

---

03.07.2015 | Autor: Birgit Stingl | [www.eza-allgaeu.de](http://www.eza-allgaeu.de)

---

# **Energiebericht 2014**

## **Stadt Sonthofen**

**Kommunales Energiemanagement**

**Stand Juli 2015**



Energie- und  
Umweltzentrum Allgäu

# Inhalt

<b>1. Kommunales Energiemanagement</b>	<b>5</b>
1.1. Ablauf und Inhalte	
1.2. Gebäudeliste mit Flächen	
1.3. Anmerkungen	
<b>2. Zusammenfassung</b>	<b>7</b>
2.1. Veränderungen in 2014 gegenüber dem Vorjahr (2013)	
2.1.1. Verbrauchsentwicklung	
2.1.2. Preisentwicklung	
2.1.3. Kostenentwicklung	
2.1.4. Durch Veränderungen des Verbrauches erzielte Einsparungen im Jahr 2014	
<b>3. Wärmeverbrauch und -kosten</b>	<b>10</b>
3.1. spez. Wärmeverbrauch (2009-2014) und Wärmepreis 2014	
3.2. Entwicklung der einzelnen Liegenschaften	
<b>4. Stromverbrauch und –kosten</b>	<b>13</b>
4.1. spez. Stromverbrauch (2009-2014) und Strompreis 2014	
4.2. Entwicklung der einzelnen Liegenschaften	
<b>5. Wasserverbrauch und -kosten</b>	<b>17</b>
5.1. spez. Wasserverbrauch (2009-2014) und Wasserpreis 2014	
5.2. Entwicklung der einzelnen Liegenschaften	
<b>6. CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>	<b>21</b>
6.1. spez. CO <sub>2</sub> -Emissionen	
6.2. Entwicklung der einzelnen Liegenschaften	
<b>7. Vorschläge für technische und organisatorische Optimierung</b>	<b>25</b>
<b>8. Grundlagen der Witterungsbereinigung und Kennzahlermittlung</b>	<b>27</b>
8.1. Witterungsbereinigung	
8.2. Kennzahlermittlung	
8.3. Kennwerte	
8.4. Emissionen	



Energie- und  
Umweltzentrum Allgäu

## **9. Entwicklung der Liegenschaften**

**31**

- 9.1. Jahresbericht für Allgäu Sporthalle
- 9.2. Jahresbericht für Bauhof
- 9.3. Jahresbericht für Heribert-Wilhelm-Sporthalle
- 9.4. Jahresbericht für Eissporthalle mit Vereinslokal
- 9.5. Jahresbericht für Fachoberschule
- 9.6. Jahresbericht für Grundschule Altstädten mit Turnhalle
- 9.7. Jahresbericht für Heimathaus
- 9.8. Jahresbericht für Kinderhaus Nord
- 9.9. Jahresbericht für Kindergarten Süd
- 9.10. Jahresbericht für Musikschule u. Bücherei
- 9.11. Jahresbericht für Rathaus mit Feuerwehr
- 9.12. Jahresbericht für Realschule mit Hausmeisterwhg
- 9.13. Jahresbericht für Schulz. Berg. Str. GS / Mittelschule
- 9.14. Jahresbericht für Grundschule Rieden mit Turnhalle

# 1. Kommunales Energiemanagement

## 1.1. Ablauf und Inhalte

Das Energiemanagement sichert den energiesparenden Betrieb in den kommunalen Liegenschaften. Dabei gilt es gesetzliche, wirtschaftliche und nutzerspezifische Anforderungen sowie umweltpolitische Zielsetzungen zu berücksichtigen.

In gemeinsamer Anstrengung mit den Gebäudeverantwortlichen und Nutzern sollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen, der Energieverbrauch sowie die Energiekosten in den Liegenschaften der Stadt Sonthofen gesenkt werden.

Folgende Leistungen werden vom Energie- und Umweltzentrum Allgäu (eza!) in diesem Zusammenhang erbracht:

- ▶ Erfassung der Verbrauchszähler und Aufbau der monatlichen Verbrauchserfassung,
- ▶ Durchführung von Einweisungen und Schulungen für das technische Personal (Hausmeisterschulungen),
- ▶ Überprüfung der monatlichen Wärme- und Strom- und Wasserverbräuche über eine EDV-gestützte Erfassung,
- ▶ Auswertung und Aufbereitung der Monatsverbräuche zu Monatsübersichten mit entsprechenden Anmerkungen und Hinweisen,
- ▶ Erstellung des jährlichen Energieberichts und
- ▶ Vorschläge für technische und organisatorische Optimierung.

## 1.2. Gebäudeliste mit Flächen

Das Energie- und Umweltzentrum Allgäu (eza!) betreut folgende Liegenschaften der Stadt Sonthofen:

Gebäude	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Allgäu Sporthalle	3.688 m <sup>2</sup>					
Bauhof	2.365 m <sup>2</sup>	2.448 m <sup>2</sup>				
Heribert-Wilhelm-Sporthalle	2.132 m <sup>2</sup>					
Eissporthalle	606 m <sup>2</sup>					
Fachoberschule	3.653 m <sup>2</sup>					
Grundschule Altstädten	2.008 m <sup>2</sup>					
Gymnasium	12.438 m <sup>2</sup>	12.438 m <sup>2</sup>	12.438 m <sup>2</sup>	13.267 m <sup>2</sup>	13.267 m <sup>2</sup>	13.267 m <sup>2</sup>
Heimathaus			945 m <sup>2</sup>	945 m <sup>2</sup>	945 m <sup>2</sup>	945 m <sup>2</sup>
Kinderhaus Nord	1.333 m <sup>2</sup>					
Kindergarten Süd	932 m <sup>2</sup>					
Musikschule und Bücherei	1.442 m <sup>2</sup>					
Rathaus mit Feuerwehr	4.469 m <sup>2</sup>					
Realschule	7.806 m <sup>2</sup>	7.806 m <sup>2</sup>	9.575 m <sup>2</sup>	9.575 m <sup>2</sup>	9.575 m <sup>2</sup>	9.575 m <sup>2</sup>
Schulzentrum Berghofer Str.	12.197 m <sup>2</sup>	12.197 m <sup>2</sup>	12.197 m <sup>2</sup>	13.099 m <sup>2</sup>	13.099 m <sup>2</sup>	13.099 m <sup>2</sup>
Grundschule Sonthofen Rieden	3.444 m <sup>2</sup>					
<b>Summe</b>	<b>58.513 m<sup>2</sup></b>	<b>58.596 m<sup>2</sup></b>	<b>61.310 m<sup>2</sup></b>	<b>63.041 m<sup>2</sup></b>	<b>63.041 m<sup>2</sup></b>	<b>63.041 m<sup>2</sup></b>

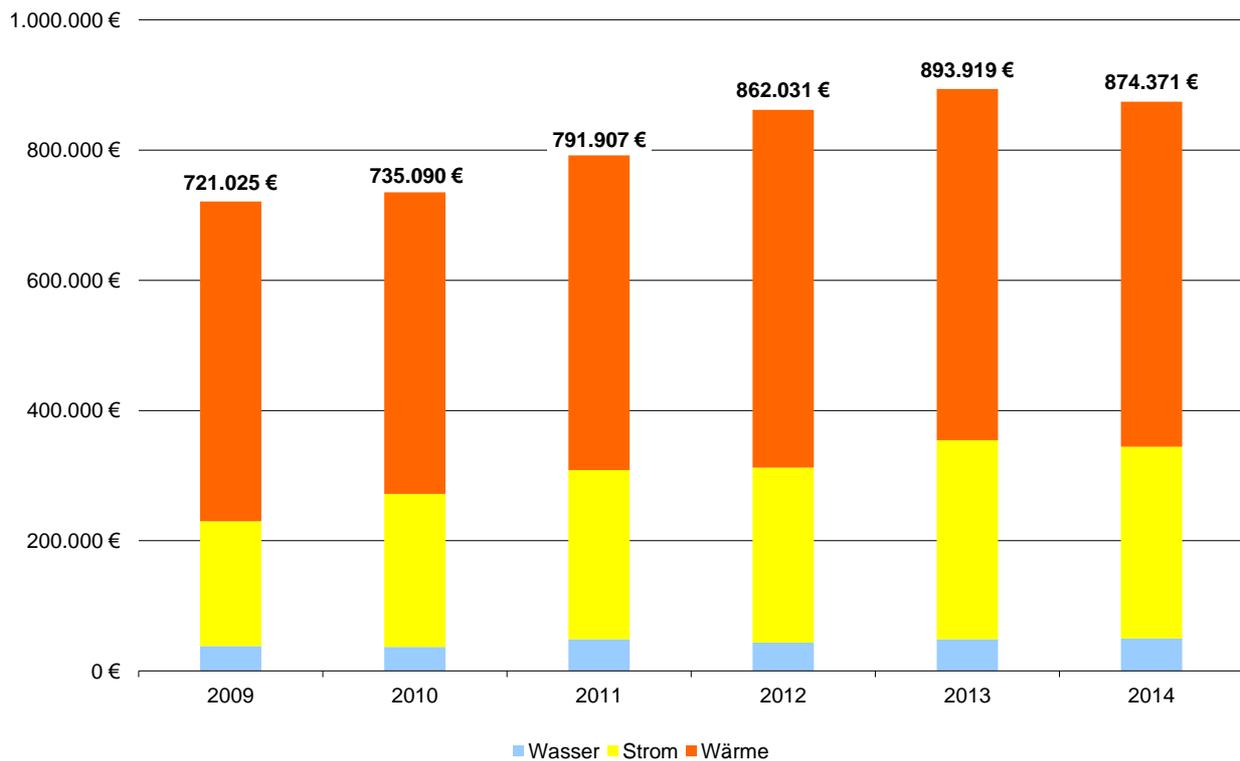
In 2012 erfolgten Um-, Aus- und Neubauten an den Liegenschaften Gymnasium und Schulzentrum Berghofer Straße. Am Schulzentrum kam eine Fläche von 902 m<sup>2</sup> und am Gymnasium eine Fläche von 829 m<sup>2</sup> dazu. Außerdem wurde im Jahr 2012 das Heimathaus (945 m<sup>2</sup>) mit in das Kommunale Energiemanagement einbezogen.

## 1.3. Anmerkungen

Das Gymnasium wird derzeit mit Verbräuchen und Kosten von 2010 weiter geführt. Während der Bauphase gab es stark schwankende Verbräuche und viele Veränderungen bei den Verbrauchszählern. Seit Mitte 2013 werden wieder alle Zähler erfasst. Derzeit erfolgt das Monitoring über eine beauftragte Firma. Ab 2016 soll die Verbrauchserfassung wieder von eza! übernommen werden.

## 2. Zusammenfassung

Die Energiekosten 2014 sind gegenüber dem Vorjahr um ca. 2 % gesunken. Den größten Anteil an den Energiekosten hat die Wärme mit 60 %.



Gesamtkosten	2009	2010	2011	2012	2013	2014	% Anteil
Wärme	491.238 €	463.189 €	483.512 €	549.856 €	539.596 €	530.153 €	60%
Strom	191.608 €	234.998 €	259.768 €	268.538 €	305.743 €	294.257 €	34%
Wasser	38.179 €	36.903 €	48.627 €	43.637 €	48.580 €	49.961 €	5%
<b>Summe</b>	<b>721.025 €</b>	<b>735.090 €</b>	<b>791.907 €</b>	<b>862.031 €</b>	<b>893.919 €</b>	<b>874.371 €</b>	<b>100%</b>

## 2.1. Veränderungen in 2014 gegenüber dem Vorjahr (2013)

2014	Verbrauch		spez. Verbrauch	
	%	Menge	%	Menge
Wärme	-3%	-225 MWh	-3%	-4 kWh/m <sup>2</sup>
Strom	+2%	+20 MWh	+2%	+0 kWh/m <sup>2</sup>
Wasser	+4%	+616 m <sup>3</sup>	+4%	+9,8 l/m <sup>2</sup>
CO <sub>2</sub>	-2%	-31 to	-2%	-0 kg/m <sup>2</sup>

2014	Preis		Kosten	
	%	Betrag	%	Betrag
Wärme	+1%	+1,11 €/MWh	-2%	-9.443 €
Strom	-5%	-12,86 €/MWh	-4%	-11.486 €
Wasser	-1%	-0,02 €/m <sup>3</sup>	+3%	+1.381 €
<b>Summe</b>				<b>-19.548 €</b>

### 2.1.1. Verbrauchsentwicklung

Der absolute Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr um 3 % gesunken, d.h. es wurden 225 Megawattstunden [MWh] weniger Wärme zur Beheizung der Gebäude benötigt. Der spezifische Wärmeverbrauch pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche ist um 3 % gesunken und ist um 4 Kilowattstunden pro Quadratmeter [kWh/m<sup>2</sup>a] geringer als im Vorjahr. Der Stromverbrauch ist um 2 % gestiegen, dies entspricht einem Anstieg um 20 MWh. Der spezifische Stromverbrauch ist im Jahr 2014 im gleichen Maße gestiegen.

Im Jahr 2014 wurden 616 m<sup>3</sup> mehr Wasser verbraucht und der absolute Wasserverbrauch ist somit um 4 % höher als im Vorjahr. Der spezifische Wasserverbrauch ist ebenfalls um 4 % gestiegen, pro Quadratmeter Nutzfläche wurden rd. 10 Liter mehr Wasser verbraucht.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind im Jahr 2014 gegenüber dem Vorjahr um 2 % gesunken.

### 2.1.2. Preisentwicklung

Der gemittelte Wärmepreis aller Liegenschaften ist gegenüber dem Vorjahr um 1 % gestiegen. Pro Megawattstunde Wärme bedeutet dies eine Preissteigerung um 1,11 Euro. Der Strompreis ist um 5 % gesunken, dies entspricht einer Reduzierung um 12,86 Euro pro Megawattstunde. Der Wasserpreis ist um 1 %, das entspricht pro Kubikmeter (m<sup>3</sup>) Wasser 0,02 Euro, gesunken.

### 2.1.3. Kostenentwicklung

Die Wärmekosten sind um 2 % gegenüber dem Vorjahr gesunken. Somit sind die Gesamtkosten um 9.443 Euro geringer. Die Stromkosten sind um 4 % gesunken, dies entspricht einem Betrag von 11.486 Euro. Die Kosten für Wasser sind um 1.381 Euro gestiegen. In der Summe sind die Gesamtkosten im Jahr 2014 um 19.548 Euro gesunken.

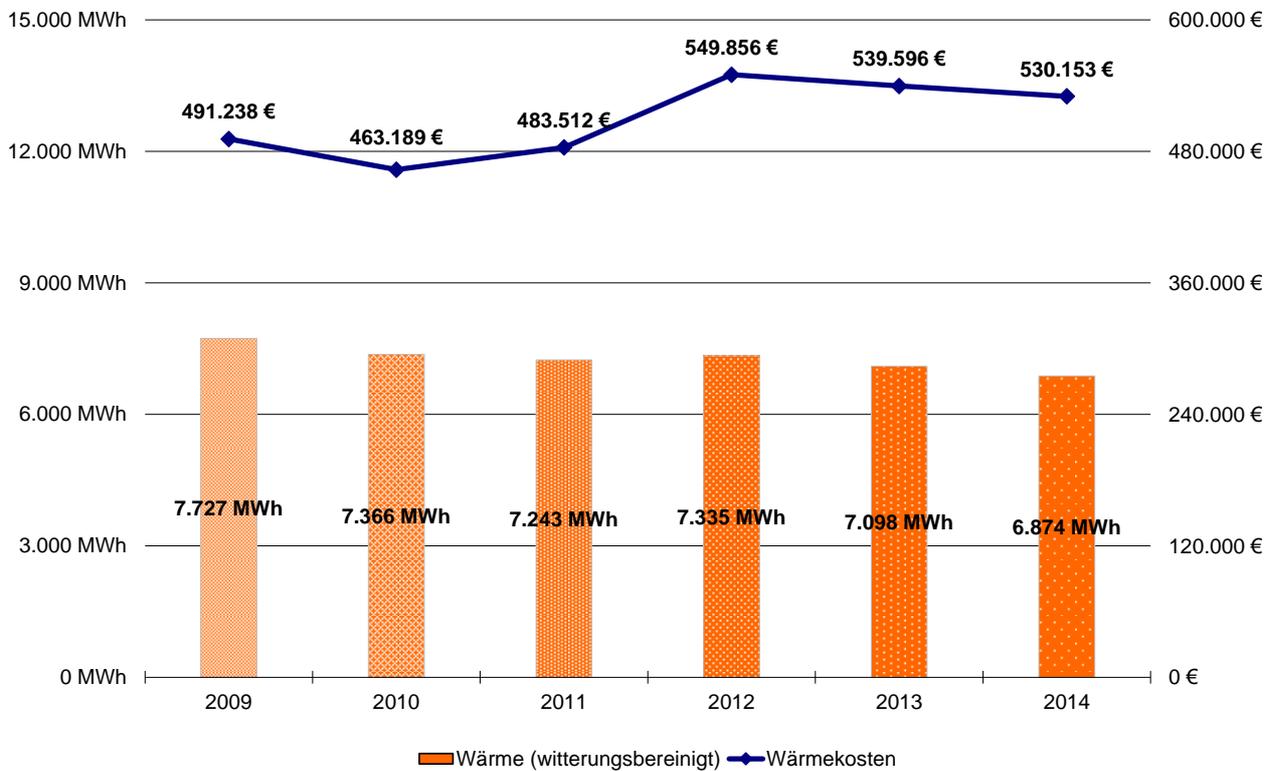
#### 2.1.4. Durch Veränderungen des Verbrauches erzielte Einsparungen im Jahr 2014

Die Differenz des Verbrauchs des aktuellen Jahres und dem Basisjahr, multipliziert mit den spezifischen Energiepreisen des Jahres 2014, ergibt die Veränderungen durch die Maßnahmen des kommunalen Energiemanagements, durchgeführte Sanierungsmaßnahmen und der Verwendung von Erneuerbaren Energien. Durch Verbrauchseinsparungen wurden im Bereich Wärme 17.316 Euro eingespart. Beim Strom entstanden durch den gestiegenen Verbrauch Mehrkosten in Höhe von 464 Euro. Auch wurde 2014 mehr Wasser verbraucht, dies führte zu Mehrkosten von 1.763 Euro.

Insgesamt wurde eine Kosteneinsparung von 10.907 Euro erzielt.

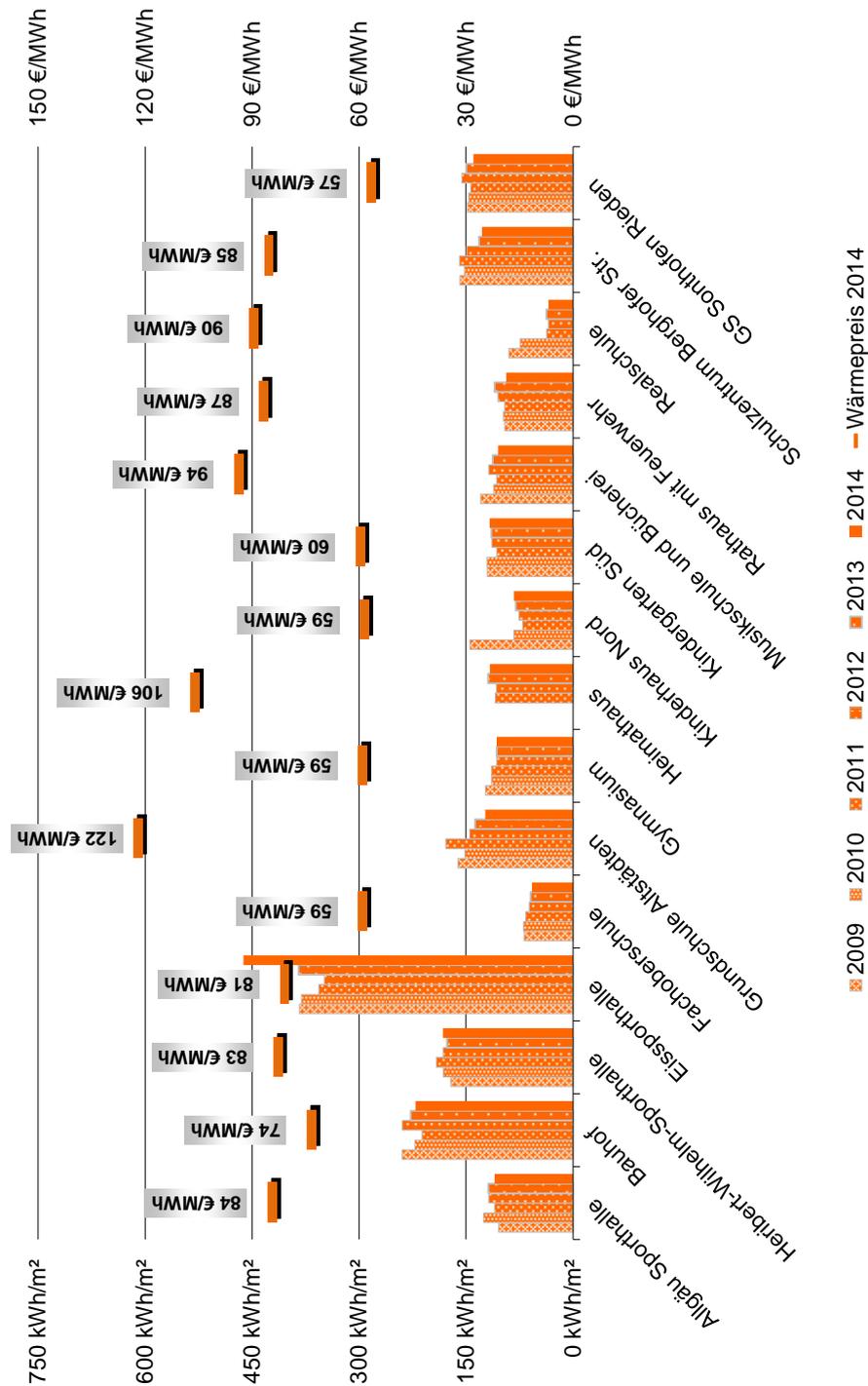
	<b>Verbrauchseinsparung</b>	<b>Energiepreis 2014</b>	<b>Kosteneinsparung</b>
Wärme	-225 MWh	77,13 €/MWh	-17.316 €
Strom	+20 MWh	230,80 €/MWh	+4.646 €
Wasser	616 m <sup>3</sup>	2,86 €/m <sup>3</sup>	+1.763 €
<b>Summe</b>			<b>-10.907 €</b>

### 3. Wärmeverbrauch und -kosten



	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Wärmeverbrauch</b>	<b>7.727 MWh</b>	<b>7.366 MWh</b>	<b>7.243 MWh</b>	<b>7.335 MWh</b>	<b>7.098 MWh</b>	<b>6.874 MWh</b>
Änderung zu Vorjahr	-238 MWh	-361 MWh	-123 MWh	+92 MWh	-236 MWh	-225 MWh
Änderung prozentual	-3,0%	-4,7%	-1,7%	+1,3%	-3,2%	-3,2%
Fläche	58.513 m <sup>2</sup>	58.596 m <sup>2</sup>	61.310 m <sup>2</sup>	63.041 m <sup>2</sup>	63.041 m <sup>2</sup>	63.041 m <sup>2</sup>
<b>spez. Verbrauch</b>	<b>132 kWh/m<sup>2</sup></b>	<b>126 kWh/m<sup>2</sup></b>	<b>118 kWh/m<sup>2</sup></b>	<b>116 kWh/m<sup>2</sup></b>	<b>113 kWh/m<sup>2</sup></b>	<b>109 kWh/m<sup>2</sup></b>
Änderung zu Vorjahr	-4 kWh/m <sup>2</sup>	-6 kWh/m <sup>2</sup>	-8 kWh/m <sup>2</sup>	-2 kWh/m <sup>2</sup>	-4 kWh/m <sup>2</sup>	-4 kWh/m <sup>2</sup>
Änderung prozentual	-3,0%	-4,8%	-6,0%	-1,5%	-3,2%	-3,2%
	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>Wärmekosten</b>	<b>491.238 €</b>	<b>463.189 €</b>	<b>483.512 €</b>	<b>549.856 €</b>	<b>539.596 €</b>	<b>530.153 €</b>
Änderung zu Vorjahr	-57.745 €	-28.049 €	+20.323 €	+66.344 €	-10.260 €	-9.443 €
Änderung prozentual	-10,5%	-5,7%	+4,4%	+13,7%	-1,9%	-1,8%
Wärmeverbrauch	7.727 MWh	7.366 MWh	7.243 MWh	7.335 MWh	7.098 MWh	6.874 MWh
<b>spez. Wärmepreis</b>	<b>64 €/MWh</b>	<b>63 €/MWh</b>	<b>67 €/MWh</b>	<b>75 €/MWh</b>	<b>76 €/MWh</b>	<b>77 €/MWh</b>
Änderung zu Vorjahr	-5 €/MWh	-1 €/MWh	+4 €/MWh	+8 €/MWh	+1 €/MWh	+1 €/MWh
Änderung prozentual	-7,8%	-1,1%	+6,2%	+12,3%	+1,4%	+1,5%

### 3.1. spez. Wärmeverbrauch (2009-2014) und Wärmepreis 2014

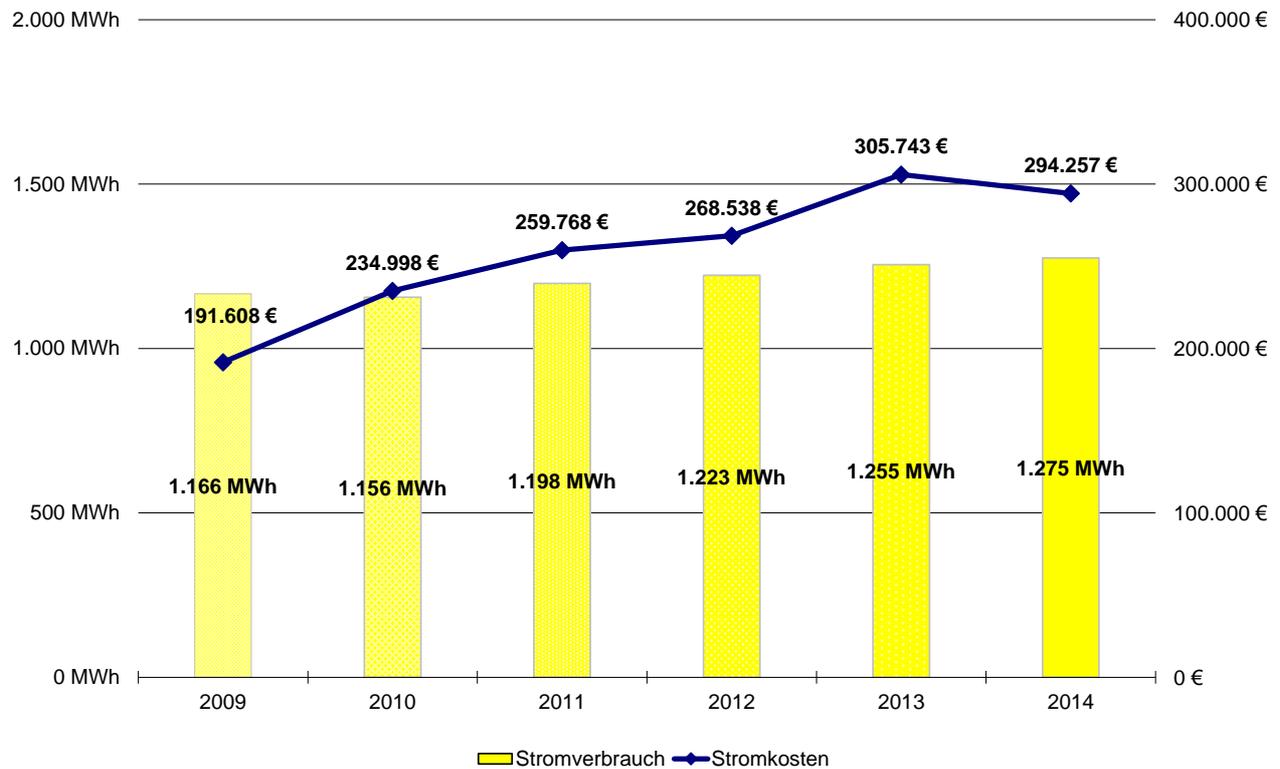


### 3.2. Entwicklung der einzelnen Liegenschaften

	Verbrauch	Verbrauch	Differenz		Wärmepreis	Differenz
Wärmeverbrauch	Vorjahr	2014	Vorj.-2014	%	2014	2014
Allgäu Sporthalle	438 MWh	405 MWh	-33 MWh	-8%	84 €/MWh	-2.796 €
Bauhof	557 MWh	540 MWh	-17 MWh	-3%	74 €/MWh	-1.275 €
Heribert-Wilhelm-Sporthalle	377 MWh	389 MWh	+12 MWh	+3%	83 €/MWh	+1.010 €
Eissporthalle	233 MWh	280 MWh	+47 MWh	+20%	81 €/MWh	+3.804 €
Fachoberschule	217 MWh	210 MWh	-7 MWh	-3%	59 €/MWh	-417 €
Grundschule Altstädten	276 MWh	247 MWh	-29 MWh	-10%	122 €/MWh	-3.503 €
Gymnasium	1.421 MWh	1.421 MWh	+0 MWh	+0%	59 €/MWh	+0 €
Heimathaus	112 MWh	110 MWh	-2 MWh	-2%	106 €/MWh	-248 €
Kinderhaus Nord	107 MWh	111 MWh	+3 MWh	+3%	59 €/MWh	+201 €
Kindergarten Süd	107 MWh	109 MWh	+2 MWh	+2%	60 €/MWh	+139 €
Musikschule und Bücherei	162 MWh	152 MWh	-11 MWh	-7%	94 €/MWh	-997 €
Rathaus mit Feuerwehr	491 MWh	418 MWh	-73 MWh	-15%	87 €/MWh	-6.355 €
Realschule	357 MWh	330 MWh	-27 MWh	-8%	90 €/MWh	-2.443 €
Schulzentrum Berghofer Str.	1.727 MWh	1.671 MWh	-56 MWh	-3%	85 €/MWh	-4.783 €
GS Sonthofen Rieden	515 MWh	481 MWh	-34 MWh	-7%	57 €/MWh	-1.915 €
<b>Summe</b>	<b>7.098 MWh</b>	<b>6.874 MWh</b>	<b>-225 MWh</b>	<b>-3%</b>	<b>77 €/MWh</b>	<b>-19.577 €</b>

Der höchste Verbrauchsanstieg ist in der Eissporthalle zu verzeichnen. Durch das sehr warme Jahr 2014 musste dort mehr Energie für die Eisbereitung aufgewendet werden. Außerdem war die Saison im Jahr 2014 länger als im Vorjahr (2013).

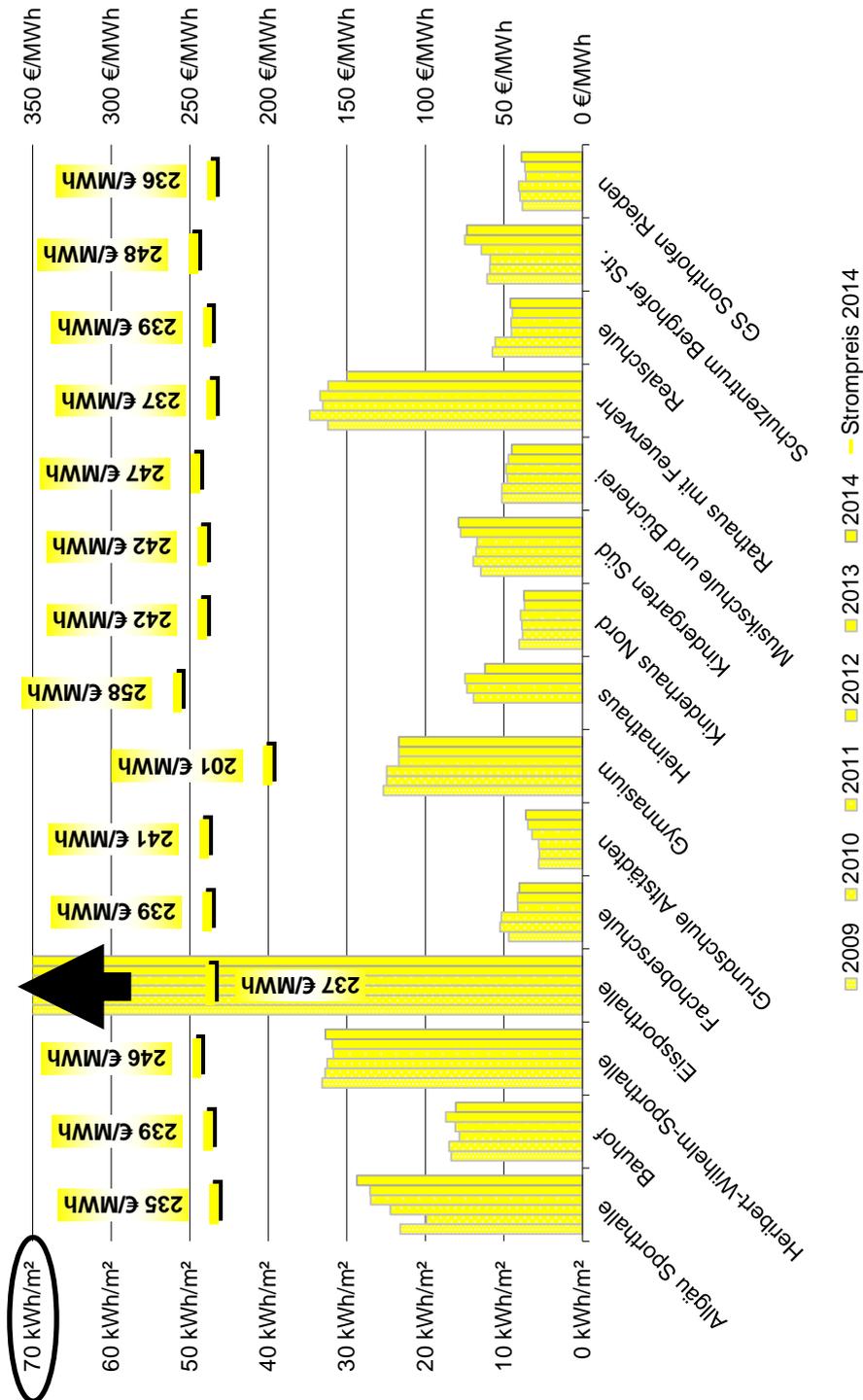
## 4. Stromverbrauch und –kosten

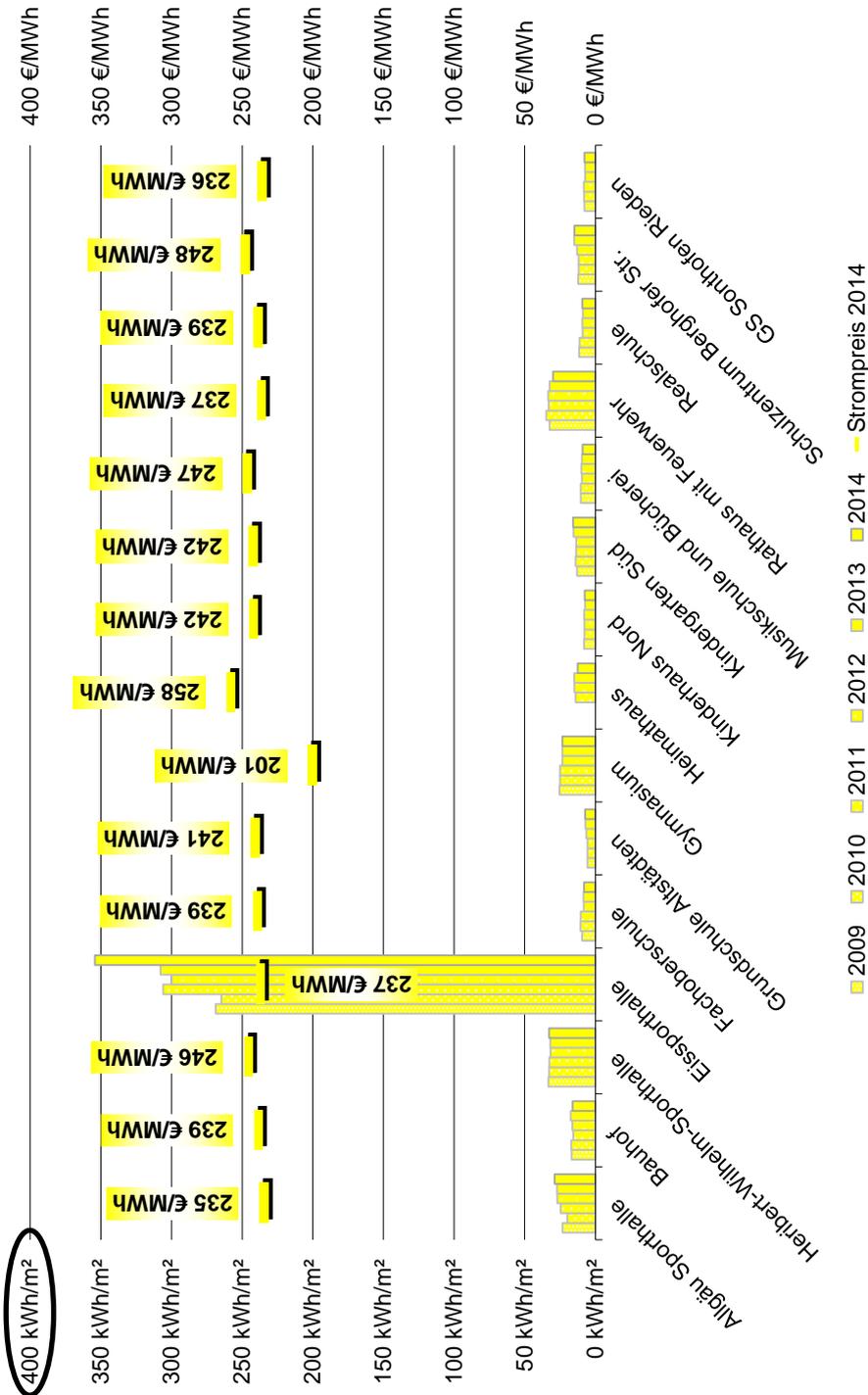


	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Stromverbrauch</b>	<b>1.166 MWh</b>	<b>1.156 MWh</b>	<b>1.198 MWh</b>	<b>1.223 MWh</b>	<b>1.255 MWh</b>	<b>1.275 MWh</b>
Änderung zu Vorjahr	+17 MWh	-10 MWh	+42 MWh	+25 MWh	+32 MWh	+20 MWh
Änderung prozentual	+1,5%	-0,9%	+3,6%	+2,1%	+2,6%	+1,6%
Fläche	58.513 m <sup>2</sup>	58.596 m <sup>2</sup>	61.310 m <sup>2</sup>	63.041 m <sup>2</sup>	63.041 m <sup>2</sup>	63.041 m <sup>2</sup>
<b>spez. Verbrauch</b>	<b>20 kWh/m<sup>2</sup></b>	<b>20 kWh/m<sup>2</sup></b>	<b>20 kWh/m<sup>2</sup></b>	<b>19 kWh/m<sup>2</sup></b>	<b>20 kWh/m<sup>2</sup></b>	<b>20 kWh/m<sup>2</sup></b>
Änderung zu Vorjahr	+0 kWh/m <sup>2</sup>	-0 kWh/m <sup>2</sup>	-0 kWh/m <sup>2</sup>	-0 kWh/m <sup>2</sup>	+1 kWh/m <sup>2</sup>	+0 kWh/m <sup>2</sup>
Änderung prozentual	+1,5%	-1,0%	-1,0%	-0,7%	+2,6%	+1,6%

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Stromkosten</b>	<b>191.608 €</b>	<b>234.998 €</b>	<b>259.768 €</b>	<b>268.538 €</b>	<b>305.743 €</b>	<b>294.257 €</b>
Änderung zu Vorjahr	+9.005 €	+43.390 €	+24.770 €	+8.770 €	+37.205 €	-11.486 €
Änderung prozentual	+4,9%	+22,6%	+10,5%	+3,4%	+13,9%	-3,8%
Stromverbrauch	1.166 MWh	1.156 MWh	1.198 MWh	1.223 MWh	1.255 MWh	1.275 MWh
<b>spez. Strompreis</b>	<b>164 €/MWh</b>	<b>203 €/MWh</b>	<b>217 €/MWh</b>	<b>220 €/MWh</b>	<b>244 €/MWh</b>	<b>231 €/MWh</b>
Änderung zu Vorjahr	+5 €/MWh	+39 €/MWh	+14 €/MWh	+3 €/MWh	+24 €/MWh	-13 €/MWh
Änderung prozentual	+3,4%	+23,7%	+6,7%	+1,3%	+10,9%	-5,3%

## 4.1. spez. Stromverbrauch (2009-2014) und Strompreis 2014



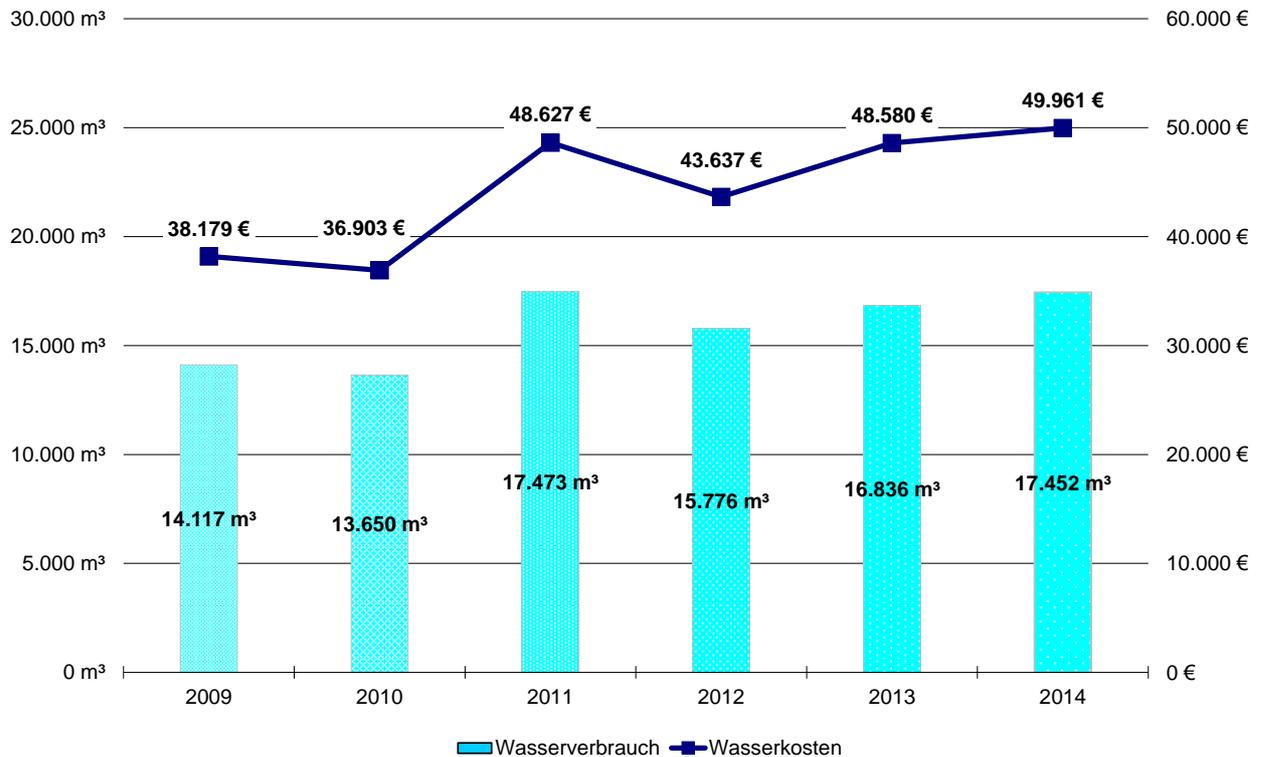


#### 4.2. Entwicklung der einzelnen Liegenschaften

	Verbrauch	Verbrauch	Differenz		Strompreis	Differenz
<b>Stromverbrauch</b>	<b>Vorjahr</b>	<b>2014</b>	<b>Vorj.-2014</b>	<b>%</b>	<b>2014</b>	<b>2014</b>
Allgäu Sporthalle	100 MWh	106 MWh	+6 MWh	+6%	235 €/MWh	+1.437 €
Bauhof	43 MWh	40 MWh	-3 MWh	-7%	239 €/MWh	-727 €
Heribert-Wilhelm-Sporthalle	68 MWh	70 MWh	+2 MWh	+3%	246 €/MWh	+460 €
Eissporthalle	187 MWh	215 MWh	+28 MWh	+15%	237 €/MWh	+6.687 €
Fachoberschule	30 MWh	29 MWh	-1 MWh	-3%	239 €/MWh	-196 €
Grundschule Altstädten	14 MWh	15 MWh	+1 MWh	+4%	241 €/MWh	+126 €
Gymnasium	310 MWh	310 MWh	+0 MWh	+0%	201 €/MWh	+0 €
Heimathaus	14 MWh	12 MWh	-2 MWh	-17%	258 €/MWh	-621 €
Kinderhaus Nord	10 MWh	10 MWh	+0 MWh	+1%	242 €/MWh	+21 €
Kindergarten Süd	14 MWh	15 MWh	+0 MWh	+2%	242 €/MWh	+60 €
Musikschule und Bücherei	14 MWh	13 MWh	-1 MWh	-4%	247 €/MWh	-150 €
Rathaus mit Feuerwehr	145 MWh	134 MWh	-11 MWh	-7%	237 €/MWh	-2.557 €
Realschule	85 MWh	88 MWh	+3 MWh	+3%	239 €/MWh	+652 €
Schulzentrum Berghofer Str.	196 MWh	193 MWh	-3 MWh	-2%	248 €/MWh	-861 €
GS Sonthofen Rieden	25 MWh	27 MWh	+2 MWh	+6%	236 €/MWh	+361 €
<b>Summe</b>	<b>1.255 MWh</b>	<b>1.275 MWh</b>	<b>+20 MWh</b>	<b>+2%</b>	<b>231 €/MWh</b>	<b>+4.692 €</b>

Der größte Verbrauchsanstieg im Bereich Wasser ist an der Eissporthalle zu verzeichnen. Die Ursache hierfür ist das sehr warme Jahr und die längere Eissaison im Jahr 2014.

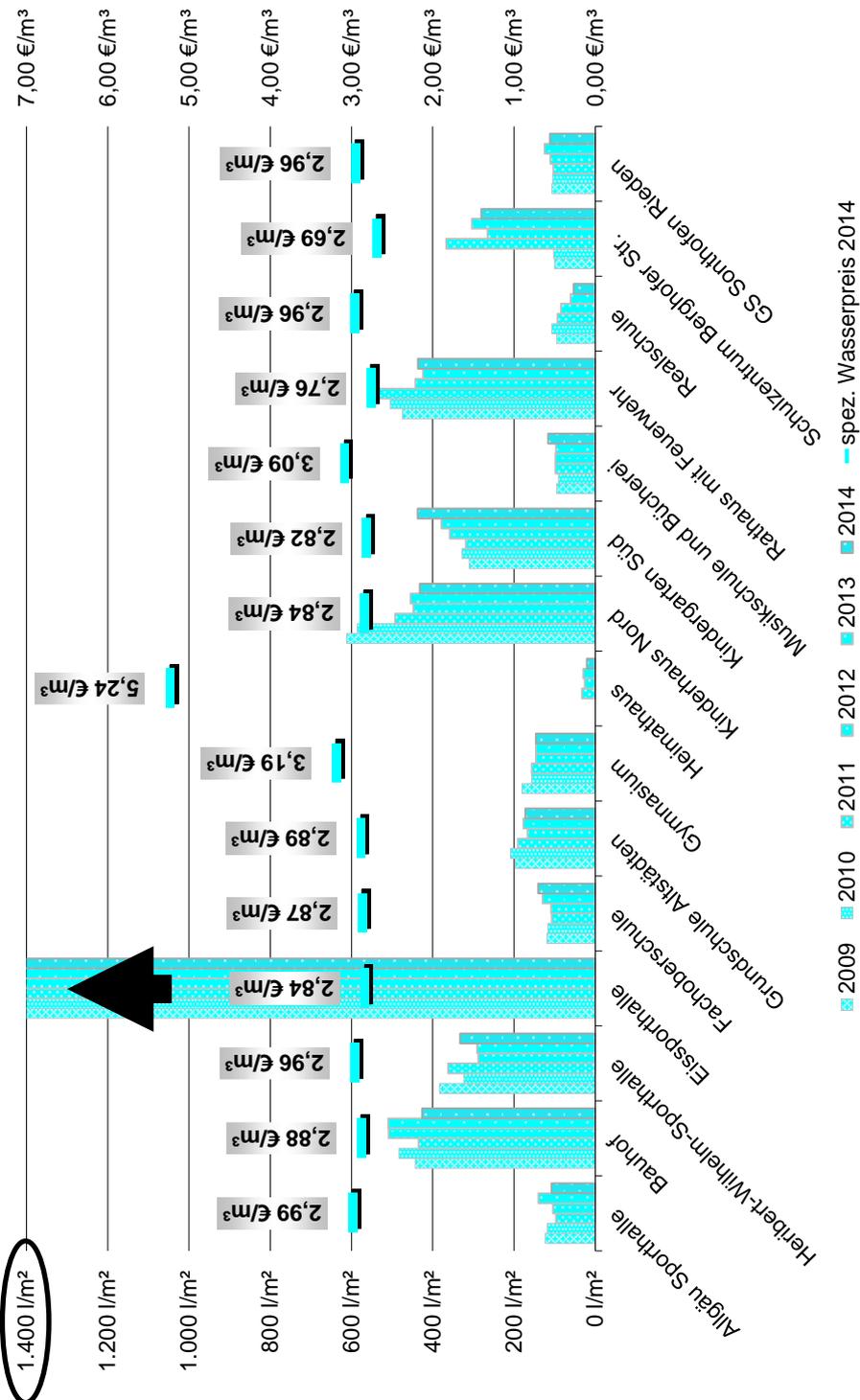
## 5. Wasserverbrauch und -kosten

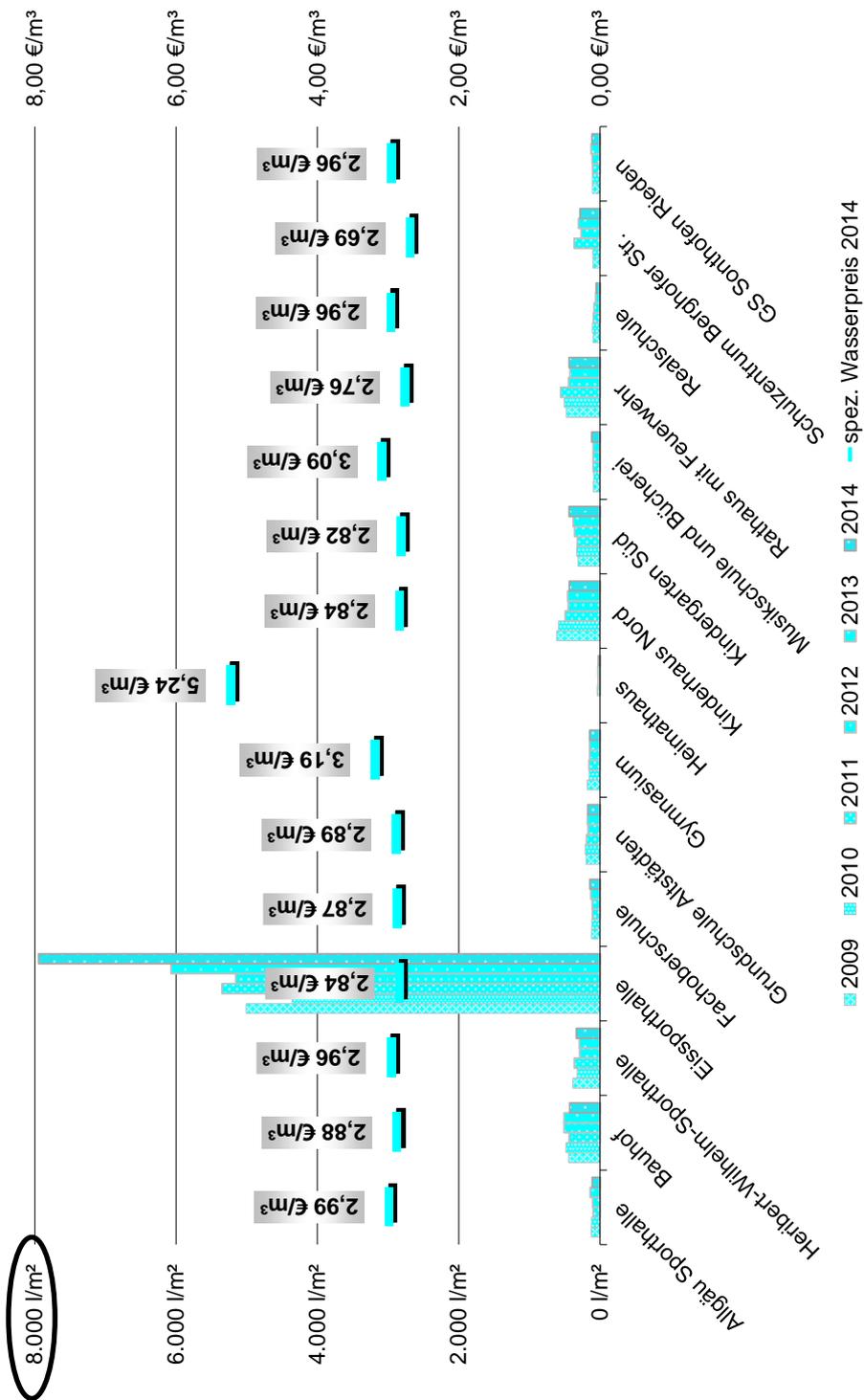


	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Wasserverbrauch</b>	<b>14.117 m³</b>	<b>13.650 m³</b>	<b>17.473 m³</b>	<b>15.776 m³</b>	<b>16.836 m³</b>	<b>17.452 m³</b>
Änderung zu Vorjahr	-484 m³	-467 m³	+3.823 m³	-1.697 m³	+1.061 m³	+616 m³
Änderung prozentual	-3,3%	-3,3%	+28,0%	-9,7%	+6,7%	+3,7%
Fläche	58.513 m²	58.596 m²	61.310 m²	63.041 m²	63.041 m²	63.041 m²
<b>spez. Verbrauch</b>	<b>241,3 l/m²</b>	<b>233,0 l/m²</b>	<b>285,0 l/m²</b>	<b>250,2 l/m²</b>	<b>267,1 l/m²</b>	<b>276,8 l/m²</b>
Änderung zu Vorjahr	-8,3 l/m²	-8,3 l/m²	+52,0 l/m²	-34,7 l/m²	+16,8 l/m²	+9,8 l/m²
Änderung prozentual	-3,3%	-3,4%	+22,3%	-12,2%	+6,7%	+3,7%

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Wasserkosten</b>	<b>38.179 €</b>	<b>36.903 €</b>	<b>48.627 €</b>	<b>43.637 €</b>	<b>48.580 €</b>	<b>49.961 €</b>
Änderung zu Vorjahr	-3.622 €	-1.276 €	+11.724 €	-4.990 €	+4.943 €	+1.381 €
Änderung prozentual	-8,7%	-3,3%	+31,8%	-10,3%	+11,3%	+2,8%
Wasserverbrauch	14.117 m³	13.650 m³	17.473 m³	15.776 m³	16.836 m³	17.452 m³
<b>spez. Wasserpreis</b>	<b>2,70 €/m³</b>	<b>2,70 €/m³</b>	<b>2,78 €/m³</b>	<b>2,77 €/m³</b>	<b>2,89 €/m³</b>	<b>2,86 €/m³</b>
Änderung zu Vorjahr	-0,16 €/m³	-0,00 €/m³	+0,08 €/m³	-0,02 €/m³	+0,12 €/m³	-0,02 €/m³
Änderung prozentual	-5,5%	-0,0%	+2,9%	-0,6%	+4,3%	-0,8%

## 5.1. spez. Wasserverbrauch (2009-2014) und Wasserpreis 2014





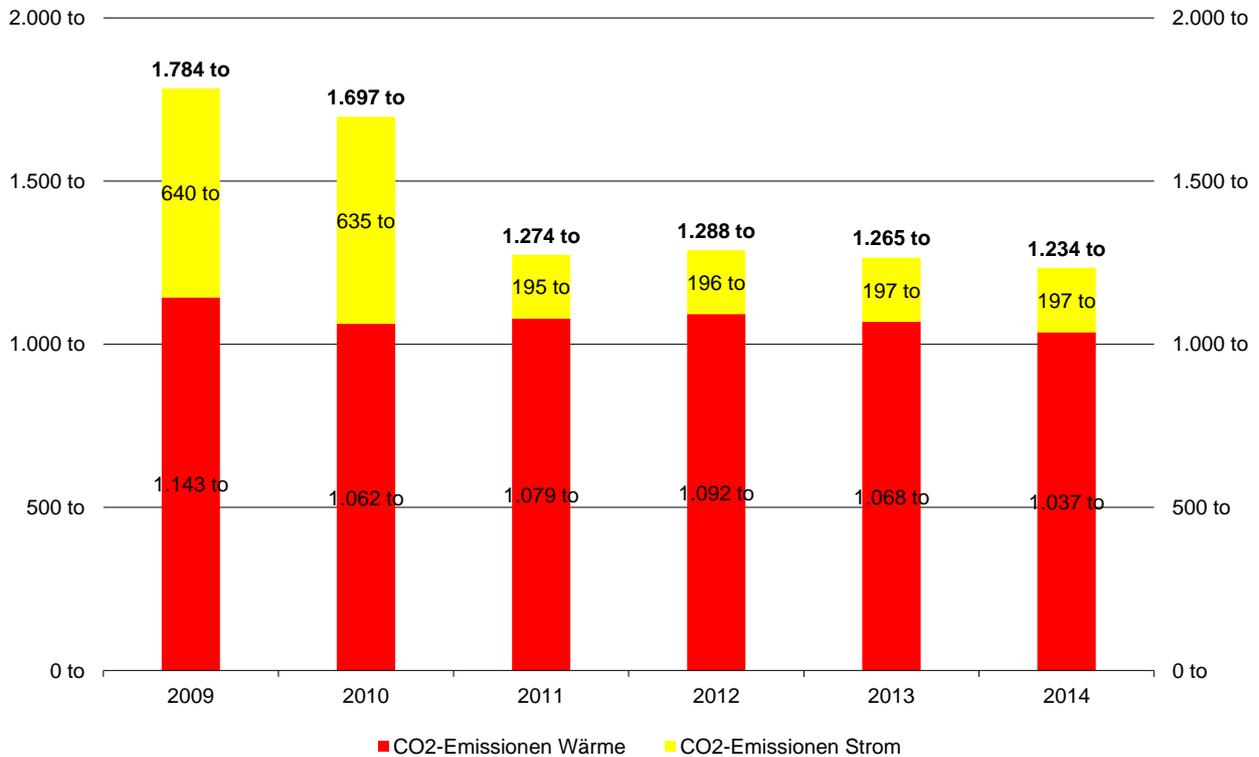
## 5.2. Entwicklung der einzelnen Liegenschaften

	Verbrauch	Verbrauch	Differenz		Wasserpreis	Differenz
<b>Wasserverbrauch</b>	<b>Vorjahr</b>	<b>2014</b>	<b>Vorj.-2014</b>	<b>%</b>	<b>2014</b>	<b>2014</b>
Allgäu Sporthalle	515 m <sup>3</sup>	398 m <sup>3</sup>	-117 m <sup>3</sup>	-23%	2,99 €/m <sup>3</sup>	-351 €
Bauhof	1.247 m <sup>3</sup>	1.044 m <sup>3</sup>	-203 m <sup>3</sup>	-16%	2,88 €/m <sup>3</sup>	-585 €
Heribert-Wilhelm-Sporthalle	620 m <sup>3</sup>	710 m <sup>3</sup>	+90 m <sup>3</sup>	+15%	2,96 €/m <sup>3</sup>	+267 €
Eissporthalle	3.679 m <sup>3</sup>	4.815 m <sup>3</sup>	+1.136 m <sup>3</sup>	+31%	2,84 €/m <sup>3</sup>	+3.227 €
Fachoberschule	473 m <sup>3</sup>	512 m <sup>3</sup>	+39 m <sup>3</sup>	+8%	2,87 €/m <sup>3</sup>	+113 €
Grundschule Altstädten	355 m <sup>3</sup>	346 m <sup>3</sup>	-9 m <sup>3</sup>	-3%	2,89 €/m <sup>3</sup>	-26 €
Gymnasium	1.942 m <sup>3</sup>	1.942 m <sup>3</sup>	+0 m <sup>3</sup>	+0%	3,19 €/m <sup>3</sup>	+0 €
Heimathaus	28 m <sup>3</sup>	20 m <sup>3</sup>	-8 m <sup>3</sup>	-28%	5,24 €/m <sup>3</sup>	-41 €
Kinderhaus Nord	606 m <sup>3</sup>	576 m <sup>3</sup>	-30 m <sup>3</sup>	-5%	2,84 €/m <sup>3</sup>	-85 €
Kindergarten Süd	353 m <sup>3</sup>	407 m <sup>3</sup>	+54 m <sup>3</sup>	+15%	2,82 €/m <sup>3</sup>	+154 €
Musikschule und Bücherei	139 m <sup>3</sup>	167 m <sup>3</sup>	+28 m <sup>3</sup>	+20%	3,09 €/m <sup>3</sup>	+86 €
Rathaus mit Feuerwehr	1.896 m <sup>3</sup>	1.950 m <sup>3</sup>	+54 m <sup>3</sup>	+3%	2,76 €/m <sup>3</sup>	+149 €
Realschule	577 m <sup>3</sup>	507 m <sup>3</sup>	-70 m <sup>3</sup>	-12%	2,96 €/m <sup>3</sup>	-208 €
Schulzentrum Berghofer Str.	3.978 m <sup>3</sup>	3.673 m <sup>3</sup>	-305 m <sup>3</sup>	-8%	2,69 €/m <sup>3</sup>	-820 €
GS Sonthofen Rieden	428 m <sup>3</sup>	385 m <sup>3</sup>	-44 m <sup>3</sup>	-10%	2,96 €/m <sup>3</sup>	-130 €
<b>Summe</b>	<b>16.836 m<sup>3</sup></b>	<b>17.452 m<sup>3</sup></b>	<b>+616 m<sup>3</sup></b>	<b>+4%</b>	<b>2,86 €/m<sup>3</sup></b>	<b>+1.750 €</b>

Bei der Eissporthalle hat sich der Wasserverbrauch durch die lange Eissaison im Jahr 2014 deutlich erhöht. Außerdem musste durch die hohen Außentemperaturen mehr Frischwasser bezogen werden.

An der Fachoberschule steigen die Schülerzahlen stark an. In 2013/2014 ca. 20% mehr Schüler und 2014/2015 noch einmal 10%.

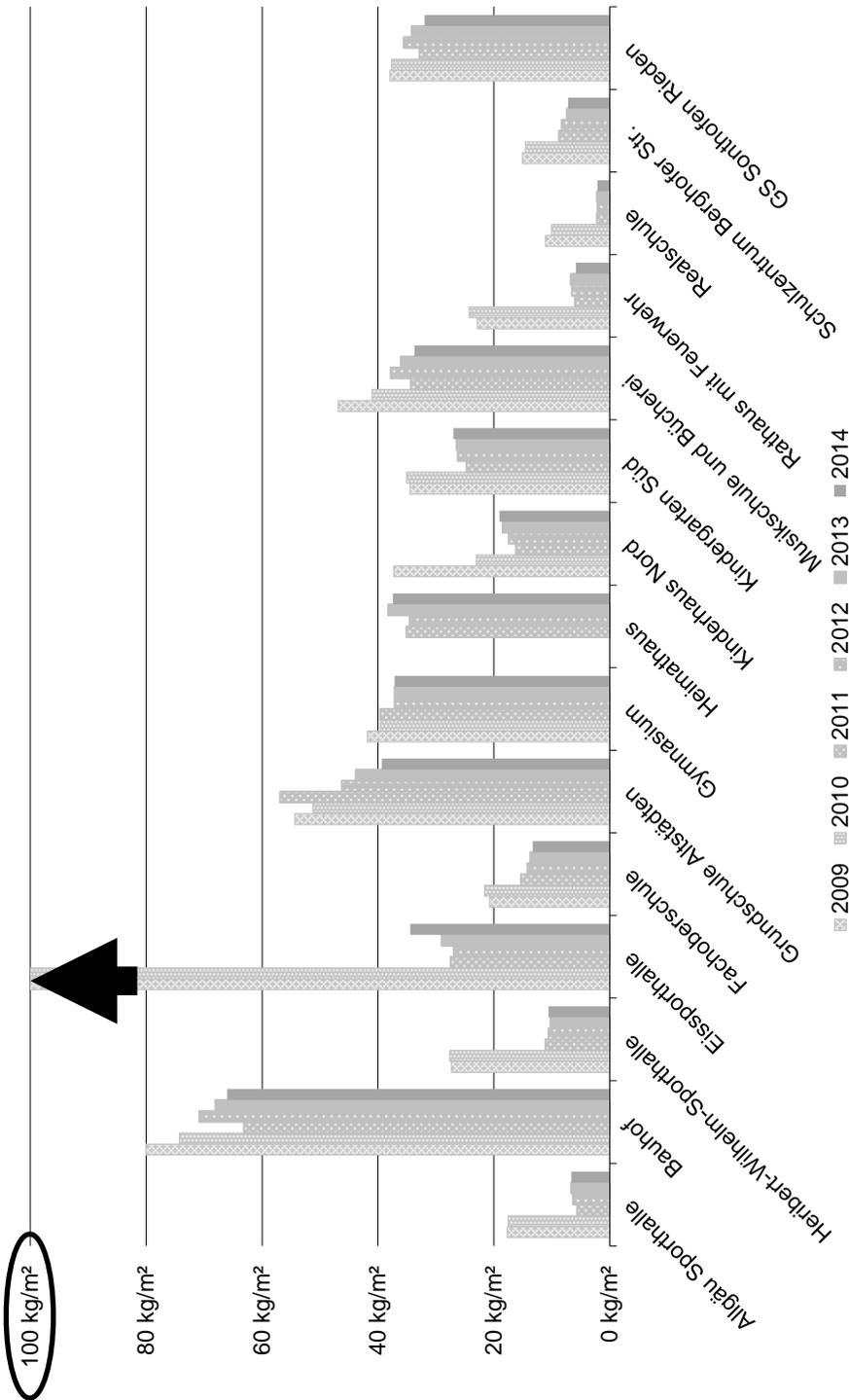
## 6. CO<sub>2</sub>-Emissionen

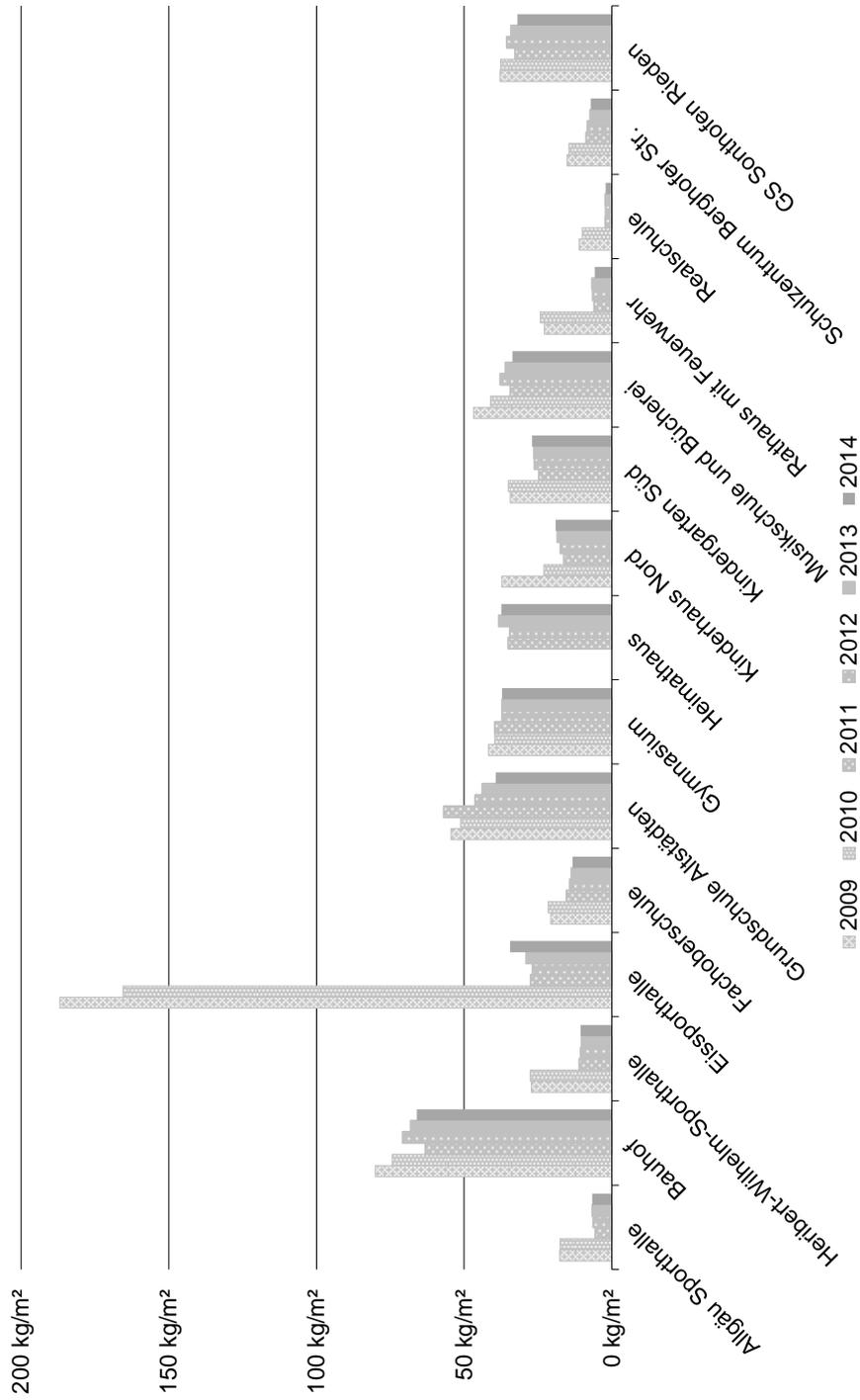


<b>Gesamtemissionen</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Emissionen Wärme	1.143 to	1.062 to	1.079 to	1.092 to	1.068 to	1.037 to
Emissionen Strom	640 to	635 to	195 to	196 to	197 to	197 to
<b>Summe</b>	<b>1.784 to</b>	<b>1.697 to</b>	<b>1.274 to</b>	<b>1.288 to</b>	<b>1.265 to</b>	<b>1.234 to</b>
Änderung zu Vorjahr	-14 to	-87 to	-422 to	+14 to	-23 to	-31 to
Änderung prozentual	-0,8%	-4,9%	-24,9%	+1,1%	-1,8%	-2,5%

<b>Gesamtemissionen</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Emissionen Wärme	1.143 to	1.062 to	1.079 to	1.092 to	1.068 to	1.037 to
Emissionen Strom	640 to	635 to	195 to	196 to	197 to	197 to
<b>Summe</b>	<b>1.784 to</b>	<b>1.697 to</b>	<b>1.274 to</b>	<b>1.288 to</b>	<b>1.265 to</b>	<b>1.234 to</b>
Änderung zu Vorjahr	-14 to	-87 to	-422 to	+14 to	-23 to	-31 to
Änderung prozentual	-0,8%	-4,9%	-24,9%	+1,1%	-1,8%	-2,5%

## 6.1. spez. CO<sub>2</sub>-Emissionen





## 6.2. Entwicklung der einzelnen Liegenschaften

Entwicklung CO <sub>2</sub> -Emissionen	Verbrauch	Verbrauch	Einsparung	
Liegenschaften	Vorjahr	2014	Vorj.-2014	%
Allgäu Sporthalle	25 to	24 to	-0 to	-1%
Bauhof	167 to	162 to	-5 to	-3%
Heribert-Wilhelm-Sporthalle	22 to	23 to	+1 to	+3%
Eissporthalle	18 to	21 to	+3 to	+19%
Fachoberschule	50 to	49 to	-2 to	-3%
Grundschule Altstädten	88 to	79 to	-9 to	-10%
Gymnasium	493 to	493 to	+0 to	+0%
Heimathaus	36 to	35 to	-1 to	-2%
Kinderhaus Nord	25 to	25 to	+1 to	+3%
Kindergarten Süd	25 to	25 to	+1 to	+2%
Musikschule und Bücherei	52 to	49 to	-3 to	-7%
Rathaus mit Feuerwehr	30 to	26 to	-4 to	-14%
Realschule	21 to	20 to	-1 to	-6%
Schulzentrum Berghofer Str.	97 to	94 to	-3 to	-3%
GS Sonthofen Rieden	118 to	110 to	-8 to	-6%
<b>Summe</b>	<b>1.265 to</b>	<b>1.234 to</b>	<b>-31 to</b>	<b>-2%</b>

Je nach Energieträger wird unterschiedlich CO<sub>2</sub> freigesetzt. Bei der Berechnung wurde ein CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor von 549 kg/MWh für Strom bis 2011, seit 2012 Tarif Allgäu Klima mit 28 kg/MWh, 227 kg/MWh für Erdgas, 318 kg/MWh für Heizöl berechnet. Fernwärme aus Bioenergie wurde in der Berechnung mit 53 kg/MWh an CO<sub>2</sub>-Emissionen angesetzt.

## 7. Vorschläge für technische und organisatorische Optimierung

Im Rahmen des kommunalen Energiemanagements wurden bei Gebäudebegehungen bereits Maßnahmen umgesetzt. Soweit möglich wurde das Rohrnetz hydraulisch einreguliert und Thermostatköpfe in Nebenräumen wurden begrenzt. Die in den Steuerungen hinterlegten Zeiten wurden an die Gebäudenutzung angepasst und die Heizkurven bestmöglich an das Gebäude angepasst.

Im Rahmen der Klimaschutz-Teilkonzepte wurden Maßnahmen entwickelt. Die Umsetzung der wirtschaftlichen Maßnahmen wurde im Stadtrat beschlossen.

Ergänzend hierzu wurden im Zuge des Kommunalen Energiemanagements weitere Empfehlungen erarbeitet. Mit jedem Protokoll zur Begehung der Liegenschaften erhalten Sie Vorschläge für durchzuführende Maßnahmen. Nachfolgend erhalten Sie Auszüge aus diesen Protokollen für die weitere Optimierung:

### Eissporthalle

- ▶ Austausch der Thermostatventile

### Allgäu Sporthalle

- ▶ Undichtigkeiten Außentüren beheben
- ▶ Pumpentausch Heizung
- ▶ Austausch zentrale Warmwasserbereitung
- ▶ Nachrüstung Wärmerückgewinnung Lüftungsanlage
- ▶ Allgemeine energetische Sanierungsmaßnahmen der Halle
- ▶ Erstellung komplettes Sanierungskonzept

### Heribert-Wilhelm-Sporthalle

- ▶ Regelungstechnik der Turnhalle überprüfen
- ▶ zentrale Warmwasserbereitung prüfen evtl. austauschen (Bj.: 1986)

### Kindergarten Nord

- ▶ Zusammenlegung Stromzähler (aktuell drei Hauptzähler durch die Umnutzung der Wohnungen)

### Kindergarten Süd

- ▶ Austausch Heizkessel (Bj.: 1980)
- ▶ Heizungsregelungserneuerung gemeinsam mit Kesseltausch
- ▶ Pumpenaustausch

### GS Rieden

- ▶ elektrische Schaltung der Versorgungspumpe für die Luftherhitzer Turnhalle überarbeiten

### **Grundschule Berghoferstraße**

- ▶ Erneuerung Warmwasserbereitung Lehrschwimmbad
- ▶ Erstellung eines Gesamtsanierungskonzeptes für das Lehrschwimmbad

### **Mittelschule mit Lehrschwimmbad**

- ▶ Austausch der zentralen Warmwasserbereitung Lehrschwimmbad
- ▶ Austausch Unter-Wasserzähler Schwimmbad

### **Realschule**

- ▶ Austausch Heizungspumpen

### **Gymnasium, TH, Jugendtreff**

- ▶ Austausch der Thermostatventile im Jugendtreff
- ▶ Sanierung der Lüftungstechnik in der Turnhalle, die Lüftungsanlage hat keine Wärmerückgewinnung

### **Fachoberschule**

- ▶ Vorrussplanung Austausch Einzelraumregelung

### **Musikschule & Bücherei**

- ▶ Einbau Öl-Mengenzähler
- ▶ Heizungs-Pumpentausch

### **Rathaus**

- ▶ Ansteuerung der Versorgungspumpe Lüftungsanlagen ändern

### **Feuerwehr**

- ▶ Nachrüstung Rücklauftemperaturbegrenzer an den Luftherhitzern.

### **Bauhof**

- ▶ In den Fahrzeughallen die Regelung der Luftherhitzer einrahmen
- ▶ Rolltore mit Endschaltern versehen, die die Luftherhitzer abschalten
- ▶ Nachdämmung Heizungsverteilung
- ▶ Geschoßdecke zwischen Fahrzeughalle und Wohnraum dämmen

### **GS Altstädten**

- ▶ Austausch Versorgungspumpe Luftherhitzer Turnhalle und Ansteuerung der Pumpe nur bei Betrieb der Luftherhitzer.
- ▶ Fertigstellung der Dämmung oberste Geschossdecke

## 8. Grundlagen der Witterungsbereinigung und Kennzahlermittlung

### 8.1. Witterungsbereinigung

Grundprinzip: Es wird der Heizenergieverbrauch berechnet, der im gleichen Zeitraum, am gleichen Ort, bei einer langjährigen durchschnittlichen Witterung aufgetreten wäre.

In diesem Energiebericht erfolgt die Witterungsbereinigung mittels der Gradtagszahl (G 20/15) entsprechend der VDI-Richtlinie 3807 Blatt 1 / 2007.

Definition der Gradtagszahl:

Die Gradtagszahl (G 20/15) sind die Summe der Differenzen zwischen der Raumtemperatur von 20°C und den Tagesmitteln der Außentemperatur über alle Kalendertage mit einer Tagesmitteltemperatur unter 15° C.

Kempton Gradtage (G 20/15) VDI 3807	Langj. Mittel 1961-1990	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Jan.</b>	<b>686</b>	725	735	651	612	629	565
<b>Febr.</b>	<b>591</b>	602	589	524	744	648	479
<b>März</b>	<b>551</b>	548	536	473	441	589	451
<b>April</b>	<b>420</b>	298	357	298	364	356	330
<b>Mai</b>	<b>278</b>	160	294	167	177	305	260
<b>Juni</b>	<b>150</b>	126	115	114	91	152	93
<b>Juli</b>	<b>86</b>	53	40	129	46	0	45
<b>August</b>	<b>110</b>	32	107	52	20	60	107
<b>Sept.</b>	<b>204</b>	166	255	126	190	193	159
<b>Okt.</b>	<b>376</b>	356	398	369	365	305	275
<b>Nov.</b>	<b>526</b>	420	482	487	466	519	435
<b>Dez.</b>	<b>656</b>	634	700	548	608	594	550
<b>Gesamt</b>	<b>4.635</b>	<b>4.119</b>	<b>4.606</b>	<b>3.936</b>	<b>4.124</b>	<b>4.350</b>	<b>3.749</b>
<b>Faktor</b>	<b>1,000</b>	<b>1,125</b>	<b>1,006</b>	<b>1,178</b>	<b>1,124</b>	<b>1,066</b>	<b>1,236</b>

Mit dem Verfahren der Witterungsbereinigung wird der jährlich ermittelte Heizenergieverbrauch auf ein lokales „Standardjahr“ bezogen, das einer langjährigen Mittelung beruht. Bezugsbasis ist hierbei das 30 – jährige Mittel der Gradtagszahl (G 20/15), ermittelt aus den Temperaturangaben der Jahre 1961 bis 1990.

## 8.2. Kennzahlermittlung

Durch den Bezug des Verbrauchs auf eine entscheidende Einflussgröße, wie z. B. die Fläche werden Vergleiche und Bewertungen möglich.

Im Gebäudebereich werden Energiekennwerte dargestellt als jährlicher Energieverbrauch bezogen auf die Energiebezugsfläche.

Unter der Bezugsfläche ist die Summe aller beheizbaren Brutto-Grundflächen eines Gebäudes zu verstehen. Die Grundflächen werden nach den Außenmaßen ermittelt.

Energieverbrauchskennwerte werden zur überschlägigen Beurteilung von Gebäuden, zur Überwachung der Betriebsführung und zur Kontrolle durchgeführter Energiesparmaßnahmen benötigt.

Die Richtlinie VDI 3807 „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“ dient dazu, einheitliche Grundlagen für die Ermittlung der Kennzahlen zu schaffen.

Danach werden die einzelnen Verbrauchskennwerte wie folgt ermittelt:

Heizenergieverbrauchskennwert =

$(\text{Jahresverbrauch/Bezugsfläche}) \times \text{Faktor Witterungsbereinigung (G 20/15)}$

Stromverbrauchskennwert =

$\text{Jahresverbrauch/Bezugsfläche}$

Wasserverbrauchskennwert =

$\text{Jahresverbrauch/Bezugsfläche}$

Die Richtlinie VDI 3807 Blatt 2 stellt eine Sammlung von Energieverbrauchskennwerten in Form von Mittel- und Richtwerten für verschiedene Gebäudearten bzw. -nutzungen für Vergleiche zu Verfügung.

### 8.3. Kennwerte

Die Kennwerte wurden in Anlehnung an die ages-Studie 2005 und der VDI 3807 "Energieverbrauchskennwerte für Gebäude" angenommen und entsprechen auch den Kennwerten für eea-Gemeinden.

Gebäudeart	Strom		Wärme		Wasser	
	Zielwert kWh/m²a	Mittelwert kWh/m²a	Zielwert kWh/m²a	Mittelwert kWh/m²a	Zielwert l/m²a	Mittelwert l/m²a
1 Verwaltungsgebäude	10	30	55	95	75	196
2 Geb. f. wiss. Lehre u. Forschung	15	79	54	158	85	439
3 Krankenhäuser ( X/Planbett)	3.337	6.781	15.571	27.692	87.652	169.745
4 Schulen	6	14	63	108	72	162
5 Schulen mit Turnhalle	6	13	69	110	78	156
6 Schule mit Schwimmhalle	9	19	70	127	128	385
7 Kindertagesstätten	10	18	73	123	242	453
8 Turn- und Sporthalle	8	25	70	142	85	253
9 Hallenbad (1)	264	731	1.045	2.539	6.822	25.709
10 Sportplatzgebäude	6	22	63	150	276	956
11 Freibäder (1)	25	107	32	237	1.719	7.596
12 Freizeitbäder (1)	649	1.156	1.372	2.210	20.840	33.388
13 Wohngebäude	4	21	82	167	210	956
14 Gemeinschaftsunterkünfte	17	27	95	123	405	614
15 Jugendzentren	8	19	46	110	63	204
16 Altentagesstätten, Altenzentren	9	23	33	96	234	520
17 Bürger-, Dorfgemeinschaftsh.	8	28	74	154	108	326
18 Bauhof	6	18	57	119	106	450
19 Feuerwehr	6	22	68	144	40	268
20 Friedhofsanlagen	3	21	29	109	182	2.202
21 Berufsschulen/Ber. Schulen	8	22	48	93	62	163
22 Sonderschulen	7	14	76	130	74	174
23 Museen	4	64	50	120	28	218
24 Bibliotheken	9	36	50	72	47	142
25 Stadthallen/Saalbauten	11	32	69	126	74	177
26 Alten- und Pflegeheime	10	33	80	154	633	932
27 Volkshochschulen	3	13	25	87	87	144
28 Musikschulen	3	12	57	96	54	118

#### 8.4. Emissionen

Bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (Öl, Gas, Kohle) zu Wärme- und Stromerzeugung werden Schadstoffe in die Umwelt freigesetzt, die zu einer ganzen Reihe von Umweltproblemen führen. Im Bericht werden lediglich Treibhausgasemissionen in Form der CO<sub>2</sub>-Emissionen ausgewiesen.

Die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Werte beziehen sich auf Endenergie. Sie finden sich in Übereinstimmung mit GEMIS 4.7 bzw. 4.8.

Brennstoff Endenergie	CO <sub>2</sub> -Emissionsfaktor [g/kWh]	Quelle:
Heizöl	318	München Gemis 4.7
Erdgas	227	München Gemis 4.7
Flüssiggas	266	München Gemis 4.7
Rapsöl	52	Gemis 4.9
Stückholz	7	München Gemis 4.7
Holzpellet	21	München Gemis 4.7
HHS	17	München Gemis 4.7
Luft-Wasser-Wärmepumpe	182	München Gemis 4.7
Sole-Wasser-Wärmepumpe	153	München Gemis 4.7
Wasser-Wasser-Wärmepumpe	168	München Gemis 4.7
Strommix	618	München Gemis 4.6
Strommix	549	Gemis 4.8
Strommix	606	Gemis 4.9



Energie- und  
Umweltzentrum Allgäu

## 9. Entwicklung der Liegenschaften

### 9.1. Jahresbericht für Allgäu Sporthalle

Stand: 31.12.2014

Kurzbezeichnung: ASP  
Adresse: Schillerstr. 11  
87527 Sonthofen

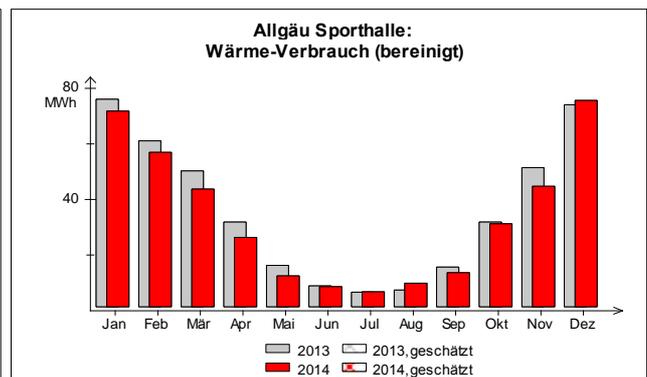
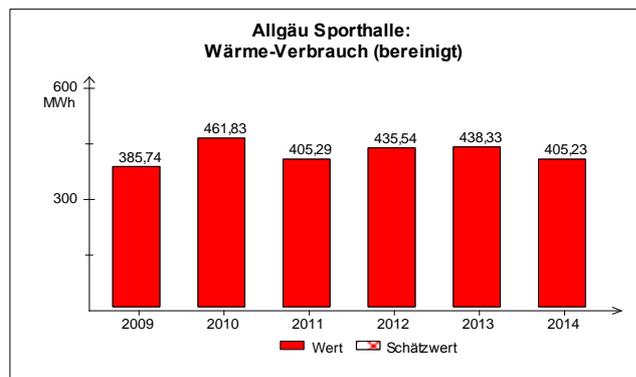
Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 3.688 m<sup>2</sup>

#### 9.1.1. Anmerkungen:

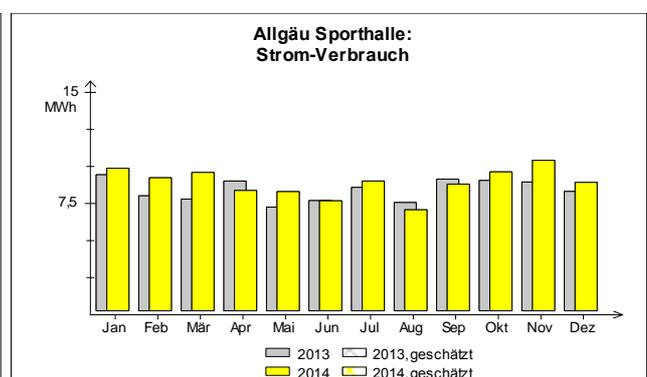
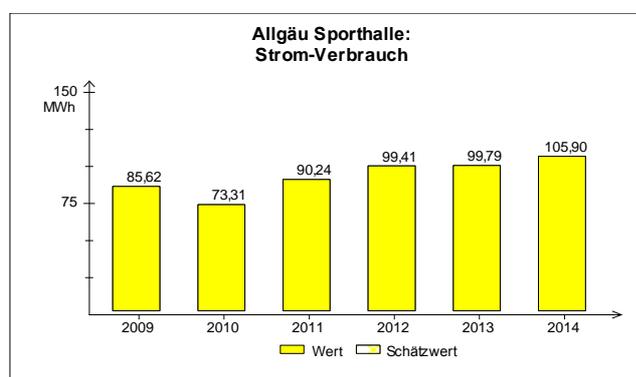
01.12.2009: Die Handballmannschaft ist aufgestiegen und hat jetzt mehr Training

30.07.2013: Hoher Wasserverbrauch 07-2013: wegen anhaltender Hitze Bewässerung vom Sportplatz.

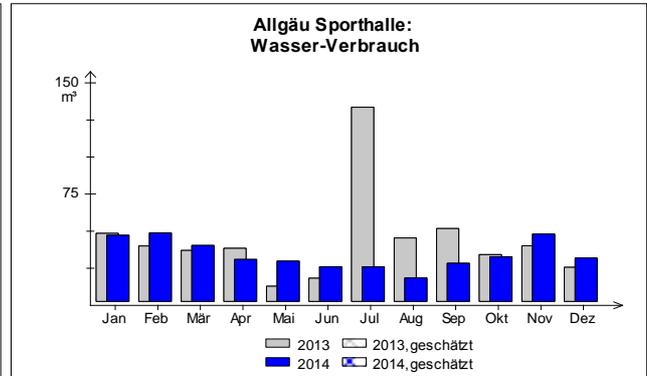
#### 9.1.2. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	342,95	459,24	344,42	387,61	411,47	327,84	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	385,74	461,83	405,29	435,54	438,33	405,23	MWh

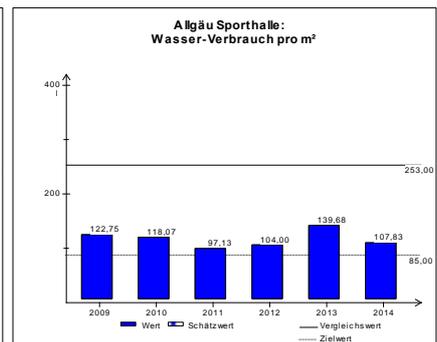
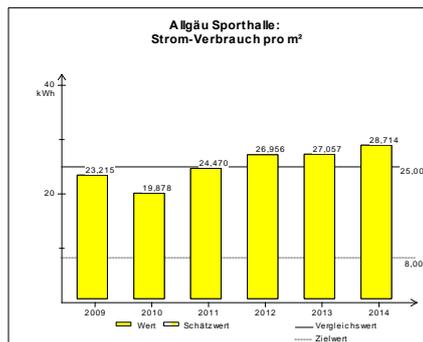
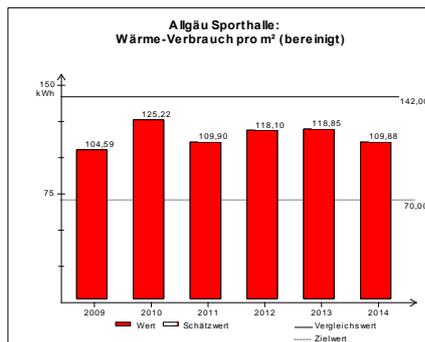


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	85,62	73,31	90,24	99,41	99,79	105,90	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	452,71	435,43	358,21	383,56	515,13	397,67	m³

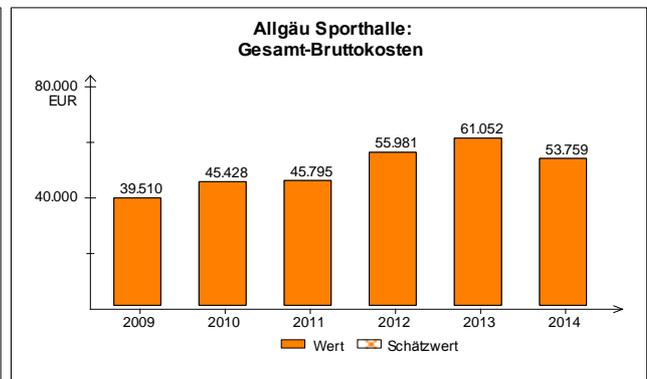
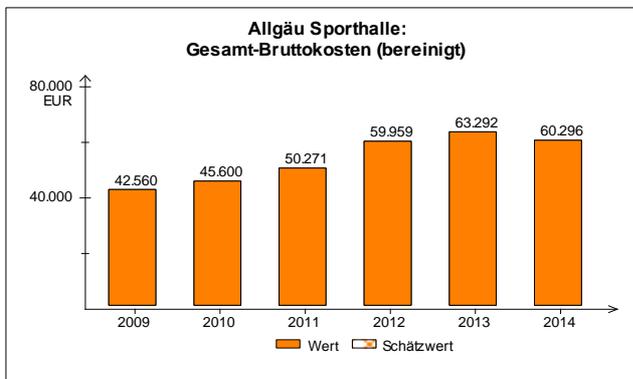
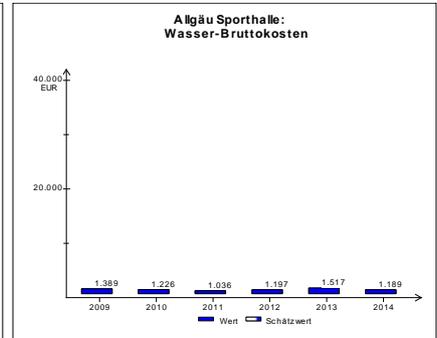
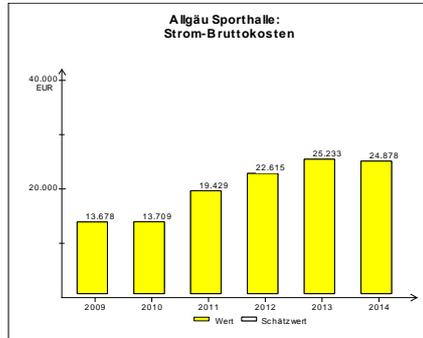
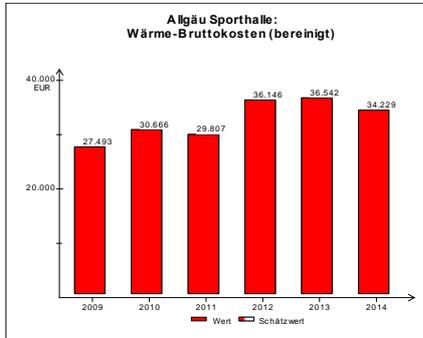
### 9.1.3. Verbrauchskennwerte



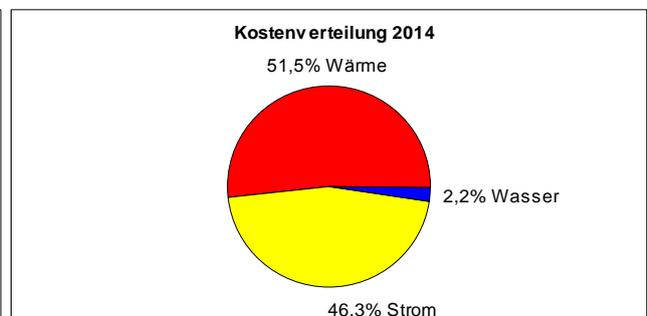
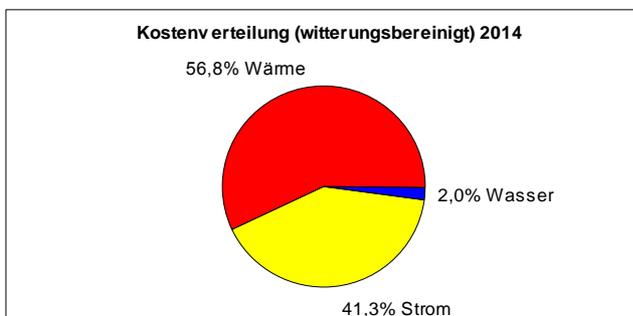
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	104,59	125,22	109,90	118,10	118,85	109,88	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	23,215	19,878	24,470	26,956	27,057	28,714	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	122,75	118,07	97,13	104,00	139,68	107,83	l/m²

Nutzungsart eea Turn- und Sporthalle	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	142,00	70,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	25,000	8,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	253,00	85,00	l/m²

## 9.1.4. Kosten (brutto)

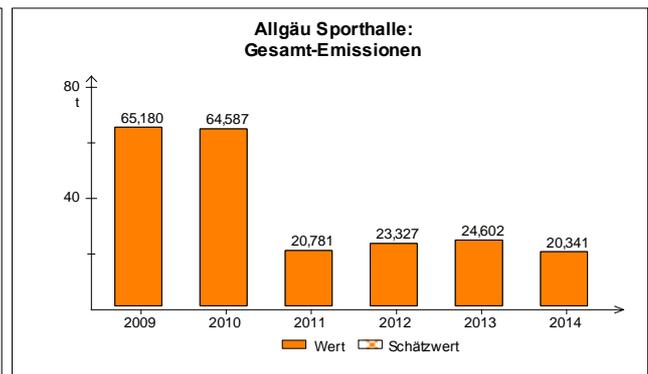
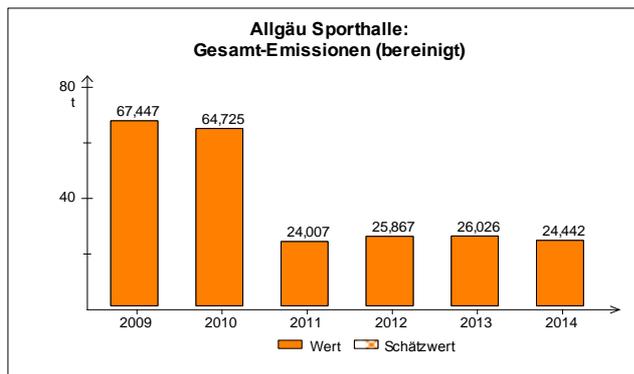
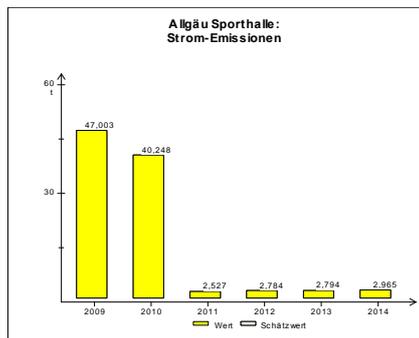
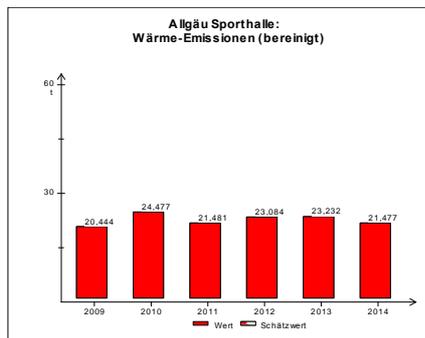


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	24,443	30,494	25,330	32,168	34,303	27,692	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	27,493	30,666	29,807	36,146	36,542	34,229	T EUR
Strom	13,678	13,709	19,429	22,615	25,233	24,878	T EUR
Wasser	1,389	1,226	1,036	1,197	1,517	1,189	T EUR
Gesamt	39,510	45,428	45,795	55,981	61,052	53,759	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	42,560	45,600	50,271	59,959	63,292	60,296	T EUR

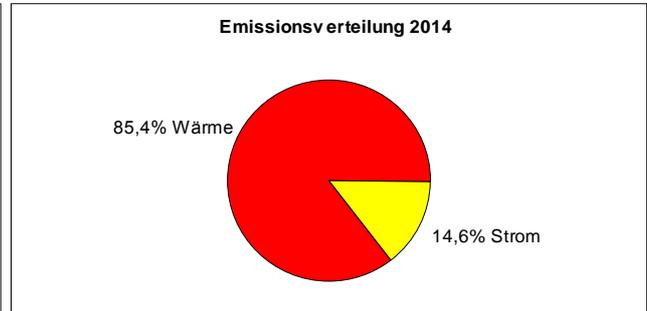
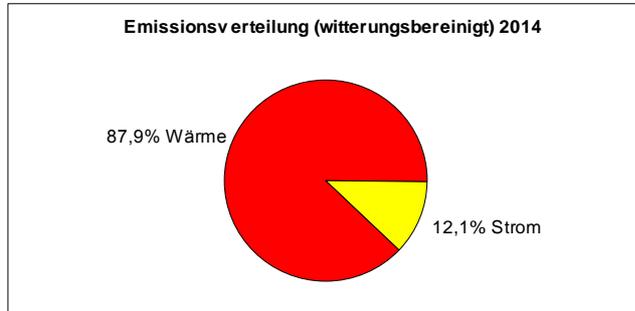


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	7,1272	6,6401	7,3543	8,2992	8,3366	8,4468	Cent/kWh
Strom	15,976	18,699	21,530	22,749	25,287	23,493	Cent/kWh
Wasser	3,0692	2,8158	2,8910	3,1218	2,9444	2,9898	EUR/m <sup>3</sup>

### 9.1.5. Emissionen



CO <sub>2</sub> -Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	18,177	24,339	18,254	20,543	21,808	17,376	t
Wärme (witterungsbereinigt)	20,444	24,477	21,481	23,084	23,232	21,477	t
Strom	47,003	40,248	2,527	2,784	2,794	2,965	t
Gesamt	65,180	64,587	20,781	23,327	24,602	20,341	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	67,447	64,725	24,007	25,867	26,026	24,442	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	4,929	6,600	4,950	5,570	5,913	4,711	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	5,543	6,637	5,824	6,259	6,299	5,824	kg/m <sup>2</sup>
Strom	12,745	10,913	0,685	0,755	0,758	0,804	kg/m <sup>2</sup>

## 9.2. Jahresbericht für Bauhof

Stand: 31.12.2014

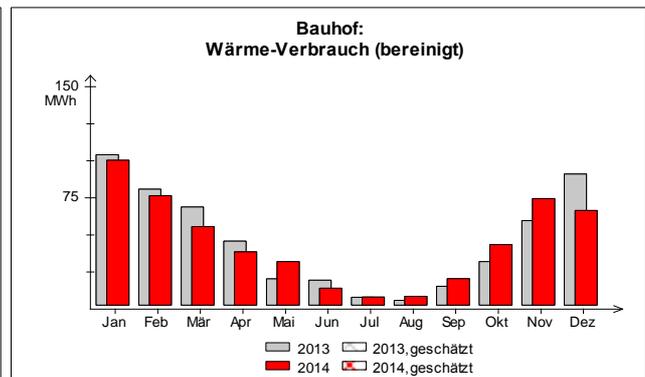
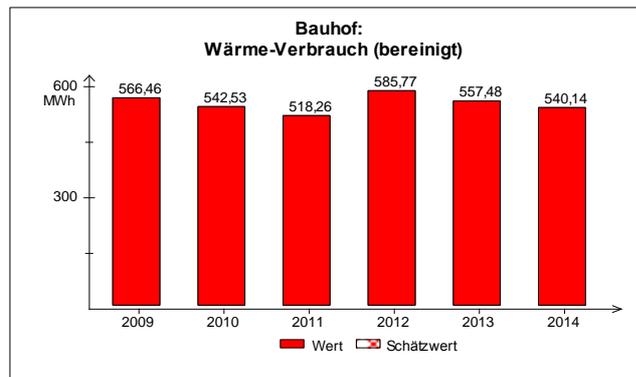
Kurzbezeichnung: Bauh.  
Adresse: Obere Mühle 10  
87527 Sonthofen

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.  
Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 2.448 m<sup>2</sup>

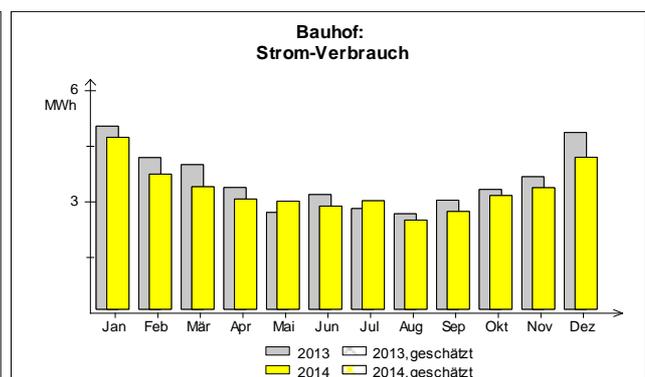
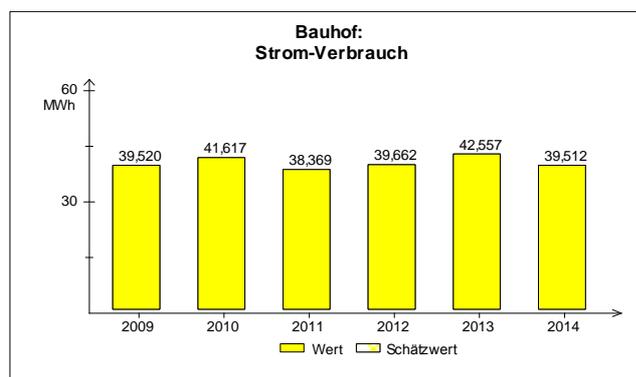
### 9.2.1. Enthaltene Gebäudeteile:

Bauhof; Werkstätten; Wohnungen, Fahrzeughallen

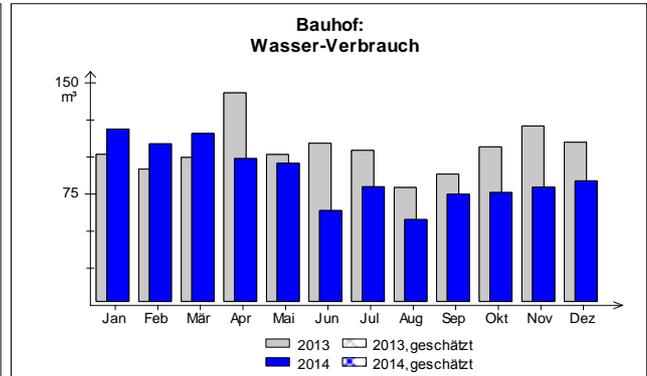
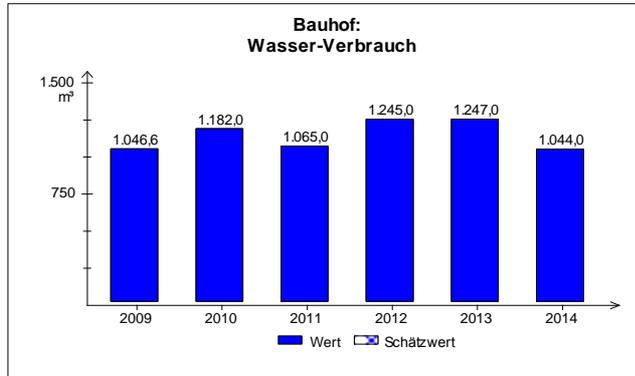
### 9.2.2. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	503,63	539,49	440,42	521,30	523,31	436,99	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	566,46	542,53	518,26	585,77	557,48	540,14	MWh

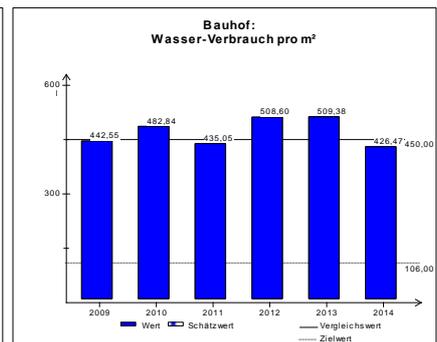
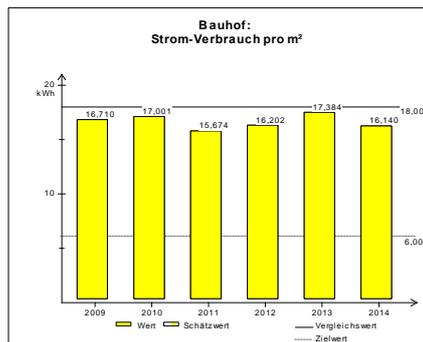
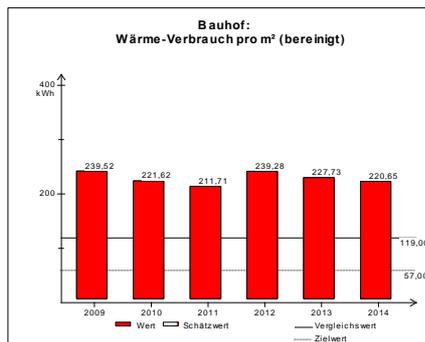


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	39,520	41,617	38,369	39,662	42,557	39,512	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	1.046,6	1.182,0	1.065,0	1.245,0	1.247,0	1.044,0	m <sup>3</sup>

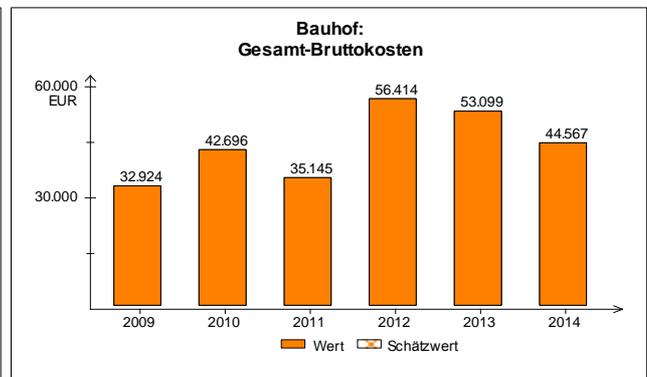
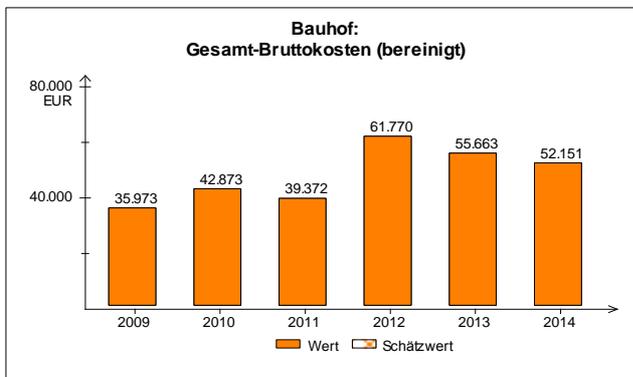
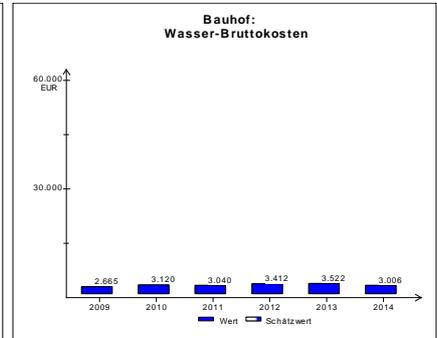
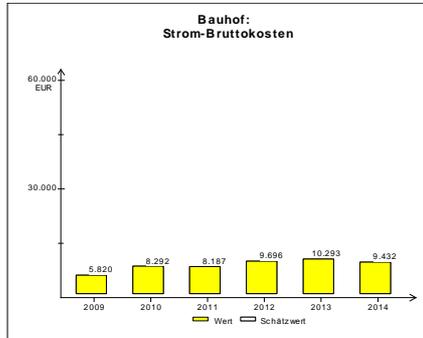
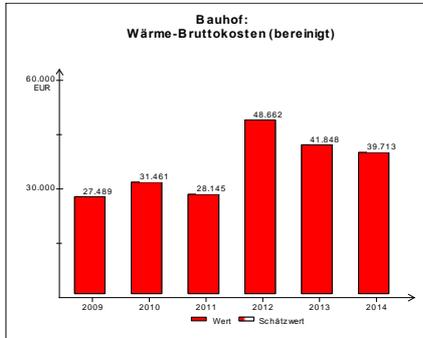
### 9.2.3. Verbrauchskennwerte



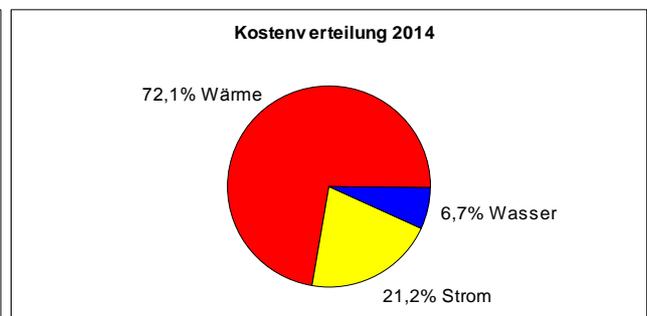
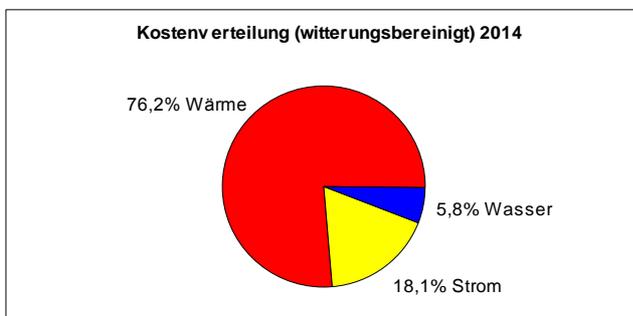
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	239,52	221,62	211,71	239,28	227,73	220,65	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	16,710	17,001	15,674	16,202	17,384	16,140	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	442,55	482,84	435,05	508,60	509,38	426,47	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart eea Bauhof	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	119,00	57,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	18,000	6,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	450,00	106,00	l/m <sup>2</sup>

### 9.2.4. Kosten (brutto)

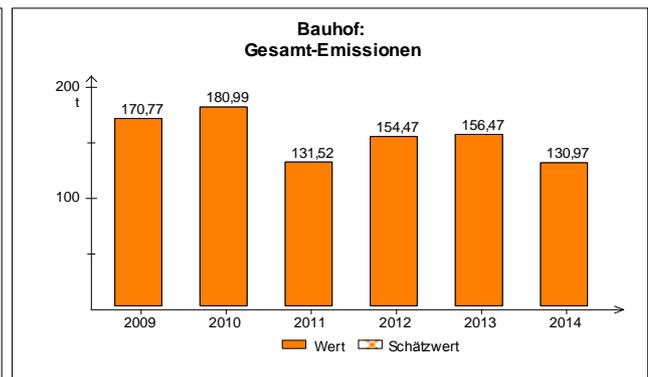
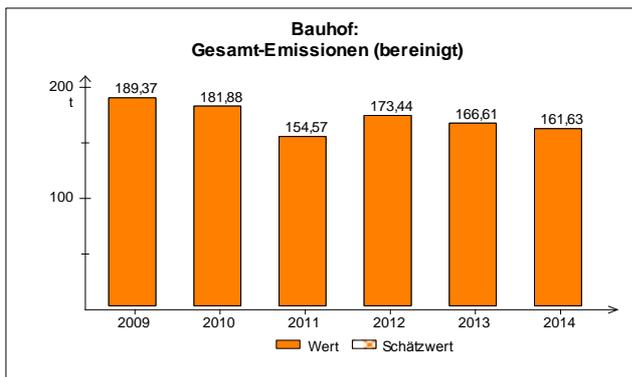
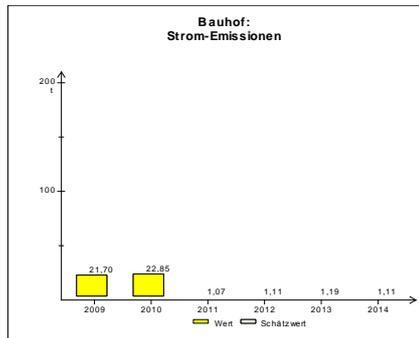
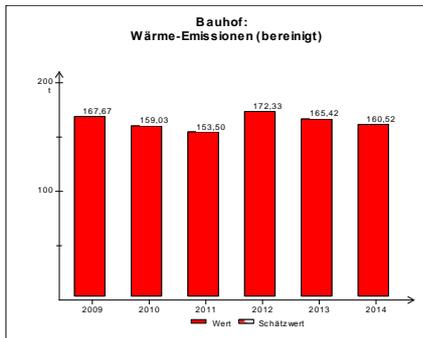


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	24,440	31,284	23,918	43,306	39,283	32,129	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	27,489	31,461	28,145	48,662	41,848	39,713	T EUR
Strom	5,820	8,292	8,187	9,696	10,293	9,432	T EUR
Wasser	2,665	3,120	3,040	3,412	3,522	3,006	T EUR
Gesamt	32,924	42,696	35,145	56,414	53,099	44,567	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	35,973	42,873	39,372	61,770	55,663	52,151	T EUR

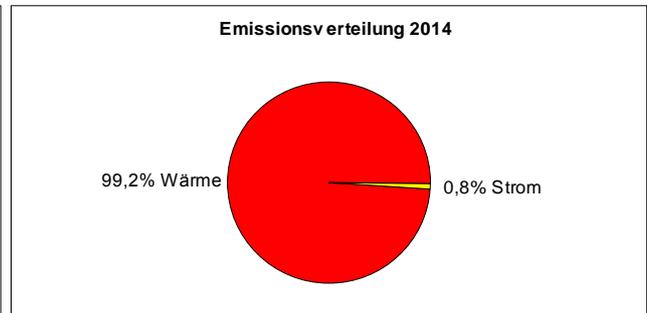
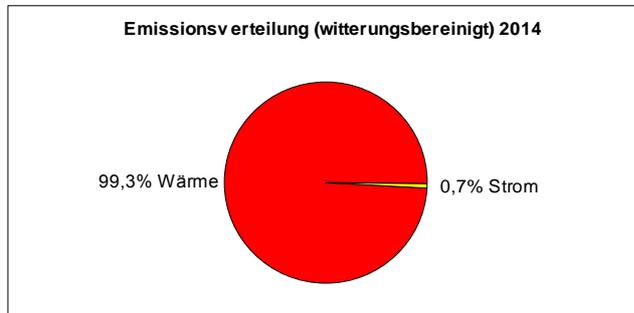


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	4,8527	5,7988	5,4306	8,3074	7,5066	7,3524	Cent/kWh
Strom	14,726	19,925	21,338	24,447	24,187	23,872	Cent/kWh
Wasser	2,5461	2,6393	2,8542	2,7405	2,8247	2,8790	EUR/m <sup>3</sup>

### 9.2.5. Emissionen



CO <sub>2</sub> -Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	149,07	158,14	130,44	153,36	155,28	129,86	t
Wärme (witterungsbereinigt)	167,67	159,03	153,50	172,33	165,42	160,52	t
Strom	21,70	22,85	1,07	1,11	1,19	1,11	t
Gesamt	170,77	180,99	131,52	154,47	156,47	130,97	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	189,37	181,88	154,57	173,44	166,61	161,63	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	63,033	64,599	53,285	62,648	63,431	53,049	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	70,897	64,964	62,703	70,395	67,573	65,571	kg/m <sup>2</sup>
Strom	9,174	9,333	0,439	0,454	0,487	0,452	kg/m <sup>2</sup>

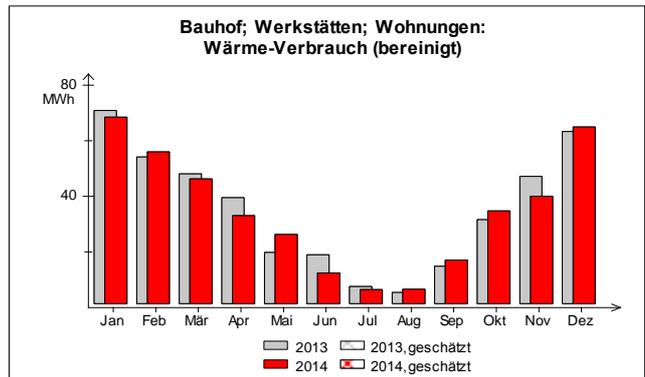
**Jahresbericht für Bauhof; Werkstätten; Wohnungen**

Stand: 31.12.2014

Kurzbezeichnung: Bauh.

Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil  
Bauhof

**Energieverbrauch**



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	381,87	392,03	334,79	384,91	400,97	337,00	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	429,52	394,24	393,96	432,51	427,15	416,55	MWh

**Verbrauchskennwerte**



Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	429,52	394,24	393,96	432,51	427,15	416,55	MWh/m²

Nutzungsart eea Bauhof	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	119,00	57,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	18,000	6,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	450,00	106,00	l/m²

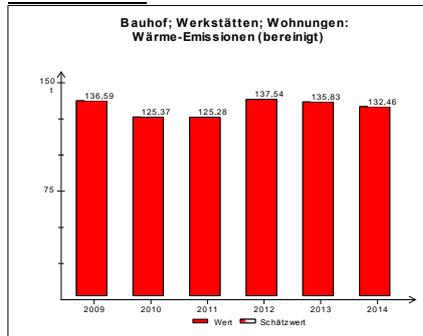
## Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	16,138	22,769	17,446	34,552	31,424	26,829	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	18,151	22,897	20,529	38,824	33,475	33,163	T EUR

Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	4,2260	5,8079	5,2109	8,9765	7,8369	7,9612	Cent/kWh

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	121,44	124,67	106,46	122,40	127,51	107,17	t
Wärme (witterungsbereinigt)	136,59	125,37	125,28	137,54	135,83	132,46	t

spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	121,44	124,67	106,46	122,40	127,51	107,17	t/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	136,59	125,37	125,28	137,54	135,83	132,46	t/m <sup>2</sup>
Strom	-	-	-	-	-	-	t/m <sup>2</sup>

### Jahresbericht für Fahrzeughallen

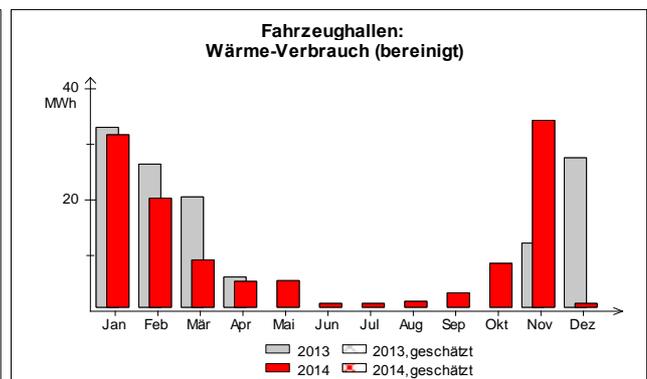
Stand: 31.12.2014

Kurzbezeichnung: FZ-Ha

Adresse:

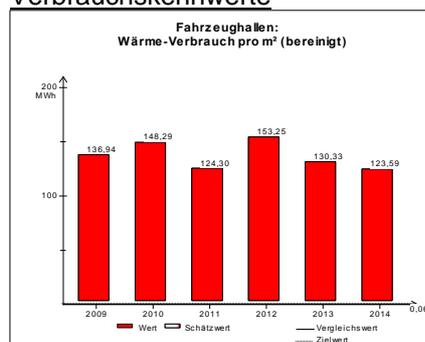
Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil  
Bauhof

### Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	121,75	147,46	105,63	136,39	122,34	99,99	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	136,94	148,29	124,30	153,25	130,33	123,59	MWh

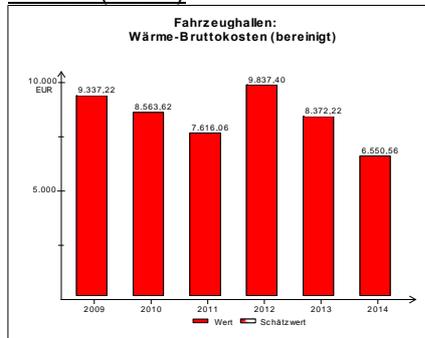
### Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	136,94	148,29	124,30	153,25	130,33	123,59	MWh/m²

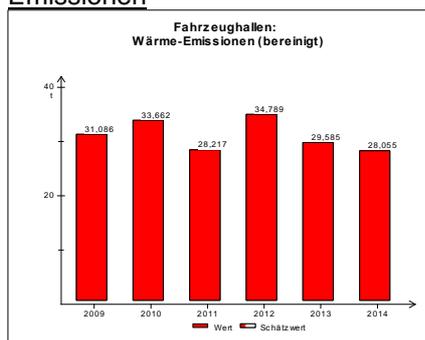
Nutzungsart eea Bauhof	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	119,00	57,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	18,000	6,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	450,00	106,00	l/m²

### Kosten (brutto)



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	6,8184	5,7748	6,1270	6,4190	6,4239	5,3003	Cent/kWh

### Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	27,638	33,473	23,979	30,960	27,772	22,697	t
Wärme (witterungsbereinigt)	31,086	33,662	28,217	34,789	29,585	28,055	t

spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	27,638	33,473	23,979	30,960	27,772	22,697	t/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	31,086	33,662	28,217	34,789	29,585	28,055	t/m <sup>2</sup>

### 9.3. Jahresbericht für Heribert-Wilhelm-Sporthalle

Stand: 31.12.2014

Kurzbezeichnung: DopTurn  
Adresse: Hindelanger Str. 22  
87527 Sonthofen

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.  
Beheizbare Bruttogrundfläche:  $BGF_E$  2.132 m<sup>2</sup>

#### 9.3.1. Enthaltene Gebäudeteile:

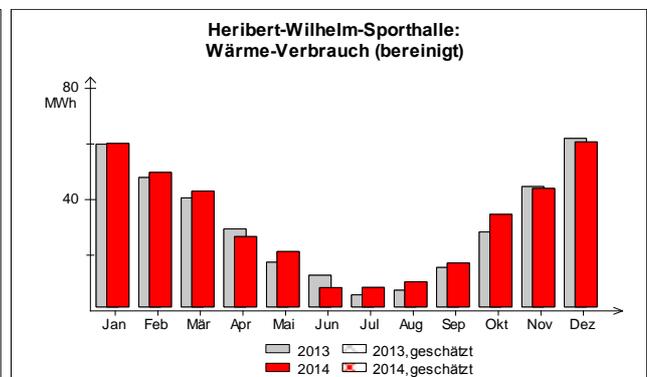
- Doppelturnhalle , Turnhalle
- Doppelturnhalle , Eissporthalle
- Doppelturnhalle , Imbiss

#### 9.3.2. Anmerkungen:

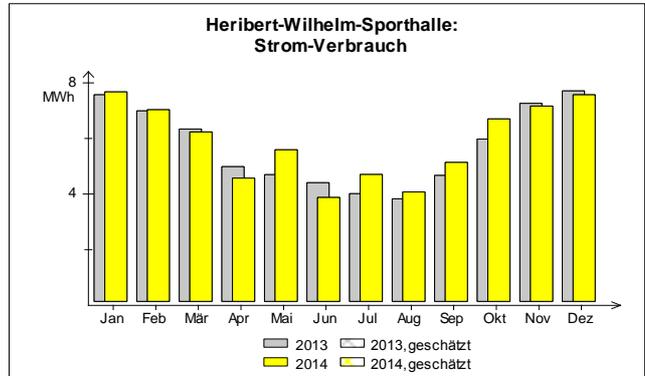
30.09.2009: Die Hausmeister haben den Zähler auf Stillstand geprüft. Er steht wird aber weiter beobachtet.

30.09.2009: Die Duschen wurden von den Turnhallennutzern nicht richtig abgedreht und sind deshalb durchgelaufen. Die Hausmeister waren im Urlaub.

#### 9.3.3. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	325,44	385,84	347,66	346,24	353,52	314,61	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	366,05	388,02	409,11	389,06	376,60	388,88	MWh

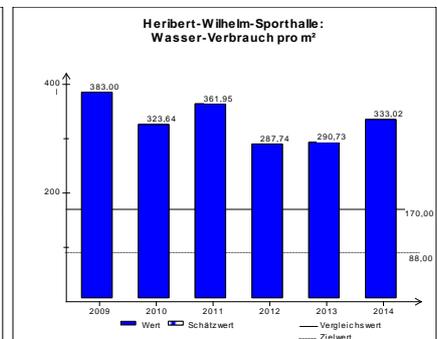
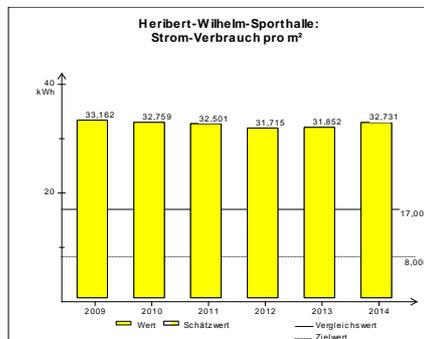
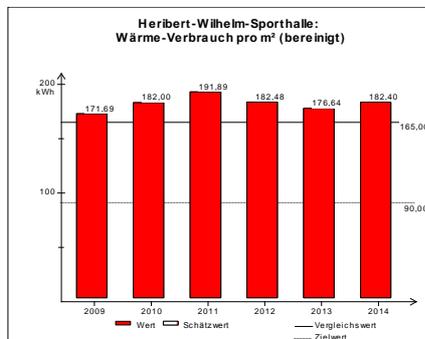


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	70,701	69,843	69,291	67,617	67,909	69,782	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	816,56	690,00	771,69	613,47	619,84	710,00	m³

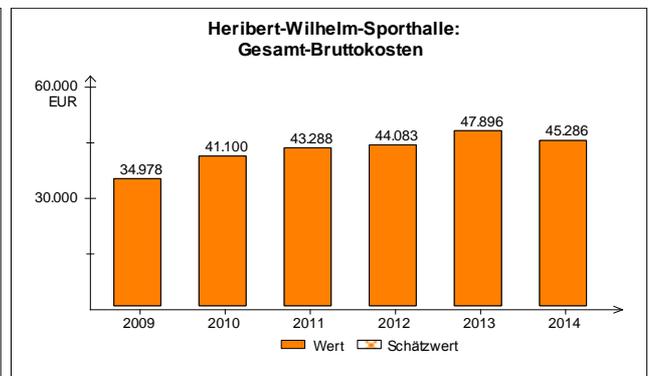
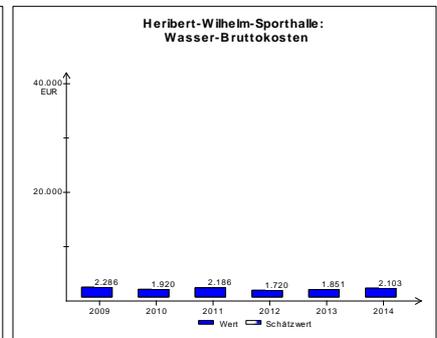
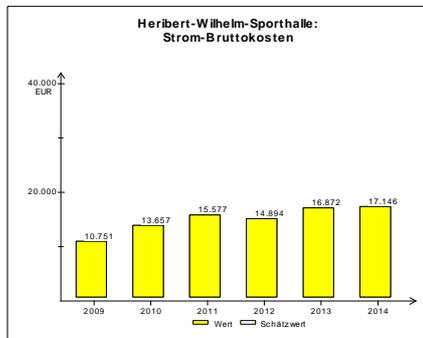
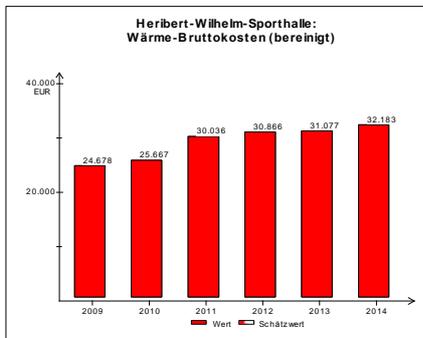
### 9.3.4. Verbrauchskennwerte



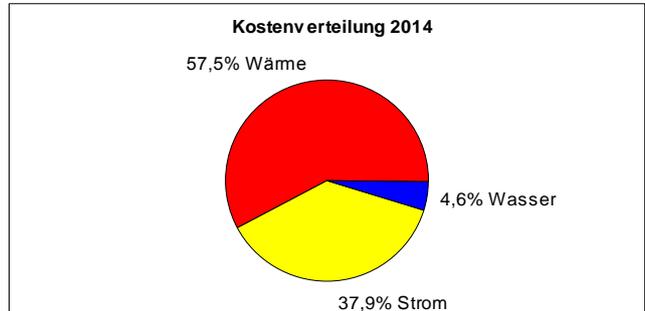
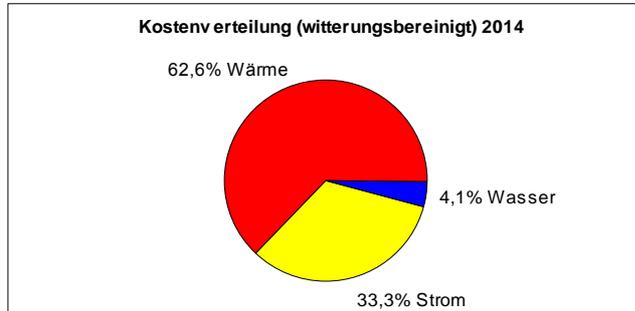
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	171,69	182,00	191,89	182,48	176,64	182,40	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	33,162	32,759	32,501	31,715	31,852	32,731	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	383,00	323,64	361,95	287,74	290,73	333,02	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Turn-/ Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	165,00	90,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	170,00	88,00	l/m <sup>2</sup>

### 9.3.5. Kosten (brutto)

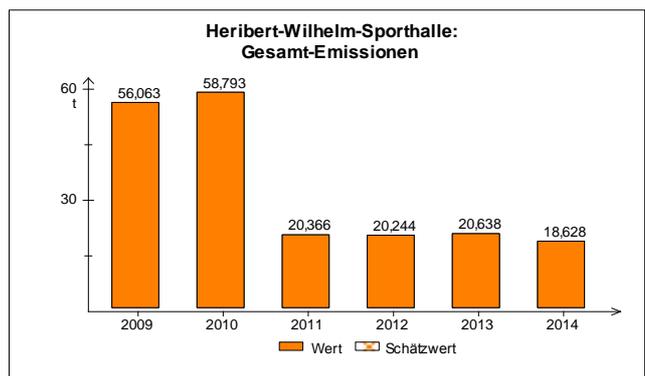
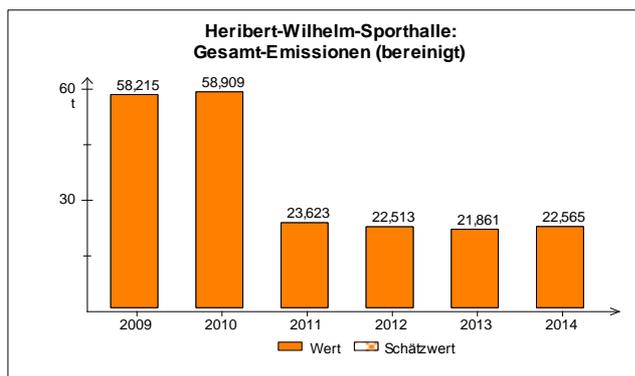
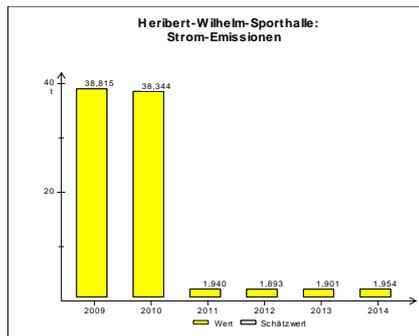
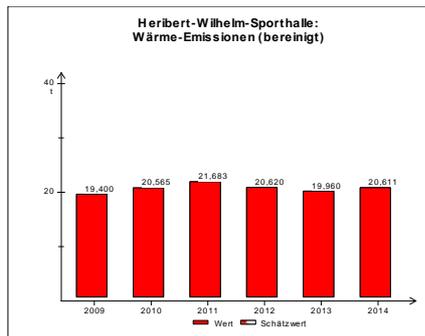


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	21,941	25,523	25,525	27,469	29,173	26,037	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	24,678	25,667	30,036	30,866	31,077	32,183	T EUR
Strom	10,751	13,657	15,577	14,894	16,872	17,146	T EUR
Wasser	2,286	1,920	2,186	1,720	1,851	2,103	T EUR
Gesamt	34,978	41,100	43,288	44,083	47,896	45,286	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	37,715	41,244	47,799	47,480	49,801	51,432	T EUR

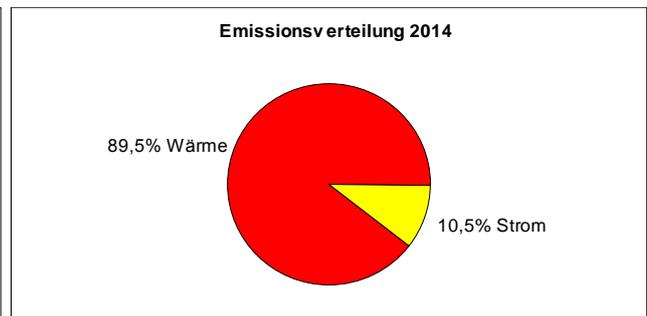
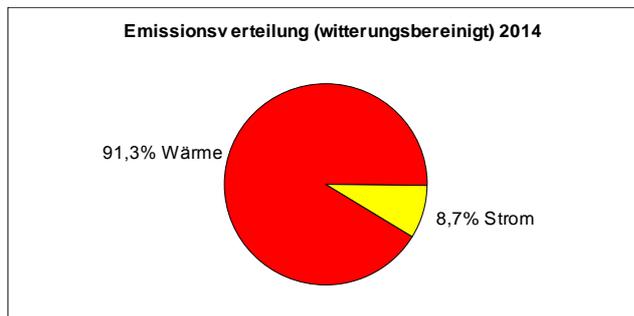


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	6,7418	6,6150	7,3418	7,9335	8,2521	8,2759	Cent/kWh
Strom	15,206	19,555	22,481	22,027	24,845	24,570	Cent/kWh
Wasser	2,7990	2,7820	2,8325	2,8040	2,9864	2,9622	EUR/m <sup>3</sup>

### 9.3.6. Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	17,249	20,449	18,426	18,351	18,736	16,674	t
Wärme (witterungsbereinigt)	19,400	20,565	21,683	20,620	19,960	20,611	t
Strom	38,815	38,344	1,940	1,893	1,901	1,954	t
Gesamt	56,063	58,793	20,366	20,244	20,638	18,628	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	58,215	58,909	23,623	22,513	21,861	22,565	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	8,090	9,592	8,643	8,607	8,788	7,821	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	9,100	9,646	10,170	9,672	9,362	9,667	kg/m <sup>2</sup>
Strom	18,206	17,985	0,910	0,888	0,892	0,916	kg/m <sup>2</sup>

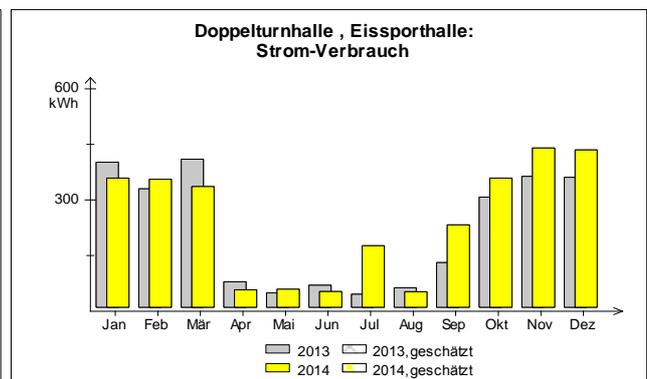
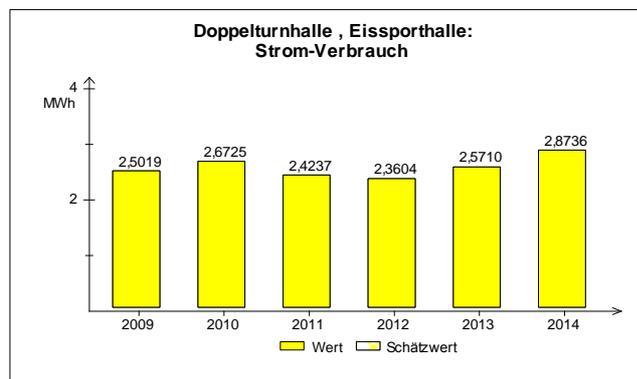
**Jahresbericht für Doppelturnhalle , Eissporthalle**

Stand: 31.12.2014

Kurzbezeichnung: Eis

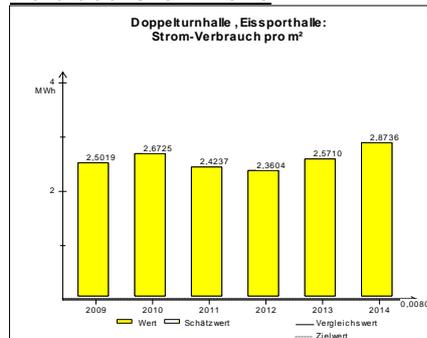
Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil  
Heribert-Wilhelm-Sporthalle

Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	2,5019	2,6725	2,4237	2,3604	2,5710	2,8736	MWh

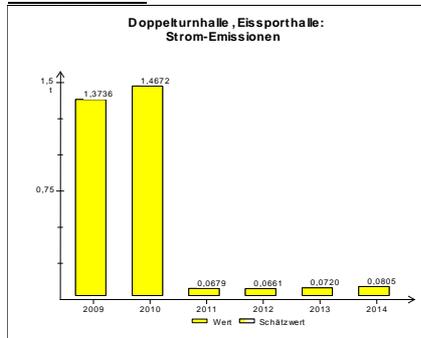
Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauchskennwert	2,5019	2,6725	2,4237	2,3604	2,5710	2,8736	MWh/m²

Nutzungsart Sportbauten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	140,00	65,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m²

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	1,3736	1,4672	0,0679	0,0661	0,0720	0,0805	t

spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	1,3736	1,4672	0,0679	0,0661	0,0720	0,0805	t/m <sup>2</sup>

## Jahresbericht für Doppelturnhalle, Imbiss

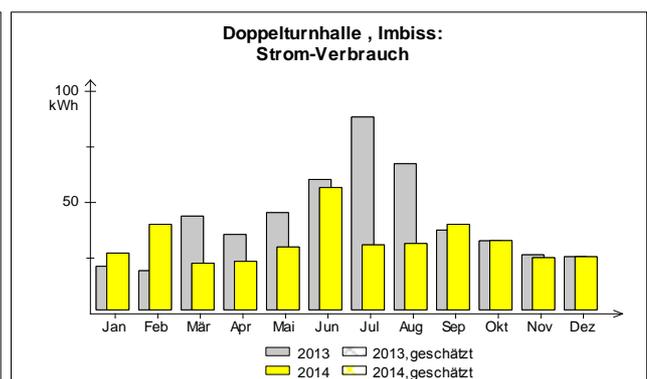
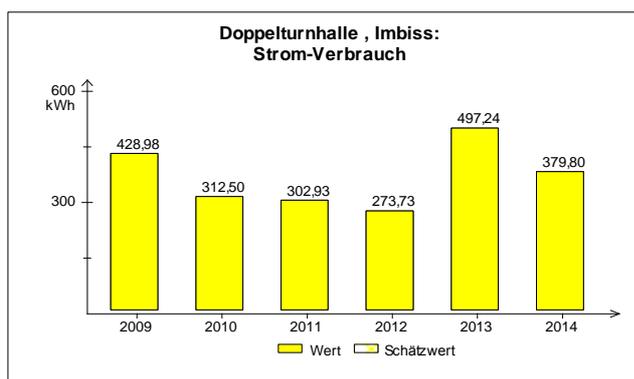
Stand: 31.12.2014

Kurzbezeichnung: Imb

Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil

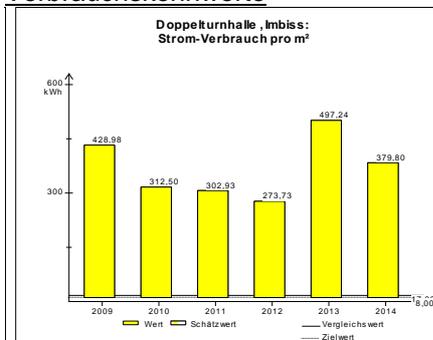
Heribert-Wilhelm-Sporthalle

## Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	428,98	312,50	302,93	273,73	497,24	379,80	kWh

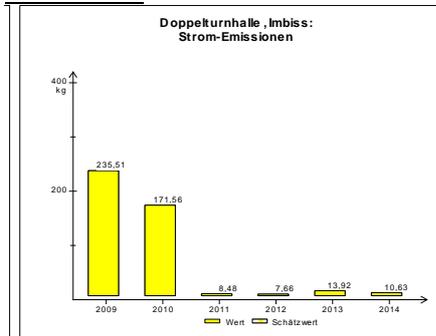
## Verbrauchskennwerte



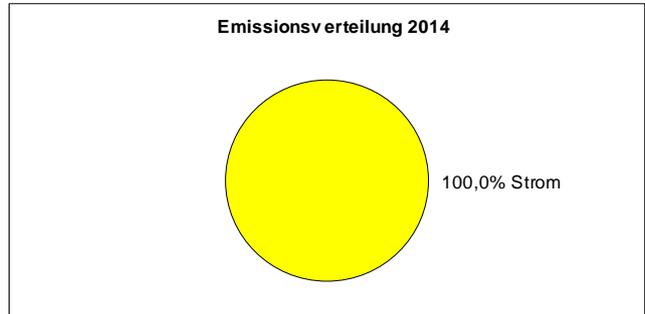
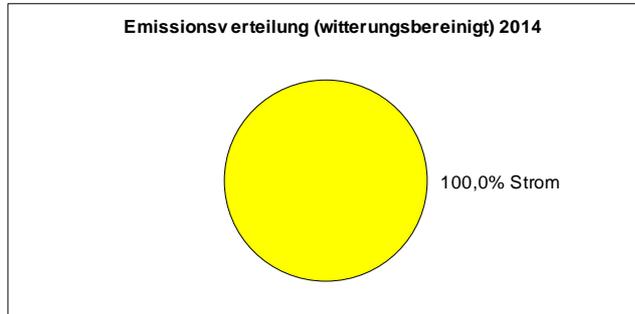
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauchskennwert	428,98	312,50	302,93	273,73	497,24	379,80	kWh/m²

Nutzungsart Sportbauten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	140,00	65,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m²

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	235,51	171,56	8,48	7,66	13,92	10,63	kg



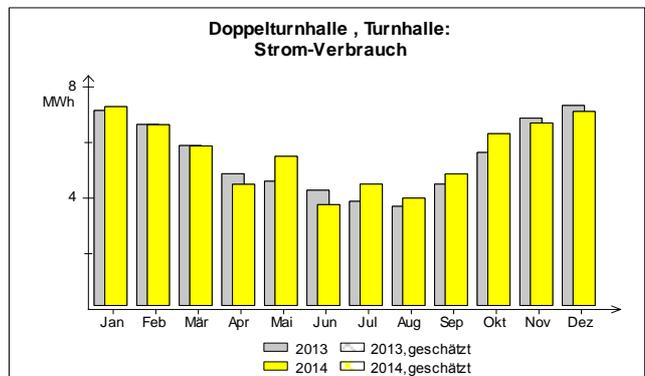
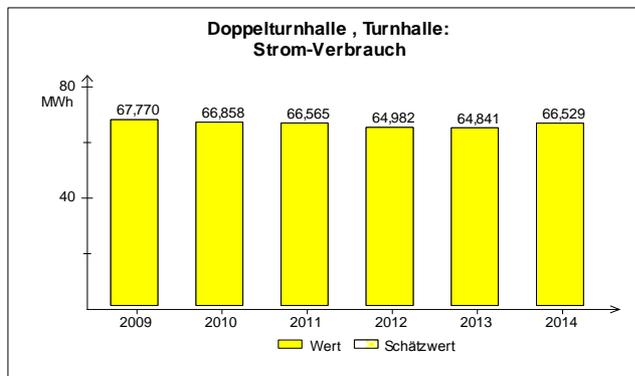
spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	235,51	171,56	8,48	7,66	13,92	10,63	kg/m <sup>2</sup>

### Jahresbericht für Doppelturnhalle , Turnhalle

Stand: 31.12.2014  
Kurzbezeichnung: Turnh

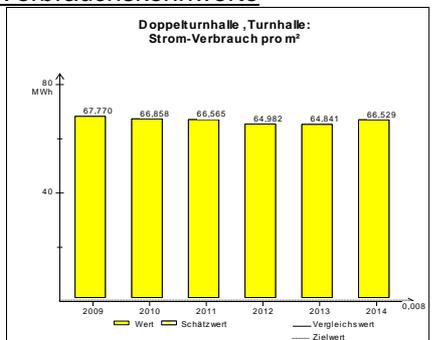
Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil  
Heribert-Wilhelm-Sporthalle

### Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	67,770	66,858	66,565	64,982	64,841	66,529	MWh

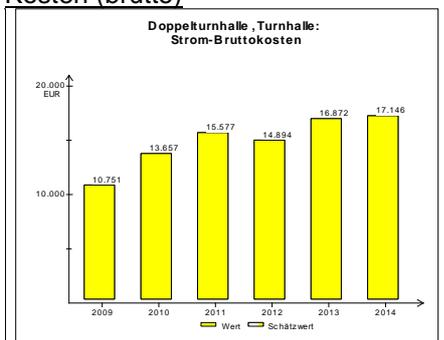
## Verbrauchskennwerte



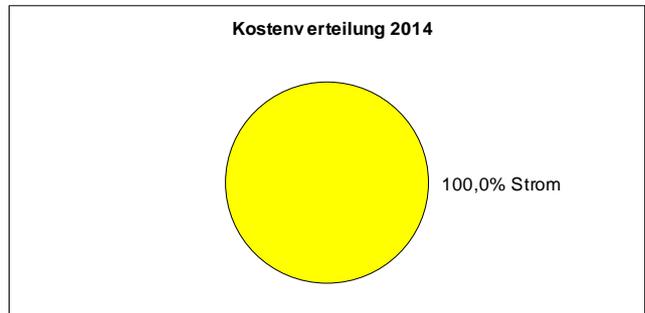
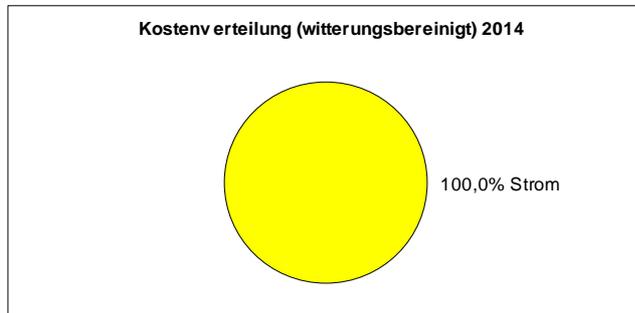
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauchskennwert	67,770	66,858	66,565	64,982	64,841	66,529	MWh/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Sportbauten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	140,00	65,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m <sup>2</sup>

## Kosten (brutto)

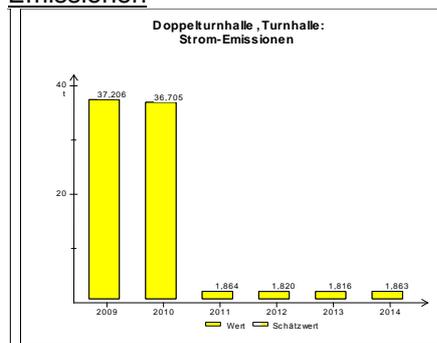


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	10,751	13,657	15,577	14,894	16,872	17,146	T EUR

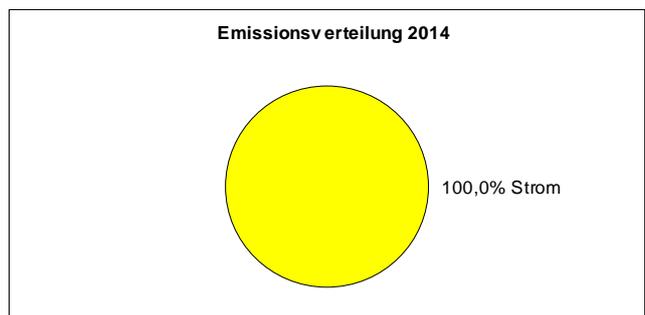
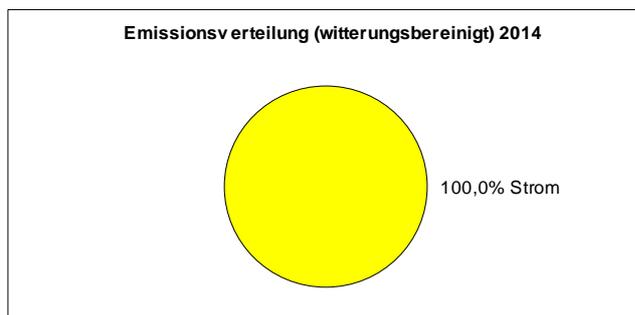


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	15,864	20,428	23,401	22,920	26,021	25,772	Cent/kWh

## Emissionen



CO <sub>2</sub> -Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	37,206	36,705	1,864	1,820	1,816	1,863	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	37,206	36,705	1,864	1,820	1,816	1,863	t/m <sup>2</sup>

#### 9.4. Jahresbericht für Eissporthalle mit Vereinslokal

Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: Eis+Disc  
 Adresse: Hindelanger Str. 24  
 87527 Sonthofen

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

##### 9.4.1. Enthaltene Gebäudeteile:

- Eissporthalle, Sporthalle
- Eissporthalle Vereinslokal (ehemals Disco)

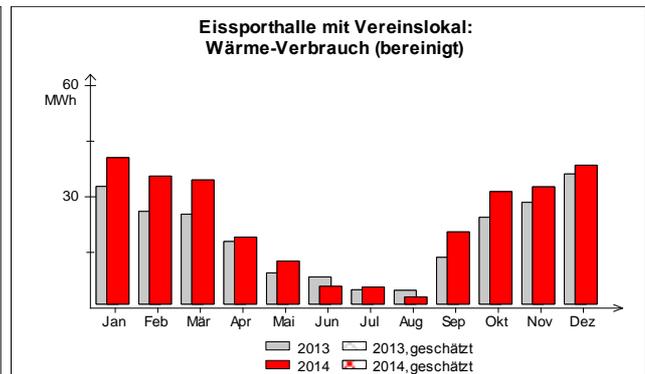
##### 9.4.2. Anmerkungen:

31.07.2013: 2013-Sommer erhöhter Wärmeverbrauch:  
 Warmwasserbereitung mit Fernwärme, Heizung war im Juli noch "im  
 Betrieb"

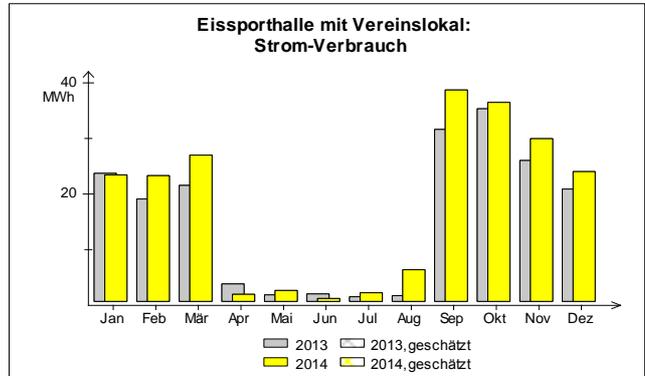
06.09.2013: 06.09. Start Kompressoren, 09.09. Beginn Eisbereitung

31.08.2014: 29.08. Start Kompressoren, 31.08. Beginn Eisbereitung

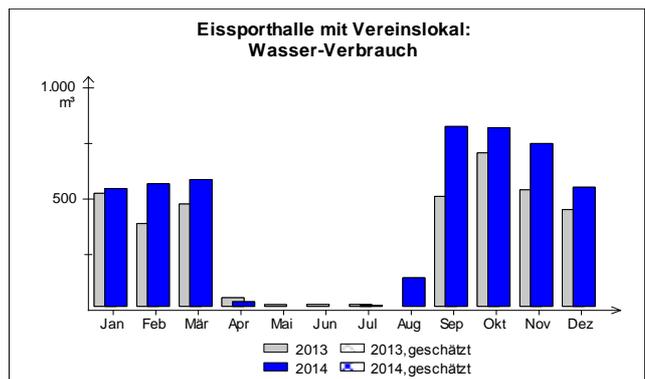
##### 9.4.3. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	206,63	229,41	183,70	188,17	218,91	226,65	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	232,41	230,71	216,16	211,44	233,20	280,15	MWh

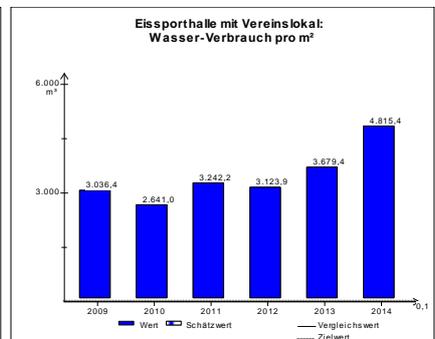
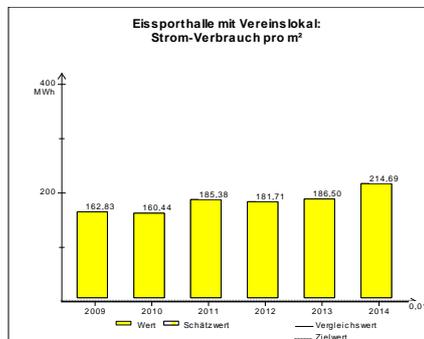
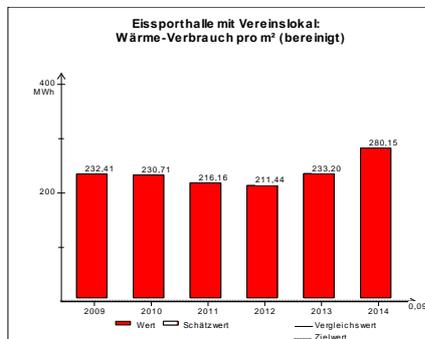


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	162,83	160,44	185,38	181,71	186,50	214,69	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	3.036,4	2.641,0	3.242,2	3.123,9	3.679,4	4.815,4	m³

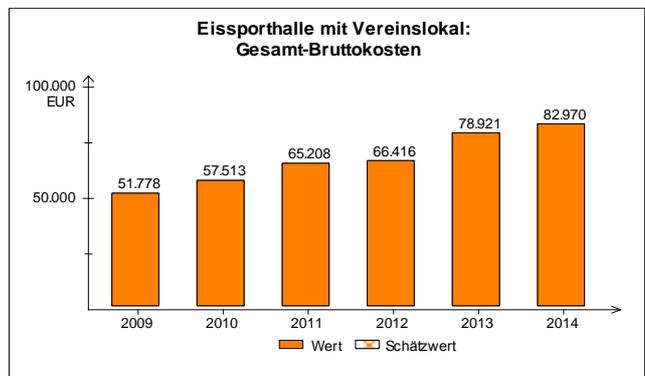
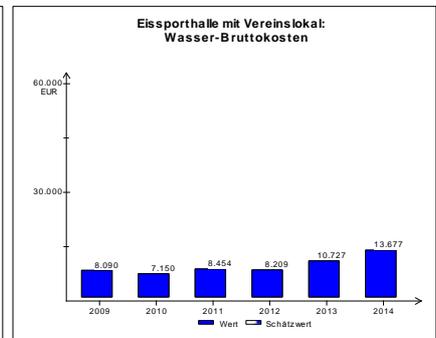
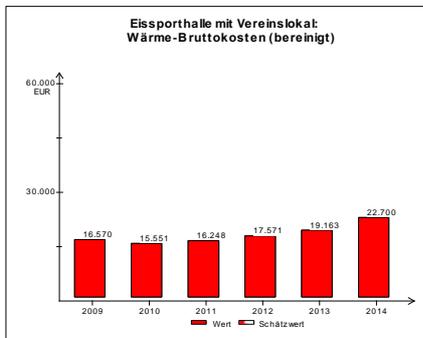
## 9.4.4. Verbrauchskennwerte



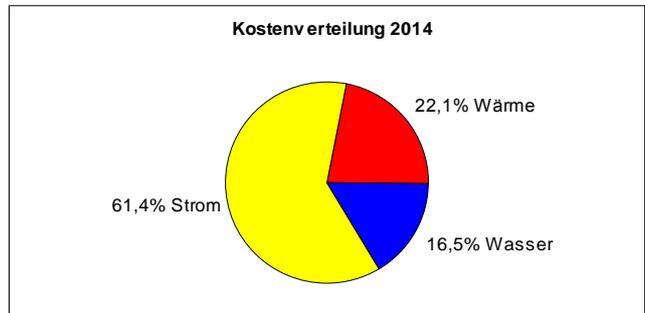
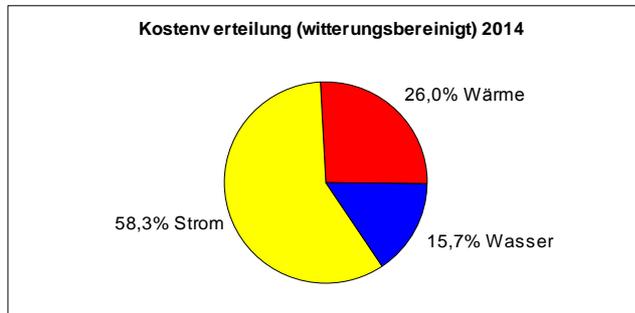
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	232,41	230,71	216,16	211,44	233,20	280,15	MWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	162,83	160,44	185,38	181,71	186,50	214,69	MWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	3.036,4	2.641,0	3.242,2	3.123,9	3.679,4	4.815,4	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>

Nutzungsart Turn-/ Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	165,00	90,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	170,00	88,00	l/m <sup>2</sup>

### 9.4.5. Kosten (brutto)

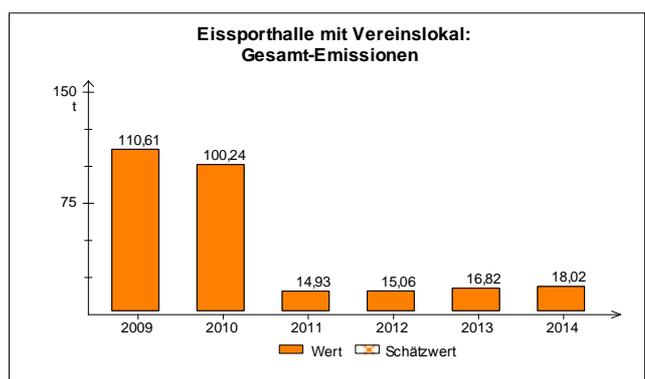
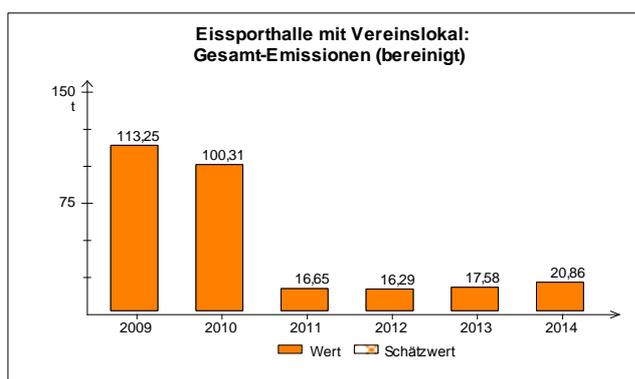
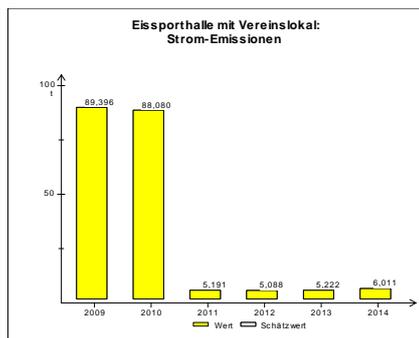
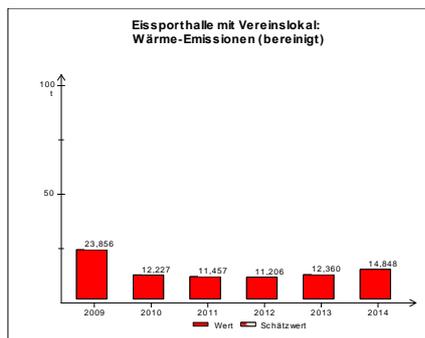


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	14,732	15,464	13,808	15,638	17,988	18,365	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	16,570	15,551	16,248	17,571	19,163	22,700	T EUR
Strom	28,956	34,899	42,946	42,570	50,206	50,928	T EUR
Wasser	8,090	7,150	8,454	8,209	10,727	13,677	T EUR
Gesamt	51,778	57,513	65,208	66,416	78,921	82,970	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	53,616	57,600	67,648	68,350	80,096	87,305	T EUR

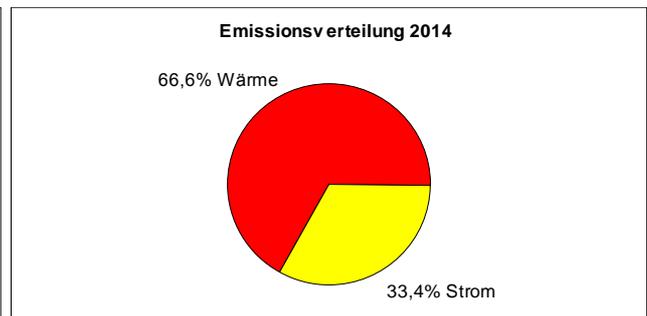
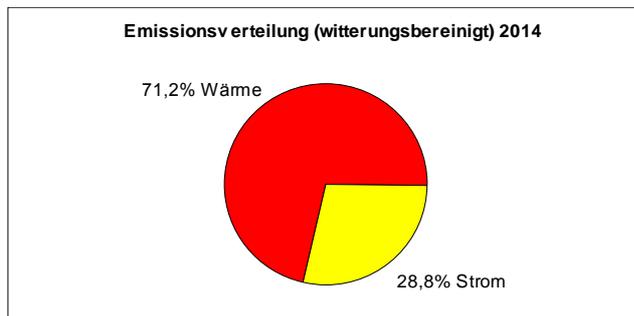


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	7,1298	6,7406	7,5166	8,3105	8,2171	8,1028	Cent/kWh
Strom	17,782	21,752	23,167	23,428	26,920	23,722	Cent/kWh
Wasser	2,6644	2,7074	2,6075	2,6277	2,9154	2,8403	EUR/m <sup>3</sup>

## 9.4.6. Emissionen



CO <sub>2</sub> -Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	21,21	12,16	9,74	9,97	11,60	12,01	t
Wärme (witterungsbereinigt)	23,86	12,23	11,46	11,21	12,36	14,85	t
Strom	89,40	88,08	5,19	5,09	5,22	6,01	t
Gesamt	110,61	100,24	14,93	15,06	16,82	18,02	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	113,25	100,31	16,65	16,29	17,58	20,86	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	21,210	12,159	9,736	9,973	11,602	12,012	t/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	23,856	12,227	11,457	11,206	12,360	14,848	t/m <sup>2</sup>
Strom	89,396	88,080	5,191	5,088	5,222	6,011	t/m <sup>2</sup>

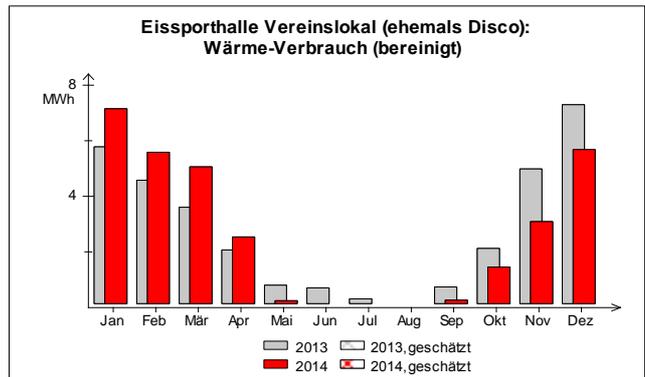
**Jahresbericht für Eissporthalle Vereinslokal (ehemals Disco)**

Stand: 31.12.2014

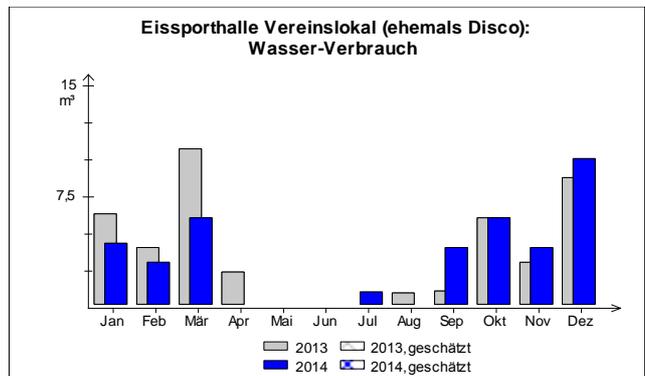
Kurzbezeichnung: Verein

Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil  
Eissporthalle mit Vereinslokal

**Energieverbrauch**

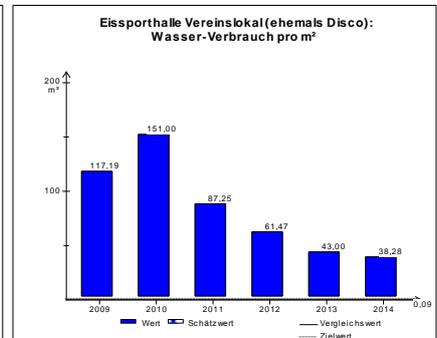
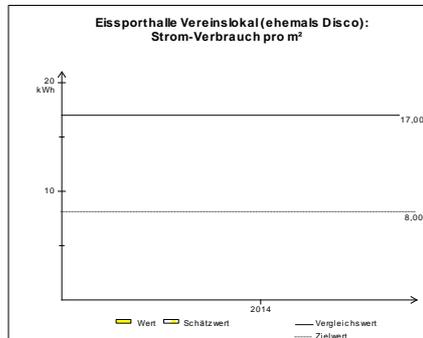
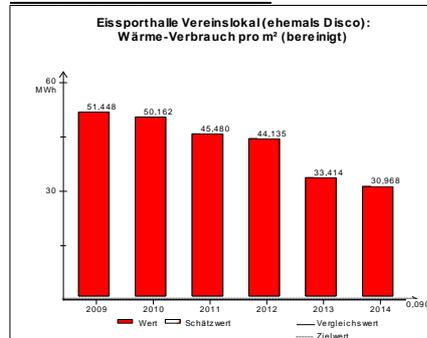


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	45,741	49,881	38,649	39,278	31,367	25,054	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	51,448	50,162	45,480	44,135	33,414	30,968	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	117,19	151,00	87,25	61,47	43,00	38,28	m³

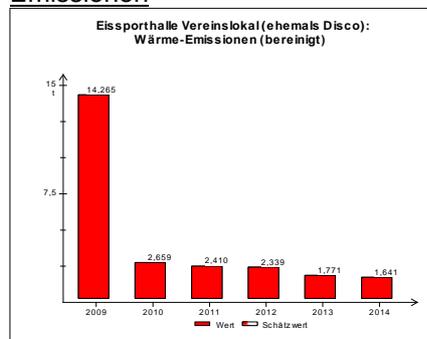
## Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	51,448	50,162	45,480	44,135	33,414	30,968	MWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	117,19	151,00	87,25	61,47	43,00	38,28	m³/m²

Nutzungsart Turn-/ Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	165,00	90,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	170,00	88,00	l/m²

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	12,682	2,644	2,048	2,082	1,662	1,328	t
Wärme (witterungsbereinigt)	14,265	2,659	2,410	2,339	1,771	1,641	t

spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	12,682	2,644	2,048	2,082	1,662	1,328	t/m²
Wärme (witterungsbereinigt)	14,265	2,659	2,410	2,339	1,771	1,641	t/m²

**Jahresbericht für Eissporthalle, Sporthalle**

Stand: 31.12.2014

Kurzbezeichnung: Eis

Adresse:

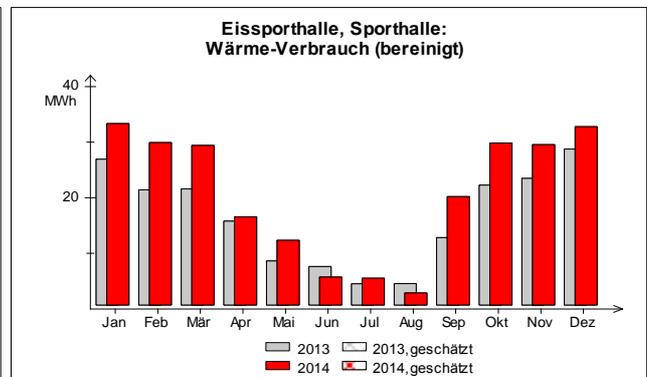
Sonderbezugsgröße: Eisfläche

Sonderbezugsgröße: 1.800,00 Eisfläche

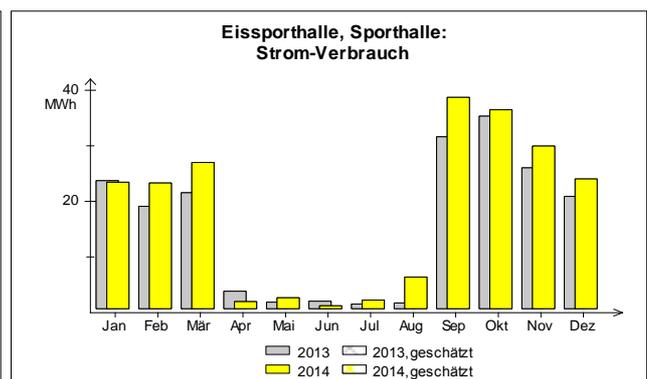
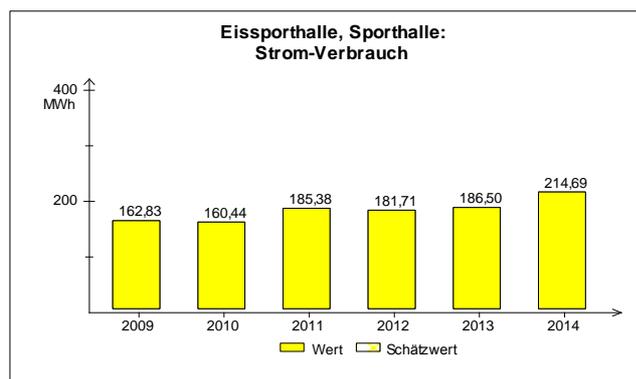
Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil

Eissporthalle mit Vereinslokal

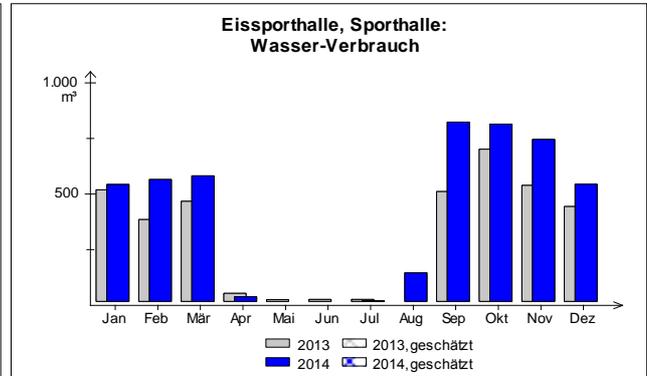
**Energieverbrauch**



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	160,89	179,53	145,05	148,89	187,55	201,59	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	180,96	180,54	170,68	167,30	199,79	249,18	MWh

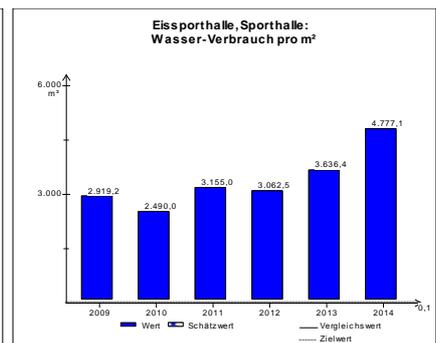
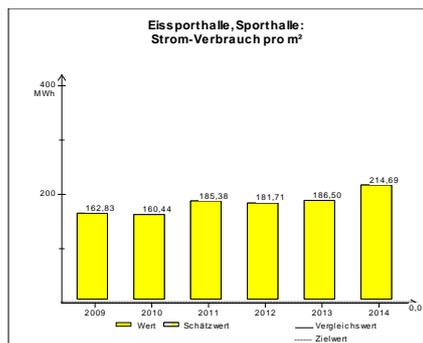
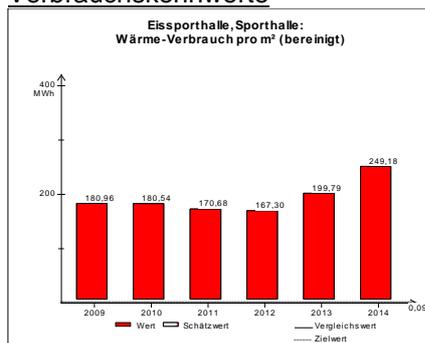


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	162,83	160,44	185,38	181,71	186,50	214,69	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	2.919,2	2.490,0	3.155,0	3.062,5	3.636,4	4.777,1	m³

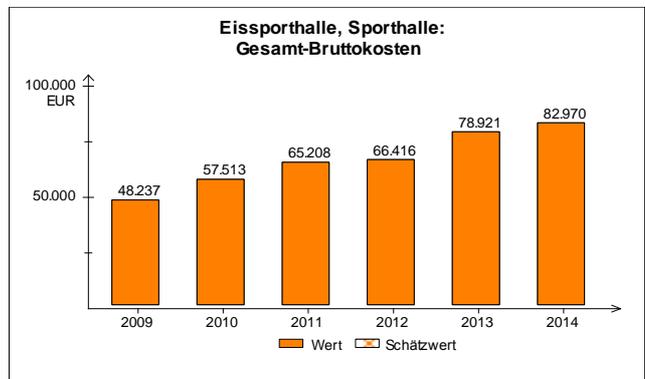
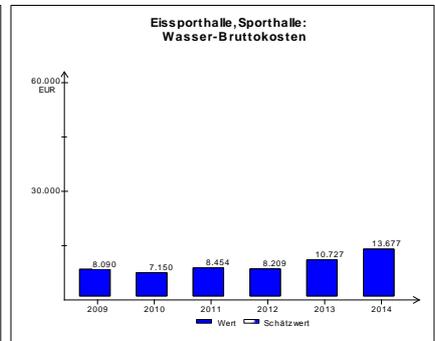
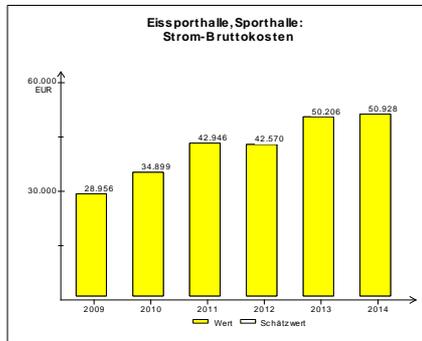
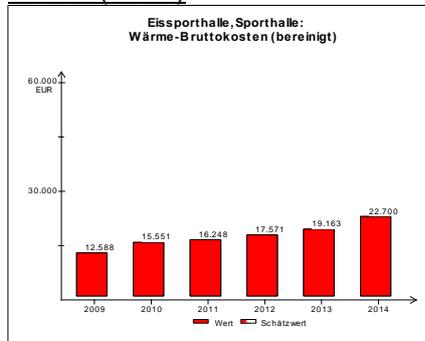
### Verbrauchskennwerte



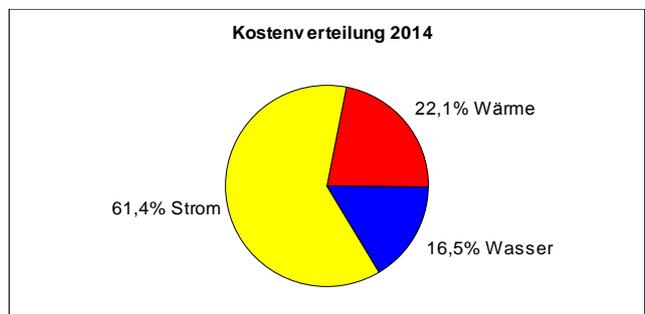
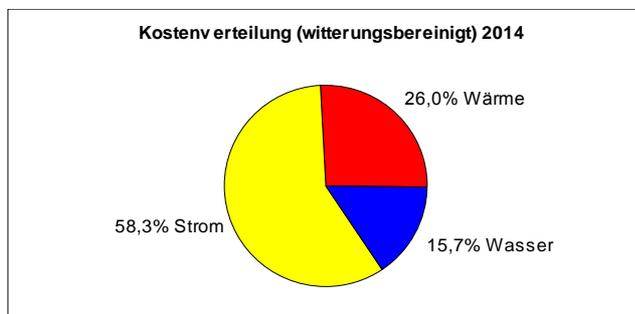
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	180,96	180,54	170,68	167,30	199,79	249,18	MWh/m²
Stromverbrauchskennwert	162,83	160,44	185,38	181,71	186,50	214,69	MWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	2.919,2	2.490,0	3.155,0	3.062,5	3.636,4	4.777,1	m³/m²

Nutzungsart Turn-/ Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	165,00	90,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	170,00	88,00	l/m²

## Kosten (brutto)

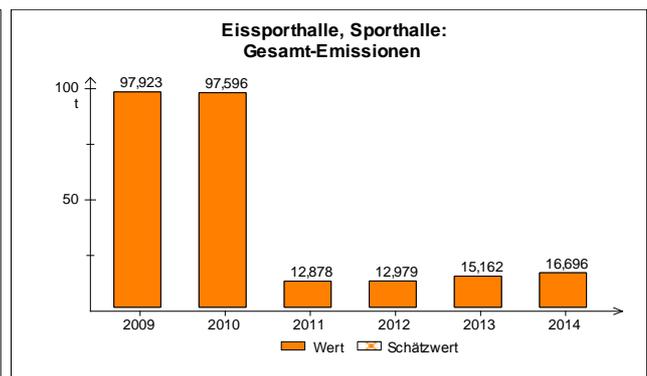
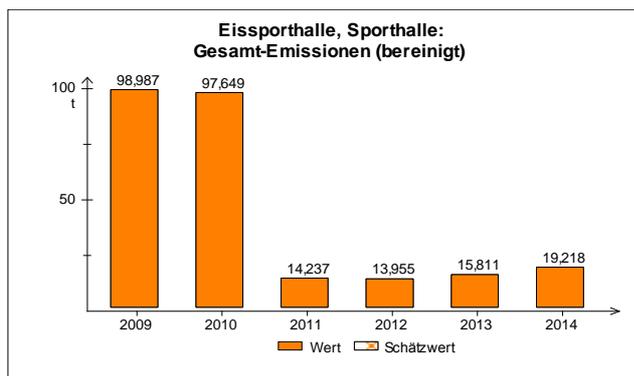
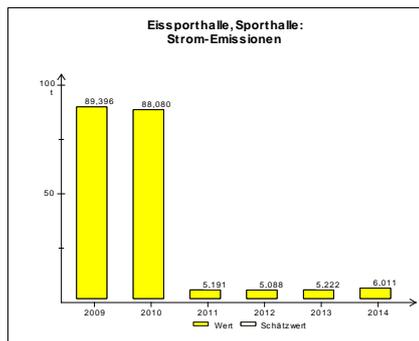
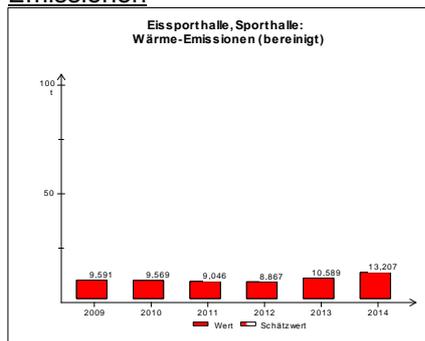


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	11,191	15,464	13,808	15,638	17,988	18,365	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	12,588	15,551	16,248	17,571	19,163	22,700	T EUR
Strom	28,956	34,899	42,946	42,570	50,206	50,928	T EUR
Wasser	8,090	7,150	8,454	8,209	10,727	13,677	T EUR
Gesamt	48,237	57,513	65,208	66,416	78,921	82,970	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	49,634	57,600	67,648	68,350	80,096	87,305	T EUR

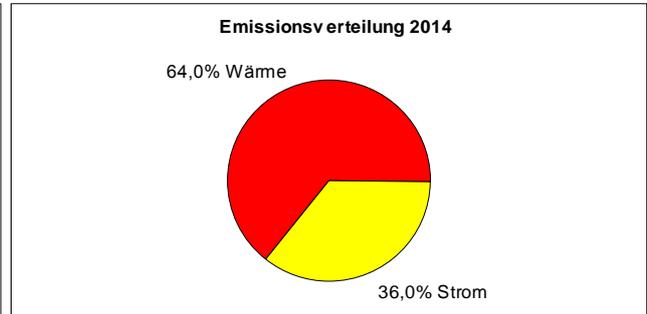
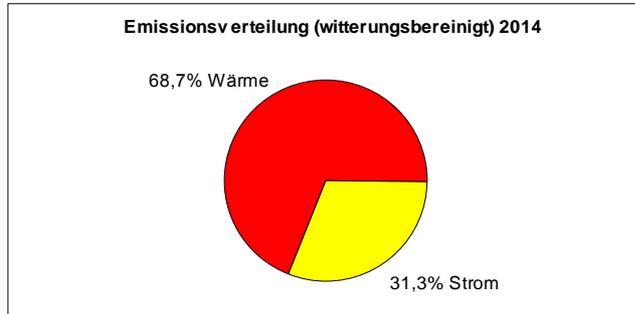


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	6,956	8,613	9,519	10,503	9,591	9,110	Cent/kWh
Strom	17,782	21,752	23,167	23,428	26,920	23,722	Cent/kWh
Wasser	2,7713	2,8716	2,6797	2,6804	2,9499	2,8630	EUR/m <sup>3</sup>

### Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	8,527	9,515	7,687	7,891	9,940	10,684	t
Wärme (witterungsbereinigt)	9,591	9,569	9,046	8,867	10,589	13,207	t
Strom	89,396	88,080	5,191	5,088	5,222	6,011	t
Gesamt	97,923	97,596	12,878	12,979	15,162	16,696	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	98,987	97,649	14,237	13,955	15,811	19,218	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	8,527	9,515	7,687	7,891	9,940	10,684	t/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	9,591	9,569	9,046	8,867	10,589	13,207	t/m <sup>2</sup>
Strom	89,396	88,080	5,191	5,088	5,222	6,011	t/m <sup>2</sup>

### 9.5. Jahresbericht für Fachoberschule

Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: FOS  
 Adresse: Albert-Schweizer Str. 19  
 87527 Sonthofen

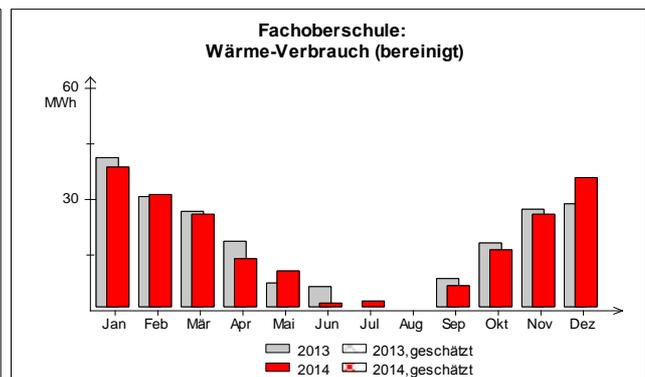
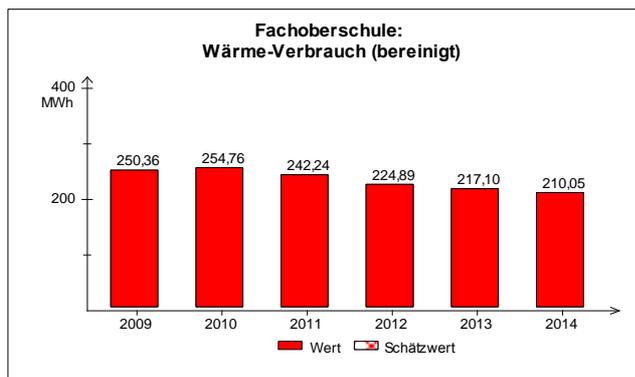
Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 3.653 m<sup>2</sup>

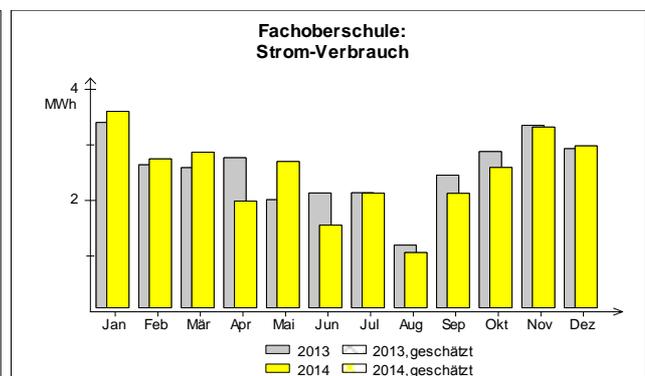
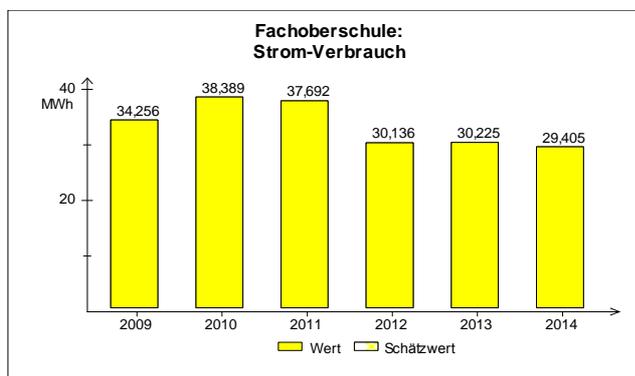
#### 9.5.1. Anmerkungen:

30.09.2013: Seit Schuljahr 2013/14: 20 % mehr Schüler (2 Klassen).  
 25.09.2014: Seit Schuljahr 2014/2015 noch einmal ca. 10% mehr Schüler.

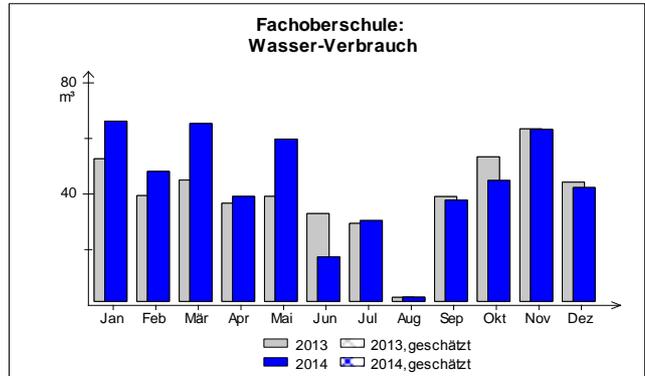
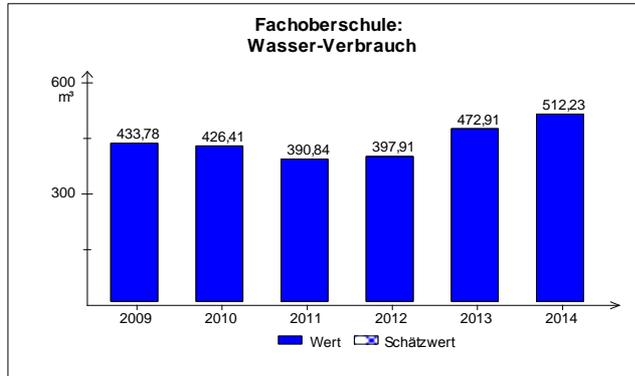
#### 9.5.2. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	222,59	253,33	205,85	200,14	203,80	169,93	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	250,36	254,76	242,24	224,89	217,10	210,05	MWh

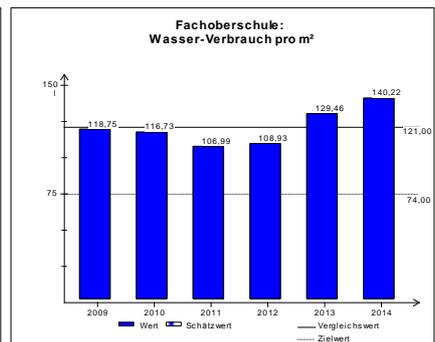
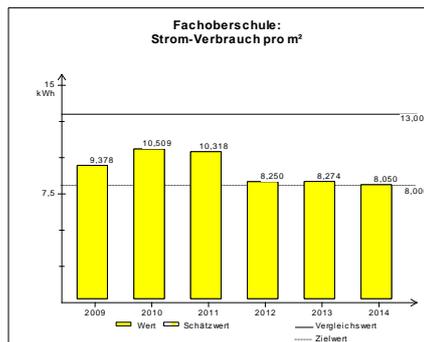
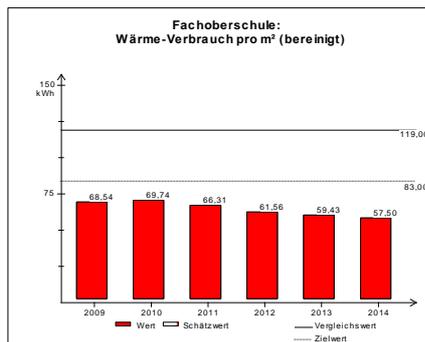


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	34,256	38,389	37,692	30,136	30,225	29,405	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	433,78	426,41	390,84	397,91	472,91	512,23	m³

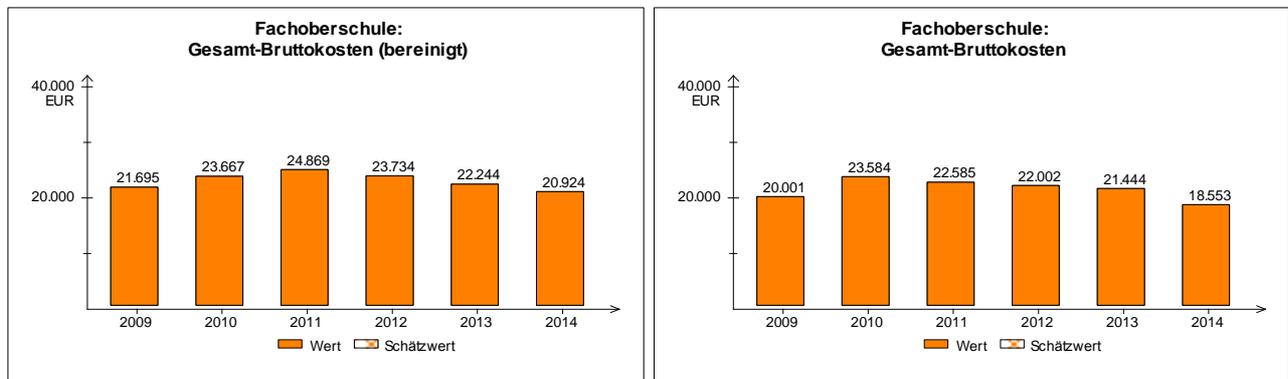
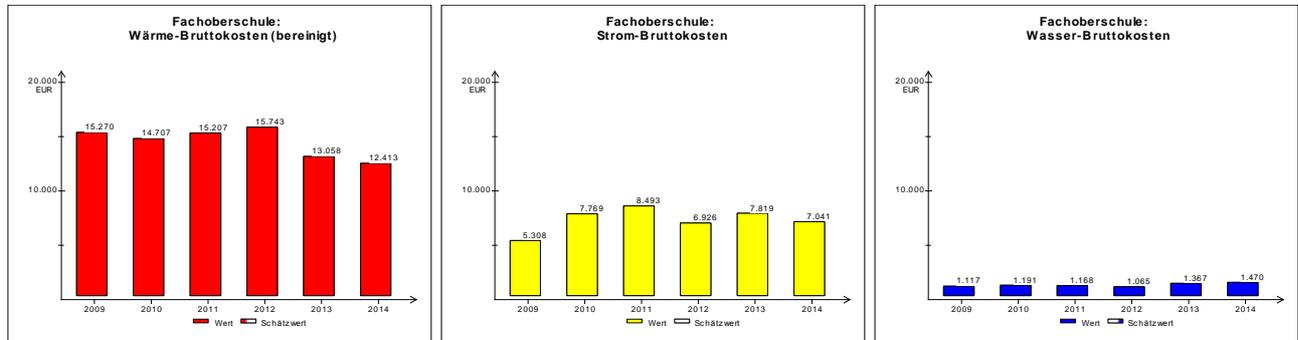
### 9.5.3. Verbrauchskennwerte



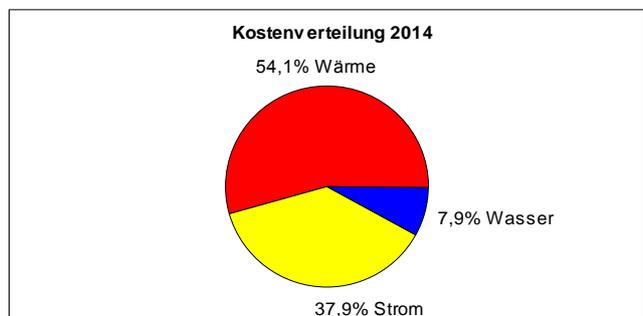
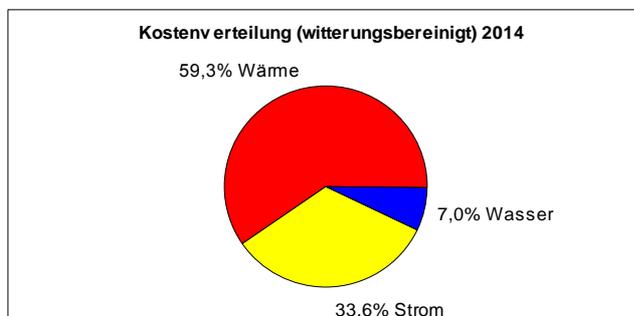
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	68,535	69,740	66,312	61,563	59,431	57,499	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	9,378	10,509	10,318	8,250	8,274	8,050	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	118,75	116,73	106,99	108,93	129,46	140,22	l/m²

Nutzungsart Gymnasium	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	119,00	83,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	13,000	8,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	121,00	74,00	l/m²

### 9.5.4. Kosten (brutto)

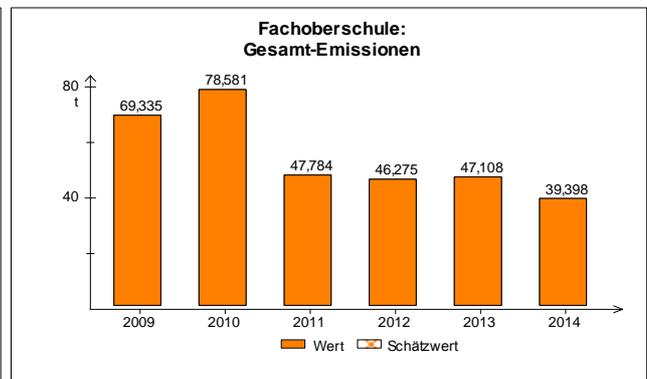
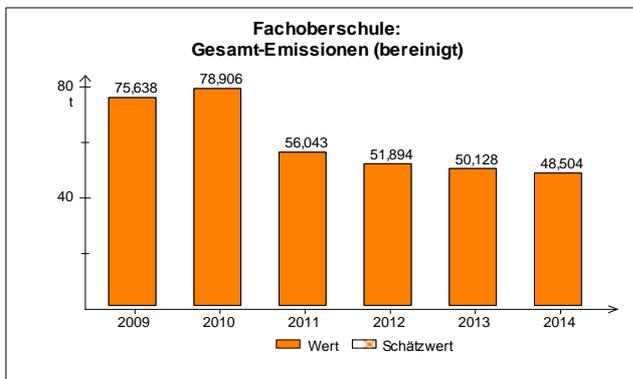
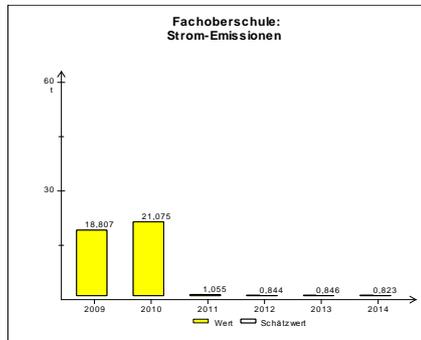
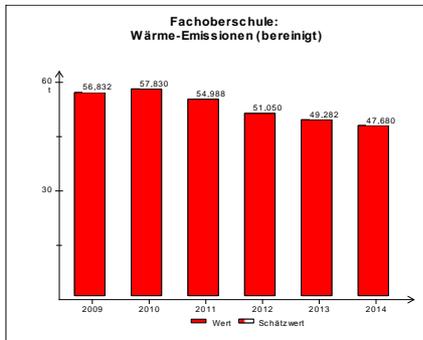


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	13,576	14,625	12,923	14,010	12,258	10,042	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	15,270	14,707	15,207	15,743	13,058	12,413	T EUR
Strom	5,308	7,769	8,493	6,926	7,819	7,041	T EUR
Wasser	1,117	1,191	1,168	1,065	1,367	1,470	T EUR
Gesamt	20,001	23,584	22,585	22,002	21,444	18,553	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	21,695	23,667	24,869	23,734	22,244	20,924	T EUR

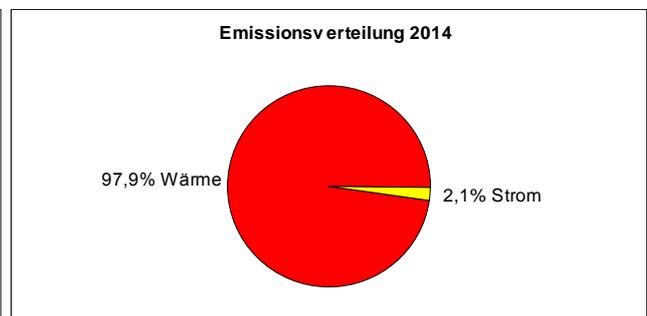
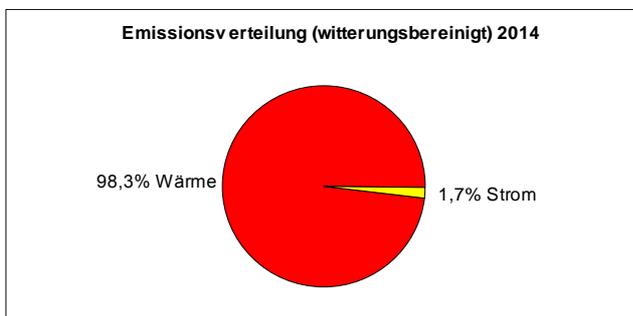


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	6,0991	5,7730	6,2779	7,0002	6,0149	5,9098	Cent/kWh
Strom	15,496	20,237	22,534	22,984	25,870	23,943	Cent/kWh
Wasser	2,5751	2,7932	2,9880	2,6770	2,8902	2,8701	EUR/m <sup>3</sup>

### 9.5.5. Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	50,528	57,506	46,729	45,432	46,262	38,574	t
Wärme (witterungsbereinigt)	56,832	57,830	54,988	51,050	49,282	47,680	t
Strom	18,807	21,075	1,055	0,844	0,846	0,823	t
Gesamt	69,335	78,581	47,784	46,275	47,108	39,398	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	75,638	78,906	56,043	51,894	50,128	48,504	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	13,832	15,742	12,792	12,437	12,664	10,560	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	15,558	15,831	15,053	13,975	13,491	13,052	kg/m <sup>2</sup>
Strom	5,148	5,769	0,289	0,231	0,232	0,225	kg/m <sup>2</sup>

### 9.6. Jahresbericht für Grundschule Altstädten mit Turnhalle

Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: GS Altst  
 Adresse: Zur Mühle 1  
 87527 Sonthofen

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.  
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 2.008 m<sup>2</sup>

#### 9.6.1. Enthaltene Gebäudeteile:

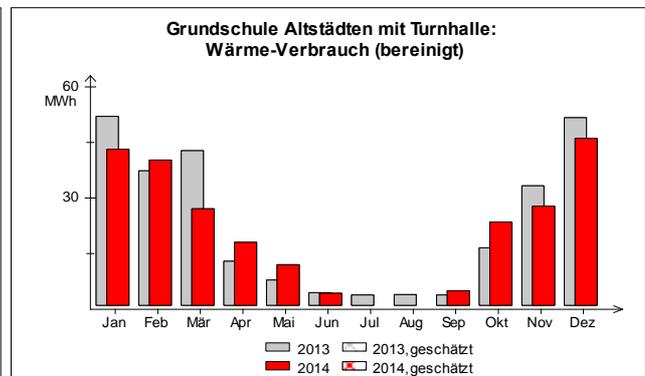
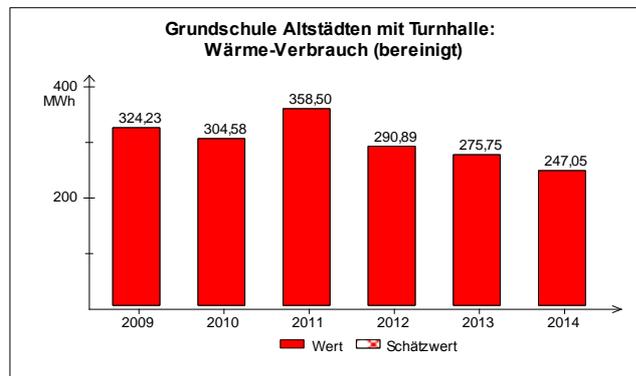
Grundschule Altstädten, Wohnungen

#### 9.6.2. Anmerkungen:

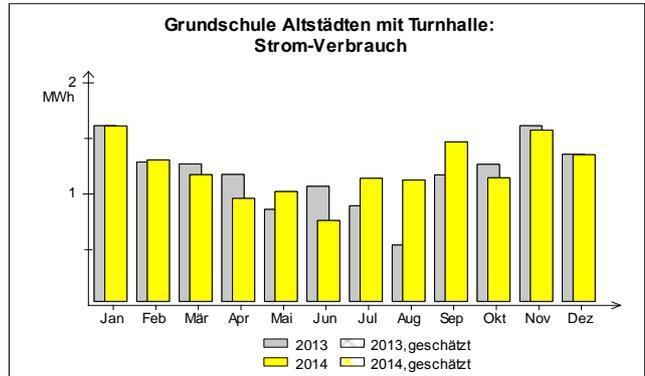
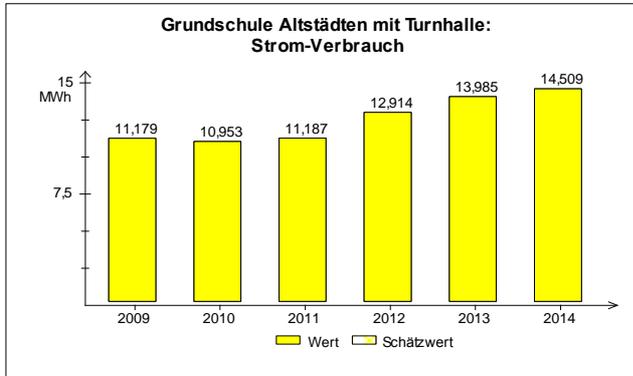
31.01.2011: Anfang des Jahres 2011 Wasserschaden in der Turnhalle -> elektr. betriebene Trockengeräte führten zu einem erhöhten Stromverbrauch im Jan. 2011.

31.03.2012: Durch die Ölverbrauchserfassung mit Vakuümfüllstandsanzeige kann es leicht zu einer unscharfen Verbrauchsmessung kommen. Empfehlenswert wäre ein Ölmenagemesser in der Ölzuleitung zum Brenner.

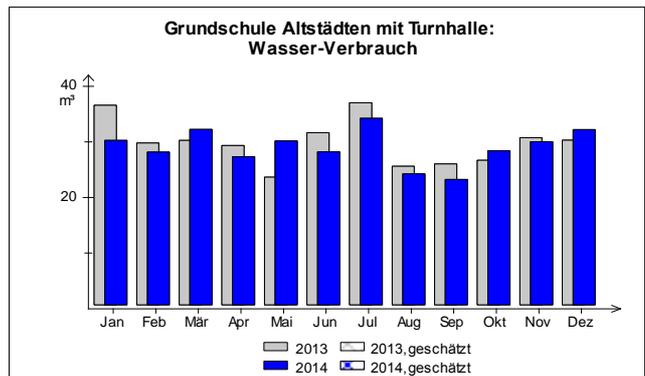
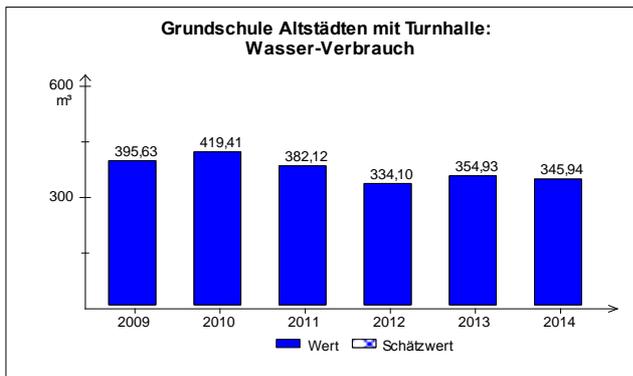
#### 9.6.3. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	288,27	302,87	304,65	258,88	258,85	199,87	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	324,23	304,58	358,50	290,89	275,75	247,05	MWh

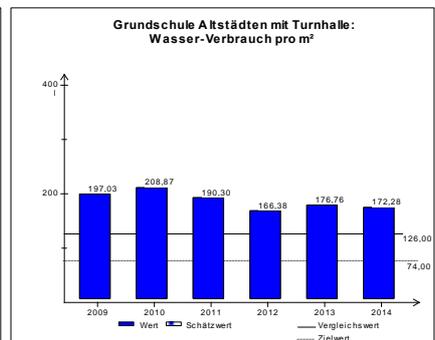
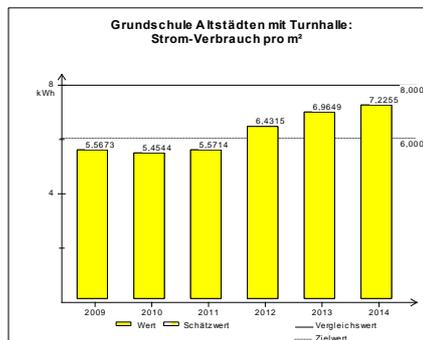
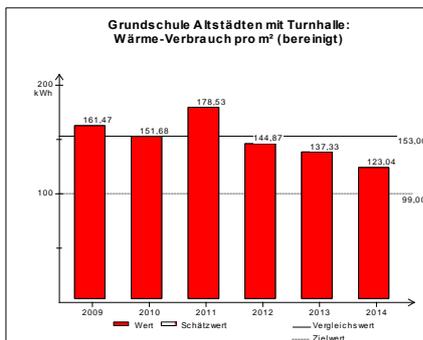


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	11,179	10,953	11,187	12,914	13,985	14,509	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	395,63	419,41	382,12	334,10	354,93	345,94	m³

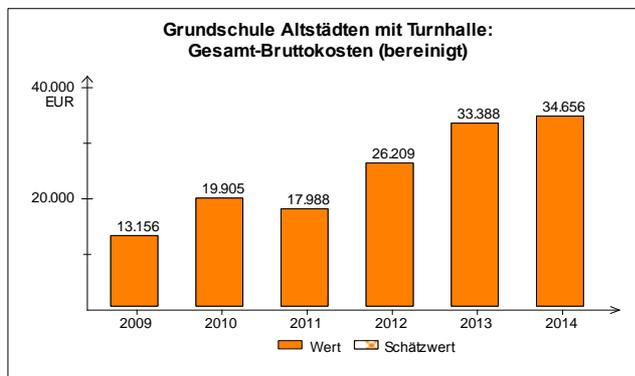
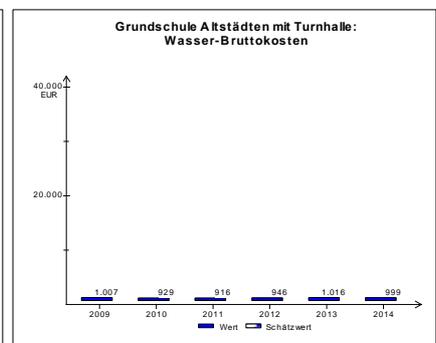
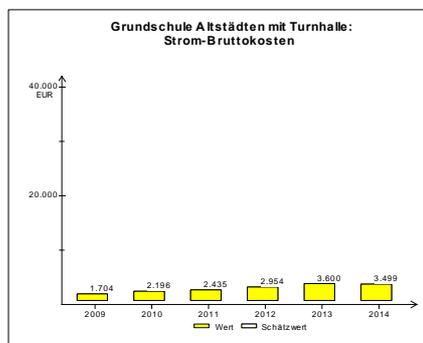
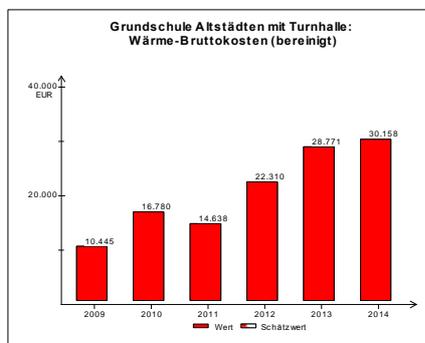
## 9.6.4. Verbrauchskennwerte



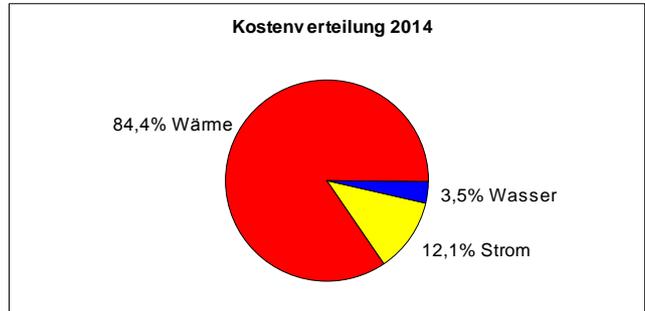
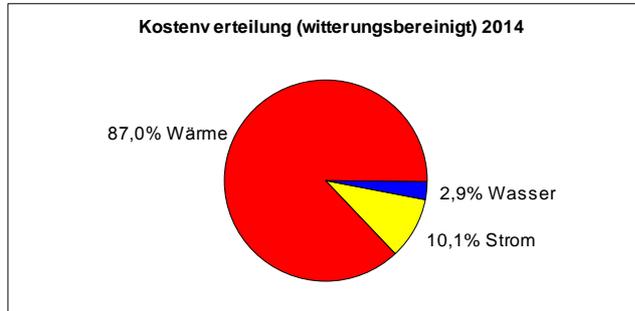
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	161,47	151,68	178,53	144,87	137,33	123,04	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	5,5673	5,4544	5,5714	6,4315	6,9649	7,2255	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	197,03	208,87	190,30	166,38	176,76	172,28	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Grundschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	153,00	99,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	8,0000	6,0000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	126,00	74,00	l/m <sup>2</sup>

### 9.6.5. Kosten (brutto)

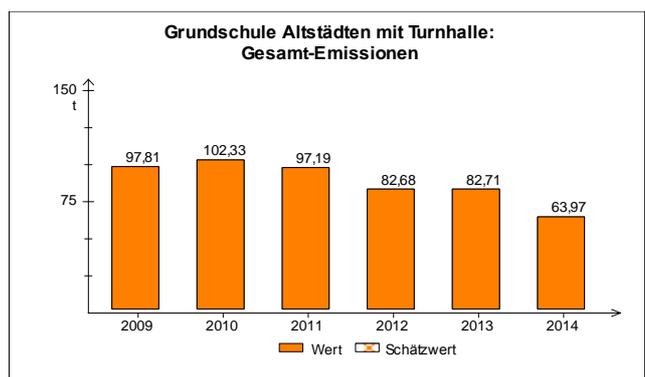
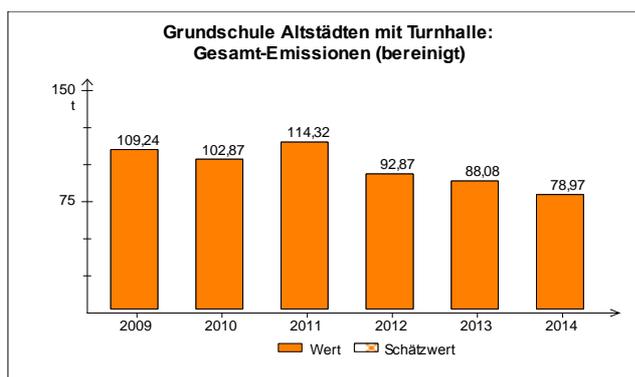
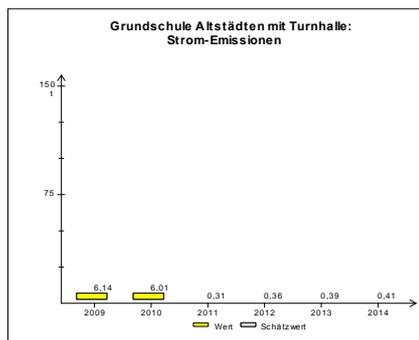
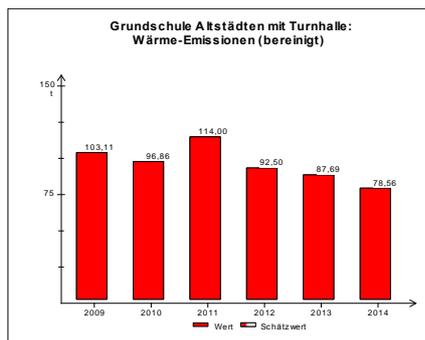


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	9,286	16,686	12,439	19,855	27,008	24,398	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	10,445	16,780	14,638	22,310	28,771	30,158	T EUR
Strom	1,704	2,196	2,435	2,954	3,600	3,499	T EUR
Wasser	1,007	0,929	0,916	0,946	1,016	0,999	T EUR
Gesamt	11,997	19,811	15,790	23,754	31,625	28,897	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	13,156	19,905	17,988	26,209	33,388	34,656	T EUR

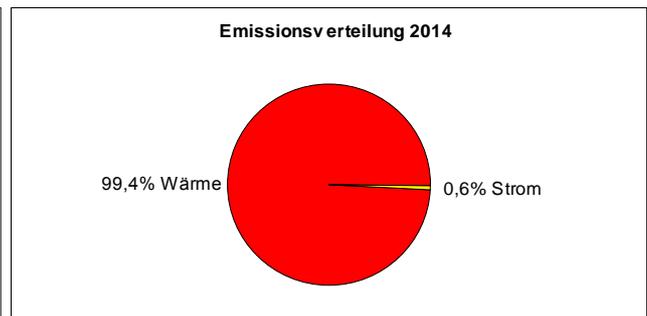
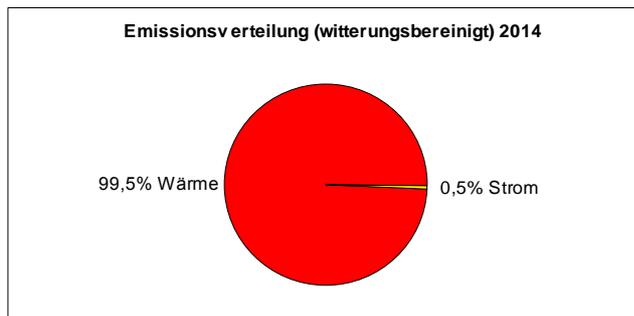


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	3,221	5,509	4,083	7,670	10,434	12,207	Cent/kWh
Strom	15,238	20,047	21,764	22,871	25,744	24,119	Cent/kWh
Wasser	2,5456	2,2156	2,3961	2,8305	2,8621	2,8886	EUR/m <sup>3</sup>

## 9.6.6. Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	91,67	96,31	96,88	82,32	82,31	63,56	t
Wärme (witterungsbereinigt)	103,11	96,86	114,00	92,50	87,69	78,56	t
Strom	6,14	6,01	0,31	0,36	0,39	0,41	t
Gesamt	97,81	102,33	97,19	82,68	82,71	63,97	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	109,24	102,87	114,32	92,87	88,08	78,97	t



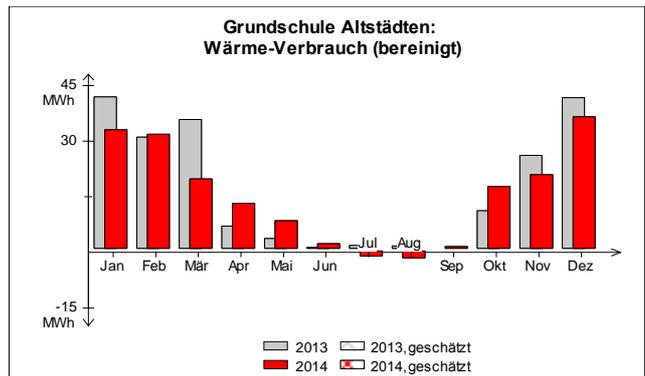
spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	45,652	47,965	48,247	40,998	40,993	31,653	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	51,348	48,235	56,774	46,068	43,670	39,125	kg/m <sup>2</sup>
Strom	3,056	2,994	0,156	0,180	0,195	0,202	kg/m <sup>2</sup>

**Jahresbericht für Grundschule Altstädten**

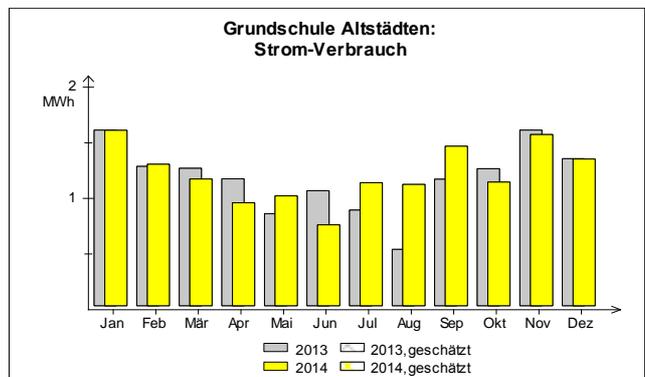
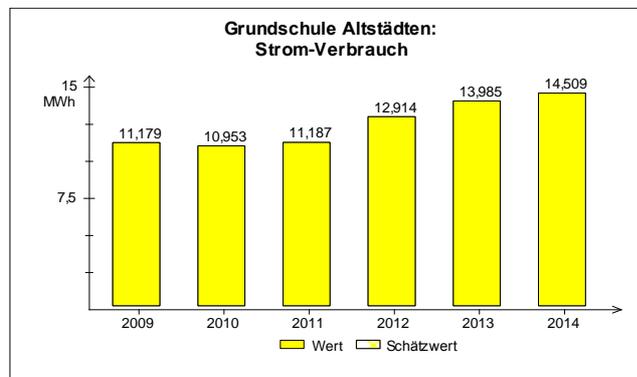
Stand: 31.12.2014  
Kurzbezeichnung: GS

Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil  
Grundschule Altstädten mit Turnhalle

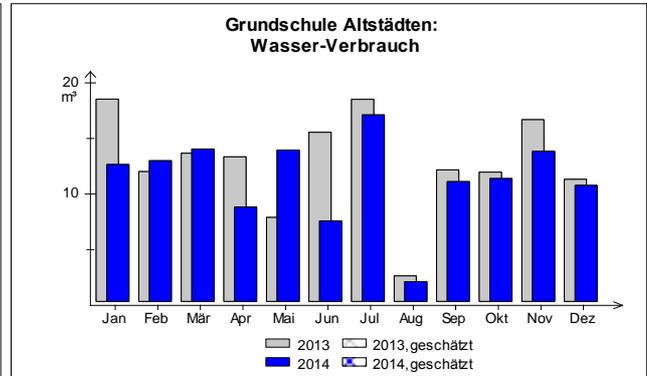
**Energieverbrauch**



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	208,92	221,63	237,32	188,32	195,28	144,61	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	234,98	222,88	279,26	211,61	208,03	178,74	MWh

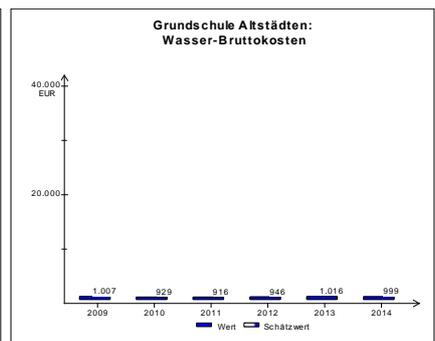
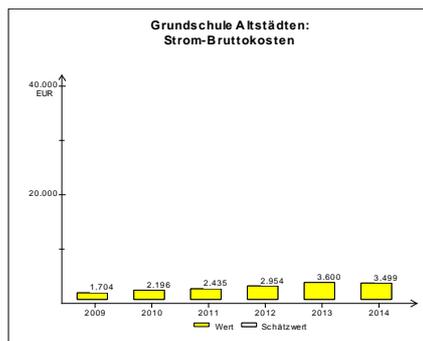
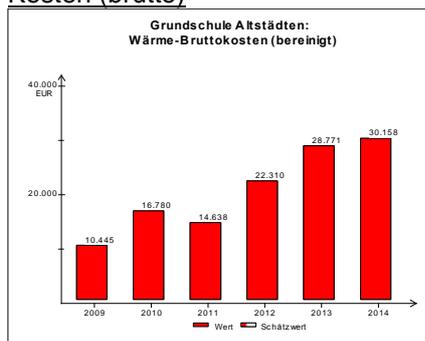


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	11,179	10,953	11,187	12,914	13,985	14,509	MWh

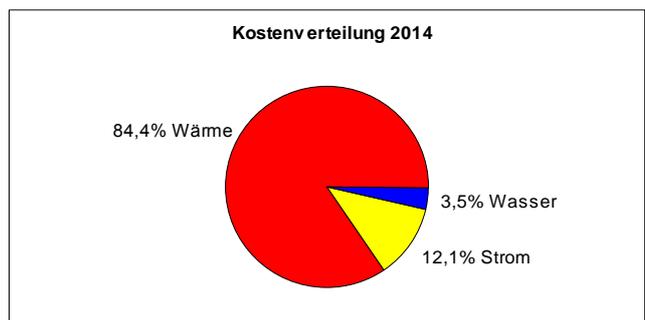
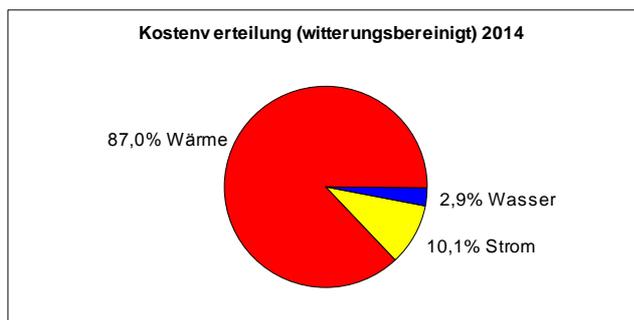


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	150,29	147,36	130,38	137,07	152,98	135,01	m <sup>3</sup>

## Kosten (brutto)

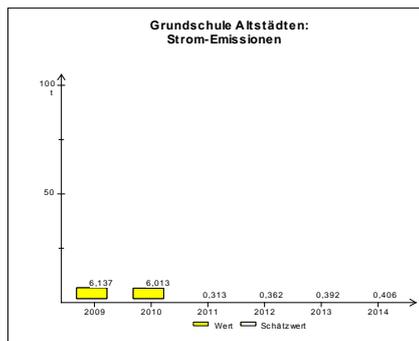
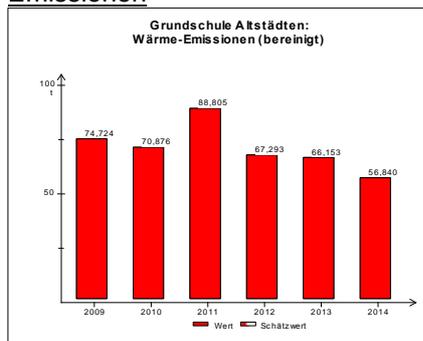


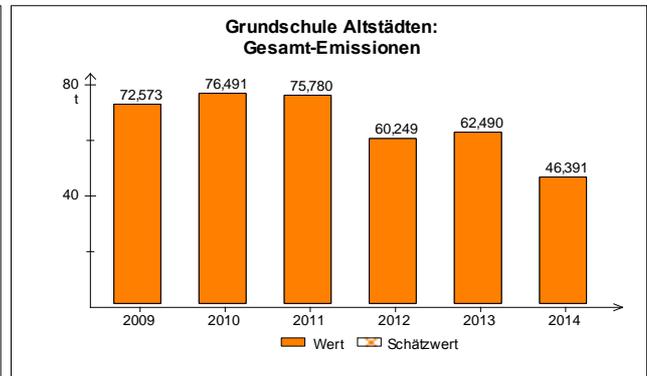
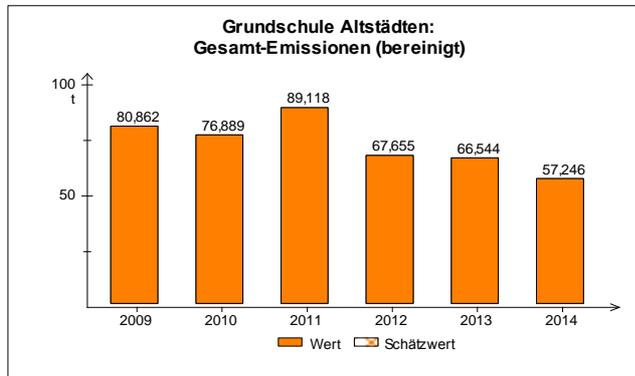
Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	9,286	16,686	12,439	19,855	27,008	24,398	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	10,445	16,780	14,638	22,310	28,771	30,158	T EUR
Strom	1,704	2,196	2,435	2,954	3,600	3,499	T EUR
Wasser	1,007	0,929	0,916	0,946	1,016	0,999	T EUR
Gesamt	11,997	19,811	15,790	23,754	31,625	28,897	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	13,156	19,905	17,988	26,209	33,388	34,656	T EUR



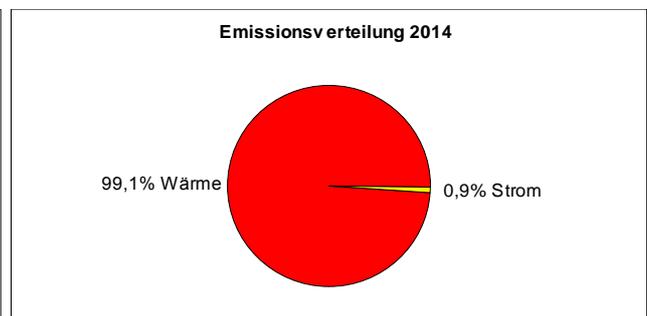
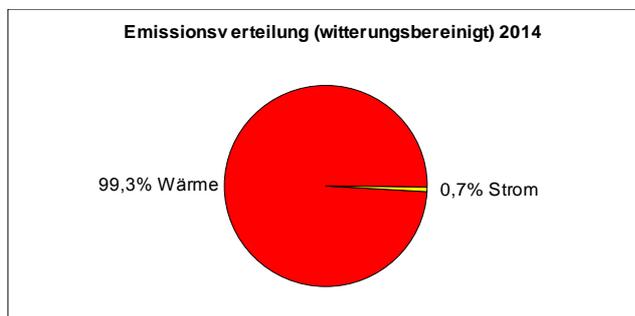
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	4,445	7,529	5,242	10,543	13,831	16,872	Cent/kWh
Strom	15,238	20,047	21,764	22,871	25,744	24,119	Cent/kWh
Wasser	6,7010	6,3059	7,0223	6,8990	6,6406	7,4013	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen





CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	66,436	70,479	75,467	59,887	62,099	45,984	t
Wärme (witterungsbereinigt)	74,724	70,876	88,805	67,293	66,153	56,840	t
Strom	6,137	6,013	0,313	0,362	0,392	0,406	t
Gesamt	72,573	76,491	75,780	60,249	62,490	46,391	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	80,862	76,889	89,118	67,655	66,544	57,246	t

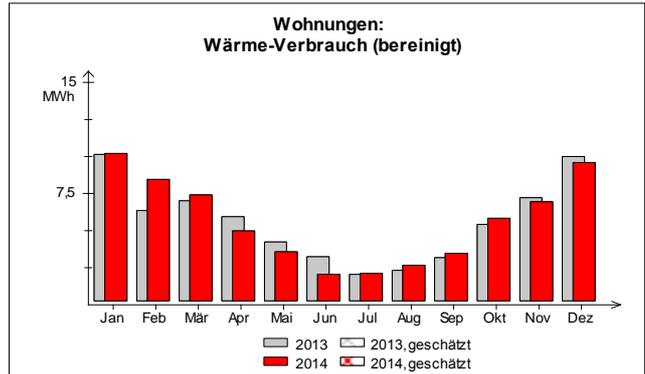
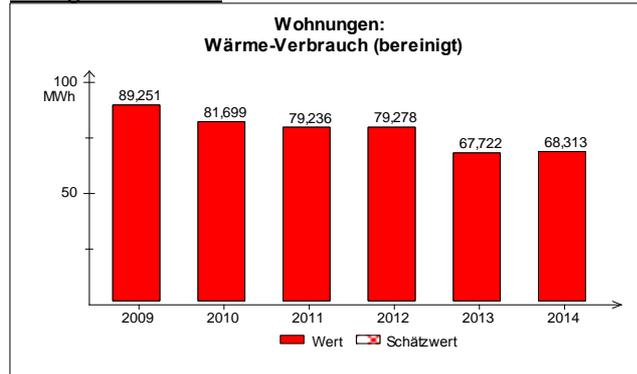


spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	66,436	70,479	75,467	59,887	62,099	45,984	t/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	74,724	70,876	88,805	67,293	66,153	56,840	t/m <sup>2</sup>
Strom	6,137	6,013	0,313	0,362	0,392	0,406	t/m <sup>2</sup>

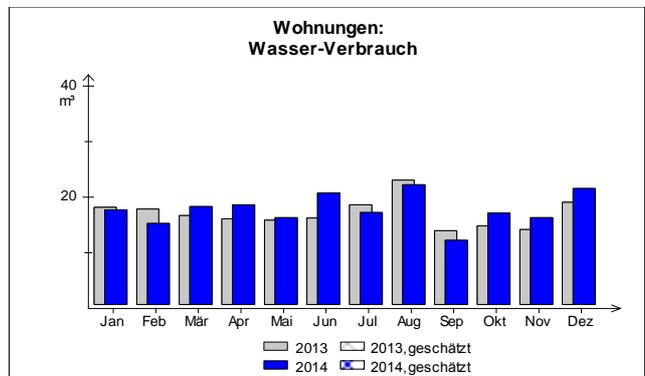
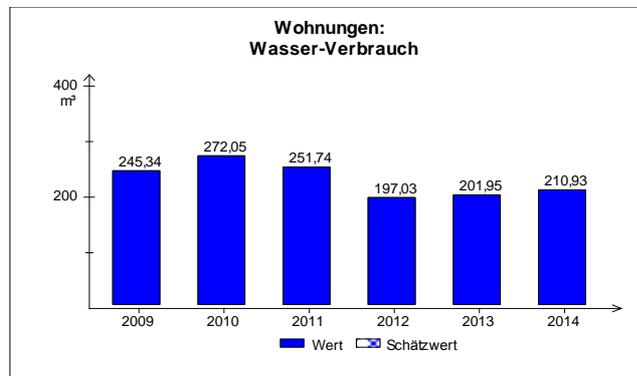
## Jahresbericht für Wohnungen

Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil  
Grundschule Altstädten mit Turnhalle

### Energieverbrauch

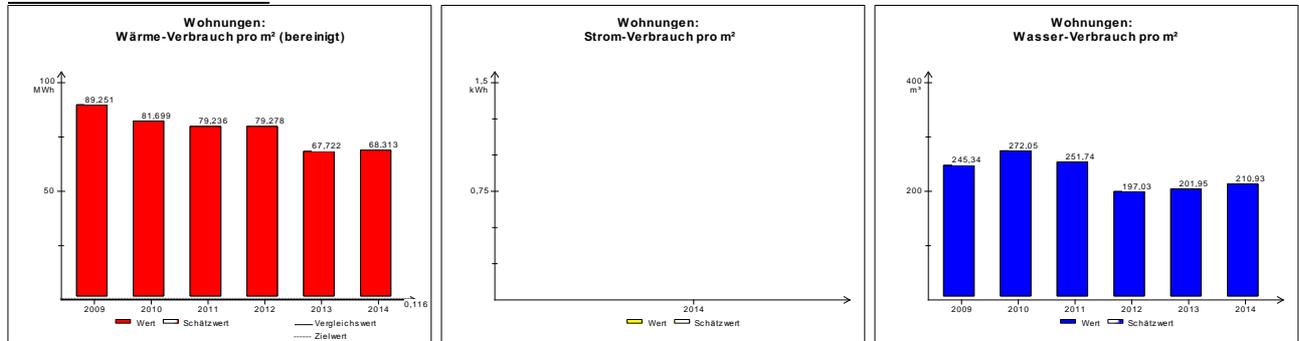


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	79,352	81,240	67,335	70,553	63,572	55,267	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	89,251	81,699	79,236	79,278	67,722	68,313	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	245,34	272,05	251,74	197,03	201,95	210,93	m³

## Verbrauchskennwerte

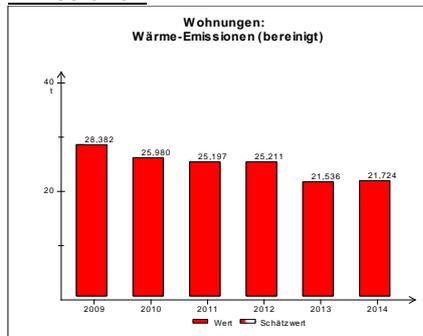


Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	89,251	81,699	79,236	79,278	67,722	68,313	MWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	245,34	272,05	251,74	197,03	201,95	210,93	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>

Nutzungsart Grundschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	153,00	99,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	8,0000	6,0000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	126,00	74,00	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Wohnhäuser	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	158,00	116,00	kWh/m <sup>2</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	25,234	25,834	21,413	22,436	20,216	17,575	t
Wärme (witterungsbereinigt)	28,382	25,980	25,197	25,211	21,536	21,724	t

spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	25,234	25,834	21,413	22,436	20,216	17,575	t/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	28,382	25,980	25,197	25,211	21,536	21,724	t/m <sup>2</sup>

### 9.7. Jahresbericht für Heimathaus

Stand: 31.12.2014

Adresse: Sonnenstr. 1  
87527 Sonthofen

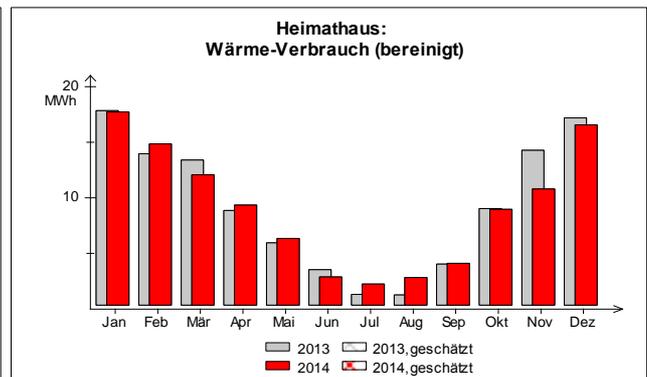
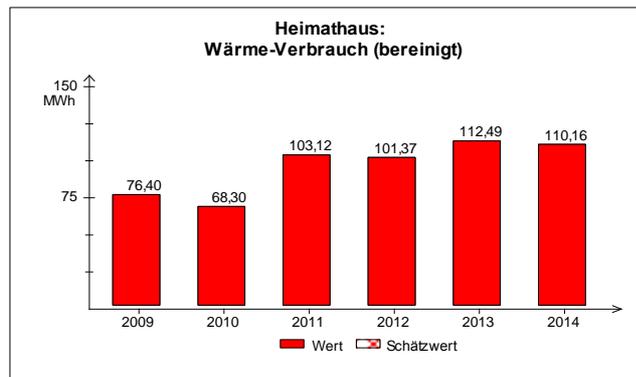
Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.  
Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 945 m<sup>2</sup>

#### 9.7.1. Anmerkungen:

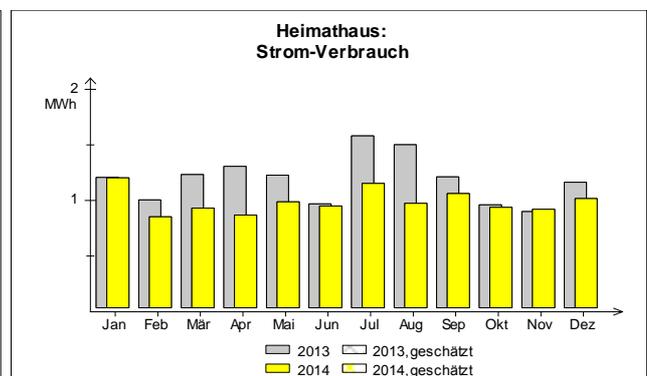
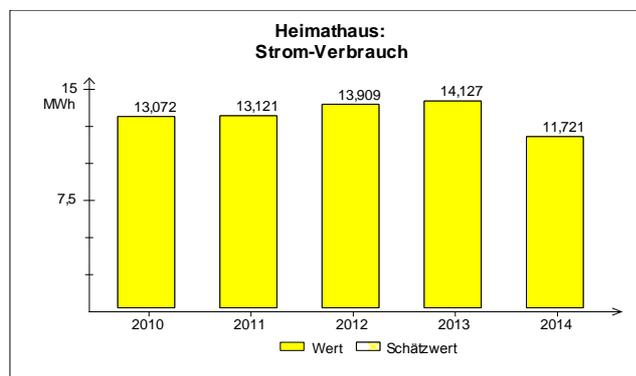
31.05.2013: Erhöhter Wasserverbrauch über die Sommermonate da der Kräutergarten gegossen wird.

31.05.2013: Wasserrohrbruch 17.04.2013

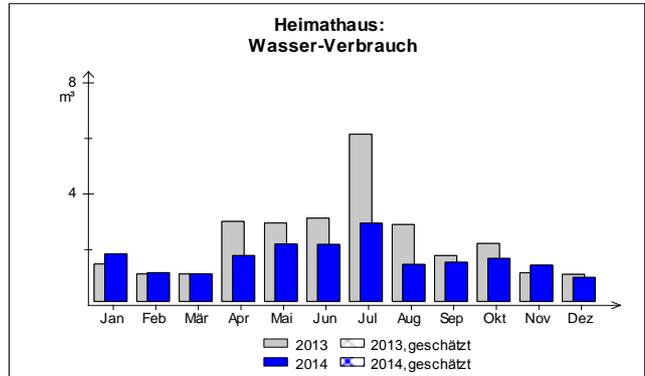
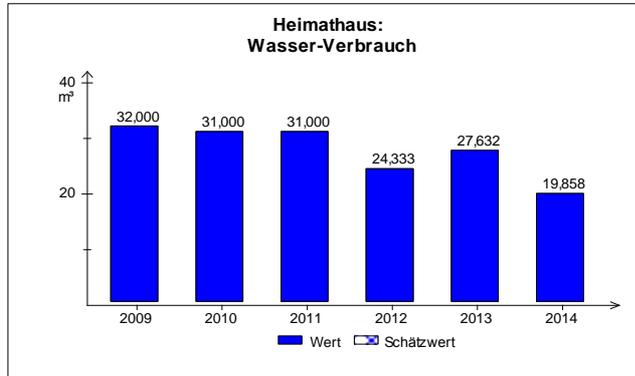
#### 9.7.2. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	67,92	67,92	87,63	90,21	105,60	89,12	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	76,40	68,30	103,12	101,37	112,49	110,16	MWh

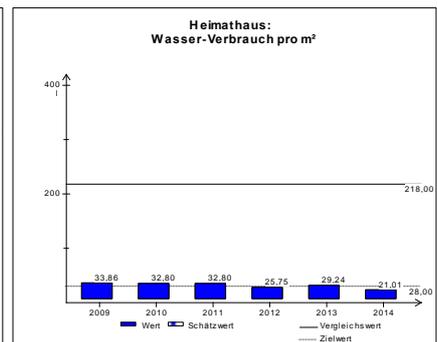
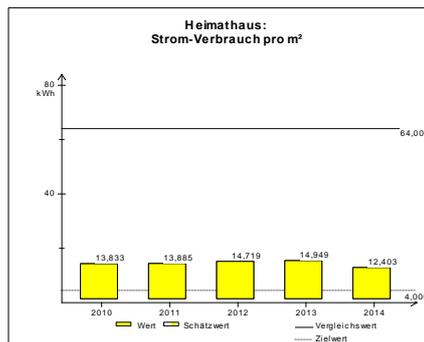
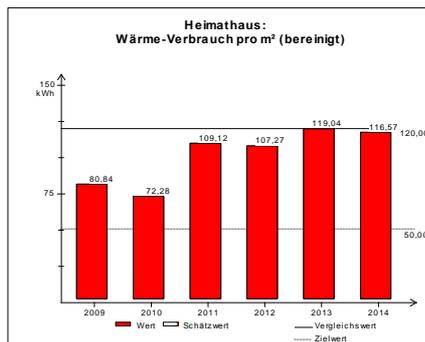


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	-	13,072	13,121	13,909	14,127	11,721	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	32,000	31,000	31,000	24,333	27,632	19,858	m <sup>3</sup>

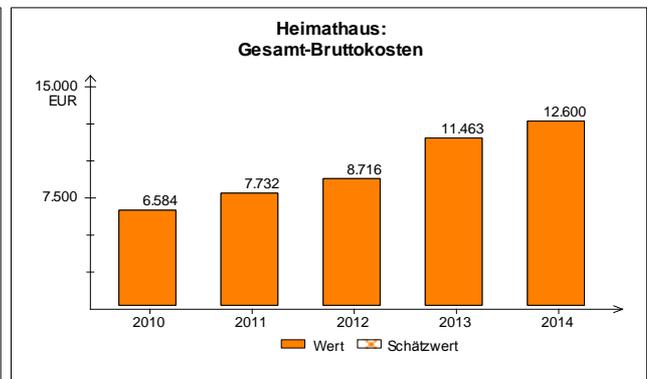
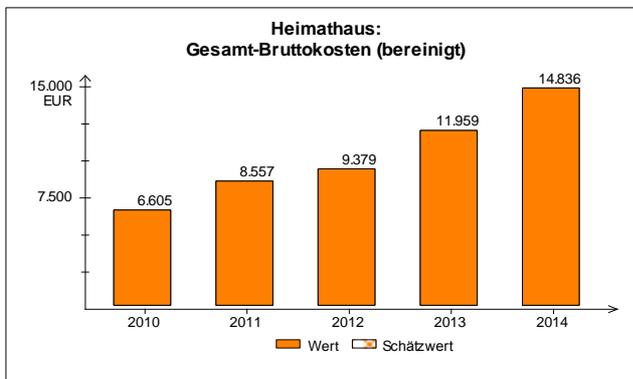
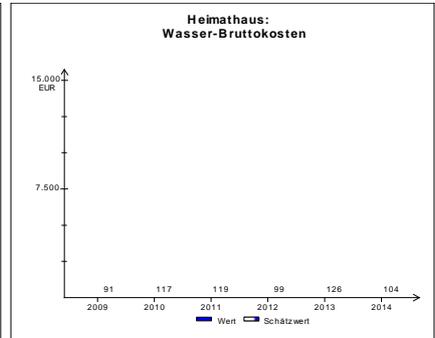
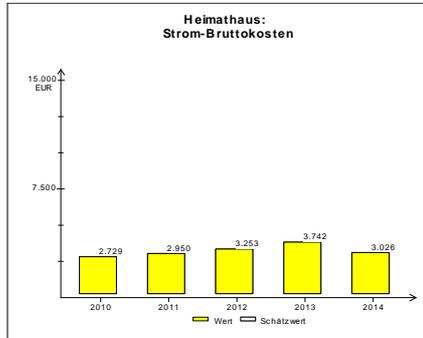
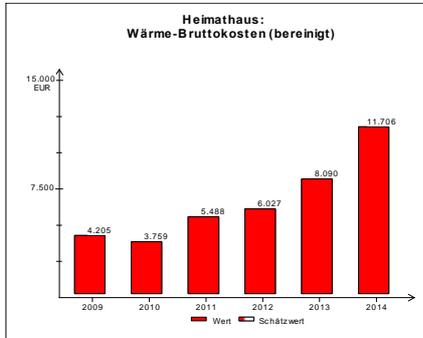
### 9.7.3. Verbrauchskennwerte



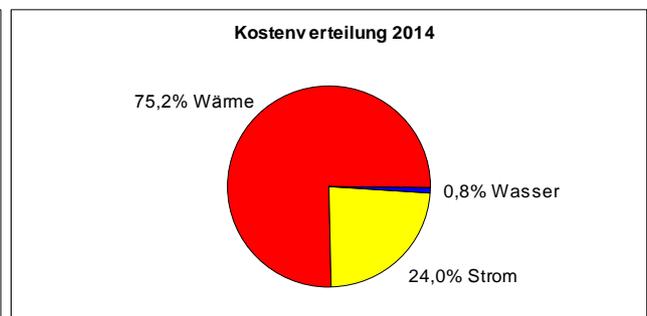
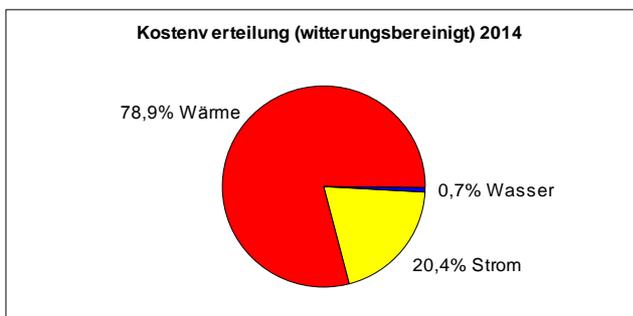
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	80,84	72,28	109,12	107,27	119,04	116,57	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	-	13,833	13,885	14,719	14,949	12,403	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	33,862	32,804	32,804	25,750	29,240	21,014	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Museen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	120,00	50,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	64,000	4,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	218,00	28,00	l/m <sup>2</sup>

## 9.7.4. Kosten (brutto)

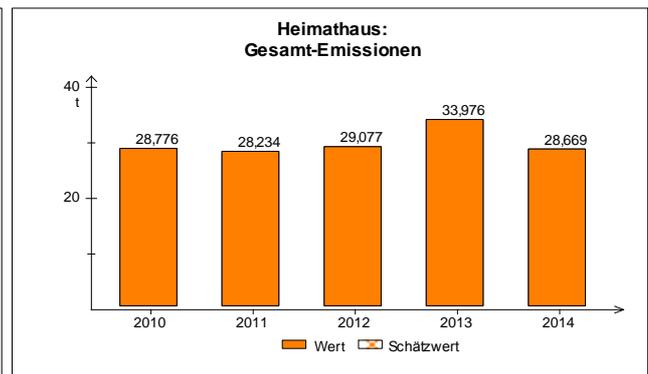
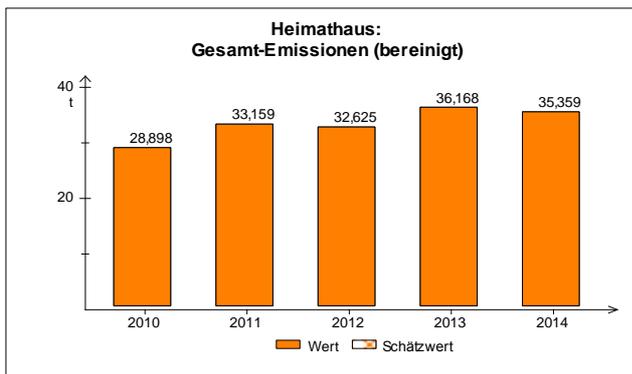
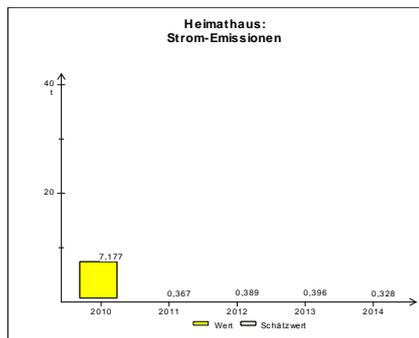
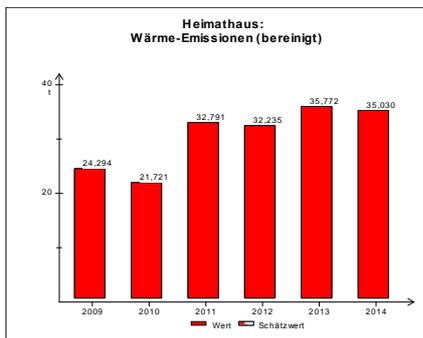


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	3,738	3,738	4,664	5,364	7,594	9,470	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	4,205	3,759	5,488	6,027	8,090	11,706	T EUR
Strom	-	2,729	2,950	3,253	3,742	3,026	T EUR
Wasser	s 0,091	0,117	0,119	0,099	0,126	0,104	T EUR
Gesamt	-	6,584	7,732	8,716	11,463	12,600	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	-	6,605	8,557	9,379	11,959	14,836	T EUR

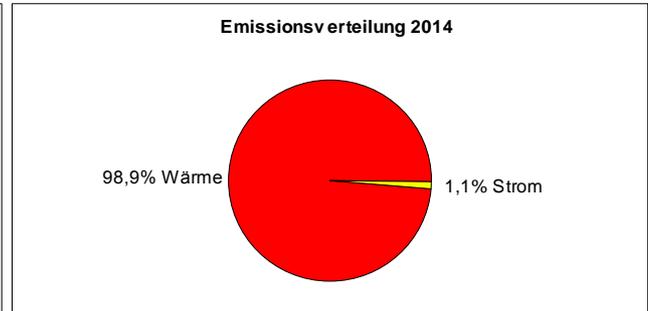
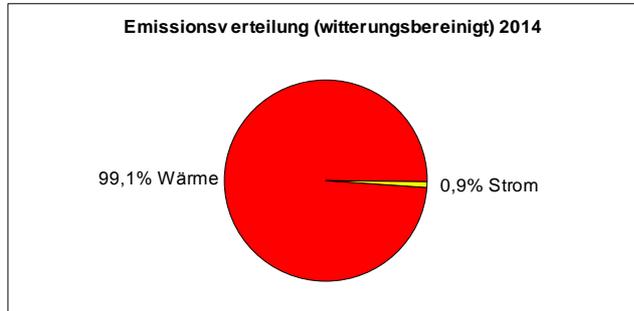


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	5,504	5,504	5,322	5,946	7,192	10,626	Cent/kWh
Strom	-	20,877	22,484	23,386	26,489	25,812	Cent/kWh
Wasser	s 2,8466	3,7706	3,8245	4,0717	4,5742	5,2474	EUR/m <sup>3</sup>

### 9.7.5. Emissionen



CO <sub>2</sub> -Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	21,599	21,599	27,866	28,688	33,580	28,340	t
Wärme (witterungsbereinigt)	24,294	21,721	32,791	32,235	35,772	35,030	t
Strom	-	7,177	0,367	0,389	0,396	0,328	t
Gesamt	-	28,776	28,234	29,077	33,976	28,669	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	-	28,898	33,159	32,625	36,168	35,359	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	22,856	22,856	29,488	30,357	35,534	29,990	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	25,708	22,985	34,700	34,111	37,854	37,069	kg/m <sup>2</sup>
Strom	-	7,594	0,389	0,412	0,419	0,347	kg/m <sup>2</sup>

### 9.8. Jahresbericht für Kinderhaus Nord

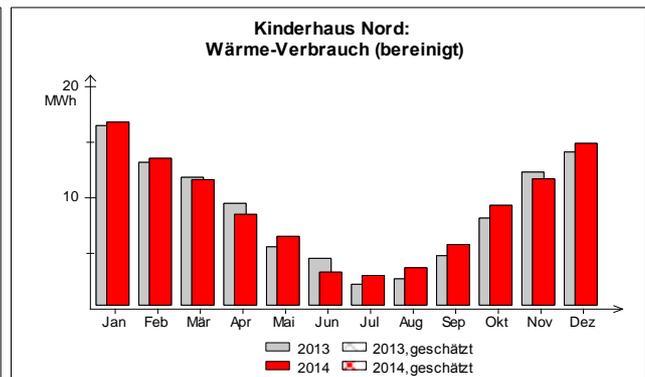
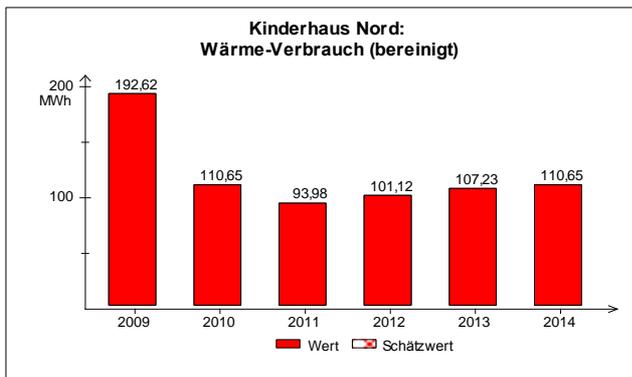
Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: Kiga N  
 Adresse: Nordstr. 2  
 87527 Sonthofen

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.  
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 1.333 m<sup>2</sup>

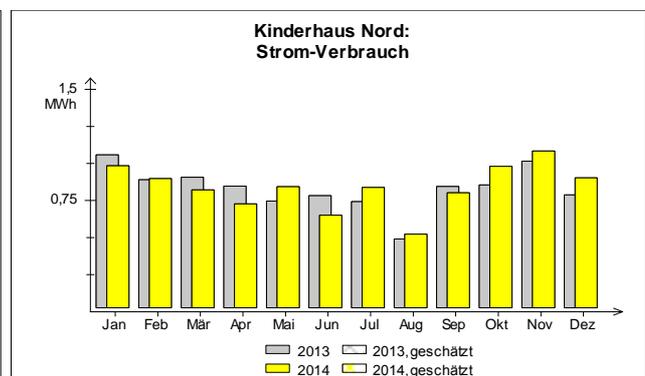
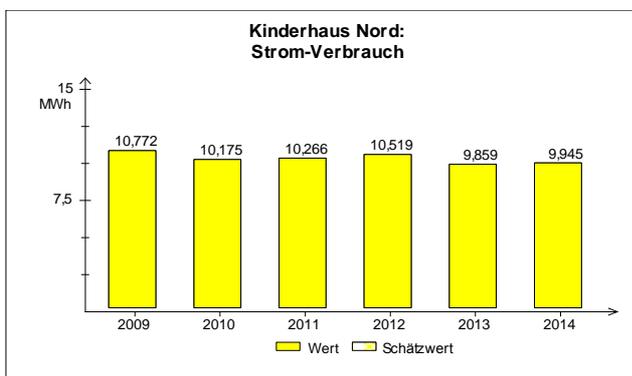
#### 9.8.1. Anmerkungen:

28.02.2014: Seit 09-2013 wird das ehemalige Apartment mitte vom Kindergarten genutzt. Der Stromverbrauch für diesen Bereich muss zukünftig auch dem Kindergarten zugerechnet werden. DP

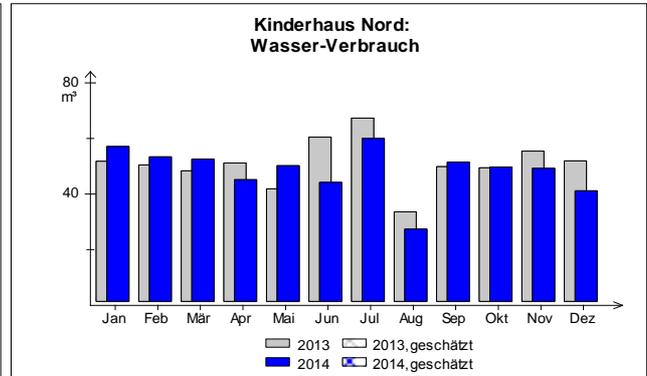
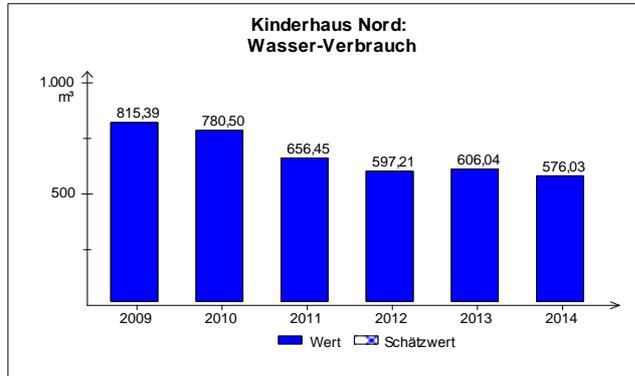
#### 9.8.2. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	171,26	110,03	79,86	90,00	100,66	89,52	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	192,62	110,65	93,98	101,12	107,23	110,65	MWh

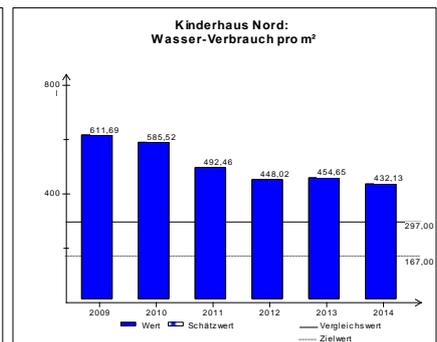
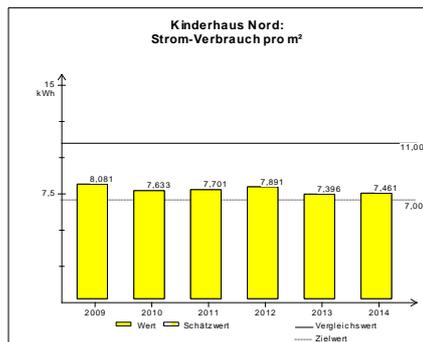
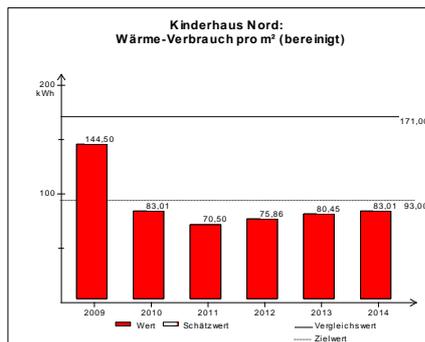


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	10,772	10,175	10,266	10,519	9,859	9,945	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	815,39	780,50	656,45	597,21	606,04	576,03	m <sup>3</sup>

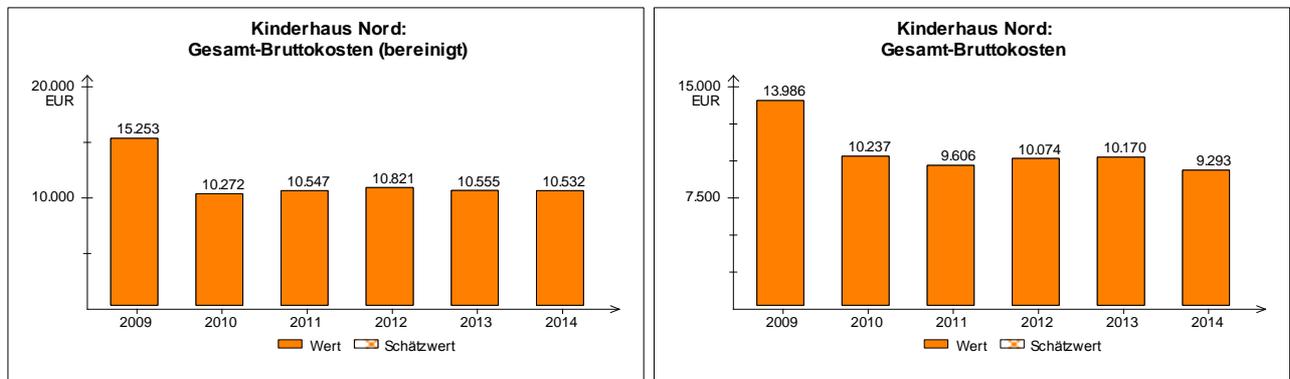
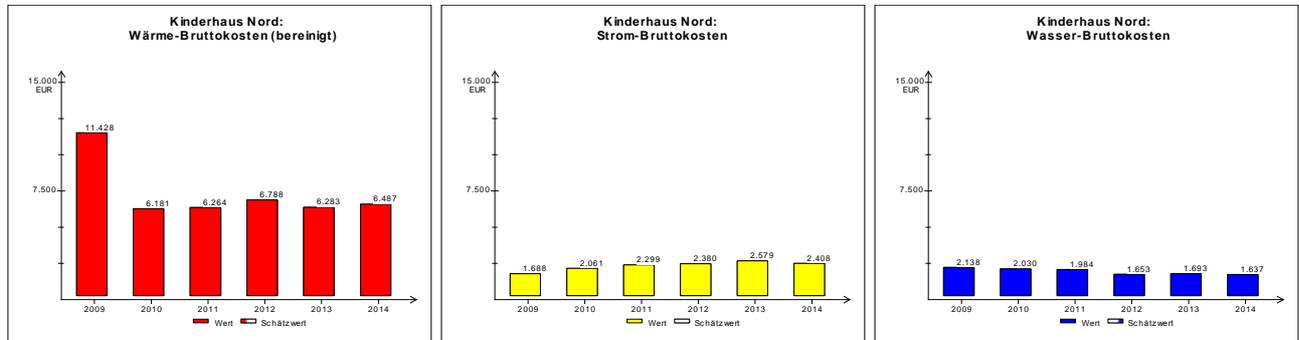
### 9.8.3. Verbrauchskennwerte



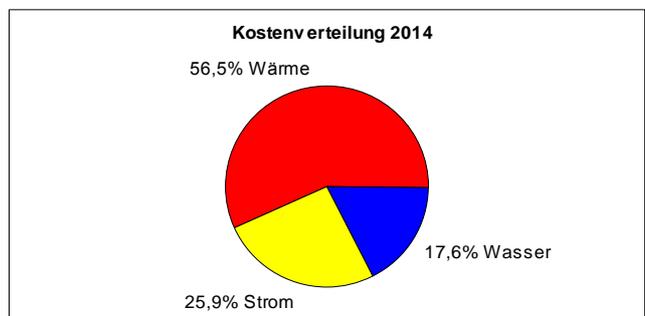
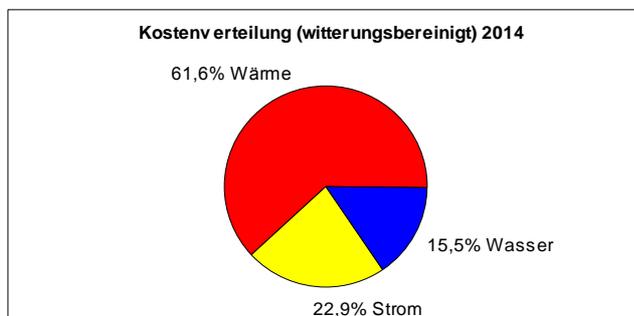
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	144,50	83,01	70,50	75,86	80,45	83,01	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	8,0814	7,6334	7,7013	7,8913	7,3961	7,4610	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	611,69	585,52	492,46	448,02	454,65	432,13	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Kindergärten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	171,00	93,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	11,000	7,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	297,00	167,00	l/m <sup>2</sup>

### 9.8.4. Kosten (brutto)

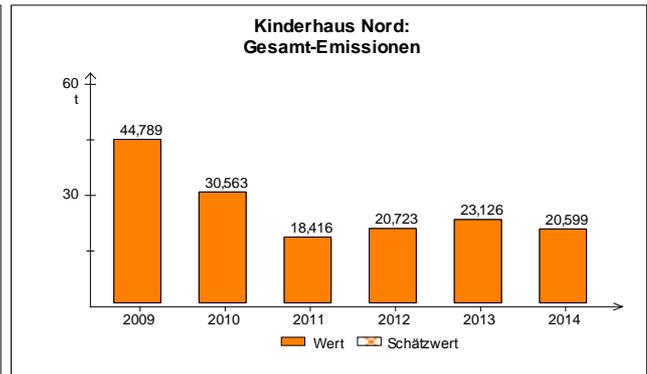
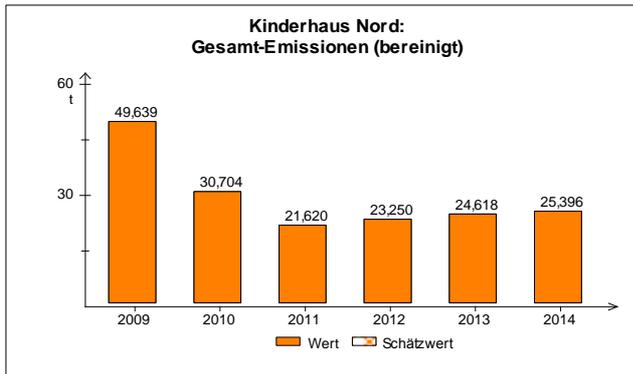
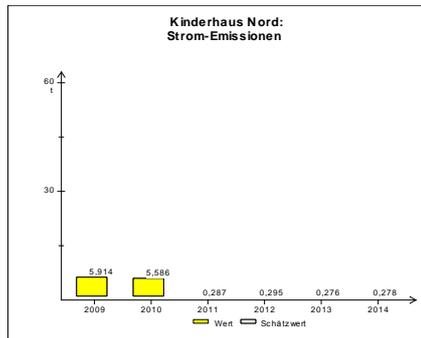
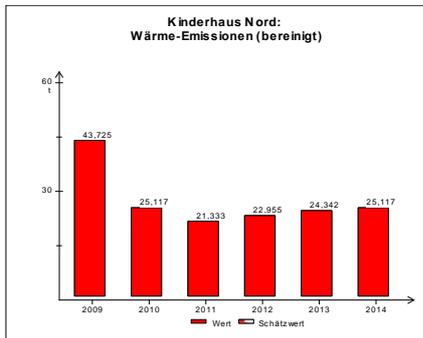


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	10,160	6,146	5,323	6,041	5,898	5,248	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	11,428	6,181	6,264	6,788	6,283	6,487	T EUR
Strom	1,688	2,061	2,299	2,380	2,579	2,408	T EUR
Wasser	2,138	2,030	1,984	1,653	1,693	1,637	T EUR
Gesamt	13,986	10,237	9,606	10,074	10,170	9,293	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	15,253	10,272	10,547	10,821	10,555	10,532	T EUR

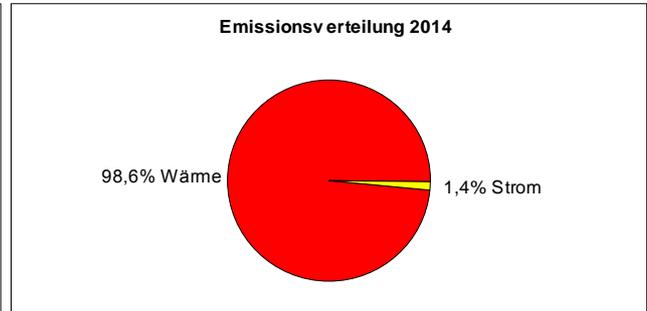
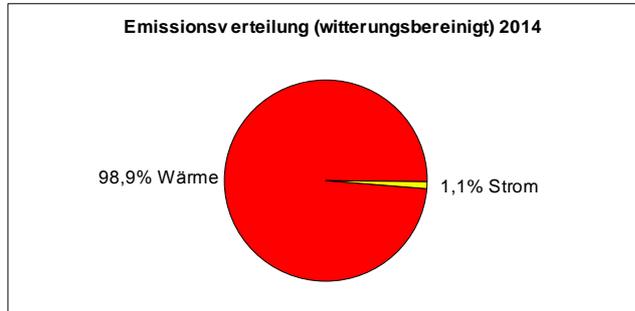


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	5,9327	5,5858	6,6653	6,7121	5,8593	5,8628	Cent/kWh
Strom	15,667	20,251	22,394	22,625	26,154	24,213	Cent/kWh
Wasser	2,6221	2,6013	3,0220	2,7682	2,7943	2,8420	EUR/m <sup>3</sup>

### 9.8.5. Emissionen



CO <sub>2</sub> -Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	38,875	24,976	18,129	20,429	22,850	20,320	t
Wärme (witterungsbereinigt)	43,725	25,117	21,333	22,955	24,342	25,117	t
Strom	5,914	5,586	0,287	0,295	0,276	0,278	t
Gesamt	44,789	30,563	18,416	20,723	23,126	20,599	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	49,639	30,704	21,620	23,250	24,618	25,396	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	29,164	18,737	13,600	15,326	17,142	15,244	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	32,802	18,843	16,004	17,221	18,261	18,843	kg/m <sup>2</sup>
Strom	4,437	4,191	0,216	0,221	0,207	0,209	kg/m <sup>2</sup>

### 9.9. Jahresbericht für Kindergarten Süd

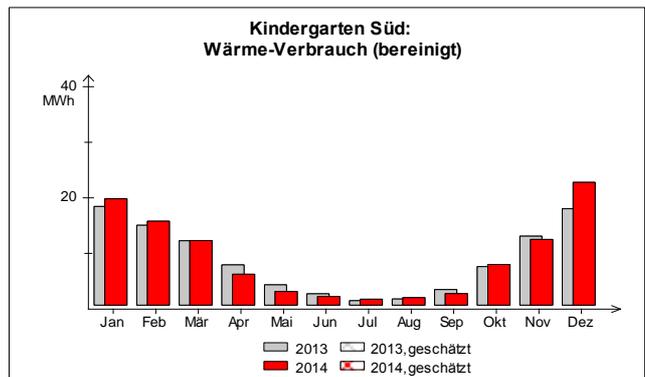
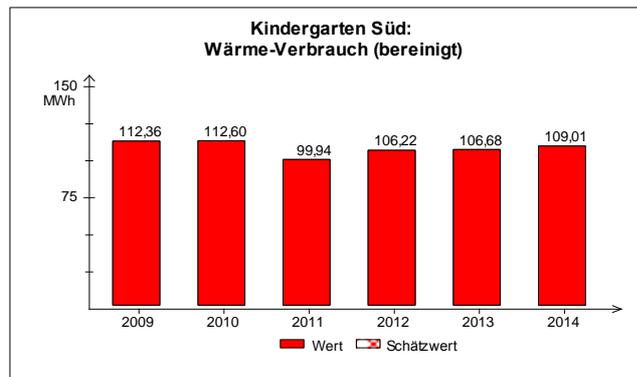
Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: Kiga Süd  
 Adresse: Schützenstr. 6  
 87527 Sonthofen

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.  
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 932 m<sup>2</sup>

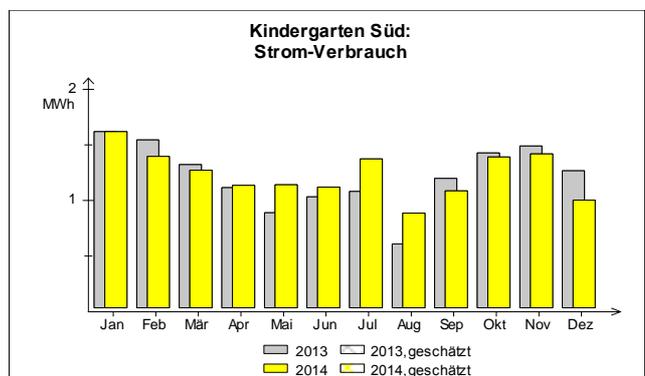
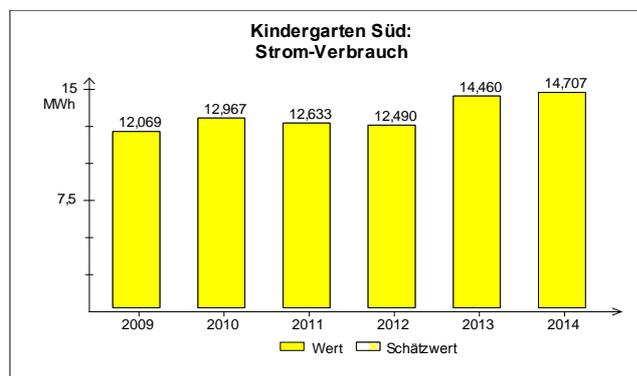
#### 9.9.1. Anmerkungen:

31.01.2011: erhöhter Strom- und Wasserverbrauch: in den letzten Monaten 2010 wurden umfangreiche Sanierungsmaßnahmen im KiGa durchgeführt.

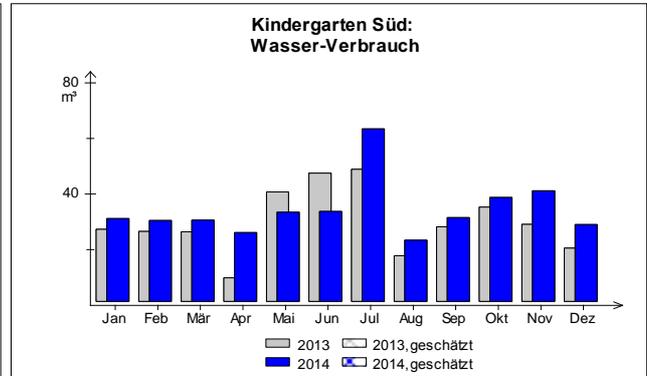
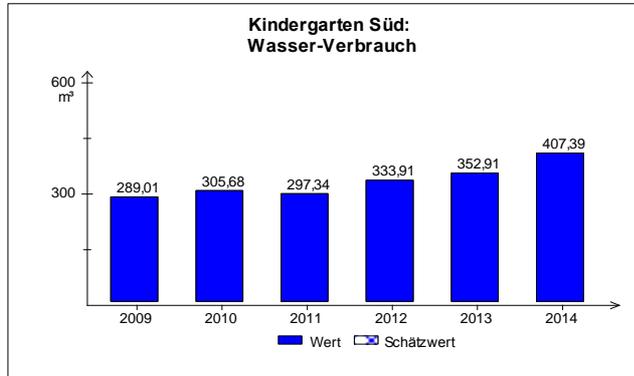
#### 9.9.2. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	99,90	111,97	84,93	94,53	100,14	88,20	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	112,36	112,60	99,94	106,22	106,68	109,01	MWh

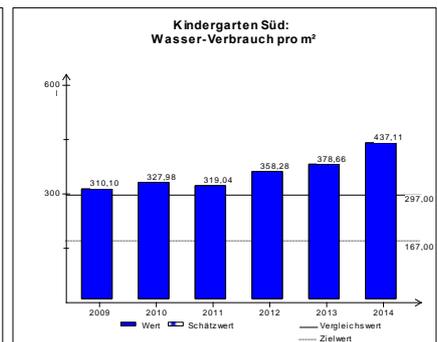
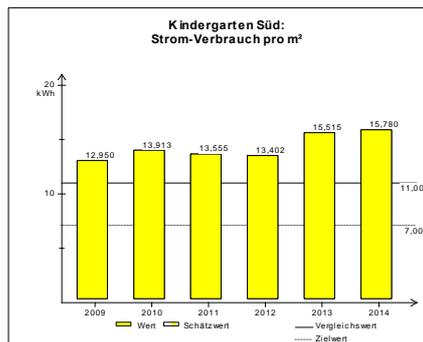
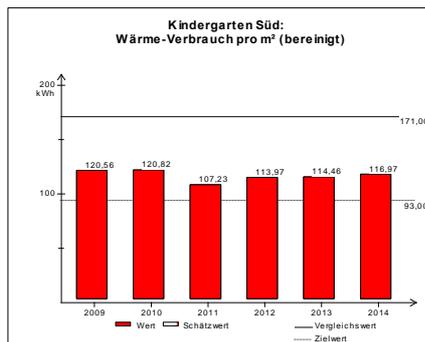


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	12,069	12,967	12,633	12,490	14,460	14,707	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	289,01	305,68	297,34	333,91	352,91	407,39	m <sup>3</sup>

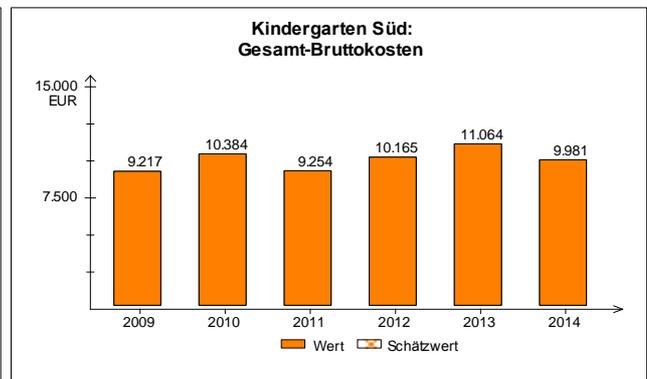
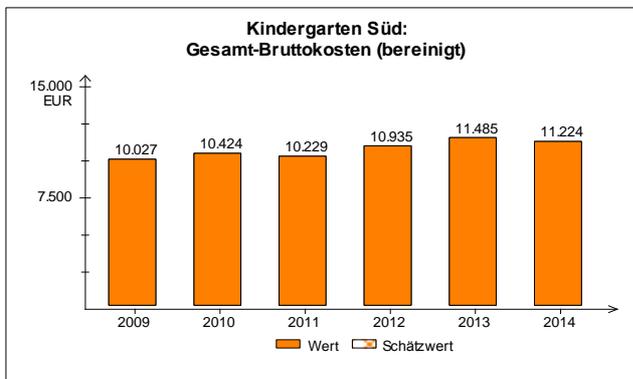
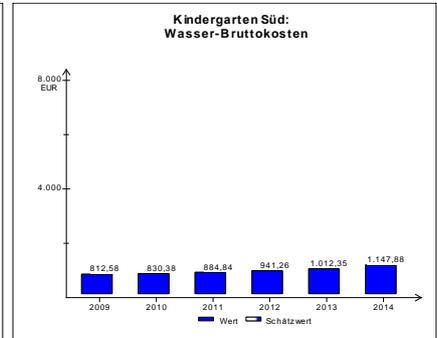
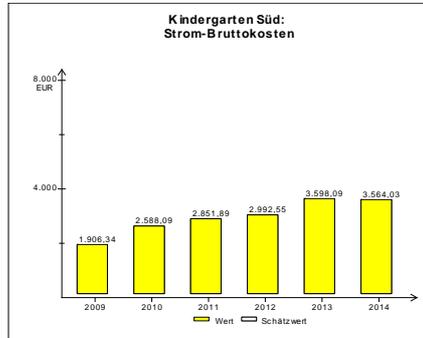
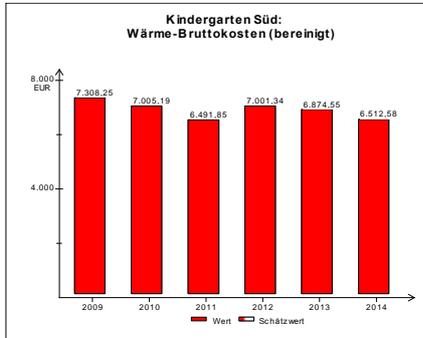
### 9.9.3. Verbrauchskennwerte



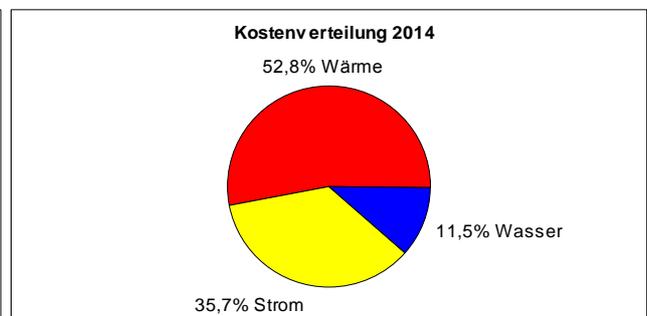
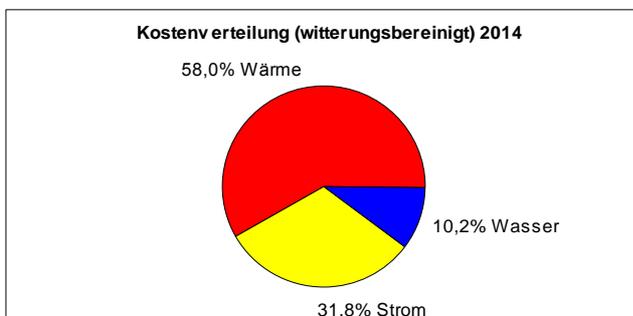
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	120,56	120,82	107,23	113,97	114,46	116,97	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	12,950	13,913	13,555	13,402	15,515	15,780	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	310,10	327,98	319,04	358,28	378,66	437,11	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Kindergärten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	171,00	93,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	11,000	7,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	297,00	167,00	l/m <sup>2</sup>

### 9.9.4. Kosten (brutto)

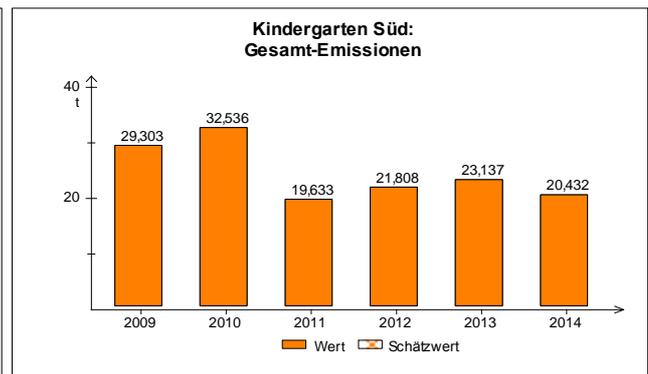
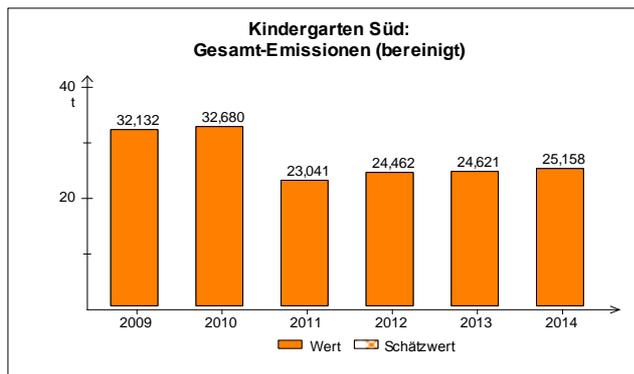
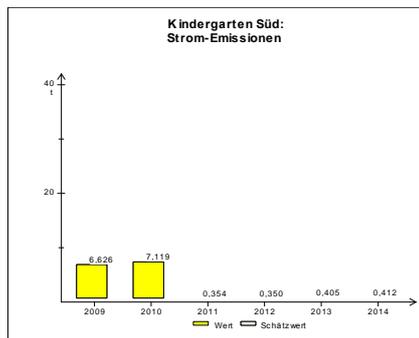
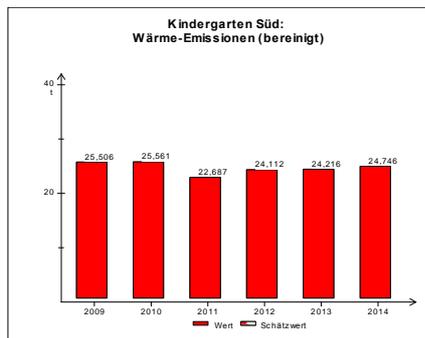


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	6,498	6,966	5,517	6,231	6,453	5,269	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	7,308	7,005	6,492	7,001	6,875	6,513	T EUR
Strom	1,906	2,588	2,852	2,993	3,598	3,564	T EUR
Wasser	0,813	0,830	0,885	0,941	1,012	1,148	T EUR
Gesamt	9,217	10,384	9,254	10,165	11,064	9,981	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	10,027	10,424	10,229	10,935	11,485	11,224	T EUR

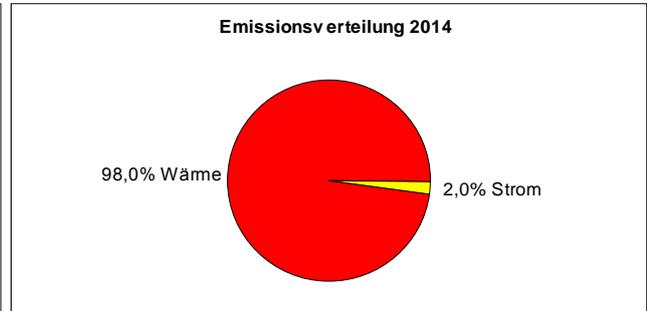
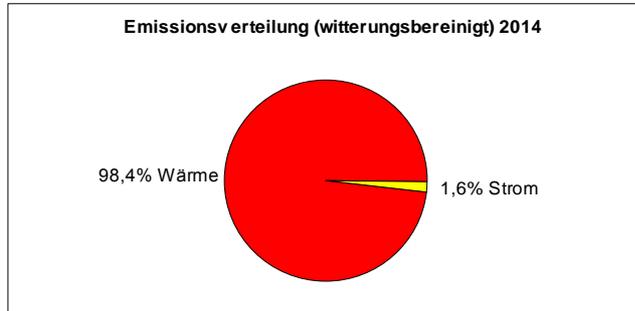


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	6,5043	6,2212	6,4956	6,5913	6,4441	5,9740	Cent/kWh
Strom	15,795	19,959	22,575	23,959	24,882	24,234	Cent/kWh
Wasser	2,8116	2,7165	2,9758	2,8189	2,8686	2,8177	EUR/m <sup>3</sup>

### 9.9.5. Emissionen



CO <sub>2</sub> -Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	22,677	25,417	19,279	21,458	22,732	20,020	t
Wärme (witterungsbereinigt)	25,506	25,561	22,687	24,112	24,216	24,746	t
Strom	6,626	7,119	0,354	0,350	0,405	0,412	t
Gesamt	29,303	32,536	19,633	21,808	23,137	20,432	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	32,132	32,680	23,041	24,462	24,621	25,158	t



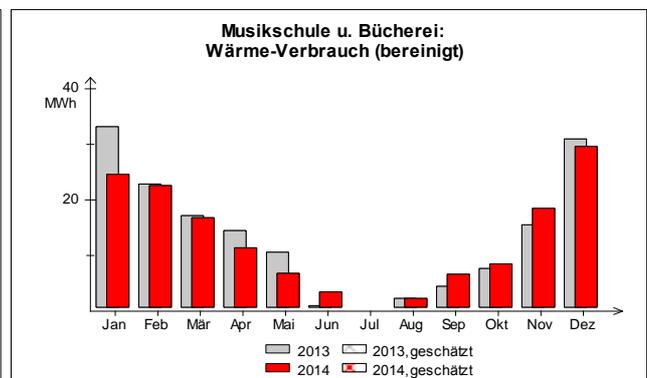
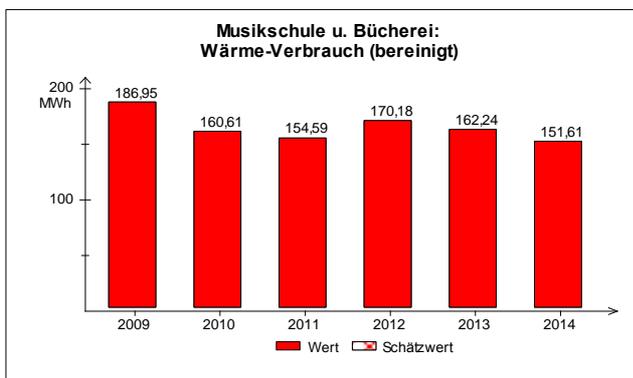
spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	24,331	27,272	20,686	23,024	24,391	21,481	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	27,367	27,426	24,342	25,871	25,983	26,552	kg/m <sup>2</sup>
Strom	7,109	7,638	0,380	0,375	0,434	0,442	kg/m <sup>2</sup>

### 9.10. Jahresbericht für Musikschule u. Bücherei

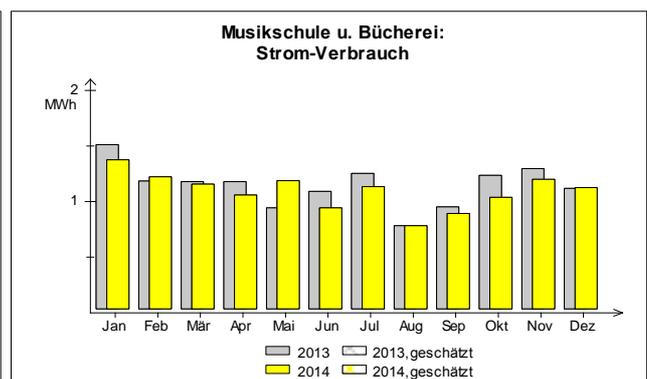
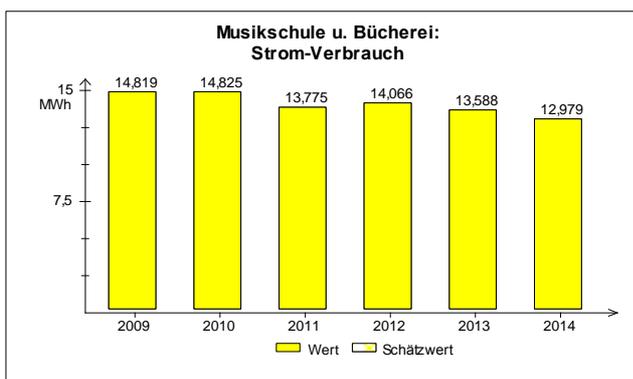
Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: Mu u. Bü  
 Adresse: Marktstr. 1  
 87527 Sonthofen

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.  
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 1.442 m<sup>2</sup>

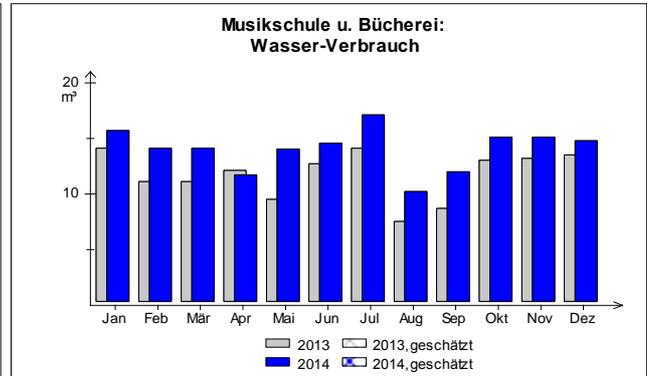
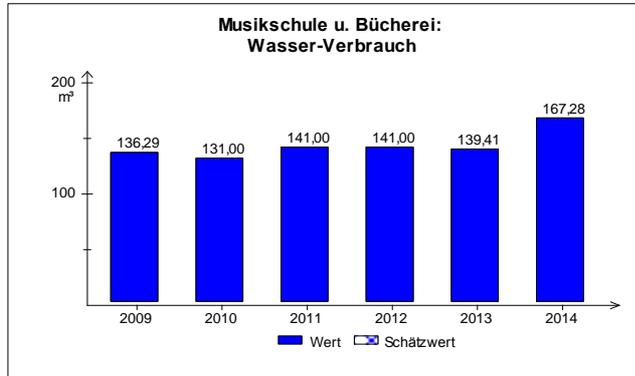
#### 9.10.1. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	166,22	159,71	131,37	151,45	152,29	122,65	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	186,95	160,61	154,59	170,18	162,24	151,61	MWh

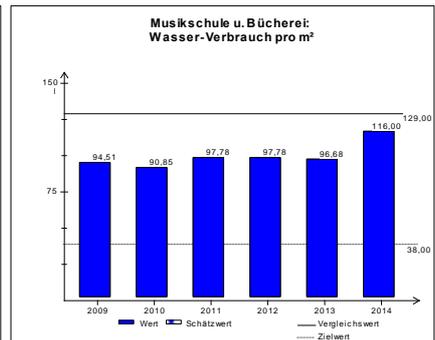
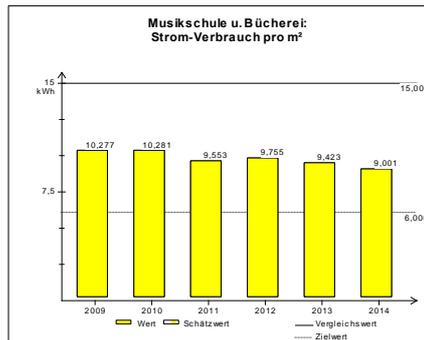
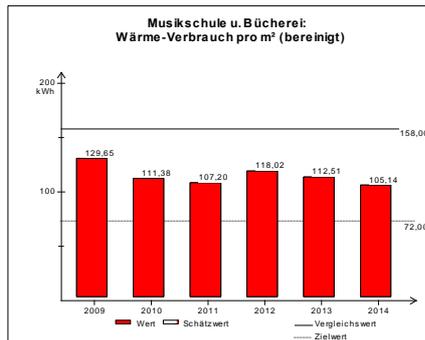


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	14,819	14,825	13,775	14,066	13,588	12,979	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	136,29	131,00	141,00	141,00	139,41	167,28	m³

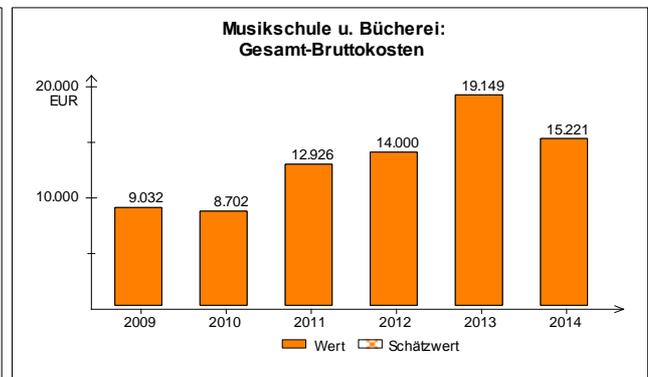
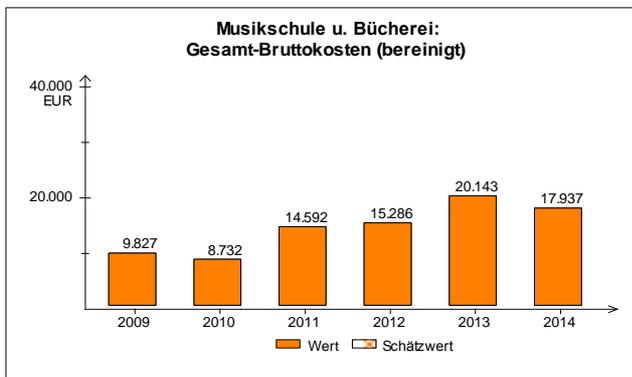
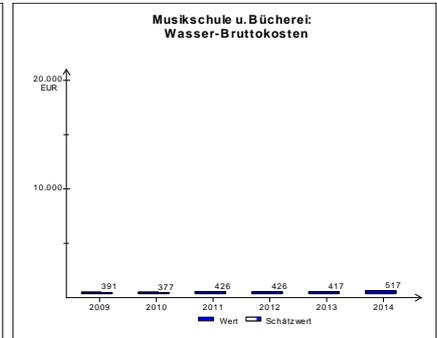
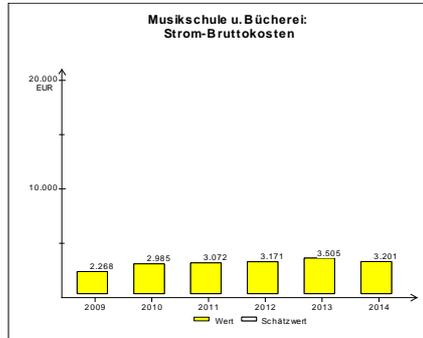
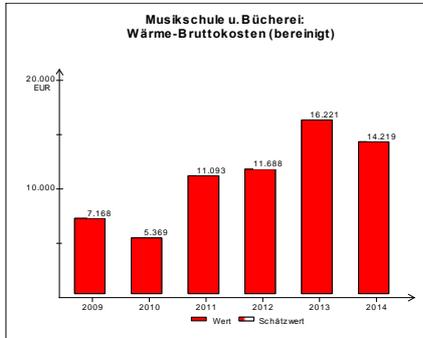
### 9.10.2. Verbrauchskennwerte



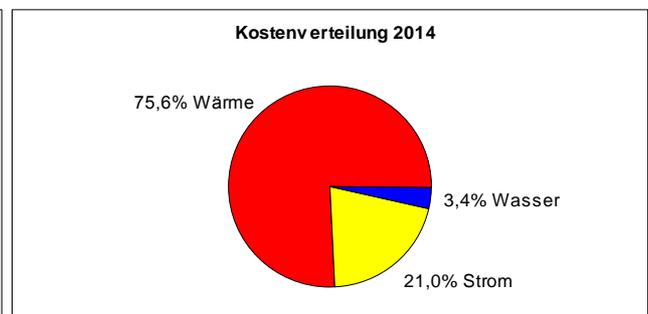
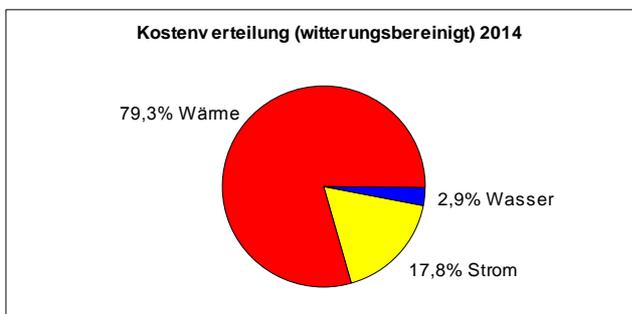
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	129,65	111,38	107,20	118,02	112,51	105,14	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	10,277	10,281	9,553	9,755	9,423	9,001	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	94,51	90,85	97,78	97,78	96,68	116,00	l/m²

Nutzungsart Musikschulen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	158,00	72,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	15,000	6,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	129,00	38,00	l/m²

## 9.10.3. Kosten (brutto)

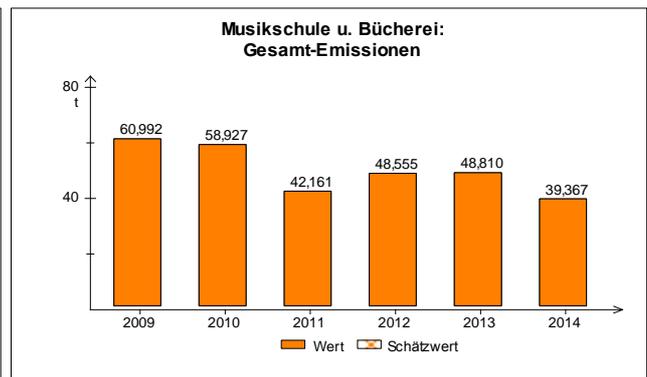
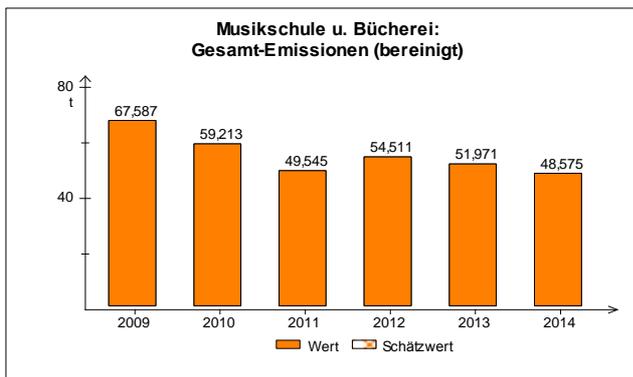
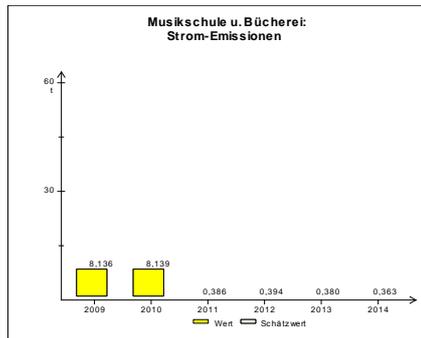
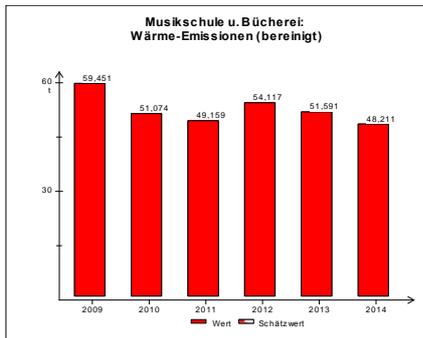


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	6,373	5,339	9,427	10,402	15,227	11,503	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	7,168	5,369	11,093	11,688	16,221	14,219	T EUR
Strom	2,268	2,985	3,072	3,171	3,505	3,201	T EUR
Wasser	0,391	0,377	0,426	0,426	0,417	0,517	T EUR
Gesamt	9,032	8,702	12,926	14,000	19,149	15,221	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	9,827	8,732	14,592	15,286	20,143	17,937	T EUR

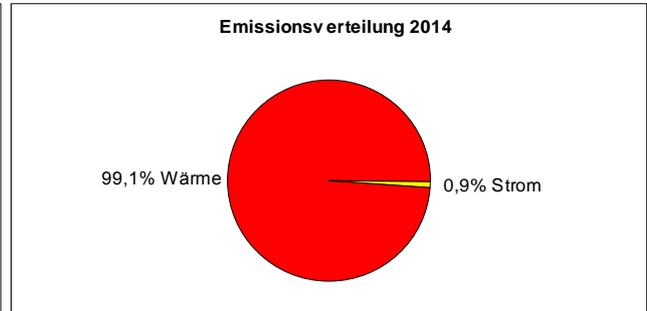
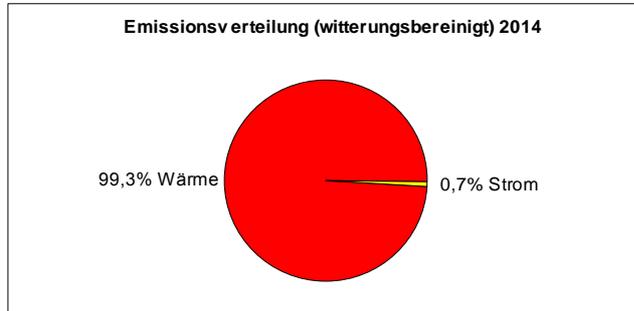


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	3,8339	3,3429	7,1761	6,8683	9,9984	9,3787	Cent/kWh
Strom	15,305	20,136	22,303	22,546	25,795	24,662	Cent/kWh
Wasser	2,8675	2,8809	3,0241	3,0240	2,9937	3,0896	EUR/m <sup>3</sup>

#### 9.10.4. Emissionen



CO <sub>2</sub> -Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	52,857	50,788	41,776	48,161	48,429	39,004	t
Wärme (witterungsbereinigt)	59,451	51,074	49,159	54,117	51,591	48,211	t
Strom	8,136	8,139	0,386	0,394	0,380	0,363	t
Gesamt	60,992	58,927	42,161	48,555	48,810	39,367	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	67,587	59,213	49,545	54,511	51,971	48,575	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	36,655	35,220	28,971	33,399	33,585	27,048	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	41,228	35,419	34,091	37,529	35,777	33,434	kg/m <sup>2</sup>
Strom	5,642	5,644	0,267	0,273	0,264	0,252	kg/m <sup>2</sup>

### 9.11. Jahresbericht für Rathaus mit Feuerwehr

Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: Rth + FW  
 Adresse: 87527 Sonthofen  
 Baujahr: 1960

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.  
 Beheizbare Bruttogrundfläche:  $BGF_E$  4.469 m<sup>2</sup>

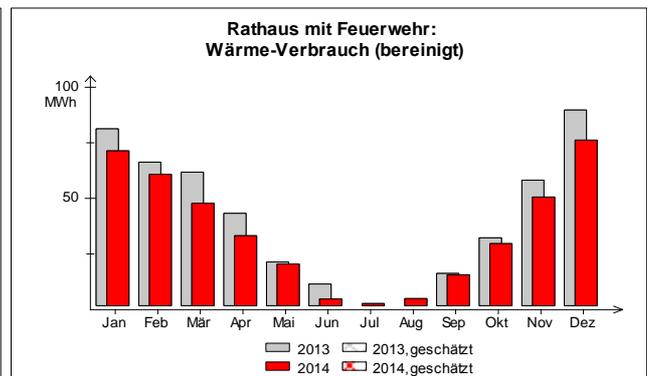
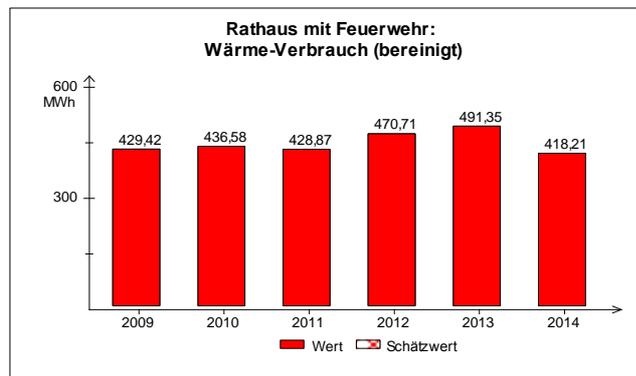
#### 9.11.1. Enthaltene Gebäudeteile:

Rathaus (3.419 m<sup>2</sup>), Brunnen, Feuerwehr (1.050 m<sup>2</sup>), Gaststätte

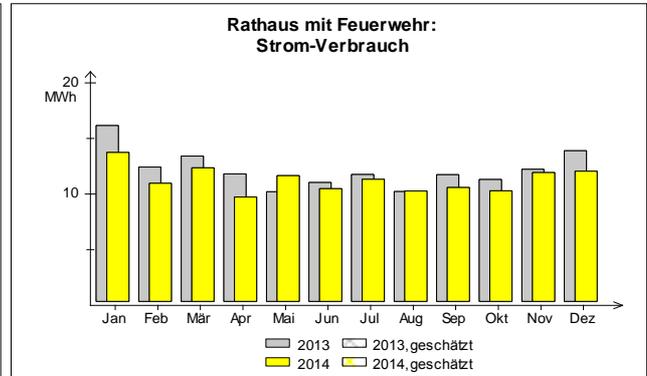
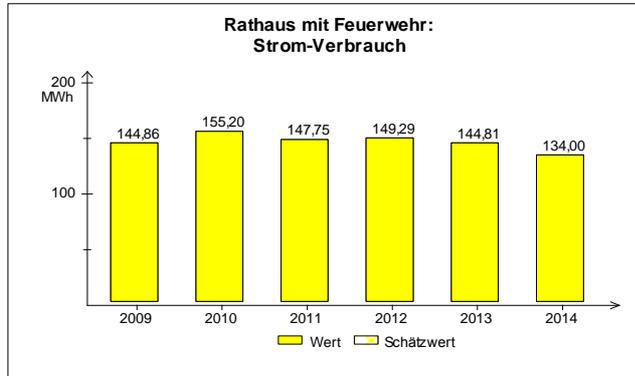
#### 9.11.2. Anmerkungen:

30.11.2010: Erhöhter Stromverbrauch im November 2010 im Rathaus durch Umbaumaßnahmen im Eingangsbereich.  
 31.01.2012: Da der WMZ FW falsche Messwerte lieferte wurde die Wärmeverbrauchsaufteilung für die Monate 09.11-01.12 prozentual an Hand der Vorjahresaufteilung vorgenommen.

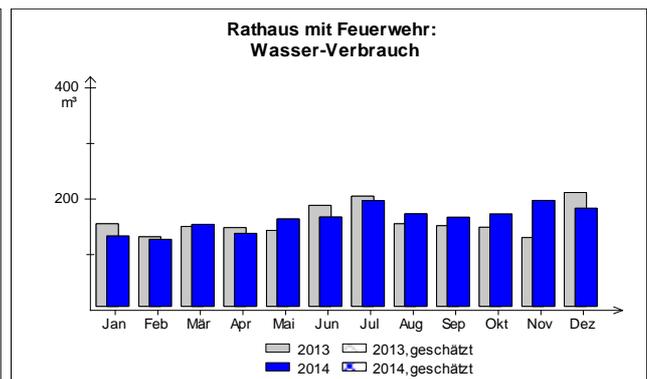
#### 9.11.3. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	381,79	434,13	364,45	418,91	461,24	338,34	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	429,42	436,58	428,87	470,71	491,35	418,21	MWh

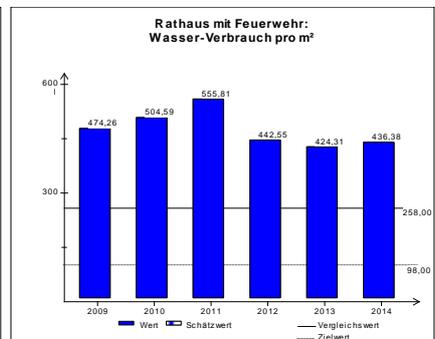
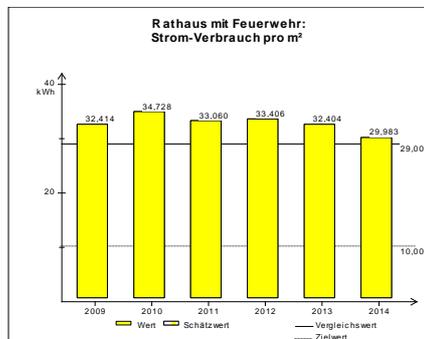
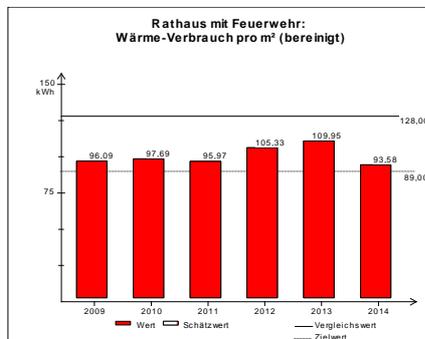


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	144,86	155,20	147,75	149,29	144,81	134,00	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	2.119,5	2.255,0	2.483,9	1.977,8	1.896,2	1.950,2	m³

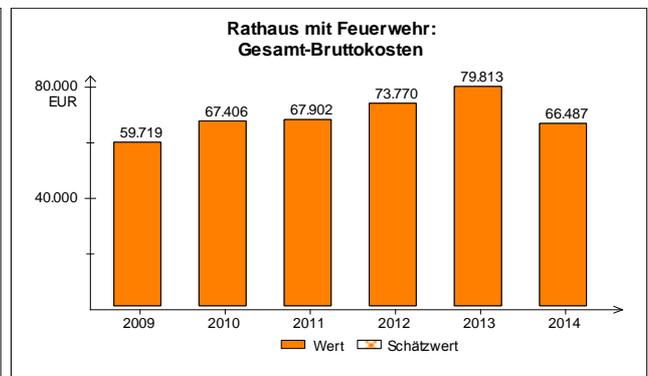
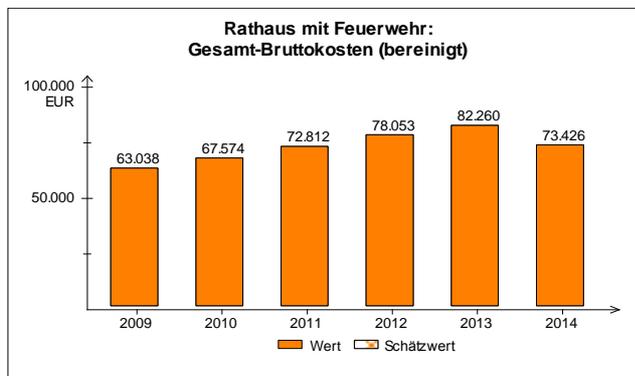
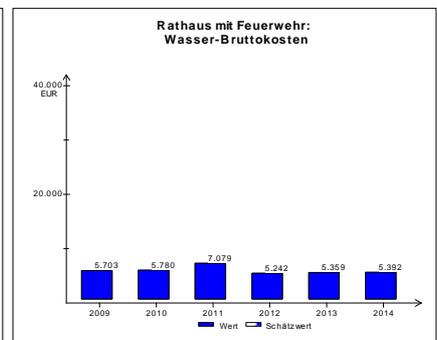
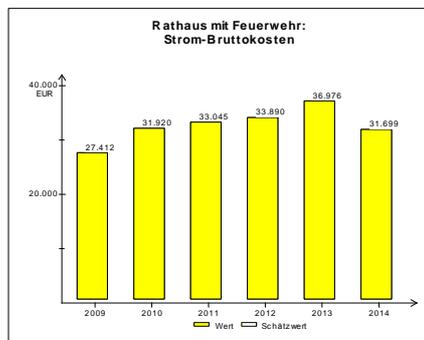
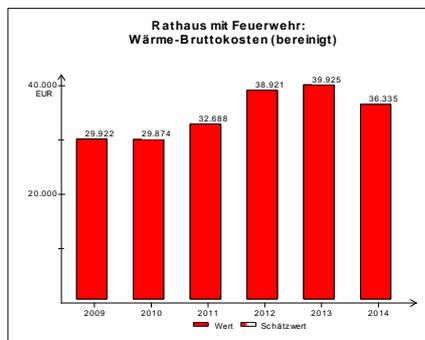
## 9.11.4. Verbrauchskennwerte



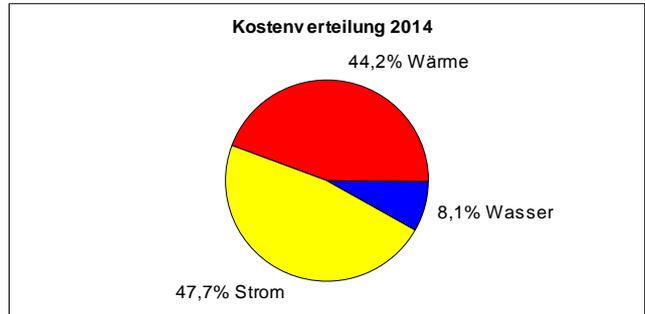
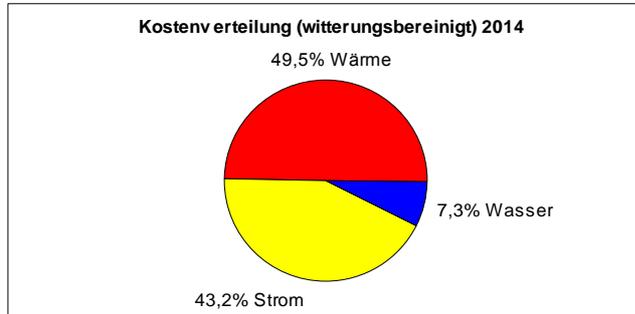
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	96,09	97,69	95,97	105,33	109,95	93,58	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	32,414	34,728	33,060	33,406	32,404	29,983	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	474,26	504,59	555,81	442,55	424,31	436,38	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Rathäuser	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	128,00	89,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	29,000	10,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	258,00	98,00	l/m <sup>2</sup>

### 9.11.5. Kosten (brutto)

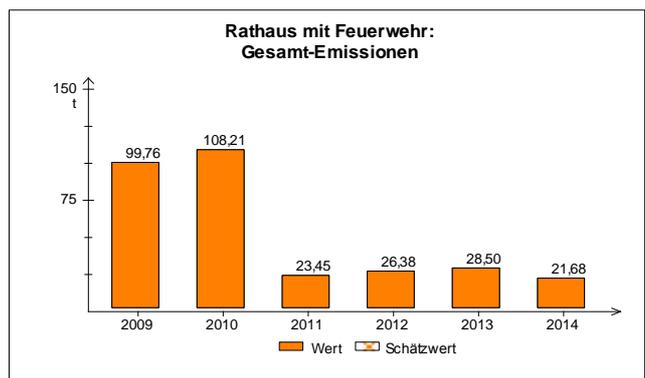
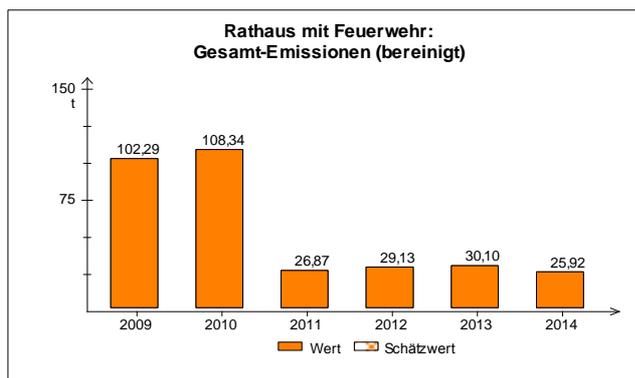
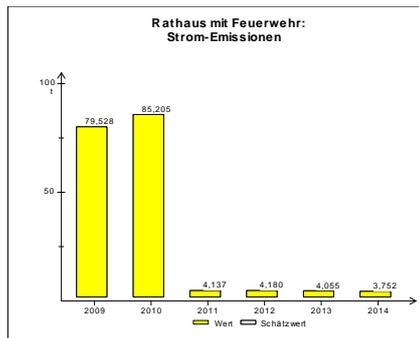
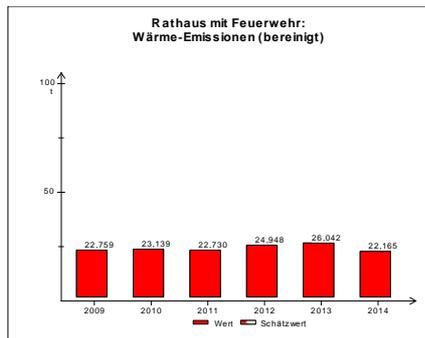


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	26,603	29,706	27,779	34,638	37,478	29,395	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	29,922	29,874	32,688	38,921	39,925	36,335	T EUR
Strom	27,412	31,920	33,045	33,890	36,976	31,699	T EUR
Wasser	5,703	5,780	7,079	5,242	5,359	5,392	T EUR
Gesamt	59,719	67,406	67,902	73,770	79,813	66,487	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	63,038	67,574	72,812	78,053	82,260	73,426	T EUR

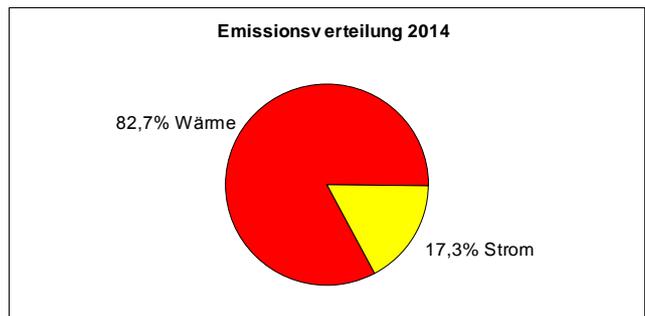
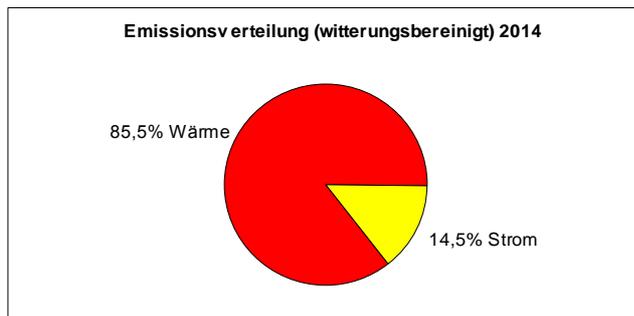


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	6,9681	6,8427	7,6220	8,2686	8,1256	8,6882	Cent/kWh
Strom	18,923	20,567	22,366	22,701	25,533	23,657	Cent/kWh
Wasser	2,6908	2,5632	2,8500	2,6505	2,8262	2,7650	EUR/m <sup>3</sup>

## 9.11.6. Emissionen



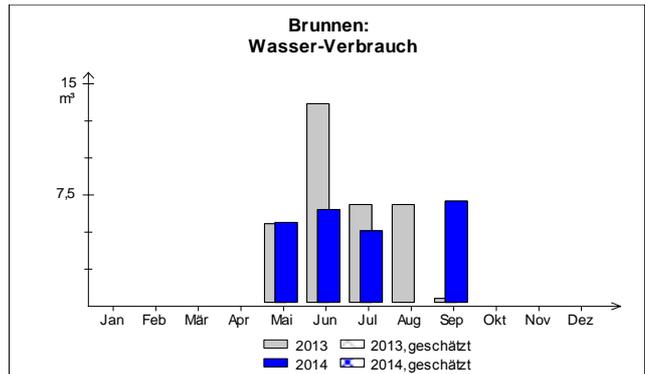
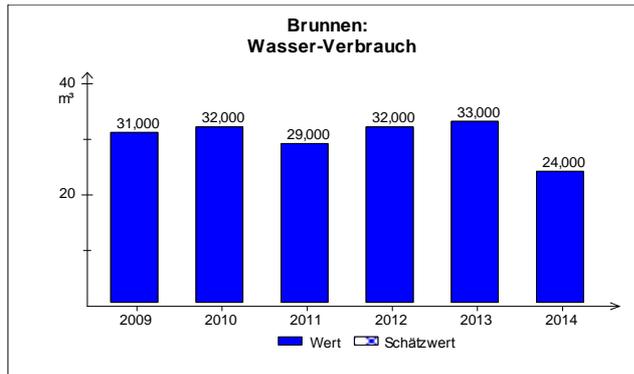
CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	20,23	23,01	19,32	22,20	24,45	17,93	t
Wärme (witterungsbereinigt)	22,76	23,14	22,73	24,95	26,04	22,16	t
Strom	79,53	85,21	4,14	4,18	4,05	3,75	t
Gesamt	99,76	108,21	23,45	26,38	28,50	21,68	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	102,29	108,34	26,87	29,13	30,10	25,92	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	4,528	5,149	4,322	4,968	5,470	4,013	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	5,093	5,178	5,086	5,582	5,827	4,960	kg/m <sup>2</sup>
Strom	17,795	19,066	0,926	0,935	0,907	0,840	kg/m <sup>2</sup>

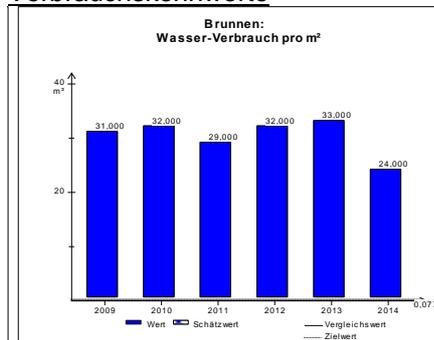
### Jahresbericht für Brunnen

Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: Brun  
 Adresse:



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	31,000	32,000	29,000	32,000	33,000	24,000	m <sup>3</sup>

### Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasserverbrauchskennwert	31,000	32,000	29,000	32,000	33,000	24,000	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>

Nutzungsart Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	104,00	72,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	20,000	7,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	117,00	77,00	l/m <sup>2</sup>

### Jahresbericht für Feuerwehr

Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: FW  
 Adresse: Hirnbeinstr. 1  
 87527 Sonthofen

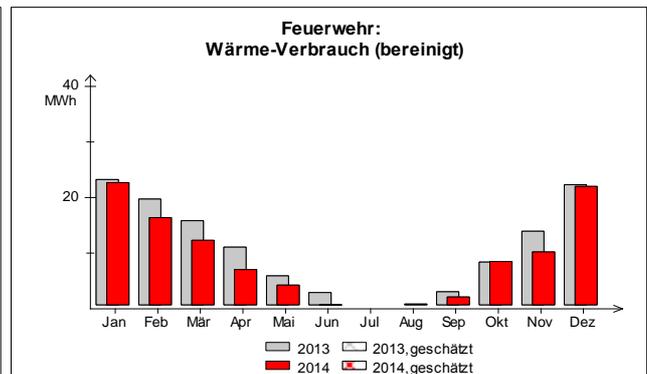
Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 1.050 m<sup>2</sup>

Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil  
 Rathaus mit Feuerwehr

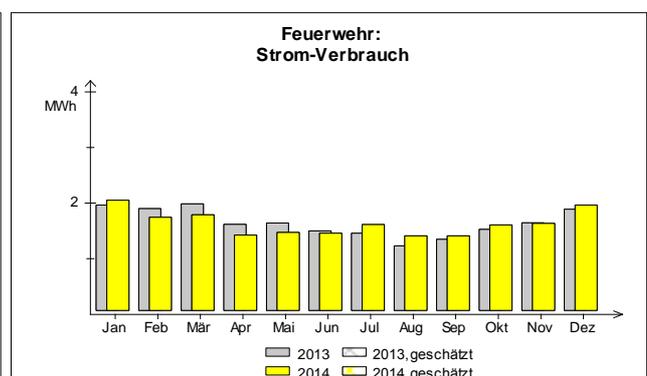
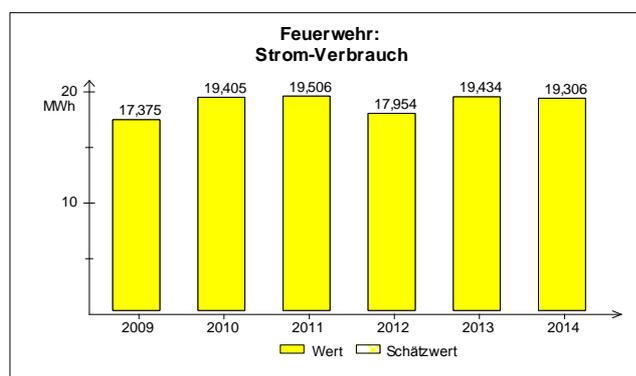
### Anmerkungen:

31.03.2014: Erhöhter Wasserverbrauch im Monat 12-2013 wurde durch einen hängenden WC-Spüler verursacht .

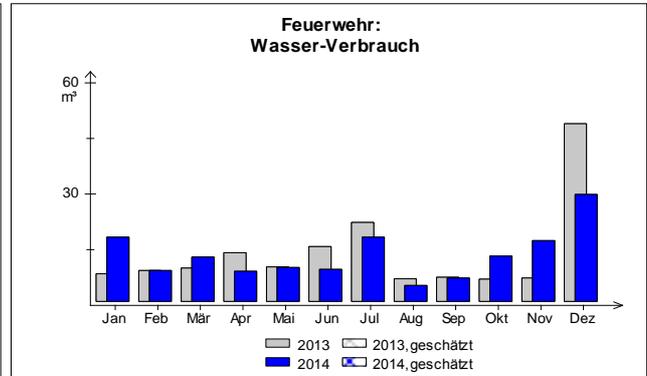
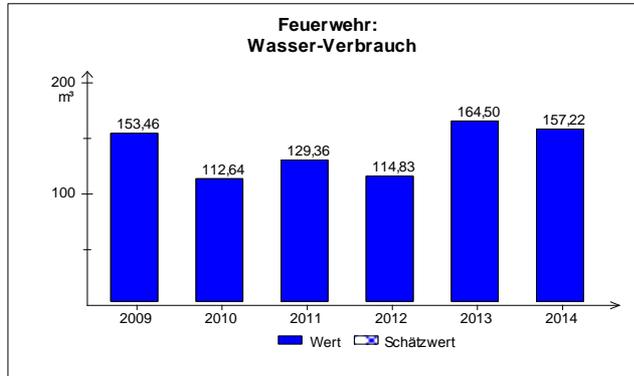
### Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	97,28	108,08	88,68	105,19	120,11	85,97	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	109,41	108,69	104,35	118,19	127,95	106,26	MWh

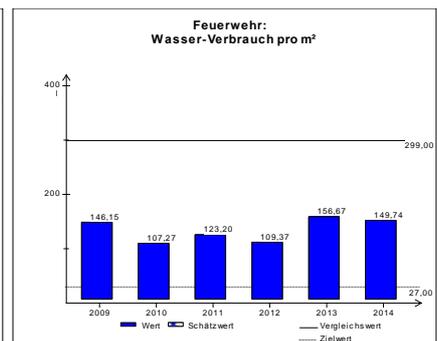
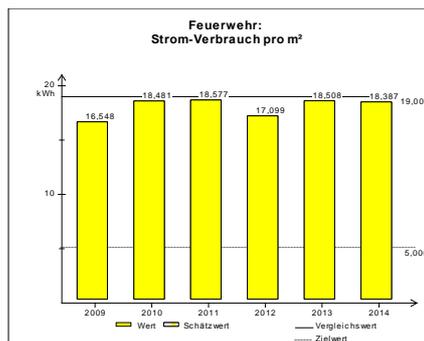
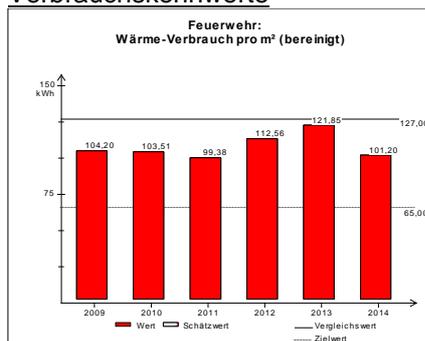


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	17,375	19,405	19,506	17,954	19,434	19,306	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	153,46	112,64	129,36	114,83	164,50	157,22	m <sup>3</sup>

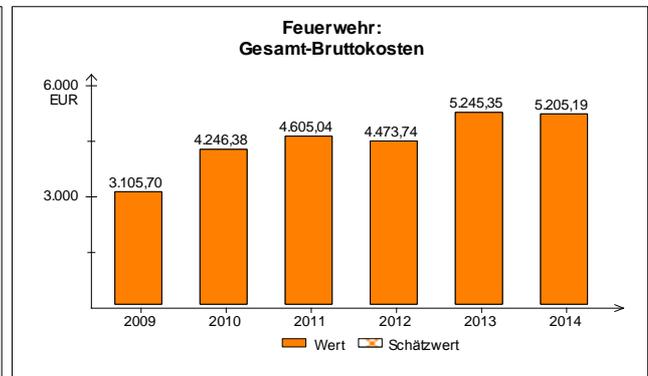
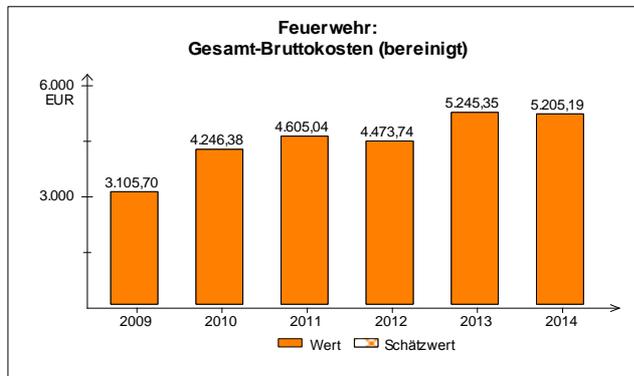
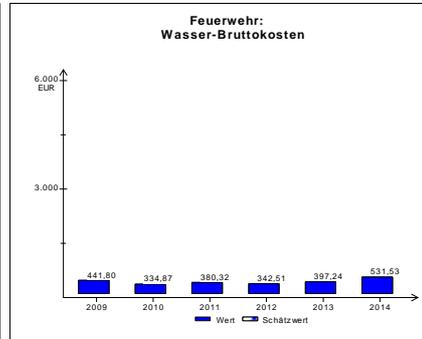
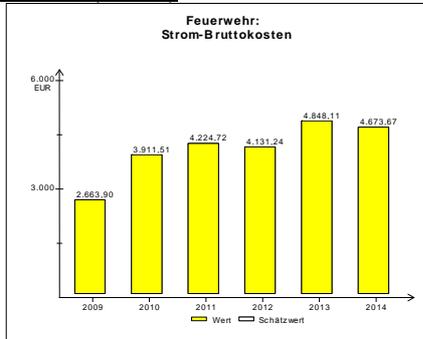
## Verbrauchskennwerte



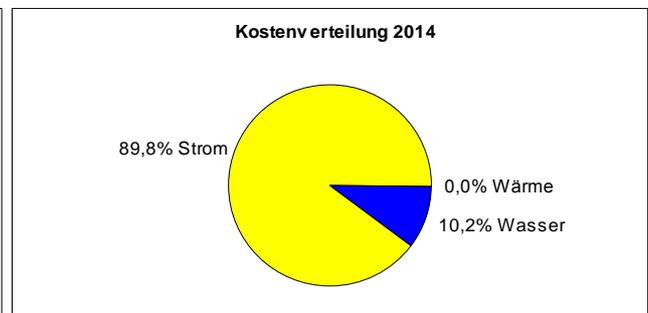
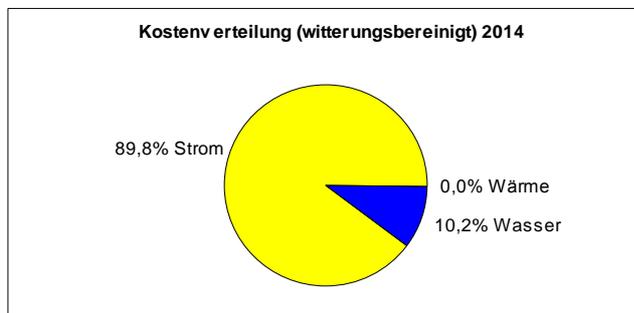
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	104,20	103,51	99,38	112,56	121,85	101,20	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	16,548	18,481	18,577	17,099	18,508	18,387	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	146,15	107,27	123,20	109,37	156,67	149,74	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Feuerwehr	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	127,00	65,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	19,000	5,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	299,00	27,00	l/m <sup>2</sup>

## Kosten (brutto)

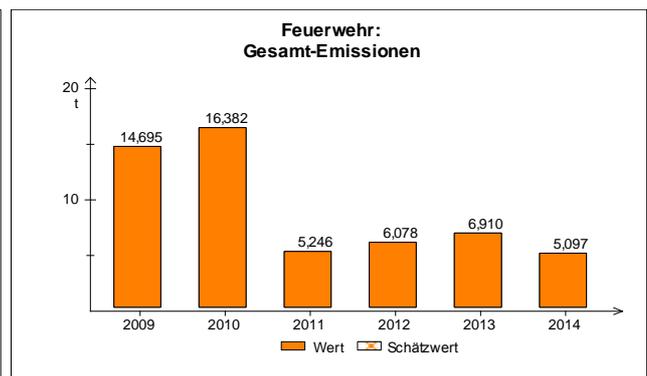
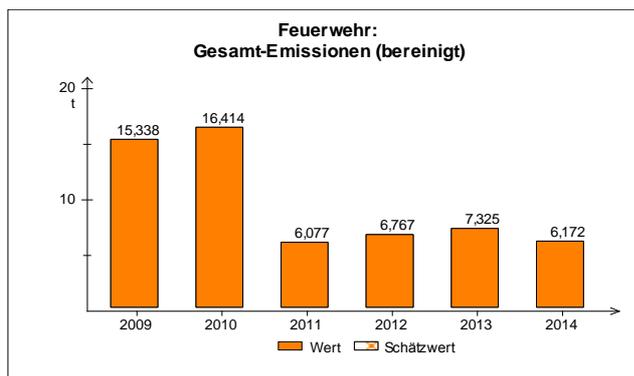
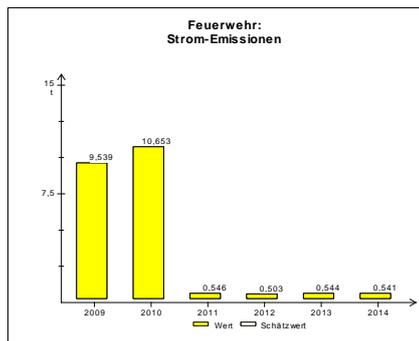
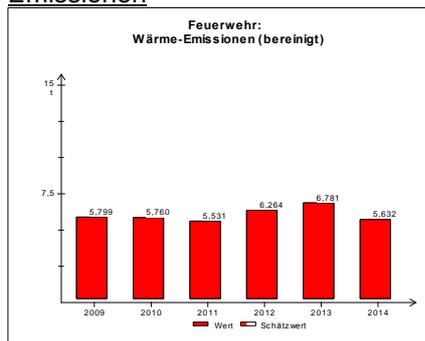


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	T EUR
Strom	2,6639	3,9115	4,2247	4,1312	4,8481	4,6737	T EUR
Wasser	0,4418	0,3349	0,3803	0,3425	0,3972	0,5315	T EUR
Gesamt	3,1057	4,2464	4,6050	4,4737	5,2454	5,2052	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	3,1057	4,2464	4,6050	4,4737	5,2454	5,2052	T EUR

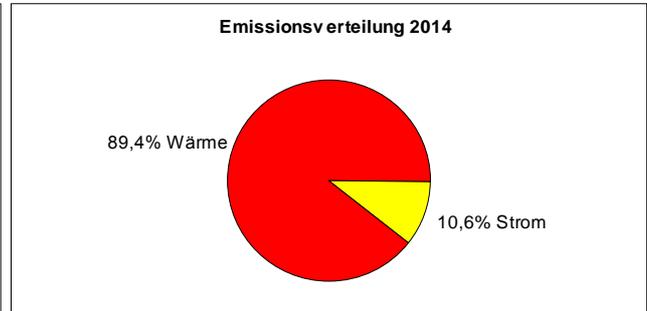
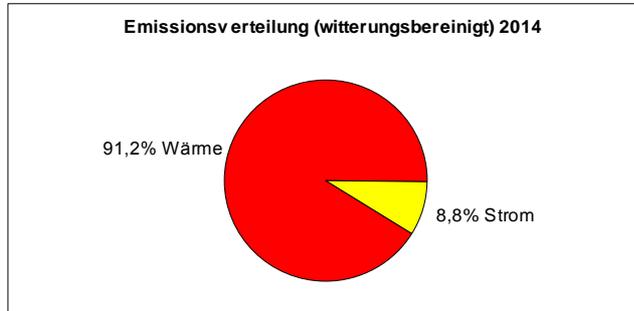


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	EUR/kWh
Strom	15,332	20,157	21,659	23,010	24,947	24,208	Cent/kWh
Wasser	2,8789	2,9730	2,9399	2,9826	2,4148	3,3807	EUR/m <sup>3</sup>

### Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	5,156	5,728	4,700	5,575	6,366	4,556	t
Wärme (witterungsbereinigt)	5,799	5,760	5,531	6,264	6,781	5,632	t
Strom	9,539	10,653	0,546	0,503	0,544	0,541	t
Gesamt	14,695	16,382	5,246	6,078	6,910	5,097	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	15,338	16,414	6,077	6,767	7,325	6,172	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	4,910	5,455	4,476	5,309	6,063	4,339	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	5,523	5,486	5,267	5,966	6,458	5,364	kg/m <sup>2</sup>
Strom	9,085	10,146	0,520	0,479	0,518	0,515	kg/m <sup>2</sup>

**Jahresbericht für Gaststätte**

Stand: 31.12.2014

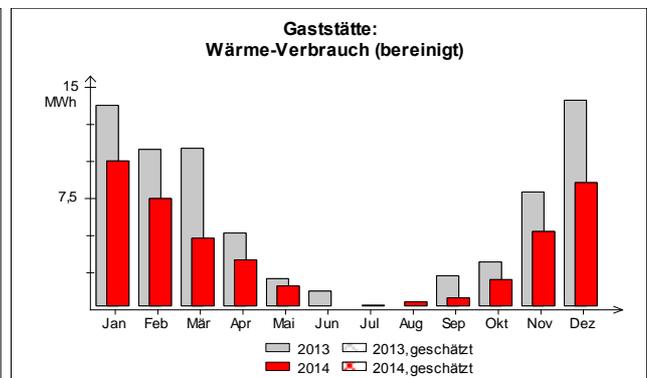
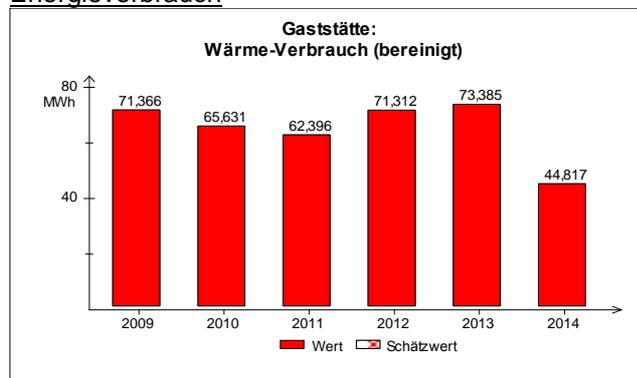
Kurzbezeichnung: Gast

Adresse:

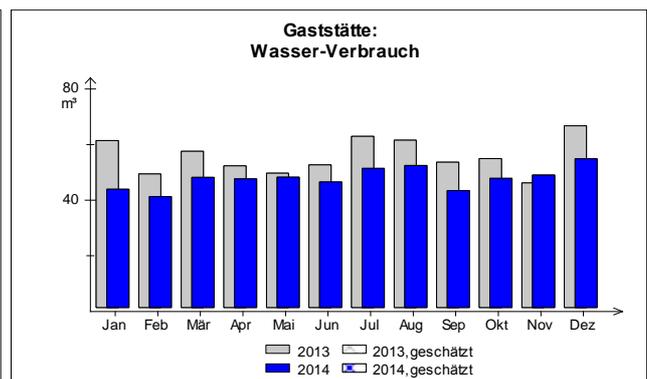
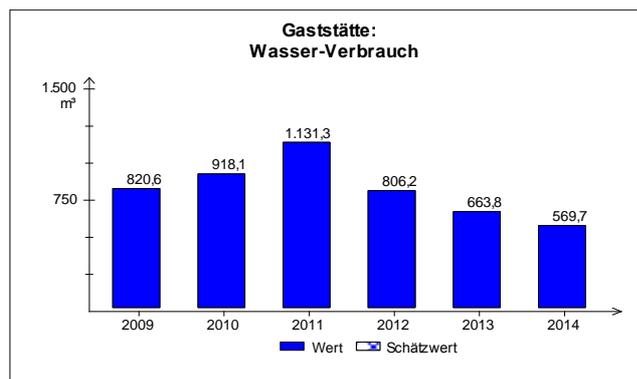
Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil

Rathaus mit Feuerwehr

**Energieverbrauch**

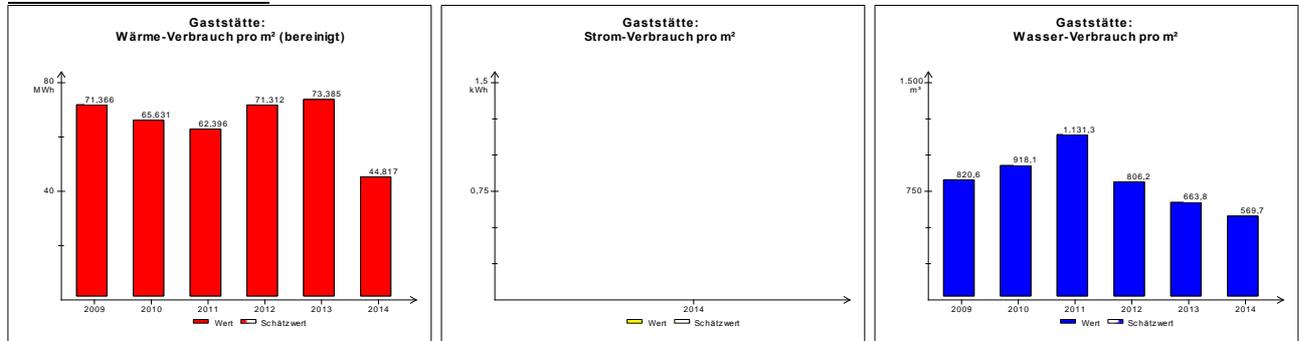


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	63,450	65,263	53,024	63,463	68,887	36,258	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	71,366	65,631	62,396	71,312	73,385	44,817	MWh



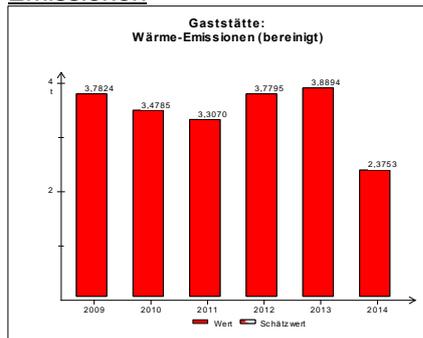
Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	820,6	918,1	1.131,3	806,2	663,8	569,7	m³

## Verbrauchskennwerte

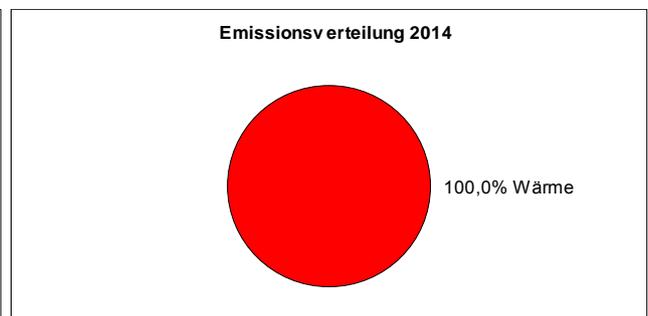
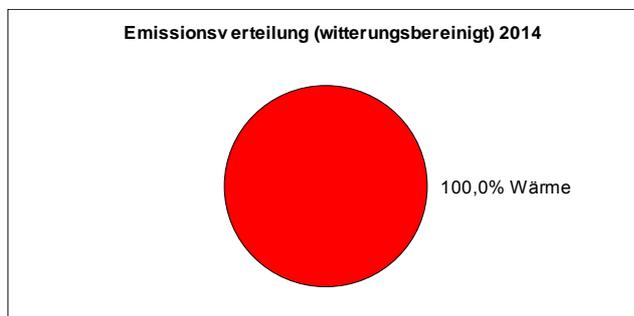


Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	71,366	65,631	62,396	71,312	73,385	44,817	MWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	820,6	918,1	1.131,3	806,2	663,8	569,7	m³/m²

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	3,3628	3,4589	2,8103	3,3636	3,6510	1,9217	t
Wärme (witterungsbereinigt)	3,7824	3,4785	3,3070	3,7795	3,8894	2,3753	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	3,3628	3,4589	2,8103	3,3636	3,6510	1,9217	t/m²
Wärme (witterungsbereinigt)	3,7824	3,4785	3,3070	3,7795	3,8894	2,3753	t/m²

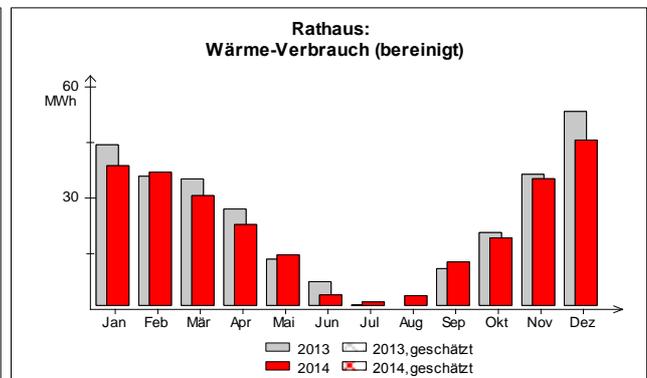
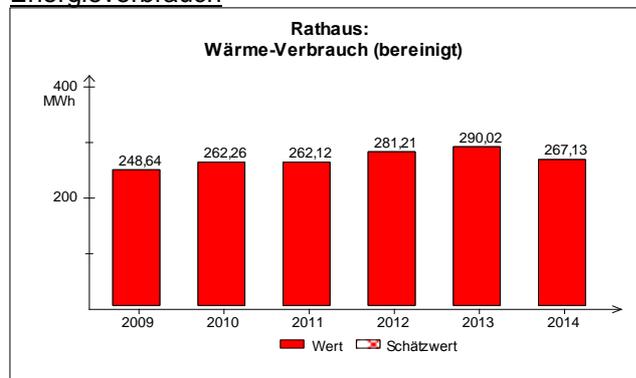
### Jahresbericht für Rathaus

Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: Rths  
 Adresse: Rathausplatz 1  
 87527 Sonthofen

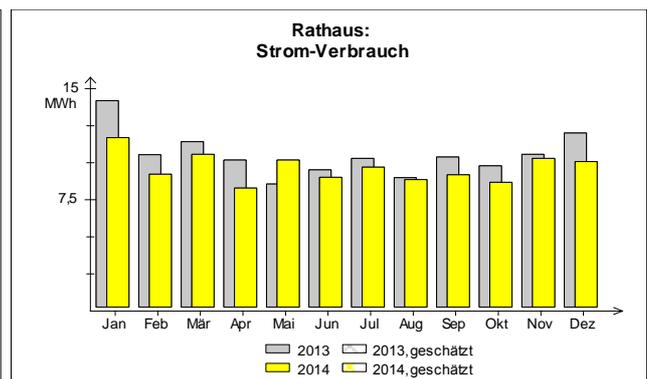
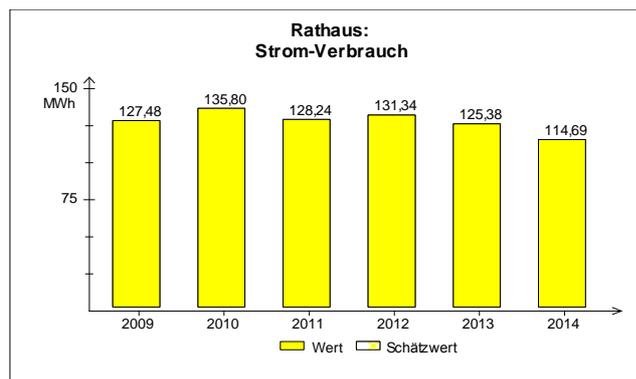
Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 3.419 m<sup>2</sup>

Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil  
 Rathaus mit Feuerwehr

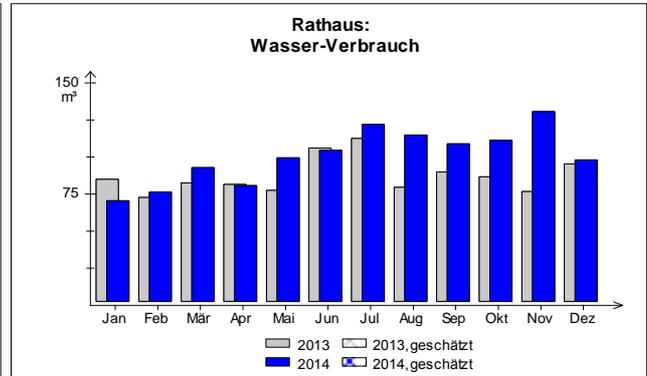
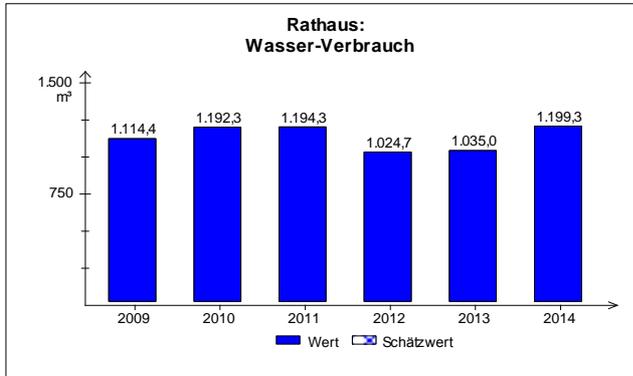
### Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	221,06	260,79	222,75	250,26	272,25	216,11	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	248,64	262,26	262,12	281,21	290,02	267,13	MWh

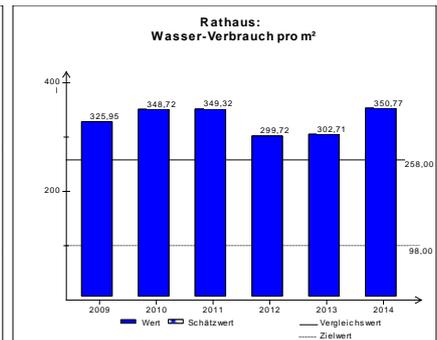
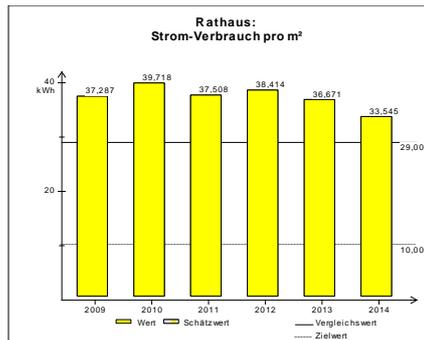
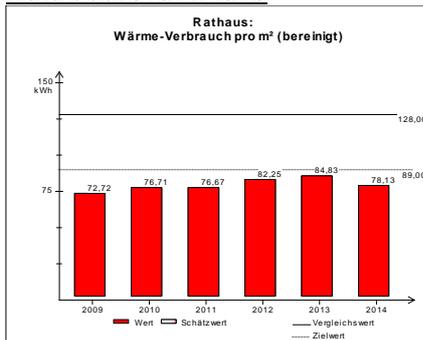


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	127,48	135,80	128,24	131,34	125,38	114,69	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	1.114,4	1.192,3	1.194,3	1.024,7	1.035,0	1.199,3	m³

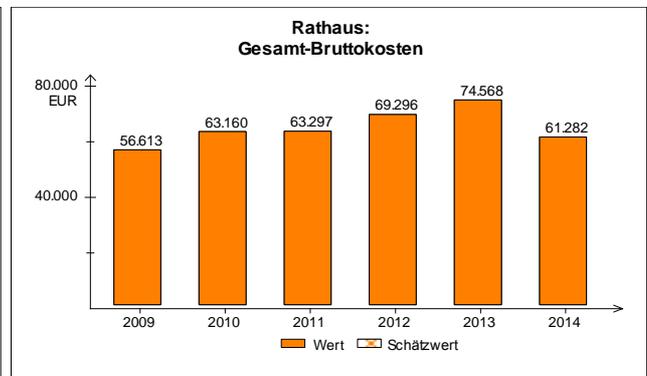
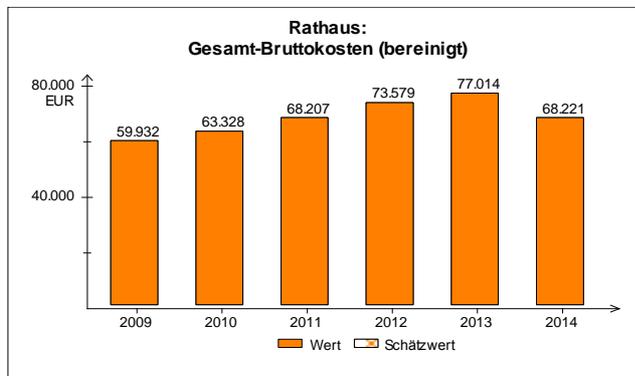
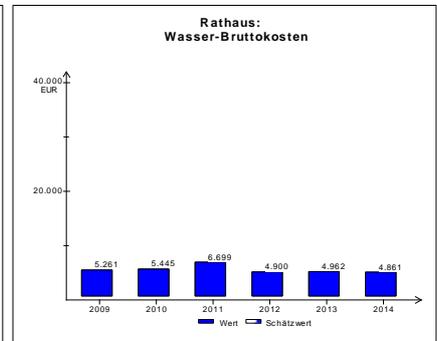
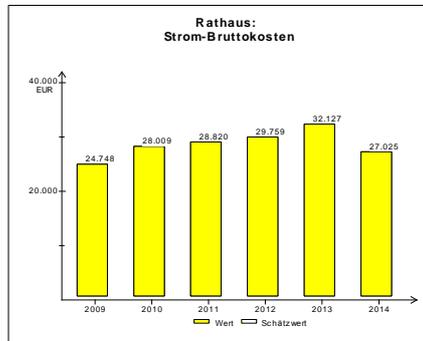
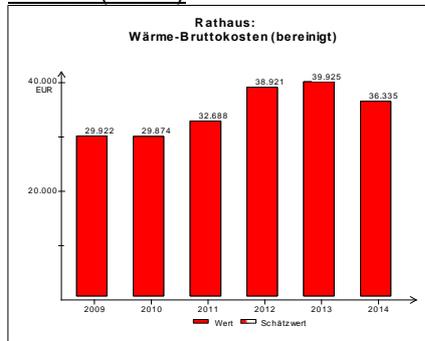
## Verbrauchskennwerte



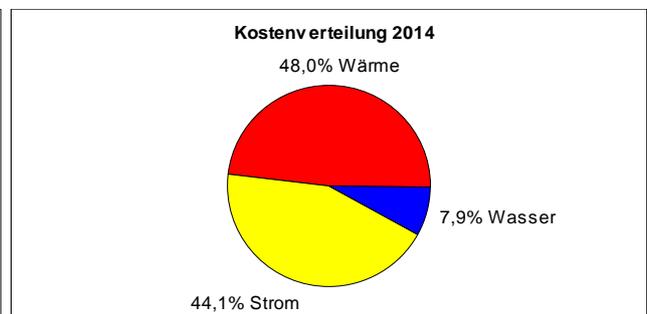
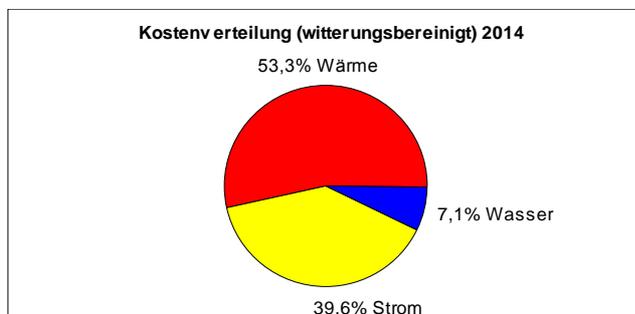
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	72,722	76,706	76,665	82,248	84,826	78,131	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	37,287	39,718	37,508	38,414	36,671	33,545	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	325,95	348,72	349,32	299,72	302,71	350,77	l/m²

Nutzungsart Rathäuser	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	128,00	89,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	29,000	10,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	258,00	98,00	l/m²

## Kosten (brutto)

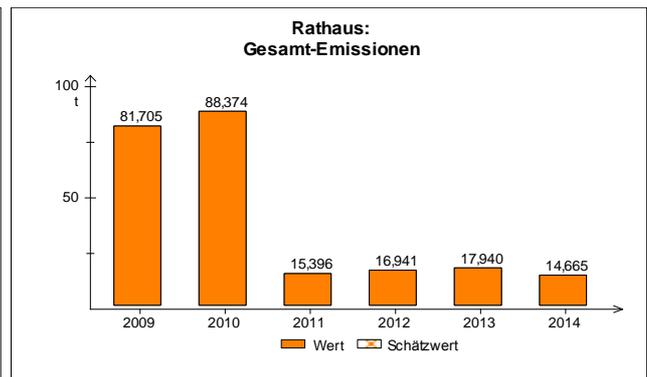
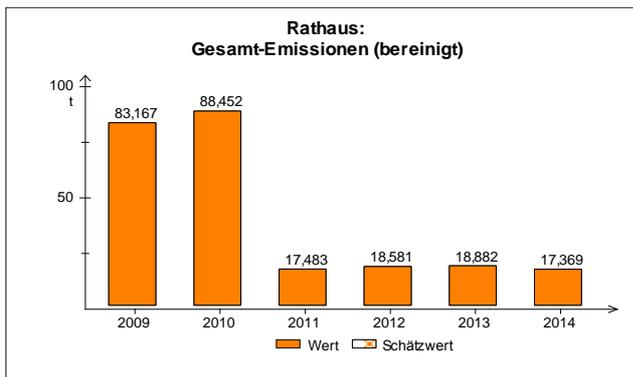
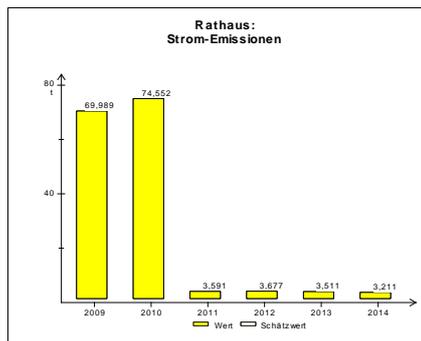
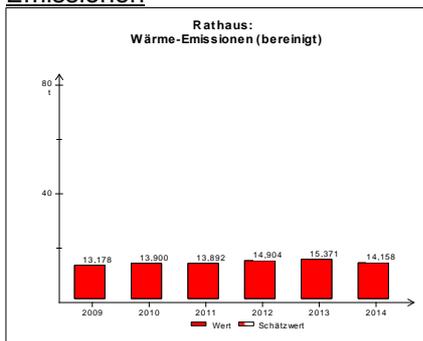


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	26,603	29,706	27,779	34,638	37,478	29,395	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	29,922	29,874	32,688	38,921	39,925	36,335	T EUR
Strom	24,748	28,009	28,820	29,759	32,127	27,025	T EUR
Wasser	5,261	5,445	6,699	4,900	4,962	4,861	T EUR
Gesamt	56,613	63,160	63,297	69,296	74,568	61,282	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	59,932	63,328	68,207	73,579	77,014	68,221	T EUR

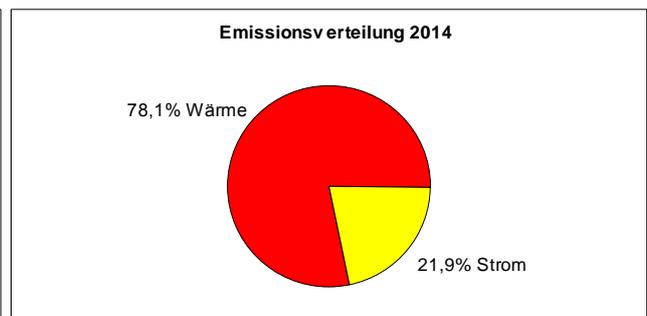
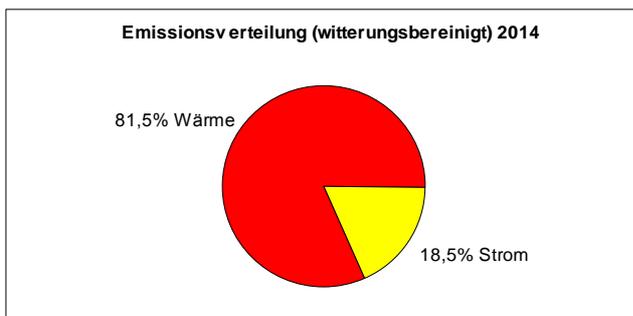


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	12,034	11,391	12,471	13,841	13,766	13,602	Cent/kWh
Strom	19,413	20,626	22,473	22,658	25,624	23,564	Cent/kWh
Wasser	4,7211	4,5672	5,6089	4,7813	4,7942	4,0530	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	11,716	13,822	11,806	13,264	14,429	11,454	t
Wärme (witterungsbereinigt)	13,178	13,900	13,892	14,904	15,371	14,158	t
Strom	69,989	74,552	3,591	3,677	3,511	3,211	t
Gesamt	81,705	88,374	15,396	16,941	17,940	14,665	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	83,167	88,452	17,483	18,581	18,882	17,369	t





Energie- und  
Umweltzentrum Allgäu

<b>spezifische Emissionen</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Einheit</b>
Wärme	3,427	4,043	3,453	3,879	4,220	3,350	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	3,854	4,065	4,063	4,359	4,496	4,141	kg/m <sup>2</sup>
Strom	20,471	21,805	1,050	1,076	1,027	0,939	kg/m <sup>2</sup>

### 9.12. Jahresbericht für Realschule mit Hausmeisterwhg

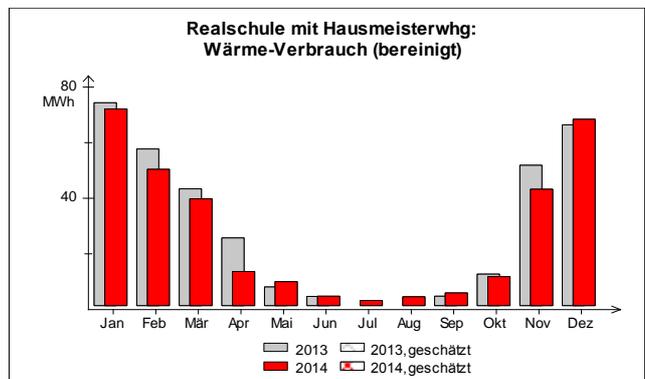
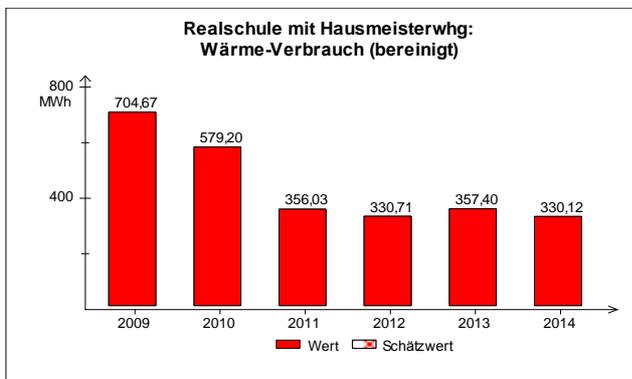
Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: RS  
 Adresse: Sudetenstr. 6+6a  
 87527 Sonthofen

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.  
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 9.575 m<sup>2</sup>

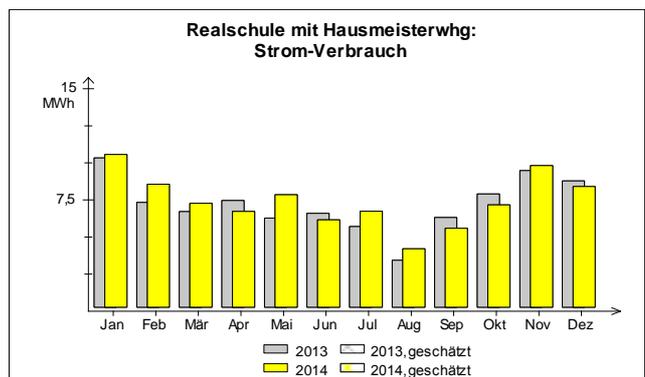
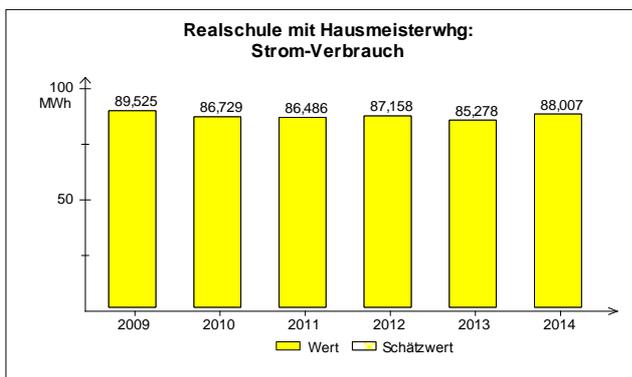
#### 9.12.1. Enthaltene Gebäudeteile:

- Realschule (9.575 m<sup>2</sup>)
- Wohnung Hausmeister (1 m<sup>2</sup>)

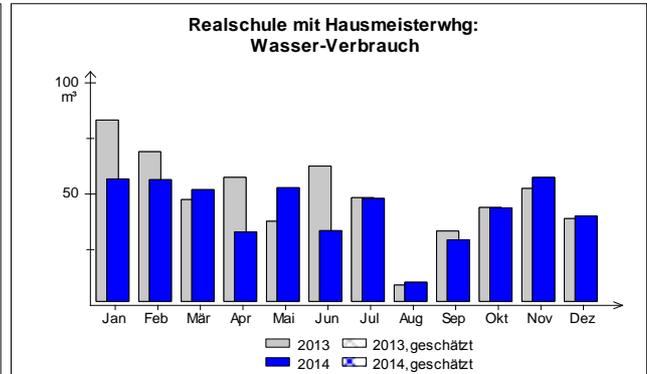
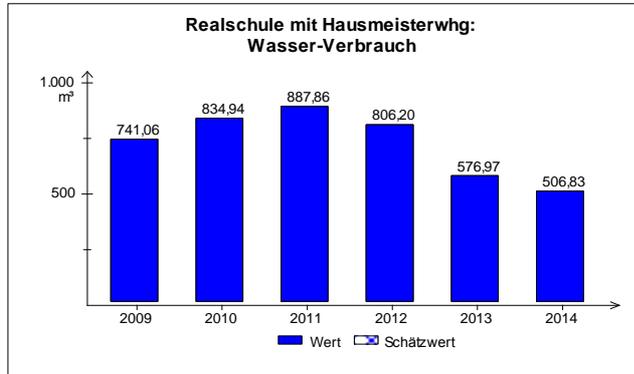
#### 9.12.2. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	626,50	575,95	302,55	294,32	335,49	267,07	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	704,67	579,20	356,03	330,71	357,40	330,12	MWh

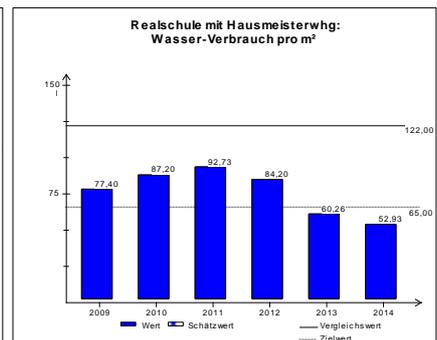
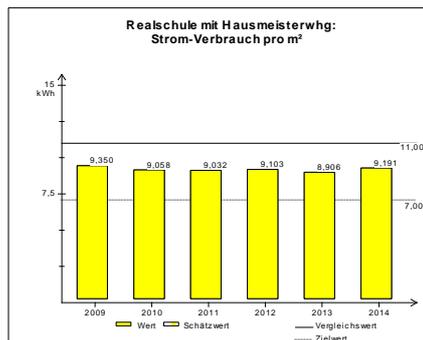
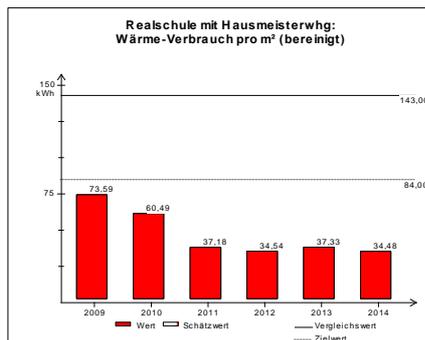


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	89,525	86,729	86,486	87,158	85,278	88,007	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	741,06	834,94	887,86	806,20	576,97	506,83	m <sup>3</sup>

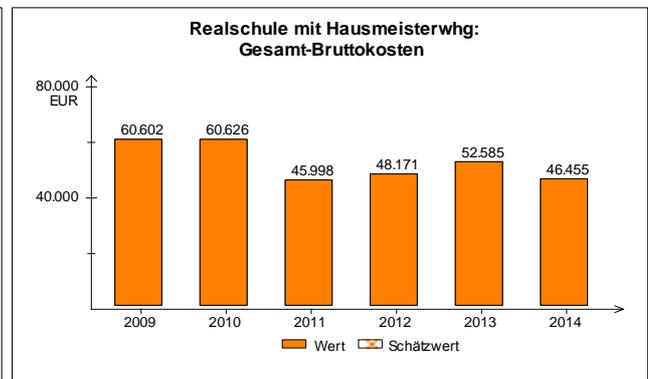
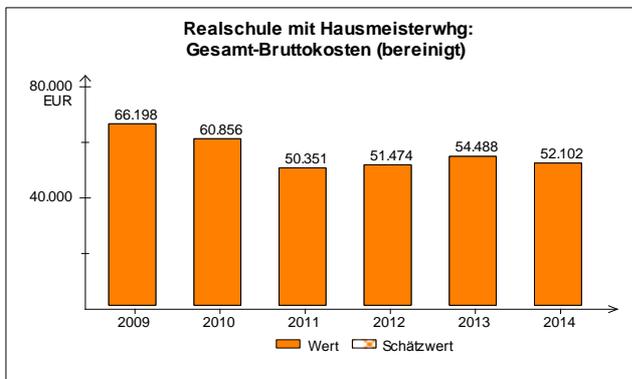
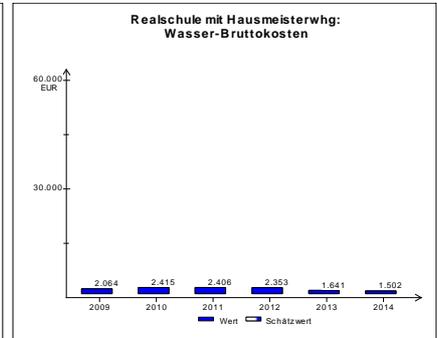
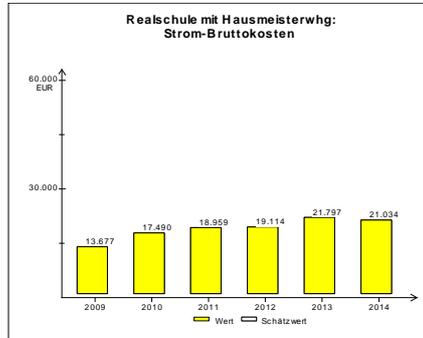
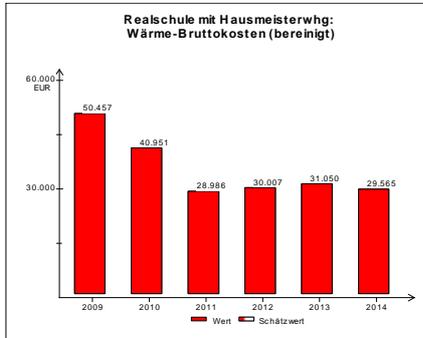
### 9.12.3. Verbrauchskennwerte



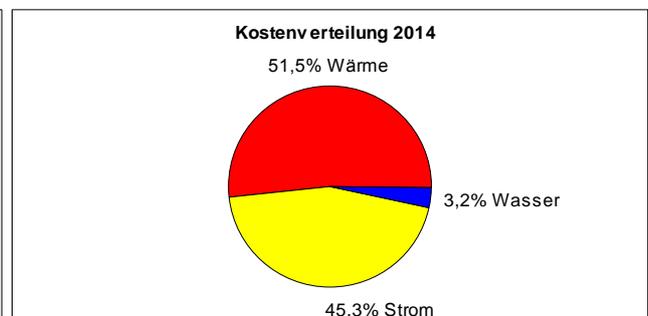
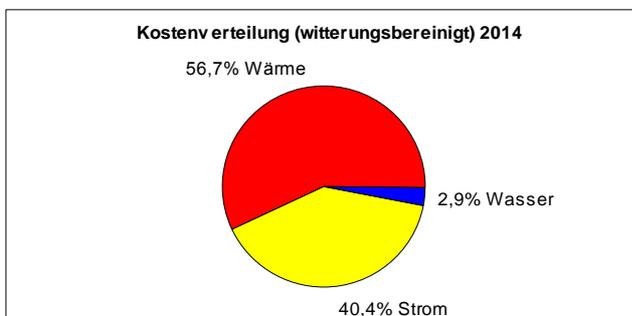
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	73,594	60,490	37,183	34,539	37,326	34,477	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	9,3499	9,0578	9,0325	9,1027	8,9063	9,1913	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	77,395	87,200	92,727	84,198	60,258	52,932	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Realschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	143,00	84,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	11,000	7,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	122,00	65,00	l/m <sup>2</sup>

### 9.12.4. Kosten (brutto)

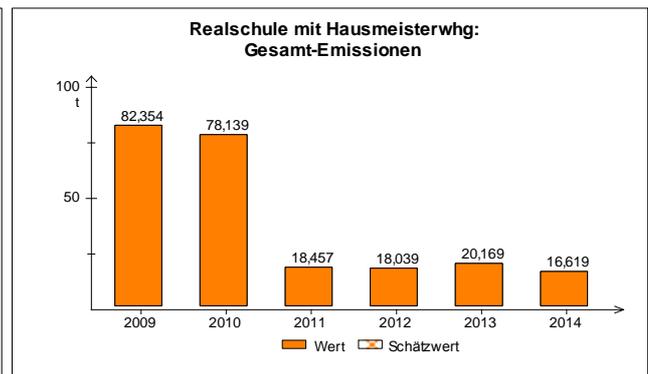
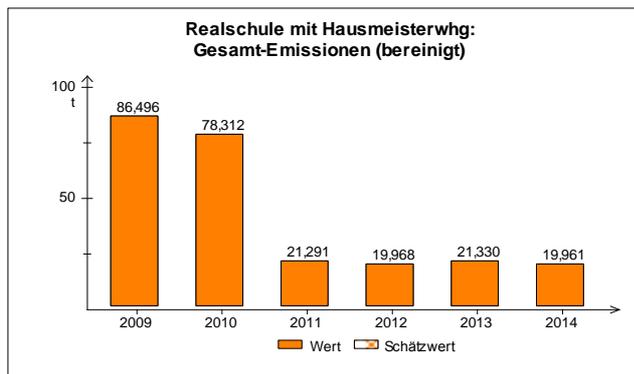
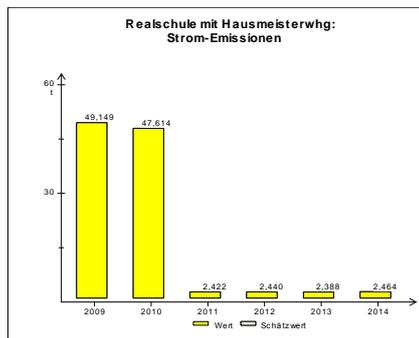
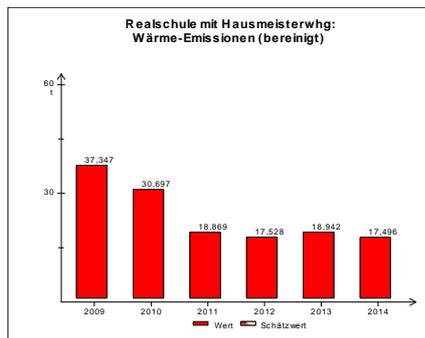


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	44,860	40,721	24,633	26,705	29,147	23,919	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	50,457	40,951	28,986	30,007	31,050	29,565	T EUR
Strom	13,677	17,490	18,959	19,114	21,797	21,034	T EUR
Wasser	2,064	2,415	2,406	2,353	1,641	1,502	T EUR
Gesamt	60,602	60,626	45,998	48,171	52,585	46,455	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	66,198	60,856	50,351	51,474	54,488	52,102	T EUR

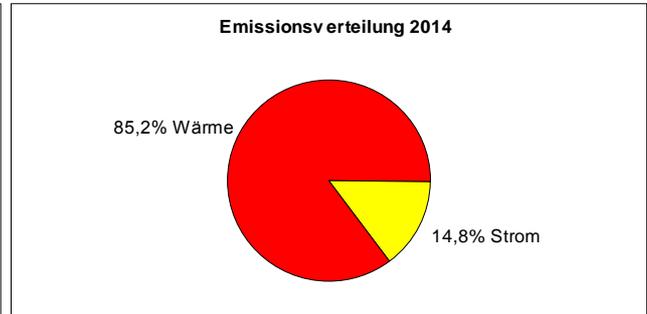
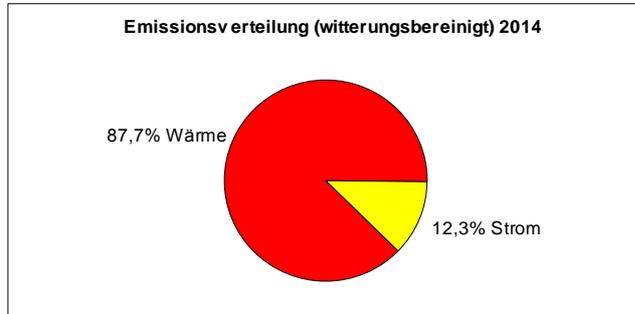


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	7,1604	7,0703	8,1416	9,0735	8,6877	8,9560	Cent/kWh
Strom	15,278	20,166	21,921	21,930	25,561	23,900	Cent/kWh
Wasser	2,7856	2,8929	2,7102	2,9182	2,8441	2,9644	EUR/m <sup>3</sup>

### 9.12.5. Emissionen



CO <sub>2</sub> -Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	33,205	30,525	16,035	15,599	17,781	14,155	t
Wärme (witterungsbereinigt)	37,347	30,697	18,869	17,528	18,942	17,496	t
Strom	49,149	47,614	2,422	2,440	2,388	2,464	t
Gesamt	82,354	78,139	18,457	18,039	20,169	16,619	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	86,496	78,312	21,291	19,968	21,330	19,961	t



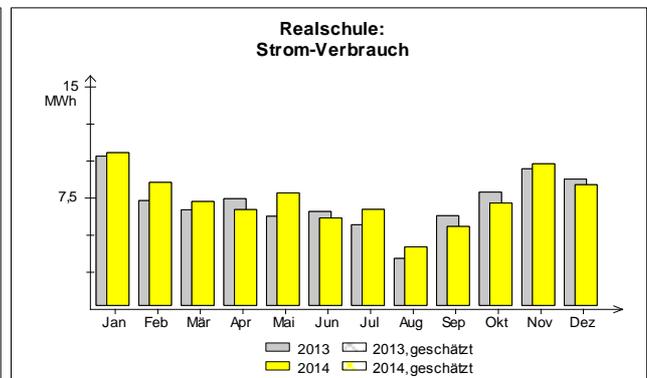
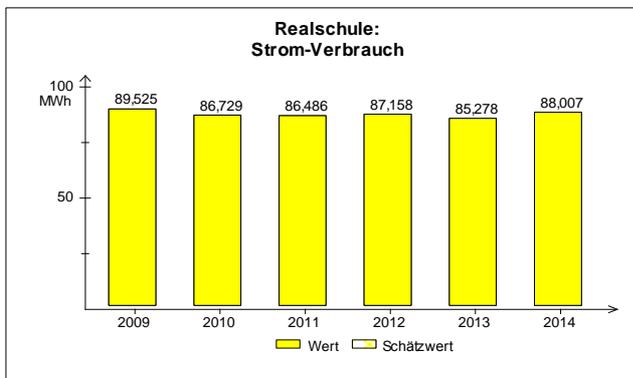
spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	3,4679	3,1880	1,6747	1,6291	1,8570	1,4783	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	3,9005	3,2060	1,9707	1,8306	1,9783	1,8273	kg/m <sup>2</sup>
Strom	5,1331	4,9728	0,2529	0,2549	0,2494	0,2574	kg/m <sup>2</sup>

**Jahresbericht für Realschule**

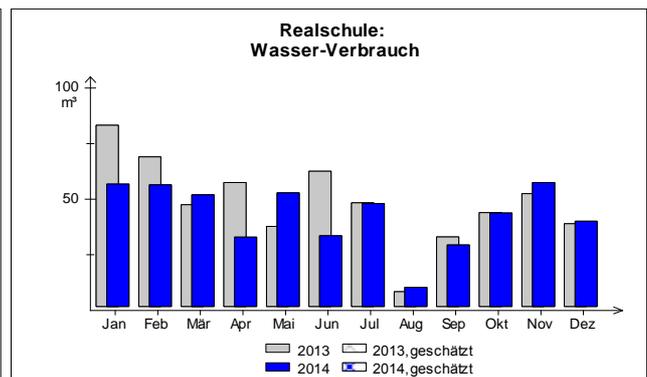
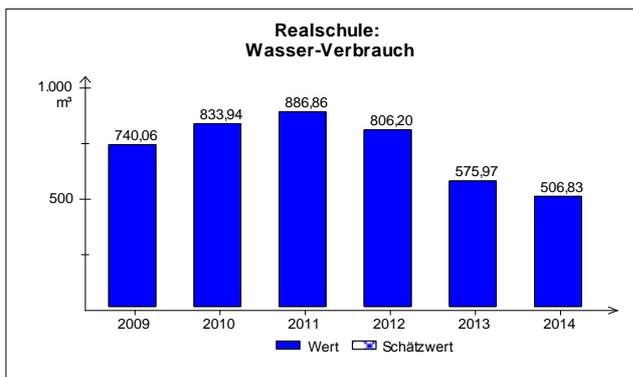
Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: RS  
 Adresse: Sudetenstr. 6+6a  
 87527 Sonthofen

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 9.575 m<sup>2</sup>  
*Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil*  
 Realschule mit Hausmeisterwhg

**Energieverbrauch**

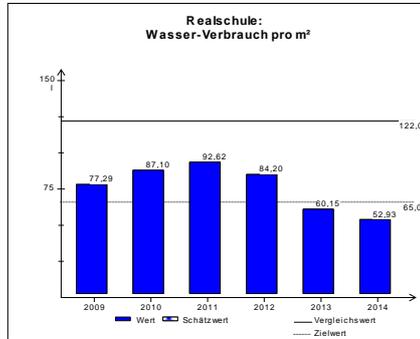
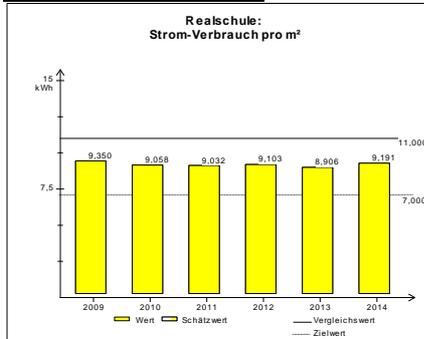


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	89,525	86,729	86,486	87,158	85,278	88,007	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	740,06	833,94	886,86	806,20	575,97	506,83	m <sup>3</sup>

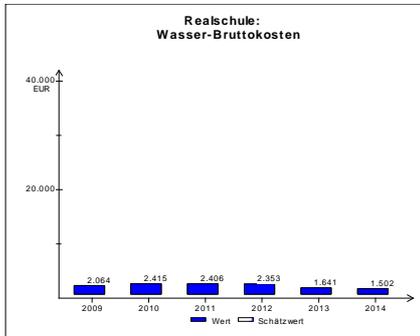
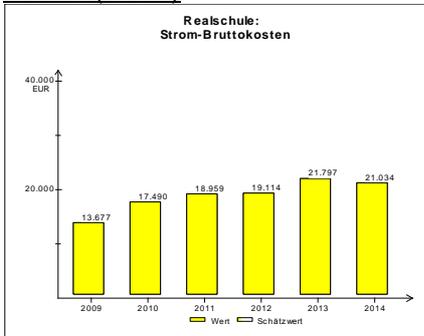
## Verbrauchskennwerte



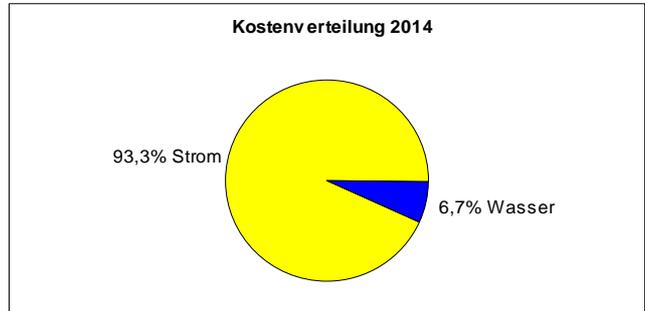
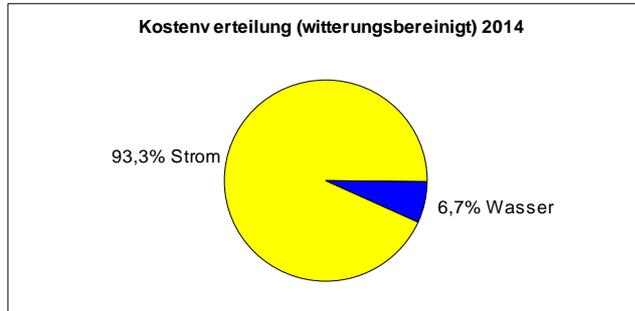
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Stromverbrauchskennwert	9,3499	9,0578	9,0325	9,1027	8,9063	9,1913	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	77,291	87,096	92,622	84,198	60,154	52,932	l/m²

Nutzungsart Realschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	143,00	84,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	11,000	7,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	122,00	65,00	l/m²

## Kosten (brutto)

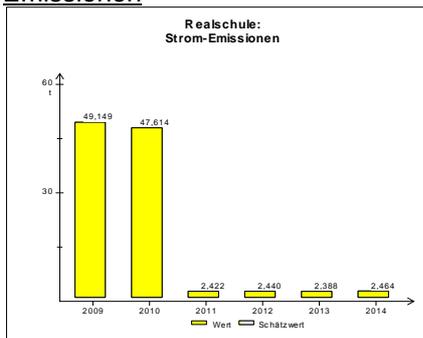


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	13,677	17,490	18,959	19,114	21,797	21,034	T EUR
Wasser	2,064	2,415	2,406	2,353	1,641	1,502	T EUR



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	15,278	20,166	21,921	21,930	25,561	23,900	Cent/kWh
Wasser	2,7894	2,8964	2,7133	2,9182	2,8490	2,9644	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	49,149	47,614	2,422	2,440	2,388	2,464	t

spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	5,1331	4,9728	0,2529	0,2549	0,2494	0,2574	kg/m <sup>2</sup>

### 9.13. Jahresbericht für Schulz. Berg. Str. GS Mitte/ Johann Althaus VS/ HS

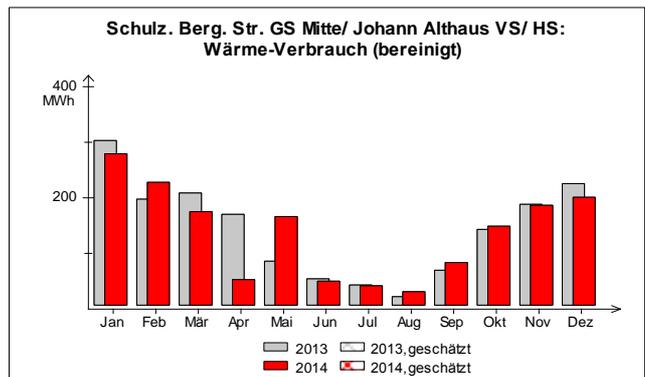
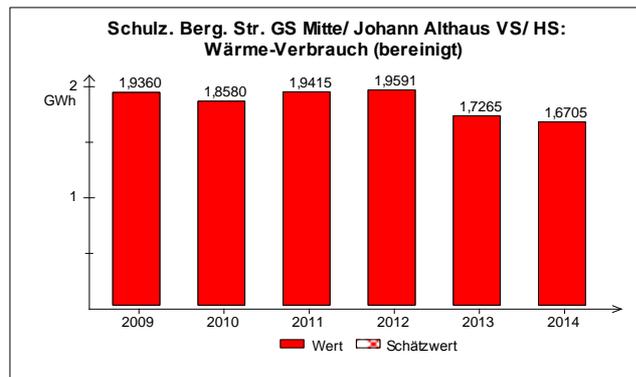
Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: SZ Bergh  
 Adresse: 87527 Sonthofen

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.  
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 13.099 m<sup>2</sup>

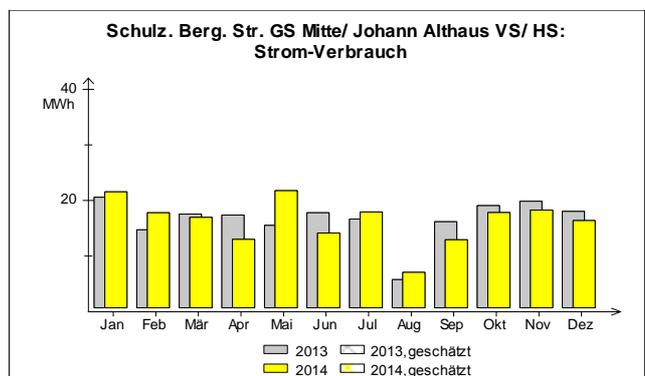
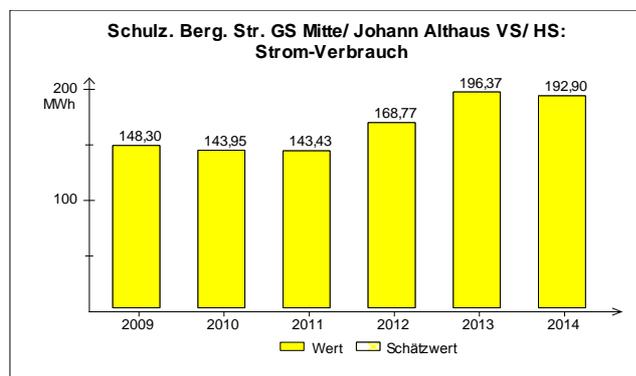
#### 9.13.1. Enthaltene Gebäudeteile:

- Grundschule an der Berghofer Straße (5.070 m<sup>2</sup>)
- Mittelschule Sonthofen (8.029 m<sup>2</sup>)

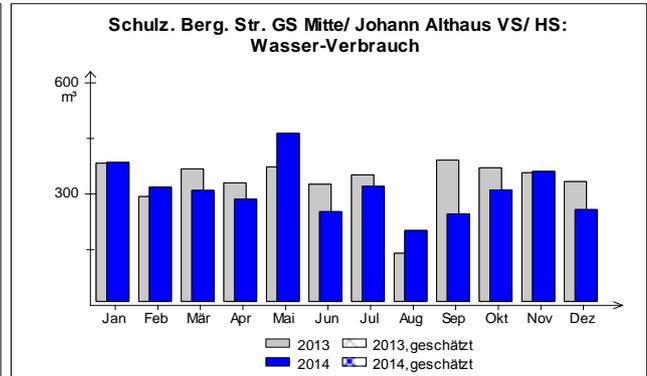
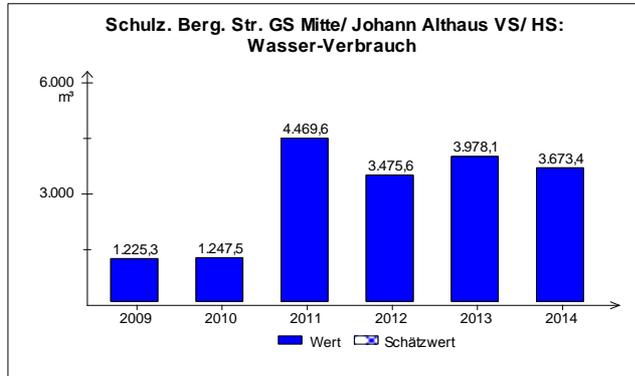
#### 9.13.2. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	1,7212	1,8475	1,6499	1,7435	1,6207	1,3515	GWh
Wärme (witterungsbereinigt)	1,9360	1,8580	1,9415	1,9591	1,7265	1,6705	GWh

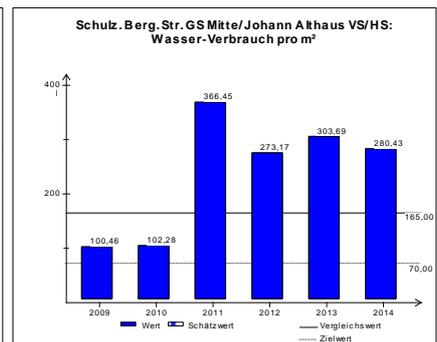
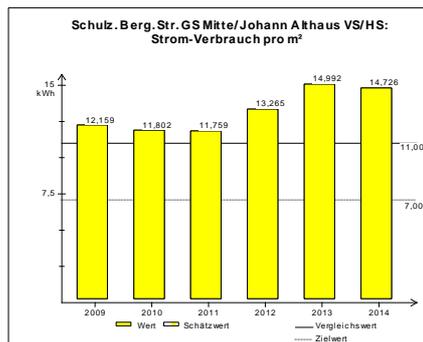
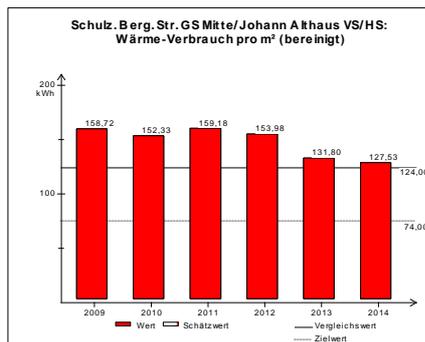


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	148,30	143,95	143,43	168,77	196,37	192,90	MWh



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	1.225,3	1.247,5	4.469,6	3.475,6	3.978,1	3.673,4	m <sup>3</sup>

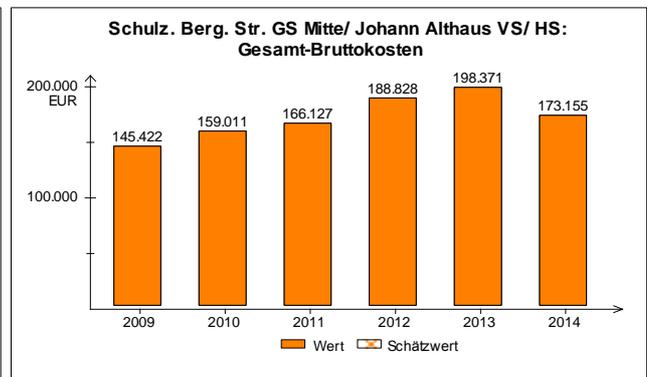
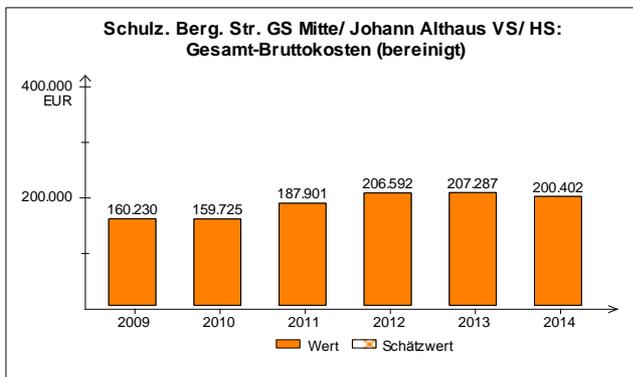
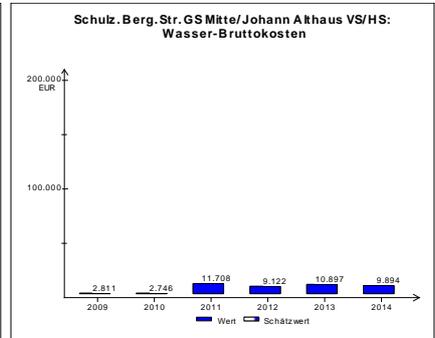
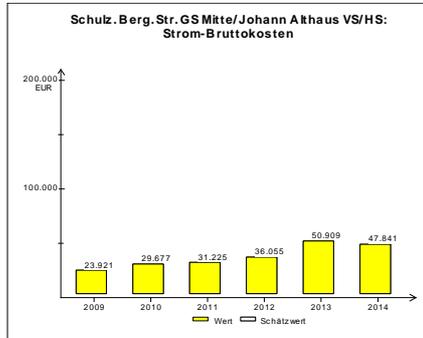
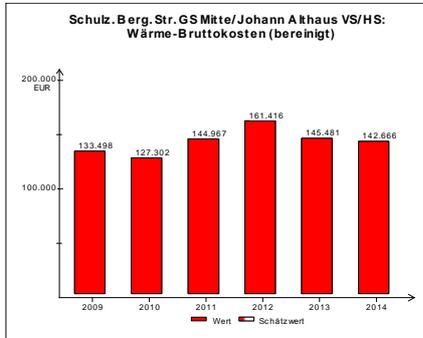
### 9.13.3. Verbrauchskennwerte



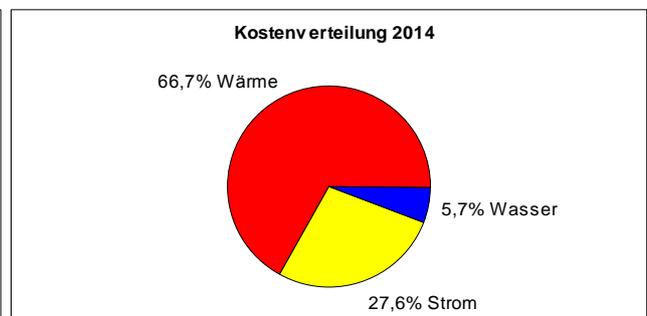
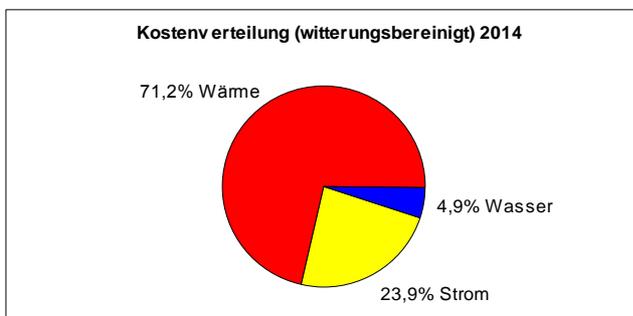
Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	158,72	152,33	159,18	153,98	131,80	127,53	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	12,159	11,802	11,759	13,265	14,992	14,726	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	100,46	102,28	366,45	273,17	303,69	280,43	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Schul- und Berufsschulzentrum	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	124,00	74,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	11,000	7,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	165,00	70,00	l/m <sup>2</sup>

## 9.13.4. Kosten (brutto)

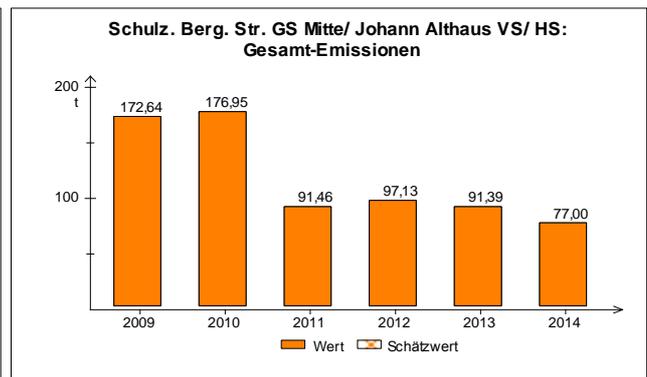
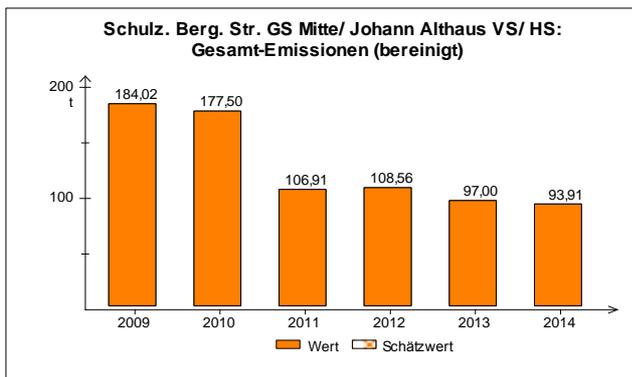
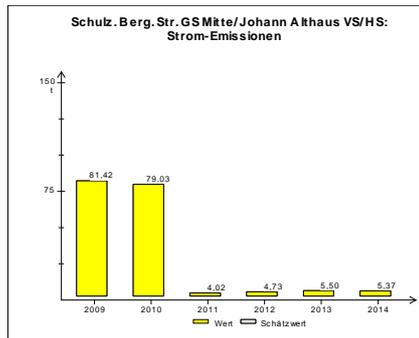
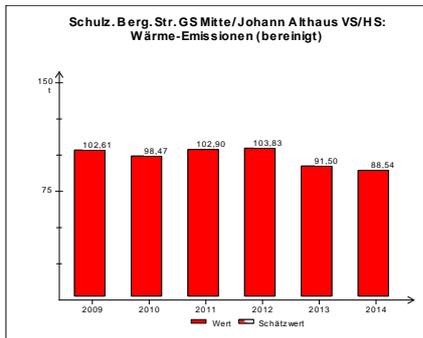


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	118,69	126,59	123,19	143,65	136,57	115,42	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	133,50	127,30	144,97	161,42	145,48	142,67	T EUR
Strom	23,92	29,68	31,23	36,05	50,91	47,84	T EUR
Wasser	2,81	2,75	11,71	9,12	10,90	9,89	T EUR
Gesamt	145,42	159,01	166,13	188,83	198,37	173,16	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	160,23	159,73	187,90	206,59	207,29	200,40	T EUR

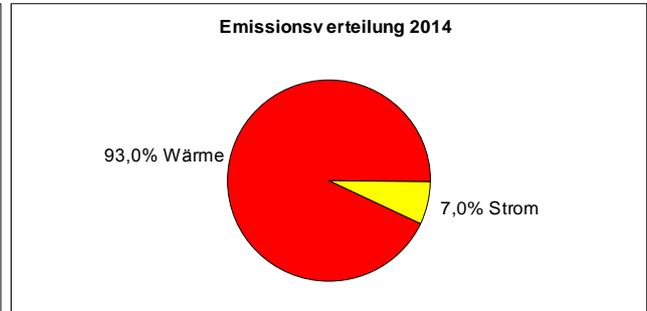
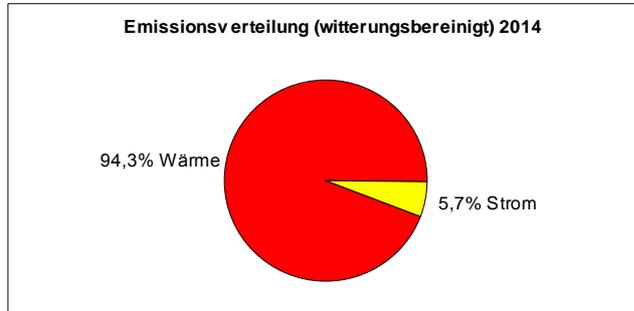


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	6,8957	6,8517	7,4669	8,2394	8,4265	8,5402	Cent/kWh
Strom	16,131	20,616	21,771	21,363	25,924	24,802	Cent/kWh
Wasser	2,2939	2,2010	2,6195	2,6246	2,7393	2,6935	EUR/m <sup>3</sup>

### 9.13.5. Emissionen



CO <sub>2</sub> -Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	91,22	97,92	87,44	92,40	85,89	71,63	t
Wärme (witterungsbereinigt)	102,61	98,47	102,90	103,83	91,50	88,54	t
Strom	81,42	79,03	4,02	4,73	5,50	5,37	t
Gesamt	172,64	176,95	91,46	97,13	91,39	77,00	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	184,02	177,50	106,91	108,56	97,00	93,91	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	7,4793	8,0282	7,1693	7,2626	6,5573	5,4683	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	8,4123	8,0734	8,4364	8,1608	6,9855	6,7592	kg/m <sup>2</sup>
Strom	6,6750	6,4795	0,3293	0,3714	0,4198	0,4101	kg/m <sup>2</sup>

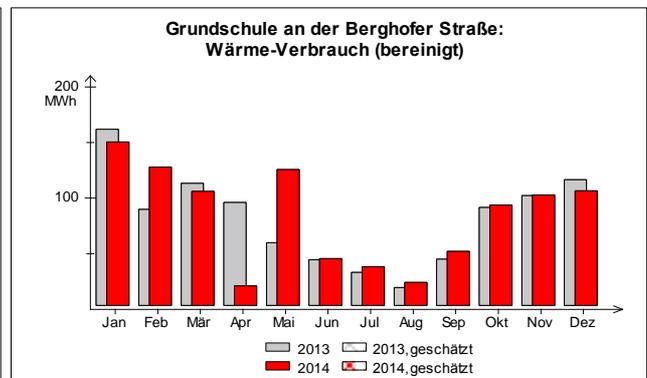
**Jahresbericht für Grundschule an der Berghofer Straße**

Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: VS Sonth  
 Adresse: 87527 Sonthofen

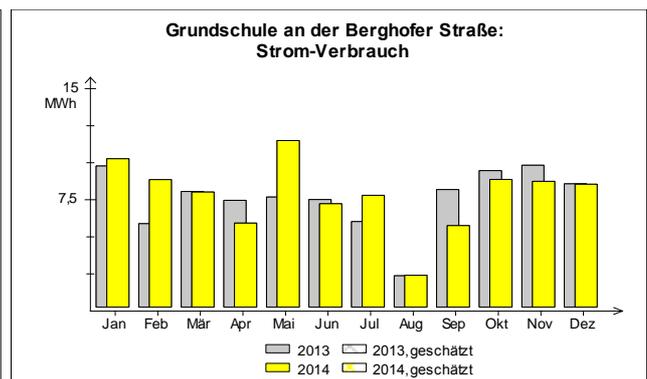
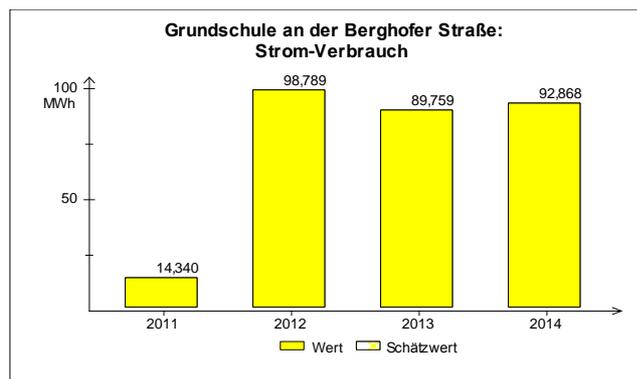
Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 5.070 m<sup>2</sup>

Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil  
 Schulz. Berg. Str. GS Mitte/ Johann Althaus VS/ HS

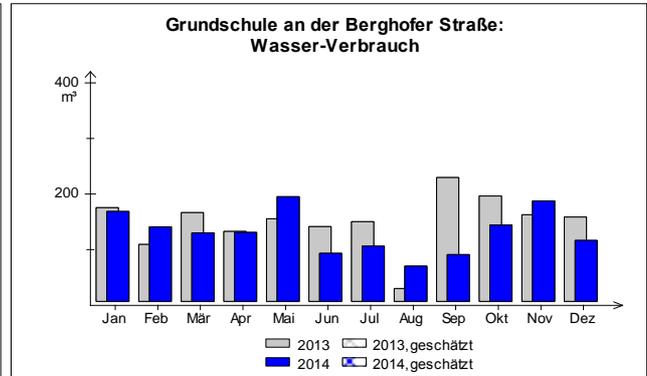
**Energieverbrauch**



Verbrauch	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	908,40	960,59	921,99	828,09	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	1,0689	1,0794	0,9822	1,0236	GWh

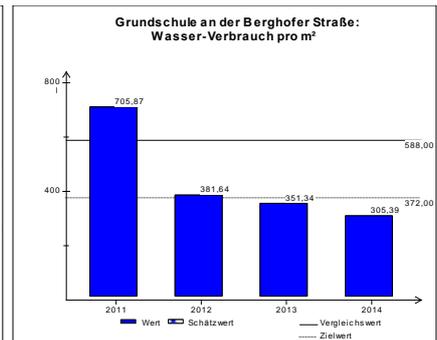
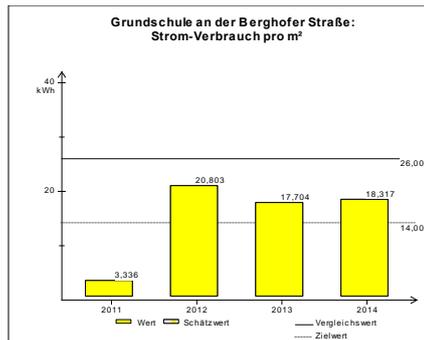
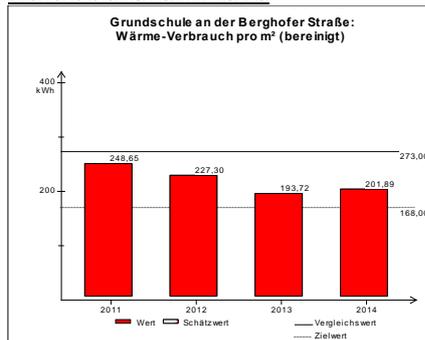


Verbrauch	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	14,340	98,789	89,759	92,868	MWh



Verbrauch	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	3.034,5	1.812,3	1.781,3	1.548,3	m³

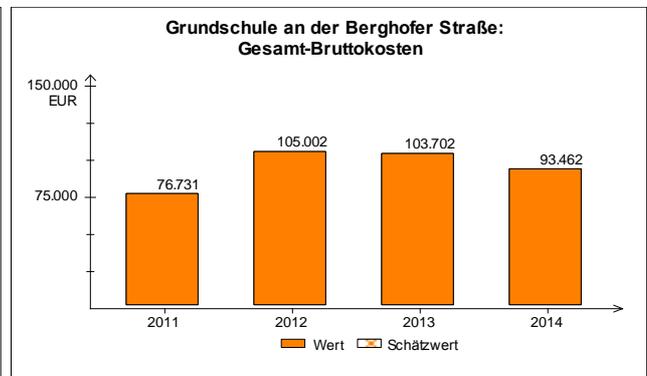
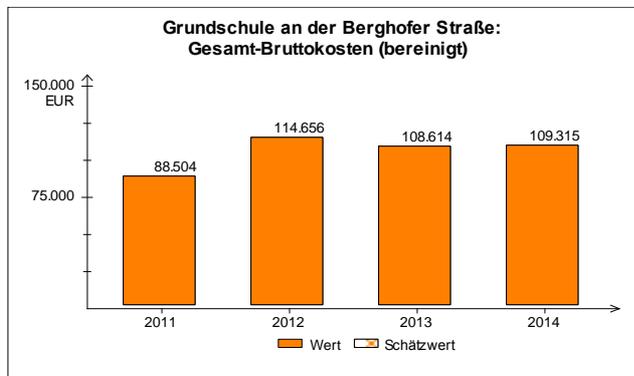
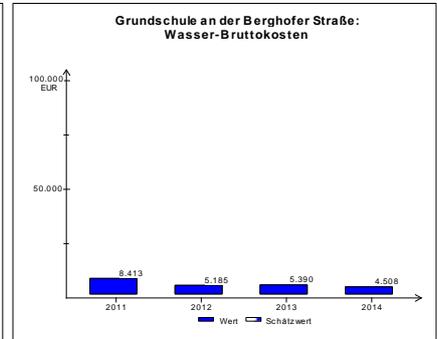
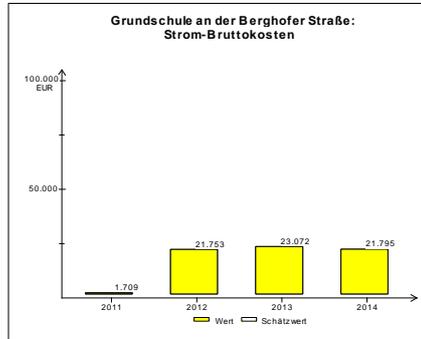
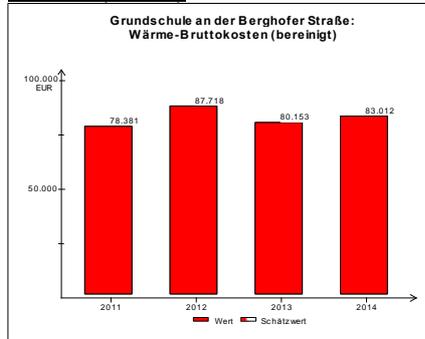
## Verbrauchskennwerte



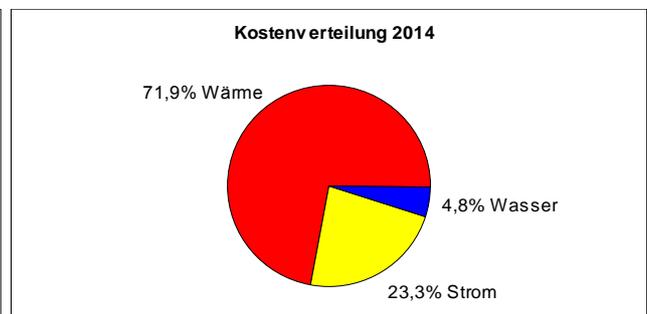
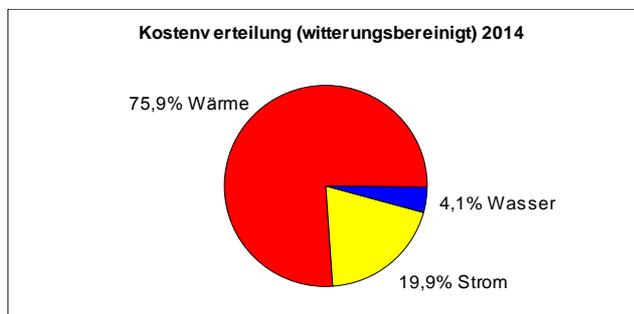
Verbrauchskennwerte	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	248,65	227,30	193,72	201,89	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	3,336	20,803	17,704	18,317	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	705,87	381,64	351,34	305,39	l/m²

Nutzungsart Schulen mit Schwimmhalle	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	273,00	168,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	26,000	14,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	588,00	372,00	l/m²

### Kosten (brutto)

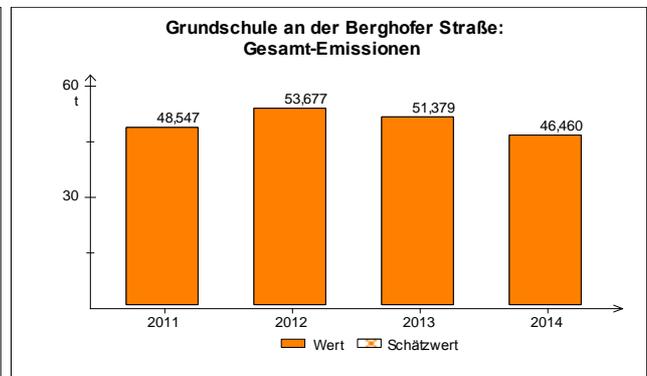
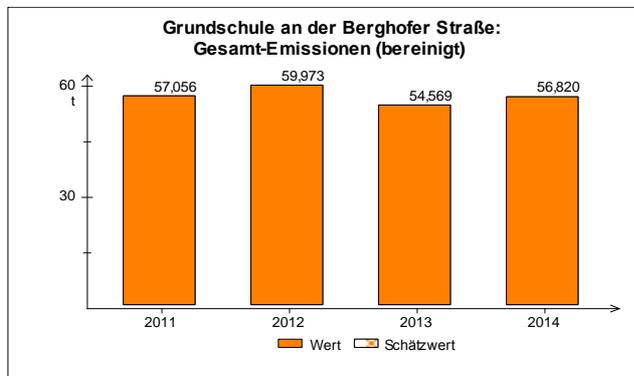
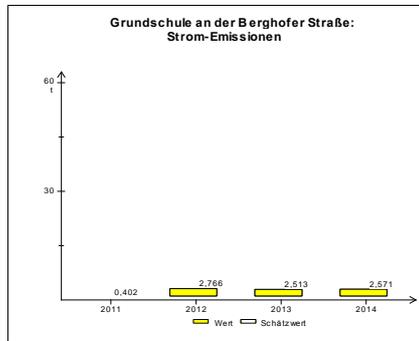
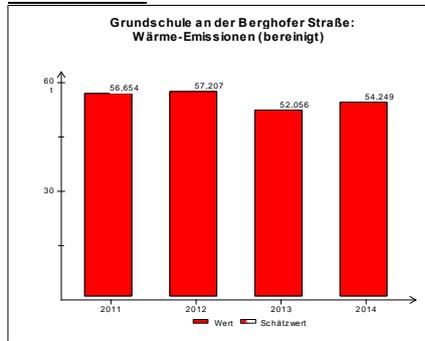


Kosten (absolut, brutto)	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	66,61	78,06	75,24	67,16	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	78,38	87,72	80,15	83,01	T EUR
Strom	1,71	21,75	23,07	21,80	T EUR
Wasser	8,41	5,19	5,39	4,51	T EUR
Gesamt	76,73	105,00	103,70	93,46	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	88,50	114,66	108,61	109,32	T EUR

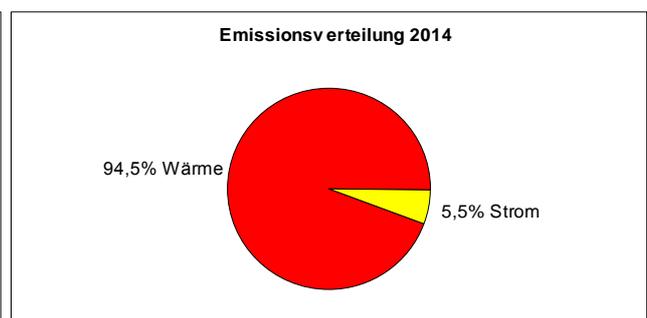
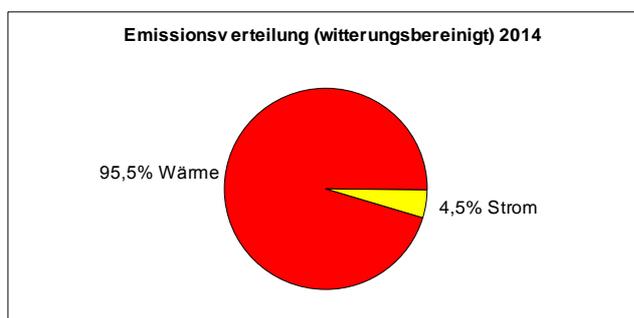


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	7,3326	8,1266	8,1607	8,1101	Cent/kWh
Strom	11,918	22,020	25,704	23,469	Cent/kWh
Wasser	2,7726	2,8611	3,0258	2,9114	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	48,145	50,911	48,866	43,889	t
Wärme (witterungsbereinigt)	56,654	57,207	52,056	54,249	t
Strom	0,402	2,766	2,513	2,571	t
Gesamt	48,547	53,677	51,379	46,460	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	57,056	59,973	54,569	56,820	t



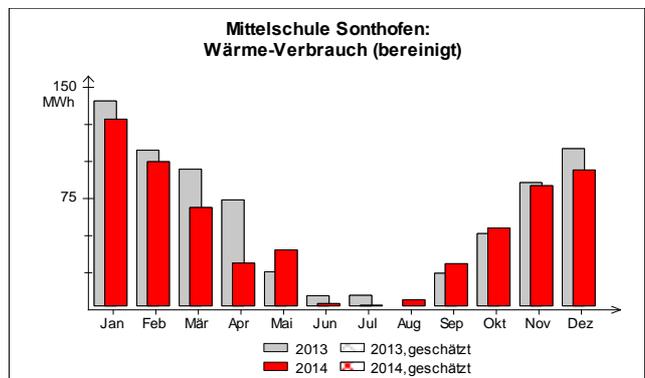
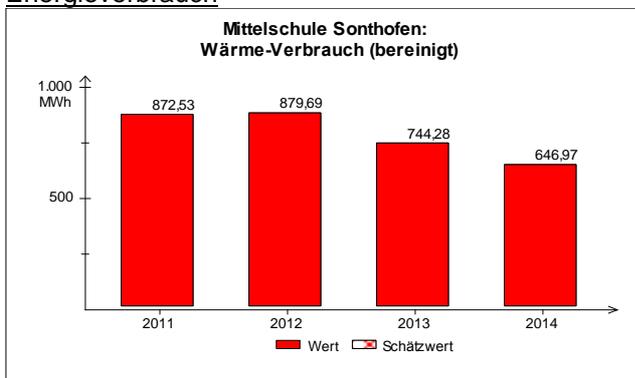
spezifische Emissionen	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	11,199	10,721	9,638	8,657	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	13,178	12,047	10,267	10,700	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,093	0,582	0,496	0,507	kg/m <sup>2</sup>

**Jahresbericht für Mittelschule Sonthofen**

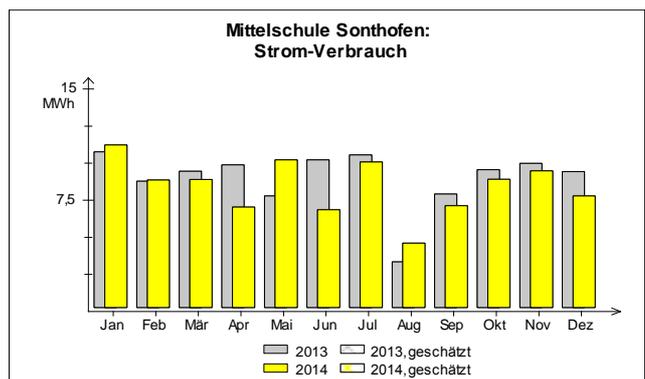
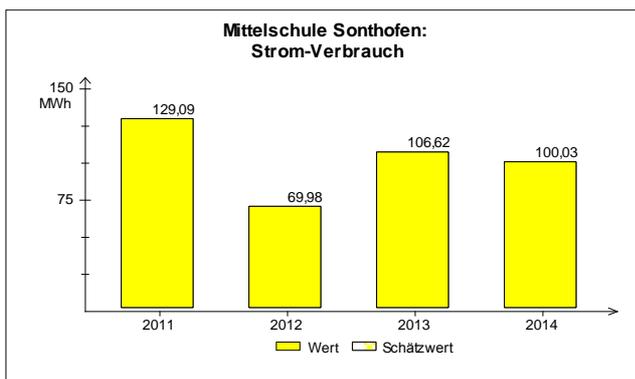
Stand: 31.12.2014  
 Kurzbezeichnung: Mittel S  
 Adresse: 87527 Sonthofen

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 8.029 m<sup>2</sup>  
*Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil*  
 Schulz. Berg. Str. GS Mitte/ Johann Althaus VS/ HS

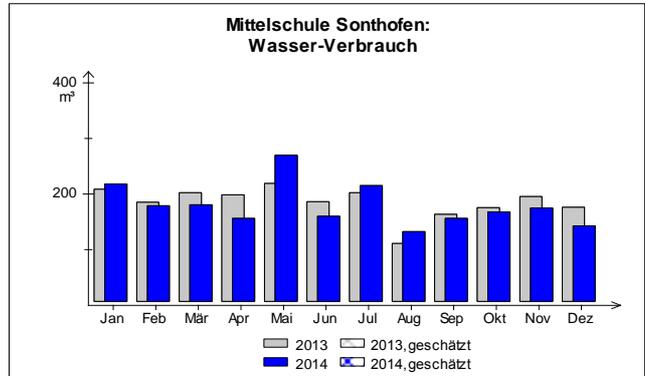
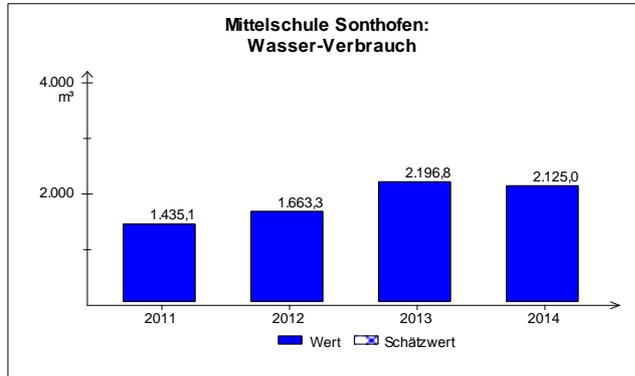
**Energieverbrauch**



Verbrauch	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	741,48	782,88	698,66	523,41	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	872,53	879,69	744,28	646,97	MWh

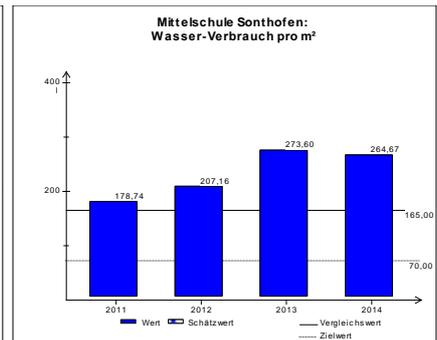
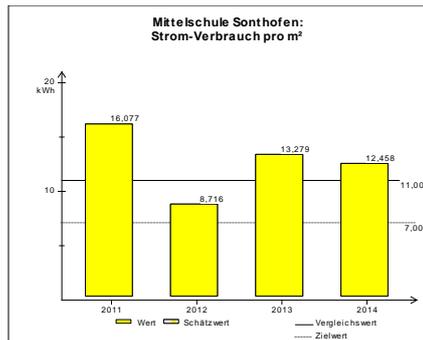
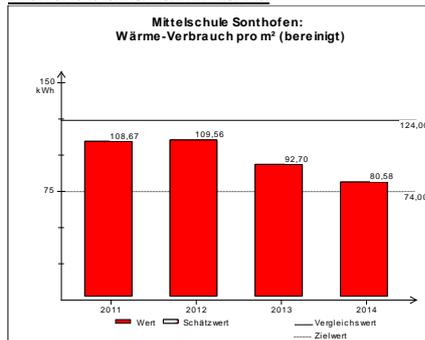


Verbrauch	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	129,09	69,98	106,62	100,03	MWh



Verbrauch	2011	2012	2013	2014
Wasser	1.435,1	1.663,3	2.196,8	2.125,0

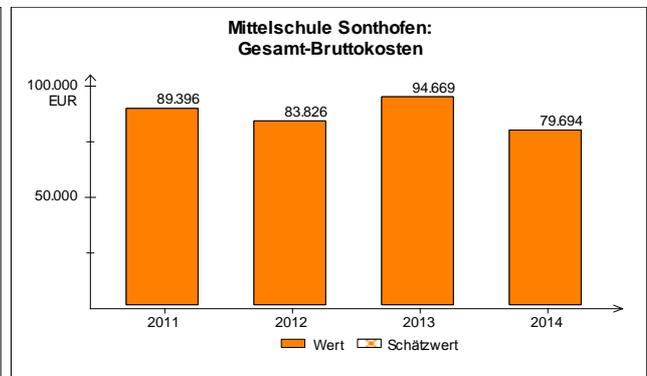
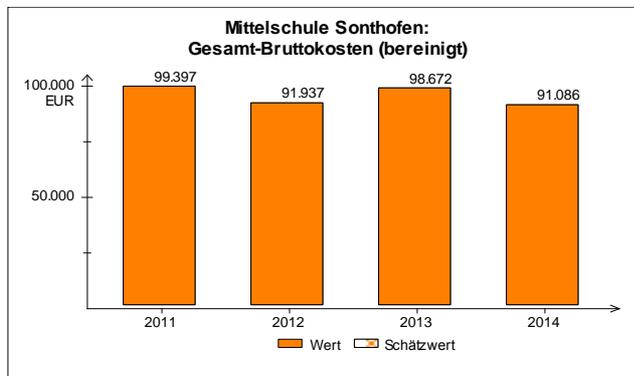
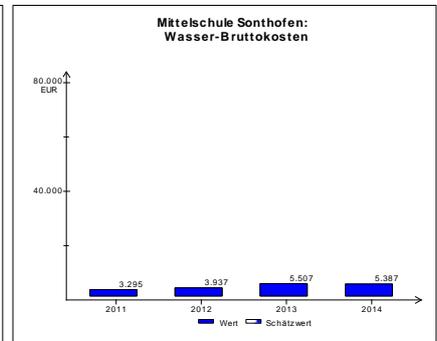
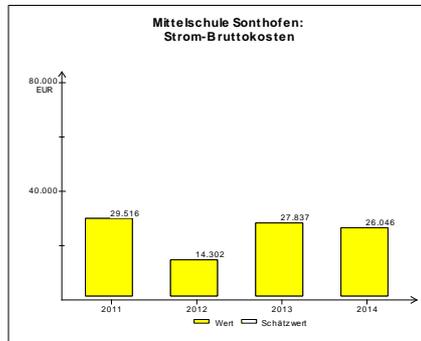
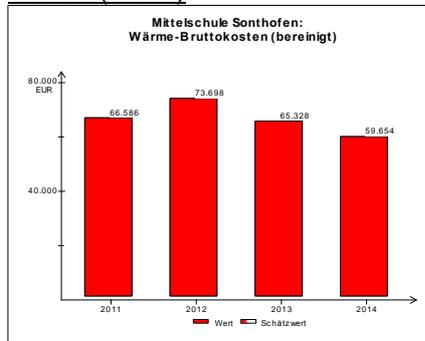
## Verbrauchskennwerte



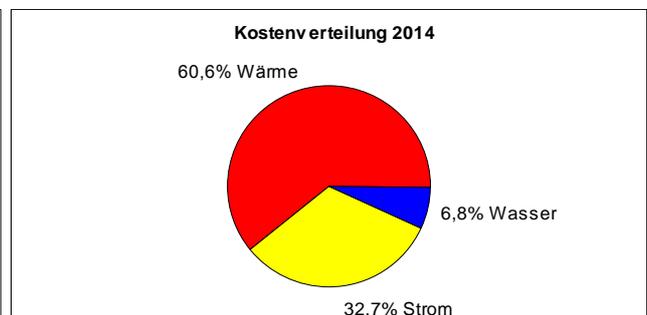
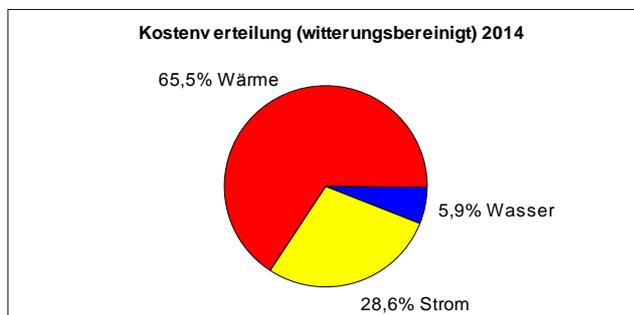
Verbrauchskennwerte	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	108,67	109,56	92,70	80,58	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	16,077	8,716	13,279	12,458	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	178,74	207,16	273,60	264,67	l/m²

Nutzungsart Schul- und Berufsschulzentrum	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	124,00	74,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	11,000	7,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	165,00	70,00	l/m²

## Kosten (brutto)

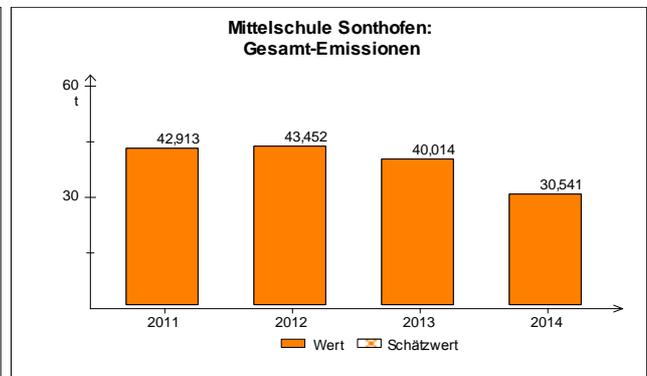
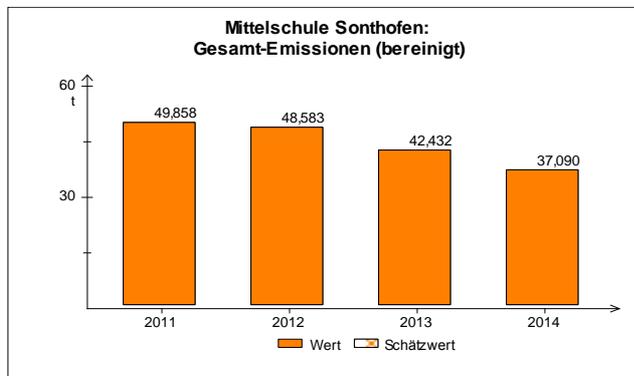
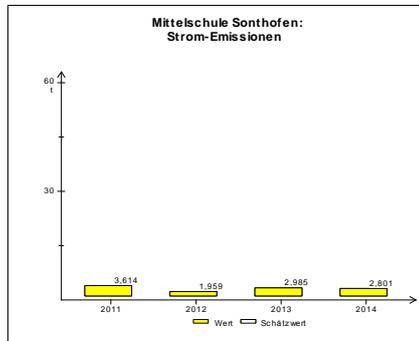
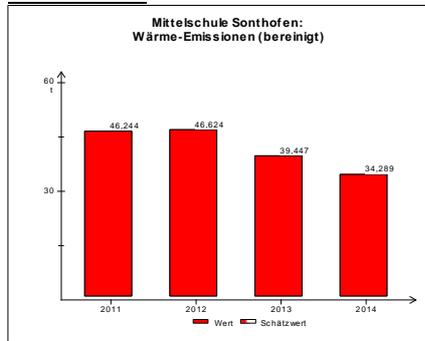


Kosten (absolut, brutto)	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	56,585	65,587	61,325	48,261	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	66,586	73,698	65,328	59,654	T EUR
Strom	29,516	14,302	27,837	26,046	T EUR
Wasser	3,295	3,937	5,507	5,387	T EUR
Gesamt	89,396	83,826	94,669	79,694	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	99,397	91,937	98,672	91,086	T EUR

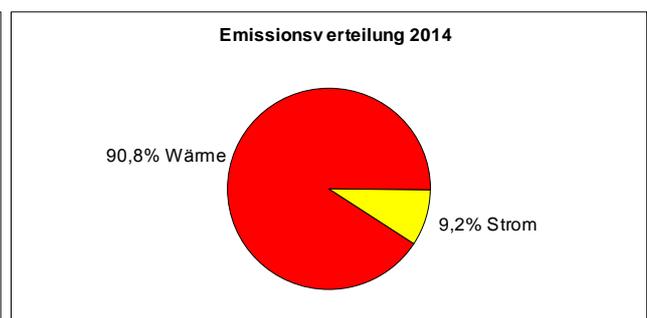
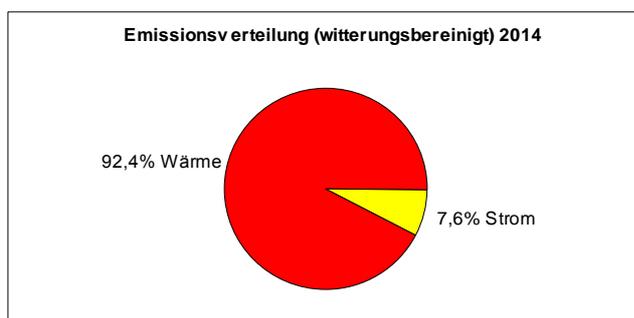


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	7,6314	8,3777	8,7774	9,2206	Cent/kWh
Strom	22,866	20,437	26,110	26,039	Cent/kWh
Wasser	2,2959	2,3670	2,5070	2,5348	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	39,298	41,492	37,029	27,741	t
Wärme (witterungsbereinigt)	46,244	46,624	39,447	34,289	t
Strom	3,614	1,959	2,985	2,801	t
Gesamt	42,913	43,452	40,014	30,541	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	49,858	48,583	42,432	37,090	t



spezifische Emissionen	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	4,8946	5,1678	4,6119	3,4551	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	5,7596	5,8069	4,9130	4,2707	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,4502	0,2441	0,3718	0,3488	kg/m <sup>2</sup>

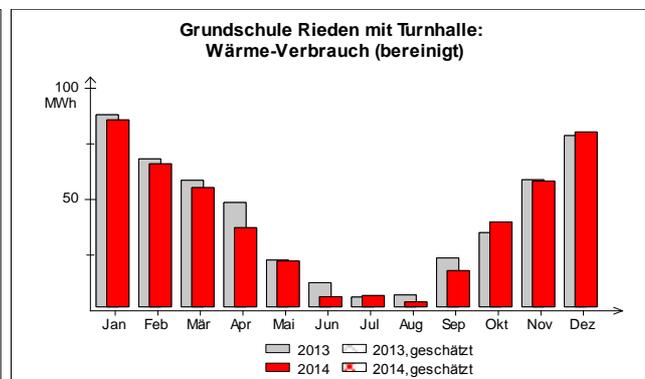
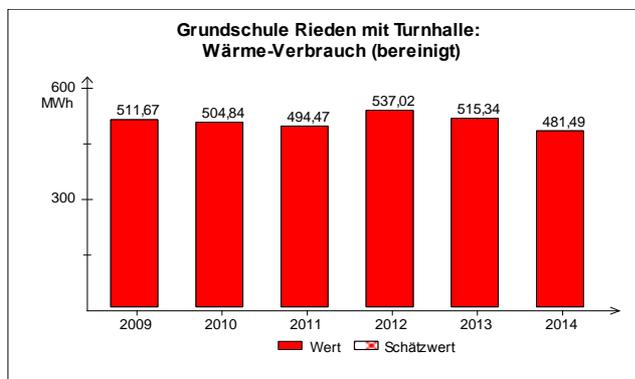
### 9.14. Jahresbericht für Grundschule Rieden mit Turnhalle

Stand: 31.12.2014

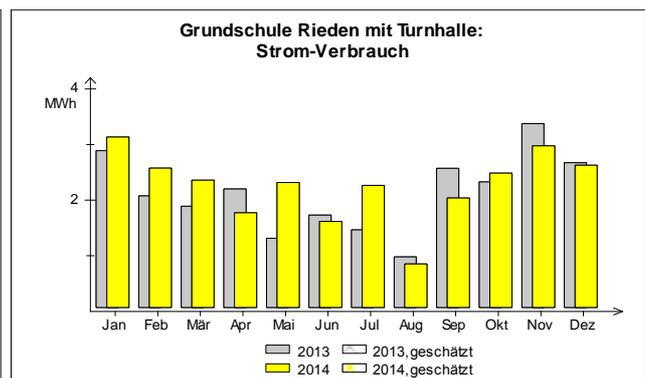
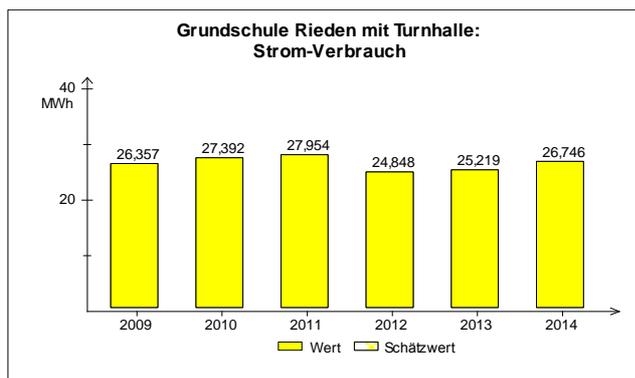
Kurzbezeichnung: GS Riede  
Adresse: Albert Schweitzer Str. 14  
87527 Sonthofen

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.  
Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 3.444 m<sup>2</sup>

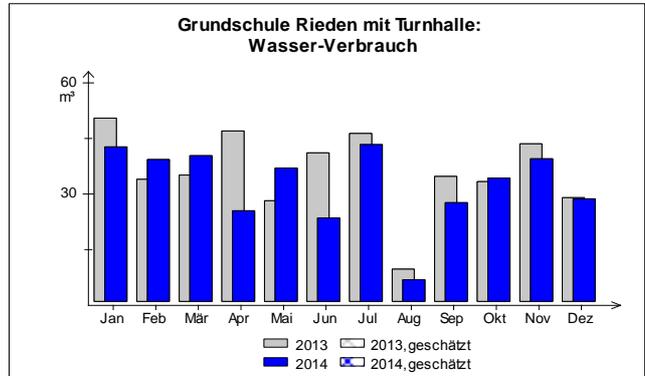
#### 9.14.1. Energieverbrauch



Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	454,92	502,01	420,21	477,91	483,76	389,53	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	511,67	504,84	494,47	537,02	515,34	481,49	MWh

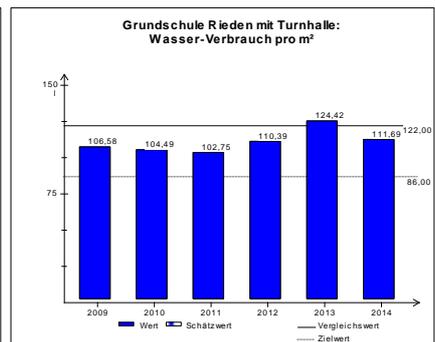
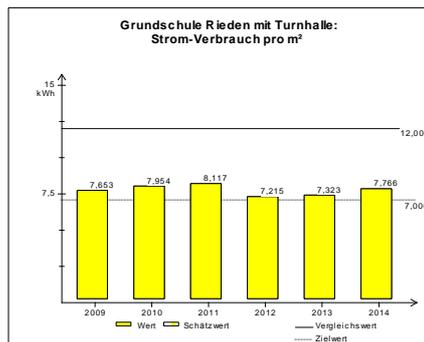
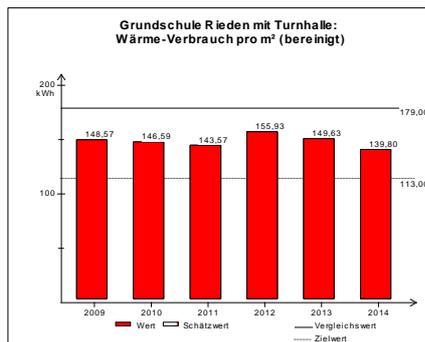


Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Strom	26,357	27,392	27,954	24,848	25,219	26,746	MWh



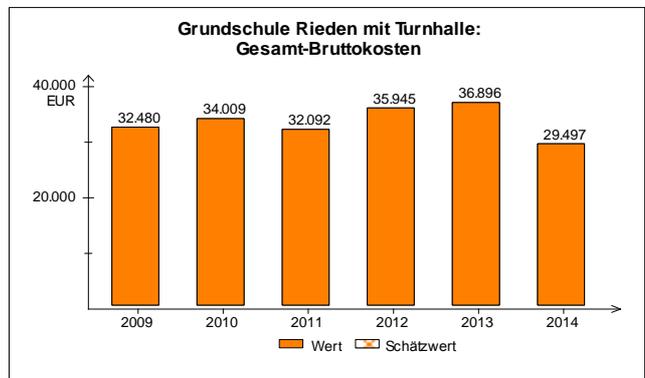
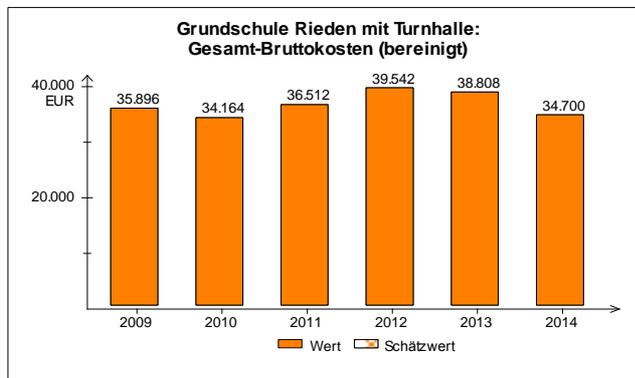
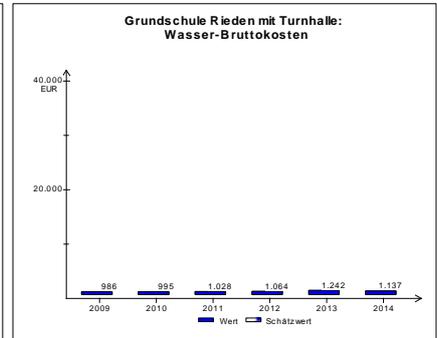
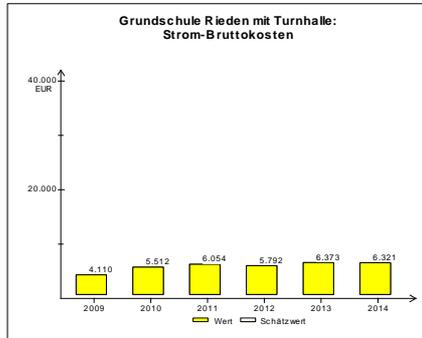
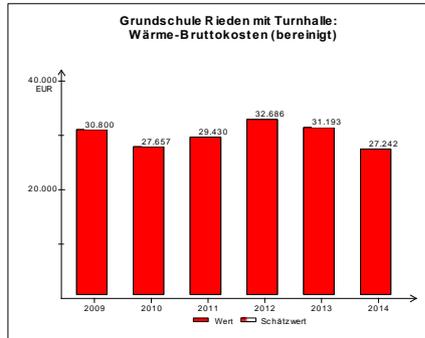
Verbrauch	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wasser	367,05	359,86	353,88	380,20	428,49	384,66	m <sup>3</sup>

### 9.14.2. Verbrauchskennwerte

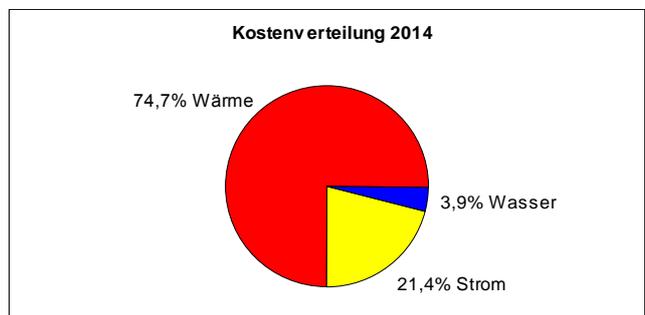
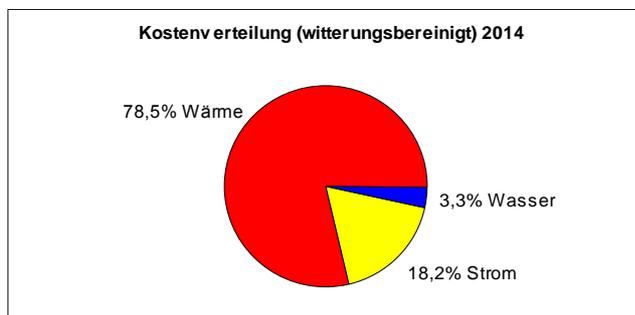


Verbrauchskennwerte	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	148,57	146,59	143,57	155,93	149,63	139,80	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	7,6530	7,9535	8,1166	7,2149	7,3225	7,7659	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	106,58	104,49	102,75	110,39	124,42	111,69	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Grundsule mit Turnhalle	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	179,00	113,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	12,000	7,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	122,00	86,00	l/m <sup>2</sup>

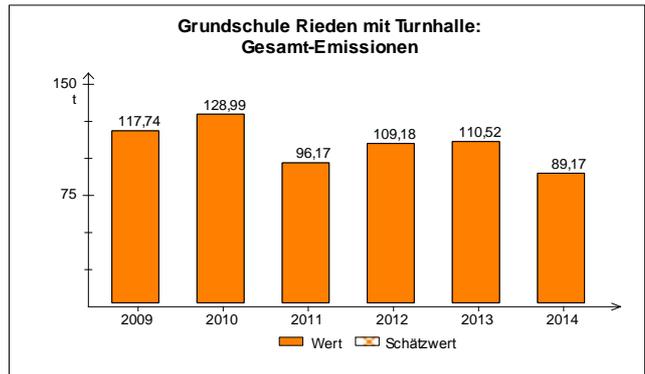
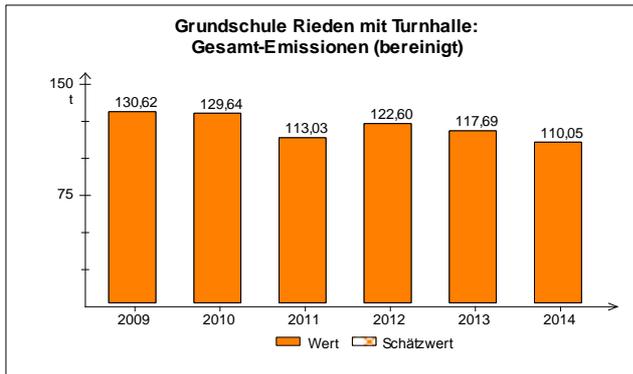
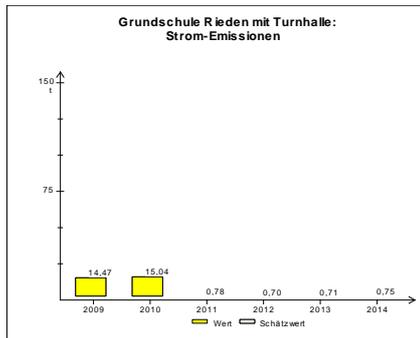


Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	27,383	27,502	25,010	29,089	29,281	22,039	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	30,800	27,657	29,430	32,686	31,193	27,242	T EUR
Strom	4,110	5,512	6,054	5,792	6,373	6,321	T EUR
Wasser	0,986	0,995	1,028	1,064	1,242	1,137	T EUR
Gesamt	32,480	34,009	32,092	35,945	36,896	29,497	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	35,896	34,164	36,512	39,542	38,808	34,700	T EUR

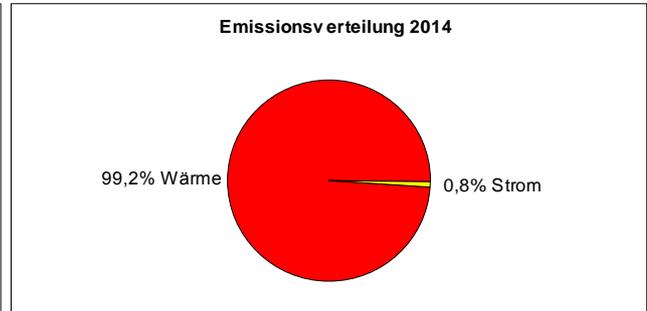
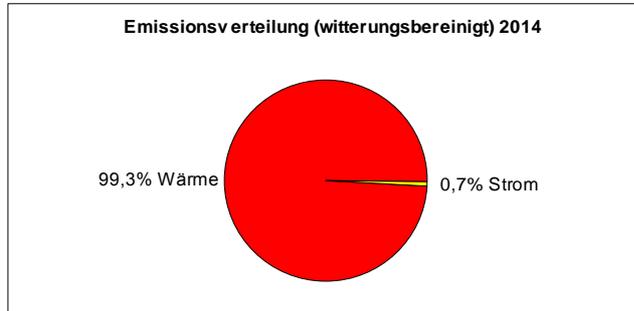


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	6,0194	5,4784	5,9519	6,0867	6,0529	5,6578	Cent/kWh
Strom	15,595	20,124	21,656	23,309	25,269	23,632	Cent/kWh
Wasser	2,6873	2,7637	2,9056	2,7975	2,8997	2,9570	EUR/m <sup>3</sup>

### 9.14.3. Emissionen



CO <sub>2</sub> -Emissionen, absolut	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	103,27	113,96	95,39	108,49	109,81	88,42	t
Wärme (witterungsbereinigt)	116,15	114,60	112,25	121,90	116,98	109,30	t
Strom	14,47	15,04	0,78	0,70	0,71	0,75	t
Gesamt	117,74	128,99	96,17	109,18	110,52	89,17	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	130,62	129,64	113,03	122,60	117,69	110,05	t



spezifische Emissionen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Einheit
Wärme	29,984	33,088	27,696	31,500	31,885	25,675	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	33,725	33,275	32,591	35,396	33,967	31,736	kg/m <sup>2</sup>
Strom	4,201	4,366	0,227	0,202	0,205	0,217	kg/m <sup>2</sup>