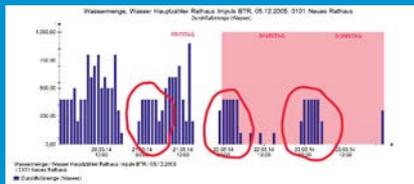
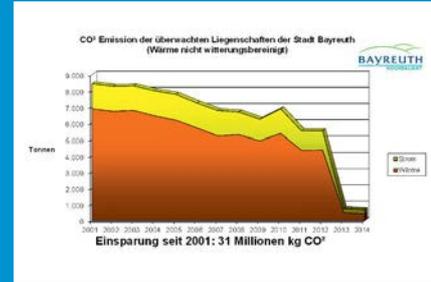
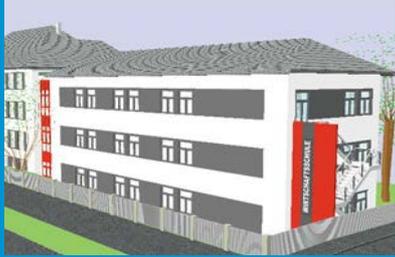


# Energiebericht 2015

Hochbauamt  
Abt. Techn.  
Gebäudeausrüstung



## 13. Ausgabe

## Daten und Fakten Energiebericht 2015:

-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:

**196.565 m<sup>2</sup> (bezogen auf 2001: 6% mehr)**



Erweiterung  
Wirtschaftsschule 2014

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

**Seit 2013**



- Seit 2013 werden alle Gebäude der Stadt Bayreuth mit  
**klimaneutralem Strom und Gas** versorgt

**- Seit 2001 wurden folgende Einsparungen erzielt:**

**Grund- und Mittelschulen:**



**Realschulen, Gymnasien und Berufsschulen:**



**- Alle Einsparungen der erfassten Gebäude zusammen:**

Wärmeenergie **80 MILLIONEN kWh !**

Elektrische Energie **4 MILLIONEN kWh !**

Wasser **190 Millionen Liter !**

**CO<sup>2</sup> Einsparungen aller Gebäude seit 2001:**

**31 Millionen kg CO<sup>2</sup>**

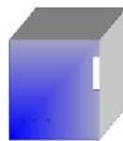
**(31.048 Tonnen CO<sup>2</sup>)**

**dies entspricht ca.**



**Der Emission von 19.405 Autos**

(1 Jahr Autofahren: 1.600 kg CO<sup>2</sup> Quelle: [www.atmosfair.de](http://www.atmosfair.de))



**Der Emission von 310.479 Kühlschränken**

(1 Jahr Betrieb eines Kühlschranks : 100 kg CO<sup>2</sup> Quelle: [www.atmosfair.de](http://www.atmosfair.de))



**Rechnet man die Einsparung im Wärmebereich in Öllieferungen um,  
so konnten 1.600 Fahrten mit LKW durch das Stadtgebiet vermieden werden.**

Der komplette Energiebericht ist im Internet unter  
[www.bayreuth.de](http://www.bayreuth.de) / Rathaus, Bürgerservice / Umwelt, Energie  
zu finden.

# Inhaltsverzeichnis

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

## 4.1 Schulen

Übersichten

## 4.2 Kindergärten

Objektnummer	Objekt
4301	KIGA / KITA Weiherstraße
4302	KITA Tristanstraße + 4 Apart. + Unterkunft Straßenkehrer
4303	KITA Graserstraße

## 4.3 Verwaltungsgebäude

Objektnummer	Objekt
0101	Neues Rathaus
0103	Rathaus II

## 4.4 Jahresberichte

Objektnummer	Objekt
2101	Schule Laineck
2102	Schule St. Georgen
2103	Albert Schweitzer Schule einschl. Nachm. und Ganztageschule
2103G	Ganztageschule Albert Schweitzer Schule
2104	Altstadtschule
2105	Graserschule
2106	Schulpavillon Graserschule, An der Bürgerreuth
2107	Schule Herzoghöhe
2108	Jean-Paul-Schule
2109	Lerchenbühlschule
2111	Luitpoldschule
2113	Schule Meyernberg
2114	Schule St. Johannis
2201	Alexander von Humboldt Realschule
2301	Wirtschaftswissenschaftliches und Naturwissenschaftliches Gymnasium
2303	Gymnasium Christian Ernestinum + Teil Stadion
2304	Graf-Münster-Gymnasium einschl. Schwimmhalle
2307	Richard-Wagner-Gymnasium
2401	Gewerbliche Berufsschule
2402	Kaufmännische Berufsschule Altbau und Neubau
2403	Wirtschaftsschule
2406	Dreifachturnhalle Schulzentrum Ost
2501	Fachoberschule / BOS
2502	Fachoberschule / BOS Werkstätten
5101	Eisstadion
5103	Sportzentrum
5104	Oberfrankenhalle
9004	SVB Hallenbad
9006	Internationales Jugend- und Kulturzentrum

## 0. Vorwort

Mit dem Energiebericht 2015 legt das Hochbauamt zum 13. Mal seit 2002 einen Energiebericht vor. Aber nicht diese Zahl ist mein Anlass ein kurzes Vorwort vorzuschicken.

### **Der Energiebericht 2015 liegt vor – und jetzt?**

Zugegeben, eine provokante Frage. Deswegen scheint sie trotzdem berechtigt: Was soll der Energiebericht? Wo führt uns die Arbeit daran hin? Wo soll sie uns hinführen?

Diese Fragen immer wieder neu zu formulieren ist aus Sicht des Hochbauamtes wichtig. Warum tun wir das was wir tun, wohin soll es uns führen und was soll letztlich das Ergebnis sein?

Nun, bei einem Energiebericht scheint das Ziel eindeutig: Energie (und auch Wasser) sparen, CO<sup>2</sup> reduzieren. Der Energiebericht zeigt, einmal mehr, dass dies in Bayreuth bereits seit 2002 in beeindruckender Weise gelungen ist. Aber woher dieser Erfolg? Durch die Erstellung des Energieberichtes? Sicherlich nicht, der Bericht ist ja nur die zusammenfassende Darstellung der Arbeit eines ganzen Jahres, ja der ganzen letzten Jahre seit 2002.

Was gemeint ist zeigen deutlicher einige Beispiele die, in der Einführung beschrieben sind. Das gelebte Monitoring, d. h. der tägliche Check der Verbräuche und das entsprechende sofortige Reagieren machen erst die Einsparungen möglich.

Dabei ist bei einigen Gebäuden schon eine Grenze erreicht bei der es, ohne weitere bauliche oder sonstige Maßnahmen, kaum noch Einsparmöglichkeiten gibt. Um dennoch auch in Zukunft weitere Verbesserungen bzw. weitere Einsparungen erzielen zu können gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Bei allen Baumaßnahmen und auch bei allen sonstigen Maßnahmen immer einen Focus auf gute Dämmwerte und gute, energiesparende Techniken zu legen. Oft wird es sich anbieten regenerative Energien zu verwenden, wie dies im Übrigen die ENEC bzw. das EEG schon vorschreibt. Für den Bereich 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.

Letzteres ist ein klares Ziel, das wir uns stellen sollten. Leider stößt das Hochbauamt dabei aber an Grenzen, insbesondere personeller Art. Die Überprüfung der Monitoring-Ergebnisse über das laufende Jahr hinweg und das Erstellen des Energieberichtes wird von wenigen Personen bearbeitet. Das Monitoring-Konzept

weiter auszudehnen würde aus diesem Grunde z. Zt. keinen Sinn machen, auch wenn möglicherweise die eingesparte Energie sich im wirtschaftlichen Ergebnis der Stadt positiv niederschlagen dürfte.

## 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 6% erhöht.



Erweiterung  
Wirtschaftsschule 2014

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.

Die Energiekennndaten 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 90 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 549 Zähler verwaltet. Davon mittlerweile 90 elektronische Zähler, die alle  $\frac{1}{4}$  h einen Wert in die Datenbank schreiben. Dieser Aufwand ermöglicht es immer besser die Details des Energieverbrauches eines Gebäudes zu erkennen und ggf. bei Abweichungen vom Soll, entsprechend frühzeitig gegenzusteuern zu können.

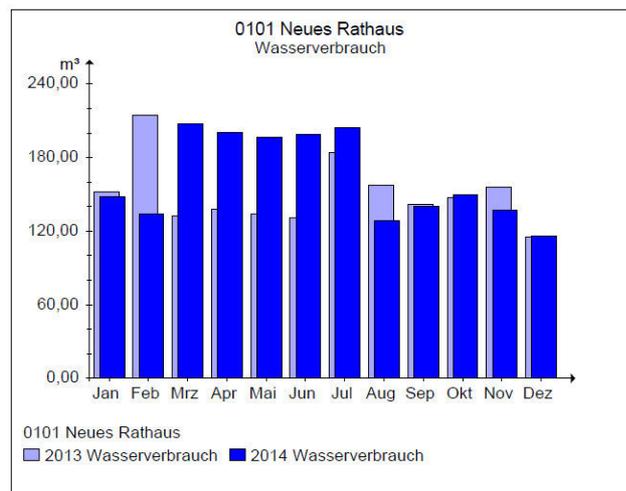
So werden z. B. fehlerhafte Zeiteinstellungen in den Heizungsregelungen oder von Außenbeleuchtungen schneller erkannt, Wasserrohrbrüche aufgedeckt oder auch nur fehlerhafte Toilettenspülungen, die zu erheblichen Mehrverbräuchen führen können, ersichtlich.

### **Dazu folgend einige Beispiele:**

#### **Beispiel 1:**

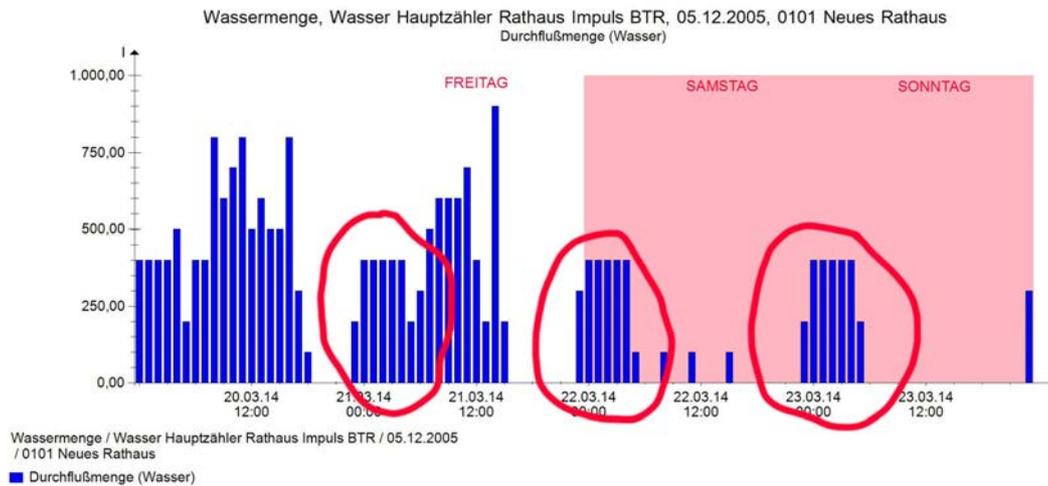
#### **Mehrverbrauch Wasser Neues Rathaus:**

Auf Grund einer stichprobenhaften Datenprüfung fiel dem Hochbauamt der seit März 2014 gestiegene Wasserverbrauch auf.



Nachfragen bei unserer eigenen Abteilung und den Hausmeistern erbrachte keine plausible Erklärung.

Nur mit Hilfe der automatischen Datenerfassung konnte die Ursache gefunden werden.



Der Mehrverbrauch trat also jede Nacht zwischen 23 und 5 Uhr auf.

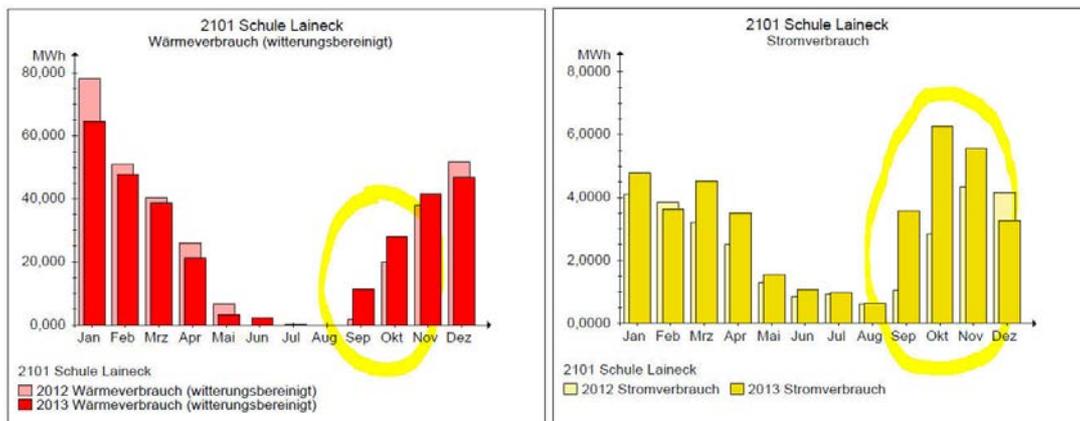
Ursache war letztendlich eine defekte Schaltuhr eines Magnetventils in der Behindertentoilette im 2. OG.

Die zuständigen Hausmeister konnten dies, bei allem Bemühen nicht bemerken, da sich in den Nachtstunden keiner von Ihnen im Haus aufhält. Entsprechend haben wir mittlerweile einen Alarm in der Energiesoftware programmiert, der bei Überschreitung einer gewissen Wassermenge eine E-Mail an das zuständige Hauptamt sendet.

## Beispiel 2:

### Mehrverbrauch Wärme/Strom Schule Laineck:

Im September/Oktober 2013 ist dem Hochbauamt der hohe Energieverbrauch der Schule für Wärme und Strom aufgefallen.



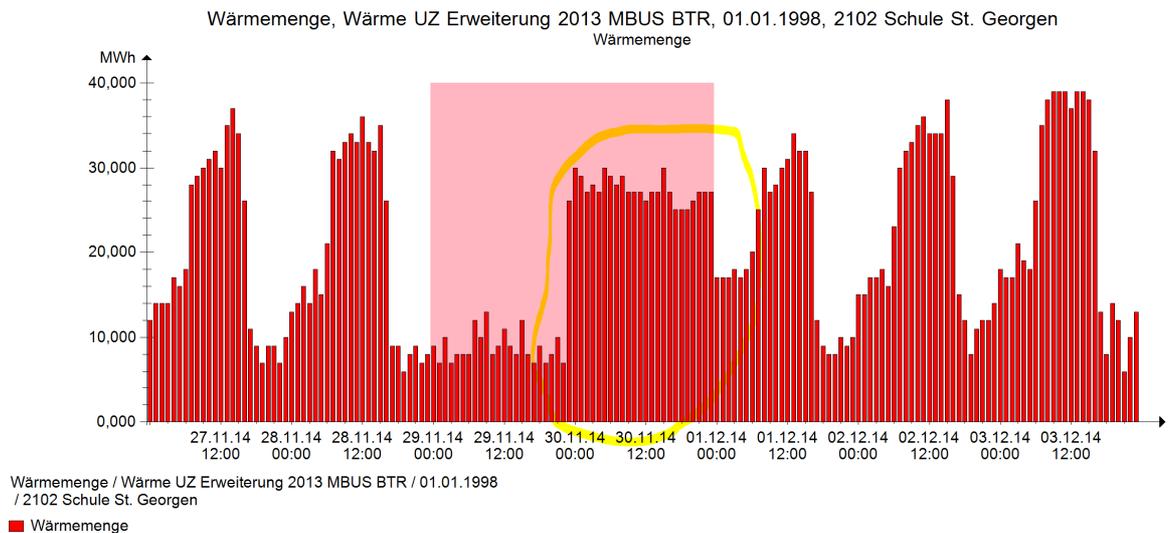
Hier lag lediglich ein Bedienerfehler an der Lüftungsanlage der Turnhalle vor. Nach nochmaliger richtiger Einweisung des Hausmeisters in Zusammenarbeit mit der Schulleitung und dem Schulamt läuft die Anlage jetzt ordnungsgemäß und energiesparend.

### Beispiel 3:

#### Beheizung am Wochenende Erweiterungsbau Schule St. Georgen:

Im Rahmen der Verbrauchskontrolle des 2013 neu gebauten Erweiterungsbaus wurde vom Hochbauamt festgestellt, dass der Wärmeverbrauch höher ist als in den Bestandsgebäuden.

Mit der automatischen Energiedatenerfassung konnte festgestellt werden, dass der Erweiterungsbau unsinnigerweise am Sonntag geheizt wurde.



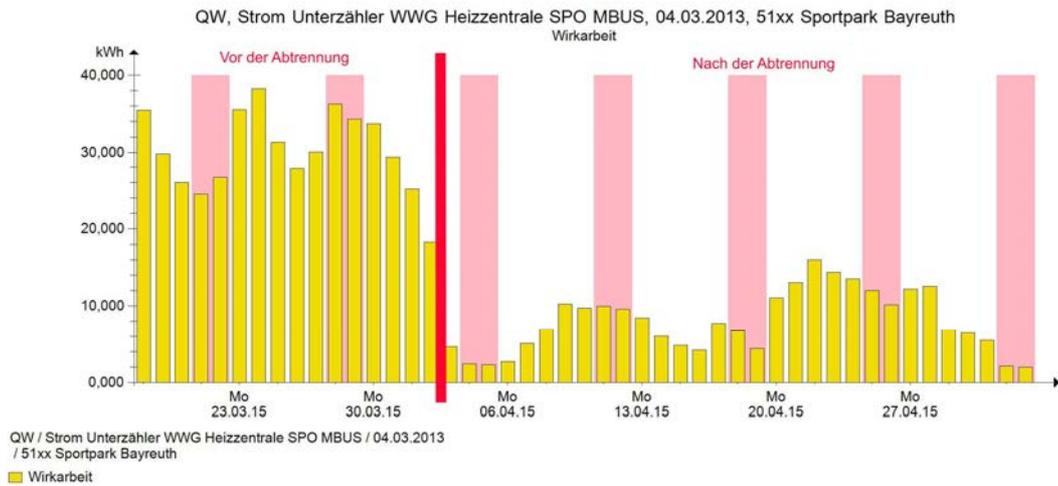
Bei der zuständigen Regelungsfirma wurde sofort Mangelbeseitigung angemahnt und der Mangel beseitigt.

### Beispiel 4:

#### Stromverbrauch Wirtschaftswissenschaftliches Gymnasium:

2013 wurde zum Betrieb und Unterhalt der Fernwärmeversorgung des Sportparkes ein Energieliefervertrag geschlossen.

Durch die automatische Energiedatenerfassung konnte belegt werden, dass vertragswidrig weiterhin Strom vom WWG für die Versorgung der Fernwärmezentrale entnommen wurde.

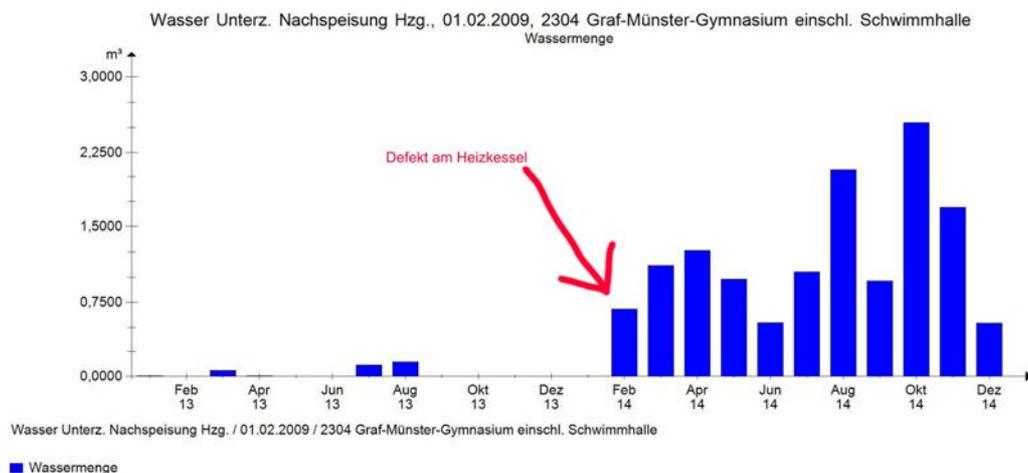


Der Mangel wurde dem Vertragspartner umgehend angezeigt und mittlerweile die Stromversorgung abgetrennt. Für die Vorjahre wurden Rückzahlungen an die Schule geleistet.

### Beispiel 5:

#### Wasserverbrauch der Nachspeisung Heizungsanlage im Graf-Münster-Gymnasium:

Ab Februar 2014 wurde ein erhöhter Wasserverbrauch bei der Nachspeisung der Heizungsanlage festgestellt.



Nach umfangreichen Suchaktionen im weitläufigen Schulgebäude wurde die Ursache gefunden. Ursache war ein Riss in einem noch in der Gewährleistung befindlichen Heizkessel.

Durch die monatliche Ablesung konnte zweifelsfrei das Datum des Schadensereignisses dokumentiert und der Beweis geführt werden.

Der Hersteller hat hier den Schaden behoben.

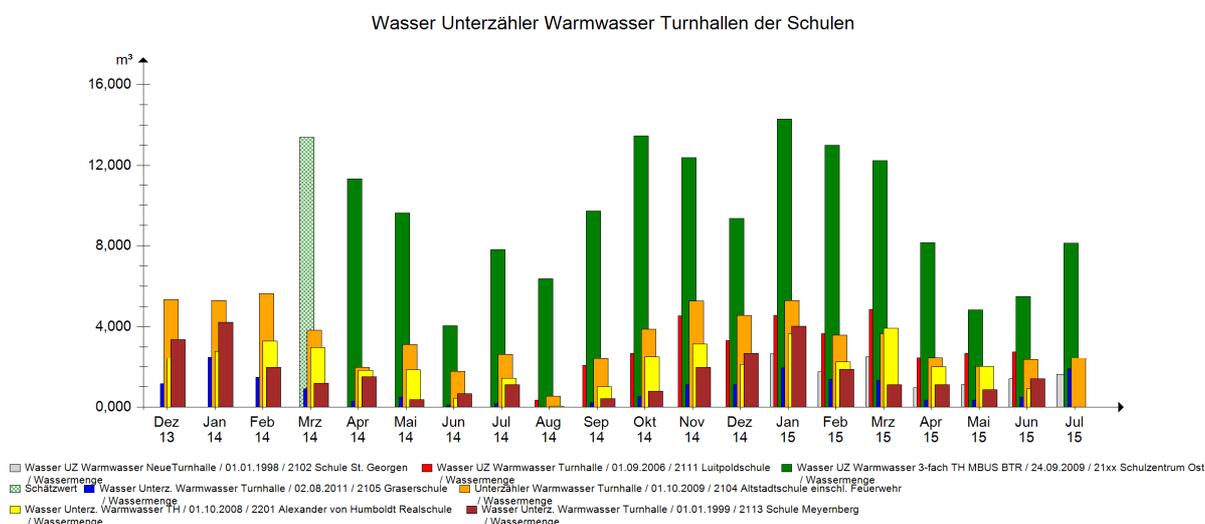
## Beispiel 6:

### Stromverbrauch für Warmwasser in heizfreien Zeiten:

In den letzten Jahren haben wir uns mit dem Wärmeverbrauch der Gebäude in den nicht genutzten Zeiten (Ferien oder ähnliches) näher beschäftigt.

Ziel war die zentralen Heizungsanlagen in diesen Zeiten außer Betrieb zu nehmen. Um dennoch den Legionellenschutz zu gewährleisten, wurde in dieser Zeit die mit Wärmeerzeugung über Storm gewährleistet.

Zuerst wurden die tatsächlich benötigten Warmwassermengen mit Unterzählern min. 1 Jahr überwacht und ausgewertet.

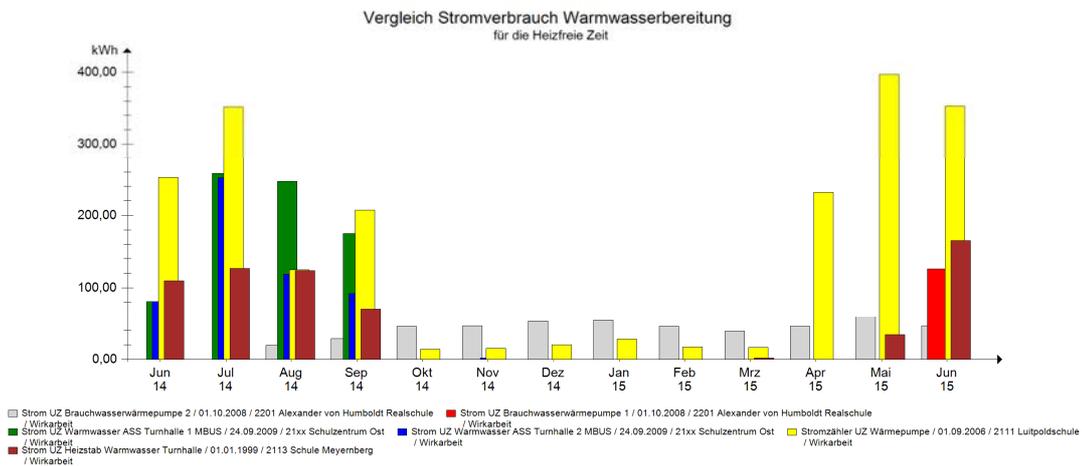


Danach wurden die Warmwasserbereiter gemäß den hier gewonnenen Werten angepasst bzw. erneuert. (Teilweise konnten die Warmwasserbehälter um die Hälfte reduziert werden.)

Zur Beheizung mit Strom haben wir dazu zwei Anlagentypen errichten lassen:

- Beheizung über Elektroheizstab und einfachste Steuerung durch die Hausmeister.
- Beheizung über Brauchwasserwärmepumpen.

Auch diese Anlagen haben wir wiederum messtechnisch erfasst und ausgewertet, was jetzt nach ca. 1 Jahr Betrieb zu einem überraschenden Ergebnis geführt hat.



### Alexander von Humboldt Realschule:

Durch die komplizierte Steuerung der Brauchwasserwärmepumpen konnte zum Beispiel nicht einmal die ausführende Firma bemerken, dass eine Brauchwasserwärmepumpe nach 1 Jahr noch nicht einmal in Betrieb war.

### Luitpoldschule:

Die hier eingesetzte Brauchwasserwärmepumpe funktioniert zwar, verbraucht aber mehr als bei den Schulen, die mit einem einfachen Elektroheizstab betrieben werden.

### Fazit:

Zum einen ist die Funktionsweise und Bedienung einer Brauchwasserwärmepumpe den Nutzern nur sehr schwer vermittelbar, die Steuerung gewöhnungsbedürftig und die Anschaffungskosten im Vergleich zu einem Elektroheizstab bei Weitem höher.

Hier sei nochmals ausdrücklich hervorgehoben, es geht hier nur um den Einsatz von Brauchwasserwärmepumpen mit vergleichsweise kurzen Einsatzzeiten (Ferien usw.).

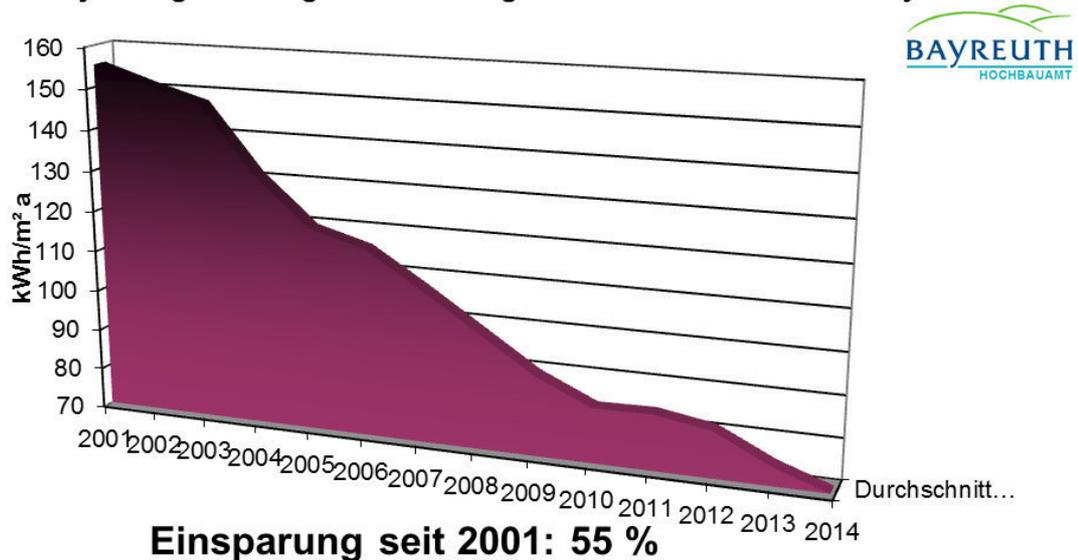
Natürlich arbeiten Wärmepumpen im Allgemeinen sehr effektiv, aber in unserem speziellen Fall werden wir in Zukunft lieber auf Elektroheizstäbe mit einfachen Steuerungen setzen.

## 2. Ergebnisse

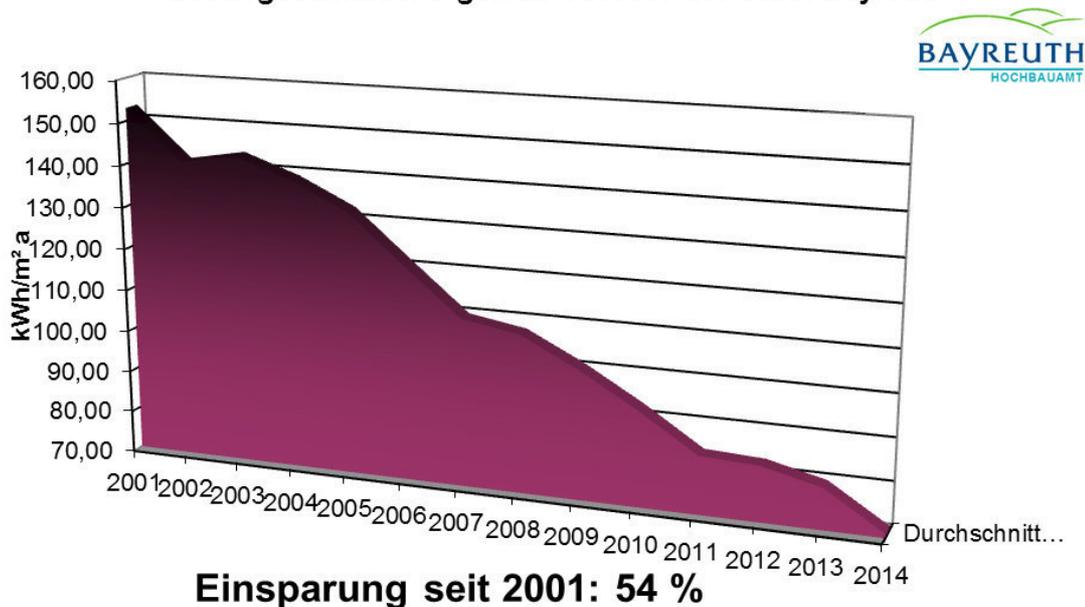
Die Schulen sind unterteilt in Grund- und Mittelschulen mit/ohne Turnhalle und zum anderen Gymnasien, Realschulen und Berufsschulen.

### Wärme Schulen:

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

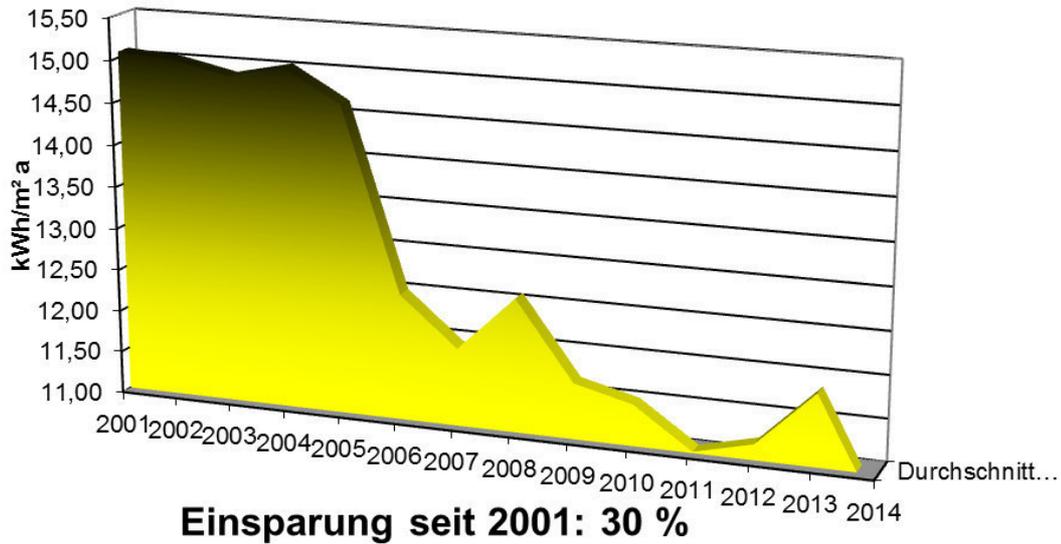


Durchschnittswert der Energieverbräuche (Wärme) der Grund- und Mittelschulen mit/ohne Turnhallen bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche gemäß VDI3807 der Stadt Bayreuth

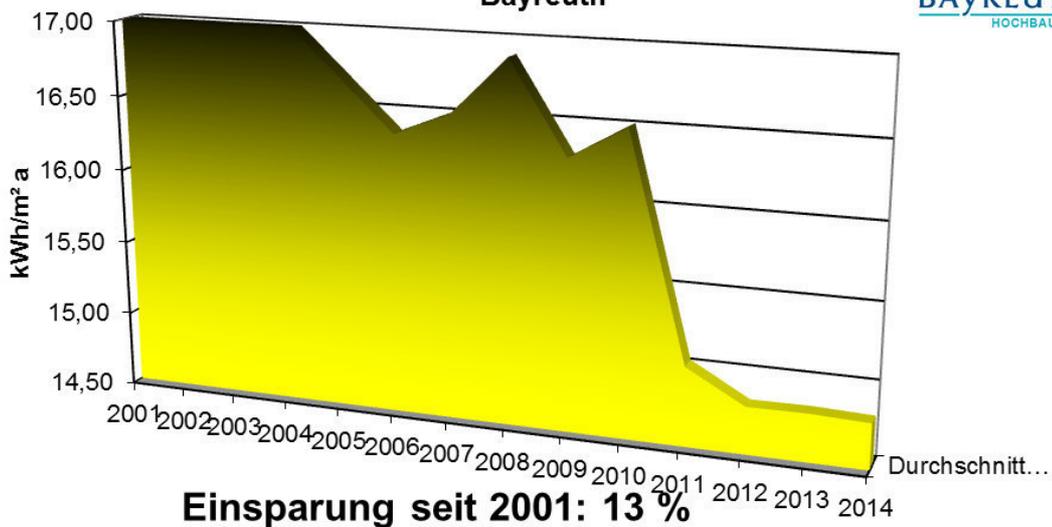


### Strom Schulen:

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



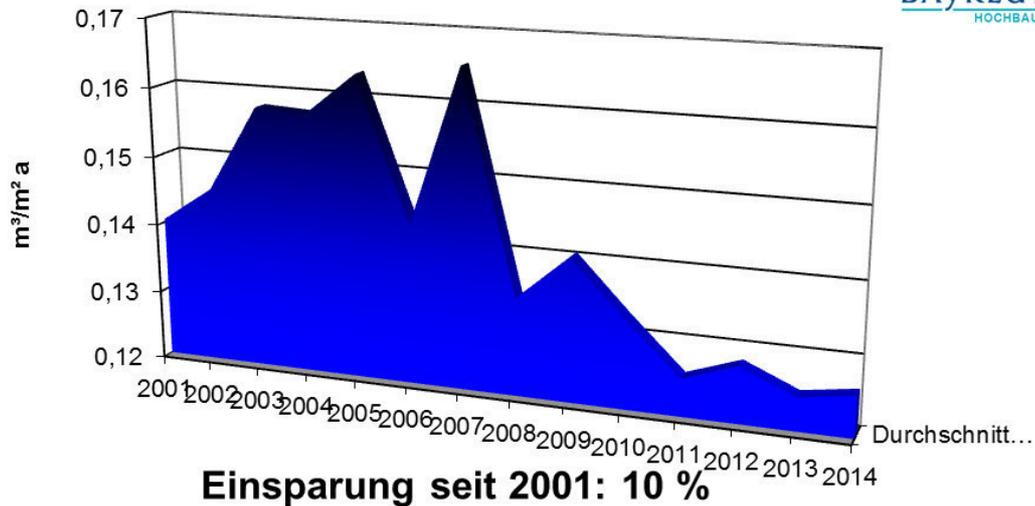
**Durchschnittswert der Energieverbräuche (Strom) der Gymnasien, Realschulen und Berufsschulen (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche) gemäß VDI3807 der Stadt Bayreuth**



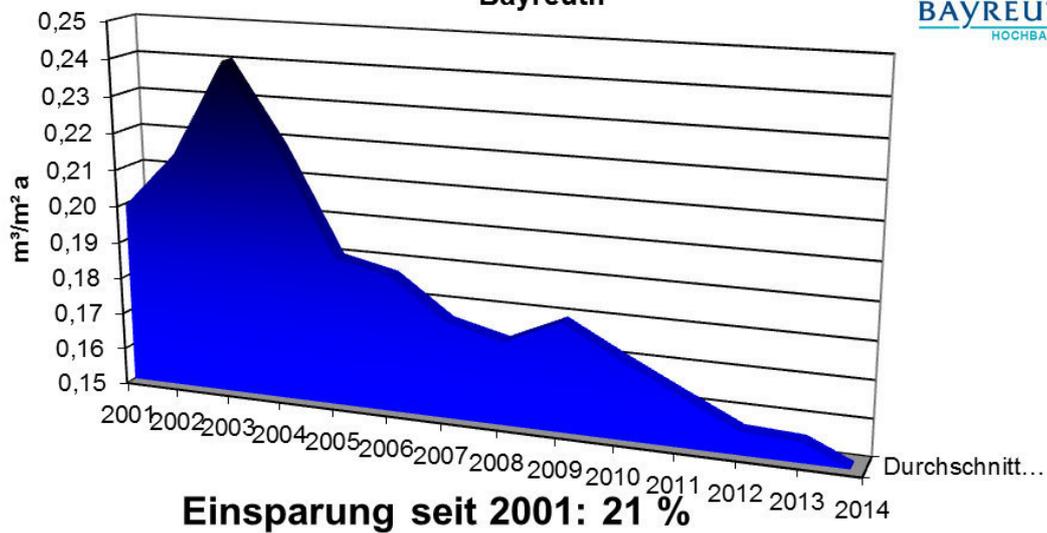
Dabei ist zu beachten, dass diese Einsparung trotz zusätzlicher Verbraucher (z.B. IT-Anlagen) realisiert werden konnte.

## Wasser Schulen:

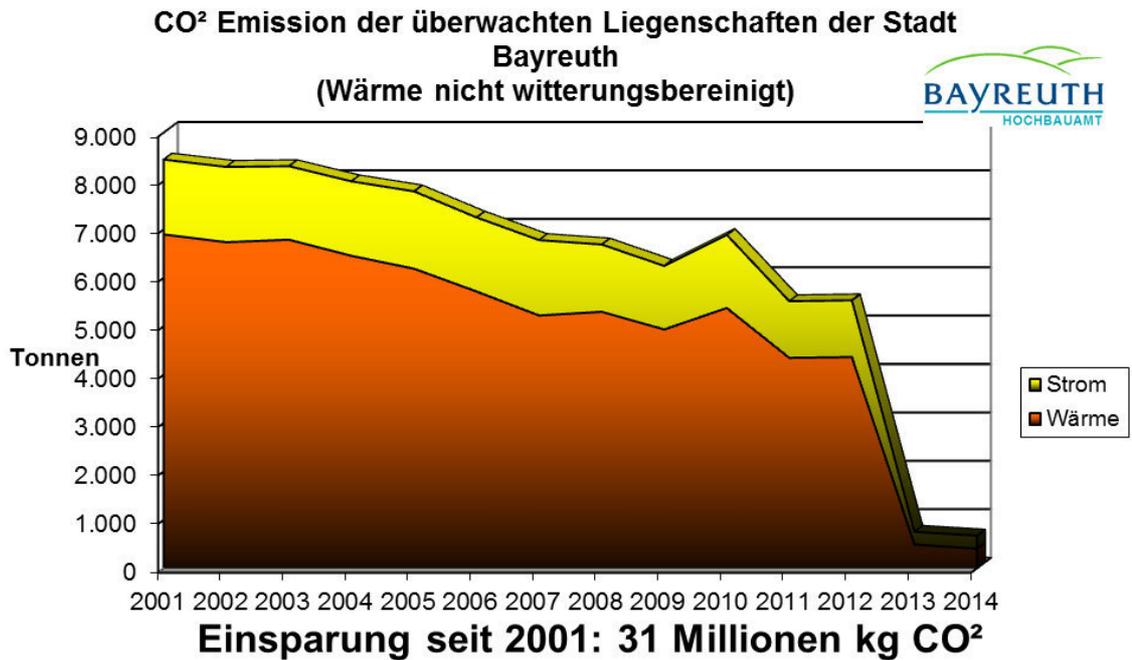
Durchschnittswert der Energieverbräuche (Wasser) der Grund- und Mittelschulen mit/ohne Turnhallen (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche) gemäß VDI3807 der Stadt Bayreuth



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



## CO<sup>2</sup> Emission



Mit Beschluss vom 28.11.2012 hat sich der Stadtrat Bayreuth entschieden, dass nur noch CO<sub>2</sub> – 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 CO<sub>2</sub> mehr erzeugt.

### 3. Ziele

Die Aussage, die unser Referent, Ltd. Baudirektor Hans-Dieter Striedl im Rahmen eines Energiesonntags im örtlichen Radiosender machte:

**„Die beste Energie ist die, die nicht verbraucht wird.“**

ist der Maßstab an dem wir unsere Arbeit und unsere Maßnahmen ausrichten.

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 auch dazu über, uns von erfahrenen Energieberatern unterstützen zu lassen.

Ein wesentliches Ziel wäre alle städtischen Gebäude in unser Monitoring-Konzept einzubinden. Dies wäre eine Maßnahme, die sicher positive Ergebnisse im Sinne von energetischen und auch wirtschaftlichen Einsparungen bedeuten könnte. 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.

Vor allem die Grund- und Mittelschule St. Georgen, das Graf-Münster-Gymnasium sowie das Gymnasium Christian Ernestinum stehen hier im Focus.

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.

Leider muss darauf hingewiesen werden, dass vom Hochbauamt bisher keinerlei vertragsrelevanten Teile der Energierechnungen geprüft werden konnten.

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

Lediglich die Abrechnung des Schulzentrums Ost haben wir erstmals probeweise in das System eingegeben, um die umfangreichen Möglichkeiten und Funktionen der Energiesoftware zu testen.

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 15. September 2015:

gez.

Frank Sterzer

Elektromeister

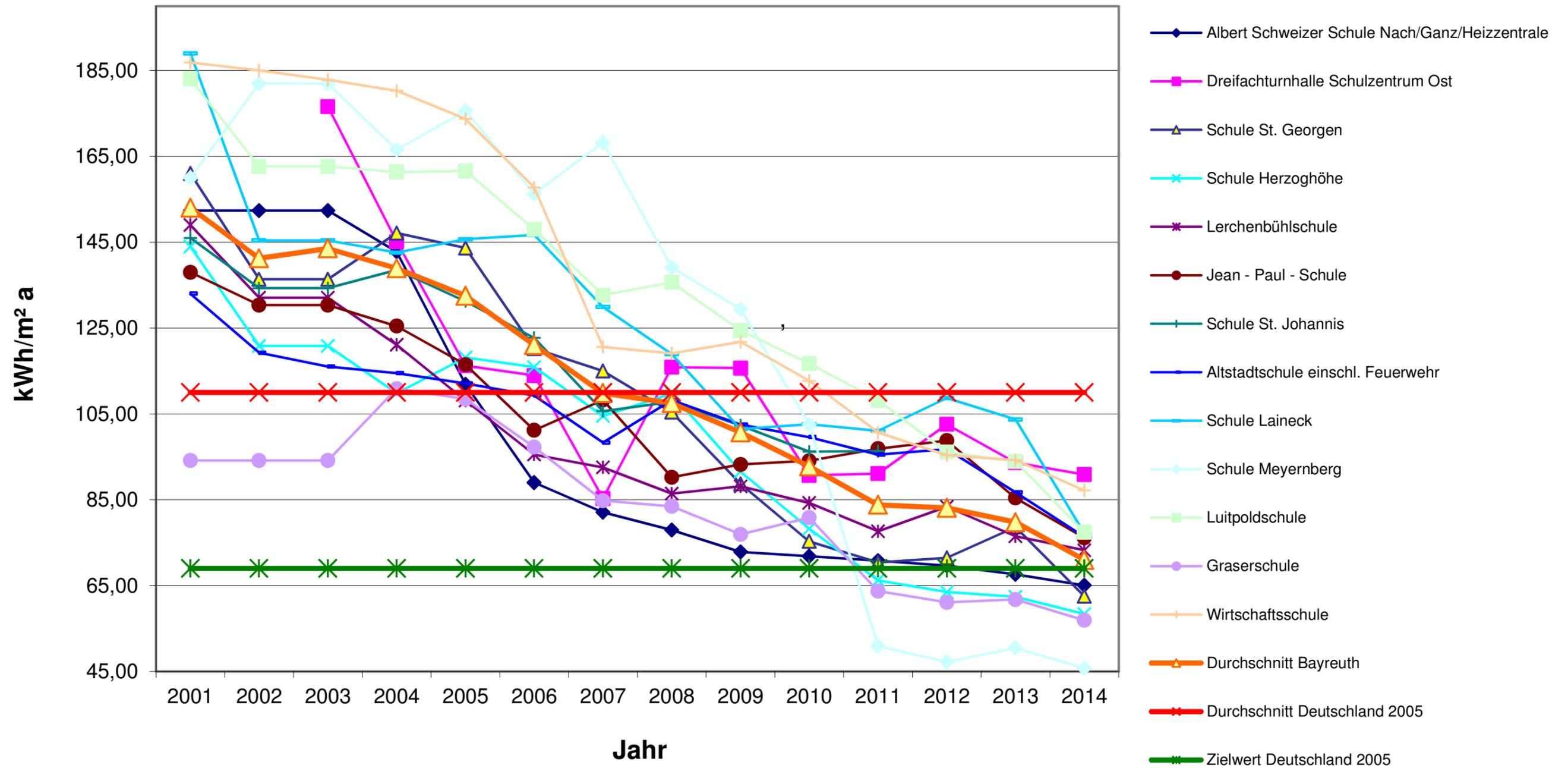
gez.

Stefan Bouillon

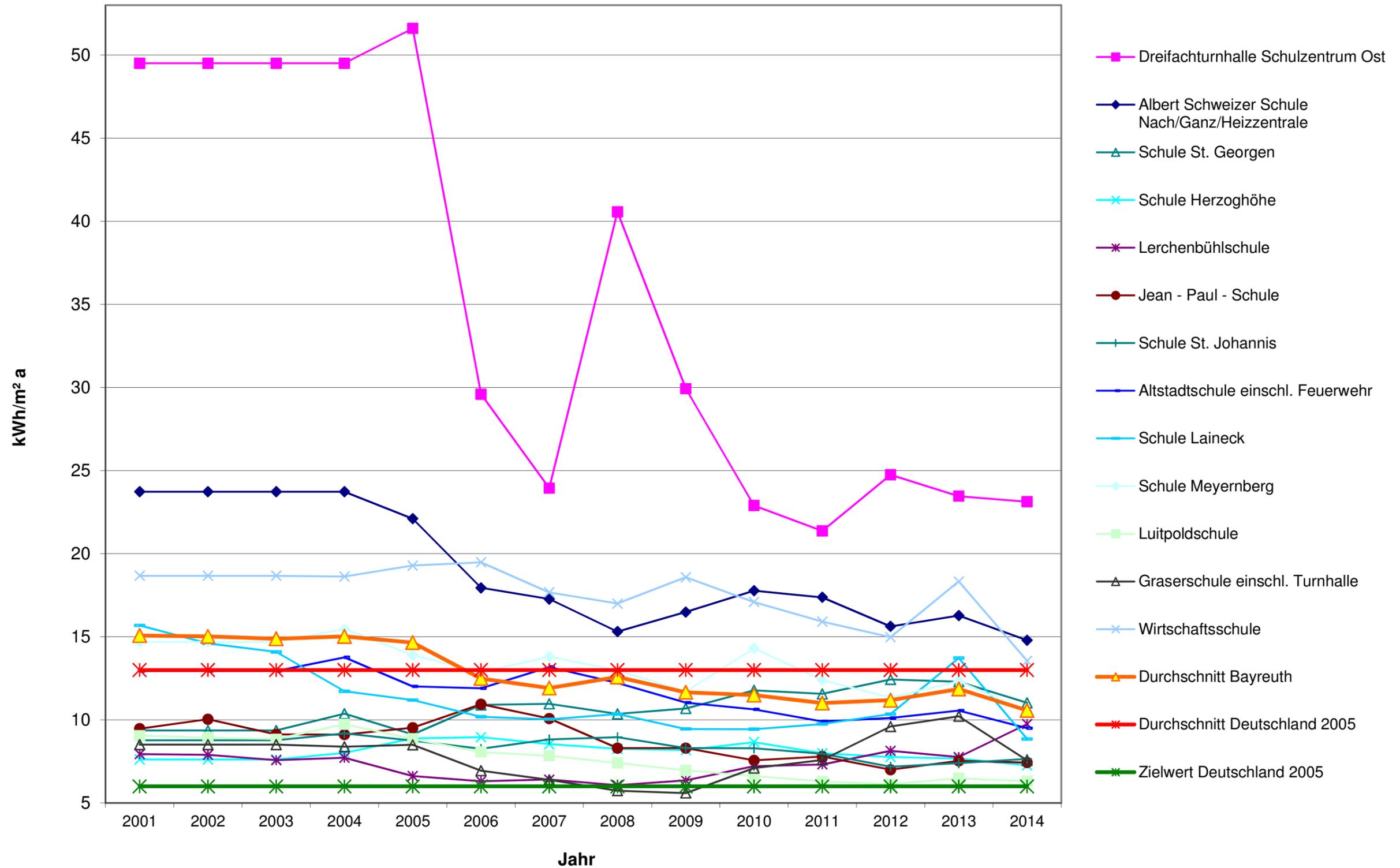
Dipl.-Ing. Architekt

# **4.1 Schulen**

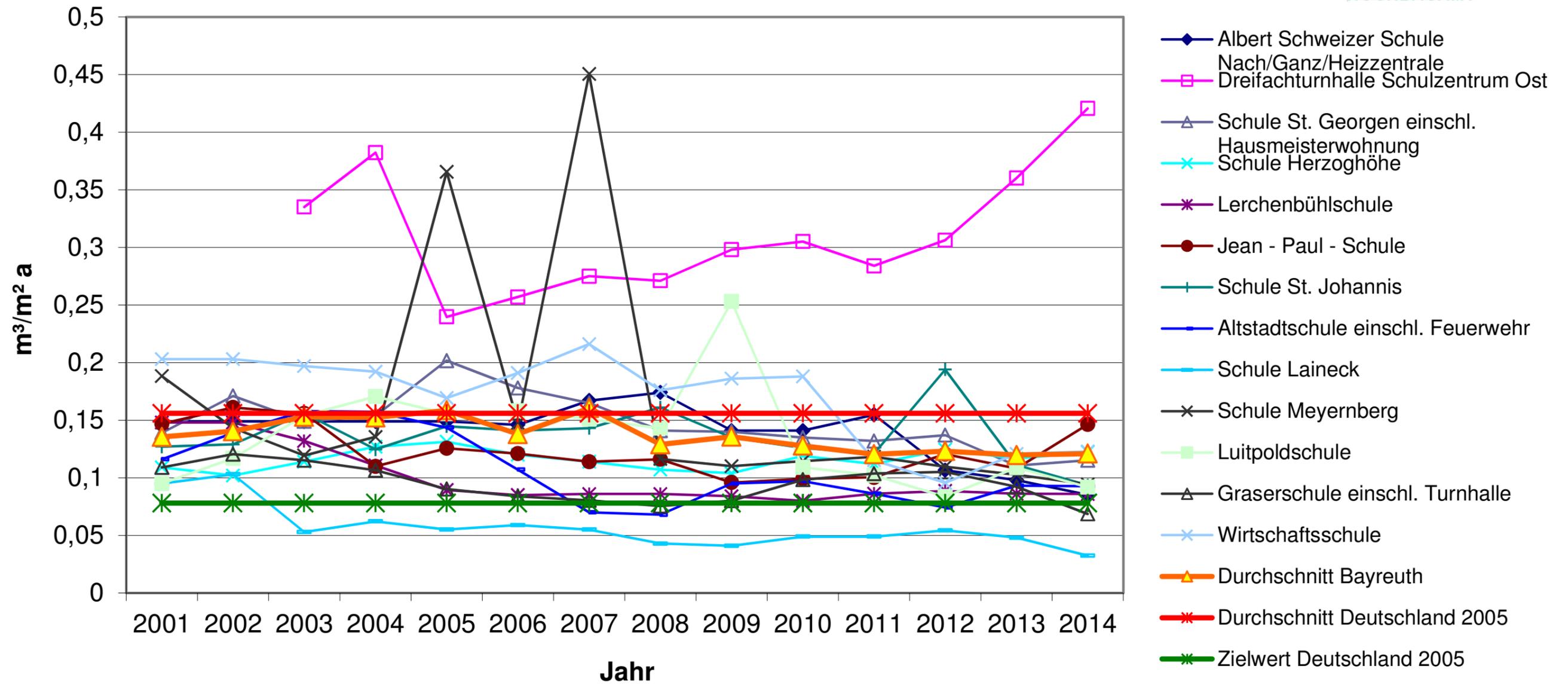
# Vergleich der Energieverbräuche (Wärme) der Grund- und Mittelschulen mit/ohne Turnhallen bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche gemäß VDI3807



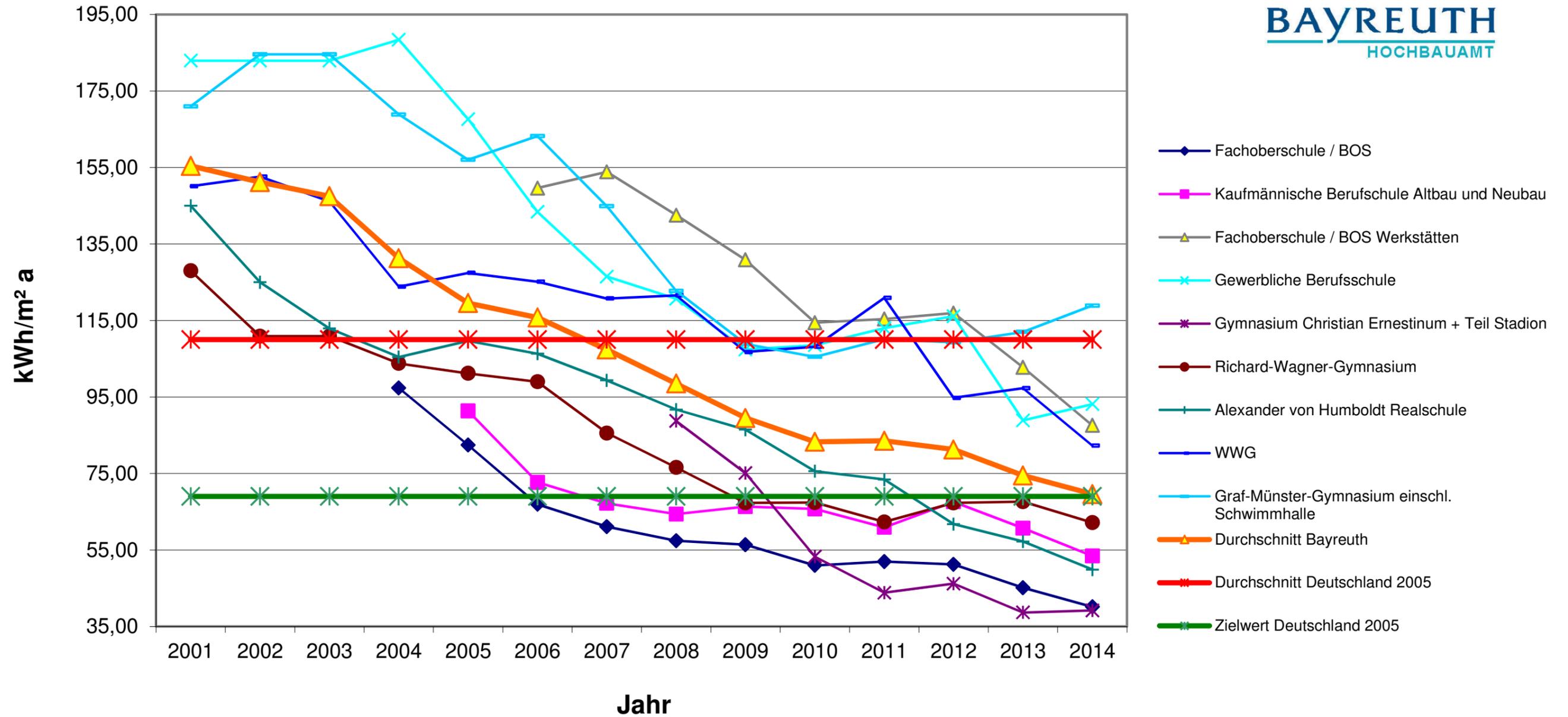
Vergleich der Energieverbräuche (Strom) der Grund- und Mittelschulen mit/ohne Turnhallen (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche) gemäß VDI3807



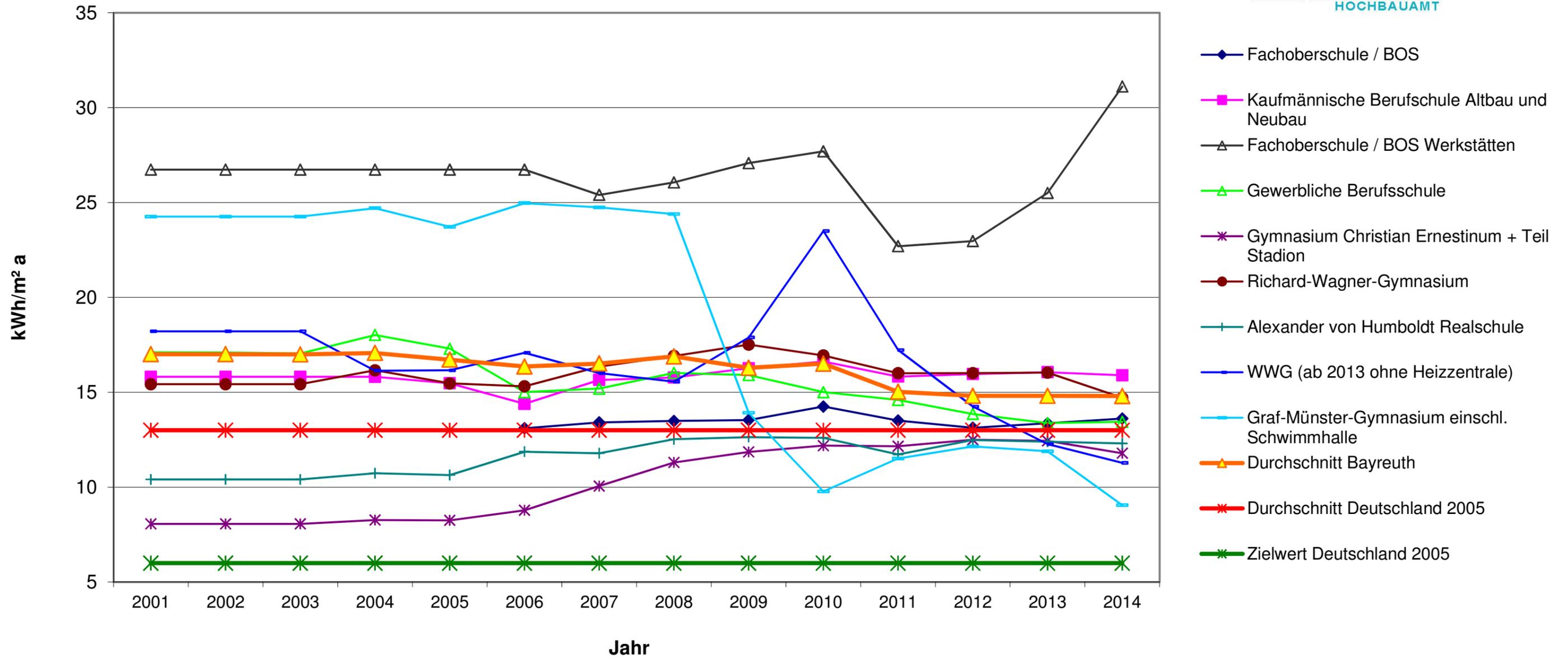
## Vergleich der Energieverbräuche (Wasser) der Grund- und Mittelschulen mit/ohne Turnhallen (bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche) gemäß VDI3807



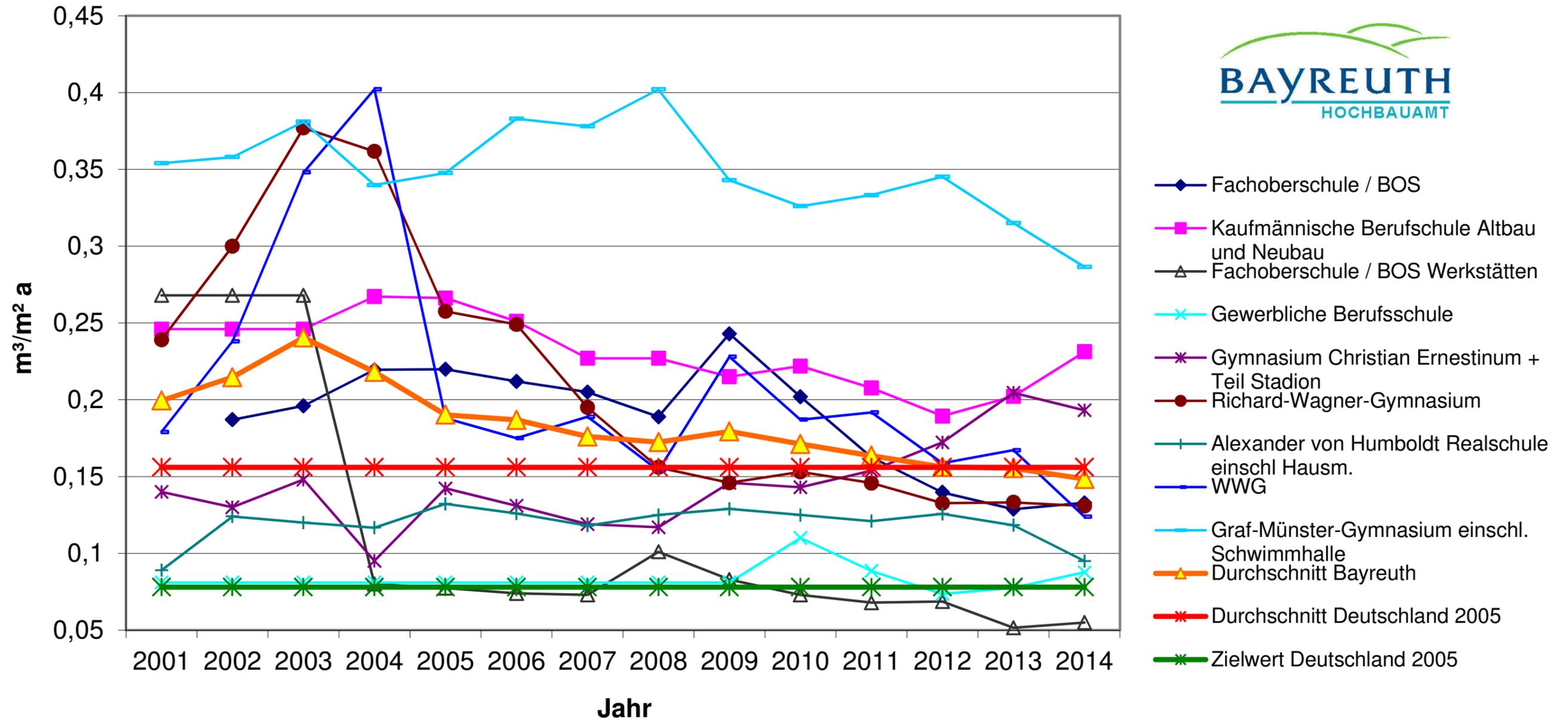
## Vergleich der Energieverbräuche (Wärme) der Gymnasien, Realschulen und Berufsschulen bezogen auf die jeweilige Bruttogesamtfläche gemäß VDI3807



## 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



## **4.2 Kindergärten**

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 22.07.2015  
Adresse: Weiherstraße 17  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1968

### Energiefaktoren

BGF(E) 4301 Weiher: 1.441,00 m<sup>2</sup>

### Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

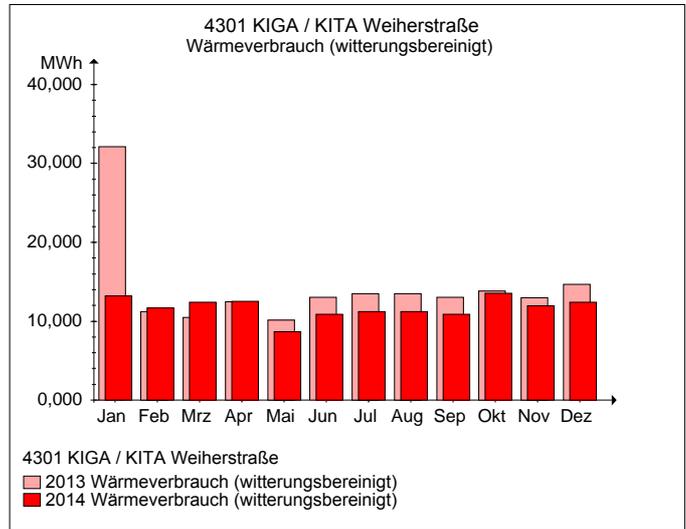
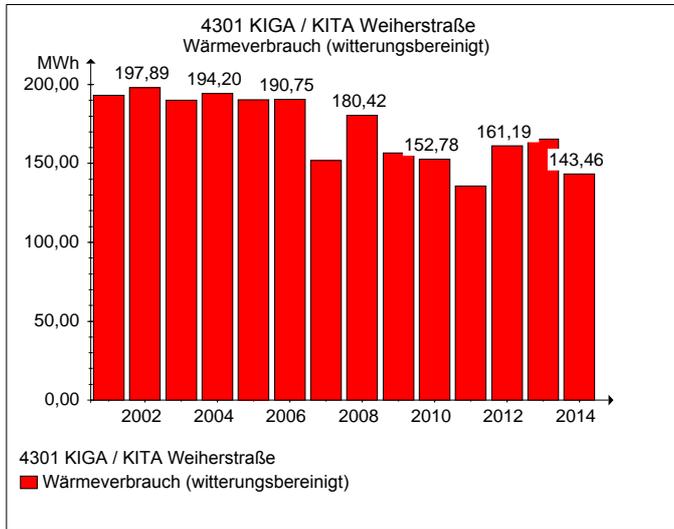
### Konfiguration ab 01.01.1998

Kurzbeschreibung: 4301  
Heizungssystem: Gasheizung

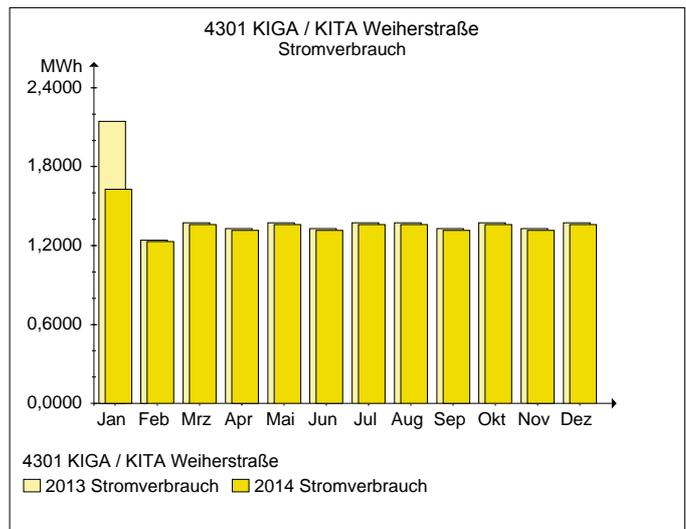
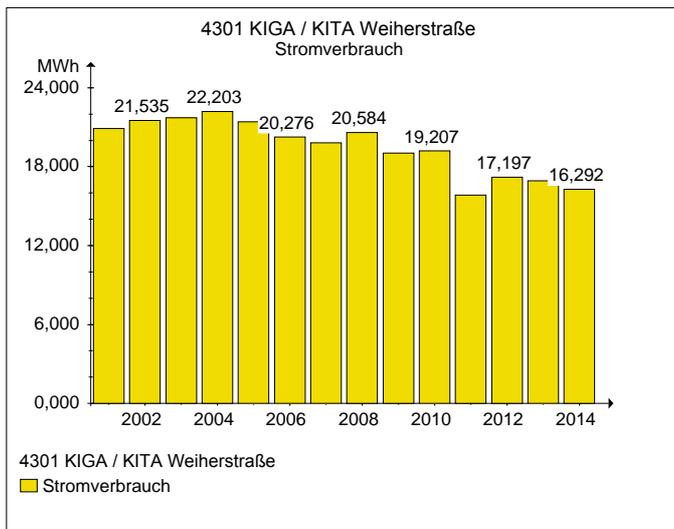
### Anmerkungen

01.01.2007: Wärmedämmung an Dächern und Decken:  
2007 Dämmung Dach Kindergarten- und Schlafbereich 900 m<sup>2</sup>

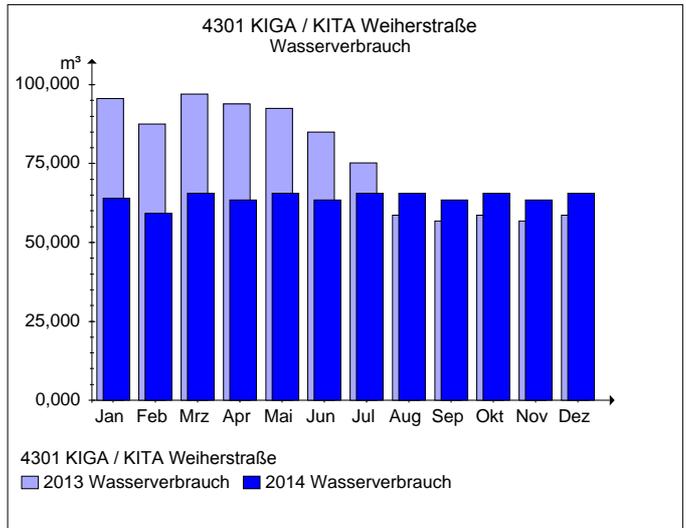
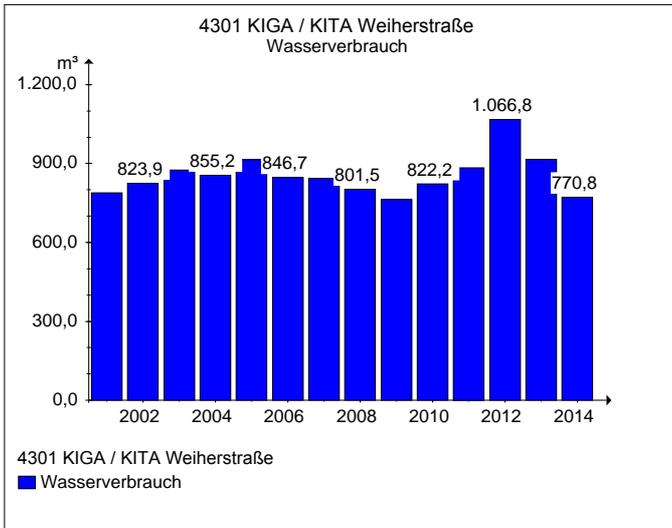
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	193,28	197,89	190,04	194,20	190,30	190,75	151,71	180,42	156,55	152,78	135,56	161,19	165,39	143,46	MWh
Wärmeverbrauch	190,82	192,03	195,53	200,72	194,78	190,41	147,30	181,96	162,21	177,76	133,46	164,79	176,37	132,80	MWh

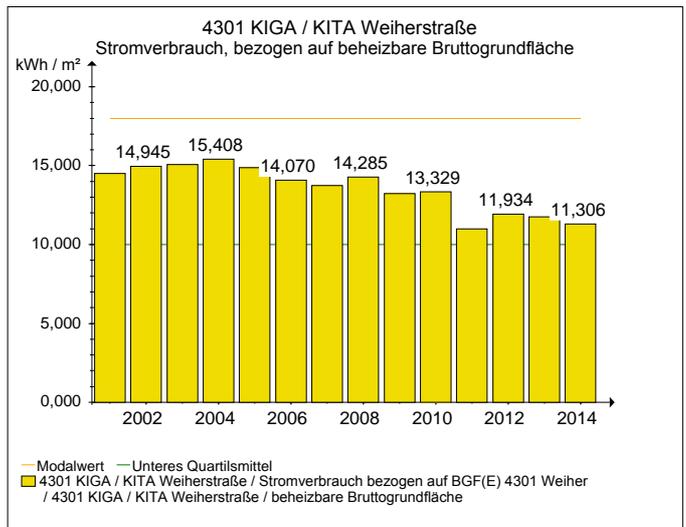
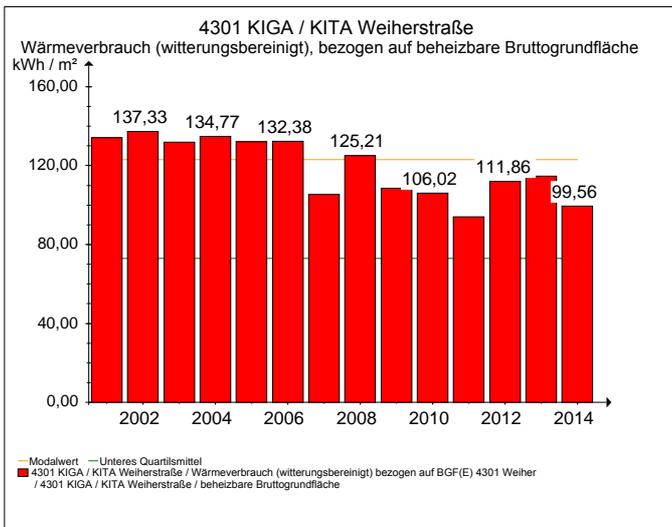


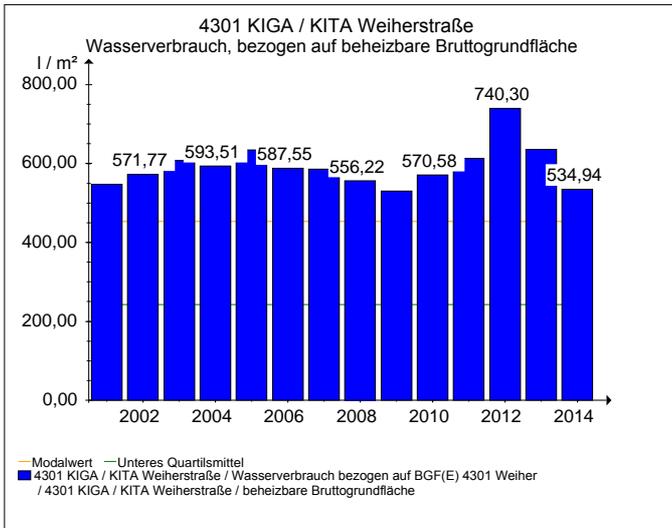
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	20,91	21,54	21,72	22,20	21,42	20,28	19,81	20,58	19,05	19,21	15,83	17,20	16,94	16,29	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	789,3	823,9	875,8	855,2	913,8	846,7	843,5	801,5	763,4	822,2	883,1	1.066,8	916,3	770,8	m³

## Verbrauchskennwerte

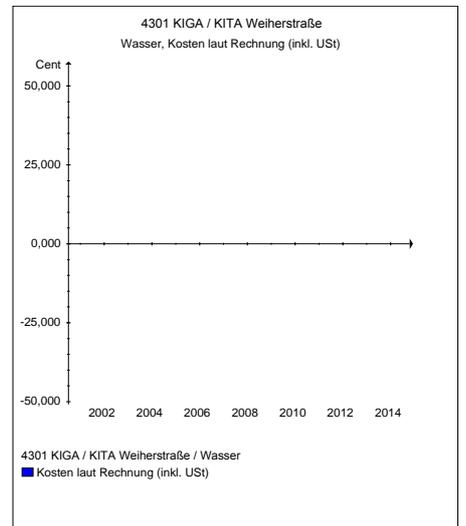
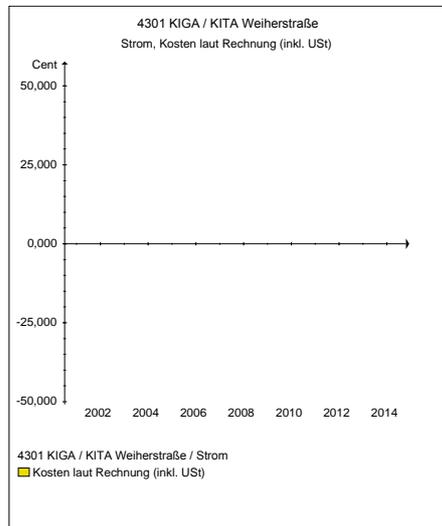
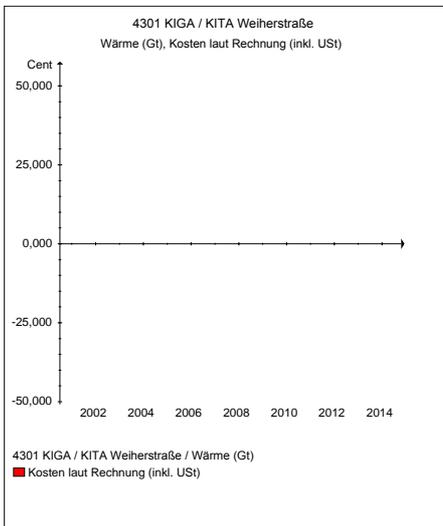




Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	134,13	137,33	131,88	134,77	132,06	132,38	105,28	125,21	108,64	106,02	94,07	111,86	114,78	99,56	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	14,51	14,94	15,07	15,41	14,87	14,07	13,75	14,28	13,22	13,33	10,99	11,93	11,76	11,31	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	547,78	571,77	607,78	593,51	634,18	587,55	585,39	556,22	529,76	570,58	612,82	740,30	635,85	534,94	l / 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	l / m²

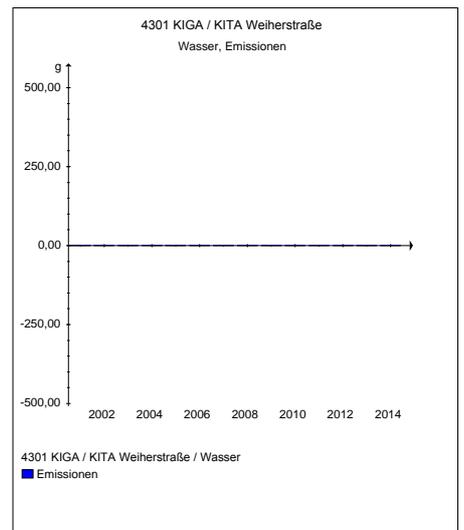
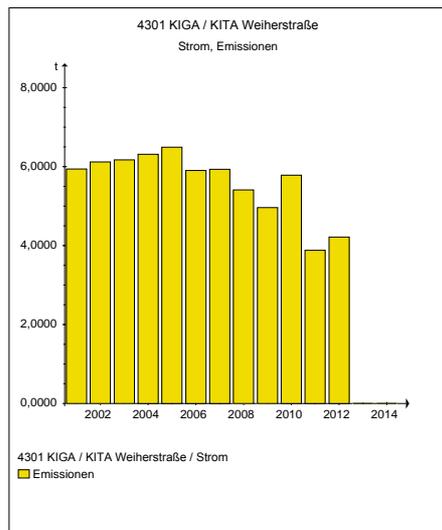
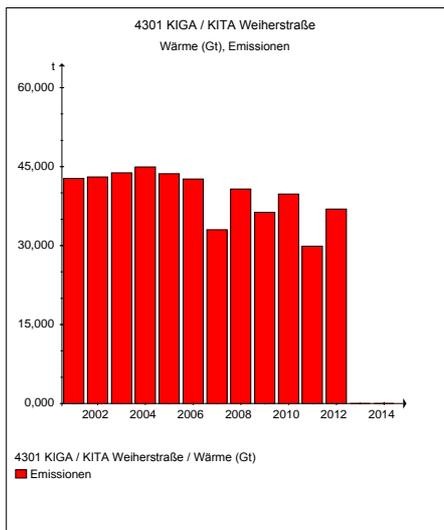
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO2-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	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	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
<b>Summe</b>	<b>48,69</b>	<b>49,14</b>	<b>49,97</b>	<b>51,27</b>	<b>50,13</b>	<b>48,56</b>	<b>38,93</b>	<b>46,17</b>	<b>41,30</b>	<b>45,60</b>	<b>33,77</b>	<b>41,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	30,36	36,11	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	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
<b>Summe</b>	<b>49,24</b>	<b>50,45</b>	<b>48,74</b>	<b>49,81</b>	<b>49,12</b>	<b>48,63</b>	<b>39,91</b>	<b>45,82</b>	<b>40,03</b>	<b>40,00</b>	<b>34,24</b>	<b>40,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 22.07.2015  
Adresse: Tristanstraße 41  
95445 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1973

**Energiefaktoren**

BGF(E) 4302 Wasser + Gas 1.470,00 m<sup>2</sup>  
Tristan:  
BGF(E) 4302 Strom Tristan: 1.175,00 m<sup>2</sup>

**Bereinigungssockel**

Wärme (Gt): 0,00 kWh

**Konfiguration ab 01.01.1998**

Heizungssystem: Gasheizung

**Konfiguration ab 01.02.2003**

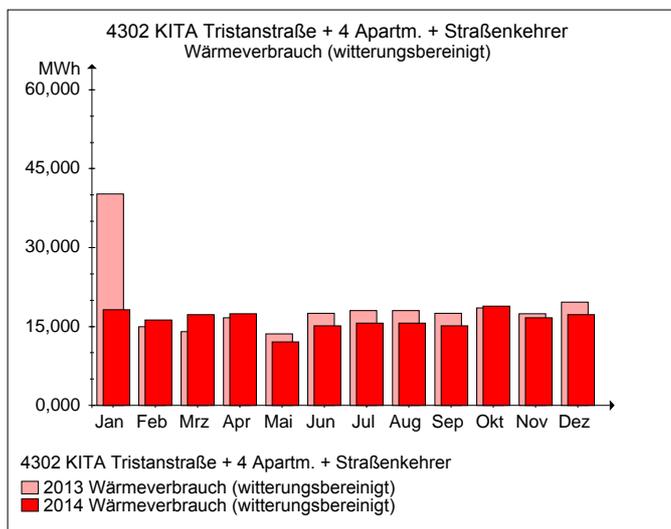
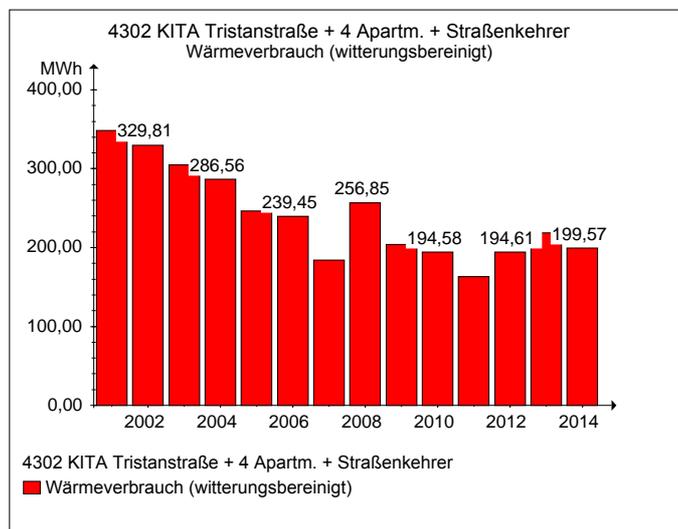
Kurzbeschreibung: 4302

Heizungssystem: Gasheizung

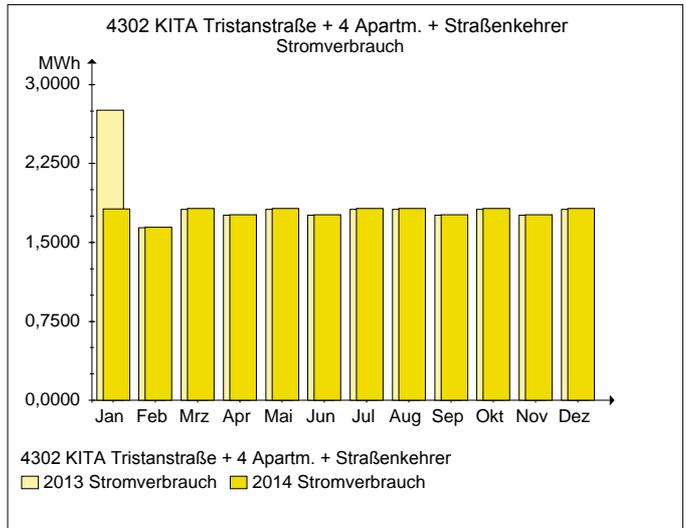
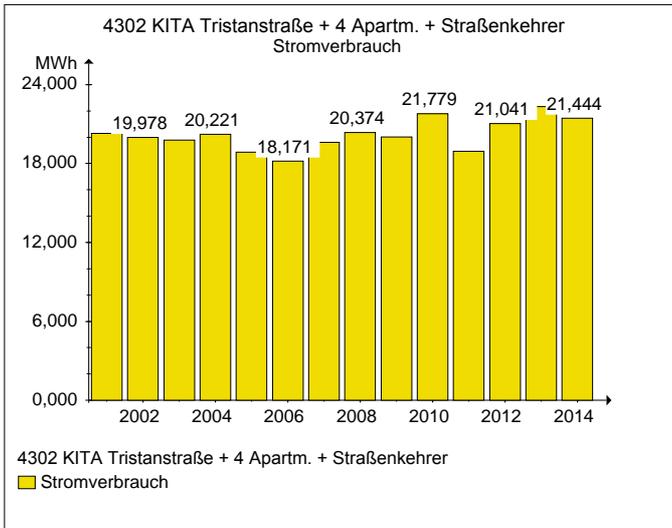
### Anmerkungen

- 01.01.2004: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:  
2004 Erneuerung Heizkesselanlage
- 01.01.2010: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:  
2010 Erneuerung 1 St. Alu-Eingangselement  
2010 Erneuerung Fenster und Türflächen Kunststoff 200 m<sup>2</sup>
- 01.01.2014: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:  
(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)  
2012 Eingangshalle insgesamt 10 Leuchten.  
2014 Flur insgesamt 12 Leuchten

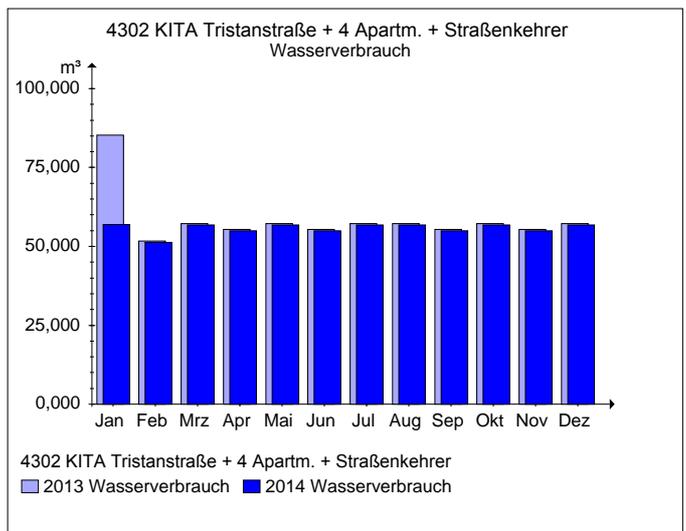
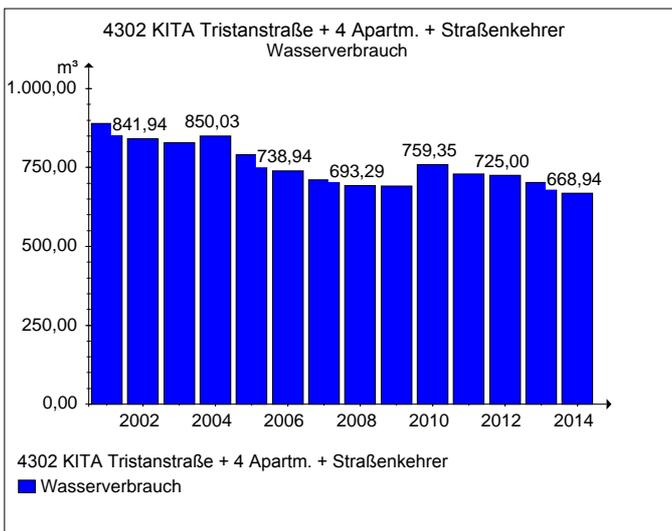
### Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	348,35	329,81	304,99	286,56	246,61	239,45	184,28	256,85	204,17	194,58	163,26	194,61	218,94	199,57	MWh
Wärmeverbrauch	343,92	320,04	313,79	296,18	252,41	239,02	178,92	259,04	211,55	226,39	160,74	198,96	233,47	184,74	MWh

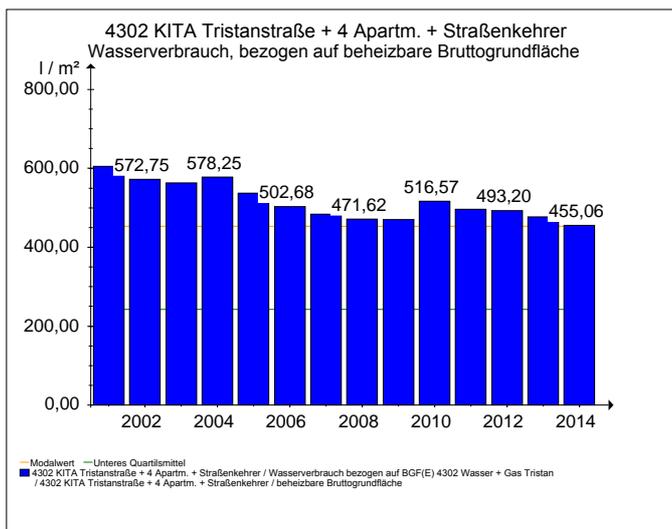
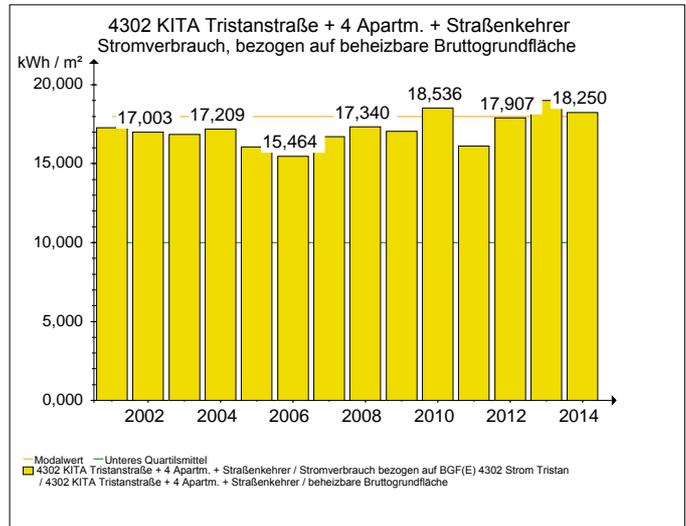
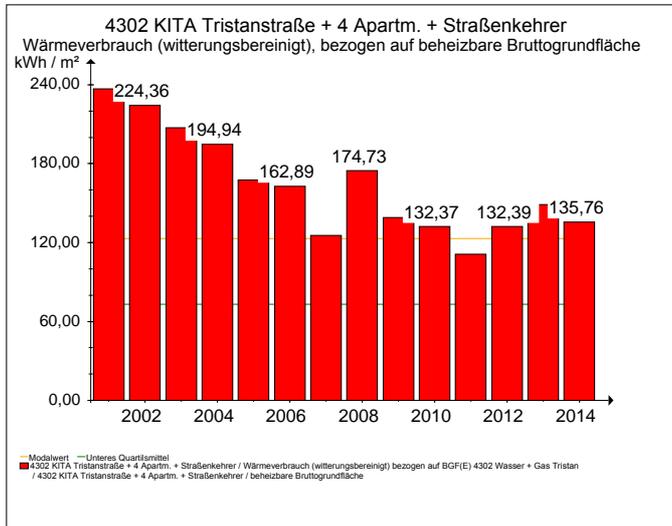


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	20,31	19,98	19,79	20,22	18,87	18,17	19,62	20,37	20,03	21,78	18,93	21,04	22,32	21,44	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	888,85	841,94	827,97	850,03	789,77	738,94	711,73	693,29	690,54	759,35	729,09	725,00	702,07	668,94	m³

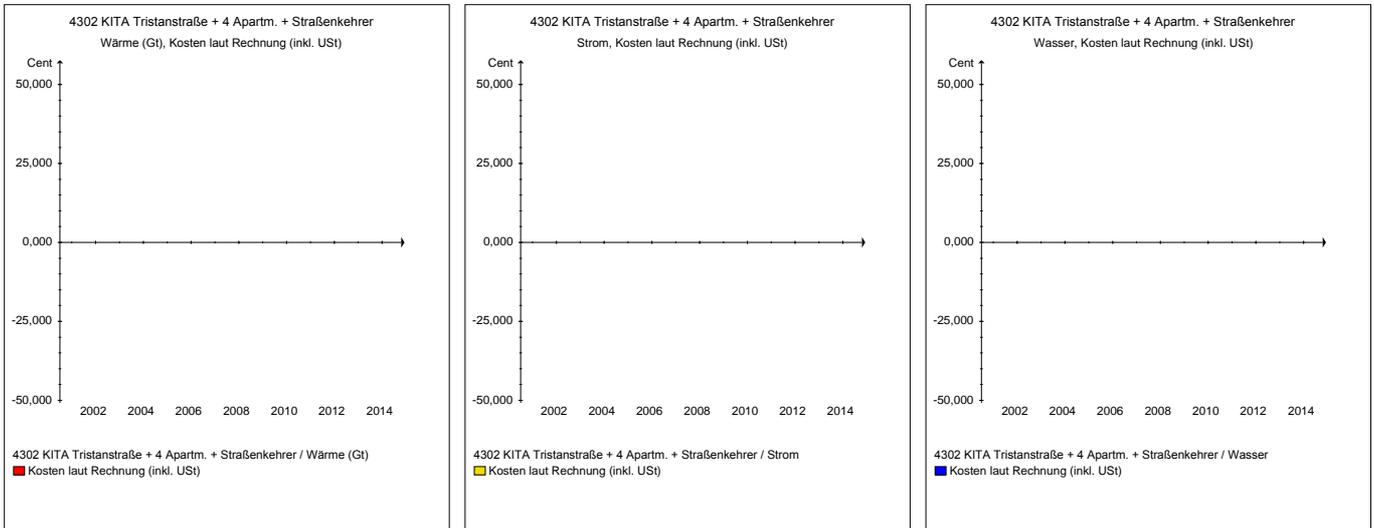
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	236,97	224,36	207,47	194,94	167,76	162,89	125,36	174,73	138,89	132,37	111,06	132,39	148,94	135,76	kWh / m <sup>2</sup>
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	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	604,66	572,75	563,25	578,25	537,26	502,68	484,17	471,62	469,76	516,57	495,98	493,20	477,60	455,06	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Kindertagesstätten	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	123,00	73,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	18,000	10,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	453,00	242,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

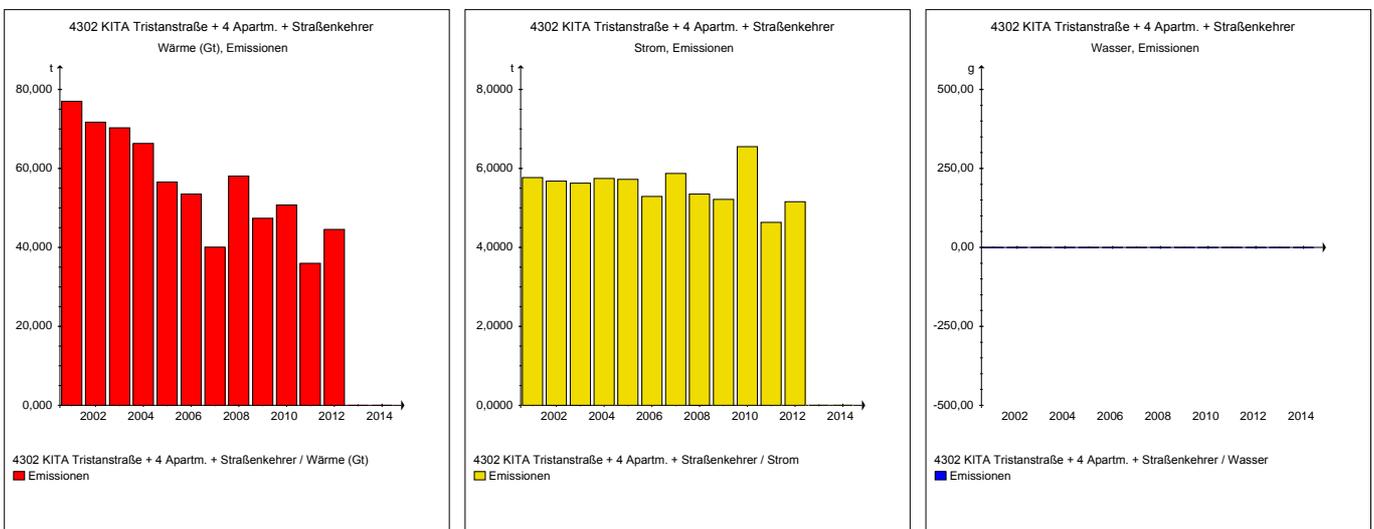


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-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

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

## Emissionen (CO2-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	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	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
<b>Summe</b>	<b>82,81</b>	<b>77,37</b>	<b>75,91</b>	<b>72,09</b>	<b>62,26</b>	<b>58,83</b>	<b>45,95</b>	<b>63,38</b>	<b>52,61</b>	<b>57,27</b>	<b>40,64</b>	<b>49,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	43,59	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	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
<b>Summe</b>	<b>83,80</b>	<b>79,56</b>	<b>73,94</b>	<b>69,94</b>	<b>60,96</b>	<b>58,93</b>	<b>47,15</b>	<b>62,89</b>	<b>50,95</b>	<b>50,14</b>	<b>41,21</b>	<b>48,75</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

## Jahresbericht für KITA Graserstraße (Kosten laut Rechnung, brutto)

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 15.09.2015  
Adresse: Graserstraße 7  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1977

### Energiefaktoren

BGF(E) 4303 Graserstraße: 662,00 m<sup>2</sup>  
ab 10.03.2014: 815,00 m<sup>2</sup>

### Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### Konfiguration ab 01.01.1998

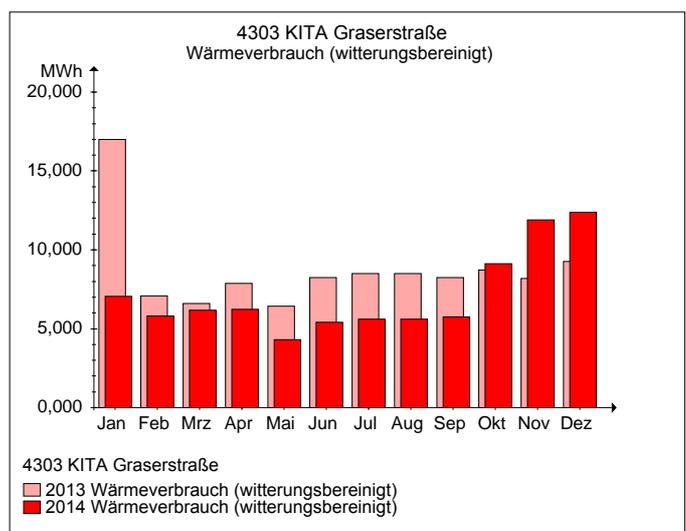
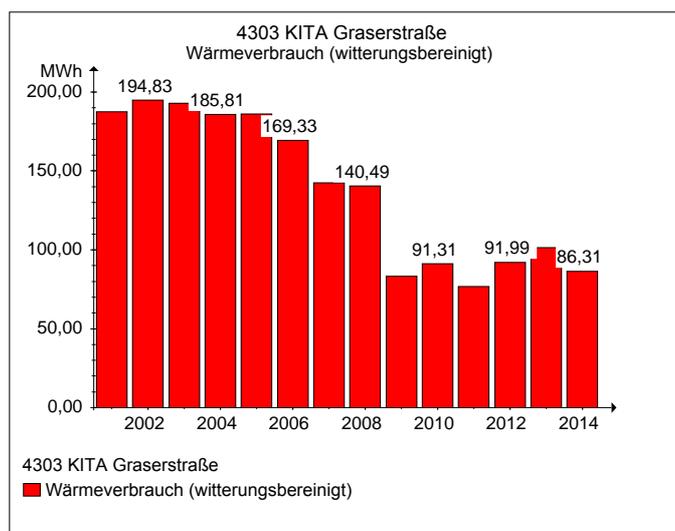
Kurzbeschreibung: 4303  
Heizungssystem: Gasheizung/Wärmepumpe  
In der Konfiguration ab 09.09.2014 haben sich diese Angaben nicht geändert.

### Anmerkungen

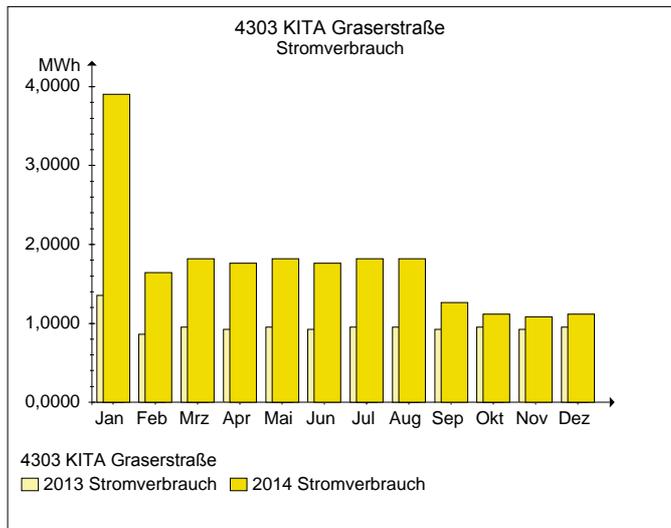
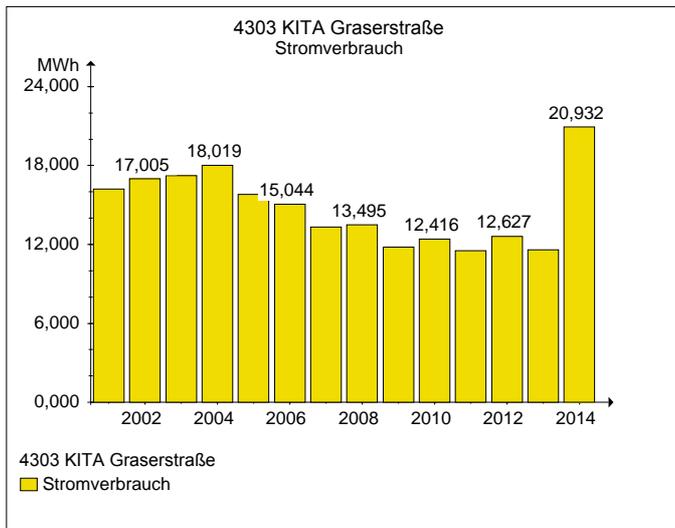
01.01.2007: Wärmedämmung an Dächern und Decken:  
2007 Dämmung Decken 440 m<sup>2</sup>

- 01.01.2008: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:  
 2008 Erneuerung 1 St. Alu Eingangselement  
 2008 Erneuerung Fenster und Türflächen Kunststoff 166 m<sup>2</sup>
- 01.01.2008: Wärmedämmung an Außenwänden:  
 2008 Außendämmung WDVS 340 m<sup>2</sup>
- 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: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:  
 10.03.2014 Inbetriebnahme der Luft/Wasser Wärmepumpe 19 kW für den Erweiterungsbau
- 01.01.2014: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:  
 26.11.2014 Inbetriebnahme Photovoltaik-Stromerzeugungsanlage 2 kWp

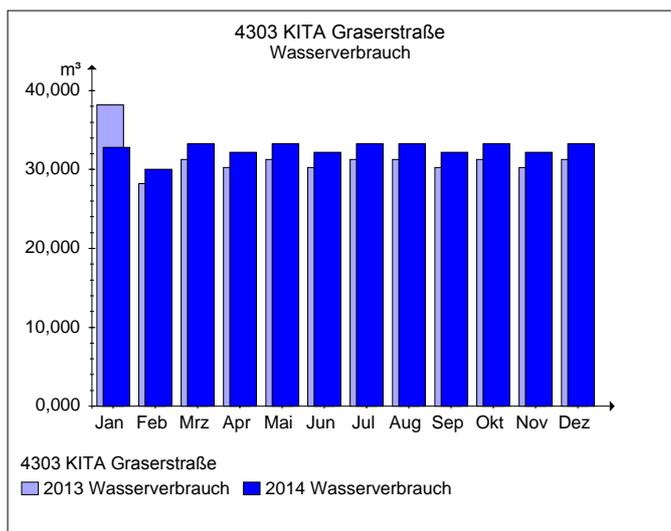
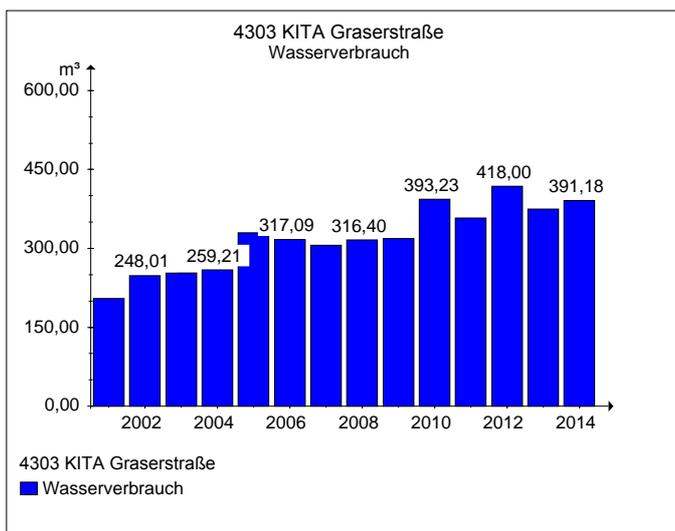
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	187,46	194,83	192,89	185,81	186,21	169,33	142,56	140,49	83,36	91,31	76,80	91,99	101,46	86,31	MWh
Wärmeverbrauch	185,08	189,06	198,46	192,05	190,60	169,02	138,42	141,69	86,37	106,24	75,61	94,04	108,19	79,89	MWh

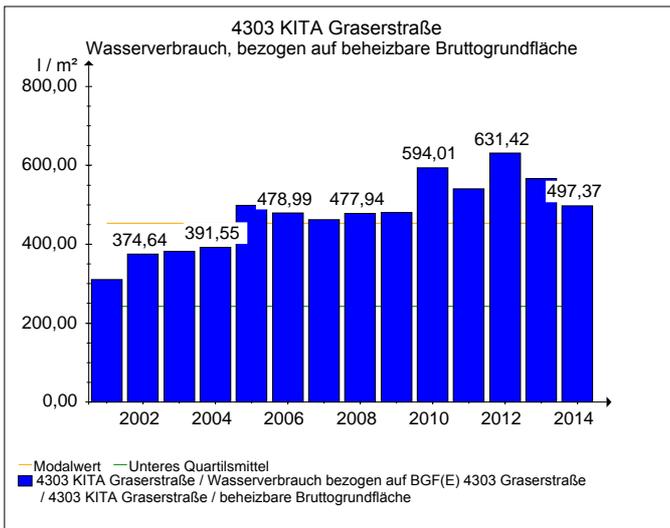
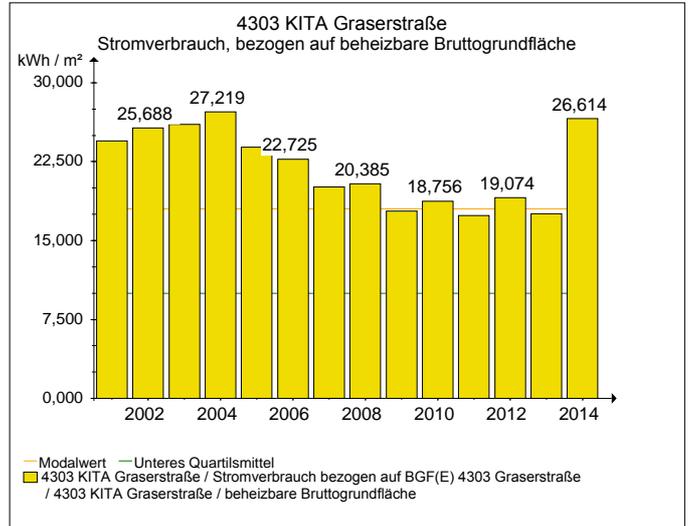
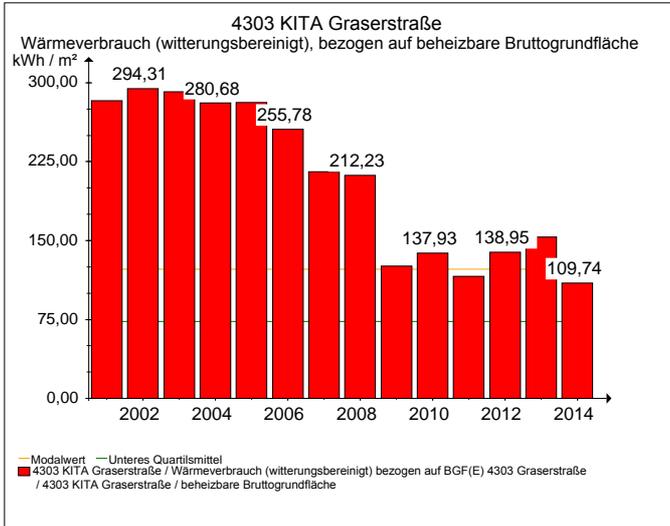


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	16,21	17,01	17,23	18,02	15,80	15,04	13,31	13,50	11,79	12,42	11,52	12,63	11,61	20,93	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	205,17	248,01	252,98	259,21	330,02	317,09	305,91	316,40	318,43	393,23	358,03	418,00	374,94	391,18	m³

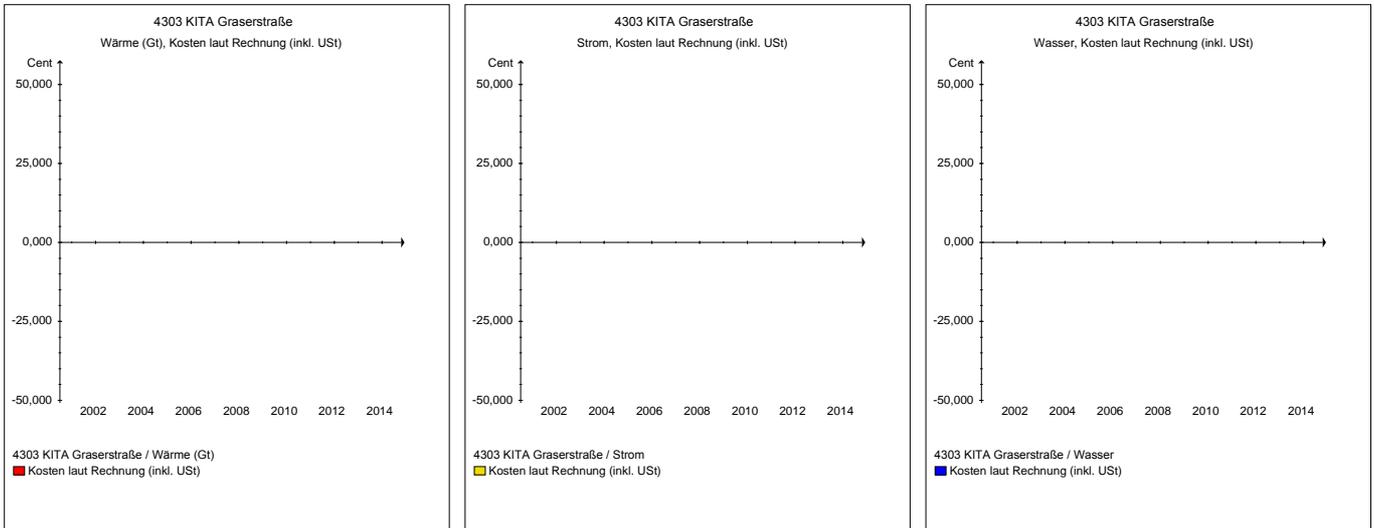
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	283,17	294,31	291,38	280,68	281,29	255,78	215,35	212,23	125,91	137,93	116,02	138,95	153,26	109,74	kWh / m <sup>2</sup>
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	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	309,92	374,64	382,15	391,55	498,51	478,99	462,10	477,94	481,01	594,01	540,83	631,42	566,38	497,37	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Kindertagesstätten	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	123,00	73,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	18,000	10,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	453,00	242,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

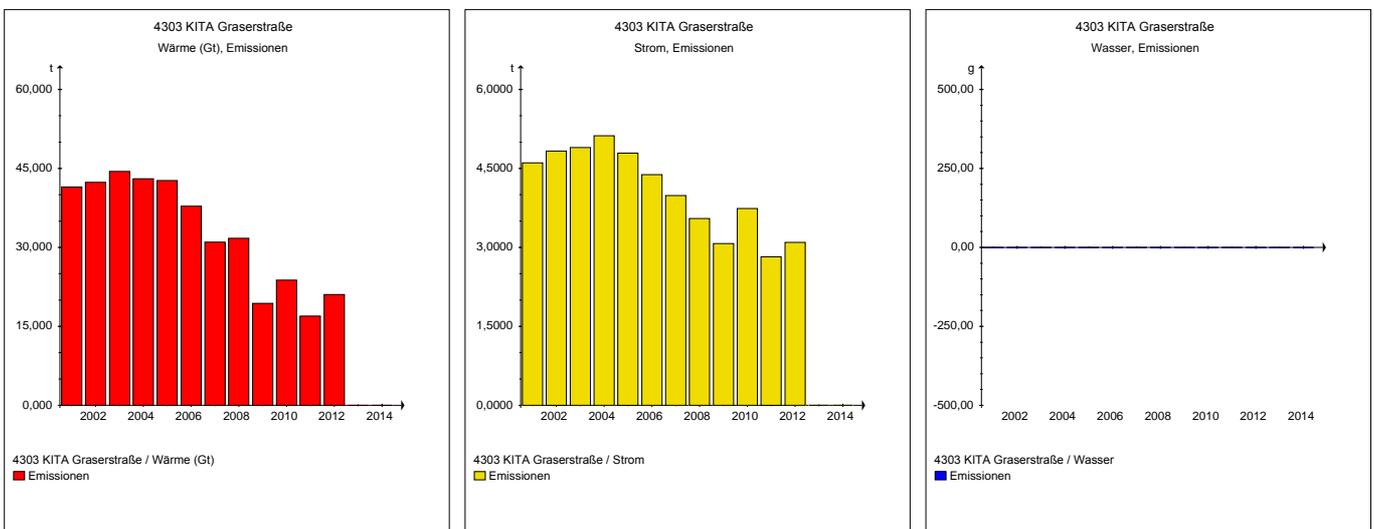


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-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

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

## Emissionen (CO2-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	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	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
<b>Summe</b>	<b>46,07</b>	<b>47,18</b>	<b>49,35</b>	<b>48,14</b>	<b>47,48</b>	<b>42,24</b>	<b>34,99</b>	<b>35,28</b>	<b>22,42</b>	<b>27,53</b>	<b>19,76</b>	<b>24,16</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	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	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
<b>Summe</b>	<b>46,60</b>	<b>48,48</b>	<b>48,11</b>	<b>46,74</b>	<b>46,50</b>	<b>42,31</b>	<b>35,92</b>	<b>35,02</b>	<b>21,74</b>	<b>24,19</b>	<b>20,03</b>	<b>23,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

## **4.3 Verwaltungs- gebäude**

## Jahresbericht für Neues Rathaus (Kosten laut Rechnung, brutto)



Stand: 21.07.2015  
Adresse: Luitpoldplatz 13  
95444 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1970

### Energiefaktoren

BGF(E): 16.115,00 m<sup>2</sup>

### Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### Konfiguration ab 01.01.1993

Heizungssystem: Fernwärme  
Renovierungszustand:

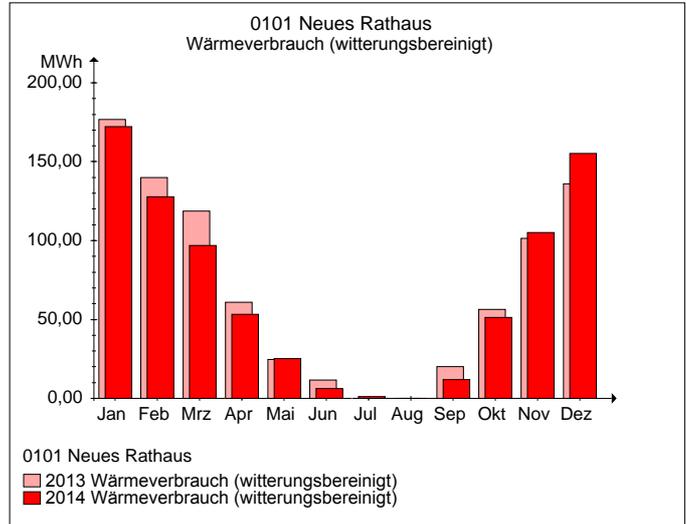
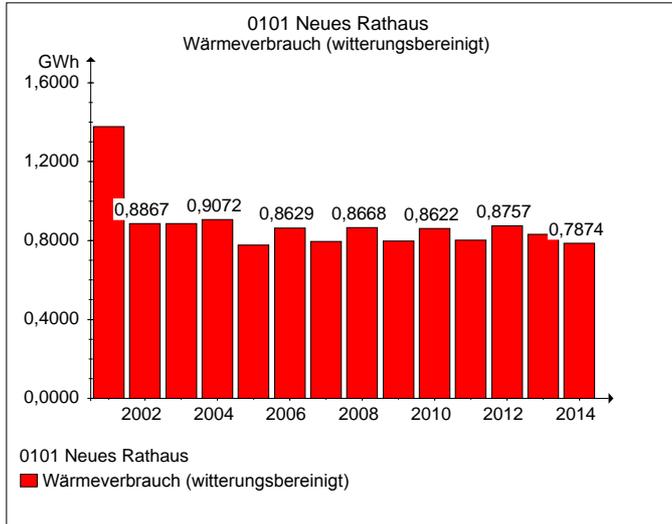
### Konfiguration ab 05.12.2005

Kurzbeschreibung: 0101  
Heizungssystem: Fernwärme

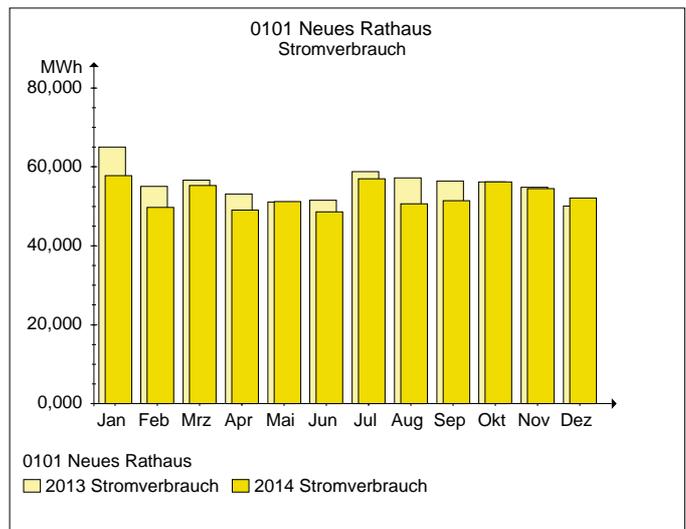
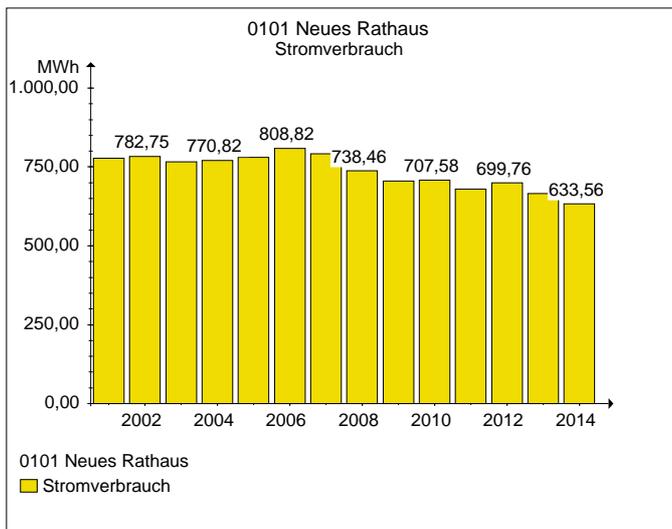
## Anmerkungen

- 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: 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
- 01.01.2014: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:  
2002 DDC-Regelung (Fernüberwachung, Störungsmeldung, Eingreifen bei technischen Störungen über PC)
- 2014 Sanierung Torluftschleier Haupteingang
- 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.

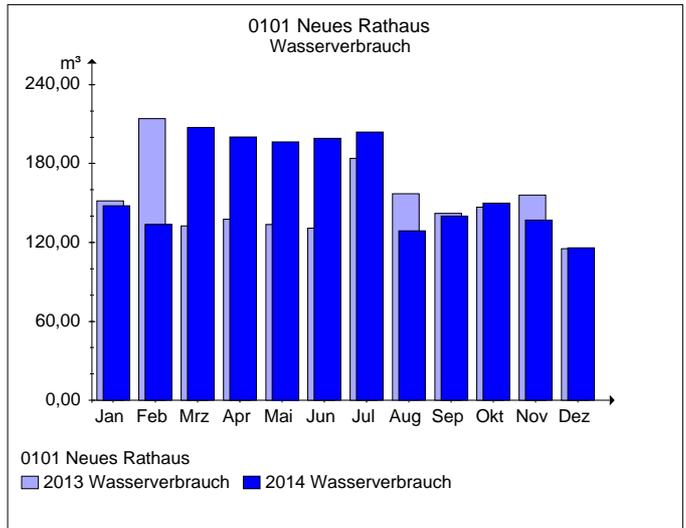
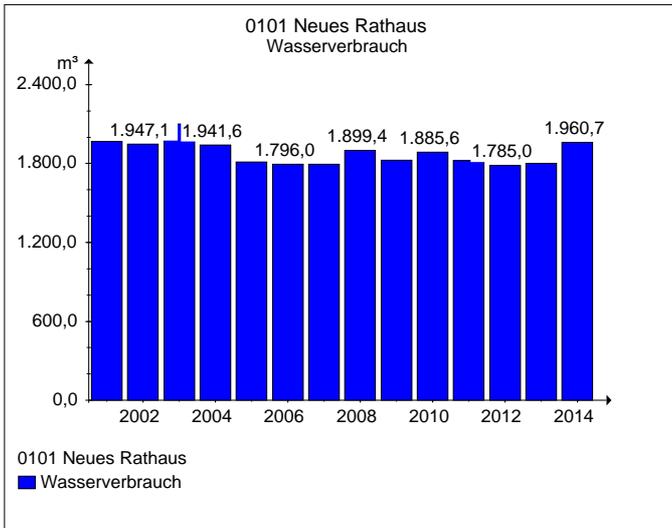
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	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	GWh

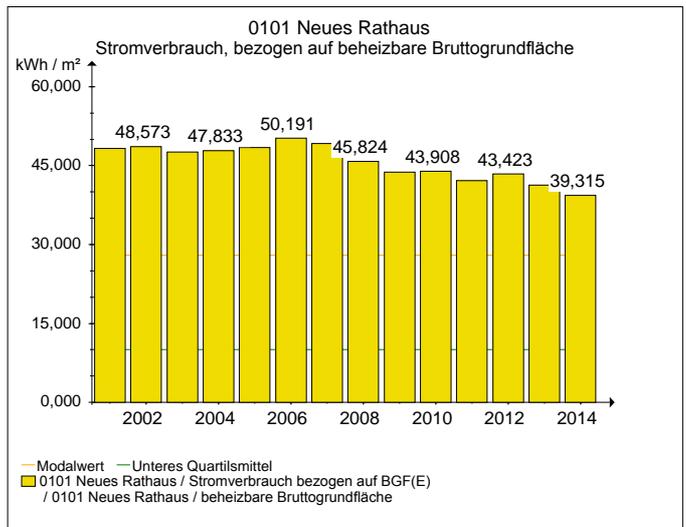
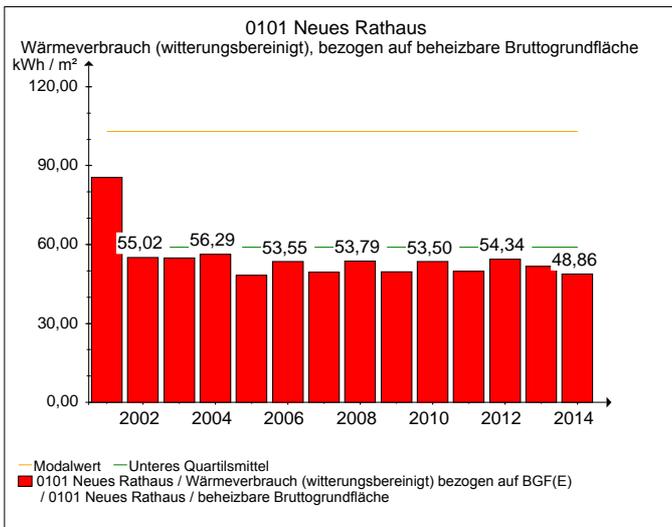


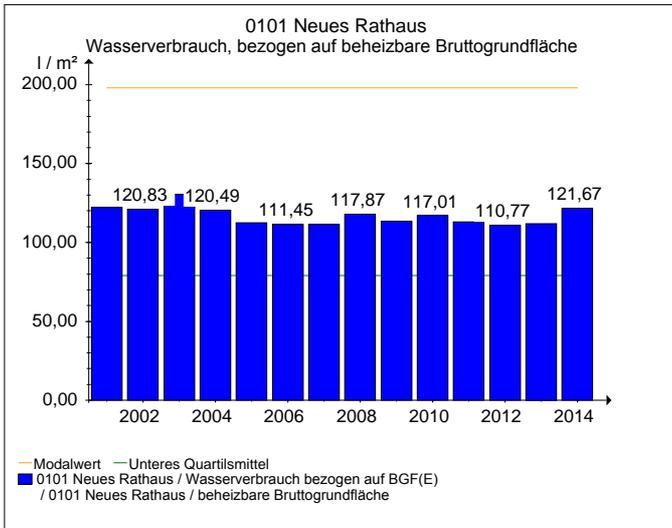
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	778,28	782,75	766,29	770,82	780,79	808,82	792,45	738,46	705,94	707,58	679,80	699,76	666,24	633,56	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	1.966,8	1.947,1	2.101,7	1.941,6	1.811,4	1.796,0	1.795,7	1.899,4	1.826,2	1.885,6	1.823,6	1.785,0	1.801,8	1.960,7	m³

## Verbrauchskennwerte



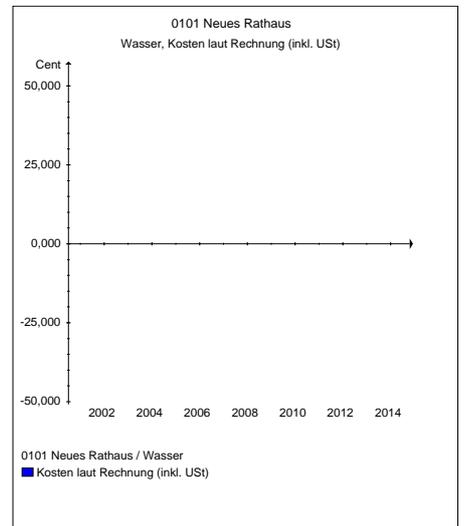
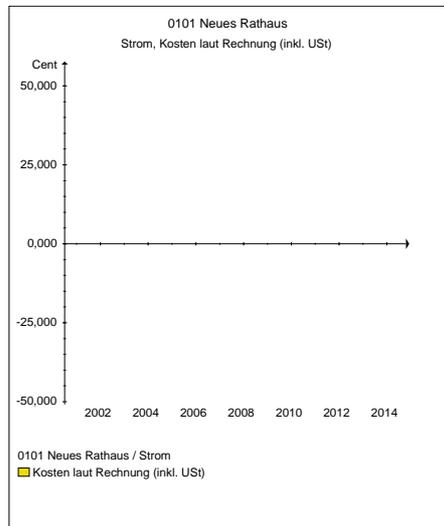
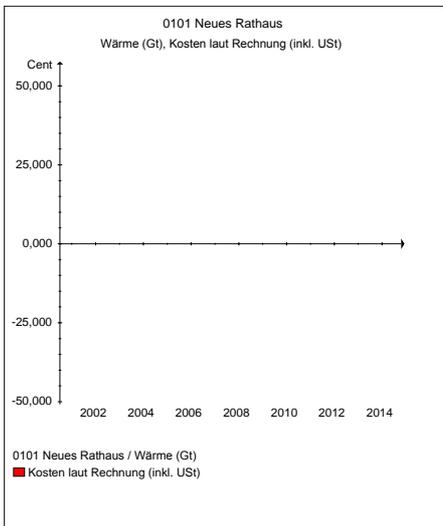


Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	85,48	55,02	54,97	56,29	48,23	53,55	49,40	53,79	49,55	53,50	49,77	54,34	51,60	48,86	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	48,30	48,57	47,55	47,83	48,45	50,19	49,17	45,82	43,81	43,91	42,18	43,42	41,34	39,32	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	122,05	120,83	130,42	120,49	112,40	111,45	111,43	117,87	113,32	117,01	113,16	110,77	111,81	121,67	l / 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	l / m²

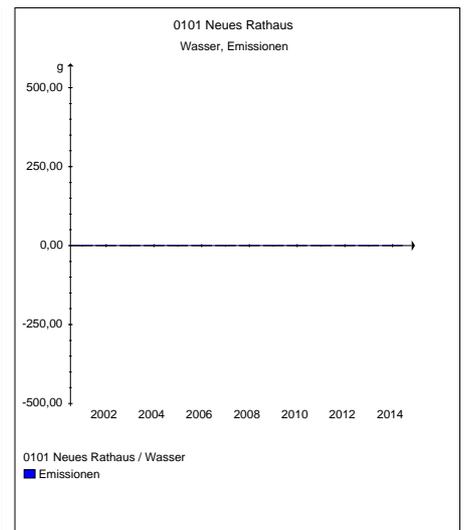
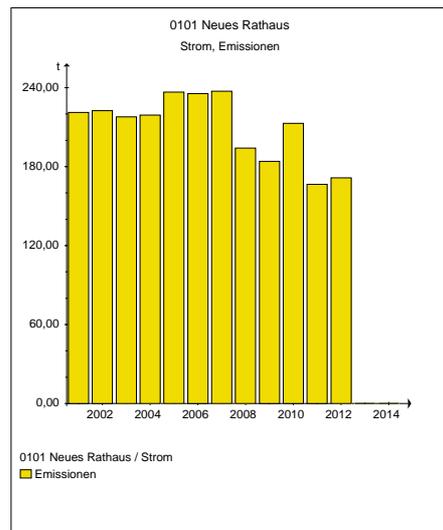
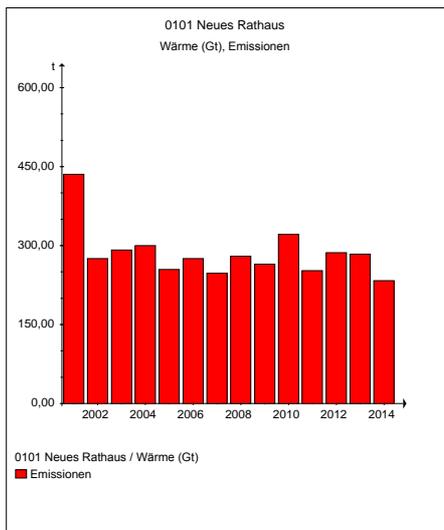
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	435,21	275,34	291,63	300,04	254,54	275,63	247,34	279,72	264,77	321,02	252,66	286,50	283,76	233,24	t
Strom / Emissionen	221,19	222,46	217,78	219,07	236,74	235,61	237,26	194,07	183,97	212,98	166,55	171,44	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
<b>Summe</b>	<b>656,40</b>	<b>497,80</b>	<b>509,41</b>	<b>519,11</b>	<b>491,28</b>	<b>511,24</b>	<b>484,60</b>	<b>473,79</b>	<b>448,74</b>	<b>534,00</b>	<b>419,21</b>	<b>457,95</b>	<b>283,76</b>	<b>233,24</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	440,81	283,74	283,44	290,29	248,69	276,13	254,75	277,36	255,54	275,91	256,63	280,24	266,10	251,97	t
Strom / Emissionen	221,19	222,46	217,78	219,07	236,74	235,61	237,26	194,07	183,97	212,98	166,55	171,44	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
<b>Summe</b>	<b>661,99</b>	<b>506,20</b>	<b>501,23</b>	<b>509,36</b>	<b>485,43</b>	<b>511,74</b>	<b>492,01</b>	<b>471,43</b>	<b>439,50</b>	<b>488,89</b>	<b>423,19</b>	<b>451,68</b>	<b>266,10</b>	<b>251,97</b>	<b>t</b>

## Jahresbericht für Rathaus II (Kosten laut Rechnung, brutto)

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Dr. Franz Str. 6  
95445 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1957

### **Energiefaktoren**

BGF(E) Strom: 11.181,00 m<sup>2</sup>  
ab 01.03.2006: 6.686,00 m<sup>2</sup>  
BGF(E) Wasser: 7.487,00 m<sup>2</sup>  
BGF(E) Gas: 5.734,00 m<sup>2</sup>

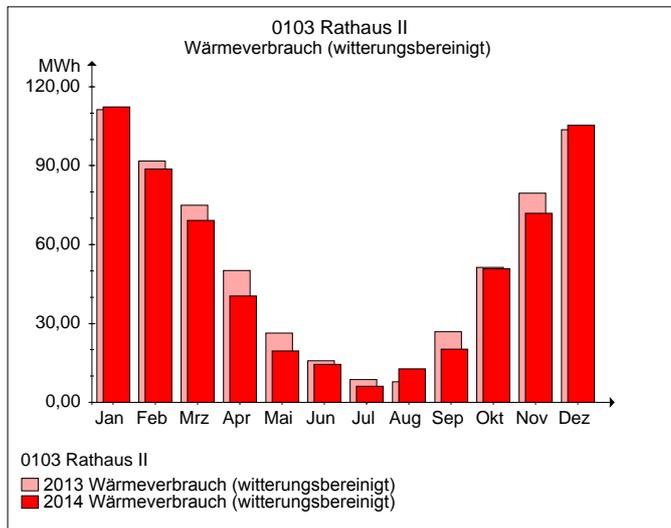
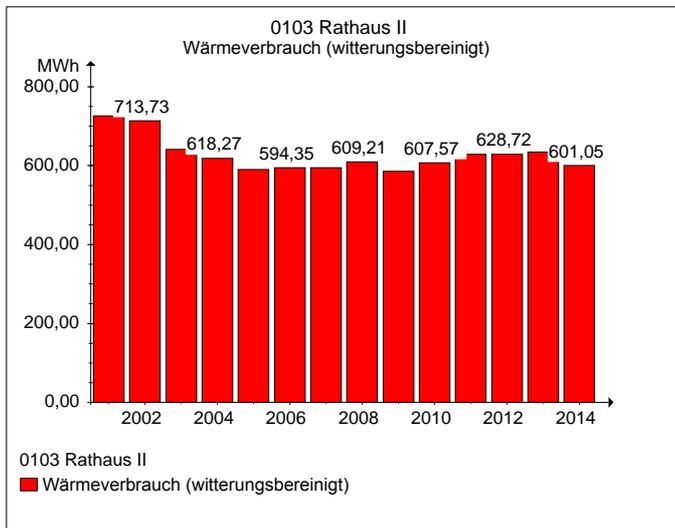
### **Bereinigungssockel**

Wärme (Gt): 0,00 kWh

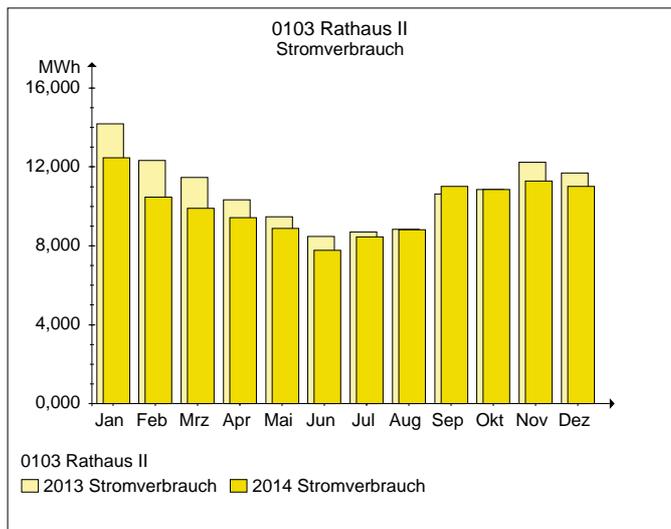
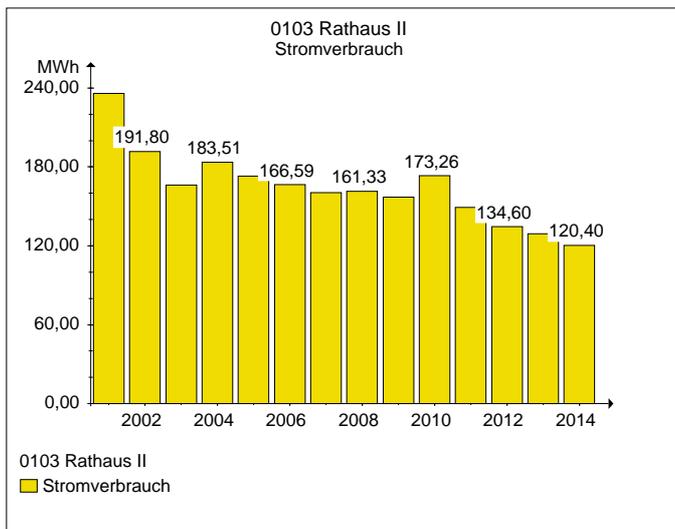
### **Konfiguration ab 01.01.1997**

Kurzbeschreibung: 0103  
Heizungssystem: Gasheizung

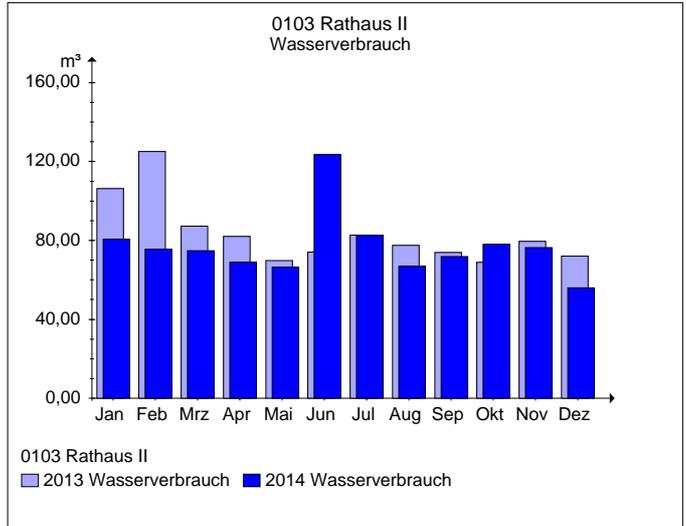
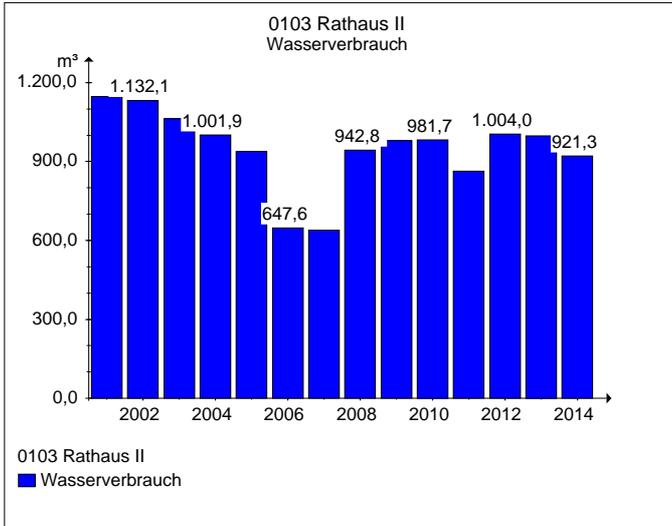
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	725,85	713,73	641,73	618,27	590,40	594,35	595,42	609,21	585,90	607,57	628,38	628,72	634,30	601,05	MWh
Wärmeverbrauch	716,64	692,59	660,26	639,04	604,30	593,28	578,11	614,38	607,07	706,90	618,65	642,78	676,39	556,38	MWh

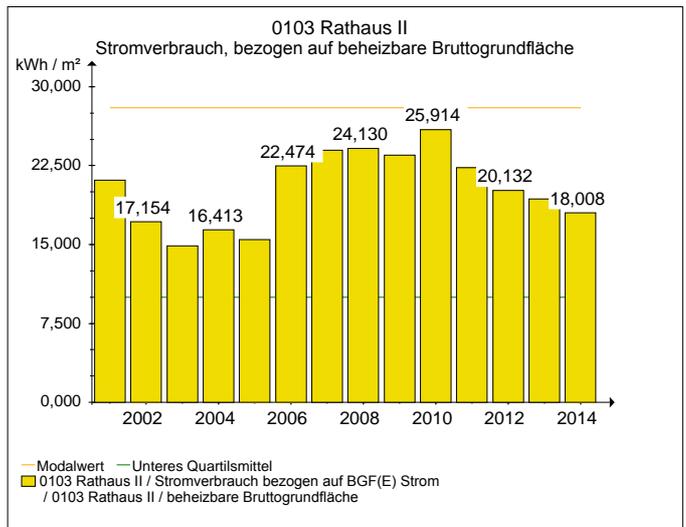
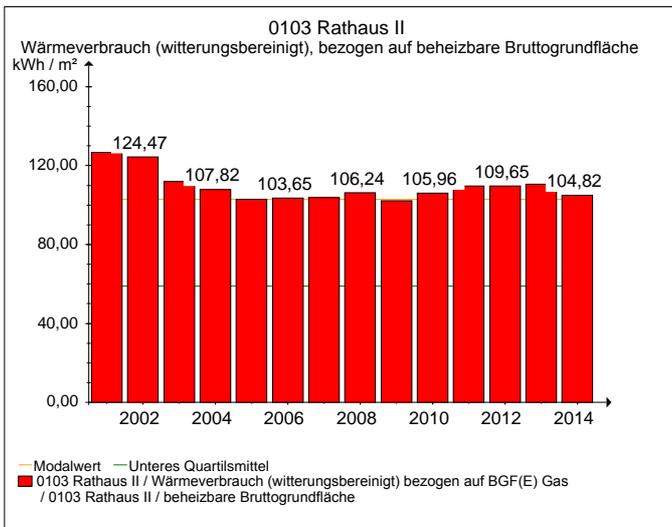


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	236,01	191,80	166,39	183,51	173,01	166,59	160,37	161,33	157,01	173,26	149,22	134,60	129,24	120,40	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	1.147,0	1.132,1	1.062,0	1.001,9	938,5	647,6	639,5	942,8	979,3	981,7	863,3	1.004,0	998,6	921,3	m³

## Verbrauchskennwerte

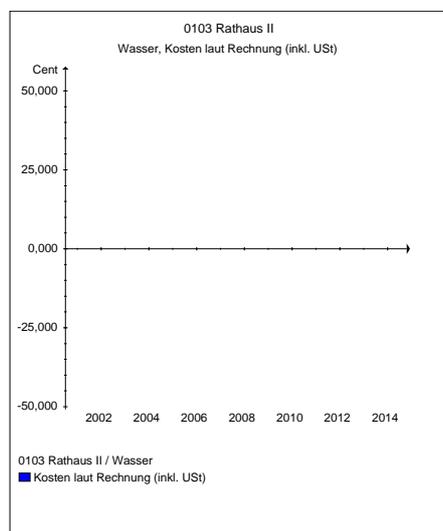
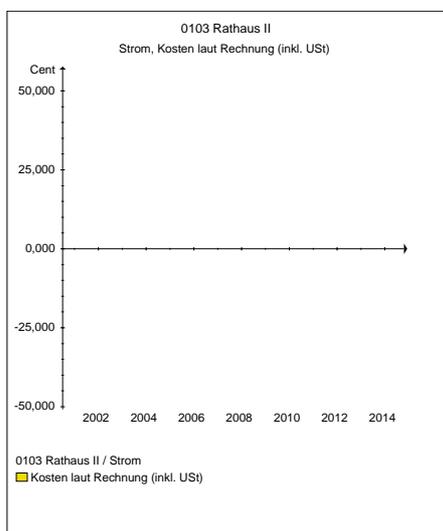
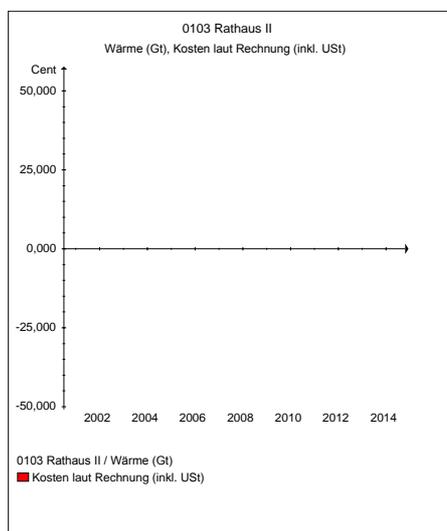




Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	126,59	124,47	111,92	107,82	102,97	103,65	103,84	106,24	102,18	105,96	109,59	109,65	110,62	104,82	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	21,11	17,15	14,88	16,41	15,47	22,47	23,99	24,13	23,48	25,91	22,32	20,13	19,33	18,01	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	153,20	151,21	141,84	133,82	125,35	86,49	85,42	125,93	130,80	131,12	115,30	134,10	133,37	123,06	l / 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	l / m²

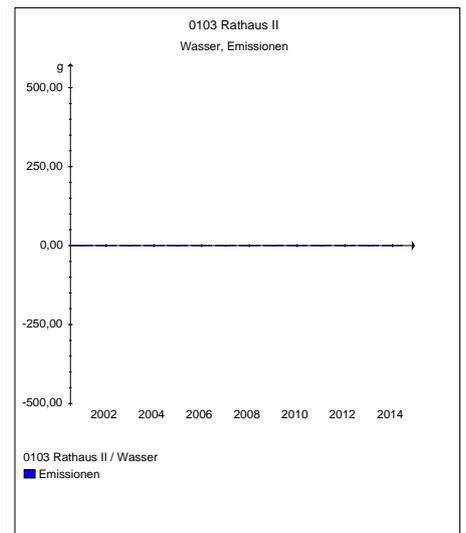
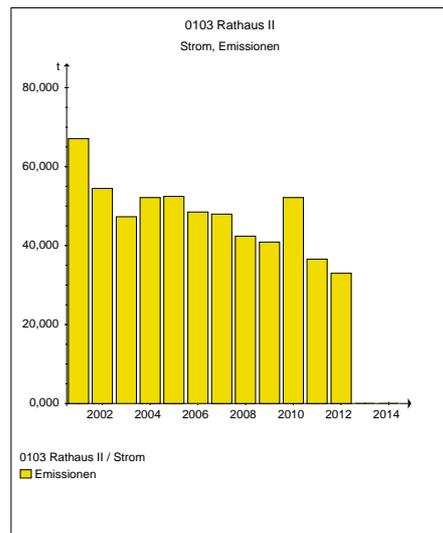
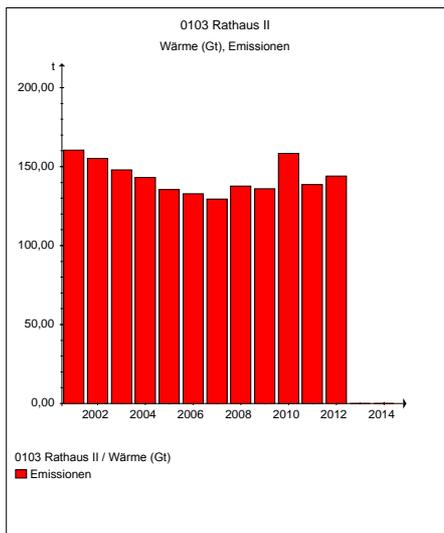
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	160,53	155,14	147,90	143,14	135,36	132,89	129,50	137,62	135,98	158,35	138,58	143,98	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	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
<b>Summe</b>	<b>227,60</b>	<b>209,65</b>	<b>195,19</b>	<b>195,30</b>	<b>187,82</b>	<b>181,42</b>	<b>177,51</b>	<b>180,02</b>	<b>176,90</b>	<b>210,50</b>	<b>175,14</b>	<b>176,96</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	162,59	159,87	143,75	138,49	132,25	133,13	133,37	136,46	131,24	136,10	140,76	140,83	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	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
<b>Summe</b>	<b>229,66</b>	<b>214,38</b>	<b>191,04</b>	<b>190,65</b>	<b>184,71</b>	<b>181,66</b>	<b>181,39</b>	<b>178,86</b>	<b>172,16</b>	<b>188,25</b>	<b>177,32</b>	<b>173,81</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

## **4.4 Jahresberichte**

## Jahresbericht für Schule Laineck (Kosten laut Rechnung, brutto)

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Goldkronacher Str. 9  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1962

### Energiefaktoren

BGF(E) 2101: 2.867,00 m<sup>2</sup>

### Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### Konfiguration ab 01.01.1997

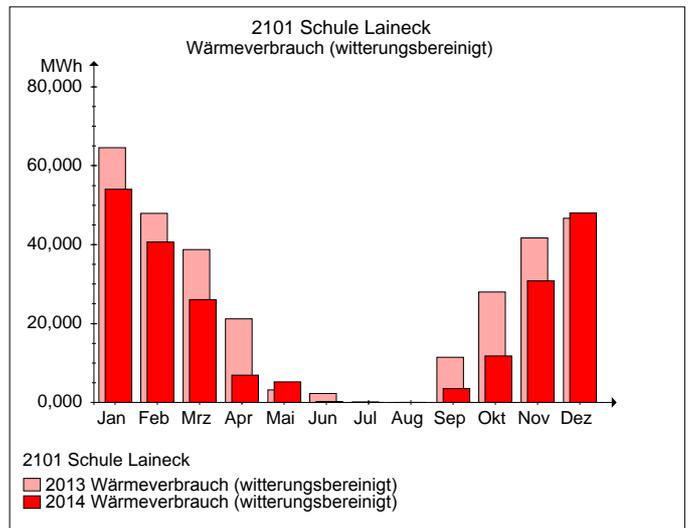
Kurzbeschreibung: 2101  
Heizungssystem: Gasheizung

### Anmerkungen

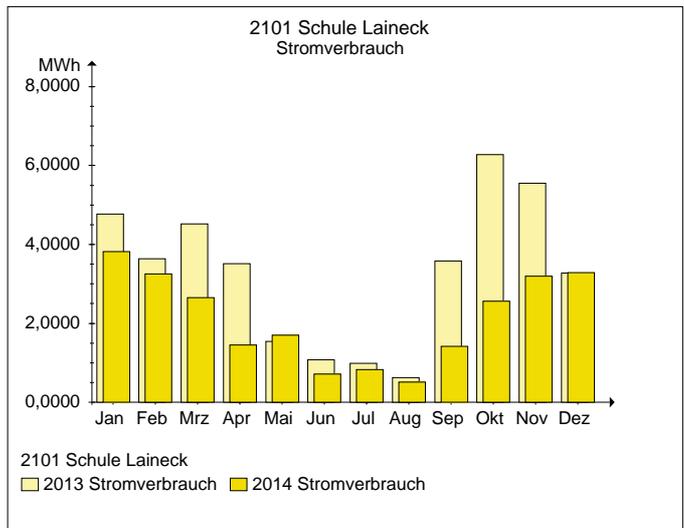
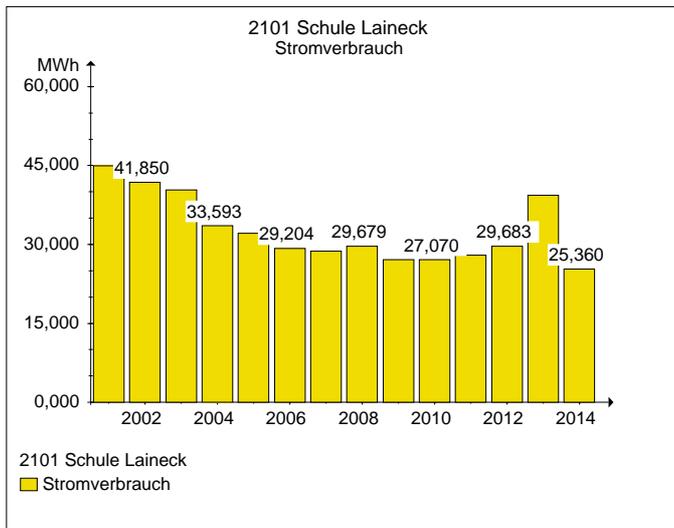
01.01.2008: Wärmedämmung an Außenwänden:  
2008 Außendämmung Altbau  
01.01.2008: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:  
2001 Fenster Klassenzimmer

- 2006 Eingangselemente Schule  
 2008 Fenster Altbau
- 01.01.2008: Wärmedämmung an Dächern und Decken:  
 2005 Dach Klassentrakt  
 2008 Dach 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.

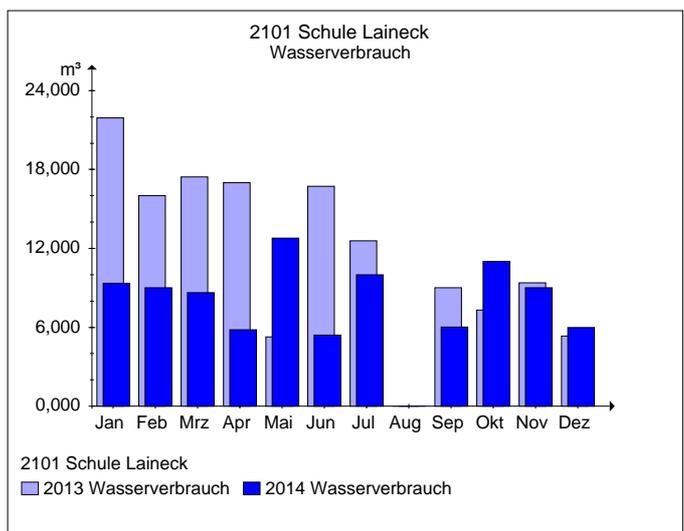
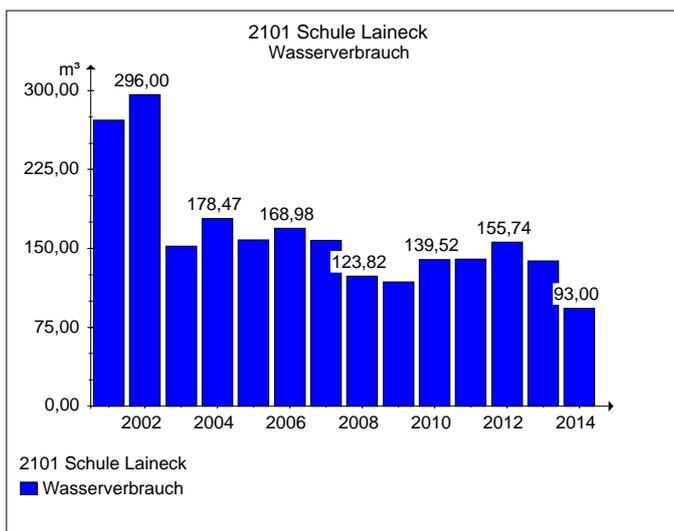
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	454,67	416,94	408,78	417,70	420,58	372,48	340,95	290,97	294,13	289,74	311,61	297,33	221,37	MWh
Wärmeverbrauch	-	441,21	428,98	422,51	427,53	419,82	361,65	343,85	301,48	342,21	285,25	318,58	317,06	204,92	MWh

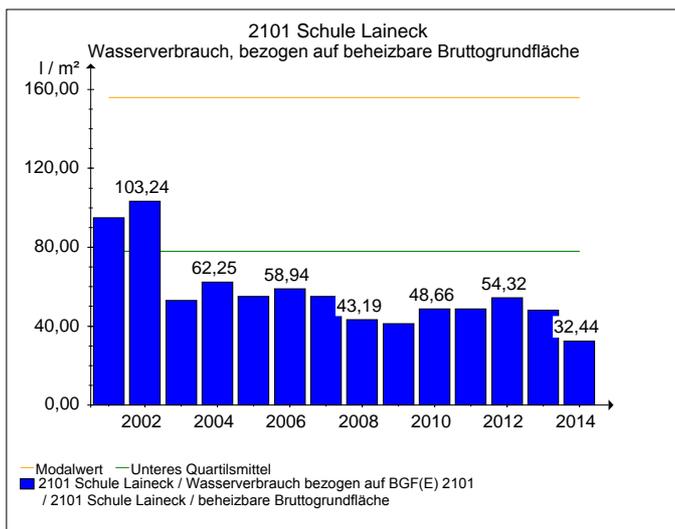
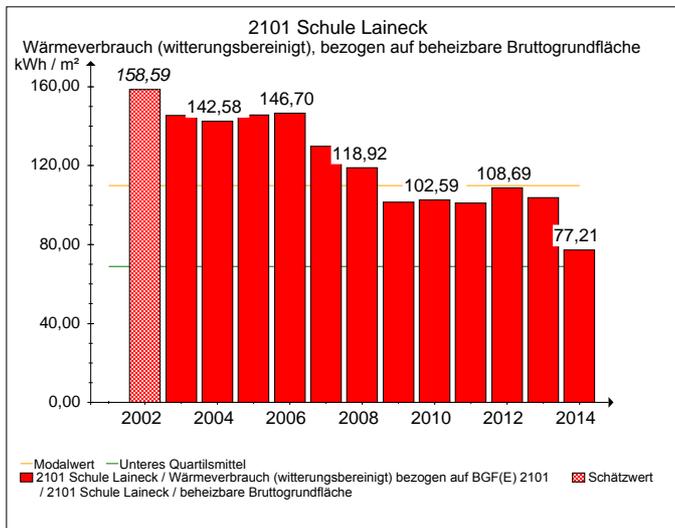


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	44,95	41,85	40,40	33,59	32,08	29,20	28,74	29,68	27,08	27,07	27,95	29,68	39,34	25,36	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	272,00	296,00	152,00	178,47	158,00	168,98	157,73	123,82	118,00	139,52	139,83	155,74	137,91	93,00	m³

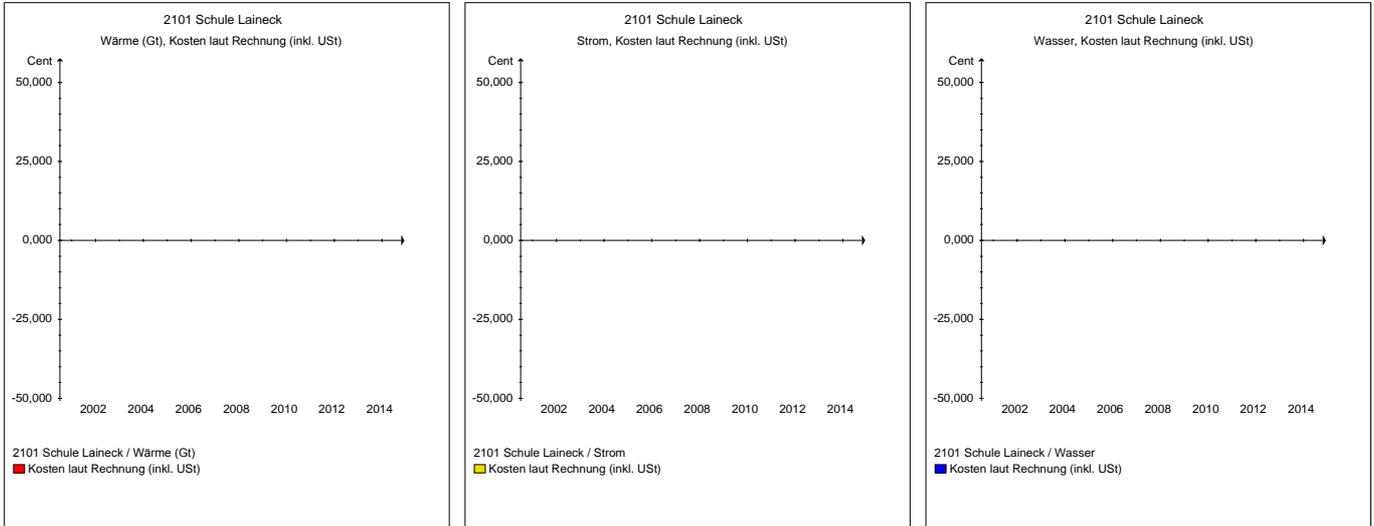
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	158,59	145,43	142,58	145,69	146,70	129,92	118,92	101,49	102,59	101,06	108,69	103,71	77,21	kWh / m <sup>2</sup>
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	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	94,87	103,24	53,02	62,25	55,11	58,94	55,02	43,19	41,16	48,66	48,77	54,32	48,10	32,44	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

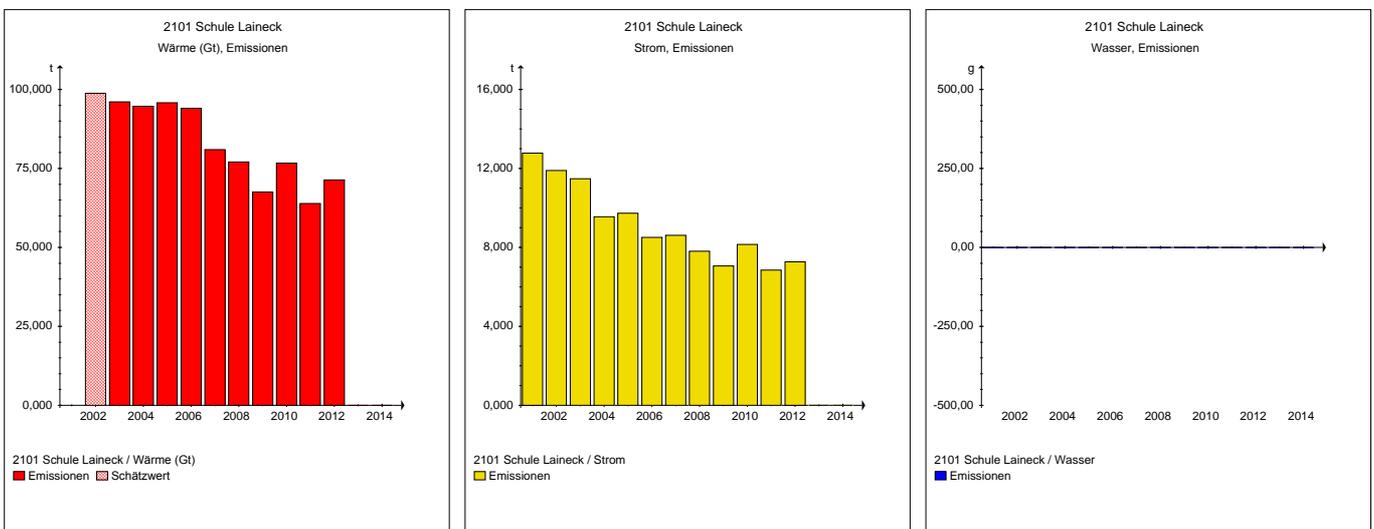


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	98,83	96,09	94,64	95,77	94,04	81,01	77,02	67,53	76,66	63,90	71,36	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	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
<b>Summe</b>	<b>12,77</b>	<b>110,72</b>	<b>107,57</b>	<b>104,19</b>	<b>105,49</b>	<b>102,55</b>	<b>89,62</b>	<b>84,82</b>	<b>74,59</b>	<b>84,80</b>	<b>70,75</b>	<b>78,63</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	101,85	93,39	91,57	93,56	94,21	83,44	76,37	65,18	65,88	64,90	69,80	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	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
<b>Summe</b>	<b>12,77</b>	<b>113,74</b>	<b>104,88</b>	<b>101,11</b>	<b>103,29</b>	<b>102,72</b>	<b>92,04</b>	<b>84,17</b>	<b>72,23</b>	<b>74,03</b>	<b>71,75</b>	<b>77,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 15.09.2015  
Adresse: Riedelsberger Weg 20  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1954

### Energiefaktoren

BGF(E) 2102 Gesamt:	8.976,70 m <sup>2</sup>
ab 01.12.2006:	9.081,74 m <sup>2</sup>
ab 11.02.2013:	8.954,84 m <sup>2</sup>
ab 10.09.2013:	10.865,79 m <sup>2</sup>

### Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### Konfiguration ab 01.01.1998

Kurzbeschreibung: 2102  
Heizungssystem: Gasheizung

### Anmerkungen

01.01.2005: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

- 2000 Ostbau  
2001/2002 Mittelbau  
2005 Westbau
- 01.01.2005: Wärmedämmung an Außenwänden:  
2000 Ostbau  
2001 / 2002 Mittelbau  
2005 Westbau
- 01.01.2005: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:  
2000 Ostbau  
2001 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: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:  
2006 Regelanlage Mittagsbetreuung  
2007 Regelanlage Ostbau  
2008 Regelanlage neue Turnhalle  
2008 Umrüstung auf Hocheffizienzpumpen  
2009 Heizkesselanlage einschl. Regelanlage
- 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.
- 01.01.2009: 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)
- 01.01.2013: Allgemeine Anmerkungen:  
01.01.2013 Erhöhter Wärmeverbrauch bedingt durch Bauarbeiten an der Erweiterung der Schule  
  
10.09.2013 Inbetriebnahme der Heizung im Erweiterungsbau 2013 (Errichtet nach EnEV 2009)

## **Bereich investive Maßnahmen**

### **Vorgeschlagene Maßnahmen**

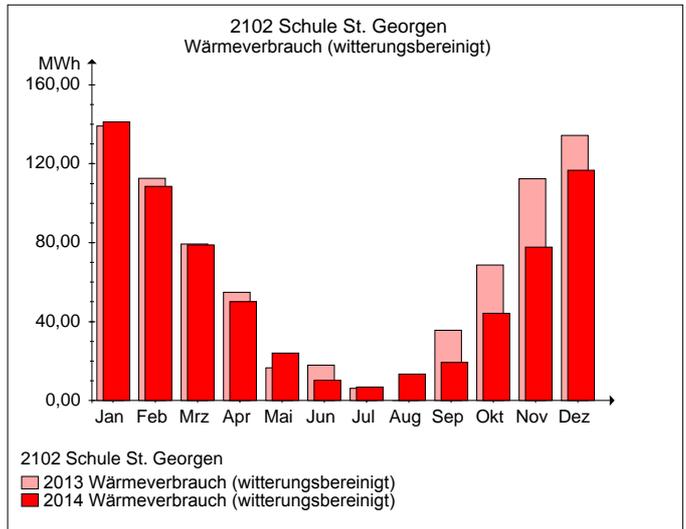
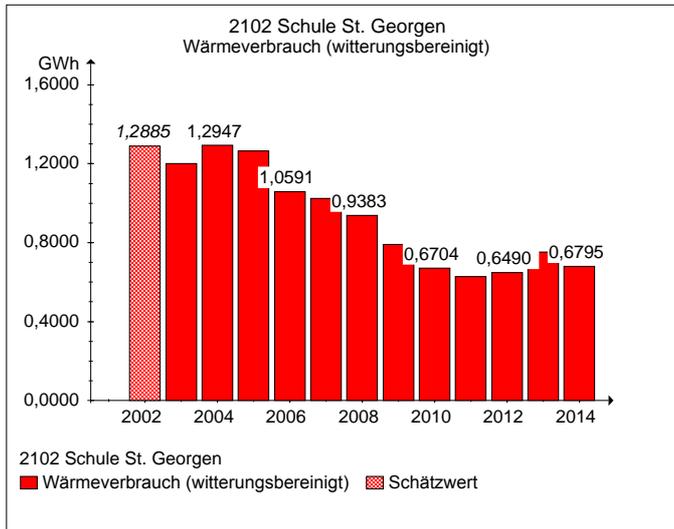
- Priorität 1: Heizungstechnische Sanierung der Alten Turnhalle (erfasst am 01.01.2012)  
Die Alte Turnhalle und die im Obergeschoss gelegene Aula (zur Zeit als Speisesaal genutzt) werden über eine Luftheizung im UG mit Wärme versorgt. Die Luftmengen können im UG mittels Hand vom Hausmeister mit Schiebern reguliert werden. Wenn dies nicht regelmässig gemäß der Nutzung der Turnhalle reguliert wird, entstehen in der Aula entsprechend hohe Temperaturen und somit unnötiger Energiebedarf. Um den Hausmeister zu entlasten und eine energiesparende Betriebsweise zu gewährleisten, sollte die Aula über konventionelle Heizkörper mit Raumtemperaturregelung betrieben werden. Hierzu sind jedoch auch umfangreiche bauliche Maßnahmen nötig.

### **Umgesetzte Maßnahmen**

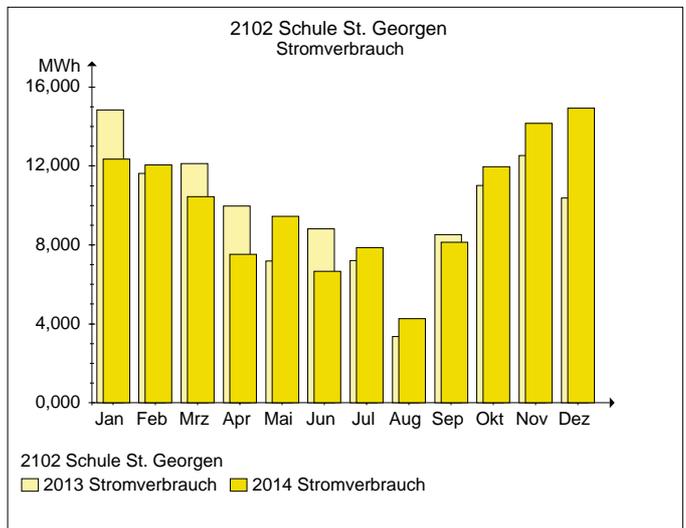
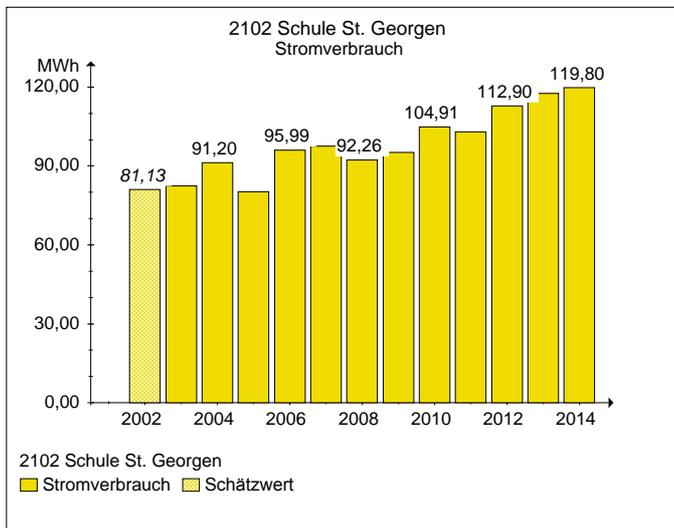
- 11.02.2013: Abtrennung der Hausmeisterwohnung von der Schulheizung

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.

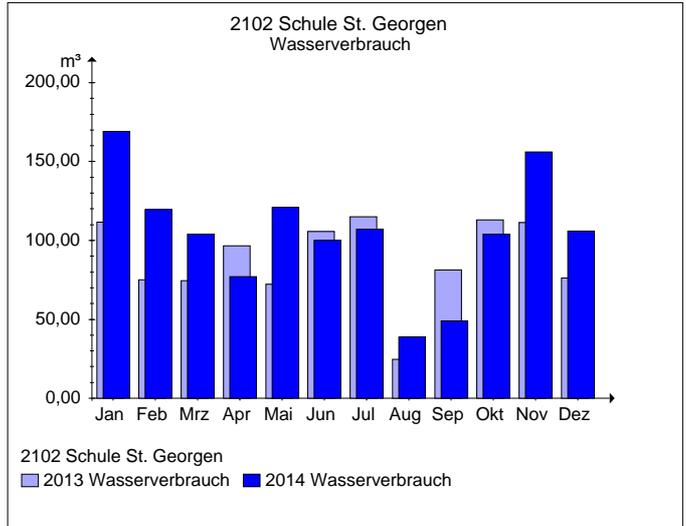
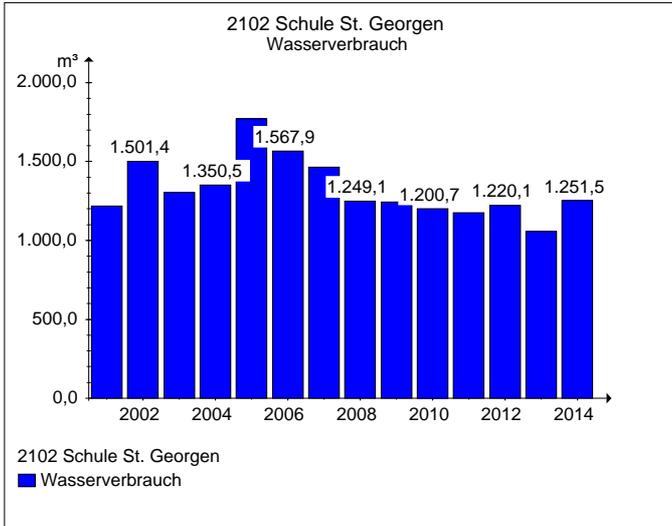
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	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	GWh

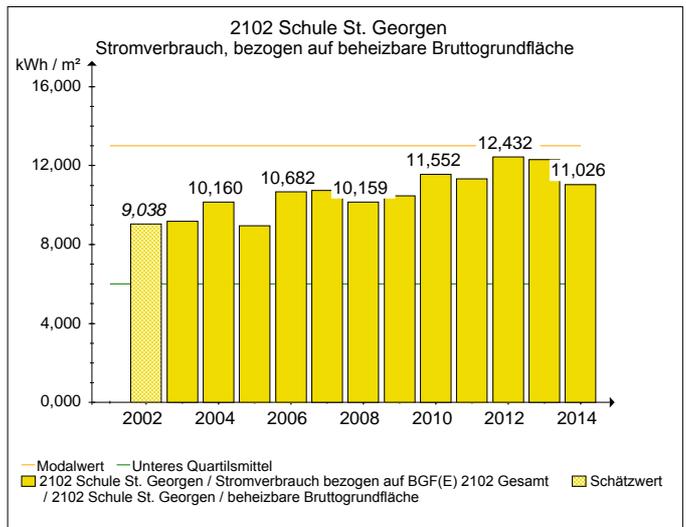
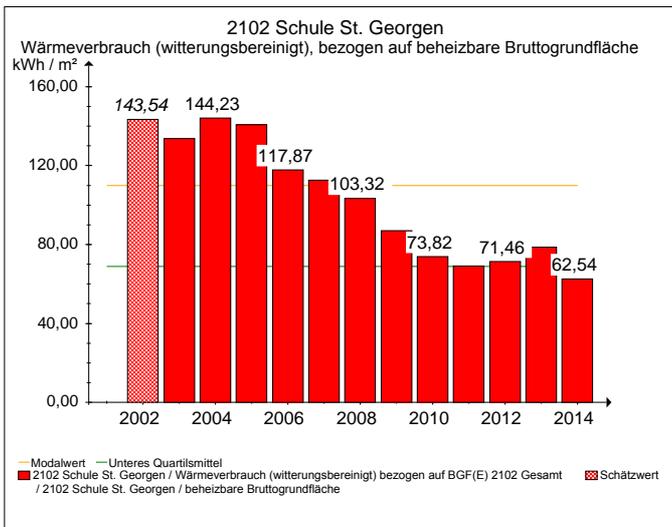


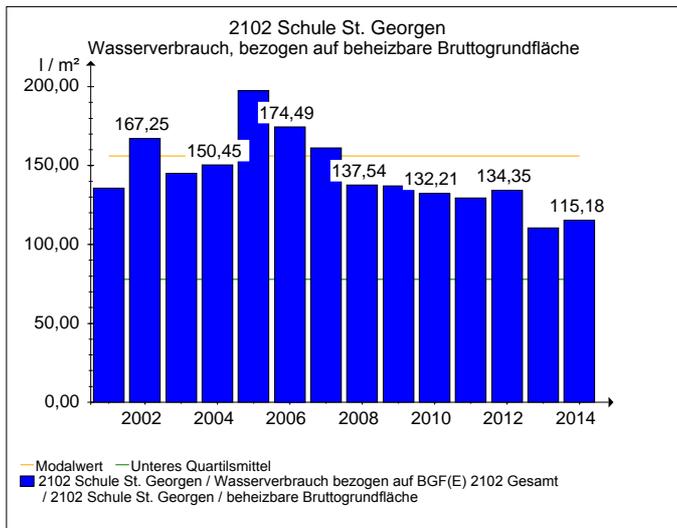
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	81,13	82,35	91,20	80,30	95,99	97,58	92,26	95,11	104,91	102,95	112,90	117,60	119,80	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	1.218,0	1.501,4	1.302,8	1.350,5	1.771,4	1.567,9	1.464,1	1.249,1	1.245,0	1.200,7	1.176,2	1.220,1	1.057,0	1.251,5	m³

## Verbrauchskennwerte



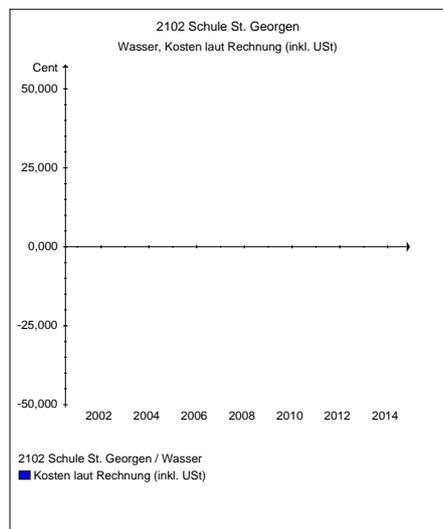
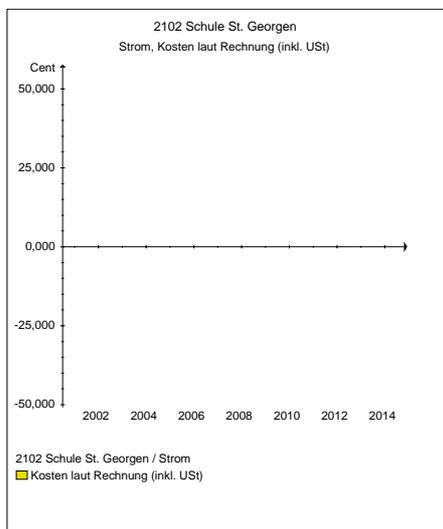
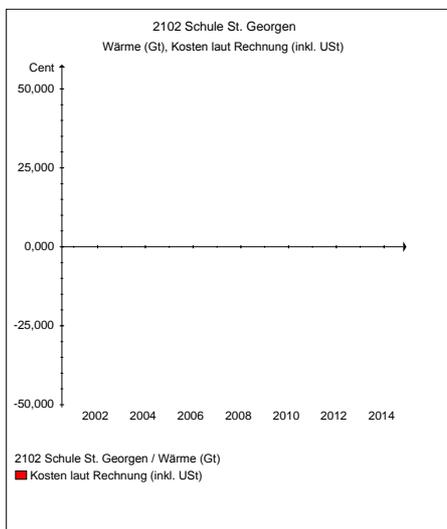


Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	143,54	133,69	144,23	140,80	117,87	112,74	103,32	86,99	73,82	69,02	71,46	78,66	62,54	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	9,04	9,17	10,16	8,95	10,68	10,74	10,16	10,47	11,55	11,34	12,43	12,30	11,03	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	135,68	167,25	145,13	150,45	197,33	174,49	161,21	137,54	137,09	132,21	129,51	134,35	110,56	115,18	l / 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	l / m²

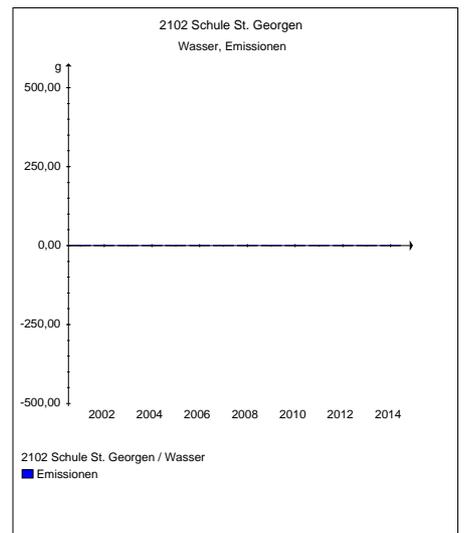
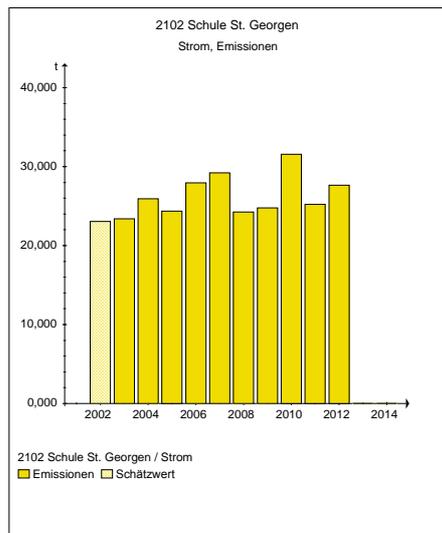
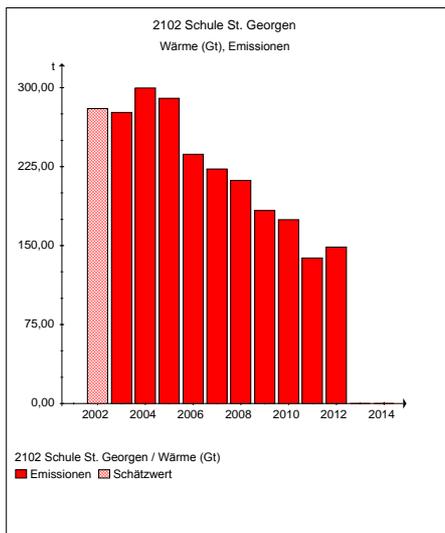
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	280,08	276,58	299,75	289,79	236,82	222,68	211,97	183,35	174,73	138,24	148,62	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	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
<b>Summe</b>	0,00	303,13	299,98	325,67	314,13	264,78	251,89	236,22	208,14	206,31	163,46	176,28	0,00	0,00	t

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	288,62	268,82	290,01	283,12	237,25	229,35	210,19	176,96	150,18	140,41	145,37	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	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
<b>Summe</b>	0,00	311,68	292,22	315,92	307,47	265,21	258,56	234,43	201,74	181,76	165,63	173,03	0,00	0,00	t

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Äußere Badstraße 30  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1982

### **Energiefaktoren**

BGF(E) 2103ang: 7.312,00 m<sup>2</sup>  
ab 03.11.2006: 8.328,00 m<sup>2</sup>

### **Bereinigungssockel**

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### **Konfiguration ab 01.01.1970**

Kurzbeschreibung: 2103  
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: 2103  
Heizungssystem: Fernwärme

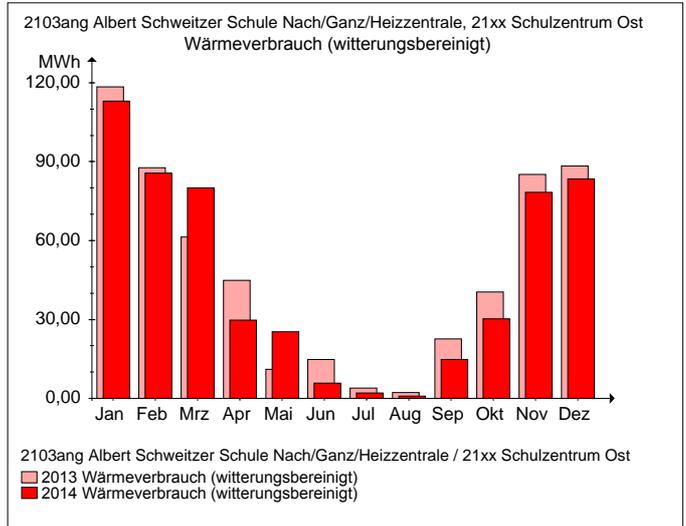
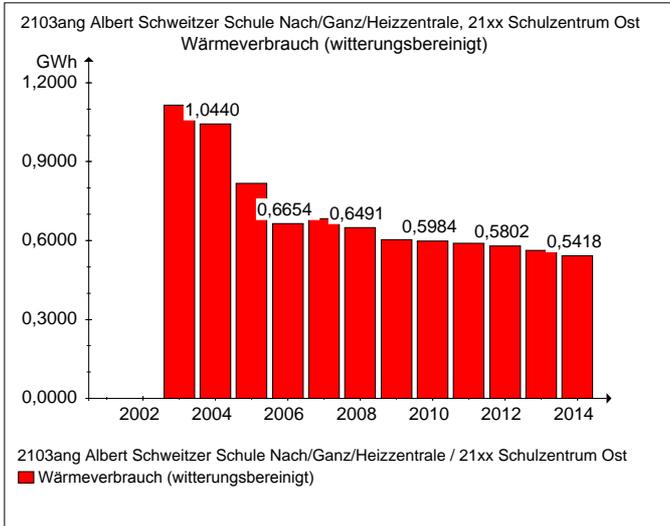
## **Anmerkungen**

- 01.01.2009: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:  
2006 Nachmittagsbetreuung Flure Präsenzmelder  
2007 Ganztageschule Flure Präsenzmelder  
2009 Inbetriebnahme automatische Datenerfassung (Strom/Gas)
- 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: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:  
2007 Austausch Fenster  
2007 Austausch Eingangselemente  
2013 Erneuerung Oberlichtverglasung Aula
- 01.01.2013: Wärmedämmung an Dächern und Decken:  
2006 Dämmung Dach Hauptbau teilweise  
2013 Dämmung Dach Hauptbau Fertigstellung
- 01.01.2014: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:  
2005 Austausch der Kesselanlagen  
2005 Austausch der gesamten Regelanlagen  
2014 Umstellung Warmwassererzeugung der Turnhallen auf Elektrobetrieb, wenn die Heizungsanlage in der Übergangszeit außer Betrieb ist.
- 01.01.2014: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:  
2014 Klimatisierung EDV-Klassenzimmer

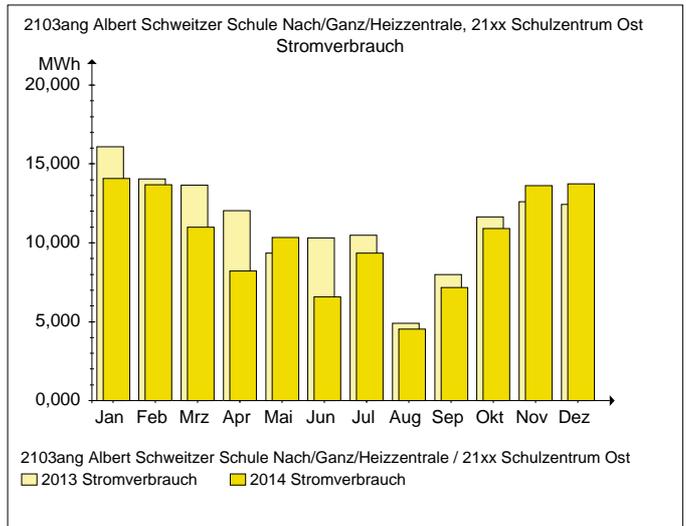
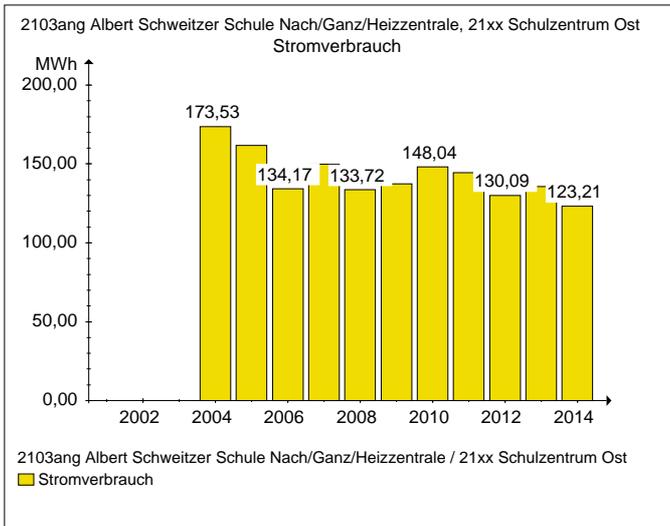
## **Umgesetzte Maßnahmen**

- 19.08.2010: Strommessung  
Zwischenmessung für die Heizzentrale Schulzentrum Ost vorsehen, damit die Verbräuche der ASS und der Heizzentrale getrennt erfasst werden können.

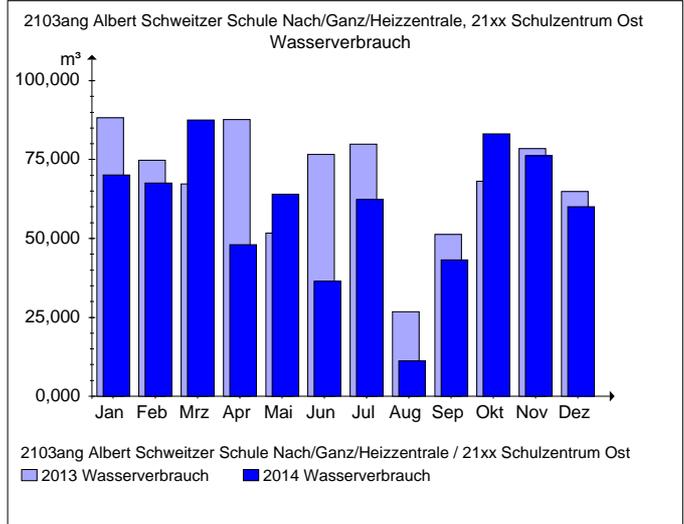
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	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	GWh

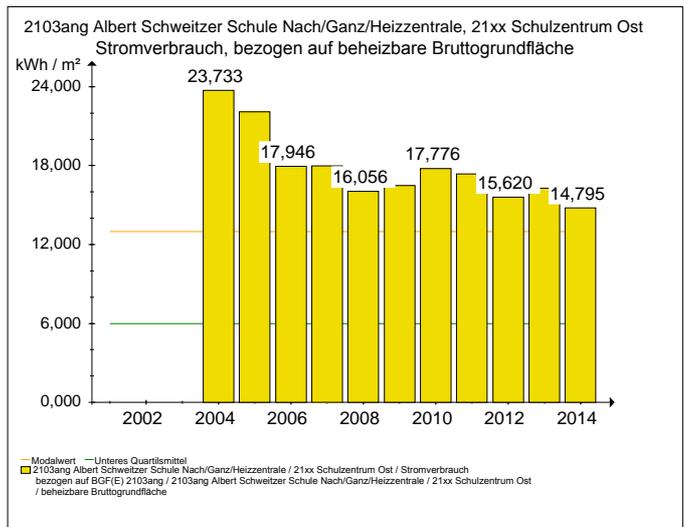
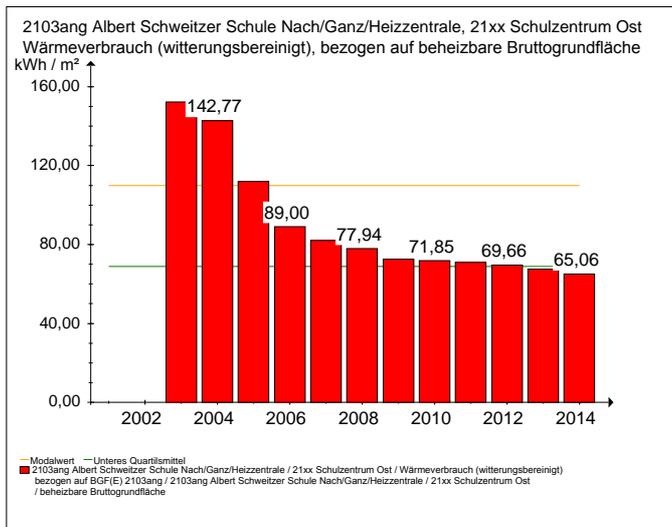


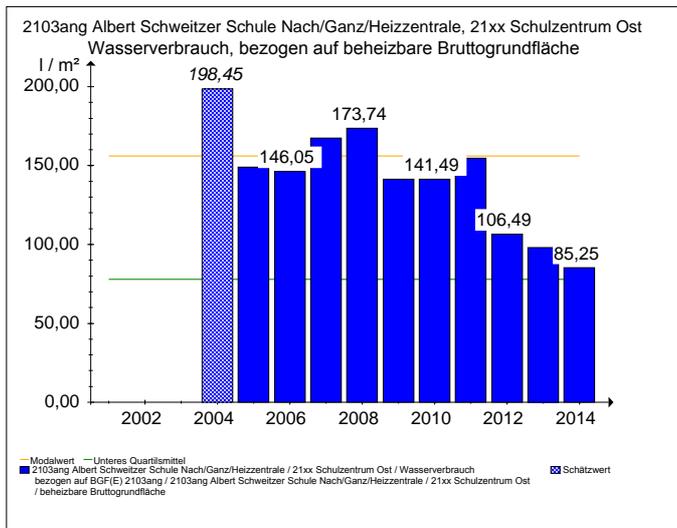
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	-	-	173,53	161,64	134,17	149,90	133,72	137,36	148,04	144,62	130,09	135,56	123,21	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	-	1.451,1	1.089,0	1.091,9	1.393,6	1.446,9	1.178,2	1.178,3	1.288,3	886,9	815,7	709,9	m³

## Verbrauchskennwerte

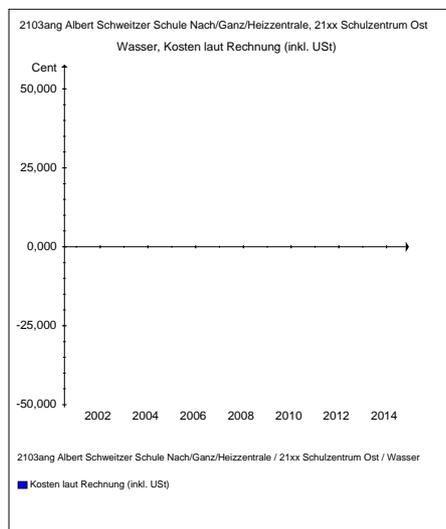
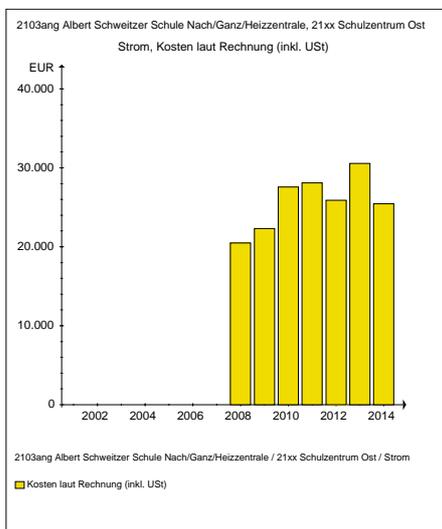
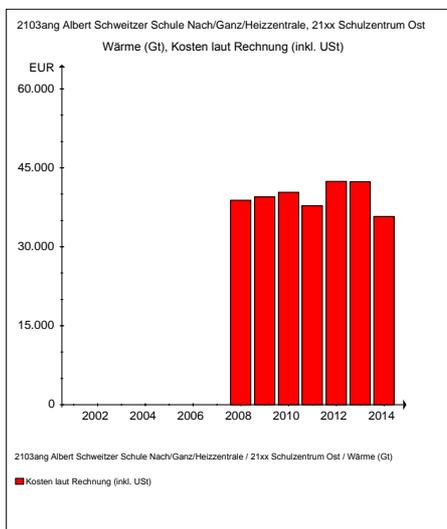




Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	-	152,38	142,77	111,91	89,00	82,08	77,94	72,50	71,85	70,83	69,66	67,63	65,06	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	-	-	23,73	22,11	17,95	18,00	16,06	16,49	17,78	17,37	15,62	16,28	14,79	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	-	198,45	148,94	146,05	167,34	173,74	141,47	141,49	154,70	106,49	97,95	85,25	l / 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	l / m²

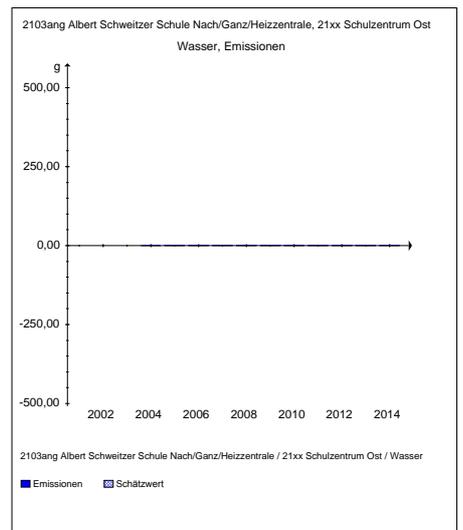
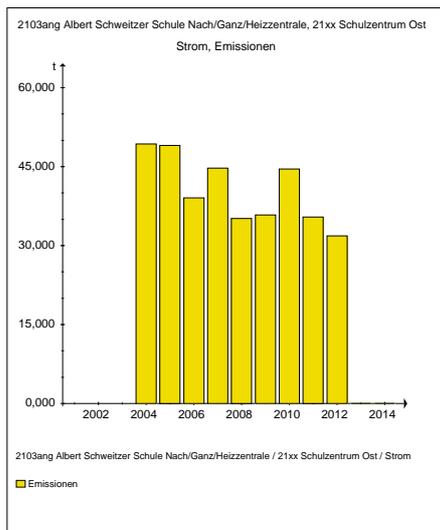
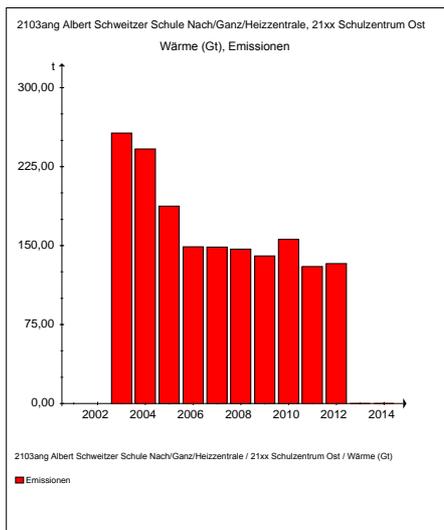
## Rechnungskosten brutto



Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	38.836	39.478	40.327	37.796	42.406	42.379	35.755	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	20.497	22.303	27.564	28.084	25.877	30.541	25.443	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
<b>Summe</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>59.332</b>	<b>61.781</b>	<b>67.891</b>	<b>65.880</b>	<b>68.283</b>	<b>72.921</b>	<b>61.199</b>	<b>EUR</b>

Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	38.508	38.101	34.660	38.391	41.478	39.742	38.626	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	20.497	22.303	27.564	28.084	25.877	30.541	25.443	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
<b>Summe</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>59.005</b>	<b>60.404</b>	<b>62.225</b>	<b>66.474</b>	<b>67.356</b>	<b>70.283</b>	<b>64.070</b>	<b>EUR</b>

## Emissionen (CO2-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	256,78	241,70	187,61	148,78	148,67	146,63	140,12	155,95	130,09	132,86	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	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
<b>Summe</b>	-	-	<b>256,78</b>	<b>291,02</b>	<b>236,62</b>	<b>187,87</b>	<b>193,40</b>	<b>181,77</b>	<b>175,92</b>	<b>200,51</b>	<b>165,52</b>	<b>164,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	-	249,58	233,85	183,30	149,05	153,13	145,40	135,24	134,04	132,14	129,96	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	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
<b>Summe</b>	-	-	<b>249,58</b>	<b>283,17</b>	<b>232,31</b>	<b>188,13</b>	<b>197,85</b>	<b>180,54</b>	<b>171,03</b>	<b>178,59</b>	<b>167,57</b>	<b>161,83</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Äußere Badstraße 30  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 2006

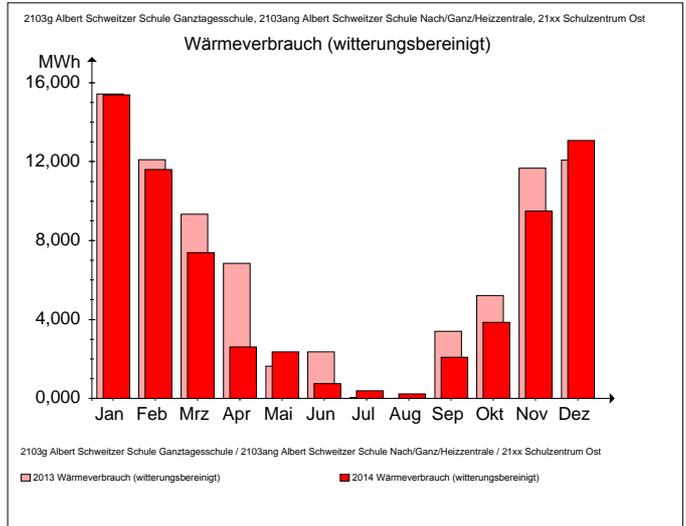
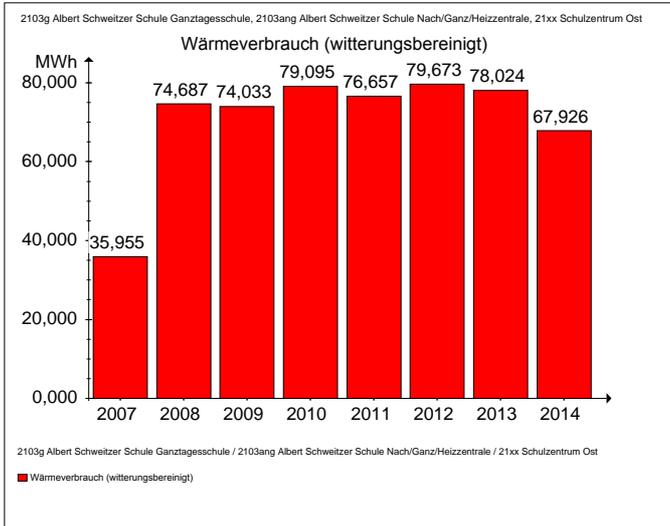
**Energiefaktoren**

BGF (E) 2103g: 1.016,00 m<sup>2</sup>

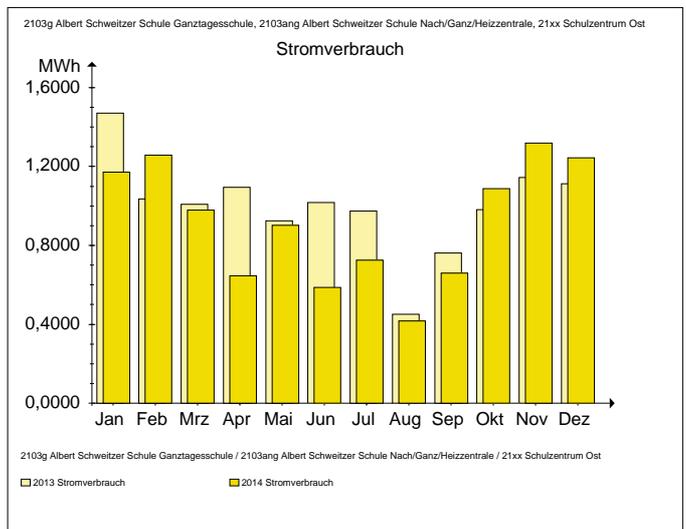
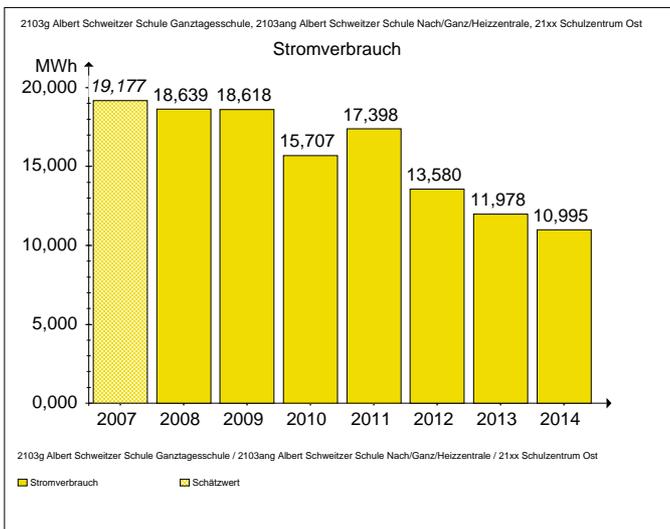
**Bereinigungssockel**

Wärme (Gt): 0,00 kWh  
In den Konfigurationen ab 18.04.2008, 01.01.2009, 24.09.2009 haben sich diese Angaben nicht geändert.

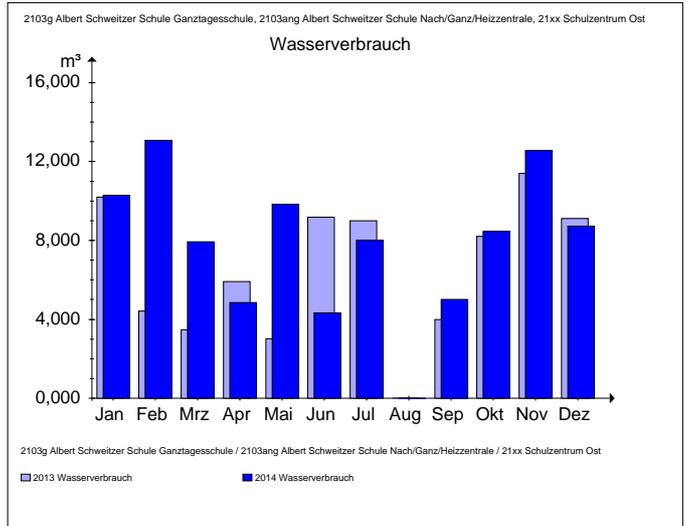
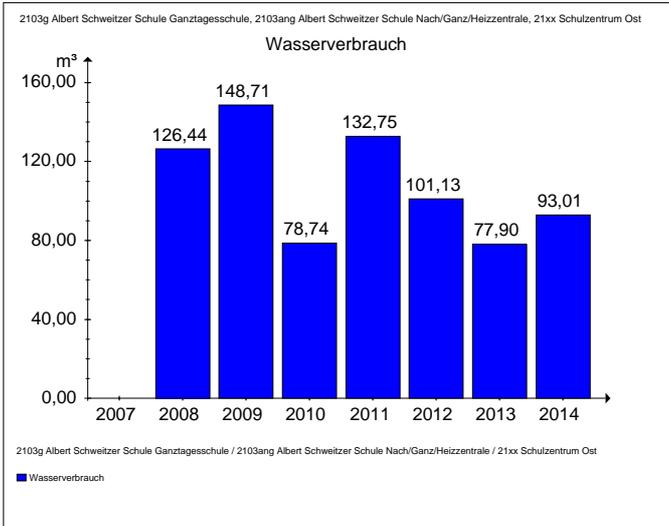
## Energieverbrauch



Verbrauch	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	35,95	74,69	74,03	79,09	76,66	79,67	78,02	67,93	MWh
Wärmeverbrauch	34,91	75,32	76,71	92,03	75,47	81,46	83,20	62,88	MWh

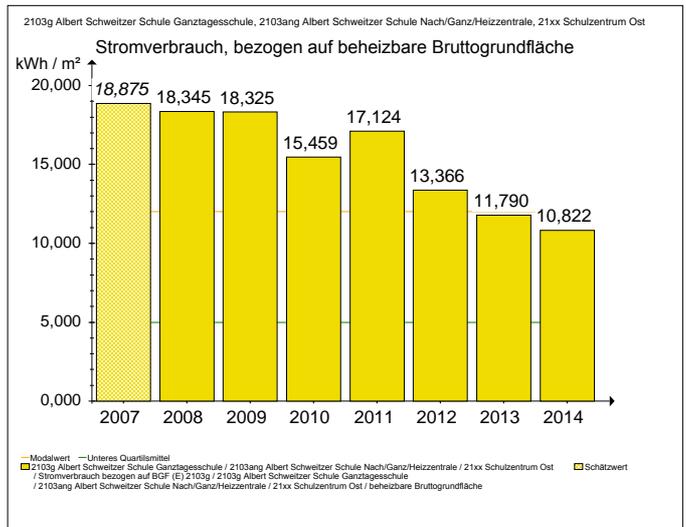
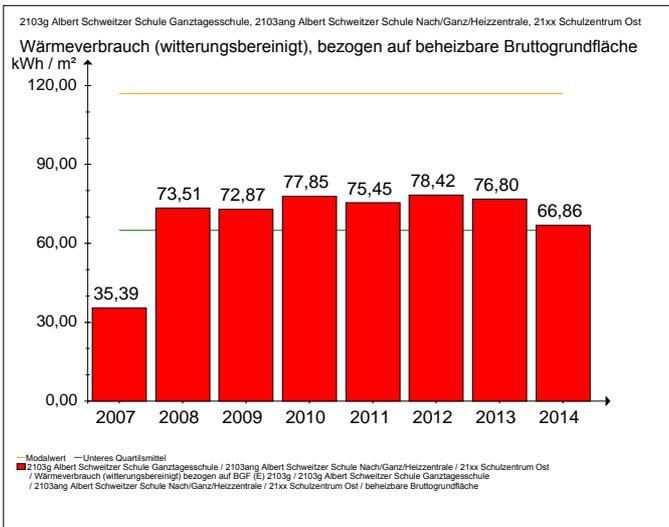


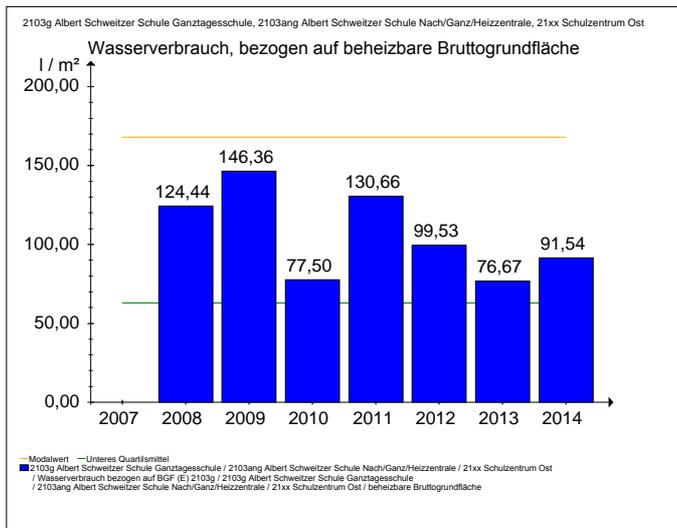
Verbrauch	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	19,18	18,64	18,62	15,71	17,40	13,58	11,98	11,00	MWh



Verbrauch	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	-	126,44	148,71	78,74	132,75	101,13	77,90	93,01	m³

## Verbrauchskennwerte



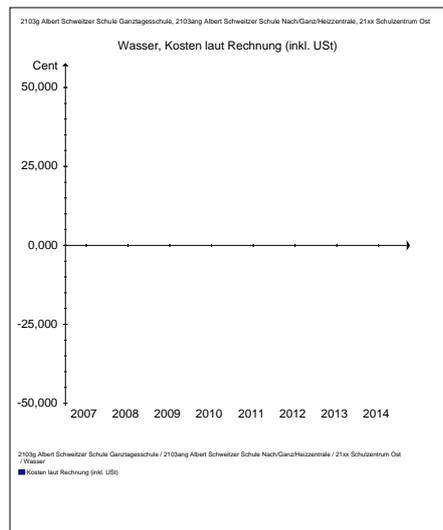
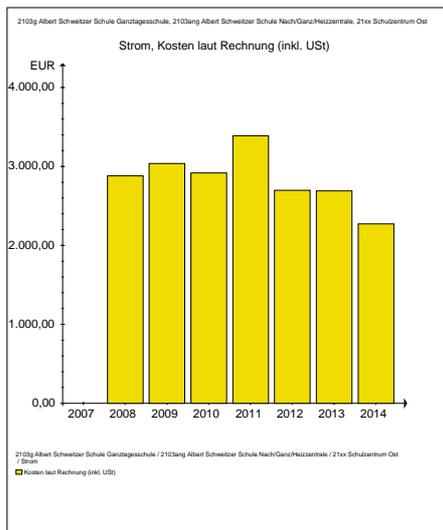
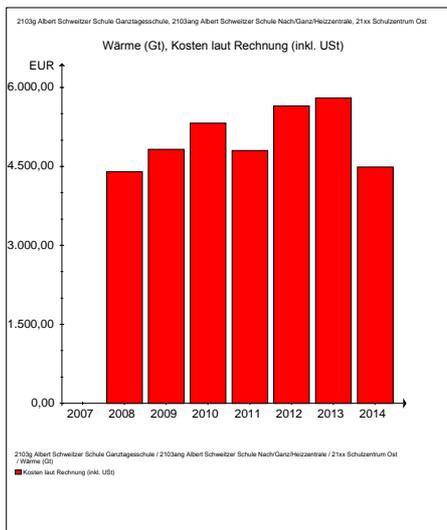


Verbrauchskennwerte	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	35,39	73,51	72,87	77,85	75,45	78,42	76,80	66,86	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	18,87	18,35	18,33	15,46	17,12	13,37	11,79	10,82	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	124,44	146,36	77,50	130,66	99,53	76,67	91,54	l / 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	l / m²

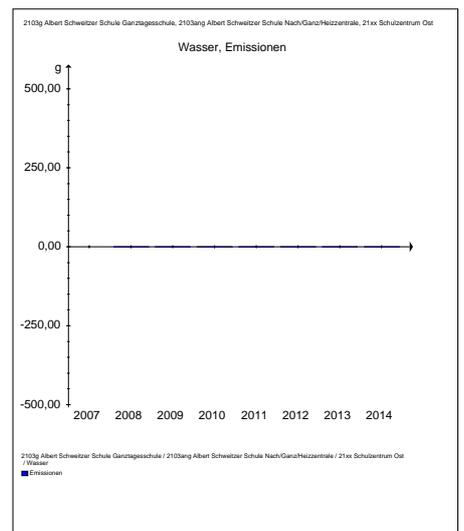
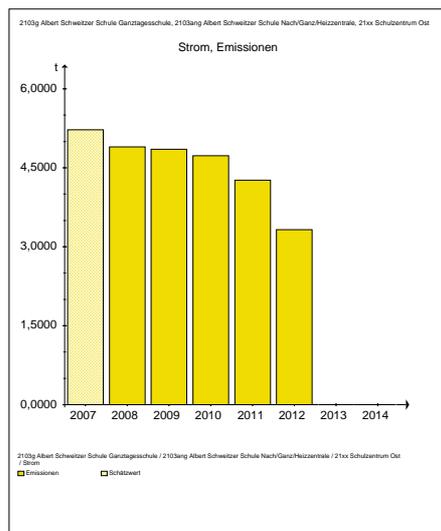
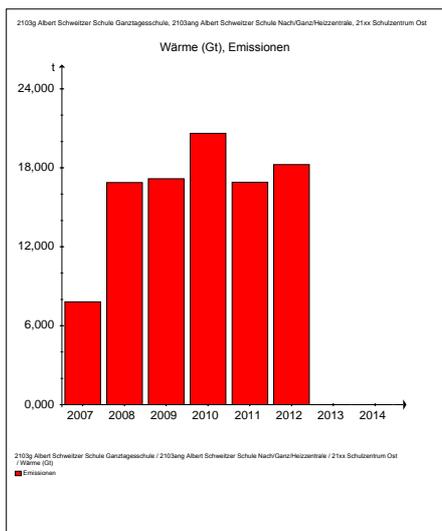
## Rechnungskosten brutto



Kosten, brutto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	4.400,72	4.822,57	5.322,03	4.801,38	5.645,27	5.798,22	4.489,55	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	2.882,35	3.037,53	2.917,68	3.386,46	2.699,26	2.691,16	2.271,66	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
<b>Summe</b>	-	<b>7.283,07</b>	<b>7.860,10</b>	<b>8.239,71</b>	<b>8.187,84</b>	<b>8.344,54</b>	<b>8.489,38</b>	<b>6.761,21</b>	<b>EUR</b>

Kosten, brutto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	4.363,63	4.654,40	4.574,22	4.876,87	5.521,77	5.437,37	4.850,02	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	2.882,35	3.037,53	2.917,68	3.386,46	2.699,26	2.691,16	2.271,66	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
<b>Summe</b>	-	<b>7.245,97</b>	<b>7.691,93</b>	<b>7.491,91</b>	<b>8.263,33</b>	<b>8.221,03</b>	<b>8.128,53</b>	<b>7.121,68</b>	<b>EUR</b>

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	7,82	16,87	17,18	20,61	16,91	18,25	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	5,22	4,90	4,85	4,73	4,26	3,33	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
<b>Summe</b>	<b>13,04</b>	<b>21,77</b>	<b>22,03</b>	<b>25,34</b>	<b>21,17</b>	<b>21,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	8,05	16,73	16,58	17,72	17,17	17,85	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	5,22	4,90	4,85	4,73	4,26	3,33	0,00	0,00	t
Wasser / Emissionen	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
<b>Summe</b>	<b>13,28</b>	<b>21,63</b>	<b>21,44</b>	<b>22,44</b>	<b>21,43</b>	<b>21,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Fantaisiestr. 11  
95445 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1913

**Energiefaktoren**

BGF(E) 2104: 6.352,00 m<sup>2</sup>

**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.

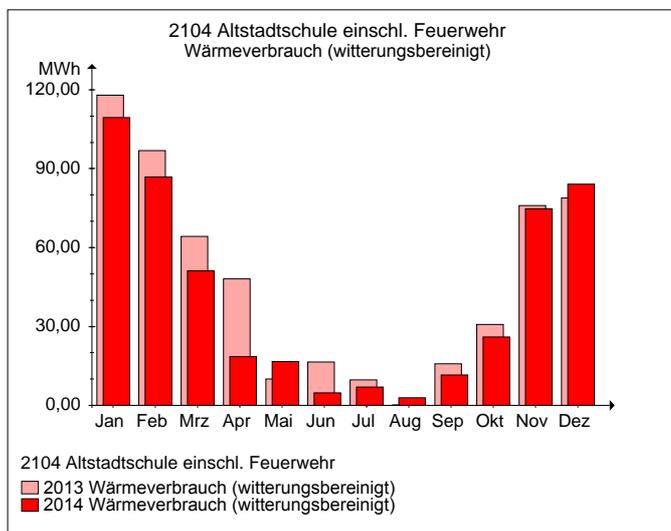
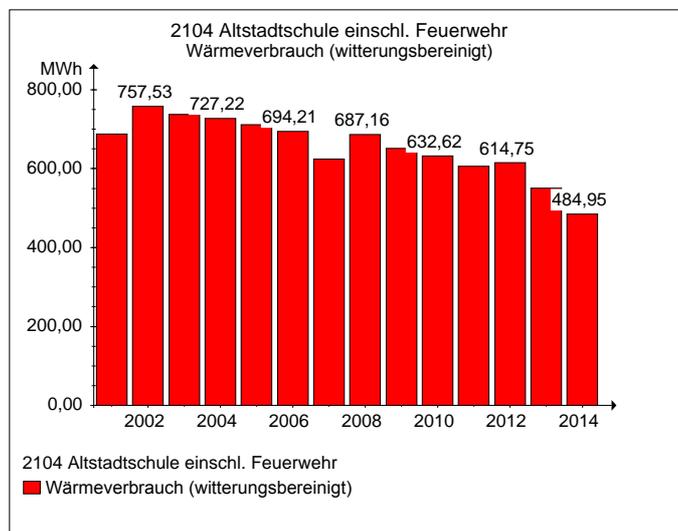
**Konfiguration ab 01.10.2009**

Kurzbeschreibung: 2104  
Heizungssystem: Gasheizung

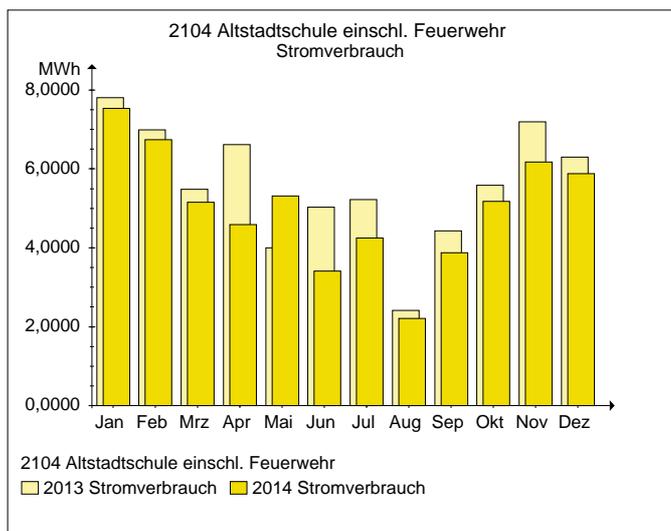
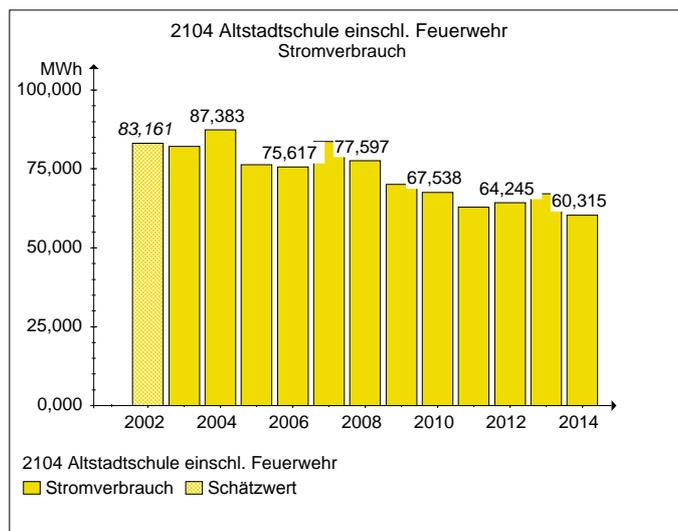
## Anmerkungen

- 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<sup>2</sup>
- 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.)

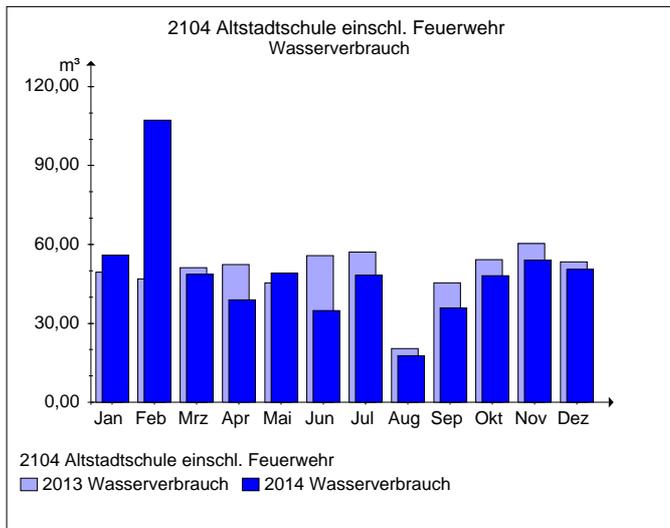
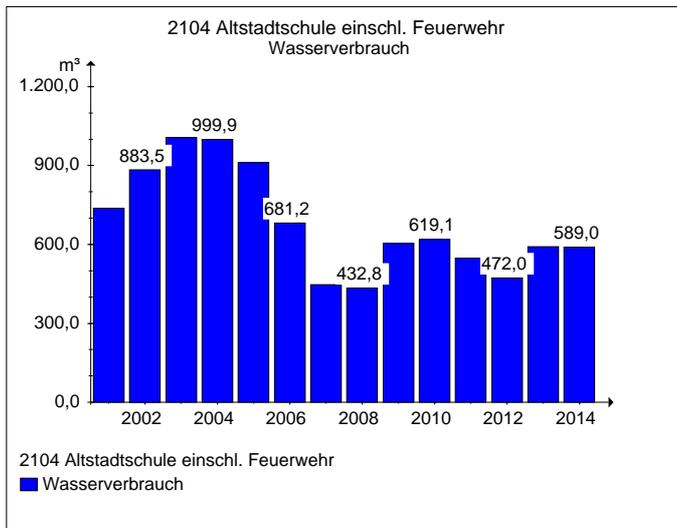
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	688,01	757,53	737,18	727,22	712,02	694,21	624,57	687,16	651,13	632,62	606,75	614,75	550,77	484,95	MWh
Wärmeverbrauch	679,27	735,09	758,46	751,65	728,78	692,96	606,41	693,00	674,66	736,05	597,36	628,50	587,32	448,91	MWh

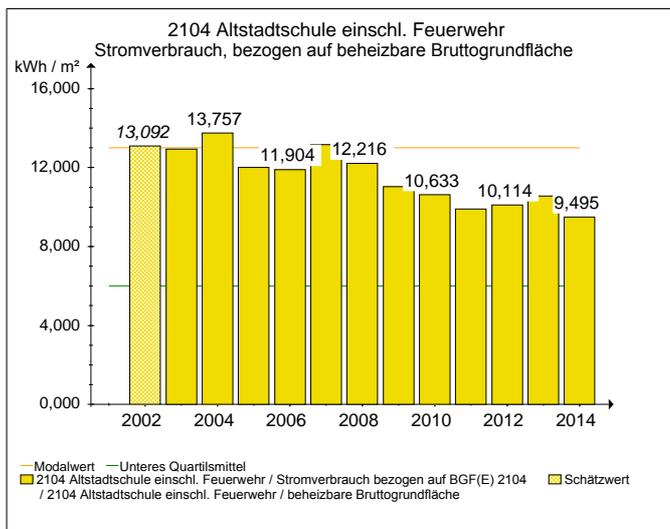
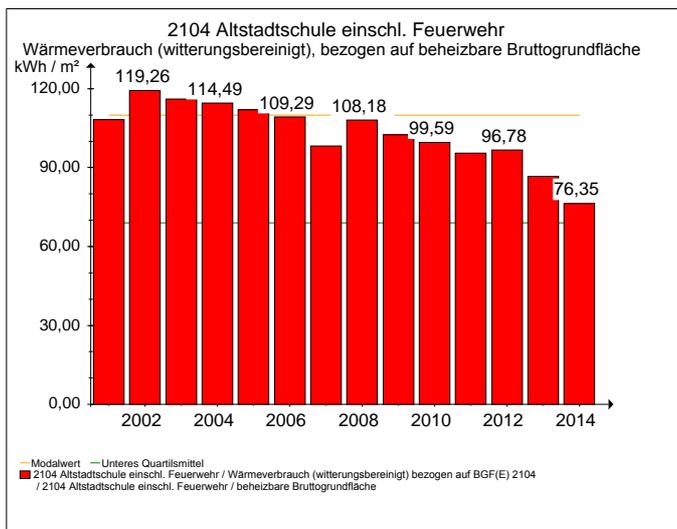


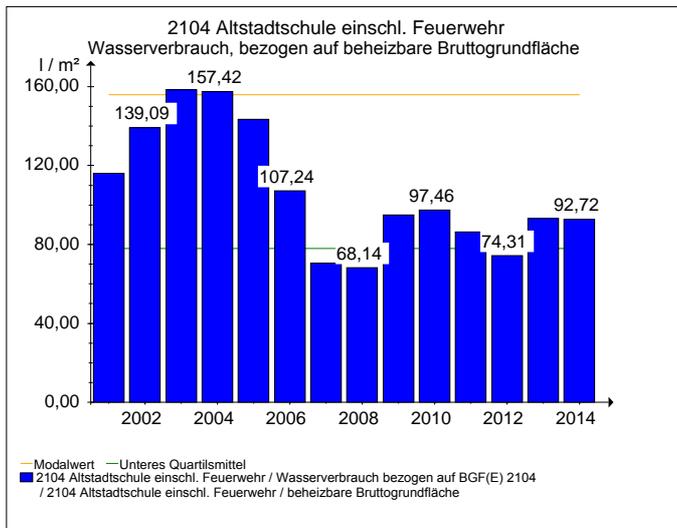
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	83,16	82,21	87,38	76,28	75,62	83,70	77,60	70,14	67,54	62,94	64,24	67,09	60,32	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	737,0	883,5	1.006,2	999,9	911,8	681,2	447,4	432,8	602,6	619,1	547,8	472,0	591,8	589,0	m³

## Verbrauchskennwerte

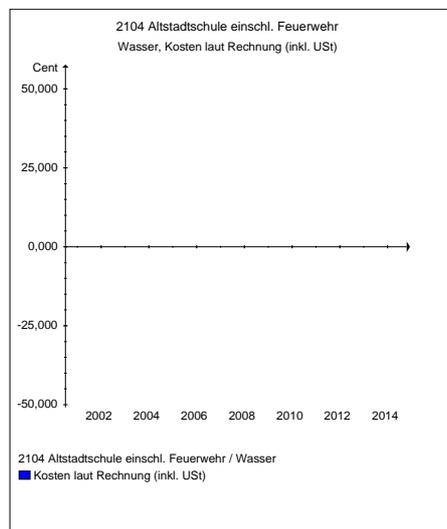
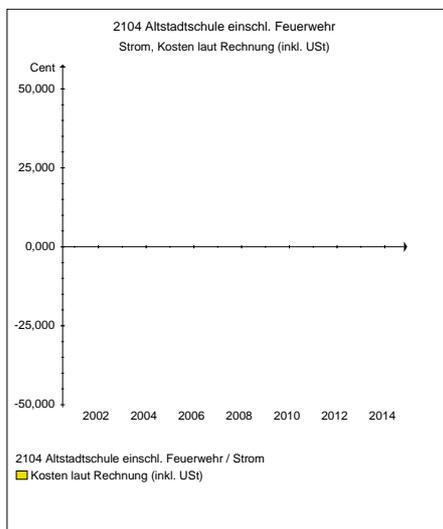
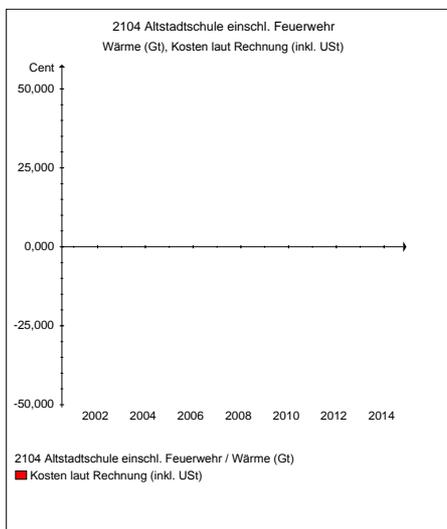




Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	108,31	119,26	116,05	114,49	112,09	109,29	98,33	108,18	102,51	99,59	95,52	96,78	86,71	76,35	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	13,09	12,94	13,76	12,01	11,90	13,18	12,22	11,04	10,63	9,91	10,11	10,56	9,50	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	116,03	139,09	158,41	157,42	143,55	107,24	70,44	68,14	94,87	97,46	86,24	74,31	93,17	92,72	l / 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	l / m²

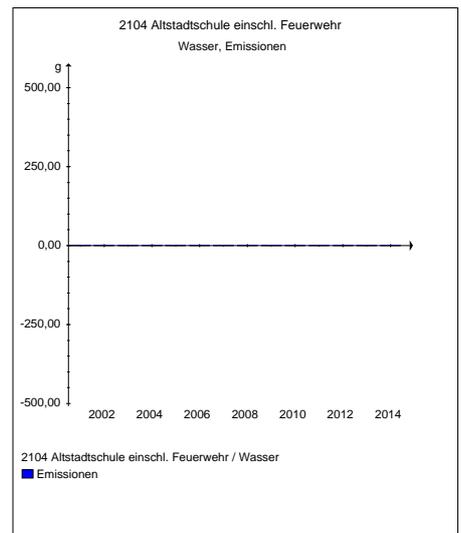
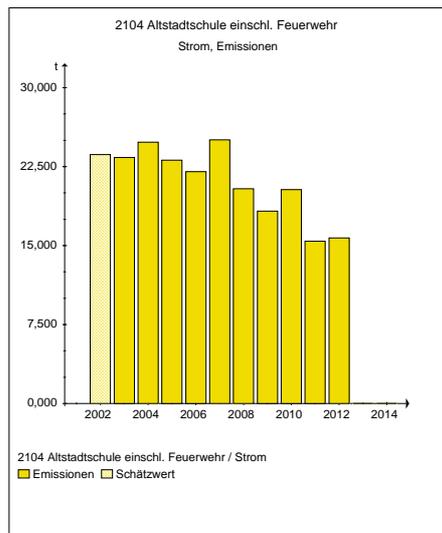
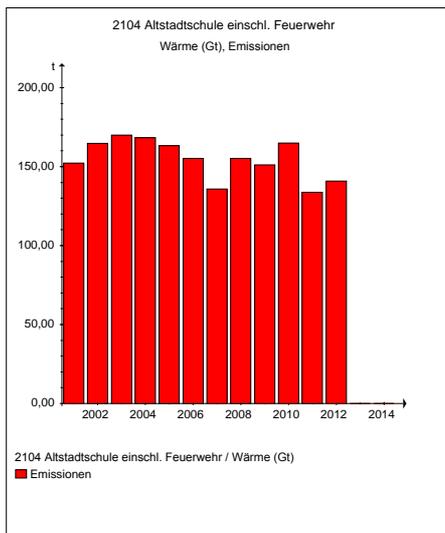
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO2-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	152,16	164,66	169,90	168,37	163,25	155,22	135,84	155,23	151,12	164,87	133,81	140,78	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	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
<b>Summe</b>	<b>152,16</b>	<b>188,30</b>	<b>193,26</b>	<b>193,20</b>	<b>186,38</b>	<b>177,25</b>	<b>160,90</b>	<b>175,62</b>	<b>169,40</b>	<b>185,20</b>	<b>149,23</b>	<b>156,52</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	154,11	169,69	165,13	162,90	159,49	155,50	139,90	153,92	145,85	141,71	135,91	137,70	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	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
<b>Summe</b>	<b>154,11</b>	<b>193,32</b>	<b>188,49</b>	<b>187,73</b>	<b>182,62</b>	<b>177,53</b>	<b>164,96</b>	<b>174,32</b>	<b>164,13</b>	<b>162,04</b>	<b>151,33</b>	<b>153,44</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

## **Jahresbericht für Graserschule (Kosten laut Rechnung, brutto)**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Schulstraße 4  
95444 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1875

### **Energiefaktoren**

BGF(E) 2105: 6.641,00 m<sup>2</sup>  
ab 02.08.2011: 6.430,00 m<sup>2</sup>

### **Bereinigungssockel**

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### **Konfiguration ab 01.01.1998**

Heizungssystem: Fernwärme

### **Konfiguration ab 11.12.2006**

Kurzbeschreibung: 2105  
Heizungssystem: Fernwärme  
In der Konfiguration ab 02.08.2011 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

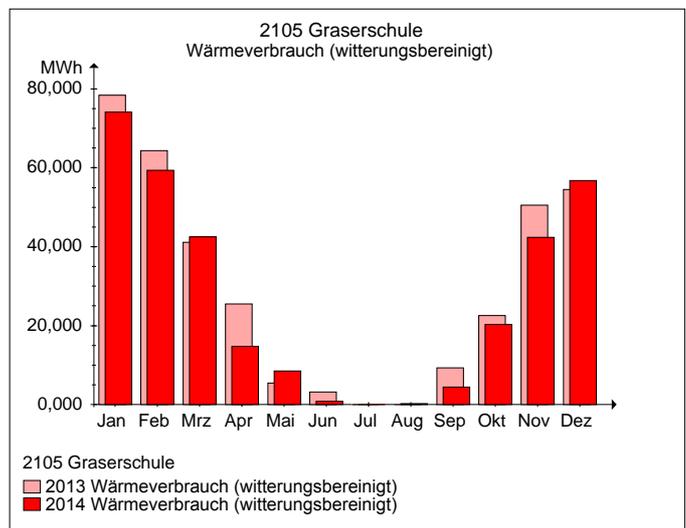
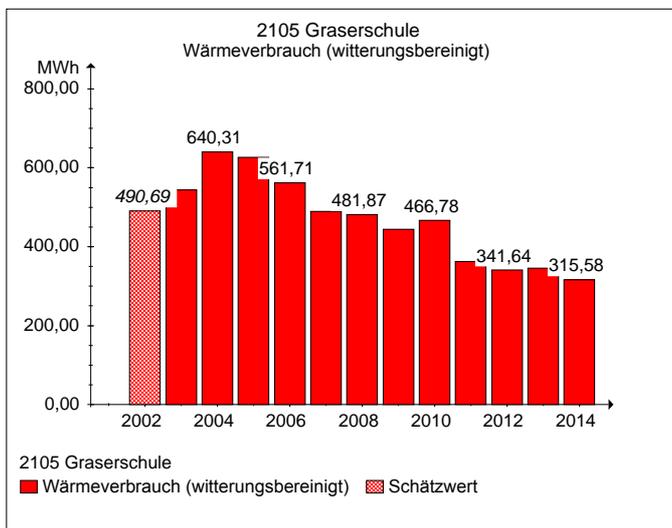
01.12.2011: Einbau einer Brauchwasserwärmepumpe für das Warmwasser der Turnhalle  
 Durch den Einbau einer Brauchwasserwärmepumpe wird eine hocheffiziente Warmwasserbereitung erreicht. In den Sommermonaten kann die Schulheizung komplett außer Betrieb genommen werden.  
 Wird in dieser Zeit in der Turnhalle 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

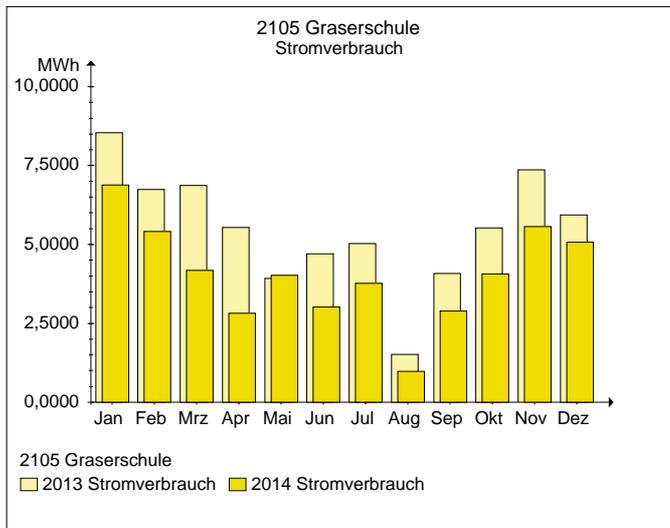
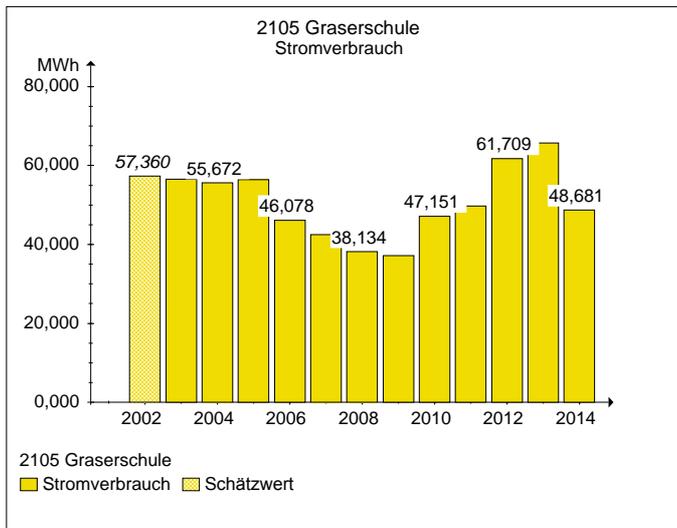
### Vorgeschlagene Maßnahmen

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

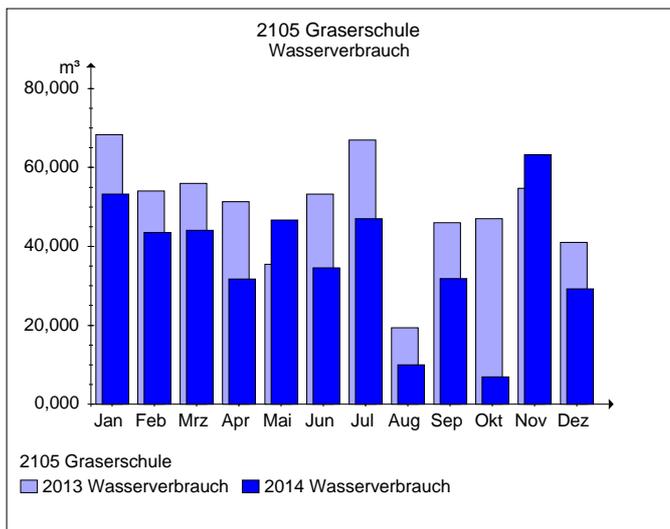
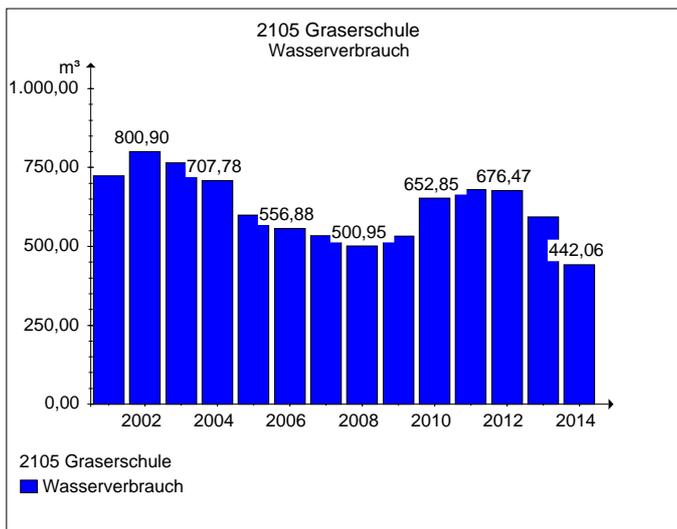
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	490,69	543,77	640,31	626,54	561,71	489,79	481,87	444,40	466,78	363,15	341,64	345,39	315,58	MWh
Wärmeverbrauch	-	476,16	559,46	661,82	641,29	560,70	475,55	485,97	460,46	543,09	357,53	349,28	368,31	292,13	MWh

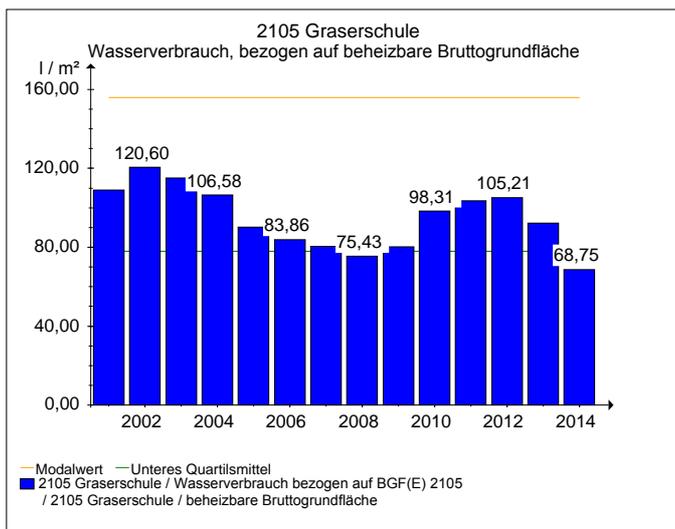
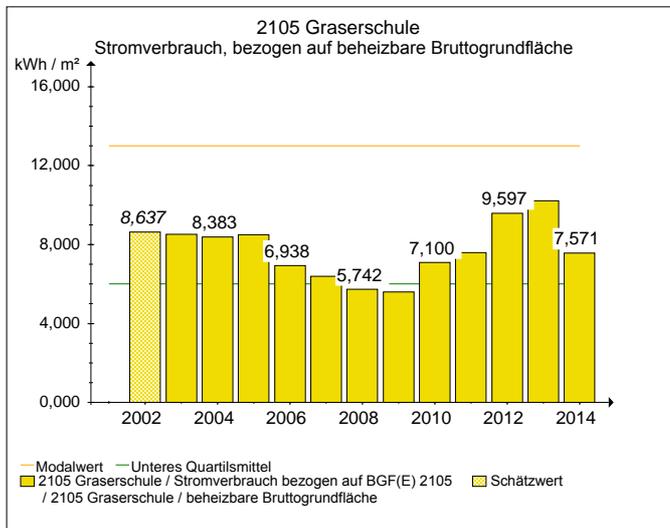
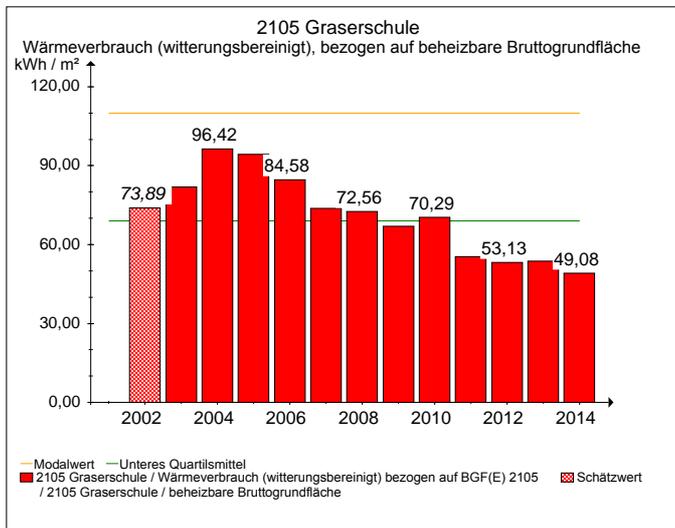


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	57,36	56,55	55,67	56,45	46,08	42,45	38,13	37,15	47,15	49,70	61,71	65,74	48,68	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	724,48	800,90	764,86	707,78	598,80	556,88	533,98	500,95	532,62	652,85	679,41	676,47	593,44	442,06	m³

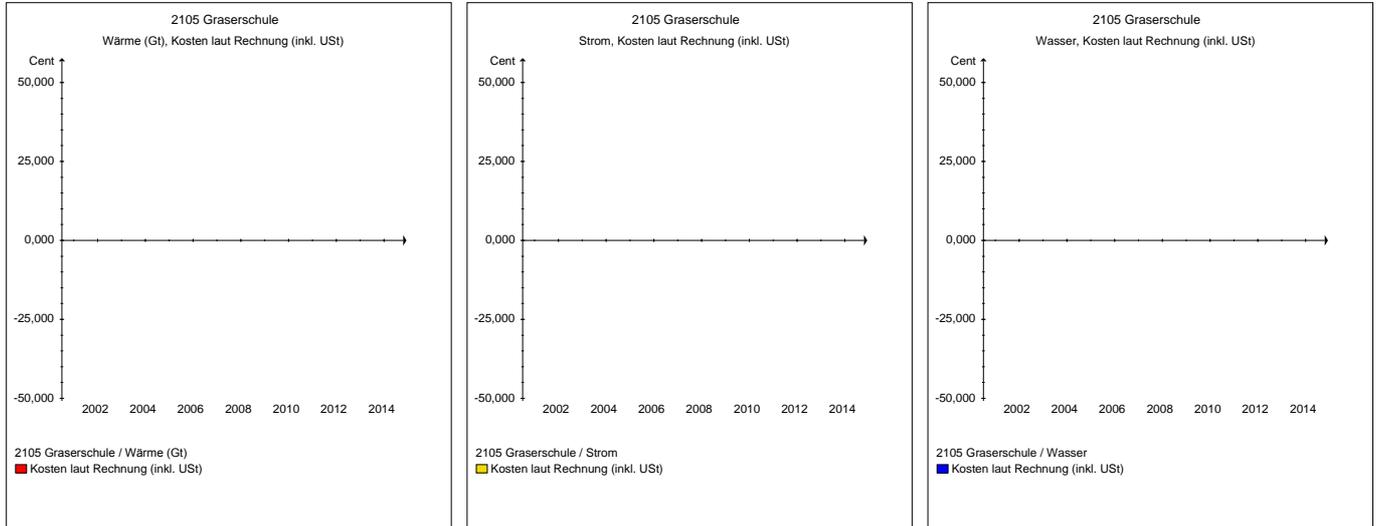
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	73,89	81,88	96,42	94,34	84,58	73,75	72,56	66,92	70,29	55,42	53,13	53,72	49,08	kWh / m <sup>2</sup>
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	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	109,09	120,60	115,17	106,58	90,17	83,86	80,41	75,43	80,20	98,31	103,68	105,21	92,29	68,75	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

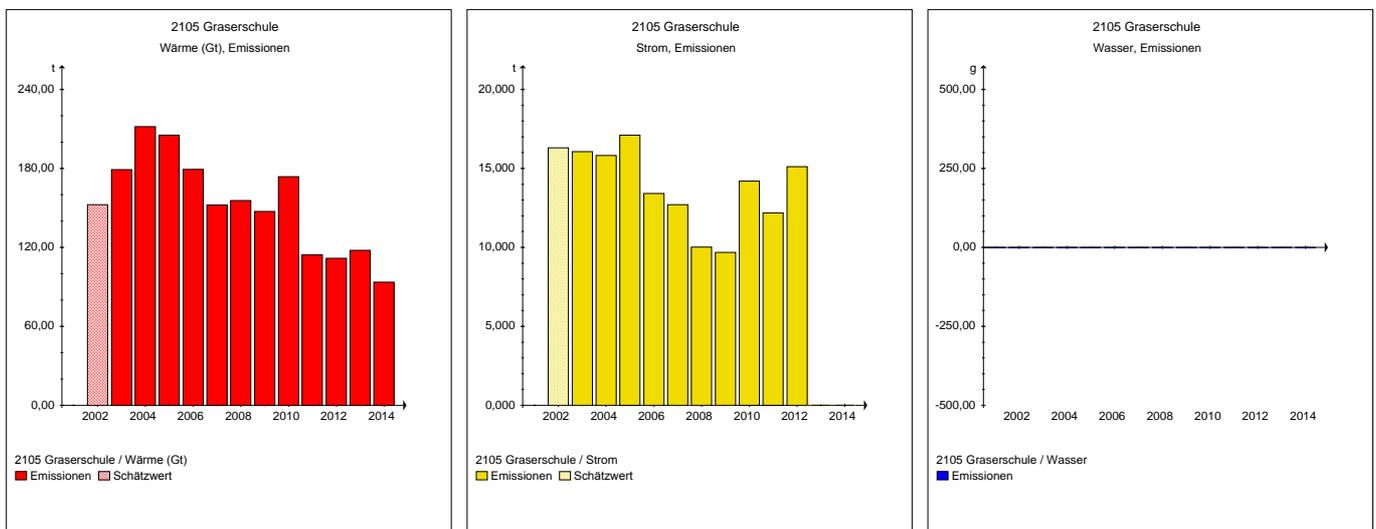


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	152,37	179,03	211,78	205,21	179,42	152,18	155,51	147,35	173,79	114,41	111,77	117,86	93,48	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	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
<b>Summe</b>	<i>0,00</i>	<i>168,67</i>	<i>195,10</i>	<i>227,60</i>	<i>222,33</i>	<i>192,85</i>	<i>164,89</i>	<i>165,53</i>	<i>157,03</i>	<i>187,98</i>	<i>126,59</i>	<i>126,89</i>	<i>117,86</i>	<i>93,48</i>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	157,02	174,01	204,90	200,49	179,75	156,73	154,20	142,21	149,37	116,21	109,32	110,53	100,99	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	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
<b>Summe</b>	<i>0,00</i>	<i>173,32</i>	<i>190,08</i>	<i>220,72</i>	<i>217,61</i>	<i>193,17</i>	<i>169,44</i>	<i>164,22</i>	<i>151,89</i>	<i>163,56</i>	<i>128,38</i>	<i>124,44</i>	<i>110,53</i>	<i>100,99</i>	<b>t</b>

**Jahresbericht für Schulpavillon Graserschule (Kosten laut Rechnung,  
brutto)**

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: An der Bürgerreuth  
95445 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1967

**Energiefaktoren**

BGF(E) 2106: 440,00 m<sup>2</sup>

**Bereinigungssockel**

Wärme (Gt): 0,00 kWh

**Konfiguration ab 01.01.2000**

Heizungssystem: Gasheizung

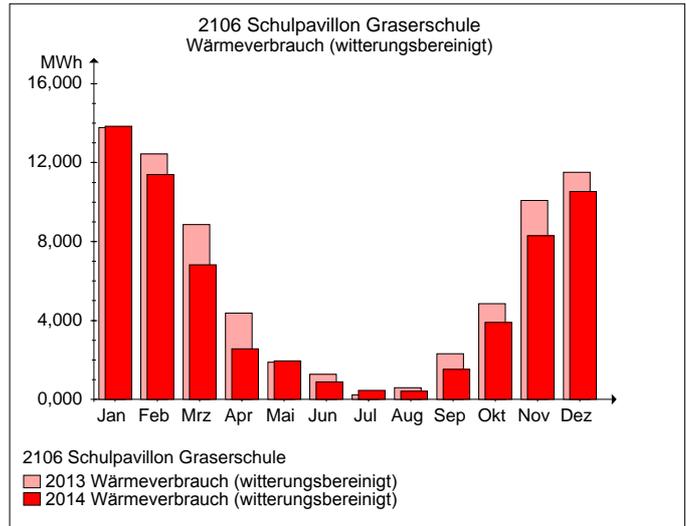
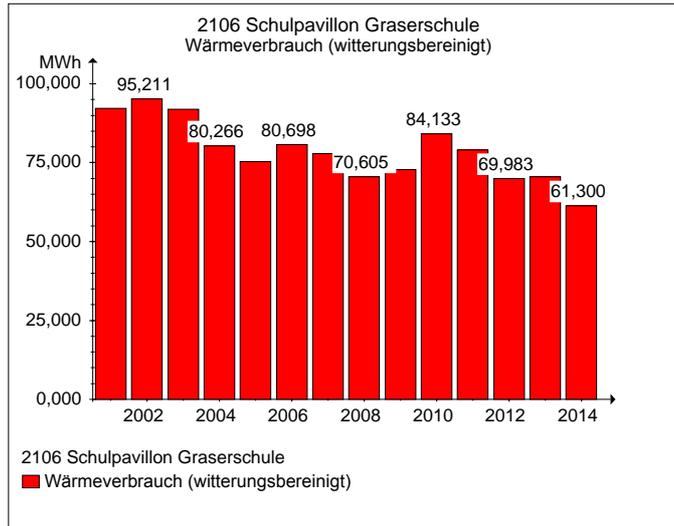
**Konfiguration ab 01.08.2008**

Kurzbeschreibung: 2106  
Heizungssystem: Gasheizung

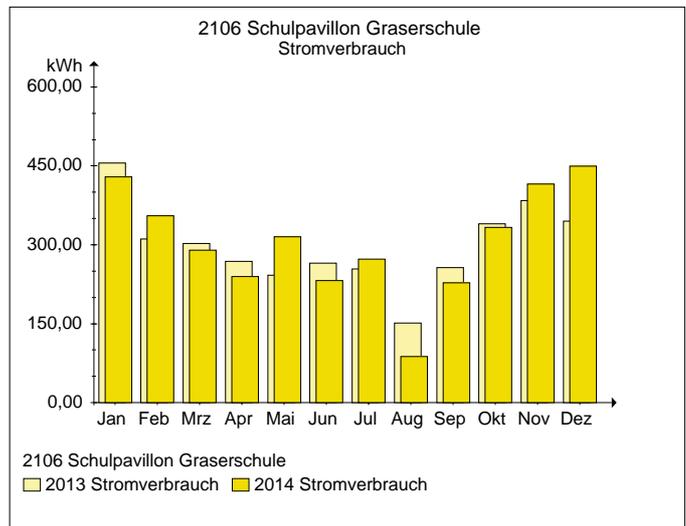
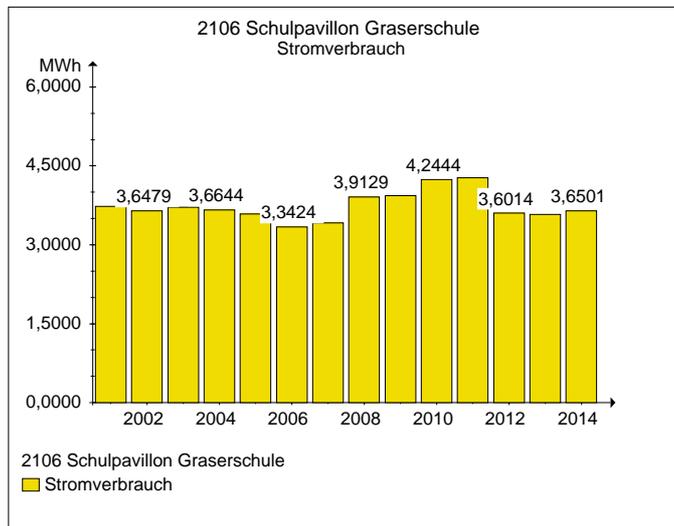
## Anmerkungen

01.07.2013: Allgemeine Anmerkungen  
 Der erhöhte Wasserverbrauch im Juni 2013 ist durch eine defekte WC Spülung verursacht worden.

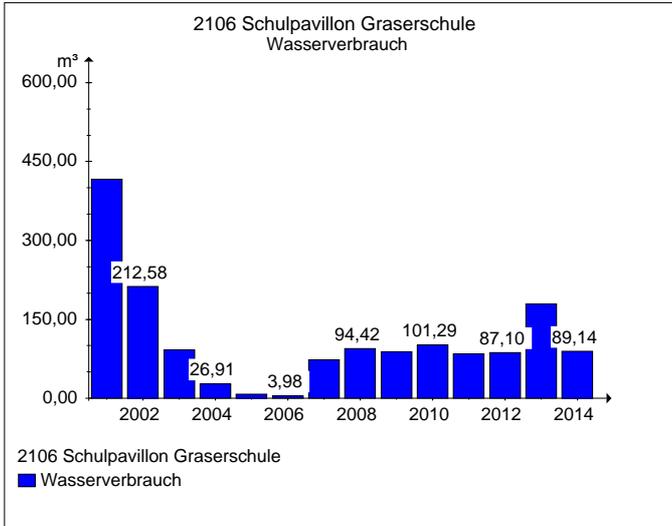
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	92,25	95,21	91,87	80,27	75,37	80,70	77,84	70,60	72,75	84,13	79,04	69,98	70,53	61,30	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	MWh

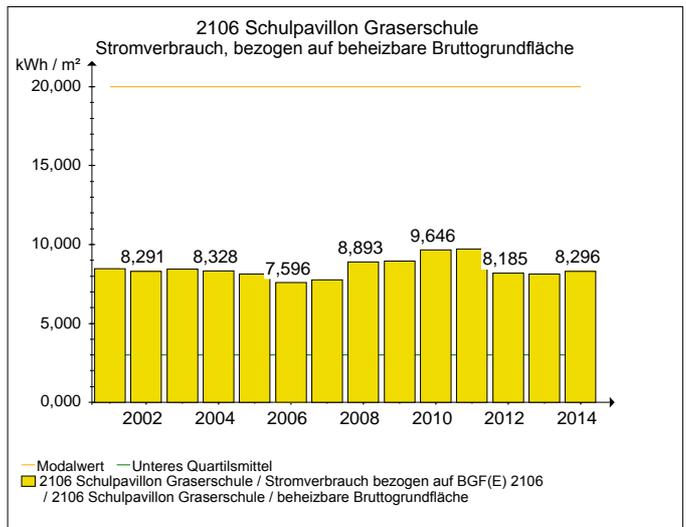
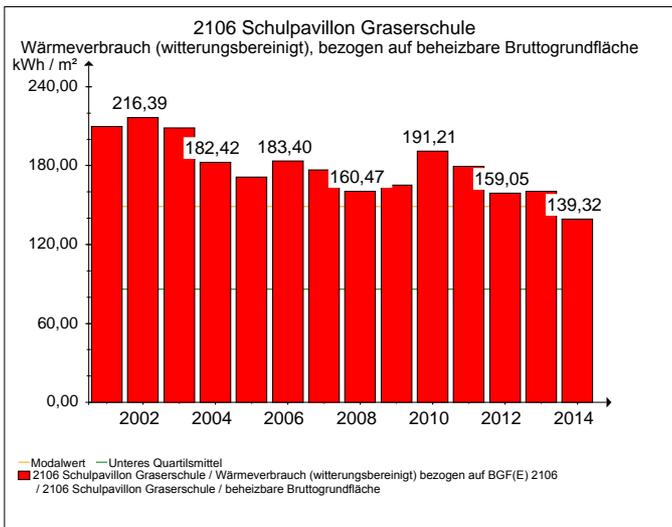


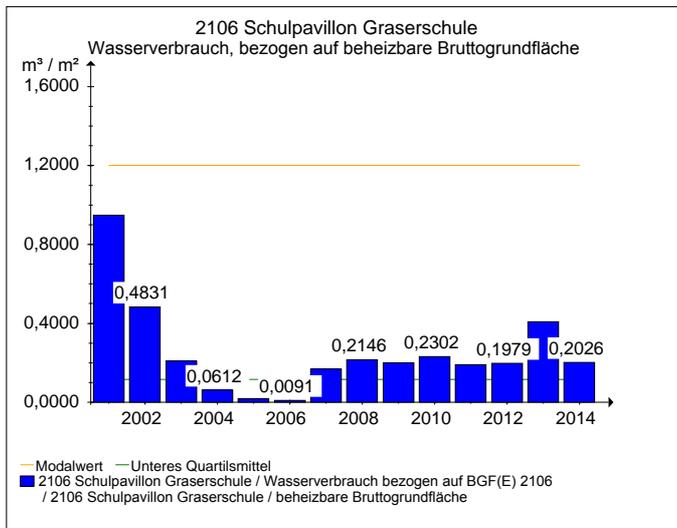
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	3,73	3,65	3,71	3,66	3,58	3,34	3,42	3,91	3,94	4,24	4,28	3,60	3,58	3,65	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	416,33	212,58	91,75	26,91	7,99	3,98	73,44	94,42	88,14	101,29	84,07	87,10	179,38	89,14	m³

## Verbrauchskennwerte

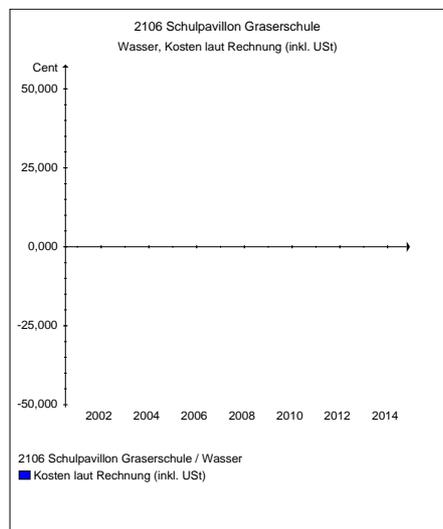
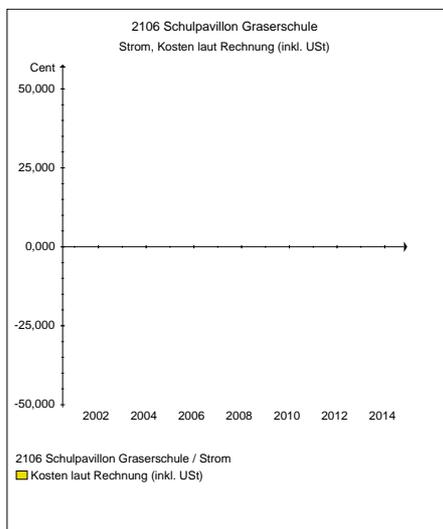
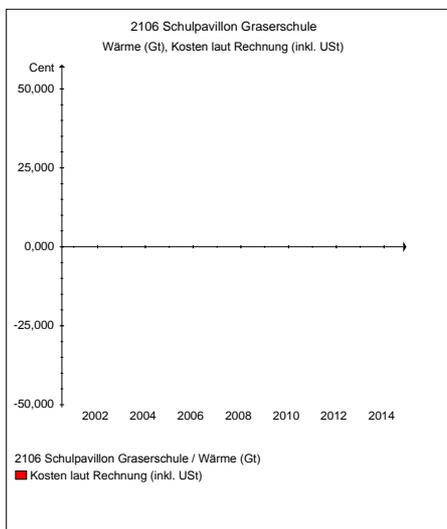




Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	209,65	216,39	208,79	182,42	171,31	183,40	176,90	160,47	165,33	191,21	179,64	159,05	160,30	139,32	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	8,48	8,29	8,44	8,33	8,14	7,60	7,77	8,89	8,95	9,65	9,72	8,19	8,13	8,30	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	946,20	483,13	208,52	61,15	18,16	9,05	166,92	214,59	200,31	230,21	191,06	197,94	407,68	202,59	l / 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

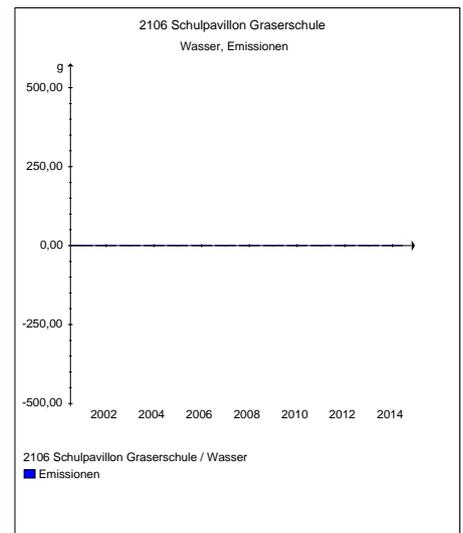
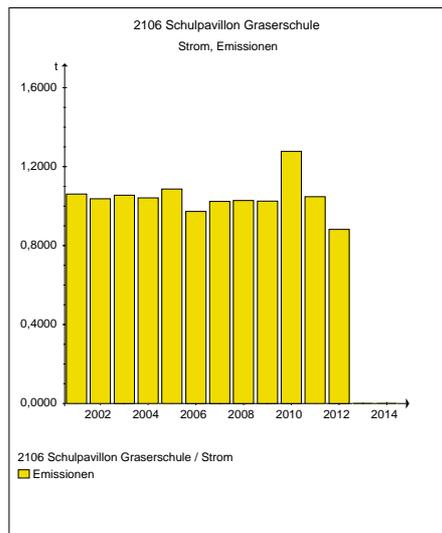
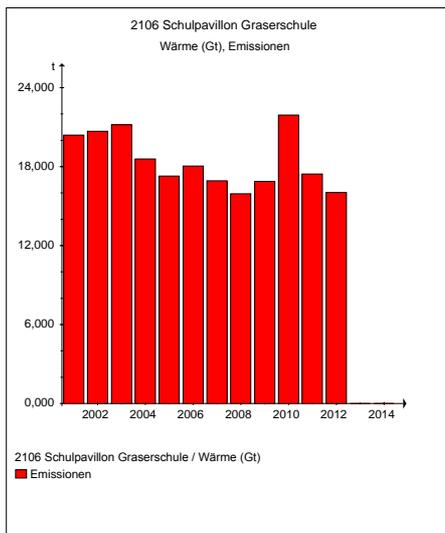
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	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	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
<b>Summe</b>	<b>21,46</b>	<b>21,73</b>	<b>22,23</b>	<b>19,62</b>	<b>18,37</b>	<b>19,02</b>	<b>17,95</b>	<b>16,98</b>	<b>17,91</b>	<b>23,20</b>	<b>18,48</b>	<b>16,91</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	20,66	21,33	20,58	17,98	16,88	18,08	17,44	15,82	16,30	18,85	17,71	15,68	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	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
<b>Summe</b>	<b>21,72</b>	<b>22,36</b>	<b>21,63</b>	<b>19,02</b>	<b>17,97</b>	<b>19,05</b>	<b>18,46</b>	<b>16,84</b>	<b>17,32</b>	<b>20,12</b>	<b>18,75</b>	<b>16,56</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

## Jahresbericht für Schule Herzoghöhe (Kosten laut Rechnung, brutto)

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Preuschwitzer Str. 34  
95445 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1958

### Energiefaktoren

BGF(E) 2107: 5.430,00 m<sup>2</sup>

### Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### Konfiguration ab 01.01.1950

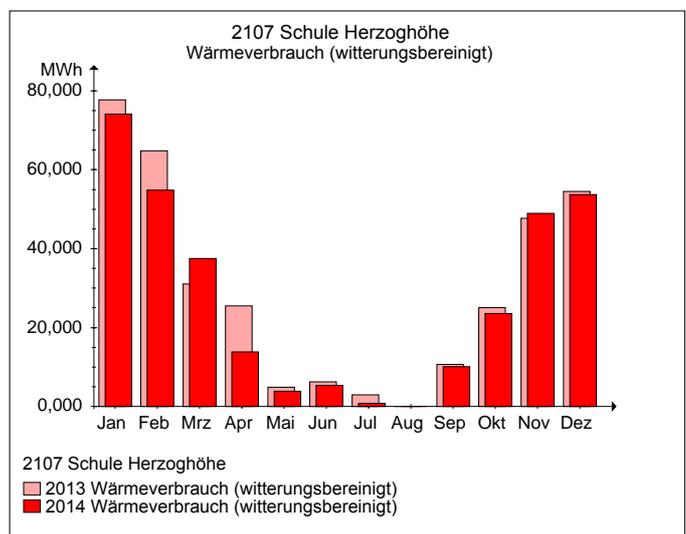
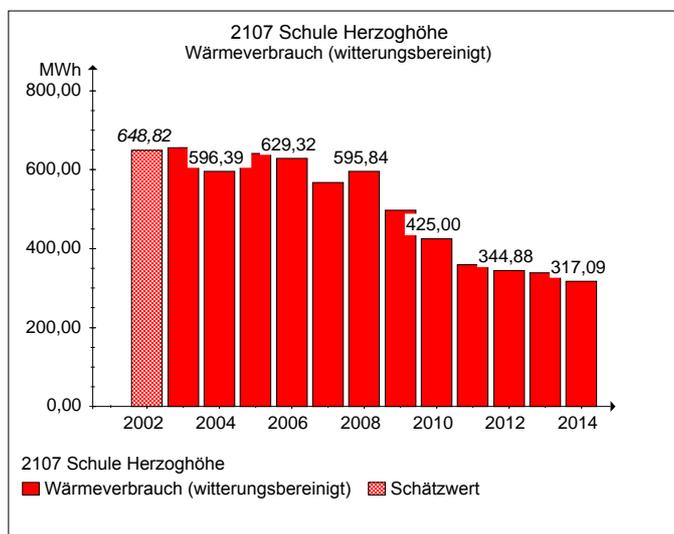
Kurzbeschreibung: 2107  
Heizungssystem: Gasheizung

### Anmerkungen

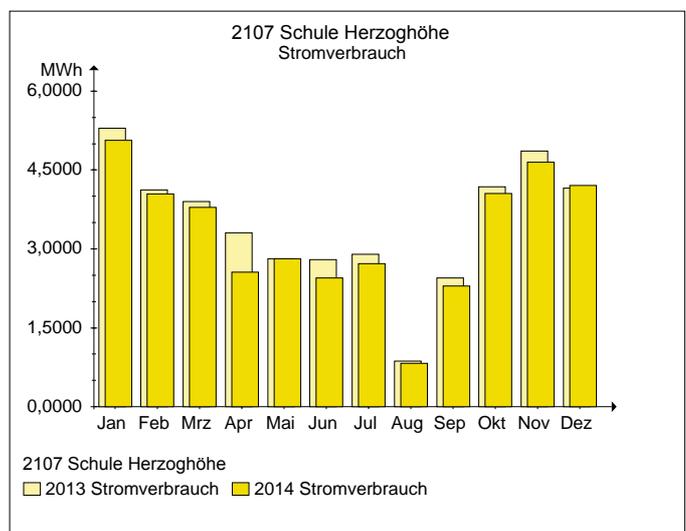
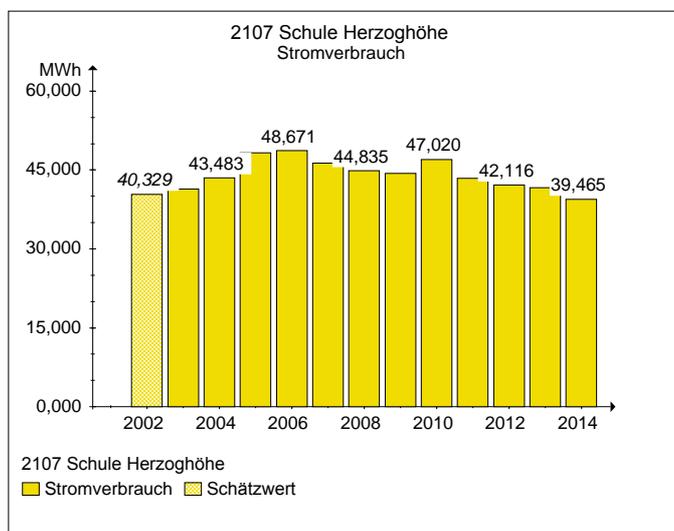
01.01.2009: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:  
1998 Austausch Fenster  
2009 Austausch der Glasbausteine gegen Leichtmetallfenster mit Isolierglas  
01.01.2010: Wärmedämmung an Dächern und Decken:

- 2008 Hauptbau Wärmedämmung Dach ca. 790 m<sup>2</sup>
- 2009 Turnhalle Wärmedämmung Dach ca. 560 m<sup>2</sup>
- 2010 Hausmeisterhaus/Atrium Dach ca. 1.500 m<sup>2</sup>
- 01.01.2010: Wärmedämmung an Außenwänden:  
 2009 Fassade Turnhalle Wärmeverbundsystem ca. 450 m<sup>2</sup>  
 2010 Fassade Haupthaus Wärmeverbundsystem ca. 1.200 m<sup>2</sup>
- 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.

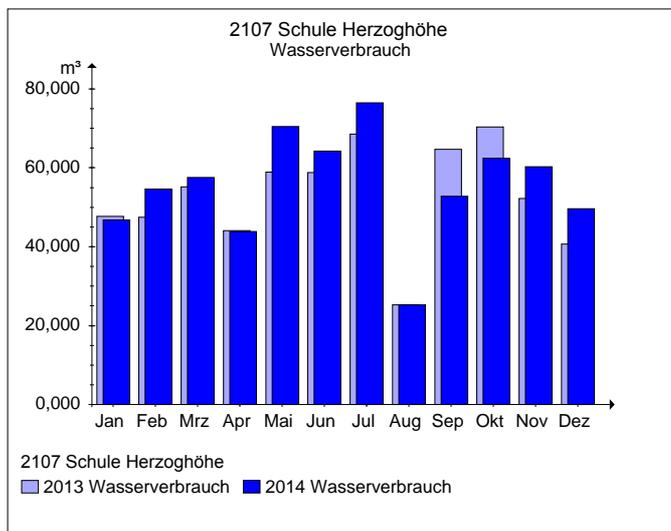
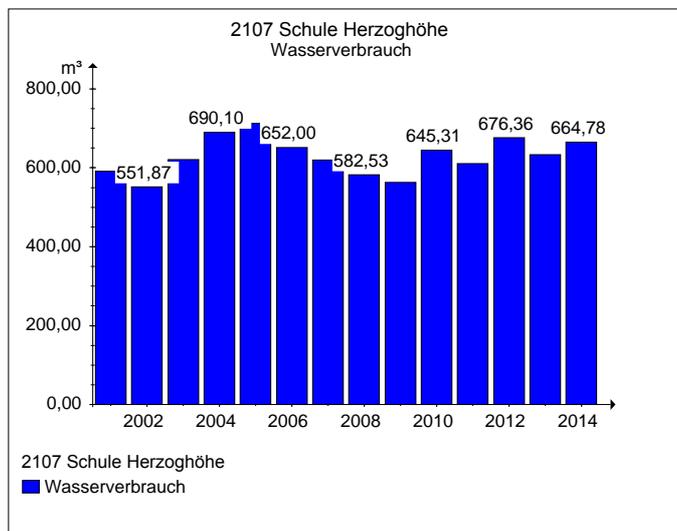
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	648,82	656,23	596,39	641,50	629,32	567,56	595,84	497,29	425,00	359,58	344,88	338,71	317,09	MWh
Wärmeverbrauch	-	629,60	675,18	616,43	656,60	628,18	551,06	600,90	515,26	494,48	354,02	352,60	361,19	293,53	MWh

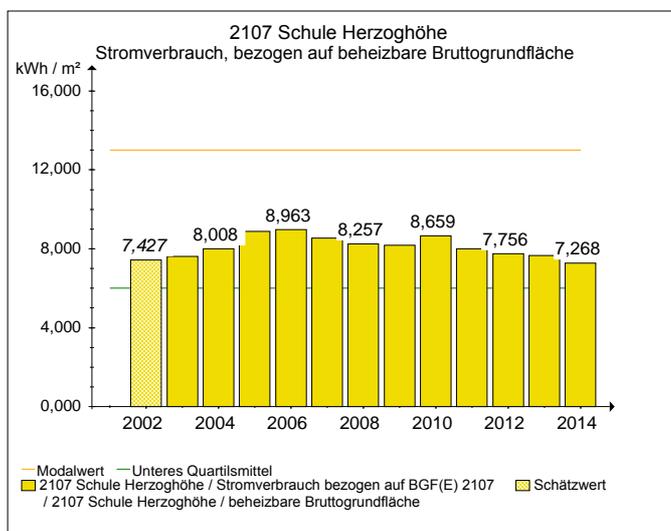
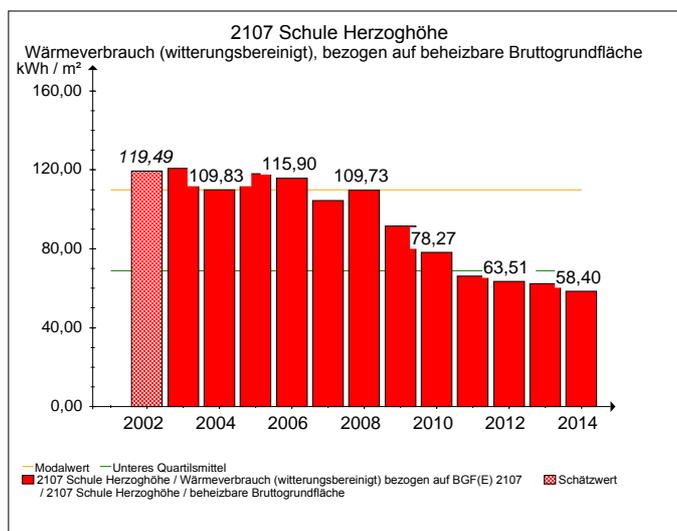


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	40,33	41,37	43,48	48,28	48,67	46,35	44,83	44,39	47,02	43,43	42,12	41,64	39,46	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	590,95	551,87	621,34	690,10	713,15	652,00	620,00	582,53	563,62	645,31	610,51	676,36	633,93	664,78	m³

## Verbrauchskennwerte



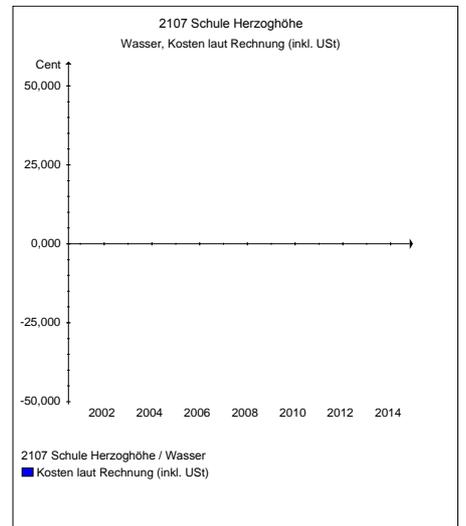
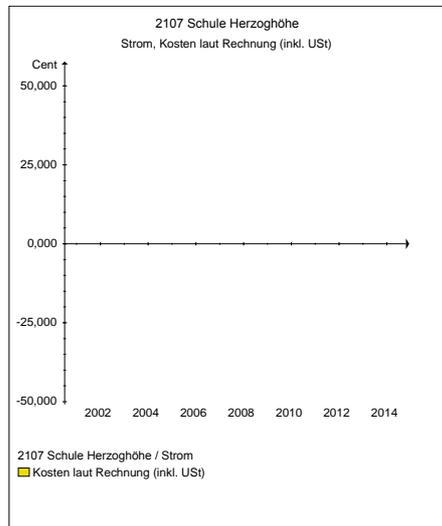
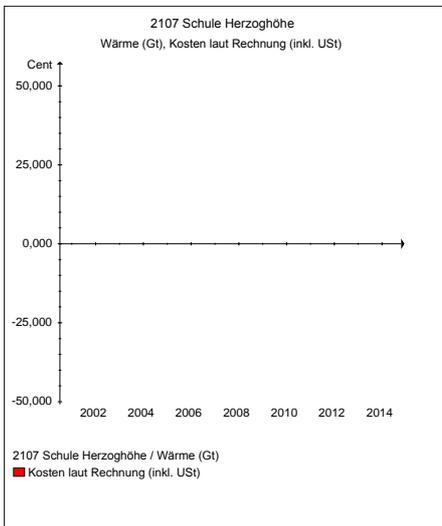


Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	119,49	120,85	109,83	118,14	115,90	104,52	109,73	91,58	78,27	66,22	63,51	62,38	58,40	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	7,43	7,62	8,01	8,89	8,96	8,54	8,26	8,18	8,66	8,00	7,76	7,67	7,27	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	108,83	101,63	114,43	127,09	131,34	120,07	114,18	107,28	103,80	118,84	112,43	124,56	116,75	122,43	l / 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	l / m²

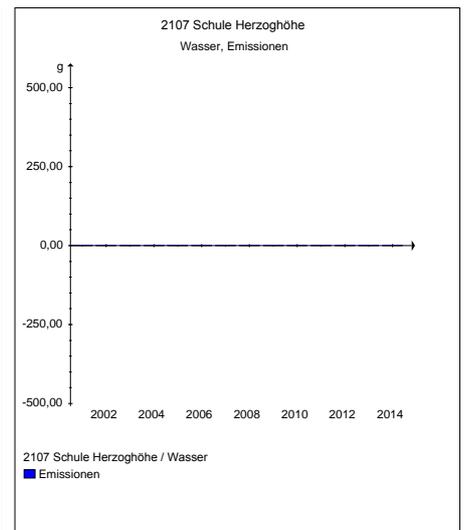
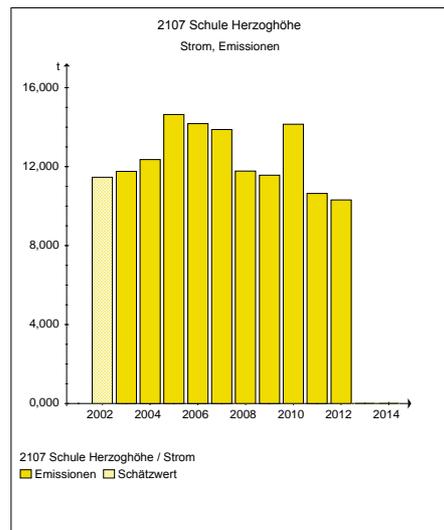
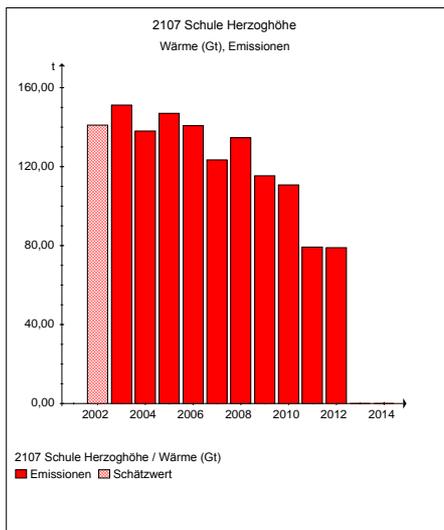
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO2-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	141,03	151,24	138,08	147,08	140,71	123,44	134,60	115,42	110,76	79,30	78,98	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	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
<b>Summe</b>	0,00	152,49	163,00	150,44	161,72	154,89	137,31	146,39	126,99	124,92	89,94	89,30	0,00	0,00	t

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	145,33	147,00	133,59	143,70	140,97	127,13	133,47	111,39	95,20	80,55	77,25	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	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
<b>Summe</b>	0,00	156,80	158,75	145,95	158,33	155,14	141,01	145,25	122,96	109,35	91,19	87,57	0,00	0,00	t

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Königsallee 19  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1935

### Energiefaktoren

BGF(E) 2108: 5.382,00 m<sup>2</sup>  
ab 24.07.2006: 5.446,00 m<sup>2</sup>

### 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

## Anmerkungen

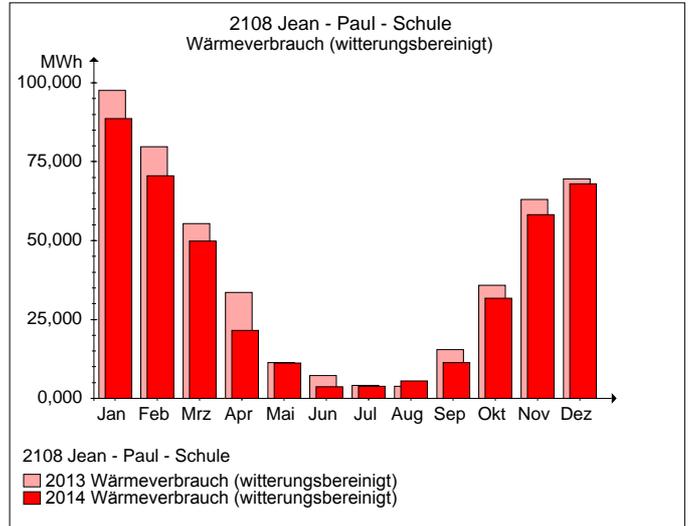
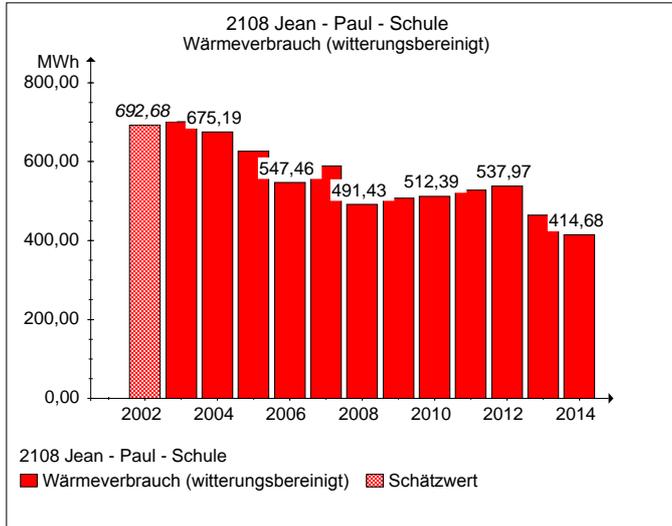
- 01.01.2007: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen:  
2007 WC - Bereich Umrüstung Urinalanlagen auf bewegungsabhängige Spülung
- 01.01.2007: Wärmedämmung an Dächern und Decken:  
2007 Decke Turnhalle
- 01.01.2007: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:  
2007 Erneuerung der Kesselanlage
- 01.01.2007: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:  
2005 Flure Präsenzmelder  
2007 Automatische Beleuchtungssteuerung 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

## Bereich investive Maßnahmen

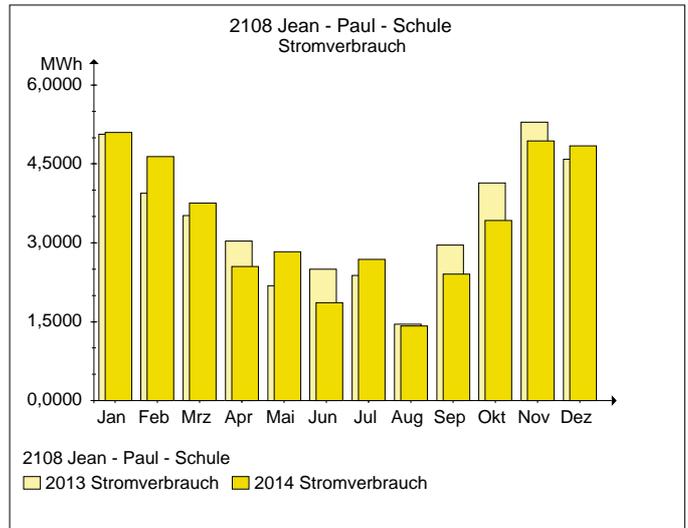
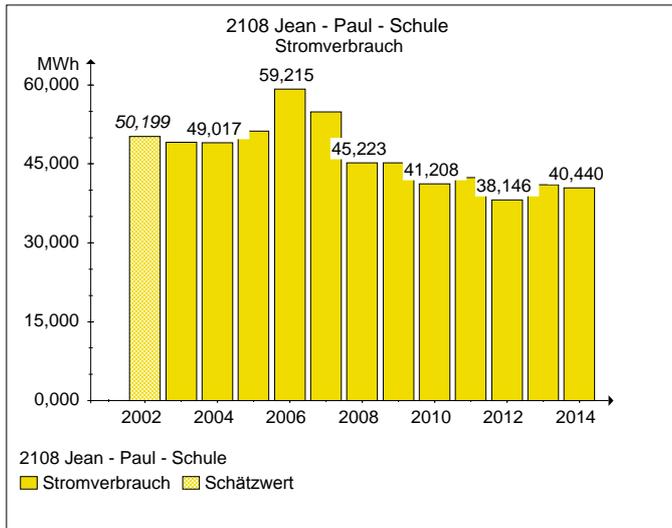
### Vorgeschlagene Maßnahmen

- Priorität 3: Hauptwasserzähler (erfasst am 01.01.2011)  
Der Hauptwasserzähler sitzt in einem Schacht im Parkplatzbereich, 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 Gebäudeeintrittsstelle 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 Gebäudeeintrittsstelle zu bringen.

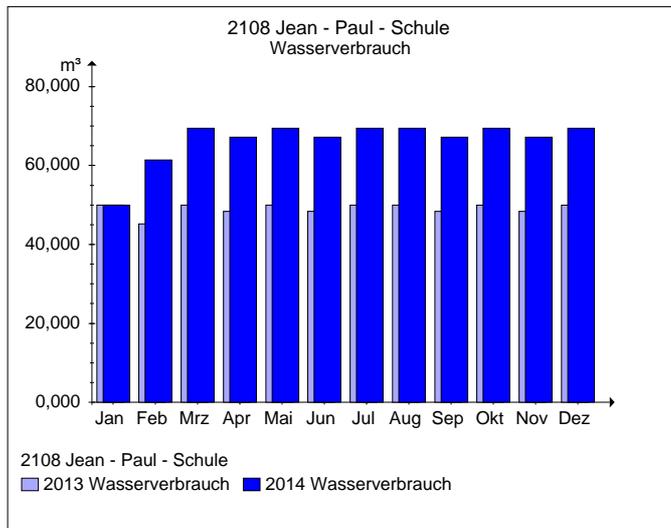
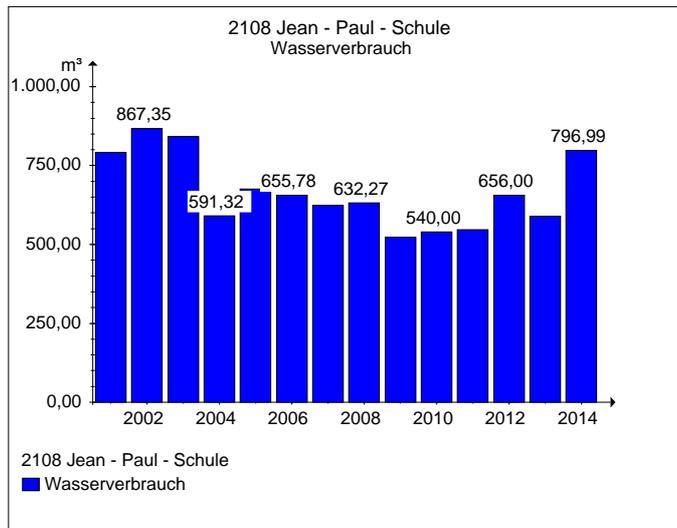
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	692,68	701,62	675,19	627,00	547,46	589,50	491,43	507,77	512,39	527,67	537,97	465,12	414,68	MWh
Wärmeverbrauch	-	672,16	721,88	697,87	641,76	546,47	572,36	495,60	526,11	596,16	519,50	550,01	495,98	383,86	MWh

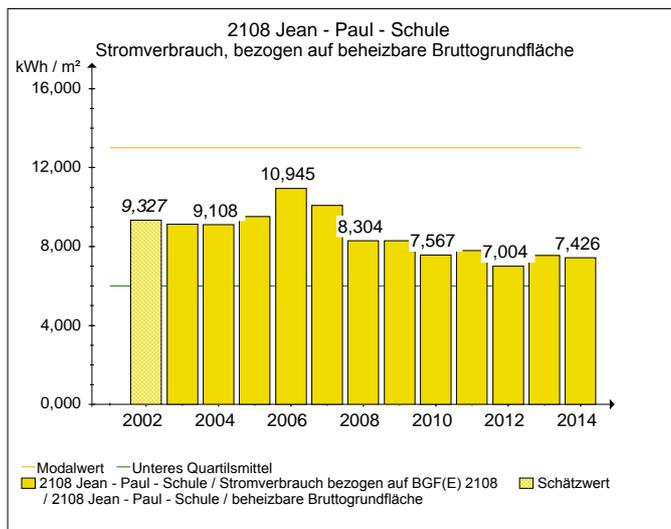
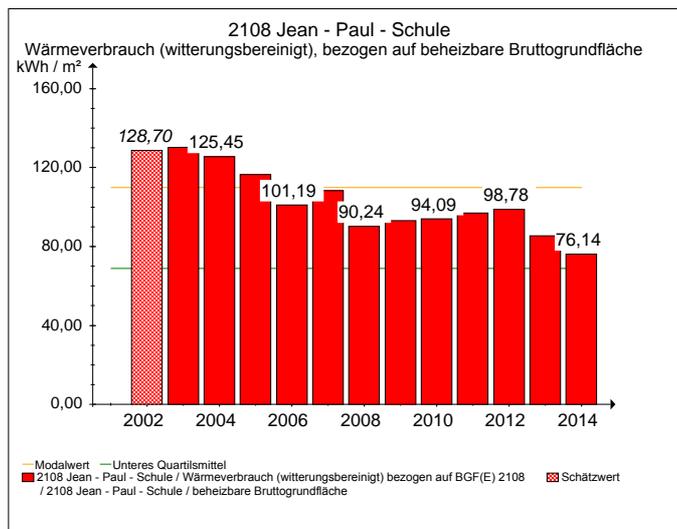


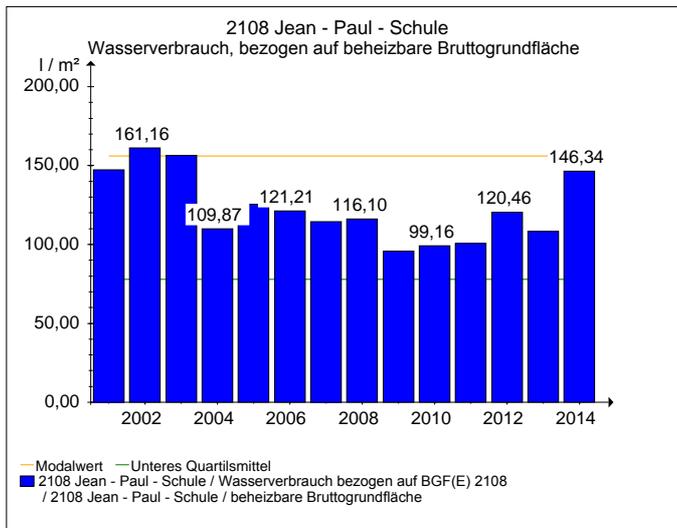
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	50,20	49,13	49,02	51,29	59,21	54,90	45,22	45,18	41,21	42,43	38,15	41,05	40,44	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	792,09	867,35	841,89	591,32	676,11	655,78	623,05	632,27	522,00	540,00	547,00	656,00	588,77	796,99	m³

## Verbrauchskennwerte

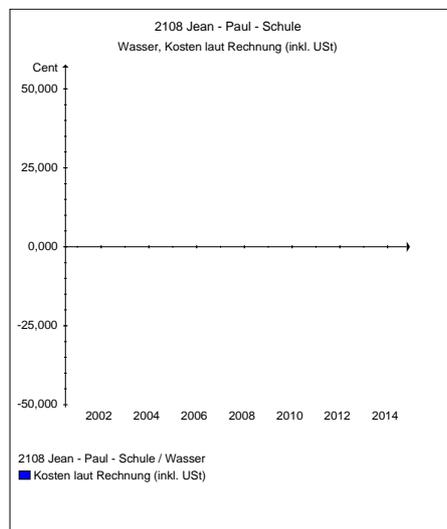
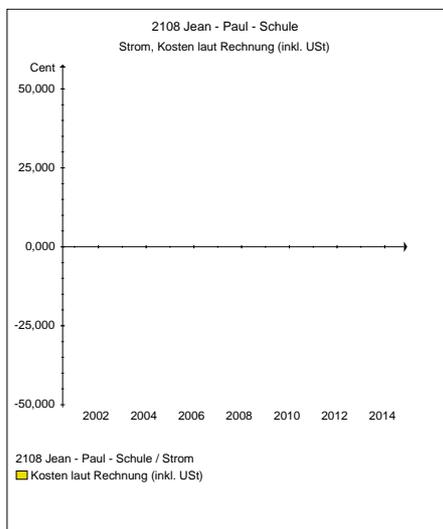
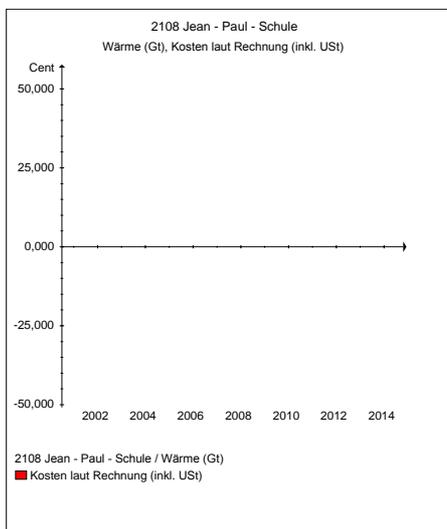




Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	128,70	130,36	125,45	116,50	101,19	108,24	90,24	93,24	94,09	96,89	98,78	85,41	76,14	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	-	9,33	9,13	9,11	9,53	10,94	10,08	8,30	8,30	7,57	7,79	7,00	7,54	7,43	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	147,17	161,16	156,43	109,87	125,62	121,21	114,41	116,10	95,85	99,16	100,44	120,46	108,11	146,34	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	l / m <sup>2</sup>

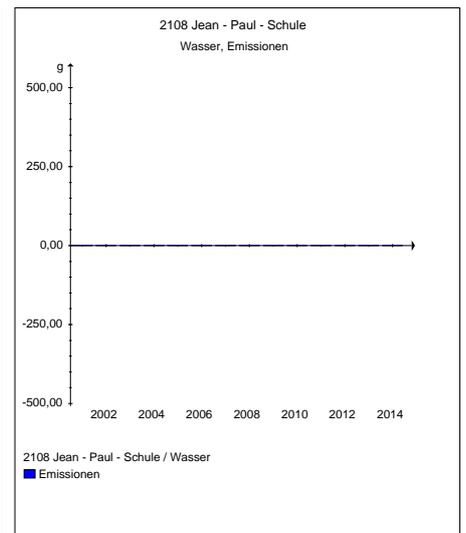
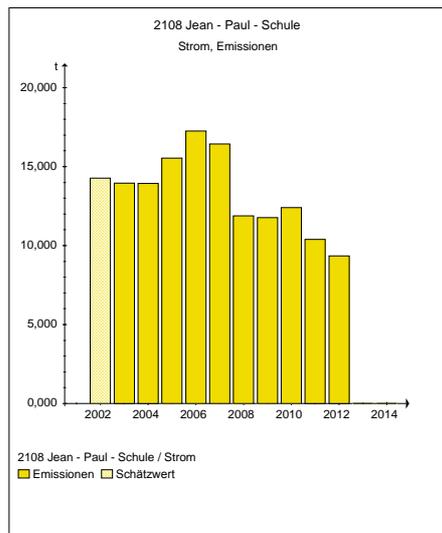
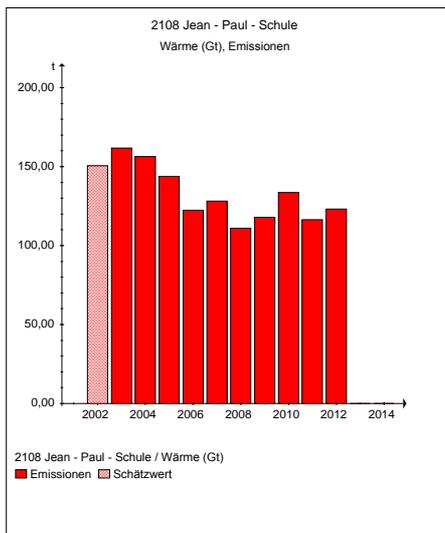
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	150,56	161,70	156,32	143,75	122,41	128,21	111,01	117,85	133,54	116,37	123,20	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	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
<b>Summe</b>	0,00	164,83	175,66	170,25	159,30	139,66	144,65	122,90	129,62	145,94	126,76	132,55	0,00	0,00	t

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	155,16	157,16	151,24	140,45	122,63	132,05	110,08	113,74	114,78	118,20	120,51	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	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
<b>Summe</b>	0,00	169,43	171,13	165,17	156,00	139,88	148,49	121,96	125,51	127,18	128,59	129,85	0,00	0,00	t

## Jahresbericht für Lerchenbühlschule (Kosten laut Rechnung, brutto)

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Lerchenbühl 11  
95447 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1951

### Energiefaktoren

BGF(E) 2109: 3.772,00 m<sup>2</sup>  
ab 01.09.2014: 3.948,00 m<sup>2</sup>

### Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### Konfiguration ab 01.01.2000

Kurzbeschreibung: 2109  
Heizungssystem: Gasheizung / Container Kinderhort Strom

### Anmerkungen

- 01.01.2004: Wärmedämmung an Außenwänden:  
2003 Dämmung Altbau  
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.

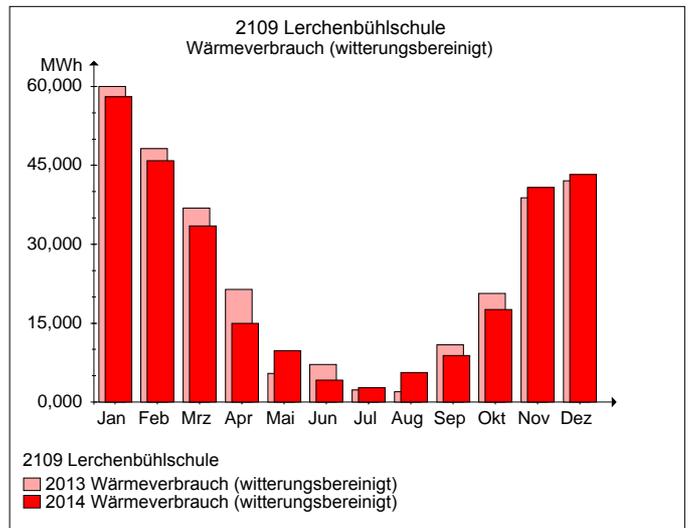
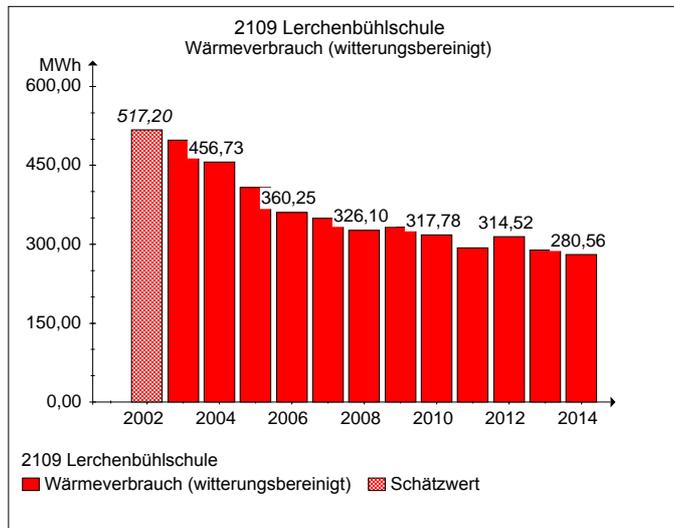
01.01.2014:

Allgemeine Anmerkungen:

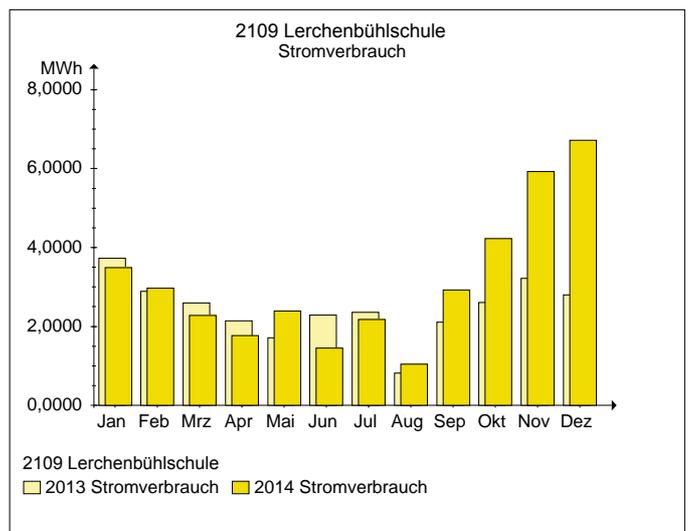
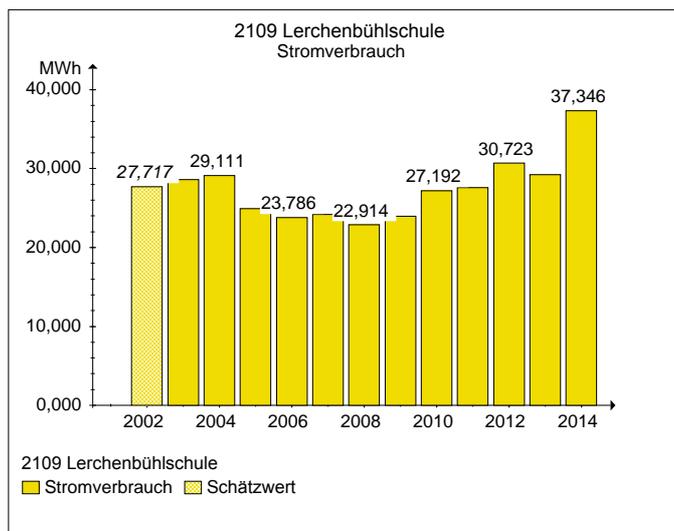
- Ab dem Schuljahr 2013/14 sind in der Schule zwei Hortgruppen untergebracht. Somit teilweise Nutzung auch in den Ferien.

- 01.09.2014 Inbetriebnahme Containeranlage Kinderhort (Beheizung wegen der Übergangslösung mit Strom)

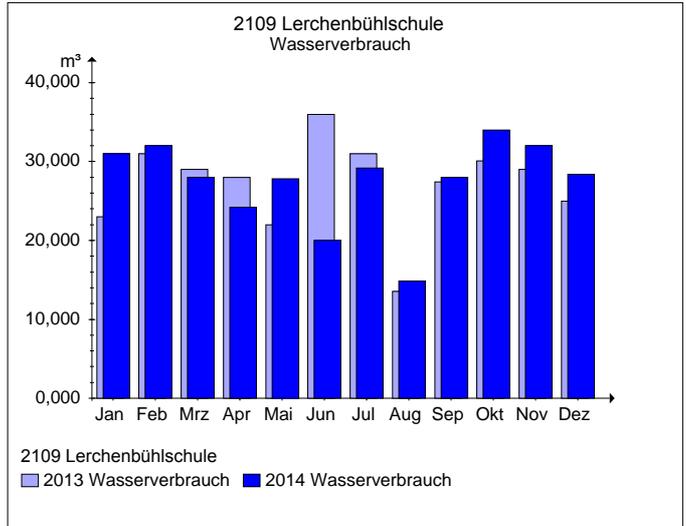
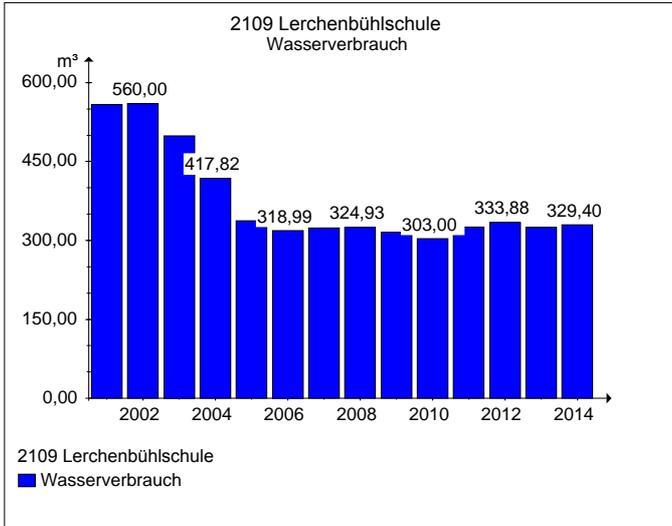
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	517,20	498,17	456,73	407,83	360,25	348,97	326,10	332,44	317,78	292,89	314,52	288,61	280,56	MWh
Wärmeverbrauch	-	501,88	512,55	472,07	417,43	359,60	338,83	328,87	344,45	369,73	288,36	321,56	307,76	259,71	MWh

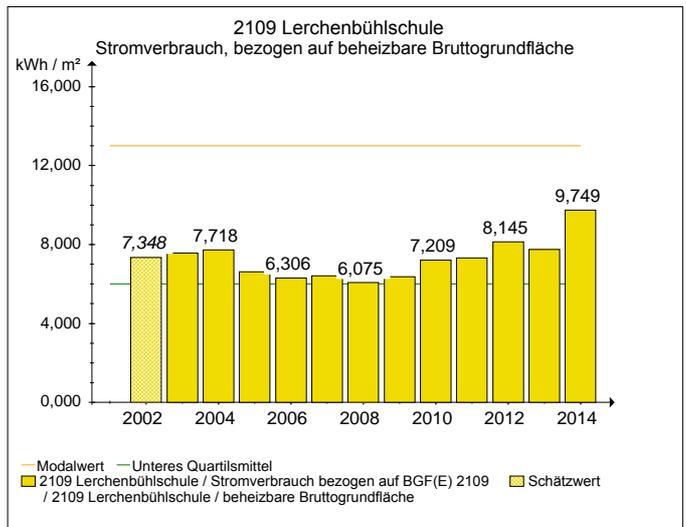
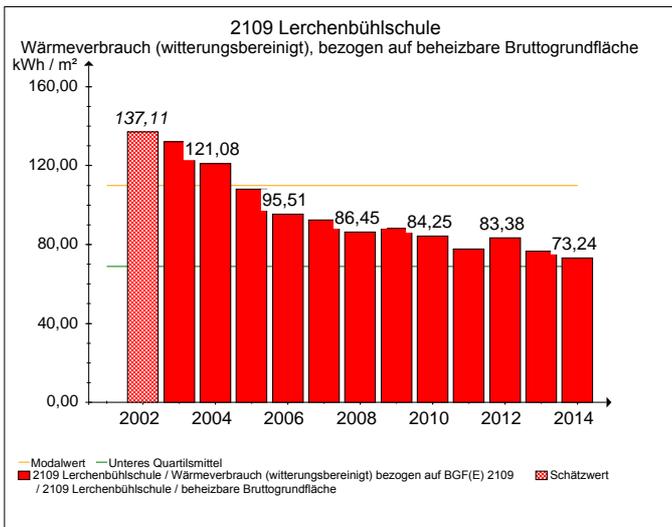


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	27,72	28,59	29,11	24,96	23,79	24,18	22,91	23,99	27,19	27,62	30,72	29,25	37,35	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	557,97	560,00	498,81	417,82	337,78	318,99	323,98	324,93	315,27	303,00	325,13	333,88	325,00	329,40	m³

## Verbrauchskennwerte



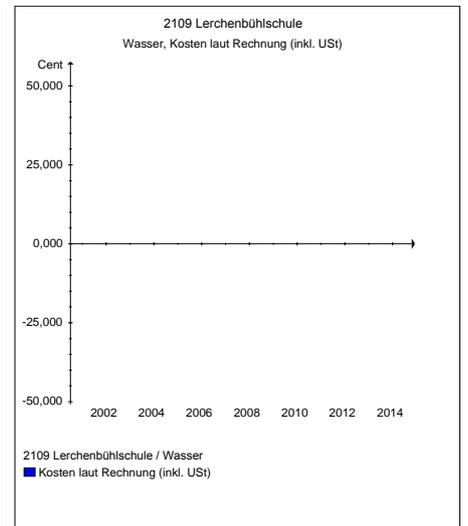
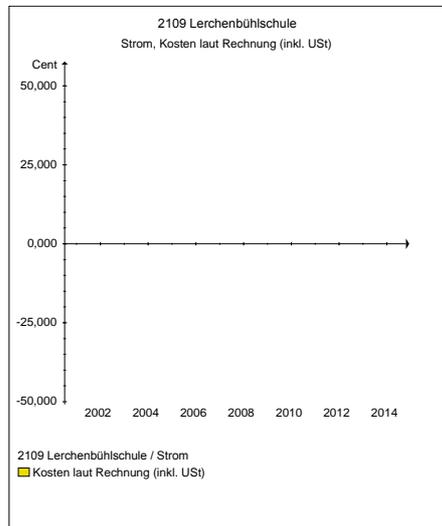
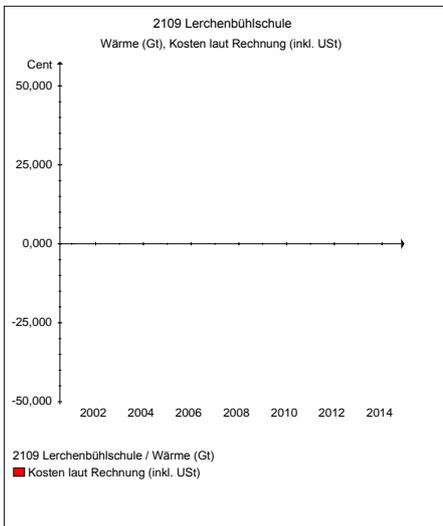


Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	137,11	132,07	121,08	108,12	95,51	92,52	86,45	88,13	84,25	77,65	83,38	76,51	73,24	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	7,35	7,58	7,72	6,62	6,31	6,41	6,07	6,36	7,21	7,32	8,14	7,76	9,75	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	147,92	148,46	132,24	110,77	89,55	84,57	85,89	86,14	83,58	80,33	86,19	88,51	86,16	85,99	l / 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	l / m²

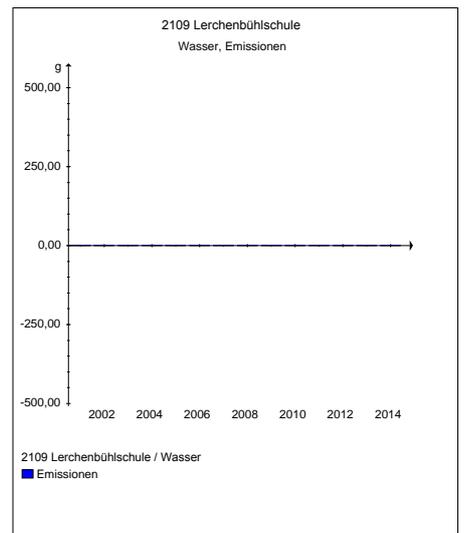
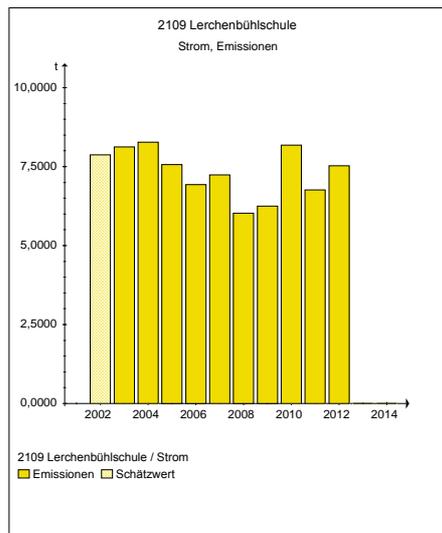
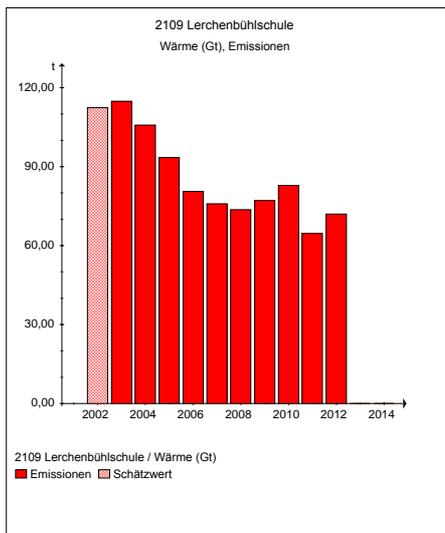
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	112,42	114,81	105,74	93,50	80,55	75,90	73,67	77,16	82,82	64,59	72,03	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	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
<b>Summe</b>	0,00	120,30	122,94	114,02	101,07	87,48	83,14	79,69	83,41	91,00	71,36	79,56	0,00	0,00	t

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	115,85	111,59	102,31	91,35	80,70	78,17	73,05	74,47	71,18	65,61	70,45	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	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
<b>Summe</b>	0,00	123,73	119,71	110,58	98,92	87,62	85,41	79,07	80,72	79,37	72,37	77,98	0,00	0,00	t

## Jahresbericht für Luitpoldschule (Kosten laut Rechnung, brutto)

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Oswald-Merz-Str. 9  
95444 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1902

### Energiefaktoren

BGF(E) 2111: 6.175,00 m<sup>2</sup>  
ab 01.01.2012: 6.285,00 m<sup>2</sup>

### Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### Konfiguration ab 01.01.1999

Heizungssystem: Gasheizung

### Konfiguration ab 01.09.2006

Kurzbeschreibung: 2111  
Heizungssystem: Gasheizung

## **Anmerkungen**

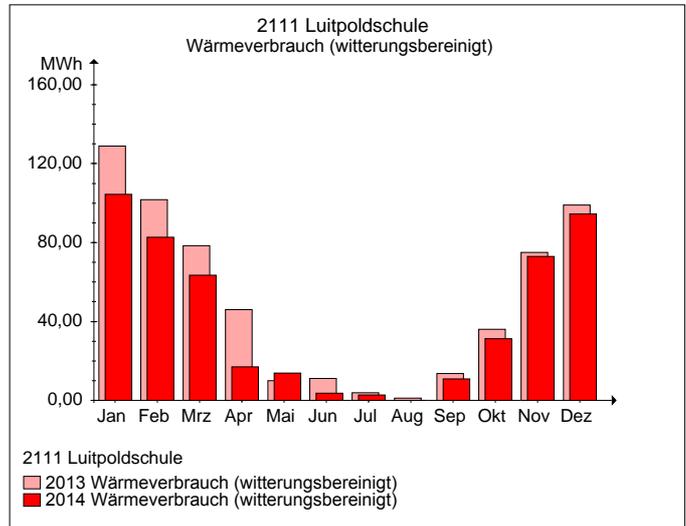
- 01.01.2001: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:  
2001 Flure Präsenzmelder
- 01.01.2002: Wärmedämmung an Dächern und Decken:  
2002 Dämmung Auladecke
- 01.01.2005: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen:  
2000-2005 Umrüstung Urinalanlagen auf bewegungsabhängige Spülung  
2013 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**

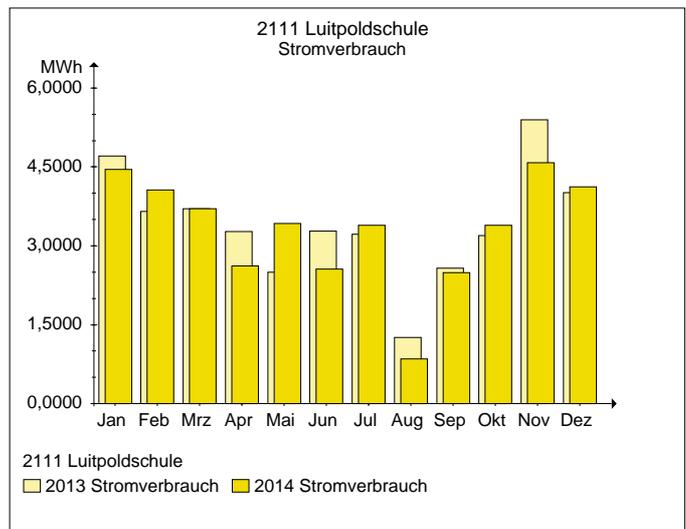
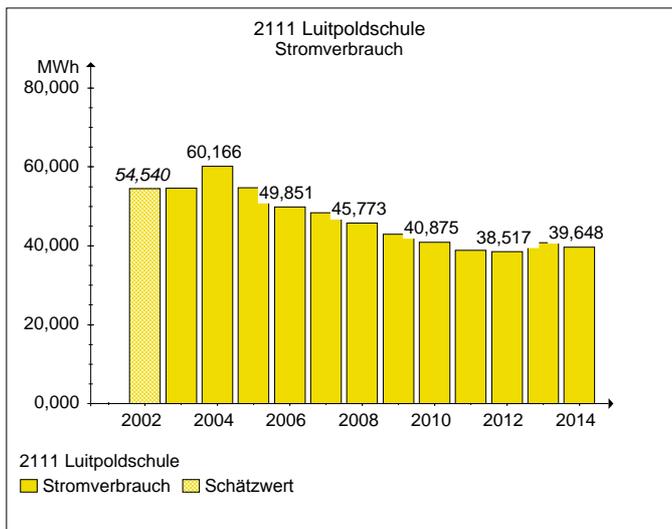
### **Umgesetzte Maßnahmen**

- 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

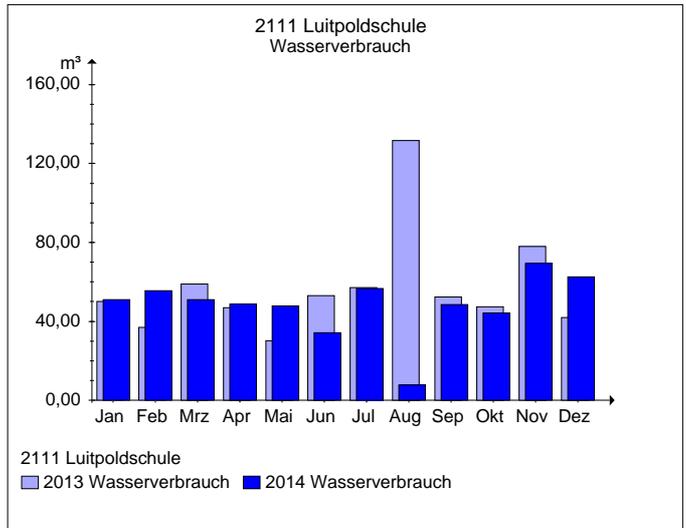
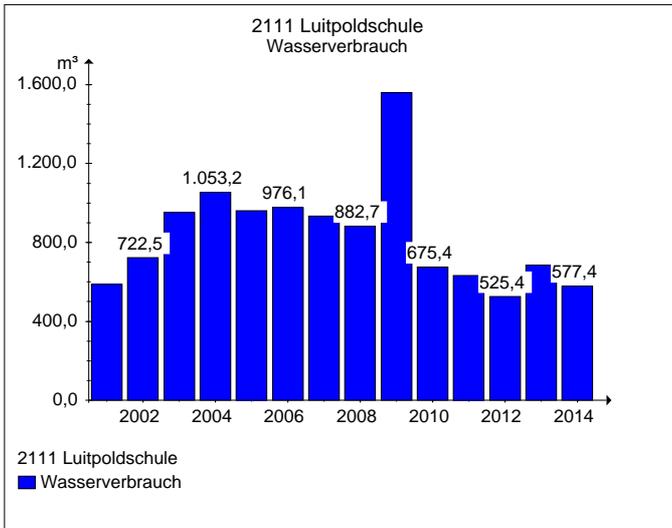
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	1,06	1,00	1,00	1,00	0,91	0,82	0,84	0,77	0,72	0,67	0,60	0,59	0,49	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	GWh

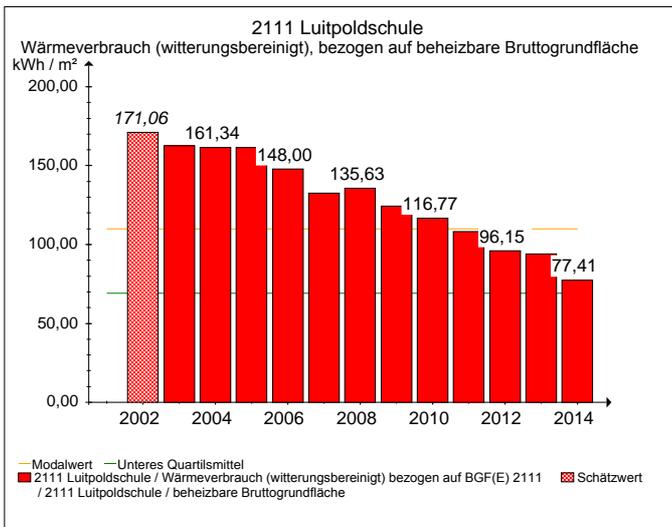


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	54,54	54,56	60,17	54,69	49,85	48,43	45,77	42,98	40,87	38,88	38,52	40,77	39,65	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	587,2	722,5	951,6	1.053,2	960,7	976,1	934,8	882,7	1.560,0	675,4	631,2	525,4	684,1	577,4	m³

## Verbrauchskennwerte



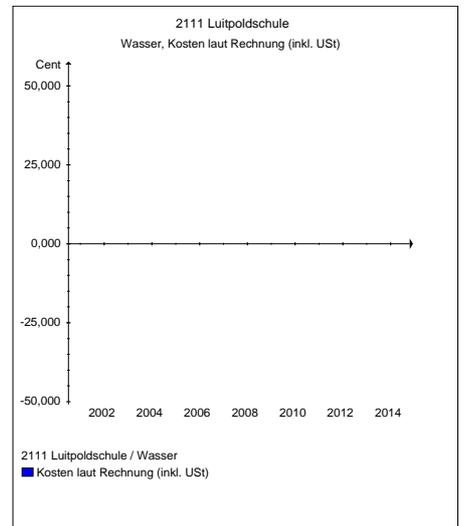
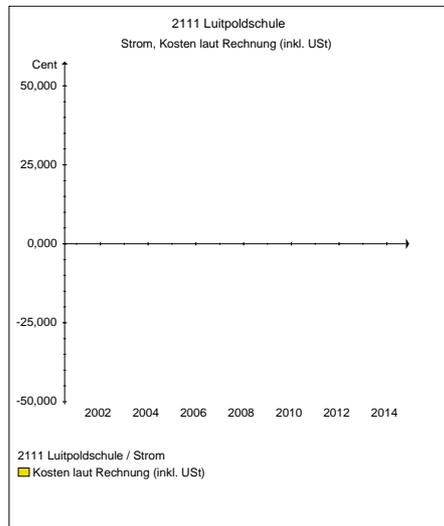
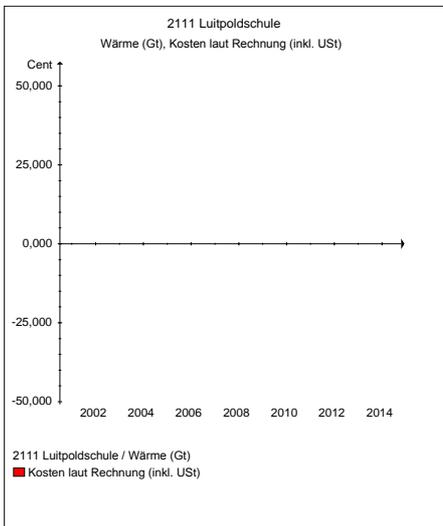


Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	171,06	162,64	161,34	161,60	148,00	132,70	135,63	124,45	116,77	108,14	96,15	93,92	77,41	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	8,83	8,84	9,74	8,86	8,07	7,84	7,41	6,96	6,62	6,30	6,13	6,49	6,31	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	95,09	117,00	154,10	170,56	155,58	158,07	151,39	142,95	252,63	109,38	102,22	83,59	108,85	91,87	l / 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	l / m²

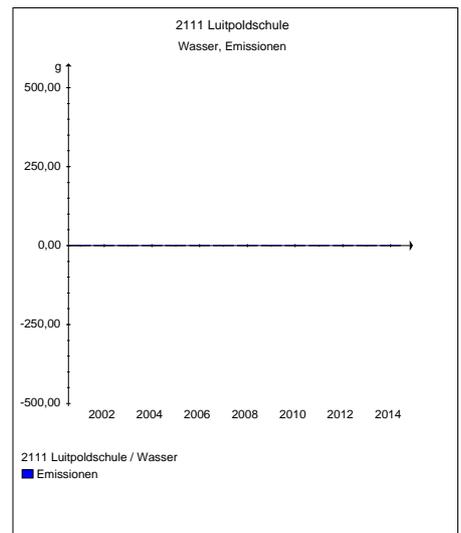
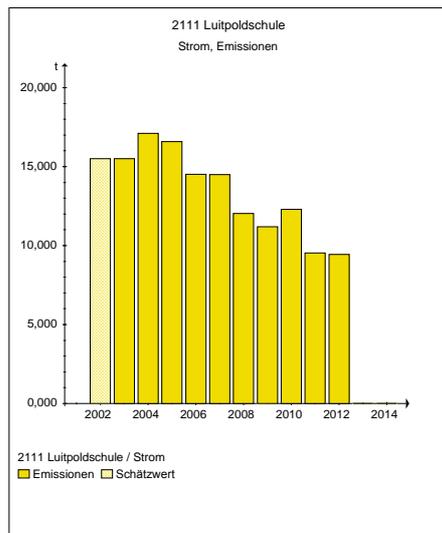
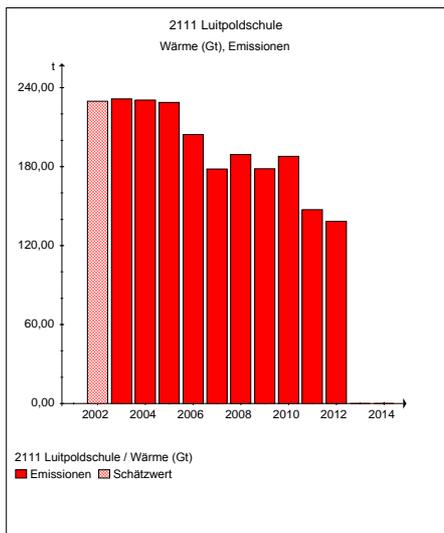
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	229,60	231,46	230,66	228,79	204,35	178,21	189,20	178,36	187,92	147,27	138,39	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	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
<b>Summe</b>	0,00	245,10	246,96	247,76	245,37	218,87	192,71	201,23	189,56	200,22	156,79	147,83	0,00	0,00	t

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	236,60	224,96	223,16	223,53	204,72	183,55	187,60	172,14	161,51	149,58	135,36	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	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
<b>Summe</b>	0,00	252,10	240,47	240,26	240,11	219,24	198,05	199,63	183,34	173,82	159,11	144,80	0,00	0,00	t

## Jahresbericht für Schule Meyernberg (Kosten laut Rechnung, brutto)

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Bodenseering 55  
95445 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1975

### Energiefaktoren

BGF(E) 2113: 4.408,00 m<sup>2</sup>  
ab 30.05.2011: 4.256,00 m<sup>2</sup>

### Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### Konfiguration ab 01.01.1999

Kurzbeschreibung: 2113  
Heizungssystem: Gasheizung

### Anmerkungen

01.01.2010: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:  
2010 Schulhaus (Ost/Süd/West) Außenraffstore mit Tageslichtlenkung  
01.01.2010: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:

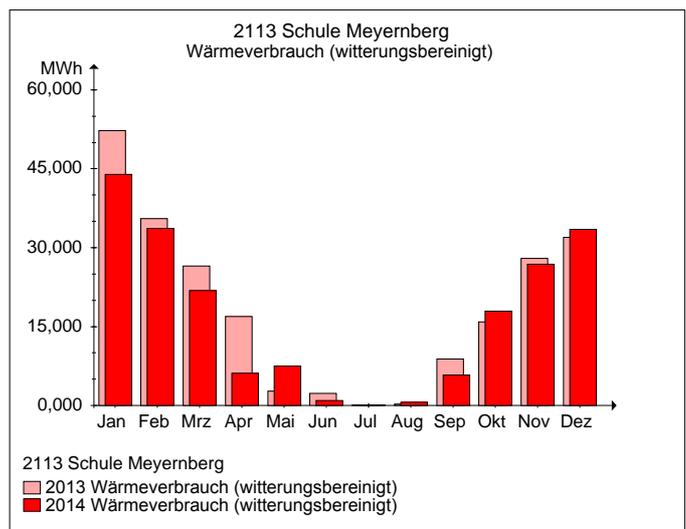
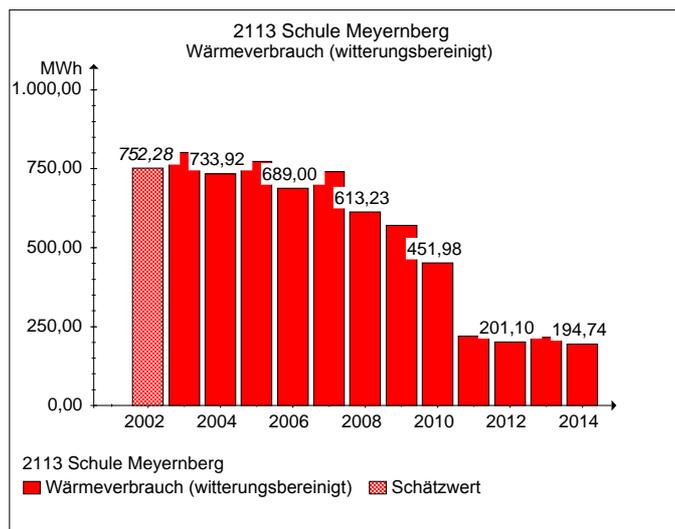
- 2006 Erneuerung der Kesselanlage  
 2010 Umstellung Warmwassererzeugung Turnhalle auf Elektobetrieb,  
 wenn die Heizungsanlage in der Übergangszeit außer Betrieb ist.
- 01.01.2011: Wärmedämmung an Außenwänden:  
 2009 Atrium Wärmedämmung 150 m<sup>2</sup>  
 2010 Schulhaus Wärmedämmung 955 m<sup>2</sup>  
 2011 Turnhalle 605 m<sup>2</sup>  
 2011 Hausmeisterhaus 145 m<sup>2</sup>
- 01.01.2011: Wärmedämmung an Dächern und Decken:  
 2008 Dämmung Dach Schulhaus ca. 1335 m<sup>2</sup>  
 2009 Dämmung Dach Hausmeisterhaus ca. 145 m<sup>2</sup>  
 2010 Dämmung Dach Pausenhalle ca. 325 m<sup>2</sup>  
 2011 Dämmung Dach Turnhalle 590 m<sup>2</sup>
- 01.01.2011: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangelementen:  
 2009 Atrium Fensteraustausch ca. 208 m<sup>2</sup>  
 2009 Hausmeisterhaus Fensteraustausch ca. 24 m<sup>2</sup>  
 2010 Schulhaus Fensteraustausch ca. 538 m<sup>2</sup>  
 2010 Pausenhalle Eingangelemente  
 2010 Heizraumbür und Fluchttüren  
 2011 Fenster und Türen Turnhalle ca. 60 m<sup>2</sup>

## Bereich investive Maßnahmen

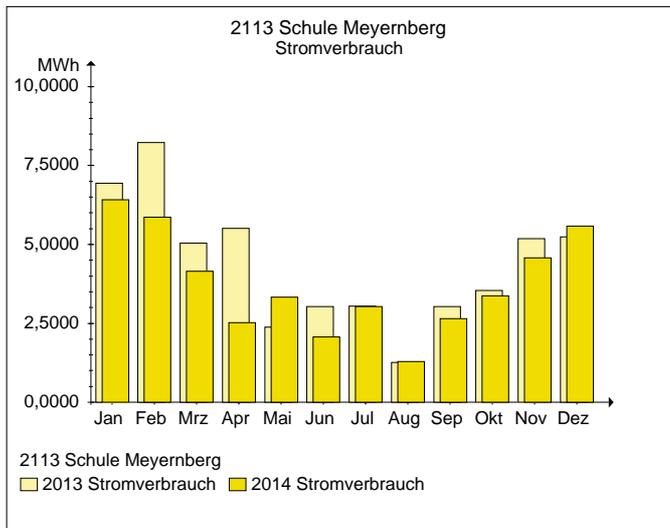
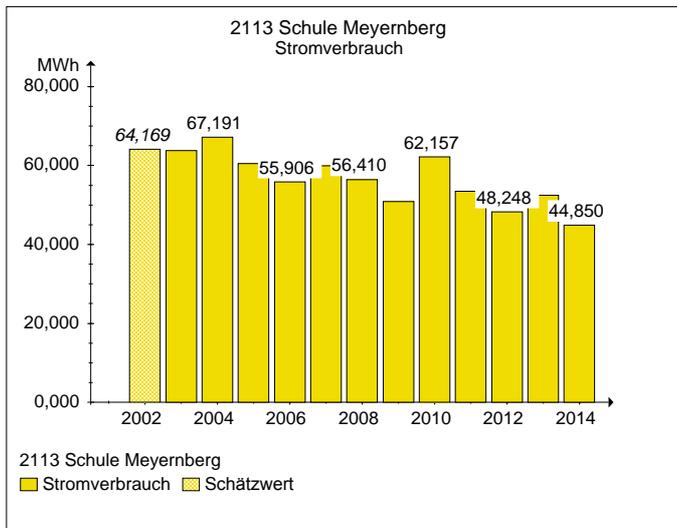
### Umgesetzte Maßnahmen

- 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.

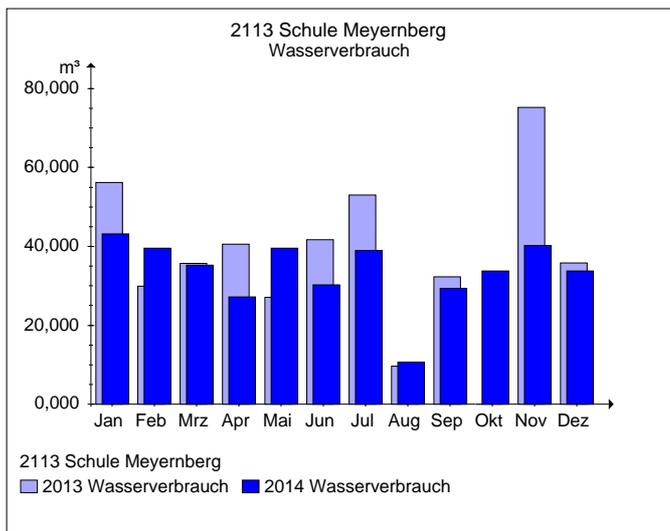
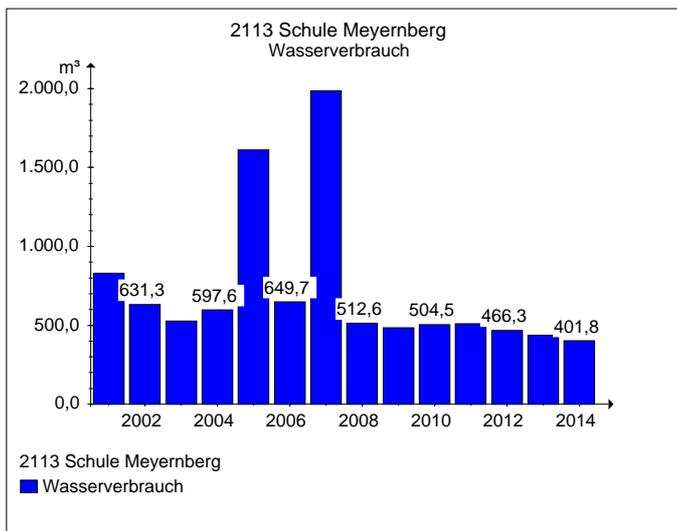
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	752,28	802,14	733,92	773,98	689,00	741,41	613,23	570,41	451,98	219,86	201,10	214,85	194,74	MWh
Wärmeverbrauch	-	730,00	825,29	758,57	792,20	687,76	719,86	618,44	591,02	525,87	216,46	205,60	229,11	180,27	MWh

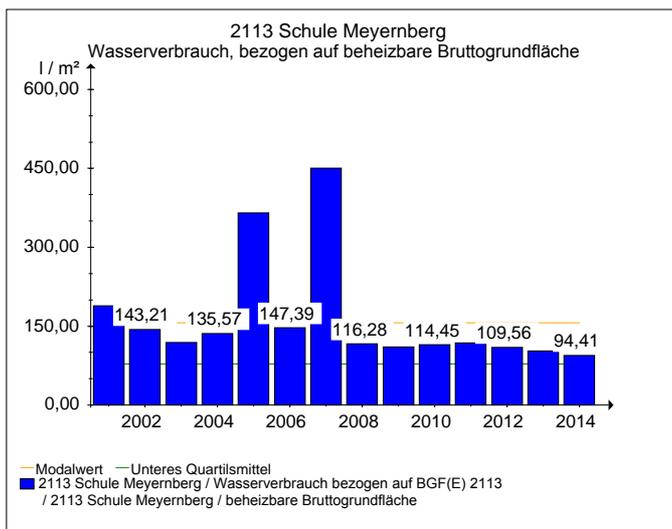
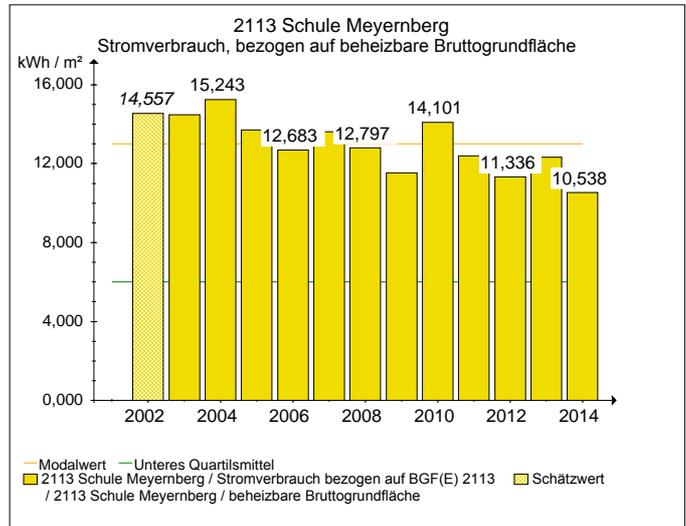
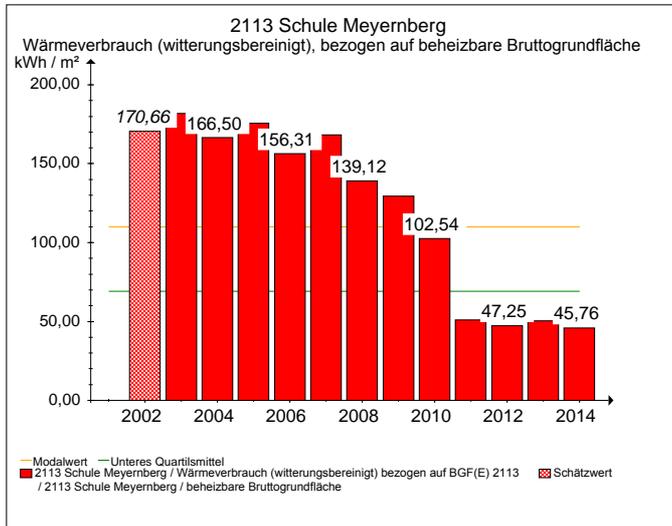


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	64,17	63,84	67,19	60,46	55,91	60,00	56,41	50,87	62,16	53,49	48,25	52,46	44,85	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	830,0	631,3	525,9	597,6	1.611,9	649,7	1.985,8	512,6	485,7	504,5	510,4	466,3	437,2	401,8	m³

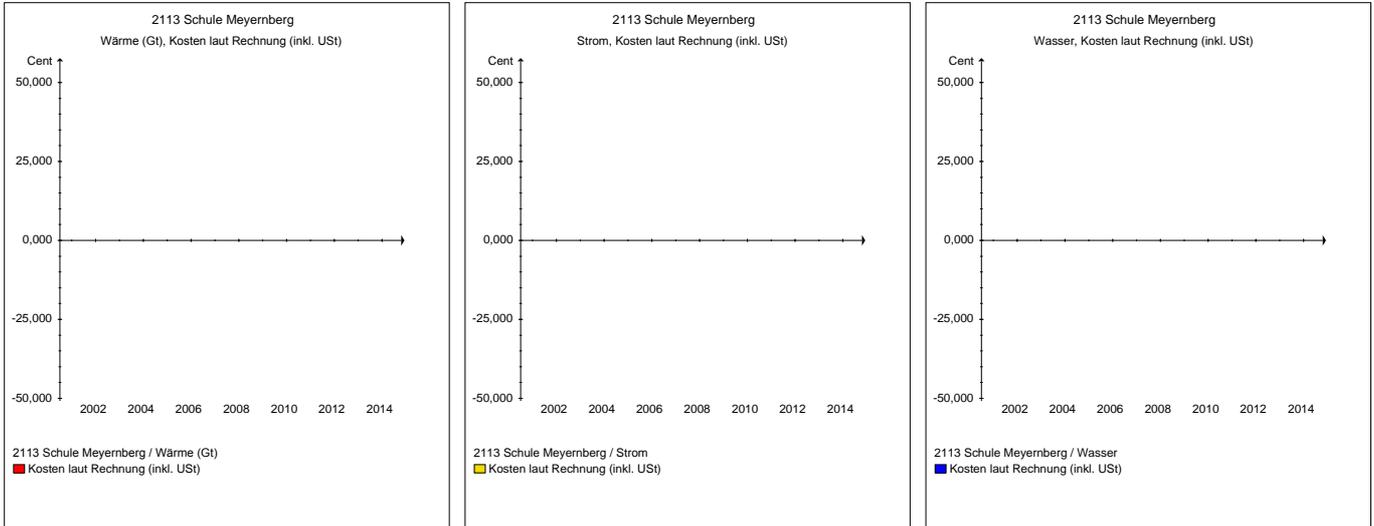
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	170,66	181,97	166,50	175,59	156,31	168,20	139,12	129,40	102,54	50,92	47,25	50,48	45,76	kWh / m <sup>2</sup>
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	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	188,30	143,21	119,30	135,57	365,68	147,39	450,49	116,28	110,19	114,45	118,21	109,56	102,73	94,41	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

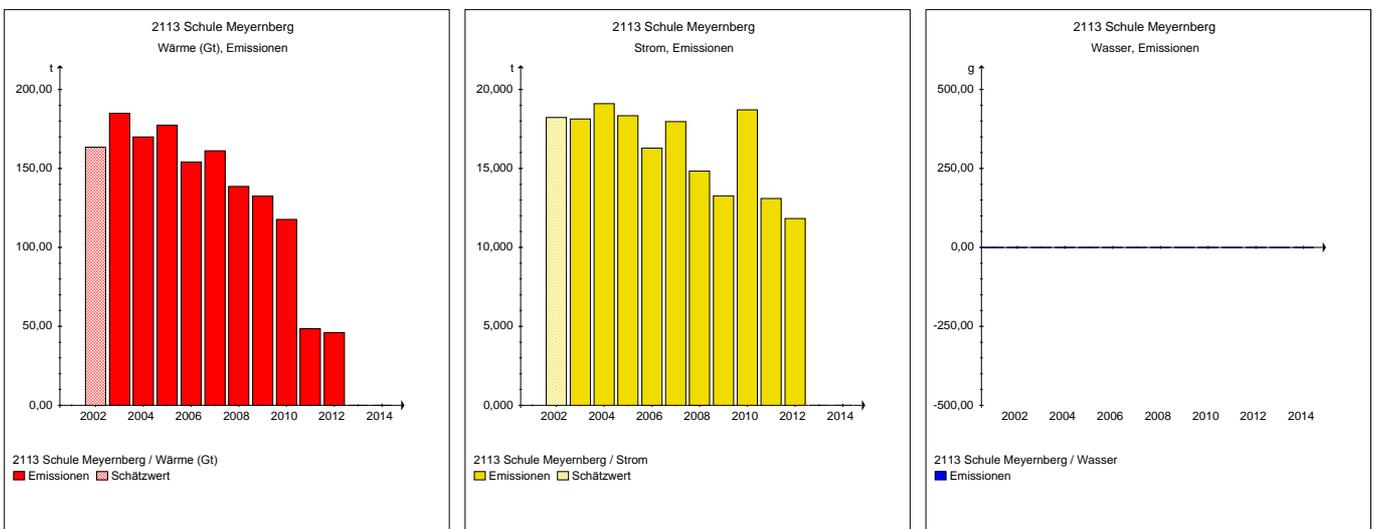


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	163,52	184,87	169,92	177,45	154,06	161,25	138,53	132,39	117,80	48,49	46,05	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	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
<b>Summe</b>	<i>0,00</i>	<i>181,76</i>	<b>203,01</b>	<b>189,02</b>	<b>195,78</b>	<b>170,34</b>	<b>179,21</b>	<b>153,36</b>	<b>145,65</b>	<b>136,51</b>	<b>61,59</b>	<b>57,87</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	168,51	179,68	164,40	173,37	154,34	166,08	137,36	127,77	101,24	49,25	45,05	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	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
<b>Summe</b>	<i>0,00</i>	<i>186,75</i>	<b>197,82</b>	<b>183,49</b>	<b>191,70</b>	<b>170,62</b>	<b>184,04</b>	<b>152,19</b>	<b>141,03</b>	<b>119,95</b>	<b>62,35</b>	<b>56,87</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Ziegelleite 15  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1966

### Energiefaktoren

BGF(E) 2114: 4.219,00 m<sup>2</sup>

### Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### Konfiguration ab 01.01.1999

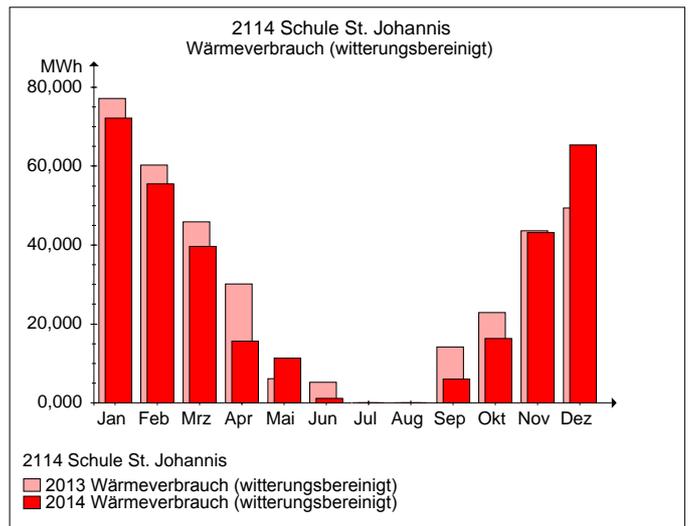
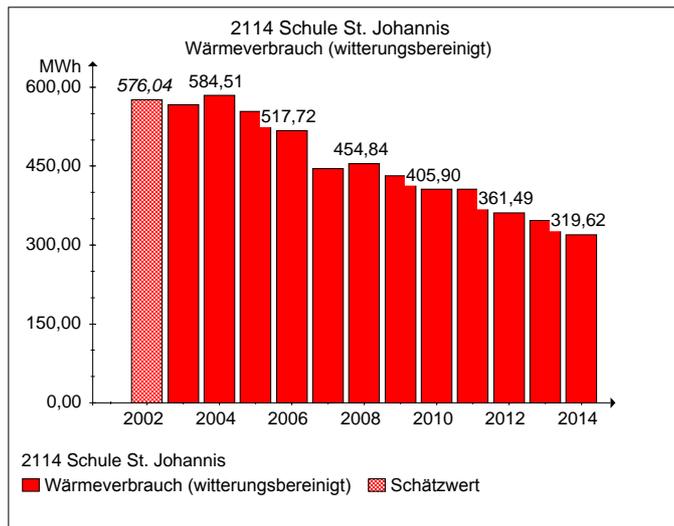
Kurzbeschreibung: 2114  
Heizungssystem: Gasheizung

### Anmerkungen

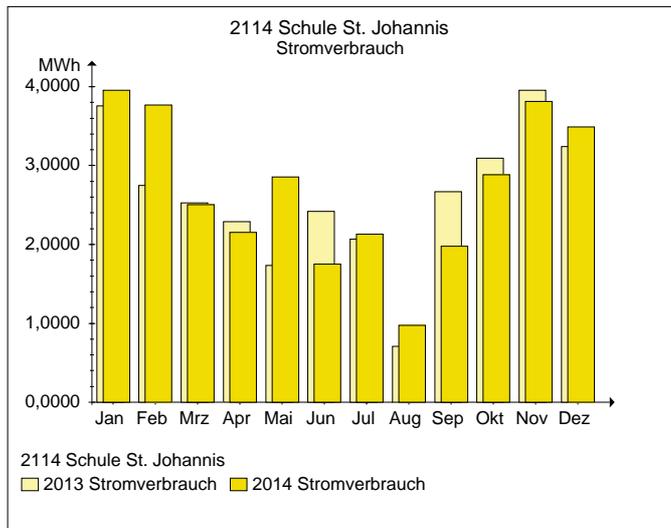
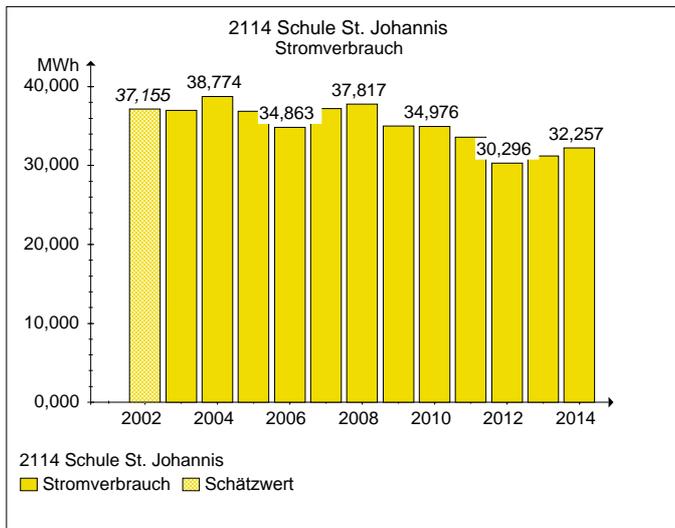
01.01.2006: Wärmedämmung an Dächern und Decken:  
2006 Decke Turnhalle  
01.01.2007: Wärmedämmung an Außenwänden:  
2007 Hausmeisterhaus

- 01.01.2011: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:  
 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 m<sup>2</sup>
- 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.

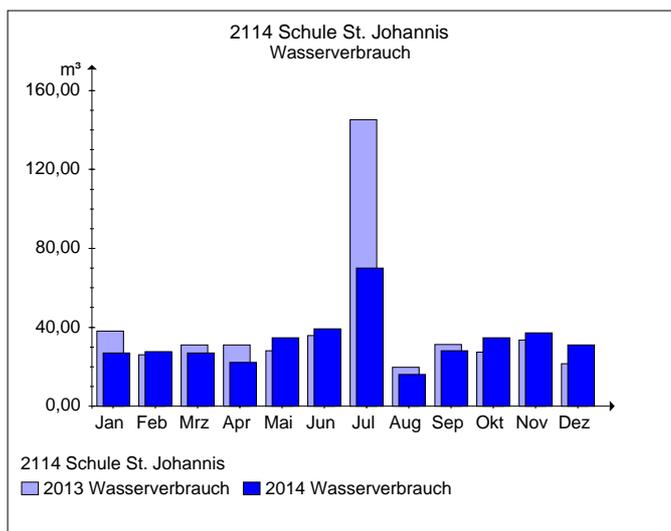
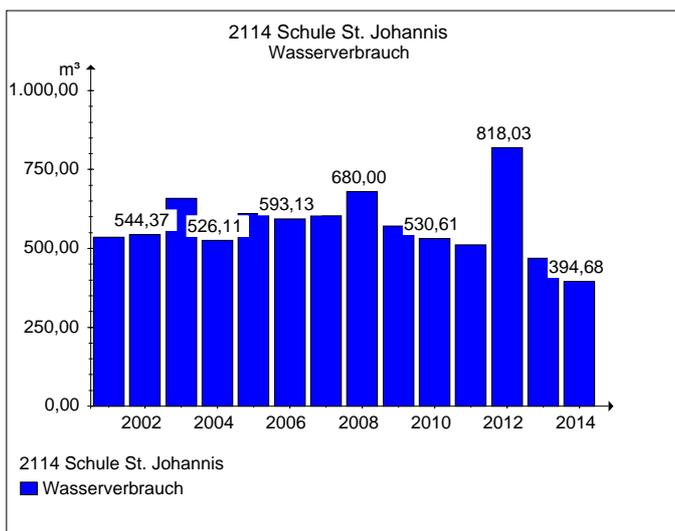
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	576,04	566,61	584,51	553,81	517,72	445,70	454,84	431,61	405,90	406,45	361,49	347,13	319,62	MWh
Wärmeverbrauch	-	558,98	582,97	604,14	566,84	516,78	432,74	458,71	447,21	472,25	400,16	369,57	370,17	295,86	MWh

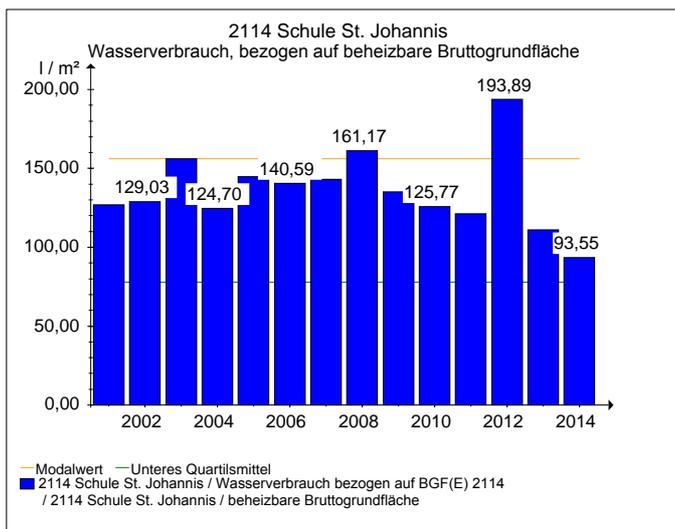
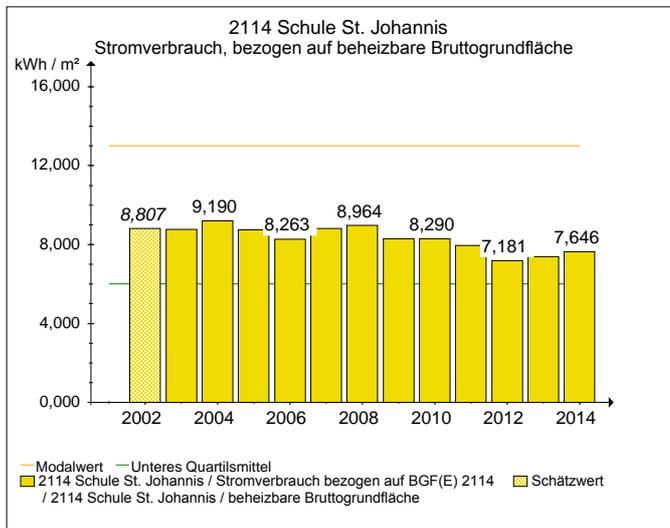
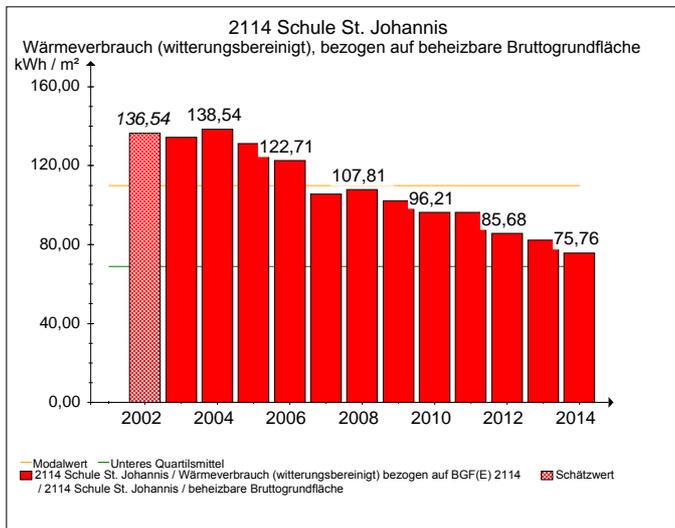


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	37,16	37,00	38,77	36,90	34,86	37,21	37,82	35,03	34,98	33,57	30,30	31,21	32,26	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	535,00	544,37	658,45	526,11	611,09	593,13	603,34	680,00	570,24	530,61	510,99	818,03	468,48	394,68	m³

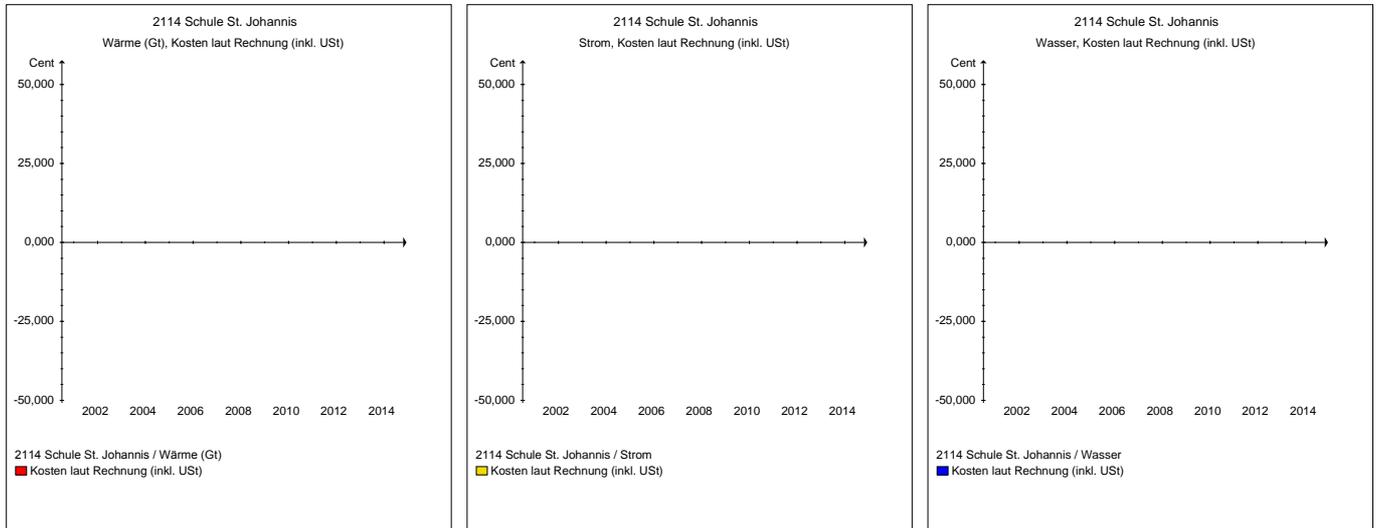
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	136,54	134,30	138,54	131,26	122,71	105,64	107,81	102,30	96,21	96,34	85,68	82,28	75,76	kWh / m <sup>2</sup>
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	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	126,81	129,03	156,07	124,70	144,84	140,59	143,01	161,17	135,16	125,77	121,12	193,89	111,04	93,55	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

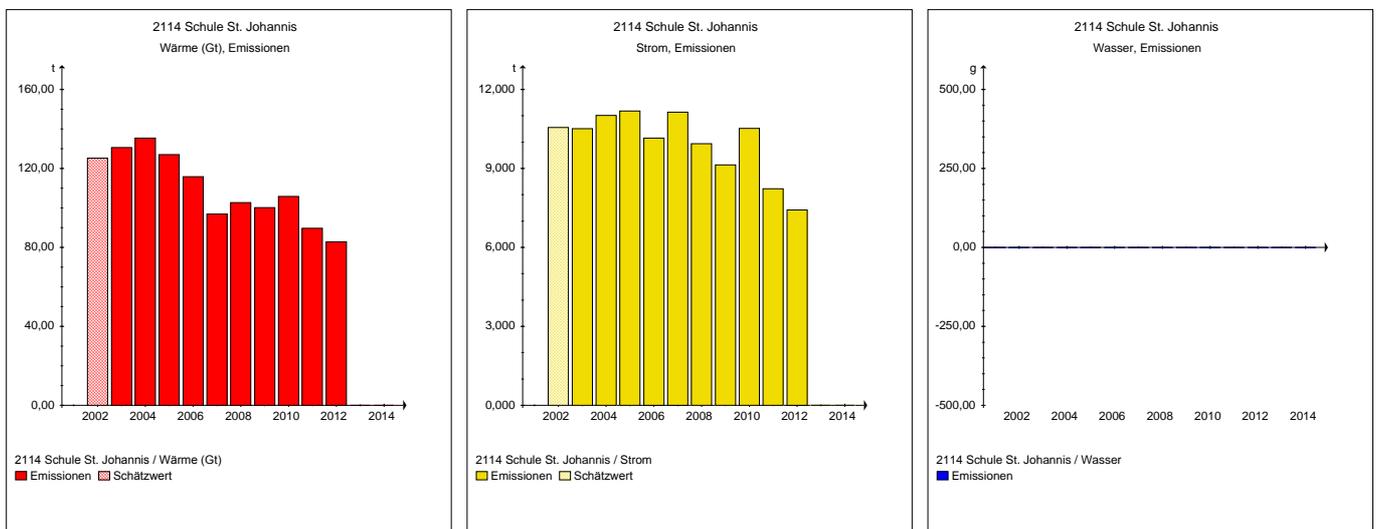


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	125,21	130,58	135,33	126,97	115,76	96,93	102,75	100,17	105,78	89,64	82,78	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	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
<b>Summe</b>	<i>0,00</i>	<i>135,77</i>	<b>141,10</b>	<b>146,35</b>	<b>138,16</b>	<b>125,91</b>	<b>108,07</b>	<b>112,69</b>	<b>109,30</b>	<b>116,31</b>	<b>97,86</b>	<b>90,21</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	129,03	126,92	130,93	124,05	115,97	99,84	101,88	96,68	90,92	91,05	80,97	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	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
<b>Summe</b>	<i>0,00</i>	<i>139,59</i>	<b>137,43</b>	<b>141,95</b>	<b>135,24</b>	<b>126,12</b>	<b>110,98</b>	<b>111,82</b>	<b>105,81</b>	<b>101,45</b>	<b>99,27</b>	<b>88,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: An der Bürgerreuth 14  
95445 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1962

### **Energiefaktoren**

BGF(E) 2201: 8.542,92 m<sup>2</sup>  
ab 15.09.2008: 9.271,35 m<sup>2</sup>  
ab 12.11.2012: 9.108,31 m<sup>2</sup>

### **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

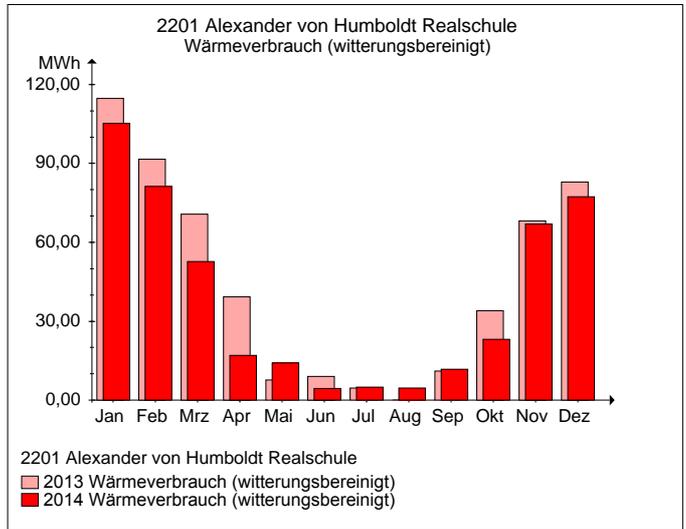
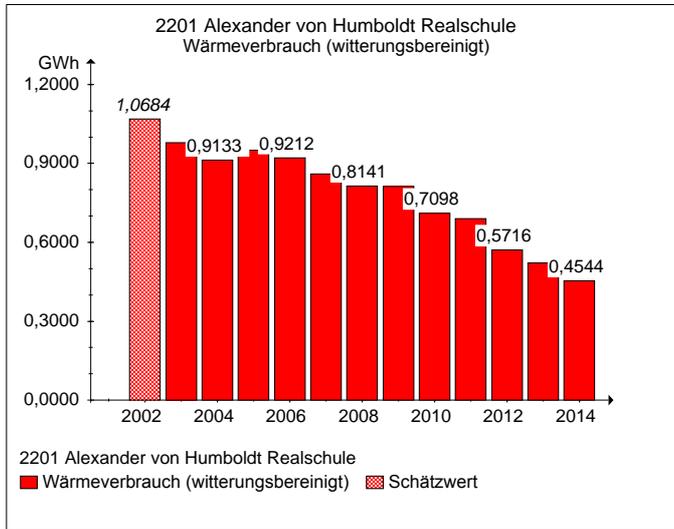
- 01.01.2005: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:  
(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und/oder T5 Leuchtmitteln)  
2002 Klassenzimmer insgesamt ca. 50 Leuchten.  
2004 WC Bereiche insgesamt ca. 15 Leuchten.  
2004 Physiksaal insgesamt ca. 19 Leuchten.  
2005 Klassenzimmer insgesamt ca. 716 Leuchten.
- 01.01.2009: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:  
2003 Musiksaal 2 LM - Türelemente  
2003 Musiksaal / Spezialklassentrakt 153 m<sup>2</sup> Fensterfläche  
2005 Hauptbau 9 m<sup>2</sup> Fensterfläche  
2005 Hauptbau Treppenhaus 105 m<sup>2</sup> Verglasungsaustausch  
2006 Hauptbau EG 68 m<sup>2</sup> Fensterfläche  
2008 Pausenhalle 120 m<sup>2</sup> Fensterfläche  
2008 Pausenhalle 2 LM - Türelemente  
2009 Spezialklassentrakt 12 m<sup>2</sup> Fensterfläche  
2009 Spezialklassentrakt 1 LM - Türelement  
2011 Hauptbau und Ausgang Sternwarte 14 m<sup>2</sup> Fensterfläche
- 01.01.2009: Wärmedämmung an Außenwänden:  
2007 Hauptbau Wärmedämmung ca. 70 m<sup>2</sup>  
2008 Hauptbau Wärmedämmung ca. 1020 m<sup>2</sup>  
2009 Spezialklassentrakt Wärmedämmung ca. 650 m<sup>2</sup>  
2011 Musiksaal und Turnhallen Wärmedämmung ca. 1000 m<sup>2</sup>
- 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

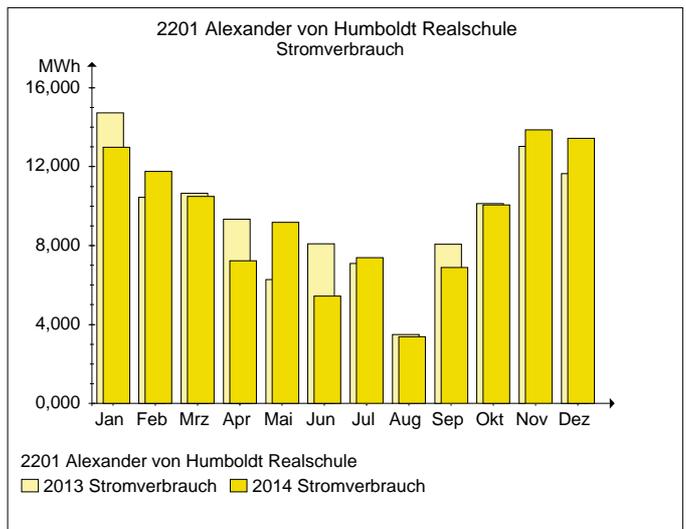
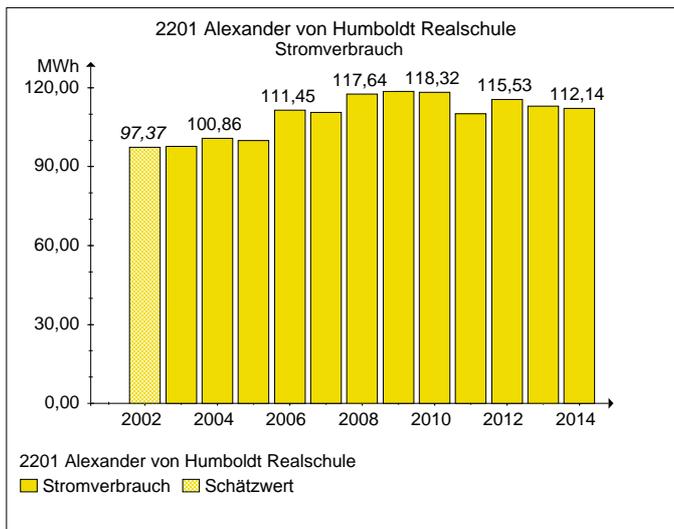
### Umgesetzte Maßnahmen

- 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.

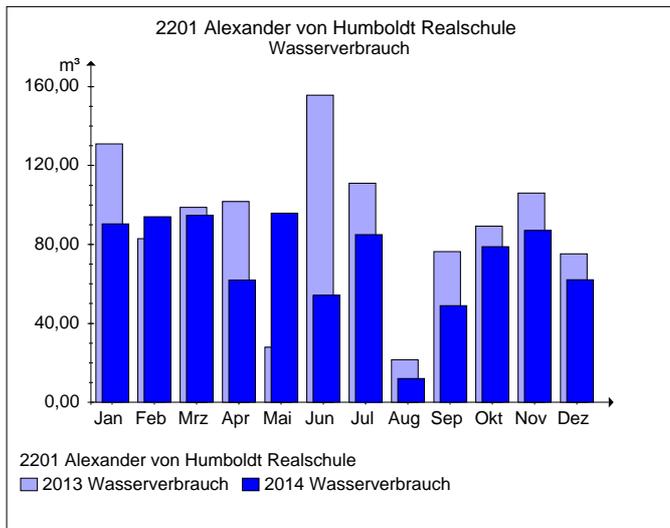
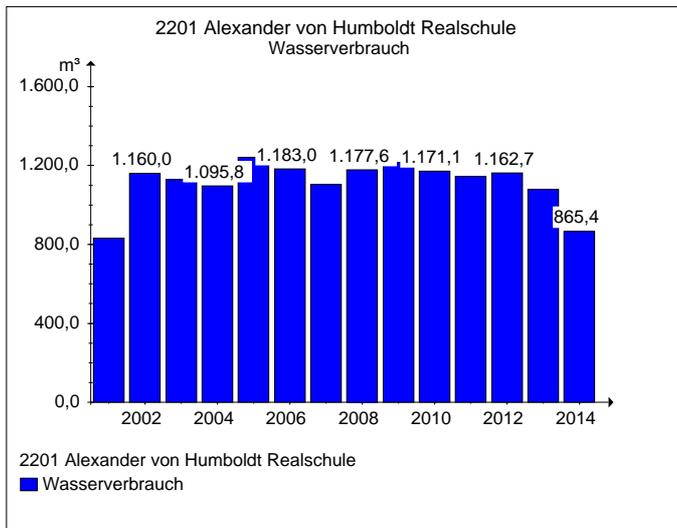
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	GWh
Wärmeverbrauch	-	1,04	1,01	0,94	0,97	0,92	0,84	0,82	0,84	0,83	0,68	0,58	0,56	0,42	GWh

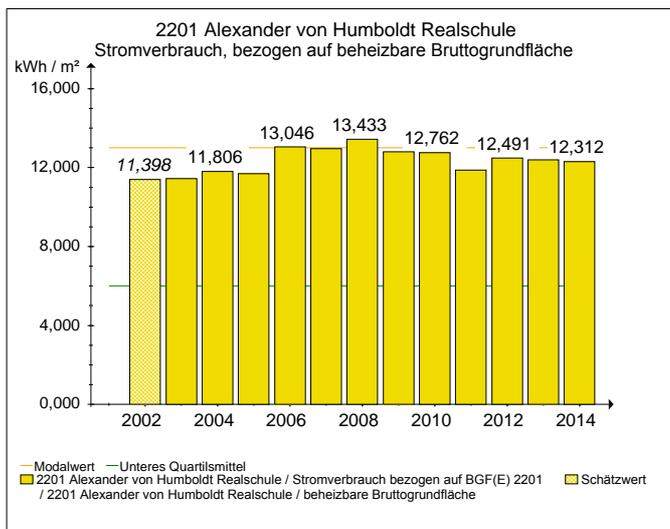
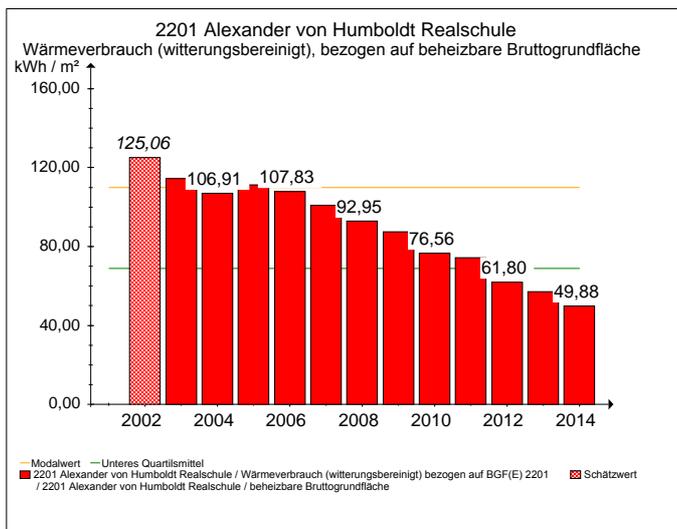


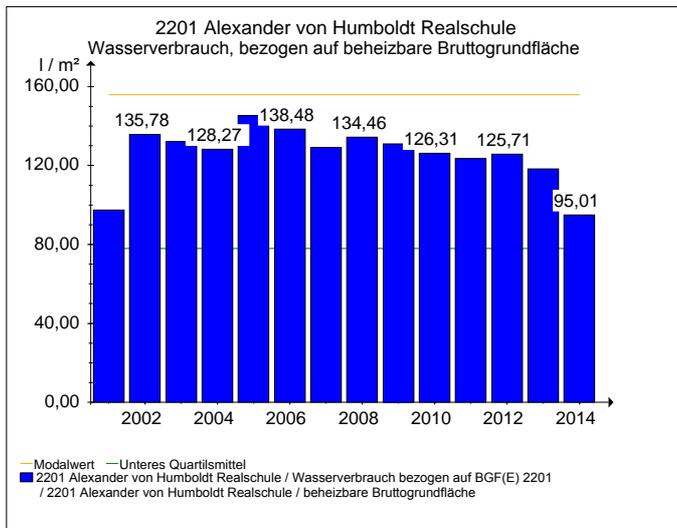
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	97,37	97,75	100,86	99,95	111,45	110,69	117,64	118,70	118,32	110,07	115,53	112,99	112,14	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	831,8	1.160,0	1.128,0	1.095,8	1.241,4	1.183,0	1.103,6	1.177,6	1.214,6	1.171,1	1.144,6	1.162,7	1.077,7	865,4	m³

## Verbrauchskennwerte



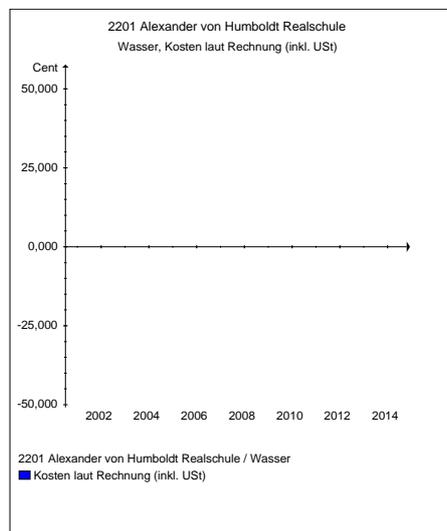
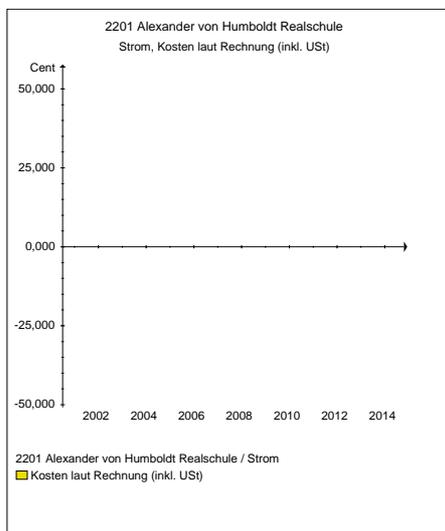
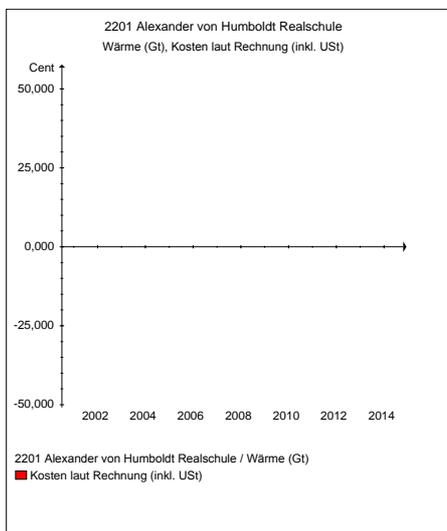


Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	125,06	114,51	106,91	111,19	107,83	100,74	92,95	87,59	76,56	74,39	61,80	57,22	49,88	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	11,40	11,44	11,81	11,70	13,05	12,96	13,43	12,80	12,76	11,87	12,49	12,40	12,31	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	97,36	135,78	132,04	128,27	145,31	138,48	129,18	134,46	131,01	126,31	123,46	125,71	118,32	95,01	l / 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	l / m²

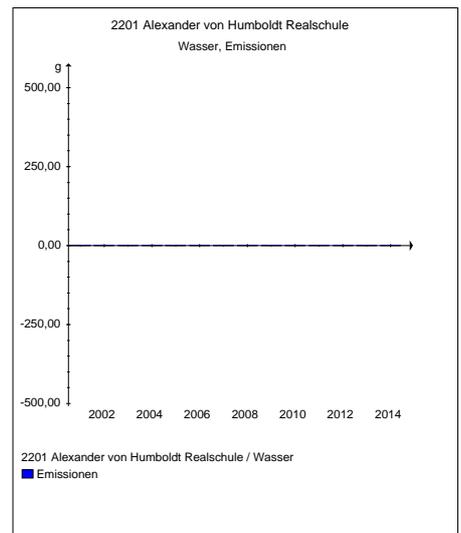
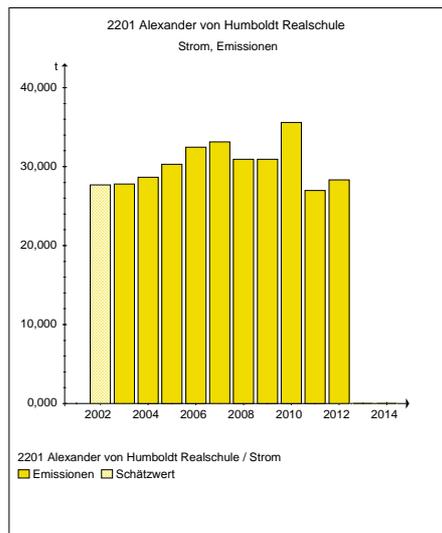
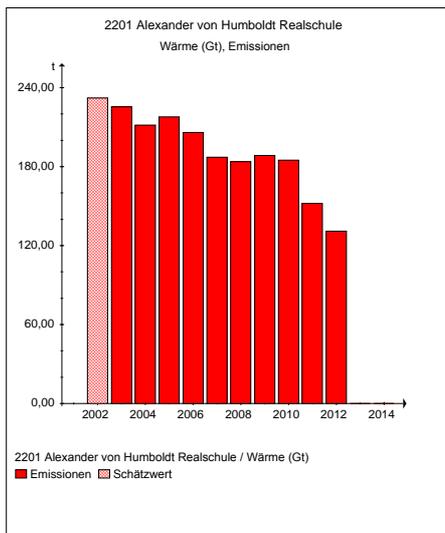
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO2-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	232,24	225,44	211,46	217,78	205,98	187,17	183,90	188,48	185,00	152,10	130,89	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	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
<b>Summe</b>	0,00	259,91	253,23	240,12	248,08	238,44	220,31	214,81	219,41	220,61	179,06	159,20	0,00	0,00	t

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	239,32	219,12	204,59	212,77	206,35	192,77	182,35	181,91	159,00	154,49	128,03	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	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
<b>Summe</b>	0,00	267,00	246,90	233,25	243,07	238,81	225,91	213,26	212,84	194,61	181,45	156,34	0,00	0,00	t

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 15.09.2015  
Adresse: Am Sportpark 1  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1973

**Energiefaktoren**

BGF(E) 2301: 10.429,00 m<sup>2</sup>  
ab 07.09.2009: 10.552,00 m<sup>2</sup>  
ab 13.09.2011: 10.924,00 m<sup>2</sup>

**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 27.04.2011, 01.01.2013, 04.03.2013 haben sich diese Angaben nicht geändert.

## **Anmerkungen**

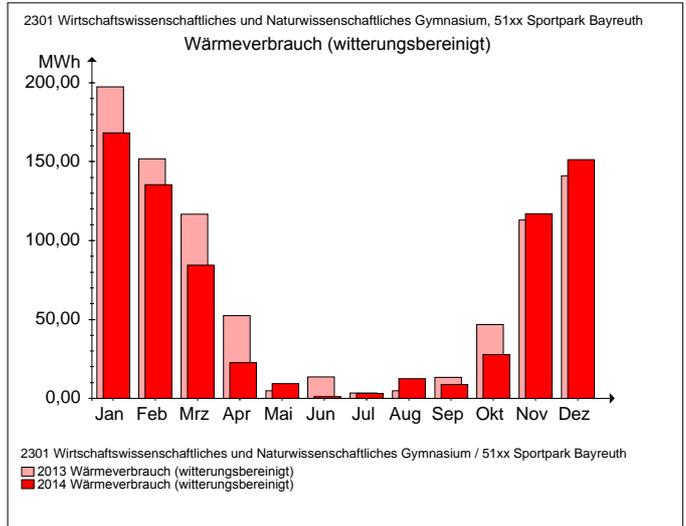
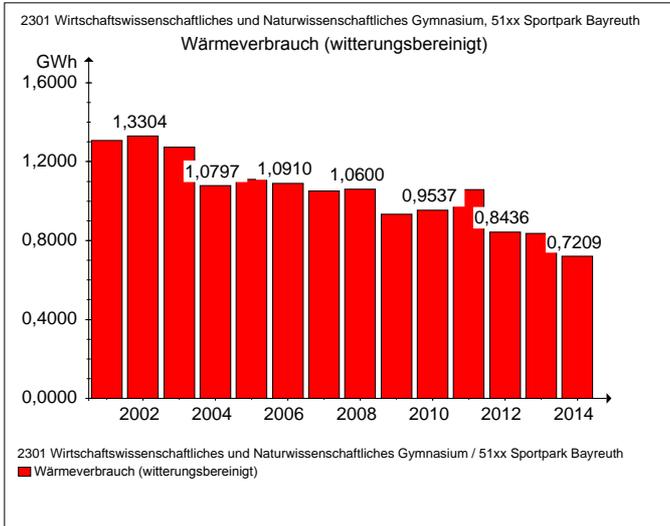
- 01.01.2003: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:  
(Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)  
2003 Innensanierung insgesamt ca. 731 Leuchten.
- 01.01.2008: Wärmedämmung an Außenwänden:  
2007/2008 Hausmeisterhaus
- 01.01.2010: Wärmedämmung an 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 CO<sup>2</sup> - 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: 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.
- 01.01.2013: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:  
2013 Einbau einer automatischen Energiedatenerfassung für den Bereich Wärme, Strom und Wasser

## **Bereich Verbrauchscontrolling**

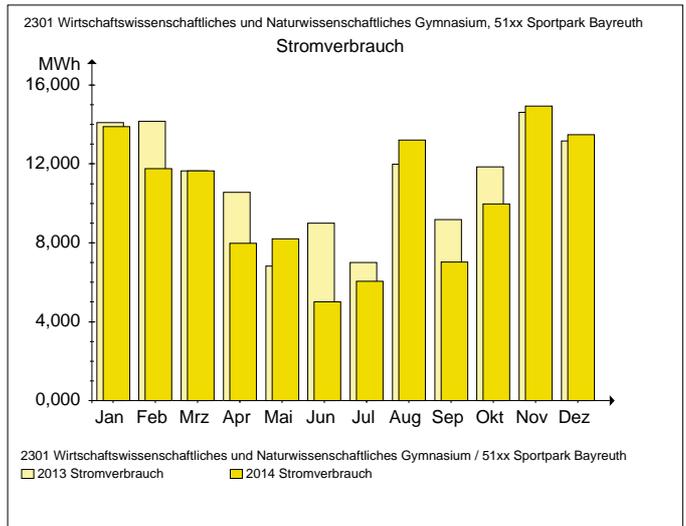
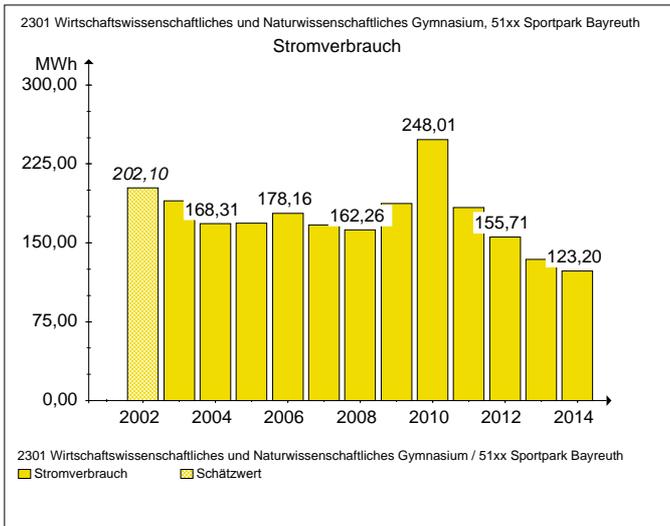
### **Umgesetzte Maßnahmen**

- 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.

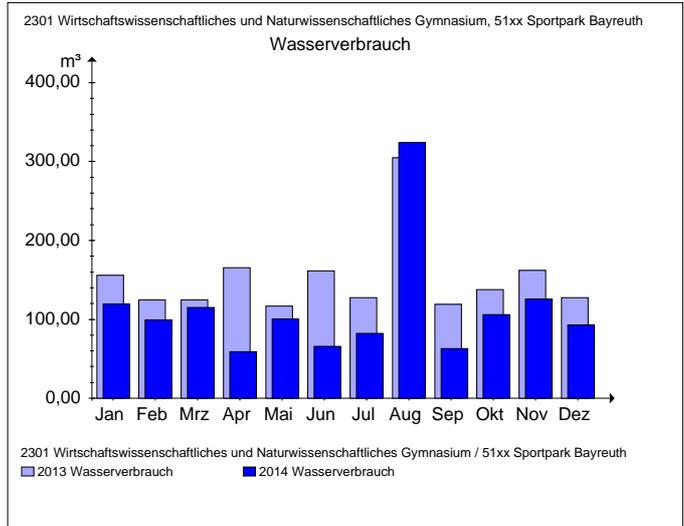
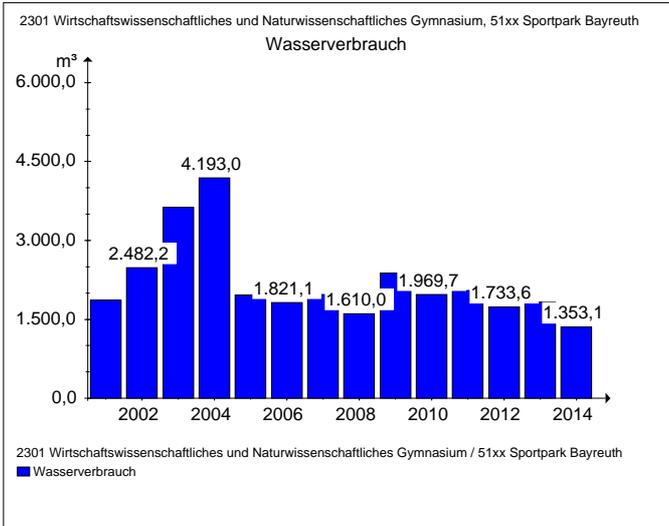
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	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	GWh

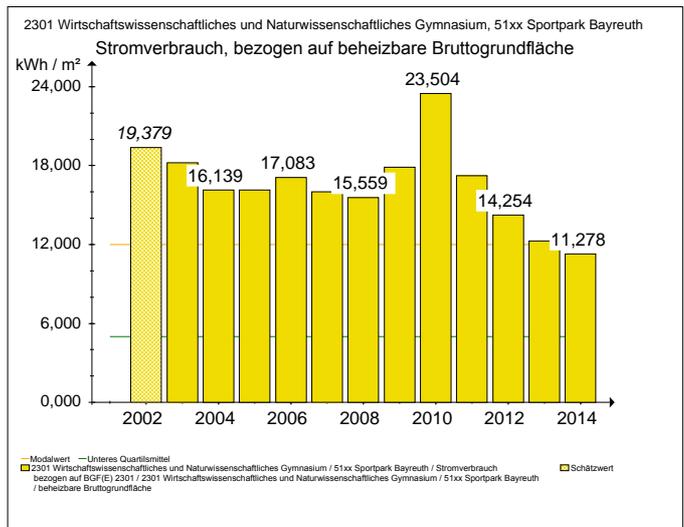
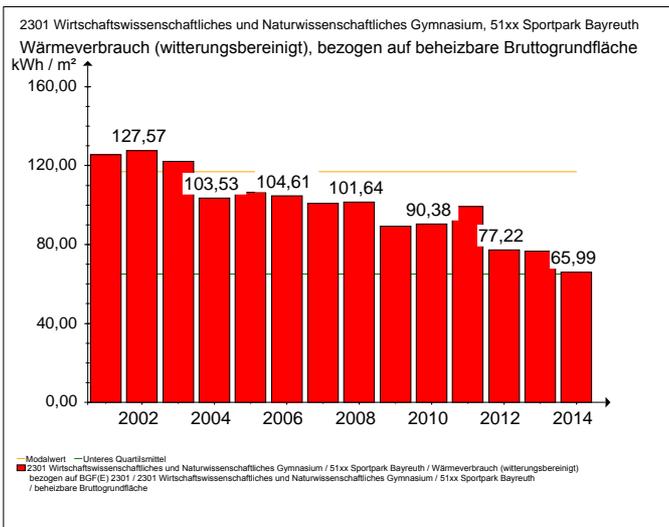


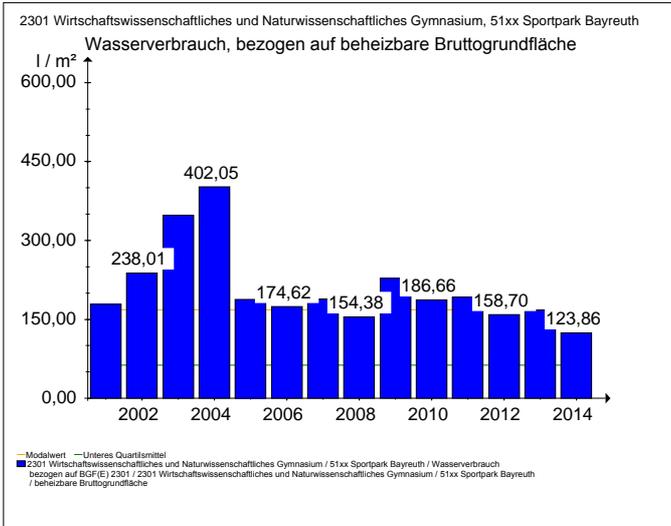
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit	
Stromverbrauch		-	202,10	189,88	168,31	168,55	178,16	166,95	162,26	187,24	248,01	183,74	155,71	134,09	123,20	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	1.861,9	2.482,2	3.626,7	4.193,0	1.960,3	1.821,1	1.971,7	1.610,0	2.382,3	1.969,7	2.044,8	1.733,6	1.827,0	1.353,1	m³

## Verbrauchskennwerte



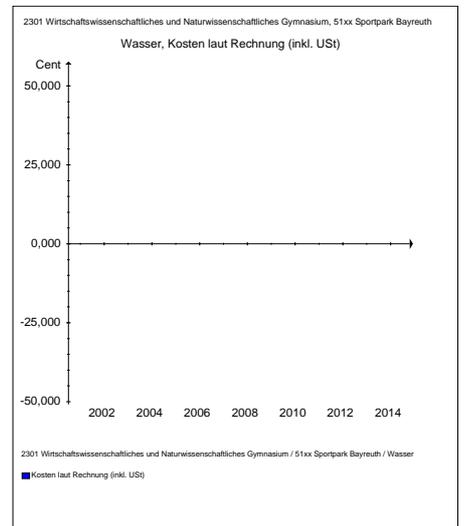
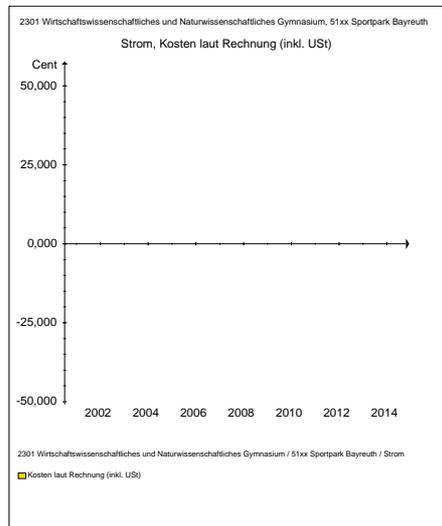
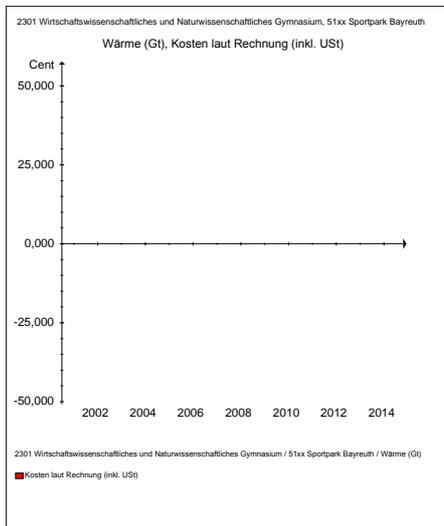


Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	125,48	127,57	122,18	103,53	106,52	104,61	100,93	101,64	89,25	90,38	99,34	77,22	76,59	65,99	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	19,38	18,21	16,14	16,16	17,08	16,01	15,56	17,89	23,50	17,23	14,25	12,27	11,28	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	178,53	238,01	347,75	402,05	187,97	174,62	189,06	154,38	227,58	186,66	191,74	158,70	167,25	123,86	l / 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	l / m²

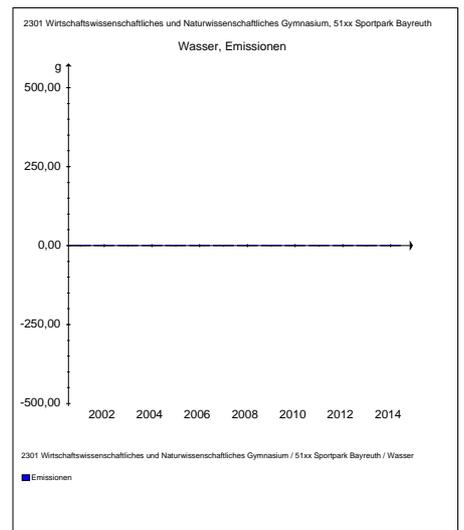
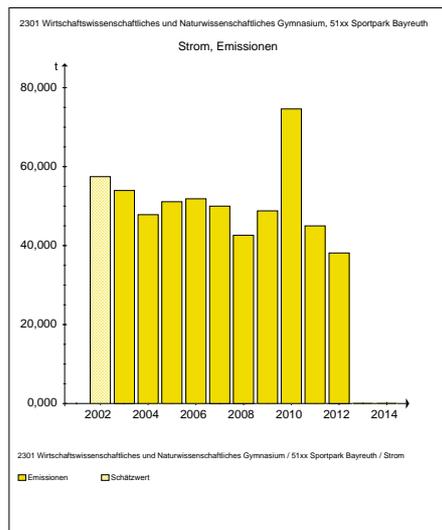
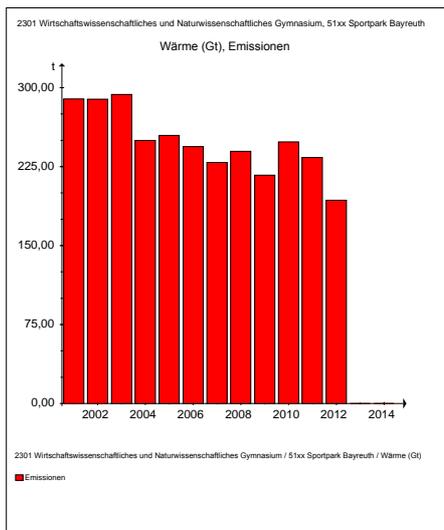
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	289,41	289,18	293,66	249,98	254,69	243,94	228,93	239,46	216,83	248,55	233,62	193,19	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	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
<b>Summe</b>	<b>289,41</b>	<b>346,62</b>	<b>347,63</b>	<b>297,82</b>	<b>305,79</b>	<b>295,83</b>	<b>278,91</b>	<b>282,10</b>	<b>265,63</b>	<b>323,20</b>	<b>278,64</b>	<b>231,34</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	293,13	298,01	285,42	241,86	248,83	244,38	235,78	237,44	209,27	213,62	237,29	188,97	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	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
<b>Summe</b>	<b>293,13</b>	<b>355,45</b>	<b>339,39</b>	<b>289,69</b>	<b>299,94</b>	<b>296,27</b>	<b>285,77</b>	<b>280,08</b>	<b>258,06</b>	<b>288,28</b>	<b>282,31</b>	<b>227,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

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

Stand: 22.07.2015  
Adresse: Albrecht-Dürer-Str. 2  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1967

### **Energiefaktoren**

BGF(E) 2303: 7.261,00 m<sup>2</sup>  
ab 02.05.2011: 7.057,00 m<sup>2</sup>

### **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**

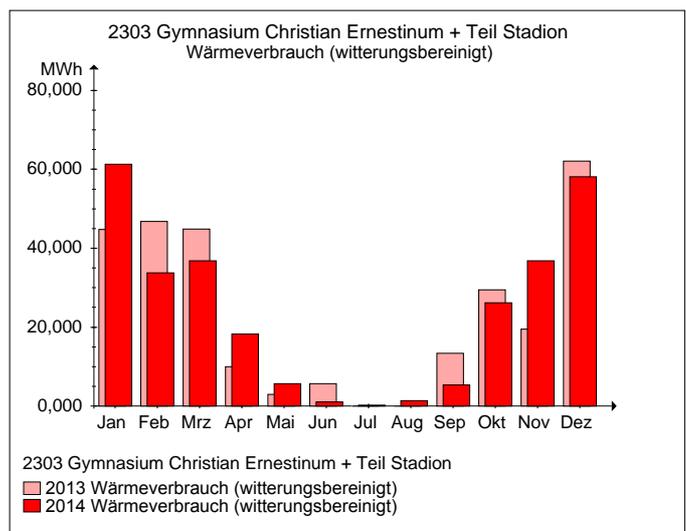
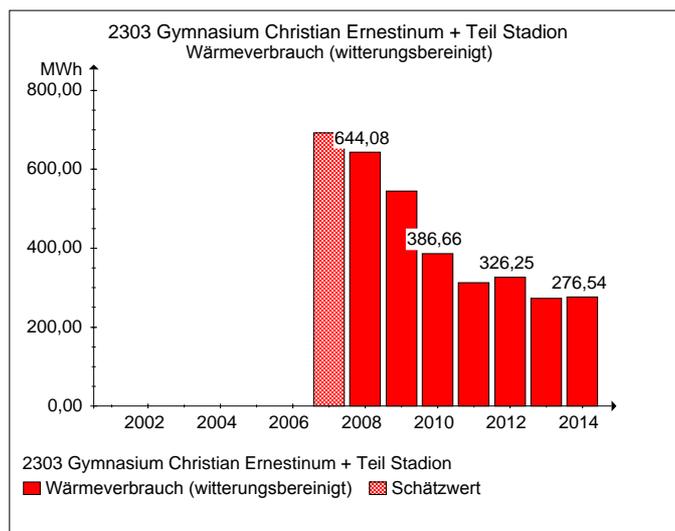
Kurzbeschreibung: 2303  
Heizungssystem: Ölheizung

### **Anmerkungen**

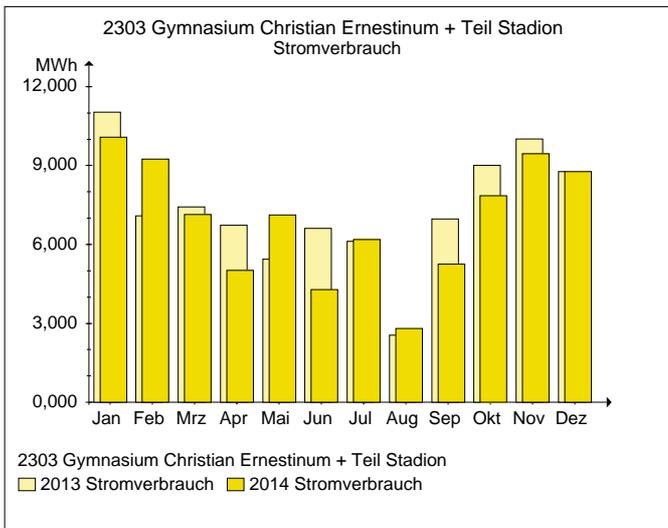
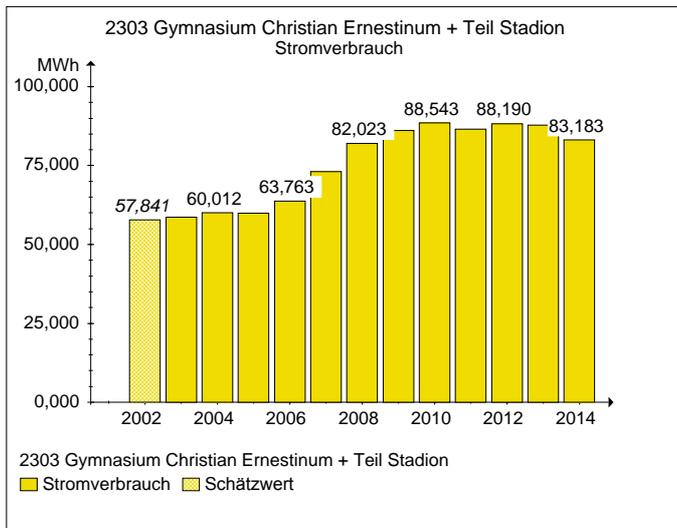
- 01.01.2004: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:  
2004 Flure Präsenzmelder
- 01.01.2009: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:  
2001 Südseite Fensterfläche 425 m<sup>2</sup>  
2002 Treppenhäuser Fensterfläche 85 m<sup>2</sup>  
2002 Erweiterungsbau 1 Türelement  
2005 Verwaltung, WC, Flure Fensterfläche 250 m<sup>2</sup>  
2006 Pausenhalle, Brandschutzfenster, Keller Fensterfläche 210 m<sup>2</sup>  
2006 Klassentrakt, Pausenhalle, Spezialklassentrakt und Hausmeisterhaus 4 Türelemente  
2007 Hausmeisterhaus Fensterfläche 17 m<sup>2</sup>  
2007 Spezialklassentrakt und Hausmeisterhaus 2 Türelemente  
2008 Erweiterungsbau Fensterfläche 185 m<sup>2</sup>  
2008 Erweiterungsbau 2 Türelemente  
2009 Turnhalle und Verbindungsgang Fensterfläche 150 m<sup>2</sup>  
2009 Turnhalle und Verbindungsgang 2 Türelemente
- 01.01.2010: Wärmedämmung an Dächern und Decken:  
2005 Erweiterungsbau 365 m<sup>2</sup> Zusatzdämmung (100 mm) Dach

- 01.01.2010: 2010 Verbindungsgang 145 m<sup>2</sup> Dämmung (200 mm) Dach  
 Wärmedämmung an Außenwänden:  
 2006 Klassentrakt, Teilfläche Spezialklassentrakt 1260 m<sup>2</sup>  
 2007 Spezialklassentrakt und Hausmeisterhaus 650 m<sup>2</sup>  
 2008 Erweiterungsbau 650 m<sup>2</sup>
- 01.01.2011: 2010 Turnhalle und Verbindungsgang 600 m<sup>2</sup>  
 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 Heizungsanlagen:  
 2007 Einbau von Ölzählern zur Verbrauchserfassung  
 2008 Nachrüstung Thermostatventile  
 2012 Einbau von Brauchwasserwärmepumpen (2 x 1,8 kW) zur Warmwasserbereitung
- 01.01.2012: Energiesparmaßnahmen an Sanitäreanlagen:  
 2011 Klassentrakt Einbau von teilbewässerten (Hybrid) Urinalen  
 2012 Behindertentoiletten Einbau von teilbewässerten (Hybrid) Urinalen

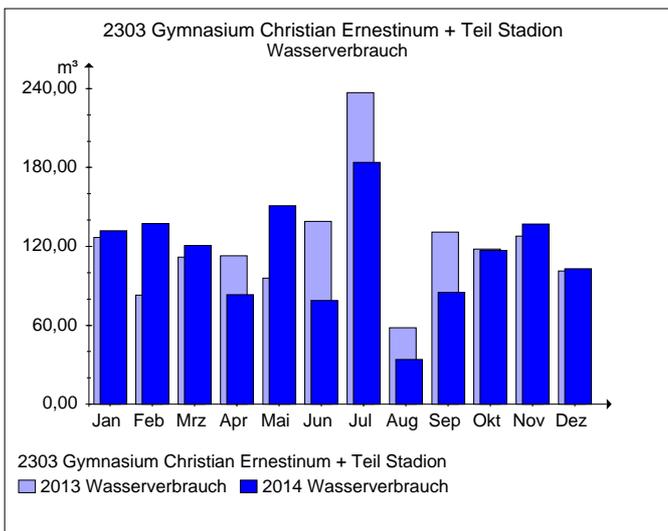
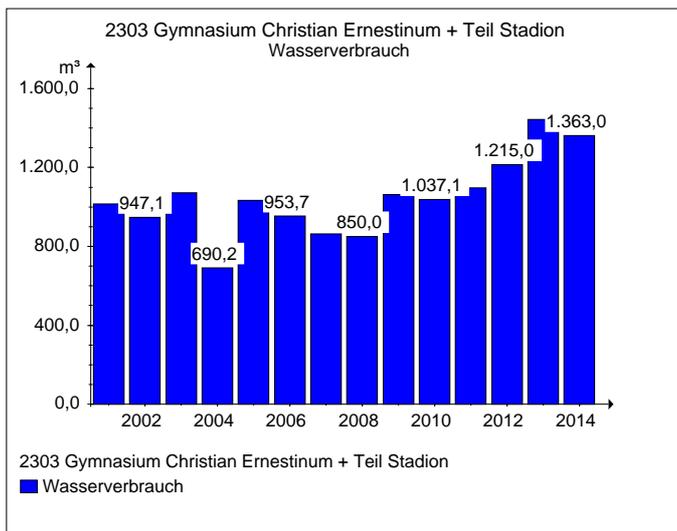
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	-	-	-	-	-	692,57	644,08	545,29	386,66	312,38	326,25	272,84	276,54	MWh
Wärmeverbrauch	-	-	-	-	-	-	672,44	649,55	565,00	449,87	307,54	333,55	290,94	255,99	MWh

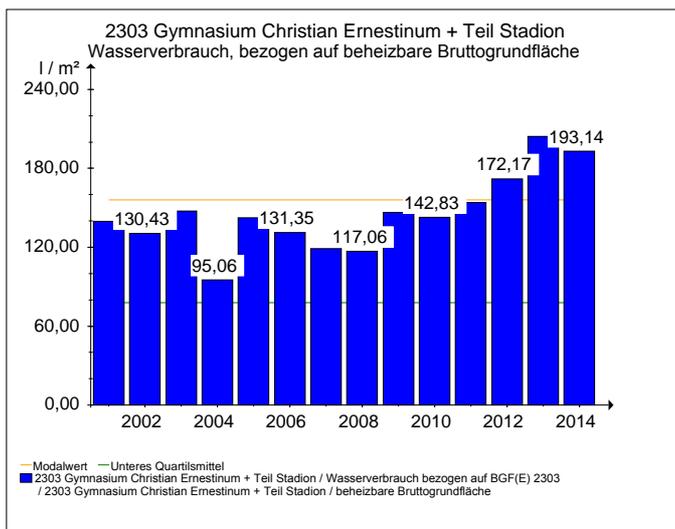
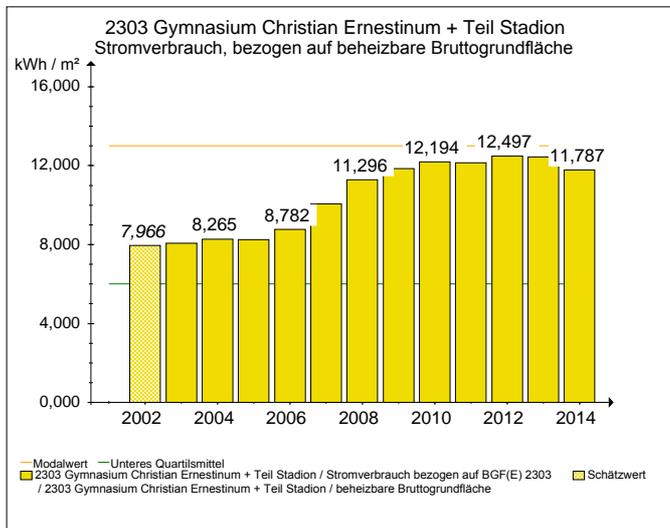
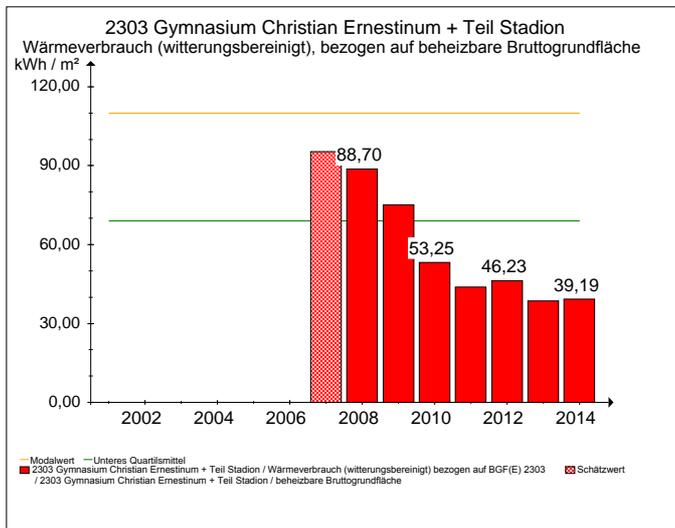


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	57,84	58,63	60,01	59,93	63,76	73,05	82,02	86,08	88,54	86,60	88,19	87,77	83,18	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	1.015,2	947,1	1.072,3	690,2	1.033,1	953,7	863,7	850,0	1.063,2	1.037,1	1.096,8	1.215,0	1.443,0	1.363,0	m³

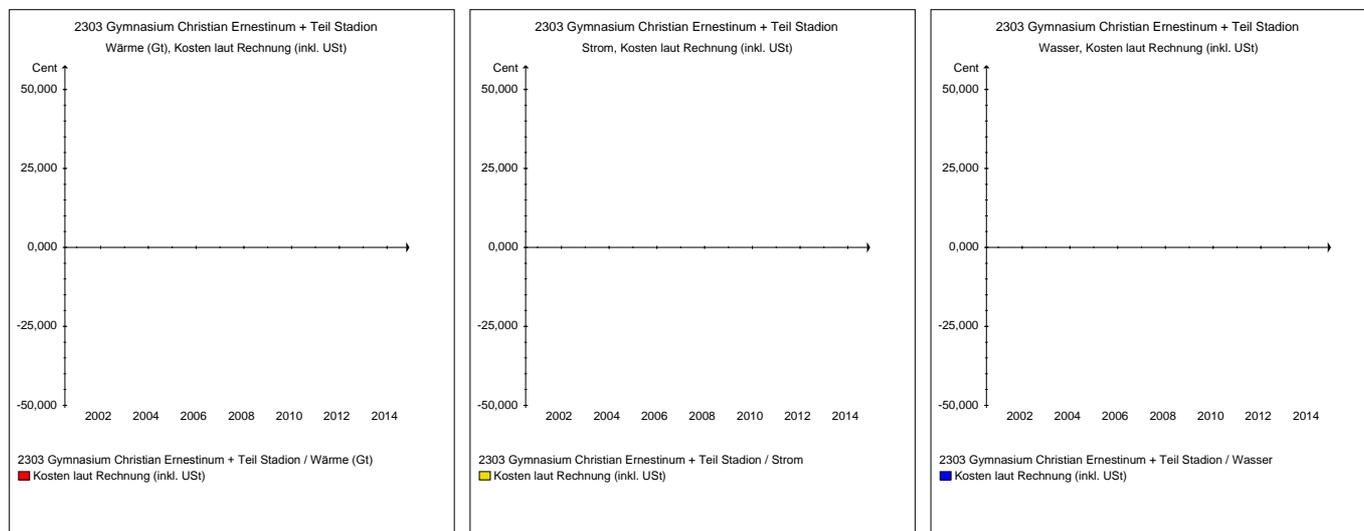
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	-	-	-	-	-	95,38	88,70	75,10	53,25	43,84	46,23	38,66	39,19	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	-	7,97	8,07	8,27	8,25	8,78	10,06	11,30	11,86	12,19	12,16	12,50	12,44	11,79	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	139,82	130,43	147,67	95,06	142,27	131,35	118,94	117,06	146,42	142,83	153,94	172,17	204,47	193,14	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

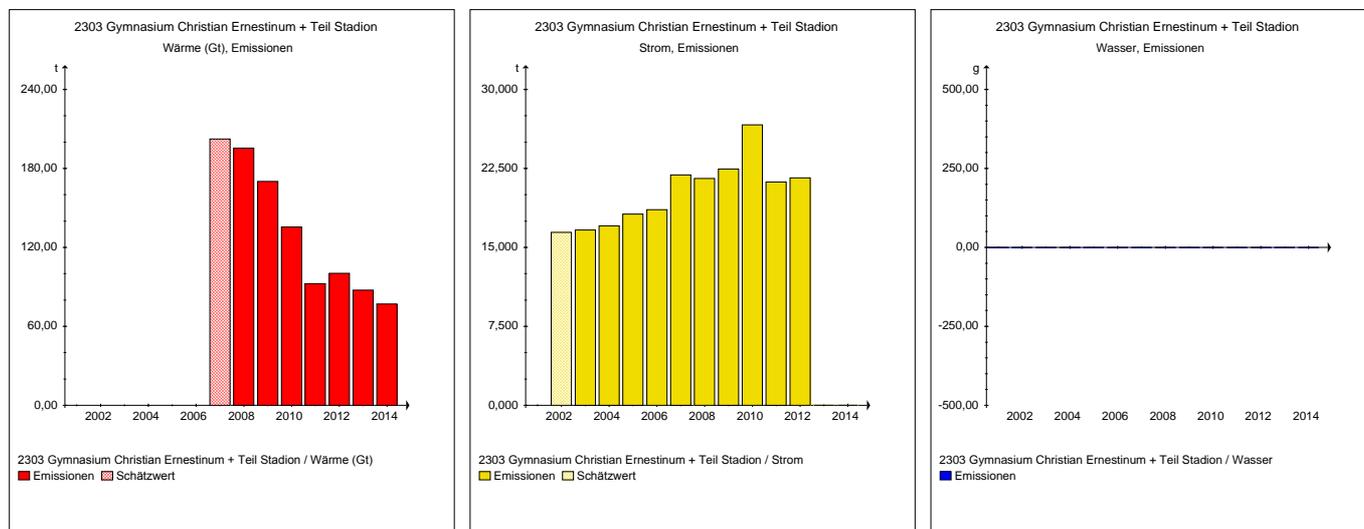


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	-	-	-	-	202,40	195,52	170,06	135,41	92,57	100,40	87,57	77,05	t
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	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
<b>Summe</b>	<i>0,00</i>	<i>16,44</i>	<i>16,66</i>	<i>17,06</i>	<i>18,17</i>	<i>18,57</i>	<i>224,28</i>	<b>217,07</b>	<b>192,50</b>	<b>162,06</b>	<b>113,79</b>	<b>122,00</b>	<b>87,57</b>	<b>77,05</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	-	-	-	-	-	208,46	193,87	164,13	116,38	94,03	98,20	82,12	83,24	t
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	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
<b>Summe</b>	<i>0,00</i>	<i>16,44</i>	<i>16,66</i>	<i>17,06</i>	<i>18,17</i>	<i>18,57</i>	<i>230,34</i>	<b>215,42</b>	<b>186,57</b>	<b>143,04</b>	<b>115,24</b>	<b>119,81</b>	<b>82,12</b>	<b>83,24</b>	<b>t</b>

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 22.07.2015  
Adresse: Schützenplatz 12  
95444 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1910

### **Energiefaktoren**

BGF(E) 2304:	11.502,00 m <sup>2</sup>
ab 02.12.2003:	12.346,00 m <sup>2</sup>
ab 06.09.2004:	12.559,00 m <sup>2</sup>
ab 23.08.2006:	12.477,00 m <sup>2</sup>
ab 23.04.2007:	13.737,00 m <sup>2</sup>
ab 30.07.2007:	13.524,00 m <sup>2</sup>

### **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

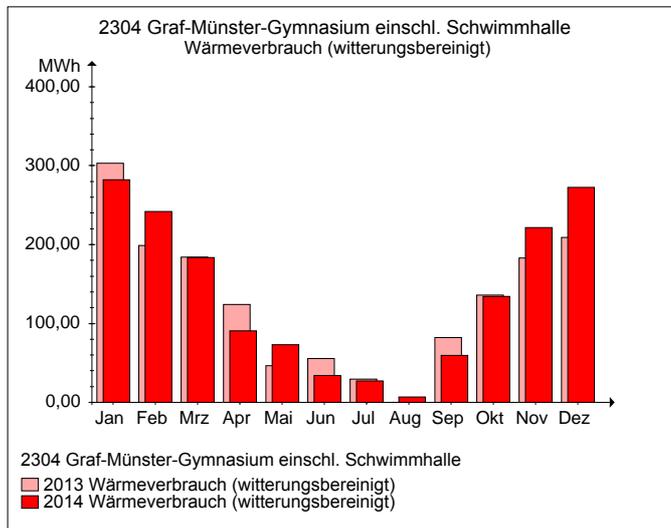
- 01.01.2004: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:  
2004 Erneuerung Steuerung Heizung Unterstation Kleinschwimmhalle  
2007 Nachrüsten von Thermostatventilen
- 01.01.2005: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:  
2005 Flure Präsenzmelder
- 01.01.2006: Fensteraustausch bzw. Austausch 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<sup>2</sup>
- 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: 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.
- 01.01.2009: 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)
- 01.01.2014: 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

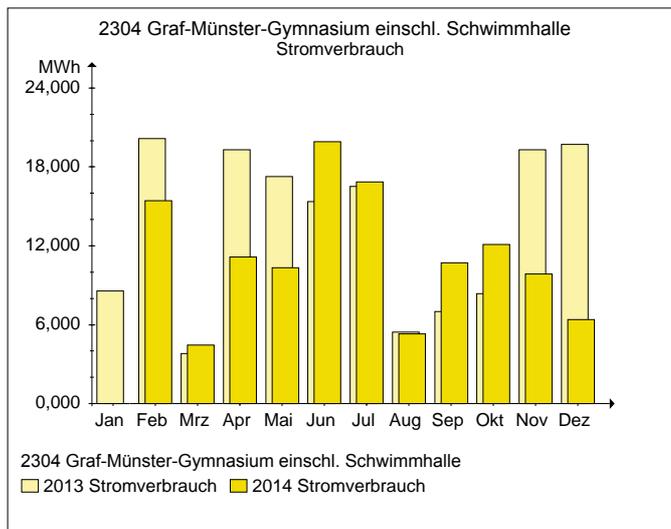
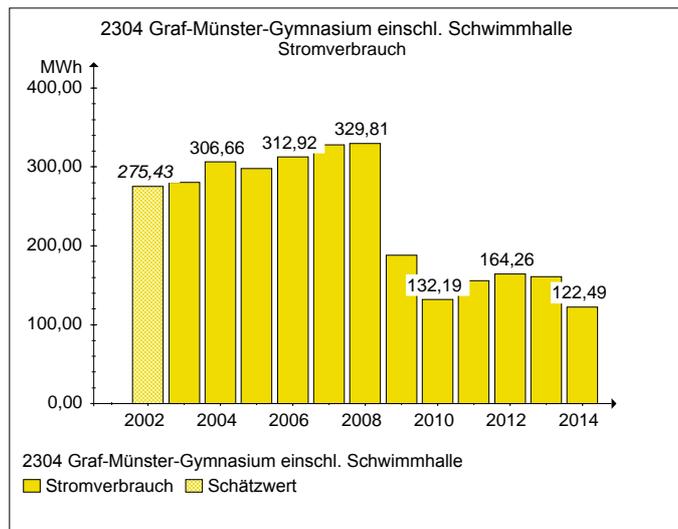
### Umgesetzte Maßnahmen

- 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.

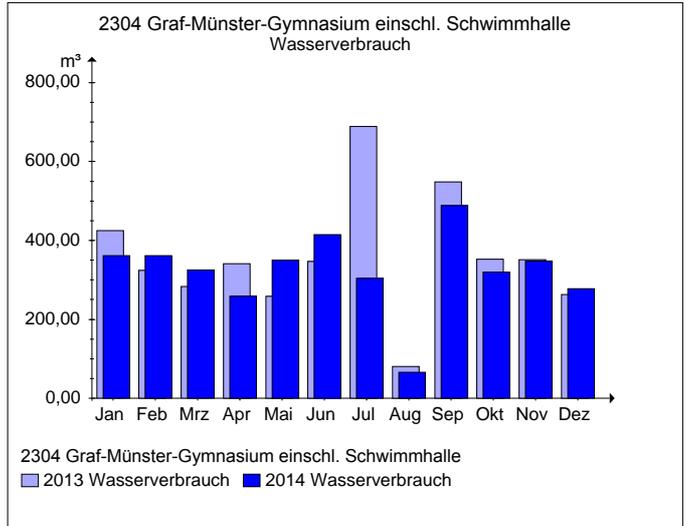
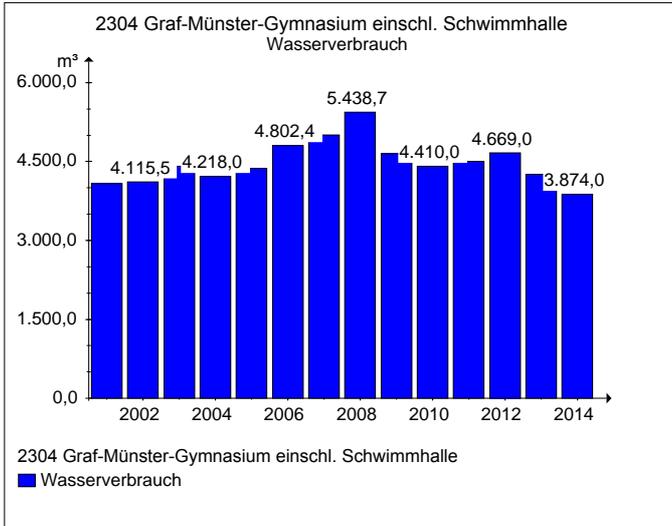
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	GWh
Wärmeverbrauch	-	2,10	2,20	2,17	2,02	2,04	1,87	1,67	1,53	1,66	1,47	1,51	1,62	1,49	GWh

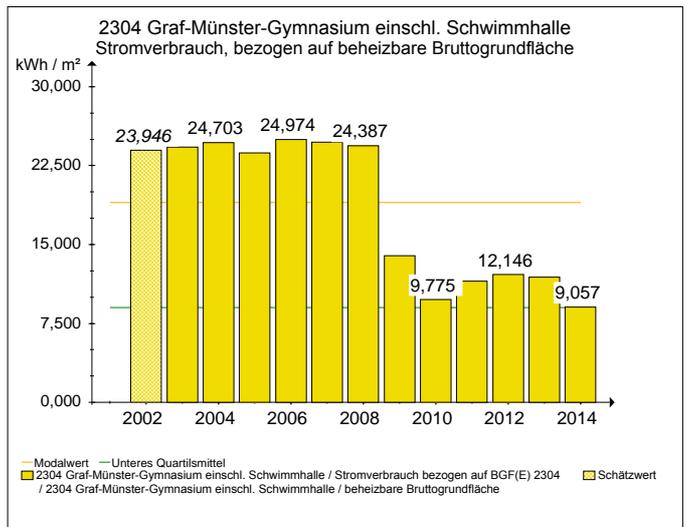
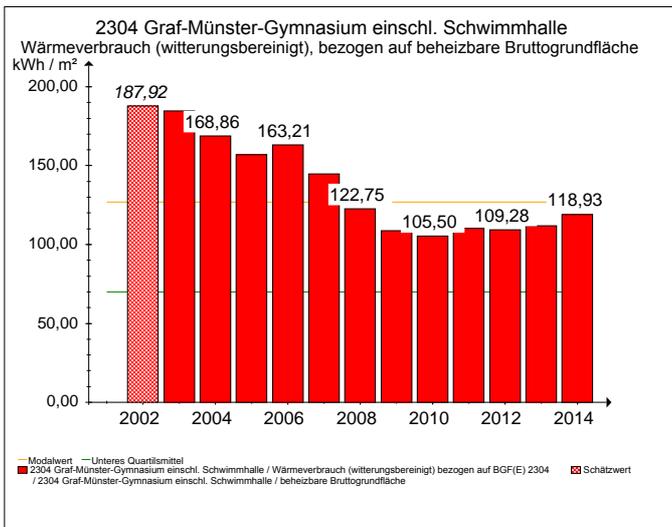


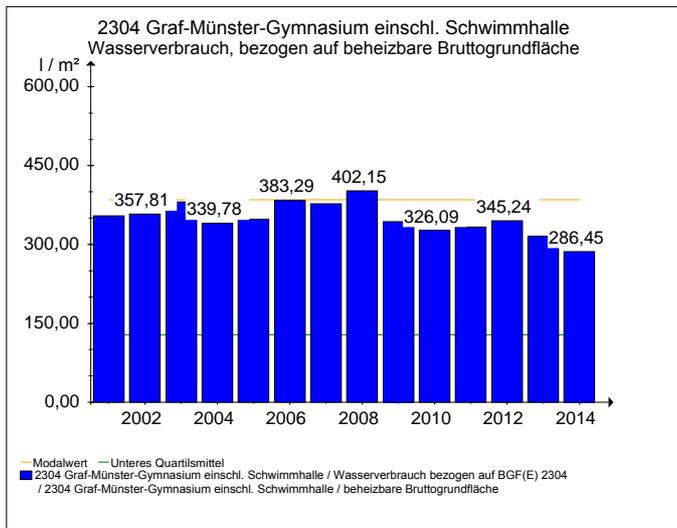
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	275,43	280,73	306,66	297,85	312,92	328,17	329,81	188,21	132,19	155,66	164,26	160,85	122,49	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	4.075,5	4.115,5	4.407,9	4.218,0	4.365,8	4.802,4	5.007,2	5.438,7	4.645,1	4.410,0	4.508,1	4.669,0	4.261,4	3.874,0	m³

## Verbrauchskennwerte

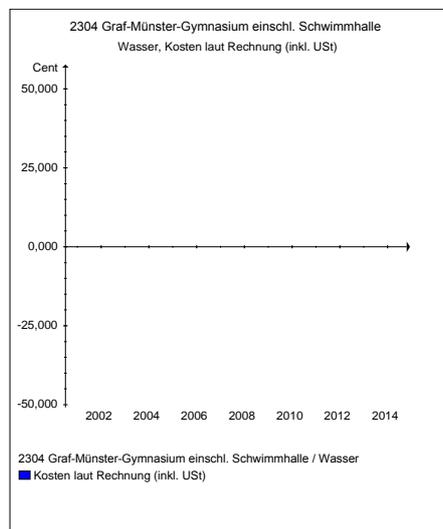
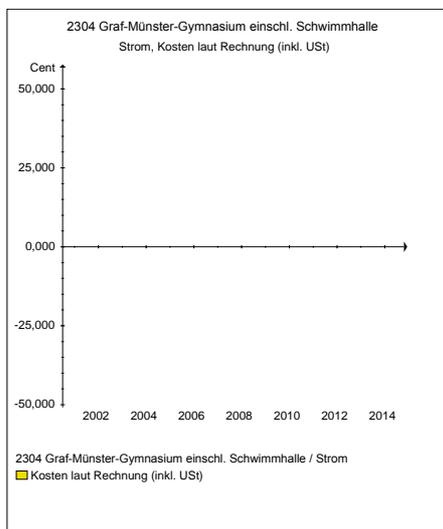
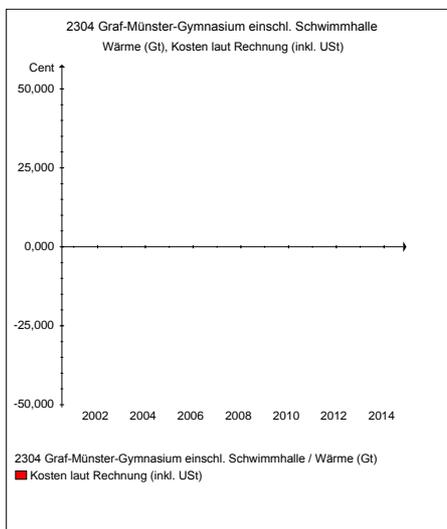




Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	187,92	184,59	168,86	157,04	163,21	144,86	122,75	108,88	105,50	110,13	109,28	112,01	118,93	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	23,95	24,26	24,70	23,72	24,97	24,75	24,39	13,92	9,77	11,51	12,15	11,89	9,06	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	354,33	357,81	380,93	339,78	347,62	383,29	377,62	402,15	343,47	326,09	333,34	345,24	315,10	286,45	l / 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	l / m²

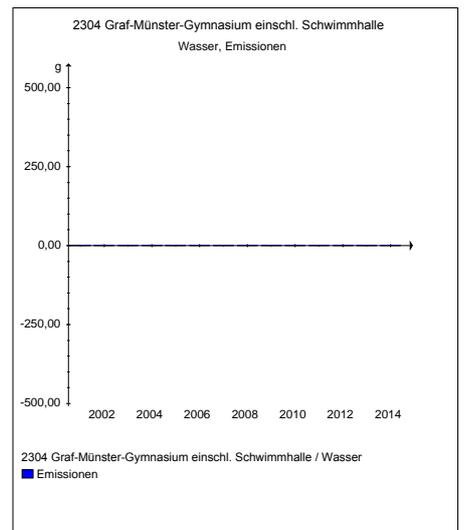
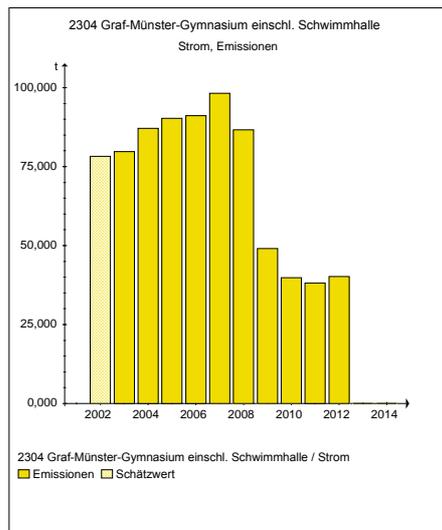
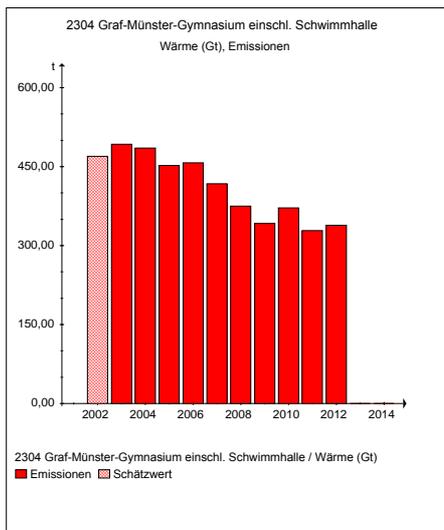
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	469,83	492,26	485,34	452,18	457,26	417,77	375,02	341,76	371,86	328,45	338,47	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	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
<b>Summe</b>	0,00	548,10	572,04	572,50	542,49	548,41	516,02	461,70	390,81	411,65	366,59	378,71	0,00	0,00	t

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	484,17	478,45	469,57	441,79	458,08	430,28	371,86	329,84	319,61	333,61	331,06	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	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
<b>Summe</b>	0,00	562,44	558,23	556,72	532,09	549,24	528,53	458,54	378,89	359,40	371,75	371,31	0,00	0,00	t

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 22.07.2015  
Adresse: Wittelsbacherring 9  
95444 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1968

**Energiefaktoren**

BGF(E) 2307: 10.238,00 m<sup>2</sup>  
ab 01.12.2006: 10.753,00 m<sup>2</sup>  
ab 11.11.2011: 10.617,00 m<sup>2</sup>

**Bereinigungssockel**

Wärme (Gt): 0,00 kWh

**Konfiguration ab 01.01.2000**

Heizungssystem: Gasheizung

**Konfiguration ab 01.12.2006**

Kurzbeschreibung: 2307

Heizungssystem: Gasheizung

### Anmerkungen

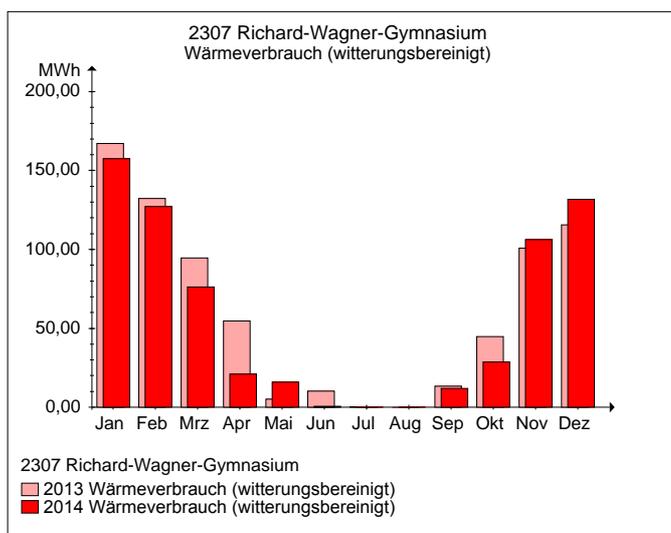
- 01.01.2008: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:  
 (Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)  
 2006 Innensanierung Altbau EG Nord insgesamt ca. 48 Leuchten.  
 2007 Innensanierung Altbau 2. und 3. OG Nord insgesamt ca. 88 Leuchten.  
 2008 Innensanierung 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.

### Bereich geringinvestive Maßnahmen

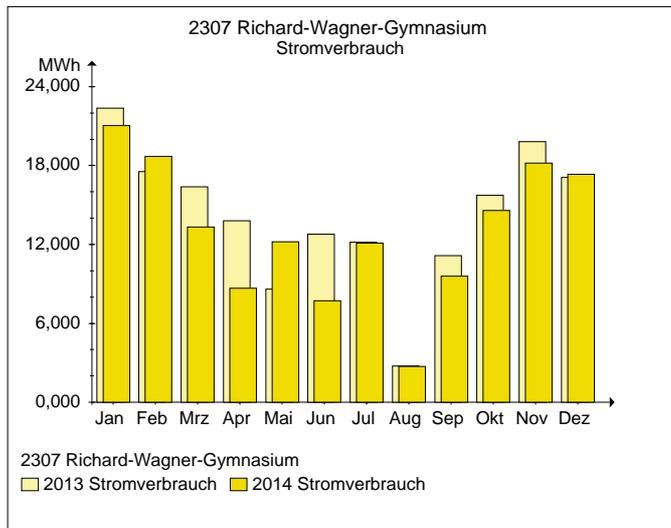
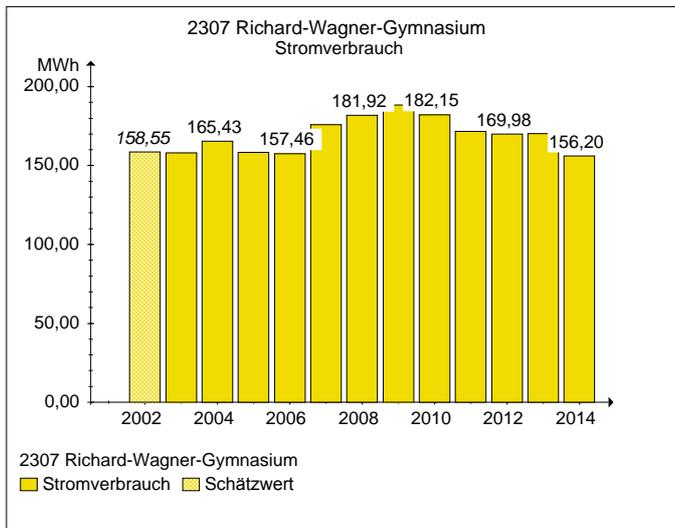
#### Umgesetzte Maßnahmen

- 11.11.2011: Abtrennung der Hausmeisterwohnung vom Gaszähler der Schule

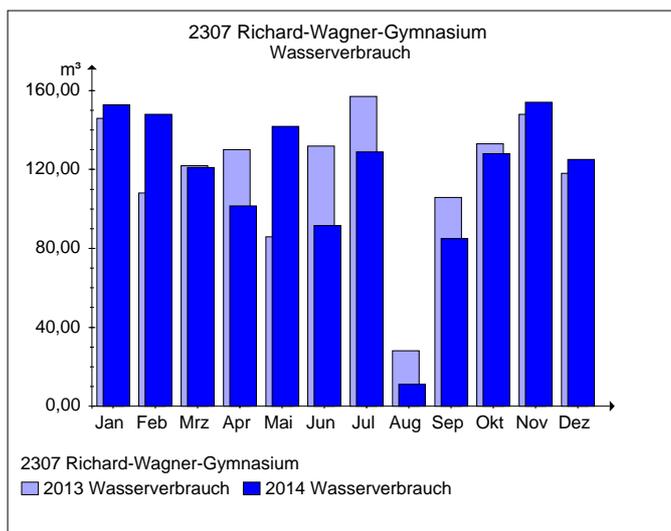
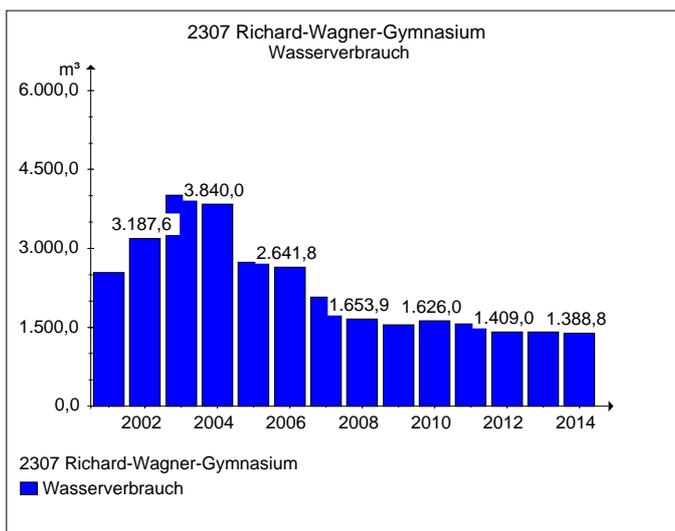
### Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	1,18	1,14	1,06	1,04	1,02	0,92	0,82	0,72	0,72	0,67	0,71	0,72	0,66	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	GWh

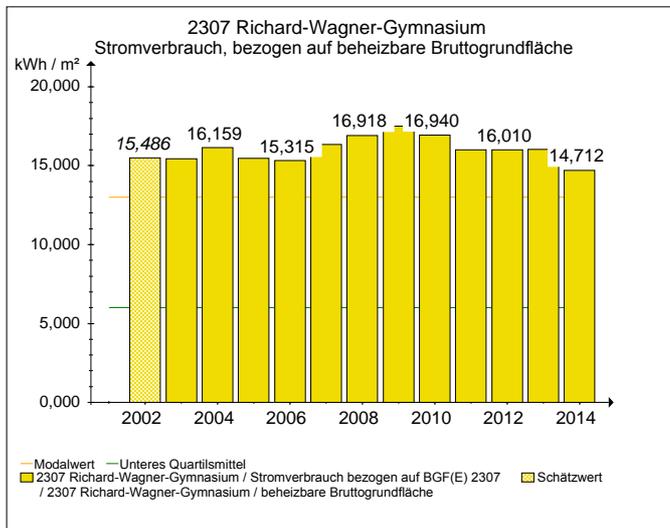
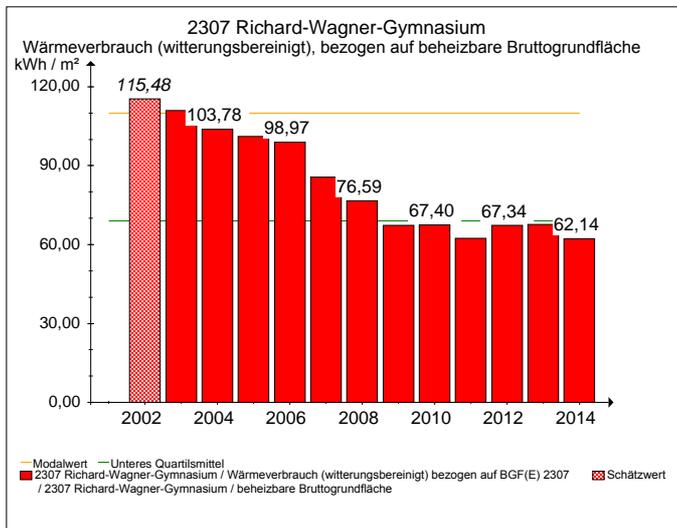


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	158,55	157,99	165,43	158,38	157,46	175,90	181,92	188,31	182,15	171,79	169,98	170,24	156,20	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	2.541,4	3.187,6	4.007,3	3.840,0	2.733,5	2.641,8	2.072,5	1.653,9	1.547,0	1.626,0	1.565,0	1.409,0	1.414,2	1.388,8	m³

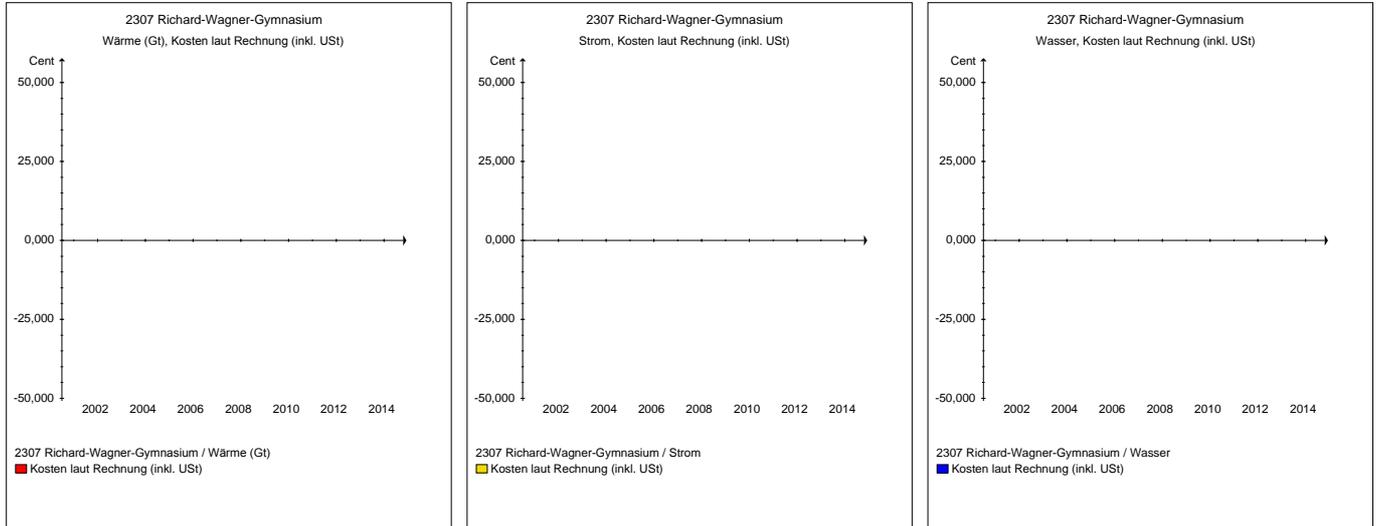
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	115,48	110,91	103,78	101,17	98,97	85,59	76,59	67,34	67,40	62,37	67,34	67,65	62,14	kWh / m <sup>2</sup>
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	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	248,23	311,35	391,41	375,07	267,00	256,94	192,74	153,81	143,87	151,21	145,80	132,71	133,20	130,81	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Schulen gesamt mit Turnhalle	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	110,00	69,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	13,000	6,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	156,00	78,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

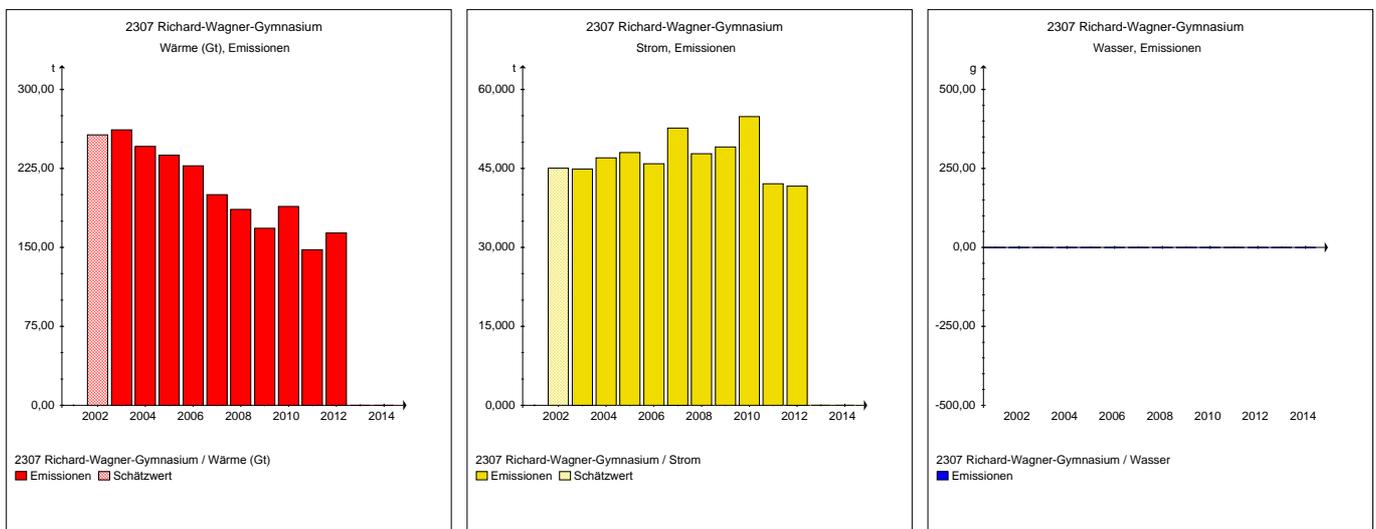


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	256,99	261,70	245,98	237,49	227,52	200,18	186,06	168,06	188,88	147,64	163,73	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	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
<b>Summe</b>	<i>0,00</i>	<i>302,05</i>	<b>306,60</b>	<b>293,00</b>	<b>285,51</b>	<b>273,39</b>	<b>252,84</b>	<b>233,87</b>	<b>217,13</b>	<b>243,71</b>	<b>189,73</b>	<b>205,37</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	264,83	254,36	237,99	232,02	227,93	206,17	184,49	162,20	162,34	149,96	160,14	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	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
<b>Summe</b>	<i>0,00</i>	<i>309,89</i>	<b>299,26</b>	<b>285,01</b>	<b>280,05</b>	<b>273,80</b>	<b>258,84</b>	<b>232,30</b>	<b>211,27</b>	<b>217,17</b>	<b>192,05</b>	<b>201,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

## Jahresbericht für Gewerbliche Berufsschule (Kosten laut Rechnung, brutto)

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Kerschensteinerstr. 6  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1956

### **Energiefaktoren**

BGF(E) 2401: 13.863,00 m<sup>2</sup>

### **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.

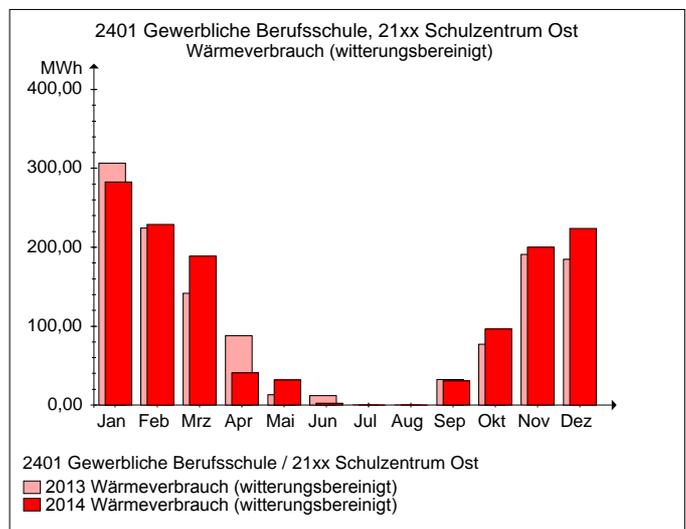
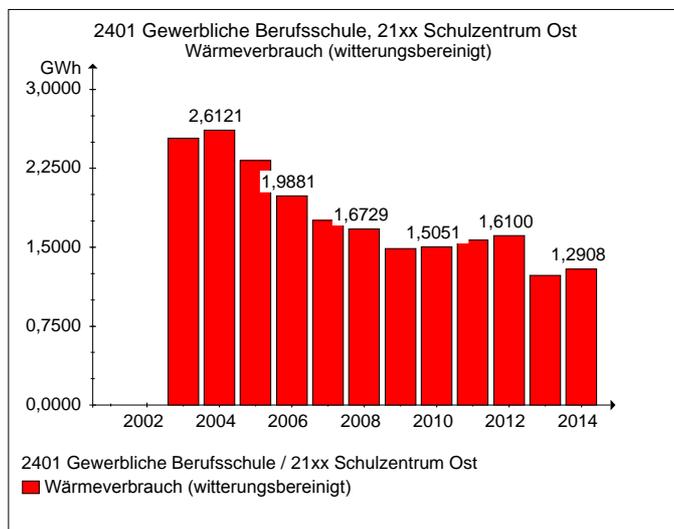
## Konfiguration ab 24.09.2009

Kurzbeschreibung: 2401  
 Heizungssystem: Fernwärme

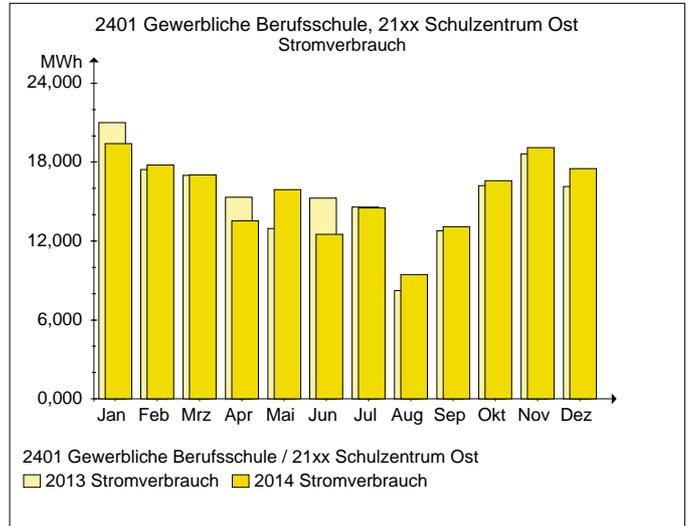
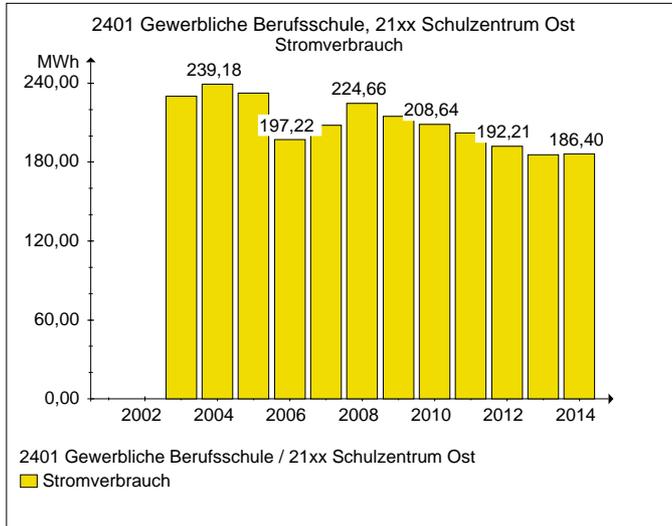
## Anmerkungen

- 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 m<sup>2</sup>  
 2012 Bauhallen 2 Fenster- und 1 Türelement ca 22 m<sup>2</sup>  
 2012 Westbau 10 Fensterelemente ca. 22 m<sup>2</sup>
- 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.
- 01.01.2012: Wärmedämmung an Außenwänden:  
 2008 Mittelbau - Südflügel und Ostbau-Südflügel  
 2012 Mittelbau - Nordflügel ca. 236 m<sup>2</sup>  
 2012 Bauhallen ca 98 m<sup>2</sup>

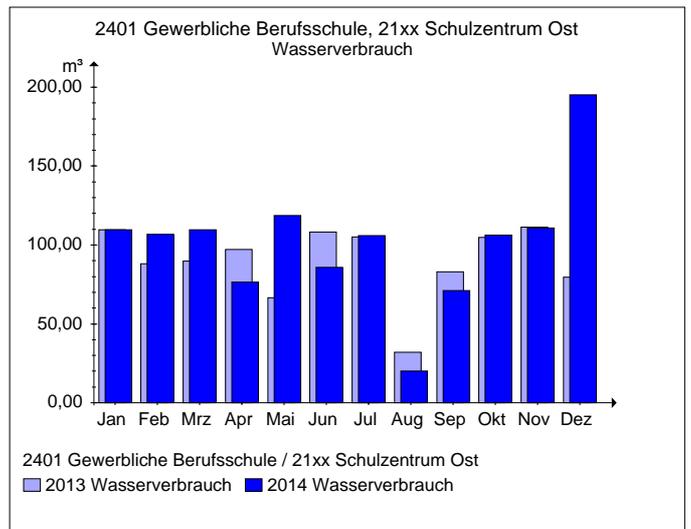
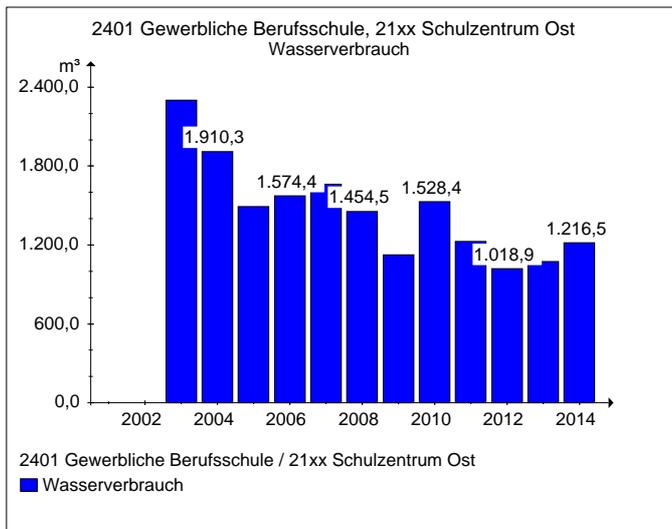
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	-	2,54	2,61	2,32	1,99	1,75	1,67	1,49	1,51	1,57	1,61	1,23	1,29	GWh
Wärmeverbrauch	-	-	2,61	2,70	2,38	1,98	1,70	1,69	1,54	1,75	1,54	1,65	1,31	1,19	GWh

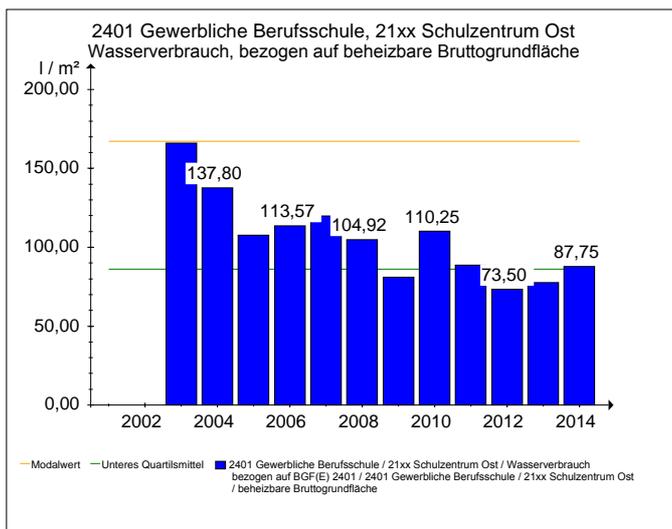
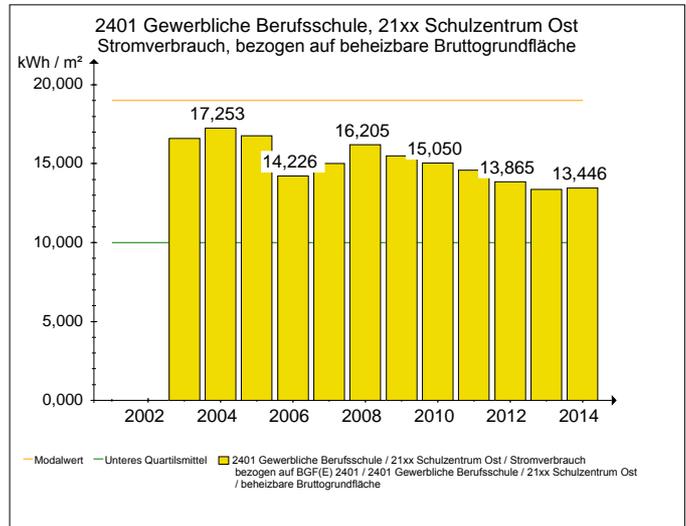
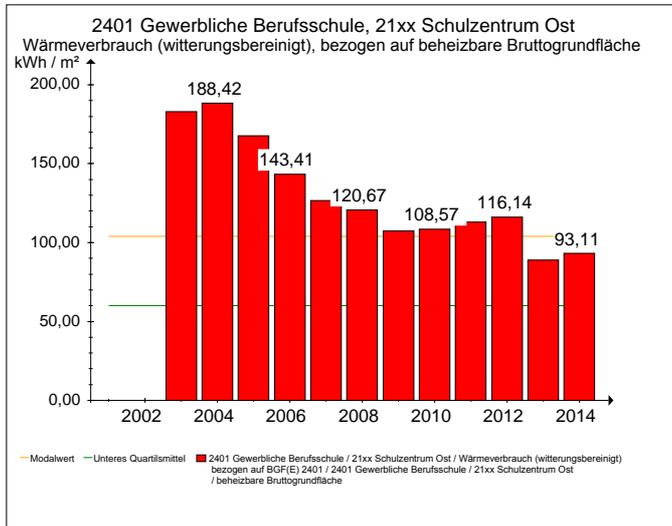


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	-	230,29	239,18	232,44	197,22	208,15	224,66	214,84	208,64	202,35	192,21	185,47	186,40	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	2.300,3	1.910,3	1.490,9	1.574,4	1.662,2	1.454,5	1.123,7	1.528,4	1.227,8	1.018,9	1.075,3	1.216,5	m³

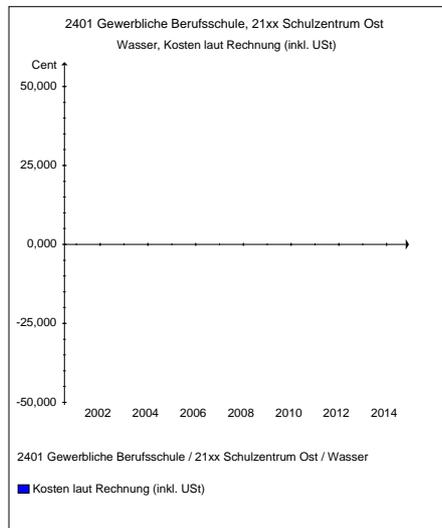
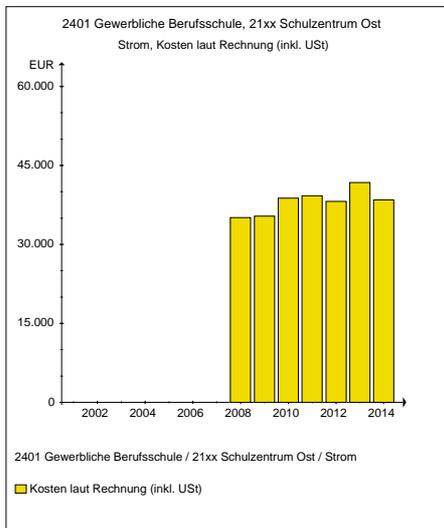
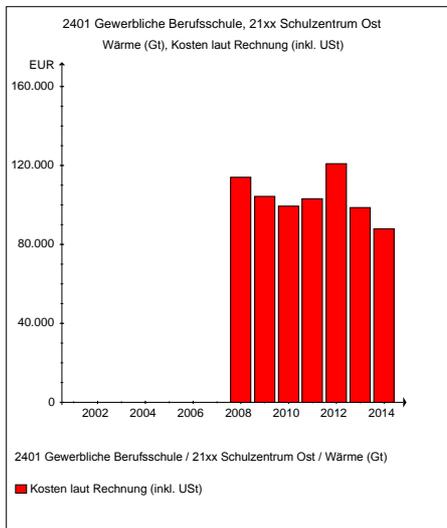
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	-	182,91	188,42	167,66	143,41	126,51	120,67	107,42	108,57	113,03	116,14	88,89	93,11	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	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	165,93	137,80	107,54	113,57	119,90	104,92	81,06	110,25	88,57	73,50	77,57	87,75	l / 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	l / m²

## Rechnungskosten brutto

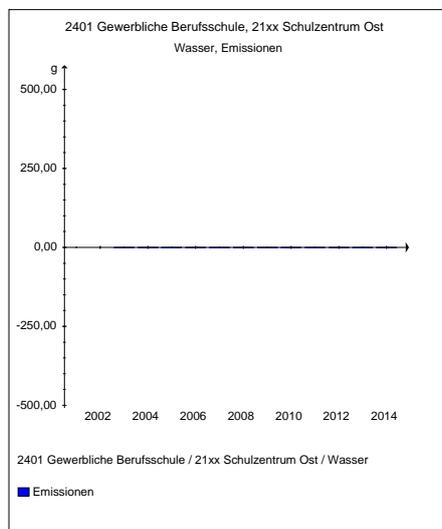
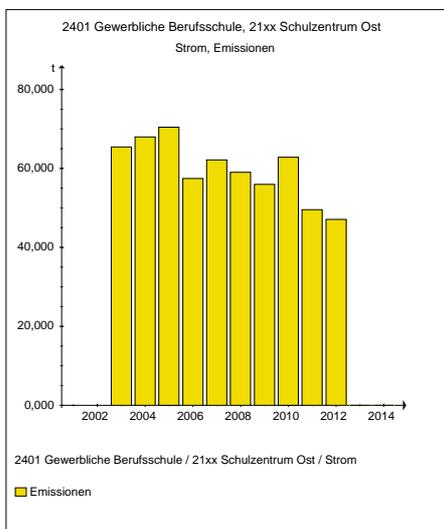
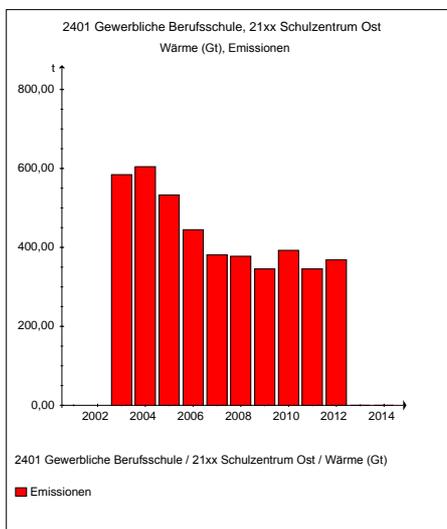


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	114,07	104,32	99,33	103,09	120,90	98,73	87,97	T EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	35,08	35,36	38,77	39,24	38,18	41,75	38,46	T EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T EUR
<b>Summe</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>149,15</b>	<b>139,68</b>	<b>138,10</b>	<b>142,33</b>	<b>159,08</b>	<b>140,48</b>	<b>126,43</b>	<b>T EUR</b>

Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	113,11	100,68	85,38	104,71	118,26	92,58	95,03	T EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	35,08	35,36	38,77	39,24	38,18	41,75	38,46	T EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T EUR
<b>Summe</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>148,19</b>	<b>136,04</b>	<b>124,14</b>	<b>143,95</b>	<b>156,43</b>	<b>134,34</b>	<b>133,49</b>	<b>T EUR</b>

## Emissionen (CO2-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	584,38	604,76	532,89	444,53	381,45	377,91	345,63	392,26	345,55	368,71	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	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
<b>Summe</b>	-	-	<b>649,83</b>	<b>672,74</b>	<b>603,37</b>	<b>501,98</b>	<b>443,59</b>	<b>436,95</b>	<b>401,62</b>	<b>455,06</b>	<b>395,12</b>	<b>415,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	-	567,98	585,10	520,64	445,34	392,87	374,72	333,58	337,15	350,98	360,64	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	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
<b>Summe</b>	-	-	<b>633,43</b>	<b>653,08</b>	<b>591,12</b>	<b>502,79</b>	<b>455,02</b>	<b>433,76</b>	<b>389,56</b>	<b>399,95</b>	<b>400,55</b>	<b>407,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

## **Jahresbericht für Kaufmännische Berufsschule Altbau und Neubau (Kosten laut Rechnung, brutto)**

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 15.09.2015  
Adresse: Äußere Badstraße 32  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1986

### **Energiefaktoren**

BGF(E) 2402: 6.137,00 m<sup>2</sup>

### **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.

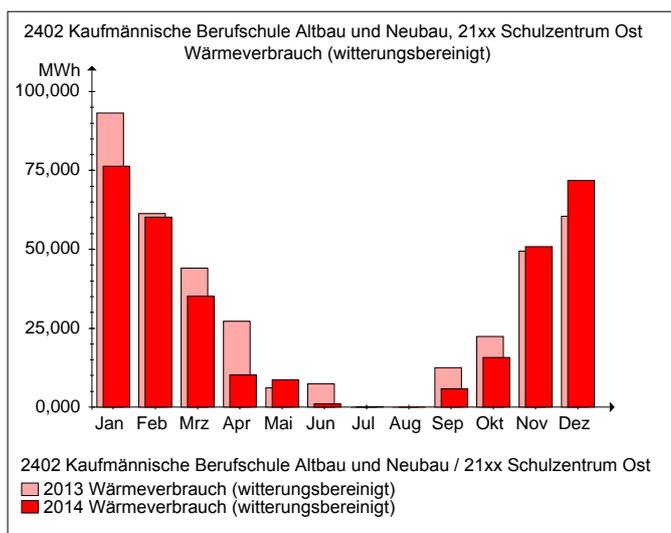
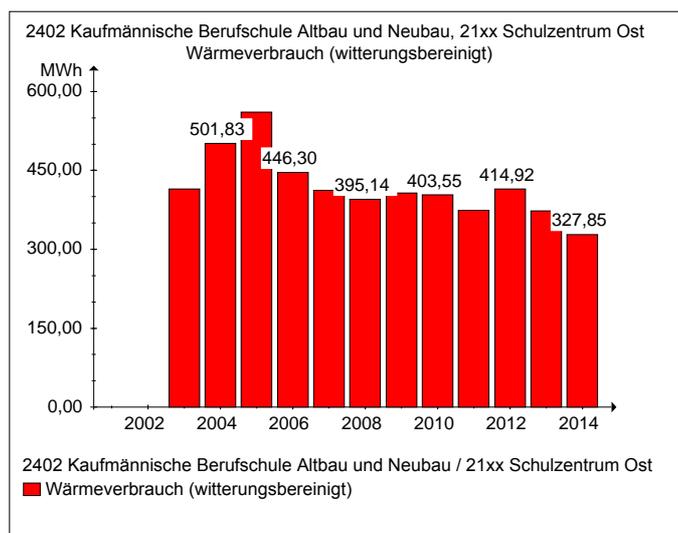
### Konfiguration ab 24.09.2009

Kurzbeschreibung: 2402  
 Heizungssystem: Fernwärme

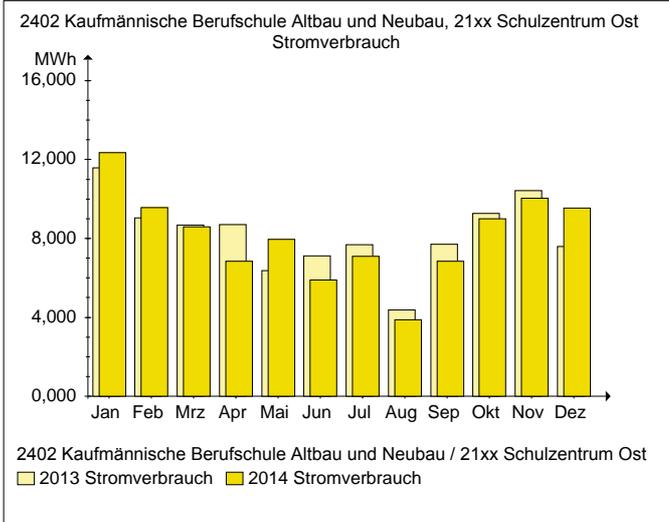
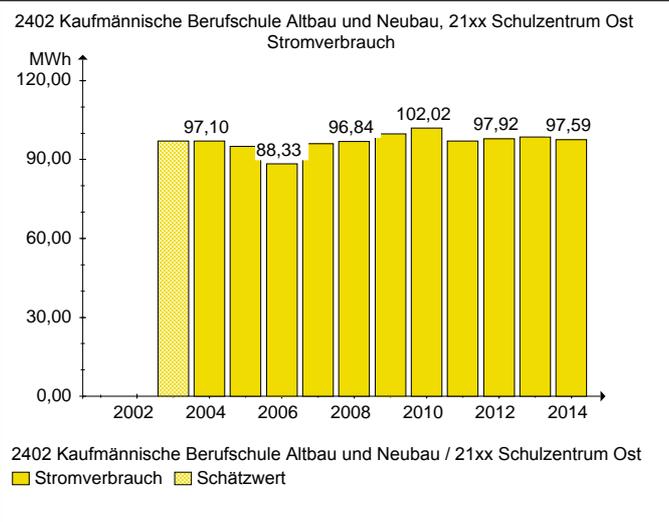
### Anmerkungen

- 01.01.2005: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:  
 2000 Nachträglicher Einbau von Thermostatventilen  
 2005 Erneuerung der gesamten Regelanlage
- 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

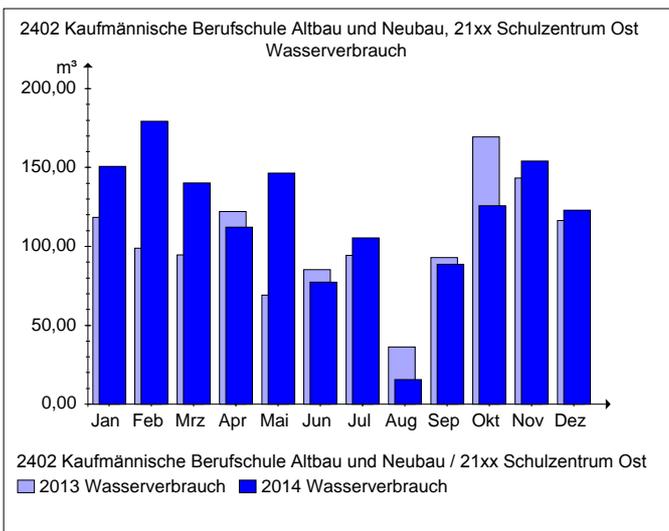
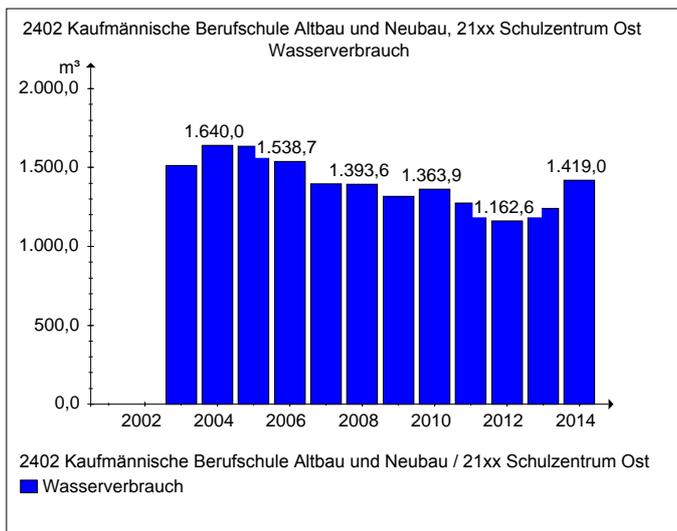
### Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	-	414,67	501,83	560,67	446,30	412,35	395,14	407,05	403,55	373,88	414,92	372,68	327,85	MWh
Wärmeverbrauch	-	-	426,65	518,69	573,87	445,49	400,36	398,49	421,75	469,52	368,09	424,20	397,41	303,49	MWh

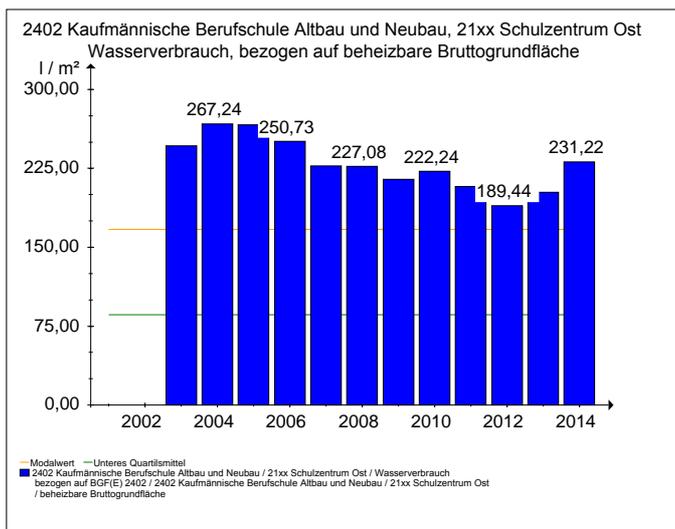
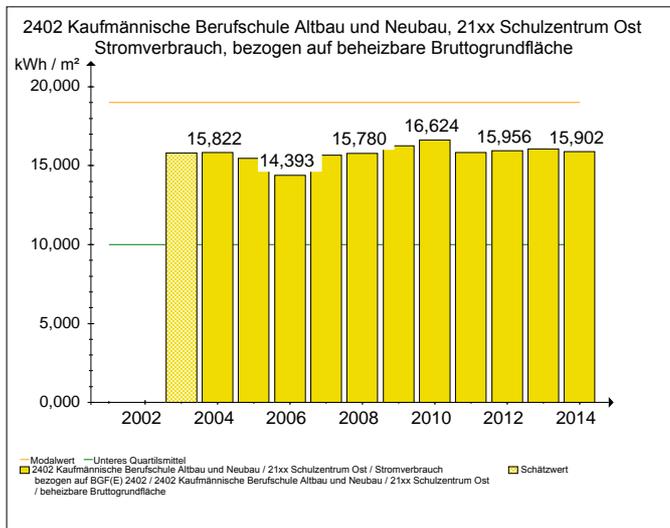
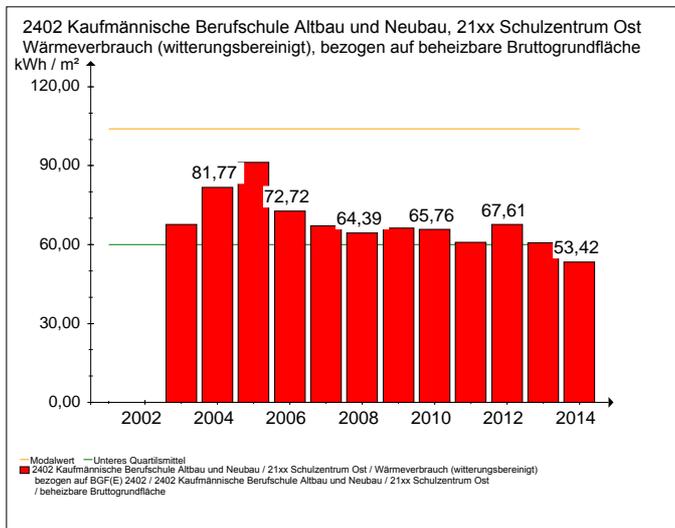


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	-	97,00	97,10	94,98	88,33	96,07	96,84	99,84	102,02	97,13	97,92	98,56	97,59	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	1.512,2	1.640,0	1.633,9	1.538,7	1.395,9	1.393,6	1.316,7	1.363,9	1.274,6	1.162,6	1.241,2	1.419,0	m³

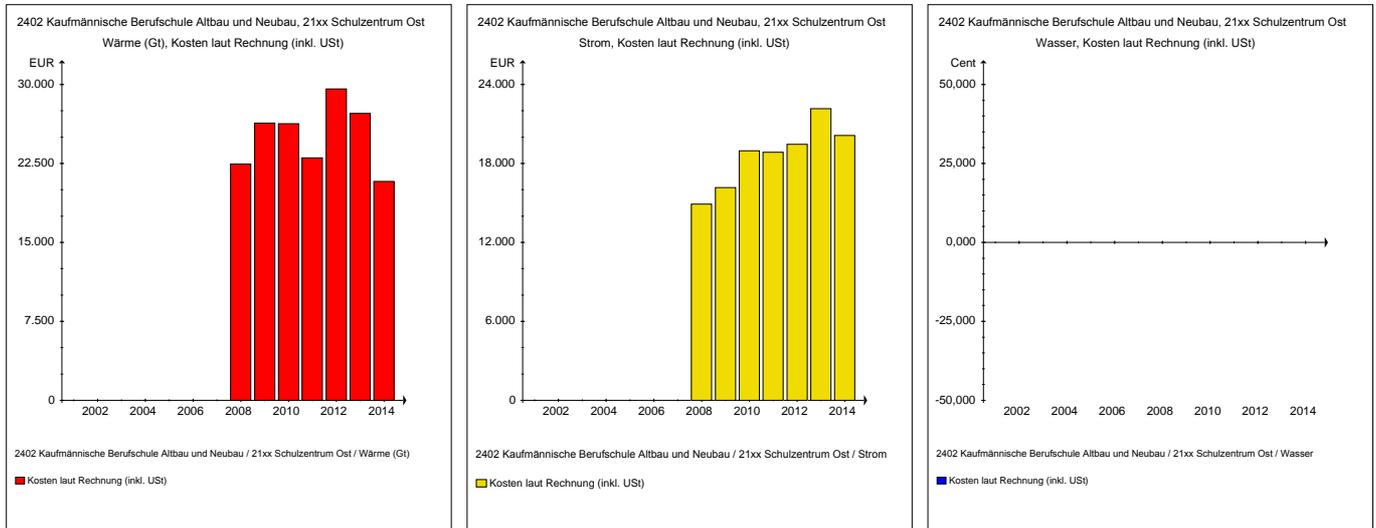
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	-	67,57	81,77	91,36	72,72	67,19	64,39	66,33	65,76	60,92	67,61	60,73	53,42	kWh / m <sup>2</sup>
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	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	-	-	246,41	267,24	266,24	250,73	227,45	227,08	214,55	222,24	207,68	189,44	202,25	231,22	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Berufsschulen	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	104,00	60,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	19,000	10,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	167,00	86,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

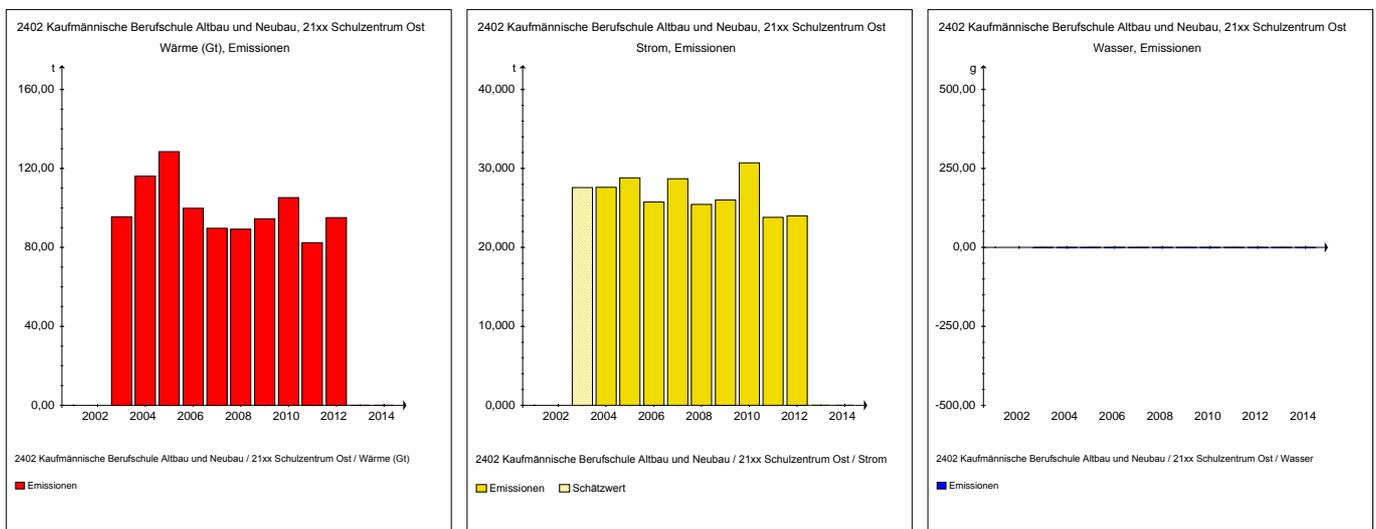


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	22.455	26.336	26.289	23.028	29.588	27.258	20.787	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	14.903	16.166	18.964	18.857	19.450	22.156	20.126	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
<b>Summe</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>37.358</b>	<b>42.502</b>	<b>45.254</b>	<b>41.885</b>	<b>49.038</b>	<b>49.414</b>	<b>40.913</b>	<b>EUR</b>

Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	22.266	25.418	22.595	23.390	28.940	25.562	22.456	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	14.903	16.166	18.964	18.857	19.450	22.156	20.126	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
<b>Summe</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>37.168</b>	<b>41.584</b>	<b>41.560</b>	<b>42.247</b>	<b>48.391</b>	<b>47.718</b>	<b>42.582</b>	<b>EUR</b>

## Emissionen (CO2-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	95,57	116,19	128,55	99,79	89,68	89,26	94,47	105,17	82,45	95,02	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	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
<b>Summe</b>	-	-	<b>123,14</b>	<b>143,78</b>	<b>157,34</b>	<b>125,52</b>	<b>118,36</b>	<b>114,71</b>	<b>120,49</b>	<b>135,88</b>	<b>106,25</b>	<b>119,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	-	92,89	112,41	125,59	99,97	92,37	88,51	91,18	90,39	83,75	92,94	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	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
<b>Summe</b>	-	-	<b>120,45</b>	<b>140,01</b>	<b>154,39</b>	<b>125,70</b>	<b>121,04</b>	<b>113,96</b>	<b>117,20</b>	<b>121,10</b>	<b>107,55</b>	<b>116,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

## Jahresbericht für Wirtschaftsschule (Kosten laut Rechnung, brutto)

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 15.09.2015  
Adresse: Brandenburger Str. 12  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1956

### Energiefaktoren

BGF(E) 2403:	2.307,90 m <sup>2</sup>
ab 01.01.2004:	2.345,33 m <sup>2</sup>
ab 01.09.2006:	2.200,33 m <sup>2</sup>
ab 16.11.2011:	2.345,33 m <sup>2</sup>
ab 23.07.2014:	3.447,28 m <sup>2</sup>

### Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### Konfiguration ab 01.01.1950

Heizungssystem: Gasheizung

### Konfiguration ab 01.10.2007

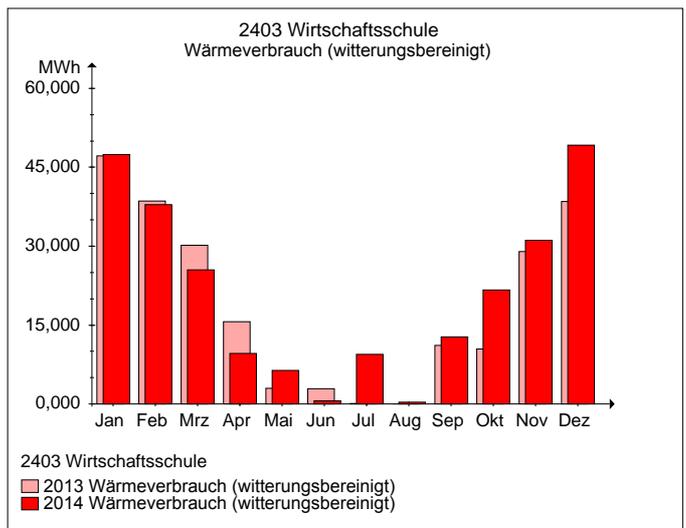
Kurzbeschreibung: 2403

Heizungssystem: Gasheizung  
 In den Konfigurationen ab 16.11.2011, 02.07.2013, 12.08.2014 haben sich diese Angaben nicht geändert.

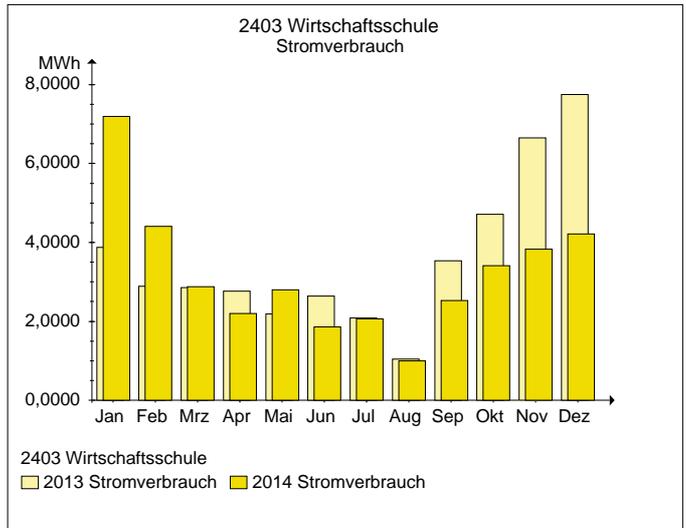
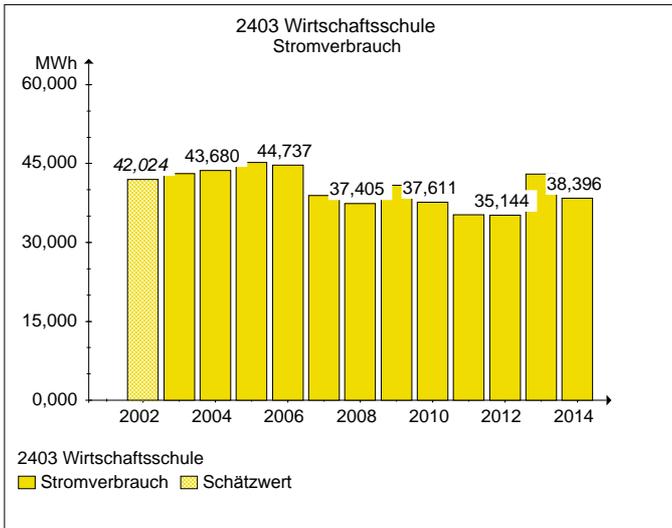
**Anmerkungen**

- 01.01.2006: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:  
 2006 Abtrennung der Hausmeisterwohnung von der Schulheizung
- 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 Heizungsanlage 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

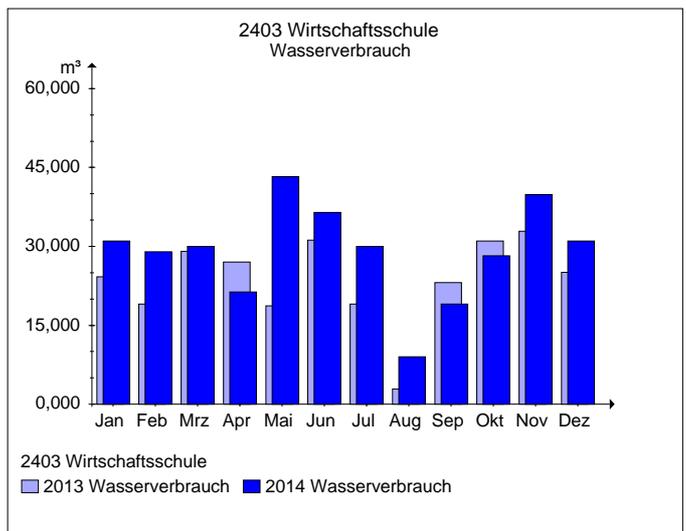
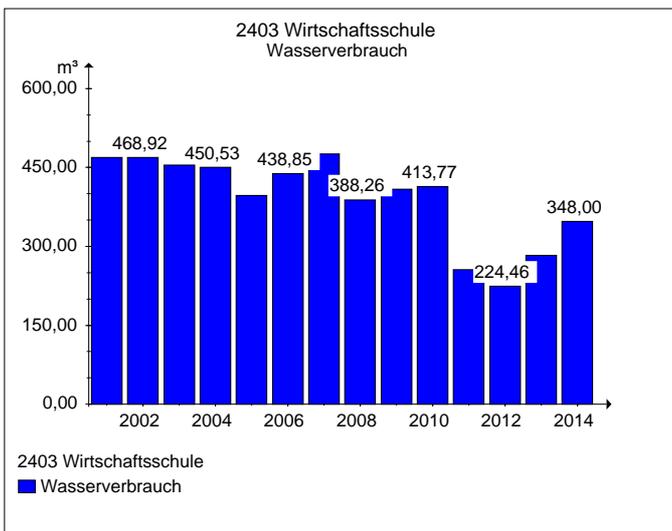
**Energieverbrauch**



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	431,31	427,04	421,96	422,74	407,47	362,34	265,36	262,02	267,99	247,99	223,40	223,74	220,99	247,13	MWh
Wärmeverbrauch	425,83	414,39	434,14	436,94	417,06	361,69	257,64	264,24	277,67	288,53	219,94	228,74	235,66	228,76	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	469,01	468,92	454,31	450,53	397,11	438,85	475,88	388,26	408,59	413,77	255,80	224,46	283,23	348,00	m³

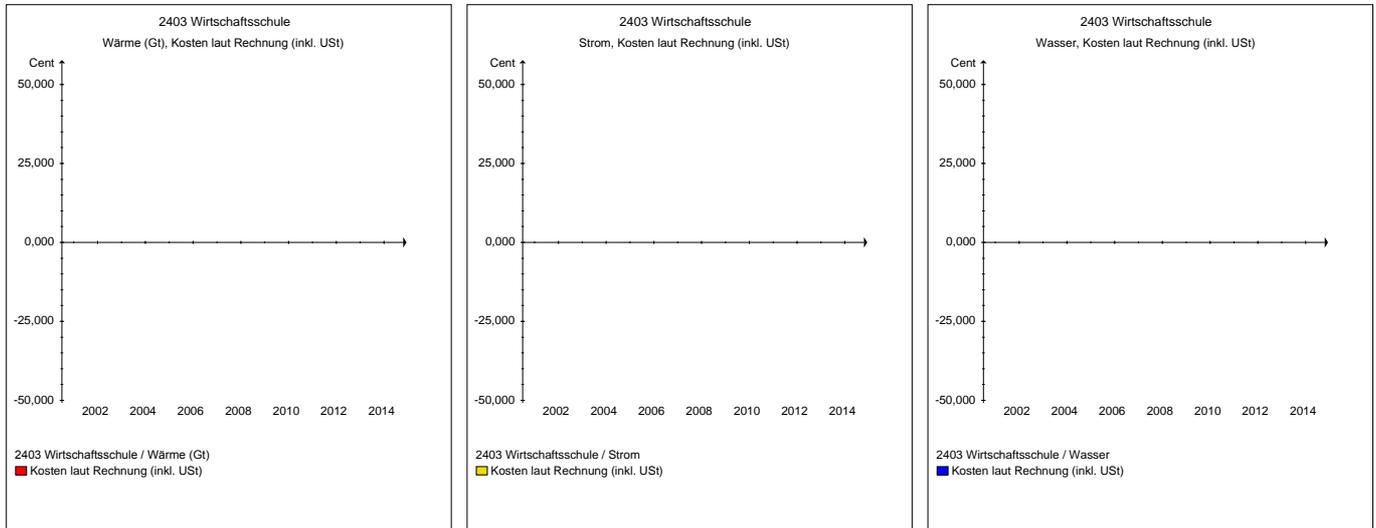
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	186,88	185,03	182,83	180,25	173,74	157,76	120,60	119,08	121,79	112,71	100,69	95,40	94,23	87,19	kWh / m <sup>2</sup>
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	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	203,22	203,18	196,85	192,10	169,32	191,06	216,28	176,45	185,70	188,05	115,30	95,71	120,76	122,78	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Schulen allgemein	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	117,00	65,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	12,000	5,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	168,00	63,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

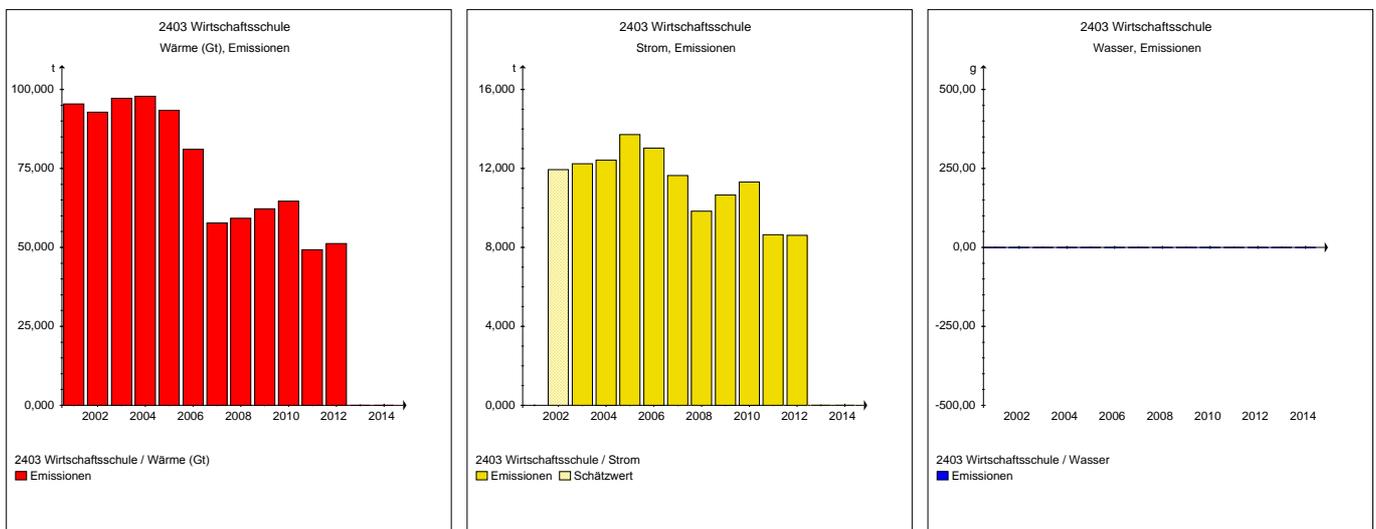


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	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	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
<b>Summe</b>	<b>95,39</b>	<b>104,77</b>	<b>109,49</b>	<b>110,29</b>	<b>107,14</b>	<b>94,05</b>	<b>69,36</b>	<b>69,02</b>	<b>72,86</b>	<b>75,95</b>	<b>57,91</b>	<b>59,85</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	50,12	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	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
<b>Summe</b>	<b>96,61</b>	<b>107,60</b>	<b>106,76</b>	<b>107,11</b>	<b>104,99</b>	<b>94,20</b>	<b>71,08</b>	<b>68,52</b>	<b>70,69</b>	<b>66,87</b>	<b>58,69</b>	<b>58,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Äußere Badstraße 26  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 2003

### **Energiefaktoren**

BGF(E) 2406: 2.215,00 m<sup>2</sup>

### **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

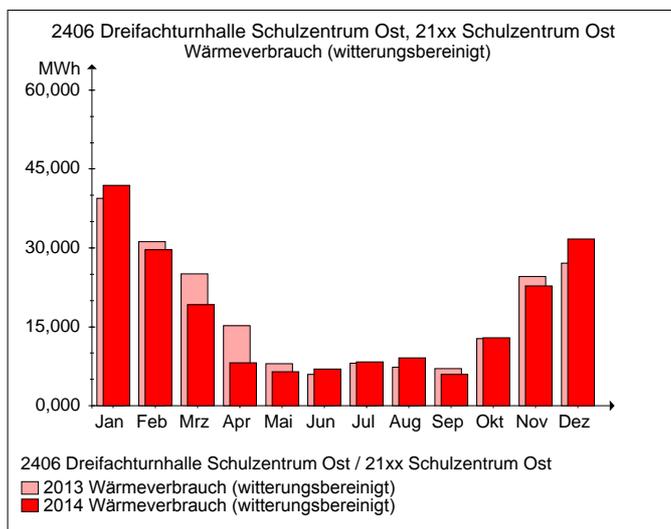
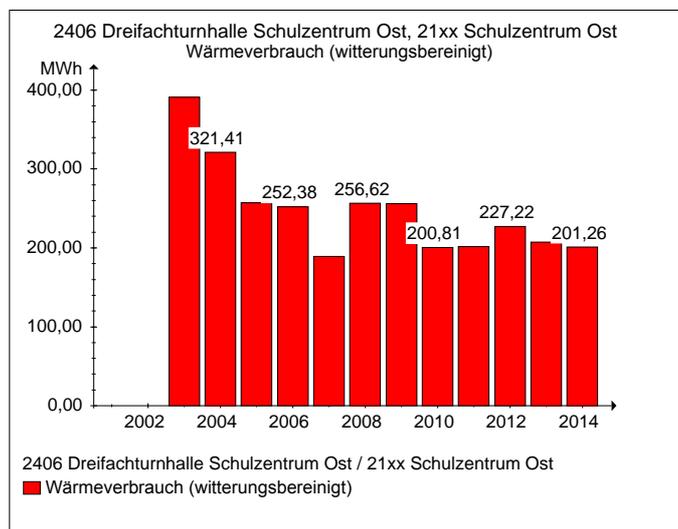
Kurzbeschreibung: 2406  
 Heizungssystem: Fernwärme

### Anmerkungen

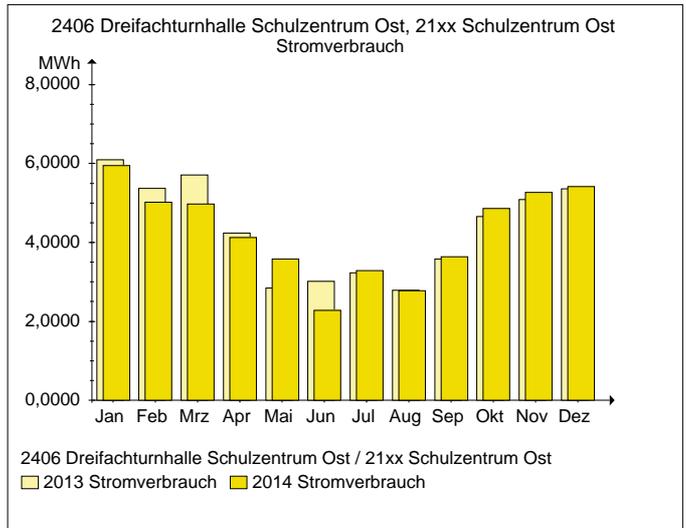
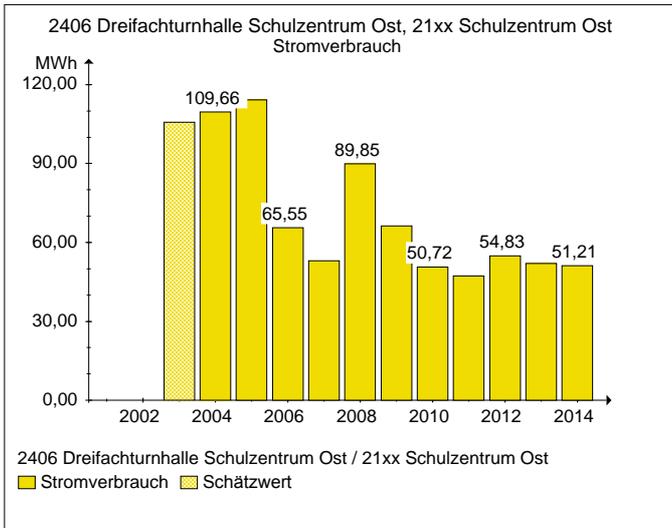
01.01.2014: Einbau von technischen Steuerungen zur Energiereduktion:  
 2006 Einbau von Schlüsselschalter für TV Beleuchtung

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

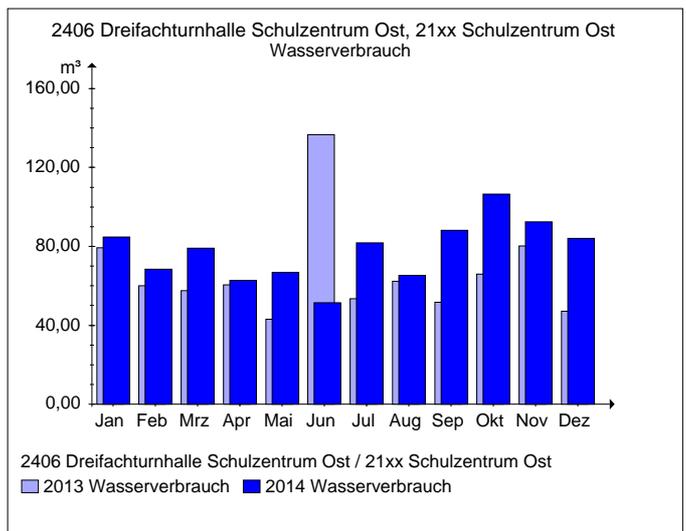
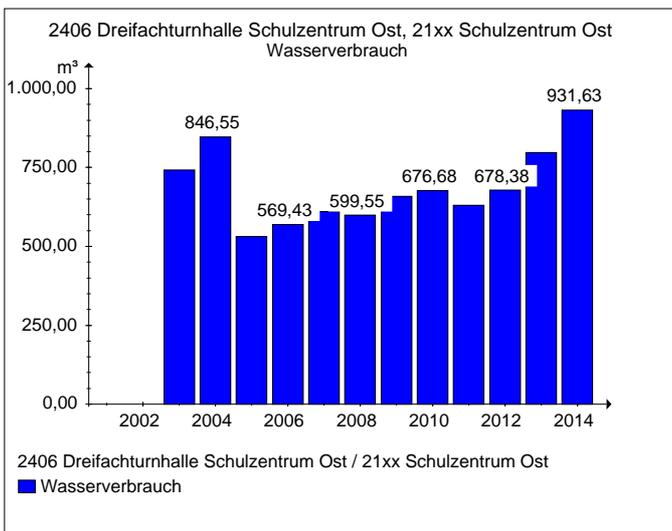
### Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	-	391,14	321,41	257,50	252,38	188,95	256,62	256,27	200,81	201,72	227,22	207,45	201,26	MWh
Wärmeverbrauch	-	-	402,43	332,21	263,56	251,92	183,46	258,80	265,53	233,64	198,60	232,30	221,22	186,30	MWh

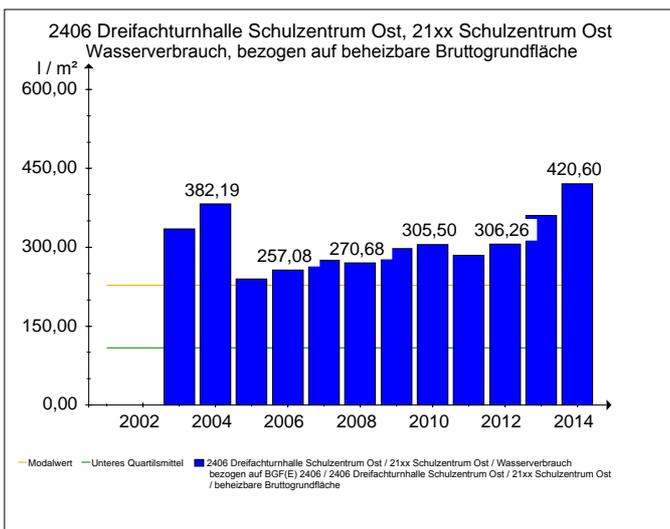
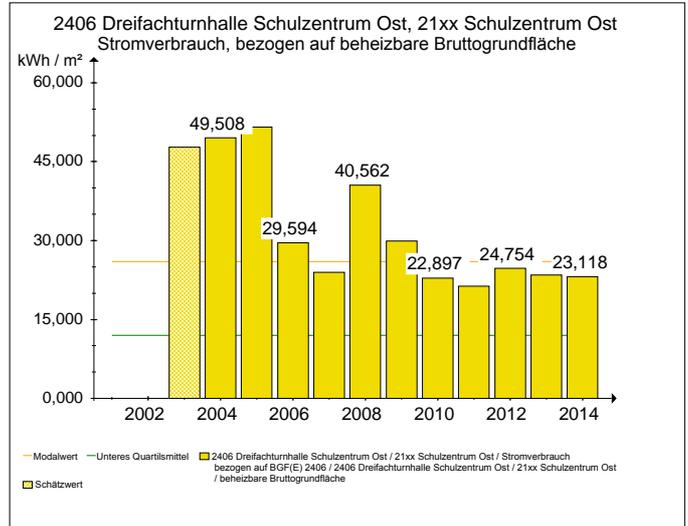
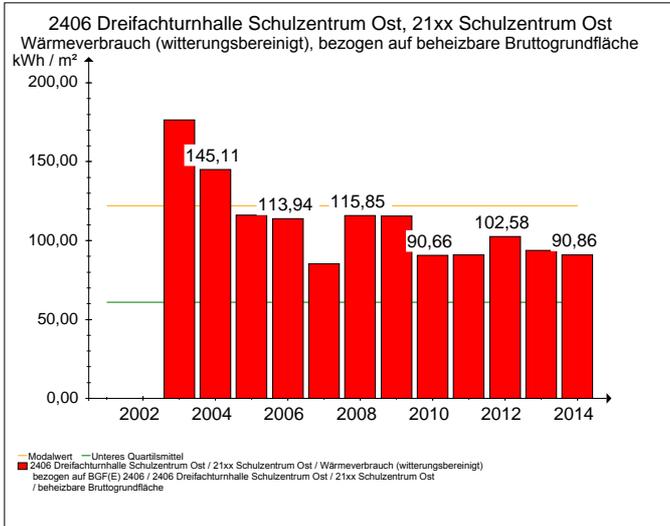


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	-	105,74	109,66	114,29	65,55	53,04	89,85	66,30	50,72	47,33	54,83	51,97	51,21	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	741,97	846,55	531,03	569,43	609,79	599,55	659,01	676,68	630,03	678,38	797,83	931,63	m³

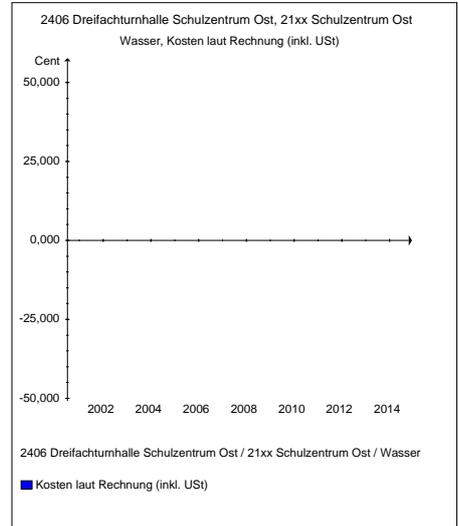
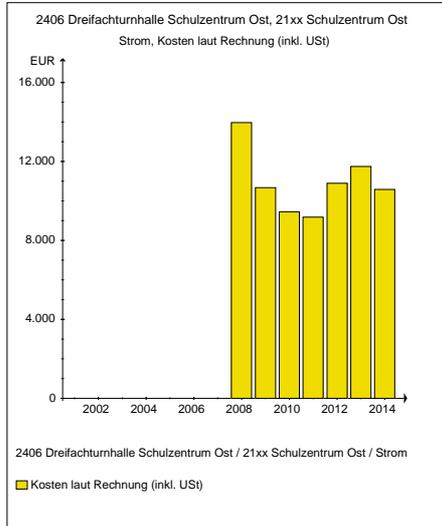
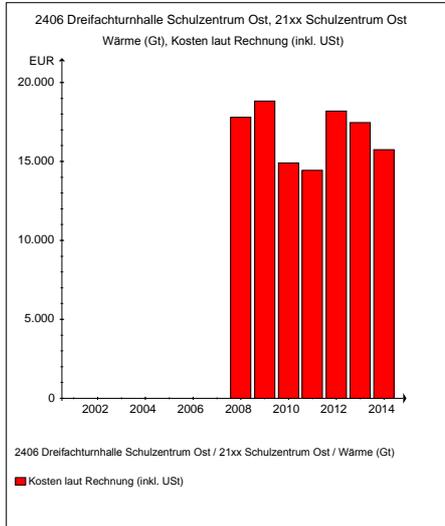
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	-	176,59	145,11	116,25	113,94	85,31	115,85	115,70	90,66	91,07	102,58	93,66	90,86	kWh / m <sup>2</sup>
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	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	-	-	334,98	382,19	239,74	257,08	275,30	270,68	297,52	305,50	284,44	306,26	360,20	420,60	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Turn- und Sporthallen 2000-3000 m <sup>2</sup>	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	122,00	61,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	26,000	12,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	228,00	109,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

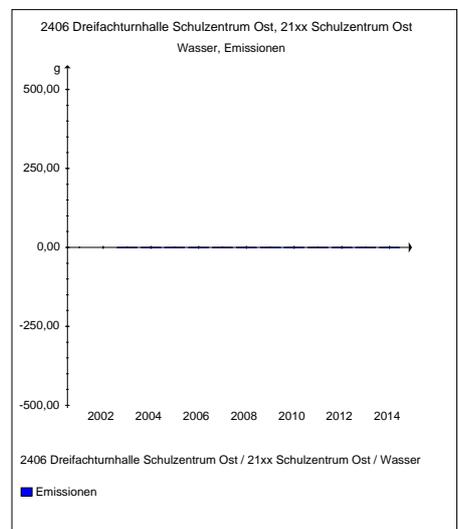
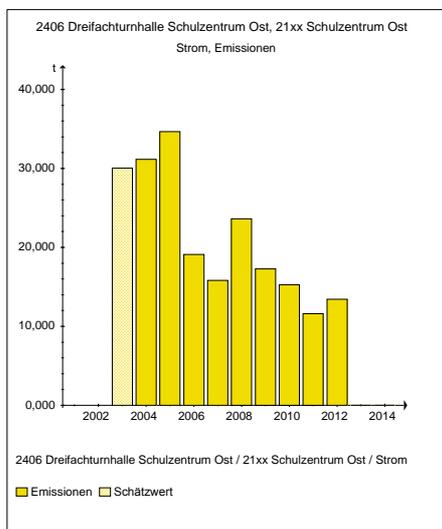
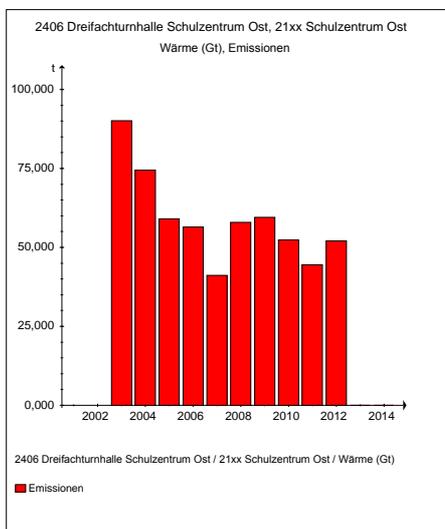


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	17.807	18.830	14.897	14.443	18.187	17.459	15.737	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	13.964	10.676	9.443	9.177	10.895	11.749	10.575	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
<b>Summe</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>31.770</b>	<b>29.506</b>	<b>24.340</b>	<b>23.620</b>	<b>29.082</b>	<b>29.208</b>	<b>26.312</b>	<b>EUR</b>

Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	17.657	18.173	12.804	14.670	17.789	16.372	17.001	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	13.964	10.676	9.443	9.177	10.895	11.749	10.575	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
<b>Summe</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>31.620</b>	<b>28.849</b>	<b>22.247</b>	<b>23.848</b>	<b>28.684</b>	<b>28.121</b>	<b>27.575</b>	<b>EUR</b>

## Emissionen (CO2-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	90,14	74,41	59,04	56,43	41,09	57,97	59,48	52,33	44,49	52,03	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	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
<b>Summe</b>	-	-	<b>120,20</b>	<b>105,58</b>	<b>93,69</b>	<b>75,53</b>	<b>56,93</b>	<b>81,58</b>	<b>76,76</b>	<b>67,60</b>	<b>56,08</b>	<b>65,47</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>
Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	-	87,61	72,00	57,68	56,53	42,33	57,48	57,40	44,98	45,19	50,90	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	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
<b>Summe</b>	-	-	<b>117,67</b>	<b>103,16</b>	<b>92,33</b>	<b>75,63</b>	<b>58,16</b>	<b>81,09</b>	<b>74,68</b>	<b>60,25</b>	<b>56,78</b>	<b>64,33</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Körnerstraße 6  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1972

### Energiefaktoren

BGF(E) 2501: 5.445,00 m<sup>2</sup>  
ab 26.01.2009: 6.251,00 m<sup>2</sup>

### 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.

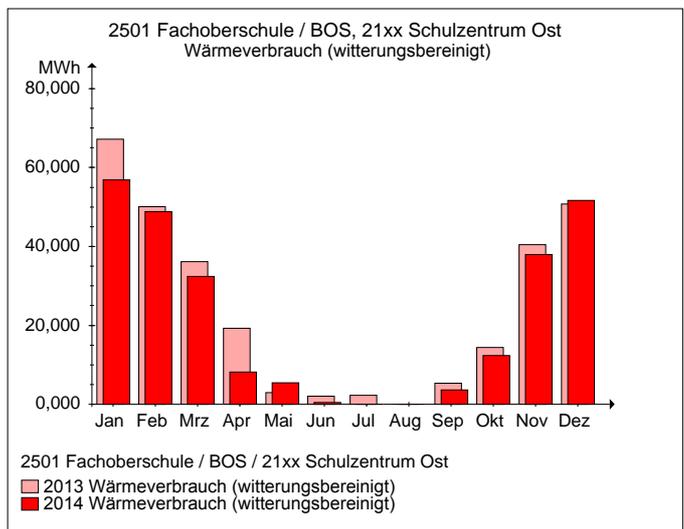
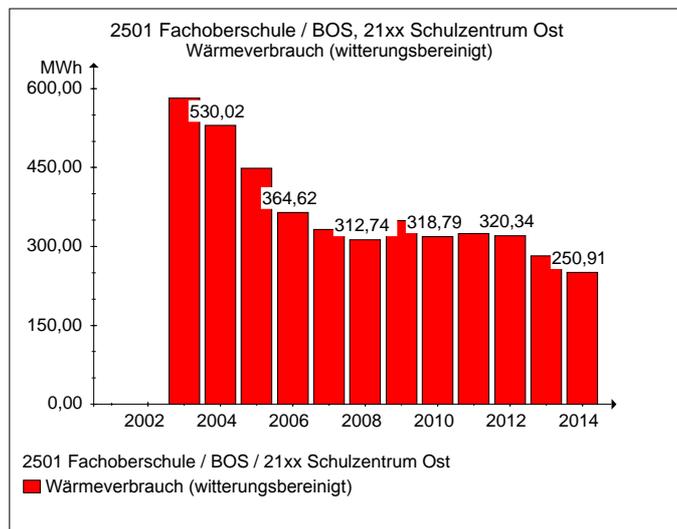
## Konfiguration ab 24.09.2009

Kurzbeschreibung: 2501  
 Heizungssystem: Fernwärme  
 Renovierungszustand: Erweiterungsbau als Niedrig-Energie-Haus

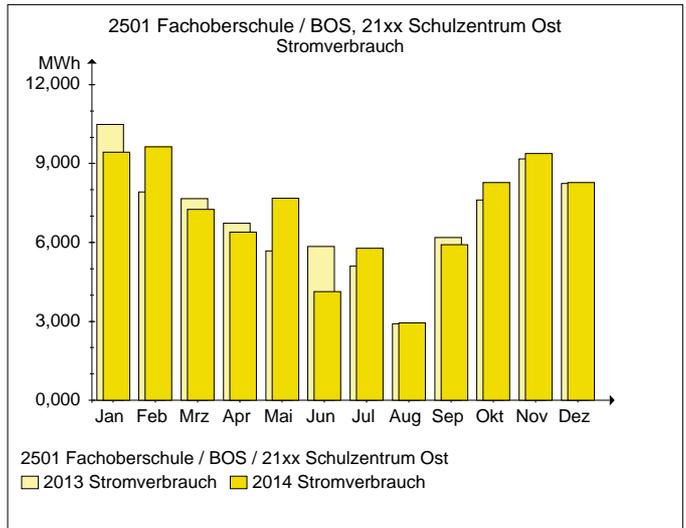
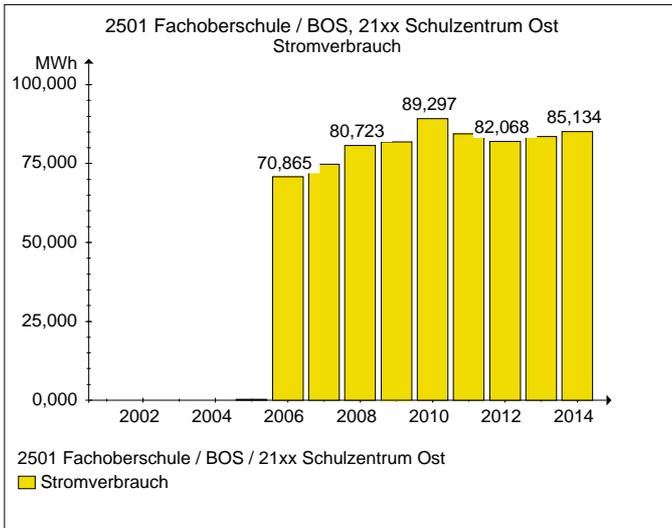
## Anmerkungen

- 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 Eingangelementen:  
 2007 Altbau Süd Fensteraustausch ca. 145 m<sup>2</sup>  
 2008 Altbau West Fensteraustausch ca. 105 m<sup>2</sup>  
 2009 Altbau Nord und Ost Fensteraustausch 233 m<sup>2</sup>  
 2009 Altbau Eingangelemente Nordseite 27 m<sup>2</sup>
- 01.01.2009: Wärmedämmung an Außenwänden:  
 2007 Altbau Süd ca. 330 m<sup>2</sup>  
 2008 Altbau West ca. 321 m<sup>2</sup>  
 2009 Altbau Nord+Ost ca. 440 m<sup>2</sup>
- 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.

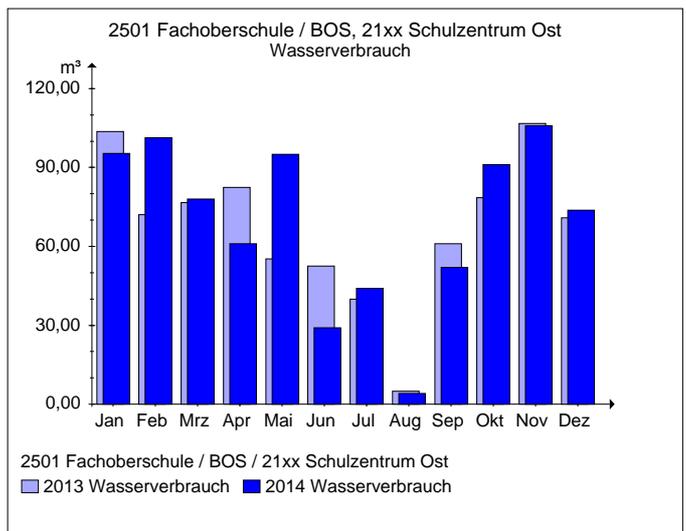
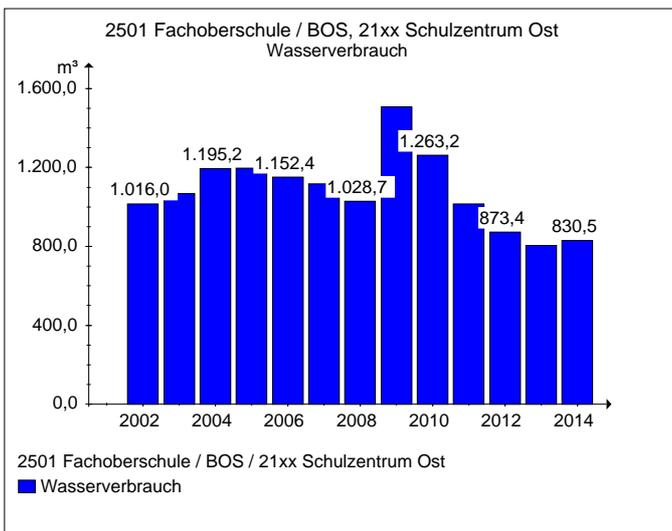
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	-	581,74	530,02	448,82	364,62	332,63	312,74	349,48	318,79	324,93	320,34	282,34	250,91	MWh
Wärmeverbrauch	-	-	598,54	547,83	459,38	363,97	322,96	315,40	362,11	370,90	319,90	327,51	301,08	232,26	MWh

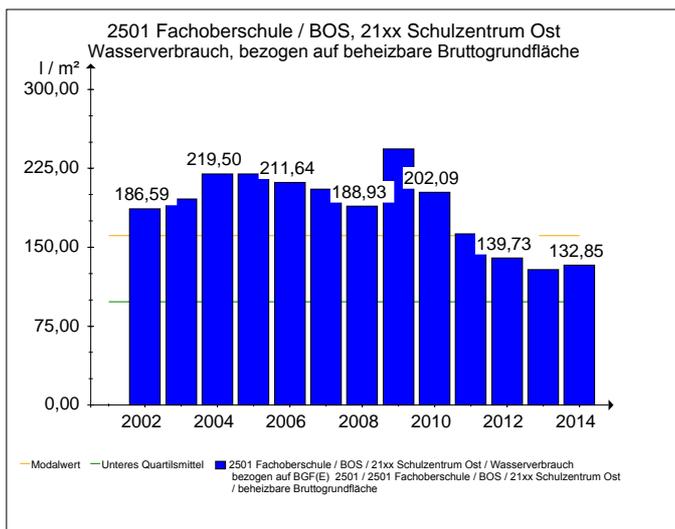
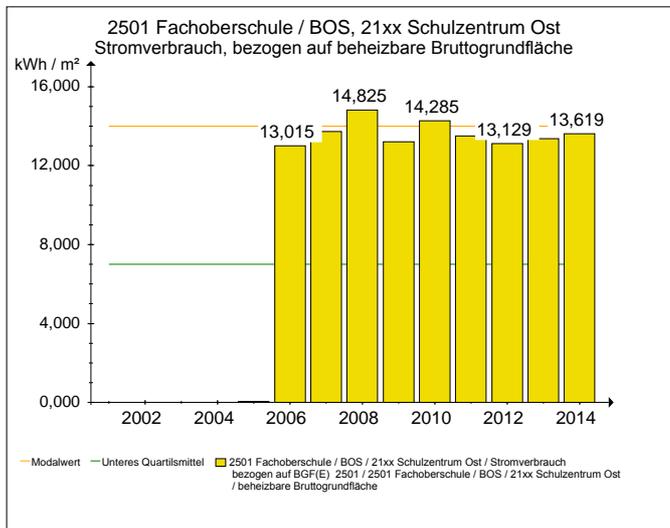
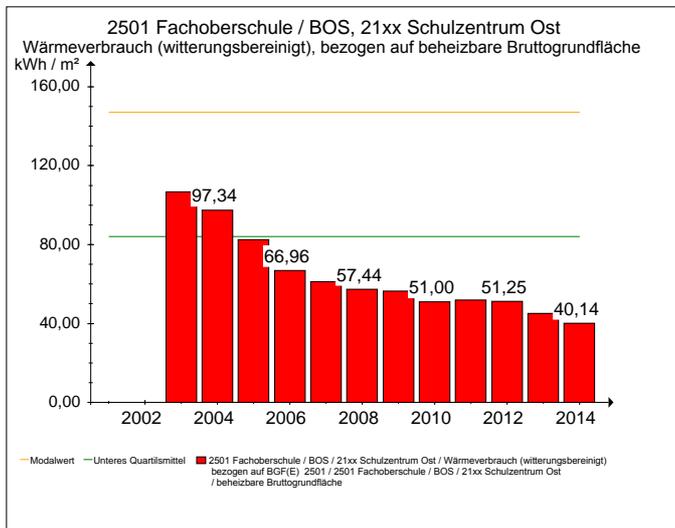


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	-	-	-	0,23	70,87	74,79	80,72	81,85	89,30	84,46	82,07	83,59	85,13	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	-	1.016,0	1.066,5	1.195,2	1.197,3	1.152,4	1.116,8	1.028,7	1.507,6	1.263,2	1.016,3	873,4	805,0	830,5	m³

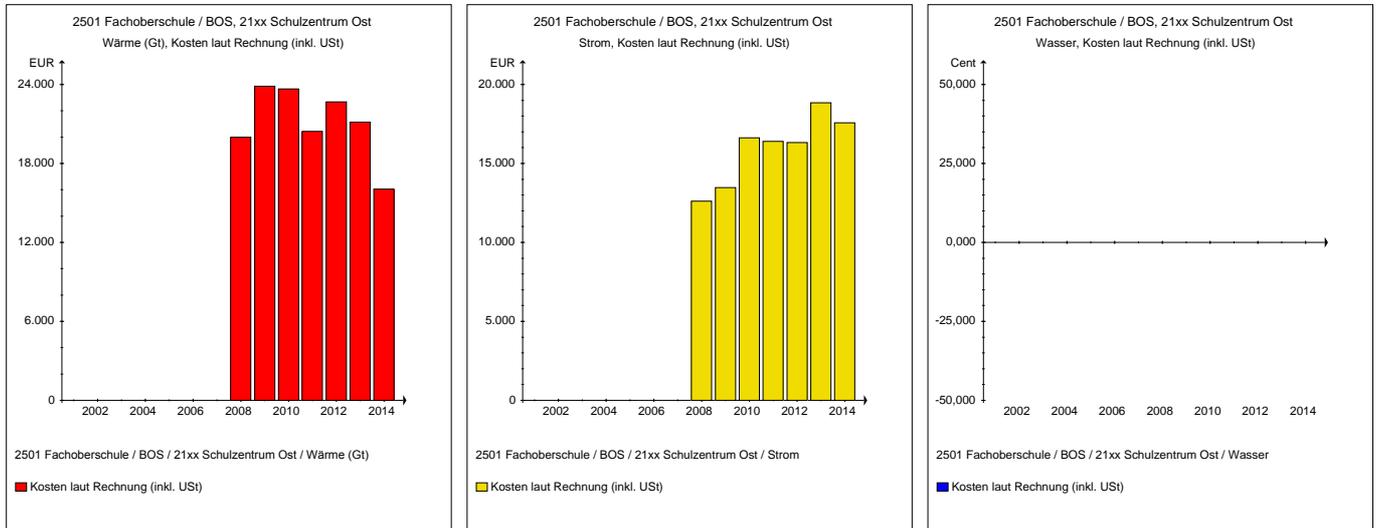
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	-	106,84	97,34	82,43	66,96	61,09	57,44	56,41	51,00	51,98	45,17	40,14	40,14	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	-	-	-	-	0,04	13,01	13,74	14,83	13,21	14,29	13,51	13,13	13,37	13,62	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	-	186,59	195,87	219,50	219,88	211,64	205,11	188,93	243,33	202,09	162,59	139,73	128,77	132,85	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Schulen - Oberschulen	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	147,00	84,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	14,000	7,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	161,00	98,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

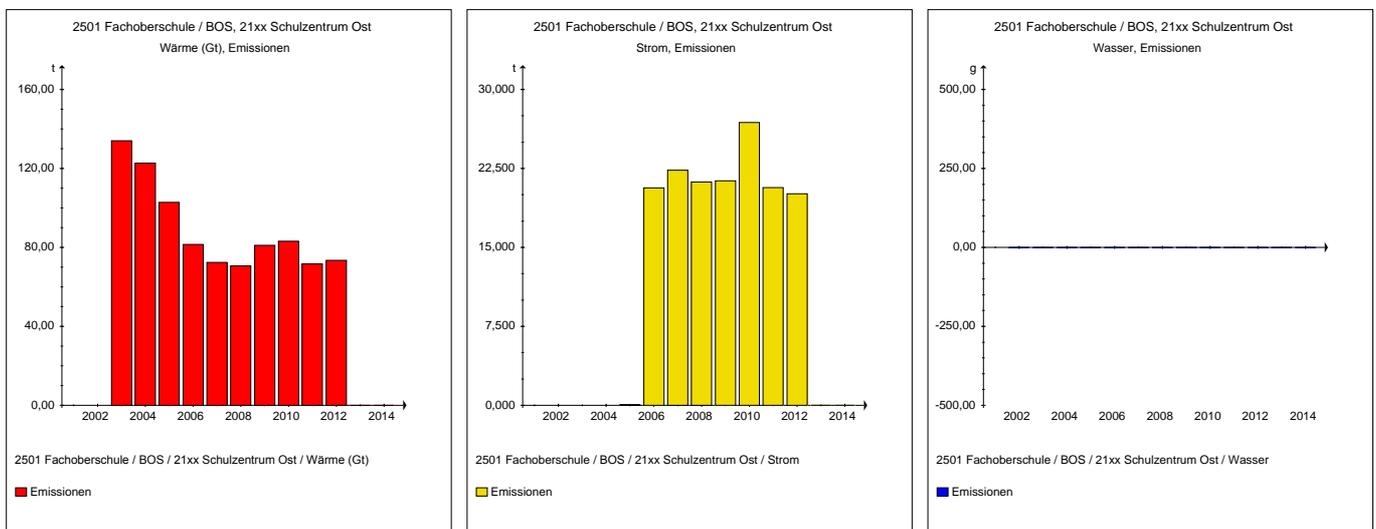


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	20.002	23.875	23.662	20.431	22.678	21.135	16.063	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	12.605	13.465	16.619	16.392	16.318	18.834	17.575	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
<b>Summe</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>32.607</b>	<b>37.340</b>	<b>40.281</b>	<b>36.823</b>	<b>38.996</b>	<b>39.969</b>	<b>33.639</b>	<b>EUR</b>

Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	19.834	23.043	20.337	20.752	22.182	19.819	17.353	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	12.605	13.465	16.619	16.392	16.318	18.834	17.575	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
<b>Summe</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>32.438</b>	<b>36.508</b>	<b>36.956</b>	<b>37.144</b>	<b>38.500</b>	<b>38.654</b>	<b>34.929</b>	<b>EUR</b>

## Emissionen (CO2-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	134,07	122,71	102,90	81,53	72,34	70,65	81,11	83,08	71,66	73,36	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	0,07	20,64	22,33	21,21	21,33	26,88	20,69	20,11	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
<b>Summe</b>	-	<i>0,00</i>	<i>134,07</i>	<i>122,71</i>	<b>102,97</b>	<b>102,17</b>	<b>94,67</b>	<b>91,86</b>	<b>102,44</b>	<b>109,96</b>	<b>92,35</b>	<b>93,47</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	-	130,31	118,72	100,54	81,68	74,51	70,05	78,28	71,41	72,78	71,76	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	0,07	20,64	22,33	21,21	21,33	26,88	20,69	20,11	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
<b>Summe</b>	-	<i>0,00</i>	<i>130,31</i>	<i>118,72</i>	<b>100,60</b>	<b>102,32</b>	<b>96,84</b>	<b>91,27</b>	<b>99,61</b>	<b>98,29</b>	<b>93,48</b>	<b>91,86</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

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

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 21.07.2015  
Adresse: Nähe Äußere Badstraße  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1985

**Energiefaktoren**

BGF(E) 2502: 1.576,00 m<sup>2</sup>

**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.

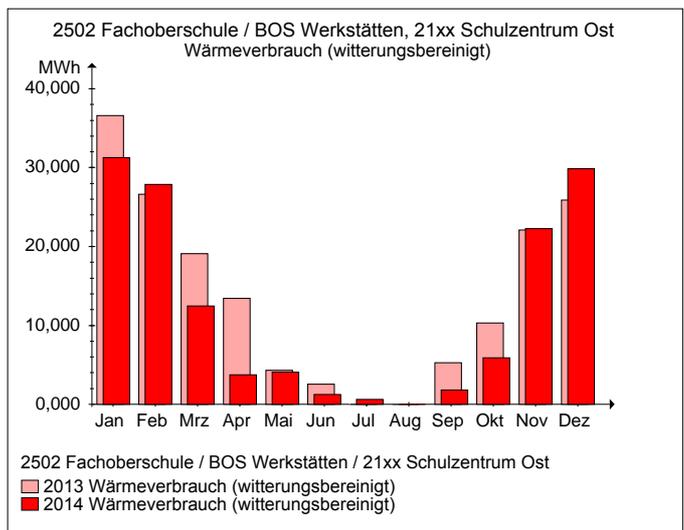
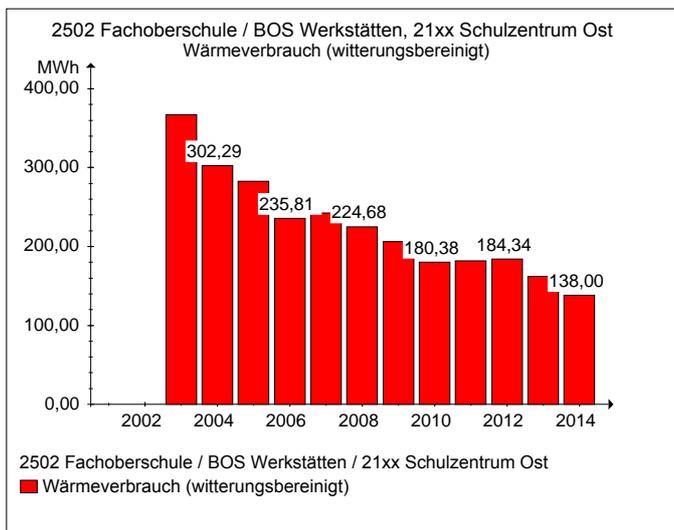
**Konfiguration ab 24.09.2009**

Kurzbeschreibung: 2502  
 Heizungssystem: Fernwärme

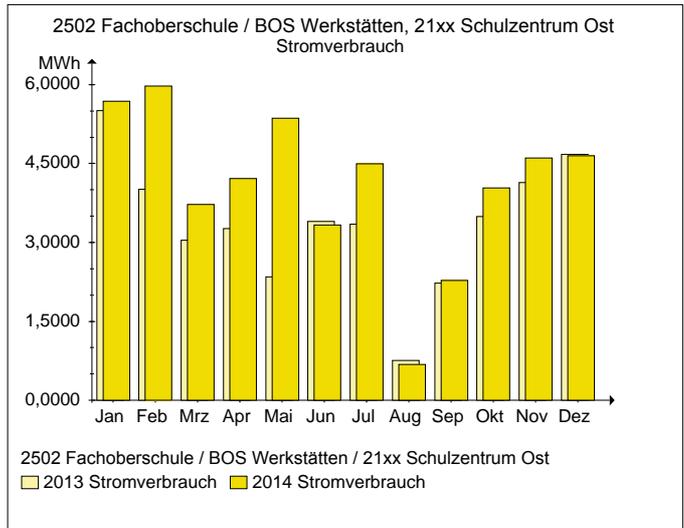
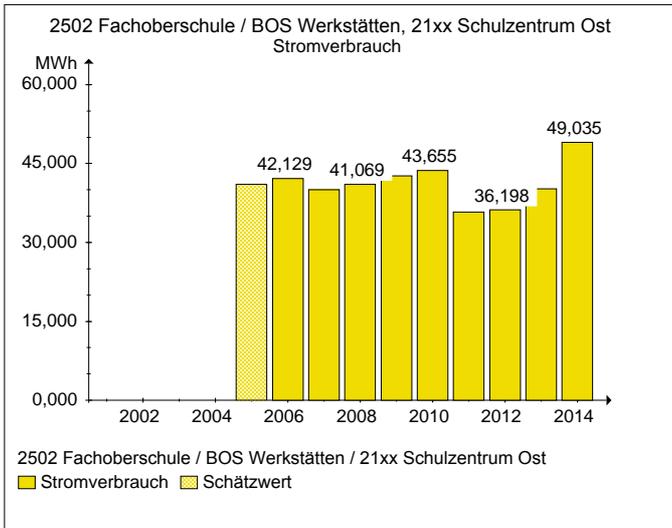
**Umgesetzte Maßnahmen**

01.01.2013: Abtrennung der Warmwasserversorgung vom Fernwärmenetz.  
 Die Waschbecken der Werkstätten werden bisher über das Fernwärmenetz der ASS mit Warmwasser versorgt. Durch 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.

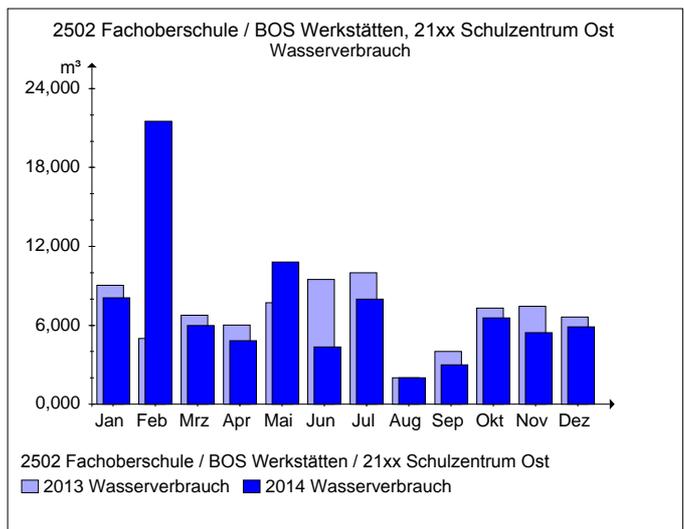
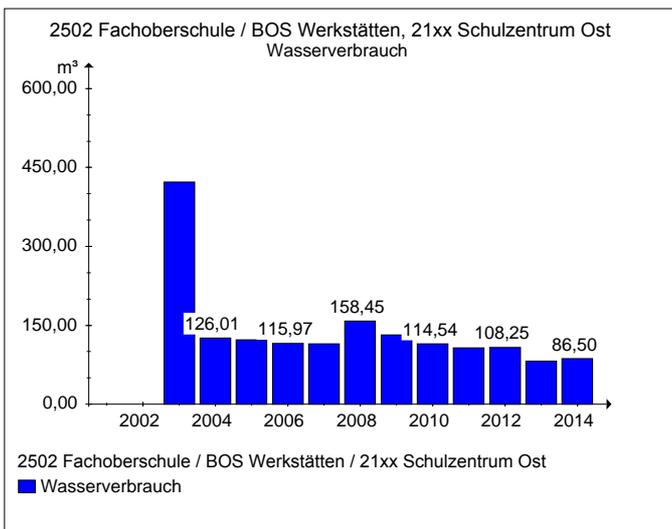
**Energieverbrauch**



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	-	-	367,34	302,29	282,62	235,81	242,49	224,68	206,25	180,38	181,83	184,34	161,92	138,00	MWh
Wärmeverbrauch	-	-	377,95	312,45	289,27	235,39	235,44	226,59	213,70	209,87	179,02	188,46	172,67	127,75	MWh

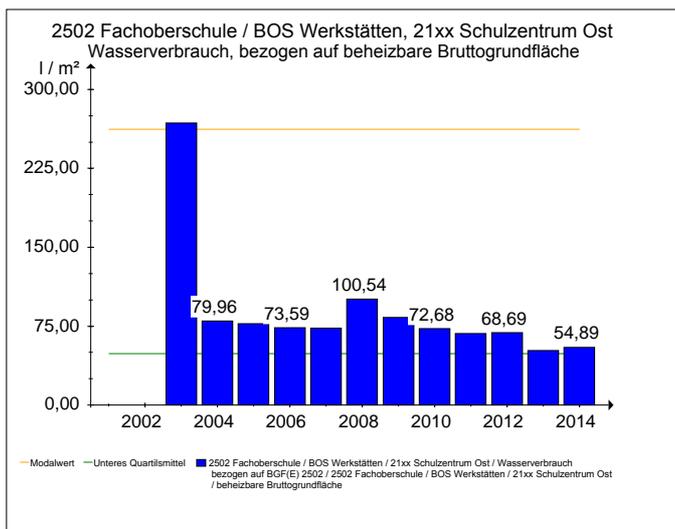
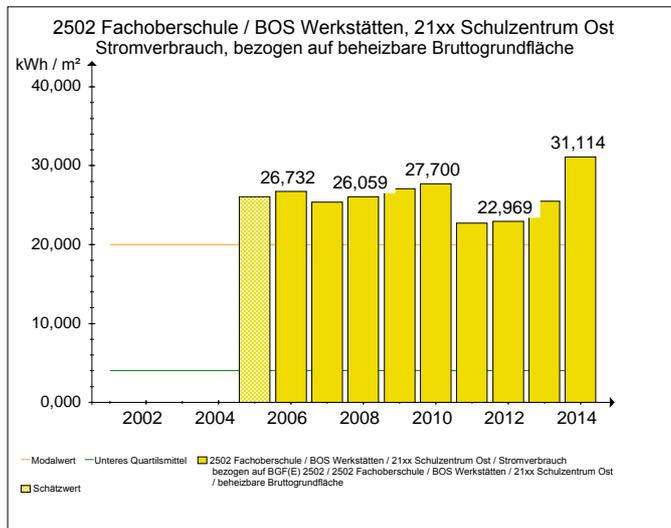
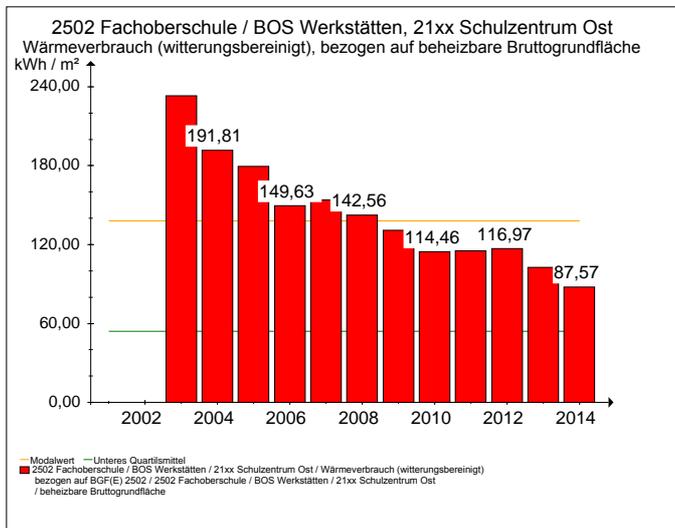


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	-	-	-	41,08	42,13	40,04	41,07	42,67	43,65	35,77	36,20	40,20	49,04	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	422,51	126,01	121,99	115,97	115,02	158,45	131,43	114,54	106,97	108,25	81,39	86,50	m³

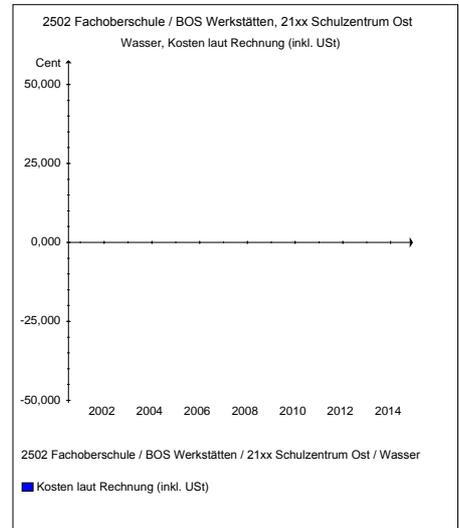
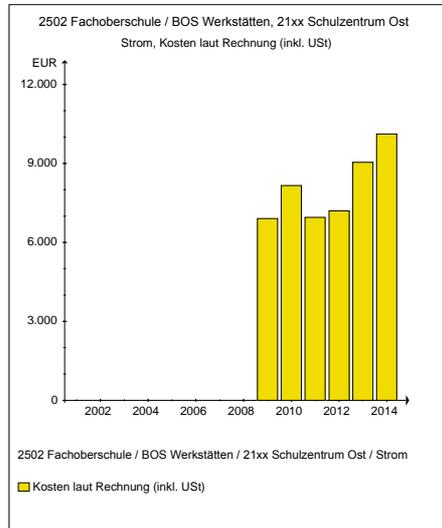
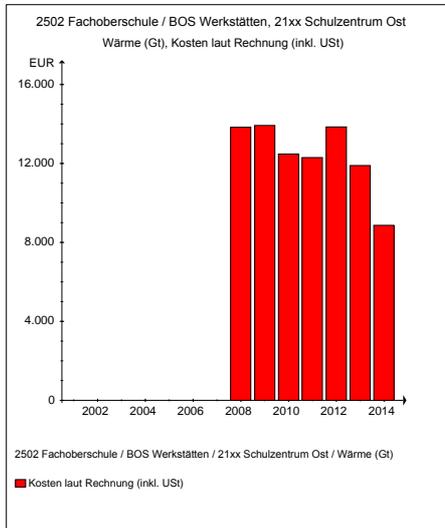
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	-	-	233,09	191,81	179,33	149,63	153,86	142,56	130,87	114,46	115,38	116,97	102,74	87,57	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	-	-	-	-	26,06	26,73	25,40	26,06	27,08	27,70	22,70	22,97	25,51	31,11	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	-	-	268,09	79,96	77,41	73,59	72,99	100,54	83,40	72,68	67,87	68,69	51,64	54,89	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Werkstätten	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	138,00	54,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	20,000	4,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	262,00	49,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

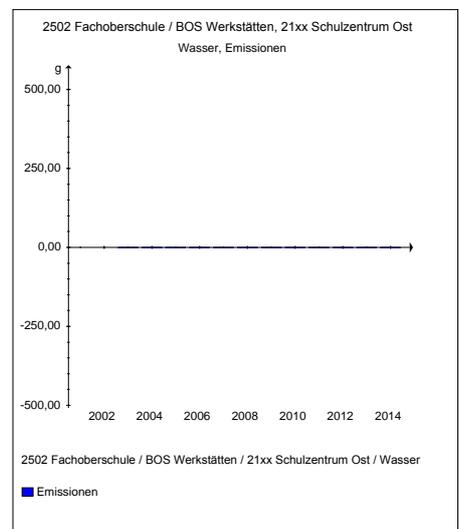
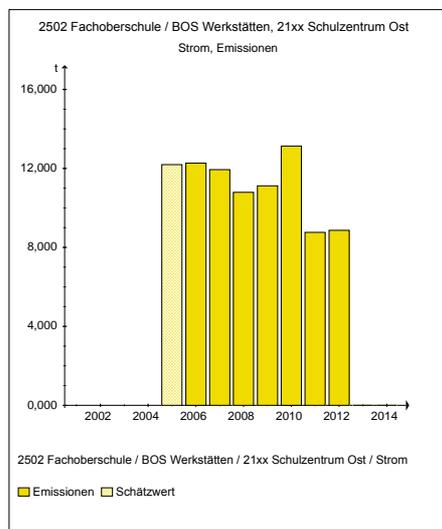
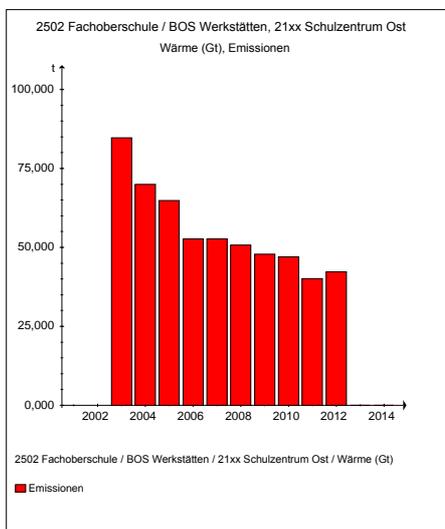


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	13.829	13.924	12.476	12.299	13.846	11.893	8.866	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	6.902	8.161	6.952	7.199	9.040	10.117	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
<b>Summe</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>13.829</b>	<b>20.827</b>	<b>20.637</b>	<b>19.251</b>	<b>21.045</b>	<b>20.933</b>	<b>18.983</b>	<b>EUR</b>

Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	13.713	13.439	10.723	12.492	13.543	11.153	9.578	EUR
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	6.902	8.161	6.952	7.199	9.040	10.117	EUR
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR
<b>Summe</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>13.713</b>	<b>20.341</b>	<b>18.884</b>	<b>19.445</b>	<b>20.742</b>	<b>20.193</b>	<b>19.695</b>	<b>EUR</b>

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	-	-	84,66	69,99	64,80	52,73	52,74	50,76	47,87	47,01	40,10	42,22	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	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
<b>Summe</b>	-	-	<b>84,66</b>	<b>69,99</b>	<b>77,00</b>	<b>65,00</b>	<b>64,68</b>	<b>61,55</b>	<b>58,99</b>	<b>60,15</b>	<b>48,86</b>	<b>51,08</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	-	-	82,28	67,71	63,31	52,82	54,32	50,33	46,20	40,41	40,73	41,29	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	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
<b>Summe</b>	-	-	<b>82,28</b>	<b>67,71</b>	<b>75,51</b>	<b>65,09</b>	<b>66,26</b>	<b>61,12</b>	<b>57,32</b>	<b>53,55</b>	<b>49,49</b>	<b>50,16</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

## Jahresbericht für Eisstadion (Kosten laut Rechnung, brutto)

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 15.09.2015  
Adresse: Am Sportpark 3  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1975

### Energiefaktoren

BGF(E) 5101: 1.124,11 m<sup>2</sup>

### 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 27.04.2011, 01.01.2013, 04.03.2013 haben sich diese Angaben nicht geändert.

## Anmerkungen

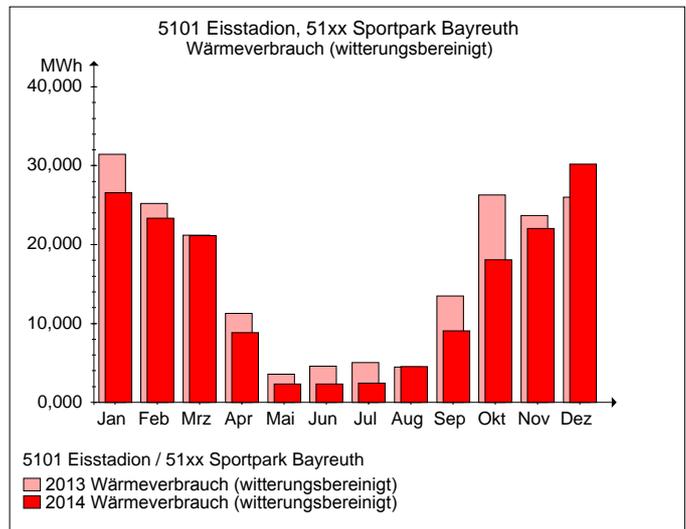
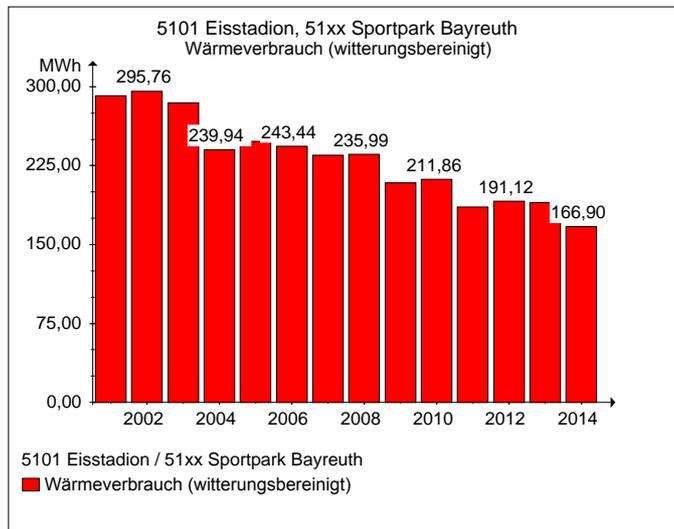
- 01.01.2012: Energiesparmaßnahmen an Sanitäranlagen:  
 2007 WC Tribünen Umrüstung Urinalanlagen auf bewegungsabhängige Spülung
- 2011 Umverlegung der Warmwasserversorgung der Eismaschine auf die vorhandenen Warmwasserspeicher der Fernwärme (Dadurch erhebliche Stromersparung)
- 2012 Einbau von Magnetventilen in die Zylinderkopfkühlung der drei Kältemaschinen  
 (Die Kühlung der Kältemaschinen erfolgte vorher unregelmäßig 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.

## Bereich investive Maßnahmen

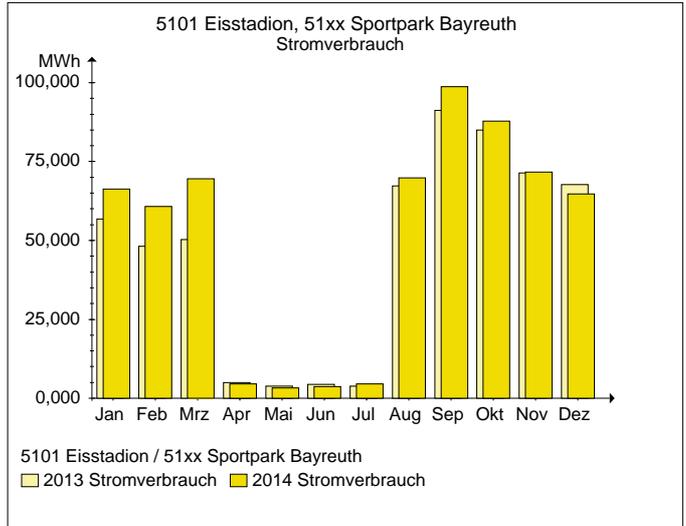
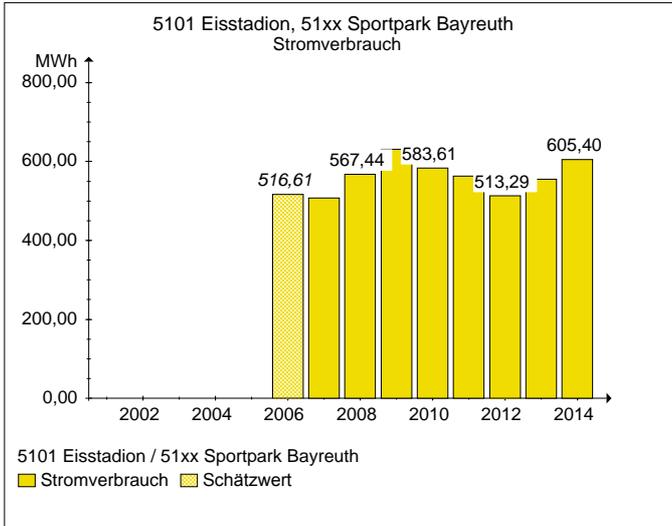
### Umgesetzte Maßnahmen

- 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.

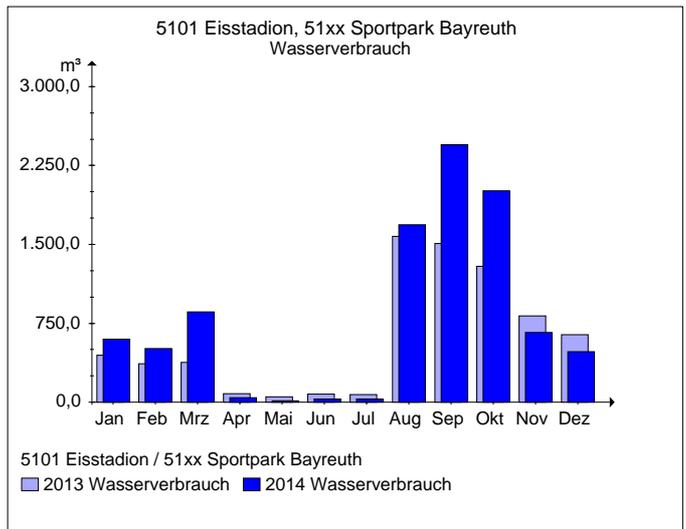
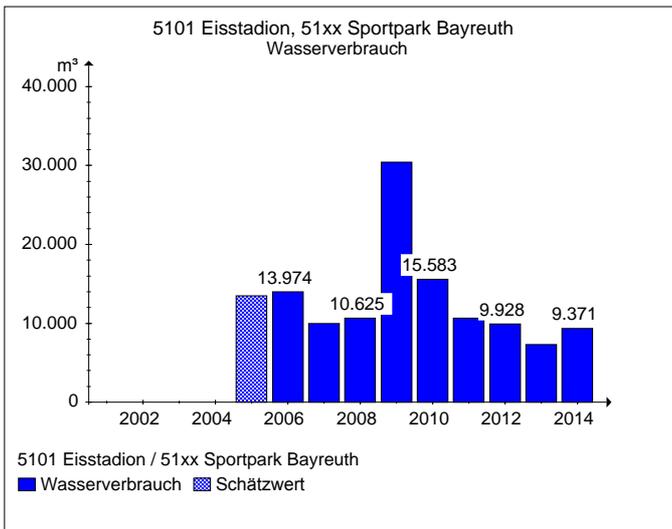
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	291,70	295,76	284,78	239,94	248,16	243,44	234,83	235,99	208,47	211,86	185,75	191,12	190,12	166,90	MWh
Wärmeverbrauch	288,00	287,00	293,00	248,00	254,00	243,00	228,00	238,00	216,00	246,50	182,87	195,39	202,74	154,50	MWh

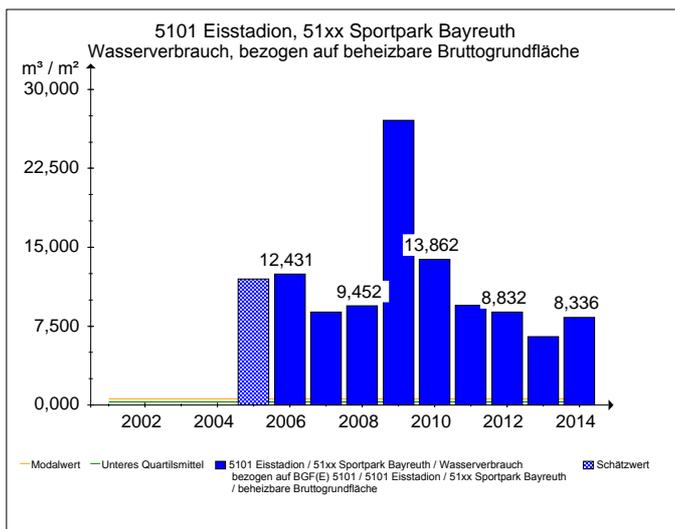
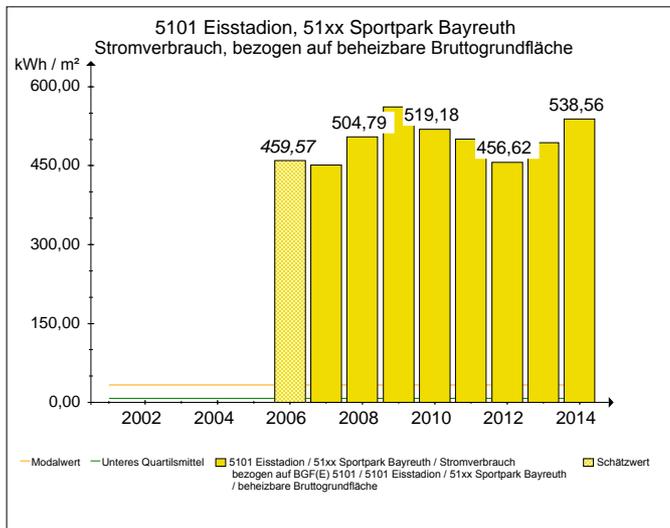
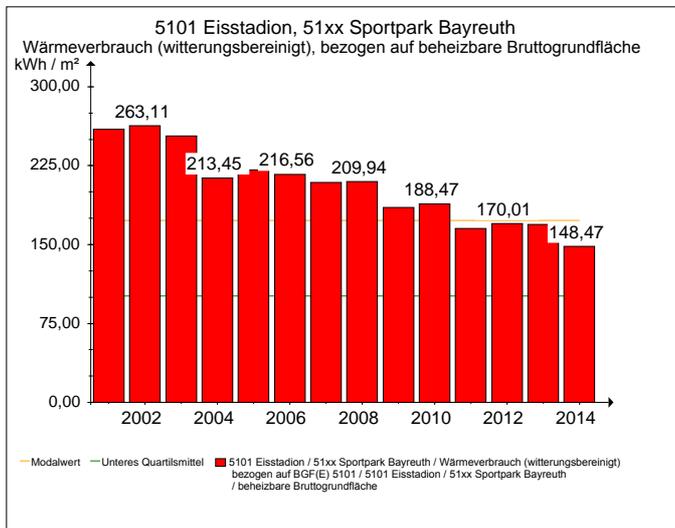


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	-	-	-	-	516,61	507,27	567,44	631,03	583,61	562,85	513,29	554,81	605,40	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	-	-	13.462	13.974	9.949	10.625	30.411	15.583	10.669	9.928	7.313	9.371	m³

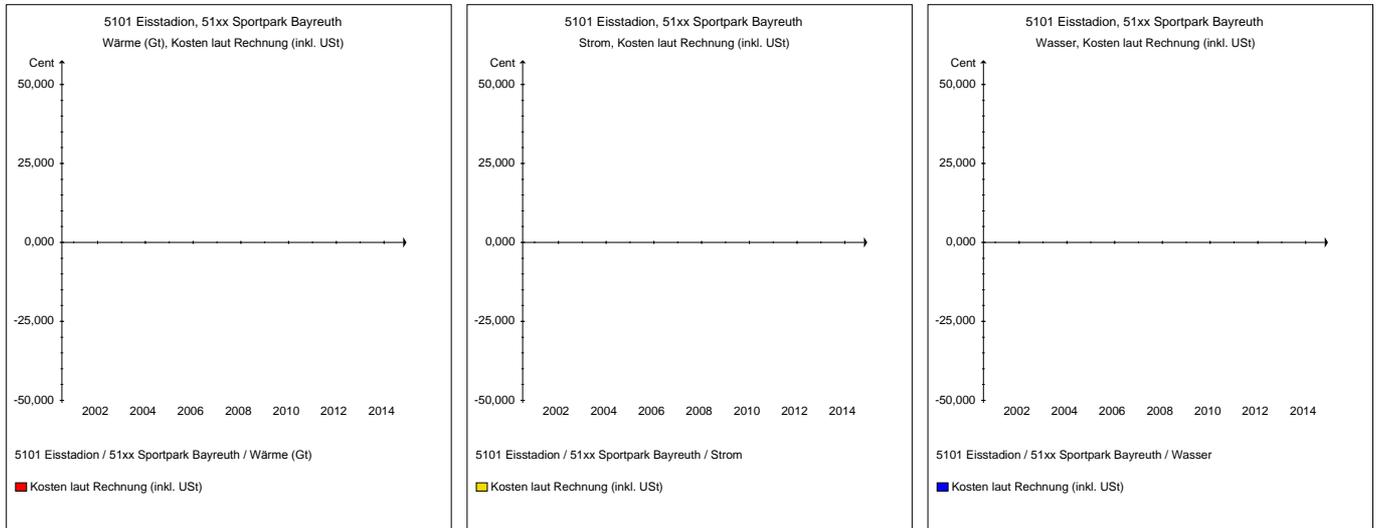
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	259,50	263,11	253,34	213,45	220,76	216,56	208,90	209,94	185,45	188,47	165,24	170,01	169,13	148,47	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	-	-	-	-	-	459,57	451,27	504,79	561,36	519,18	500,70	456,62	493,56	538,56	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	-	-	-	-	11,98	12,43	8,85	9,45	27,05	13,86	9,49	8,83	6,51	8,34	m <sup>3</sup> / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Sondersportanlagen	Modalwert	Unterer Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	173,00	101,00	kWh / m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE)	33,000	8,000	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	612,00	277,00	l / m <sup>2</sup>

## Rechnungskosten brutto

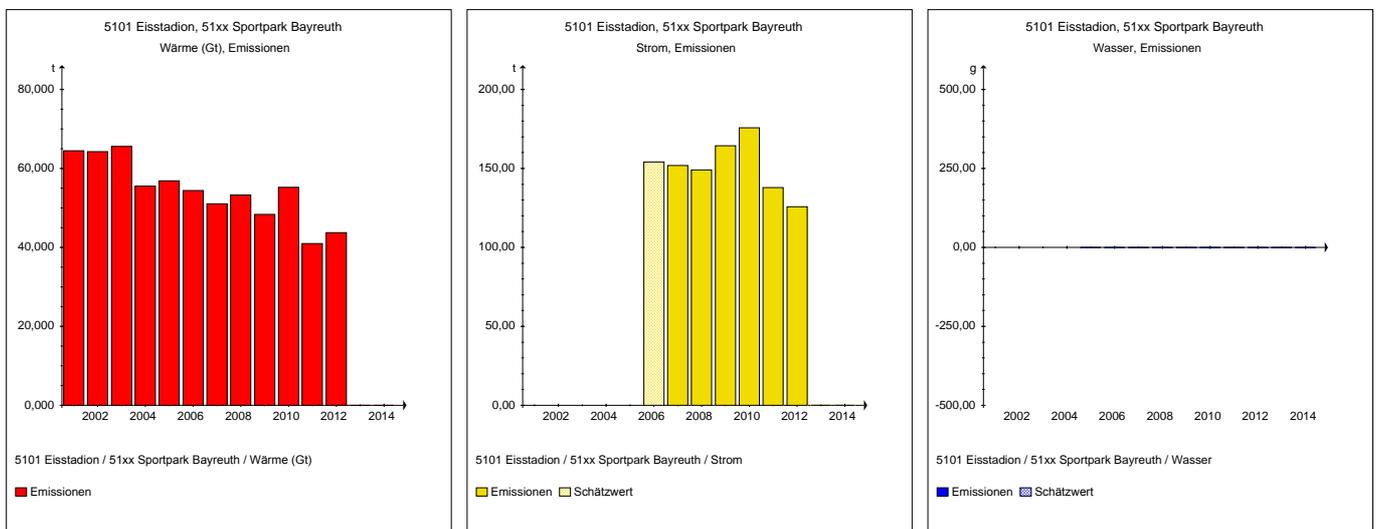


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	-	154,03	151,88	149,12	164,45	175,67	137,90	125,76	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
<b>Summe</b>	<b>64,51</b>	<b>64,29</b>	<b>65,63</b>	<b>55,55</b>	<b>56,90</b>	<b>208,46</b>	<b>202,95</b>	<b>202,43</b>	<b>212,83</b>	<b>230,88</b>	<b>178,86</b>	<b>169,52</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	65,34	66,25	63,79	53,75	55,59	54,53	52,60	52,86	46,70	47,46	41,61	42,81	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	-	154,03	151,88	149,12	164,45	175,67	137,90	125,76	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
<b>Summe</b>	<b>65,34</b>	<b>66,25</b>	<b>63,79</b>	<b>53,75</b>	<b>55,59</b>	<b>208,56</b>	<b>204,48</b>	<b>201,98</b>	<b>211,14</b>	<b>223,12</b>	<b>179,50</b>	<b>168,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

## Jahresbericht für Sportzentrum (Kosten laut Rechnung, brutto)

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 22.07.2015  
Adresse: Am Sportpark 3  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1975

### **Energiefaktoren**

BGF(E) 5103: 5.951,22 m<sup>2</sup>

### **Bereinigungssockel**

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### **Konfiguration ab 01.01.1950**

Heizungssystem: Fernwärme

### **Konfiguration ab 01.08.2009**

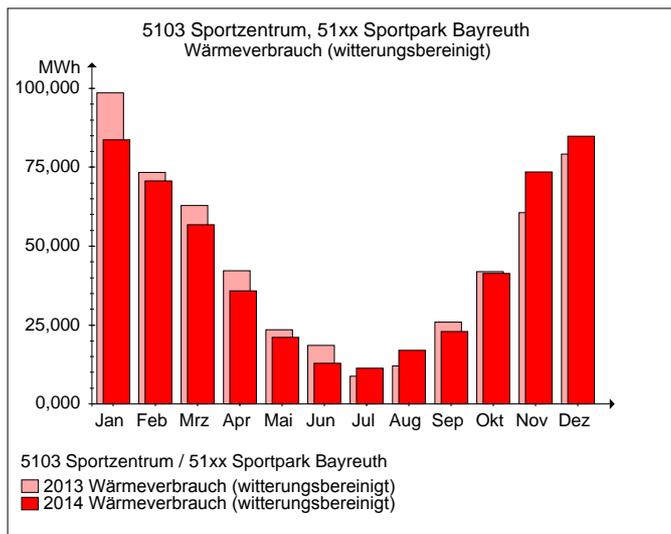
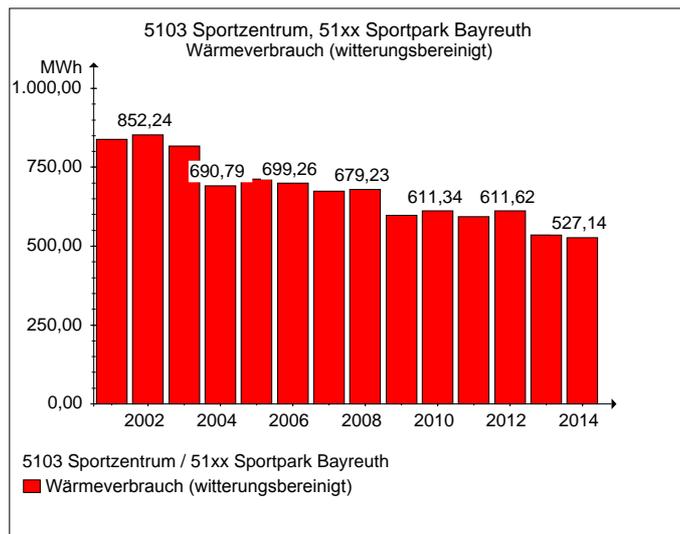
Kurzbeschreibung: 5103  
Heizungssystem: Fernwärme

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

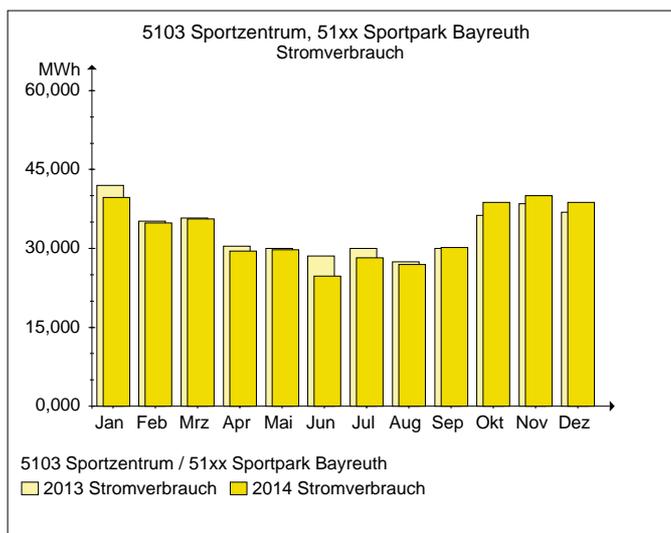
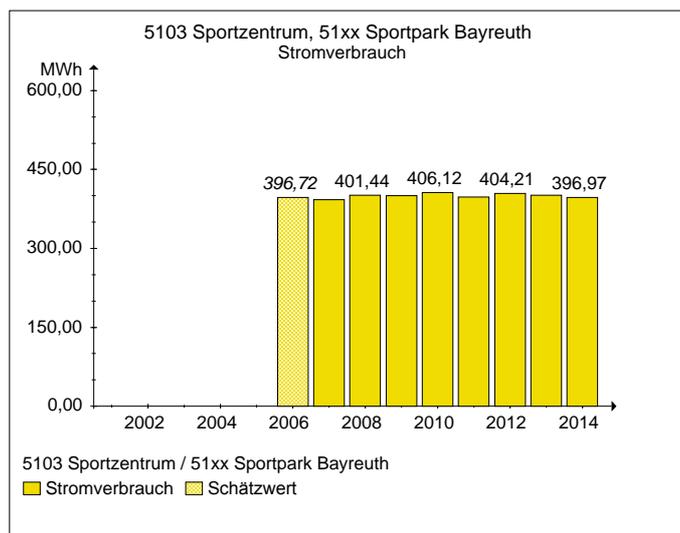
## Anmerkungen

01.01.2003: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:  
 (Verwendung Beleuchtungskörper mit elektronischen Vorschaltgeräten und T5 Leuchtmitteln)  
 2003 Innensanierung insgesamt ca. 25 Leuchten.

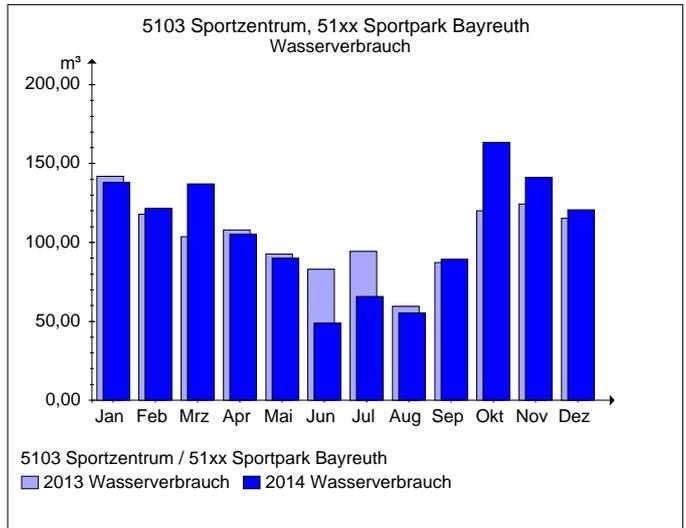
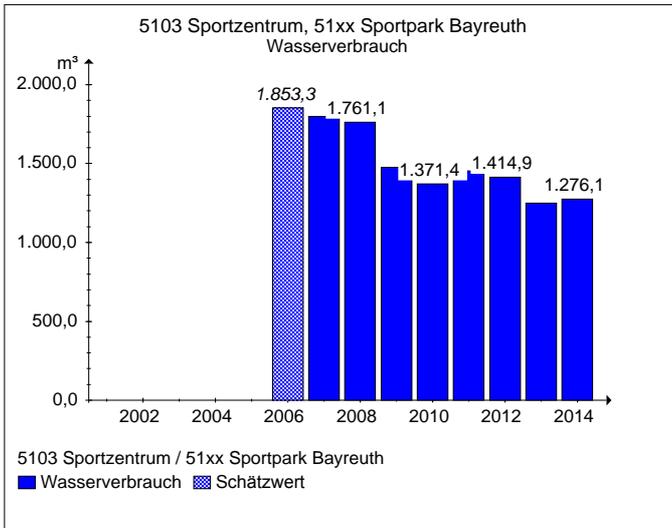
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	838,65	852,24	817,40	690,79	712,24	699,26	674,61	679,23	598,38	611,34	593,20	611,62	535,98	527,14	MWh
Wärmeverbrauch	828,00	827,00	841,00	714,00	729,00	698,00	655,00	685,00	620,00	711,29	584,01	625,30	571,55	487,96	MWh

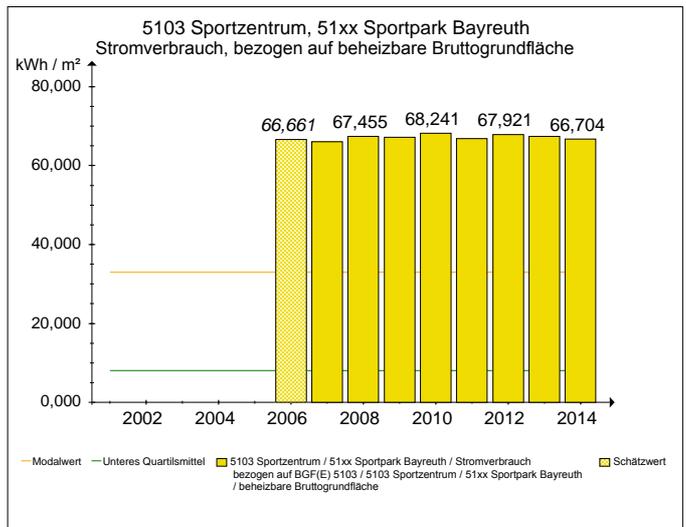
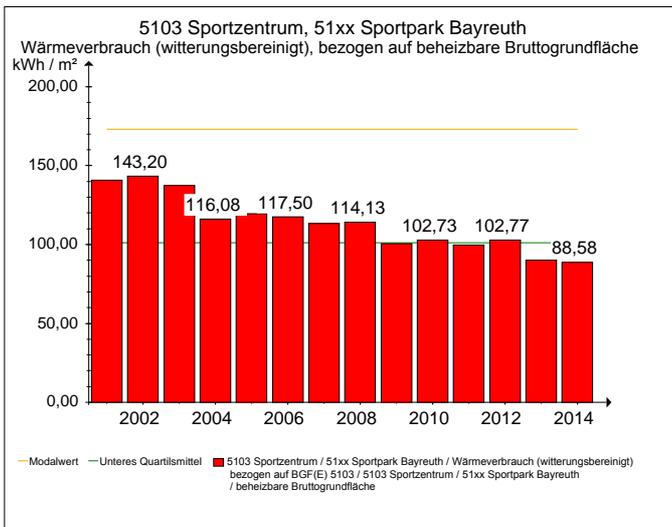


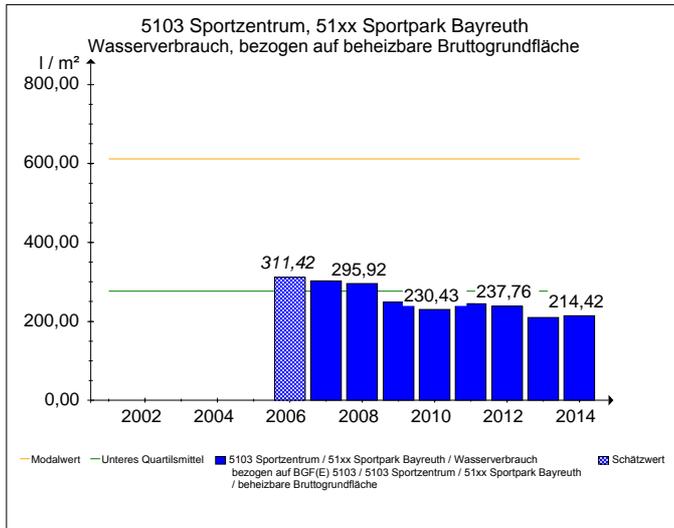
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	-	-	-	-	396,72	392,83	401,44	399,92	406,12	397,71	404,21	401,17	396,97	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	-	-	-	1.853,3	1.798,8	1.761,1	1.474,8	1.371,4	1.454,6	1.414,9	1.248,1	1.276,1	m³

## Verbrauchskennwerte

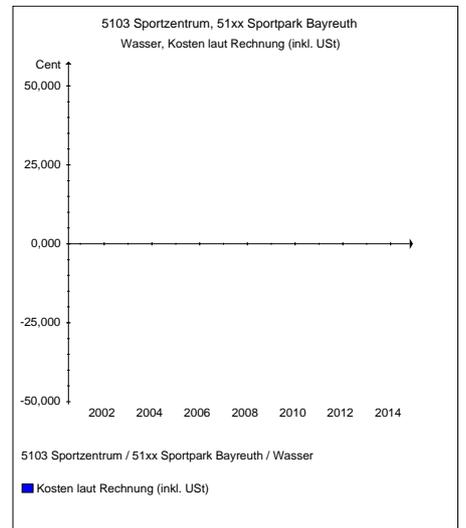
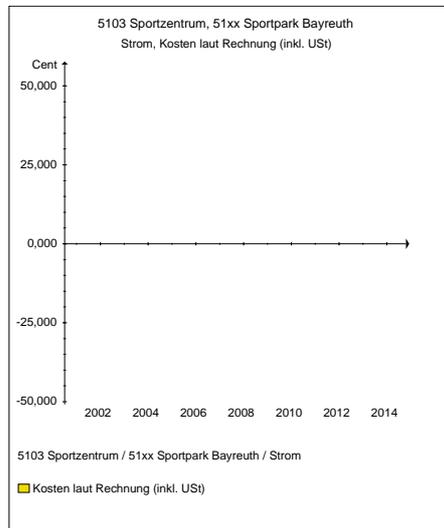
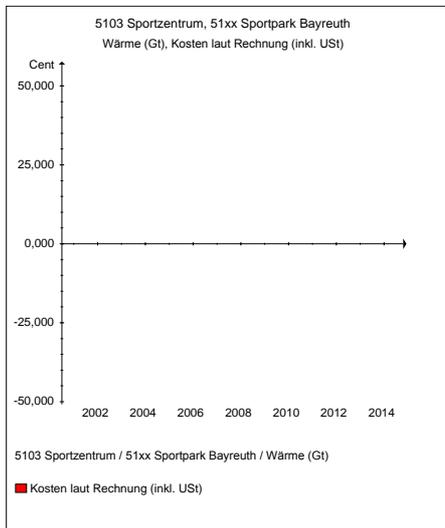




Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	140,92	143,20	137,35	116,08	119,68	117,50	113,36	114,13	100,55	102,73	99,68	102,77	90,06	88,58	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	-	-	-	-	66,66	66,01	67,45	67,20	68,24	66,83	67,92	67,41	66,70	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	-	-	-	311,42	302,26	295,92	247,81	230,43	244,42	237,76	209,73	214,42	l / 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	l / m²

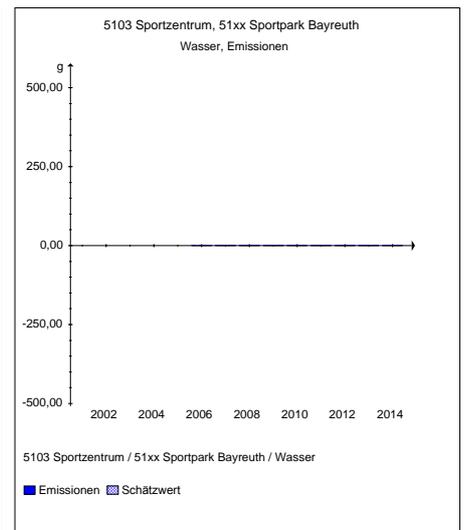
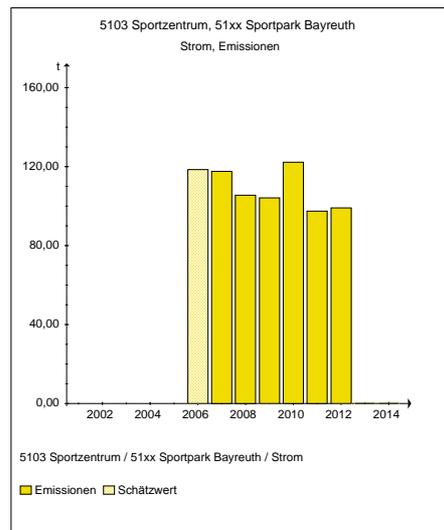
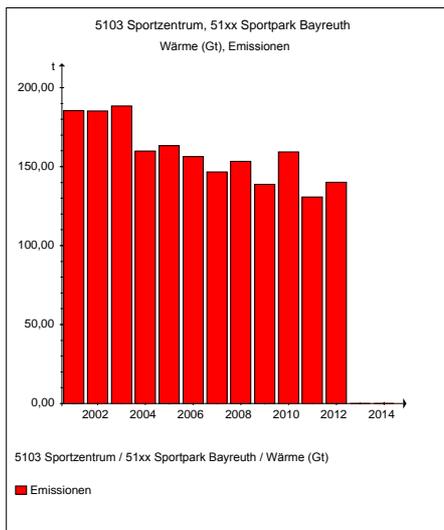
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO2-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	185,47	185,25	188,38	159,94	163,30	156,35	146,72	153,44	138,88	159,33	130,82	140,07	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	-	118,44	117,61	105,50	104,22	122,24	97,44	99,03	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	t
<b>Summe</b>	<b>185,47</b>	<b>185,25</b>	<b>188,38</b>	<b>159,94</b>	<b>163,30</b>	<b>274,79</b>	<b>264,33</b>	<b>258,94</b>	<b>243,10</b>	<b>281,57</b>	<b>228,26</b>	<b>239,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	187,86	190,90	183,10	154,74	159,54	156,63	151,11	152,15	134,04	136,94	132,88	137,00	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	-	118,44	117,61	105,50	104,22	122,24	97,44	99,03	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	t
<b>Summe</b>	<b>187,86</b>	<b>190,90</b>	<b>183,10</b>	<b>154,74</b>	<b>159,54</b>	<b>275,08</b>	<b>268,73</b>	<b>257,64</b>	<b>238,26</b>	<b>259,18</b>	<b>230,31</b>	<b>236,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

## Jahresbericht für Oberfrankenhalle (Kosten laut Rechnung, brutto)

**Seit 2013**



**frei !**

Stand: 22.07.2015  
Adresse: Am Sportpark 3  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1988

### **Energiefaktoren**

BGF(E) 5104: 6.461,68 m<sup>2</sup>

### **Bereinigungssockel**

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### **Konfiguration ab 01.01.1950**

Heizungssystem: Fernwärme

### **Konfiguration ab 01.08.2009**

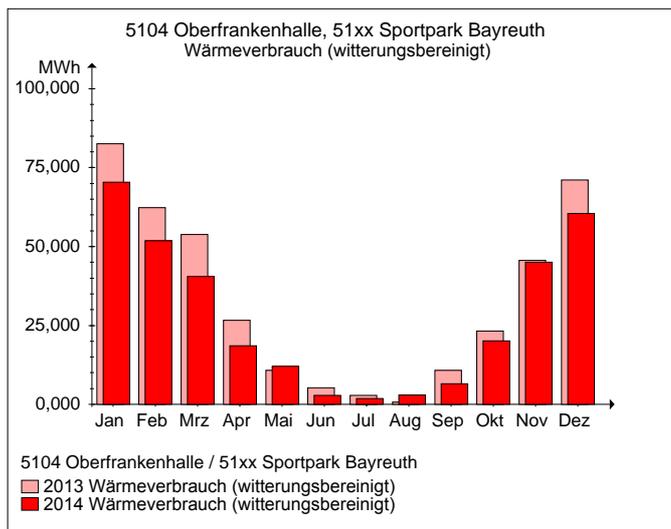
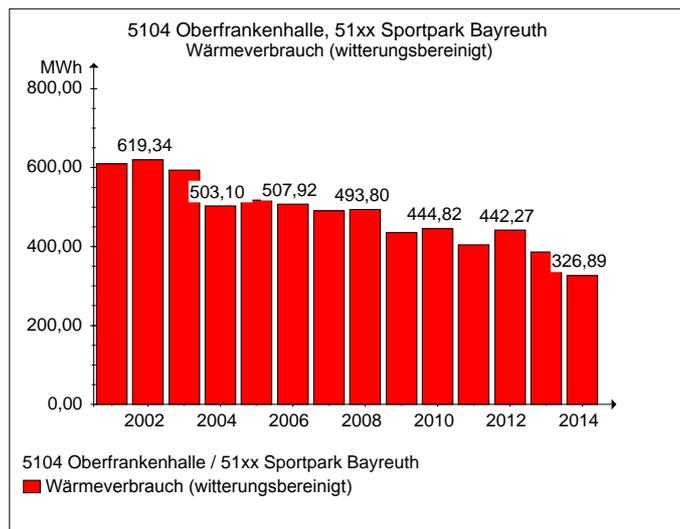
Kurzbeschreibung: 5104  
Heizungssystem: Fernwärme

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

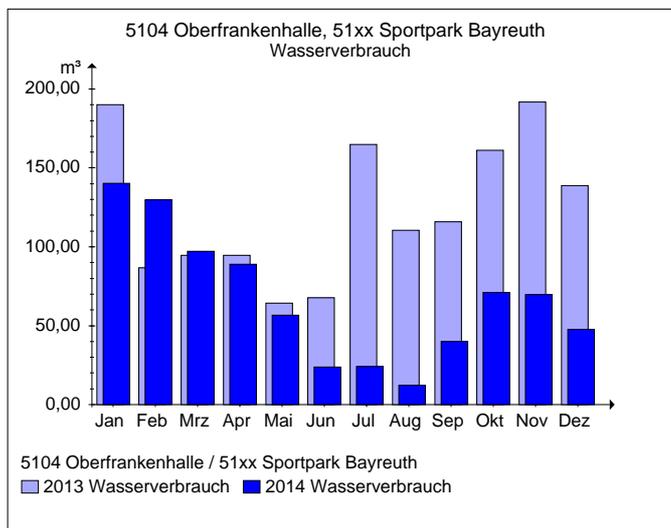
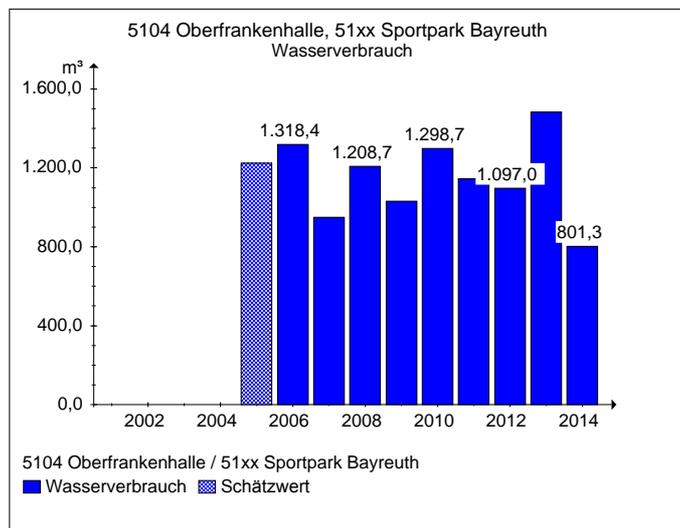
## Anmerkungen

01.01.2013: Einbau von Technischen Steuerungen zur Energiereduktion:  
 2013 Einbau einer automatischen Energiedatenerfassung für den Bereich Wärme, Strom und Wasser

## Energieverbrauch

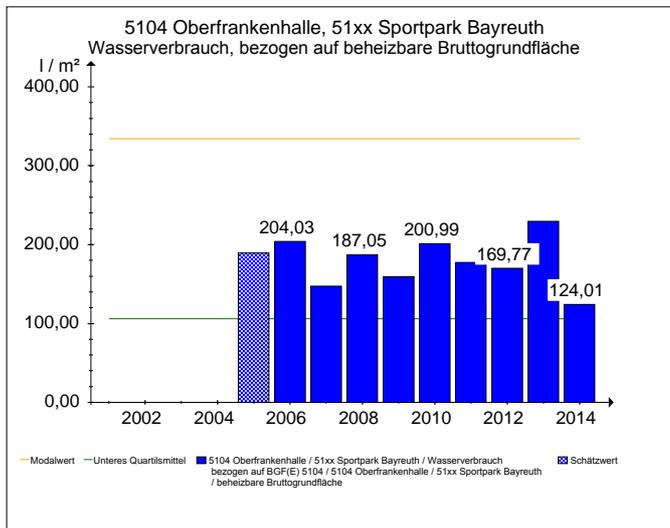
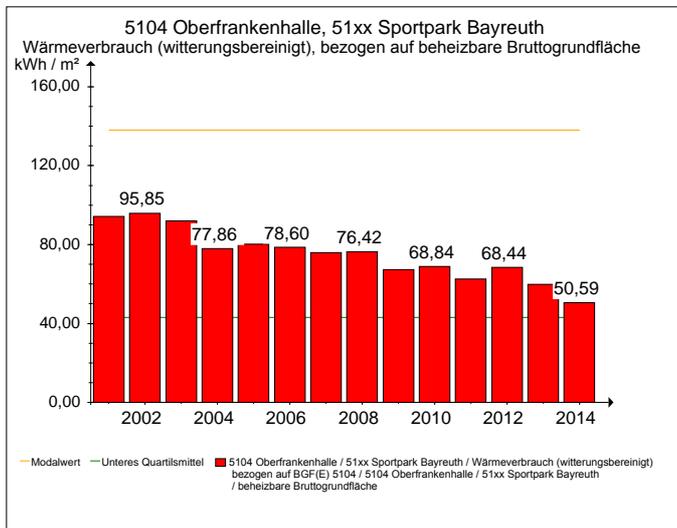


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	609,74	619,34	593,86	503,10	517,81	507,92	490,25	493,80	435,27	444,82	404,54	442,27	386,91	326,89	MWh
Wärmeverbrauch	602,00	601,00	611,00	520,00	530,00	507,00	476,00	498,00	451,00	517,54	398,28	452,16	412,59	302,59	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	-	-	1.224,4	1.318,4	950,1	1.208,7	1.030,4	1.298,7	1.144,9	1.097,0	1.481,3	801,3	m³

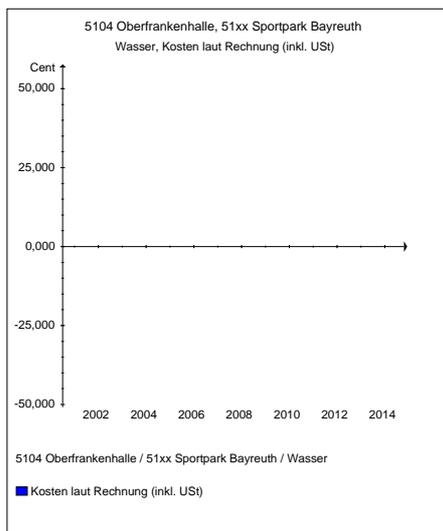
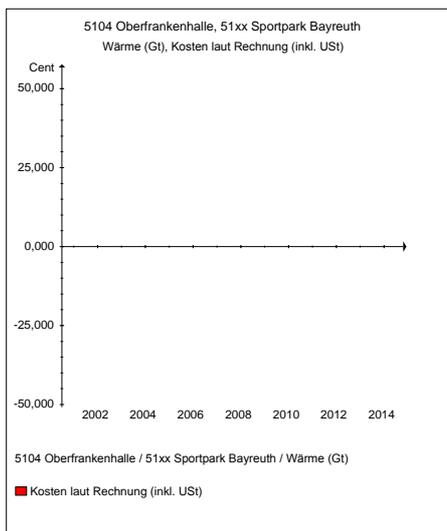
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	94,36	95,85	91,90	77,86	80,14	78,60	75,87	76,42	67,36	68,84	62,61	68,44	59,88	50,59	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	-	-	-	-	189,49	204,03	147,04	187,05	159,47	200,99	177,18	169,77	229,25	124,01	l / m <sup>2</sup>

Nutzungsart Turn- und Sporthallen > 3000 m <sup>2</sup>	Modalwert	Unterer Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (BGFE)	138,00	43,00	kWh / m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE)	334,00	106,00	l / m <sup>2</sup>

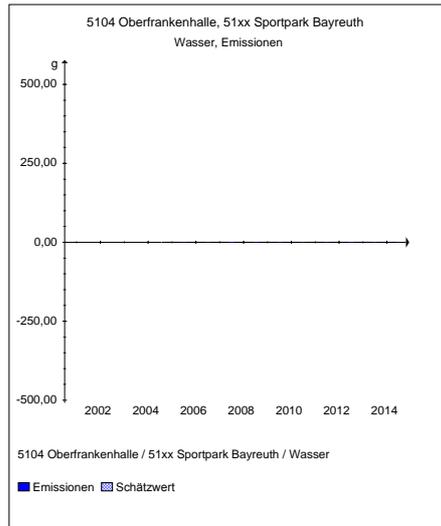
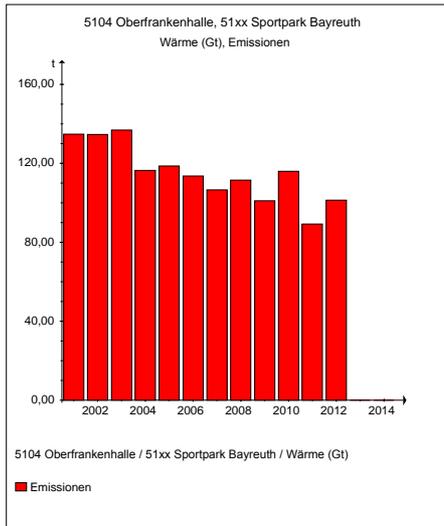
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	134,85	134,62	136,86	116,48	118,72	113,57	106,62	111,55	101,02	115,93	89,21	101,28	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
<b>Summe</b>	<b>134,85</b>	<b>134,62</b>	<b>136,86</b>	<b>116,48</b>	<b>118,72</b>	<b>113,57</b>	<b>106,62</b>	<b>111,55</b>	<b>101,02</b>	<b>115,93</b>	<b>89,21</b>	<b>101,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	136,58	138,73	133,02	112,69	115,99	113,77	109,82	110,61	97,50	99,64	90,62	99,07	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
<b>Summe</b>	<b>136,58</b>	<b>138,73</b>	<b>133,02</b>	<b>112,69</b>	<b>115,99</b>	<b>113,77</b>	<b>109,82</b>	<b>110,61</b>	<b>97,50</b>	<b>99,64</b>	<b>90,62</b>	<b>99,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>

## Jahresbericht für SVB Hallenbad (Kosten laut Rechnung, brutto)

Stand: 15.09.2015  
Adresse: Am Sportpark 5  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1975  
Energieverantwortlich: Wolfgang Sommermann

### Energiefaktoren

BGF(E) 9004 SVB: 3.928,46 m<sup>2</sup>  
Beckenoberfläche (m<sup>2</sup>): 1.222,50 m<sup>2</sup>

### Bereinigungssockel

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### Konfiguration ab 01.01.1950

Heizungssystem: Fernwärme

### Konfiguration ab 01.08.2009

Kurzbeschreibung: 9004  
Heizungssystem: Fernwärme

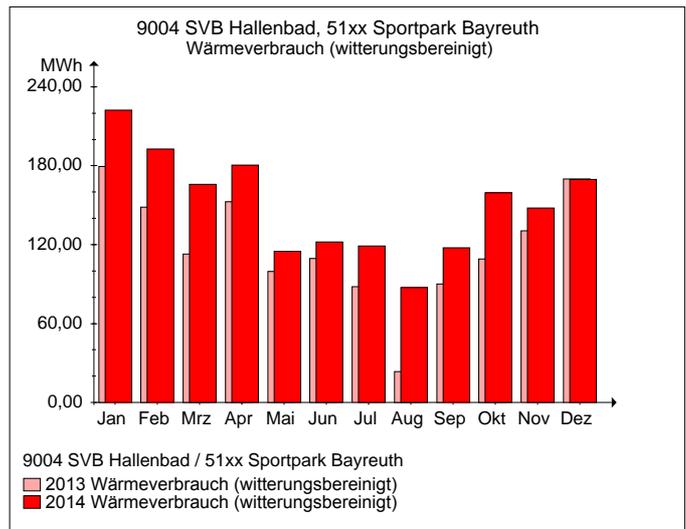
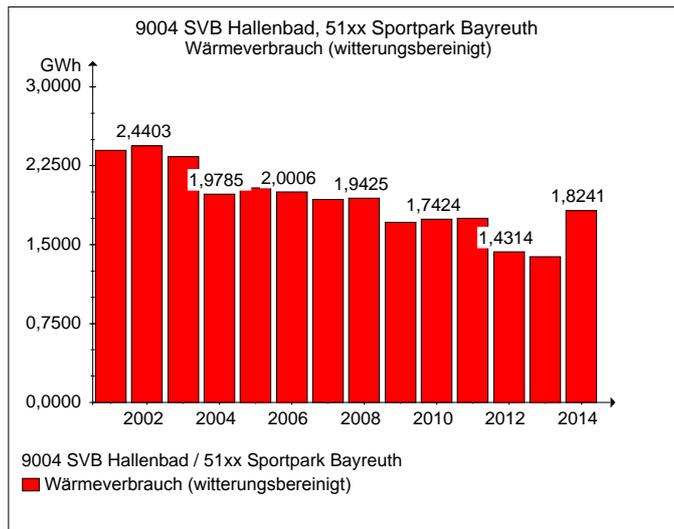
In den Konfigurationen ab 27.04.2011, 01.01.2013, 04.03.2013 haben sich diese Angaben nicht geändert.

### Anmerkungen

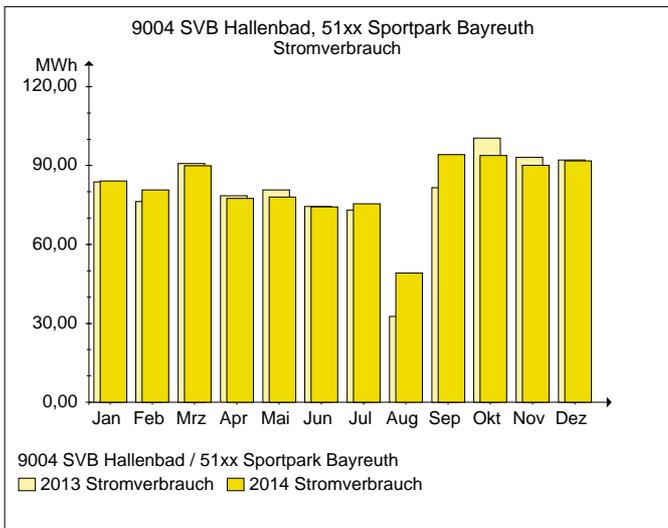
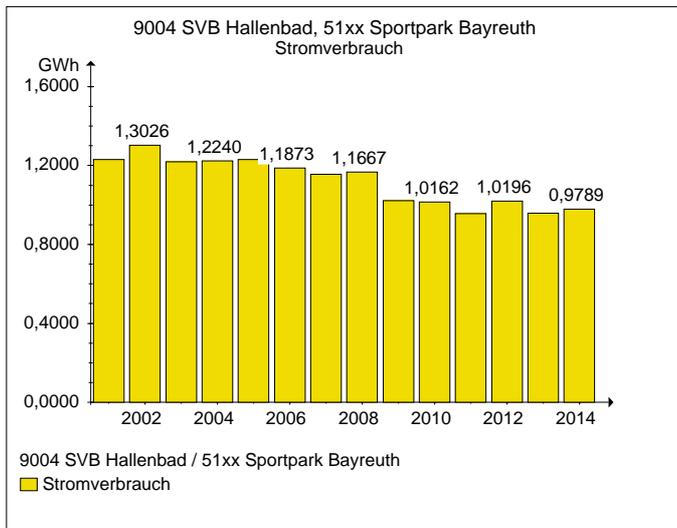
- 01.01.2003: Energiesparmaßnahmen an Heizungsanlagen:  
2003 Erneuerung der gesamten Regelanlagen
- 01.01.2005: Energiesparmaßnahmen an Beleuchtungsanlagen:  
2001 Erneuerung Beleuchtung Schwimmhalle und Sprungturm, Ersatz der 279 Einzelleuchten gegen 68 Hocheffizienzstrahlerleuchten
- (Verwendung Beleuchtungskörper 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 m<sup>2</sup>
- 2008 Dachsanierung einschl. Wärmedämmung ca. 900 m<sup>2</sup>
- 2009 Dachsanierung einschl. Wärmedämmung ca. 400 m<sup>2</sup>
- 01.01.2010: Fensteraustausch bzw. Austausch von Eingangselementen:
- 2007 Erneuerung Pfosten-Riegelfassade (Fensterfläche) ca. 350 m<sup>2</sup>
- 2010 Erneuerung Fensterfläche Trattoria
- 29.06.2010: Inbetriebnahme Photovoltaikanlage
- 01.01.2014: Sonstige investive Maßnahmen bzw. Vorgänge:
- 2014 Inbetriebnahme neue Duschwasseraufbereitung
- 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.

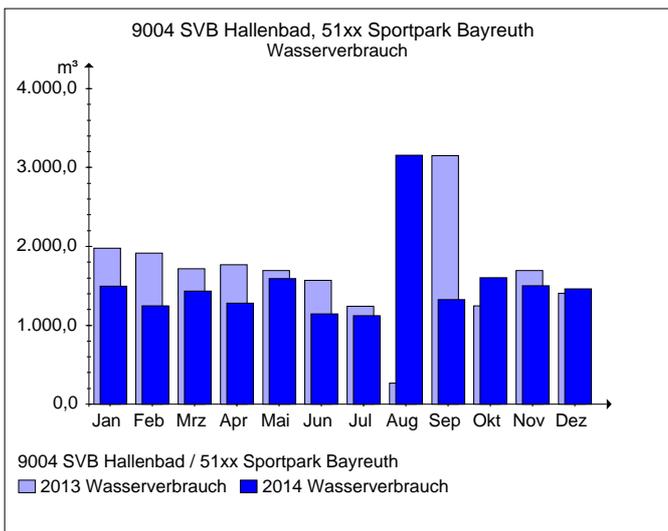
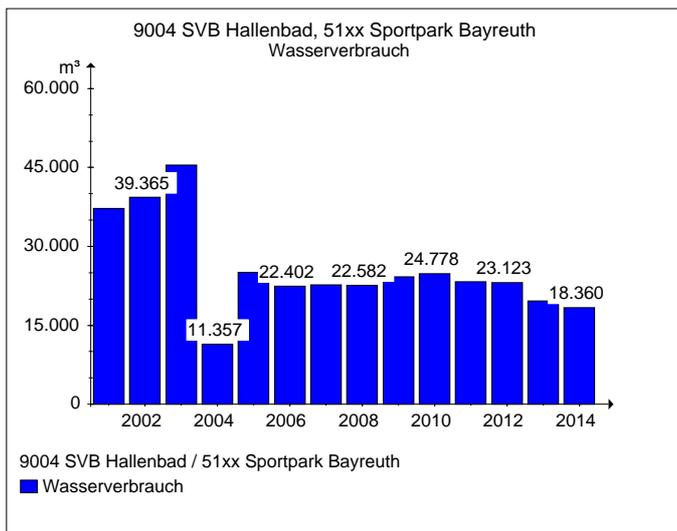
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	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	1,82	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	1,69	GWh

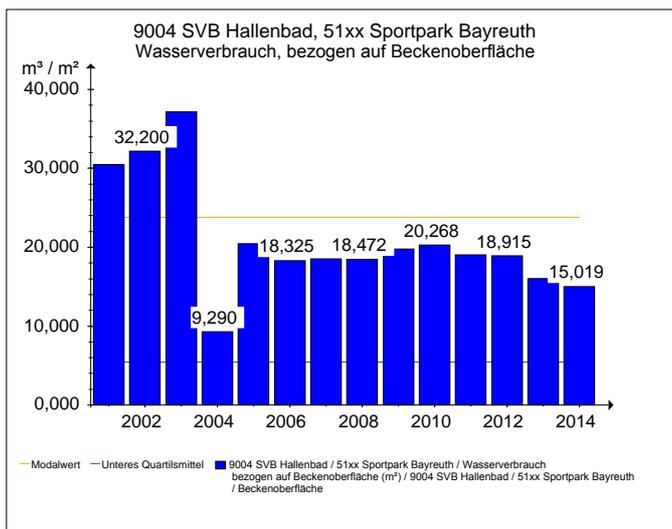
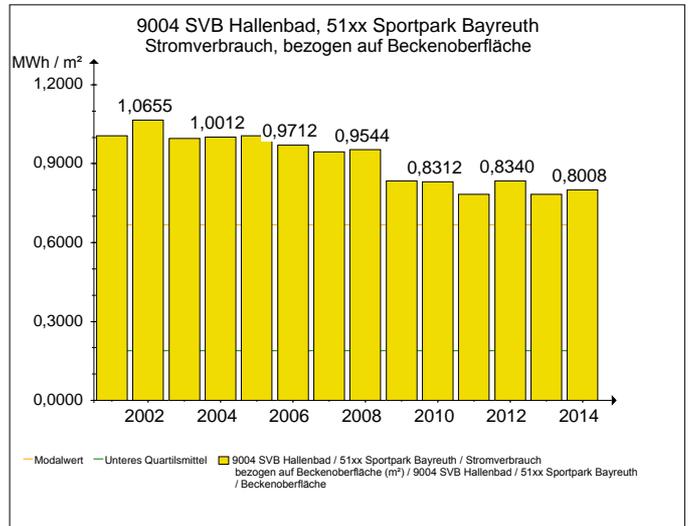
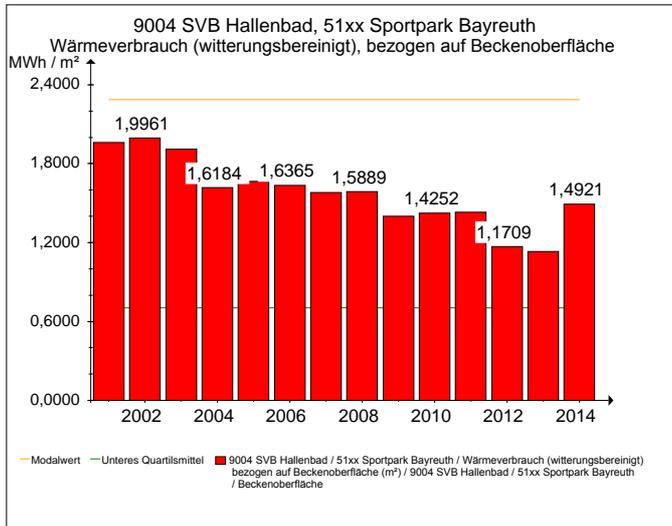


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	1,23	1,30	1,22	1,22	1,23	1,19	1,16	1,17	1,02	1,02	0,96	1,02	0,96	0,98	GWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	37.236	39.365	45.461	11.357	25.037	22.402	22.683	22.582	24.194	24.778	23.293	23.123	19.634	18.360	m³

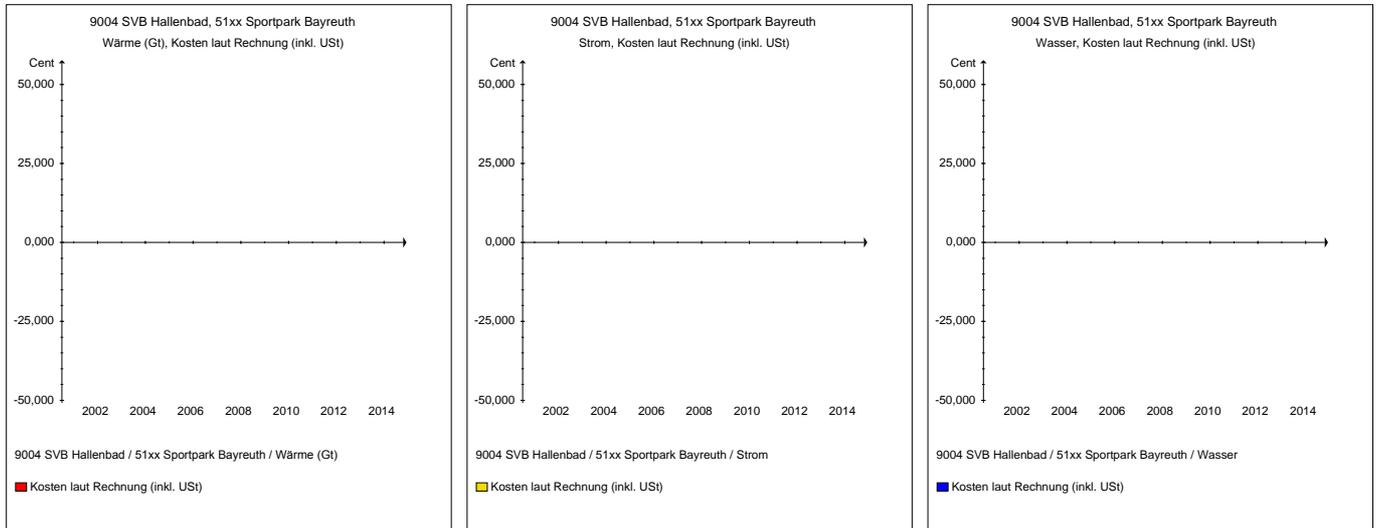
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	1,96	2,00	1,91	1,62	1,67	1,64	1,58	1,59	1,40	1,43	1,43	1,17	1,13	1,49	MWh / m²
Stromverbrauchskennwert	1,01	1,07	1,00	1,00	1,01	0,97	0,95	0,95	0,84	0,83	0,78	0,83	0,78	0,80	MWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	30,46	32,20	37,19	9,29	20,48	18,32	18,55	18,47	19,79	20,27	19,05	18,91	16,06	15,02	m³ / m²

Nutzungsart Hallenbäder > 500 m² (Verbrauch pro m² Beckenoberfläche)	Modalwert	Unteres Quartilsmittel	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (ABecken)	2,2870	0,7020	MWh / m²
Stromverbrauchskennwert (ABecken)	668,00	189,00	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert (ABecken)	23,806	5,421	m³ / m²

## Rechnungskosten brutto

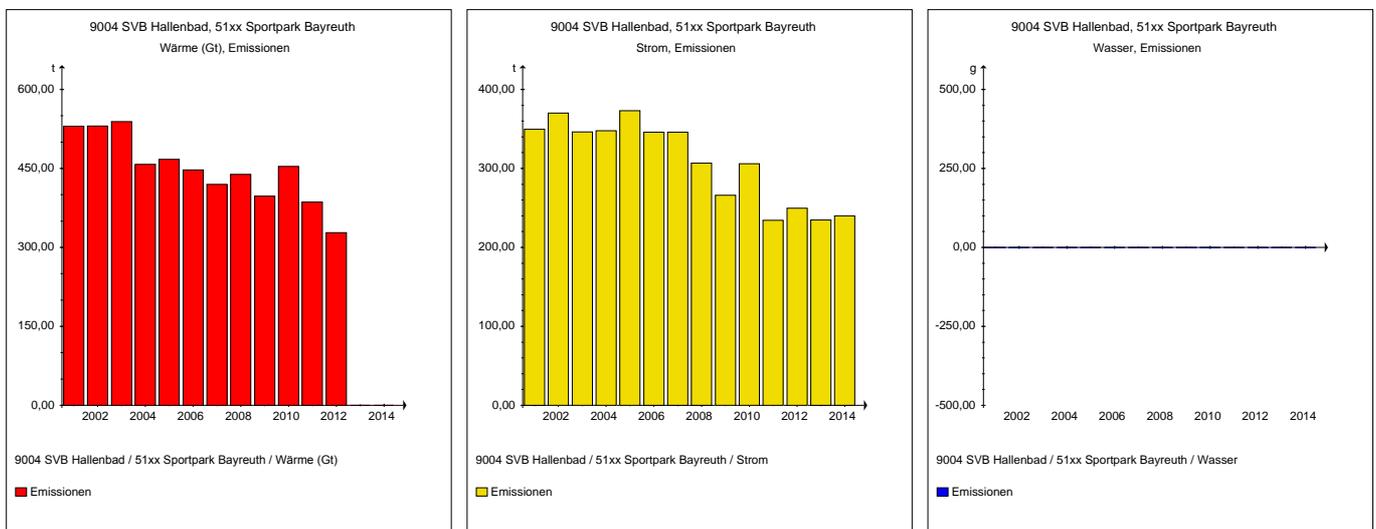


Kosten, brutto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Strom / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cent
Wasser / Kosten laut Rechnung (inkl. USt)	-	-	-	-	-	-	-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

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

## Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	530,21	530,43	538,72	458,08	467,26	447,33	420,00	438,82	397,60	454,09	385,97	327,80	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	349,58	370,20	346,22	347,85	373,14	345,85	345,95	306,61	266,09	305,86	234,48	249,80	234,60	239,84	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
<b>Summe</b>	<b>879,79</b>	<b>900,63</b>	<b>884,94</b>	<b>805,93</b>	<b>840,41</b>	<b>793,18</b>	<b>765,95</b>	<b>745,43</b>	<b>663,69</b>	<b>759,96</b>	<b>620,46</b>	<b>577,60</b>	<b>234,60</b>	<b>239,84</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	537,03	546,62	523,60	443,19	456,52	448,14	432,58	435,12	383,73	390,29	392,04	320,63	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	349,58	370,20	346,22	347,85	373,14	345,85	345,95	306,61	266,09	305,86	234,48	249,80	234,60	239,84	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
<b>Summe</b>	<b>886,61</b>	<b>916,82</b>	<b>869,83</b>	<b>791,04</b>	<b>829,66</b>	<b>793,99</b>	<b>778,52</b>	<b>741,73</b>	<b>649,83</b>	<b>696,15</b>	<b>626,52</b>	<b>570,43</b>	<b>234,60</b>	<b>239,84</b>	<b>t</b>

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

Stand: 22.07.2015  
Adresse: Äußere Badstraße 7a  
95448 Bayreuth  
Wetterstation: Heinersreuth-Vollhof (BT)  
Baujahr: 1981

### **Energiefaktoren**

BGF(E) 9006: 1.978,11 m<sup>2</sup>  
ab 01.05.2013: 2.185,88 m<sup>2</sup>

### **Bereinigungssockel**

Wärme (Gt): 0,00 kWh

### **Konfiguration ab 01.01.1950**

Heizungssystem: Fernwärme

### **Konfiguration ab 01.08.2009**

Kurzbeschreibung: 9006

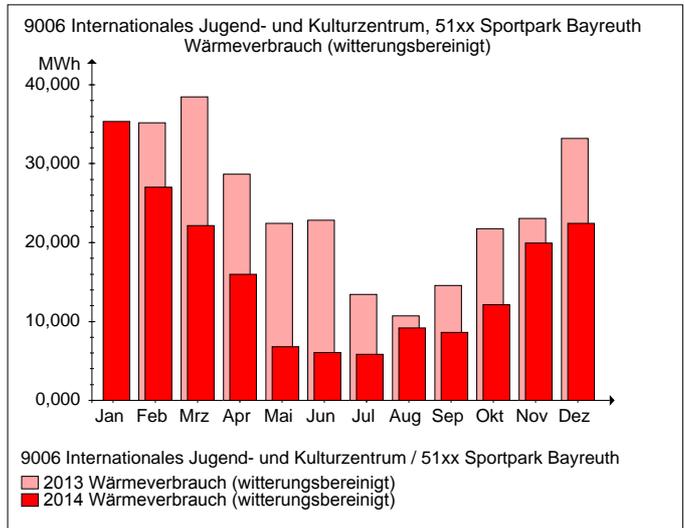
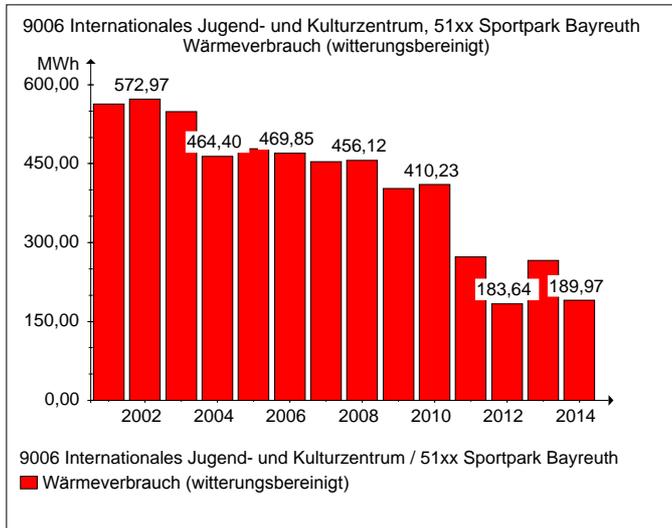
Heizungssystem: Fernwärme

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

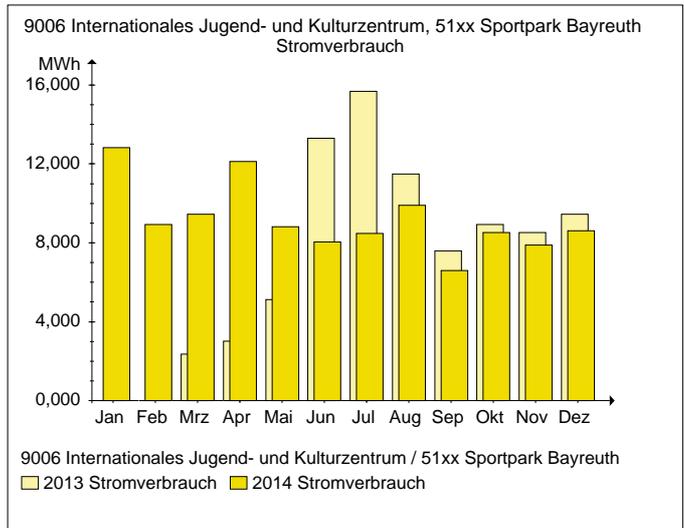
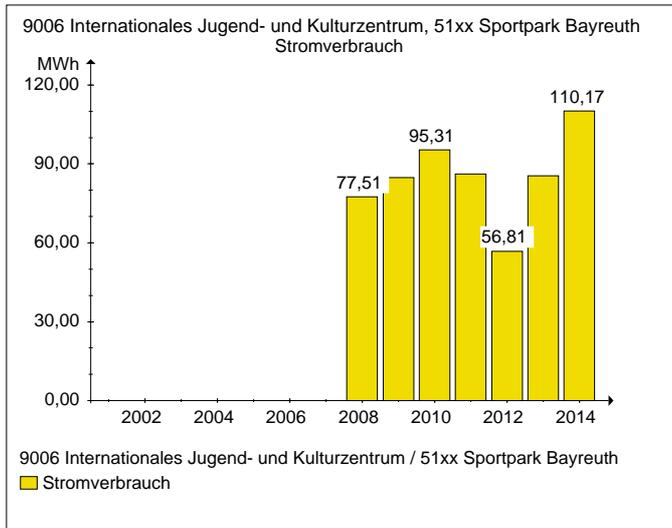
### **Anmerkungen**

- 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.

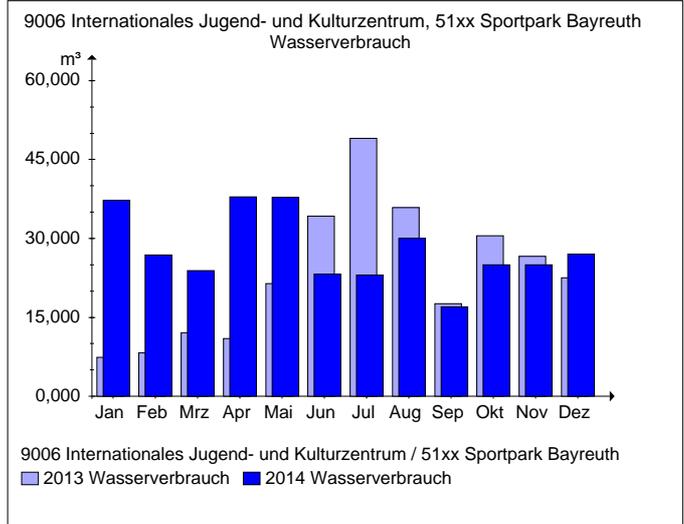
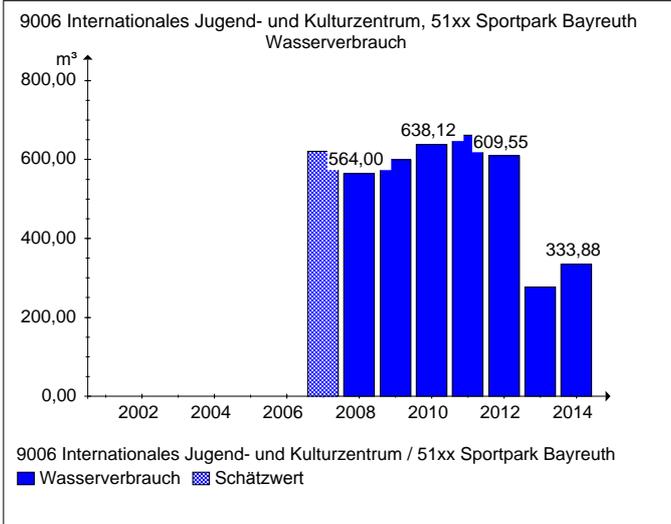
## Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)	563,15	572,97	549,15	464,40	478,73	469,85	454,21	456,12	402,46	410,23	272,81	183,64	266,35	189,97	MWh
Wärmeverbrauch	556,00	556,00	565,00	480,00	490,00	469,00	441,00	460,00	417,00	477,29	268,59	187,75	284,03	175,85	MWh

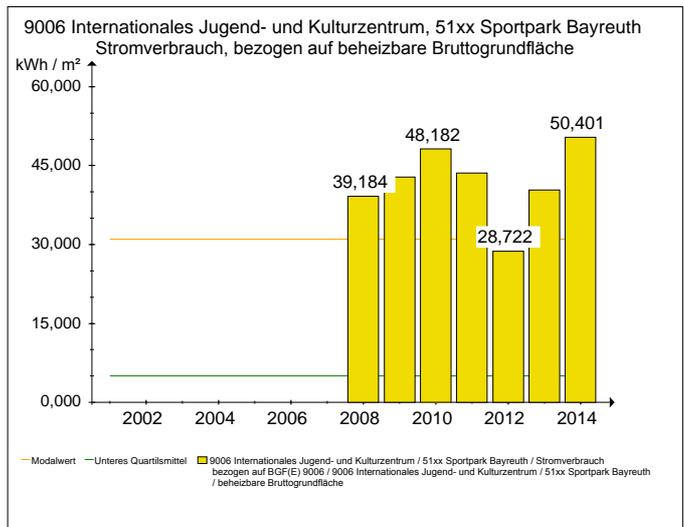
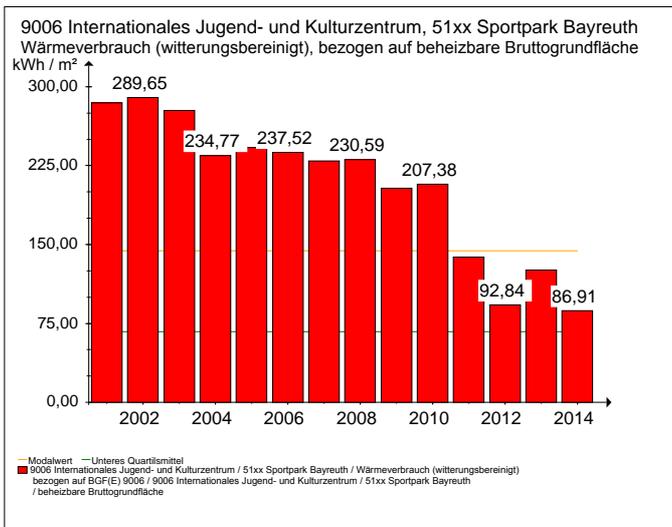


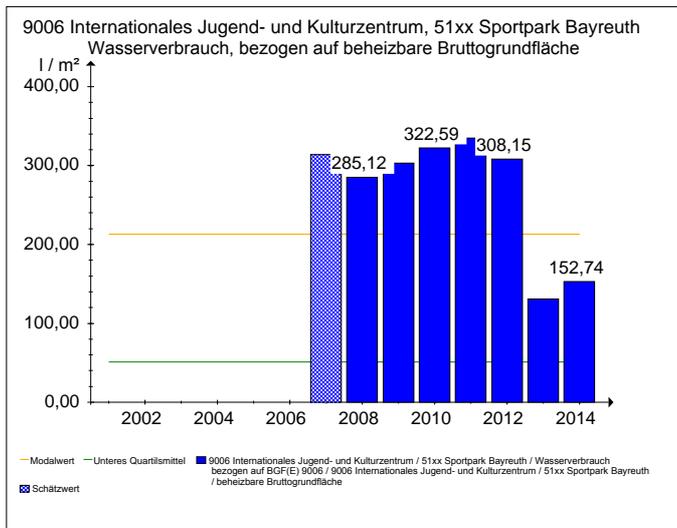
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauch	-	-	-	-	-	-	-	77,51	84,75	95,31	86,23	56,81	85,47	110,17	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauch	-	-	-	-	-	-	621,22	564,00	600,00	638,12	661,85	609,55	276,60	333,88	m³

## Verbrauchskennwerte

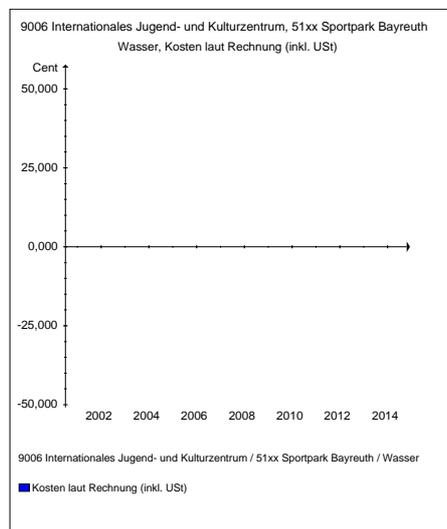
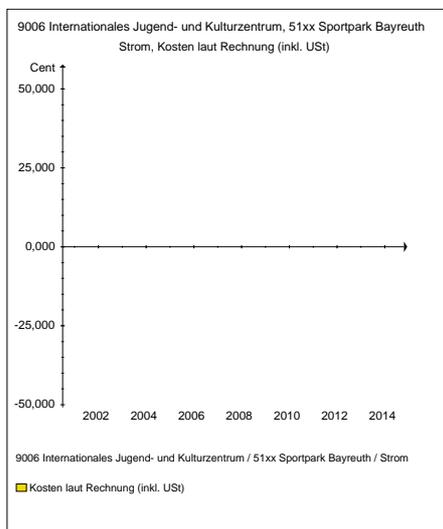
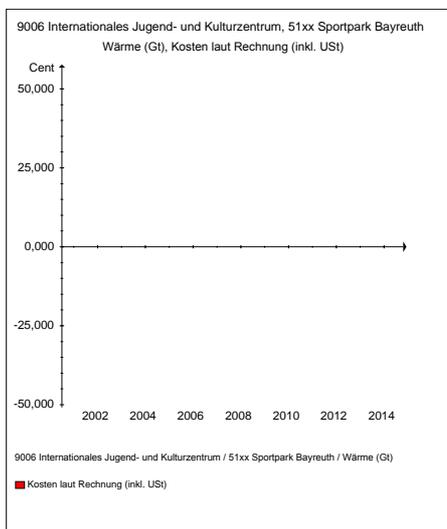




Verbrauchskennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	284,69	289,65	277,61	234,77	242,01	237,52	229,62	230,59	203,46	207,38	137,91	92,84	125,78	86,91	kWh / m²
Stromverbrauchskennwert	-	-	-	-	-	-	-	39,18	42,85	48,18	43,59	28,72	40,36	50,40	kWh / m²
Wasserverbrauchskennwert	-	-	-	-	-	-	314,05	285,12	303,32	322,59	334,59	308,15	130,62	152,74	l / 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	l / m²

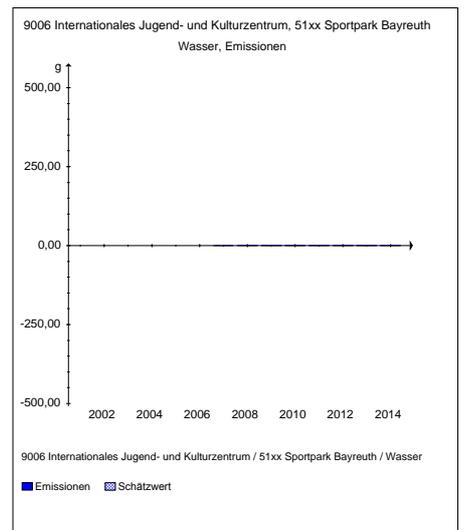
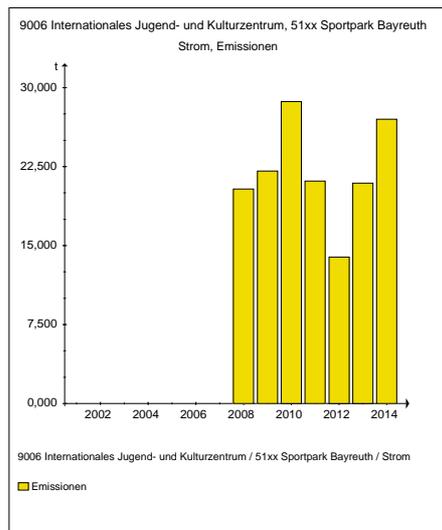
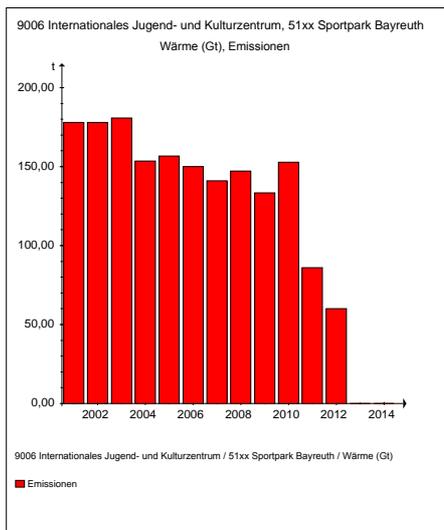
## Rechnungskosten brutto



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

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

## Emissionen (CO2-Äquivalent)



Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) / Emissionen	177,92	177,92	180,80	153,60	156,80	150,08	141,12	147,20	133,44	152,73	85,95	60,08	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	-	-	-	20,37	22,09	28,69	21,13	13,92	20,94	26,99	t
Wasser / Emissionen	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
<b>Summe</b>	<b>177,92</b>	<b>177,92</b>	<b>180,80</b>	<b>153,60</b>	<b>156,80</b>	<b>150,08</b>	<b>141,12</b>	<b>167,57</b>	<b>155,53</b>	<b>181,42</b>	<b>107,07</b>	<b>74,00</b>	<b>20,94</b>	<b>26,99</b>	<b>t</b>

Emissionen	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme (Gt) (witterungsbereinigt) / Emissionen	180,21	183,35	175,73	148,61	153,19	150,35	145,35	145,96	128,79	131,27	87,30	58,76	0,00	0,00	t
Strom / Emissionen	-	-	-	-	-	-	-	20,37	22,09	28,69	21,13	13,92	20,94	26,99	t
Wasser / Emissionen	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
<b>Summe</b>	<b>180,21</b>	<b>183,35</b>	<b>175,73</b>	<b>148,61</b>	<b>153,19</b>	<b>150,35</b>	<b>145,35</b>	<b>166,33</b>	<b>150,87</b>	<b>159,96</b>	<b>108,42</b>	<b>72,68</b>	<b>20,94</b>	<b>26,99</b>	<b>t</b>