmen

- Erneuerung Fenster und Dämmung Flachdächer seit 2009 in mehreren Bauabschnitten
- Diverse Optimierungen (BHKW-Betrieb, Lüftung, Pumpenabschaltung, Ferienbetrieb, ...) an der GLT vorgenommen (Vorschlag KEA)
- Erneuerung Flurbeleuchtung
- Dachdämmung und Oberlichterneuerung in Umkleiden Sporthalle 1 und Bauteil 5A

Geplante Maßnahmen

- Erneuerung Beleuchtung und Deckenstrahlplatten Sporthalle 2
- Fortführung der Dachsanierungen
- Erneuerung Warmwasserbereiter und Lüftung Mensa

Maßnahmenvorschläge

- Der verhältnismäßig hohe Stromverbrauch sollte optimiert werden. Notwendigkeit von Lüftungsanlagen (zumindest außerhalb der Heizperiode) kritisch prüfen
- Es wäre sinnvoll einzelne Gebäude vollständig zu dämmen anstatt Einzelmaßnahmen durchzuführen
- Erneuerung Heizkessel, Optimierung BHKW-Betrieb

3.3 Berufliches Schulzentrum Geislingen

Adresse: Rheinlandstraße 84

73312 Geislingen

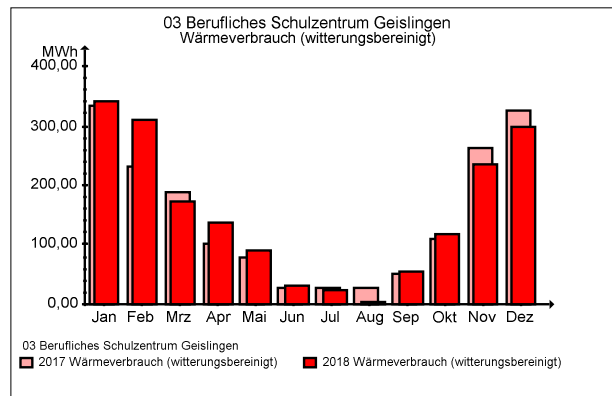
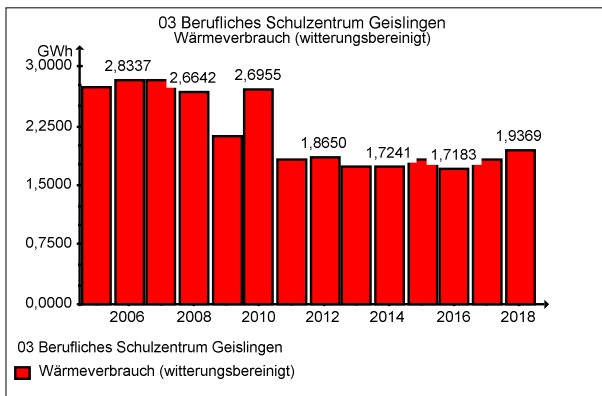
Wetterstation: Stuttgart

Beheizbare 22.970 m²

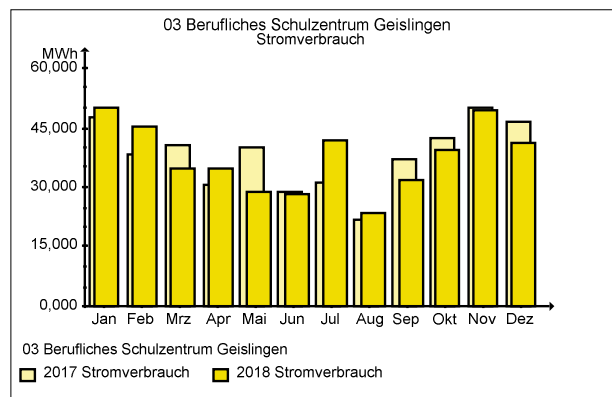
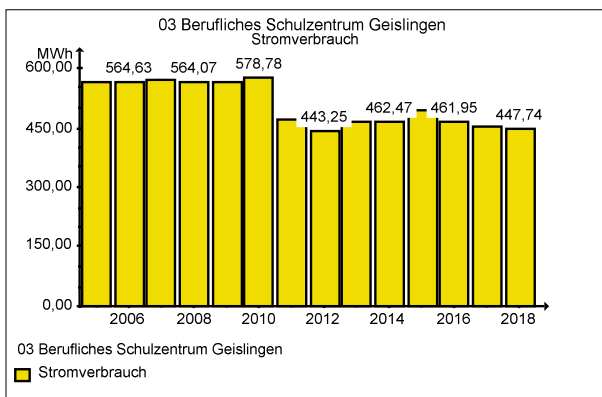
Bruttogrundfläche:



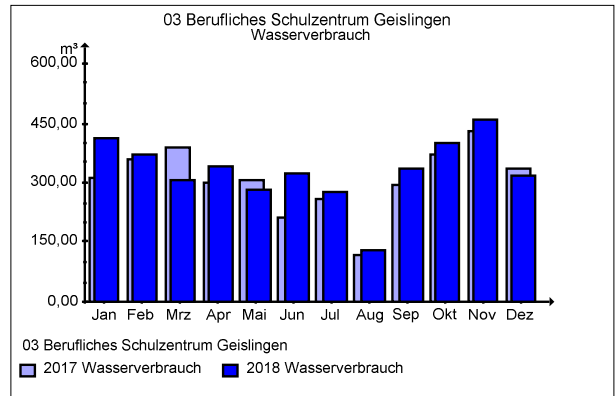
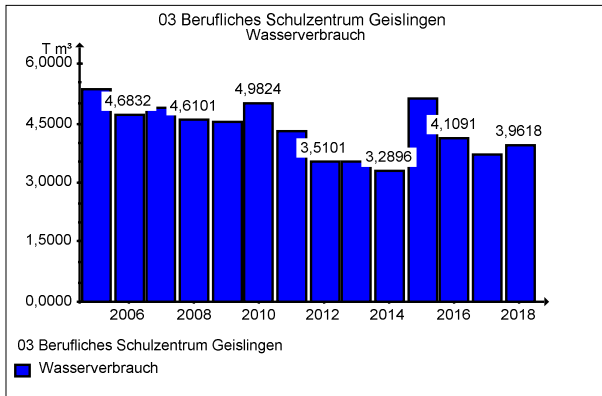
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 2,73 | 2,13 | 2,70 | 1,84 | 1,86 | 1,74 | 1,72 | 1,83 | 1,72 | 1,83 | 1,94 | GWh |
| Wärmeverbrauch | 2,61 | 1,91 | 2,76 | 1,51 | 1,67 | 1,68 | 1,37 | 1,56 | 1,52 | 1,64 | 1,54 | GWh |

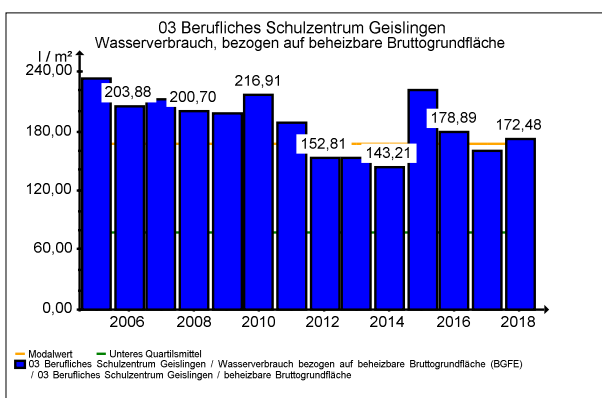
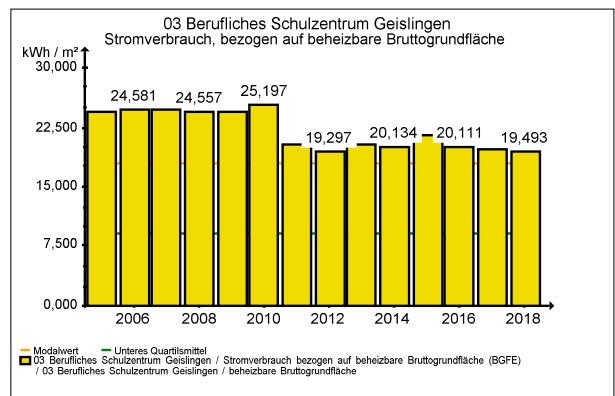
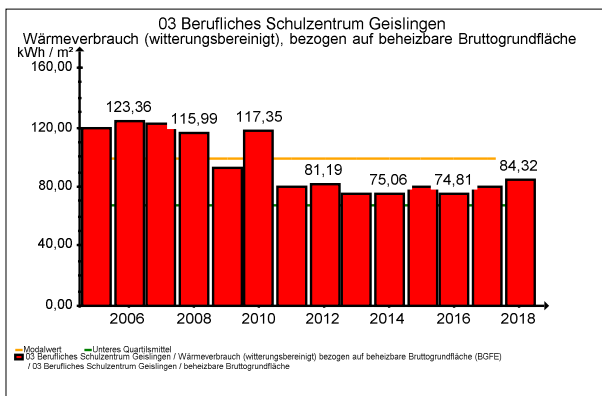


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Stromverbrauch | 563,29 | 563,24 | 578,78 | 467,78 | 443,25 | 466,33 | 462,47 | 496,08 | 461,95 | 454,50 | 447,74 | MWh |



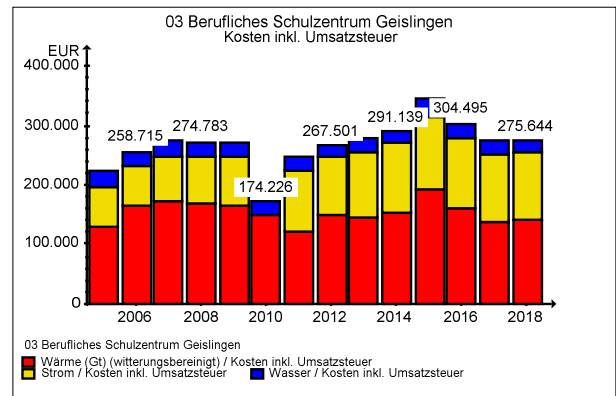
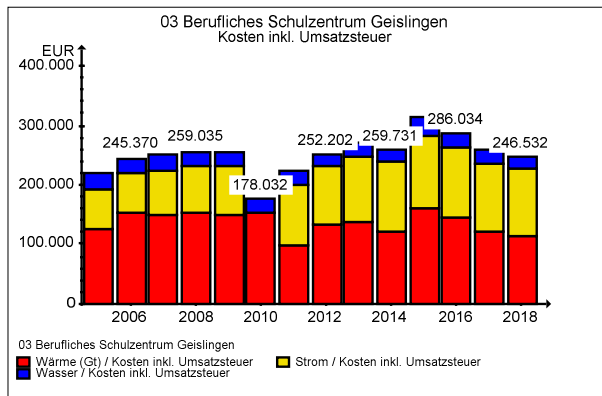
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Wasserverbrauch | 5,35 | 4,53 | 4,98 | 4,30 | 3,51 | 3,52 | 3,29 | 5,09 | 4,11 | 3,68 | 3,96 | T m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|------------|--|--|------------------|------------|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|------------|----------------|----------------------|----------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 118,8 7 | | | 92,77 | 117,3 5 | 79,92 | 81,19 | 75,83 | 75,06 | 79,57 | 74,81 | 79,55 | 84,32 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 24,52 | | | 24,52 | 25,20 | 20,36 | 19,30 | 20,30 | 20,13 | 21,60 | 20,11 | 19,79 | 19,49 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 232,9 3 | | | 197,2 5 | 216,9 1 | 187,3 2 | 152,8 1 | 153,3 9 | 143,2 1 | 221,7 9 | 178,8 9 | 160,4 0 | 172,4 8 | l / m ² |
| Nutzungsart Berufsschulen mit Turnhalle | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | | 99,000 | | | | 68,000 | | | | kWh / m ² | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | | 18,000 | | | | 9,000 | | | | kWh / m ² | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | | 166,00 | | | | 78,00 | | | | l / m ² | |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|--------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 124,0 6 | | 149,3 6 | 152,6 4 | 99,31 | 132,4 7 | 138,3 3 | 122,0 0 | 162,7 4 | 143,4 2 | 121,8 5 | 111,8 0 | T EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 67,62 | | 80,91 | - | 102,7 4 | 99,00 | 109,2 4 | 118,9 4 | 122,3 1 | 118,4 9 | 113,0 1 | 113,8 3 | T EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 28,28 | | 23,51 | 25,39 | 22,86 | 20,74 | 21,63 | 18,80 | 29,67 | 24,13 | 24,20 | 20,90 | T EUR |
| Summe | 219,9 7 | | 253,7 8 | 178,0 3 | 224,9 0 | 252,2 0 | 269,2 0 | 259,7 3 | 314,7 2 | 286,0 3 | 259,0 6 | 246,5 3 | T EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 129,8 5 | | 166,3 1 | 148,8 3 | 120,8 2 | 147,7 6 | 143,2 4 | 153,4 1 | 191,2 2 | 161,8 8 | 136,1 0 | 140,9 2 | T EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 67,62 | | 80,91 | - | 102,7 4 | 99,00 | 109,2 4 | 118,9 4 | 122,3 1 | 118,4 9 | 113,0 1 | 113,8 3 | T EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 28,28 | | 23,51 | 25,39 | 22,86 | 20,74 | 21,63 | 18,80 | 29,67 | 24,13 | 24,20 | 20,90 | T EUR |
| Summe | 225,7 5 | | 270,7 2 | 174,2 3 | 246,4 1 | 267,5 0 | 274,1 1 | 291,1 4 | 343,2 0 | 304,4 9 | 273,3 1 | 275,6 4 | T EUR |

Kommentar zum Objekt „Berufliches Schulzentrum Geislingen“

Wärme

Der Wärmeverbrauch ist, vor allem im Januar und Februar, leicht gestiegen.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Strom

Der Stromverbrauch ist weiter leicht gesunken.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Wasser

Auch der Wasserverbrauch ist leicht gestiegen.

Der Verbrauchskennwert liegt im Bereich des Mittelwerts vergleichbarer Objekte.

Anlagentechnik

Das Objekt „Berufliches Schulzentrum Geislingen“ wird seit 1. Oktober 2010 durch Fernwärme von den SWG versorgt.

Gebäudehülle

Stahlbetonskelettbau. Die Dächer und die Fenster wurden bereits teilweise gedämmt bzw. erneuert.

Umgesetzte Maßnahmen

- Inbetriebnahme einer Photovoltaikanlage mit der Leistung von 48 kWp im Oktober 2010
- Umbau auf Gebäudeleittechnik GLT
- Diverse Optimierungsmaßnahmen an der GLT durchgeführt (Vorschlag KEA)
- Erneuerung Lüftungsanlagen Werkstätten mit Einbau Wärmerückgewinnung
- Erneuerung Druckluftkompressor
- Sanierung Sicherheitsbeleuchtung, Umbau auf LED
- Wölkhalle Erneuerung der Sanitärräume und der Wasserinstallation. Dämmung der Giebelwände bei Prallwandlerneuerung

Geplante Maßnahmen

- keine

Maßnahmenvorschläge

- Der verhältnismäßig hohe Stromverbrauch sollte weiter optimiert werden. Notwendigkeit von Lüftungsanlagen (zumindest außerhalb der Heizperiode) kritisch prüfen.
- Es wäre sinnvoll, einzelne Gebäudeabschnitte vollständig zu dämmen anstatt Einzelmaßnahmen durchzuführen

3.4 Sonderschulzentrum Göppingen

Adresse: Schulerburgstr. 24-28

73033 Göppingen

Wetterstation: Stuttgart

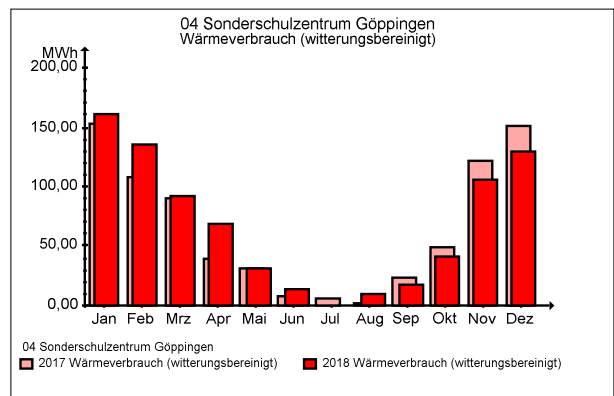
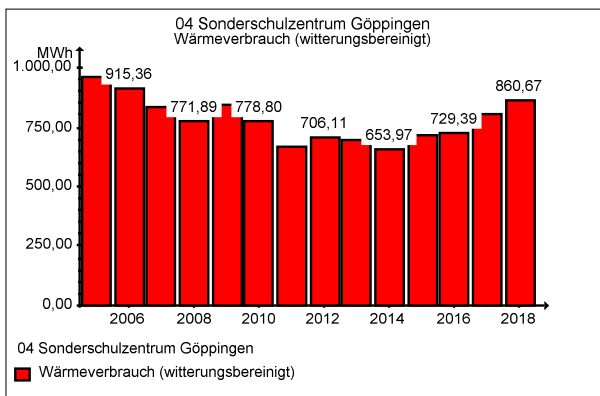
Beheizbare
Bruttogrundfläche: 6.658 m²

bis 30.04.2005

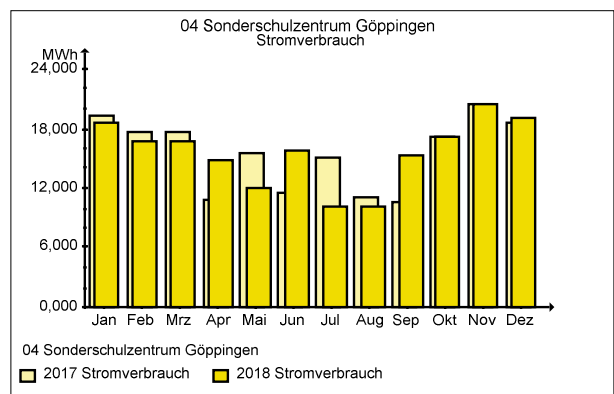
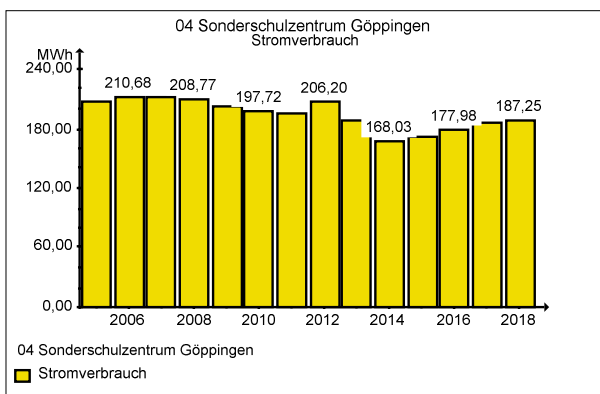
ab 01.05.2005: 8.930 m²



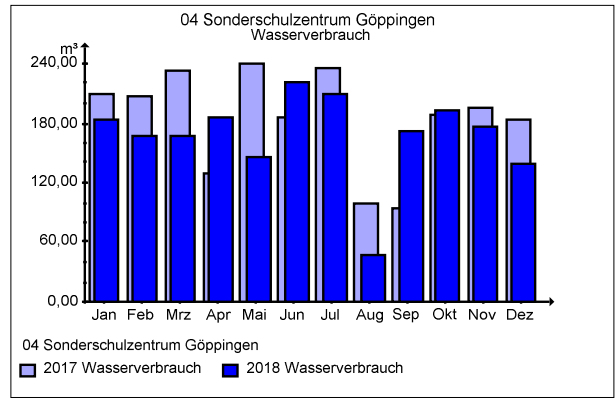
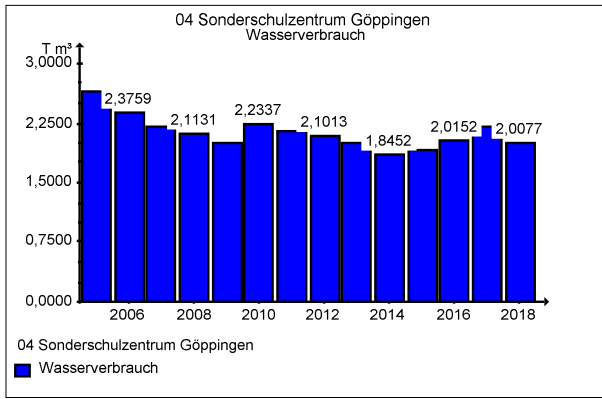
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 957,9 2 | 840,9 4 | 778,8 0 | 662,8 8 | 706,1 1 | 693,7 3 | 653,9 7 | 712,3 1 | 729,3 9 | 805,7 0 | 860,6 7 | MWh |
| Wärmeverbrauch | 915,2 4 | 755,2 6 | 798,7 1 | 544,8 7 | 633,0 0 | 669,9 7 | 520,0 7 | 606,2 3 | 646,2 1 | 721,3 7 | 682,8 6 | MWh |

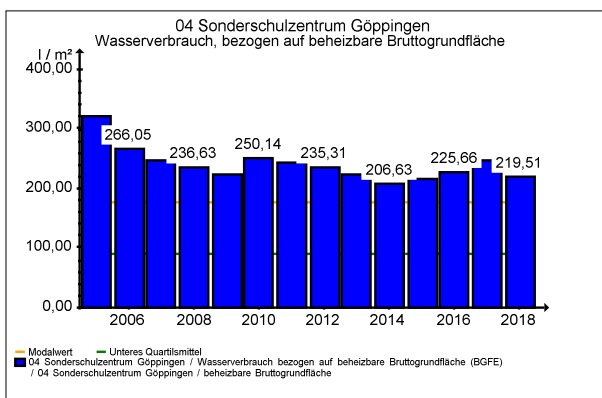
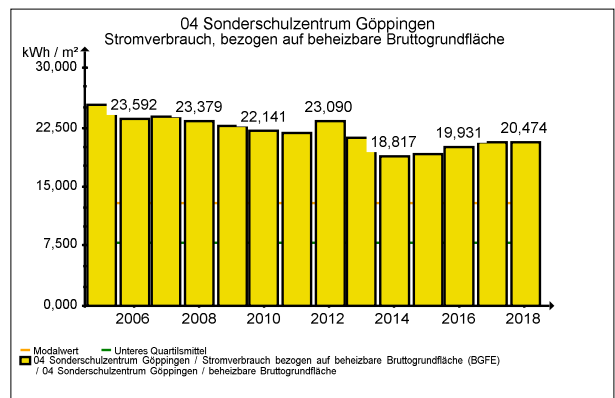
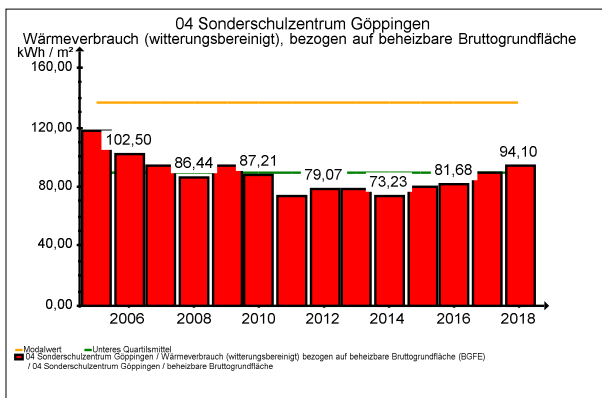


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------|
| Stromverbrauch | 208,1 0 | 202,5 9 | 197,7 2 | 195,4 1 | 206,2 0 | 188,1 0 | 168,0 3 | 171,6 7 | 177,9 8 | 185,8 4 | 187,2 5 | MWh |



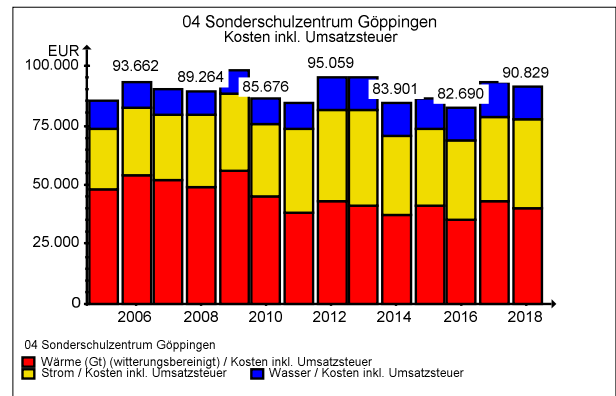
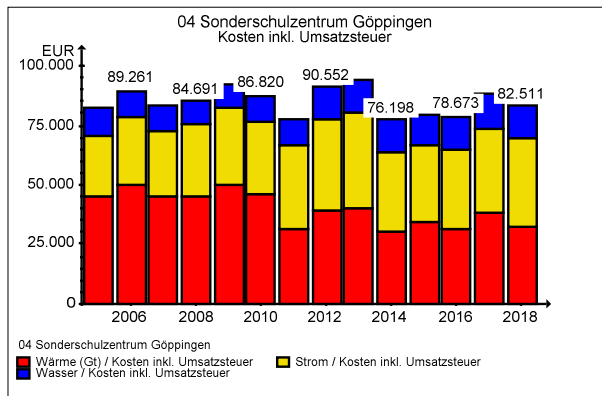
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Wasserverbrauch | 2,64 | 1,99 | 2,23 | 2,15 | 2,10 | 2,01 | 1,85 | 1,92 | 2,02 | 2,20 | 2,01 | T m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|------------|--|--|------------------|------------|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|------------|----------------|------------|----------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 117,0 6 | | | 94,17 | 87,21 | 74,23 | 79,07 | 77,69 | 73,23 | 79,77 | 81,68 | 89,86 | 94,10 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 25,43 | | | 22,69 | 22,14 | 21,88 | 23,09 | 21,06 | 18,82 | 19,22 | 19,93 | 20,73 | 20,47 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 322,9 2 | | | 222,6 2 | 250,1 4 | 241,2 3 | 235,3 1 | 224,6 9 | 206,6 3 | 215,3 8 | 225,6 6 | 245,3 1 | 219,5 1 | l / m ² |
| Nutzungsart Sonderschulen mit Turnhalle | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | | | | 137,00 | | | | | 89,00 | | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | | | | 13,000 | | | | | 8,000 | | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | | | | 176,00 | | | | | 91,00 | | l / m ² |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|--------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 45.51 3 | | 50.02 4 | 45.88 2 | 31.69 7 | 39.03 2 | 40.12 4 | 29.92 2 | 34.63 4 | 31.21 1 | 38.63 9 | 31.94 4 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 25.77 8 | | 32.01 9 | 30.46 2 | 35.17 5 | 37.81 9 | 40.59 4 | 32.92 6 | 32.21 0 | 33.63 3 | 35.61 0 | 36.83 2 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 12.23 3 | | 9.527 | 10.47 6 | 10.38 3 | 13.70 1 | 13.54 8 | 13.35 0 | 13.21 6 | 13.82 8 | 14.34 8 | 13.73 5 | EUR |
| Summe | 83.52 3 | | 91.57 0 | 86.82 0 | 77.25 5 | 90.55 2 | 94.26 6 | 76.19 8 | 80.06 0 | 78.67 3 | 88.59 7 | 82.51 1 | EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 47.63 5 | | 55.69 8 | 44.73 8 | 38.56 2 | 43.53 9 | 41.54 7 | 37.62 5 | 40.69 5 | 35.22 9 | 43.15 6 | 40.26 2 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 25.77 8 | | 32.01 9 | 30.46 2 | 35.17 5 | 37.81 9 | 40.59 4 | 32.92 6 | 32.21 0 | 33.63 3 | 35.61 0 | 36.83 2 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 12.23 3 | | 9.527 | 10.47 6 | 10.38 3 | 13.70 1 | 13.54 8 | 13.35 0 | 13.21 6 | 13.82 8 | 14.34 8 | 13.73 5 | EUR |
| Summe | 85.64 5 | | 97.24 5 | 85.67 6 | 84.12 0 | 95.05 9 | 95.68 9 | 83.90 1 | 86.12 1 | 82.69 0 | 93.11 3 | 90.82 9 | EUR |

Kommentar zum Objekt „Sonderschulzentrum Göppingen“

Wärme

Der Wärmeverbrauch steigt seit 2014, nach deutlichem Rückgang in den Vorjahren, stetig leicht an. Der Verbrauchskennwert liegt leicht unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Strom

Auch der Stromverbrauch steigt seit 2014 stetig leicht an.

Der Verbrauchskennwert liegt immer noch deutlich über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Wasser

Der Wasserverbrauch ist leicht gesunken.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Anlagentechnik

Das Objekt „Sonderschulzentrum Göppingen“ wird über zwei Gaskessel Bj. 82, die Ihre wirtschaftliche Nutzungszeit bereits überschritten haben, mit Wärme versorgt. Die Regelung der einzelnen Gebäude erfolgt durch eine 2012 erneuerte Gebäudeleittechnik.

Gebäudehülle

Unterschiedliches Baualter und Bauweise. Weitgehend im Ausgangszustand. Die Dämmung einzelner (älterer) Gebäude wäre sinnvoll.

Controlling

Der Wasserzähler in einem 4 m tiefen Schacht wurde mit Fernanzeige ausgerüstet, so dass künftig regelmäßiges Controlling möglich ist.

Umgesetzte Maßnahmen

- teilweise Erneuerung Regelungen
- Erneuerung Heizungsumwälzpumpe
- Erneuerung Bad Schulerburg Kindergarten
- Zum Jahresbeginn 2016 Umstellung auf Erdgas mit 10% Biogasanteil

Geplante Maßnahmen

- keine

Maßnahmenvorschläge

- Der verhältnismäßig hohe Strom- und Wasserverbrauch sollte weiter optimiert werden
- Über die künftige Art der Beheizung des Objektes sollte nachgedacht werden, da die Kessel wegen ihres Alters in den nächsten Jahren erneuert werden müssen
- Umbau auf energiesparende Beleuchtung prüfen

3.5 Verwaltungszentrum Pappelallee Göppingen

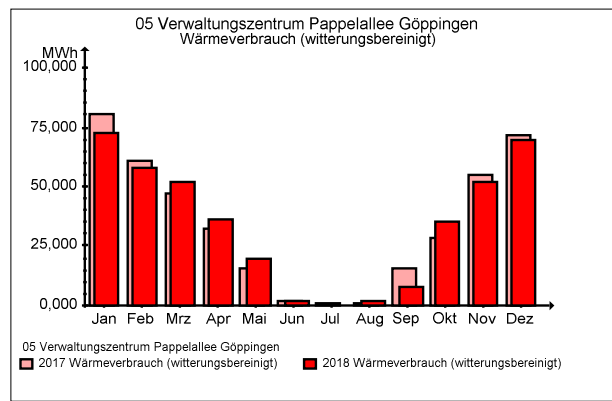
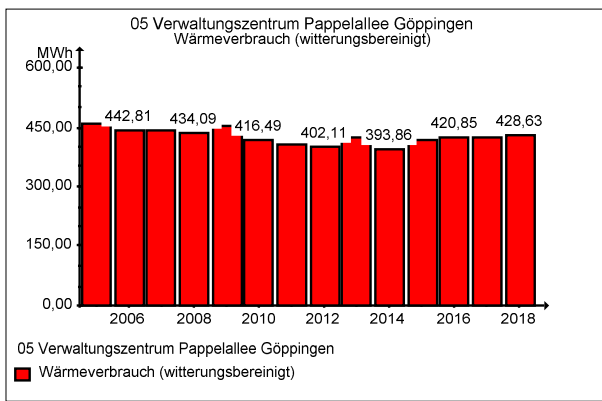
Adresse: Pappelallee 10
73033 Göppingen

Wetterstation: Stuttgart

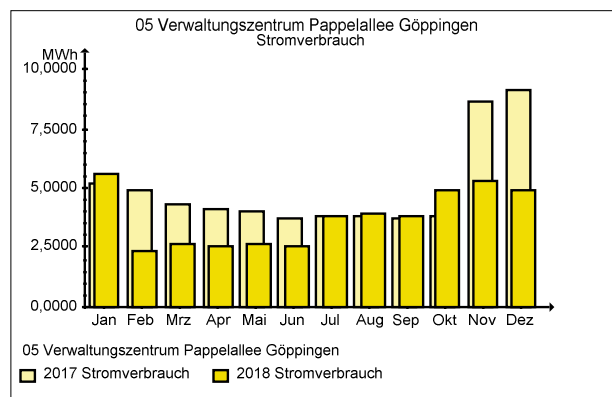
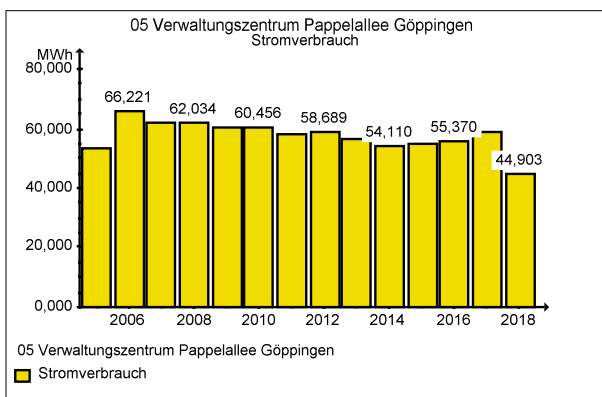
Beheizbare
Bruttogrundfläche: 2.940 m²



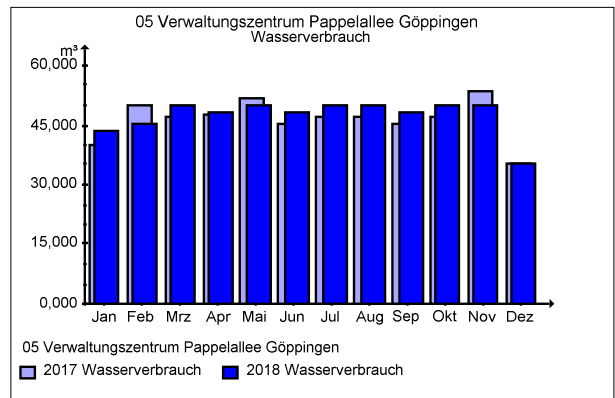
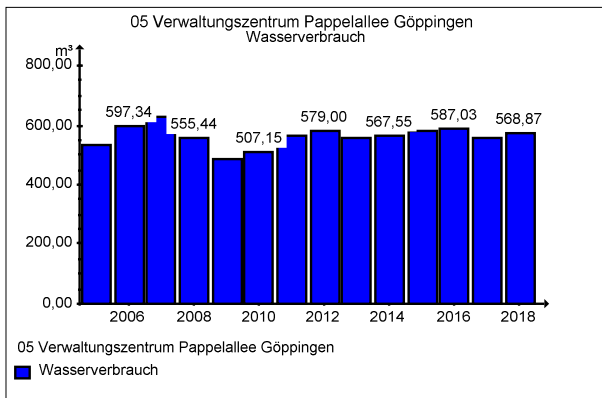
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 456,54 | 455,33 | 416,49 | 403,79 | 402,11 | 425,92 | 393,86 | 415,88 | 420,85 | 421,66 | 428,63 | MWh |
| Wärmeverbrauch | 436,20 | 408,94 | 427,14 | 331,90 | 360,48 | 411,33 | 313,22 | 353,94 | 372,85 | 377,53 | 340,08 | MWh |

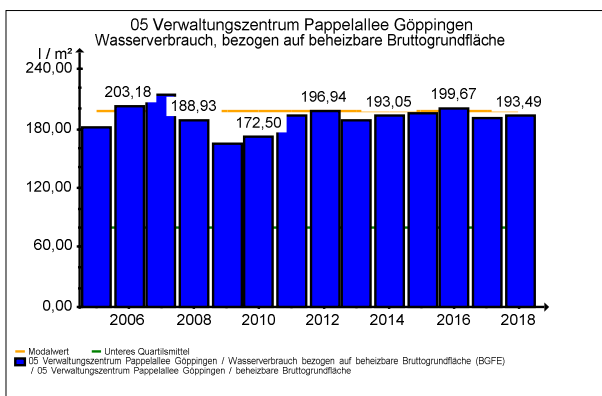
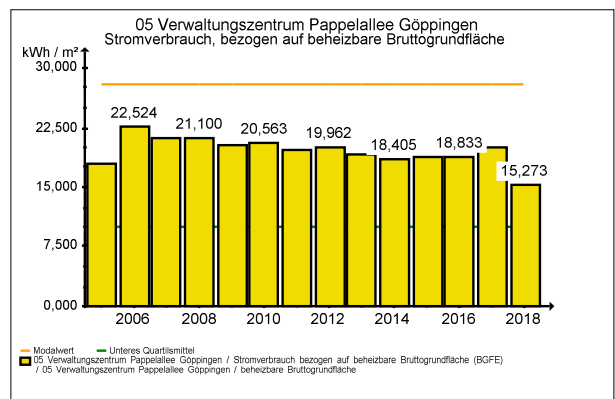
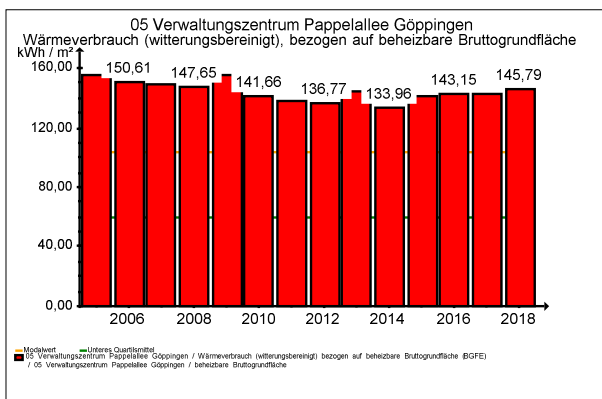


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Stromverbrauch | 53,06 | 60,00 | 60,46 | 58,00 | 58,69 | 56,53 | 54,11 | 55,12 | 55,37 | 59,21 | 44,90 | MWh |



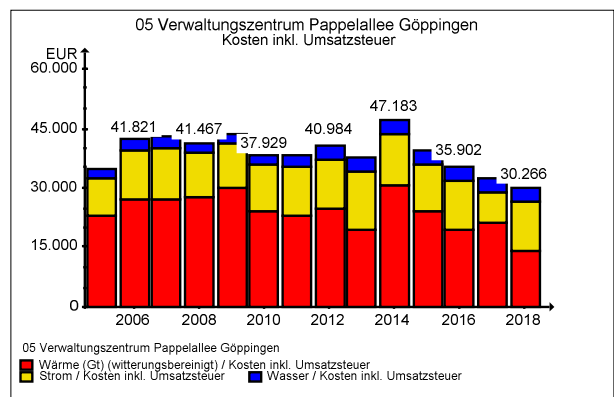
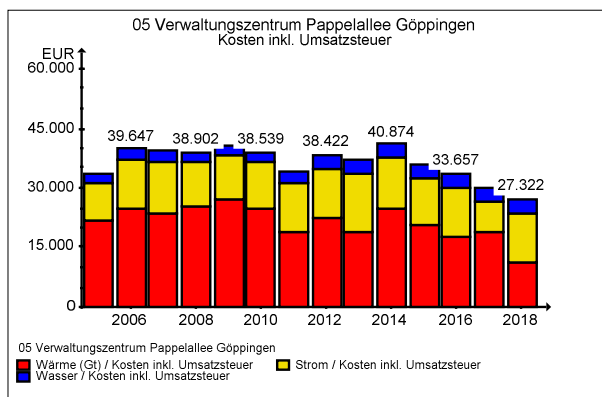
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Wasserverbrauch | 535,27 | 483,48 | 507,15 | 566,87 | 579,00 | 554,88 | 567,55 | 576,54 | 587,03 | 557,13 | 568,87 | m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|---------------------------------------|------------|--|--|------------------|------------|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|-------------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 155,2 9 | | | 154,8 7 | 141,6 6 | 137,3 4 | 136,7 7 | 144,8 7 | 133,9 6 | 141,4 6 | 143,1 5 | 143,4 2 | 145,7 9 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 18,05 | | | 20,41 | 20,56 | 19,73 | 19,96 | 19,23 | 18,40 | 18,75 | 18,83 | 20,14 | 15,27 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 182,0 7 | | | 164,4 5 | 172,5 0 | 192,8 1 | 196,9 4 | 188,7 3 | 193,0 5 | 196,1 0 | 199,6 7 | 189,5 0 | 193,4 9 | l / m ² |
| Nutzungsart Verwaltungsgebäude | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 103,00 | | | | 59,00 | | | | kWh / m ² | | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 28,000 | | | | 10,000 | | | | kWh / m ² | | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 198,00 | | | | 79,00 | | | | l / m ² | | |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|--------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 21.72 5 | | 26.90 1 | 24.43 6 | 18.63 0 | 22.18 5 | 18.69 8 | 24.50 5 | 20.61 9 | 17.43 9 | 19.11 3 | 11.30 6 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 9.522 | | 11.31 7 | 11.67 4 | 12.38 0 | 12.50 4 | 14.92 0 | 12.65 2 | 11.91 0 | 12.62 0 | 7.709 | 12.42 0 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 2.495 | | 2.298 | 2.428 | 2.730 | 3.733 | 3.764 | 3.717 | 3.582 | 3.599 | 3.564 | 3.596 | EUR |
| Summe | 33.74 2 | | 40.51 6 | 38.53 9 | 33.74 0 | 38.42 2 | 37.38 1 | 40.87 4 | 36.11 1 | 33.65 7 | 30.38 6 | 27.32 2 | EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 22.73 8 | | 29.95 3 | 23.82 7 | 22.66 5 | 24.74 7 | 19.36 1 | 30.81 4 | 24.22 8 | 19.68 3 | 21.34 8 | 14.24 9 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 9.522 | | 11.31 7 | 11.67 4 | 12.38 0 | 12.50 4 | 14.92 0 | 12.65 2 | 11.91 0 | 12.62 0 | 7.709 | 12.42 0 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 2.495 | | 2.298 | 2.428 | 2.730 | 3.733 | 3.764 | 3.717 | 3.582 | 3.599 | 3.564 | 3.596 | EUR |
| Summe | 34.75 5 | | 43.56 8 | 37.92 9 | 37.77 5 | 40.98 4 | 38.04 5 | 47.18 3 | 39.71 9 | 35.90 2 | 32.62 1 | 30.26 6 | EUR |

Kommentar zum Objekt „Verwaltungszentrum Pappelallee Göppingen“

Wärme

Der Wärmeverbrauch ist gleich geblieben. Der Verbrauchskennwert liegt deutlich über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte. Hier besteht weiteres Optimierungspotential, bzw. die Notwendigkeit einer Dämmung der Gebäudehülle zur Reduktion des Wärmeverbrauches.

Strom

Der Stromverbrauch ist von Februar bis Juni deutlich gesunken. Wegen teilweise fehlender Monatsablesungen kann der Zeitraum nicht genauer eingegrenzt werden. Der Verbrauchskennwert liegt unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Wasser

Der Wasserverbrauch ist gleich geblieben. Der Verbrauchskennwert liegt im Bereich des Mittelwerts vergleichbarer Objekte.

Anlagentechnik

Das Objekt „Verwaltungszentrum Pappelallee“ wird über einen zweistufigen Gaskessel Bj. 1999 mit Wärme versorgt. Die Regelung der einzelnen Gebäude erfolgt über sehr gute Regler, deren Einstellungen zwischenzeitlich optimiert wurden.

Gebäudehülle

Sichtbeton weitgehend ungedämmt. Eine Dämmung der Gebäude wäre sinnvoll.

Umgesetzte Maßnahmen

- Optimierung Regelungseinstellungen (Vorschlag KEA)
- Fenstererneuerung Landwirtschaftsamt 2014 und 2016

Geplante Maßnahmen

- keine

Maßnahmenvorschläge

- Der verhältnismäßig hohe Wärmeverbrauch sollte, durch Dämmung der Gebäudehüllen, reduziert werden

3.6 Paul-Kerschensteiner-Schule Bad Überkingen

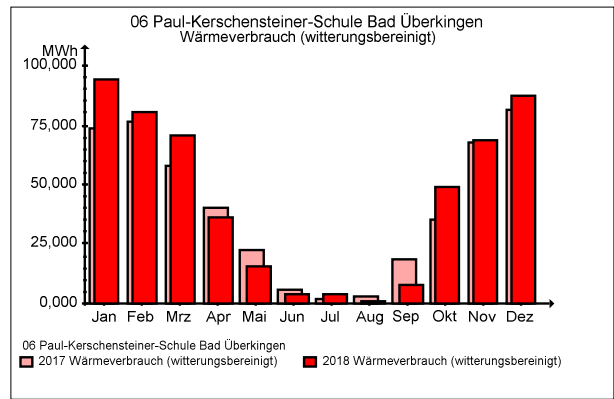
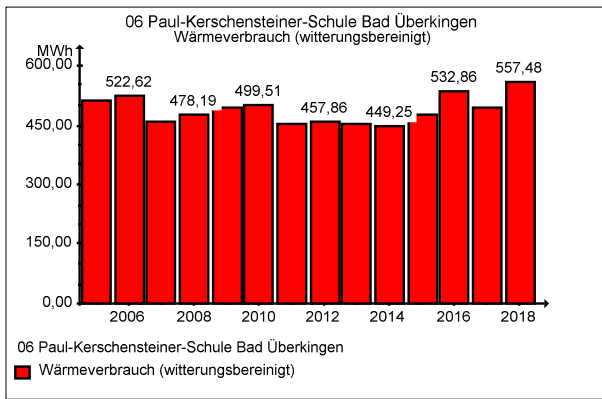
Adresse: In den Gassenäckern 10
73337 Bad Überkingen

Wetterstation: Stuttgart

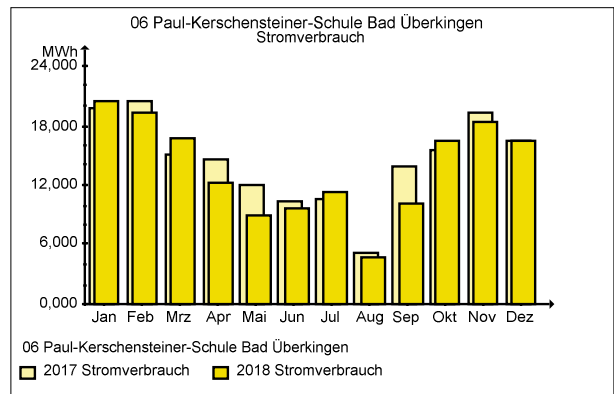
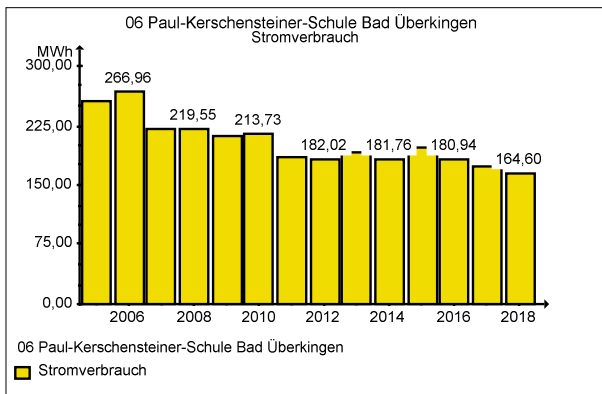
Beheizbare Bruttogrundfläche: 5.000 m²



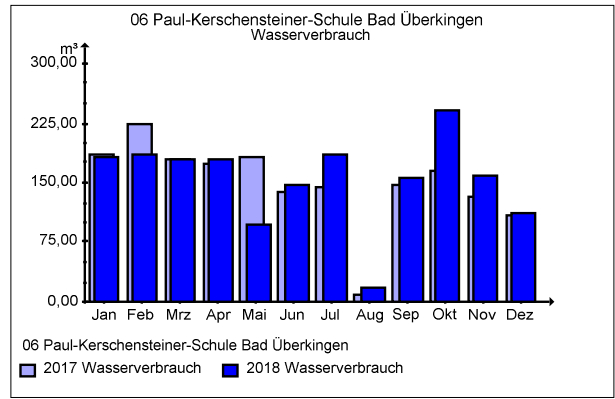
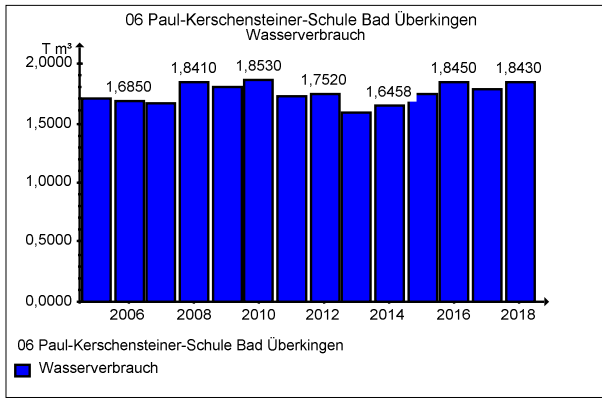
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 513,27 | 496,04 | 499,51 | 450,85 | 457,86 | 451,20 | 449,25 | 477,71 | 532,86 | 496,11 | 557,48 | MWh |
| Wärmeverbrauch | 490,40 | 445,50 | 512,28 | 370,58 | 410,45 | 435,74 | 357,27 | 406,57 | 472,09 | 444,19 | 442,31 | MWh |

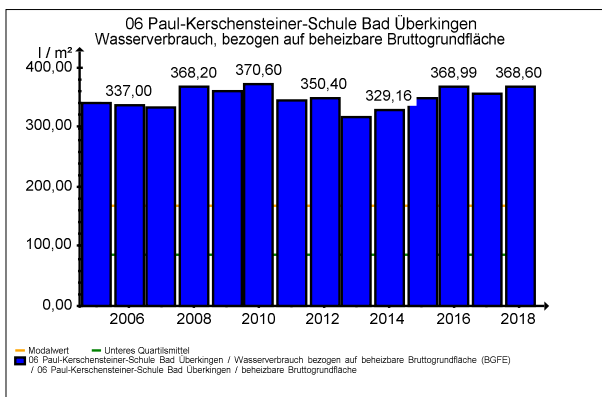
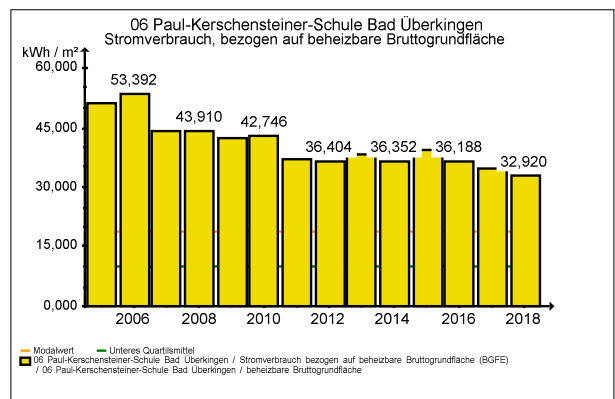
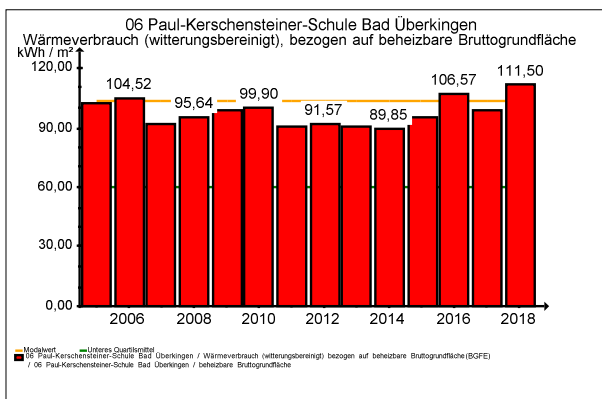


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Stromverbrauch | 257,21 | 212,86 | 213,73 | 184,36 | 182,02 | 191,12 | 181,76 | 198,44 | 180,94 | 173,18 | 164,60 | MWh |



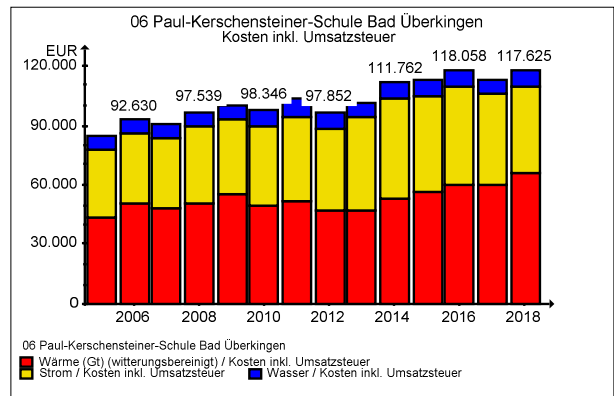
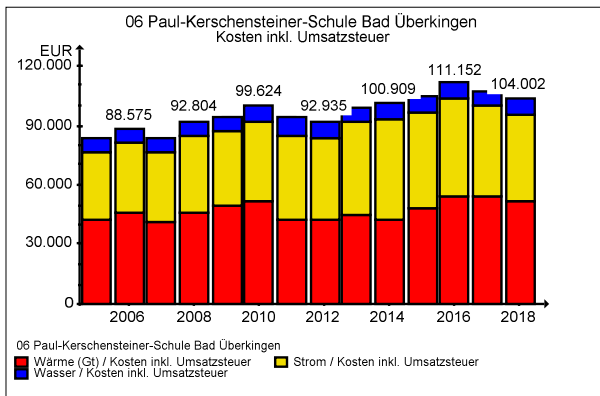
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Wasserverbrauch | 1,70 | 1,81 | 1,85 | 1,73 | 1,75 | 1,59 | 1,65 | 1,75 | 1,84 | 1,79 | 1,84 | T m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------------------------|------------|--|--|------------------|------------|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|------------|----------------|------------|-------------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 102,6 5 | | | 99,21 | 99,90 | 90,17 | 91,57 | 90,24 | 89,85 | 95,54 | 106,5 7 | 99,22 | 111,5 0 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 51,44 | | | 42,57 | 42,75 | 36,87 | 36,40 | 38,22 | 36,35 | 39,69 | 36,19 | 34,64 | 32,92 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 339,6 0 | | | 362,6 0 | 370,6 0 | 346,4 0 | 350,4 0 | 318,9 6 | 329,1 6 | 350,6 8 | 368,9 9 | 357,6 3 | 368,6 0 | l / m ² |
| Nutzungsart Berufsschulen | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | | | | 104,00 | | | | | 60,00 | | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | | | | 19,000 | | | | | 10,000 | | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | | | | 167,00 | | | | | 86,00 | | l / m ² |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|--------------|--|--------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 42,04 | | 49,85 | 51,24 | 42,53 | 42,58 | 45,07 | 42,15 | 48,01 | 53,65 | 53,97 | 52,32 | T EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 33,66 | | 37,84 | 40,39 | 42,31 | 41,57 | 47,01 | 50,28 | 47,92 | 49,75 | 46,14 | 43,71 | T EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 7,20 | | 7,38 | 7,99 | 9,78 | 8,79 | 7,57 | 8,48 | 7,81 | 7,75 | 7,07 | 7,98 | T EUR |
| Summe | 82,90 | | 95,08 | 99,62 | 94,62 | 92,93 | 99,66 | 100,9 1 | 103,7 4 | 111,1 5 | 107,1 8 | 104,0 0 | T EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 44,00 | | 55,51 | 49,96 | 51,74 | 47,49 | 46,67 | 53,01 | 56,42 | 60,56 | 60,28 | 65,94 | T EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 33,66 | | 37,84 | 40,39 | 42,31 | 41,57 | 47,01 | 50,28 | 47,92 | 49,75 | 46,14 | 43,71 | T EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 7,20 | | 7,38 | 7,99 | 9,78 | 8,79 | 7,57 | 8,48 | 7,81 | 7,75 | 7,07 | 7,98 | T EUR |
| Summe | 84,86 | | 100,7 4 | 98,35 | 103,8 3 | 97,85 | 101,2 5 | 111,7 6 | 112,1 5 | 118,0 6 | 113,4 9 | 117,6 3 | T EUR |

Kommentar zum Objekt „Paul-Kerschensteiner-Schule Bad Überkingen“

Wärme

Der Wärmeverbrauch ist deutlich gestiegen.

Der Verbrauchskennwert liegt nun leicht über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Strom

Der Stromverbrauch sinkt stetig leicht.

Der Verbrauchskennwert liegt sehr deutlich über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte. Dies liegt sicher an der, im Vergleich mit anderen Beruflichen Schulen, sehr hohen elektrischen Ausstattung und abweichenden Nutzung.

Wasser

Der Wasserverbrauch ist leicht gestiegen.

Der Verbrauchskennwert liegt beim doppelten des Mittelwerts vergleichbarer Objekte. Dies liegt ebenfalls an der von anderen Beruflichen Schulen stark abweichenden Nutzung.

Anlagentechnik

Das Objekt „Paul-Kerschensteiner-Schule“ wird über Fernwärme von der Autalhalle aus versorgt. Es gibt mehrere verschiedene Regelungen, die nicht miteinander kommunizieren. An einer Regelung können durch den Hausmeister lediglich die Zeiten geändert werden. Alle anderen Einstellungen müssen durch eine Fachfirma erfolgen.

Für die Küchen und Restaurants gibt es mehrere Lüftungsanlagen. Es gibt auch mehrere Kühlanlagen im Gebäude.

Gebäudehülle

Unterschiedliches Baualter und Bauweise. Vor allem die „alten“ Gebäudeteile sollten gedämmt werden.

Controlling

Die Schülerzahl ist seit 2004 von 1.900 auf 2.200 gestiegen

Umgesetzte Maßnahmen

- Erneuerung Warmwasserspeicher
- In den Ferien werden einzelne Kühltheken abgeschaltet und die Nahrungsmittel zentral gekühlt (Vorschlag KEA)
- Zusätzliche Ausstattung mit PC's und Beamern
- Vollständige Umstellung der Gaskochgeräte auf Elektro
- Beleuchtungserneuerung Flur UG
- Dachsanierung 2015
- Erneuerung der Beleuchtung (LED) im Bereich Bar und Service

Maßnahmenvorschläge

- Es sollte versucht werden, soweit durch die Nutzung möglich, die extrem hohen Strom- und Wasserverbräuche zu optimieren
- Die Dämmung der Gebäudehüllen sollte vervollständigt werden
- Einbau einer übergeordneten Gebäudeleittechnik

3.7 Gesundheitsamt Göppingen

Adresse: Wilhelm Busch Weg 1

73033 Göppingen

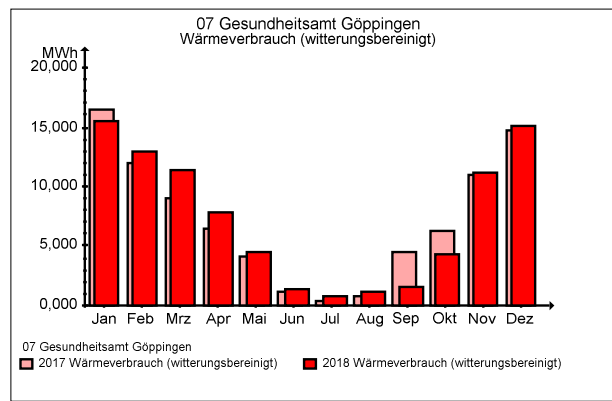
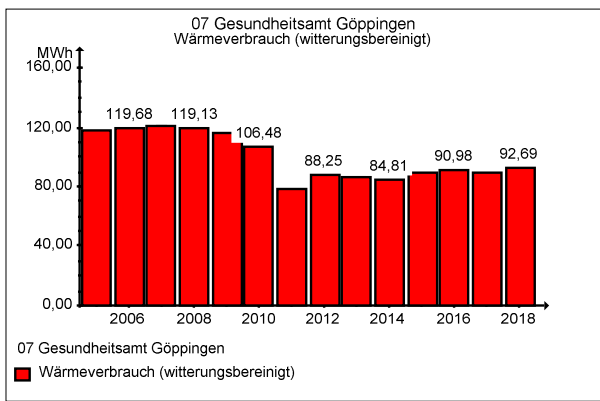
Wetterstation: Stuttgart

Beheizbare 900 m²

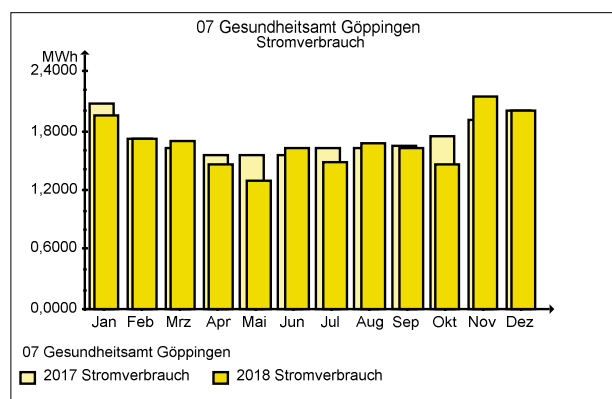
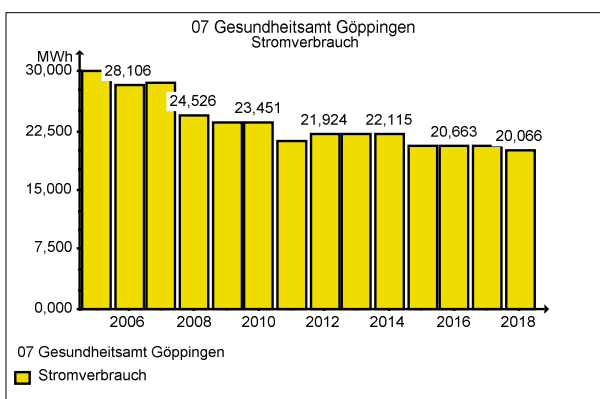
Bruttogrundfläche:



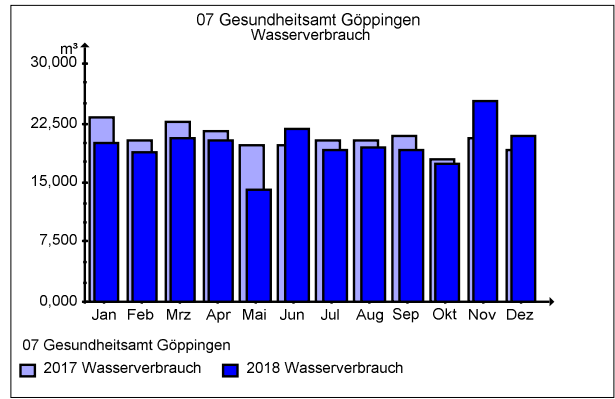
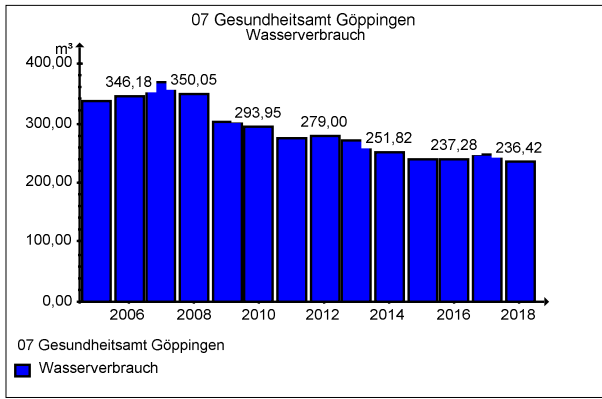
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 117,66 | 115,99 | 106,48 | 77,89 | 88,25 | 86,84 | 84,81 | 88,72 | 90,98 | 89,97 | 92,69 | MWh |
| Wärmeverbrauch | 112,42 | 104,17 | 109,20 | 64,02 | 79,11 | 83,87 | 67,45 | 75,51 | 80,60 | 80,55 | 73,54 | MWh |

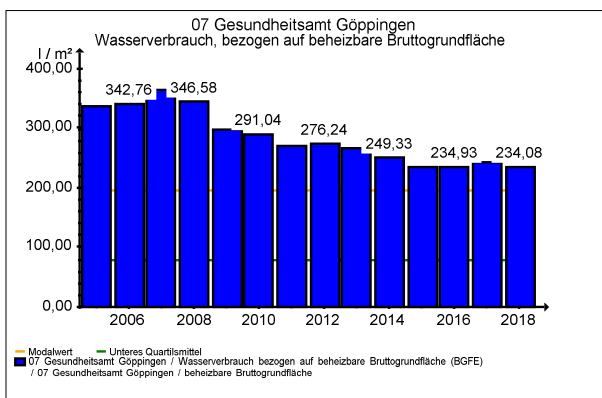
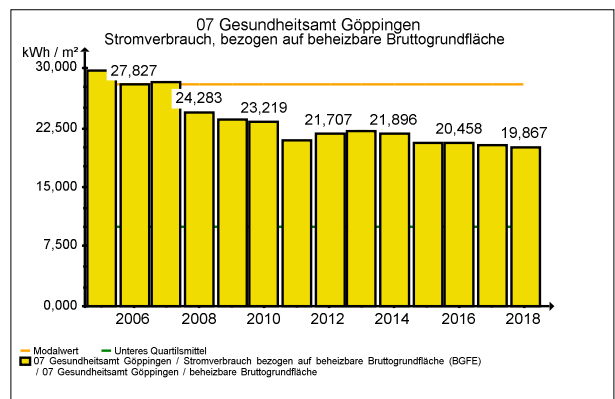
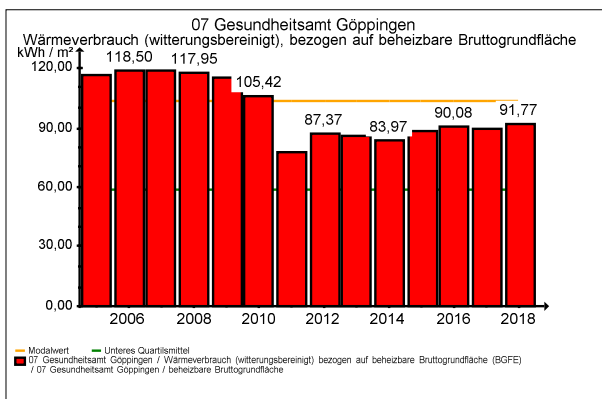


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Stromverbrauch | 29,90 | 23,65 | 23,45 | 21,12 | 21,92 | 22,17 | 22,12 | 20,71 | 20,66 | 20,55 | 20,07 | MWh |



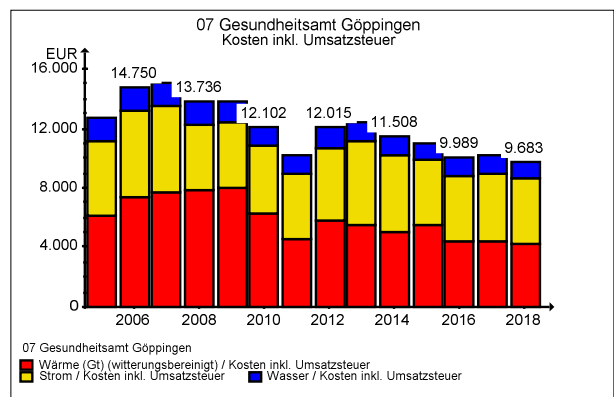
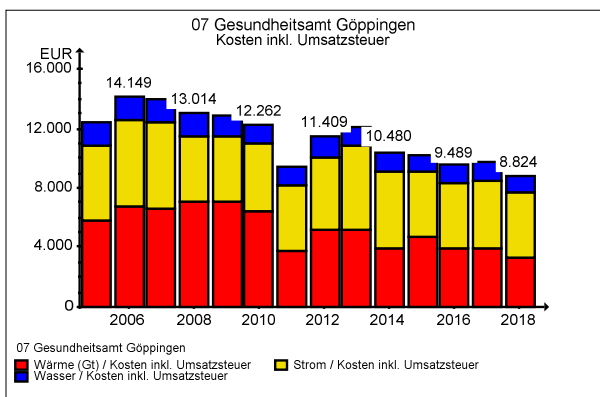
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Wasserverbrauch | 339,12 | 302,62 | 293,95 | 274,33 | 279,00 | 271,18 | 251,82 | 239,30 | 237,28 | 246,00 | 236,42 | m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|---------------------------------------|------------|--|--|------------------|------------|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|-------------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 116,5 0 | | | 114,8 4 | 105,4 2 | 77,12 | 87,37 | 85,98 | 83,97 | 87,84 | 90,08 | 89,08 | 91,77 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 29,60 | | | 23,41 | 23,22 | 20,92 | 21,71 | 21,95 | 21,90 | 20,50 | 20,46 | 20,35 | 19,87 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 335,7 6 | | | 299,6 3 | 291,0 4 | 271,6 2 | 276,2 4 | 268,4 9 | 249,3 3 | 236,9 3 | 234,9 3 | 243,5 7 | 234,0 8 | l / m ² |
| Nutzungsart Verwaltungsgebäude | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 103,00 | | | | 59,00 | | | | kWh / m ² | | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 28,000 | | | | 10,000 | | | | kWh / m ² | | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 198,00 | | | | 79,00 | | | | l / m ² | | |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 5.776 | | 7.123 | 6.430 | 3.764 | 5.247 | 5.228 | 3.994 | 4.713 | 3.887 | 3.971 | 3.300 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 5.061 | | 4.414 | 4.521 | 4.413 | 4.819 | 5.623 | 5.185 | 4.446 | 4.402 | 4.504 | 4.351 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 1.501 | | 1.358 | 1.312 | 1.256 | 1.343 | 1.309 | 1.301 | 1.173 | 1.200 | 1.202 | 1.173 | EUR |
| Summe | 12.339 | | 12.895 | 12.262 | 9.434 | 11.409 | 12.160 | 10.480 | 10.332 | 9.489 | 9.677 | 8.824 | EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 6.046 | | 7.931 | 6.269 | 4.580 | 5.853 | 5.414 | 5.022 | 5.538 | 4.387 | 4.435 | 4.159 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 5.061 | | 4.414 | 4.521 | 4.413 | 4.819 | 5.623 | 5.185 | 4.446 | 4.402 | 4.504 | 4.351 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 1.501 | | 1.358 | 1.312 | 1.256 | 1.343 | 1.309 | 1.301 | 1.173 | 1.200 | 1.202 | 1.173 | EUR |
| Summe | 12.608 | | 13.704 | 12.102 | 10.249 | 12.015 | 12.346 | 11.508 | 11.157 | 9.989 | 10.141 | 9.683 | EUR |

Kommentar zum Objekt „Gesundheitsamt Göppingen“

Wärme

Der Wärmeverbrauch ist gleich geblieben.

Der Verbrauchskennwert liegt deutlich unter dem Bereich des Mittelwertes vergleichbarer Objekte.

Strom

Der Stromverbrauch sinkt stetig leicht.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Wasser

Auch der Wasserverbrauch sinkt stetig leicht.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Anlagentechnik

Das Objekt „Gesundheitsamt Göppingen“ wird seit Mitte 2010 über einen erneuerten Gas-Brennwertkessel beheizt. Die Warmwasserbereitung wurde im Zuge dieser Maßnahme ebenfalls erneuert.

Gebäudehülle

Wände wurden ca. 2002 gedämmt und Fenster erneuert. Die Vorhandene Dachdämmung sollte geprüft werden.

Controlling

Durch optimierte Regelungseinstellungen und den „neuen Brennwertkessel“ ist der Verbrauch seit 2010 gesunken.

Umgesetzte Maßnahmen

- Optimierung Regelungseinstellungen
- Einbau „Sparperlatores“ in den Wasserhähnen (Vorschlag KEA)
- Einbau Behördenthermostate in den Fluren

Geplante Maßnahmen

- keine

Maßnahmenvorschläge

- keine

3.8 Kreismedienzentrum Göppingen

Adresse: Christian-Grüninger-Str. 12

73035 Göppingen

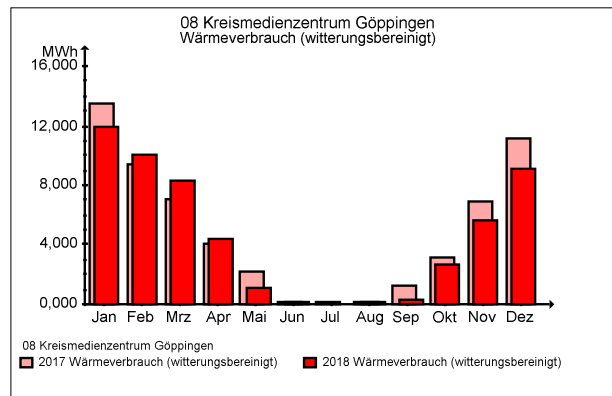
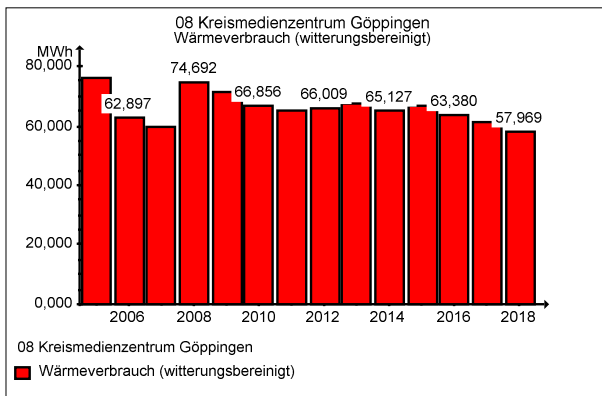
Wetterstation: Stuttgart

Beheizbare 980 m²

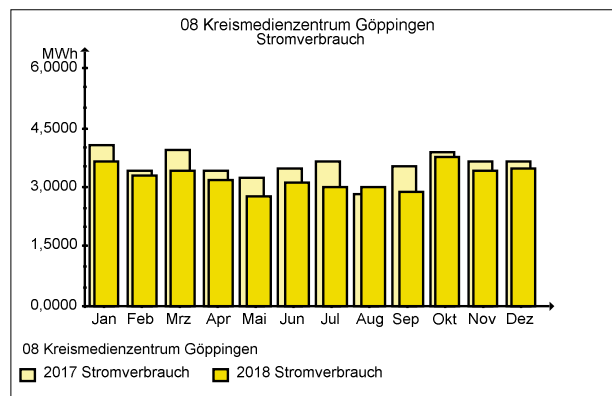
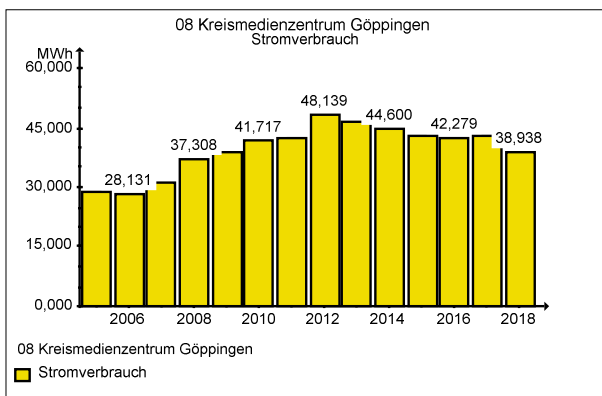
Bruttogrundfläche:



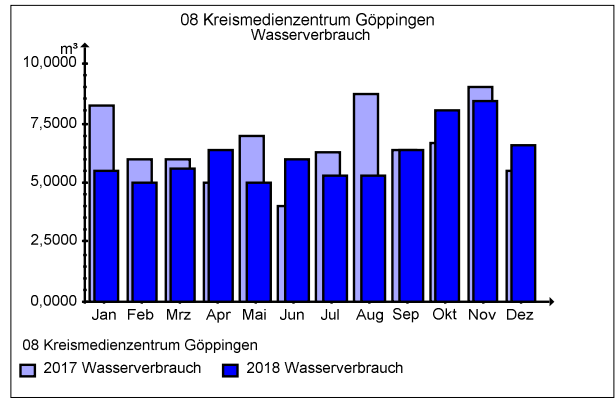
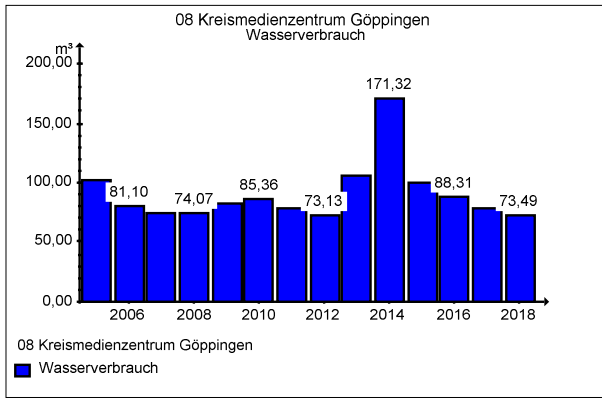
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 75,76 | 71,47 | 66,86 | 64,94 | 66,01 | 67,80 | 65,13 | 66,62 | 63,38 | 61,28 | 57,97 | MWh |
| Wärmeverbrauch | 72,38 | 64,19 | 68,57 | 53,37 | 59,18 | 65,48 | 51,79 | 56,70 | 56,15 | 54,86 | 45,99 | MWh |

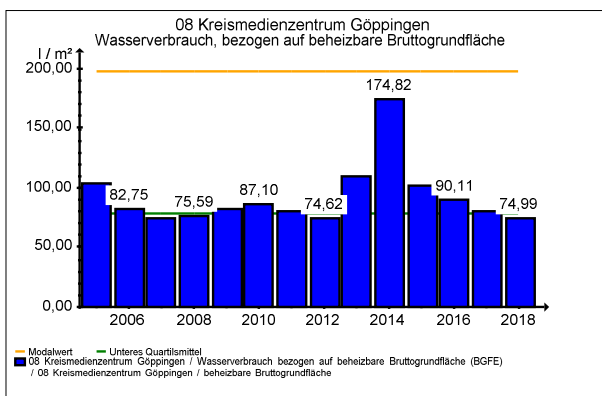
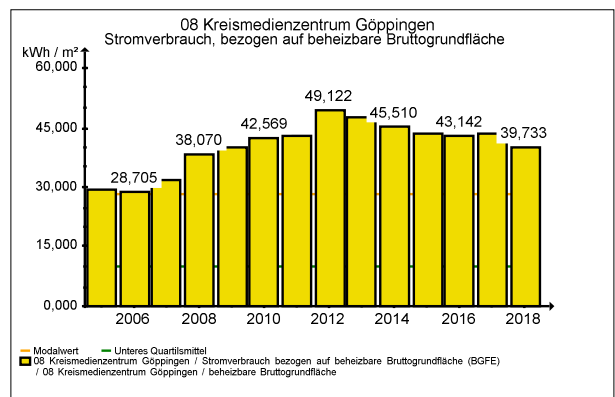
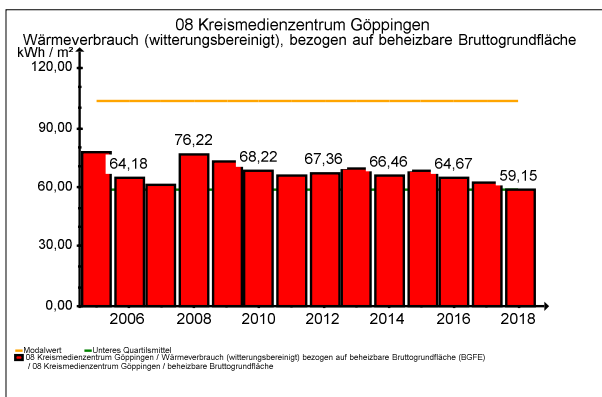


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Stromverbrauch | 28,96 | 38,92 | 41,72 | 42,34 | 48,14 | 46,47 | 44,60 | 42,78 | 42,28 | 42,80 | 38,94 | MWh |



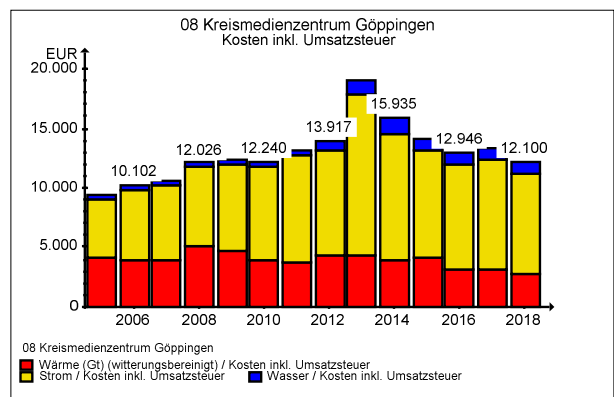
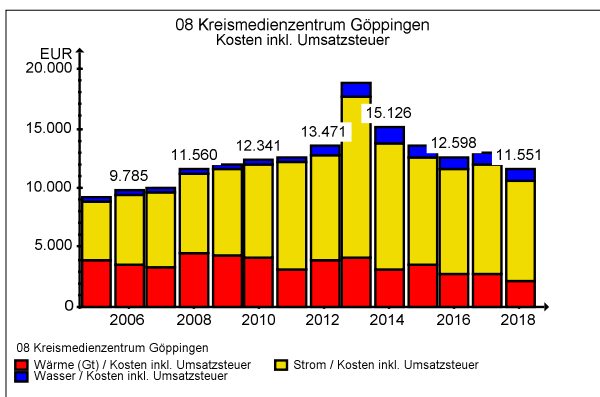
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Wasserverbrauch | 101,09 | 81,59 | 85,36 | 78,30 | 73,13 | 106,77 | 171,32 | 99,41 | 88,31 | 78,70 | 73,49 | m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|---------------------------------------|--------|--|--|------------------|-------|-------|-------|-------------------------------|--------|--------|-------|----------------------|-------|----------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 77,30 | | | 72,93 | 68,22 | 66,26 | 67,36 | 69,18 | 66,46 | 67,98 | 64,67 | 62,53 | 59,15 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 29,56 | | | 39,71 | 42,57 | 43,20 | 49,12 | 47,42 | 45,51 | 43,65 | 43,14 | 43,67 | 39,73 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 103,16 | | | 83,26 | 87,10 | 79,90 | 74,62 | 108,95 | 174,82 | 101,44 | 90,11 | 80,30 | 74,99 | l / m ² |
| Nutzungsart Verwaltungsgebäude | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 103,00 | | | | 59,00 | | | | kWh / m ² | | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 28,000 | | | | 10,000 | | | | kWh / m ² | | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 198,00 | | | | 79,00 | | | | l / m ² | | |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|--------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 3.849 | | 4.222 | 4.072 | 3.136 | 3.860 | 4.174 | 3.140 | 3.543 | 2.703 | 2.784 | 2.111 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 4.905 | | 7.220 | 7.878 | 8.934 | 8.735 | 13.457 | 10.553 | 9.079 | 8.919 | 9.196 | 8.479 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 458 | | 379 | 391 | 419 | 876 | 1.085 | 1.434 | 1.009 | 976 | 931 | 960 | EUR |
| Summe | 9.212 | | 11.821 | 12.341 | 12.488 | 13.471 | 18.717 | 15.126 | 13.631 | 12.598 | 12.910 | 11.551 | EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 4.029 | | 4.701 | 3.971 | 3.815 | 4.306 | 4.322 | 3.949 | 4.163 | 3.051 | 3.110 | 2.661 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 4.905 | | 7.220 | 7.878 | 8.934 | 8.735 | 13.457 | 10.553 | 9.079 | 8.919 | 9.196 | 8.479 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 458 | | 379 | 391 | 419 | 876 | 1.085 | 1.434 | 1.009 | 976 | 931 | 960 | EUR |
| Summe | 9.391 | | 12.300 | 12.240 | 13.167 | 13.917 | 18.865 | 15.935 | 14.251 | 12.946 | 13.236 | 12.100 | EUR |

Kommentar zum Objekt „Kreismedienzentrum Göppingen“

Wärme

Der Wärmeverbrauch ist weiter leicht gesunken.

Der Verbrauchskennwert liegt deutlich unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Strom

Der Stromverbrauch ist leicht gesunken.

Der Verbrauchskennwert liegt sehr deutlich über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte (der Vergleich erfolgt mit anderen Verwaltungsgebäuden).

Wasser

Der Wasserverbrauch ist weiter leicht gesunken.

Der Verbrauchskennwert liegt deutlich unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte. Er schwankt durch die Nutzung stark.

Anlagentechnik

Das Objekt „Kreismedienzentrum Göppingen“ wird über zwei Gas-Brennwertgeräte Bj. 2005 mit Wärme versorgt. Die Raumfühler der Regelung sind teilweise „falsch“ angebracht, der Raumfühler sollte aus dem „kalten Abstellraum“ versetzt werden.

Gebäudehülle

Unterschiedliches Baualter, teilweise gedämmt. Besonders der „Anbau Westseite“ sollte gedämmt werden.

Controlling

Stark schwankender Wasserverbrauch.

Umgesetzte Maßnahmen

- Regelungseinstellungen der Nutzung angepasst.
- Gebäudeteile wurden schlecht beheizt, Hydraulik abgeglichen

Geplante Maßnahmen

- Photovoltaikanlage zum Eigenverbrauch ab Anfang 2019

Maßnahmenvorschläge

- Versetzen der Raumfühler aus den „kühlen“ Nebenraum in genutzte und beheizte Räume
- Dämmung restliches Gebäude (Westseite)
- Es sollte versucht werden, soweit durch die Nutzung möglich, den extrem hohen Stromverbrauch zu optimieren, z.B. PC's bei Nichtnutzung konsequent abschalten, Reduzierung/Optimierung der Beleuchtung, usw.
- Durch den (tagsüber) relativ hohen Stromverbrauch bietet sich die Installation einer Photovoltaikanlage an

3.9 Lehrsägewerk Bartenbach

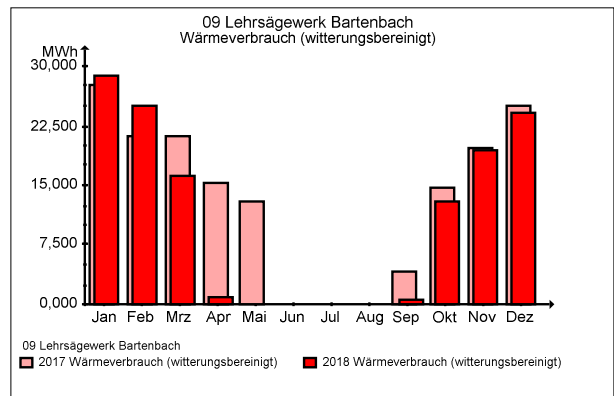
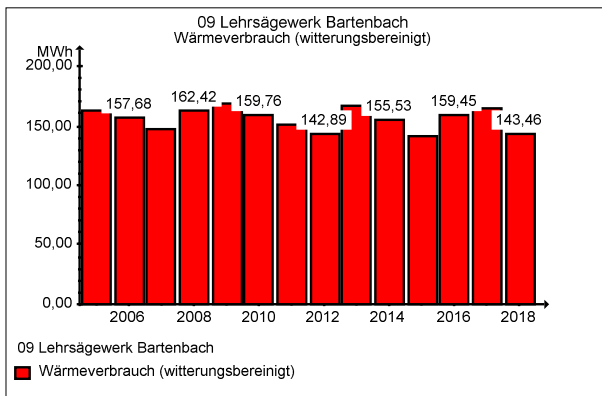
Adresse: Hofhalde 9
 73035 Göppingen-
 Bartenbach

Wetterstation: Stuttgart

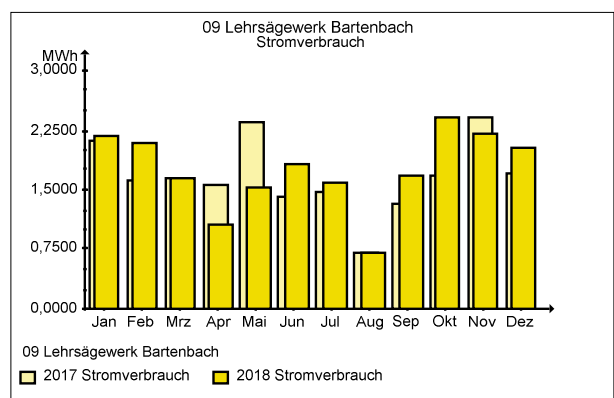
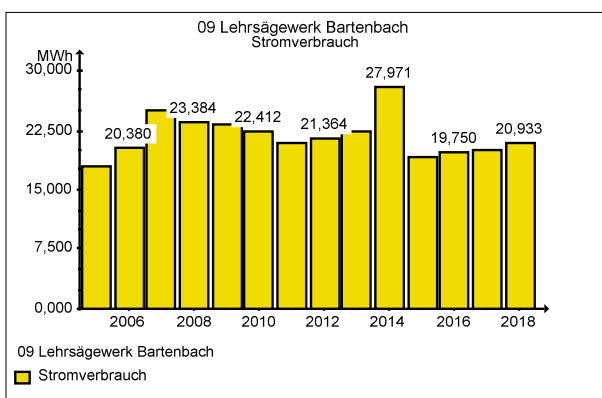
Beheizbare
 Bruttogrundfläche: 1.900 m²



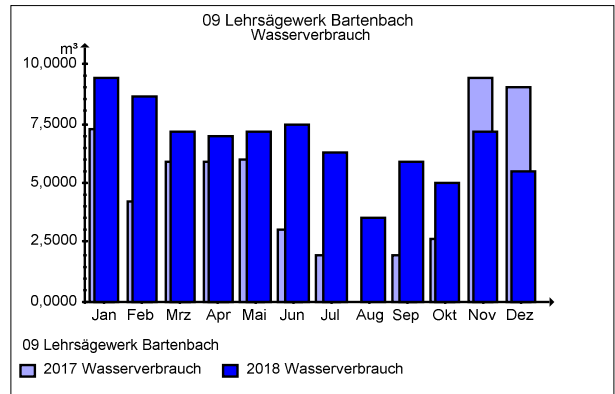
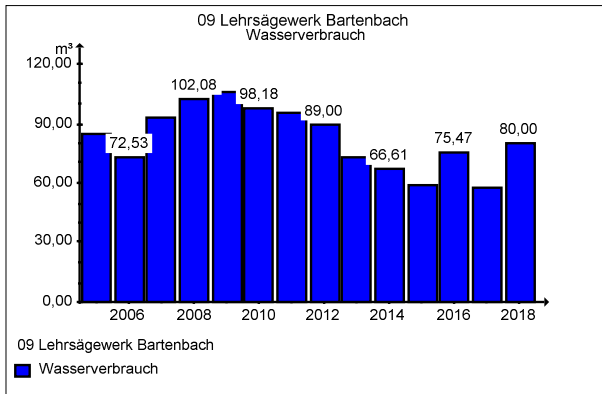
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 161,79 | 169,23 | 159,76 | 150,92 | 142,89 | 167,24 | 155,53 | 140,93 | 159,45 | 164,53 | 143,46 | MWh |
| Wärmeverbrauch | 154,58 | 151,99 | 163,85 | 124,05 | 128,10 | 161,51 | 123,69 | 119,94 | 141,27 | 147,31 | 113,83 | MWh |

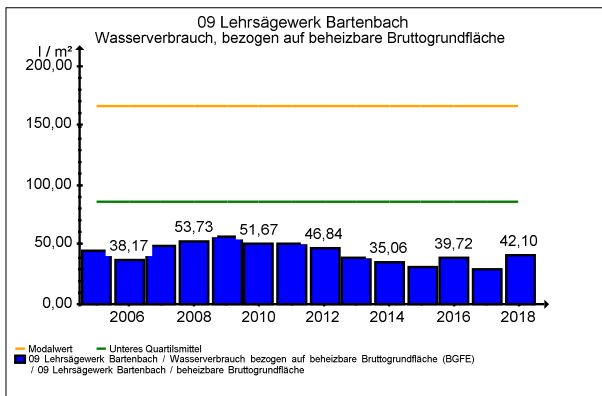
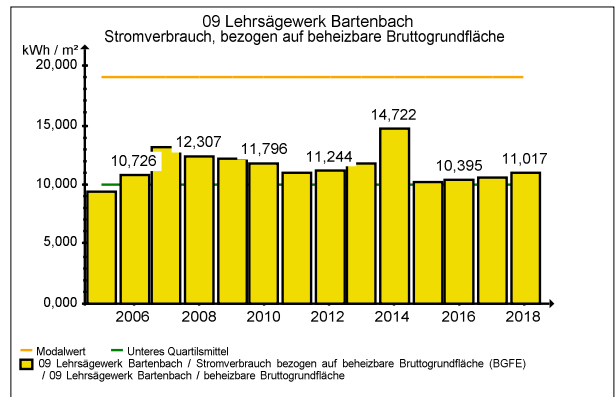
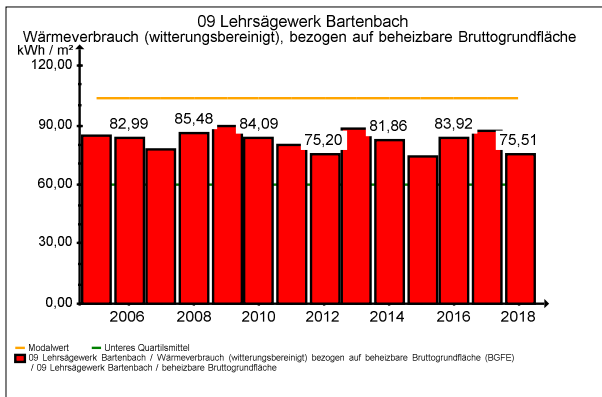


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Stromverbrauch | 17,93 | 23,25 | 22,41 | 20,98 | 21,36 | 22,45 | 27,97 | 19,22 | 19,75 | 20,01 | 20,93 | MWh |



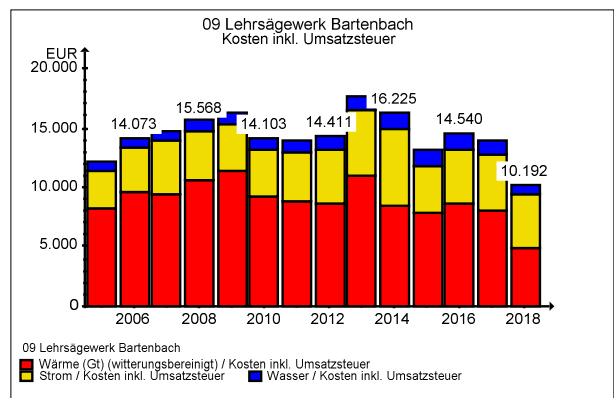
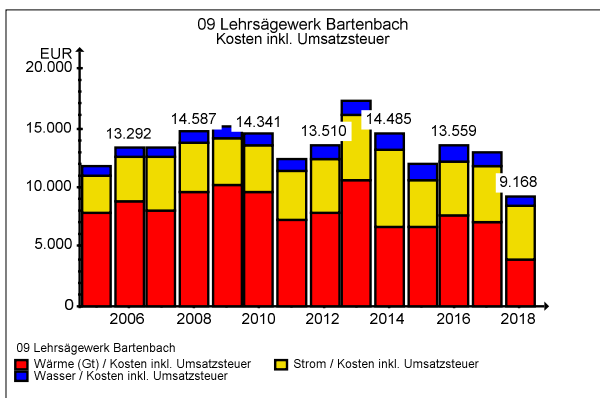
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Wasserverbrauch | 84,30 | 106,25 | 98,18 | 95,00 | 89,00 | 73,29 | 66,61 | 59,24 | 75,47 | 57,26 | 80,00 | m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------------------------|-------|--|--|------------------|-------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|-------|----------------------|-------|----------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 85,15 | | | 89,07 | 84,09 | 79,43 | 75,20 | 88,02 | 81,86 | 74,18 | 83,92 | 86,60 | 75,51 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 9,44 | | | 12,24 | 11,80 | 11,04 | 11,24 | 11,82 | 14,72 | 10,11 | 10,39 | 10,53 | 11,02 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 44,37 | | | 55,92 | 51,67 | 50,00 | 46,84 | 38,57 | 35,06 | 31,18 | 39,72 | 30,14 | 42,10 | l / m ² |
| Nutzungsart Berufsschulen | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 104,00 | | | | 60,00 | | | | kWh / m ² | | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 19,000 | | | | 10,000 | | | | kWh / m ² | | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 167,00 | | | | 86,00 | | | | l / m ² | | |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 7.918 | | 10.222 | 9.522 | 7.244 | 7.797 | 10.611 | 6.759 | 6.660 | 7.619 | 7.113 | 3.935 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 3.188 | | 3.925 | 3.921 | 4.124 | 4.595 | 5.555 | 6.438 | 3.950 | 4.517 | 4.612 | 4.490 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 826 | | 925 | 897 | 923 | 1.118 | 1.082 | 1.287 | 1.350 | 1.423 | 1.143 | 742 | EUR |
| Summe | 11.932 | | 15.071 | 14.341 | 12.292 | 13.510 | 17.247 | 14.485 | 11.960 | 13.559 | 12.868 | 9.168 | EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 8.287 | | 11.381 | 9.285 | 8.813 | 8.698 | 10.987 | 8.499 | 7.825 | 8.599 | 7.944 | 4.960 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 3.188 | | 3.925 | 3.921 | 4.124 | 4.595 | 5.555 | 6.438 | 3.950 | 4.517 | 4.612 | 4.490 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 826 | | 925 | 897 | 923 | 1.118 | 1.082 | 1.287 | 1.350 | 1.423 | 1.143 | 742 | EUR |
| Summe | 12.302 | | 16.231 | 14.103 | 13.861 | 14.411 | 17.624 | 16.225 | 13.126 | 14.540 | 13.700 | 10.192 | EUR |

Kommentar zum Objekt „Lehrsägewerk Bartenbach“

Wärme

Der Wärmeverbrauch ist deutlich gesunken.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte. Dies liegt sicher auch an der von anderen Beruflichen Schulen deutlich abweichenden Nutzung.

Strom

Der Stromverbrauch steigt seit 2015 stetig leicht. Er schwankt, durch die unterschiedlich intensive Nutzung, stark.

Der Verbrauchskennwert liegt deutlich unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte. Dies liegt sicher auch an der von anderen Beruflichen Schulen deutlich abweichenden Nutzung.

Wasser

Der Wasserverbrauch ist deutlich gestiegen. Die Ursache liegt vermutlich in der erneuerten Trocknungsanlage für Holz.

Der Verbrauchskennwert liegt sehr deutlich unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte. Dies liegt sicher auch an der von anderen Beruflichen Schulen deutlich abweichenden Nutzung.

Anlagentechnik

Das Objekt „Lehrsägewerk Bartenbach“ wird über einen älteren Gaskessel Bj. 1988 mit Wärme versorgt. Die Regelung der Heizung ist veraltet und defekt. Hier ist in den nächsten Jahren eine Reparatur oder ein Ersatz nötig und geplant.

Gebäudehülle

Unterschiedliches Baualter, Klassengebäude gedämmt. Der „beheizte Werkstattbereich“ sollte zusätzlich gedämmt werden.

Controlling

Keine Auffälligkeiten

Umgesetzte Maßnahmen

- Regelungseinstellungen optimiert
- Einbau Belüftungsgitter in der Sägewerkerhalle
- Erneuerung Fenster Schleifraum

Geplante Maßnahmen

- Erneuerung Wärmeerzeuger 2019
- Maßnahmen zur Erfüllung des EWärmeG

Maßnahmenvorschläge

- Es bietet sich hier der Einsatz von Holz-Pellets an.
- Erneuerung Heizungsumwälzpumpen
- Dämmung des „beheizten Werkstattbereiches“

3.10 Landratsamt Außenstelle Göppingen

Adresse: Eberhardstraße 20-20/5

73033 Göppingen

Wetterstation: Stuttgart

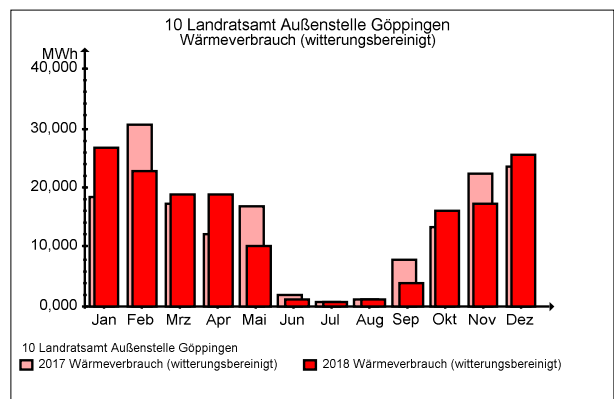
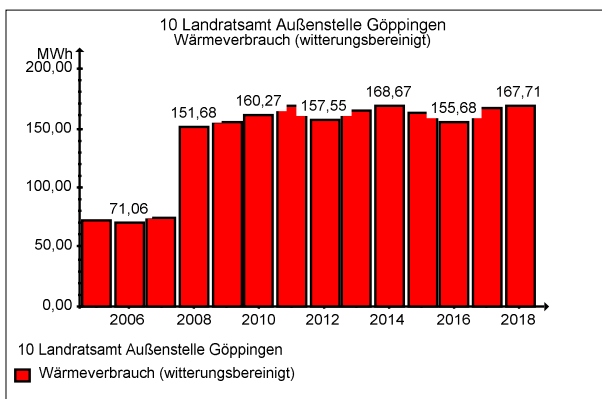
Beheizbare 840 m²

Bruttogrundfläche:

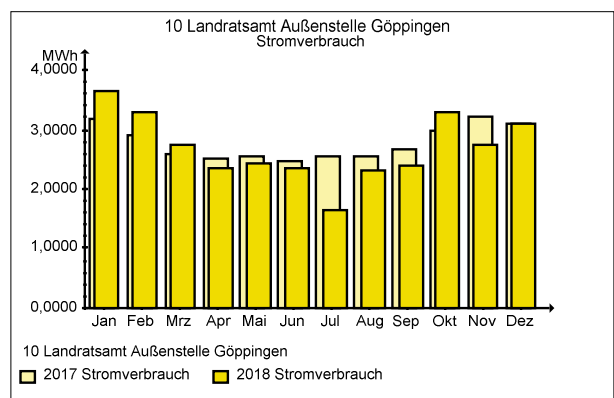
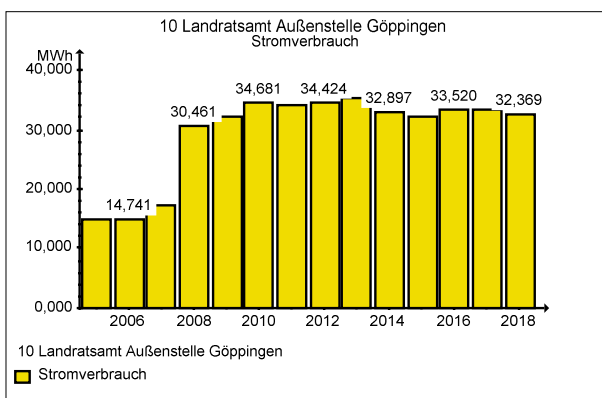
ab 01.01.2008: 1.680 m²



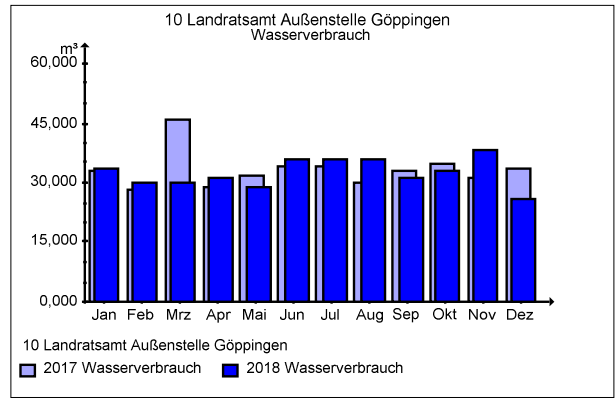
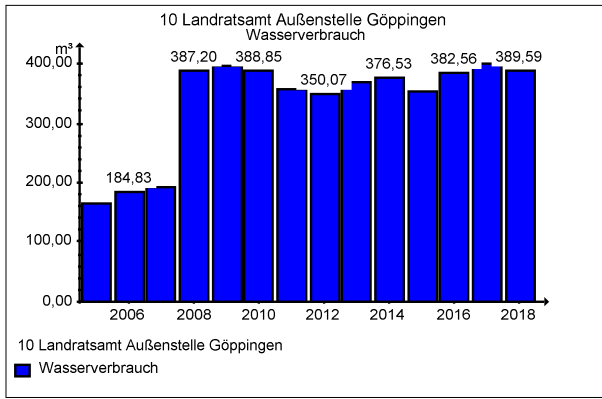
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 71,79 | 154,88 | 160,27 | 168,07 | 157,55 | 165,04 | 168,67 | 163,39 | 155,68 | 165,97 | 167,71 | MWh |
| Wärmeverbrauch | 68,59 | 139,10 | 164,36 | 138,15 | 141,24 | 159,39 | 134,14 | 139,05 | 137,93 | 148,60 | 133,06 | MWh |

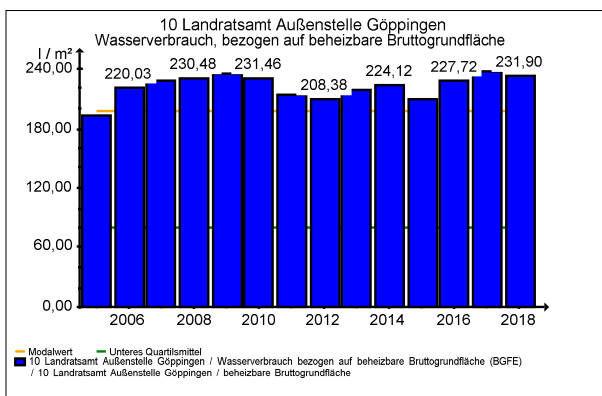
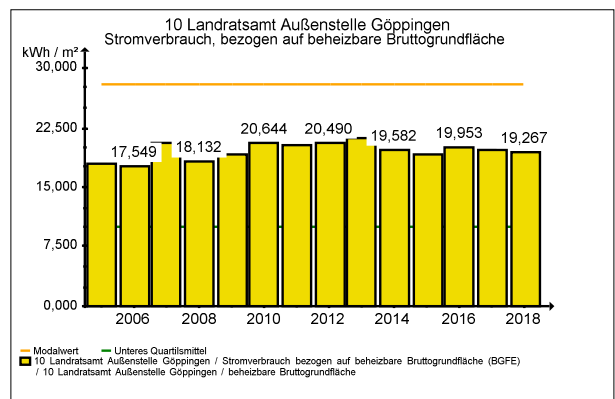
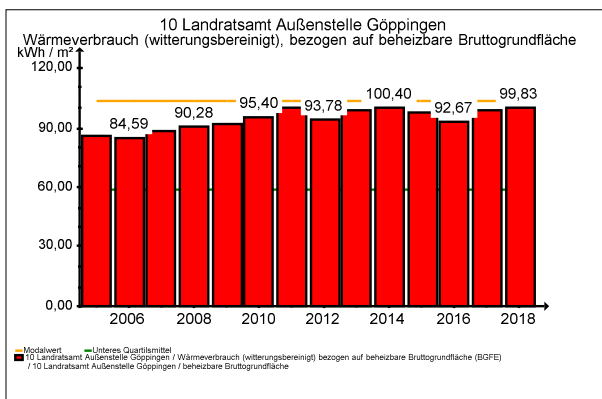


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Stromverbrauch | 15,01 | 32,15 | 34,68 | 34,21 | 34,42 | 35,40 | 32,90 | 32,06 | 33,52 | 33,26 | 32,37 | MWh |



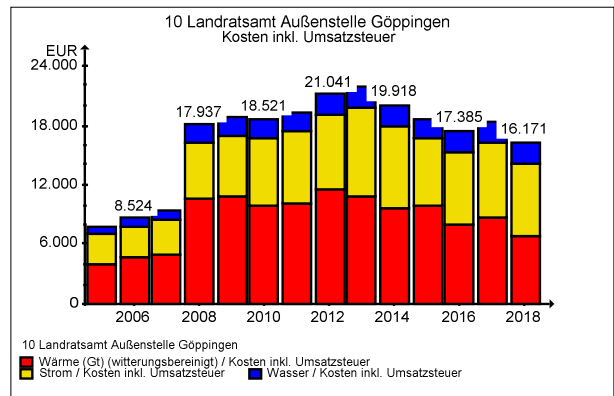
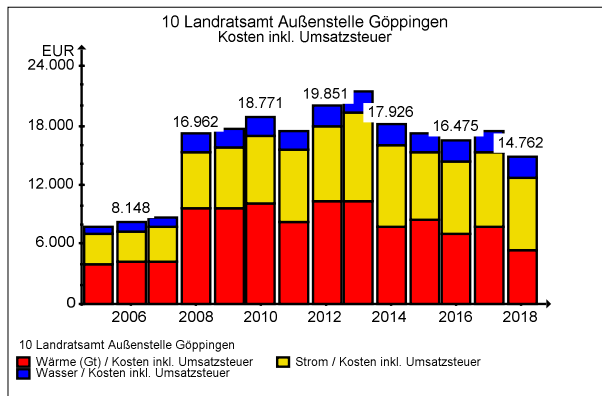
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Wasserverbrauch | 162,88 | 395,95 | 388,85 | 358,11 | 350,07 | 368,95 | 376,53 | 351,08 | 382,56 | 398,25 | 389,59 | m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|---------------------------------------|--------|--|--|------------------|--------|--------|--------|-------------------------------|--------|--------|--------|----------------------|--------|----------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 85,46 | | | 92,19 | 95,40 | 100,04 | 93,78 | 98,24 | 100,40 | 97,26 | 92,67 | 98,79 | 99,83 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 17,86 | | | 19,13 | 20,64 | 20,36 | 20,49 | 21,07 | 19,58 | 19,08 | 19,95 | 19,80 | 19,27 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 193,90 | | | 235,68 | 231,46 | 213,16 | 208,38 | 219,61 | 224,12 | 208,98 | 227,72 | 237,06 | 231,90 | l / m ² |
| Nutzungsart Verwaltungsgebäude | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 103,00 | | | | 59,00 | | | | kWh / m ² | | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 28,000 | | | | 10,000 | | | | kWh / m ² | | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 198,00 | | | | 79,00 | | | | l / m ² | | |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|--------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 3.902 | | 9.619 | 10.021 | 8.228 | 10.303 | 10.448 | 7.739 | 8.372 | 7.067 | 7.759 | 5.412 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 3.078 | | 6.123 | 6.894 | 7.199 | 7.491 | 9.047 | 8.170 | 6.904 | 7.355 | 7.488 | 7.305 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 803 | | 1.847 | 1.856 | 1.787 | 2.056 | 2.088 | 2.017 | 1.963 | 2.053 | 2.079 | 2.045 | EUR |
| Summe | 7.784 | | 17.589 | 18.771 | 17.214 | 19.851 | 21.583 | 17.926 | 17.239 | 16.475 | 17.326 | 14.762 | EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 4.084 | | 10.710 | 9.771 | 10.010 | 11.493 | 10.818 | 9.732 | 9.837 | 7.977 | 8.666 | 6.822 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 3.078 | | 6.123 | 6.894 | 7.199 | 7.491 | 9.047 | 8.170 | 6.904 | 7.355 | 7.488 | 7.305 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 803 | | 1.847 | 1.856 | 1.787 | 2.056 | 2.088 | 2.017 | 1.963 | 2.053 | 2.079 | 2.045 | EUR |
| Summe | 7.966 | | 18.680 | 18.521 | 18.996 | 21.041 | 21.953 | 19.918 | 18.704 | 17.385 | 18.233 | 16.171 | EUR |

Kommentar zum Objekt „Landratsamt Außenstelle Göppingen“

Wärme

Der Wärmeverbrauch ist gleich geblieben.

Der Verbrauchskennwert liegt im Bereich des Mittelwerts vergleichbarer Objekte.

Strom

Der Stromverbrauch ist leicht gesunken.

Der Verbrauchskennwert liegt unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Wasser

Der Wasserverbrauch ist leicht gesunken.

Der Verbrauchskennwert liegt im Bereich des Mittelwerts vergleichbarer Objekte.

Anlagentechnik

Das Objekt „Landratsamt Außenstelle Göppingen“ besteht aus vier Gebäuden (bis Ende 2007 zwei Gebäude). Jedes Gebäude wird über eine eigene Gas-Wandtherme beheizt.

Gebäudehülle

Fertigbauweise. Für die Gebäude besteht nur eine befristete Baugenehmigung.

Controlling

Für das Objekt werden kein regelmäßiges Controlling und keine regelmäßigen Zählerablesungen durchgeführt.

Umgesetzte Maßnahmen

- keine

Geplante Maßnahmen

- keine

Maßnahmenvorschläge

- Die Gebäude sollten regelmäßig begangen werden

3.11 Psychologische Beratungsstelle Göppingen

Adresse: Wilhelm-Busch-Weg 5

73033 Göppingen

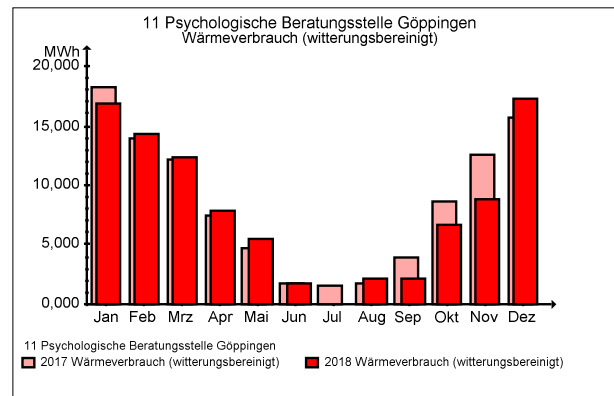
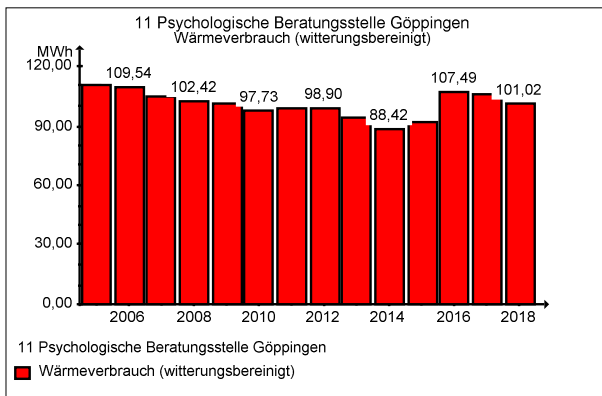
Wetterstation: Stuttgart

Beheizbare 470 m²

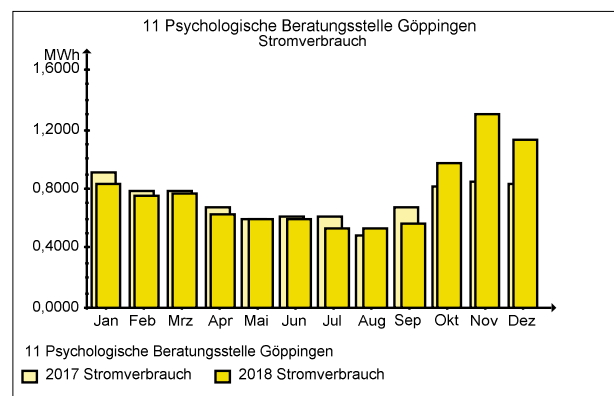
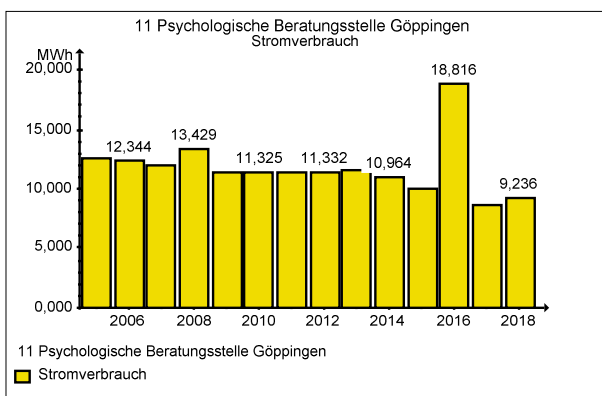
Bruttogrundfläche:



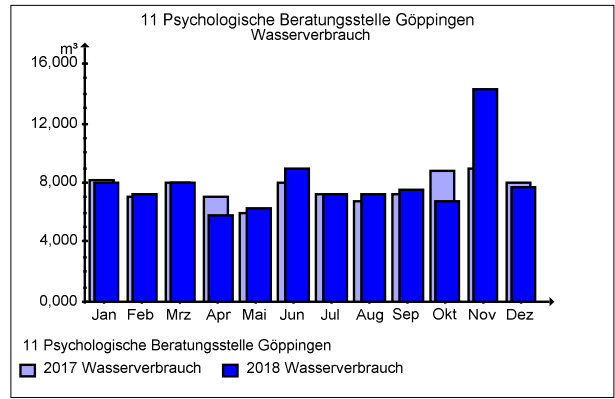
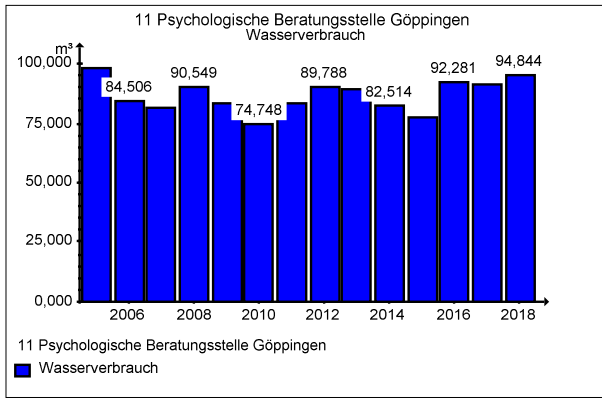
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 110,36 | 100,64 | 97,73 | 98,72 | 98,90 | 94,35 | 88,42 | 91,41 | 107,49 | 105,61 | 101,02 | MWh |
| Wärmeverbrauch | 105,45 | 90,39 | 100,23 | 81,14 | 88,66 | 91,12 | 70,32 | 77,80 | 95,23 | 94,56 | 80,15 | MWh |

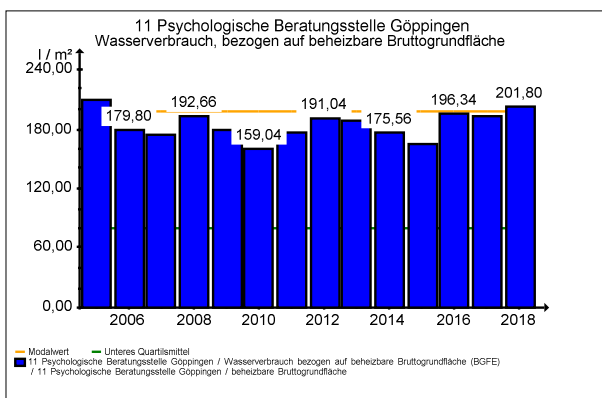
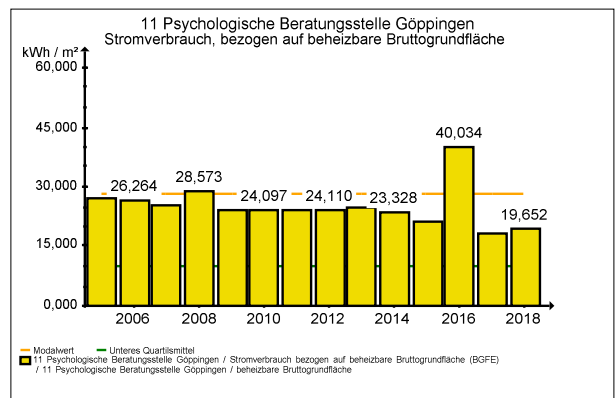
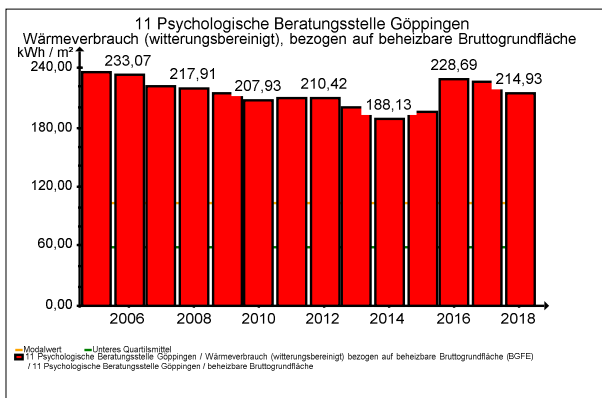


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|---------|
| Stromverbrauch | 12,60 | 11,30 | 11,33 | 11,40 | 11,33 | 11,49 | 10,96 | 9,93 | 18,82 | 8,65 | 9,24 | MWh |



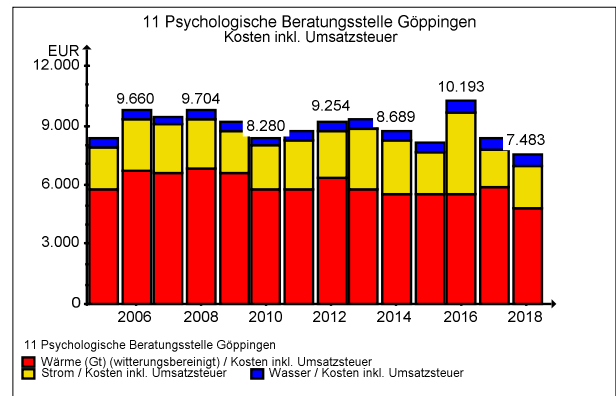
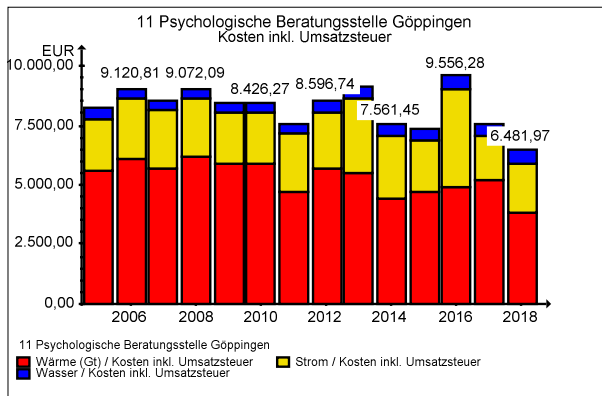
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Wasserverbrauch | 98,40 | 83,79 | 74,75 | 83,39 | 89,79 | 89,01 | 82,51 | 77,19 | 92,28 | 91,14 | 94,84 | m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|---------------------------------------|------------|--|--|------------------|------------|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|-------------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 234,8 2 | | | 214,1 2 | 207,9 3 | 210,0 4 | 210,4 2 | 200,7 5 | 188,1 3 | 194,4 9 | 228,6 9 | 224,7 1 | 214,9 3 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 26,80 | | | 24,03 | 24,10 | 24,26 | 24,11 | 24,44 | 23,33 | 21,12 | 40,03 | 18,39 | 19,65 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 209,3 6 | | | 178,2 8 | 159,0 4 | 177,4 3 | 191,0 4 | 189,3 9 | 175,5 6 | 164,2 2 | 196,3 4 | 193,9 2 | 201,8 0 | l / m ² |
| Nutzungsart Verwaltungsgebäude | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 103,00 | | | | 59,00 | | | | kWh / m ² | | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 28,000 | | | | 10,000 | | | | kWh / m ² | | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 198,00 | | | | 79,00 | | | | l / m ² | | |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|--------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 5.564 | | 5.884 | 5.878 | 4.701 | 5.690 | 5.528 | 4.378 | 4.679 | 4.945 | 5.223 | 3.843 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 2.159 | | 2.145 | 2.179 | 2.450 | 2.379 | 3.104 | 2.661 | 2.174 | 4.072 | 1.904 | 2.082 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 472 | | 414 | 369 | 420 | 527 | 509 | 522 | 471 | 540 | 534 | 556 | EUR |
| Summe | 8.195 | | 8.444 | 8.426 | 7.571 | 8.597 | 9.141 | 7.561 | 7.323 | 9.556 | 7.661 | 6.482 | EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 5.823 | | 6.551 | 5.731 | 5.719 | 6.348 | 5.725 | 5.506 | 5.498 | 5.581 | 5.833 | 4.844 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 2.159 | | 2.145 | 2.179 | 2.450 | 2.379 | 3.104 | 2.661 | 2.174 | 4.072 | 1.904 | 2.082 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 472 | | 414 | 369 | 420 | 527 | 509 | 522 | 471 | 540 | 534 | 556 | EUR |
| Summe | 8.454 | | 9.111 | 8.280 | 8.589 | 9.254 | 9.338 | 8.689 | 8.142 | 10.193 | 8.272 | 7.483 | EUR |

Kommentar zum Objekt „Psychologische Beratungsstelle Göppingen“

Wärme

Der Wärmeverbrauch ist weiter leicht gesunken.

Der Verbrauchskennwert liegt, durch das Alter des Gebäudes und die fehlende Wärmedämmung, deutlich über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte. Hier besteht Optimierungspotential.

Strom

Der Stromverbrauch ist gleich geblieben.

Der Verbrauchskennwert liegt deutlich unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Wasser

Der Wasserverbrauch ist gleich geblieben.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Anlagentechnik

Das Objekt „Psychologische Beratungsstelle“ wird über einen Gas-Brennwertkessel Bj. 2000 mit Wärme versorgt.

Gebäudehülle

Massivbau ungedämmt. Die Gebäudehülle sollte komplett gedämmt werden.

Controlling

Für das Objekt wird kein regelmäßiges Controlling durchgeführt.

Umgesetzte Maßnahmen

- Keine
- Zum Jahresbeginn 2016 Umstellung auf Erdgas mit 10% Biogasanteil

Geplante Maßnahmen

- keine

Maßnahmenvorschläge

- Die Gebäude sollten ins Controlling aufgenommen und regelmäßig begangen werden
- Die Ursache für den hohen Wärmeverbrauch sollte gesucht werden, vermutlich ist hier eine Dämmung / energetische Sanierung des Gebäudes nötig
- Der auffällige Verlauf des Stromverbrauches sollte geklärt werden

3.12 Büro- und Kulturhaus „In der MAG“ Geislingen

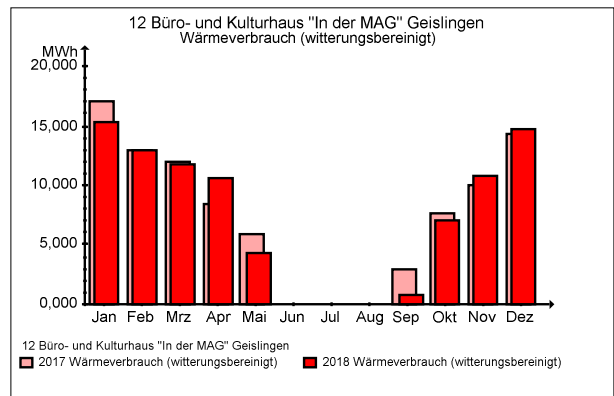
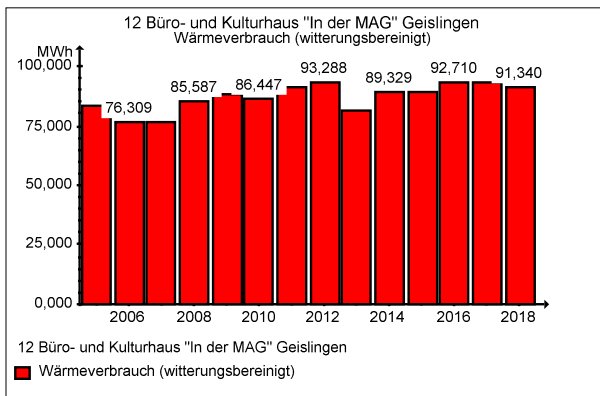
Adresse: Schillerstraße 12
73312 Geislingen

Wetterstation: Stuttgart

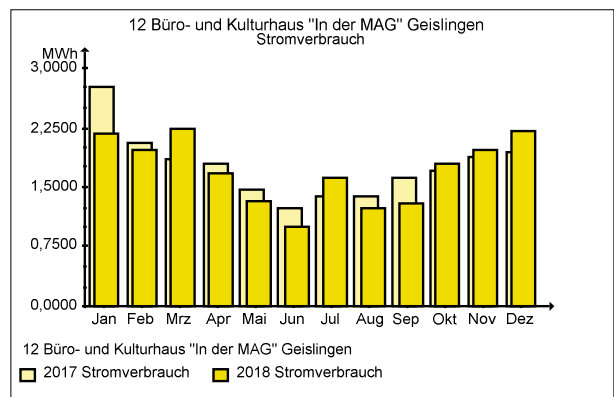
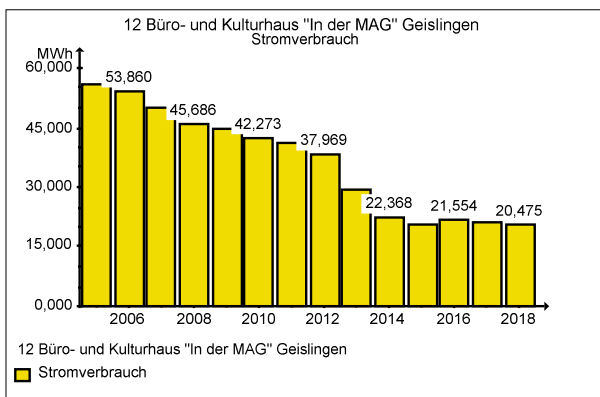
Beheizbare Bruttogrundfläche: 810 m²



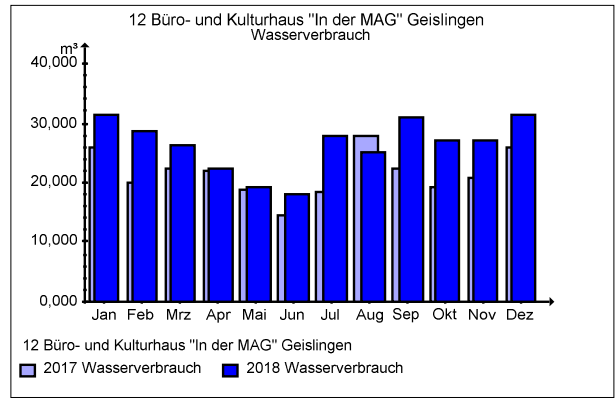
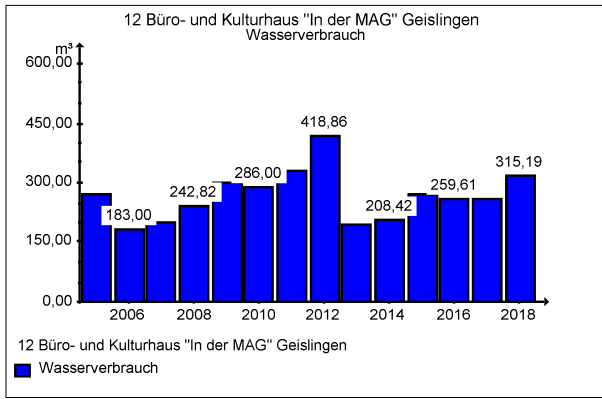
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 83,73 | 88,69 | 86,45 | 91,55 | 93,29 | 81,47 | 89,33 | 89,61 | 92,71 | 93,02 | 91,34 | MWh |
| Wärmeverbrauch | 80,00 | 79,65 | 88,66 | 75,25 | 83,63 | 78,68 | 71,04 | 76,26 | 82,14 | 83,28 | 72,47 | MWh |

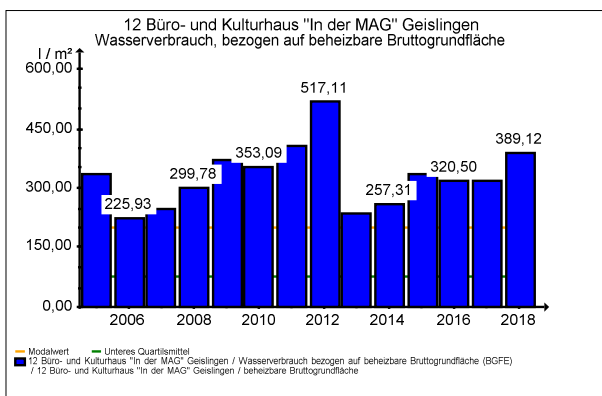
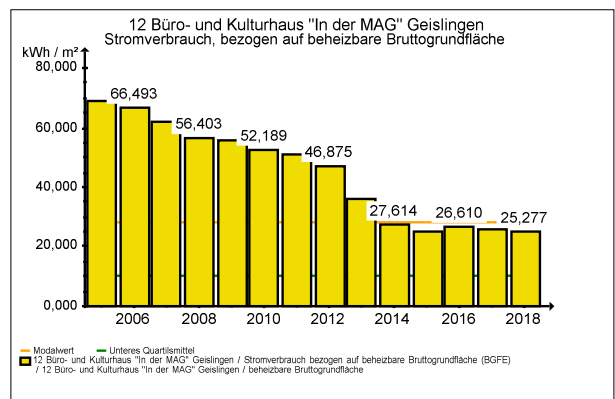
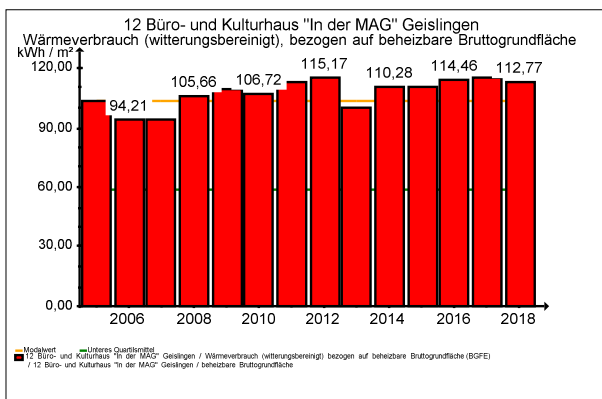


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Stromverbrauch | 55,69 | 44,79 | 42,27 | 41,22 | 37,97 | 29,45 | 22,37 | 20,43 | 21,55 | 21,14 | 20,47 | MWh |



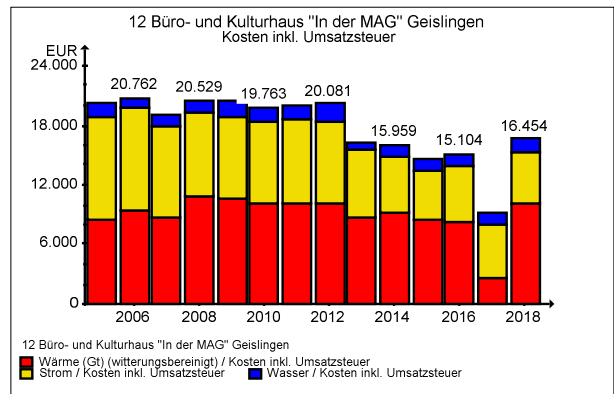
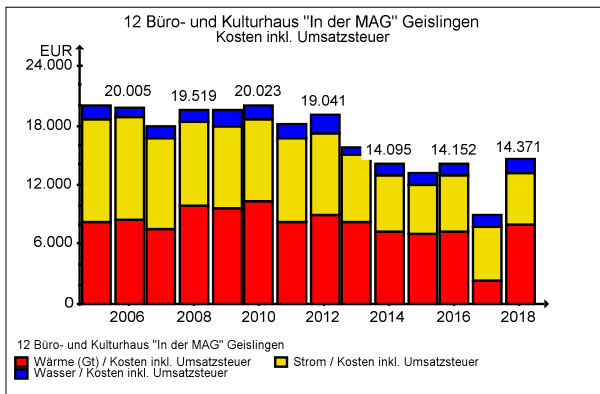
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Wasserverbrauch | 270,00 | 300,18 | 286,00 | 331,14 | 418,86 | 192,58 | 208,42 | 273,39 | 259,61 | 258,01 | 315,19 | m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|---------------------------------------|------------|--|--|------------------|------------|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|----------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 103,3 7 | | | 109,4 9 | 106,7 2 | 113,0 2 | 115,1 7 | 100,5 8 | 110,2 8 | 110,6 3 | 114,4 6 | 114,8 3 | 112,7 7 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 68,76 | | | 55,30 | 52,19 | 50,89 | 46,88 | 36,36 | 27,61 | 25,22 | 26,61 | 26,10 | 25,28 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 333,3 3 | | | 370,5 9 | 353,0 9 | 408,8 2 | 517,1 1 | 237,7 5 | 257,3 1 | 337,5 2 | 320,5 0 | 318,5 2 | 389,1 2 | l / m ² |
| Nutzungsart Verwaltungsgebäude | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 103,00 | | | | 59,00 | | | | kWh / m ² | | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 28,000 | | | | 10,000 | | | | kWh / m ² | | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 198,00 | | | | 79,00 | | | | l / m ² | | |

Kosten, brutto



| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 8.170 | | 9.564 | 10.436 | 8.255 | 9.001 | 8.315 | 7.243 | 7.158 | 7.393 | 2.368 | 8.000 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 10.359 | | 8.330 | 8.182 | 8.533 | 8.148 | 6.855 | 5.583 | 5.034 | 5.579 | 5.409 | 5.071 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 1.407 | | 1.582 | 1.405 | 1.423 | 1.893 | 789 | 1.269 | 1.249 | 1.181 | 1.173 | 1.300 | EUR |
| Summe | 19.936 | | 19.476 | 20.023 | 18.211 | 19.041 | 15.958 | 14.095 | 13.441 | 14.152 | 8.950 | 14.371 | EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 8.551 | | 10.649 | 10.176 | 10.043 | 10.040 | 8.610 | 9.108 | 8.411 | 8.344 | 2.644 | 10.083 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 10.359 | | 8.330 | 8.182 | 8.533 | 8.148 | 6.855 | 5.583 | 5.034 | 5.579 | 5.409 | 5.071 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 1.407 | | 1.582 | 1.405 | 1.423 | 1.893 | 789 | 1.269 | 1.249 | 1.181 | 1.173 | 1.300 | EUR |
| Summe | 20.317 | | 20.561 | 19.763 | 19.999 | 20.081 | 16.253 | 15.959 | 14.694 | 15.104 | 9.226 | 16.454 | EUR |

Kommentar zum Objekt „Büro- und Kulturhaus „In der MAG“ Geislingen“

Wegen fehlender Nebenkostenabrechnung für 2017 wurden die Kosten aus den Kosten des Jahres 2016 und den Verbräuchen des Jahres 2017 hoch gerechnet.

Wärme

Der Wärmeverbrauch ist gleich geblieben.

Der Verbrauchskennwert liegt im Bereich des Mittelwerts vergleichbarer Objekte. Dadurch, dass bei der Abrechnung über Wärmemengenzähler Verluste der Wärmeerzeugung nicht mit erfasst werden, liegt der Kennwert tatsächlich deutlich über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Strom

Der Stromverbrauch sinkt stetig leicht.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Wasser

Der Wasserverbrauch ist deutlich gestiegen.

Der Verbrauchskennwert liegt deutlich über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Anlagentechnik

Dem Landkreis Göppingen gehört nur ein Teil des Gebäudes. Das Objekt „In der MAG“ wird über Fernwärme versorgt.

Gebäudehülle

Stahlbetonskelettbau. Eigentümergemeinschaft.

Controlling

Für das Objekt wird kein regelmäßiges Controlling durchgeführt. Das Controlling erfolgt durch die Stadt Geislingen.

Wegen fehlender Abrechnungen wurden die Kosten teilweise geschätzt.

Umgesetzte Maßnahmen

- Optimierung Regelungseinstellungen

Geplante Maßnahmen

- keine

Maßnahmenvorschläge

- Die Gebäude sollten ins Controlling aufgenommen und regelmäßig begangen werden

3.13 Bodelschwingh-Schule Geislingen

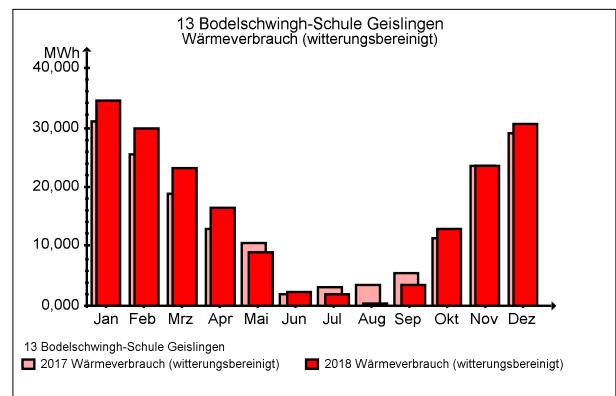
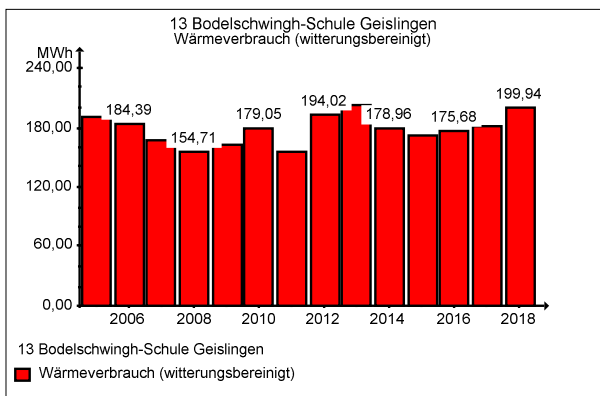
Adresse: Tegelbergstr. 13
73312 Geislingen

Wetterstation: Stuttgart

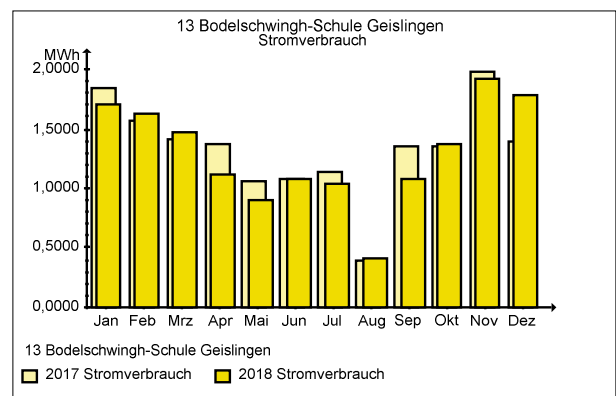
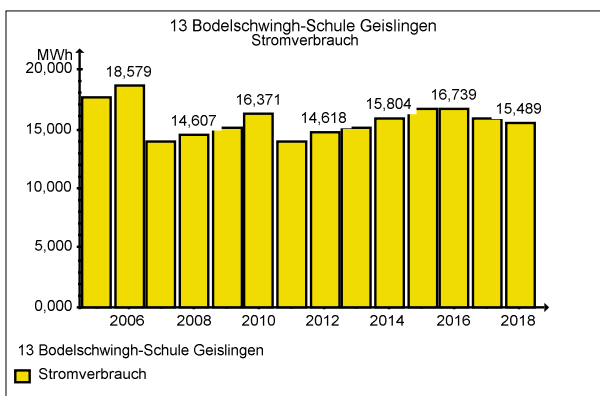
Beheizbare Bruttogrundfläche: 1.800 m²



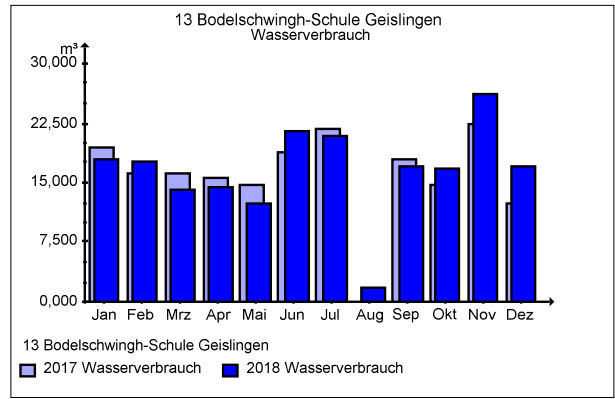
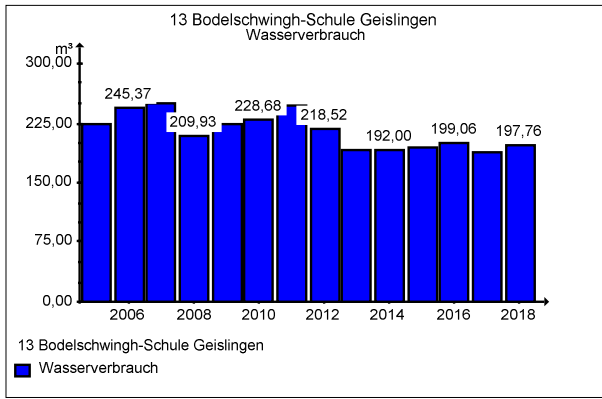
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 191,37 | 161,27 | 179,05 | 155,94 | 194,02 | 202,97 | 178,96 | 171,19 | 175,68 | 181,77 | 199,94 | MWh |
| Wärmeverbrauch | 182,85 | 144,84 | 183,63 | 128,18 | 173,93 | 196,02 | 142,32 | 145,69 | 155,65 | 162,75 | 158,64 | MWh |

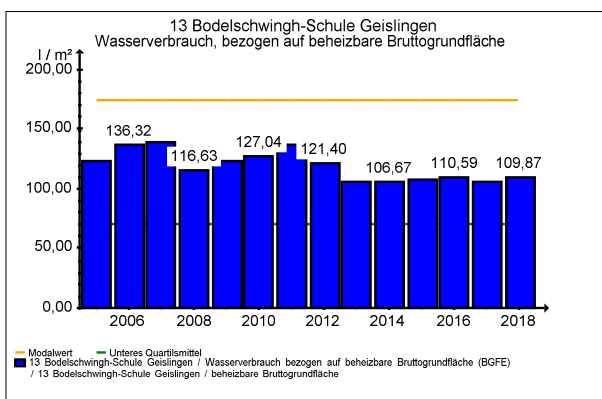
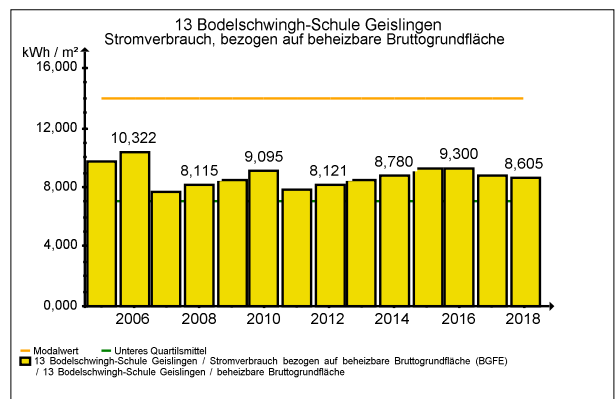
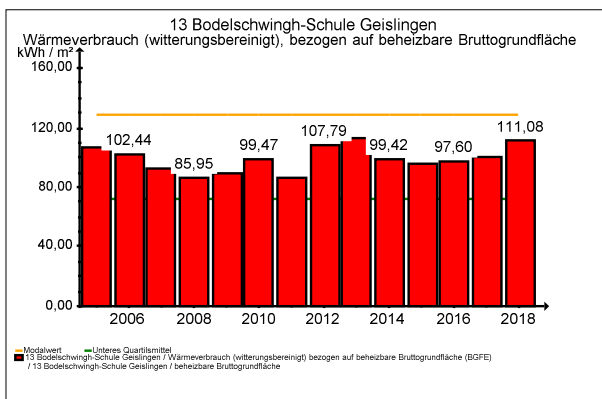


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Stromverbrauch | 17,55 | 15,16 | 16,37 | 14,02 | 14,62 | 15,17 | 15,80 | 16,73 | 16,74 | 15,94 | 15,49 | MWh |



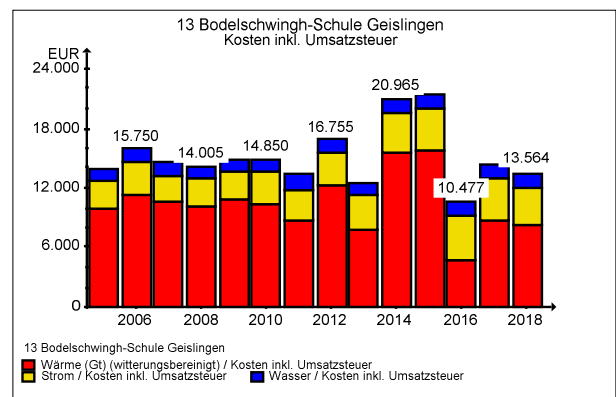
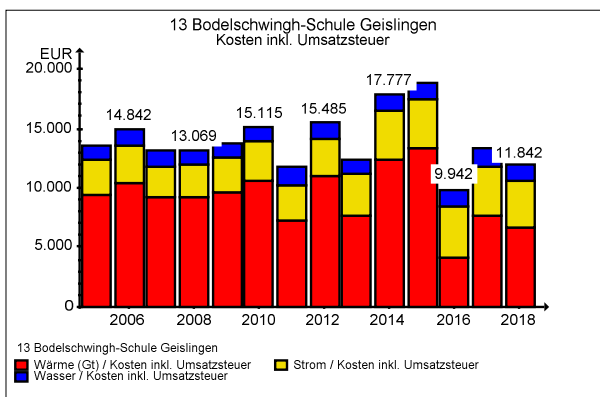
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Wasserverbrauch | 222,60 | 223,29 | 228,68 | 246,75 | 218,52 | 191,41 | 192,00 | 194,00 | 199,06 | 189,67 | 197,76 | m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------------------------|------------|--|--|------------------|------------|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|-------------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 106,3 2 | | | 89,60 | 99,47 | 86,63 | 107,7 9 | 112,7 6 | 99,42 | 95,11 | 97,60 | 100,9 8 | 111,0 8 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 9,75 | | | 8,42 | 9,10 | 7,79 | 8,12 | 8,43 | 8,78 | 9,30 | 9,30 | 8,86 | 8,61 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 123,6 7 | | | 124,0 5 | 127,0 4 | 137,0 8 | 121,4 0 | 106,3 4 | 106,6 7 | 107,7 8 | 110,5 9 | 105,3 7 | 109,8 7 | l / m ² |
| Nutzungsart Sonderschulen | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 129,00 | | | | 72,00 | | | | kWh / m ² | | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 14,000 | | | | 7,000 | | | | kWh / m ² | | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 174,00 | | | | 71,00 | | | | l / m ² | | |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 9.345 | | 9.703 | 10.628 | 7.245 | 10.998 | 7.554 | 12.382 | 13.398 | 4.155 | 7.725 | 6.613 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 2.872 | | 2.893 | 3.257 | 2.973 | 3.188 | 3.493 | 4.095 | 4.210 | 4.364 | 4.121 | 3.880 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 1.185 | | 1.166 | 1.230 | 1.589 | 1.299 | 1.239 | 1.301 | 1.344 | 1.423 | 1.480 | 1.349 | EUR |
| Summe | 13.402 | | 13.762 | 15.115 | 11.807 | 15.485 | 12.286 | 17.777 | 18.953 | 9.942 | 13.327 | 11.842 | EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 9.781 | | 10.804 | 10.363 | 8.814 | 12.268 | 7.822 | 15.569 | 15.743 | 4.690 | 8.628 | 8.334 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 2.872 | | 2.893 | 3.257 | 2.973 | 3.188 | 3.493 | 4.095 | 4.210 | 4.364 | 4.121 | 3.880 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 1.185 | | 1.166 | 1.230 | 1.589 | 1.299 | 1.239 | 1.301 | 1.344 | 1.423 | 1.480 | 1.349 | EUR |
| Summe | 13.838 | | 14.863 | 14.850 | 13.377 | 16.755 | 12.554 | 20.965 | 21.297 | 10.477 | 14.230 | 13.564 | EUR |

Kommentar zum Objekt „Bodelschwingh-Schule Geislingen“

Wärme

Der Wärmeverbrauch steigt seit drei Jahren stetig leicht an.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Strom

Der Stromverbrauch ist leicht gesunken.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Wasser

Der Wasserverbrauch ist gleich geblieben.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Anlagentechnik

Das Objekt „Bodelschwingh-Schule Geislingen“ wird über einen Gas-Niedertemperaturkessel Bj. ca. 1985 mit Wärme versorgt.

Gebäudehülle

Massivbau. Eine Dämmung der kompletten Gebäudehülle bietet sich an.

Controlling

Für das Objekt wird kein regelmäßiges Controlling durchgeführt

Umgesetzte Maßnahmen

- Ausgabeküche kam 2014 dazu
- LED Beleuchtung in ehem. Hausmeisterwohnung und Lehrküche
- Einbau einer Hocheffizienzpumpe

Geplante Maßnahmen

- Zusätzliche Klassenräume in Containern ab September 2019

Maßnahmenvorschläge

- Die Gebäude sollten ins Controlling aufgenommen und regelmäßig begangen werden
- Erneuerung Heizungsanlage (mehrere Undichtigkeiten an den Heizungsrohren)
- Dämmung Gebäudehülle

3.14 Vermessungsamt Gartenstraße 13 Geislingen

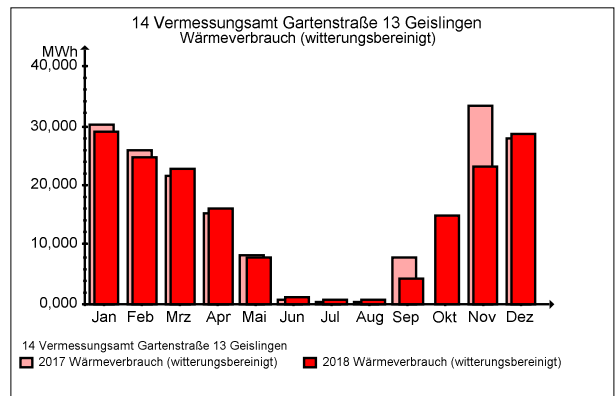
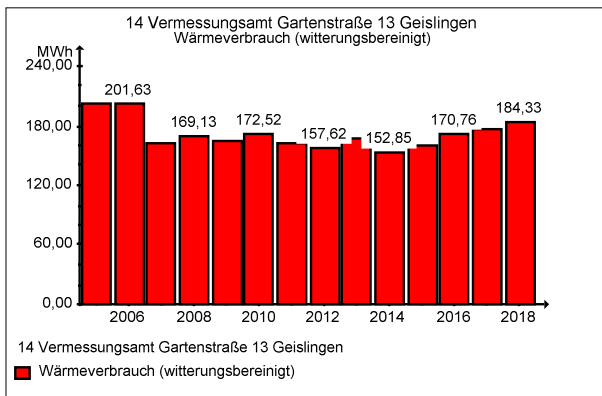
Adresse: Gartenstraße 13
73312 Geislingen

Wetterstation: Stuttgart

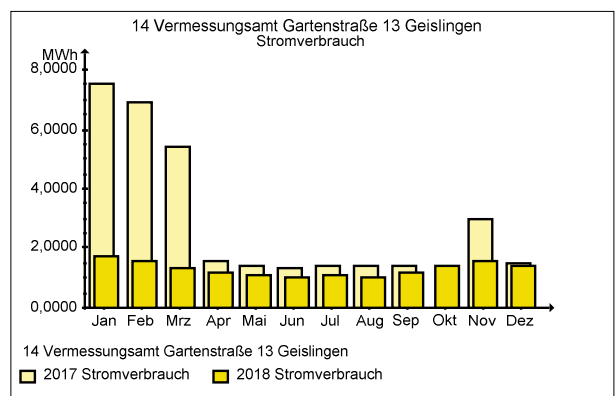
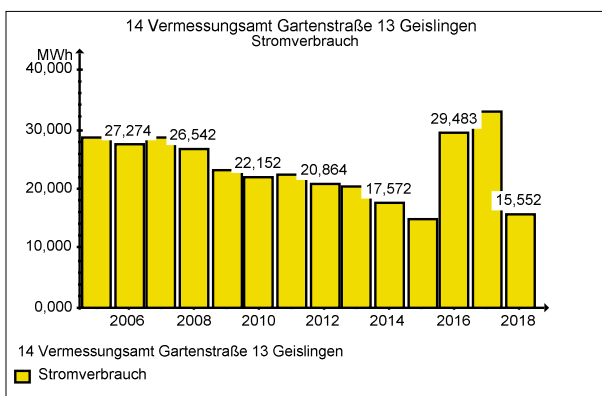
Beheizbare Bruttogrundfläche: 1.706 m²



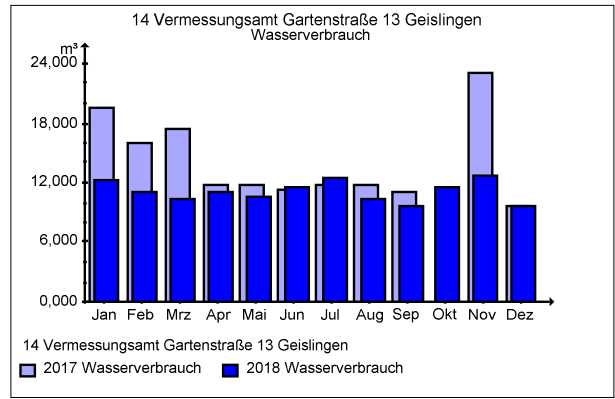
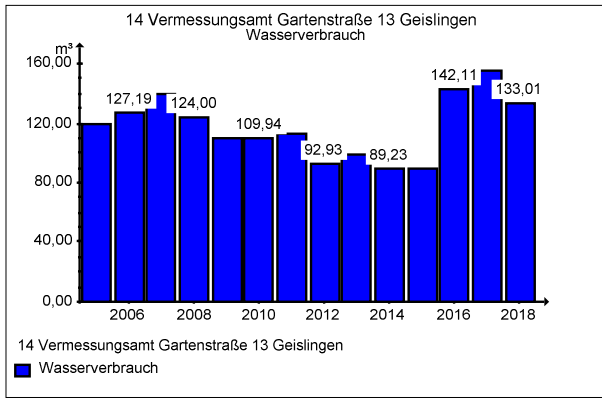
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 202,7 2 | 164,2 3 | 172,5 2 | 163,3 4 | 157,6 2 | 167,6 4 | 152,8 5 | 160,9 6 | 170,7 6 | 177,3 7 | 184,3 3 | MWh |
| Wärmeverbrauch | 193,6 9 | 147,5 0 | 176,9 3 | 134,2 6 | 141,3 0 | 161,9 0 | 121,5 5 | 136,9 8 | 151,2 8 | 158,8 1 | 146,2 5 | MWh |

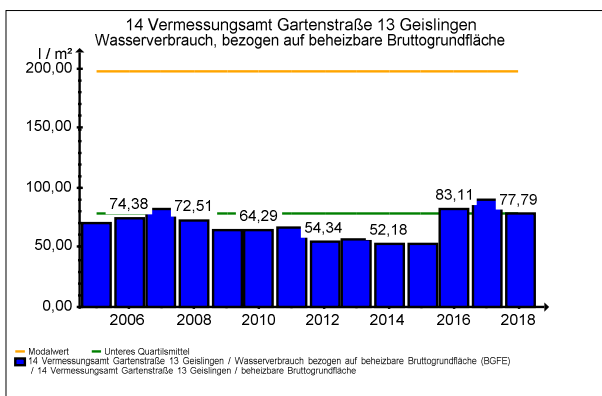
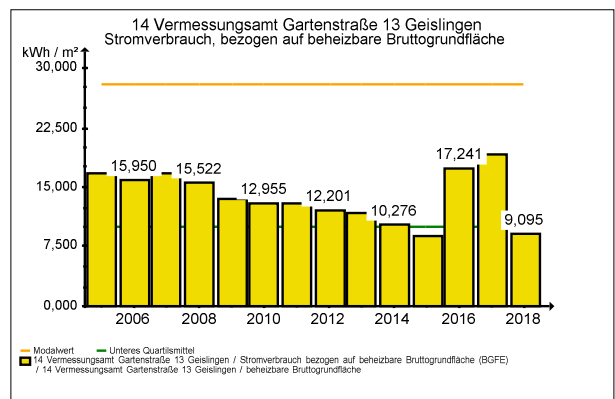
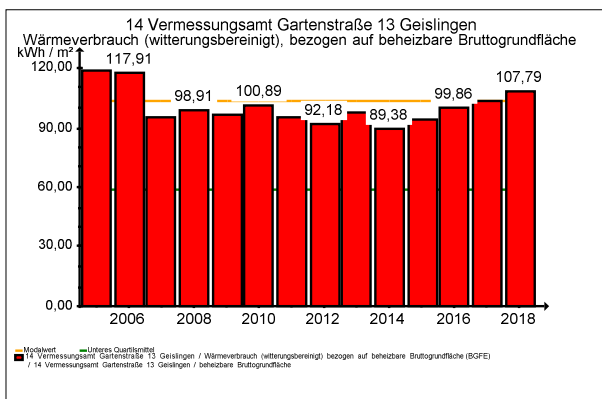


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Stromverbrauch | 28,45 | 23,12 | 22,15 | 22,29 | 20,86 | 20,33 | 17,57 | 14,95 | 29,48 | 32,76 | 15,55 | MWh |



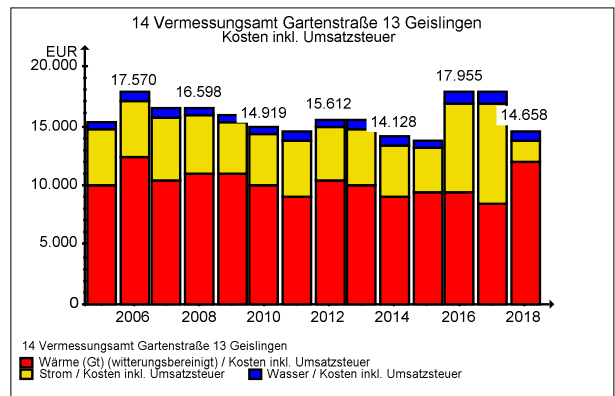
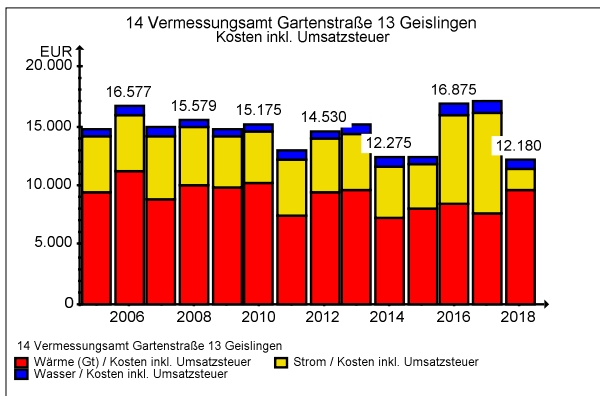
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|
| Wasserverbrauch | 119,15 | 109,24 | 109,94 | 112,75 | 92,93 | 98,59 | 89,23 | 89,86 | 142,11 | 154,71 | 133,01 | m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|---------------------------------|------------|--|--|-----------|------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|-------|----------------------|------------|-------------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 118,5 5 | | | 96,04 | 100,8 9 | 95,52 | 92,18 | 98,03 | 89,38 | 94,13 | 99,86 | 103,7 3 | 107,7 9 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 16,63 | | | 13,52 | 12,95 | 13,04 | 12,20 | 11,89 | 10,28 | 8,75 | 17,24 | 19,16 | 9,09 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 69,68 | | | 63,88 | 64,29 | 65,94 | 54,34 | 57,65 | 52,18 | 52,55 | 83,11 | 90,47 | 77,79 | l / m ² |
| Nutzungsart Verwaltungsgebäude | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 103,00 | | | | 59,00 | | | | kWh / m ² | | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 28,000 | | | | 10,000 | | | | kWh / m ² | | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 198,00 | | | | 79,00 | | | | l / m ² | | |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 9.496 | | 9.896 | 10.253 | 7.430 | 9.368 | 9.658 | 7.200 | 8.003 | 8.391 | 7.632 | 9.520 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 4.801 | | 4.331 | 4.326 | 4.649 | 4.524 | 4.779 | 4.357 | 3.744 | 7.522 | 8.456 | 1.853 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 647 | | 585 | 596 | 810 | 638 | 712 | 717 | 650 | 962 | 1.070 | 806 | EUR |
| Summe | 14.944 | | 14.812 | 15.175 | 12.888 | 14.530 | 15.149 | 12.275 | 12.396 | 16.875 | 17.158 | 12.180 | EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 9.938 | | 11.019 | 9.997 | 9.039 | 10.450 | 10.001 | 9.054 | 9.403 | 9.471 | 8.525 | 11.999 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 4.801 | | 4.331 | 4.326 | 4.649 | 4.524 | 4.779 | 4.357 | 3.744 | 7.522 | 8.456 | 1.853 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 647 | | 585 | 596 | 810 | 638 | 712 | 717 | 650 | 962 | 1.070 | 806 | EUR |
| Summe | 15.387 | | 15.935 | 14.919 | 14.498 | 15.612 | 15.491 | 14.128 | 13.797 | 17.955 | 18.051 | 14.658 | EUR |

Kommentar zum Objekt „Vermessungsamt Gartenstraße 13 Geislingen“

Wärme

Der Wärmeverbrauch steigt seit 2014 stetig leicht an.

Der Verbrauchskennwert liegt im Bereich des Mittelwerts vergleichbarer Objekte.

Strom

Der Stromverbrauch ist, durch den Auszug der zusätzlichen Mitarbeiter, wieder deutlich gesunken.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Wasser

Auch der Wasserverbrauch ist, durch den Auszug der zusätzlichen Mitarbeiter, wieder gesunken.

Der Verbrauchskennwert liegt deutlich unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Anlagentechnik

Das Gebäude wird über einen Gas-Niedertemperaturkessel Bj. 2006 beheizt.

Gebäudehülle

Massivbau unter Denkmalschutz. Das Objekt „Vermessungsamt Gartenstraße 13“ ist vom Land angemietet.

Controlling

Das Objekt wurde 2013 ins regelmäßige Controlling aufgenommen. Beim Erstellen des Energieberichtes fiel auf, dass die Gasrechnung nicht stimmte (viel zu hoch), die Gaskosten sind daher geschätzt.

Umgesetzte Maßnahmen

- keine

Geplante Maßnahmen

- keine

Maßnahmenvorschläge

- Der Wärmeverbrauch ist im Vergleich mit den anderen Verbräuchen verhältnismäßig hoch. Versuch der Reduzierung des Wärmeverbrauches.

3.15 Vermessungsamt Schubartstraße 20 Geislingen

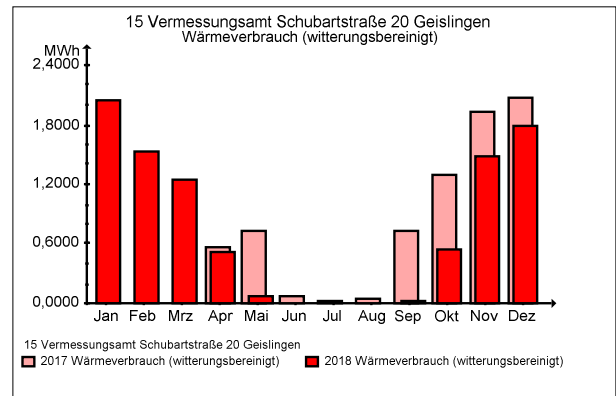
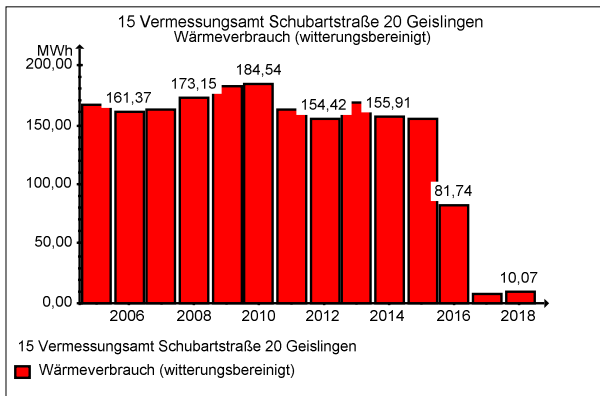
Adresse: Schubartstraße 20
73312 Geislingen

Wetterstation: Stuttgart

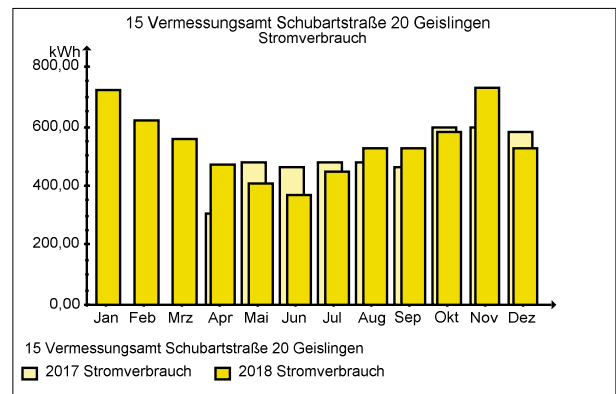
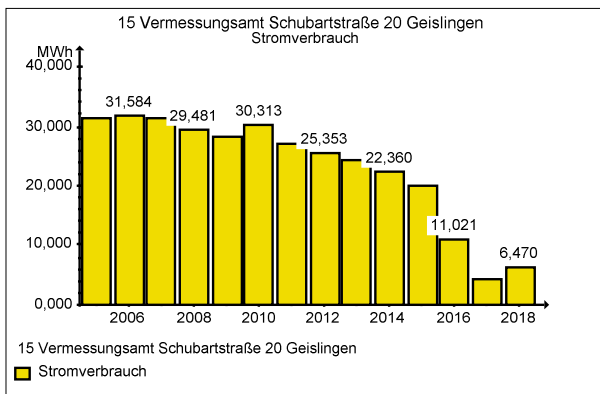
Beheizbare Bruttogrundfläche: 980 m² bis 31.08.16
500 m² ab 01.04.17



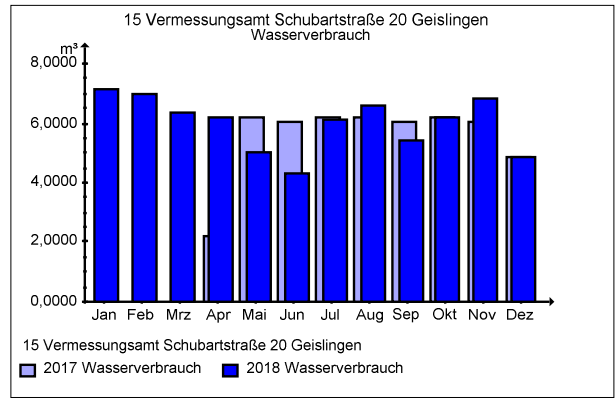
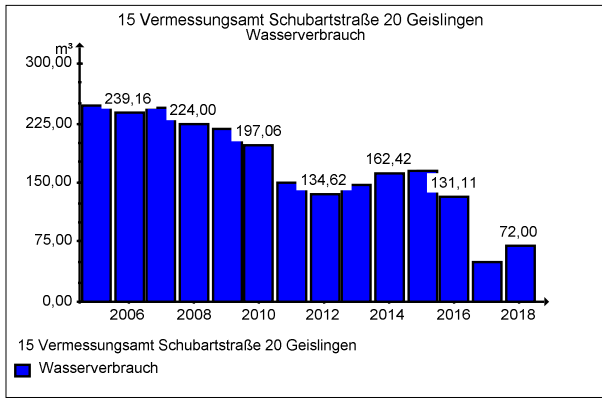
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|-------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 166,38 | 183,11 | 184,54 | 162,05 | 154,42 | 168,63 | 155,91 | 154,16 | 81,74 | 7,57 | 10,07 | MWh |
| Wärmeverbrauch | 158,97 | 164,46 | 189,26 | 133,20 | 138,43 | 162,86 | 123,99 | 131,20 | 72,42 | 6,78 | 7,99 | MWh |

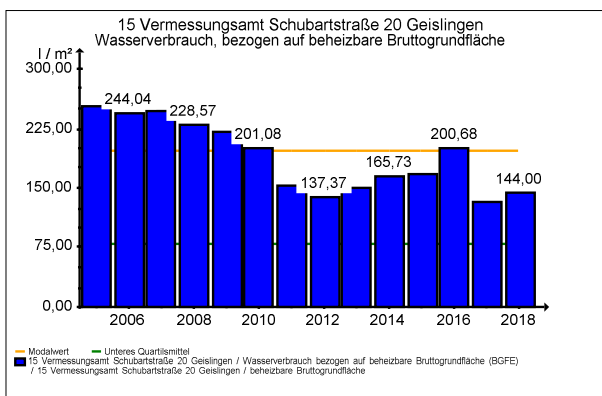
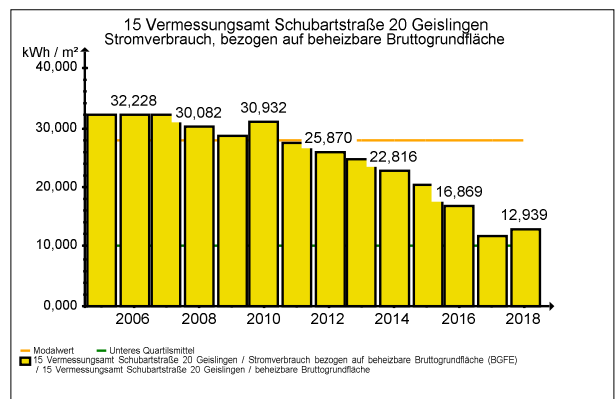
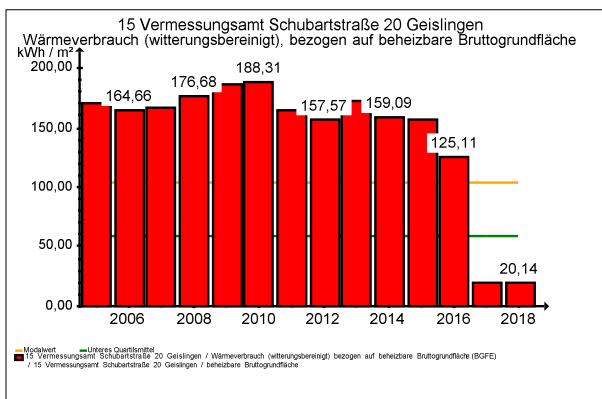


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|---------|
| Stromverbrauch | 31,44 | 28,21 | 30,31 | 27,00 | 25,35 | 24,30 | 22,36 | 19,97 | 11,02 | 4,43 | 6,47 | MWh |



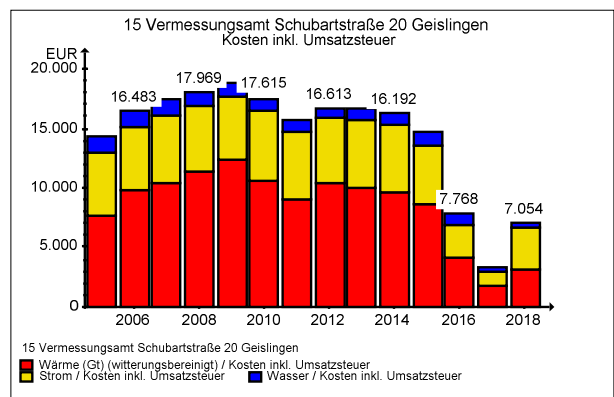
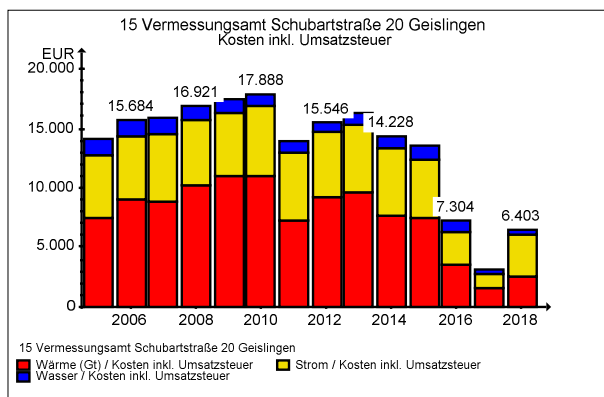
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|---------|
| Wasserverbrauch | 246,56 | 217,56 | 197,06 | 148,98 | 134,62 | 147,57 | 162,42 | 163,89 | 131,11 | 49,84 | 72,00 | m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|---------------------------------------|------------|--|--|------------------|------------|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|-------------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 169,7 8 | | | 186,8 5 | 188,3 1 | 165,3 5 | 157,5 7 | 172,0 8 | 159,0 9 | 157,3 1 | 125,1 1 | 20,10 | 20,14 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 32,08 | | | 28,78 | 30,93 | 27,55 | 25,87 | 24,80 | 22,82 | 20,38 | 16,87 | 11,75 | 12,94 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 251,5 9 | | | 222,0 0 | 201,0 8 | 152,0 2 | 137,3 7 | 150,5 9 | 165,7 3 | 167,2 4 | 200,6 8 | 132,3 1 | 144,0 0 | l / m ² |
| Nutzungsart Verwaltungsgebäude | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 103,00 | | | | 59,00 | | | | kWh / m ² | | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 28,000 | | | | 10,000 | | | | kWh / m ² | | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 198,00 | | | | 79,00 | | | | l / m ² | | |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 7.395 | | 11.007 | 10.954 | 7.337 | 9.236 | 9.681 | 7.626 | 7.412 | 3.606 | 1.649 | 2.500 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 5.292 | | 5.266 | 5.898 | 5.618 | 5.460 | 5.679 | 5.597 | 4.979 | 2.814 | 1.179 | 3.555 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 1.311 | | 1.139 | 1.035 | 1.022 | 850 | 958 | 1.006 | 1.097 | 883 | 351 | 348 | EUR |
| Summe | 13.998 | | 17.412 | 17.888 | 13.977 | 15.546 | 16.319 | 14.228 | 13.488 | 7.304 | 3.179 | 6.403 | EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 7.739 | | 12.255 | 10.681 | 8.927 | 10.303 | 10.024 | 9.589 | 8.709 | 4.070 | 1.842 | 3.151 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 5.292 | | 5.266 | 5.898 | 5.618 | 5.460 | 5.679 | 5.597 | 4.979 | 2.814 | 1.179 | 3.555 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 1.311 | | 1.139 | 1.035 | 1.022 | 850 | 958 | 1.006 | 1.097 | 883 | 351 | 348 | EUR |
| Summe | 14.343 | | 18.661 | 17.615 | 15.566 | 16.613 | 16.662 | 16.192 | 14.785 | 7.768 | 3.372 | 7.054 | EUR |

Kommentar zum Objekt „Vermessungsamt Schubartstraße 20 Geislingen“

Der Auszug aus dem Gebäude Schubartstraße 13 und die Rückgabe des Gebäudes ans Land erfolgten zum Ende August 2016. Mitarbeiter zogen vorübergehend in Bürocontainer neben dem Vermessungsamt Gartenstraße 13 um. Ab Anfang April 2017 zogen sie in das neue Vermessungsamt Schubartstraße 20 ein.

Zur Durchgängigkeit wird das Gebäude weiter geführt.

Wärme

Der Wärmeverbrauch ist deutlich geringer als im „Alten Vermessungsamt“.

Der Verbrauchskennwert liegt sehr deutlich unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Strom

Der Stromverbrauch ist geringer als im „Alten Vermessungsamt“.

Der Verbrauchskennwert liegt deutlich unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Wasser

Auch der Wasserverbrauch ist, wegen der geringeren Grundfläche, geringer als im „Alten Vermessungsamt“.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Anlagentechnik

Das Gebäude wird über einen Gas-Brennwertkessel beheizt.

Gebäudehülle

Massivbau angemietet.

Controlling

Das Objekt wurde ab Anfang April 2017 neu ins regelmäßige Controlling aufgenommen. Das Vorgängergebäude wurde zum Ende August 2016 stillgelegt.

Wegen fehlender Abrechnung für das Jahr 2018 wurden die Wärmekosten geschätzt.

Umgesetzte Maßnahmen

- keine

Geplante Maßnahmen

- keine

Maßnahmenvorschläge

- keine

3.16 Berufliches Schulzentrum Gutenbergstraße Geislingen

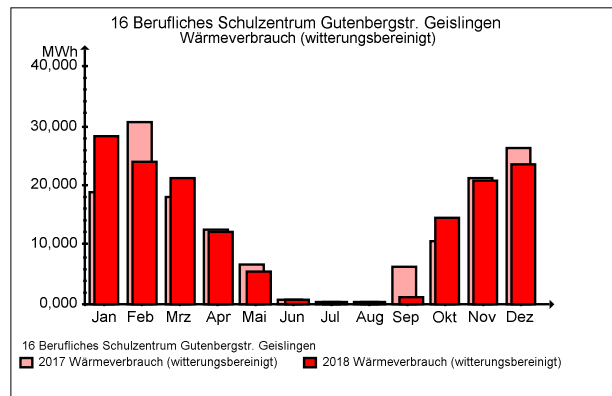
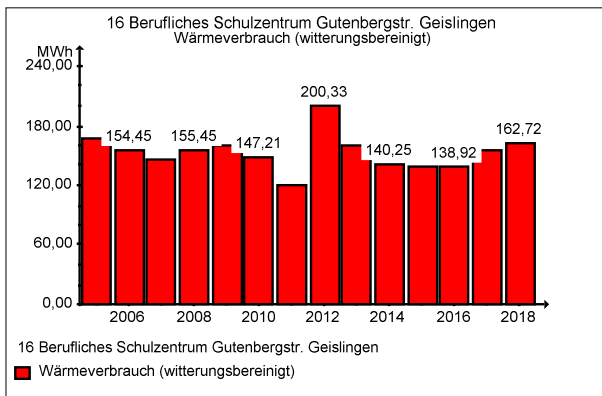
Adresse: Gutenbergstraße
73312 Geislingen

Wetterstation: Stuttgart

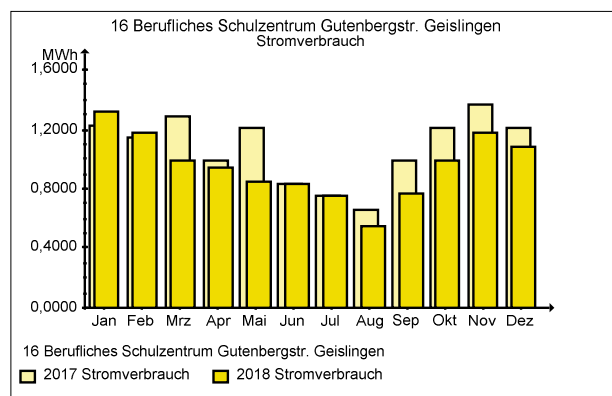
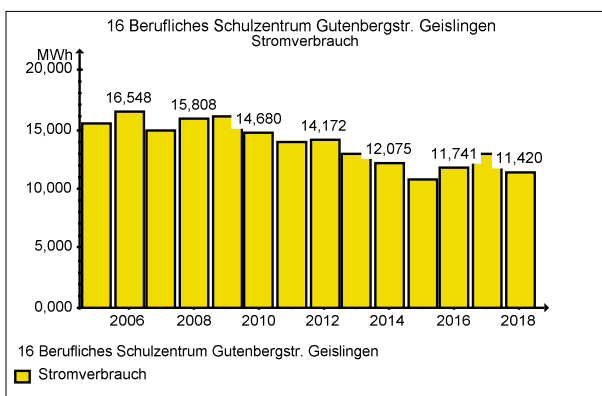
Beheizbare Bruttogrundfläche: 1.230 m²



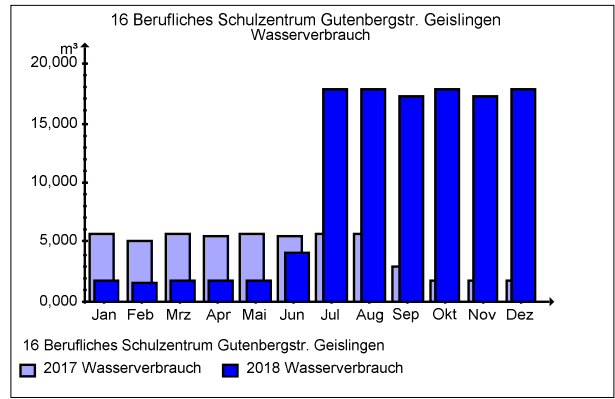
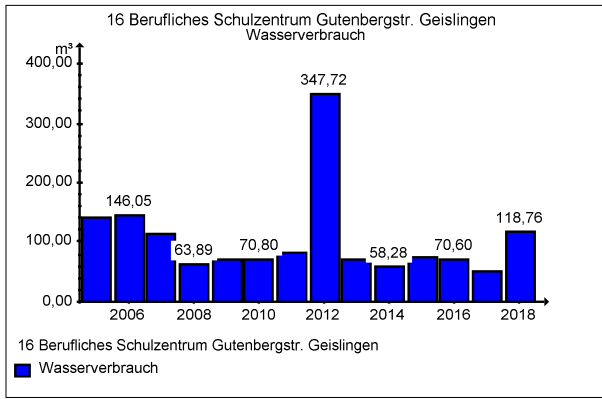
Energieverbrauch



| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) | 168,14 | 159,11 | 147,21 | 120,39 | 200,33 | 160,17 | 140,25 | 139,00 | 138,92 | 154,54 | 162,72 | MWh |
| Wärmeverbrauch | 160,64 | 142,90 | 150,98 | 98,96 | 179,59 | 154,69 | 111,53 | 118,30 | 123,08 | 138,36 | 129,10 | MWh |

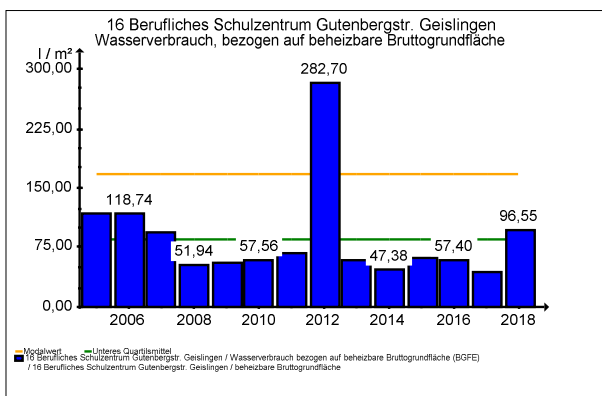
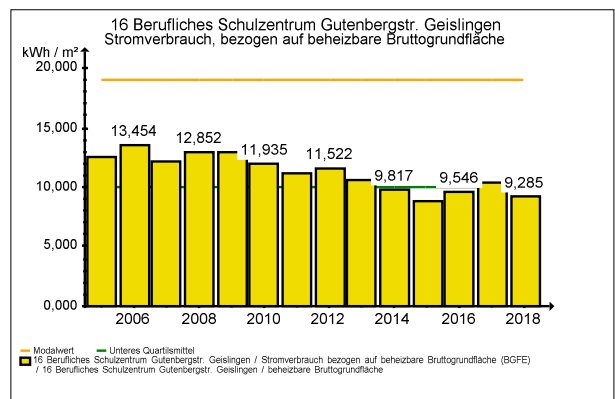
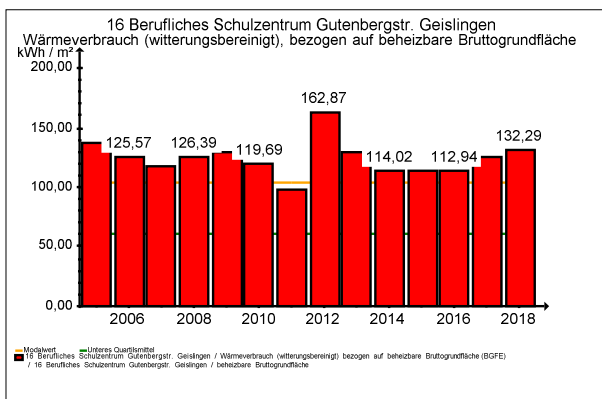


| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Stromverbrauch | 15,47 | 16,03 | 14,68 | 13,86 | 14,17 | 12,97 | 12,07 | 10,83 | 11,74 | 12,85 | 11,42 | MWh |



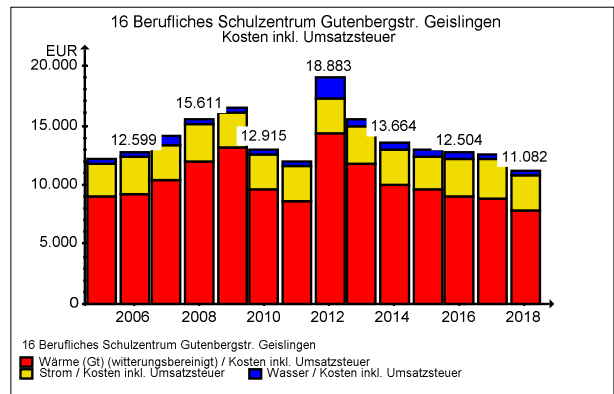
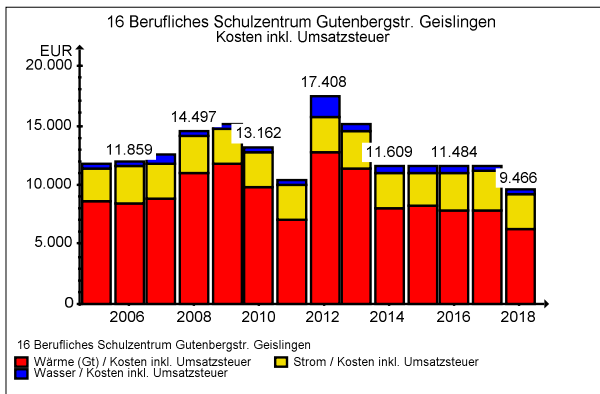
| Verbrauch | 2005 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|-----------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|
| Wasserverbrauch | 143,12 | 69,62 | 70,80 | 81,81 | 347,72 | 70,58 | 58,28 | 75,40 | 70,60 | 52,60 | 118,76 | m³ |

Verbrauchskennwerte



| Verbrauchskennwerte | 2005 | | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|----------------------------------|------------|--|--|------------------|------------|-------|------------|-------------------------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|-------------------------|
| Wärmeverbrauchskennwert | 136,7 0 | | | 129,3 6 | 119,6 9 | 97,88 | 162,8 7 | 130,2 2 | 114,0 2 | 113,0 1 | 112,9 4 | 125,6 4 | 132,2 9 | kWh / m ² |
| Stromverbrauchskennwert | 12,58 | | | 13,03 | 11,93 | 11,27 | 11,52 | 10,54 | 9,82 | 8,80 | 9,55 | 10,45 | 9,28 | kWh / m ² |
| Wasserverbrauchskennwert | 116,3 6 | | | 56,60 | 57,56 | 66,51 | 282,7 0 | 57,39 | 47,38 | 61,30 | 57,40 | 42,76 | 96,55 | l / m ² |
| Nutzungsart Berufsschulen | | | | Modalwert | | | | Unteres Quartilsmittel | | | | Einheit | | |
| Wärmeverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 104,00 | | | | 60,00 | | | | kWh / m ² | | |
| Stromverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 19,000 | | | | 10,000 | | | | kWh / m ² | | |
| Wasserverbrauchskennwert (BGFE) | | | | 167,00 | | | | 86,00 | | | | l / m ² | | |

Kosten, brutto



| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
|--|--------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|
| Wärme (Gt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 8.579 | | 11.78 0 | 9.895 | 7.065 | 12.76 6 | 11.41 1 | 7.984 | 8.247 | 7.929 | 7.837 | 6.204 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 2.782 | | 3.023 | 2.935 | 3.006 | 2.970 | 3.083 | 3.027 | 2.703 | 3.044 | 3.328 | 2.856 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 334 | | 442 | 332 | 374 | 1.672 | 648 | 598 | 637 | 510 | 340 | 406 | EUR |
| Summe | 11.69 4 | | 15.24 6 | 13.16 2 | 10.44 5 | 17.40 8 | 15.14 2 | 11.60 9 | 11.58 8 | 11.48 4 | 11.50 5 | 9.466 | EUR |
| Kosten, brutto | 2005 | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Einheit |
| Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 8.979 | | 13.11 7 | 9.648 | 8.596 | 14.24 1 | 11.81 6 | 10.03 9 | 9.691 | 8.950 | 8.753 | 7.820 | EUR |
| Strom / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 2.782 | | 3.023 | 2.935 | 3.006 | 2.970 | 3.083 | 3.027 | 2.703 | 3.044 | 3.328 | 2.856 | EUR |
| Wasser / Kosten inkl. Umsatzsteuer | 334 | | 442 | 332 | 374 | 1.672 | 648 | 598 | 637 | 510 | 340 | 406 | EUR |
| Summe | 12.09 4 | | 16.58 2 | 12.91 5 | 11.97 6 | 18.88 3 | 15.54 7 | 13.66 4 | 13.03 1 | 12.50 4 | 12.42 2 | 11.08 2 | EUR |

Kommentar zum Objekt „Berufliches Schulzentrum Gutenbergstraße Geislingen“

Wärme

Der Wärmeverbrauch ist weiter leicht gestiegen.

Der Verbrauchskennwert liegt über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte. Dies ist, besonders angesichts der eher geringen Nutzung, auffällig.

Strom

Der Stromverbrauch ist wieder gesunken.

Der Verbrauchskennwert liegt deutlich unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Wasser

Der Wasserverbrauch ist in der zweiten Jahreshälfte deutlich gestiegen. Durch die fehlende regelmäßige Zählerablesung kann der Zeitraum nicht eingegrenzt werden.

Der Verbrauchskennwert liegt leicht unter über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.

Anlagentechnik

Das Objekt „Berufliches Schulzentrum Gutenbergstraße“ ist angemietet. Es wird teilweise über einen Gas-Niedertemperaturkessel ca. Bj. 1980 beheizt, der Rest des Gebäudes wird mit Wärme aus dem Wohnhaus „Ebner“ versorgt.

Gebäudehülle

Massivbau. Das Objekt „Berufliches Schulzentrum Gutenbergstraße“ ist angemietet.

Controlling

Für das Objekt wird kein regelmäßiges Controlling durchgeführt.

Umgesetzte Maßnahmen

- keine

Geplante Maßnahmen

- keine

Maßnahmenvorschläge

- Die Gebäude sollten ins Controlling aufgenommen und regelmäßig begangen werden um die Ursachen für die teilweise starken Verbrauchsschwankungen ermitteln zu können
- Der Wärmeverbrauch ist im Vergleich zu den übrigen Verbräuchen auffällig hoch, die Ursache sollte gesucht werden. Erneuerung Heizkessel, Dämmung Gebäudehülle?

4. Anhang:

4.1 Allgemeines

Der Energiebericht erfasst die Verbräuche aller einbezogenen kommunalen Gebäude und Einrichtungen (Objekte). Er gibt einen Überblick über den Verbrauch der Energieträger (z.B. Strom, Erdgas), unterschieden in die jeweilige Verwendung („Licht + Kraft“ und „Wärme“) und die dadurch entstandenen Energiekosten. Zusätzlich sind der Trinkwasserverbrauch und die damit verbundenen Kosten aufgeführt.

Der Energiebericht ist damit ein Werkzeug um den Energieverbrauch langfristig zu kontrollieren und darüber hinaus Energiesparmaßnahmen vorzubereiten.

Durch den Vergleich des aktuellen Berichtsjahres mit dem Vor- bzw. Basisjahr wird die Entwicklung des Energieverbrauchs dokumentiert. Damit liegt eine gute Datengrundlage vor, um Entscheidungen, über notwendige Einsparmaßnahmen zu treffen bzw. deren Wirksamkeit zu überprüfen.

Ziele des Energieberichts

Mit dem vorliegenden Energiebericht sollen folgende Ziele verfolgt werden:

- Erarbeitung eines einheitlichen Informations- und Kontrollinstrumentes für die Verwaltung,
- Übersichtliche nachvollziehbare Darstellung und Bewertung der Verbräuche, der Verbrauchskosten und der verbrauchsbedingten Umweltauswirkungen (Emissionen),
- Darstellung der Schwachstellen im Gebäudebestand,
- Ableitung von Verbesserungen im organisatorischen und investiven Bereich.

4.2 Grundlagen und Definitionen

Inhaltsübersicht:

1 Berechnungsgrundlagen

1.1 Verbrauchsdaten

1.2 Verbrauchskennwerte

1.3 Kosten

1.4 Emissionen

2 Datenerfassung und -auswertung

2.1 Methodik der Datenerfassung

2.2 Beurteilung der Verbrauchswerte

3 Glossar

1 Berechnungsgrundlagen

1.1 Verbrauchsdaten

Umrechnungsfaktoren für die Bestimmung der Energieverbräuche

Um den Energieverbrauch bei unterschiedlichen Energieträgern vergleichbar zu machen, müssen diese auf eine gemeinsame Mengeneinheit bezogen werden. Als gemeinsame Basis eignet sich die Einheit „Kilowattstunde“ [kWh], also die Menge der Energie. In der folgenden Tabelle sind die Energiewerte - Umrechnungsfaktoren - der einzelnen Energieträger aufgeführt.

Umrechnungsfaktoren von Mengeneinheiten verschiedener Energieträger in [kWh]:

| Energieträger | Mengeneinheit | Heizwert* |
|---------------|-------------------|-------------------------------|
| Strom | kWh | 1 kWh/kWh |
| Heizöl | Liter | 10 kWh/Liter |
| Erdgas | kWh _{H0} | ca. 0,9 kWh/kWh _{H0} |

*Umrechnungsfaktoren bezogen auf den unteren Heizwert (H_u)

Berechnungsgrundlagen der Energie- und Wasserverbräuche

Um Energie- und Wasserverbrauch von Gebäuden unterschiedlicher Größe - in verschiedenen Regionen gelegen - vergleichbar zu machen, ist es notwendig, diese standardisiert zu erfassen und auszuwerten.

Energieverbrauchswerte werden nach dem tatsächlich gemessenen Verbrauch berechnet. Die in den folgenden Abschnitten dargestellten Formeln dienen zur Berechnung der Energieverbrauchswerte und entsprechen der in der **VDI-Richtlinie „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“ (VDI 3807)** gegebenen Empfehlung.

Korrektur des Strom- und Wasserverbrauchs auf den Bezugszeitraum

Alle im Bericht angegebenen Energieverbrauchswerte für Licht- und Kraftstrom sowie Wasser werden, um vergleichbar zu sein, auf einen festen Bezugszeitraum - **Kalenderjahr** - umgerechnet. Die Umrechnung erfolgt linear anhand folgender Gleichung:

$$E_v = E_{vg} \cdot \frac{365}{z_v}, \quad \text{wobei gilt:}$$

E_v bereinigter Energieverbrauch in kWh

E_{vg} gemessener Energieverbrauch in kWh

z_v Anzahl der Tage, an denen der Energieverbrauch gemessen wurde

Witterungsbedingte Bereinigung des Heizenergieverbrauchs

Um eine Vergleichbarkeit zu schaffen, muss auch der Wärmeenergieverbrauch normiert werden. Die witterungsbedingte Korrektur erfolgt anhand der Größe „Heizgradtage“, die ein Maß für den Wärmebedarf darstellt. Sie erfolgt nach der Gleichung

$$E_{VH} = E_{Vg} \cdot \frac{G20_m}{G20}, \quad \text{wobei gilt:}$$

| | |
|----------|--|
| E_{VH} | bereinigter Energieverbrauch in kWh |
| E_{Vg} | gemessener Energieverbrauch in kWh |
| $G20_m$ | mittlere Heizgradtage des Ortes in Kelvin * d |
| $G20$ | tatsächliche Heizgradtage im Messzeitraum des Ortes in Kelvin * d |

1.2 Verbrauchskennwerte

Allgemeines

Energieverbrauchskennwerte dienen als Maß für die Höhe des Energieverbrauchs von Gebäuden und Einrichtungen. Im Vergleich mit gleichartig genutzten Objekten lässt sich damit eine energiebezogene Einstufung der Gebäude/Einrichtungen vornehmen.

Voraussetzung für die Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten ist:

- Klassifizierung der Gebäude / Einrichtung und Zuordnung einer eindeutigen Nutzung bezogen auf eine dazugehörige Fläche und
- die Verwendung von bereinigten Energieverbräuchen.

Berechnung des Stromverbrauchskennwerts

Der Stromverbrauchskennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

$$e_{VS} = \frac{E_{VS}}{A_E}, \quad \text{wobei gilt:}$$

| | |
|----------|---|
| e_{VS} | Stromverbrauchskennwert in kWh/(m ² a) |
| E_{VS} | bereinigter Stromverbrauch in kWh/a |
| A_E | Energiebezugsfläche in m ² |

Berechnung des Heizenergieverbrauchs-kennwerts

Der Heizenergieverbrauchs-kennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

$$e_{\text{VH}} = \frac{E_{\text{VH}}}{A_{\text{E}}}, \quad \text{wobei gilt:}$$

| | |
|-----------------|--|
| e_{VH} | Heizenergieverbrauchs-kennwert in kWh/(m ² a) |
| E_{VH} | bereinigter Wärmeverbrauch in kWh/a |
| A_{E} | Energiebezugsfläche in m ² |

Berechnung des Wasserverbrauchs-kennwerts

Der Wasserverbrauchs-kennwert berechnet sich anhand folgender Gleichung:

$$v_{\text{VW}} = \frac{V_{\text{VW}}}{A_{\text{E}}}, \quad \text{wobei gilt:}$$

| | |
|-----------------|--|
| v_{VW} | Wasserverbrauchs-kennwert in m ³ /(m ² a) |
| V_{VW} | auf ein Jahr hochgerechneter Wasserverbrauch in m ³ /(m ² a) |
| A_{E} | Bezugsfläche in m ² |

1.3 Kosten

Bei der Berechnung der Kosten für den Verbrauch der verschiedenen Energieträger müssen die unterschiedlichen Lieferbedingungen berücksichtigt werden.

Strom, Wasser und Erdgas (Ausnahme: Flüssiggastank) werden kontinuierlich geliefert und abgerechnet. Anhand geeigneter Zähler oder anhand der Abrechnungen lässt sich der Verbrauch pro Zeitintervall dieser Energieträger leicht bestimmen.

Bei Heizöl werden im Gegensatz dazu in regelmäßigen oder auch unregelmäßigen Abständen entsprechende Mengen zu einem bestimmten Preis bestellt und eingelagert. Der Verbrauch lässt sich anhand von Füllstandsmessern ermitteln. In Fällen wo bisher keine Füllstandsmessung erfolgt, sollte eine Messung vorgesehen werden. Wird keine Verbrauchsmessung durchgeführt, so wird er näherungsweise anhand der vorliegenden Datenbasis (z.B. den vorliegenden Rechnungen für die Öllieferungen) bestimmt.

Die Verbrauchskosten werden anhand der gemessenen bzw. bestimmten Verbrauchswerte und der im jeweils letzten gültigen Versorgungsvertrag getroffenen Preisvereinbarungen - oder bei Einzellieferungen - anhand des letzten für den Energieträger bezahlten Preises berechnet.

1.4 Emissionen

Allgemeines

Die Bereitstellung von Heizenergie beim Verbraucher erfolgt oft unmittelbar (z.B. bei einer Gastherme) aber auch mittelbar (z.B. bei Fernwärme) durch die Verbrennung fossiler Energieträger. Damit verbunden ist die Freisetzung von Verbrennungsrückständen wovon hier CO₂ sowie die wichtigsten Vertreter aus dem Bereich der „klassischen“ Luftschadstoffe berücksichtigt werden. Die mit der Verbrennung verbundenen Emissionen sind für die einzelnen Energieträger unterschiedlich, woraus folgt, dass die Wahl des Energieträgers eine zunehmend wichtigere Rolle bei der Minimierung von Emissionen spielt.

Berechnungsgrundlage der Emissionsangaben

Die in der folgenden Tabelle angegebenen Werte berücksichtigen neben der bei der Verbrennung freigesetzten Mengen der jeweiligen Stoffe auch die Emissionen, die durch Förderung und Transport der Energieträger entstehen (vorgelagerte bzw. indirekte Emissionen) GEMIS.

Emissionswerte in kg pro MWh eingesetzter Energie:

| Energieträger | CO ₂ |
|--------------------------|-----------------|
| Erdgas | 254 |
| Heizöl | 329 |
| Fernwärme Bad Überkingen | 193 |
| Nahwärme Geislingen | 200 |
| Strommix BRD | 565 |
| Ökostrom | 41 |
| PV-Strom | 124 |

2 Erfassung und Auswertung der Daten

2.1 Methodik der Datenerfassung

Die Erfassung der Verbrauchsdaten (z.B. der Zählerstände) erfolgt mit Hilfe von vorgefertigten Formularen.

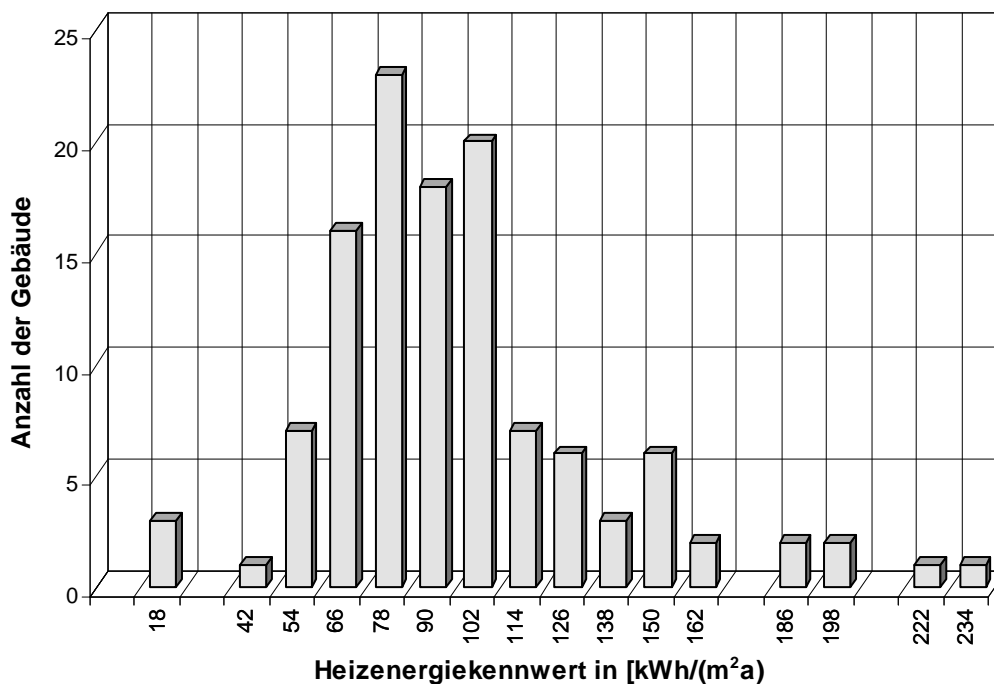
Die Erfassung der Objektdaten (z.B. beheizte Bruttogrundfläche, Zählerstandort, etc.) erfolgt im Rahmen der ersten Begehungen.

2.2 Beurteilung der Verbrauchswerte

Neben der Darstellung der Verbräuche und den damit verbundenen Kosten werden im vorliegenden Energiebericht auch Verbrauchskennwerte ausgewiesen. Verbrauchskennwerte bieten die Möglichkeit einer ersten Beurteilung der kommunalen Objekte hinsichtlich ihres Energieverbrauchs. Damit lassen sich bei Sanierungsvorhaben Prioritätenlisten erstellen sowie die Energie- und Kostenersparnisse nach erfolgter Sanierung nachweisen.

Durch die im Energiebericht dargestellten Vergleichsdiagramme kann die aktuelle Verbrauchssituation der Liegenschaft im Vergleich zu dem von Liegenschaften mit gleicher Nutzung auf einfache Weise erfasst werden. Als Datengrundlage für die **Vergleichskennwerte** wurde der Forschungsbericht „Energie- und Wasserverbrauchskennwerte von Gebäuden in der Bundesrepublik Deutschland“ der Firma ages GmbH, Münster herangezogen. In der angegebenen Studie wurden Kennzahlen für mehr als 7200 Einrichtungen verschiedener Gebäudegruppen ermittelt und zusammengefasst.

Beispielhaft ist nachfolgend ein Häufigkeitsdiagramm der Heizenergieverbrauchskennwerte der Gebäudegruppe „Schulen mit Turnhallen“ dargestellt. Die zugrunde liegenden Daten sind dem zuvor erwähnten Forschungsbericht der Firma ages GmbH, Münster entnommen.



| | |
|-------------------------|---------------|
| Anzahl der Gebäude: | 118 |
| Modalwert: | 92 kWh/(m² a) |
| Unteres Quartilsmittel: | 61 kWh/(m² a) |
| Standardabweichung: | 37 kWh/(m²a) |
| Flächendurchschnitt: | 7.690 m² |

Der **untere Quartilmittelwert** ergibt sich als arithmetisches Mittel der unteren 25% aller Verbrauchsdaten (Gebäude mit den niedrigsten Energieverbräuchen) der aufsteigend sortierten Kennwerte einer Gebäudegruppe. Dieser Wert wird im Bericht als Zielwert festgelegt.

Zur Bestimmung des **Modalwertes** werden die einzelnen Verbrauchskennwerte auf jeweils gleich große Klassen aufgeteilt. Die Klasse mit der größten Zahl von Datensätzen ergibt den jeweiligen Modalwert als arithmetisches Mittel von Ober- und Untergrenze der Klasse.

Der **Ist-Wert** stellt den im Berichtsjahr ermittelten Verbrauchswert für die verschiedenen Bereiche (Strom, Wärme und Wasser) dar.

Die Standardabweichung ist ein Maß dafür, wie weit die jeweiligen Werte um den Mittelwert (Durchschnitt) streuen.

Auf der Basis dieser, für die verschiedenen Gebäudearten ermittelten Häufigkeitsverteilungen der Strom-, Wärme- und Wasserverbrauchskennzahlen, erfolgt die im Energiebericht vorgenommene Einstufung der Ist-Verbrauchskennwerte.

Auf diese Weise lässt sich sehr schnell - auf einen Blick - erkennen, ob der Energie- und Wasserverbrauch des Gebäudes eher als niedrig bzw. eher als hoch einzustufen ist.

3 Glossar

Basisjahr: Jahr der erstmaligen Erfassung der Verbrauchswerte mit dem derzeitigen Gebäudezustand. Das Basisjahr dient als Vergleichsmöglichkeit für die Folgejahre.

Bezugsgröße: Die Bezugsgrößen (z.B. kWh/m² oder m³/m²) dienen dazu, Einrichtungen gleicher Nutzung aber unterschiedlicher Größe miteinander vergleichen zu können. Sie sind von der Nutzung abhängig. Die zu Ihrer Berechnung herangezogene Gebäudefläche - Bezugsfläche - ist die - Beheizte Bruttogrundfläche - entsprechend der in der VDI-Richtlinie (VDI 3807) gegebenen Empfehlung wird sie aus der Bruttogrundfläche des Gebäudes abzüglich der unbeheizbaren Bruttogrundfläche ermittelt.

Emission (lateinisch: emittiere, aussenden) bezeichnet den Austritt von Schadstoffen in Luft, Boden und Gewässer, aber auch von Lärm und Erschütterungen und zwar an der Quelle.

Endenergie: Vom Verbraucher bezogene Energieform, meist Sekundärenergie, z.B. Elektrizität aus dem öffentlichen Stromnetz.

Gebäude/Einrichtung: Bezeichnet ein kommunales Gebäude oder Gebäudeteil, dem eine eindeutige Nutzung zugeordnet werden kann. Ein(e) Gebäude/Einrichtung ist beispielsweise eine Sporthalle, ein Schwimmbad oder ein Schulgebäude. Sie stellt die kleinste erfasste Einheit eines Objektes dar.

Kilowattstunde [kWh]: Einheit bzw. Maß für die geleistete Arbeit (Heizwärme, Licht usw.).

Kohlendioxid (CO₂): Farb- und geruchlose Gas das bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (z.B. Erdgas, Erdöl oder Kohle) freigesetzt wird. Kohlendioxid gilt als wichtigster Vertreter der Treibhausgase, die zur Verstärkung des natürlichen Treibhauseffektes und der damit verbundenen globalen Erwärmung beitragen.

Nutzung: Bezeichnet das Maß für die Beurteilung und Klassifizierung der Energie- und Wasserverbräuche in kommunalen Objekten. Durch die Nutzung kann kommunalen Objekten eine charakteristische Benutzung zugeordnet werden. Damit lassen sich Energieverbräuche unterschiedlicher Objekte kategorisieren und damit sinnvoll untereinander vergleichen.

Objekt: Ein Objekt fasst ein oder mehrere Gebäude/Einrichtungen zu einer - auf den Energie- und Wasserverbrauch bezogenen - Gesamtheit zusammen. Dafür ist es erforderlich, dass den Einrichtungen separat oder gemeinsam eindeutige Energieverbrauchswerte für Licht + Kraftstrom, Wärme und Wasser zugeordnet werden können (z.B. ein Schulzentrum bestehend aus Grund- und Hauptschule, Turnhalle und Sportplatz).

Verbrauchskennwert [kWh/m²a bzw. m³/m²a]: Der Verbrauchskennwert ist ein Sammelbegriff für die flächenbezogenen Kennwerte eines Gebäudes. Er wird aus dem Energieverbrauch (Brennstoff, Wärme, elektrische Energie) und Wasserverbrauch eines Jahres ermittelt. Er dient als Vergleichszahl und ist ein Hilfsmittel für die Beurteilung des Verbrauchs.

