

# **Jahres-Energiebericht**

**4. Quartal 2014**

**Gottlieb-Daimler-Schule 2**

**Böblinger Str. 73**

**71065 Sindelfingen**



## Energieverbrauch der GDS 2 im Jahr 2014

### Der Energieverbrauch stellt sich wie folgt dar:

Die Energieverbräuche der Gottlieb-Daimler-Schule 2 sind auch im 8. Jahr nach Einführung des Energiecontrollings deutlich unter den Verbräuchen des Bezugsjahres 2004 geblieben. Das erzielte niedrige Niveau hält sich über alle Energiearten relativ konstant.

**Wärme:** Das Jahr 2014 war mit einer Gesamtgradtagszahl von 3.453 das wärmste Jahr seit Einführung des Energiecontrollings im Jahr 2004. Der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch sank gegenüber dem Bezugsjahr um 34,3 %. Bei der witterungsbereinigten Auswertung ist eine Einsparung von 7,5 % gegenüber dem Vorjahr zu verbuchen.

GTZ	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe
Bezugsjahr 2004	624	582	512	334	287	117	63	50	157	304	493	640	Σ4.111
2012	561	687	400	356	134	78	45	12	177	357	444	572	Σ3.822
2013	611	612	590	333	285	118	0	40	180	284	486	536	Σ4.075
2014	528	455	407	283	247	85	22	108	129	240	407	542	Σ 3.453

**Strom:** Der Stromverbrauch ist im Jahr 2013 weiter gesunken. Verglichen mit dem Bezugsjahr 2004 sank der Verbrauch um 23,6 % und zum Vorjahr wurde 6,8 % weniger benötigt.

**Wasser:** Der Wasserverbrauch der GDS2 ist in 2014 um 1,3 % im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Der Verbrauch liegt 621,8 m<sup>3</sup> unter dem Wert vom Jahr 2004.

### Bemerkung:

Im Kennwertvergleich Strom, liegt die GDS 2 deutlich über dem Mittel.

## Klimadaten für den Landkreis Böblingen

### Gradtagszahl

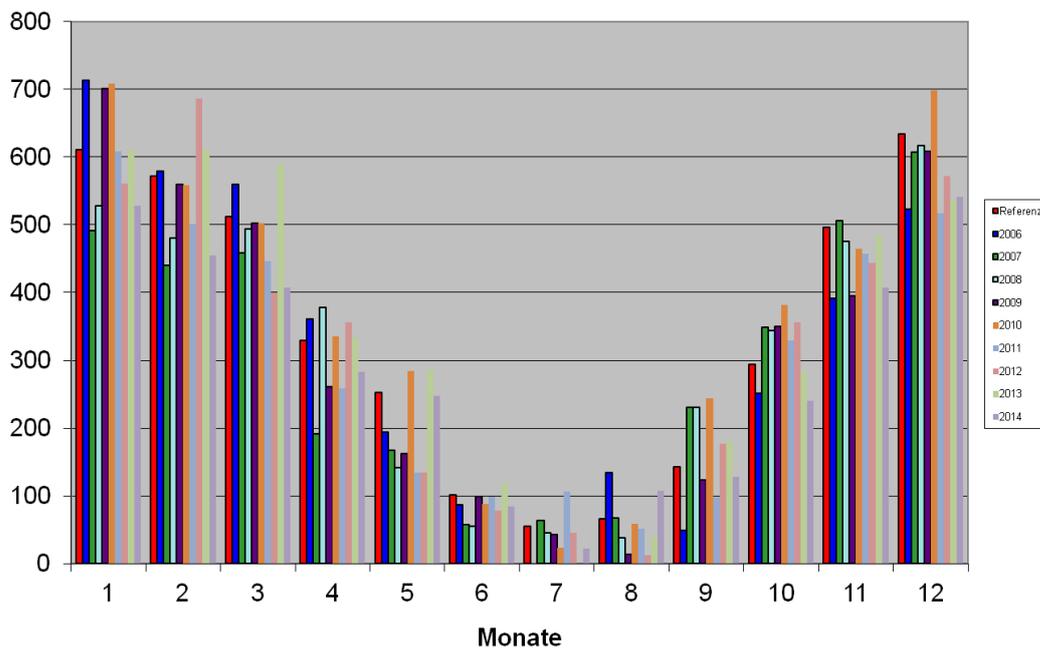
Jahr	Mon.	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Ges./Jahr
Referenz	Gtz	618	582	604	464	207	184	99	103	245	383	532	693	4715
2004	Gtz	624	530	512	334	287	117	63	50	157	304	493	640	4111
	Faktor	0,99	1,10	1,18	1,39	0,72	1,58	1,57	1,00	1,56	1,26	1,08	1,08	
2005	Gtz	599	613	512	324	218	85	47	81	128	285	499	628	4019
	Faktor	1,03	0,95	1,18	1,43	0,95	1,00	1,00	1,28	1,92	1,34	1,07	1,10	
2006	Gtz	713	579	560	361	194	87	0	134	49	251	392	523	3843
	Faktor	0,87	1,00	1,08	1,29	1,07	1,00	1,00	0,77	1,00	1,53	1,36	1,33	
2007	Gtz	492	440	458	191	167	57	63	67	231	349	506	607	3628
	Faktor	1,26	1,32	1,32	1,00	1,24	1,00	1,57	1,54	1,06	1,10	1,05	1,14	
2008	Gtz	528	481	494	378	141	55	45	38	230	344	476	617	3827
	Faktor	1,17	1,21	1,22	1,23	1,47	1,00	1,00	1,00	1,07	1,11	1,12	1,12	
2009	Gtz	701	560	502	261	162	100	42	14	124	350	396	608	3819
	Faktor	0,88	1,04	1,20	1,78	1,28	1,85	1,00	1,00	1,99	1,09	1,35	1,14	
2010	Gtz	708	558	502	335	285	87	23	58	244	382	465	699	4347
	Faktor	0,87	1,04	1,20	1,38	0,73	1,00	1,00	1,78	1,00	1,00	1,14	0,99	
2011	Gtz	609	501	446	259	134	99	106	52	98	329	457	517	3607
	Faktor	1,02	1,16	1,35	1,79	1,55	1,86	0,93	1,99	1,00	1,16	1,16	1,34	
2012	Gtz	561	687	400	356	134	78	45	12	177	357	444	572	3822
	Faktor	1,10	0,85	1,51	1,30	1,55	1,00	1,00	1,00	1,39	1,07	1,20	1,21	
2013	Gtz	611	612	590	333	285	118	0	40	180	284	486	536	4075
	Faktor	1,01	0,95	1,02	1,39	0,73	1,56	1,00	1,00	1,36	1,35	1,10	1,29	
2014	Gtz	528	455	407	283	247	85	22	108	129	240	407	542	3453
	Faktor	1,17	1,28	1,48	1,64	0,84	1,00	1,00	0,96	1,91	1,60	1,31	1,28	

Wenn  $Gtz_{Referenz} / Gtz_{Jahr\ xxxx} > 2$  und  $< 0,5$  dann ist Faktor Witterungsberreinigung = 1,00

Messort Renningen-Ihingerhof

gemessen vom Deutschen Wetterdienst

### Verteilung der Gradtage



# Energiebericht 2014

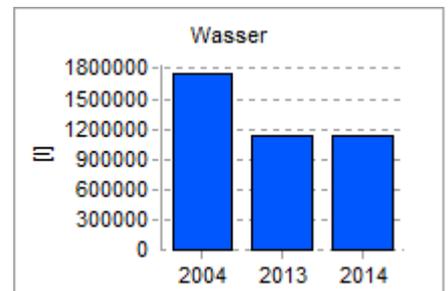
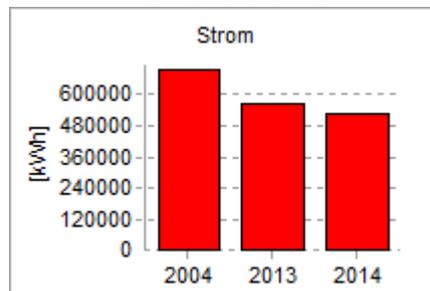
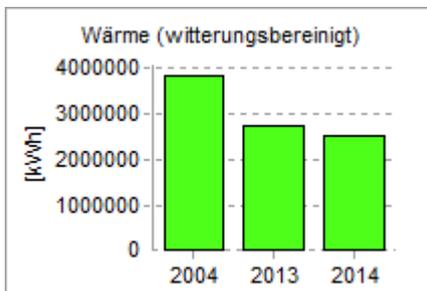
## GDS 2

**Nutzungstyp:** Schulgebäude  
**Nutzfläche:** 27.002 m<sup>2</sup>

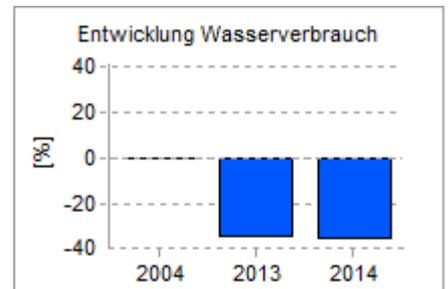
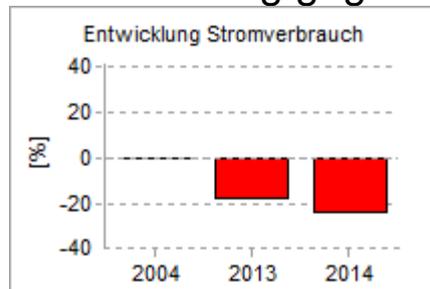
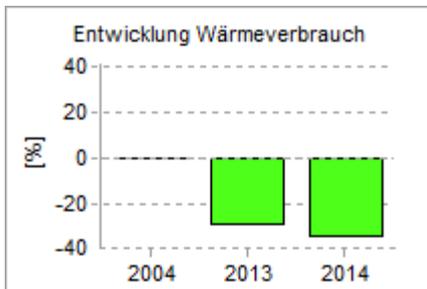
**Beschreibung:** Technische Berufsschule  
 Böblinger Straße 73  
 71065 Sindelfingen  
 Baujahr: 1955

		2004	2013	2014
<b>Wärme (witterungsbereinigt)</b>				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	3.837.890	2.726.674	2.521.648
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m <sup>2</sup> ]	142	101	93
absolut	[kWh]	3.353.850	2.439.391	1.941.917
relativ	[kWh/m <sup>2</sup> ]	124	90	72
Veränderung gegenüber 2004			-29,0 %	-34,3 %
Veränderung gegenüber 2013				-7,5 %
<b>Strom</b>				
absolut	[kWh]	693.248	568.522	529.845
relativ	[kWh/m <sup>2</sup> ]	26	21	20
Veränderung gegenüber 2004			-18,0 %	-23,6 %
Veränderung gegenüber 2013				-6,8 %
<b>Wasser</b>				
absolut	[l]	1.752.000	1.145.400	1.130.200
relativ	[l/m <sup>2</sup> ]	65	42	42
Veränderung gegenüber 2004			-34,6 %	-35,5 %
Veränderung gegenüber 2013				-1,3 %
<b>Emissionen</b>				
CO <sub>2</sub>	[kg]	-517.163,67	-376.154,08	-299.443,65
SO <sub>2</sub>	[kg]	-449,42	-326,88	-260,22
NO <sub>x</sub>	[kg]	1.197,32	870,86	693,26

## Verbräuche



## Verbrauchsentwicklung gegenüber 2004



# Jahresenergiebericht für 2014

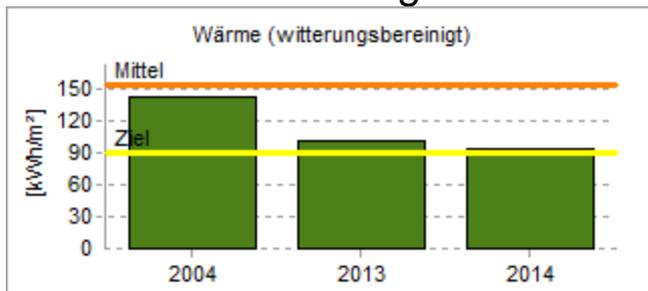
## GDS 2

**Nutzungstyp:** Schulgebäude  
**Nutzfläche:** 27.002 m<sup>2</sup>

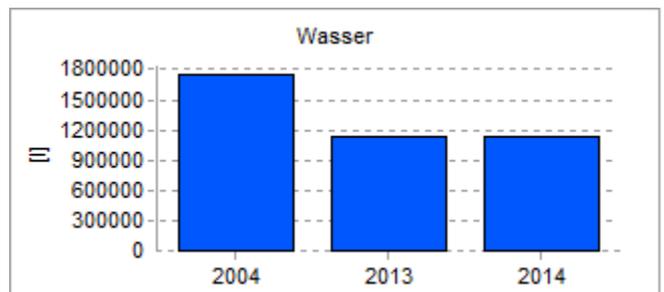
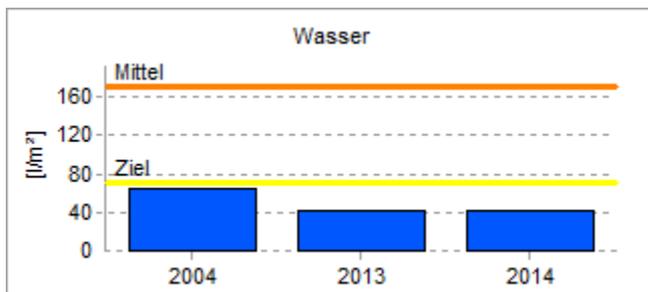
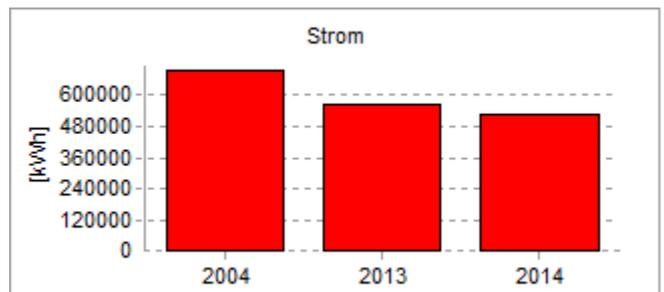
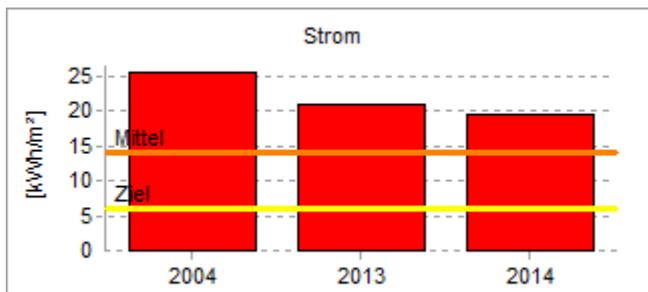
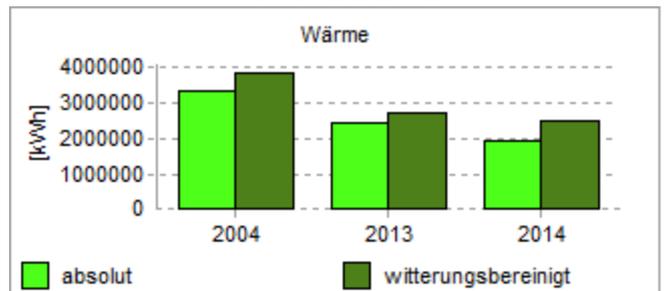
**Beschreibung:** Technische Berufsschule  
 Böblinger Straße 73  
 71065 Sindelfingen  
 Baujahr: 1955

		Bezug 2004	Vorjahr 2013	Jahr 2014
<b>Wärmeverbrauch</b>				
absolut	[kWh]	3.353.850	2.439.391	1.941.917
spezifisch	[kWh/m <sup>2</sup> ]	124	90	72
absolut, witterungsbereinigt	[kWh]	3.837.890	2.726.674	2.521.648
spezifisch, witterungsbereinigt	[kWh/m <sup>2</sup> ]	142	101	93
<b>Stromverbrauch</b>				
absolut	[kWh]	693.248	568.522	529.845
spezifisch	[kWh/m <sup>2</sup> ]	26	21	20
<b>Wasserverbrauch</b>				
absolut	[l]	1.752.000	1.145.400	1.130.200
spezifisch	[l/m <sup>2</sup> ]	65	42	42
<b>Emissionen</b>				
CO <sub>2</sub>	[kg]	-517.163,67	-376.154,08	-299.443,65
SO <sub>2</sub>	[kg]	-449,42	-326,88	-260,22
NO <sub>x</sub>	[kg]	1.197,32	870,86	693,26

### Kennwertvergleich



### Verbräuche



# Jahresbericht 2014

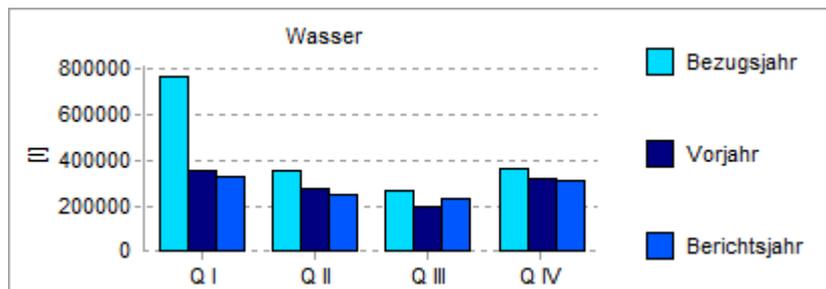
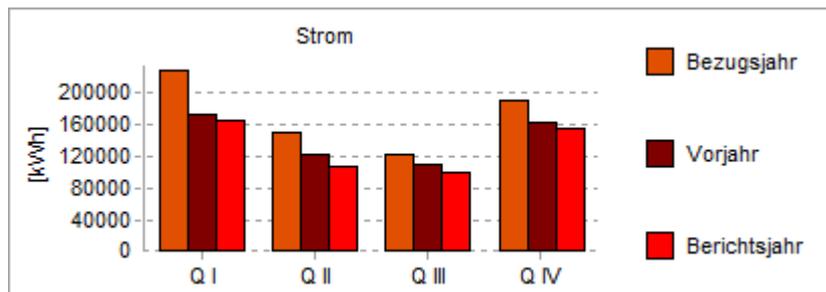
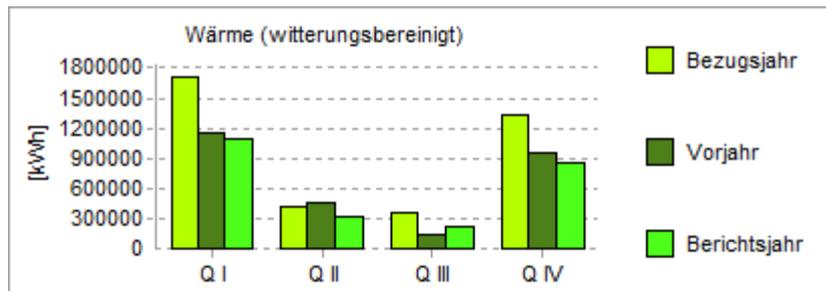
## GDS 2

Nutzungstyp: Schulgebäude  
 Nutzfläche: 27.002 m<sup>2</sup>

Beschreibung: Technische Berufsschule  
 Böblinger Straße 73  
 71065 Sindelfingen  
 Baujahr: 1955

		Q I	Q II	Q III	Q IV	Summe
<b>Wärme</b>						
Bezugsjahr 2004	[kWh]	1.546.090	362.860	249.420	1.195.480	3.353.850
Vorjahr 2013	[kWh]	1.156.771	387.450	111.589	783.580	2.439.391
<b>Berichtsjahr 2014</b>	<b>[kWh]</b>	<b>855.340</b>	<b>274.350</b>	<b>162.541</b>	<b>649.687</b>	<b>1.941.917</b>
<b>Wärme (witterungsbereinigt)</b>						
Bezugsjahr 2004	[kWh]	1.710.983	422.767	371.580	1.332.560	3.837.890
Vorjahr 2013	[kWh]	1.149.727	474.012	140.324	962.855	2.726.917
<b>Berichtsjahr 2014</b>	<b>[kWh]</b>	<b>1.099.014</b>	<b>334.092</b>	<b>218.771</b>	<b>869.829</b>	<b>2.521.706</b>
<b>Strom</b>						
Bezugsjahr 2004	[kWh]	227.856	150.360	123.552	191.480	693.248
Vorjahr 2013	[kWh]	173.562	122.512	110.180	162.268	568.522
<b>Berichtsjahr 2014</b>	<b>[kWh]</b>	<b>165.771</b>	<b>107.627</b>	<b>100.904</b>	<b>155.543</b>	<b>529.845</b>
<b>Wasser</b>						
Bezugsjahr 2004	[l]	765.000	355.000	266.000	366.000	1.752.000
Vorjahr 2013	[l]	355.300	274.200	199.200	316.700	1.145.400
<b>Berichtsjahr 2014</b>	<b>[l]</b>	<b>333.900</b>	<b>254.600</b>	<b>233.700</b>	<b>308.000</b>	<b>1.130.200</b>

### Verbräuche



# Energiebericht 4. Quartal 2014

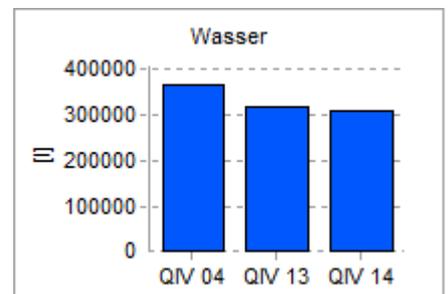
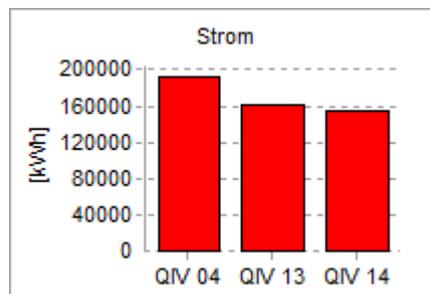
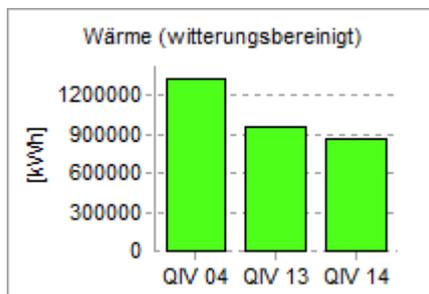
## GDS 2

**Nutzungstyp:** Schulgebäude  
**Nutzfläche:** 27.002 m<sup>2</sup>

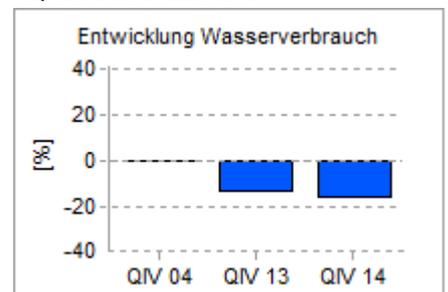
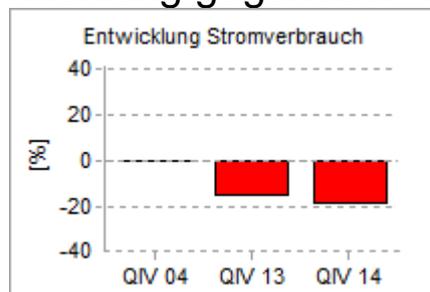
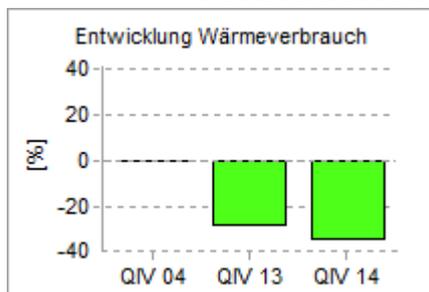
**Beschreibung:** Technische Berufsschule  
 Böblinger Straße 73  
 71065 Sindelfingen  
 Baujahr: 1955

		4. Quartal 2004	4. Quartal 2013	4. Quartal 2014
<b>Wärme (witterungsbereinigt)</b>				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	1.332.560	962.751	869.831
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m <sup>2</sup> ]	49	36	32
absolut	[kWh]	1.195.480	783.580	649.687
relativ	[kWh/m <sup>2</sup> ]	44	29	24
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2004			-27,8 %	-34,7 %
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2013				-9,7 %
<b>Strom</b>				
absolut	[kWh]	191.480	162.268	155.543
relativ	[kWh/m <sup>2</sup> ]	7	6	6
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2004			-15,3 %	-18,8 %
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2013				-4,1 %
<b>Wasser</b>				
absolut	[l]	366.000	316.700	308.000
relativ	[l/m <sup>2</sup> ]	14	12	11
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2004			-13,5 %	-15,8 %
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2013				-2,7 %
<b>Emissionen</b>				
CO <sub>2</sub>	[kg]	-184.343,02	-120.828,08	-100.181,74
SO <sub>2</sub>	[kg]	-160,19	-105,00	-87,06
NO <sub>x</sub>	[kg]	426,79	279,74	231,94

## Verbräuche



## Verbrauchsentwicklung gegenüber 4. Quartal 2004



# Energiebericht Oktober 2014

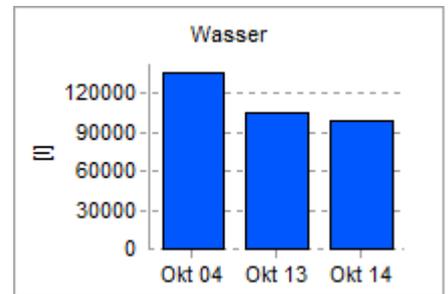
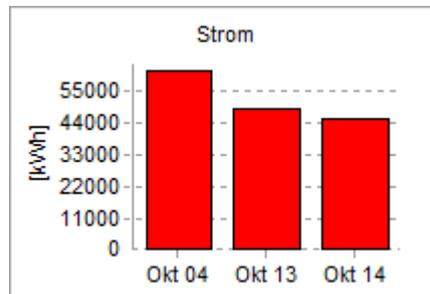
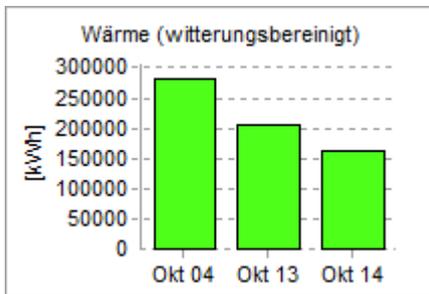
## GDS 2

**Nutzungstyp:** Schulgebäude  
**Nutzfläche:** 27.002 m<sup>2</sup>

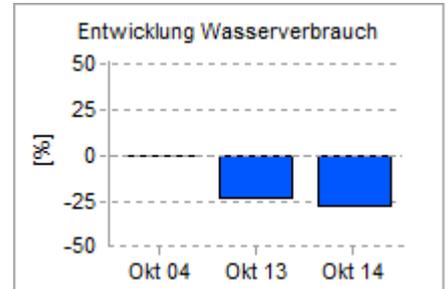
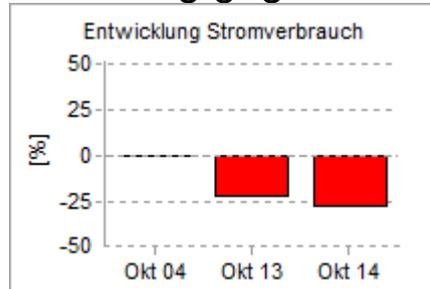
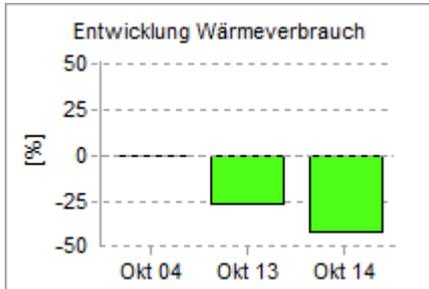
**Beschreibung:** Technische Berufsschule  
 Böblinger Straße 73  
 71065 Sindelfingen  
 Baujahr: 1955

		Oktober 2004	Oktober 2013	Oktober 2014
<b>Wärme (witterungsbereinigt)</b>				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	280.532	205.685	164.703
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m <sup>2</sup> ]	10	8	6
absolut	[kWh]	222.740	152.451	103.228
relativ	[kWh/m <sup>2</sup> ]	8	6	4
Veränderung gegenüber Oktober 2004			-26,7 %	-41,3 %
Veränderung gegenüber Oktober 2013				-19,9 %
<b>Strom</b>				
absolut	[kWh]	62.304	48.927	45.039
relativ	[kWh/m <sup>2</sup> ]	2	2	2
Veränderung gegenüber Oktober 2004			-21,5 %	-27,7 %
Veränderung gegenüber Oktober 2013				-7,9 %
<b>Wasser</b>				
absolut	[l]	136.000	105.200	98.900
relativ	[l/m <sup>2</sup> ]	5	4	4
Veränderung gegenüber Oktober 2004			-22,6 %	-27,3 %
Veränderung gegenüber Oktober 2013				-6,0 %
<b>Emissionen</b>				
CO <sub>2</sub>	[kg]	-34.346,51	-23.507,88	-15.917,82
SO <sub>2</sub>	[kg]	-29,85	-20,43	-13,83
NO <sub>x</sub>	[kg]	79,52	54,42	36,85

### Verbräuche



### Verbrauchsentwicklung gegenüber Oktober 2004



# Energiebericht November 2014

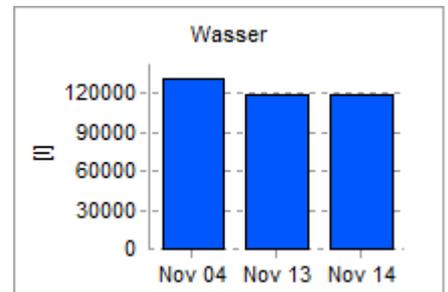
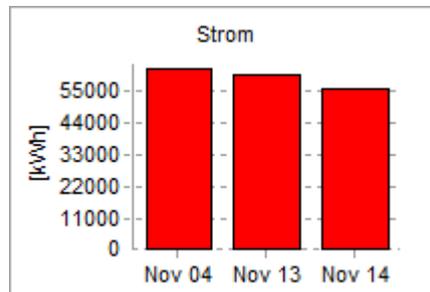
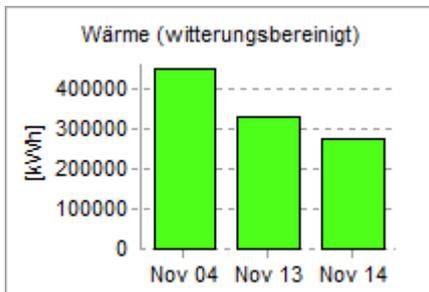
## GDS 2

**Nutzungstyp:** Schulgebäude  
**Nutzfläche:** 27.002 m<sup>2</sup>

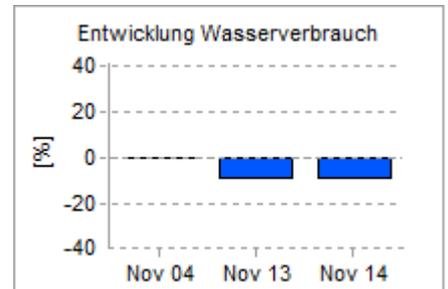
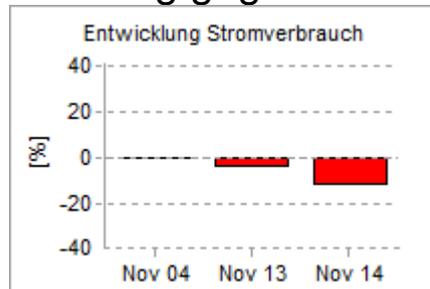
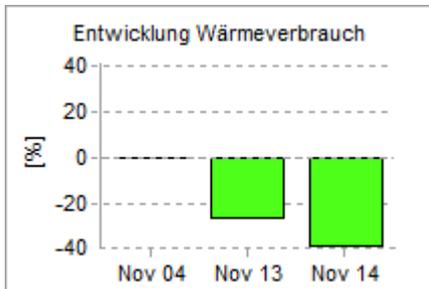
**Beschreibung:** Technische Berufsschule  
 Böblinger Straße 73  
 71065 Sindelfingen  
 Baujahr: 1955

		November 2004	November 2013	November 2014
<b>Wärme (witterungsbereinigt)</b>				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	445.379	327.096	274.326
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m <sup>2</sup> ]	16	12	10
absolut	[kWh]	412.580	298.470	209.684
relativ	[kWh/m <sup>2</sup> ]	15	11	8
Veränderung gegenüber November 2004			-26,6 %	-38,4 %
Veränderung gegenüber November 2013				-16,1 %
<b>Strom</b>				
absolut	[kWh]	62.680	60.686	55.443
relativ	[kWh/m <sup>2</sup> ]	2	2	2
Veränderung gegenüber November 2004			-3,2 %	-11,5 %
Veränderung gegenüber November 2013				-8,6 %
<b>Wasser</b>				
absolut	[l]	131.000	120.000	119.200
relativ	[l/m <sup>2</sup> ]	5	4	4
Veränderung gegenüber November 2004			-8,4 %	-9,0 %
Veränderung gegenüber November 2013				-0,7 %
<b>Emissionen</b>				
CO <sub>2</sub>	[kg]	-63.619,84	-46.024,05	-32.333,34
SO <sub>2</sub>	[kg]	-55,29	-39,99	-28,10
NO <sub>x</sub>	[kg]	147,29	106,55	74,86

## Verbräuche



## Verbrauchsentwicklung gegenüber November 2004



# Energiebericht Dezember 2014

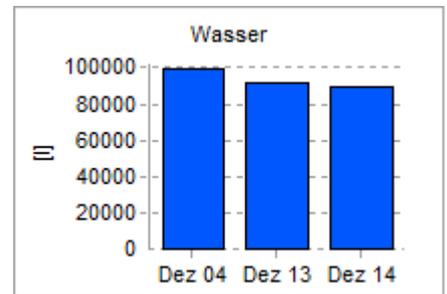
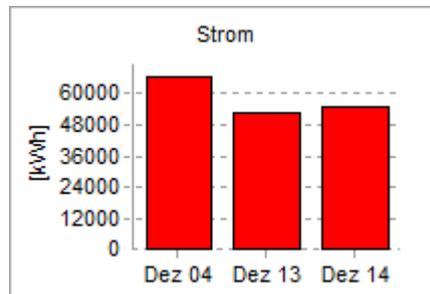
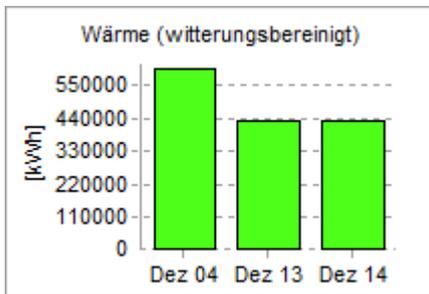
## GDS 2

**Nutzungstyp:** Schulgebäude  
**Nutzfläche:** 27.002 m<sup>2</sup>

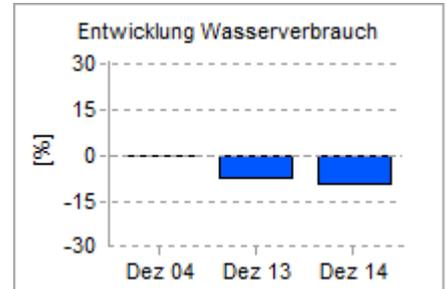
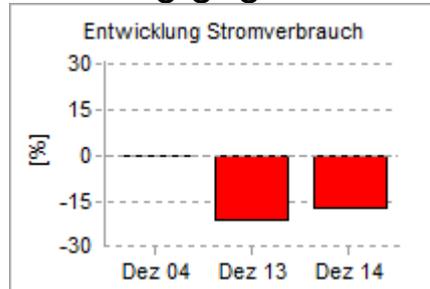
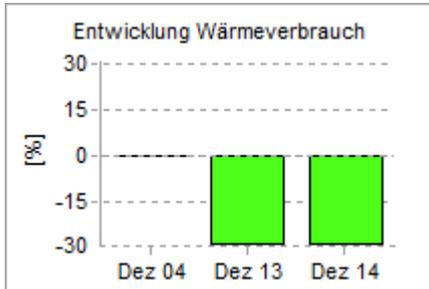
**Beschreibung:** Technische Berufsschule  
 Böblinger Straße 73  
 71065 Sindelfingen  
 Baujahr: 1955

		Dezember 2004	Dezember 2013	Dezember 2014
<b>Wärme (witterungsbereinigt)</b>				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	606.650	429.971	430.801
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m <sup>2</sup> ]	22	16	16
absolut	[kWh]	560.160	332.660	336.774
relativ	[kWh/m <sup>2</sup> ]	21	12	12
Veränderung gegenüber Dezember 2004			-29,1 %	-29,0 %
Veränderung gegenüber Dezember 2013				+0,2 %
<b>Strom</b>				
absolut	[kWh]	66.496	52.654	55.061
relativ	[kWh/m <sup>2</sup> ]	2	2	2
Veränderung gegenüber Dezember 2004			-20,8 %	-17,2 %
Veränderung gegenüber Dezember 2013				+4,6 %
<b>Wasser</b>				
absolut	[l]	99.000	91.500	89.900
relativ	[l/m <sup>2</sup> ]	4	3	3
Veränderung gegenüber Dezember 2004			-7,6 %	-9,2 %
Veränderung gegenüber Dezember 2013				-1,7 %
<b>Emissionen</b>				
CO <sub>2</sub>	[kg]	-86.376,67	-51.296,14	-51.930,59
SO <sub>2</sub>	[kg]	-75,06	-44,58	-45,13
NO <sub>x</sub>	[kg]	199,98	118,76	120,23

## Verbräuche



## Verbrauchsentwicklung gegenüber Dezember 2004



# Lastgang im Oktober 2014

## GDS 2

**Nutzungstyp:**  
**Nutzfläche:**

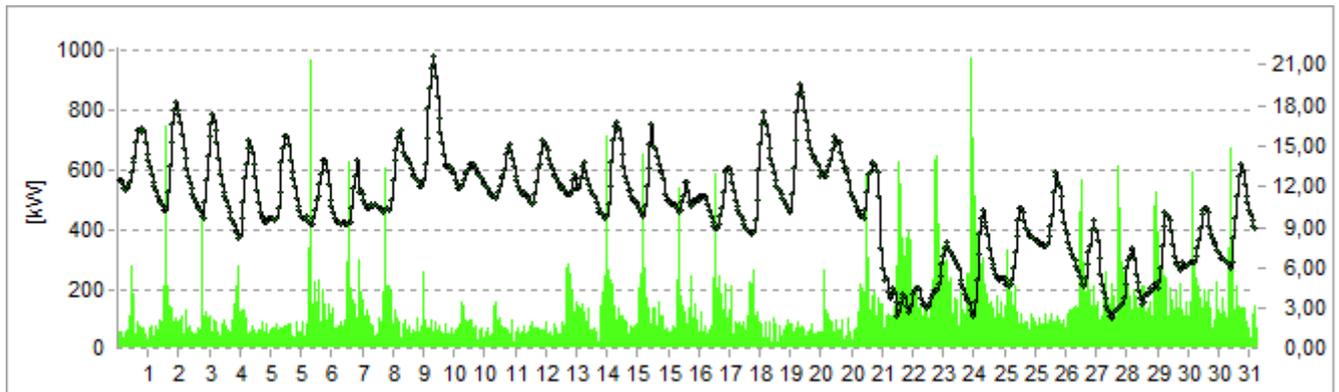
Schulgebäude  
27.002 m<sup>2</sup>

**Beschreibung:**

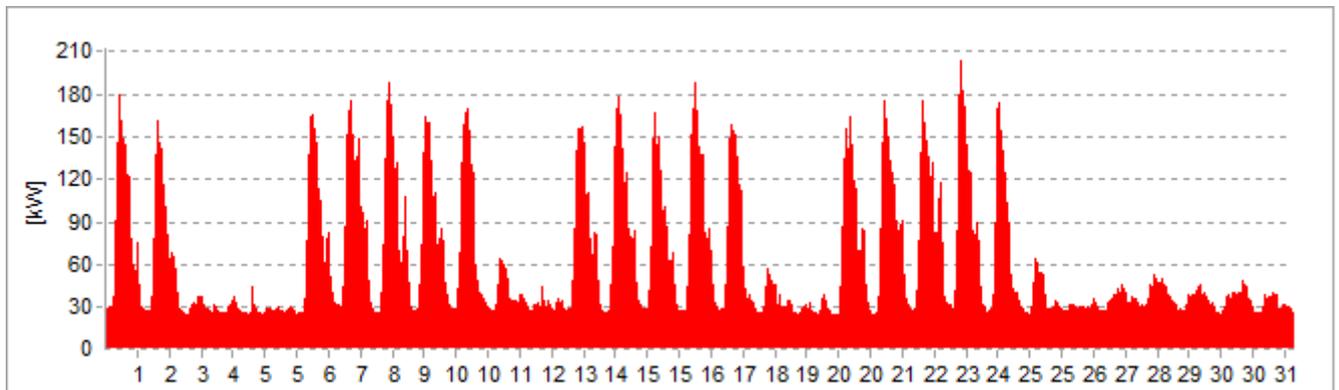
Technische Berufsschule  
Böblinger Straße 73  
71065 Sindelfingen  
Baujahr: 1955

		Gesamt	Durchschnitt	Maximum	Minimum
Wärme	[kW]	103.242,02	138,77	973,46	20,68
Strom	[kW]	45.038,77	60,54	203,36	23,92
Wasser	[l]	98.860,38	132,88	1.355,56	0

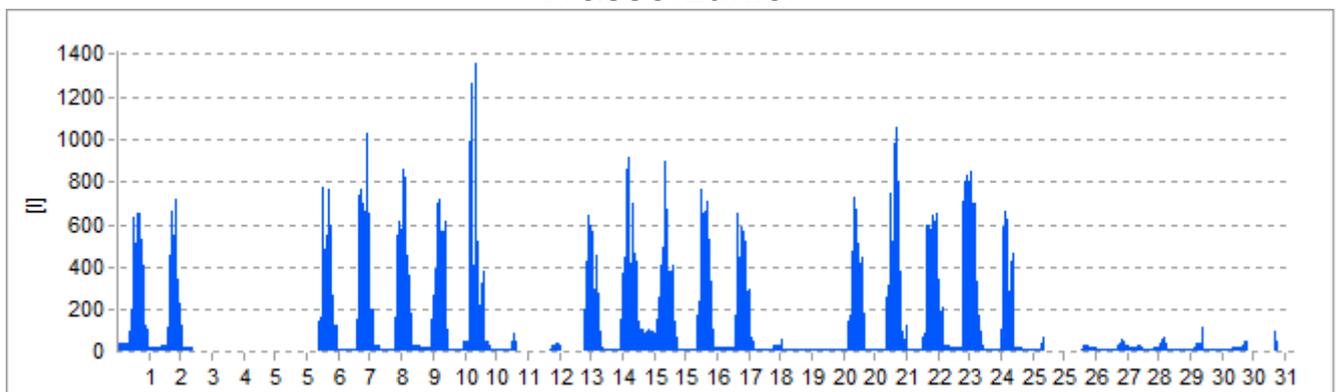
### Wärme-/Brennstoffzähler



### Stromzähler



### Wasserzähler



# Lastgang im November 2014

## GDS 2

**Nutzungstyp:**  
**Nutzfläche:**

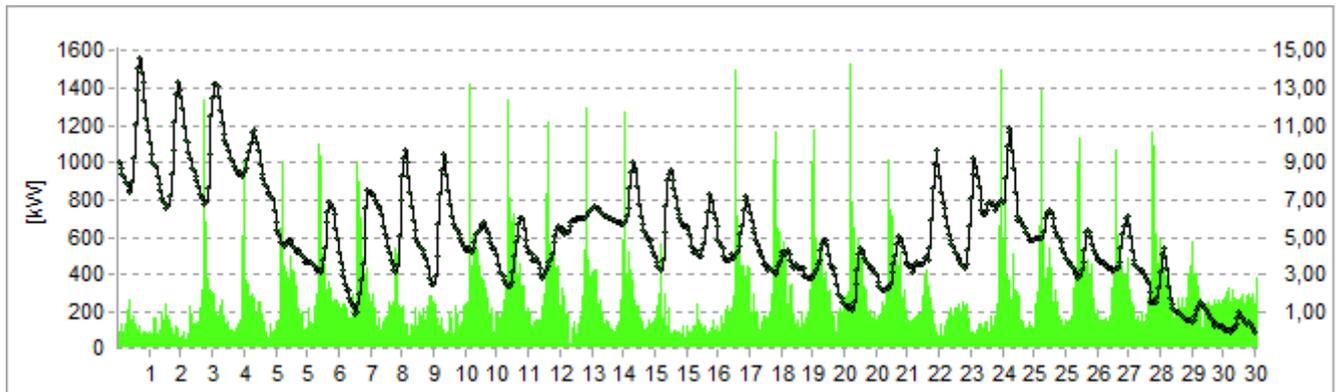
Schulgebäude  
27.002 m<sup>2</sup>

**Beschreibung:**

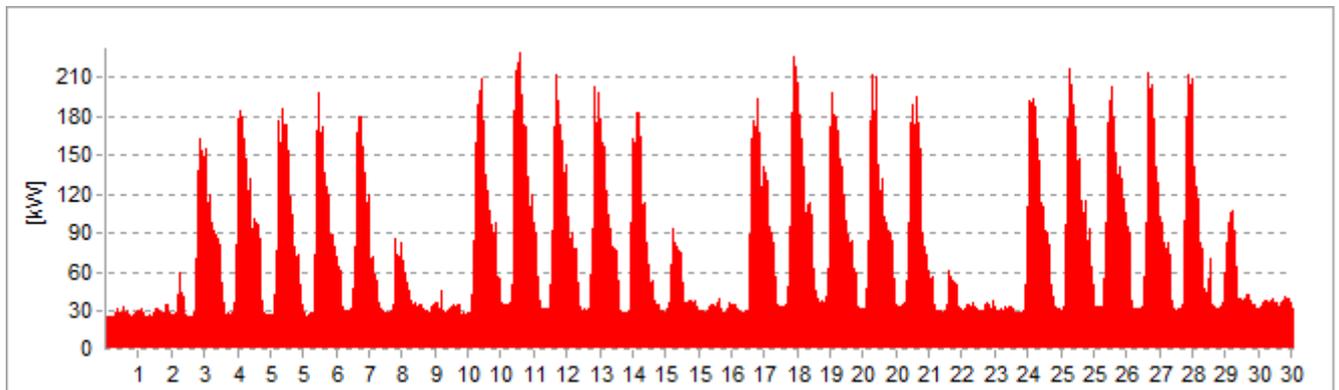
Technische Berufsschule  
Böblinger Straße 73  
71065 Sindelfingen  
Baujahr: 1955

		Gesamt	Durchschnitt	Maximum	Minimum
Wärme	[kW]	209.690,86	291,24	1.530,76	22,34
Strom	[kW]	55.442,81	77,00	228,52	25,04
Wasser	[l]	119.192,27	165,54	2.125,00	0

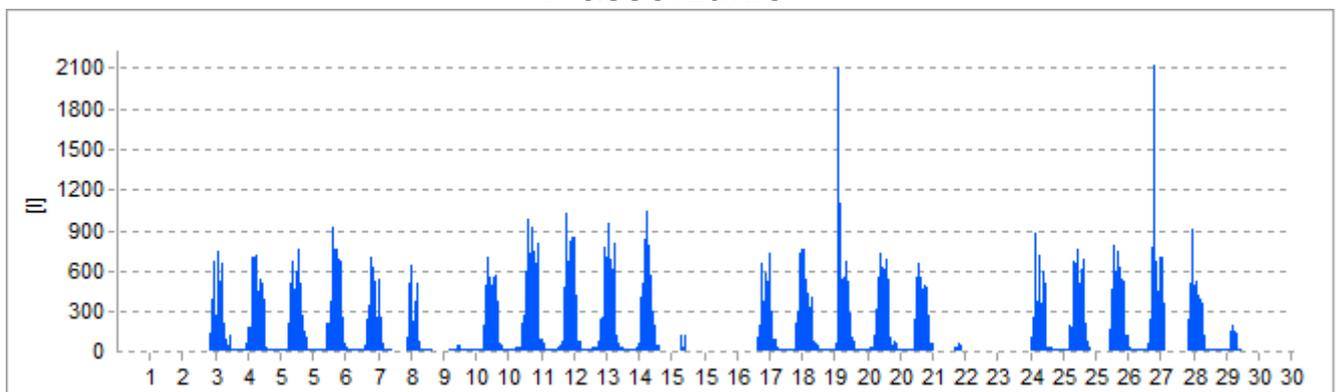
### Wärme-/Brennstoffzähler



### Stromzähler



### Wasserzähler



# Lastgang im Dezember 2014

## GDS 2

**Nutzungstyp:**  
**Nutzfläche:**

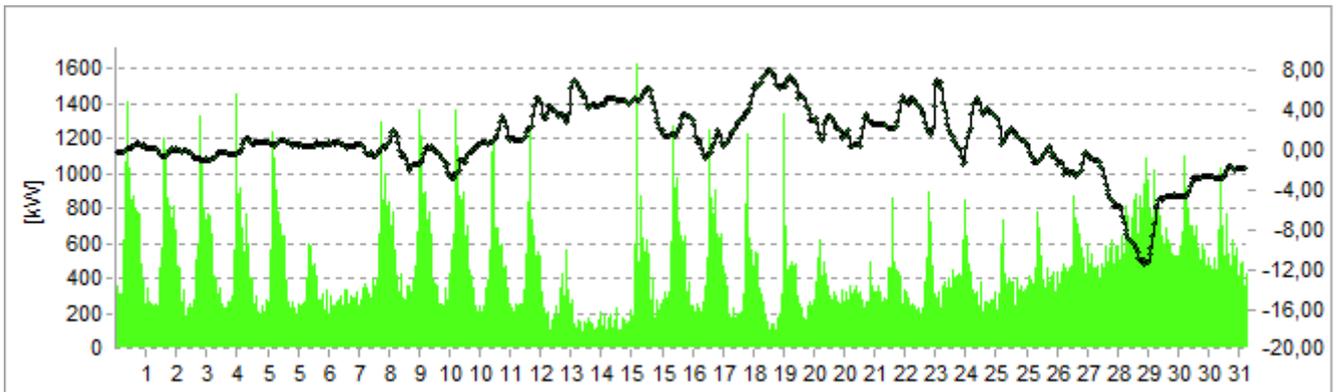
Schulgebäude  
27.002 m<sup>2</sup>

**Beschreibung:**

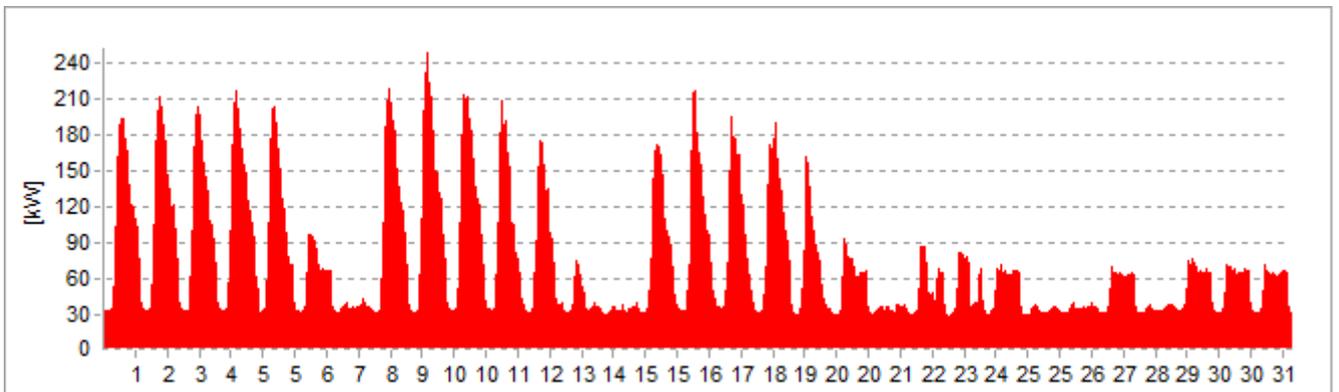
Technische Berufsschule  
Böblinger Straße 73  
71065 Sindelfingen  
Baujahr: 1955

		Gesamt	Durchschnitt	Maximum	Minimum
Wärme	[kW]	336.751,73	452,62	1.622,69	61,32
Strom	[kW]	55.061,29	74,01	249,72	28,52
Wasser	[l]	89.868,35	120,79	2.100,00	0

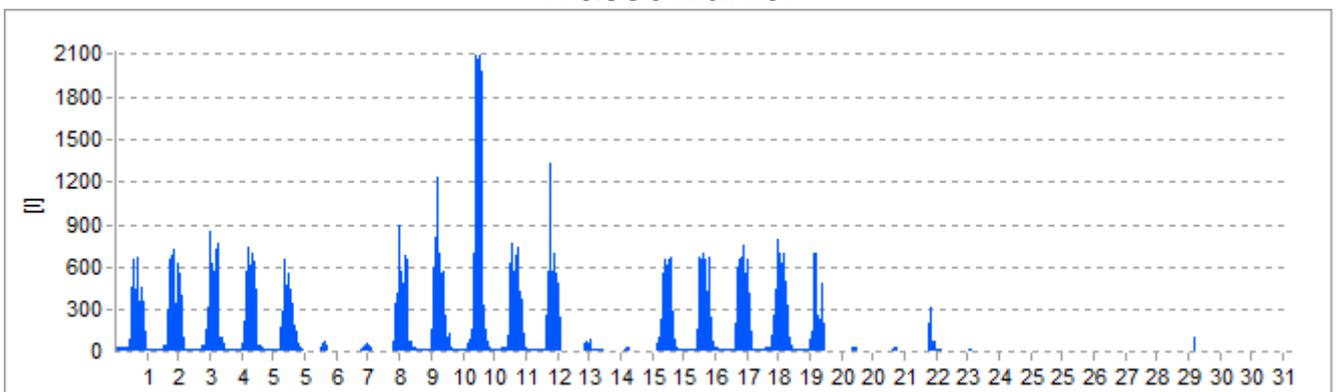
### Wärme-/Brennstoffzähler



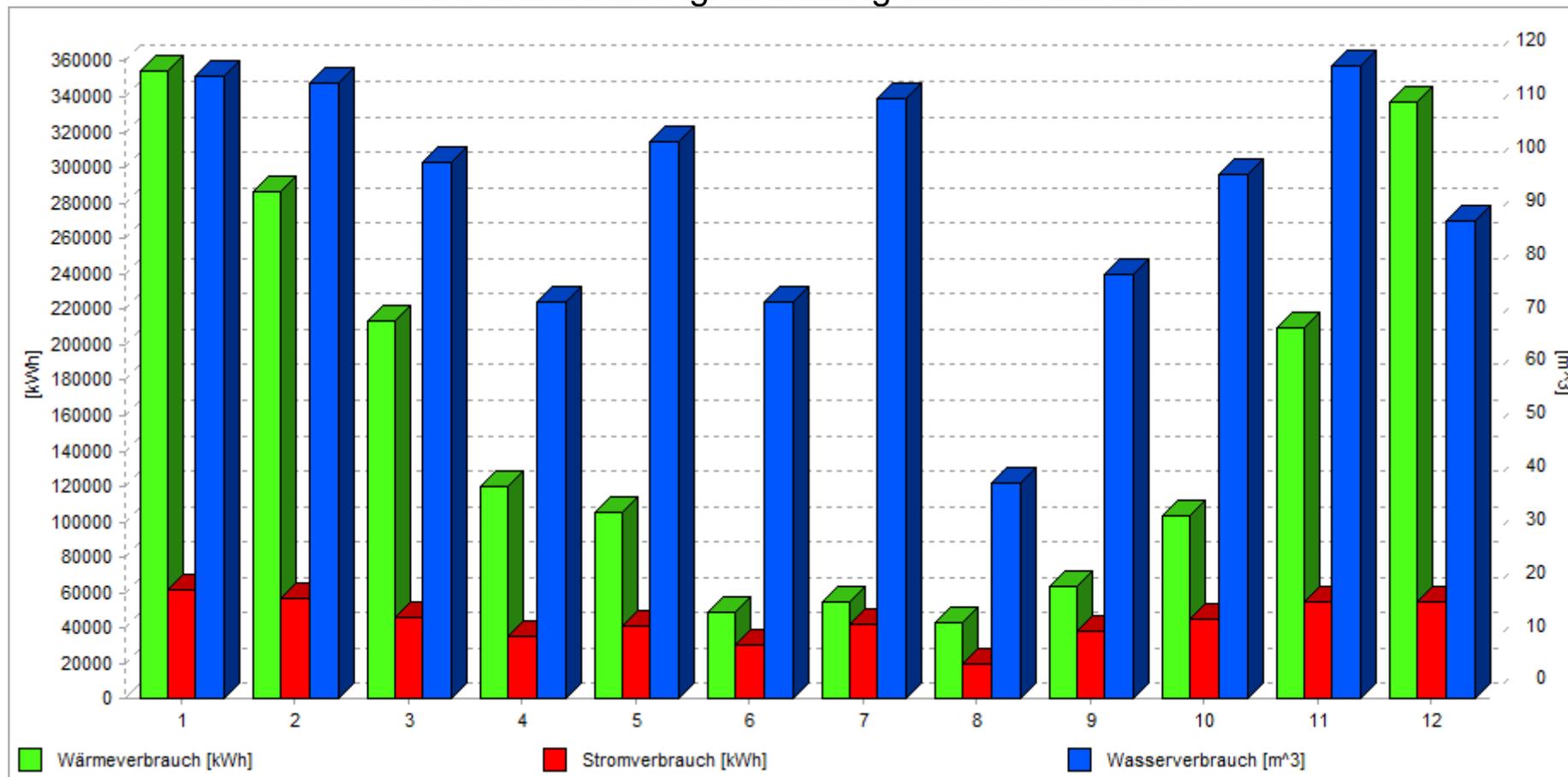
### Stromzähler



### Wasserzähler



## GDS 2 Monatsvergleich Energieverbräuche 2014



	Jan. 2014	Feb. 2014	Mrz. 2014	Apr. 2014	Mai 2014	Jun. 2014	Jul. 2014	Aug. 2014	Sep. 2014	Okt. 2014	Nov. 2014	Dez. 2014
<b>Wärme [kWh]</b>	355.023	286.886	213.431	119.780	105.485	49.085	55.421	42.988	64.132	103.228	209.684	336.774
<b>Strom [kWh]</b>	62.049	57.146	46.576	35.461	41.250	30.915	42.350	20.068	38.486	45.039	55.443	55.061
<b>Wasser [m³]</b>	117	116	101	75	105	75	113	41	80	99	119	90

# Verbrauchsübersicht 2014

## GDS2 Sindelfingen

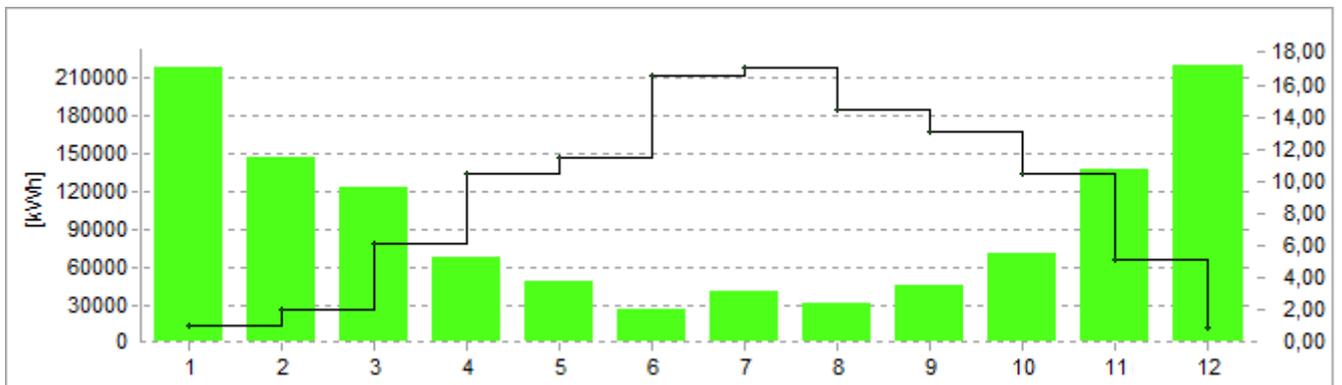
Nutzungstyp: Schulgebäude  
 Nutzfläche: 0 m<sup>2</sup>

		Gesamt	Durchschnitt	Maximum	Minimum
Wärme	[kWh]	1.941.917,30	161.826,44	355.023,39	42.987,79
Strom	[kWh]	529.844,76	44.153,73	62.048,86	20.068,20
Wasser	[l]	2.196.399,73	183.033,31	227.999,97	59.998,99

## Wärme-/Brennstoffzähler

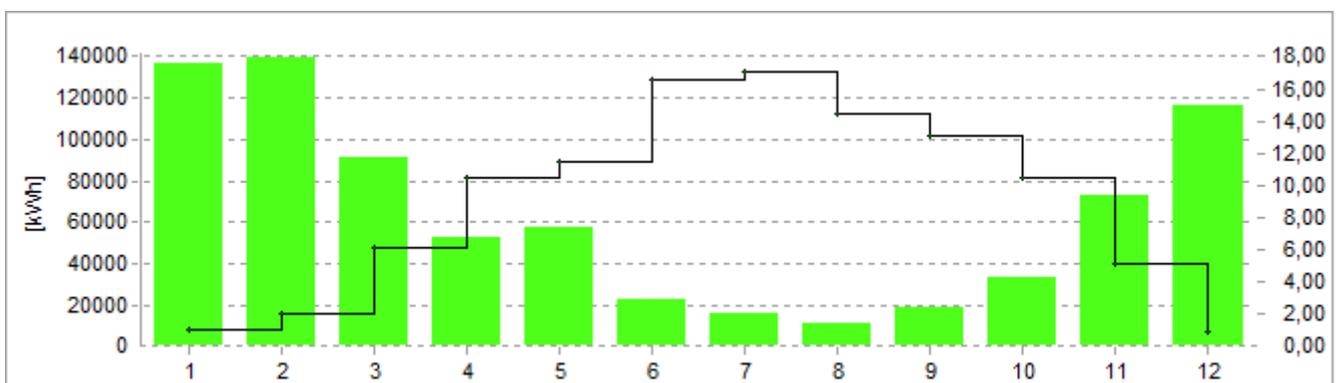
### WMZ GDS 2/1 Zähler

Gesamt: 1.173.688,84 kWh  
 Durchschnitt: 97.807,40 kWh  
 Maximum: 220.345,02 kWh  
 Minimum: 26.569,27 kWh



### WMZ GDS 2/2 Zähler

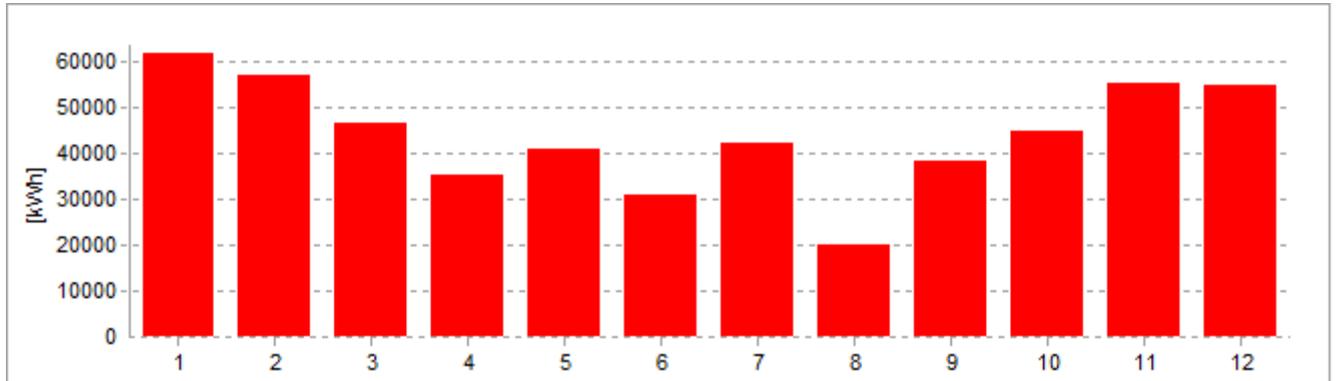
Gesamt: 768.228,46 kWh  
 Durchschnitt: 64.019,04 kWh  
 Maximum: 139.490,00 kWh  
 Minimum: 11.349,24 kWh



# Stromzähler

## 20 KV GDS 2

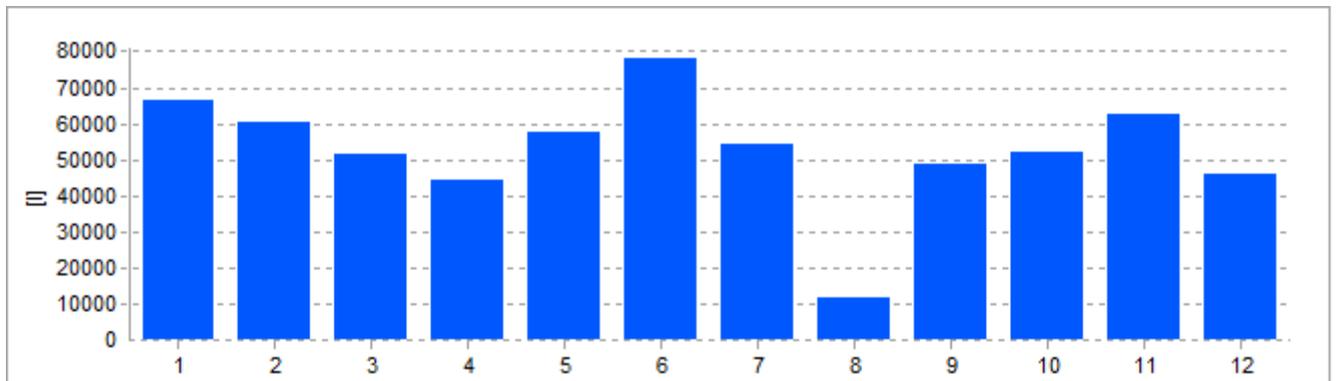
**Gesamt:** 529.844,76 kWh  
**Durchschnitt:** 44.153,73 kWh  
**Maximum:** 62.048,86 kWh  
**Minimum:** 20.068,20 kWh



# Wasserszähler

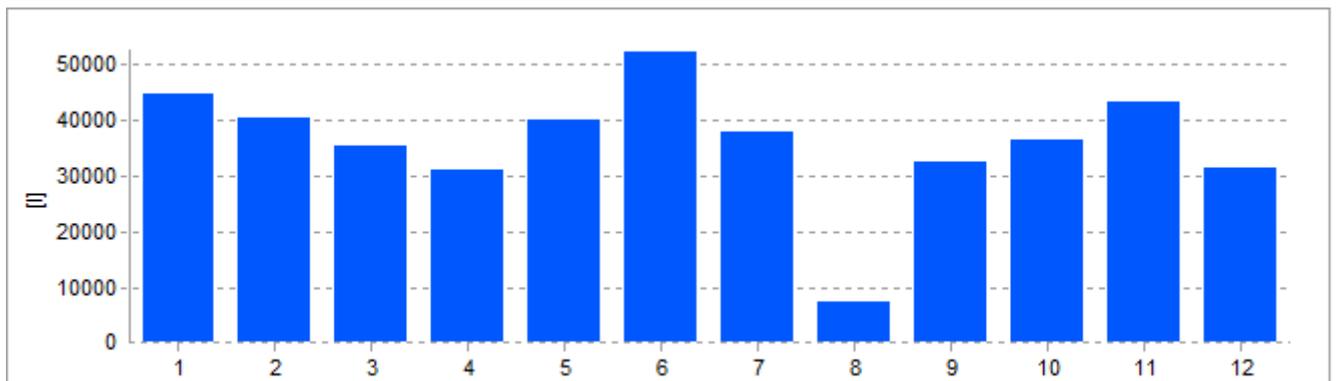
## GDS1WZgr. zurGDS2

**Gesamt:** 634.000,00 l  
**Durchschnitt:** 52.833,33 l  
**Maximum:** 77.800,67 l  
**Minimum:** 12.099,00 l



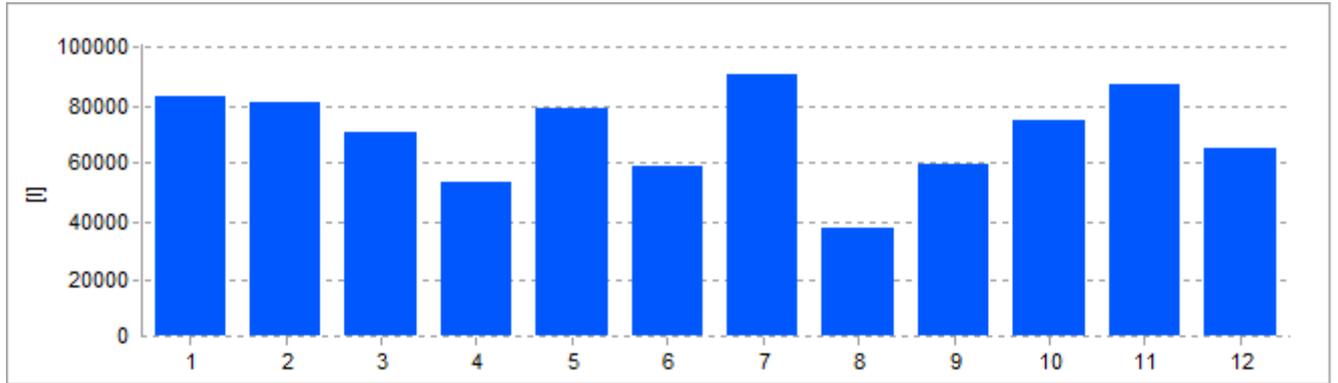
## GDS1WZkl. zurGDS2

**Gesamt:** 432.200,00 l  
**Durchschnitt:** 36.016,67 l  
**Maximum:** 52.000,00 l  
**Minimum:** 7.200,00 l



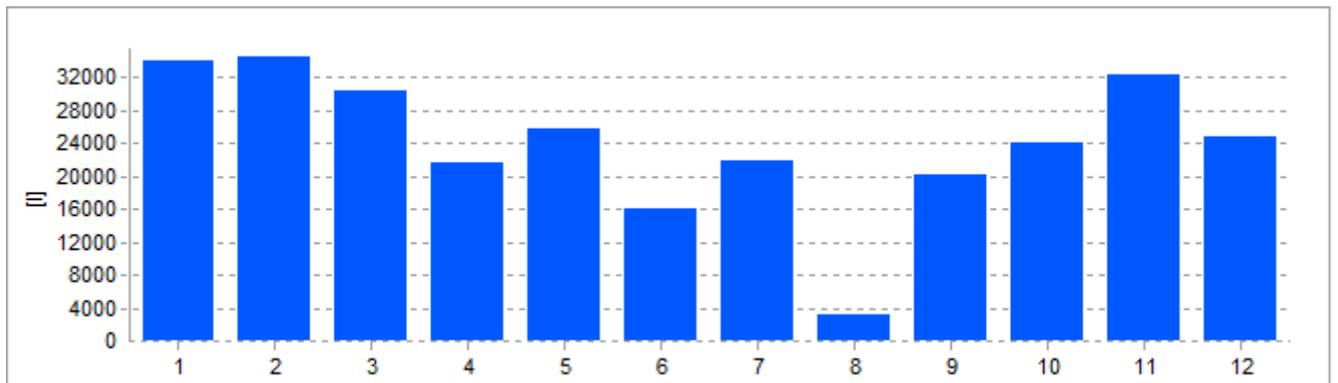
**Wasser VZ GDS 2/1**

**Gesamt:** 841.799,80 l  
**Durchschnitt:** 70.149,98 l  
**Maximum:** 90.999,98 l  
**Minimum:** 37.499,99 l

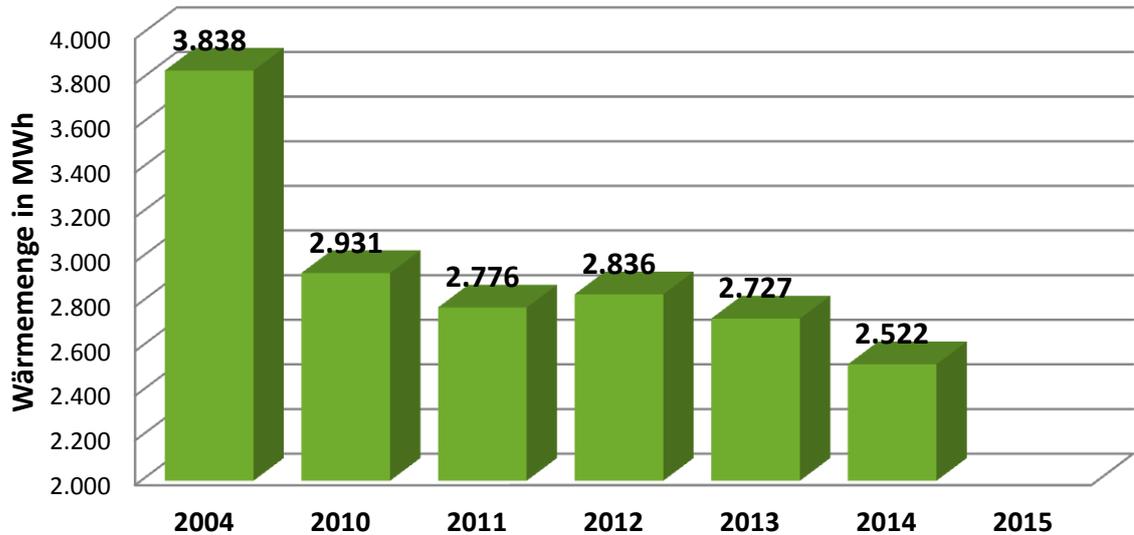


**Wasser VZ GDS 2/2**

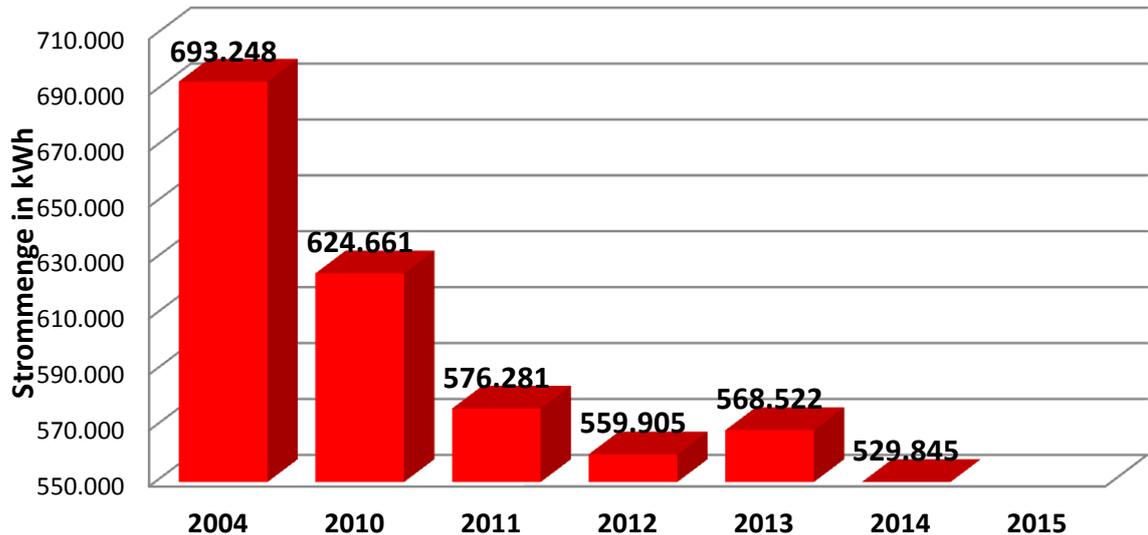
**Gesamt:** 288.399,93 l  
**Durchschnitt:** 24.033,33 l  
**Maximum:** 34.499,99 l  
**Minimum:** 3.200,00 l



## Entwicklung Wärmeverbrauch



## Entwicklung Stromverbrauch



## Entwicklung Wasserverbrauch

