Energiebericht 2017

Hochbauamt Abt. Techn. Gebäudeausrüstung



15. Ausgabe





Daten und Fakten Energiebericht 2017:

- Es werden 24 Schulen, 2 Rathäuser, 3 Kindertagesstätten,
- 3 Sondersportanlagen (SVB Hallenbad, Eisstadion, Sportzentrum) und
- 2 Mehrzweckgebäude (**Oberfrankenhalle und "Zentrum"**) im Energiebericht

erfasst.

- Aus den Daten der Energieablesungen, der Daten der beheizten Bruttogesamtflächen und den Wetterwerten des Deutschen Wetterdienstes werden Verbrauchskennwerte errechnet.

- Die Fläche aller erfassten Gebäude:

199.002 m² (bezogen auf 2001: 7% mehr)



Erweiterung Gymnasium Cristian Ernestinum 2016

- Die Wetterdaten werden **täglich** online vom DWD an die Stadt Bayreuth übermittelt.







 Seit 2013 werden alle Gebäude der Stadt Bayreuth mit klimaneutralem Strom und Gas versorgt.
 Ab 2015 nun auch das SVB-Hallenbad und "Das Zentrum".

- Seit 2001 wurden folgende Einsparungen erzielt:

Grund- und Mittelschulen:

WÄRME- 50 %

STROM - 13 %

WASSER - 18 %

Realschulen, Gymnasien und Berufsschulen:

WÄRME - 49 %

STROM - 14 %

WASSER - 35 %

- Alle Einsparungen der erfassten Gebäude zusammen:

Wärmeenergie 101 MILLIONEN kWh!

Elektrische Energie 5,1 MILLIONEN kWh!

Wasser 241 MILLIONEN Liter!

CO² Einsparungen aller Gebäude seit 2001:

47 MILLIONEN kg CO²

(47.028 TONNEN CO²)

dies entspricht ca.



Der Emission von 29.392 Autos

(1 Jahr Autofahren: 1.600 kg CO² Quelle: www.atmosfair.de)



Der Emission von 470.278 Kühlschränken

(1 Jahr Betrieb eines Kühlschrankes : 100 kg CO² Quelle: <u>www.atmosfair.de</u>)



Rechnet man die Einsparung im Wärmebereich in Öllieferungen um, so konnten 2.023 Fahrten mit LKW durch das Stadtgebiet vermieden werden.

Der komplette Energiebericht ist im Internet unter www.bayreuth.de / Rathaus, Bürgerservice / Umwelt, Energie zu finden.

<u>Inhaltsverzeichnis</u>

- 0. Vorwort
- 1. Einführung
- 2. Ergebnisse
- 3. Ziele
- 4. Vergleiche der Energieverbräuche

4.1 Übersichten

Schulen, Sondersportanlagen und Veranstaltungsgebäude

4.2 Jahresberichte

Objektnummer	Objekt	Seite
0101	Neues Rathaus	001
0103	Rathaus II	007
2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2111 2113 2114 2201 2301 2303 2304 2307 2401 2402 2403 2406 2501 2502	Schule Laineck Schule St. Georgen Albert Schweitzer Schule einschl. Nachm. und Ganztagesschule Altstadtschule Graserschule Schulpavillon Graserschule, An der Bürgerreuth Schule Herzoghöhe Jean-Paul-Schule Lerchenbühlschule Luitpoldschule Schule Meyernberg Schule Meyernberg Schule St. Johannis Alexander von Humboldt Realschule Wirtschaftswissenschaftliches und Naturwissenschaftliches Gymnasium Gymnasium Christian Ernestinum + Teil Stadion Graf-Münster-Gymnasium einschl. Schwimmhalle Richard-Wagner-Gymnasium Gewerbliche Berufsschule Kaufmännische Berufschule Altbau und Neubau Wirtschaftsschule Dreifachturnhalle Schulzentrum Ost Fachoberschule / BOS Fachoberschule / BOS Fachoberschule / BOS Werkstätten	012 018 024 030 036 042 047 053 059 065 071 077 083 089 095 101 107 113 119 125 131 137
4301	KIGA / KITA Weiherstraße	149
4302	KITA Tristanstraße + 4 Apart. + Unterkunft Straßenkehrer	154
4303	KITA Graserstraße	160
5101	Eisstadion	166
5103	Sportzentrum	172
5104	Oberfrankenhalle	177
9004	SVB Hallenbad	181
9006	Internationales Jugend- und Kulturzentrum	187
2103g	Albert Schweitzer Schule Ganztagesschule	193

0. Vorwort

2017 liegt bereits der 15. Energiebericht der Stadt Bayreuth für den Hochbaubereich vor, ein kleines Jubiläum also.

Seit 2002 legen wir regelmäßig einmal im Jahr diesen Bericht vor. Der Bericht wird von der ersten bis zur letzten Seite in Eigenregie erstellt. Wir arbeiten ohne externe Büros, sogar die Druckausgabe wird in der hauseigenen Druckerei erledigt.

Dies erfolgt zurzeit mit einer Planstelle, die von den verschiedenen Architekten, Ingenieuren, Technikern, Handwerksmeistern, technischen Zeichnern, dem Sekretariat des Hochbauamtes und den Ablesern der beteiligten Nutzer mit Daten und Zuarbeit unterstützt wird.

In den Anfangsjahren konnten dabei besonders große Erfolge erzielt werden. Heute ist es uns wichtig, und dabei anspruchsvoll, diese Erfolge zu halten. Die Zielvorgabe ist unverändert. Es soll der Energie-, Strom- und Wärmebedarf verringert und der CO2 Ausstoß reduziert werden.

Seit dem Jahr 2016 ist nun zu beobachten, dass der Durchschnittswert der überwachten Liegenschaften in Bayreuth wieder ansteigt.

Der Deutsche Städtetag hat diese Erfahrung offenbar ebenfalls gemacht und dazu folgende Grafik veröffentlicht.

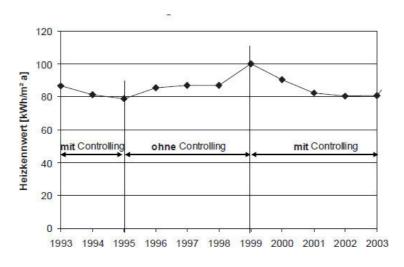


Bild 1: Witterungsbereinigter Heizenergieverbrauchskennwert in einer Stuttgarter Schule mit und ohne Verbrauchscontrolling

Im Bereich Wärme kann dies unter anderem auf die Witterung im Winter 2016/17 zurückgeführt werden. So hat einer der größten Energiedienstleister für seinen Wohnungsbestand für das Jahr 2016 eine Steigerung des Wärmeverbrauches von 6 % festgestellt.

Ein anderer Grund ist, dass das Hochbauamt einen Umfang an Planungsleistungen und Baumaßnahmen umzusetzen hat, dass Betreuungen und Beratung in Bezug auf Energie parallel nicht zu leisten sind.

Ein dritter Grund ist sicher das persönliche Engagement aller Beteiligten. War zu Beginn der Energiespardebatten der letzten Jahre ein großes Engagement festzustellen, lässt dieses zunehmend nach. Die Bereitschaft mitzuwirken oder auch Einschränkungen hinzunehmen ist deutlich gesunken. Hier gilt es weiterhin zu informieren und auch, siehe oben, zu kontrollieren.

Nach wie vor ist das "gelebte" Monitoring, d. h. nicht nur die permanente Erfassung, sondern vielmehr der tägliche Check der Verbräuche und das sofortige Reagieren vor Ort, notwendig. Erst dadurch werden die gezeigten großen Einsparungen möglich.

Es wird aber auch deutlich, dass bei unseren Gebäuden die Grenze erreicht wurde bei der es ohne weitere bauliche oder sonstige Maßnahmen, keine Einsparmöglichkeiten mehr gibt.

Um dennoch auch in Zukunft Einsparungen erzielen zu können gibt es daher, wie schon im letzten Jahr gesagt, weitere Möglichkeiten:

- 1. Bei allen Baumaßnahmen und auch bei allen sonstigen Maßnahmen immer den Focus auf gute Dämmwerte und gute, energiesparende Techniken zu legen. Oft wird es sich anbieten regenerative Energien zu verwenden, wie dies im Übrigen die ENEV bzw. das EEWG schon vorschreibt. Für die Liegenschaften im Unterhalt des Hochbauamtes sagen wir diese Überprüfung zu.
- 2. Sollte das Monitoring-Konzept der Stadt Bayreuth, von dem letztendlich der Energiebericht Zeugnis ablegt, weiter ausgebaut und auf alle städtische Gebäude angewendet werden.

Beide Punkte stehen im Focus des Hochbauamtes und sind definiertes Ziel. Dabei stößt das Hochbauamt beim weiteren Ausbau des Monitoring-Netzes jedoch an personelle Grenzen.

Grundsätzlich ist die immer wiederkehrende Information aller Beteiligten, die Bitte um Mitarbeit und Aufmerksamkeit von großer Bedeutung. Dies kann das Hochbauamt nicht alleine leisten wird aber weiterhin Anregungen geben.

Zuletzt sei noch angemerkt:

Gute Dämmwerte schaffen Behaglichkeit für den Nutzer, sorgen für Mängelfreiheit und sparen Geld. Viele Wärmedämmmaßnahmen werden sich kurz- oder mittelfristig bezahlt machen.

1. Einführung

Bereits seit 2002 sammelt das Hochbauamt der Stadt Bayreuth alle Daten im Bereich Energie von den verschiedensten Ämtern und Einrichtungen der Stadt Bayreuth. Alle Daten werden auf das Jahr 2001 bezogen, da für dieses Jahr die ersten verlässlichen Energiedaten anhand der Rechnungen des Energieversorgers vorliegen.

Zur besseren Vergleichbarkeit mit anderen Gebäuden werden die Verbräuche auf die Fläche oder ggf. auf eine andere Größe (z.B. beim SVB Hallenbad auf die Beckengröße) bezogen.

Zur gleichen Zeit hat das Hochbauamt begonnen die Gebäude digital zu erfassen, um sich damit die Ermittlung und Pflege der benötigten Bruttogeschossflächen zu erleichtern. Die beheizte Bruttogeschossfläche hat sich durch Erweiterungen und Neubauten, bezogen auf 2001, um mittlerweile 7% erhöht.



Erweiterungsbau Gymnasium Christian Ernestinium 2016 (Entwurf aus dem CAD)

Um einen deutschlandweiten Vergleich zu ermöglichen werden alle unsere Daten witterungsbereinigt. Wir vergleichen unsere Gebäude mit Hilfe der aktuellen AGES Studie deutschlandweit mit 25.000 Nicht-Wohngebäuden und 45.000 Verbrauchsdaten. Unterteilt ist die Studie in 48 Gebäudegruppen und 180 Gebäudearten. Eine neue Studie ist in Arbeit, liegt aber noch nicht vor.

Wir werden in Zukunft auch versuchen eine eigene dynamische Kennwertbildung einzupflegen. Die Möglichkeiten bietet die Software in den nächsten Versionen.

Auch der Wärmeverbrauch wird gemäß der täglichen Durchschnittstemperatur witterungsbereinigt.

Die Energiekenndaten werden vom Hochbauamt, zur groben Beurteilung des energetische Verhaltens eines Gebäudes, zum dauerhaften Festlegen von Prioritäten, zur Kontrolle des Energieverbrauches der Gebäude, zum Nachweis von Energieeinsparungen nach Sanierungen und mittlerweile auch für die grobe Einschätzung von Energieverbräuchen geplanter Bauvorhaben, benutzt.

Die Daten unserer Energiezähler werden einmal im Monat von den Hausmeistern abgelesen bzw. zwischenzeitlich durch 120 automatische Zähler weitgehend elektronisch an die Energiesoftware des Hochbauamtes übermittelt.

In den wirtschaftlich besonders interessanten Gebäuden werden dabei Zug um Zug elektronische Zähler eingesetzt. Über einen sogenannten M-Bus werden die Daten gesammelt und automatisch in die Energiesoftware eingelesen.

In der Energiesoftware werden aktuell 543 Zähler verwaltet. Davon mittlerweile 120 elektronische Zähler, die alle 15 min. einen Wert in die Datenbank schreiben.

Die Daten werden von 8 Datensammlern (RMCU) automatisch an die Energiesoftware übermittelt.

Wer hier jedoch denkt, dass dies ohne große Probleme funktioniert, der täuscht sich gewaltig.

So hat uns der Hersteller der früher verwendeten Datensammler 2011 mitgeteilt, dass die Herstellung der Bauteile eingestellt wird. Wir mussten uns einen neuen Hersteller suchen. Die neuen Bauteile wurden gleich auf Mobilfunk umgestellt, da ja 2018 das ISDN seitens der Telekom abgekündigt wurde.

Aber Mobilfunk funktioniert nicht so regelmäßig wie man erwarten könnte. Auch gibt es, wie bei elektronischen Systemen bekannt, Ausfälle die erst einmal bemerkt werden müssen. Die Daten müssen dann entsprechend nachgepflegt werden.

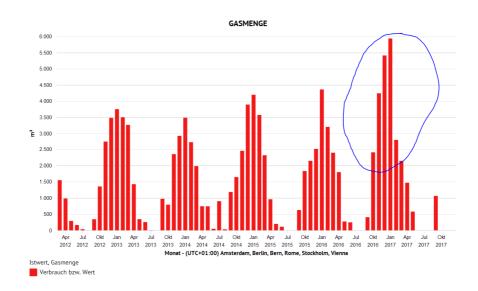
Wer also behauptet, er besitzt eine automatische Energiedatenerfassung, die die Daten alle 15 min., jeden Tag 24 h und über Jahre hinweg fehlerlos sammelt und auch überträgt und darüber hinaus auch bezahlbar ist, der kann sich gerne bei uns melden. Zum Glück haben wir regelmäßige Treffen mit anderen Kommunen, die (leider) dieselben Erfahrungen haben.

Deswegen können wir weiterhin auch nicht auf die Ablesungen unser Hausmeister verzichten, um herauszufinden ob die Daten im System auch stimmen.

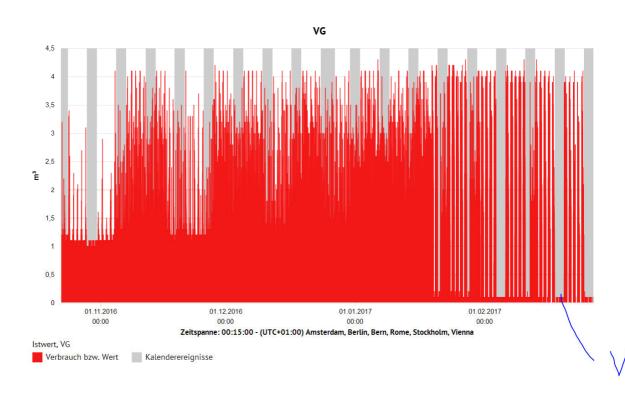
Nichtsdestotrotz haben wir durch die automatische Erfassung die Verbräuche mindern oder verhindern können.

Folgend ein paar Beispiele von Auffälligkeiten und Ursachen:

Wirtschaftsschule:

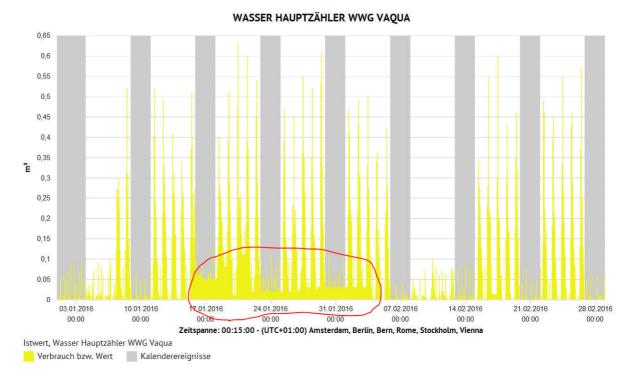


Im Januar 2017 fiel ein Mehrverbrauch beim Gas für die Heizung auf. Der Hausmeister wurde von uns umgehend informiert.



Wir konnten den Hausmeister durch die Daten aus der automatischen Energiedatenerfassung unterstützen. Hier hat eine falsche Einstellung in der Steuerung der Heizung dazu geführt, dass seit Oktober 2016 keine Absenkung der Heizung stattgefunden hat. Ende Januar 2017 hat der Hausmeister dann die richtige Einstellung vorgenommen. Für das Wochenende wurde ein Alarm programmiert, der meldet, wenn keine Absenkung der Heizung stattfindet.

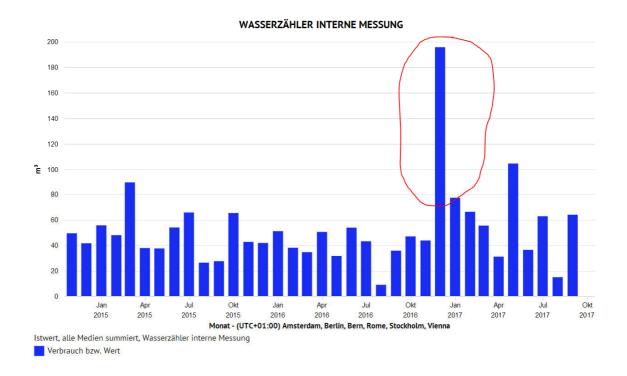
Wirtschaftswissenschaftliches und Naturwissenschaftlich-technologisches Gymnasium:



Mitte Januar 2016 fiel auf, dass rund um die Uhr ca. 120 Liter Wasser in der Stunde weglaufen. Der Hausmeister hat dann Anfang Februar herausgefunden, dass ein Wasserhahn im Ostbau undicht war.

Hier wurde jetzt einen Alarm programmiert, wenn nicht einmal am Tag eine Unterbrechung im Wasserverbrauch stattfindet wird es gemeldet.

Jean-Paul-Schule:



Hier ein Beispiel, dass es auch Fälle gibt, bei dem der Grund nicht gefunden werden kann. Der Hausmeister wurde von uns im Januar informiert. Jedoch konnte er es bisher nicht erklären.

Die Hauptsache ist aber erst einmal, dass es sich nur um ein einmaliges Ereignis handelt. Wir vermuten mal wieder eine defekte Toilettenspülung.

Neue Übersichten:

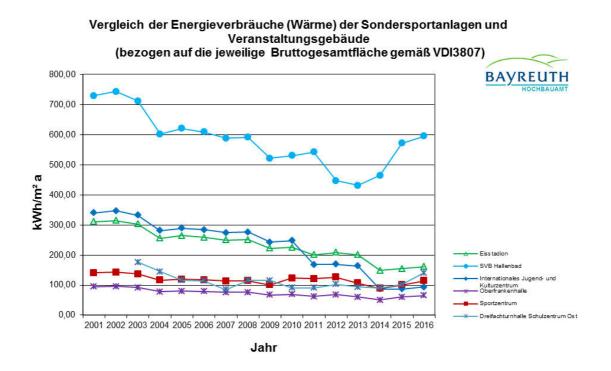
Von Anfang an wurde unter Punkt 4.1 die Übersichten der Schulen im jährlichen Kennwertevergleich dargestellt. Diese Übersichten werden von uns aufwändig jedes Jahr erstellt und in den Bericht aufgenommen.

Wir sind der Meinung, dass dies eine einfache Form darstellt die Kennwerte der einzelnen Liegenschaften in den verschiedenen Nutzungsarten miteinander zu vergleichen.

In diesen Grafiken werden auch die Fernwärmeverluste einbezogen. Wenn wir das nicht machen würden, stünden die Gebäude mit Fernwärme im Verbrauchskennwert immer besser da als wie die mit Gas und Öl versorgten Gebäude.

Wir haben hier jetzt eine neue Übersicht in den Bericht mit aufgenommen. Und zwar für die Sondersportanlagen und Veranstaltungsgebäude.

Die Dreifachturnhalle vom Schulzentrum Ost haben wir von der Übersicht für Grund- und Mittelschulen in die neue Übersicht genommen, weil hier mittlerweile die Nutzung durch einen sehr erfolgreichen Handballverein fast gleich gewichtet mit der schulischen Nutzung ist.



Erfahrungsaustausch Energiemanagement in Nürnberg:

Seit 2015 lädt die Stadt Nürnberg dankenswerterweise jährlich zu einem Erfahrungsaustausch unter kommunalen Kollegen in Sachen Energiemanagement ein.

Hier werden viele Anregungen bezüglich der Energiesoftware unter kommunalen Gesichtspunkten besprochen.

Erster Erfolg war eine gemeinsame Beauftragung einer Auswertegrafik. Hier werden die Kosten jetzt unter verschiedenen Kommunen aufgeteilt. Diese Treffen werden regelmäßig weiter stattfinden.



Redaktionelle Änderungen:

Wir haben dieses Jahr die Struktur des Berichtes ein wenig vereinfacht.

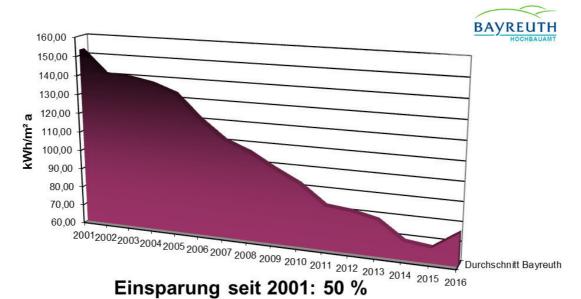
Die Jahresberichte der Objekte sind jetzt mit fortlaufenden Seitennummern versehen, um sich im Bericht leichter zu Recht zu finden.

2. Ergebnisse

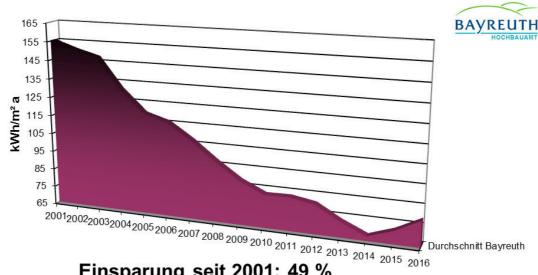
Die Schulen sind unterteilt in Grund- und Mittelschulen mit/ohne Turnhalle und zum anderen Gymnasien, Realschulen und Berufsschulen.

Wärme Schulen:

Durchschnittswert der Energieverbräuche (Wärme) der Grund- und Mittelschulen mit/ohne Turnhallen bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche gemäß VDI3807 der Stadt Bayreuth



Durchschnittswert der Energieverbräuche (Wärme) der Gymnasien, Realschulen und Berufsschulen bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche gemäß VDI3807 der Stadt Bayreuth

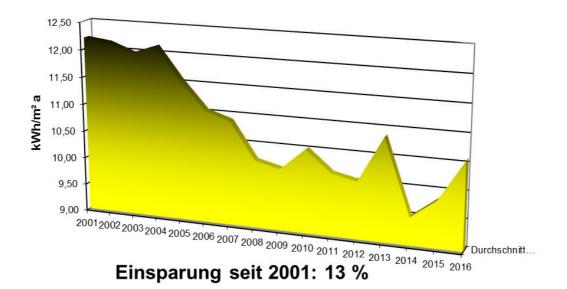


Einsparung seit 2001: 49 %

Strom Schulen:

Durchschnittswert der Energieverbräuche (Strom) der Grund- und Mittelschulen mit/ohne Turnhallen (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche) gemäß VDI3807 der Stadt Bayreuth



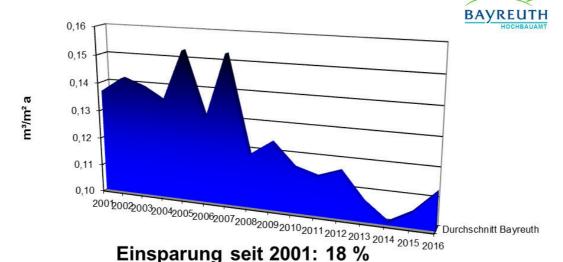




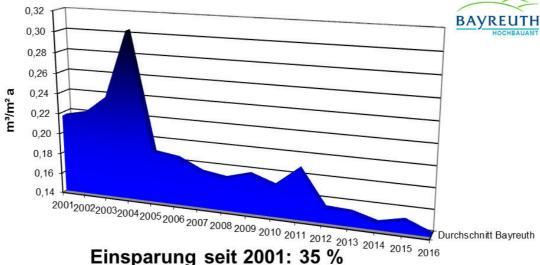
Dabei ist zu beachten, dass diese Einsparung trotz zusätzlicher Verbraucher (z.B. IT-Anlagen) realisiert werden konnte.

Wasser Schulen:

Durchschnittswert der Energieverbräuche (Wasser) der Grund- und Mittelschulen mit/ohne Turnhallen (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche) gemäß VDI3807 der Stadt Bayreuth

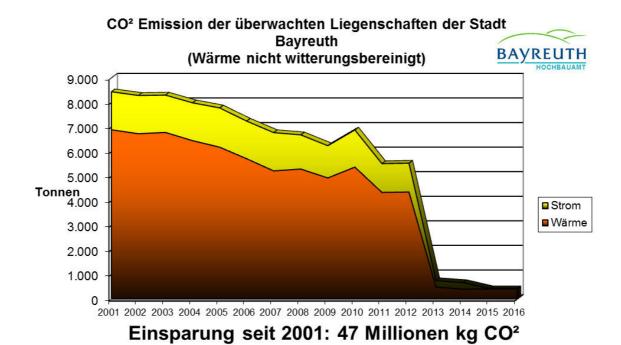


Durchschnittswert der Energieverbräuche (Wasser) der Gymnasien, Realschulen und Berufsschulen (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche) gemäß VDI3807 der Stadt Bayreuth



Einsparung seit 2001: 35 %

CO² Emission



Mit Beschluss vom 28.11.2012 hat sich der Stadtrat Bayreuth entschieden, dass nur noch CO2 – neutrales Erdgas für städtische Liegenschaften geliefert wird. Entsprechende Verträge wurden abgeschlossen.

Am 17.07.2013 wurde dies ebenso für den Bereich Strom beschlossen.



Somit wird seit 2013 bei allen mit GAS und STROM versorgten Gebäuden der Stadt Bayreuth kein klimaschädliches CO2 mehr erzeugt.



Seit 2015 werden nun auch das SVB Hallenbad und das Internationale Jugendkulturzentrum klimaneutral versorgt.

3. Ziele

Nach wie vor gilt der Leitsatz:

"Die beste Energie ist die, die nicht verbraucht wird."

Die Daten des aktuellen Energieberichtes werden vom Hochbauamt, wie bereits in den Vorjahren, zur Grundlage genommen, um Prioritäten in Bezug auf energetische Sanierungen festzulegen. Dies wird auch weiterhin erfolgen. Verstärkt gehen wir dazu über, uns von erfahrenen Energieberatern unterstützen zu lassen.

Wichtiges Ziel ist, alle städtischen Gebäude in unser Monitoring-Konzept einzubinden. Dies ist eine Maßnahme, die positive Ergebnisse im Sinne von energetischen und wirtschaftlichen Einsparungen bedeutet. Ohne erhöhten Personalaufwand wird dies allerdings nicht zu schaffen sein.

Ziel der nächsten Jahre ist es weiterhin, die Ableselisten voll auf elektronischen Verkehr umzustellen, um einerseits schneller handeln zu können und andererseits Zeit für wichtigere Aufgaben zu schaffen.

Seit August 2009 regelt die DIN EN 16001:2009 die Anforderungen an Energiemanagement-Systeme. Das Hochbauamt erfüllt den Teil **Energieerfassung** bei den überwachten Gebäuden dabei bereits weitgehend normgerecht.

Wir gehen davon aus, dass Bayreuth damit weitgehend ein Vorreiter ist.

Auch werden nach wie vor keine Energiekosten in die Energieerfassungen einbezogen, auch wenn deutlich ist, dass in den letzten Jahren eine beträchtliche Energie- und damit Kosteneinsparung erzielt wurde.

Im Moment kann das Hochbauamt daher nur bei augenscheinlichen Fehlern, wie sie in den oben genannten Beispielen vorgestellt wurden, beratend tätig und aktiv werden. So werden bei Stichproben gesichtete Fehler vom Hochbauamt verfolgt und mit den Nutzern geklärt.

Die Verantwortlichkeit auf der Kostenseite liegt weiterhin bei den entsprechenden Dienststellen.

Aufgestellt:

Hochbauamt der Stadt Bayreuth

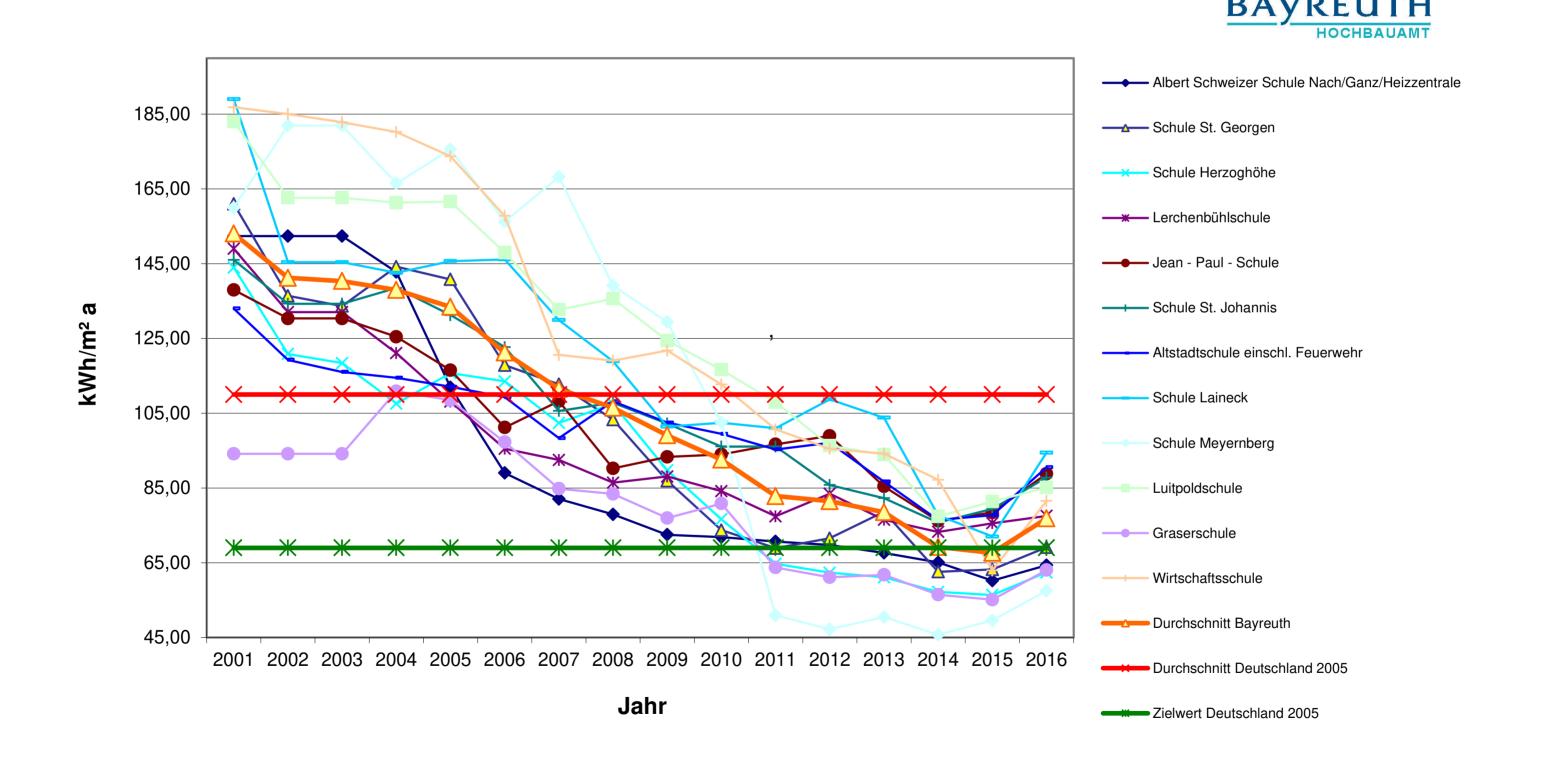
Bayreuth, den 26. Februar 2018

gez. gez.

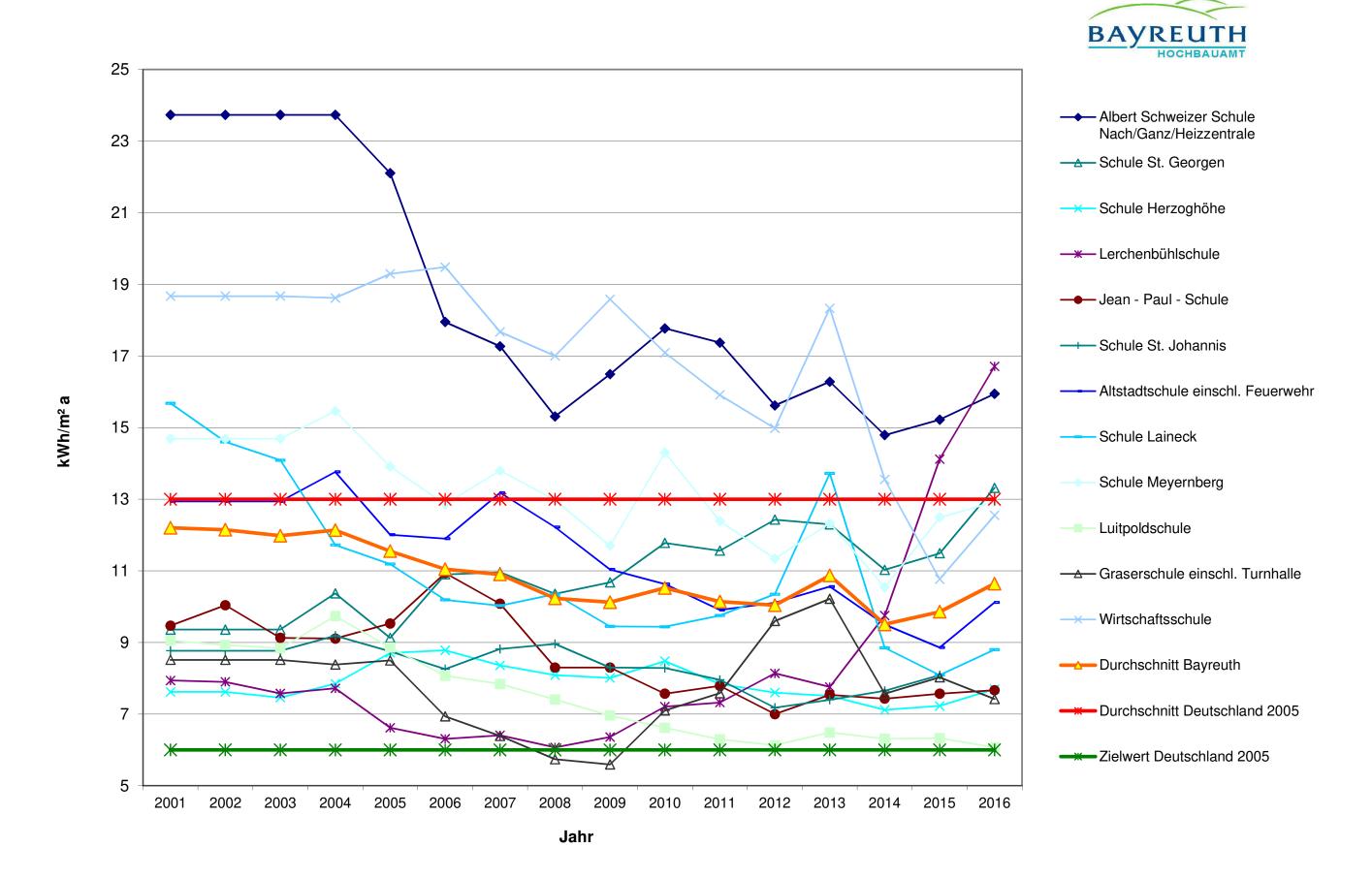
Frank Sterzer Stefan Bouillon Elektromeister Dipl.-Ing. Architekt

4.1 Übersichten

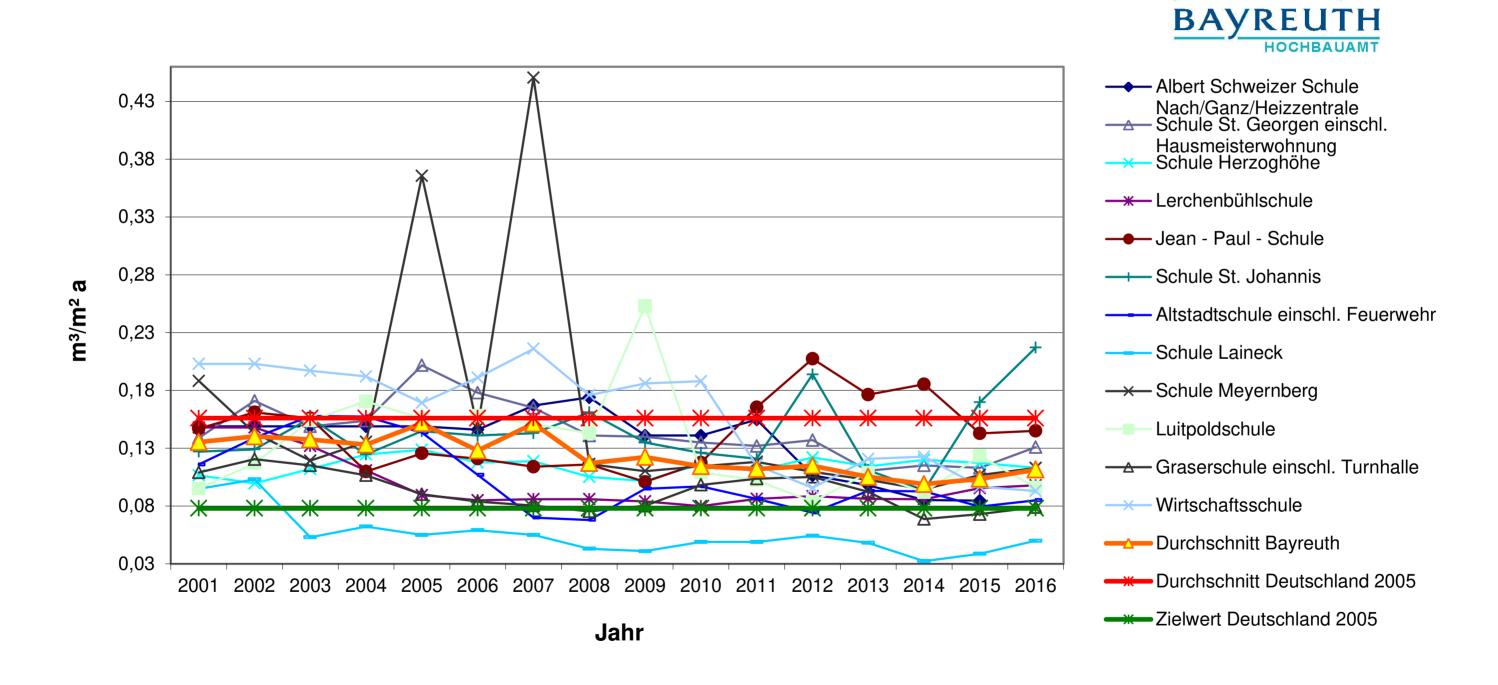
Vergleich der Energieverbräuche (Wärme) der Grund- und Mittelschulen mit/ohne Turnhallen bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche gemäß VDI3807



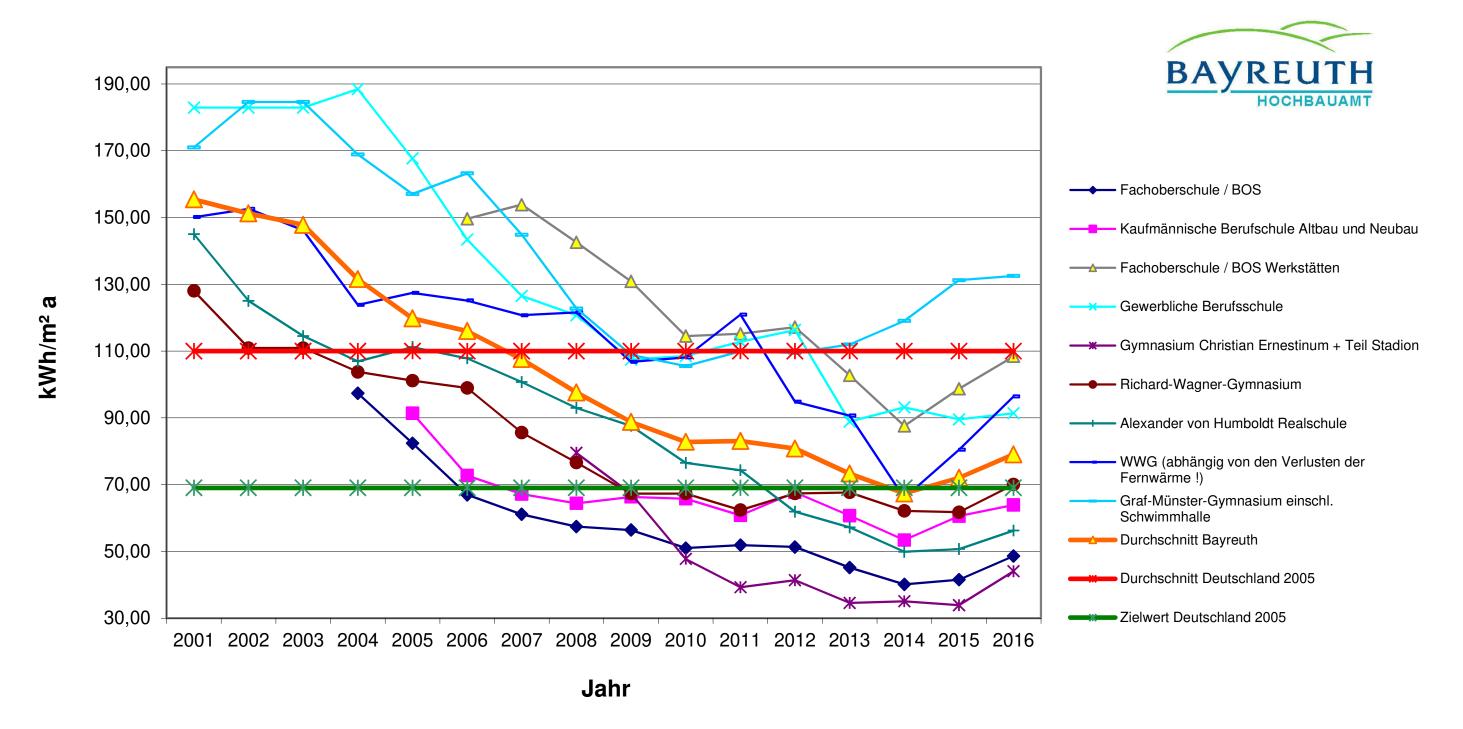
Vergleich der Energieverbräuche (Strom) der Grund- und Mittelschulen mit/ohne Turnhallen (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche) gemäß VDI3807



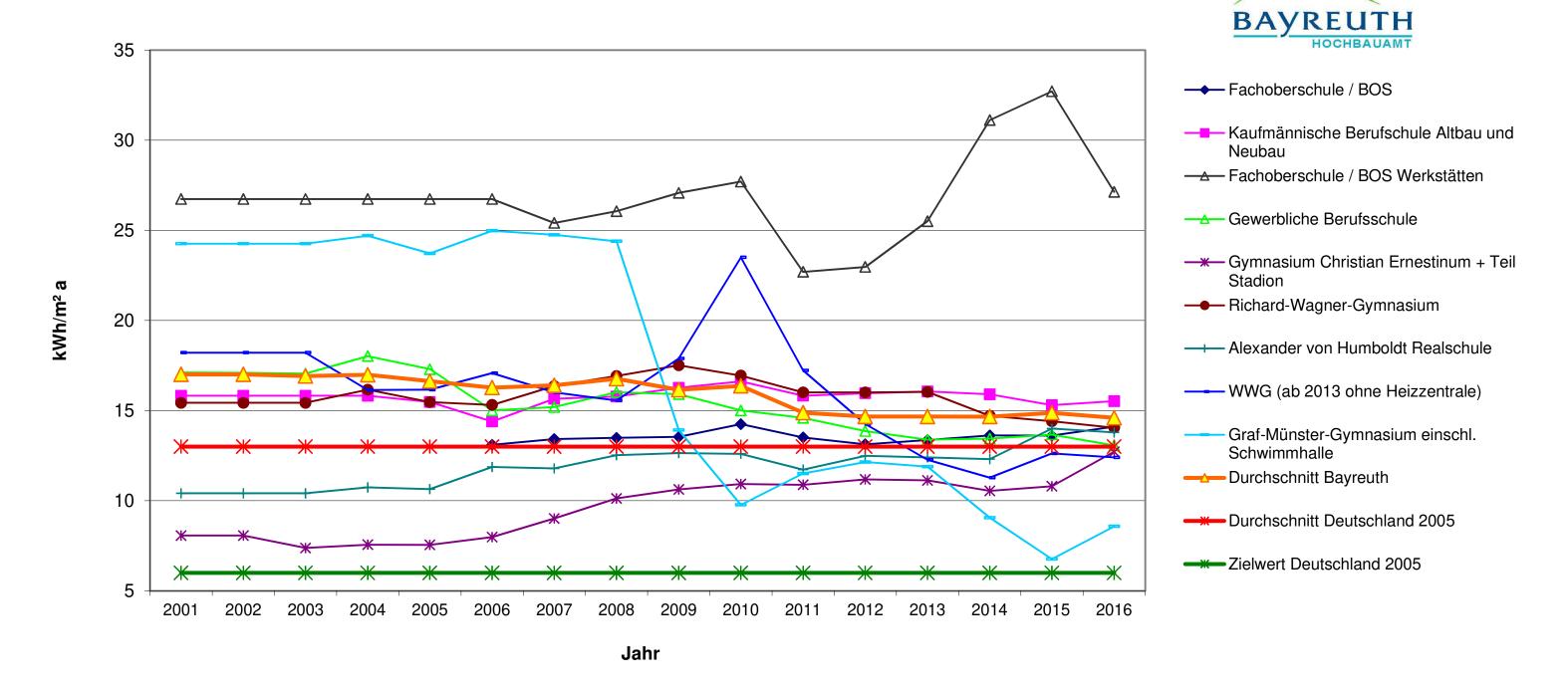
Vergleich der Energieverbräuche (Wasser) der Grund- und Mittelschulen mit/ohne Turnhallen (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche) gemäß VDI3807



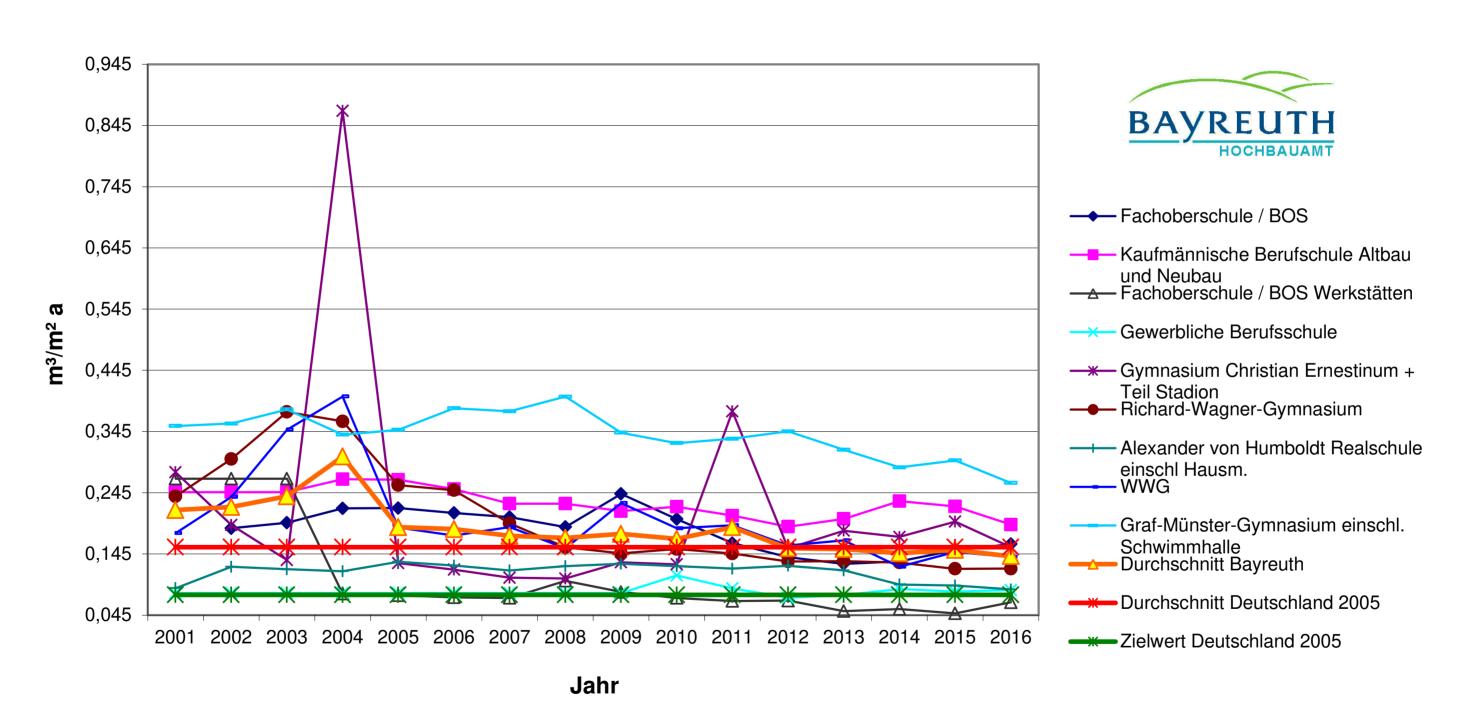
Vergleich der Energieverbräuche (Wärme) der Gymnasien, Realschulen und Berufsschulen bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche gemäß VDI3807



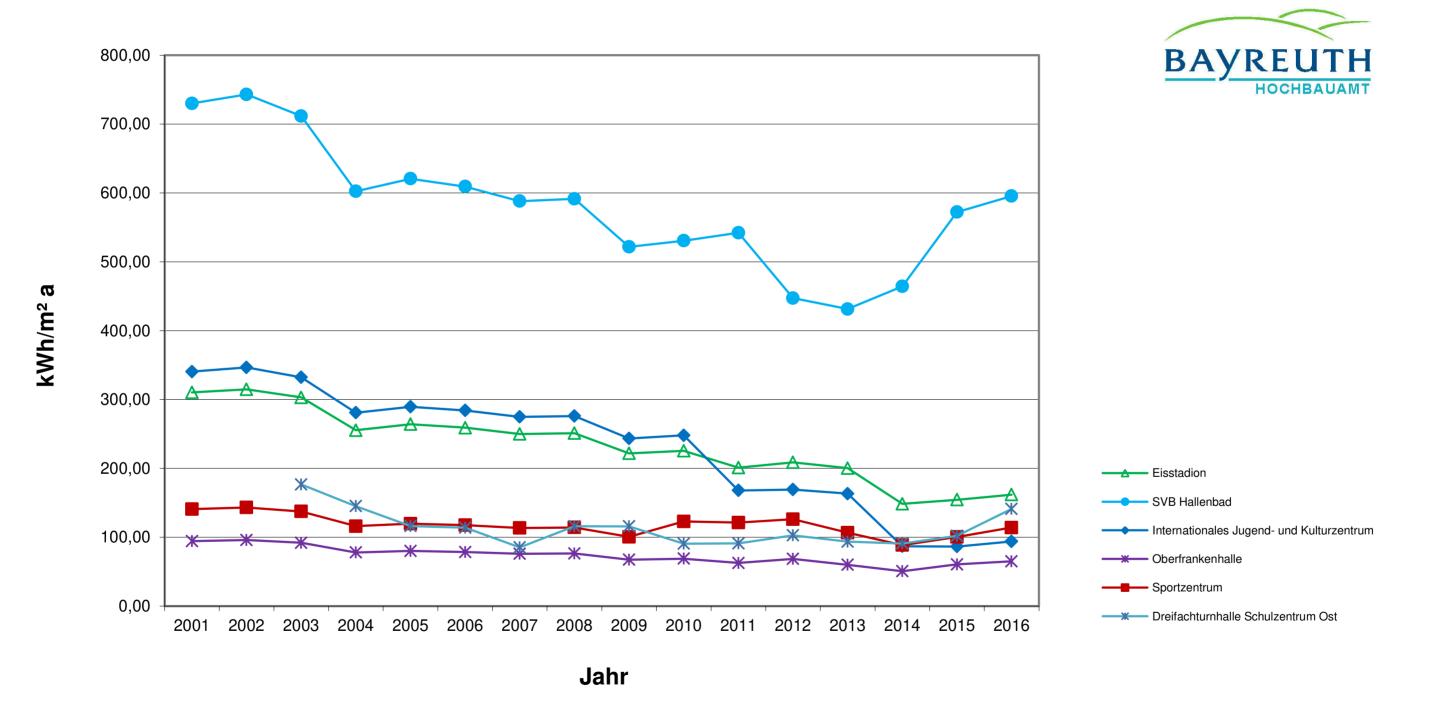
Vergleich der Energieverbräuche (Strom) der Gymnasien, Realschulen und Berufsschulen (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche) gemäß VDI3807



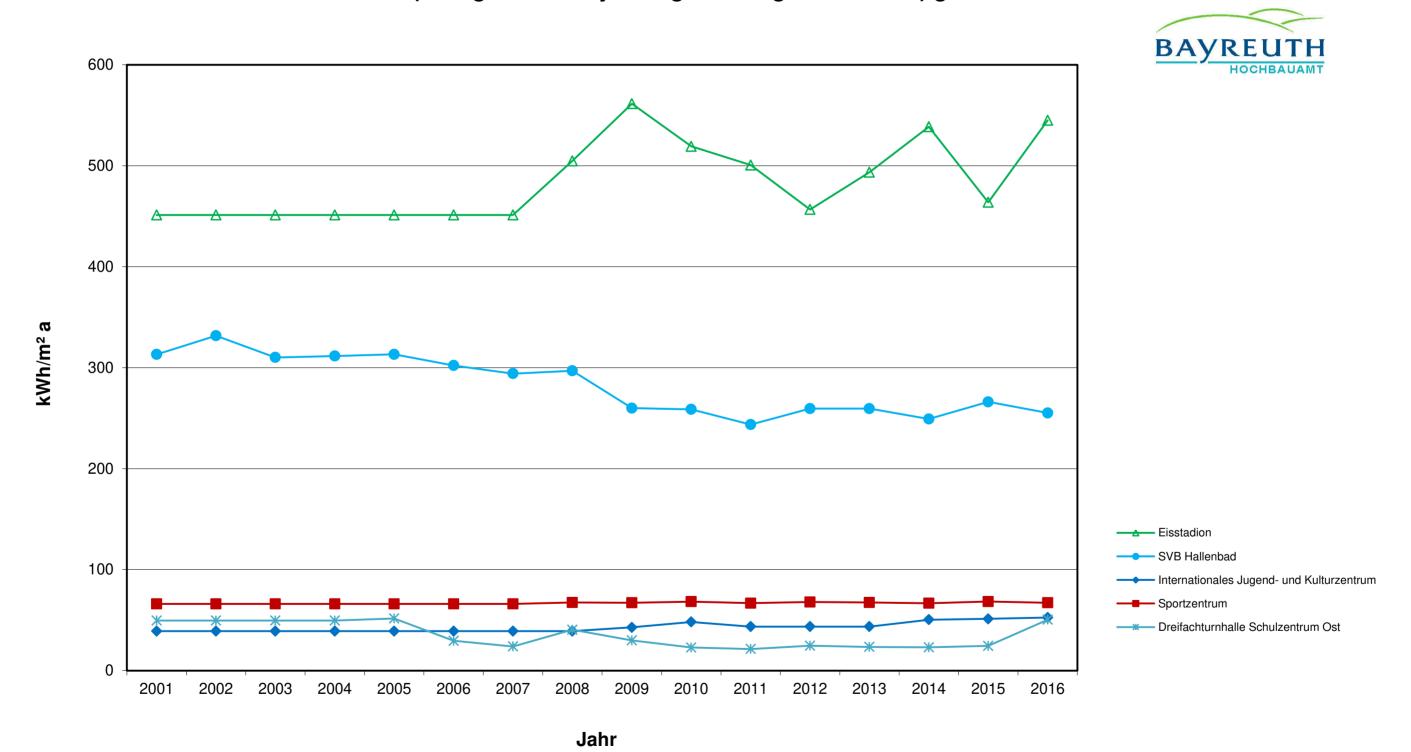
Vergleich der Energieverbräuche (Wasser) der Gymnasien, Realschulen und Berufsschulen (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche) gemäß VDI3807



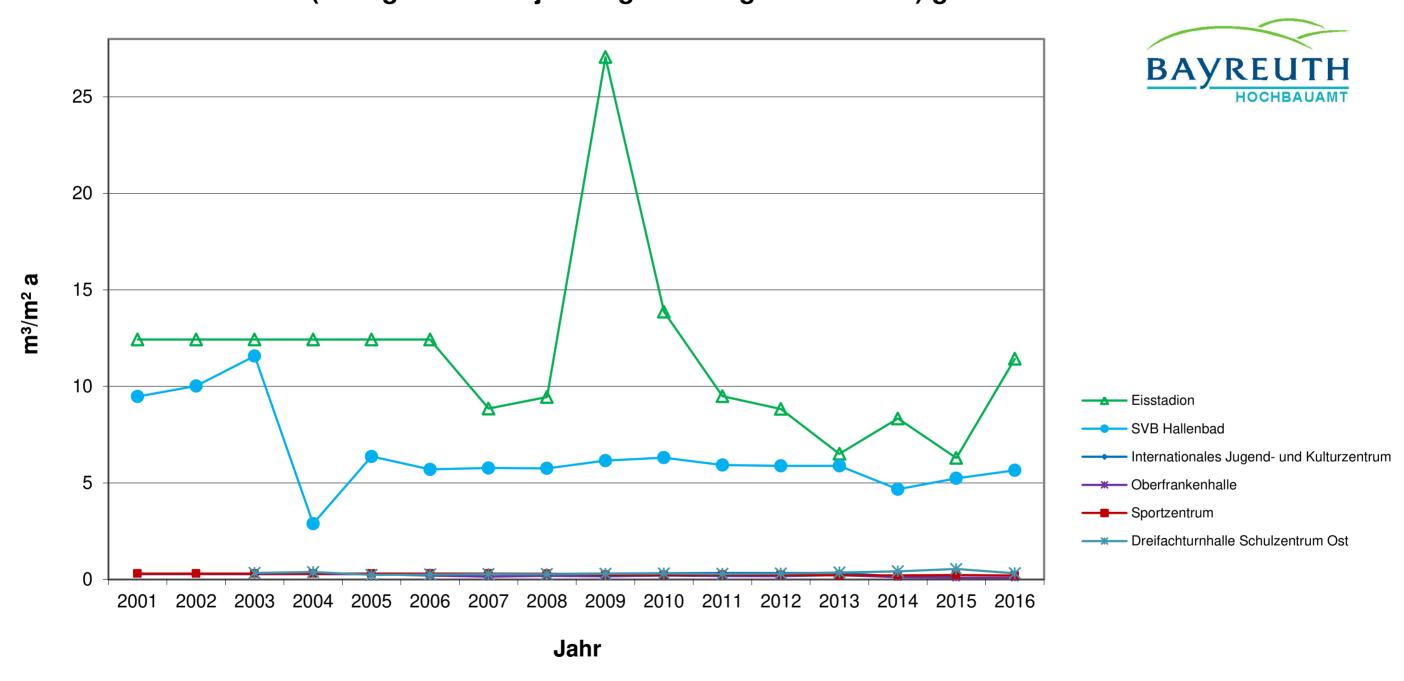
Vergleich der Energieverbräuche (Wärme) der Sondersportanlagen und Veranstaltungsgebäude (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche gemäß VDI3807)



Vergleich der Energieverbräuche (Strom) der Sondersportanlagen und Veranstaltungsgebäude (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche) gemäß VDI3807



Vergleich der Energieverbräuche (Wasser) der Sondersportanlagen und Veranstaltungsgebäude (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche) gemäß VDI3807



4.2 Jahresberichte



Jahresbericht für Neues Rathaus (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018 Adresse: Luitpoldplatz 13

95444 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1972

Energiefaktoren

BGF(E): 16.115,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1993

Heizungssystem: Fernwärme

Renovierungszustand:

Konfiguration ab 05.12.2005

Kurzbeschreibung: 0101

Heizungssystem: Fernwärme

1

Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung

Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth



Anmerkungen

01.01.2003: Energiesparmaßnahmen an Kälteanlagen

2003 Sanierung Klimaanlage

26.02.2005: Nicht investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

Der Dampfverbrauch wurde nach Auffassung des Hochbauamtes in den Jahren 2002,2003 und 2004 seitens des Energieversorgers falsch gemessen! Die Vermutung hat sich bestätigt und im

Sep. 2005 wurde eine neue Messeinrichtung installiert.

31.12.2006: Nicht investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

Die Berichtigung der Falschmessung der Fernwärme wurde in den Energiebericht eingearbeitet.

01.01.2010: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2010 Inbetriebnahme automatische Datenerfassung (Strom/Fernwärme/Wasser)

01.01.2011: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen

2007 - 2011 5. OG - 12 .OG Innensanierung (Umrüstung Urinalanlagen auf

bewegungsabhängige Spülung, Waschbecken mit zeitgesteuerter Abschaltung des

Wasserzuflusses)

01.01.2014: Allgemeine Anmerkung:

Im Juli 2014 wurde durch uns erhöhter Wasserverbrauch festgestellt. Durch die automatische Energiedatenerfassung konnten wir feststellen, dass dies nur in den Nachtstunden aufgetreten

ist. Ursache war eine defekte automatische Spülung für das Behinderten WC im 2.OG. Mittlerweile haben wir eine Alarmmeldung an das Hauptamt programmiert um dies zu

verhindern.

01.01.2015: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2007 Sanierung 10. und 11. OG insgesamt ca. 189 Leuchten. 2008 Sanierung ZG Serverraum insgesamt ca. 11 Leuchten. 2008 Sanierung 7. bis 9. OG insgesamt ca. 301 Leuchten

2009 Sanierung 6 OG insgesamt ca. 103 Leuchten

2011 Sanierung 1.OG Kasse / EG Fraktionszimmer insgesamt ca. 141 Leuchten

2012 Sanierung 5.OG insgesamt ca. 94 Leuchten

2013 Sanierung Treppenhäuser, ca. 78 Leuchten auf LED Technik umgerüstet

2014 Sanierung 4. OG insgesamt ca. 93 Leuchten

2015 Sanierung 12. OG ca. 96 Leuchten

01.01.2015: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2002 DDC-Regelung (Fernüberwachung, Störungsmeldung, Eingreifen bei technischen

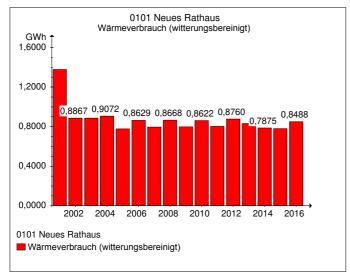
Störungen über PC)

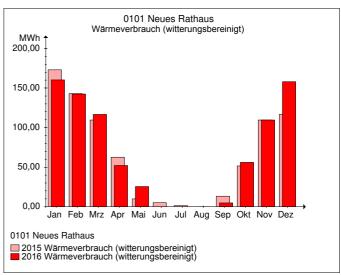
2014 Sanierung Torluftschleier Haupteingang

2015 Neue Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung für den Gästeraum 12. OG

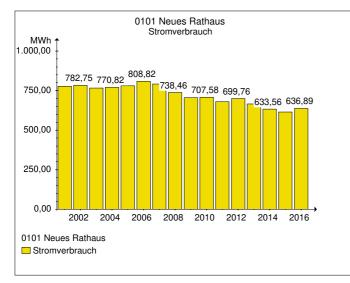


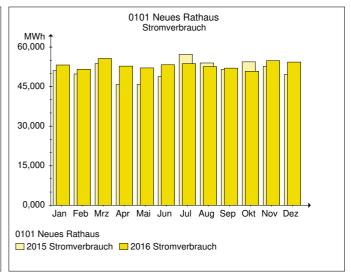
Energieverbrauch





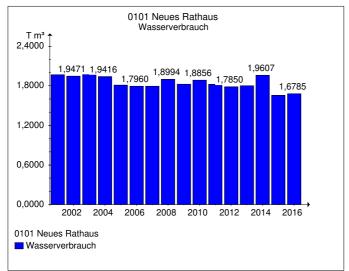
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	1,38	0,89	0,89	0,91	0,78	0,86	0,80	0,87	0,80	0,86	0,80	0,88	0,83	0,79	0,78	0,85	GWh
Wärmeverbrauch	1,36	0,86	0,91	0,94	0,80	0,86	0,77	0,87	0,83	1,00	0,79	0,90	0,89	0,73	0,76	0,82	GWh

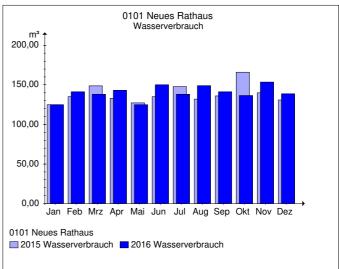




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	778,2	782,7	766,2	770,8	780,7	808,8	792,4	738,4	705,9	707,5	679,8	699,7	666,2	633,5	614,4	636,8	MWh
	8	5	9	2	9	2	5	6	4	8	0	6	4	6	6	9	

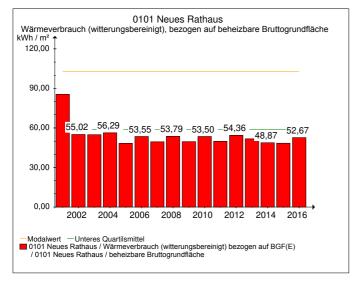


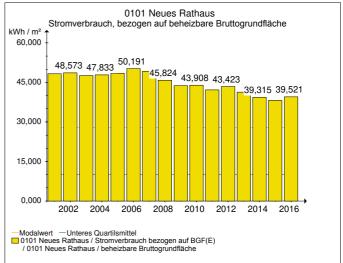




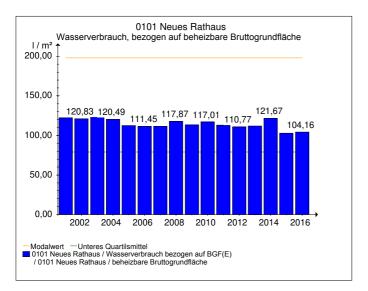
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	1,97	1,95	2,10	1,94	1,81	1,80	1,80	1,90	1,83	1,89	1,82	1,79	1,80	1,96	1,66	1,68	T m³

Verbrauchskennwerte





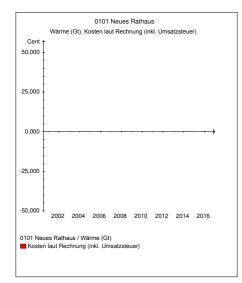


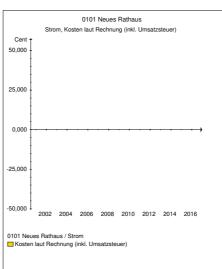


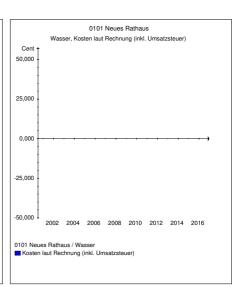
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	85,48	55,02	54,97	56,29	48,23	53,55	49,40	53,79	49,55	53,50	49,77	54,36	51,60	48,87	48,43	52,67	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	48,30	48,57	47,55	47,83	48,45	50,19	49,17	45,82	43,81	43,91	42,18	43,42	41,34	39,32	38,13	39,52	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	122,0	120,8	130,4	120,4	112,4	111,4	111,4	117,8	113,3	117,0	113,1	110,7	111,8	121,6	102,8	104,1	I / m²
	5	3	2	9	0	5	3	7	2	1	6	7	1	7	2	6	

Nutzungsart Verwaltungsgebäude	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	103,00	59,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	28,000	10,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	198,00	79,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





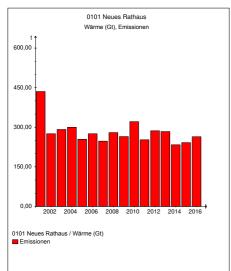


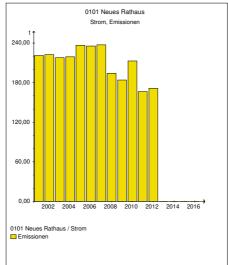
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-		-	•	-	-	-	-		-	-	-	•	-	-	-	Cent

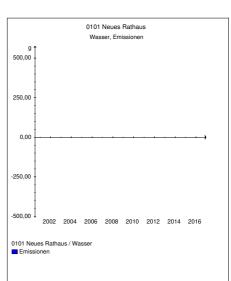


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	435,2 1	275,3 4	291,6 3	300,0 4	254,5 4	275,6 3	247,3 4	279,7 2	264,7 7	321,0 2	252,6 6	286,5 0	283,7 6	233,2 4	241,6 8	264,0 0	t
Strom / Emissionen	221,1 9	222,4 6	217,7 8	219,0 7	236,7 4	235,6 1	237,2 6	194,0 7	183,9 7	212,9 8	166,5 5	171,4 4	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	656,4 0	497,8 0	509,4 1	519,1 1	491,2 8	511,2 4	484,6 0	473,7 9	448,7 4	534,0 0	419,2 1	457,9 5	283,7 6	233,2 4	241,6 8	264,0 0	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001 440,8 1	2002 283,7 4	2003 283,4 4		2005 248,6 9		2007 254,7 5	2008 277,3 6			2011 256,6 4	2012 280,3 1	2013 266,1 2	2014 251,9 9		2016 271,6 3	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /					248,6 9				255,5 2	275,9 0				251,9 9	249,7 3		t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	440,8 1	283,7 4	283,4 4	290,2 9 219,0 7	248,6 9 236,7 4	276,1 3 235,6 1	254,7 5	277,3 6	255,5 2 183,9 7	275,9 0 212,9 8	256,6 4	280,3	266,1 2	251,9 9 0,00	249,7 3 0,00	271,6 3 0,00	t



Jahresbericht für Rathaus II (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018
Adresse: Dr. Franz Str. 6

95445 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1957

Energiefaktoren

BGF(E) Gas: 5.734,00 m² BGF(E) Strom: 11.181,00 m² ab 01.03.2006: 6.686,00 m²

BGF(E) Wasser: 7.487,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

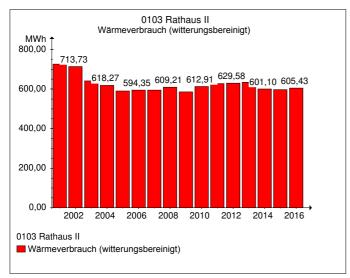
Konfiguration ab 01.01.1997

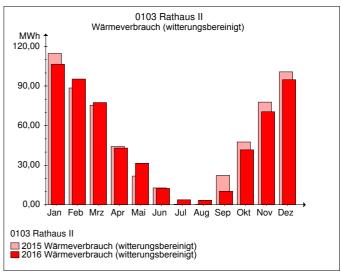
Kurzbeschreibung: 0103

Heizungssystem: Gasheizung

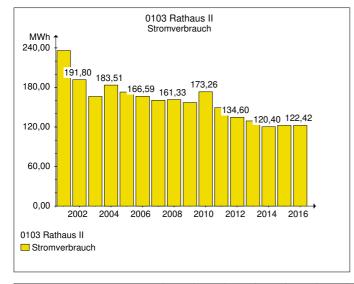


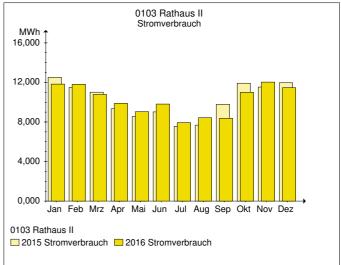
Energieverbrauch





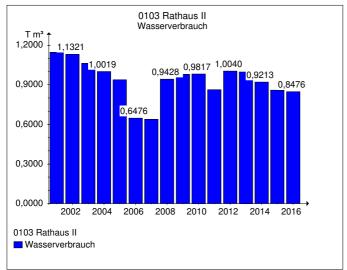
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	725,8 5	713,7 3	641,7 3	618,2 7	590,4 0	594,3 5	595,4 2	609,2 1	585,5 9	612,9 1	627,2 1	629,5 8	634,3 1	601,1 0	596,7 5	605,4 3	MWh
Wärmeverbrauch	716,6 4	692,5 9	660,2 6	639,0 4	604,3 0	593,2 8	578,1 1	614,3 9	606,7 8	713,1 2	617,4 8	643,4 8	676,3 7	556,3 8	577,5 2	588,4 2	MWh

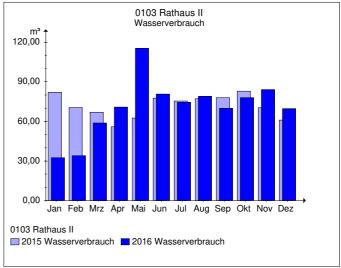




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	236,0	191,8	166,3	183,5	173,0	166,5	160,3	161,3	157,0	173,2	149,2	134,6	129,2	120,4	122,4	122,4	MWh
	1	0	9	1	1	9	7	3	1	6	2	0	4	0	3	2	

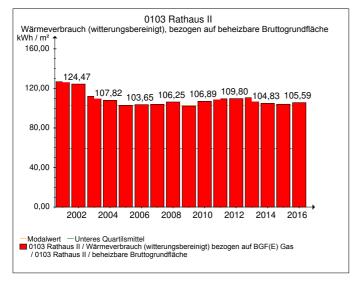


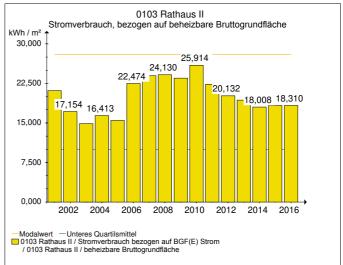




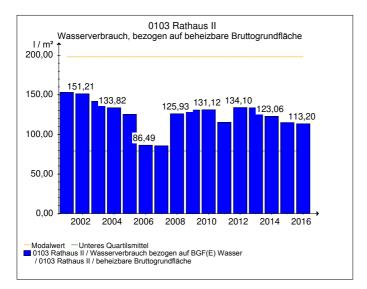
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	1,15	1,13	1,06	1,00	0,94	0,65	0,64	0,94	0,98	0,98	0,86	1,00	1,00	0,92	0,86	0,85	T m³

Verbrauchskennwerte





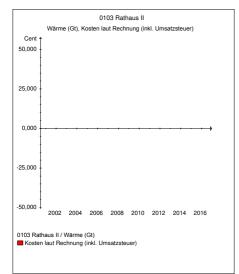


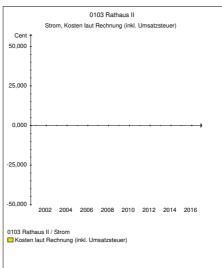


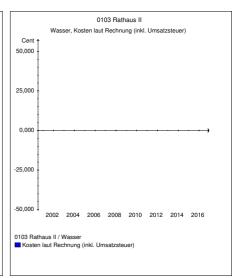
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	126,5 9	124,4 7	111,9 2	107,8 2	102,9 7	103,6 5	103,8 4	106,2 5	102,1 3	106,8 9	109,3 8	109,8 0	110,6 2	104,8 3	104,0 7	105,5 9	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	21,11	17,15	14,88	16,41	15,47	22,47	23,99	24,13	23,48	25,91	22,32	20,13	19,33	18,01	18,31	18,31	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	153,2 0	151,2 1	141,8 4	133,8 2	125,3 5	86,49	85,42	125,9 3	130,8 0	131,1 2	115,3 0	134,1 0	133,3 7	123,0 6	114,9 8	113,2 0	I / m²

Nutzungsart Verwaltungsgebäude	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	103,00	59,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	28,000	10,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	198,00	79,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





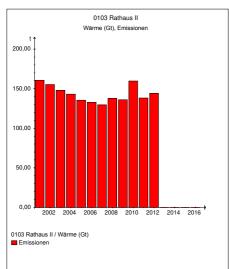


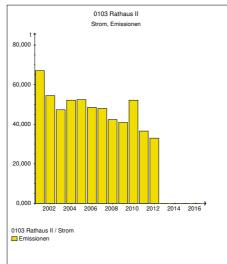
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

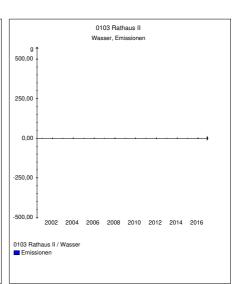


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	160,5 3	155,1 4	147,9 0	143,1 4	135,3 6	132,8 9	129,5 0	137,6 2	135,9 2	159,7 4	138,3 2	144,1 4	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	67,07	54,51	47,29	52,15	52,46	48,53	48,02	42,40	40,92	52,15	36,56	32,98	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	227,6 0	209,6 5	195,1 9	195,3 0	187,8 2	181,4 2	177,5 1	180,0 2	176,8 3	211,8 9	174,8 8	177,1 2	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001 162,5 9	2002 159,8 7	2003 143,7 5	2004 138,4 9	2005 132,2 5	2006 133,1 3	2007 133,3 7	2008 136,4 6	2009 131,1 7	2010 137,2 9	2011 140,4 9	2012 141,0 3				2016 0,00	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /														0,00	0,00		t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	162,5 9	159,8 7	143,7 5	138,4 9	132,2 5	133,1 3	133,3	136,4 6	131,1 7	137,2 9	140,4	141,0	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Schule Laineck (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Adresse: Goldkronacher Str. 9

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1962

Energiefaktoren

BGF(E) 2101: 2.867,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1997

Kurzbeschreibung: 2101 Heizungssystem: Gasheizung

In der Konfiguration ab 19.08.2015 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Anmerkungen

01.01.2008: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2005 Dach Klassentrakt 2008 Dach Altbau

Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung Luitpoldplatz 13

95444 Bayreuth



01.01.2008: Wärmedämmung an Außenwänden:

2008 Außendämmung Altbau

01.01.2008: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

> 2001 Fenster Klassenzimmer 2006 Eingangselemente Schule

2008 Fenster Altbau

01.01.2009: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2005 Klassenzimmer und Flure insgesamt ca. 114 Leuchten.

2005 Turnhalle insgesamt ca. 68 Leuchten. 2009 Altbau insgesamt ca. 50 Leuchten

01.01.2012: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2012 Erneuerung der Heizungs- und Lüftungsregelung mit Aufschaltung auf die

Gebäudeleittechnik des Hochbauamtes

01.01.2013: Allgemeine Anmerkungen:

- Ab dem Schuljahr 2013/14 ist in der Schule eine Hortgruppe untergebracht. Somit teilweise

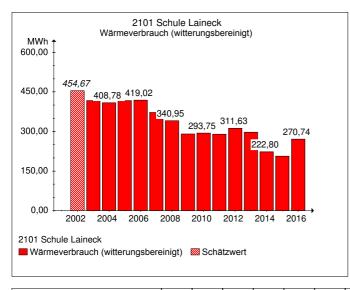
Nutzung auch in den Ferien.

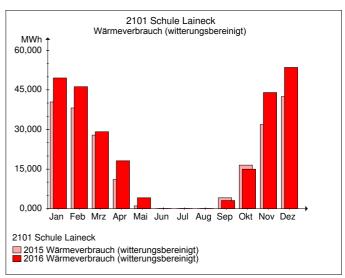
- Im September/Oktober 2013 ist dem Hochbauamt der hohe Energieverbrauch der Schule für Strom und Wärme aufgefallen. Hier lag ein Bedienerfehler an der Lüftungsanlage der Turnhalle seitens des Hausmeisters vor. Nach eindringlicher Einweisung läuft jetzt die Anlage

ordnungsgemäß und energiesparend.

- Der hohe Wasserverbrauch im Oktober 2015 wurde durch ein defektes Magnetventil der Urinale verursacht.

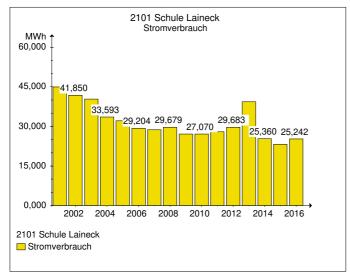
Energieverbrauch

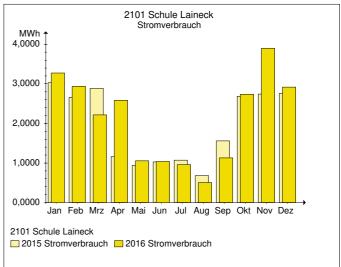




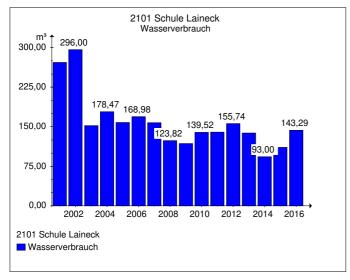
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	1	454,6 7	416,9 4	408,7 8	417,7 0	419,0 2	372,4 8	340,9 5	290,8 3	293,7 5	289,5 6	311,6 3	297,6 1	222,8 0	206,5 1	270,7 4	MWh
Wärmeverbrauch	-	441,2 1	428,9 8	422,5 1	427,5 3	418,2 7	361,6 5	343,8 5	301,3 5	341,7 8	285,0 7	318,5 1	317,3 4	206,2 2	199,8 6	263,1 3	MWh

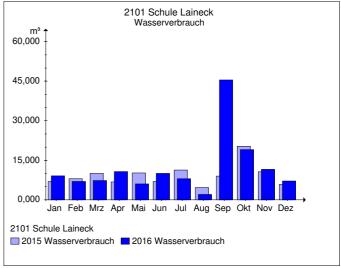






Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	44,95	41,85	40,40	33,59	32,08	29,20	28,74	29,68	27,08	27,07	27,95	29,68	39,34	25,36	23,20	25,24	MWh



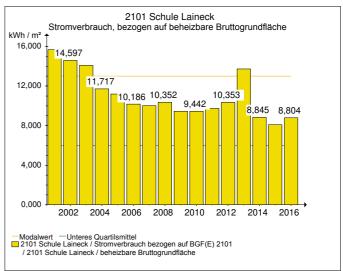


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	272,0	296,0	152,0	178,4	158,0	168,9	157,7	123,8	118,0	139,5	139,8	155,7	137,9	93,00	110,8	143,2	m³
	0	0	0	7	0	8	3	2	0	2	3	4	1		6	9	



Verbrauchskennwerte





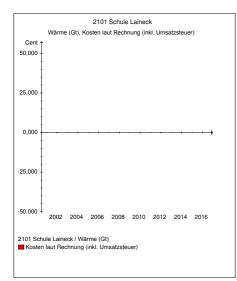


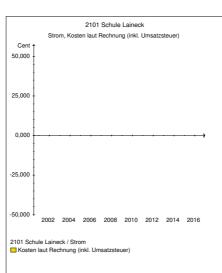
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	158,5 9	145,4 3	142,5 8	145,6 9	146,1 5	129,9 2	118,9 2	101,4 4	102,4 6	101,0 0	108,7 0	103,8 0	77,71	72,03	94,43	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	15,68	14,60	14,09	11,72	11,19	10,19	10,03	10,35	9,45	9,44	9,75	10,35	13,72	8,85	8,09	8,80	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	94,87	103,2 4	53,02	62,25	55,11	58,94	55,02	43,19	41,16	48,66	48,77	54,32	48,10	32,44	38,67	49,98	I / m²

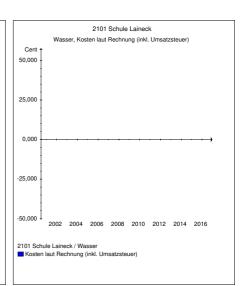
Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²



Rechnungskosten brutto

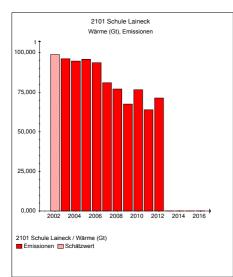


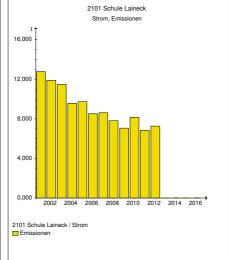


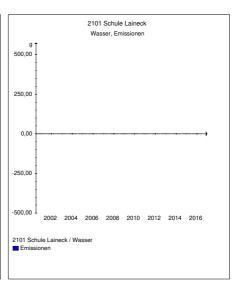


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Umsatzsteuer)					l	I			I								
Umsatzsteuer) Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)









Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	98,83	96,09	94,64	95,77	93,69	81,01	77,02	67,50	76,56	63,86	71,35	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	12,77	11,89	11,48	9,55	9,73	8,51	8,61	7,80	7,06	8,15	6,85	7,27	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	12,77	110,7 2	107,5 7	104,1 9	105,4 9	102,2 0	89,62	84,82	74,56	84,71	70,70	78,62	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	0004																
LIIII33IUIIGII	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	101,8 5	93,39	91,57	93,56		83,44	76,37	2009 65,15	2010 65,80	64,86	2012 69,81	0,00				
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	12,77					93,86								0,00	0,00	0,00	t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	101,8 5	93,39	91,57	93,56	93,86	83,44	76,37	65,15	65,80	64,86	69,81	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Schule St. Georgen (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Adresse: Riedelsberger Weg 20

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1954

Energiefaktoren

BGF(E) 2102 Gesamt: 8.976,70 m²

ab 01.12.2006: 9.081,74 m² ab 11.02.2013: 8.954,84 m² ab 10.09.2013: 10.865,79 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1998

Kurzbeschreibung: 2102

Heizungssystem: Gasheizung

Anmerkungen

01.01.2005: Wärmedämmung an Außenwänden:

Stadt Bayreuth

Hochbauamt / Energiedatenerfassung

Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth



2000 Ostbau 2001 / 2002 Mittelbau 2005 Westbau

01.01.2005: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

2000 Ostbau 2001 Mittelbau 2005 Westbau

01.01.2005: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2000 Ostbau 2001/2002 Mittelbau 2005 Westbau

01.01.2009: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen

2002 Mittelbau Umrüstung Urinalanlagen auf bewegungsabhängige Spülung 2009 Westbau Umrüstung Urinalanlagen auf bewegungsabhängige Spülung

01.01.2009: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2002 Mittelbau Flure Präsenzmelder 2007 Westbau Flure Präsenzmelder

2009 Alte Turnhalle Test Optimierungsanlage Heizung / Lüftung / Beleuchtung (Verbrauch nun

nutzungsabhängig)

2009 Inbetriebnahme automatische Datenerfassung (Strom/Gas/Wasser)

01.01.2009: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2006 Regelanlage Mittagsbetreuung

2007 Regelanlage Ostbau

2008 Regelanlage neue Turnhalle

2008 Umrüstung auf Hocheffizienzpumpen 2009 Heizkesselanlage einschl. Regelanlage

2015 Umstellung Warmwassererzeugung der Turnhallen auf Elektrobetrieb, wenn die

Heizungsanlage in der Übergangszeit außer Betrieb ist.

01.01.2009: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2001 EDV Raum insgesamt ca. 15 Leuchten.

2002 Ostbau EG, Mittelbau, Westbau EG insgesamt ca. 170 Leuchten.

2003 Werkraum insgesamt ca. 37 Leuchten.

2004 Ganztagesbetreuung insgesamt ca. 29 Leuchten. 2005 Bühnenraum/Aula Alte TH insgesamt ca. 24 Leuchten.

2007 Westbau insgesamt ca. 126 Leuchten. 2009 Alte Turnhalle insgesamt ca. 24 Leuchten.

01.01.2013: Allgemeine Anmerkungen:

01.01.2013 Erhöhter Wärmeverbrauch bedingt durch Bauarbeiten an der Erweiterung der

Schule.

11.09.2013: Allgemeine Anmerkungen:

Inbetriebnahme der Heizung im Erweiterungsbau 2013 (Errichtet nach EnEV 2009)

01.04.2016: Allgemeine Anmerkungen:

April 2016 Erhöhter Wasserverbrauch wegen einem Wasserrohbruch im Bereich einer bisher unbekannten Wasserleitung zum Sportgelände. Nachfolgend wurde die gesamte Leitung außer Potrich genommen.

Betrieb genommen.

01.08.2016: Stromverbrauch

Erhöhter Stromverbrauch durch Bautrocknung nach Wasserschaden im Kellergeschoss Ostbau

durch Starkregen.

01.11.2016: Allgemeine Anmerkungen:

November 2016 bis Mai 2017 Durch den Umbau Heizung in der alten Turnhalle und Aula wurde

die alte Turnhalle elektrisch beheizt.

21.11.2016: Allgemeine Anmerkungen:

Inbetriebnahme der statischen Heizung der Aula.

Bereich investive Maßnahmen



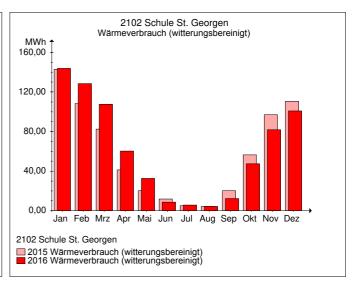
Umgesetzte Maßnahmen

11.02.2013: Abtrennung der Hausmeisterwohnung von der Schulheizung

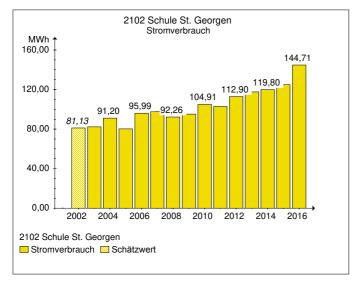
Durch die Abtrennung der Hausmeisterwohnung kann die Schulheizung in den Winterferien komplett abgesenkt werden. In den Sommerferien kann die Schulheizung komplett außer Betrieb genommen werden.

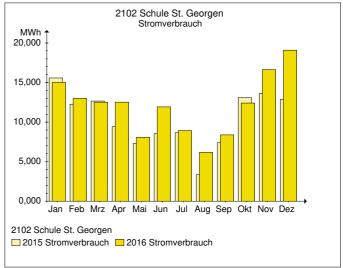
Energieverbrauch





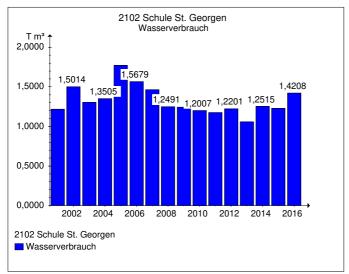
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	1,29	1,20	1,29	1,26	1,06	1,02	0,94	0,79	0,67	0,63	0,65	0,75	0,68	0,69	0,75	GWh
Wärmeverbrauch	-	1,25	1,23	1,34	1,29	1,06	0,99	0,95	0,82	0,78	0,62	0,66	0,80	0,63	0,66	0,73	GWh

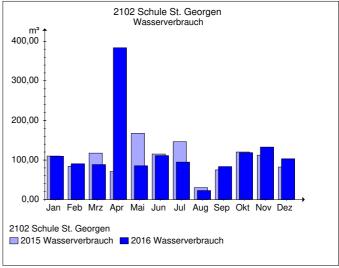




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	81,13	82,35	91,20	80,30	95,99	97,58	92,26	95,11	104,9	102,9	112,9	117,6	119,8	124,8	144,7	MWh
										1	5	0	0	0	2	1	İ



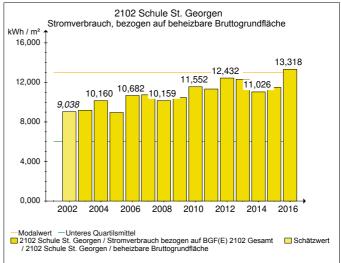




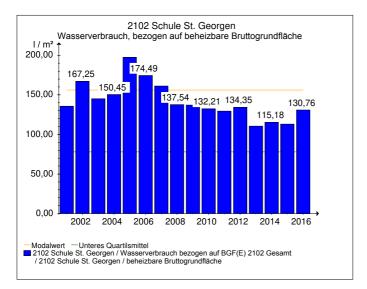
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	1,22	1,50	1,30	1,35	1,77	1,57	1,46	1,25	1,24	1,20	1,18	1,22	1,06	1,25	1,23	1,42	T m³

Verbrauchskennwerte





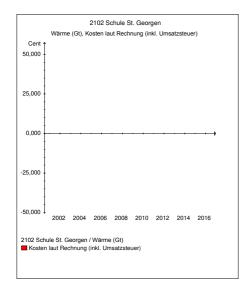


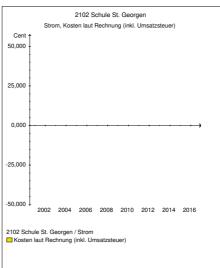


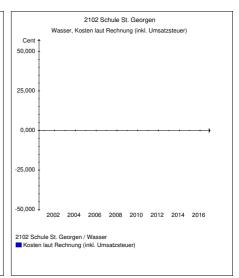
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	143,5 4	133,6 9	144,2 3	140,8 0	117,8 7	112,7 4	103,3 2	86,96	73,75	68,91	71,57	78,65	62,59	63,23	69,15	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	9,04	9,17	10,16	8,95	10,68	10,74	10,16	10,47	11,55	11,34	12,43	12,30	11,03	11,49	13,32	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	135,6 8	167,2 5	145,1 3	150,4 5	197,3 3	174,4 9	161,2 1	137,5 4	137,0 9	132,2 1	129,5 1	134,3 5	110,5 6	115,1 8	113,1 1	130,7 6	I / m²

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





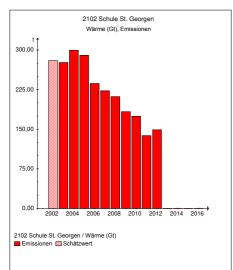


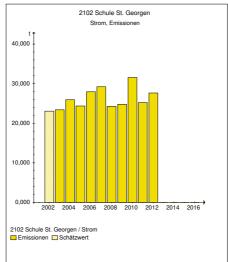
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

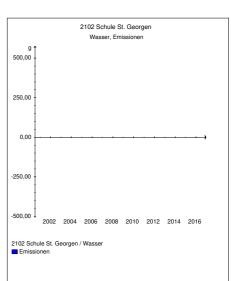


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	280,0 8	276,5 8	299,7 5	289,7 9	236,8 2	222,6 8	211,9 7	183,3 0	174,5 5	138,0 2	148,8 1	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	23,06	23,40	25,92	24,35	27,96	29,22	24,25	24,79	31,58	25,22	27,66	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0,00	303,1 3	299,9 8	325,6 7	314,1 3	264,7 8	251,8 9	236,2 2	208,0 9	206,1 3	163,2 4	176,4 7	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002 288,6 2	2003 268,8 2	2004 290,0 1	2005 283,1 2	2006 237,2 5	2007 229,3 5	2008 210,1 9	2009 176,9 0	2010 150,0 2	2011 140,1 9	2012 145,6 0	2013 0,00	0,00	2015 0,00	2016 0,00	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	2001										_						t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	- 0,00	288,6	268,8 2	290,0	283,1 2	237,2 5	229,3 5	210,1 9	176,9 0	150,0	140,1 9	145,6 0	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Albert Schweitzer Schule Nach/Ganz/Heizzentrale (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Äußere Badstraße 30 Adresse: 95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1982

Energiefaktoren

BGF(E) 2103ang: 7.312.00 m² ab 03.11.2006: 8.328,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1970

Kurzbeschreibung: 2103 Fernwärme Heizungssystem:

In den Konfigurationen ab 31.12.2005, 20.09.2007 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung Luitpoldplatz 13

Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth



Konfiguration ab 18.04.2008

Heizungssystem: Fernwärme

In der Konfiguration ab 01.01.2009 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Konfiguration ab 24.09.2009

Kurzbeschreibung: 2103

Heizungssystem: Fernwärme

Anmerkungen

01.01.2001: Stromverbrauch:

Beim Stromverbrauch ist zu beachten, dass die Heizzentrale für die KBS Altbau, FOS/BOS

Neubau + Erweiterung und FOS/BOS Werkstätten auch mit über den Zähler der ASS gezählt

wird!

01.01.2009: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2006 Nachmittagsbetreuung Flure Präsenzmelder 2007 Ganztagesschule Flure Präsenzmelder

2009 Inbetriebnahme automatische Datenerfassung (Strom/Gas)

2015 Umstellung der automatischen Energiedatenerfassung auf ein neues System. Jetzt können im Bereich Wärme die Vor- und Rücklauftemperaturen, die Leistung, der Volumenstrom und die Durchflussmenge aufgezeichnet werden. Im Bereich Strom kommt die Leistung als Zählwerk

hinzu.

01.01.2011: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2005 Innensanierung insgesamt ca. 463 Leuchten. 2008 Turnhalle 1 insgesamt ca. 56 Leuchten 2011 Nebenräume Turnhalle ca. 10 Leuchten

01.01.2011: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen

2011 Turnhalle Einbau von teilbewässerten (Hybrid) Urinalen

01.01.2013: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2006 Dämmung Dach Hauptbau teilweise 2013 Dämmung Dach Hauptbau Fertigstellung

01.01.2013: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

2007 Austausch Fenster

2007 Austausch Eingangselemente

2013 Erneuerung Oberlichtverglasung Aula

01.01.2014: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

2014 Klimatisierung EDV-Klassenzimmer

01.01.2014: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2005 Austausch der Kesselanlagen2005 Austausch der gesamten Regelanlagen2014

Umstellung Warmwassererzeugung der Turnhallen auf Elektrobetrieb, wenn die Heizungsanlage

in der Übergangszeit außer Betrieb ist.2015 Der Heizkreisverteiler in der Heizzentrale Schulzentrum Ost wurde komplett erneuert. Alle Heizkreispumpen wurden gegen Hocheffizienzpumpen getauscht. Die Heizkessel wurden mittels Plattenwärmetauscher

hydraulisch getrennt. Beim Niedertemperatur Kessel wurde eine Abgas Absperrklappe eingebaut.

01.01.2016: Nicht investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

Sep 2016: Erhöhter Wasserverbrauch durch die Bewässerung im Schulgarten wegen der

trockenheit

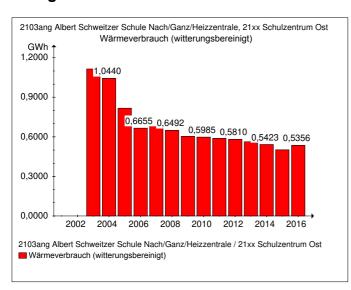


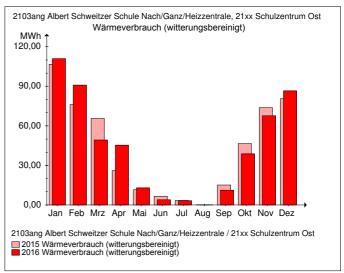
Umgesetzte Maßnahmen

19.08.2010: Strommessung

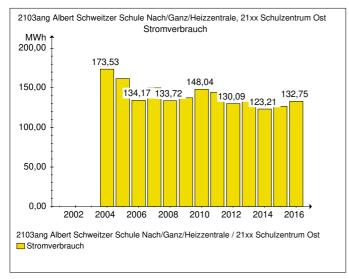
Zwischenmessung für die Heizzentrale Schulzentrum Ost vorsehen, damit die Verbräuche der ASS und der Heizzentrale getrennt erfasst werden können.

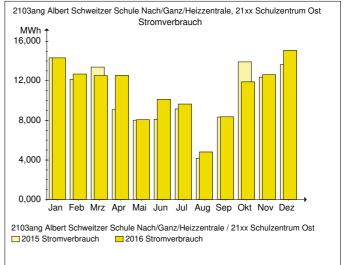
Energieverbrauch





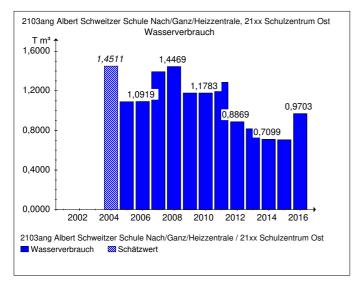
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	-	1,11	1,04	0,82	0,67	0,68	0,65	0,60	0,60	0,59	0,58	0,56	0,54	0,50	0,54	GWh
Wärmeverbrauch	-	-	1,15	1,08	0,84	0,66	0,66	0,65	0,63	0,70	0,58	0,59	0,60	0,50	0,49	0,52	GWh

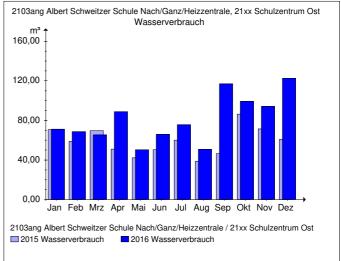




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	-	-	173,5	161,6	134,1	149,9	133,7	137,3	148,0	144,6	130,0	135,5	123,2	126,7	132,7	MWh
				3	4	7	0	2	6	4	2	9	6	1	4	5	

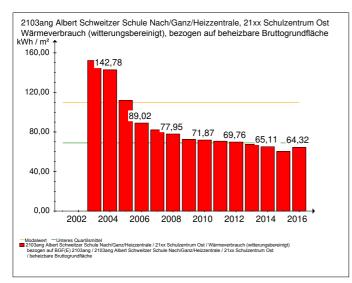


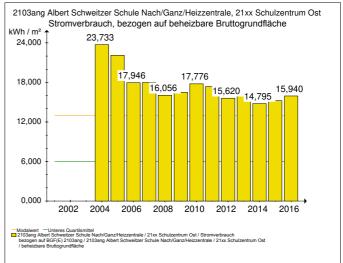




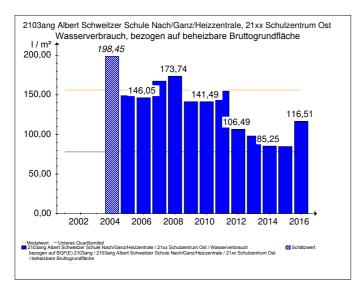
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	-	1,45	1,09	1,09	1,39	1,45	1,18	1,18	1,29	0,89	0,82	0,71	0,71	0,97	T m³

Verbrauchskennwerte





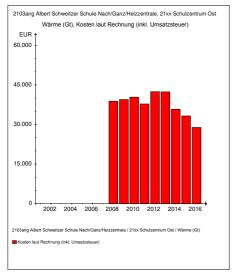


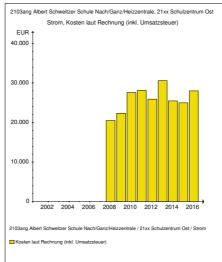


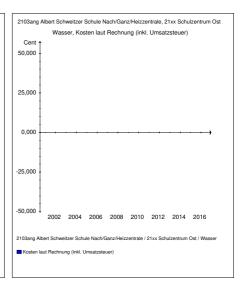
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	-	152,3 8	142,7 8	111,9 1	89,02	82,08	77,95	72,49	71,87	70,69	69,76	67,62	65,11	60,23	64,32	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	-	-	23,73	22,11	17,95	18,00	16,06	16,49	17,78	17,37	15,62	16,28	14,79	15,22	15,94	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	-	198,4 5	148,9 4	146,0 5	167,3 4	173,7 4	141,4 7	141,4 9	154,7 0	106,4 9	97,95	85,25	84,75	116,5 1	I / m²

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





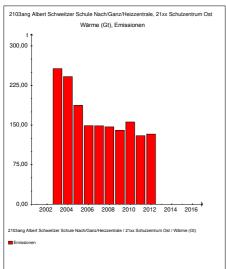


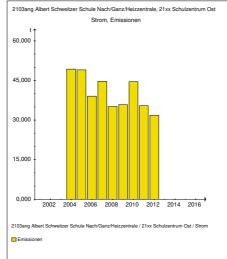
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	38.83 6	39.47 8	40.32 7	37.79 7	42.40 6	42.37 9	35.75 5	33.27 1	28.90 2	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	20.49 7	22.30 3	27.56 4	28.08 4	25.87 7	30.54 1	25.44 3	24.98 0	27.98 7	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
Summe	-	-	-	-	-	-	-	59.33 2	61.78 1	67.89 1	65.88 0	68.28 3	72.92 1	61.19 8	58.25 0	56.88 8	EUR

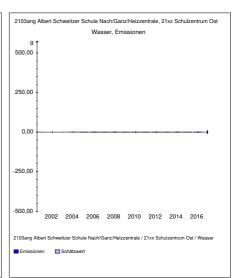


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	38.50 9	38.09 9	34.66 0	38.39 2	41.49 0	39.74 4	38.62 9	34.37 8	29.73 7	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	20.49 7	22.30 3	27.56 4	28.08 4	25.87 7	30.54 1	25.44 3	24.98 0	27.98 7	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
Summe	-	-	-	-	-	-	-	59.00 5	60.40 2	62.22 4	66.47 5	67.36 7	70.28 5	64.07 2	59.35 8	57.72 4	EUR

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	256,7 8	241,7 1	187,6 1	148,8 1	148,6 7	146,6 6	140,1 2	155,9 9	129,8 3	133,0 2	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	49,32	49,01	39,08	44,72	35,14	35,80	44,56	35,43	31,87	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	-	-	256,7 8	291,0 3	236,6 2	187,8 9	193,3 9	181,8 0	175,9 1	200,5 5	165,2 6	164,8 9	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Märma (Ct) (witterungebereinigt) /																	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	-	249,5 8	233,8 5	183,3 0	149,0 8	153,1 3	145,4 2	135,2 2	134,0 7	131,8 7	130,1 4	0,00	0,00	0,00	0,00	t
	-	-	249,5 8	233,8 5 49,32	183,3 0 49,01	149,0 8 39,08	153,1 3 44,72	145,4 2 35,14	135,2 2 35,80	134,0 7 44,56	131,8 7 35,43	130,1 4 31,87	0,00	0,00	0,00	0,00	
Emissionen	-	- -	249,5 8 -	5	49,01	8	3	2	2	7	7	4	-,	- /	.,	,	t



Jahresbericht für Altstadtschule einschl. Feuerwehr (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018
Adresse: Fantaisiestr. 11
95445 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1913

Energiefaktoren

BGF(E) 2104: 6.352,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1997

Heizungssystem: Gasheizung

In der Konfiguration ab 08.04.2009 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Konfiguration ab 01.10.2009

Kurzbeschreibung: 2104

Heizungssystem: Gasheizung



In der Konfiguration ab 20.07.2016 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Anmerkungen

01.01.2006: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen:

2006 WC's Umrüstung Urinalanlagen auf bewegungsabhängige Spülung

2006 Vorbereitung der WC - Leitungsanlagen auf spätere Regenwassernutzung

01.01.2006: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

2005 Mehrzweckraum/Aula 2006 Eingangselemente

01.01.2008: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

2008 "Kommunales EnergieManagement" mit der Energieagentur Oberfranken GmbH

01.01.2011: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2005 Mehrzweckraum/Aula

2011 Flachdachanbau/Werk- und EDV-Raum WD ca. 275 m^2

01.01.2011: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2008 Flure Präsenzmelder

2009 Treppenhäuser Präsenzmelder 2011 Haupttreppenhaus Präsenzmelder

01.01.2012: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2005 Sanierung Mehrzweckraum/Aula insgesamt ca. 31 Leuchten 2005 Sanierung Klassenzimmer EG - 2.OG insgesamt ca. 193 Leuchten

2006 Sanierung WC Anlagen insgesamt ca. 15 Leuchten

2008 Sanierung Flure insgesamt ca. 58 Leuchten

2009 Sanierung Flure/Haupttreppenhaus ca. 65 Leuchten 2011 Sanierung Haupttreppenhaus ca. 25 Leuchten

2012 Sanierung Flur UG ca. 18 Leuchten

01.01.2013: Nicht investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

2013 Von Januar 2013 bis März 2013 war der Wasserzähler des Energieversorgers defekt.

Hier wurde als Schätzwert der Verbrauch aus 2012 verwendet.

2014 Der Mehrverbrauch beim Wasser im Februar 2014 wurde durch eine defekte

Toilettenspülung im Bereich der Feuerwehr verursacht.

01.01.2014: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2008 Austausch der Zubringerpumpe UnterstationTurnhallen gegen Hocheffizienzpumpe

2008 Stilllegung 2. zentraler Warmwasserspeicher

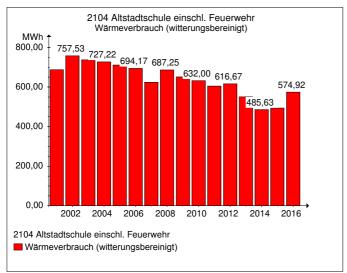
2009 Umrüstung von Heizkörperthermostaten Flur KG in Behördenmodelle ca. 20 St.

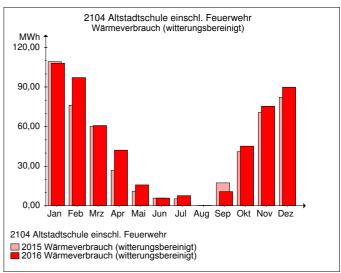
2013 Teilerneuerung der Heizungsregelung

2014 Erneuerung Heizungsregelung UnterstationTurnhalle (Somit ist die Heizungsregelung komplett erneuert.)

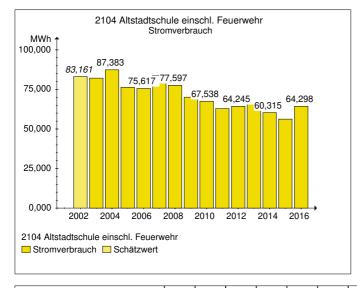


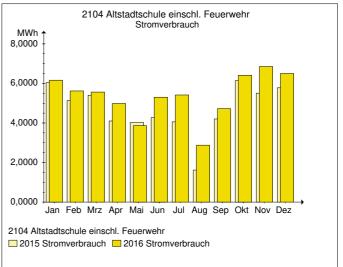
Energieverbrauch





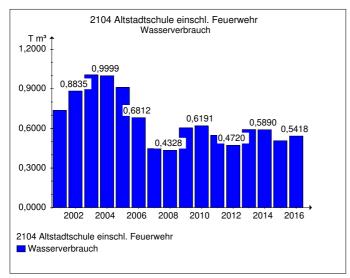
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	688,0 1	757,5 3	737,1 8	727,2 2	712,0 2	694,1 7	624,5 9	687,2 5	651,0 2	632,0 0	605,4 1	616,6 7	550,7 3	485,6 3	493,7 4	574,9 2	MWh
Wärmeverbrauch	679,2 7	735,0 9	758,4 6	751,6 5	728,7 8	692,9 2	606,4 3	693,0 9	674,5 8	735,3 3	596,0 2	630,2 9	587,2 5	449,5 0	477,8 3	558,7 7	MWh

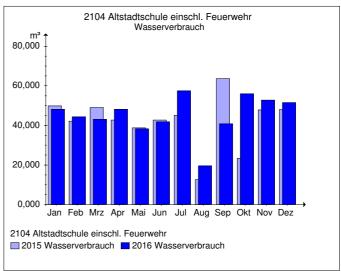




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	83,16	82,21	87,38	76,28	75,62	83,70	77,60	70,14	67,54	62,94	64,24	67,09	60,32	56,29	64,30	MWh

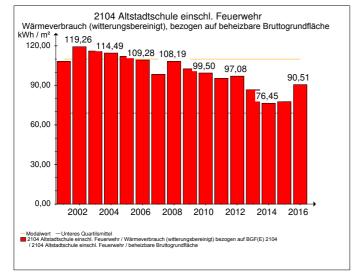


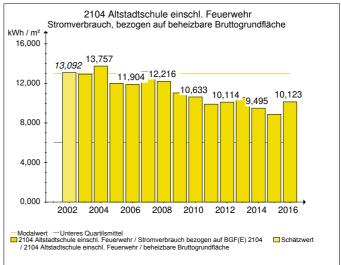




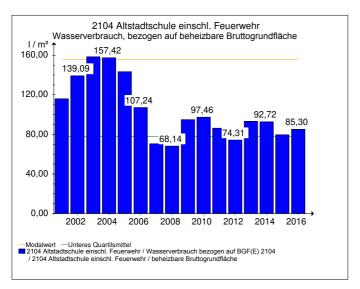
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	0,74	0,88	1,01	1,00	0,91	0,68	0,45	0,43	0,60	0,62	0,55	0,47	0,59	0,59	0,51	0,54	T m³

Verbrauchskennwerte





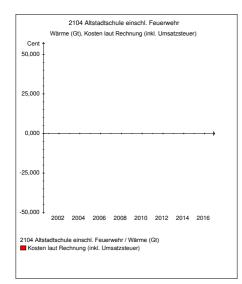


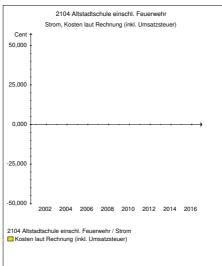


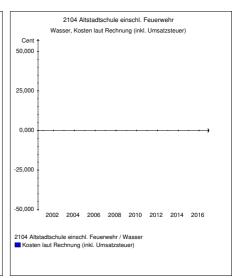
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	108,3 1	119,2 6	116,0 5	114,4 9	112,0 9	109,2 8	98,33	108,1 9	102,4 9	99,50	95,31	97,08	86,70	76,45	77,73	90,51	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	13,09	12,94	13,76	12,01	11,90	13,18	12,22	11,04	10,63	9,91	10,11	10,56	9,50	8,86	10,12	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	116,0 3	139,0 9	158,4 1	157,4 2	143,5 5	107,2 4	70,44	68,14	94,87	97,46	86,24	74,31	93,17	92,72	79,63	85,30	I / m²

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





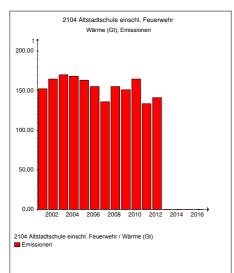


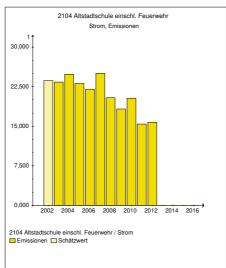
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

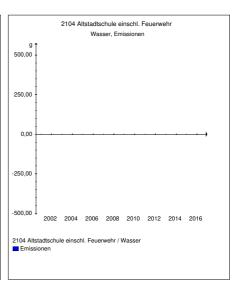


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	152,1 6	164,6 6	169,9 0	168,3 7	163,2 5	155,2 1	135,8 4	155,2 5	151,1 1	164,7 1	133,5 1	141,1 8	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	23,63	23,36	24,83	23,13	22,03	25,06	20,39	18,28	20,33	15,42	15,74	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	152,1 6	188,3 0	193,2 6	193,2 0	186,3 8	177,2 4	160,9 0	175,6 4	169,3 9	185,0 4	148,9 3	156,9 2	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001 154,1 1	2002 169,6 9	2003 165,1 3	2004 162,9 0	2005 159,4 9	2006 155,4 9	2007 139,9 1	2008 153,9 4	2009 145,8 3	2010 141,5 7	2011 135,6 1	2012 138,1 3	2013 0,00	0,00	2015 0,00	2016 0,00	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /																	t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen		169,6 9	165,1 3	162,9 0	159,4 9	155,4 9	139,9	153,9 4	145,8 3	141,5 7	135,6 1	138,1	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Graserschule (Kosten laut Rechnung, brutto)

Stand: 26.02.2018 Adresse: Schulstraße 4

95444 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1875

Energiefaktoren

BGF(E) 2105: 6.641,00 m² ab 02.08.2011: 6.430,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1998

Heizungssystem: Fernwärme

Konfiguration ab 11.12.2006

Kurzbeschreibung: 2105 Heizungssystem: Fernwärme

In den Konfigurationen ab 02.08.2011, 28.07.2016 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Anmerkungen

01.01.2005: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2005 Innensanierung insgesamt ca. 200 Leuchten.

01.01.2006: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2006 Pausenhof Bewegungsmelder

01.01.2010: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

2010 Schulhaus und Turnhalle Austausch der gesamten Fensterelemente

2010 Schulhaus und Turnhalle Austausch der Eingangselemente

01.01.2010: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2010 Schulhaus Dämmung der obersten Geschossdecke

01.01.2011: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2008 Erneuerung Unterstation Turnhalle 2009 Erneuerung Regelanlage Turnhalle

2011 Einbau Wärmepumpe für Warmwasser Duschen



Bereich geringinvestive Maßnahmen

Umgesetzte Maßnahmen

01.12.2011: Einbau einer Brauchwasserwärmepumpe für das Warmwasser der Turnhalle

Durch den Einbau einer Brauchwasserwärmepumpe wird eine hocheffiziente

Warmwasserbereitung erreicht. In den Sommermonaten kann die Schulheizung komplett außer

Betrieb genommen werden.

Wird in dieser Zeit in der Turnhalle Warmwasser benötigt wird dies dann viel verlustfreier mit Strom erzeugt. Durch diesen sehr kurzfristigen Einsatz von Strom können die Mehrkosten gegenüber einer Fernwärme oder Gasversorgung kompensiert werden. Dies wird unter anderem dadurch erreicht, dass die Kessel- und Abwärmeverluste durch das Rohrnetz bis zur Turnhalle

komplett entfallen.

Bereich investive Maßnahmen

Vorgeschlagene Maßnahmen

Priorität 1: Generalsanierung Turnhalle (erfasst am 29.10.2010)

Erforderliche Maßnahmen bezüglich Energie:

Dämmung der oberen Dachebene TH und Nebenräume

Erneuerung der abgehängten Decken sowie

Erneuerung der Beleuchtungskörper

Einbau einer Optimierungsanlage für Beleuchtung, Lüftung und Heizung

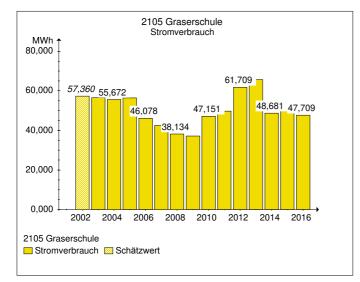
Energieverbrauch

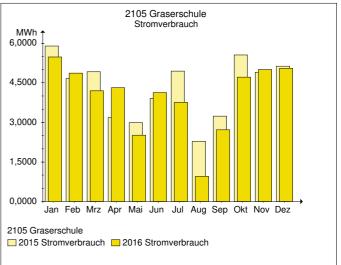




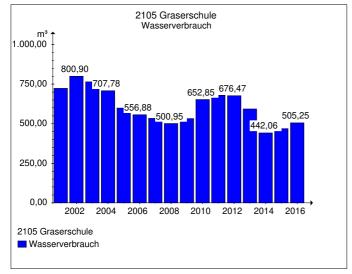
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	490,6 9	543,7 7	640,3 1	626,5 4	561,7 1	489,7 9	481,8 7	444,3 8	466,7 7	363,1 6	341,7 3	345,4 1	315,6 1	308,2 7	352,6 2	MWh
Wärmeverbrauch	-	476,1 6	559,4 6	661,8 2	641,2 9	560,7 0	475,5 5	485,9 7	460,4 6	543,0 9	357,5 3	349,2 8	368,3 1	292,1 3	298,3 4	342,7 1	MWh

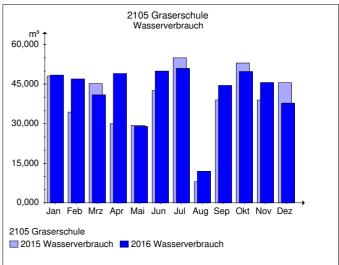






Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	57,36	56,55	55,67	56,45	46,08	42,45	38,13	37,15	47,15	49,70	61,71	65,74	48,68	51,62	47,71	MWh

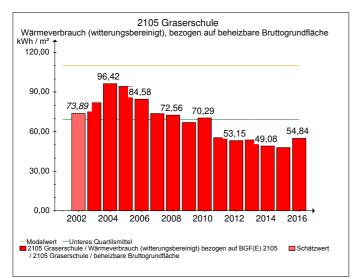


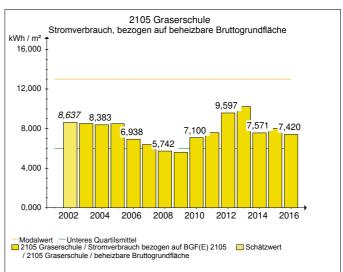


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	724,4	800,9	764,8	707,7	598,8	556,8	533,9	500,9	532,6	652,8	679,4	676,4	593,4	442,0	469,3	505,2	m³
	8	0	6	8	0	8	8	5	2	5	1	7	4	6	0	5	



Verbrauchskennwerte





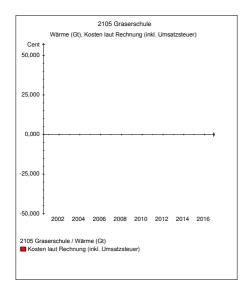


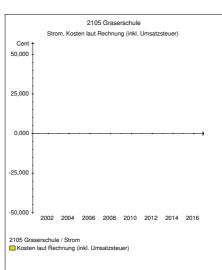
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	73,89	81,88	96,42	94,34	84,58	73,75	72,56	66,91	70,29	55,42	53,15	53,72	49,08	47,94	54,84	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	8,64	8,52	8,38	8,50	6,94	6,39	5,74	5,59	7,10	7,58	9,60	10,22	7,57	8,03	7,42	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	109,0	120,6	115,1	106,5	90,17	83,86	80,41	75,43	80,20	98,31	103,6	105,2	92,29	68,75	72,99	78,58	I / m²
	9	U	/	8							٥	1					

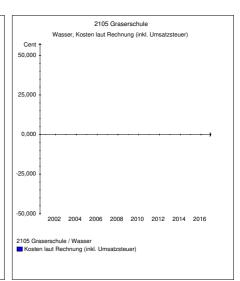
Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²



Rechnungskosten brutto

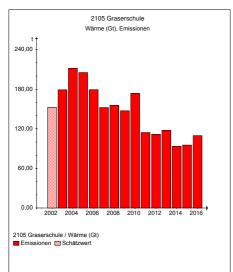


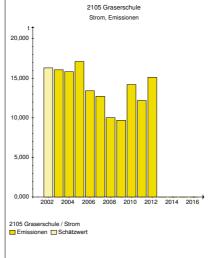


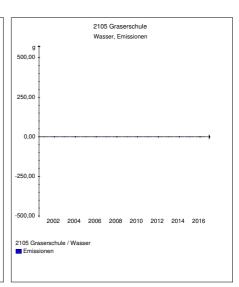


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Umsatzsteuer)									l	l					l		
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)









Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	152,3 7	179,0 3	211,7 8	205,2 1	179,4 2	152,1 8	155,5 1	147,3 5	173,7 9	114,4 1	111,7 7	117,8 6	93,48	95,47	109,6 7	t
Strom / Emissionen	-	16,30	16,07	15,82	17,12	13,42	12,71	10,02	9,68	14,19	12,18	15,12	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0,00	168,6 7	195,1 0	227,6 0	222,3 3	192,8 5	164,8 9	165,5 3	157,0 3	187,9 8	126,5 9	126,8 9	117,8 6	93,48	95,47	109,6 7	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002 157,0 2	2003 174,0 1		2005 200,4 9	2006 179,7 5	2007 156,7 3	2008 154,2 0		2010 149,3 7	2011 116,2 1	2012 109,3 5	2013 110,5 3		2015 98,65		
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	2001																t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001 - - 0,00	157,0 2	174,0 1	204,9 0 15,82	200,4 9 17,12	179,7 5	156,7 3	154,2 0	142,2 0 9,68	149,3 7	116,2 1	109,3 5	110,5 3	100,9 9 0,00	98,65	112,8 4 0,00	t



Jahresbericht für Schulpavillon Graserschule (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Adresse: An der Bürgerreuth

95445 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1967

Energiefaktoren

BGF(E) 2106: 440,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.2000

Heizungssystem: Gasheizung

Konfiguration ab 01.08.2008

Kurzbeschreibung: 2106

Heizungssystem: Gasheizung



Anmerkungen

01.07.2013: Allgemeine Anmerkungen

Der erhöhte Wasserverbrauch im Juni 2013 ist durch eine defekte WC Spülung verursacht

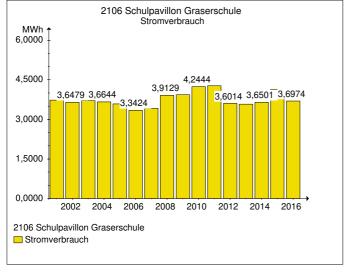
worden.

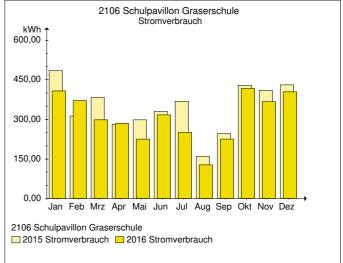
Energieverbrauch





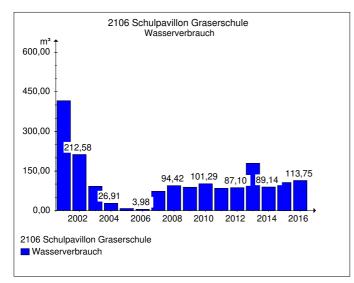
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	92,25	95,21	91,87	80,27	75,37	80,70	77,84	70,60	72,74	84,13	79,05	70,00	70,53	61,31	73,50	80,93	MWh
Wärmeverbrauch	91,07	92,39	94,52	82,96	77,15	80,55	75,57	71,21	75,37	97,89	77,82	71,55	75,21	56,74	71,13	78,65	MWh

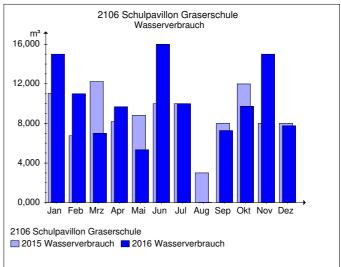




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	3,73	3,65	3,71	3,66	3,58	3,34	3,42	3,91	3,94	4,24	4,28	3,60	3,58	3,65	4,14	3,70	MWh

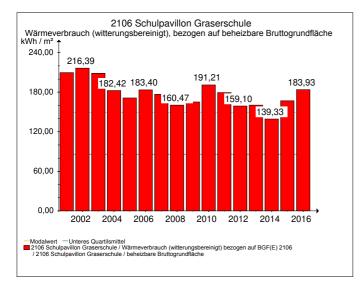






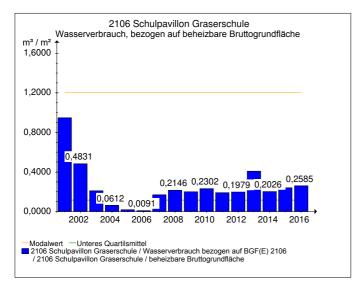
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	416,3	212,5	91,75	26,91	7,99	3,98	73,44	94,42	88,14	101,2	84,07	87,10	179,3	89,14	106,0	113,7	m³
	3	8								9			8		3	5	

Verbrauchskennwerte





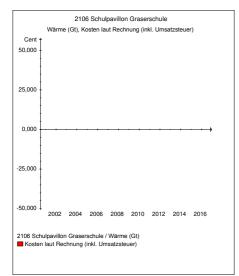


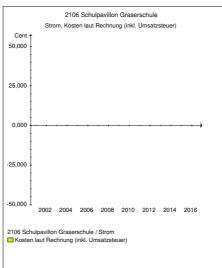


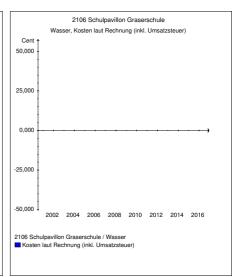
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	209,6 5	216,3 9	208,7 9	182,4 2	171,3 1	183,4 0	176,9 0	160,4 7	165,3 2	191,2 1	179,6 5	159,1 0	160,3 0	139,3 3	167,0 5	183,9 3	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	8,48	8,29	8,44	8,33	8,14	7,60	7,77	8,89	8,95	9,65	9,72	8,19	8,13	8,30	9,40	8,40	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	946,2 0	483,1 3	208,5 2	61,15	18,16	9,05	166,9 2	214,5 9	200,3 1	230,2 1	191,0 6	197,9 4	407,6 8	202,5 9	240,9 7	258,5 2	I / m²

Nutzungsart Schulen - Pavillons	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	149,00	86,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	20,000	3,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	1,2010	0,1160	m³ / m²

Rechnungskosten brutto





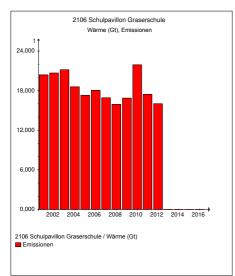


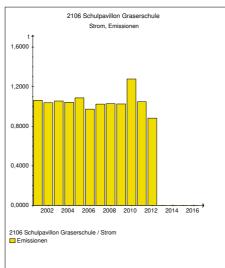
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

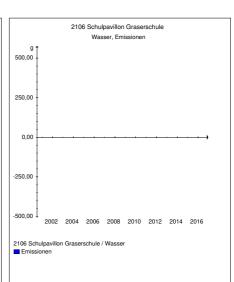


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	20,40	20,70	21,17	18,58	17,28	18,04	16,93	15,95	16,88	21,93	17,43	16,03	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	1,06	1,04	1,06	1,04	1,09	0,97	1,02	1,03	1,03	1,28	1,05	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	21,46	21,73	22,23	19,62	18,37	19,02	17,95	16,98	17,91	23,20	18,48	16,91	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	20,66	21,33	20,58	17,98	16,88	18,08	17,44	15,82	16,29	18,85	17,71	15,68	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	1,06	1,04	1,06	1,04	1,09	0,97	1,02	1,03	1,03	1,28	1,05	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	21,72	22,36	21,63	19,02	17,97	19,05	18,46	16,84	17,32	20,12	18,75	16,56	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Schule Herzoghöhe (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Adresse: Preuschwitzer Str. 34

95445 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1958

Energiefaktoren

BGF(E) 2107: 5.542,19 m²

ab 29.09.2016: 5.862,99 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1950

Kurzbeschreibung: 2107 Heizungssystem: Gasheizung

In der Konfiguration ab 19.07.2016 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Anmerkungen

01.01.2009: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

1998 Austausch Fenster

Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung Luitpoldplatz 13

95444 Bayreuth



2009 Austausch der Glasbausteine gegen Leichtmetallfenster mit Isolierglas

01.01.2010: Wärmedämmung an Außenwänden:

> 2009 Fassade Turnhalle Wärmeverbundsystem ca. 450 m² 2010 Fassade Haupthaus Wärmeverbundsystem ca. 1.200 m²

01.01.2010: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

> 2008 Hauptbau Wärmedämmung Dach ca. 790 m² 2009 Turnhalle Wärmedämmung Dach ca. 560 m² 2010 Hausmeisterhaus/Atrium Dach ca. 1.500 m²

01.01.2011: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2000 Erneuerung der Heizkesselanlage

2011 Umbau der Heizungsregelung und Aufschaltung auf GLT

01.01.2013: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

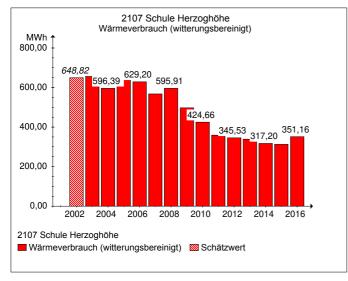
(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

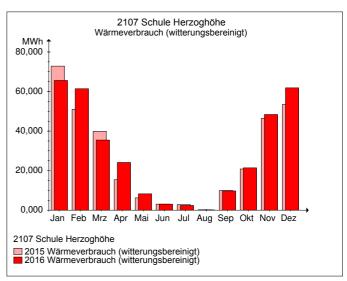
2013 Sanierung 4 Klassenzimmer insgesamt ca. 40 Leuchten.

29.09.2016: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

Inbetriebnahme der Mensa errichtet als Anbau gemäß ENEV 2014

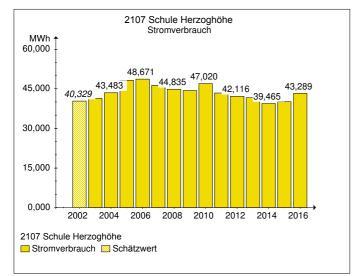
Energieverbrauch

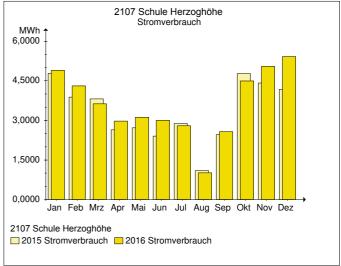




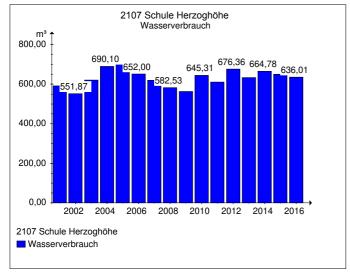
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	648,8 2	656,2 3	596,3 9	641,5 0	629,2 0	567,5 6	595,9 1	497,2 2	424,6 6	358,6 9	345,5 3	338,6 8	317,2 0	312,4 9	351,1 6	MWh
Wärmeverbrauch	-	629,6 0	675,1 8	616,4 3	656,6 0	628,0 6	551,0 6	600,9 8	515,2 1	494,0 9	353,1 3	353,1 6	361,1 4	293,6 0	302,4 2	341,3 0	MWh

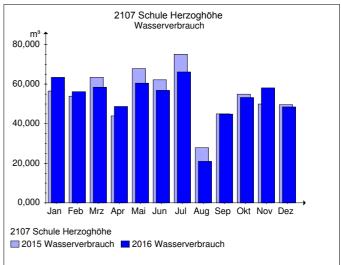






Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	40,33	41,37	43,48	48,28	48,67	46,35	44,83	44,39	47,02	43,43	42,12	41,64	39,46	40,08	43,29	MWh



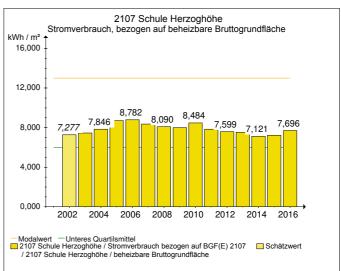


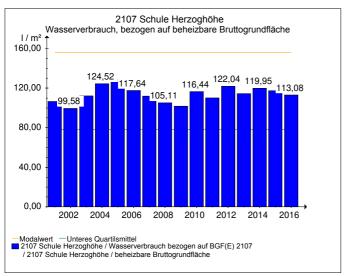
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	590,9	551,8	621,3	690,1	713,1	652,0	620,0	582,5	563,6	645,3	610,5	676,3	633,9	664,7	650,6	636,0	m³
	5	7	4	0	5	0	0	3	2	1	1	6	3	8	3	1	İ



Verbrauchskennwerte





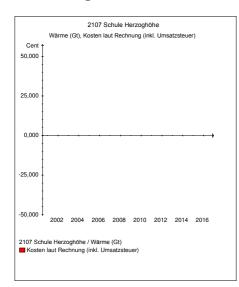


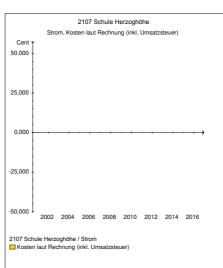
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	117,0 7		107,6	115,7	113,5	102,4	107,5	89,72		_			-			kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	7,28	7,46	7,85	8,71	8,78	8,36	8,09	8,01	8,48	7,84	7,60	7,51	7,12	7,23	7,70	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	106,6 3	99,58	112,1 1	124,5 2	128,6 8	117,6 4	111,8 7	105,1 1	101,7 0	116,4 4	110,1 6	122,0 4	114,3 8	119,9 5	117,4 0	113,0 8	I / m²

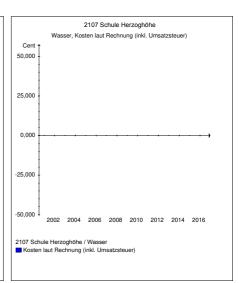
Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²



Rechnungskosten brutto

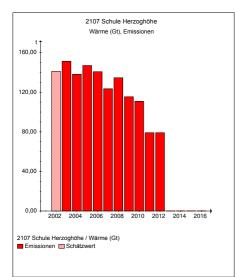


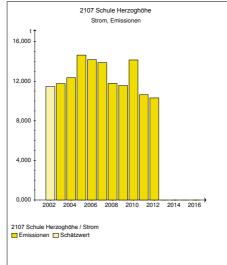


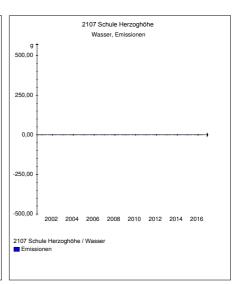


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
								_			_	_	_		_	_	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-										

Emissionen (CO2-Äquivalent)









Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	141,0 3	151,2 4	138,0 8	147,0 8	140,6 9	123,4 4	134,6 2	115,4 1	110,6 8	79,10	79,11	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	11,46	11,76	12,36	14,64	14,18	13,88	11,78	11,57	14,15	10,64	10,32	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0,00	152,4 9	163,0 0	150,4 4	161,7 2	154,8 6	137,3 2	146,4 0	126,9 8	124,8 3	89,74	89,43	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	145,3 3	147,0 0	133,5 9	143,7 0	140,9 4	127,1 3	133,4 8	111,3 8	95,12	80,35	77,40	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	11,46	11,76	12,36	14,64	14,18	13,88	11,78	11,57	14,15	10,64	10,32	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0.00	156.8	158.7	145,9	158,3	155,1	141.0	145,2	122,9	109.2	90,99	87.72	0,00	0.00	0.00	0,00	t



Jahresbericht für Jean - Paul - Schule (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018
Adresse: Königsallee 19

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1935

Energiefaktoren

BGF(E) 2108: 5.382,00 m² ab 24.07.2006: 5.446,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.2000

Heizungssystem: Gasheizung

In der Konfiguration ab 13.08.2009 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Konfiguration ab 09.09.2009

Kurzbeschreibung: 2108 Heizungssystem: Gasheizung

In der Konfiguration ab 11.07.2016 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung

Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth



Anmerkungen

01.01.2007: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2007 Erneuerung der Kesselanlage

2015 Neue Lüftung für die Umkleideräume in der Turnhalle (Einzelraumlüfter mit

Wärmerückgewinnung)

01.01.2007: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2005 Flure Präsenzmelder

2007 Automatische Beleuchtungssteuerung Turnhalle

01.01.2007: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen:

2007 WC - Bereich Umrüstung Urinalanlagen auf bewegungsabhängige Spülung

01.01.2007: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2007 Decke Turnhalle

01.01.2008: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

2008 Kommunales Energie Management mit der Energieagentur Oberfranken GmbH

01.01.2011: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2001 Innensanierung Klassenzimmer insgesamt ca. 30 Leuchten. 2003 Innensanierung Klassenzimmer insgesamt ca. 65 Leuchten.

2005 Innensanierung Flure insgesamt ca. 97 Leuchten. 2007 Innensanierung Turnhalle insgesamt ca. 32 Leuchten. 2007 Innensanierung WC - Bereiche insgesamt ca. 24 Leuchten. 2008 Innensanierung Klassenzimmer EG insgesamt ca. 92 Leuchten.

2009 Innensanierung Klassenzimmer KG und OG insgesamt ca. 145 Leuchten.

2011 Innensanierung Klassenzimmer 2. OG insgesamt ca. 60 Leuchten.

01.01.2014: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

1998-2001 Austausch Fenster West/Süd/Nordseite

2003 Austausch der Eingangselemente

2014 Austausch der Fenster und Sonnenschutz Ostseite

01.01.2015: Allgemeine Anmerkungen

2015 Im Jahresverlauf traten 2 Rohrbrüche an dem Heizungssystem der Schule auf. Die Anlage ist dabei mehrmals leer gelaufen und musste dabei bis zur Lokalisierung der Schadstellen

mehrmals wieder gefüllt werden.

2015 Durch eine Korrektur der Rechnung der Stadtwerke von 2009 bis 2014 wurde festgestellt, dass ein Rohrschaden an der Wasserzuleitung zwischen dem Schacht des Hauptzählers und dem Unterzähler am Gebäudeeintritt vorliegen muss. Die bereits schon 2011 vorgeschlagene

Maßnahme wurde nun auf Priorität 1 gesetzt.

Bereich investive Maßnahmen

Vorgeschlagene Maßnahmen

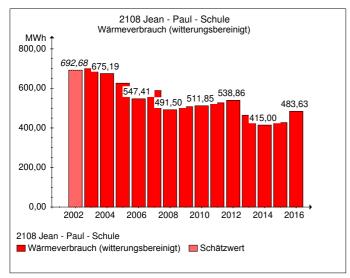
Priorität 1: Hauptwasserzähler (erfasst am 01.01.2011)

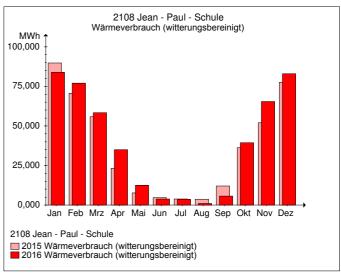
Der Hauptwasserzähler sitzt in einem Schacht im gemeinsamen Weg der Jean-Paul-Schule und dem MWG, der immer unter Wasser steht. Zum Ablesen muss der Schacht immer erst abgepumpt werden. Das passiert nur einmal im Jahr. Zur monatlichen Erfassung haben wir einen Unterzähler an der Gebäudeeintrittstelle installiert. Jedoch besteht die Gefahr, wenn hier ein Schaden zwischen den beiden Zählern auftritt, dass dies erst nach einem Jahr erkannt werden kann. Wenn Tiefbaumaßnahmen in diesem Bereich vorgesehen sind, sollte versucht

werden den Hauptwasserzähler in die Gebäudeeintrittstelle zu bringen.

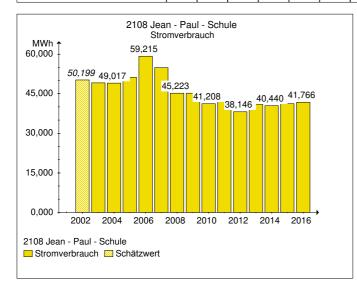


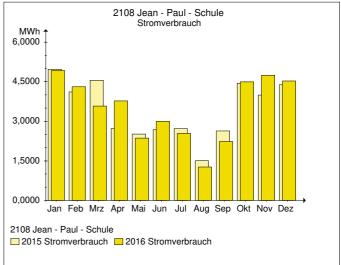
Energieverbrauch





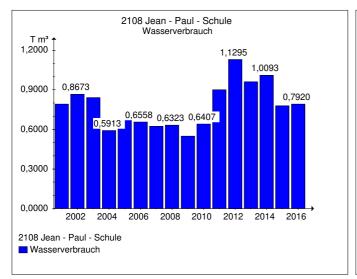
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	692,6 8	701,6 2	675,1 9	627,0 0	547,4 1	589,4 8	491,5 0	507,6 7	511,8 5	526,4 1	538,8 6	465,1 0	415,0 0	427,2 8	483,6 3	MWh
Wärmeverbrauch	-	672,1 6	721,8 8	697,8 7	641,7 6	546,4 2	572,3 4	495,6 7	526,0 4	595,5 4	518,2 5	550,7 6	495,9 4	384,1 3	413,5 1	470,0 4	MWh

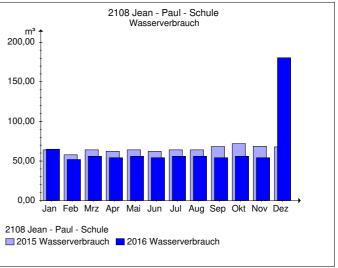




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	50,20	49,13	49,02	51,29	59,21	54,90	45,22	45,18	41,21	42,43	38,15	41,05	40,44	41,25	41,77	MWh

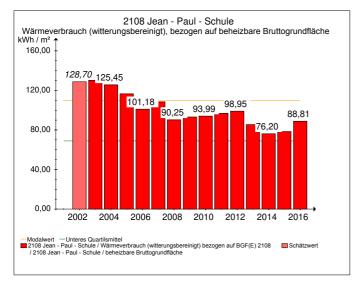


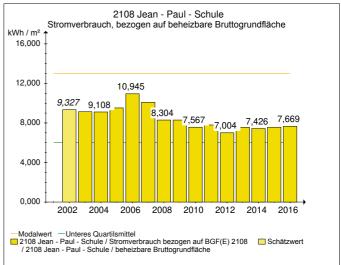




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	0,79	0,87	0,84	0,59	0,68	0,66	0,62	0,63	0,55	0,64	0,90	1,13	0,96	1,01	0,78	0,79	T m³

Verbrauchskennwerte





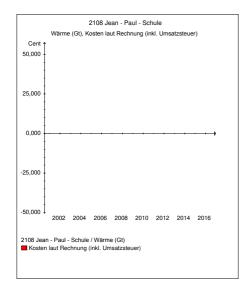


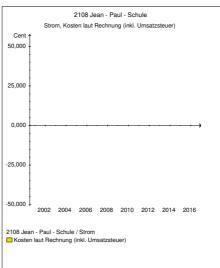


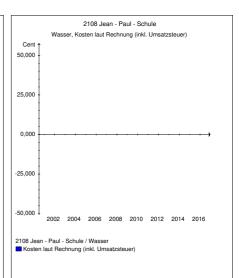
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	128,7 0	130,3 6	125,4 5	116,5 0	101,1 8	108,2 4	90,25	93,22	93,99	96,66	98,95	85,40	76,20	78,46	88,81	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	9,33	9,13	9,11	9,53	10,94	10,08	8,30	8,30	7,57	7,79	7,00	7,54	7,43	7,57	7,67	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	147,1 7	161,1 6	156,4 3	109,8 7	125,6 2	121,2 1	114,4 1	116,1 0	100,9 5	117,6 5	165,3 7	207,4 1	176,3 0	185,3 3	142,8 8	145,4 3	I / m²

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





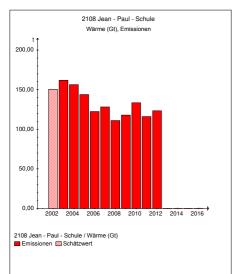


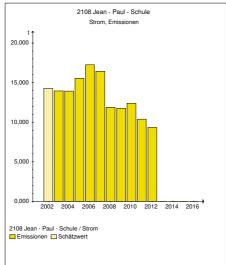
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

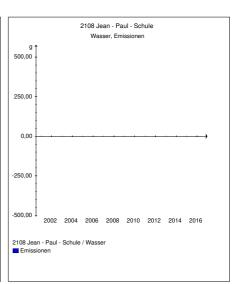


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	150,5 6	161,7 0	156,3 2	143,7 5	122,4 0	128,2 0	111,0 3	117,8 3	133,4 0	116,0 9	123,3 7	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	14,27	13,96	13,93	15,55	17,25	16,44	11,88	11,77	12,40	10,40	9,35	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0,00	164,8 3	175,6 6	170,2 5	159,3 0	139,6 5	144,6 4	122,9 2	129,6 1	145,8 0	126,4 8	132,7 2	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002 155,1 6	2003 157,1 6	2004 151,2 4	2005 140,4 5		2007 132,0 4	2008 110,1 0	2009 113,7 2	2010 114,6 5	2011 117,9 2	2012 120,7 0	0,00	0,00	2015 0,00	2016 0,00	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	2001																t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	- 0,00	155,1 6	157,1 6	151,2 4	140,4 5	122,6 2	132,0 4	110,1 0	113,7 2	114,6 5	117,9 2	120,7	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Lerchenbühlschule (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018
Adresse: Lerchenbühl 11

95447 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1951

Energiefaktoren

BGF(E) 2109: 3.772,00 m² ab 01.09.2014: 3.948,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.2000

Kurzbeschreibung: 2109

Heizungssystem: Gasheizung / Container Kinderhort Strom In der Konfiguration ab 11.07.2016 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Anmerkungen

01.01.2004: Wärmedämmung an Außenwänden:

2003 Dämmung Altbau

Stadt Bayreuth

Hochbauamt / Energiedatenerfassung

Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth



2004 Dämmung Neubau

01.01.2004: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2000 Dämmung Turnhalle 2003 Dämmung Dach Altbau 2004 Dämmung Dach Neubau

01.01.2006: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2002 Altbau Flure Präsenzmelder 2006 Neubau Flure Präsenzmelder

01.01.2009: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

2004 Fensteraustausch 2005 Fensteraustausch

2006 Austausch von Eingangselementen

2009 Ausbau Glasbausteine durch Isolierglasfenster

01.01.2009: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2009 Erneuerung Lüftungsanlage Turnhalle

01.01.2011: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2001 Klassenzimmer + Lehrerzimmer insgesamt ca. 46 Leuchten.

2002 Flure, EDV und Werkraum insgesamt ca. 27 Leuchten.

2002 Sanierung Außenbeleuchtung

2004 Innensanierung insgesamt ca. 142 Leuchten. 2005 Innensanierung insgesamt ca. 16 Leuchten. 2006 Innensanierung insgesamt ca. 43 Leuchten.

2011 Innensanierung Turnhalle insgesamt ca. 63 Leuchten.

01.01.2014: Allgemeine Anmerkungen:

- Ab dem Schuljahr 2013/14 sind in der Schule zwei Hortgruppen untergebracht. Somit teilweise

Nutzung auch in den Ferien.

- 01.09.2014 Inbetriebnahme Containeranlage Kinderhort (Beheizung wegen der

Übergangslösung mit Strom)

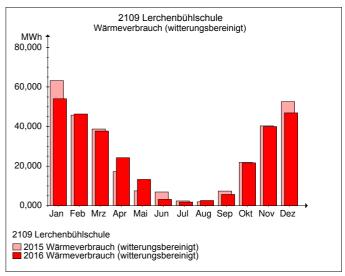
01.07.2016: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen:

Im Zuge der Sanierung des WC Bereiches in Richtung Hausmeisterhaus wurden die Urinale

wasserlos ausgeführt.

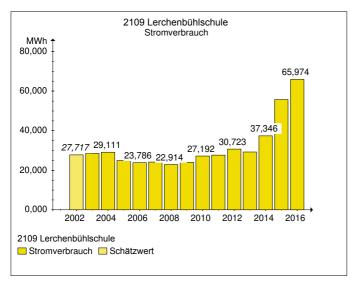
Energieverbrauch

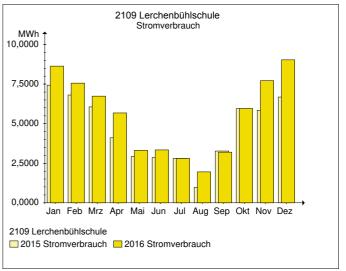




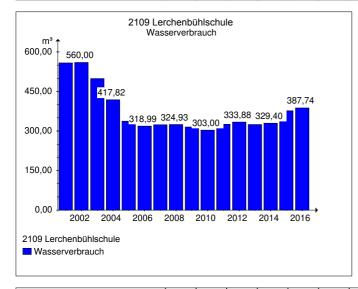


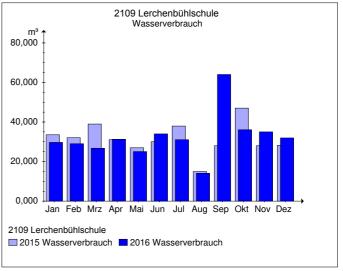
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	517,2 0	498,1 7	456,7 3	407,8 3	360,2 3	348,9 6	326,1 0	332,3 1	317,4 9	292,0 9	314,9 3	288,6 2	280,5 9	298,3 6	306,1 4	MWh
Wärmeverbrauch	-	501,8 8	512,5 5	472,0 7	417,4 3	359,5 8	338,8 1	328,8 8	344,3 3	369,4 0	287,5 6	321,8 9	307,7 6	259,7 1	288,7 4	297,5 4	MWh





Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	27,72	28,59	29,11	24,96	23,79	24,18	22,91	23,99	27,19	27,62	30,72	29,25	37,35	55,75	65,97	MWh



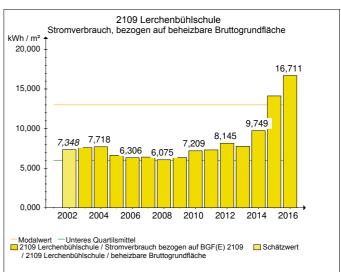


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	557,9	560,0	498,8	417,8	337,7	318,9	323,9	324,9	315,2	303,0	325,1	333,8	325,0	329,4	376,8	387,7	m³
	7	0	1	2	8	9	8	3	7	0	3	8	0	0	6	4	ł



Verbrauchskennwerte





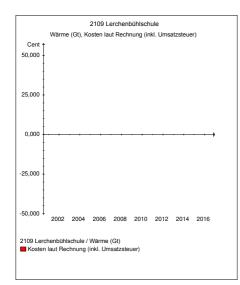


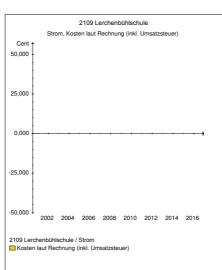
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	137,1 1	132,0 7	121,0 8	108,1 2	95,50	92,51	86,45	88,10	84,17	77,44	83,49	76,52	73,24	75,57	77,54	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	7,35	7,58	7,72	6,62	6,31	6,41	6,07	6,36	7,21	7,32	8,14	7,76	9,75	14,12	16,71	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	147,9 2	148,4 6	132,2 4	110,7 7	89,55	84,57	85,89	86,14	83,58	80,33	86,19	88,51	86,16	85,99	95,46	98,21	I / m²

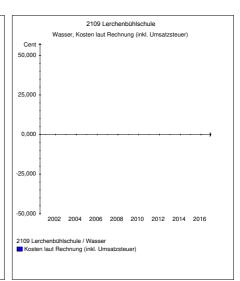
Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²



Rechnungskosten brutto

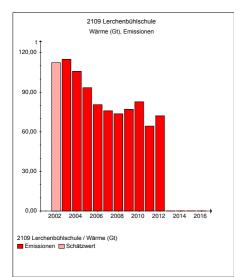


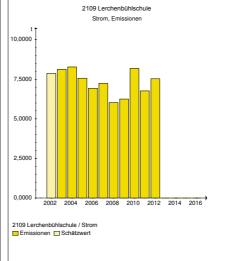


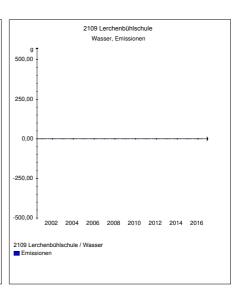


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Umsatzsteuer)									l	l					l		
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)









Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	112,4 2	114,8 1	105,7 4	93,50	80,55	75,89	73,67	77,13	82,75	64,41	72,10	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	7,88	8,12	8,27	7,57	6,93	7,24	6,02	6,25	8,18	6,77	7,53	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0,00	120,3 0	122,9 4	114,0 2	101,0 7	87,48	83,13	79,69	83,38	90,93	71,18	79,63	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002 115,8 5	2003 111,5 9		2005 91,35	2006 80,69	2007 78,17	2008 73,05	2009 74,44	2010 71,12	2011 65,43	2012 70,55	2013 0,00			2016 0,00	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	2001	115,8											0,00	0,00	0,00		t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001 - - 0,00	115,8 5	111,5 9	102,3 1 8,27	91,35 7,57	80,69	78,17	73,05	74,44	71,12	65,43	70,55	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Luitpoldschule (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Adresse: Oswald-Merz-Str. 9

95444 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1902

Energiefaktoren

BGF(E) 2111: 6.175,00 m²

ab 01.01.2012: 6.285,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1999

Heizungssystem: Gasheizung

Konfiguration ab 01.09.2006

Kurzbeschreibung: 2111

Heizungssystem: Gasheizung

In der Konfiguration ab 21.07.2016 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung

Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth



Anmerkungen

01.01.2001: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2001 Flure Präsenzmelder

01.01.2002: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2002 Dämmung Auladecke

01.01.2005: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen:

2000-2005 Umrüstung Urinalanlagen auf bewegungsabhängige Spülung

2013 Warmwasserbereiter durch Wärmepumpe ersetzt.

01.01.2012: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2001 Klassenzimmer insgesamt ca. 22 Leuchten.

2002 Aula insgesamt ca. 8 Leuchten.

2004 EDV - Raum und Flure insgesamt ca. 46 Leuchten. 2005 Klassenzimmer insgesamt ca. 206 Leuchten. 2006 Werkraum insgesamt ca. 26 Leuchten. 2007 Flure KG insgesamt ca. 4 Leuchten. 2012 Mittagsbetreuung KG ca. 12 Leuchten

2012 Turnhalle ca. 30 Leuchten.

01.01.2013: Energiesparmaßnahmen an Heizungs- und Lüftungsanlagen:

2005 Erneuerung Zentralkesselanlage

2013 Erneuerung Lüftungsgerät und Steuerung für die Turnhalle

09.09.2013: Allgemeine Anmerkungen

Nach Rücksprache mit dem Hausmeister lag im August 2013 ein Fehler der Steuerung für die

Urinale vor.

Das Wasser lief an einem Wochenende durch.

Bereich geringinvestive Maßnahmen

Umgesetzte Maßnahmen

01.01.2012: Abtrennung der Hausmeisterwohnung von der Heizung des Schulgebäudes

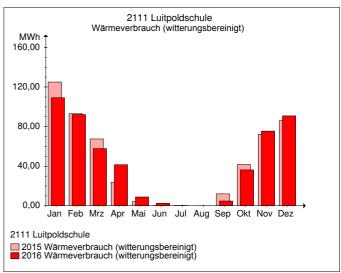
Die Hausmeisterwohnung wird nicht mehr neu bezogen bzw. es erfolgt eine Umnutzung für

schulische Zwecke

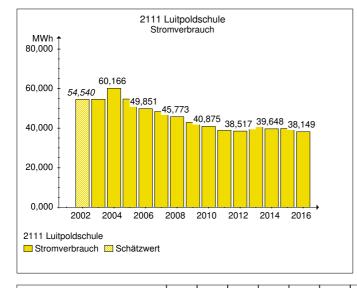


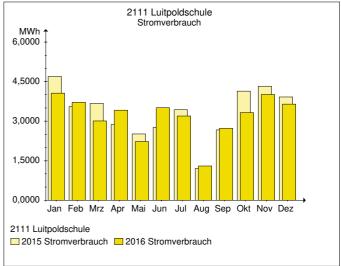
Energieverbrauch





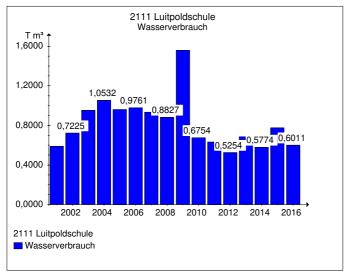
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	1,06	1,00	1,00	1,00	0,91	0,82	0,84	0,77	0,72	0,67	0,61	0,59	0,49	0,51	0,54	GWh
Wärmeverbrauch	-	1,02	1,03	1,03	1,02	0,91	0,80	0,84	0,80	0,84	0,66	0,62	0,63	0,45	0,49	0,52	GWh

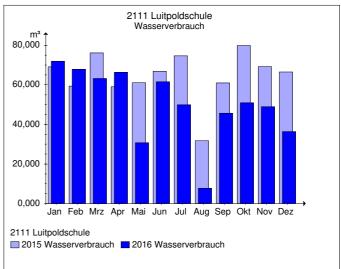




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	54,54	54,56	60,17	54,69	49,85	48,43	45,77	42,98	40,87	38,88	38,52	40,77	39,65	39,76	38,15	MWh



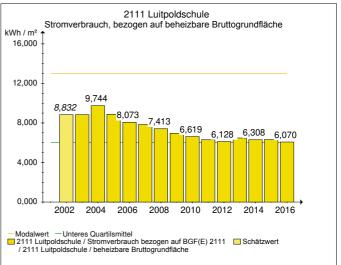




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	0,59	0,72	0,95	1,05	0,96	0,98	0,93	0,88	1,56	0,68	0,63	0,53	0,68	0,58	0,77	0,60	T m³

Verbrauchskennwerte





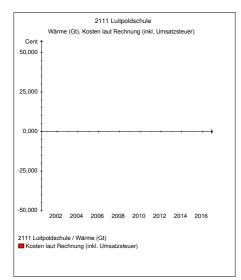


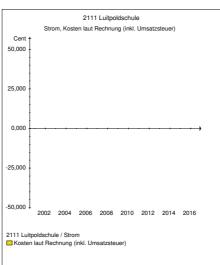


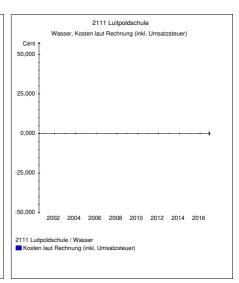
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	171,0 6	162,6 4	161,3 4	161,6 0	147,9 8	132,7 0	135,6 5	124,4 3	116,6 5	107,9 3	96,32	93,91	77,44	81,36	85,15	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	8,83	8,84	9,74	8,86	8,07	7,84	7,41	6,96	6,62	6,30	6,13	6,49	6,31	6,33	6,07	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	95,09	117,0 0	154,1 0	170,5 6	155,5 8	158,0 7	151,3 9	142,9 5	252,6 3	109,3 8	102,2 2	83,59	108,8 5	91,87	123,2 8	95,64	I / m²

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





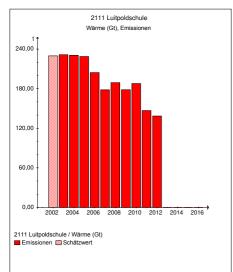


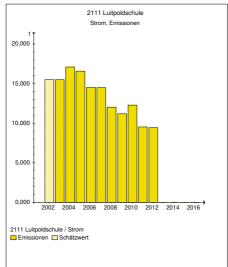
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

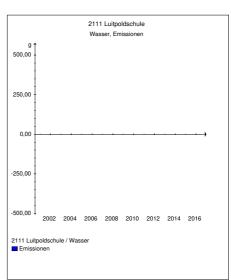


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	229,6 0	231,4 6	230,6 6	228,7 9	204,3 1	178,2 1	189,2 2	178,3 3	187,7 3	146,9 8	138,6 0	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	15,50	15,51	17,10	16,58	14,52	14,50	12,03	11,20	12,30	9,52	9,44	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0,00	245,1 0	246,9 6	247,7 6	245,3 7	218,8 3	192,7 2	201,2 5	189,5 3	200,0 3	156,5 0	148,0 4	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002 236,6 0	2003 224,9 6	2004 223,1 6	2005 223,5 3	2006 204,6 8	2007 183,5 5	2008 187,6 3	2009 172,1 1	2010 161,3 4	2011 149,2 9	2012 135,6 1	0,00	0,00	2015 0,00	2016 0,00	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	2001																t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	- 0,00	236,6 0	224,9 6	223,1 6	223,5 3	204,6 8	183,5 5	187,6 3	172,1 1	161,3 4	149,2 9	135,6 1	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Schule Meyernberg (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018
Adresse: Bodenseering 55

95445 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1975

Energiefaktoren

BGF(E) 2113: 4.408,00 m² ab 30.05.2011: 4.256,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1999

Kurzbeschreibung: 2113 Heizungssystem: Gasheizung

In der Konfiguration ab 21.07.2016 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Anmerkungen

01.01.2010: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

2010 Schulhaus (Ost/Süd/West) Außenraffstore mit Tageslichtlenkung

Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung Luitpoldplatz 13

95444 Bayreuth



01.01.2010: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2006 Erneuerung der Kesselanlage

2010 Umstellung Warmwassererzeugung Turnhalle auf Elektobetrieb, wenn die Heizunganlage in der Übergangszeit außer Betrieb ist.

Wärmedämmung an Außenwänden: 01.01.2011:

> 2009 Atrium Wärmedämmung 150 m² 2010 Schulhaus Wärmedämmung 955 m²

2011 Turnhalle 605 m²

2011 Hausmeisterhaus 145 m²

01.01.2011: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

> 2008 Dämmung Dach Schulhaus ca. 1335 m² 2009 Dämmung Dach Hausmeisterhaus ca. 145 m² 2010 Dämmung Dach Pausenhalle ca. 325 m²

2011 Dämmung Dach Turnhalle 590 m²

01.01.2011: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

2009 Atrium Fensteraustausch ca. 208 m²

2009 Hausmeisterhaus Fensteraustausch ca. 24 m² 2010 Schulhaus Fensteraustausch ca. 538 m²

2010 Pausenhalle Eingangselemente 2010 Heizraumtür und Fluchttüren

2011 Fenster und Türen Turnhalle ca. 60 m²

Bereich investive Maßnahmen

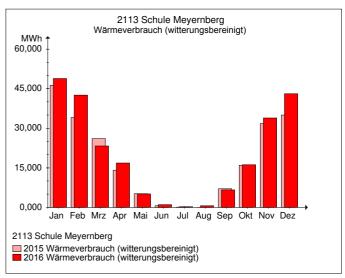
Umgesetzte Maßnahmen

30.05.2011: Abtrennung Hausmeisterwohnung

> Die Hausmeisterwohnung wird ab 30.05.2011 mit einem eigenen Gasanschluss versorgt. D.h. in den Ferien kann jetzt die Heizung der Schule außer Betrieb genommen werden.

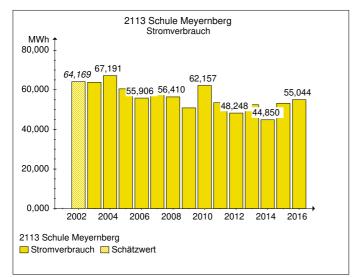
Energieverbrauch

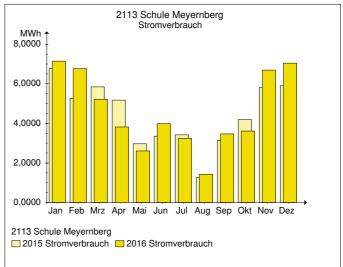




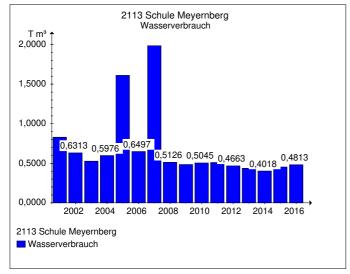
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	752,2 8	802,1 4	733,9 2	773,9 8	689,0 0	741,4 1	613,2 4	570,1 3	451,6 9	219,7 2	201,1 1	214,8 6	194,7 6	211,0 0	244,8 2	MWh
Wärmeverbrauch	-	730,0 0	825,2 9	758,5 7	792,2 0	687,7 6	719,8 6	618,4 5	590,7 6	525,5 5	216,3 2	205,5 5	229,1 1	180,2 7	204,2 1	237,9 4	MWh

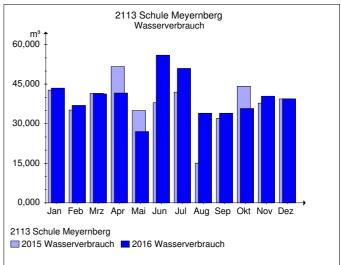






Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	64,17	63,84	67,19	60,46	55,91	60,00	56,41	50,87	62,16	53,49	48,25	52,46	44,85	53,17	55,04	MWh

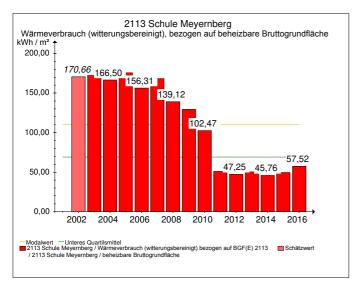


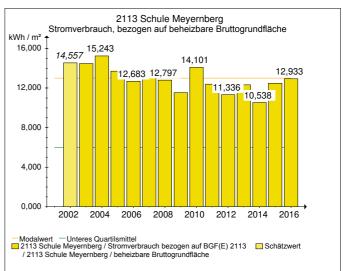


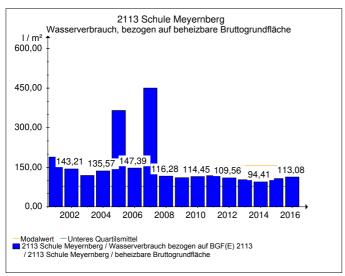
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	0,83	0,63	0,53	0,60	1,61	0,65	1,99	0,51	0,49	0,50	0,51	0,47	0,44	0,40	0,45	0,48	T m³



Verbrauchskennwerte





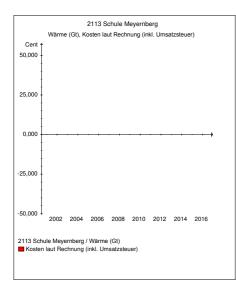


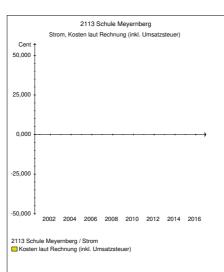
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	170,6 6	181,9 7	166,5 0	175,5 9	156,3 1	168,2 0	139,1 2	129,3 4	102,4 7	50,88	47,25	50,48	45,76	49,58	57,52	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	14,56	14,48	15,24	13,72	12,68	13,61	12,80	11,54	14,10	12,39	11,34	12,33	10,54	12,49	12,93	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	188,3 0	143,2 1	119,3 0	135,5 7	365,6 8	147,3 9	450,4 9	116,2 8	110,1 9	114,4 5	118,2 1	109,5 6	102,7 3	94,41	106,8 2	113,0 8	I / m²

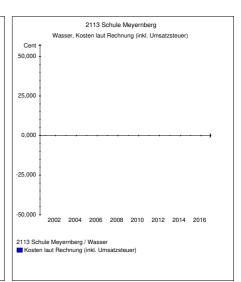
Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²



Rechnungskosten brutto

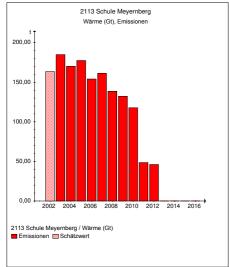


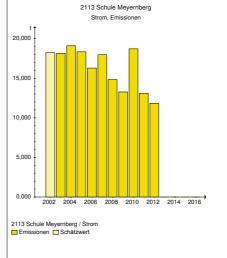


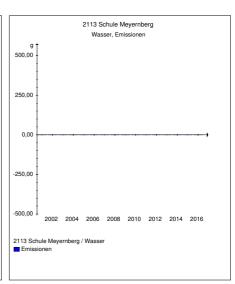


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl.									_	_	_			_	_	_	Cent
Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)









Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	163,5 2	184,8 7	169,9 2	177,4 5	154,0 6	161,2 5	138,5 3	132,3 3	117,7 2	48,45	46,04	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	18,24	18,14	19,10	18,33	16,29	17,96	14,82	13,26	18,71	13,11	11,82	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0,00	181,7 6	203,0 1	189,0 2	195,7 8	170,3 4	179,2 1	153,3 6	145,5 9	136,4 3	61,56	57,86	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	168,5 1	179,6 8	164,4 0	173,3 7	154,3 4	166,0 8	137,3 7	127,7 1	101,1 8	49,22	45,05	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	18,24	18,14	19,10	18,33	16,29	17,96	14,82	13,26	18,71	13,11	11,82	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0.00	186,7	197.8	183,4	191,7	170.6	184,0	152,1	140,9	119,8	62,32	56.87	0.00	0,00	0.00	0,00	



Jahresbericht für Schule St. Johannis (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018 Adresse: Ziegelleite 15

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1966

Energiefaktoren

BGF(E) 2114: 4.219,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1999

Kurzbeschreibung: 2114 Heizungssystem: Gasheizung

In der Konfiguration ab 11.07.2016 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Anmerkungen

01.01.2006: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2006 Decke Turnhalle

01.01.2007: Wärmedämmung an Außenwänden:

Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung Luitpoldplatz 13

95444 Bayreuth



2007 Hausmeisterhaus

Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen: 01.01.2011:

2005 III. BA (ohne Flur) Austausch der Fenster

2006 I. BA Austausch der Fenster

2008 II. BA (ohne Pausenhalle) Austausch der Fenster

2009 IV. BA (ohne Flur) Austausch der Fenster

2009 Pausenhalle Eingangselemente

2011 III. und IV. BA Fenster Flure/WC ca. 80 m²

01.01.2012: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2012 Umbau der Heizungsregelung (Heizkreise Schule) und Aufschaltung auf GLT

01.01.2012: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2002 Innensanierung insgesamt ca. 196 Leuchten. 2006 Innensanierung Turnhalle insg. ca. 45 Leuchten. 2012 Klassenzimmer BA II insgesamt ca. 12 Leuchten.

01.01.2013: Allgemeine Anmerkungen:

- Ab dem Schuljahr 2013/14 sind in der Schule zwei Hortgruppen untergebracht. Somit teilweise

Nutzung auch in den Ferien.

- Der hohe Wasserverbrauch im Januar 2015 wurde durch einen Wasserrohbruch an der

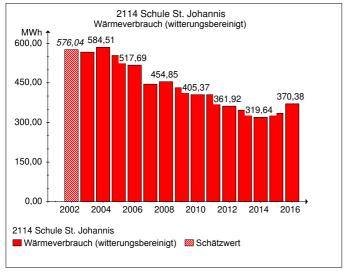
Außenwasserleitung verursacht.

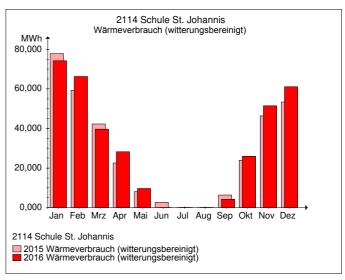
03.10.2016: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen

Austausch und Reduzierung der vorhandenen Doppelkesselanlage Baujahr 1995 mit 2 x 285 kW

gegen eine Brennwertkaskade mit einer Leistung von 5 x 80 kW

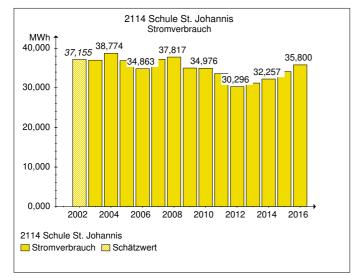
Energieverbrauch

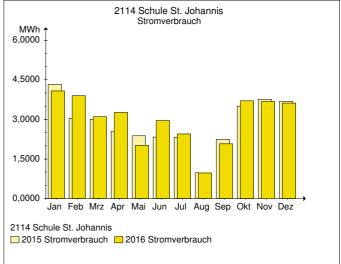




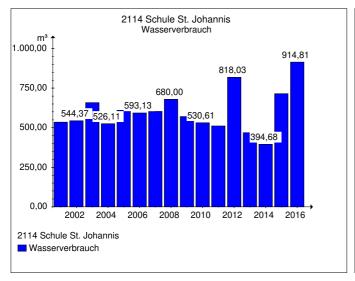
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	576,0 4	566,6 1	584,5 1	553,8 1	517,6 9	445,6 9	454,8 5	431,4 2	405,3 7	405,4 8	361,9 2	347,1 5	319,6 4	335,0 6	370,3 8	MWh
Wärmeverbrauch	-	558,9 8	582,9 7	604,1 4	566,8 4	516,7 6	432,7 3	458,7 1	447,0 3	471,6 5	399,2 0	369,9 2	370,1 7	295,8 6	324,2 6	359,9 7	MWh

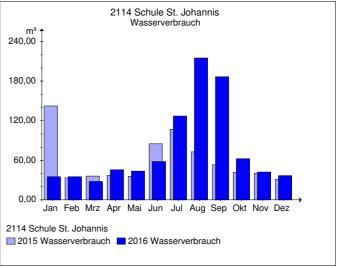






Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	37,16	37,00	38,77	36,90	34,86	37,21	37,82	35,03	34,98	33,57	30,30	31,21	32,26	34,13	35,80	MWh

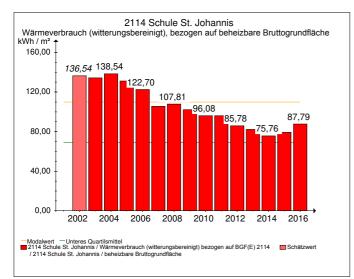


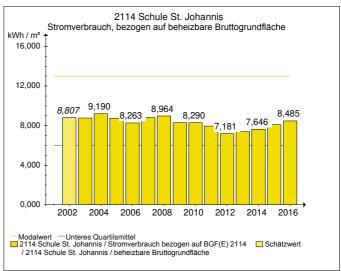


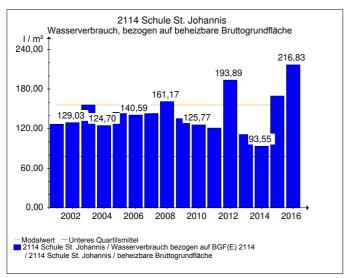
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	535,0 0	544,3 7	658,4 5	526,1 1	611,0 9	593,1 3	603,3 4	680,0 0	570,2 4	530,6 1	510,9 9	818,0 3	468,4 8	394,6 8	716,0 0	914,8 1	m³



Verbrauchskennwerte





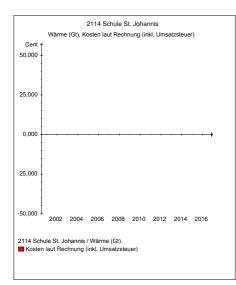


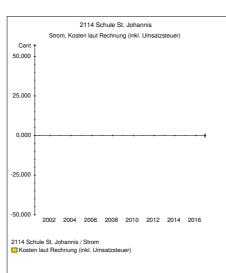
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	136,5 4	134,3 0	138,5 4	131,2 6	122,7 0	105,6 4	107,8 1	102,2 6	96,08	96,11	85,78	82,28	75,76	79,42	87,79	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	8,81	8,77	9,19	8,75	8,26	8,82	8,96	8,30	8,29	7,96	7,18	7,40	7,65	8,09	8,49	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	126,8 1	129,0 3	156,0 7	124,7 0	144,8 4	140,5 9	143,0 1	161,1 7	135,1 6	125,7 7	121,1 2	193,8 9	111,0 4	93,55	169,7 1	216,8 3	I / m²

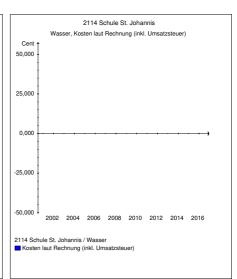
Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²



Rechnungskosten brutto

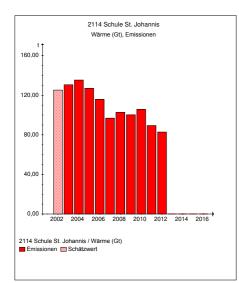


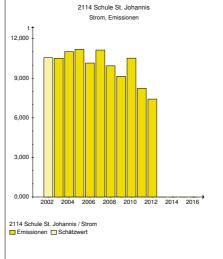


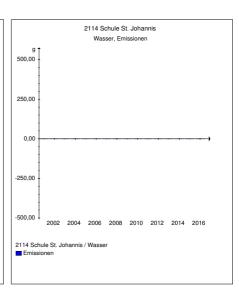


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Umsatzsteuer)									l	l	1				l		
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)









Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	125,2 1	130,5 8	135,3 3	126,9 7	115,7 5	96,93	102,7 5	100,1 3	105,6 5	89,42	82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	10,56	10,51	11,02	11,19	10,16	11,14	9,94	9,13	10,53	8,23	7,42	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0,00	135,7 7	141,1 0	146,3 5	138,1 6	125,9 1	108,0 7	112,6 9	109,2 6	116,1 8	97,65	90,28	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	-	129.0	126.9	420.0	4040												
Emissionen		3	2	130,9 3	124,0 5	115,9 6	99,83	101,8 9	96,64	90,80	90,83	81,07	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen Strom / Emissionen	-	10,56	10,51	130,9	124,0 5	115,9 6 10,16	99,83	101,8 9 9,94	96,64	90,80	90,83	7,42	0,00	0,00	0,00	0,00	
	- 0,00	3	2	3	11,19	6		9	Ĺ	Ĺ	,		- ,	.,	,	ŕ	t



Jahresbericht für Alexander von Humboldt Realschule (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Adresse: An der Bürgerreuth 14

95445 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1962

Energiefaktoren

BGF(E) 2201: 8.542,92 m²

ab 15.09.2008: 9.271,35 m² ab 12.11.2012: 9.108,31 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1999

Heizungssystem: Gasheizung

In der Konfiguration ab 01.08.2008 haben sich diese Angaben nicht geändert.



Konfiguration ab 01.10.2008

Kurzbeschreibung: 2201 Heizungssystem: Fernwärme

Anmerkungen

01.01.2009:

01.01.2005: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und/oderT5

Leuchtmitteln)

2002 Klassenzimmer insgesamt ca. 50 Leuchten. 2004 WC Bereiche insgesamt ca. 15 Leuchten. 2004 Physiksaal insgesamt ca. 19 Leuchten. 2005 Klassenzimmer insgesamt ca. 716 Leuchten.

01.01.2009: Wärmedämmung an Außenwänden:

2007 Hauptbau Wärmedämmung ca. 70 m² 2008 Hauptbau Wärmedämmung ca. 1020 m²

2009 Spezialklassentrakt Wärmedämmung ca. 650 m²
2011 Musiksaal und Turhallen Wärmedämmung ca. 1000 m²
Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

2003 Musiksaal 2 LM - Türelemente

2003 Musiksaal / Spezialklassentrakt 153 m² Fensterfläche

2005 Hauptbau 9 m² Fensterfläche

2005 Hauptbau Treppenhaus 105 m² Verglasungsaustausch

2006 Hauptbau EG 68 m² Fensterfläche 2008 Pausenhalle 120 m² Fensterfläche 2008 Pausenhalle 2 LM - Türelemente 2009 Spezialklassentrakt 12 m² Fensterfläche 2009 Spezialklassentrakt 1 LM - Türelement

2011 Hauptbau und Ausgang Sternwarte 14 m² Fensterfläche

01.01.2011: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2012 Einbau von Brauchwasserwärmepumpen (1,8 kW) zur Warmwassererwärmung

01.01.2011: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

Dämmung Schule

Bereich investive Maßnahmen

Umgesetzte Maßnahmen

11.06.2012: Einbau einer Brauchwasserwärmepumpe für das Warmwasser in den Turnhallen

Durch den Einbau einer Brauchwasserwärmepumpe wird eine hocheffiziente

Warmwasserbereitung erreicht. In den Sommermonaten kann die Schulheizung komplett außer

Betrieb genommen werden.

Wird in dieser Zeit in der Turnhalle Warmwasser benötigt wird dies dann viel verlustfreier mit Strom erzeugt. Durch diesen sehr kurzfristigen Einsatz von Strom können die Mehrkosten gegenüber einer Fernwärme oder Gasversorgung kompensiert werden. Dies wird unter anderem dadurch erreicht, dass die Kessel- und Abwärmeverluste durch das Rohrnetz bis zur Turnhalle

komplett entfallen.

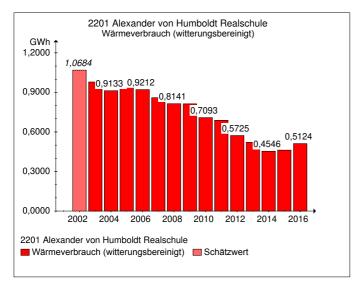
12.11.2012: Abtrennung der Hausmeisterwohnung von der Schulheizung

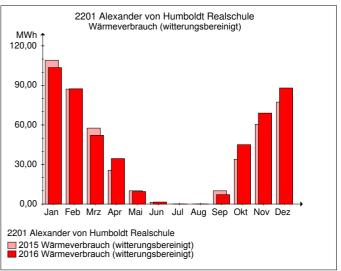
Durch die Abtrennung der Hausmeisterwohnung kann die Schulheizung in den Winterferien komplett abgesenkt werden. In den Sommerferien kann die Schulheizung komplett außer Betrieb

genommen werden.

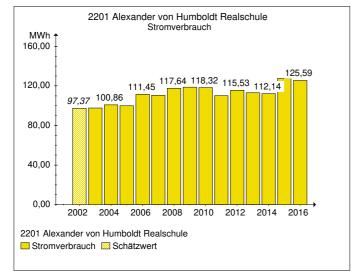


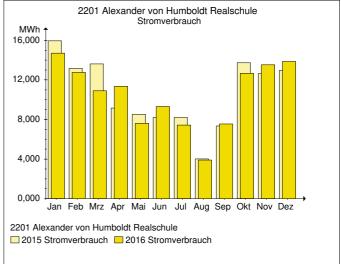
Energieverbrauch





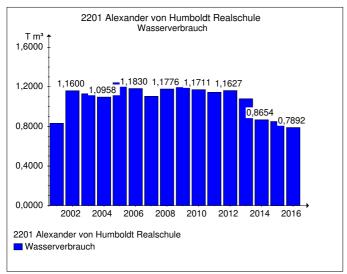
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	1,07	0,98	0,91	0,95	0,92	0,86	0,81	0,81	0,71	0,69	0,57	0,52	0,45	0,46	0,51	GWh
Wärmeverbrauch	-	1,04	1,01	0,94	0,97	0,92	0,84	0,82	0,84	0,83	0,68	0,59	0,56	0,42	0,45	0,50	GWh

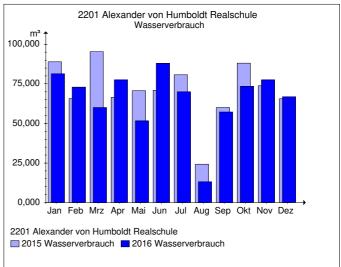




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	97,37	97,75	100,8	99,95	111,4	110,6	117,6	118,7	118,3	110,0	115,5	112,9	112,1	127,5	125,5	MWh
				6		5	9	4	0	2	7	3	9	4	3	9	İ

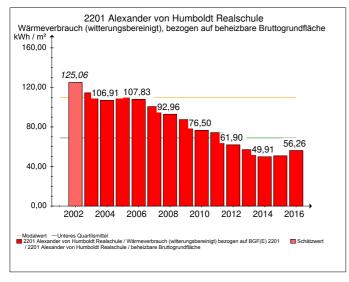


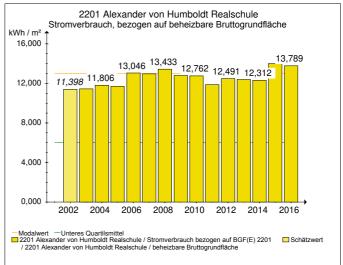




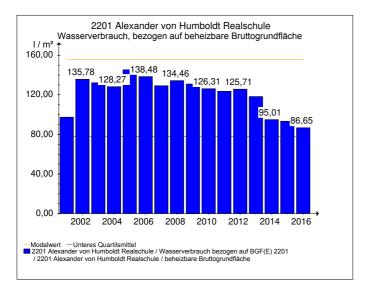
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	0,83	1,16	1,13	1,10	1,24	1,18	1,10	1,18	1,21	1,17	1,14	1,16	1,08	0,87	0,85	0,79	T m³

Verbrauchskennwerte





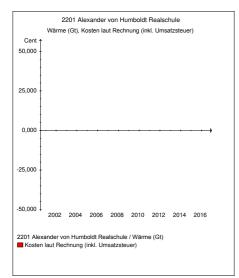


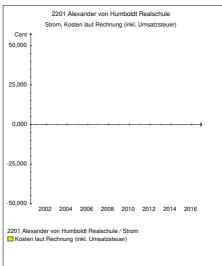


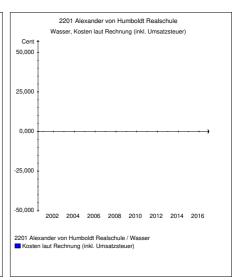
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	125,0 6	114,5 1	106,9 1	111,1 9	107,8 3	100,7 4	92,96	87,57	76,50	74,30	61,90	57,21	49,91	50,68	56,26	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	11,40	11,44	11,81	11,70	13,05	12,96	13,43	12,80	12,76	11,87	12,49	12,40	12,31	14,00	13,79	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	97,36	135,7 8	132,0 4	128,2 7	145,3 1	138,4 8	129,1 8	134,4 6	131,0 1	126,3 1	123,4 6	125,7 1	118,3 2	95,01	93,39	86,65	I / m²

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





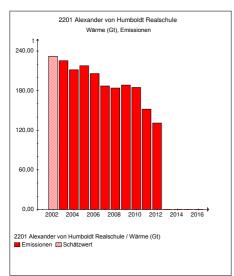


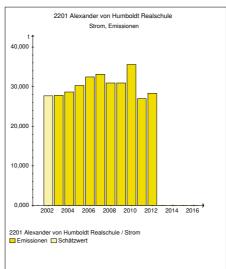
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

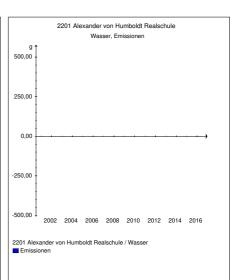


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	232,2	225,4	211,4 6	217,7	205,9	187,1 6	183,9	188,4 4	184,8 6	151,9 1	131,0	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	27,67	27,78	28,66	30,30	32,47	33,14	30,92	30,93	35,61	26,97	28,31	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0,00	259,9 1	253,2 3	240,1 2	248,0 8	238,4 4	220,3 0	214,8 4	219,3 8	220,4 7	178,8 7	159,3 7	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002 239,3 2	2003 219,1 2	2004 204,5 9	2005 212,7 7	2006 206,3 5	2007 192,7 7	2008 182,3 7	2009 181,8 6	2010 158,8 8	2011 154,3 0	2012 128,2 3	2013 0,00			2016 0,00	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	2001																t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	- 0,00	239,3 2	219,1	204,5 9	212,7 7	206,3 5	192,7 7	182,3 7	181,8 6	158,8 8	154,3 0	128,2	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Wirtschaftswissenschaftliches und Naturwissenschaftliches Gymnasium (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018
Adresse: Am Sportpark 1
95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1973

Energiefaktoren

BGF(E) 2301: 10.429,00 m² ab 07.09.2009: 10.552,00 m²

ab 13.09.2011: 10.924,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1950

Heizungssystem: Fernwärme

Konfiguration ab 01.08.2009

Kurzbeschreibung: 2301



Heizungssystem: Fernwärme

In den Konfigurationen ab 29.06.2010, 27.04.2011, 01.01.2013, 04.03.2013 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Anmerkungen

01.01.2003: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2003 Innensanierung insgesamt ca. 731 Leuchten.

01.01.2008: Wärmedämmung an Außenwänden:

2007/2008 Hausmeisterhaus

01.01.2010: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2000 Ostbau Steildach Wärmedämmung über oberster Geschossdecke

2010 Heizzentrale Wärmedämmung auf Flachdach

01.01.2012: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2003 Erneuerung der gesamten Regelungsanlage

2011 In den Klassenzimmern der Aufstockung wurden CO² - Ampeln vorgesehen. Die Heizung wird über Fensterkontakte abgeschaltet, wenn gelüftet wird.

(So wird eine effektive Stoßlüftung durch die Nutzer erreicht)

2012 Klassenzimmer Thermostatventile und Köpfe in Behördenausführung getauscht ca. 100 St.

01.01.2013: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2013 Einbau einer automatischen Energiedatenerfassung für den Bereich Wärme, Strom und

Wasser

01.01.2013: Nicht investive Massnahmen bzw. Vorgänge:

Durch eine stichprobenhafte Überprüfung des Stromverbrauchs der Schule wurde durch uns festgestellt das der Wärmeliefercontractor vertragswidrig noch Strom für die Heizzentrale von der Schule bezieht. Am 02.04.2015 wurde dieser Umstand dann beseitigt. Eine Rückzahlung der

Kosten für Strom ist mittlerweile für die Jahre 2013, 2014 und 2015 erfolgt.

Die Daten über den Strombezug ab 2013 wurden im Bericht korrigiert.

Bereich Verbrauchscontrolling

Umgesetzte Maßnahmen

22.08.2011: Unterzähler für den Stromverbrauch Heizzentrale Sportpark vorsehen.

Die Heizzentrale für den gesamten Sportpark Bayreuth befindet sich im WWG. Der

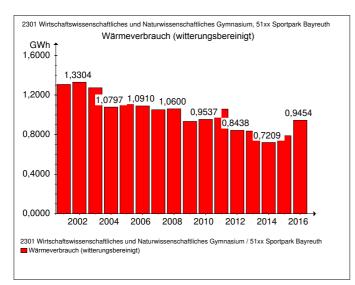
Stromverbrauch der Heizzentrale wird bisher über den Gesamtzähler der Schule bezogen. Um

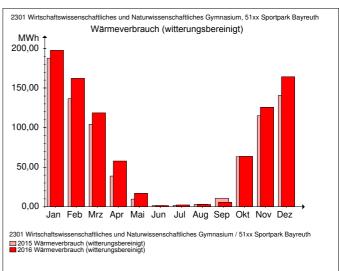
dies evtl. in Zukunft entsprechend auf alle Nutzer umzulegen zu können, muss hier ein

Unterzähler nur für den Stromverbrauch der Heizzentrale vorgesehen werden.

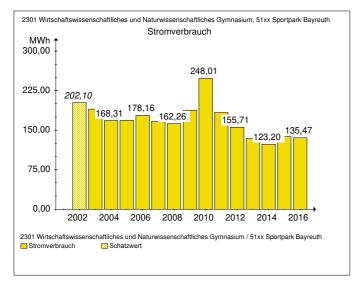


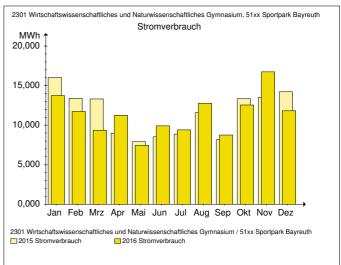
Energieverbrauch





Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	1,31	1,33	1,27	1,08	1,11	1,09	1,05	1,06	0,93	0,95	1,06	0,84	0,84	0,72	0,79	0,95	GWh
Wärmeverbrauch	1,29	1,29	1,31	1,12	1,14	1,09	1,02	1,07	0,97	1,11	1,04	0,86	0,89	0,67	0,76	0,92	GWh

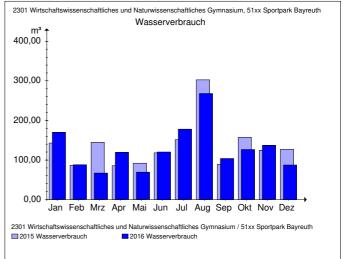




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	202,1	189,8	168,3	168,5	178,1	166,9	162,2	187,2	248,0	183,7	155,7	134,0	123,2	137,8	135,4	MWh
		0	8	1	5	6	5	6	4	1	4	1	9	0	4	7	

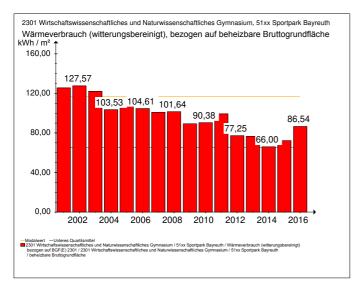


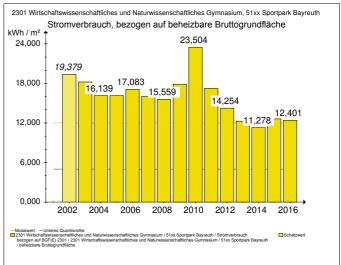




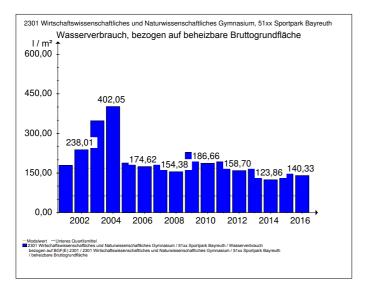
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	1,86	2,48	3,63	4,19	1,96	1,82	1,97	1,61	2,38	1,97	2,04	1,73	1,83	1,35	1,62	1,53	

Verbrauchskennwerte





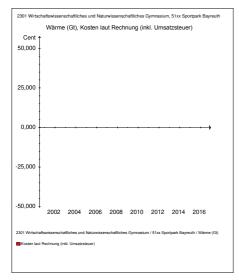


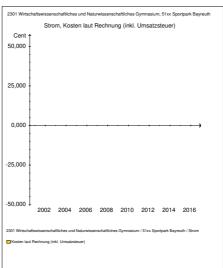


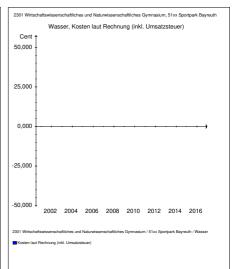
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	125,4 8	127,5 7	122,1 8	103,5 3	106,5 2	104,6 1	100,9 3	101,6 4	89,24	90,38	99,34	77,25	76,59	66,00	72,21	86,54	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	19,38	18,21	16,14	16,16	17,08	16,01	15,56	17,89	23,50	17,23	14,25	12,27	11,28	12,62	12,40	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	178,5 3	238,0 1	347,7 5	402,0 5	187,9 7	174,6 2	189,0 6	154,3 8	227,5 8	186,6 6	191,7 4	158,7 0	167,2 5	123,8 6	148,3 0	140,3 3	I / m²

Nutzungsart Schulen allgemein	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	117,00	65,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	12,000	5,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	168,00	63,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





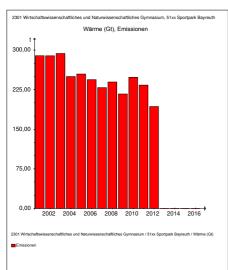


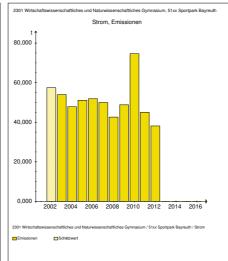
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

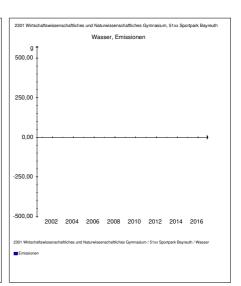


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	289,4 1	289,1 8	293,6 6	249,9 8	254,6 9	243,9 4	228,9 3	239,4 6	216,8 3	248,5 5	233,6 2	193,1 9	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	57,44	53,96	47,83	51,11	51,90	49,98	42,64	48,79	74,65	45,02	38,15	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	289,4 1	346,6 2	347,6 3	297,8 2	305,7 9	295,8 3	278,9 1	282,1 0	265,6 3	323,2 0	278,6 4	231,3 4	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	0004		0000	0004	2005	2000	2007	0000	2000	2010	2044	2042	0040	0044	0045	0040	F1
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	293,1 3	298,0 1	285,4 2	241,8 6	248,8 3	244,3 8	235,7 8	237,4 4	2009	213,6	237,3	189,0	0,00	0,00	0,00		
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /																0,00	t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen		298,0 1	285,4 2	241,8 6 47,83	248,8 3	244,3 8	235,7 8	237,4 4	209,2 6	213,6	237,3	189,0	0,00	0,00	0,00	0,00	t

Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung

Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth



Jahresbericht für Gymnasium Christian Ernestinum + Teil Stadion (Kosten laut Rechnung, brutto)

Stand: 26.02.2018

Adresse: Albrecht-Dürer-Str. 2

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1967

Energiefaktoren

BGF(E) 2303: 7.942,37 m²

ab 15.09.2006: 8.100,83 m² ab 02.05.2011: 7.887,47 m² ab 18.03.2016: 8.956,70 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1999

Heizungssystem: Ölheizung

In der Konfiguration ab 01.10.2006 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Konfiguration ab 01.10.2007

Kurzbeschreibung: 2303 Heizungssystem: Ölheizung

Konfiguration ab 18.03.2016

Kurzbeschreibung: 2303

Heizungssystem: Ölheizung im Erweiterungsbau mit Wärmepumpe

Anmerkungen

01.01.2004: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2004 Flure Präsenzmelder

01.01.2009: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

2001 Südseite Fensterfläche 425 m² 2002 Treppenhäuser Fensterfläche 85 m² 2002 Erweiterungsbau 1 Türelement

2005 Verwaltung, WC, Flure Fensterfläche 250 m²

2006 Pausenhalle, Brandschutzfenster, Keller Fensterfläche 210 m²

2006 Klassentrakt, Pausenhalle, Spezialklassentrakt und Hausmeisterhaus 4 Türelemente

Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung

Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth



2007 Hausmeisterhaus Fensterfläche 17 m²

2007 Spezialklassentrakt und Hausmeisterhaus 2 Türelemente

2008 Erweiterungsbau Fensterfläche 185 m²

2008 Erweiterungsbau 2 Türelemente

2009 Turnhalle und Verbindungsgang Fensterfläche 150 m²

2009 Turnhalle und Verbindungsgang 2 Türelemente

01.01.2010: Wärmedämmung an Außenwänden:

2006 Klassentrakt, Teilfläche Spezialklassentrakt 1260 m² 2007 Spezialklassentrakt und Hausmeisterhaus 650 m²

2008 Erweiterungsbau 650 m²

2010 Turnhalle und Verbindungsgang 600 m²

01.01.2010: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2005 Erweiterungsbau 365 m² Zusatzdämmung (100 mm) Dach

2010 Verbindungsgang 145 m² Dämmung (200 mm) Dach

01.01.2011: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2008 Innensanierung insgesamt ca. 211 Leuchten.

2011 Ostbau insgesamt ca. 203 Leuchten. 2011 Turnhalle insgesamt ca. 24 Leuchten.

01.01.2012: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen:

2011 Klassentrakt Einbau von teilbewässerten (Hybrid) Urinalen

2012 Behindertentoiletten Einbau von teilbewässerten (Hybrid) Urinalen

01.01.2012: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2007 Einbau von Ölzählern zur Verbrauchserfassung

2008 Nachrüstung Thermostatventile

2012 Einbau von Brauchwasserwärmepumpen (2 x 1,8 kW) zur Warmwasserbereitung

01.01.2016: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

Februar-April 2016 Hoher Stromverbrauch wegen Frostfreihaltung und Bautrocknung im

Erweiterungsbau durch vorübergehende Beheizung mit Strom.

18.03.2016: Allgemeine Anmerkungen

Die Schule wurde mittlerweile von H im CAD erfasst. Im Zuge dieser Ermittlung wurde festgestellt, dass die beheizte Bruttogeschossfläche rund 700 m² höher ist, als ursprünglich

ermittelt.

28.07.2016: Investive Maßnahmen:

Einweihung der Erweiterung. Errichtet nach EnEV 2014 aber mit zusätzlichen Verbesserungen,

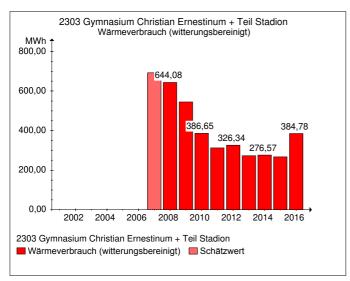
damit annähernd die Güte wie bei "Passivhäusern" erreicht worden ist.

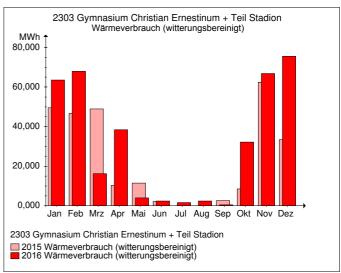
01.09.2016: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen:

Im Zuge der Sanierung des WC Bereiches Turnhalle wurden die Urinale wasserlos ausgeführt.

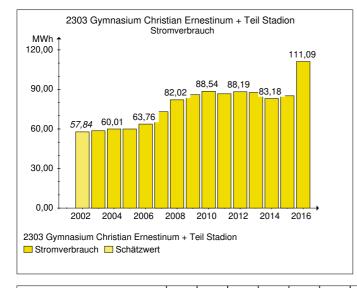


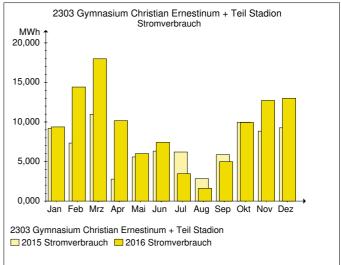
Energieverbrauch





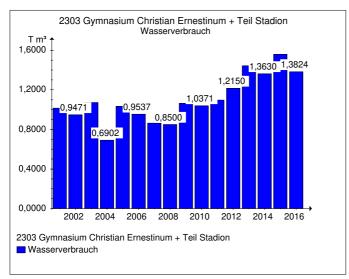
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	-	-	-	-	-	692,5 7	644,0 8	545,2 7	386,6 5	312,3 9	326,3 4	272,8 5	276,5 7	267,2 7	384,7 8	MWh
Wärmeverbrauch	-	-	-	-	-	-	672,4 4	649,5 5	565,0 0	449,8 7	307,5 4	333,5 5	290,9 4	255,9 9	258,6 6	373,9 7	MWh

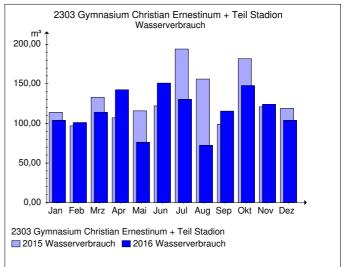




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	57,84	58,63	60,01	59,93	63,76	73,05	82,02	86,08	88,54	86,60	88,19	87,77	83,18	85,16	111,0 9	MWh

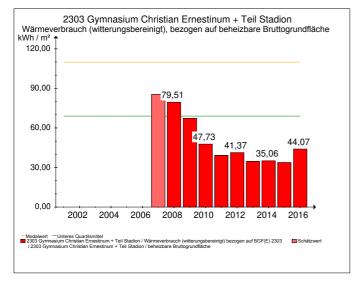


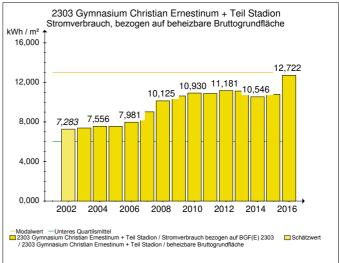




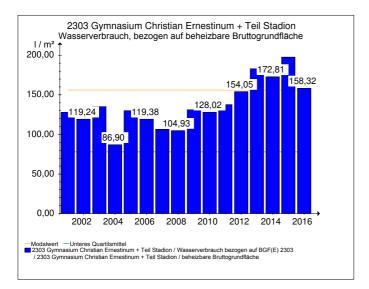
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	1,02	0,95	1,07	0,69	1,03	0,95	0,86	0,85	1,06	1,04	1,10	1,22	1,44	1,36	1,56	1,38	T m³

Verbrauchskennwerte





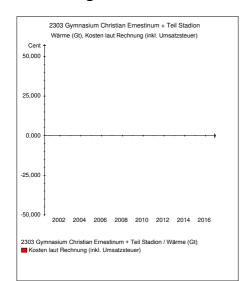


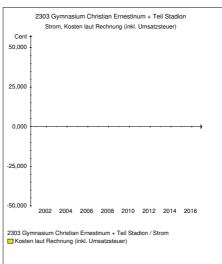


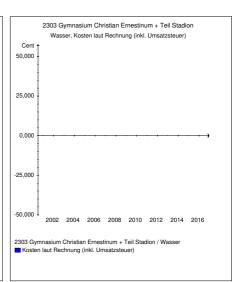
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	-	-	-	-	-	85,49	79,51	67,31	47,73	39,25	41,37	34,59	35,06	33,89	44,07	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	7,28	7,38	7,56	7,55	7,98	9,02	10,13	10,63	10,93	10,88	11,18	11,13	10,55	10,80	12,72	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	127,8	119,2	135,0	86,90	130,0	119,3	106,6	104,9	131,2	128,0	137,8	154,0	182,9	172,8	197,7	158,3	I / m²
	3	4	0		7	8	1	3	4	2	1	5	4	1	8	2	

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





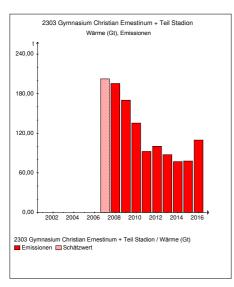


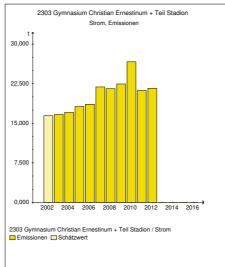
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

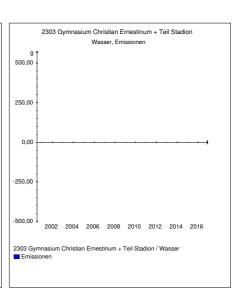


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	-	-	-	-	202,4	195,5	170,0	135,4	92,57	100,4	87,57	77,05	77,86	109,6	t
							0	2	6	1		0				/	
Strom / Emissionen	-	16,44	16,66	17,06	18,17	18,57	21,87	21,56	22,43	26,65	21,22	21,61	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0,00	16,44	16,66	17,06	18,17	18,57	224,2	217,0	192,5	162,0	113,7	122,0	87,57	77,05	77,86	109,6	t
							8	7	0	6	9	0				7	
Fusianianan				0004	2005	2000	2007	0000	2009	2010	2044	2042	0040	0044	0045	0040	F1114
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002	2003	-	2005	-	2007	193,8 7	164,1 3	116,3 8	94,03	98,23	82,13	83,25	80,45		
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	2001	16,44	16,66	17,06	18,17	18,57										112,8 4	t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	- 0,00	-	-	-	-	-	208,4 6	193,8 7	164,1 3	116,3 8	94,03	98,23	82,13	83,25	80,45	112,8 4	t



Jahresbericht für Graf-Münster-Gymnasium einschl. Schwimmhalle (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018
Adresse: Schützenplatz 12
95444 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1910

Energiefaktoren

BGF(E) 2304: 11.502,00 m² ab 02.12.2003: 12.346,00 m² ab 06.09.2004: 12.559,00 m² ab 23.08.2006: 12.477,00 m² ab 23.04.2007: 13.737,00 m² ab 30.07.2007: 13.524,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1999

Heizungssystem: Gasheizung

In den Konfigurationen ab 01.12.2003, 01.09.2004, 01.09.2006, 01.11.2006, 01.05.2007, 01.08.2007 haben sich diese Angaben nicht geändert.



Konfiguration ab 01.02.2009

Kurzbeschreibung: 2304

Heizungssystem: Gasheizung / Blockheizkraftwerk

Anmerkungen

01.01.2004: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2004 Erneuerung Steuerung Heizung Unterstation Kleinschwimmhalle

2007 Nachrüsten von Thermostatventilen

01.01.2005: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2005 Flure Präsenzmelder

01.01.2006: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

2001 Ostbau Erneuerung Fenster

2006 Umbau alte Turnhalle zur Aula sowie Hausmeisterwohnung Erneuerung Fenster

01.01.2008: Wärmedämmung an Außenwänden:

2006 Umbau alte Turnhalle zur Aula sowie Hausmeisterwohnung Wärmedämmung

2008 Ostbau Wärmedämmung ca. 1000 m^2

01.01.2008: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2006 Umbau alte Turnhalle zur Aula sowie Hausmeisterwohnung Wärmedämmung über oberste

Geschossdecke

2008 Ostbau Dämmung Steildach über oberste Geschossdecke

01.01.2009: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

06.03.2009 Inbetriebnahme Blockheizkraftwerk (50 kW)

01.01.2009: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen:

2009 Einbau einer Regenwasserzisterne (3x10.800 Liter)

01.01.2009: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2006 Hauptgebäude insgesamt ca. 584 Leuchten. 2006 Pausenhalle insgesamt ca. 49 Leuchten. 2008 - 2009 Ostbau insgesamt ca. 322 Leuchten.

01.01.2014: Nicht investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

Vom 04.06.2014 bis 07.07.2014 mussten mit Strom betriebene Trocknungsgeräte eingesetzt

werden. Verbrauch 6.852 kWh. Ursache war ein Wasserrohrbruch im Bereich einer

Geschirrspülmaschine.

Bereich geringinvestive Maßnahmen

Umgesetzte Maßnahmen

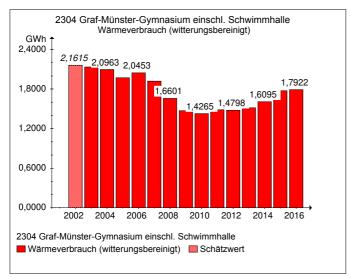
28.11.2013: Einbau eines Unterzählers für das Schwimmbad.

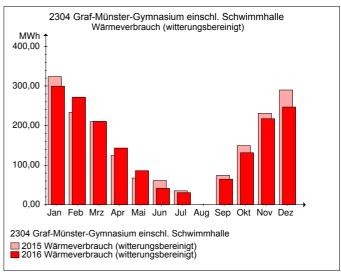
Durch den Einbau eines Zwischenzählers für das Schwimmbad kann der eigentliche Verbrauch der Schule herausgerechnet werden. Dadurch ist eine bessere Vergleichbarkeit mit anderen

Schulen gleicher Kategorie möglich.

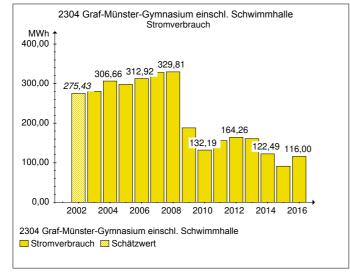


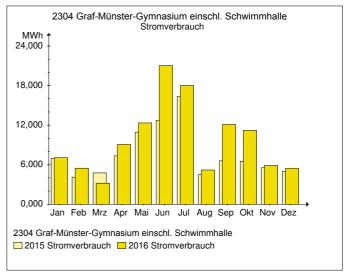
Energieverbrauch





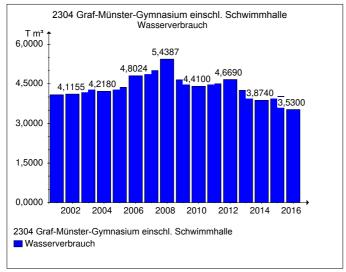
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	2,16	2,14	2,10	1,97	2,05	1,92	1,66	1,47	1,43	1,49	1,48	1,51	1,61	1,78	1,79	GWh
Wärmeverbrauch	-	2,10	2,20	2,17	2,02	2,04	1,87	1,67	1,53	1,66	1,46	1,51	1,61	1,49	1,72	1,74	GWh

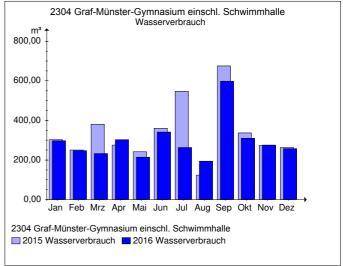




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	275,4	280,7	306,6	297,8	312,9	328,1	329,8	188,2	132,1	155,6	164,2	160,8	122,4	91,44	116,0	MWh
		3	3	6	5	2	7	1	1	9	6	6	5	9		0	

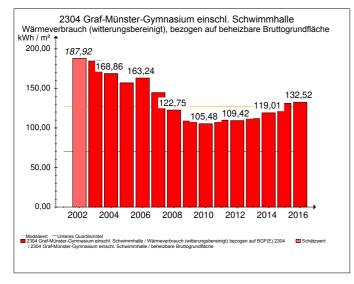


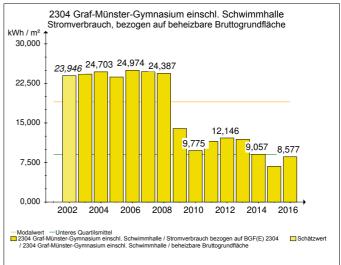




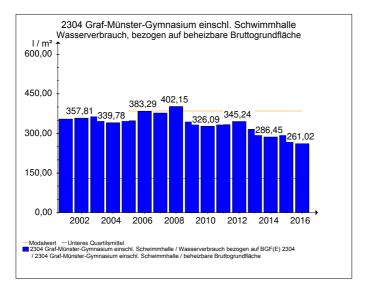
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	4,08	4,12	4,41	4,22	4,37	4,80	5,01	5,44	4,65	4,41	4,51	4,67	4,26	3,87	4,03	3,53	T m³

Verbrauchskennwerte





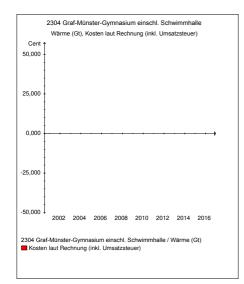


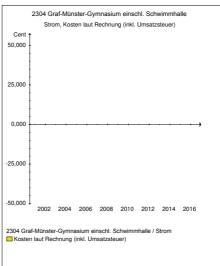


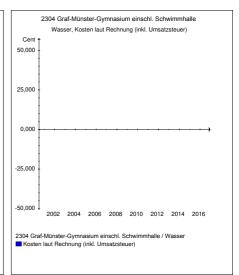
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	187,9 2	184,5 9	168,8 6	157,0 4	163,2 4	144,8 6	122,7 5	108,8 7	105,4 8	109,9 3	109,4 2	111,9 9	119,0 1	131,2 6	132,5 2	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	23,95	24,26	24,70	23,72	24,97	24,75	24,39	13,92	9,77	11,51	12,15	11,89	9,06	6,76	8,58	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	354,3 3	357,8 1	380,9 3	339,7 8	347,6 2	383,2 9	377,6 2	402,1 5	343,4 7	326,0 9	333,3 4	345,2 4	315,1 0	286,4 5	297,8 4	261,0 2	I / m²

Nutzungsart Schulen gesamt mit Schwimmbad	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	127,00	70,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	19,000	9,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	385,00	128,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





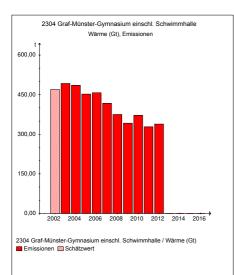


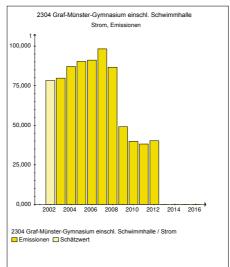
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

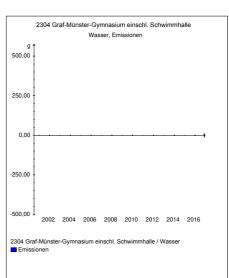


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	469,8	492,2	485,3	452,1	457,3	417,7	375,0	341,7	371,7	327,8	338,7	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	78,28	79,78	87,15	90,31	91,15	98,25	86,67	49,05	39,79	38,14	40,24	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0,00	548,1 0	572,0 4	572,5 0	542,4 9	548,4 8	516,0 2	461,7 0	390,8 0	411,5 6	365,9 9	379,0 4	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002 484,1 7	2003 478,4 5	2004 469,5 7	2005 441,7 9	2006 458,1 5	2007 430,2 8	2008 371,8 6		2010 319,5 3	2011 333,0 2	2012 331,4 7	2013 0,00	2014 0,00	2015 0,00	2016 0,00	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	2001																t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	- 0,00	484,1 7	478,4 5	469,5 7	441,7 9	458,1 5	430,2 8	371,8 6	329,8 2	319,5 3	333,0 2	331,4 7	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Richard-Wagner-Gymnasium (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Adresse: Wittelsbacherring 9 95444 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1968

Energiefaktoren

BGF(E) 2307: 10.238,00 m²

> ab 01.12.2006: 10.753,00 m² ab 11.11.2011: 10.617,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.2000

Heizungssystem: Gasheizung

Konfiguration ab 01.12.2006

2307 Kurzbeschreibung:



Heizungssystem: Gasheizung

Anmerkungen

01.01.2006: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)2006 Innensanierung Altbau EG Nord insgesamt ca. 48 Leuchten.2007 Innensanierung Altbau 2. und 3. OG Nord insgesamt ca. 88 Leuchten.2008 Innensanierung Fachklassenräume 107-110 insgesamt ca. 41 Leuchten.2008 Innensanierung Computerraum

insgesamt ca. 12 Leuchten.

31.12.2010: Änderung Wandlerfaktor Strom (ab 2007) wurde nicht berücksichtigt.

01.07.2016: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

2016 Austausch der vorhandenen Einbauleuchten in der Turnhalle mit einer Anschlussleistung von 15,66 kW gegen LED Beleuchtungskörper mit einer Anschlussleistung von 7,4 kW bei

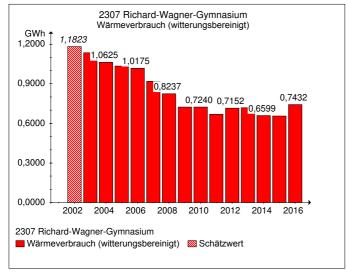
gleichzeitiger Beleuchtungsstärke (Einsparung 50%!)

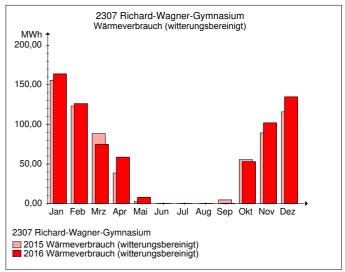
Bereich geringinvestive Maßnahmen

Umgesetzte Maßnahmen

11.11.2011: Abtrennung der Hausmeisterwohnung vom Gaszähler der Schule

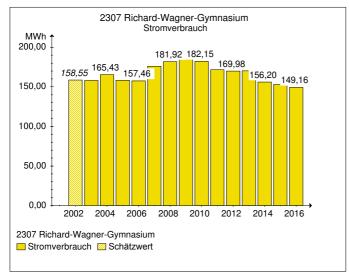
Energieverbrauch

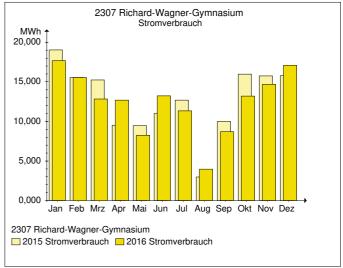




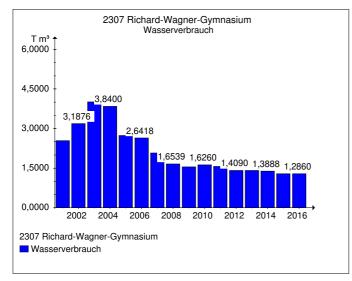
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	1,18	1,14	1,06	1,04	1,02	0,92	0,82	0,72	0,72	0,67	0,72	0,72	0,66	0,66	0,74	GWh
Wärmeverbrauch	-	1,15	1,17	1,10	1,06	1,02	0,89	0,83	0,75	0,84	0,66	0,73	0,77	0,61	0,63	0,72	GWh

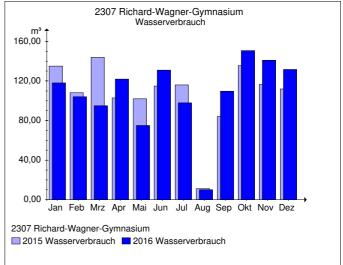






Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	158,5	157,9	165,4	158,3	157,4	175,9	181,9	188,3	182,1	171,7	169,9	170,2	156,2	153,0	149,1	MWh
		5	9	3	8	6	0	2	1	5	9	8	4	0	2	6	1



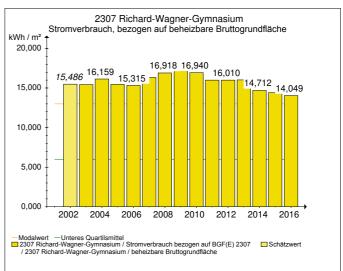


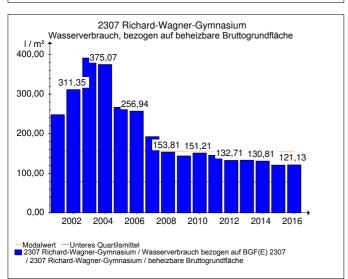
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	2,54	3,19	4,01	3,84	2,73	2,64	2,07	1,65	1,55	1,63	1,56	1,41	1,41	1,39	1,28	1,29	T m³



Verbrauchskennwerte





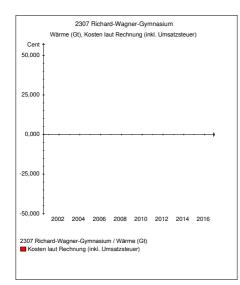


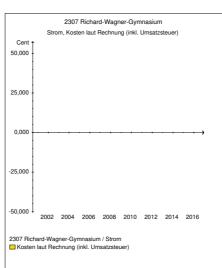
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	115,4 8	110,9 1	103,7 8	101,1 7	98,96	85,59	76,60	67,33	67,33	62,38	67,36	67,66	62,15	61,74	70,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	15,49	15,43	16,16	15,47	15,31	16,36	16,92	17,51	16,94	16,00	16,01	16,04	14,71	14,41	14,05	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	248,2 3	311,3 5	391,4 1	375,0 7	267,0 0	256,9 4	192,7 4	153,8 1	143,8 7	151,2 1	145,8 0	132,7 1	133,2 0	130,8 1	120,7 5	121,1 3	I / m²

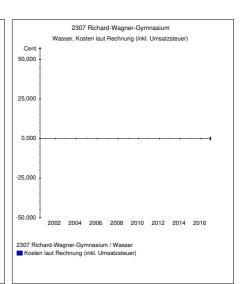
Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	I / m²



Rechnungskosten brutto

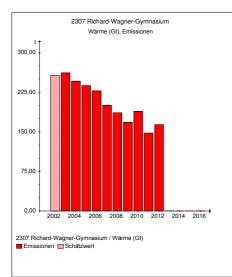


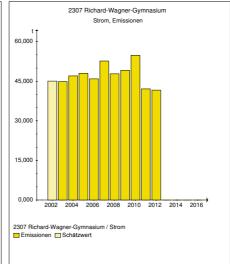


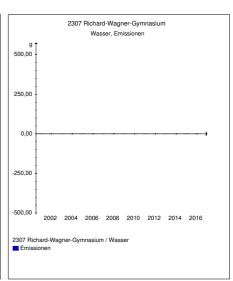


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl.									_	_	_			_	_	_	Cent
Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-									
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)









Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	256,9 9	261,7 0	245,9 8	237,4 9	227,5 1	200,1 7	186,0 8	168,0 5	188,6 9	147,6 7	163,7 4	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	45,06	44,90	47,02	48,02	45,87	52,67	47,81	49,07	54,83	42,09	41,64	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	0,00	302,0 5	306,6 0	293,0 0	285,5 1	273,3 8	252,8 4	233,8 9	217,1 2	243,5 2	189,7 6	205,3 9	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002 264,8 3	2003 254,3 6		2005 232,0 2	2006 227,9 2	2007 206,1 7	2008 184,5 1		2010 162,1 7	2011 149,9 9	2012 160,2	2013 0,00	2014 0,00		2016 0,00	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	2001			237,9 9													t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001 - - 0,00	264,8 3	254,3 6	237,9 9	232,0 2 48,02	227,9 2	206,1	184,5 1	162,1 8 49,07	162,1 7	149,9 9	160,2 1	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Gewerbliche Berufsschule (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Adresse: Kerschensteinerstr. 6

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1956

Energiefaktoren

BGF(E) 2401: 13.863,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1970

Kurzbeschreibung: 2401 Heizungssystem: Fernwärme

In den Konfigurationen ab 31.12.2005, 20.09.2007 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Konfiguration ab 18.04.2008

Heizungssystem: Fernwärme

In der Konfiguration ab 01.01.2009 haben sich diese Angaben nicht geändert.



Konfiguration ab 24.09.2009

Kurzbeschreibung: 2401

Heizungssystem: Fernwärme

Anmerkungen

01.01.2005: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

2005 Errichtung Photovoltaikanlage (25,6 kWp)

01.01.2005: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2005 Innensanierung insgesamt ca. 1.147 Leuchten.

01.01.2008: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2008 Hausmeisterhaus Dämmung Dach

01.01.2012: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

2007 Haupthaus EG, Austausch Fenster

2008 Mittelbau - Südflügel und Ostbau-Südflügel

2012 Mittelbau - Nordflügel 39 Fensterelemente ca. 168 m² 2012 Bauhallen 2 Fenster- und 1 Türlelement ca 22 m²

2012 Westbau 10 Fensterelemente ca. 22 m²

01.01.2012: Wärmedämmung an Außenwänden:

2008 Mittelbau - Südflügel und Ostbau-Südflügel

2012 Mittelbau - Nordflügel ca. 236 m²

2012 Bauhallen ca 98 m²

01.01.2012: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2005 Austausch Kesselanlage

2005 Austausch der gesamten Regelanlagen

2012 Flure: Thermostatventile und Köpfe in Behördenausführung getauscht ca. 10 St.

2013 Reduzierung der Raumtemperaturen in den Fluren.

Die Temperatur der Referenzräume auf 20 C° eingestellt.

Die Heizkurve eingestellt.

Hausmeister nochmals eingewiesen.

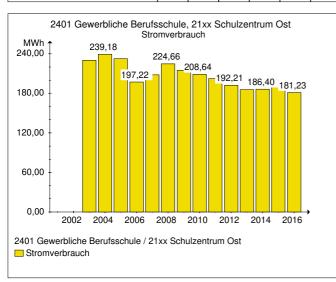
Energieverbrauch

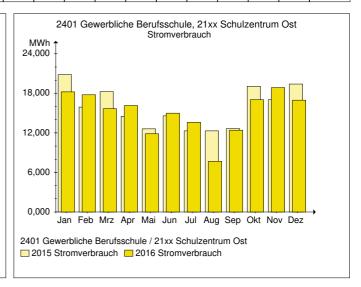




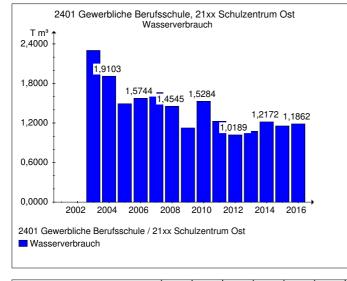


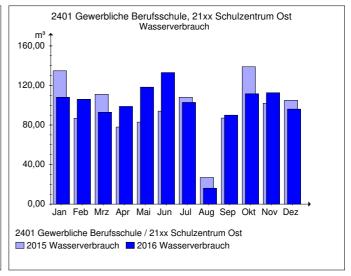
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	1	2,54	2,61	2,32	1,99	1,75	1,67	1,49	1,50	1,56	1,61	1,23	1,29	1,24	1,27	GWh
Wärmeverbrauch	-	-	2,61	2,70	2,38	1,98	1,70	1,69	1,54	1,75	1,54	1,65	1,31	1,20	1,20	1,23	GWh





Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	-	230,2	239,1	232,4	197,2	208,1	224,6	214,8	208,6	202,3	192,2	185,4	186,4	189,5	181,2	MWh
			9	8	4	2	5	6	4	4	5	1	7	0	7	3	

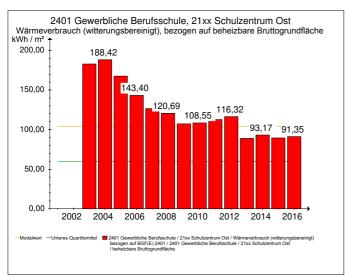


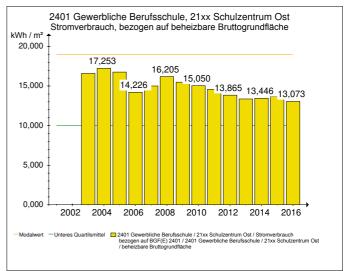


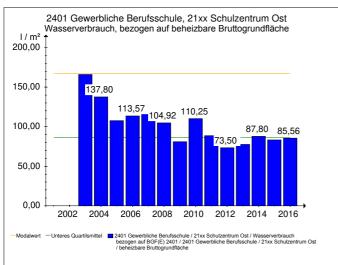
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	2,30	1,91	1,49	1,57	1,66	1,45	1,12	1,53	1,23	1,02	1,07	1,22	1,16	1,19	T m³



Verbrauchskennwerte





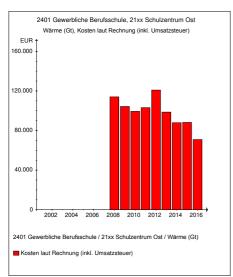


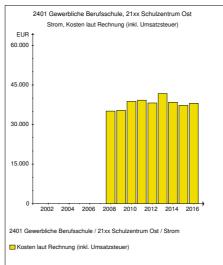
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	1	182,9 1	188,4 2	167,6 6	143,4 0	126,5 1	120,6 9	107,4 1	108,5 5	112,8 2	116,3 2	88,88	93,17	89,57	91,35	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	-	16,61	17,25	16,77	14,23	15,01	16,21	15,50	15,05	14,60	13,86	13,38	13,45	13,67	13,07	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	165,9 3	137,8 0	107,5 4	113,5 7	119,9 0	104,9 2	81,06	110,2 5	88,57	73,50	77,51	87,80	83,37	85,56	I / m²

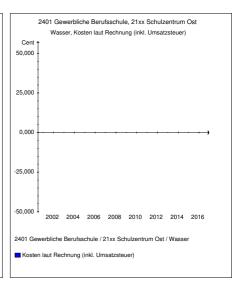
Nutzungsart Berufsschulen	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	104,00	60,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	19,000	10,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	167,00	86,00	I / m²



Rechnungskosten brutto



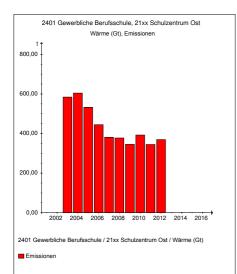


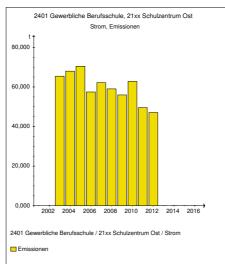


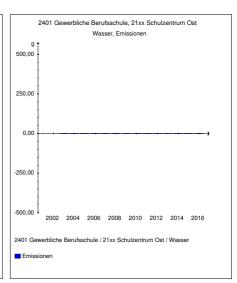
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	114,0 7	104,3 2	99,33	103,0 9	120,9 0	98,73	87,97	88,21	70,88	T EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	35,08	35,36	38,77	39,24	38,18	41,75	38,46	37,29	38,08	T EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T EUR
Summe	-	-		•	-	-	-	149,1 5	139,6 8	138,1 0	142,3 3	159,0 8	140,4 8	126,4 3	125,5 0	108,9 6	T EUR
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	-	-	-	-	-	-	_	113,1	100,6	85,37	104,7	118,2	92,59	95,04	91,14	72,93	T FUR
Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)								1	8	00,07	1	9	02,00	00,01	0.,	,	Lon
	-	-	-	-	-	-	-	35,08	35,36	38,77	39,24	38,18	41,75	38,46	37,29	38,08	
Umsatzsteuer) Strom / Kosten laut Rechnung (inkl.	-	-	-	-	-	-	-	1	8		1	9	·				



Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	584,3 8	604,7 6	532,8 9	444,4 9	381,4 3	377,9 7	345,6 0	392,1 8	344,9 1	369,1 8	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	65,45	67,98	70,48	57,45	62,15	59,04	55,99	62,80	49,57	47,09	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	-	-	649,8 3	672,7 4	603,3 7	501,9 4	443,5 8	437,0 1	401,5 9	454,9 8	394,4 8	416,2 8	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002	2003 567,9 8	2004 585,1 0	2005 520,6 4		2007 392,8 5	2008 374,7 8	2009 333,5 4		2011 350,3 4	2012 361,2 1	2013 0,00	2014 0,00	2015 0,00	2016 0,00	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	2001	2002				445,2 9											t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002 - -	567,9 8	585,1 0 67,98	520,6 4 70,48	445,2 9 57,45	392,8 5	374,7 8	333,5 4	337,0 7	350,3 4	361,2 1	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Kaufmännische Berufschule Altbau und Neubau (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Adresse: Äußere Badstraße 32

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1986

Energiefaktoren

BGF(E) 2402: 6.137,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1970

Kurzbeschreibung: 2402 Heizungssystem: Fernwärme

In den Konfigurationen ab 31.12.2005, 20.09.2007 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Konfiguration ab 18.04.2008

Heizungssystem: Fernwärme



In der Konfiguration ab 01.01.2009 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Konfiguration ab 24.09.2009

Kurzbeschreibung: 2402 Heizungssystem: Fernwärme

Anmerkungen

01.01.2005: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2000 Nachträglicher Einbau von Thermostatventilen.2005 Erneuerung der gesamten Regelanlage.2015 Einbau von elektronisch geregelten Thermostatventilen in den Klassenzimmern im Teilbereich Neubau. 2016 Einbau von elektronisch geregelten

Thermostatventilen mit Anwesenheitssensoren in den Klassenzimmern im restlichen Bereich

Neubau.

01.01.2005: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

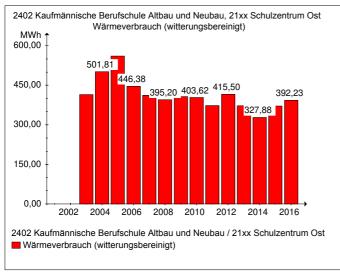
(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

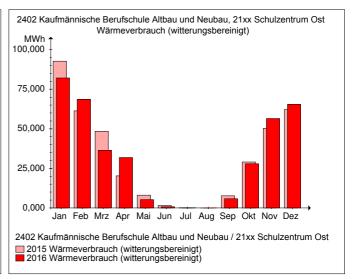
2005 Innensanierung insgesamt ca. 490 Leuchten.

01.01.2014: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2014 Einbau einer automatischen Energiedatenerfassung für den Bereich Wärme KBS Altbau

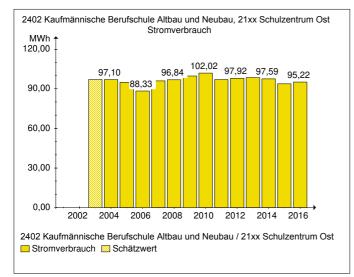
Energieverbrauch

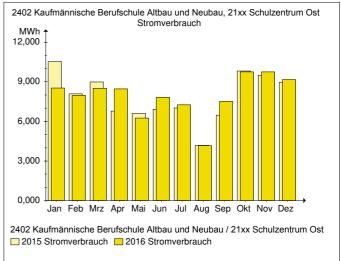




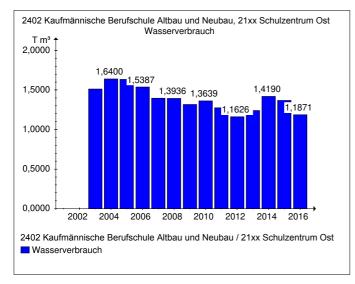
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	-	414,6 8	501,8 1	560,6 7	446,3 8	412,3 5	395,2 0	407,0 0	403,6 2	373,0 9	415,5 0	372,6 0	327,8 8	371,8 0	392,2 3	MWh
Wärmeverbrauch	-	-	426,6 6	518,6 7	573,8 7	445,5 7	400,3 6	398,5 6	421,7 2	469,6 1	367,3 0	424,6 8	397,3 1	303,4 8	359,8 2	381,2 1	MWh

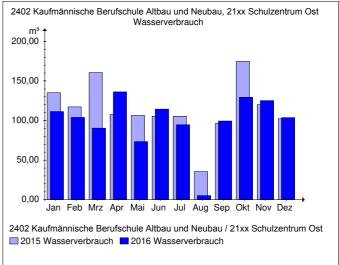






Verbrauch 2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch -	-	97,00	97,10	94,98	88,33	96,07	96,84	99,84	102,0	97,13	97,92	98,56	97,59	93,89	95,22	MWh

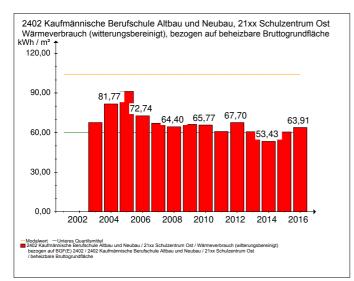


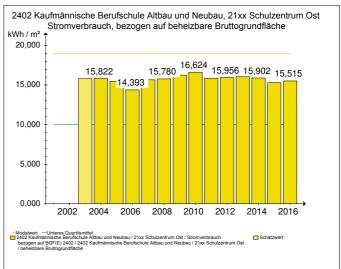


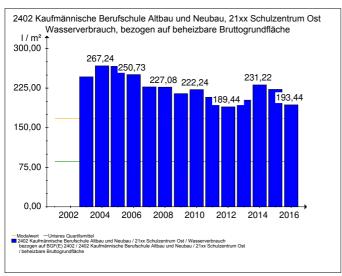
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	1,51	1,64	1,63	1,54	1,40	1,39	1,32	1,36	1,27	1,16	1,24	1,42	1,37	1,19	T m³



Verbrauchskennwerte





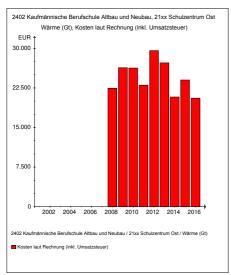


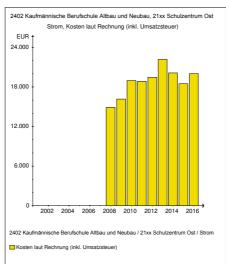
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	-	67,57	81,77	91,36	72,74	67,19	64,40	66,32	65,77	60,79	67,70	60,71	53,43	60,58	63,91	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	-	15,81	15,82	15,48	14,39	15,65	15,78	16,27	16,62	15,83	15,96	16,06	15,90	15,30	15,52	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	246,4	267,2	266,2	250,7	227,4	227,0	214,5	222,2	207,6	189,4	202,2	231,2	222,7	193,4	I / m²
			1	4	4	3	5	8	5	4	8	4	5	2	5	4	

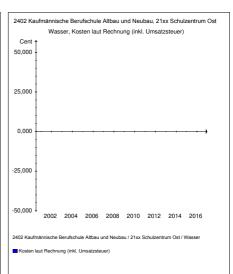
Nutzungsart Berufsschulen	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	104,00	60,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	19,000	10,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	167,00	86,00	I / m²



Rechnungskosten brutto



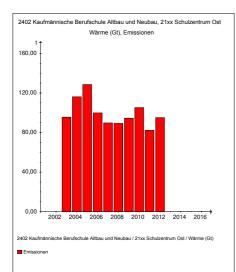


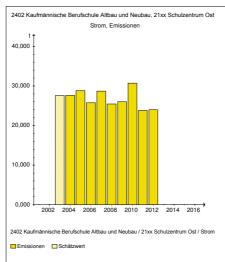


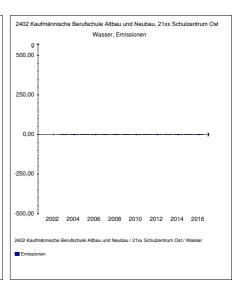
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	22.45 5	26.33 6	26.28 9	23.02 8	29.58 8	27.25 8	20.78 7	24.01 0	20.55 8	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	14.90 3	16.16 6	18.96 4	18.85 7	19.45 0	22.15 6	20.12 6	18.49 4	20.01	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	EUR
Summe	-	-	-	-	-	-	-	37.35 8	42.50 2	45.25 4	41.88 5	49.03 8	49.41 4	40.91 3	42.50 4	40.56 8	EUR
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	22.26 5	25.41 6	22.59 5	23.39 1	28.94 8	25.56 3	22.45 8	24.80 9	21.15 2	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl.		_	_			_	_	14.90	16.16	18.96	18.85	19.45	22.15	20.12	18.49	20.01	EUR
Umsatzsteuer)								3	6	4	7	0	6	6	4	0	
	-	-	-	-	-	-	-	3	6	-	7	-	6	-	-	-	EUR



Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	95,57	116,1 8	128,5 5	99,81	89,68	89,28	94,47	105,1 9	82,28	95,13	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	27,57	27,60	28,80	25,73	28,68	25,45	26,02	30,71	23,80	23,99	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	-	-	123,1 4	143,7 8	157,3 4	125,5 4	118,3 6	114,7 3	120,4 8	135,9 0	106,0 7	119,1 2	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002	2003 92,89	2004 112,4 1	2005 125,5 9		2007 92,37	2008 88,52	2009 91,17	2010 90,41	2011 83,57	2012 93,07	2013 0,00	0,00	2015 0,00	2016 0,00	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	2001	2002				99,99							0,00				t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	-	92,89	112,4 1	125,5 9 28,80	99,99 25,73	92,37	88,52	91,17	90,41	83,57	93,07	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Wirtschaftsschule (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Adresse: Brandenburger Str. 12

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1956

Energiefaktoren

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1950

Heizungssystem: Gasheizung



Konfiguration ab 01.10.2007

Kurzbeschreibung: 2403 Heizungssystem: Gasheizung

In den Konfigurationen ab 16.11.2011, 02.07.2013, 12.08.2014, 26.05.2015, 15.03.2016 haben sich diese

Angaben nicht geändert.

Anmerkungen

01.01.2006: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2006 Abtrennung der Hausmeisterwohnung von der Schulheizung2014 Der Heizkreisverteiler in

der Wirtschaftsschule wurde komplett erneuert. Alle Heizkreispumpen wurden gegen

Hocheffizienzpumpen getauscht. 2015 Aufbinden der Heizung des Erweiterungsbaus 1995 auf

den Bestand, Rückbau der vorhandenen Gastherme einschließlich Gasleitung.

01.01.2008: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2004 Innensanierung Flur UG insgesamt ca. 6 Leuchten. 2005 Innensanierung UG insgesamt ca. 90 Leuchten.

2007 Innensanierung EG und OG insgesamt ca. 135 Leuchten. 2008 Innensanierung Flure EG und OG insgesamt ca. 25 Leuchten.

01.09.2013: Allgemeine Anmerkungen:

01.09.2013 Seit Sep. 2013 laufen die Bauarbeiten zur Errichtung des Erweiterungsbaus.

Hier ist beim Energieverbrauch mit Erhöhungen zu rechnen.

23.07.2014 Inbetriebnahme der Heizungungsanlage des Erweiterungsbaus 2014

(Errichtet nach EnEV 2009 mit Unterschreitung im Mauerwerksbereich von 54 %

und bei Glasbauteilen von 42 %)

Die Anlage läuft aber noch im Baustellenbetrieb (Aufheizung des Estrichs usw.)

01.01.2015 Beginn des Regelbetriebes der Heizungs- und Lüftungsanlage.

01.01.2014: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2004 Flur UG Präsenzmelder 2005 Flur UG Präsenzmelder

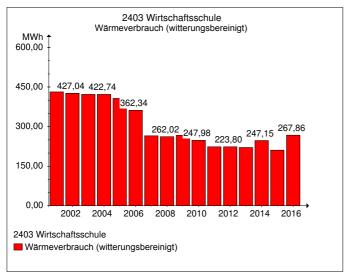
2008 Flure EG und OG Präsenzmelder

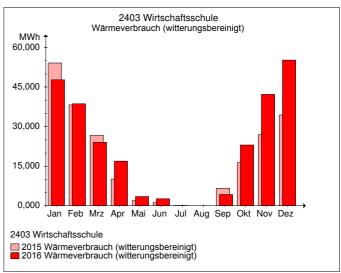
2015 Einbau einer automatischen Energiedatenerfassung für den Bereich Wärme, Strom und

Wasser

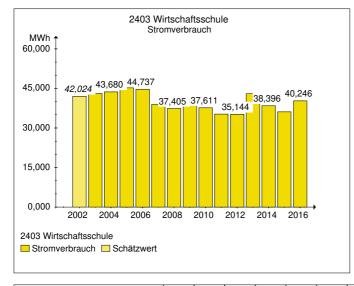


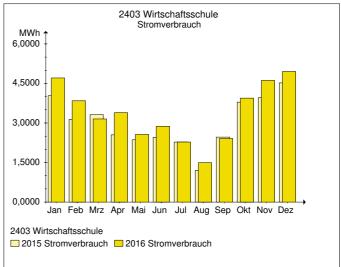
Energieverbrauch





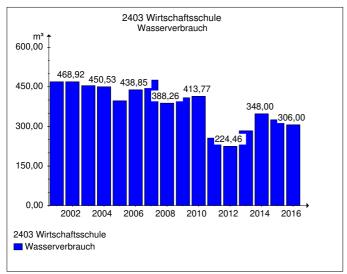
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	431,3 1	427,0 4	421,9 6	422,7 4	407,4 7	362,3 4	265,3 6	262,0 2	267,9 8	247,9 8	223,4 0	223,8 0	221,0 0	247,1 5	210,8 6	267,8 6	MWh
Wärmeverbrauch	425,8 3	414,3 9	434,1 4	436,9 4	417,0 6	361,6 9	257,6 4	264,2 4	277,6 7	288,5 3	219,9 4	228,7 4	235,6 6	228,7 6	204,0 6	260,3 3	MWh

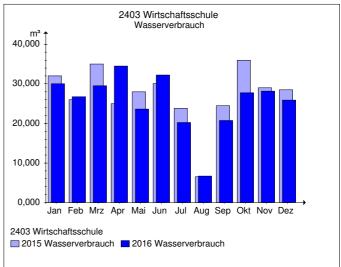




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	42,02	43,08	43,68	45,23	44,74	38,89	37,41	40,89	37,61	35,29	35,14	42,99	38,40	36,08	40,25	MWh



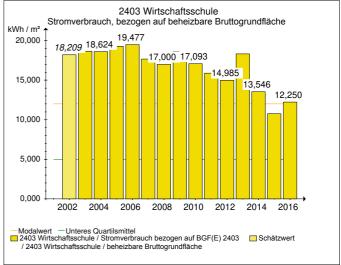




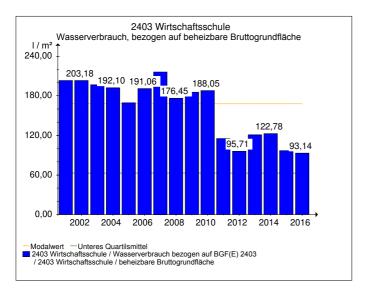
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	469,0	468,9	454,3	450,5	397,1	438,8	475,8	388,2	408,5	413,7	255,8	224,4	283,2	348,0	324,3	306,0	m³
	1	2	1	3	1	5	8	6	9	7	0	6	3	0	6	0	İ

Verbrauchskennwerte





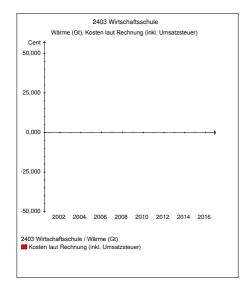


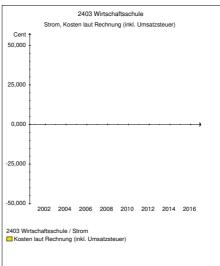


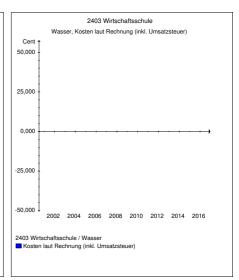
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	186,8	185,0	182,8	180,2	173,7	157,7	120,6	119,0	121,7	112,7	100,7	95,42	94,23	87,19	62,95	81,53	kWh / m²
	8	3	3	5	4	6	0	8	9	0	0						
Stromverbrauchskennwert	-	18,21	18,67	18,62	19,29	19,48	17,67	17,00	18,58	17,09	15,91	14,98	18,33	13,55	10,77	12,25	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	203,2	203,1	196,8	192,1	169,3	191,0	216,2	176,4	185,7	188,0	115,3	95,71	120,7	122,7	96,83	93,14	I / m²
	2	8	5	0	2	6	8	5	0	5	0		6	8			

Nutzungsart Schulen allgemein	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	117,00	65,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	12,000	5,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	168,00	63,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





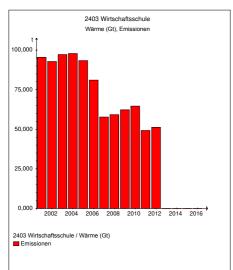


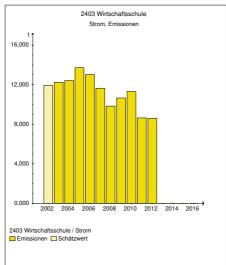
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

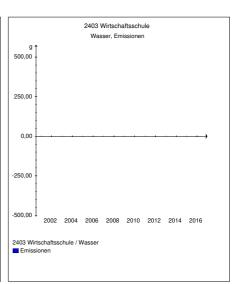


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	95,39	92,82	97,25	97,88	93,42	81,02	57,71	59,19	62,20	64,63	49,27	51,24	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	11,94	12,24	12,41	13,71	13,03	11,64	9,83	10,66	11,32	8,65	8,61	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	95,39	104,7 7	109,4 9	110,2 9	107,1 4	94,05	69,36	69,02	72,86	75,95	57,91	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	96,61	95,66	94,52	94,69	91,27	81,17	59,44	58,69	60,03	55,55	50,04	50,13	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	11,94	12,24	12,41	13,71	13,03	11,64	9,83	10,66	11,32	8,65	8,61	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	96,61	107,6 0	106,7 6	107,1 1	104,9 9	94,20	71,08	68,52	70,68	66,87	58,69	58,74	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Dreifachturnhalle Schulzentrum Ost (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Adresse: Äußere Badstraße 26

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 2003

Energiefaktoren

BGF(E) 2406: 2.215,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1970

Kurzbeschreibung: 2406 Heizungssystem: Fernwärme

In den Konfigurationen ab 31.12.2005, 20.09.2007 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Konfiguration ab 18.04.2008

Heizungssystem: Fernwärme



In der Konfiguration ab 01.01.2009 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Konfiguration ab 24.09.2009

Kurzbeschreibung: 2406 Heizungssystem: Fernwärme

Anmerkungen

01.01.2014: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2006 Einbau von Schlüsselschalter für TV Beleuchtung

2014 Einbau einer automatischen Energiedatenerfassung für den Bereich Wärme, Strom und

Wasser

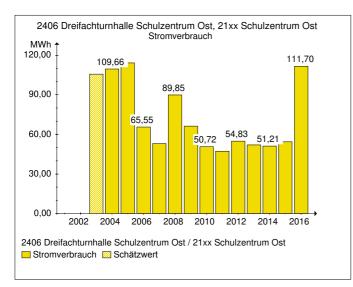
Energieverbrauch

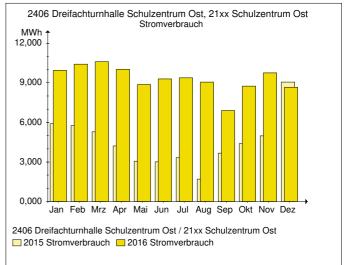




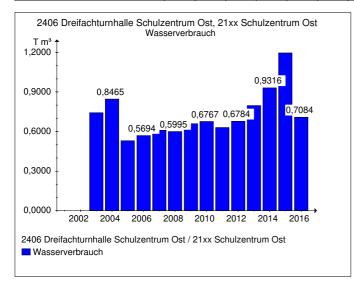
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	1	1	391,1 3	321,4 0	257,4 9	252,4 3	188,9 6	256,6 4	256,2 3	200,8 7	201,4 8	227,4 9	207,4 4	201,2 9	225,7 4	312,6 1	MWh
Wärmeverbrauch	-	-	402,4 2	332,2 0	263,5 5	251,9 7	183,4 6	258,8 2	265,5 0	233,7 2	198,3 6	232,5 1	221,2 0	186,3 2	218,4 7	303,8 3	MWh

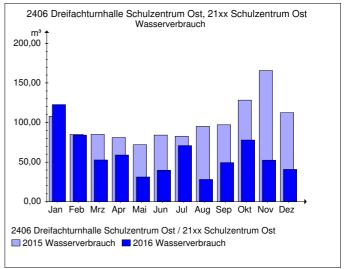






Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	-	105,7	109,6	114,2	65,55	53,04	89,85	66,30	50,72	47,33	54,83	51,97	51,21	54,38	111,7	MWh
			4	ь	9											0	1

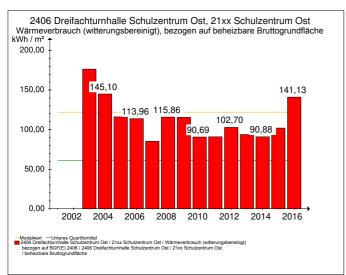


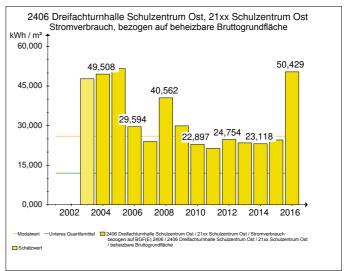


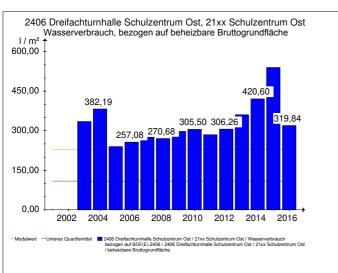
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	0,74	0,85	0,53	0,57	0,61	0,60	0,66	0,68	0,63	0,68	0,80	0,93	1,20	0,71	T m³



Verbrauchskennwerte





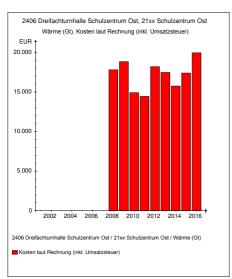


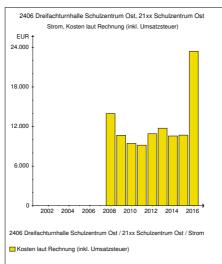
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	-	176,5 8	145,1 0	116,2 5	113,9 6	85,31	115,8 6	115,6 8	90,69	90,96	102,7 0	93,65	90,88	101,9 1	141,1 3	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	-	47,74	49,51	51,60	29,59	23,95	40,56	29,93	22,90	21,37	24,75	23,46	23,12	24,55	50,43	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	334,9 8	382,1 9	239,7 4	257,0 8	275,3 0	270,6 8	297,5 2	305,5 0	284,4 4	306,2 6	360,2 0	420,6 0	540,0 5	319,8 4	I / m²

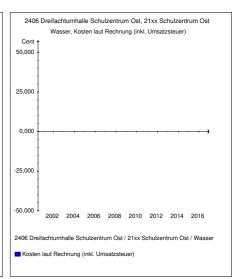
Nutzungsart Turn- und Sporthallen 2000-3000 m²	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	122,00	61,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	26,000	12,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	228,00	109,00	I / m²



Rechnungskosten brutto



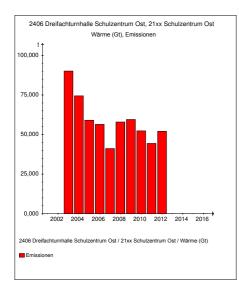


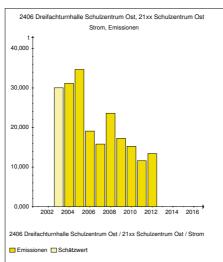


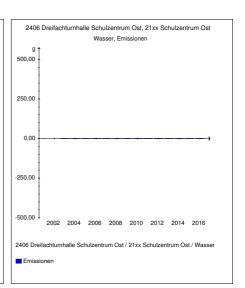
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	17.80 7	18.83 0	14.89 7	14.44 3	18.18 7	17.45 9	15.73 7	17.39 0	19.95 1	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	13.96 4	10.67 6	9.443	9.177	10.89 5	11.74 9	10.57 5	10.70 8	23.40 9	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
Summe	-	-	-	-	-	-	-	31.77 0	29.50 6	24.34 0	23.62 0	29.08 2	29.20 8	26.31 2	28.09 8	43.35 9	EUR
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	17.65 7	18.17 2	12.80 4	14.67 1	17.79 4	16.37 3	17.00 2	17.96 9	20.52 8	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	13.96 4	10.67 6	9.443	9.177	10.89 5	11.74 9	10.57 5	10.70 8	23.40 9	EUR
	-	-	-	-	-	-	-	13.96 4	10.67 6	9.443	9.177	10.89 5	11.74 9 -	10.57 5	10.70 8	9	EUR



Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	90,14	74,41	59,03	56,44	41,10	57,98	59,47	52,35	44,43	52,08	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	30,05	31,17	34,65	19,09	15,83	23,61	17,28	15,27	11,60	13,43	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	-	-	120,1 9	105,5 8	93,69	75,54	56,93	81,59	76,75	67,62	56,03	65,52	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	-	87,61	71,99	57,68	56,54	42,33	57,49	57,40	45,00	45,13	50,96	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen			20.05	31.17	34.65	19,09	15.83	23,61	17.28	15.27	11.60	13.43	0,00	0.00	0.00	0,00	t
Strom / Emissionen	1 -	-	30,05	31,17	34,00	19,09	15,63	23,01	17,20	13,21	11,00	13,43	0,00	0,00	0,00	0,00	
Wasser / Emissionen	-	-	0,00	0,00	0,00	-,	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	



Jahresbericht für Fachoberschule / BOS (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018
Adresse: Körnerstraße 6

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1972

Energiefaktoren

BGF(E) 2501: 5.445,00 m² ab 26.01.2009: 6.251,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1970

Kurzbeschreibung: 2501 Heizungssystem: Fernwärme

In den Konfigurationen ab 31.12.2005, 20.09.2007 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Konfiguration ab 18.04.2008

Heizungssystem: Fernwärme

In der Konfiguration ab 01.01.2009 haben sich diese Angaben nicht geändert.



Konfiguration ab 24.09.2009

Kurzbeschreibung: 2501 Heizungssystem: Fernwärme

Renovierungszustand: Erweiterungsbau als Niedrig-Energie-Haus

Anmerkungen

01.01.2005: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2005 Innensanierung insgesamt ca. 412 Leuchten.

01.01.2009: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

2007 Altbau Süd Fensteraustausch ca. 145 m²
2008 Altbau West Fensteraustausch ca. 105 m²
2009 Altbau Nord und Ost Fensteraustausch 233 m²
2009 Altbau Eingangselemente Nordseite 27 m²

01.01.2009: Wärmedämmung an Außenwänden:

2007 Altbau Süd ca. 330 m² 2008 Altbau West ca. 321 m² 2009 Altbau Nord+Ost ca. 440 m²

01.01.2011: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen:

2011 Altbau Einbau von teilbewässerten (Hybrid) Urinalen (13 St.)

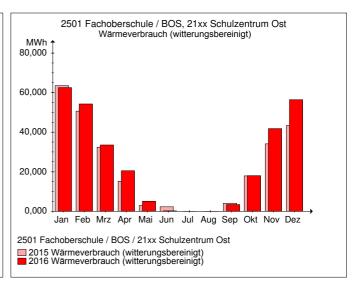
01.01.2013: Energiesparmaßnahmen an Heizung und Lüftungsanlagen:

2004 Nachrüsten von Thermostatventilen

2013 Lüftungsgerät Erweiterungsbau: Betriebszeiten auf Belegzeiten angepasst.

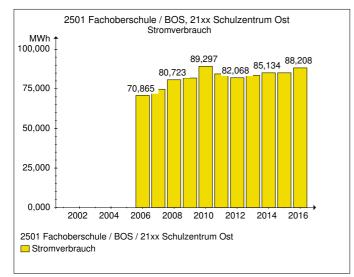
Energieverbrauch

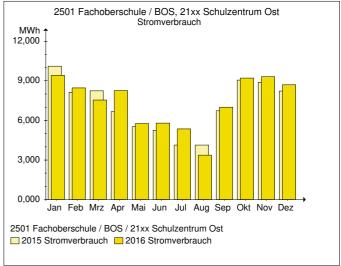




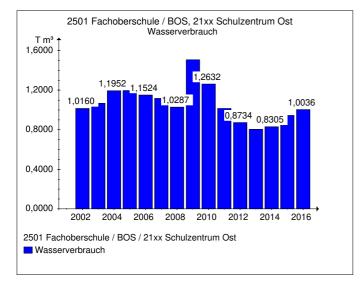
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	-	581,7 4	530,0 2	448,8 2	364,6 2	332,6 2	312,7 9	349,4 3	318,7 9	324,2 4	320,8 7	282,3 0	250,9 7	259,5 0	303,9 8	MWh
Wärmeverbrauch	-	-	598,5 4	547,8 3	459,3 9	363,9 6	322,9 5	315,4 5	362,0 7	370,9 1	319,2 1	327,9 6	301,0 2	232,3 0	251,1 3	295,4 4	MWh

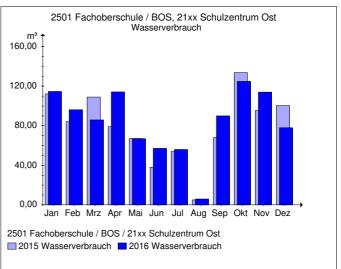






Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	-	-	-	-	70,87	74,79	80,72	81,85	89,30	84,46	82,07	83,59	85,13	85,09	88,21	MWh

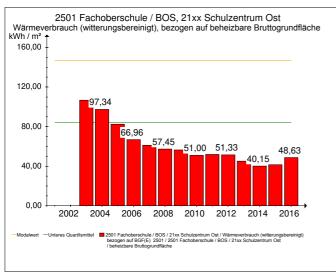


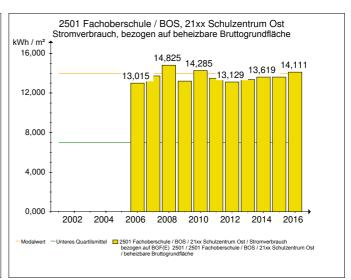


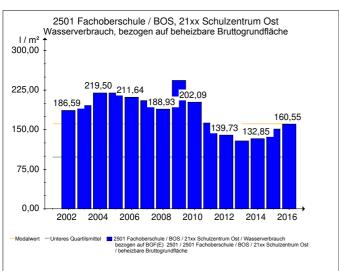
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	-	1,02	1,07	1,20	1,20	1,15	1,12	1,03	1,51	1,26	1,02	0,87	0,80	0,83	0,95	1,00	T m³



Verbrauchskennwerte





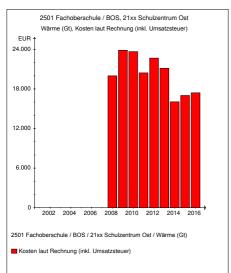


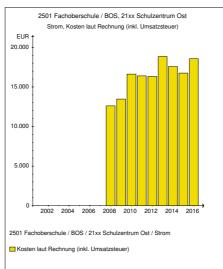
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	-	106,8 4	97,34	82,43	66,96	61,09	57,45	56,40	51,00	51,87	51,33	45,16	40,15	41,51	48,63	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	-	-	-	-	13,01	13,74	14,83	13,21	14,29	13,51	13,13	13,37	13,62	13,61	14,11	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	186,5 9	195,8 7	219,5 0	219,8 8	211,6 4	205,1 1	188,9 3	243,3 3	202,0 9	162,5 9	139,7 3	128,7 7	132,8 5	151,2 7	160,5 5	I / m²

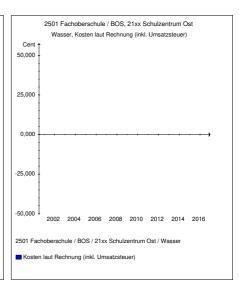
Nutzungsart Schulen - Oberschulen	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	147,00	84,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	14,000	7,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	161,00	98,00	I / m²



Rechnungskosten brutto



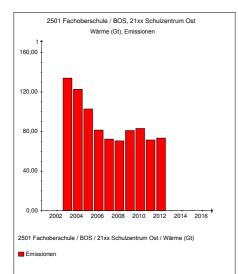


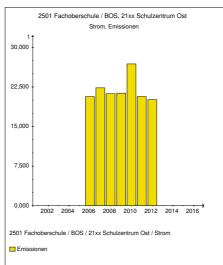


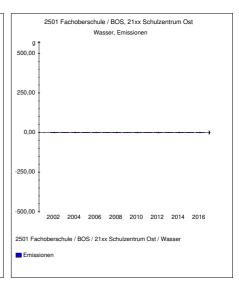
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	20.00	23.87	23.66	20.43	22.67	21.13	16.06	17.01 0	17.41 0	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	12.60 5	13.46 5	16.61 9	16.39 2	16.31 8	18.83 4	17.57 5	16.74 7	18.55 8	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
Summe	-	-	-	-	-	-	-	32.60 7	37.34 1	40.28 1	36.82 3	38.99 6	39.96 9	33.63 9	33.75 7	35.96 7	EUR
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	19.83 4	23.04 1	20.33 6	20.75 3	22.18 8	19.82 0	17.35 5	17.57 6	17.91 3	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	12.60 5	13.46 5	16.61 9	16.39 2	16.31 8	18.83 4	17.57 5	16.74 7	18.55 8	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
Summe	-	-	-	-	-	-	-	32.43 8	36.50 7	36.95 6	37.14 4	38.50 6	38.65 5	34.93 0	34.32 3	36.47 1	EUR



Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	134,0 7	122,7 1	102,9 0	81,53	72,34	70,66	81,10	83,08	71,50	73,46	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	-	20,64	22,33	21,21	21,33	26,88	20,69	20,11	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	-	0,00	134,0 7	122,7 1	102,9 0	102,1 7	94,67	91,87	102,4 3	109,9 6	92,20	93,57	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002	2003 130,3 1		2005 100,5 4		2007 74,51	2008 70,07	2009 78,27	2010 71,41	2011 72,63	2012 71,88	2013 0,00				
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	2001	2002					74,51								0,00	0,00	t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001	2002 - - 0,00				81,67	74,51 22,33	70,07	78,27	71,41	72,63	71,88	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Fachoberschule / BOS Werkstätten (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Adresse: Nähe Äußere Badstraße

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1985

Energiefaktoren

BGF(E) 2502: 1.576,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1970

Kurzbeschreibung: 2502 Heizungssystem: Fernwärme

In den Konfigurationen ab 31.12.2005, 20.09.2007 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Konfiguration ab 18.04.2008

Heizungssystem: Fernwärme



In der Konfiguration ab 01.01.2009 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Konfiguration ab 24.09.2009

Kurzbeschreibung: 2502 Heizungssystem: Fernwärme

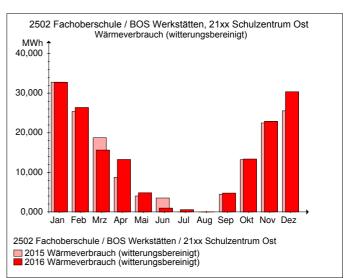
Umgesetzte Maßnahmen

01.01.2013: Abtrennung der Warmwasserversorgung vom Fernwärmenetz.

Die Waschbecken der Werkstätten werden bisher über das Fernwärmenetz der ASS mit Warmwasser versorgt. Duch eine Abtrennung der Warmwasserversorgung, kann das Fernwärmenetz der ASS in der heizfreien Zeit komplett außer Betrieb genommen werden. Der vergleichsweise hohe Preis für eine elektrische Warmwasserbereitung hebt sich in diesem Fall jedoch vielfach wieder auf.

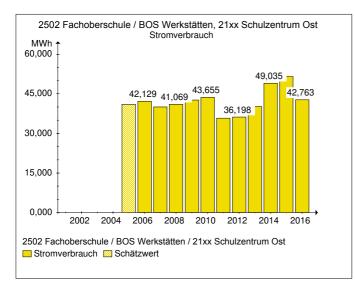
Energieverbrauch

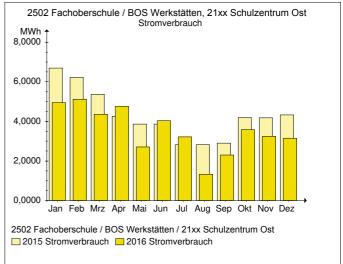




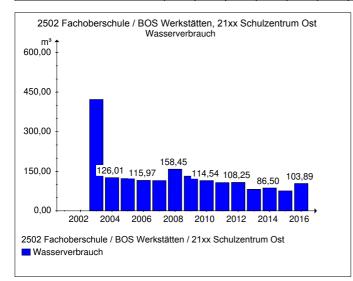
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	-	367,3 4	302,2 9	282,6 2	235,8 5	242,4 9	224,7 1	206,2 5	180,4 3	181,5 7	184,6 4	161,8 9	137,9 9	155,5 8	170,8 6	MWh
Wärmeverbrauch	-	-	377,9 5	312,4 5	289,2 7	235,4 3	235,4 4	226,6 2	213,7 1	209,9 3	178,7 6	188,7 2	172,6 2	127,7 3	150,5 7	166,0 6	MWh

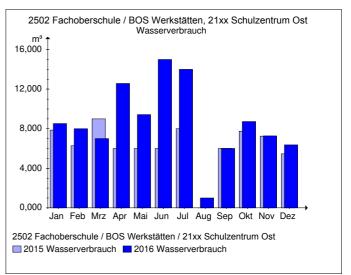






Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	-	-	-	41,08	42,13	40,04	41,07	42,67	43,65	35,77	36,20	40,20	49,04	51,54	42,76	MWh

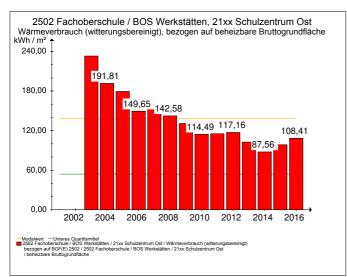


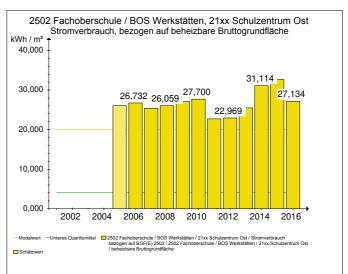


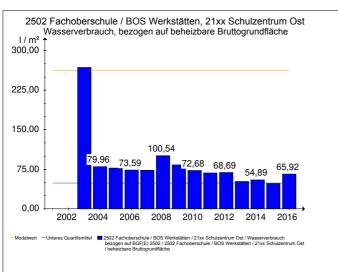
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	422,5	126,0	121,9	115,9	115,0	158,4	131,4	114,5	106,9	108,2	81,39	86,50	75,61	103,8	m³
			1	1	9	7	2	5	3	4	7	5				9	



Verbrauchskennwerte





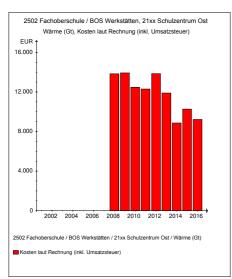


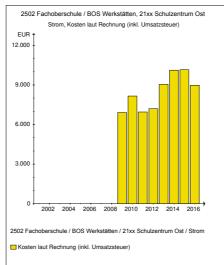
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	-	233,0 8	191,8 1	179,3 3	149,6 5	153,8 6	142,5 8	130,8 7	114,4 9	115,2 1	117,1 6	102,7 2	87,56	98,72	108,4 1	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	-	-	-	26,06	26,73	25,40	26,06	27,08	27,70	22,70	22,97	25,51	31,11	32,71	27,13	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	268,0 9	79,96	77,41	73,59	72,99	100,5 4	83,40	72,68	67,87	68,69	51,64	54,89	47,97	65,92	I / m²

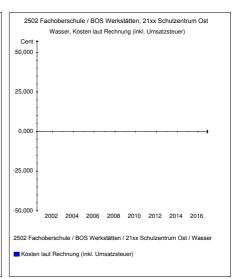
Nutzungsart Werkstätten	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	138,00	54,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	20,000	4,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	262,00	49,00	I / m²



Rechnungskosten brutto



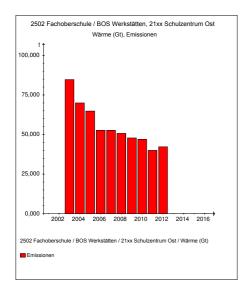


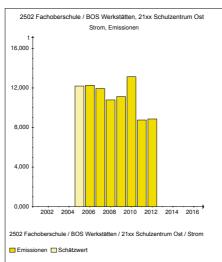


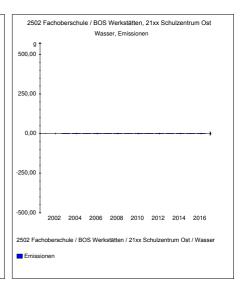
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	13.82 9	13.92 4	12.47 6	12.29 9	13.84 6	11.89 3	8.866	10.26 9	9.218	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	6.902	8.161	6.952	7.199	9.040	10.11 7	10.15 1	8.978	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
Summe	-	-	-	-	-	-	-	13.82 9	20.82 7	20.63 7	19.25 1	21.04 5	20.93 3	18.98 3	20.42 0	18.19 6	EUR
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	13.71 3	13.43 8	10.72 3	12.49 3	13.54 7	11.15 4	9.579	10.61 1	9.485	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	6.902	8.161	6.952	7.199	9.040	10.11 7	10.15 1	8.978	EUR
	-	-	-	-	-	-	-	-	6.902	8.161	6.952	7.199	9.040	10.11 7	10.15 1	8.978	EUR



Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	84,66	69,99	64,80	52,74	52,74	50,76	47,87	47,02	40,04	42,27	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	12,20	12,27	11,95	10,79	11,12	13,14	8,76	8,87	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	-	-	84,66	69,99	77,00	65,01	64,68	61,56	58,99	60,16	48,81	51,14	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /	_		00.00	0==4													
Emissionen		-	82,28	67,71	63,31	52,83	54,32	50,33	46,20	40,42	40,67	41,36	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen Strom / Emissionen	-	-	- 82,28	67,71	63,31 12,20	52,83 12,27	54,32 11,95	50,33 10,79	46,20 11,12	13,14	40,67 8,76	41,36 8,87	0,00	0,00	0,00	0,00	
	-	-	- 0,00	- 0,00	/ -	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,			- '	.,.	,		,	.,	.,	t



Jahresbericht für KIGA / KITA Weiherstraße (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018 Adresse: Weiherstraße 17

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1968

Energiefaktoren

BGF(E) 4301 Weiher: 1.441,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1998

Kurzbeschreibung: 4301

Heizungssystem: Gasheizung

Anmerkungen

01.01.2007: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

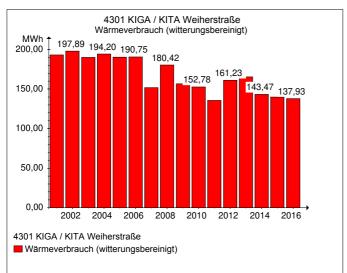
2007 Dämmung Dach Kindergarten- und Schlafbereich 900 m²

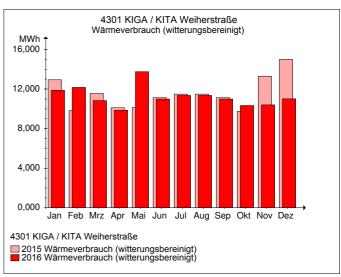
01.01.2015: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2015: Heizkessel (Austausch Niedertemperaturkessel gegen Brennwertkessel)

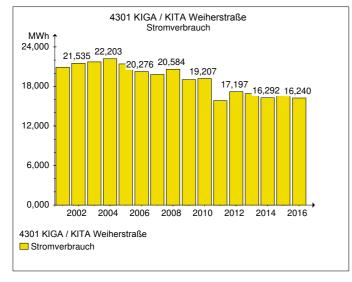


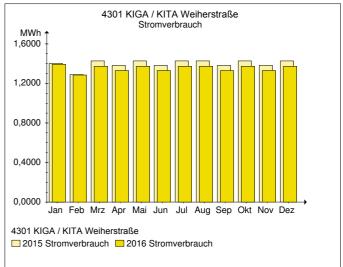
Energieverbrauch





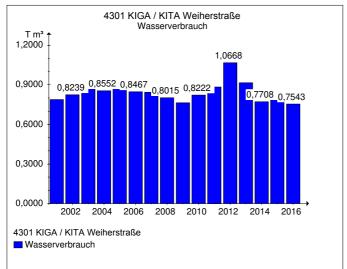
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	193,2 8	197,8 9	190,0 4	194,2 0	190,3 0	190,7 5	151,7 1	180,4 2	156,5 4	152,7 8	135,5 6	161,2 3	165,4 0	143,4 7	139,8 1	137,9 3	MWh
Wärmeverbrauch	190,8 2	192,0 3	195,5 3	200,7 2	194,7 8	190,4 1	147,3 0	181,9 6	162,2 1	177,7 6	133,4 6	164,7 9	176,3 7	132,8 0	135,3 0	134,0 5	MWh

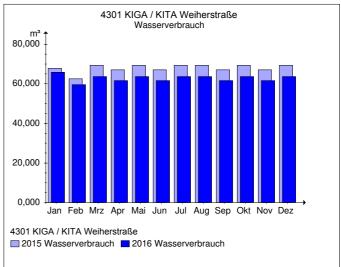




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	20,91	21,54	21,72	22,20	21,42	20,28	19,81	20,58	19,05	19,21	15,83	17,20	16,94	16,29	16,79	16,24	MWh

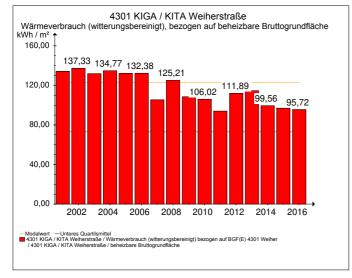


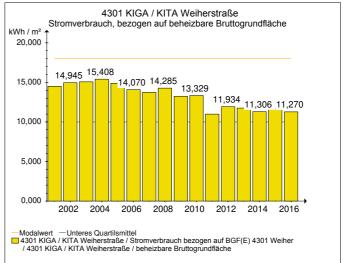




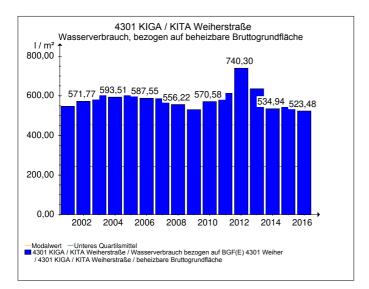
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	0,79	0,82	0,88	0,86	0,91	0,85	0,84	0,80	0,76	0,82	0,88	1,07	0,92	0,77	0,81	0,75	T m³

Verbrauchskennwerte





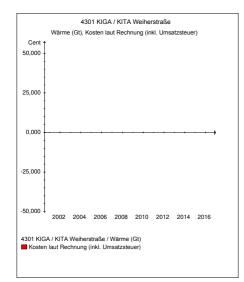


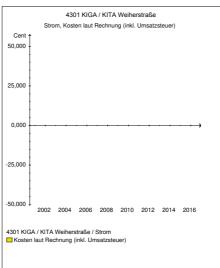


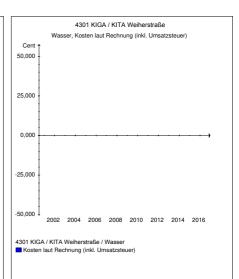
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	134,1 3	137,3 3	131,8 8	134,7 7	132,0 6	132,3 8	105,2 8	125,2 1	108,6 3	106,0 2	94,07	111,8 9	114,7 8	99,56	97,02	95,72	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	14,51	14,94	15,07	15,41	14,87	14,07	13,75	14,28	13,22	13,33	10,99	11,93	11,76	11,31	11,65	11,27	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	547,7 8	571,7 7	607,7 8	593,5 1	634,1 8	587,5 5	585,3 9	556,2 2	529,7 6	570,5 8	612,8 2	740,3 0	635,8 5	534,9 4	565,2 8	523,4 8	I / m²

Nutzungsart Kindertagesstätten	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	123,00	73,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	18,000	10,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	453,00	242,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





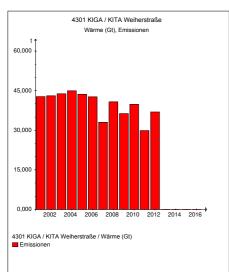


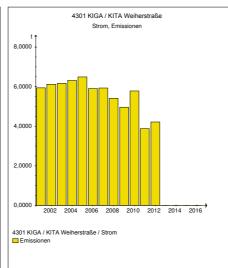
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

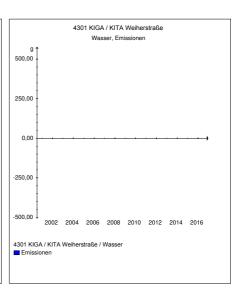


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	42,74	43,02	43,80	44,96	43,63	42,65	33,00	40,76	36,33	39,82	29,89	36,91	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	5,94	6,12	6,17	6,31	6,50	5,91	5,93	5,41	4,96	5,78	3,88	4,21	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	48,69	49,14	49,97	51,27	50,13	48,56	38,93	46,17	41,30	45,60	33,77	41,13	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	43,29	44,33	42,57	43,50	42,63	42,73	33,98	40,41	35,07	34,22	30,37	36,12	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	5,94	6,12	6,17	6,31	6,50	5,91	5,93	5,41	4,96	5,78	3,88	4,21	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	49,24	50,45	48,74	49,81	49,12	48,63	39,91	45,82	40,03	40,00	34,24	40,33	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für KITA Tristanstraße + 4 Apartm. + Straßenkehrer (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018
Adresse: Tristanstraße 41
95445 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1973

Energiefaktoren

BGF(E) 4302 Strom Tristan: 1.175,00 m² BGF(E) 4302 Wasser + Gas 1.470,00 m²

Tristan:

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1998

Heizungssystem: Gasheizung

Konfiguration ab 01.02.2003

Kurzbeschreibung: 4302

Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung Luitpoldplatz 13

95444 Bayreuth



Heizungssystem: Gasheizung

Anmerkungen

01.01.2004: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2004 Erneuerung Heizkesselanlage

Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen: 01.01.2010:

2010 Erneuerung 1 St. Alu-Eingangselement

2010 Erneuerung Fenster und Türflächen Kunststoff 200 m²

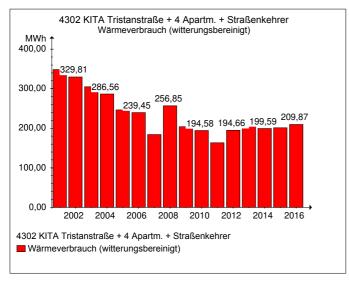
01.01.2014: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

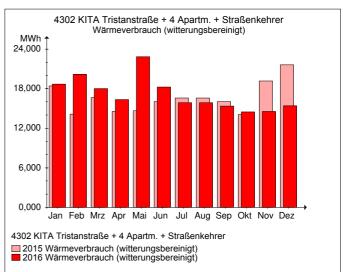
(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

2012 Eingangshalle insgesamt 10 Leuchten.

2014 Flur insgesamt 12 Leuchten

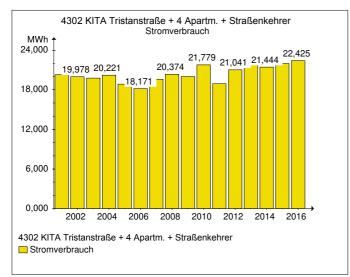
Energieverbrauch

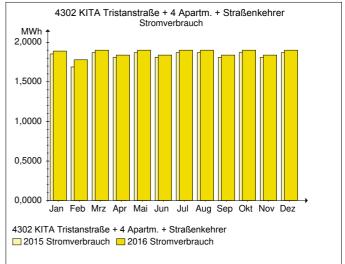




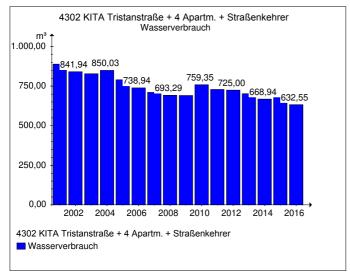
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	348,3 5	329,8 1	304,9 9	286,5 6	246,6 1	239,4 5	184,2 8	256,8 5	204,1 6	194,5 8	163,2 7	194,6 6	218,9 5	199,5 9	201,2 6	209,8 7	MWh
Wärmeverbrauch	343,9 2	320,0 4	313,7 9	296,1 8	252,4 1	239,0 2	178,9 2	259,0 4	211,5 5	226,3 9	160,7 4	198,9 6	233,4 7	184,7 4	194,7 8	203,9 7	MWh

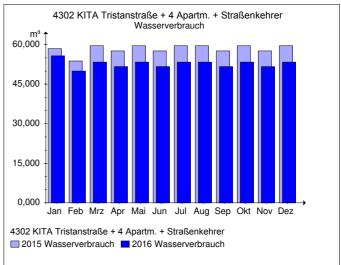






Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	20,31	19,98	19,79	20,22	18,87	18,17	19,62	20,37	20,03	21,78	18,93	21,04	22,32	21,44	22,00	22,42	MWh

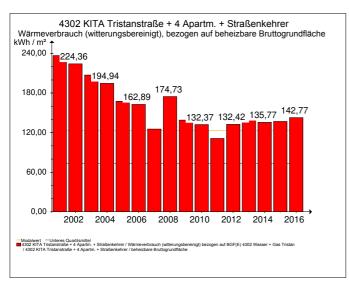


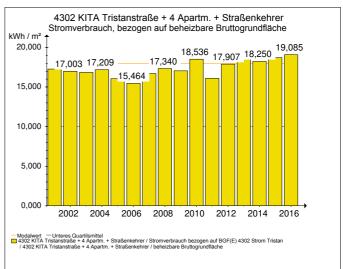


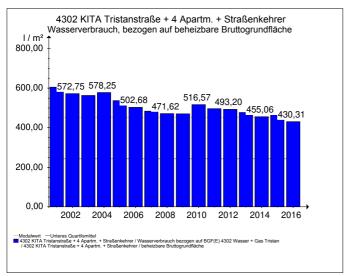
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	888,8	841,9	827,9	850,0	789,7	738,9	711,7	693,2	690,5	759,3	729,0	725,0	702,0	668,9	699,9	632,5	m³
	5	4	7	3	7	4	3	9	4	5	9	0	7	4	4	5	



Verbrauchskennwerte





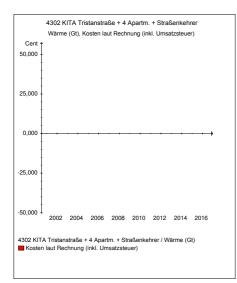


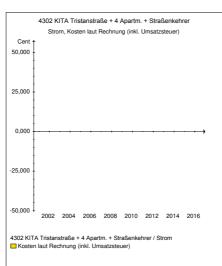
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	236,9 7	224,3 6	207,4 7	194,9 4	167,7 6	162,8 9	125,3 6	174,7 3	138,8 8	132,3 7	111,0 7	132,4 2	148,9 5	135,7 7	136,9 1	142,7 7	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	17,28	17,00	16,85	17,21	16,06	15,46	16,70	17,34	17,04	18,54	16,11	17,91	19,00	18,25	18,72	19,08	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	604,6 6	572,7 5	563,2 5	578,2 5	537,2 6	502,6 8	484,1 7	471,6 2	469,7 6	516,5 7	495,9 8	493,2 0	477,6 0	455,0 6	476,1 5	430,3 1	I / m²

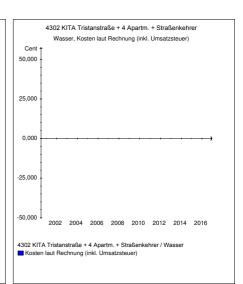
Nutzungsart Kindertagesstätten	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	123,00	73,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	18,000	10,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	453,00	242,00	I / m²



Rechnungskosten brutto

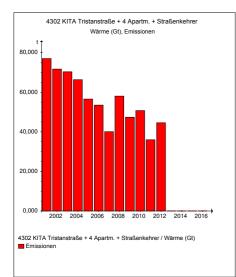


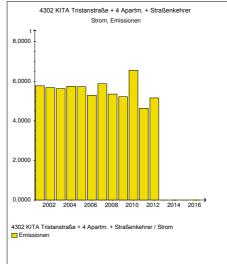


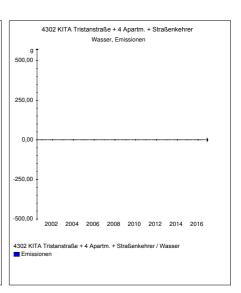


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Umsatzsteuer)					l	l			l .	l	l			ı	l	l	
Umsatzsteuer) Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)









Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	77,04	71,69	70,29	66,34	56,54	53,54	40,08	58,02	47,39	50,71	36,01	44,57	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	5,77	5,68	5,63	5,75	5,72	5,29	5,88	5,35	5,22	6,56	4,64	5,16	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	82,81	77,37	75,91	72,09	62,26	58,83	45,95	63,38	52,61	57,27	40,64	49,72	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	78,03	73,88	68,32	64,19	55,24	53,64	41,28	57,54	45,73	43,59	36,57	43,60	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	5,77	5,68	5,63	5,75	5,72	5,29	5,88	5,35	5,22	6,56	4,64	5,16	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
	.,			,													



Jahresbericht für KITA Graserstraße (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018 Adresse: Graserstraße 7

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1977

Energiefaktoren

BGF(E) 4303 Graserstraße: 662,00 m² ab 10.03.2014: 815,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1998

Kurzbeschreibung: 4303

Heizungssystem: Gasheizung/Wärmepumpe

In der Konfiguration ab 09.09.2014 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Anmerkungen

01.01.2007: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

2007 Dämmung Decken 440 m²

Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung Luitpoldplatz 13

95444 Bayreuth



01.01.2008: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

2008 Erneuerung 1 St. Alu Eingangselement

2008 Erneuerung Fenster und Türflächen Kunststoff 166 m²

01.01.2008: Wärmedämmung an Außenwänden:

2008 Außendämmung WDVS 340 m²

01.09.2013: Allgemeine Anmerkungen:

01.09.2013 Seit Sep. 2013 laufen die Bauarbeiten zur Errichtung des Erweiterungsbaus.

Hier ist beim Energieverbrauch mit Erhöhungen zu rechnen.

10.03.2014 Inbetriebnahme der Wärmepumpe des Erweiterungsbaus 2014 (Errichtet nach EnEV 2009 mit Unterschreitung um 23,4 %)

Die Anlage läuft aber noch im Baustellenbetrieb (Aufheizung des Estrichs usw.)

09.09.2014 Beginn des Regelbetriebes der Heizungsanlage.

Inbetriebnahme der Elektrozähler für die Wärmepumpe

01.01.2014: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

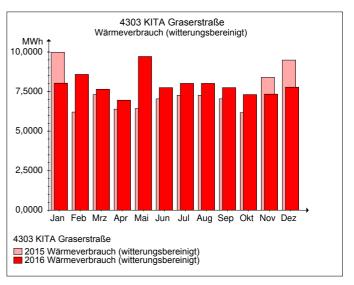
26.11.2014 Inbetriebnahme Photovoltaik-Stromerzeugungsanlage 2 kWp

01.01.2014: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

10.03.2014 Inbetriebnahme der Luft/Wasser Wärmepumpe 19 kW für den Erweiterungsbau

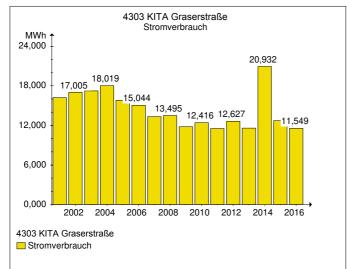
Energieverbrauch

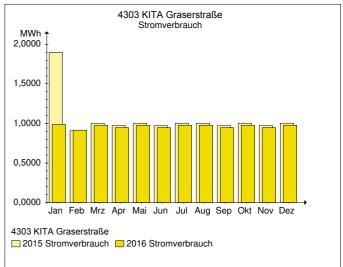




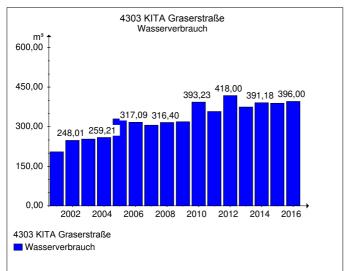
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	187,4 6	194,8 3	192,8 9	185,8 1	186,2 1	169,3 3	142,5 6	140,4 9	83,35	91,31	76,80	92,01	101,4 6	86,31	90,02	97,02	MWh
Wärmeverbrauch	185,0 8	189,0 6	198,4 6	192,0 5	190,6 0	169,0 2	138,4 2	141,6 9	86,37	106,2 4	75,61	94,04	108,1 9	79,89	87,12	94,29	MWh

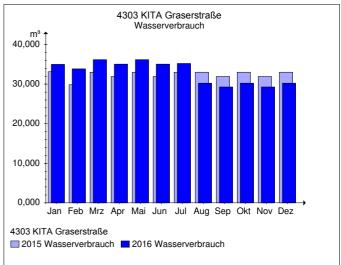






Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	16,21	17,01	17,23	18,02	15,80	15,04	13,31	13,50	11,79	12,42	11,52	12,63	11,61	20,93	12,70	11,55	MWh

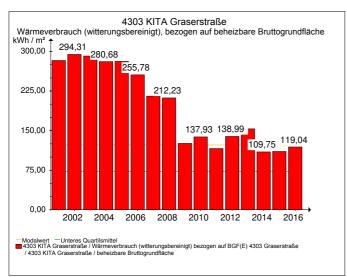


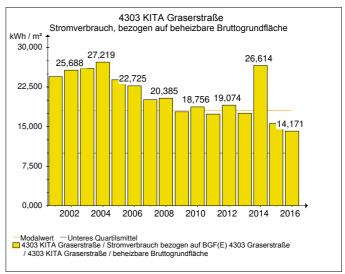


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	205,1	248,0	252,9	259,2	330,0	317,0	305,9	316,4	318,4	393,2	358,0	418,0	374,9	391,1	389,0	396,0	m³
	7	1	8	1	2	9	1	0	3	3	3	0	4	8	9	0	İ



Verbrauchskennwerte





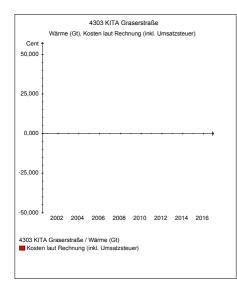


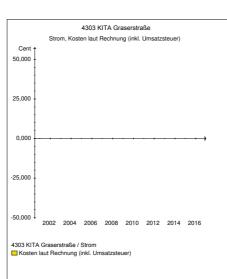
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	283,1 7	294,3 1	291,3 8	280,6 8	281,2 9	255,7 8	215,3 5	212,2 3	125,9 1	137,9 3	116,0 2	138,9 9	153,2 7	109,7 5	110,4 6	119,0 4	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	24,49	25,69	26,03	27,22	23,86	22,73	20,11	20,39	17,81	18,76	17,40	19,07	17,53	26,61	15,58	14,17	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	309,9 2	374,6 4	382,1 5	391,5 5	498,5 1	478,9 9	462,1 0	477,9 4	481,0 1	594,0 1	540,8 3	631,4 2	566,3 8	497,3 7	477,4 1	485,9 0	I / m²

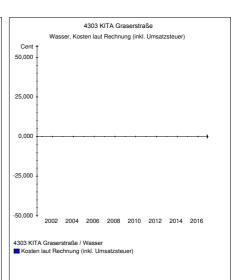
Nutzungsart Kindertagesstätten	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	123,00	73,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	18,000	10,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	453,00	242,00	I / m²



Rechnungskosten brutto

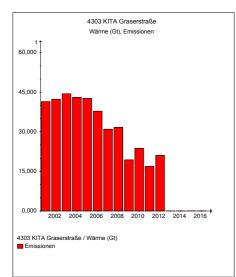


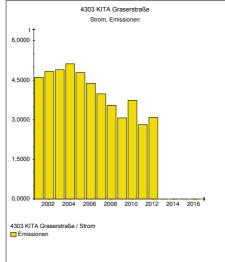


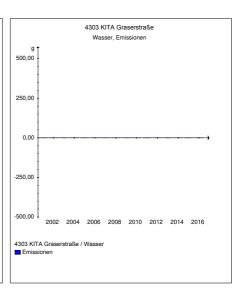


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Umsatzsteuer)					l	l			l .	l	l			ı	l	l	
Umsatzsteuer) Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)









Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	41,46	42,35	44,46	43,02	42,69	37,86	31,01	31,74	19,35	23,80	16,94	21,07	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	4,61	4,83	4,90	5,12	4,79	4,38	3,99	3,55	3,07	3,74	2,82	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	46,07	47,18	49,35	48,14	47,48	42,24	34,99	35,28	22,42	27,53	19,76	24,16	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	41,99	43,64	43,21	41,62	41,71	37,93	31,93	31,47	18,67	20,45	17,20	20,61	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	4,61	4,83	4,90	5,12	4,79	4,38	3,99	3,55	3,07	3,74	2,82	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	46,60	48,48	48,11	46,74	46,50	42,31	35,92	35,02	21,74	24,19	20,03	23,70	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Eisstadion (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018 Adresse: Am Sportpark 3

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1975

Energiefaktoren

BGF(E) 5101: 1.124,11 m²

ab 01.01.2015: 1.229,27 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1950

Kurzbeschreibung: Eisstadion überdacht nur Toiletten und Nebenräume beheizt

Heizungssystem: Fernwärme / Strom

Konfiguration ab 01.08.2009

Kurzbeschreibung: 5101 Eisstadion überdacht nur Toiletten und Nebenräume beheizt

Heizungssystem: Fernwärme / Strom

In den Konfigurationen ab 29.06.2010, 27.04.2011, 01.01.2013, 04.03.2013 haben sich diese Angaben nicht



geändert.

Anmerkungen

01.01.2012: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen:

2007 WC Tribünen Umrüstung Urinalanlagen auf bewegungsabhängige Spülung

2011 Umverlegung der Warmwasserversorgung der Eismaschine auf die vorhandenen Warmwasserspeicher der Fernwärme (Dadurch erhebliche Stromeinsparung)

2012 Einbau von Magnetventilen in die Zylinderkopfkühlung der drei Kältemaschinen (Die Kühlung der Kältemaschinen erfolgte vorher ungeregelt mit Frischwasser!)

01.01.2014: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2011 Einbau einer automatischen Energiedatenerfassung für den Bereich Wärme, Strom und

Wasser

2014 Umstellung der automatischen Energiedatenerfassung auf ein neues System. Jetzt können im Bereich Wärme die Vor- und Rücklauftemperaturen, die Leistung, der Volumenstrom und die Durchflussmenge aufgezeichnet werden. Im Bereich Strom kommt die Leistung als Zählwerk

hinzu.

01.01.2015: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

2015 Inbetriebnahme VIP Raum

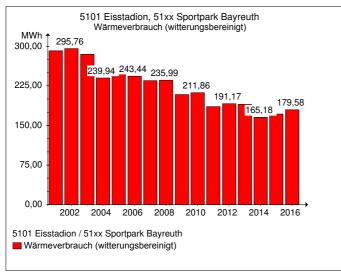
Bereich investive Maßnahmen

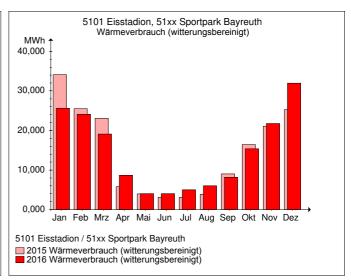
Umgesetzte Maßnahmen

01.01.2013: Optimierung der Warmwasserversorgung der Duschen.

Die Dimensionierung der Warmwasserversorgung der Duschen erscheint nach dem heutigen Stand der Technik zu groß. Eine komplett neue Dimensionierung wurde vorgenommen.

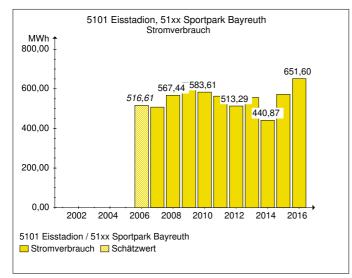
Energieverbrauch

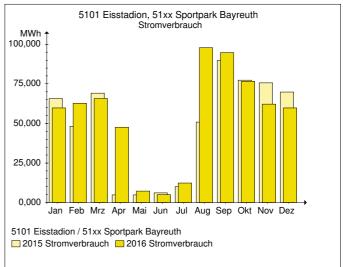




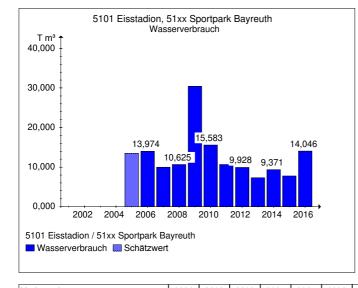
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	291,7 0	295,7 6	284,7 8	239,9 4	248,1 6	243,4 4	234,8 3	235,9 9	208,4 6	211,8 6	185,7 5	191,1 7	189,7 8	165,1 8	171,8 8	179,5 8	MWh
Wärmeverbrauch	288,0 0	287,0 0	293,0 0	248,0 0	254,0 0	243,0 0	228,0 0	238,0 0	216,0 0	246,5 0	182,8 7	195,3 9	202,3 7	152,8 9	166,3 4	174,5 4	MWh

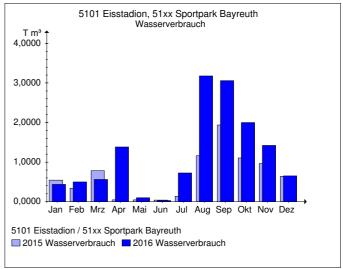






Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	-	-	-	-	516,6	507,2	567,4	631,0	583,6	562,8	513,2	555,9	440,8	572,4	651,6	MWh
						1	7	4	3	1	5	9	3	7	0	0	İ

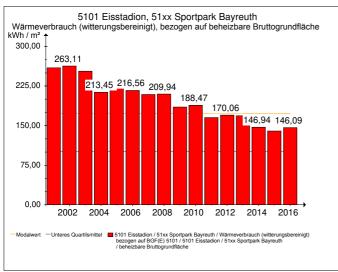


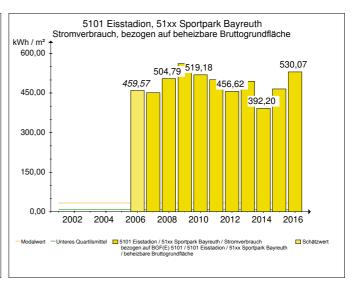


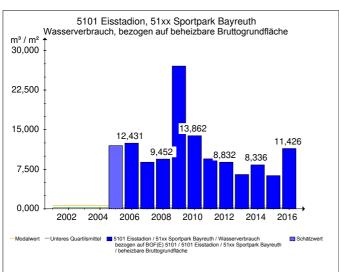
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	-	-	13,46	13,97	9,95	10,63	30,41	15,58	10,67	9,93	7,31	9,37	7,74	14,05	T m³



Verbrauchskennwerte





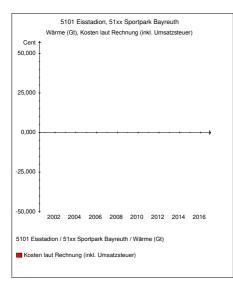


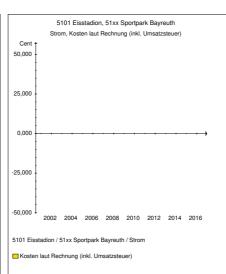
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	259,5 0	263,1 1	253,3 4	213,4 5	220,7 6	216,5 6	208,9 0	209,9 4	185,4 4	188,4 7	165,2 4	170,0 6	168,8 3	146,9 4	139,8 2	146,0 9	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	1	1	-	-	459,5 7	451,2 7	504,7 9	561,3 6	519,1 8	500,7 0	456,6 2	494,5 6	392,2 0	465,6 4	530,0 7	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	-	-	11,98	12,43	8,85	9,45	27,05	13,86	9,49	8,83	6,51	8,34	6,29	11,43	m³ / m²

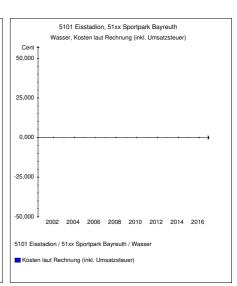
Nutzungsart Sondersportanlagen	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	173,00	101,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	33,000	8,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	612,00	277,00	I / m²



Rechnungskosten brutto

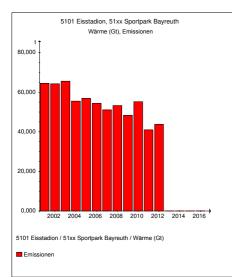


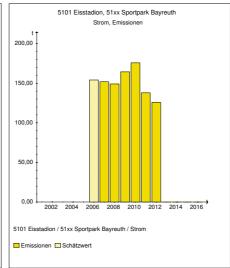


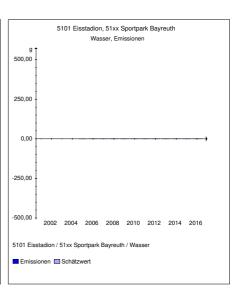


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Umsatzsteuer)					l	I			I								
Umsatzsteuer) Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)









Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	64,51	64,29	65,63	55,55	56,90	54,43	51,07	53,31	48,38	55,22	40,96	43,77	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	-	154,0 3	151,8 8	149,1 2	164,4 5	175,6 7	137,9 0	125,7 6	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	64,51	64,29	65,63	55,55	56,90	208,4 6	202,9 5	202,4 3	212,8 3	230,8 8	178,8 6	169,5 2	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
												-					
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	65,34	66,25	63,79	53,75	55,59	54,53	52,60	52,86	46,69	47,46	41,61	42,82	0,00			0,00	t
	65,34	66,25	63,79	53,75	55,59	54,53 154,0 3	52,60 151,8 8	52,86 149,1 2	46,69 164,4 5	47,46 175,6 7	41,61 137,9 0	42,82 125,7 6		0,00		0,00	
Emissionen	65,34	66,25	63,79	53,75	55,59	154,0 3	ŕ	ŕ	,	,	,	ŕ	0,00	0,00	0,00	,	t



Jahresbericht für Sportzentrum (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018 Adresse: Am Sportpark 3

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1975

Energiefaktoren

BGF(E) 5103: 5.951,22 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1950

Heizungssystem: Fernwärme

Konfiguration ab 01.08.2009

Kurzbeschreibung: 5103 Heizungssystem: Fernwärme

In den Konfigurationen ab 29.06.2010, 27.04.2011, 01.01.2013, 04.03.2013 haben sich diese Angaben nicht

geändert.



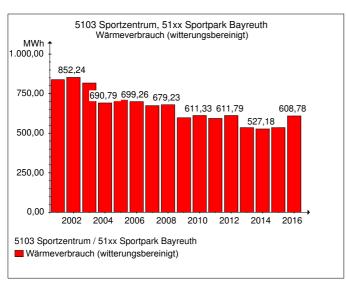
Anmerkungen

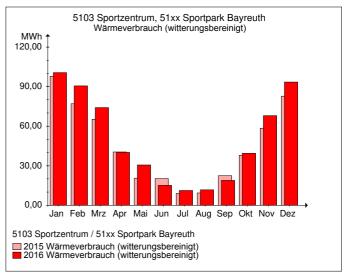
01.01.2003: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)

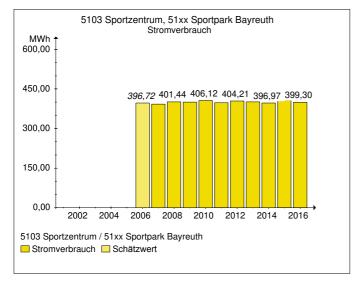
2003 Innensanierung insgesamt ca. 25 Leuchten.

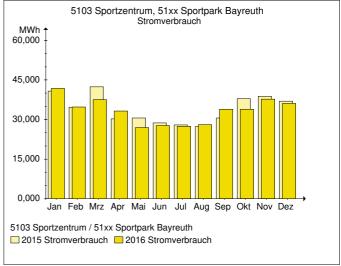
Energieverbrauch





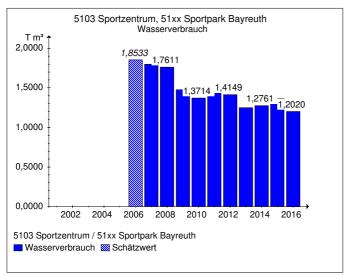
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	838,6 5	852,2 4	817,4 0	690,7 9	712,2 4	699,2 6	674,6 1	679,2 3	598,3 5	611,3 3	593,2 1	611,7 9	536,0 1	527,1 8	535,9 8	608,7 8	MWh
Wärmeverbrauch	828,0 0	827,0 0	841,0 0	714,0 0	729,0 0	698,0 0	655,0 0	685,0 0	620,0 0	711,2 9	584,0 1	625,3 0	571,5 5	487,9 6	518,7 1	591,6 7	MWh

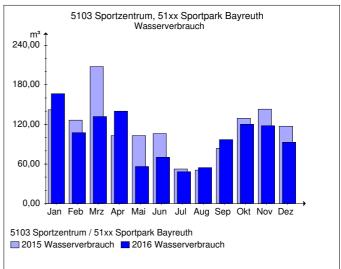




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	-	-	-	-	396,7	392,8	401,4	399,9	406,1	397,7	404,2	401,1	396,9	407,0	399,3	MWh
						2	3	4	2	2	1	1	7	7	2	0	

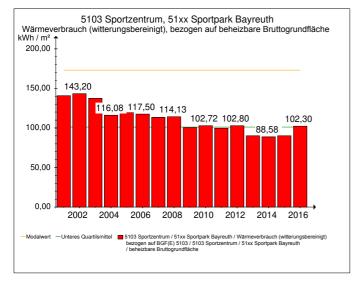


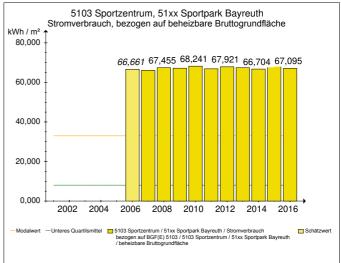




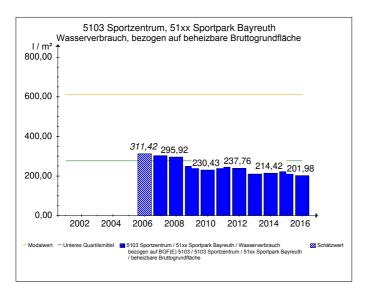
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	-	-	-	1,85	1,80	1,76	1,47	1,37	1,45	1,41	1,25	1,28	1,36	1,20	T m³

Verbrauchskennwerte





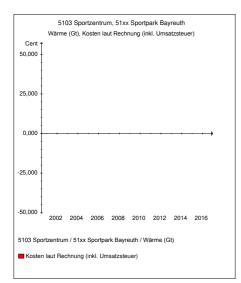


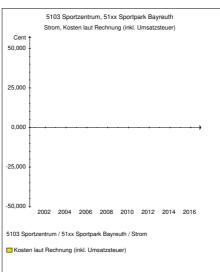


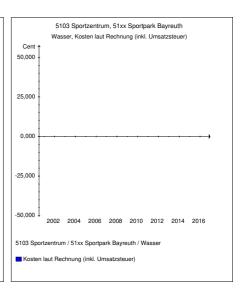
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	140,9	143,2	137,3	116,0	119,6	117,5	113,3	114,1	100,5	102,7	99,68	102,8	90,07	88,58	90,06	102,3	kWh / m²
	2	0	5	8	8	0	6	3	4	2		0				0	
Stromverbrauchskennwert	-	-	-	-	-	66,66	66,01	67,45	67,20	68,24	66,83	67,92	67,41	66,70	68,39	67,10	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	-	-	-	311,4	302,2	295,9	247,8	230,4	244,4	237,7	209,7	214,4	229,1	201,9	I / m²
						2	6	2	1	3	2	6	3	2	5	8	

Nutzungsart Sondersportanlagen	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	173,00	101,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	33,000	8,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	612,00	277,00	I / m²

Rechnungskosten brutto





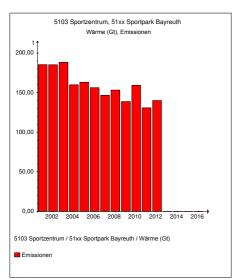


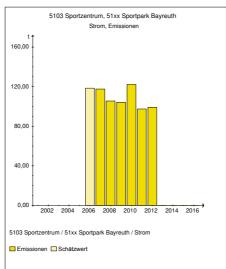
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

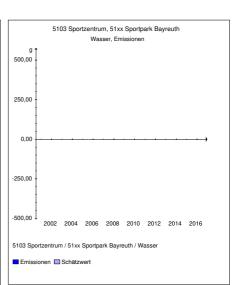


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	185,4 7	185,2 5	188,3 8	159,9 4	163,3 0	156,3 5	146,7 2	153,4 4	138,8 8	159,3 3	130,8 2	140,0 7	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	-	118,4 4	117,6 1	105,5 0	104,2 2	122,2 4	97,44	99,03	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	185,4 7	185,2 5	188,3 8	159,9 4	163,3 0	274,7 9	264,3 3	258,9 4	243,1 0	281,5 7	228,2 6	239,1 0	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	187,8 6	190,9 0	183,1 0	154,7 4	159,5 4	156,6 3	151,1 1	152,1 5	134,0 3	136,9 4	132,8 8	137,0 4	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	-	118,4 4	117,6 1	105,5 0	104,2 2	122,2 4	97,44	99,03	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	187,8 6	190,9 0	,	154,7 4	159,5 4	275,0 8	, .	257,6 4	238,2 5	259,1 8	230,3 2	236,0 7	0,00	0,00	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Oberfrankenhalle (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018 Adresse: Am Sportpark 3

95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1988

Energiefaktoren

BGF(E) 5104: 6.461,68 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1950

Heizungssystem: Fernwärme

Konfiguration ab 01.08.2009

Kurzbeschreibung: 5104 Heizungssystem: Fernwärme

In den Konfigurationen ab 29.06.2010, 27.04.2011, 01.01.2013, 04.03.2013 haben sich diese Angaben nicht

geändert.



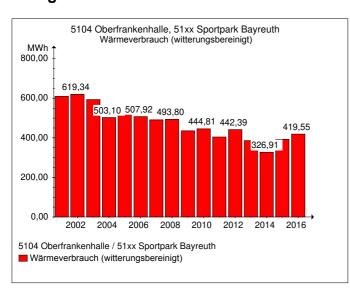
Anmerkungen

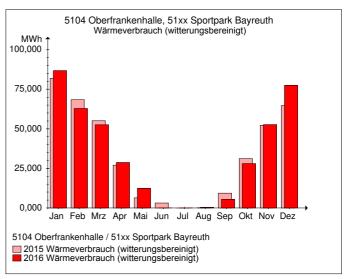
01.01.2013: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:

2013 Einbau einer automatischen Energiedatenerfassung für den Bereich Wärme, Strom und

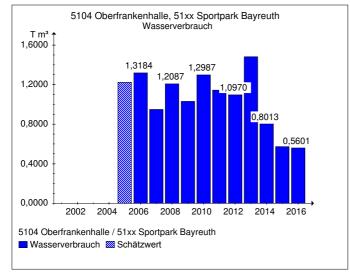
Wasser

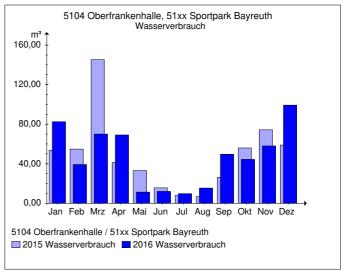
Energieverbrauch





Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	609,7 4	619,3 4	593,8 6	503,1 0	517,8 1	507,9 2	490,2 5	493,8 0	435,2 5	444,8 1	404,5 5	442,3 9	386,9 3	326,9 1	391,8 4	419,5 5	MWh
Wärmeverbrauch	602,0 0	601,0 0	611,0 0	520,0 0	530,0 0	507,0 0	476,0 0	498,0 0	451,0 0	517,5 4	398,2 8	452,1 6	412,5 9	302,5 9	379,2 2	407,7 6	MWh

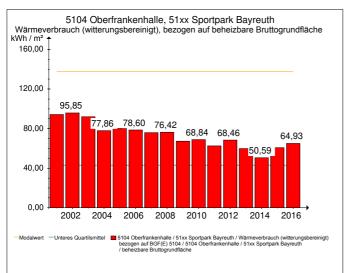


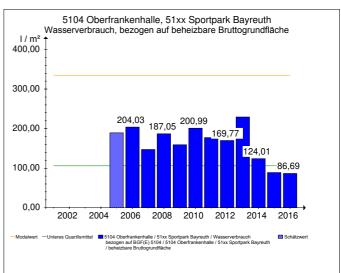


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	-	-	1,22	1,32	0,95	1,21	1,03	1,30	1,14	1,10	1,48	0,80	0,57	0,56	T m³



Verbrauchskennwerte

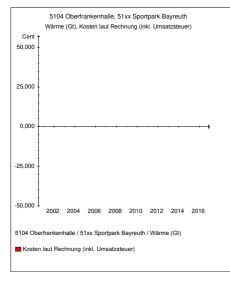


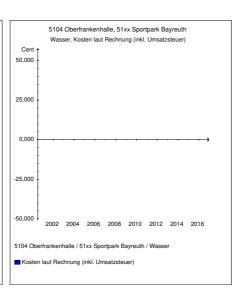


Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	94,36	95,85	91,90	77,86	80,14	78,60	75,87	76,42	67,36	68,84	62,61	68,46	59,88	50,59	60,64	64,93	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	-	-	189,4	204,0	147,0	187,0	159,4	200,9	177,1	169,7	229,2	124,0	88,90	86,69	I / m²
					9	3	4	5	7	9	8	7	5	1			

Nutzungsart Turn- und Sporthallen > 3000 m²	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	138,00	43,00	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	334,00	106,00	I / m²

Rechnungskosten brutto



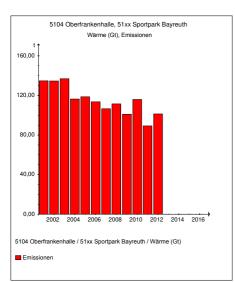


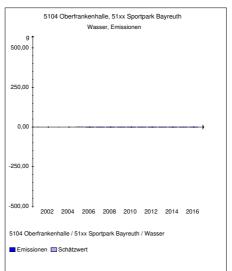
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent



Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	ı	ı	ı	ı	1	1	ı	1	ı	ı	1	1	1	ı	ı	1	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	1	i	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)





Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	134,8 5	134,6 2	136,8 6	116,4 8	118,7 2	113,5 7	106,6 2	111,5 5	101,0 2	115,9 3	89,21	101,2 8	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	134,8 5	134,6 2	136,8 6	116,4 8	118,7 2	113,5 7	106,6 2	111,5 5	101,0 2	115,9 3	89,21	101,2 8	0,00	0,00	0,00	0,00	t
					_												
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001 136,5 8	2002 138,7 3	2003 133,0 2				2007 109,8 2	2008 110,6 1	2009 97,50	2010 99,64	90,62	99,09	0,00	0,00	2015 0,00	0,00	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /						113,7 7											t



Jahresbericht für SVB Hallenbad (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018 Adresse: Am Sportpark 5 95448 Bayreuth

Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1975

Energieverantwortlich: Wolfgang Sommermann

Energiefaktoren

Wetterstation:

Beckenoberfläche (m²): 1.222,50 m² BGF(E) 9004 SVB: 3.928,46 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1950

Heizungssystem: Fernwärme

Konfiguration ab 01.08.2009

Kurzbeschreibung: 9004 Heizungssystem: Fernwärme

In den Konfigurationen ab 29.06.2010, 27.04.2011, 01.01.2013, 04.03.2013 haben sich diese Angaben nicht

Stadt Bavreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung Luitpoldplatz 13

95444 Bayreuth



geändert.

Anmerkungen

01.01.2003: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2003 Erneuerung der gesamten Regelanlagen

01.01.2005: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:

> 2001 Erneuerung Beleuchtung Schwimmhalle und Sprungturm, Ersatz der 279 Einzelleuchten gegen 68 Hocheffienzsstrahlerleuchten (Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln):2003 Erneuerung Beleuchtung Eingangsbereich insgesamt ca. 25 Leuchten.2005 Erneuerung Beleuchtung Umkleidebereich und Technik ca. 90

Leuchten

01.01.2008: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen:

> 2003 Einbau einer Wasser-Recycling-Anlage für das Schwimmbadwasser 2008 Tausch von mehreren Umwälzpumpen gegen Hocheffizienzpumpen zur

Wasseraufbereitung

2008 Austausch und Erneuerung der gesamten Mess- und Regelungstechnik für Chlorgas,

pH-Korrektur und Redoxmessung

2008 Austausch und Erneuerung der gesamten Chlorgasanlage

01.01.2009: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

> 2006 Dachsanierung einschl. Wärmedämmung ca. 1.500 m² 2008 Dachsanierung einschl. Wärmedämmung ca. 900 m² 2009 Dachsanierung einschl. Wärmedämmung ca. 400 m²

01.01.2010: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:

2007 Erneuerung Pfosten-Riegelfassade (Fensterfläche) ca. 350 m²

2010 Erneuerung Fensterfläche Trattoria

29.06.2010: Inbetriebnahme Photovoltaikanlage

01.01.2014: Allgemeine Anmerkungen:

> 2013 Wegen eines Brandes im Saunabereich wurde das Bad 6 Wochen geschlossen. In der Gesamtberechnung für den Verbrauch der Stadt Bayreuth wurden die Werte aus dem Jahr 2012

herangezogen.2014 Durch die im Rahmen der Energiedatenerfassung überwachten

Wasserzähler wurde ein Leck im gemeinsamen Heizungssystem von Hallenbad und Eisstadion angezeigt. Mehrere Undichtigkeiten im Fußbodenbereich des Hallenbades und im erdverlegtem Bereich im Eisstadion wurden mittlerweile lokalisiert und umgehend beseitigt. 2015 Durch Anregung des Hochbauamtes bezieht nun auch der zuständige Verein CO2 freien Strom vom

Energieversorger. Somit ist der Energiebezug dieser Liegenschaft nun auch seit 2015

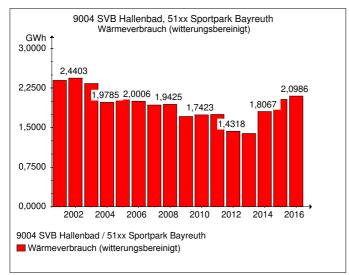
emissionsfrei.

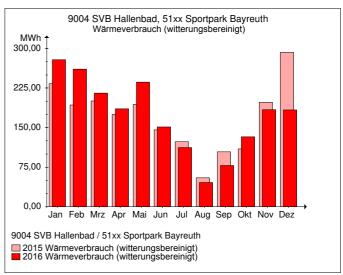
01.01.2014: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

2014 Inbetriebnahme neue Duschwasseraufbereitung

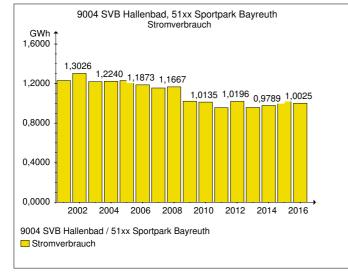


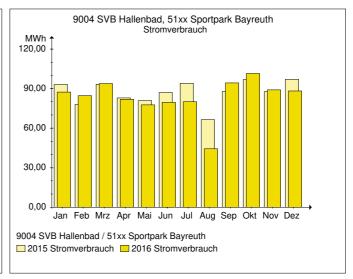
Energieverbrauch





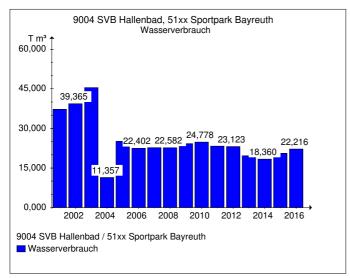
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	2,40	2,44	2,34	1,98	2,04	2,00	1,93	1,94	1,71	1,74	1,75	1,43	1,39	1,81	2,03	2,10	GWh
Wärmeverbrauch	2,37	2,37	2,41	2,05	2,09	2,00	1,88	1,96	1,78	2,03	1,72	1,46	1,48	1,67	1,97	2,04	GWh

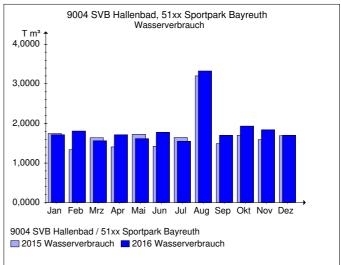




Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	1,23	1,30	1,22	1,22	1,23	1,19	1,16	1,17	1,02	1,01	0,96	1,02	0,96	0,98	1,05	1,00	GWh

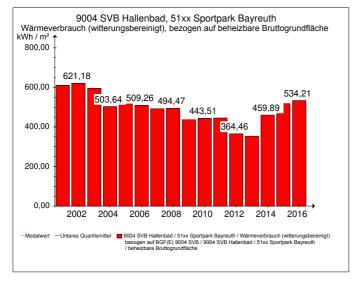


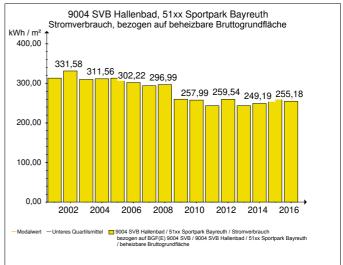




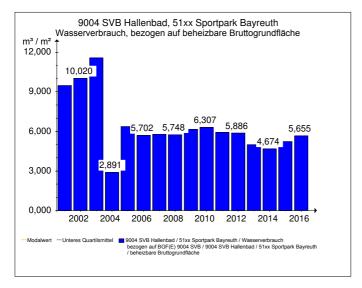
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	37,24	39,37	45,46	11,36	25,04	22,40	22,68	22,58	24,19	24,78	23,29	23,12	19,63	18,36	20,57	22,22	T m³

Verbrauchskennwerte



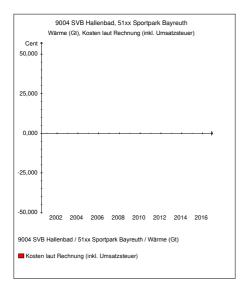


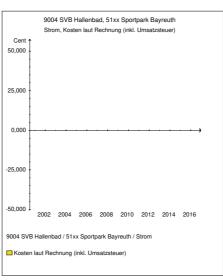


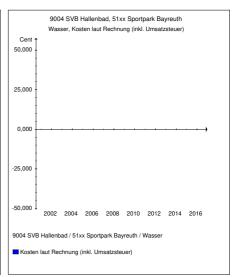


Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	610,2	621,1	595,0	503,6	518,7	509,2	491,5	494,4	436,0	443,5	445,5	364,4	353,3	459,8	517,9	534,2	kWh / m²
	7	8	2	4	9	6	8	7	5	1	3	6	6	9	8	1	
Stromverbrauchskennwert	313,1	331,5	310,1	311,5	313,2	302,2	294,1	296,9	259,9	257,9	243,6	259,5	243,7	249,1	266,1	255,1	kWh / m²
	1	8	1	6	7	2	3	9	2	9	2	4	5	9	1	8	
Wasserverbrauchskennwert	9,48	10,02	11,57	2,89	6,37	5,70	5,77	5,75	6,16	6,31	5,93	5,89	5,00	4,67	5,24	5,66	m³ / m²

Rechnungskosten brutto





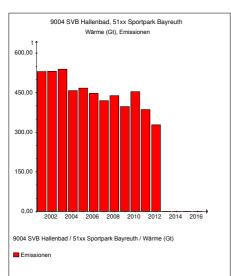


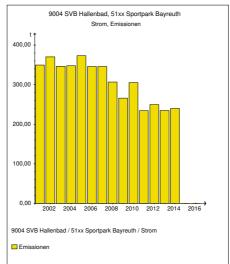
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-		•	•		-		-	•		-	-	•	•		-	Cent

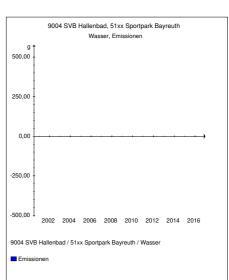


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	530,2 1	530,4 3	538,7 2	458,0 8	467,2 6	447,3 3	420,0 0	438,8 2	397,6 0	454,0 9	385,9 7	327,8 0	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	349,5 8	370,2 0	346,2 2	347,8 5	373,1 4	345,8 5	345,9 5	306,6 1	266,0 9	305,0 6	234,4 8	249,8 0	234,6 0	239,8 4	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	879,7 9	900,6 3	884,9 4	805,9 3	840,4 1	793,1 8	765,9 5	745,4 3	663,6 9	759,1 5	620,4 6	577,6 0	234,6 0	239,8 4	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Emissionen Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	2001 537,0 3	2002 546,6 2	2003 523,6 0		2005 456,5 2	2006 448,1 4	2007 432,5 8	2008 435,1 2	2009 383,7 2	2010 390,2 8	2011 392,0 5	2012 320,7 2	2013 0,00			2016 0,00	
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) /				443,1 9					383,7 2					0,00	0,00		t
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	537,0 3	546,6 2	523,6 0	443,1 9 347,8 5	456,5 2 373,1 4	448,1 4	432,5 8	435,1 2	383,7 2 266,0 9	390,2 8 305,0 6	392,0 5	320,7 2	0,00	0,00 239,8 4	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Internationales Jugend- und Kulturzentrum (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 26.02.2018

Äußere Badstraße 7a Adresse: 95448 Bayreuth

Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof

Baujahr: 1981

Energiefaktoren

BGF(E) 9006: 1.978,11 m² ab 01.05.2013: 2.185,88 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

Konfiguration ab 01.01.1950

Heizungssystem: Fernwärme

Konfiguration ab 01.08.2009

Kurzbeschreibung: 9006 Heizungssystem: Fernwärme



In den Konfigurationen ab 29.06.2010, 27.04.2011, 01.01.2013, 04.03.2013 haben sich diese Angaben nicht geändert.

Anmerkungen

01.01.2012: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:

2012 und 2013 Zur Zeit findet die Generalsanierung statt. Die Verbräuche entsprechen dadurch nicht dem eines regulären Betriebes. In der Gesamtberechnung für den Verbrauch der Stadt

Bayreuth wurden die Werte aus dem Jahr 2011 herangezogen.

01.01.2013: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

2013 Wärmeversorgung über Wärmeliefercontracting mit BHKW und Biogasbefeuerung.

01.01.2015: Allgemeine Anmerkung:

2015 Durch Anregung des Hochbauamtes bezieht nun auch der zuständige Verein CO2 freien Strom vom Energieversorger. Somit ist der Energiebezug dieser Liegenschaft nun auch seit

2015 emissionsfrei.

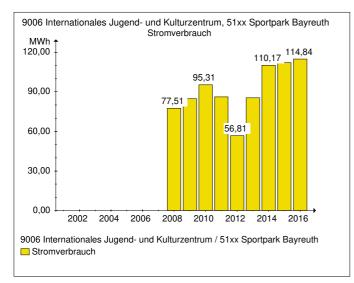
Energieverbrauch

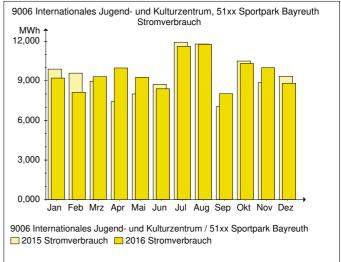




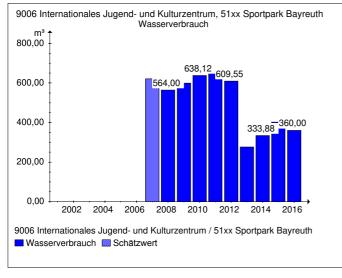
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	563,1 5	572,9 7	549,1 5	464,4 0	478,7 3	469,8 5	454,2 1	456,1 2	402,4 4	410,2 2	272,8 2	183,6 9	266,3 6	189,9 8	169,4 5	184,2 8	MWh
Wärmeverbrauch	556,0 0	556,0 0	565,0 0	480,0 0	490,0 0	469,0 0	441,0 0	460,0 0	417,0 0	477,2 9	268,5 9	187,7 5	284,0 3	175,8 5	163,9 9	179,1 1	MWh







Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	-	-	-	-	-	-	-	77,51	84,75	95,31	86,23	56,81	85,47	110,1	112,1	114,8	MWh
														7	3	4	1

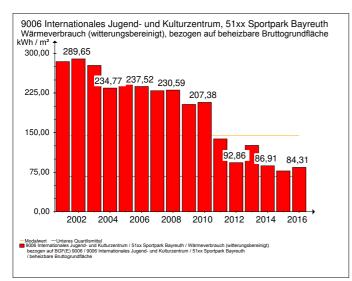


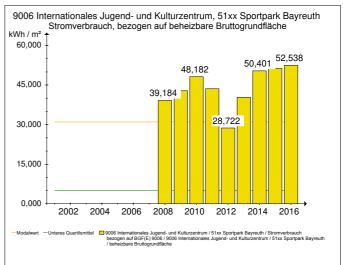


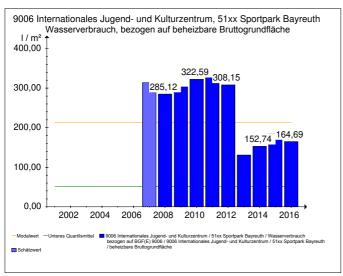
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	-	-	-	-	621,2	564,0	600,0	638,1	661,8	609,5	276,6	333,8	402,0	360,0	m³
							2	0	0	2	5	5	0	8	0	0	



Verbrauchskennwerte





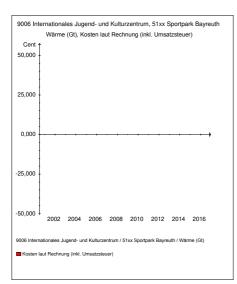


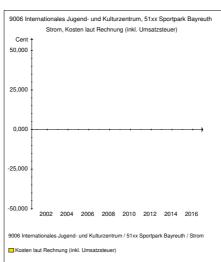
Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	284,6 9	289,6 5	277,6 1	234,7 7	242,0 1	237,5 2	229,6 2	230,5 9	203,4 5	207,3 8	137,9 2	92,86	125,7 9	86,91	77,52	84,31	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	-	-	-	-	-	-	39,18	42,85	48,18	43,59	28,72	40,36	50,40	51,30	52,54	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	-	-	-	-	314,0 5	285,1 2	303,3 2	322,5 9	334,5 9	308,1 5	130,6 2	152,7 4	183,9 1	164,6 9	I / m²

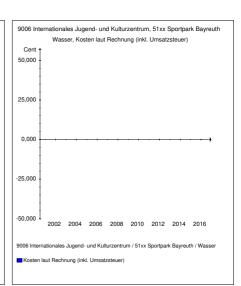
Nutzungsart Veranstaltungsgebäude	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	144,00	67,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	31,000	5,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	213,00	51,00	I / m²



Rechnungskosten brutto

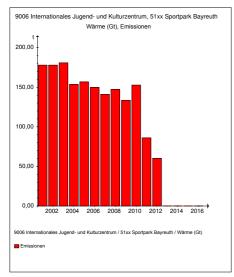


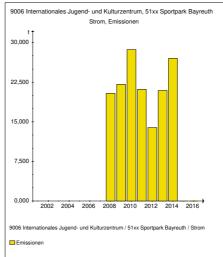


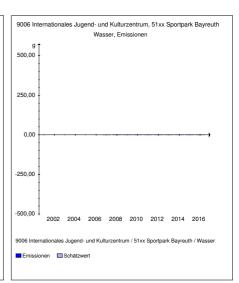


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl.										_	_		_	_	_	_	Cent
Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Cent

Emissionen (CO2-Äquivalent)









Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	177,9 2	177,9 2	180,8 0	153,6 0	156,8 0	150,0 8	141,1 2	147,2 0	133,4 4	152,7 3	85,95	60,08	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	-	-	-	20,37	22,09	28,69	21,13	13,92	20,94	26,99	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	177,9 2	177,9 2	180,8 0	153,6 0	156,8 0	150,0 8	141,1 2	167,5 7	155,5 3	181,4 2	107,0 7	74,00	20,94	26,99	0,00	0,00	t
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	180,2 1	183,3 5	175,7 3	148,6 1	153,1 9	150,3 5	145,3 5	145,9 6	128,7 8	131,2 7	87,30	58,78	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	-	-	-	20,37	22,09	28,69	21,13	13,92	20,94	26,99	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	180,2	183,3 5	175,7	148,6	153,1 9	150,3	145,3 5	166,3	150,8	159,9 6	108,4	72,70	20,94	26,99	0,00	0,00	t



Jahresbericht für Albert Schweitzer Schule Ganztagesschule (Kosten laut Rechnung, brutto)



20.11.2017 Stand:

Äußere Badstraße 30 Adresse: 95448 Bayreuth

Heinersreuth-Vollhof Wetterstation:

Baujahr: 2006

Energiefaktoren

BGF (E) 2103g: 1.016,00 m²

Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

In den Konfigurationen ab 18.04.2008, 01.01.2009, 24.09.2009 haben sich diese Angaben nicht geändert.

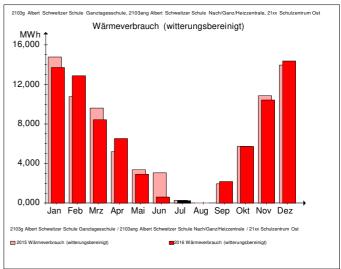
Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung Luitpoldplatz 13

95444 Bayreuth

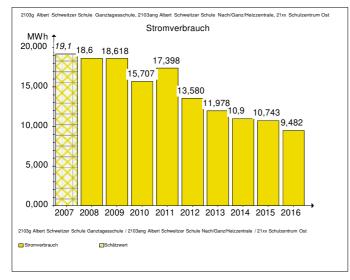


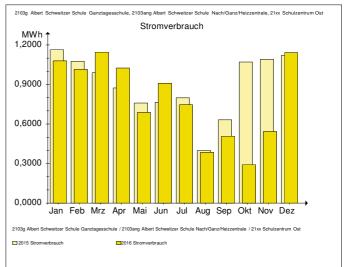
Energieverbrauch





Verbrauch	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	74,70	74,03	79,09	76,48	79,80	78,00	67,94	77,90	80,30	MWh
Wärmeverbrauch	-	75,33	76,71	92,02	75,30	81,56	83,18	62,89	75,39	78,05	MWh





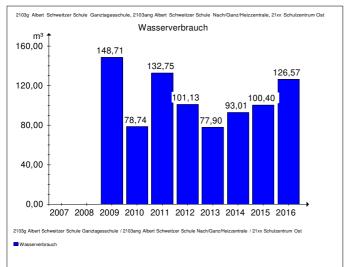
Verbrauch	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Stromverbrauch	19,18	18,64	18,62	15,71	17,40	13,58	11,98	11,00	10,74	9,48	MWh

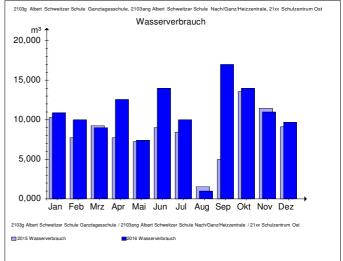
Stadt Bayreuth

Hochbauamt / Energiedatenerfassung

Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth

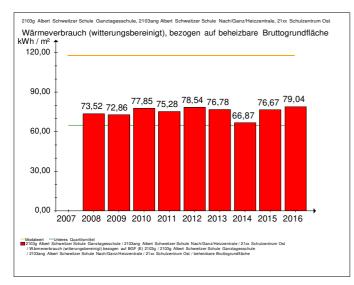


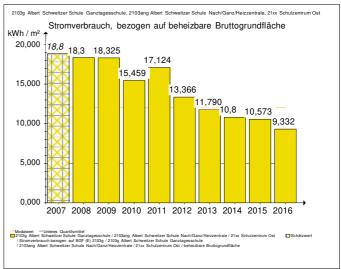




Verbrauch	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	148,71	78,74	132,75	101,13	77,90	93,01	100,40	126,57	m³

Verbrauchskennwerte



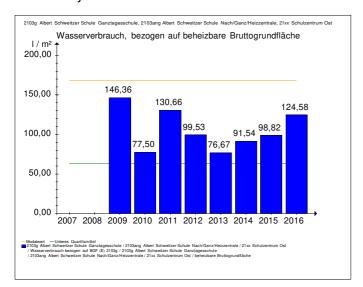


Stadt Bayreuth

Hochbauamt / Energiedatenerfassung

Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth

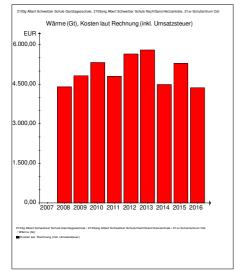


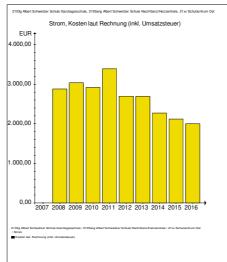


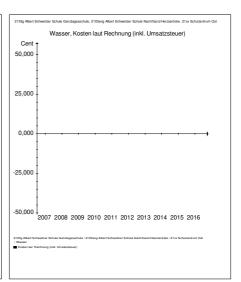
Verbrauchskennwerte	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert		73,52	72,86	77,85	75,28	78,54	76,78	66,87	76,67	79,04	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	18,87	18,35	18,33	15,46	17,12	13,37	11,79	10,82	10,57	9,33	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	146,36	77,50	130,66	99,53	76,67	91,54	98,82	124,58	I / m²

Nutzungsart Schulen allgemein	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	117,00	65,00	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	12,000	5,000	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	168,00	63,00	I / m²

Rechnungskosten brutto







Kosten, brutto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	4.400,73	4.822,58	5.322,03	4.801,39	5.645,28	5.798,22	4.489,56	5.289,44	4.364,04	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	2.882,35	3.037,53	2.917,68	3.386,46	2.699,26	2.691,16	2.271,66	2.118,71	2.000,75	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=	EUR
Summe	-	7.283,07	7.860,11	8.239,71	8.187,85	8.344,54	8.489,39	6.761,22	7.408,16	6.364,79	EUR

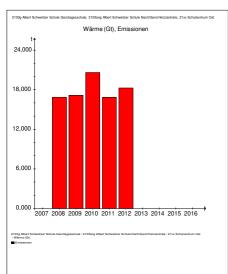
Stadt Bayreuth Hochbauamt / Energiedatenerfassung

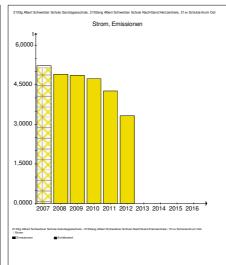
Luitpoldplatz 13 95444 Bayreuth

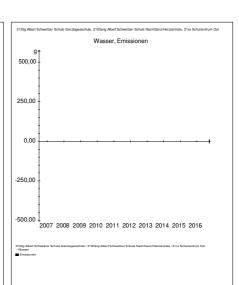


Kosten, brutto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	4.363,63	4.654,18	4.574,13	4.877,00	5.523,30	5.437,63	4.850,44	5.465,53	4.490,23	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	2.882,35	3.037,53	2.917,68	3.386,46	2.699,26	2.691,16	2.271,66	2.118,71	2.000,75	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. Umsatzsteuer)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	EUR
Summe	-	7.245,98	7.691,71	7.491,81	8.263,46	8.222,56	8.128,79	7.122,10	7.584,24	6.490,98	EUR

Emissionen (CO2-Äquivalent)







Emissionen	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	16,87	17,18	20,61	16,87	18,27	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	5,22	4,90	4,85	4,73	4,26	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Summe	5,22	21,77	22,03	25,34	21,13	21,60	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Emissionen	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	16,73	16,58	17,72	17,13	17,87	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	5,22	4,90	4,85	4,73	4,26	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t