

Jahres-Energiebericht

4. Quartal 2016

Vermessungsamt Böblingen

Parkstraße 2

71034 Böblingen



Energieverbrauch Vermessungsamt Böblingen im Jahr 2016

Der Energieverbrauch stellt sich wie folgt dar:

Die Energieverbräuche der Medien Strom und Wasser sind auch im 5. Jahr nach Einführung des Energiecontrollings unterhalb des Verbrauches im Bezugsjahr 2010 geblieben. Lediglich beim Wärmeverbrauch ist ein weiterer Anstieg zu erkennen.

Wärme: Das Jahr 2016 war in der Summe der GTZ kälter als die beiden Vorjahre.

GTZ	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe
Bezugsjahr 2010	708	558	502	335	285	87	23	58	244	382	465	699	∑ 4.347
2014	528	455	407	283	247	85	22	108	129	240	407	542	∑ 3.453
2015	568	574	461	335	211	87	18	22	210	364	391	443	∑ 3.685
2016	567	484	509	373	201	74	27	21	82	372	490	59	∑ 3.791

Der Wärmeverbrauch stieg im Vergleich zum Bezugsjahr 2010 um 24 % an. Der ansteigende Trend ist seit 2012 ersichtlich. Lediglich das Jahr 2011 lag im Wärmeverbrauch etwas unter dem Bezugsjahr. Gegenüber dem Vorjahr ist ein Mehrverbrauch von 5,2 % zu erkennen. Diese Entwicklung sollte analysiert werden. Der Verbrauch liegt im Kennwertvergleich für Verwaltungsgebäude bereits über dem Mittelwert.

Strom: Beim Stromverbrauch wurde im Jahr 2016 gegenüber dem Vorjahr um 2,5 % weniger verbraucht.

Im Vergleich zum Bezugsjahr sank der Verbrauch um 11,6 %.

Wasser: Der Wasserverbrauch entwickelt sich seit 2011 kontinuierlich nach unten und liegt verglichen mit dem Bezugsjahr 2010 um 12,2 % niedriger. Gegenüber dem Vorjahr wurden 2,8 m³ mehr verbraucht.

Bemerkung:

Beim Kennwertvergleich Wärme stieg die Liegenschaft über den Mittelwert. Beim Stromverbrauch deutlich unter dem Mittelwert. Besonders hervorzuheben ist der Wasserverbrauch, hier wurde seit 2010 jeweils der Zielwert erreicht.

Klimadaten für den Landkreis Böblingen

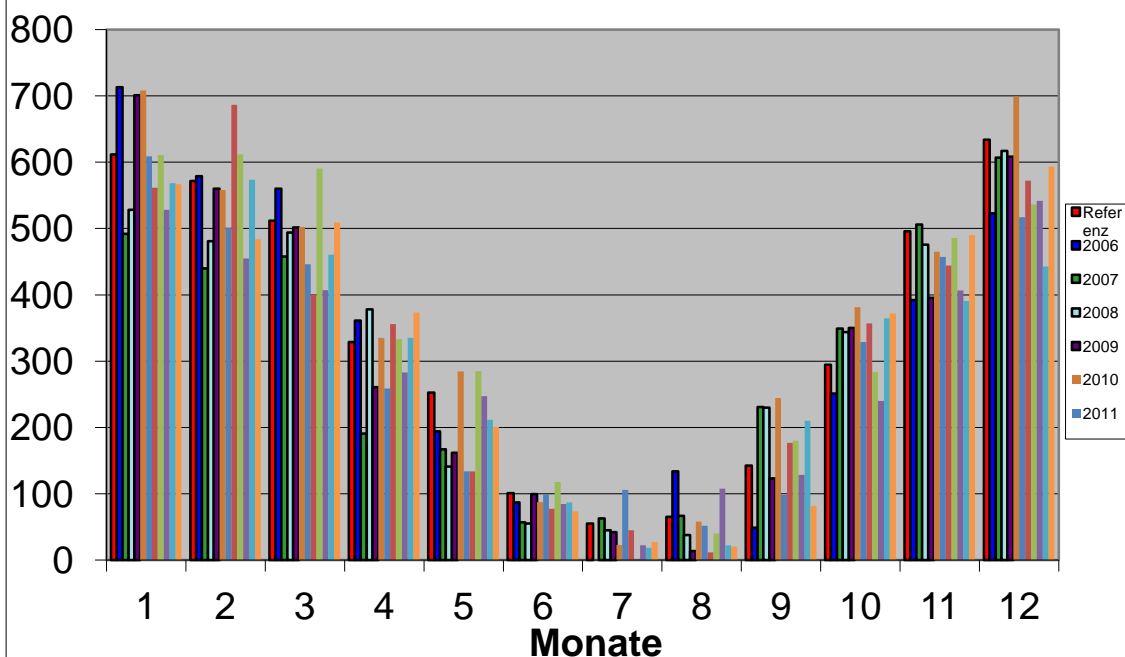
Gradtagszahl

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	
2015	Gtz	568	574	461	335	211	87	18	22	210	364	391	443	3685
	Faktor	1,09	1,01	1,31	1,38	0,98	1,00	1,00	1,00	1,17	1,05	1,36	1,57	
2016	Gtz	567	484	509	373	201	74	27	21	82	372	490	593	3793
	Faktor	1,09	1,20	1,19	1,24	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00	1,03	1,09	1,17	

Messort Renningen-Ihingerhof

gemessen vom Deutschen Wetterdienst

Verteilung der Gradtage



Energiebericht 2016

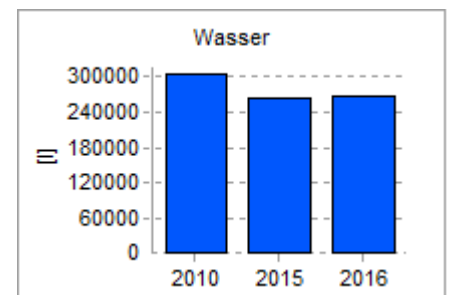
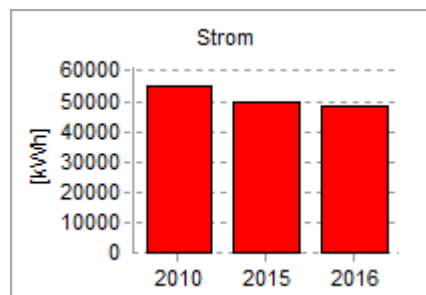
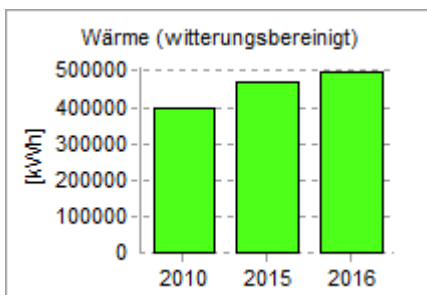
Vermessungsamt Böblingen

Nutzungstyp: Bürogebäude
Nutzfläche: 3.996 m²

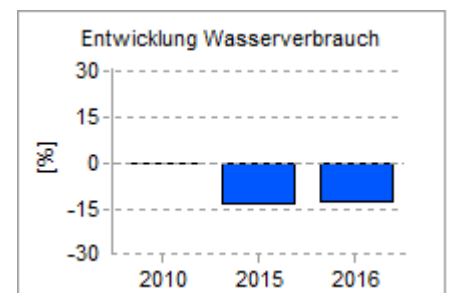
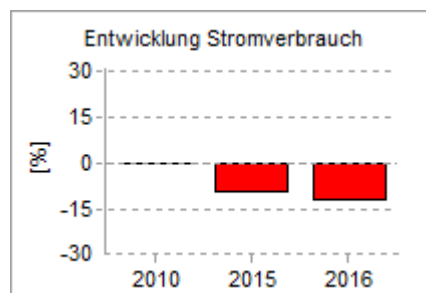
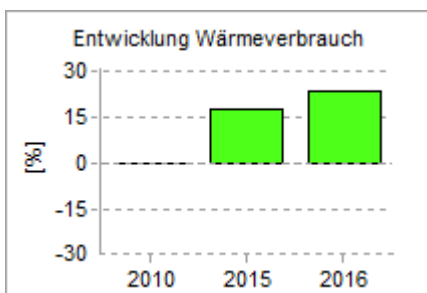
Beschreibung: Vermessungsamt Böblingen
 Parkstrasse 2
 71034 Böblingen

		2010	2015	2016
Wärme (witterungsbereinigt)				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	399.903	471.646	496.059
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m ²]	100	118	124
absolut	[kWh]	383.980	386.483	435.790
relativ	[kWh/m ²]	96	97	109
Veränderung gegenüber 2010			+17,9 %	+24,0 %
Veränderung gegenüber 2015				+5,2 %
Strom				
absolut	[kWh]	55.077	49.908	48.675
relativ	[kWh/m ²]	14	12	12
Veränderung gegenüber 2010			-9,4 %	-11,6 %
Veränderung gegenüber 2015				-2,5 %
Wasser				
absolut	[l]	304.000	264.100	266.900
relativ	[l/m ²]	76	66	67
Veränderung gegenüber 2010			-13,1 %	-12,2 %
Veränderung gegenüber 2015				+1,1 %
Emissionen				
CO ₂	[kg]	-21.614,13	-25.528,33	-33.973,55
SO ₂	[kg]	9,74	3,66	-4,32
NO _x	[kg]	169,19	167,07	183,95

Verbräuche



Verbrauchsentwicklung gegenüber 2010



Jahresenergiebericht für 2016

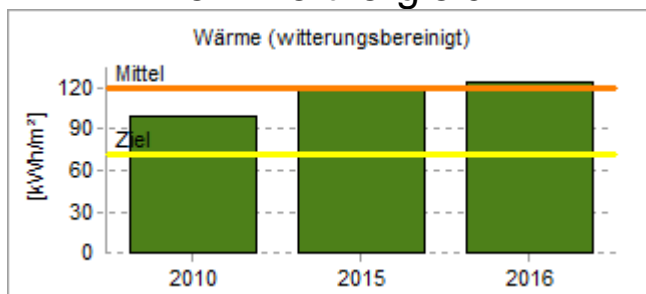
Vermessungsamt Böblingen

Nutzungstyp: Bürogebäude
Nutzfläche: 3.996 m²

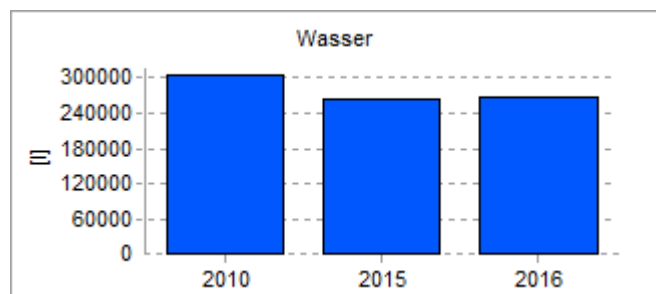
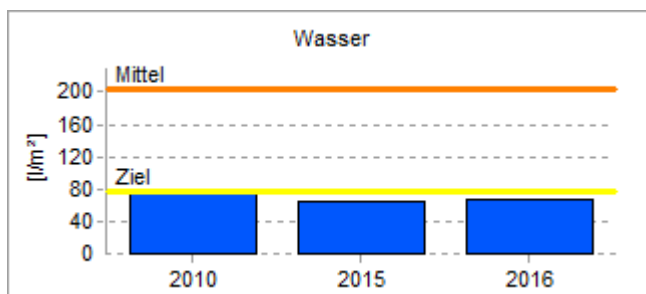
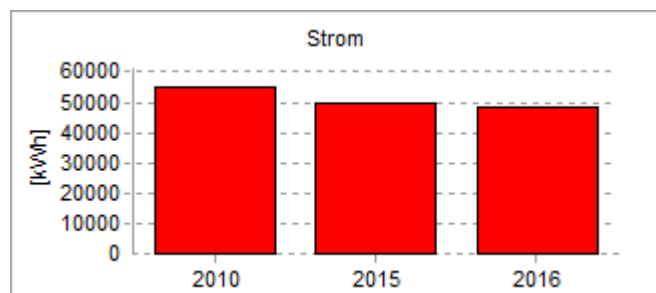
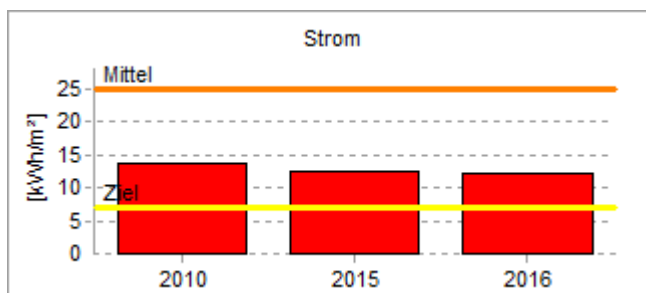
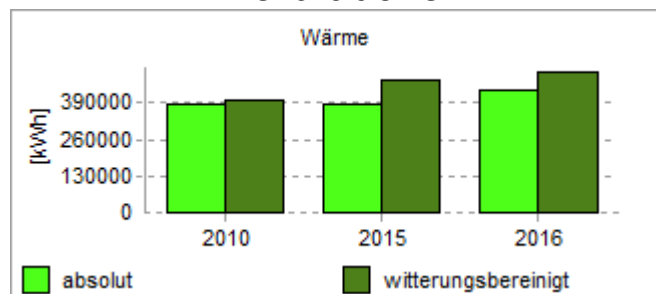
Beschreibung: Vermessungsamt Böblingen
 Parkstrasse 2
 71034 Böblingen

		Bezug 2010	Vorjahr 2015	Jahr 2016
Wärmeverbrauch				
absolut	[kWh]	383.980	386.483	435.790
spezifisch	[kWh/m ²]	96	97	109
absolut, witterungsbereinigt	[kWh]	399.903	471.646	496.059
spezifisch, witterungsbereinigt	[kWh/m ²]	100	118	124
Stromverbrauch				
absolut	[kWh]	55.077	49.908	48.675
spezifisch	[kWh/m ²]	14	12	12
Wasserverbrauch				
absolut	[l]	304.000	264.100	266.900
spezifisch	[l/m ²]	76	66	67
Emissionen				
CO ₂	[kg]	-21.614,13	-25.528,33	-33.973,55
SO ₂	[kg]	9,74	3,66	-4,32
NO _x	[kg]	169,19	167,07	183,95

Kennwertvergleich



Verbräuche



Jahresbericht 2016

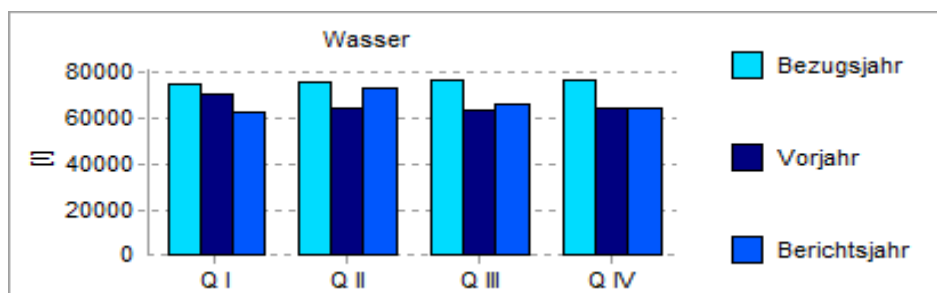
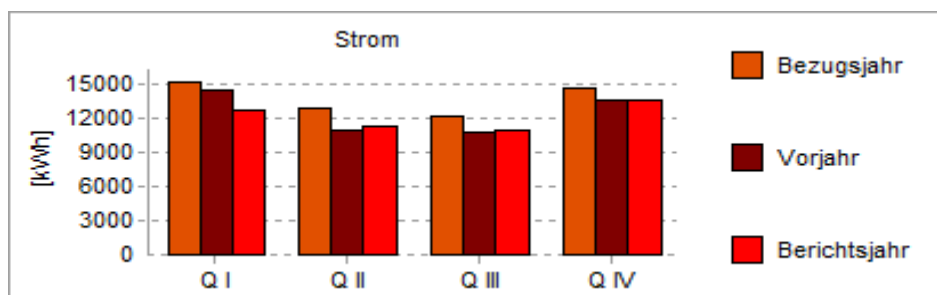
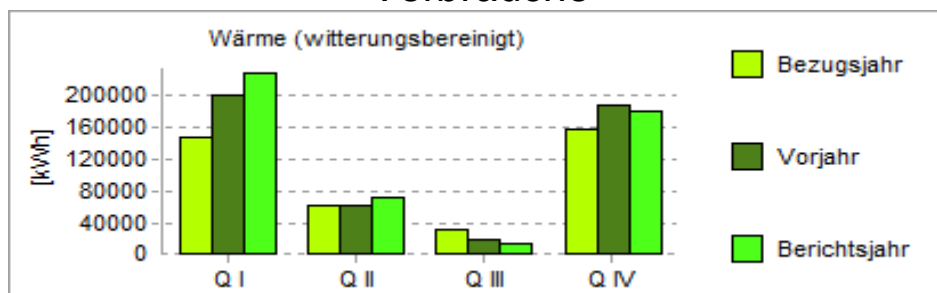
Vermessungsamt Böblingen

Nutzungstyp: Bürogebäude
Nutzfläche: 3.996 m²

Beschreibung: Vermessungsamt Böblingen
Parkstrasse 2
71034 Böblingen

		Q I	Q II	Q III	Q IV	Summe
Wärme						
Bezugsjahr 2010	[kWh]	145.639	58.243	26.799	153.299	383.980
Vorjahr 2015	[kWh]	180.153	50.110	16.905	139.315	386.483
Berichtsjahr 2016	[kWh]	194.612	62.818	15.010	163.350	435.790
Wärme (witterungsbereinigt)						
Bezugsjahr 2010	[kWh]	148.564	62.500	30.643	158.197	399.903
Vorjahr 2015	[kWh]	201.729	61.303	19.371	189.269	471.672
Berichtsjahr 2016	[kWh]	227.932	72.061	15.010	181.056	496.059
Strom						
Bezugsjahr 2010	[kWh]	15.216	12.918	12.217	14.726	55.077
Vorjahr 2015	[kWh]	14.465	10.994	10.842	13.607	49.908
Berichtsjahr 2016	[kWh]	12.678	11.397	10.905	13.695	48.675
Wasser						
Bezugsjahr 2010	[l]	74.959	75.792	76.625	76.625	304.000
Vorjahr 2015	[l]	71.000	65.000	63.700	64.400	264.100
Berichtsjahr 2016	[l]	63.000	73.400	66.000	64.500	266.900

Verbräuche



Energiebericht 4. Quartal 2016

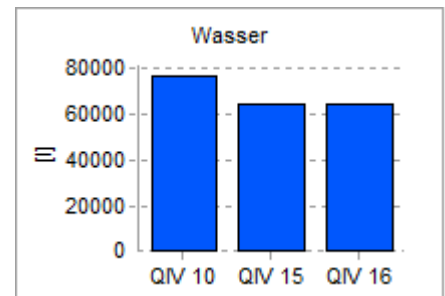
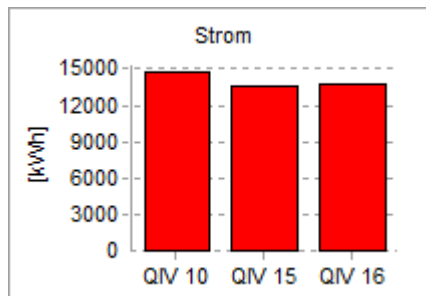
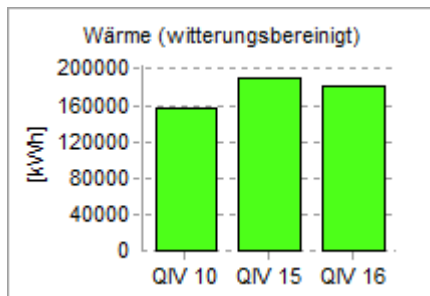
Vermessungsamt Böblingen

Nutzungstyp: Bürogebäude
Nutzfläche: 3.996 m²

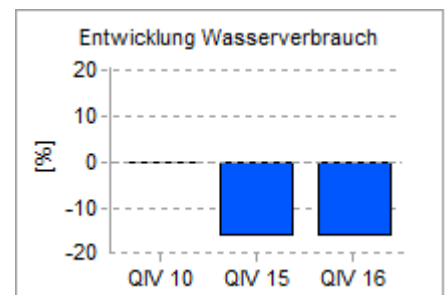
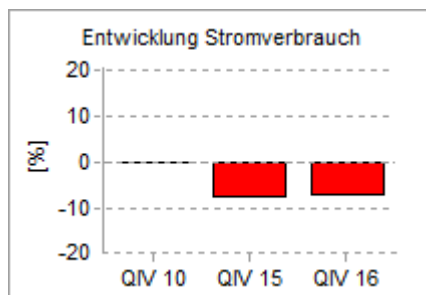
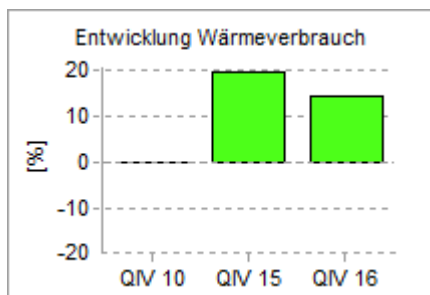
Beschreibung: Vermessungsamt Böblingen
 Parkstrasse 2
 71034 Böblingen

		4. Quartal 2010	4. Quartal 2015	4. Quartal 2016
Wärme (witterungsbereinigt)				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	158.197	189.267	181.055
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m ²]	40	47	45
absolut	[kWh]	153.299	139.315	163.350
relativ	[kWh/m ²]	38	35	41
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2010			+19,6 %	+14,4 %
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2015				-4,3 %
Strom				
absolut	[kWh]	14.726	13.607	13.695
relativ	[kWh/m ²]	4	3	3
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2010			-7,6 %	-7,0 %
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2015				+0,6 %
Wasser				
absolut	[l]	76.625	64.400	64.500
relativ	[l/m ²]	19	16	16
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2010			-16,0 %	-15,8 %
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2015				+0,2 %
Emissionen				
CO ₂	[kg]	-13.586,68	-12.194,12	-15.840,49
SO ₂	[kg]	-4,18	-3,55	-6,67
NO _x	[kg]	63,31	57,67	66,30

Verbräuche



Verbrauchsentwicklung gegenüber 4. Quartal 2010



Energiebericht Oktober 2016

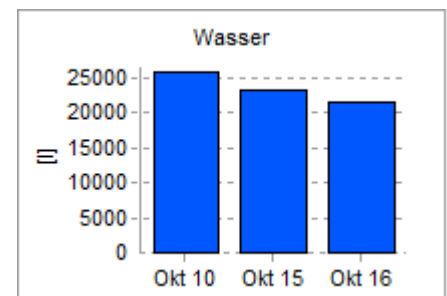
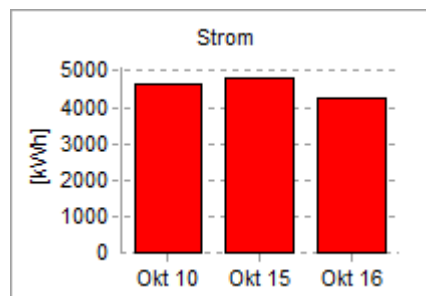
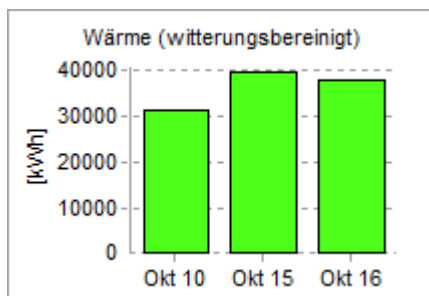
Vermessungsamt Böblingen

Nutzungstyp: Bürogebäude
Nutzfläche: 3.996 m²

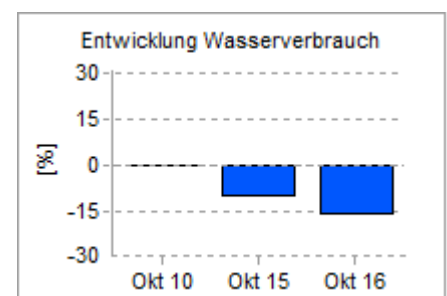
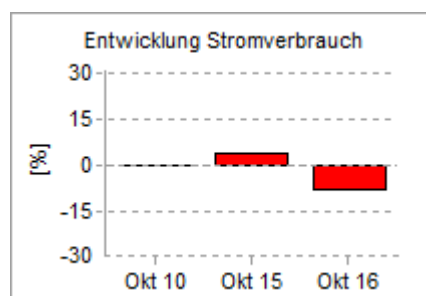
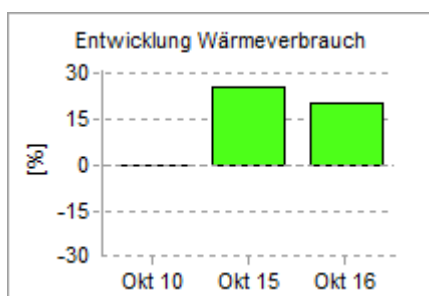
Beschreibung: Vermessungsamt Böblingen
 Parkstrasse 2
 71034 Böblingen

		Oktober 2010	Oktober 2015	Oktober 2016
Wärme (witterungsbereinigt)				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	31.482	39.601	37.913
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m ²]	8	10	9
absolut	[kWh]	31.410	37.692	36.838
relativ	[kWh/m ²]	8	9	9
Veränderung gegenüber Oktober 2010			+25,8 %	+20,4 %
Veränderung gegenüber Oktober 2015				-4,3 %
Strom				
absolut	[kWh]	4.631	4.813	4.253
relativ	[kWh/m ²]	1	1	1
Veränderung gegenüber Oktober 2010			+3,9 %	-8,2 %
Veränderung gegenüber Oktober 2015				-11,6 %
Wasser				
absolut	[l]	25.819	23.190	21.700
relativ	[l/m ²]	6	6	5
Veränderung gegenüber Oktober 2010			-10,2 %	-16,0 %
Veränderung gegenüber Oktober 2015				-6,4 %
Emissionen				
CO ₂	[kg]	-1.682,32	-2.526,76	-2.777,63
SO ₂	[kg]	0,94	0,30	-0,21
NO _x	[kg]	13,91	16,26	15,63

Verbräuche



Verbrauchsentwicklung gegenüber Oktober 2010



Energiebericht November 2016

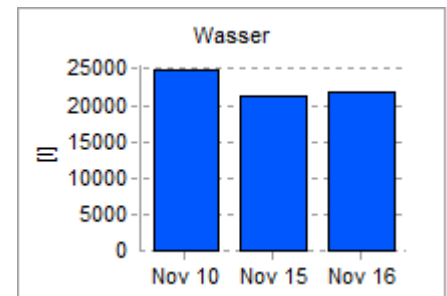
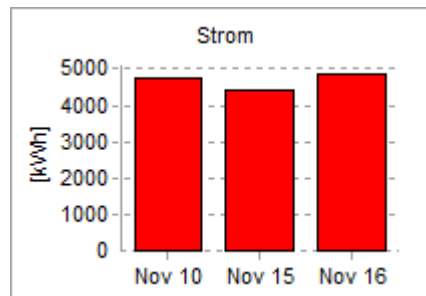
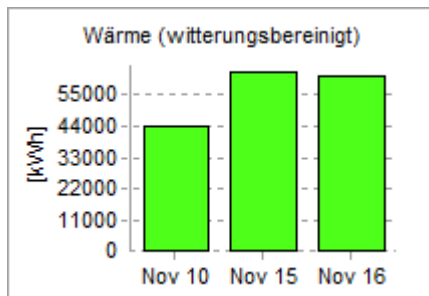
Vermessungsamt Böblingen

Nutzungstyp: Bürogebäude
Nutzfläche: 3.996 m²

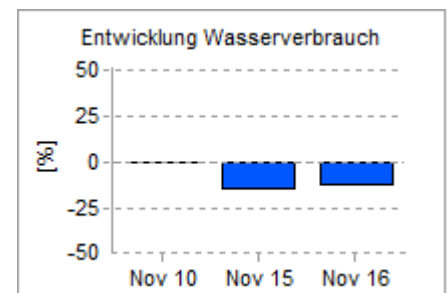
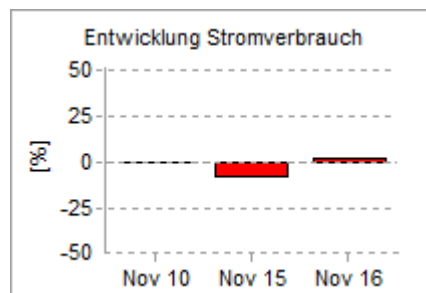
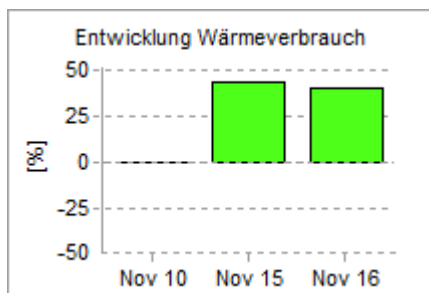
Beschreibung: Vermessungsamt Böblingen
Parkstrasse 2
71034 Böblingen

		November 2010	November 2015	November 2016
Wärme (witterungsbereinigt)				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	43.798	63.077	61.555
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m ²]	11	16	15
absolut	[kWh]	38.269	46.330	56.675
relativ	[kWh/m ²]	10	12	14
Veränderung gegenüber November 2010			+44,0 %	+40,5 %
Veränderung gegenüber November 2015				-2,4 %
Strom				
absolut	[kWh]	4.773	4.421	4.887
relativ	[kWh/m ²]	1	1	1
Veränderung gegenüber November 2010			-7,4 %	+2,4 %
Veränderung gegenüber November 2015				+10,6 %
Wasser				
absolut	[l]	24.986	21.410	21.900
relativ	[l/m ²]	6	5	5
Veränderung gegenüber November 2010			-14,3 %	-12,4 %
Veränderung gegenüber November 2015				+2,3 %
Emissionen				
CO ₂	[kg]	-2.642,95	-4.126,51	-5.403,22
SO ₂	[kg]	0,17	-1,30	-2,16
NO _x	[kg]	16,44	19,12	23,08

Verbräuche



Verbrauchsentwicklung gegenüber November 2010



Energiebericht Dezember 2016

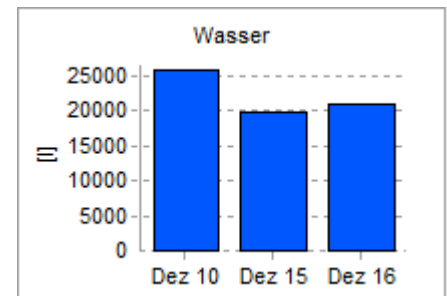
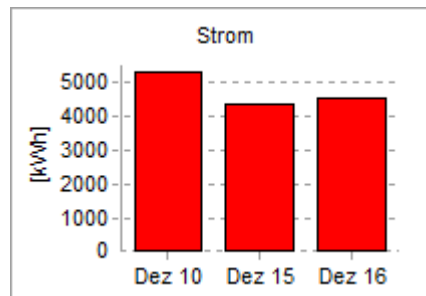
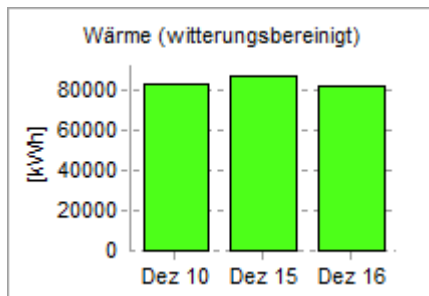
Vermessungsamt Böblingen

Nutzungstyp: Bürogebäude
Nutzfläche: 3.996 m²

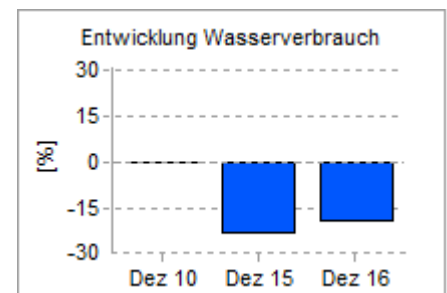
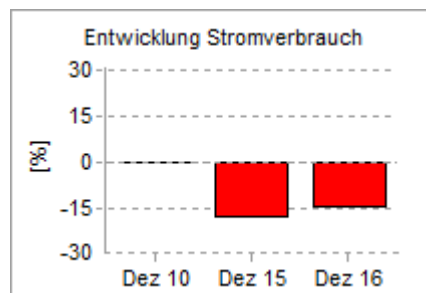
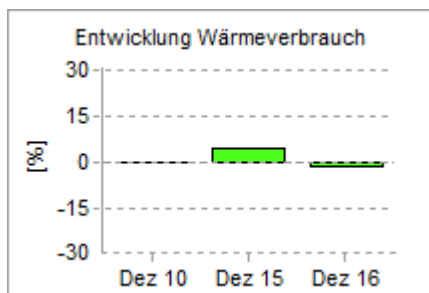
Beschreibung: Vermessungsamt Böblingen
 Parkstrasse 2
 71034 Böblingen

		Dezember 2010	Dezember 2015	Dezember 2016
Wärme (witterungsbereinigt)				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	82.916	86.590	81.586
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m ²]	21	22	20
absolut	[kWh]	83.620	55.293	69.837
relativ	[kWh/m ²]	21	14	17
Veränderung gegenüber Dezember 2010			+4,4 %	-1,6 %
Veränderung gegenüber Dezember 2015				-5,8 %
Strom				
absolut	[kWh]	5.322	4.373	4.555
relativ	[kWh/m ²]	1	1	1
Veränderung gegenüber Dezember 2010			-17,8 %	-14,4 %
Veränderung gegenüber Dezember 2015				+4,1 %
Wasser				
absolut	[l]	25.819	19.800	20.900
relativ	[l/m ²]	6	5	5
Veränderung gegenüber Dezember 2010			-23,3 %	-19,1 %
Veränderung gegenüber Dezember 2015				+5,6 %
Emissionen				
CO ₂	[kg]	-9.261,41	-5.540,85	-7.659,64
SO ₂	[kg]	-5,29	-2,55	-4,30
NO _x	[kg]	32,96	22,29	27,59

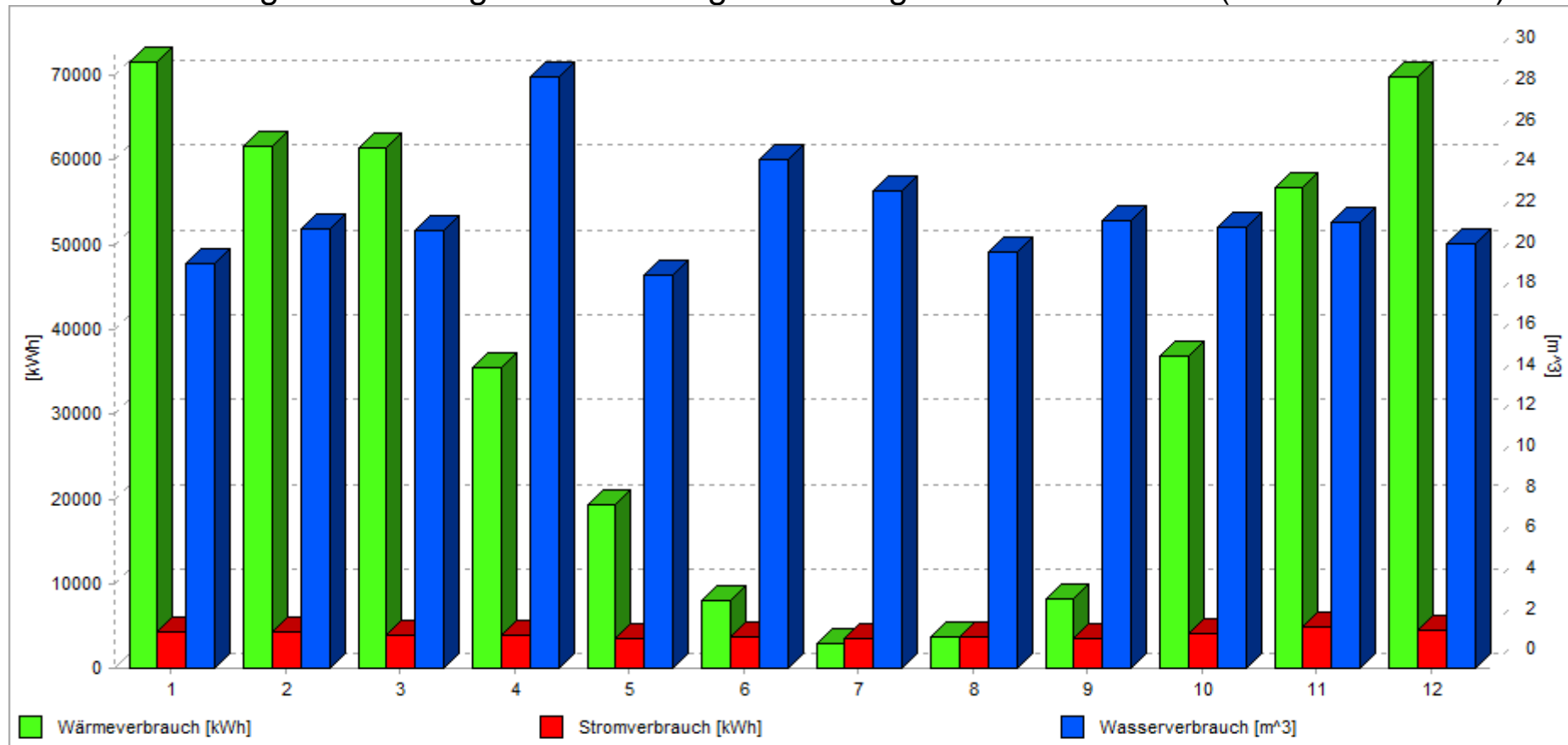
Verbräuche



Verbrauchsentwicklung gegenüber Dezember 2010



Vermessungsamt Böblingen Monatsvergleich Energieverbräuche 2016 (Stand 19.1.2017)



	Jan. 2016	Feb. 2016	Mrz. 2016	Apr. 2016	Mai 2016	Jun. 2016	Jul. 2016	Aug. 2016	Sep. 2016	Okt. 2016	Nov. 2016	Dez. 2016
Wärme [kWh]	71.506	61.651	61.455	35.499	19.299	8.020	3.008	3.736	8.266	36.838	56.675	69.837
Strom [kWh]	4.286	4.355	4.037	4.050	3.613	3.734	3.536	3.730	3.640	4.253	4.887	4.555
Wasser [m³]	20	22	22	29	19	25	23	21	22	22	22	21

Verbrauchsübersicht 2016

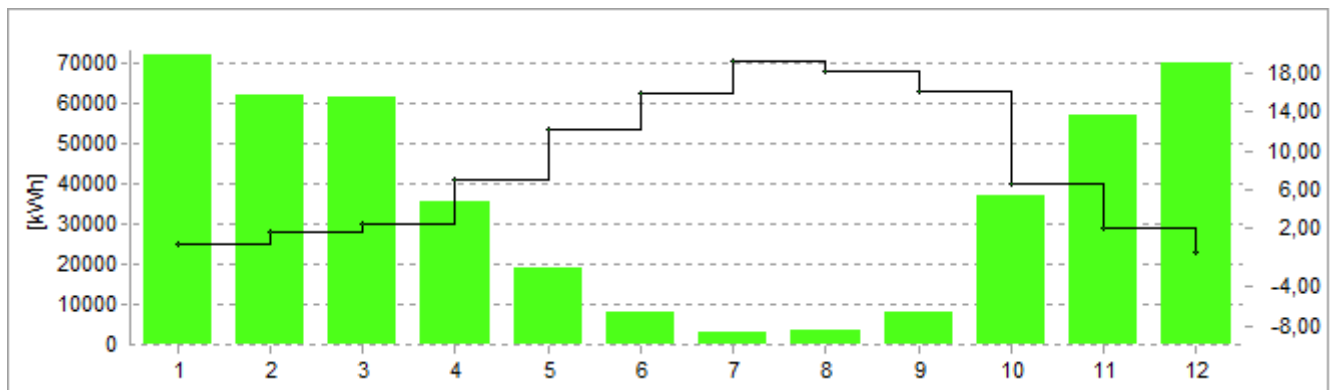
Vermessungsamt Böblingen

Nutzungstyp: Bürogebäude
Nutzfläche: 0 m²

		Gesamt	Durchschnitt	Maximum	Minimum
Wärme	[kWh]	435.789,97	36.315,83	71.506,21	3.008,00
Strom	[kWh]	48.674,57	4.056,21	4.887,29	3.536,04
Wasser	[l]	266.900,00	22.241,67	29.100,00	19.300,00

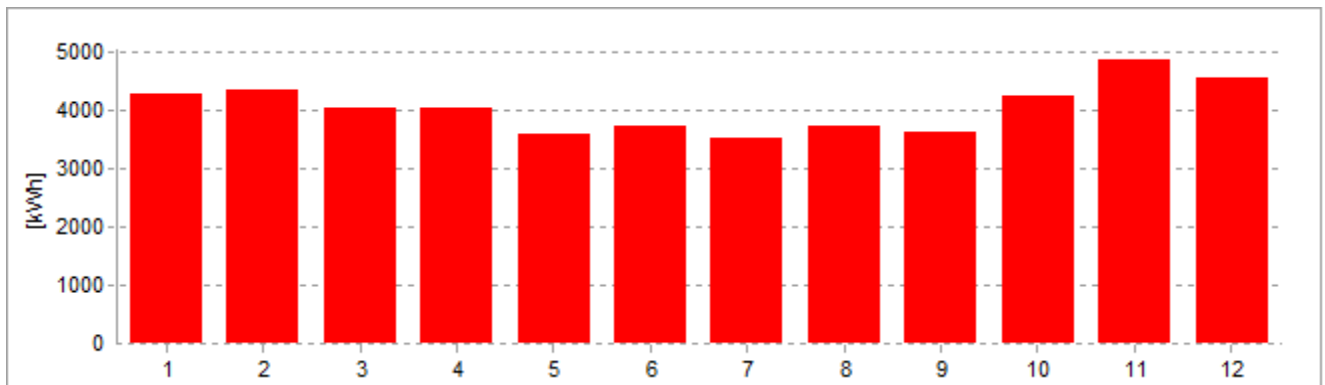
Wärme-/Brennstoffzähler

WMZ Vermessungsamt Zähler
Gesamt: 435.789,97 kWh
Durchschnitt: 36.315,83 kWh
Maximum: 71.506,21 kWh
Minimum: 3.008,00 kWh



Stromzähler

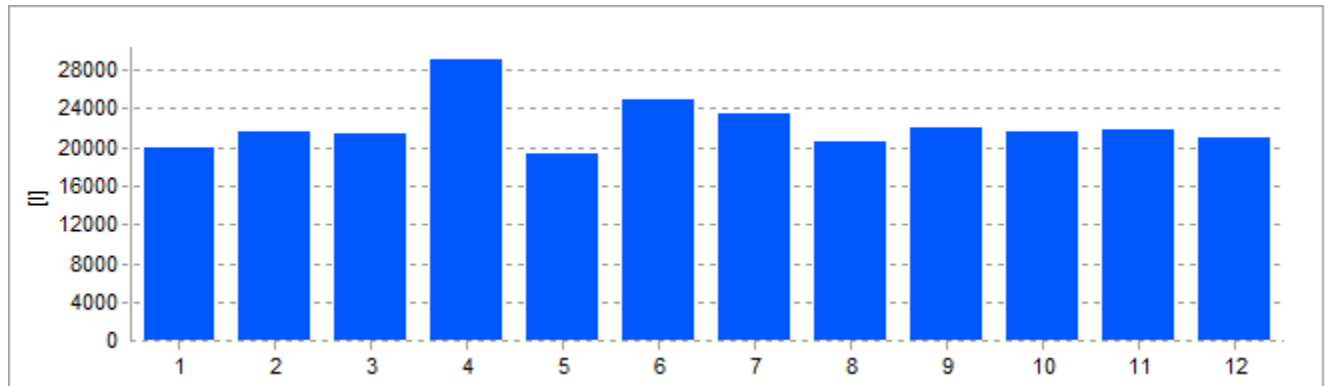
Strom Vermessungsamt
Gesamt: 48.674,57 kWh
Durchschnitt: 4.056,21 kWh
Maximum: 4.887,29 kWh
Minimum: 3.536,04 kWh



Wasserzähler

Wasser Vermessungsamt

Gesamt: 266.900,00 l
Durchschnitt: 22.241,67 l
Maximum: 29.100,00 l
Minimum: 19.300,00 l



Lastgang im Oktober 2016

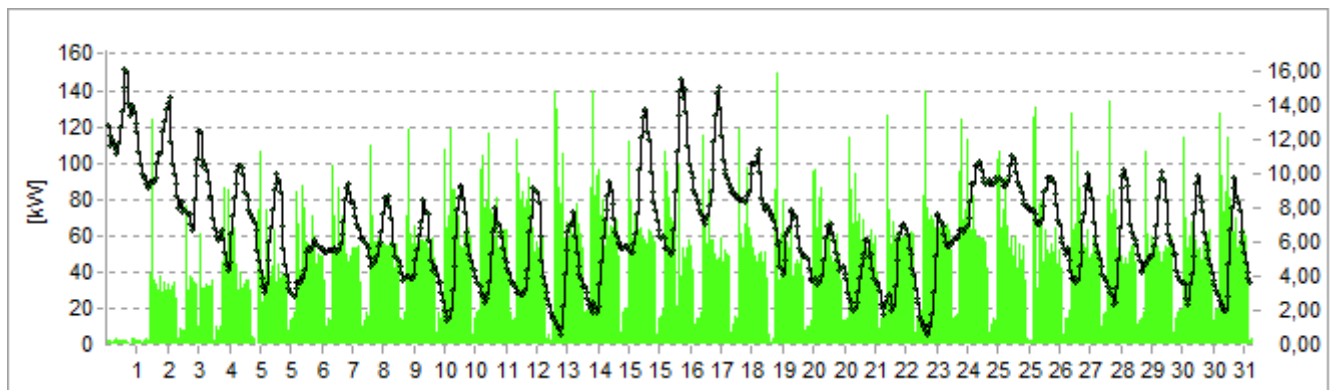
Vermessungsamt Böblingen

Nutzungstyp: Bürogebäude
Nutzfläche: 0 m²

		Gesamt	Durchschnitt	Maximum	Minimum
Wärme	[kW]	36.836,40	49,51	150,01	0,80
Strom	[kW]	4.252,55	5,72	21,98	1,72
Wasser	[l]	21.794,08	29,29	249,71	1,26

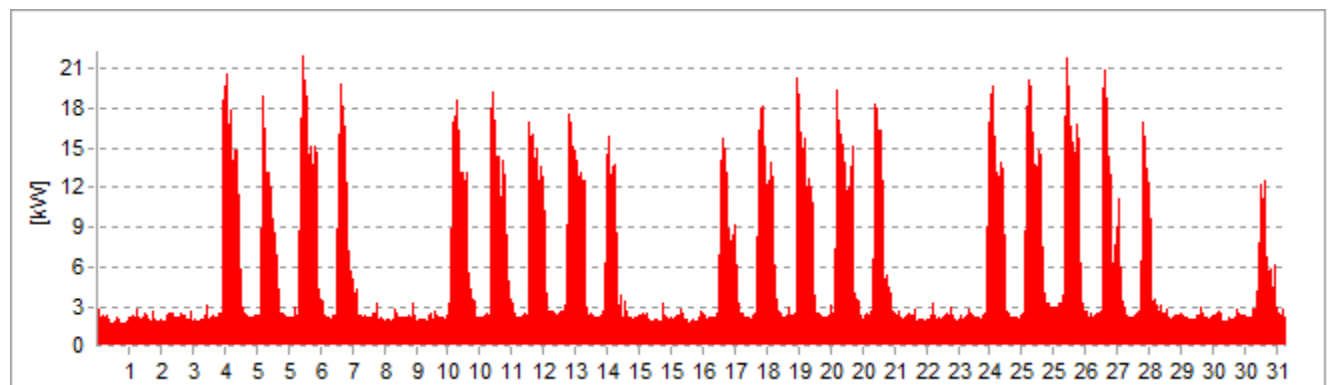
Wärme-/Brennstoffzähler

WMZ Vermessungsamt Zähler
Gesamt: 36.836,40 kW
Durchschnitt: 49,51 kW
Maximum: 150,01 kW
Minimum: 0,80 kW



Stromzähler

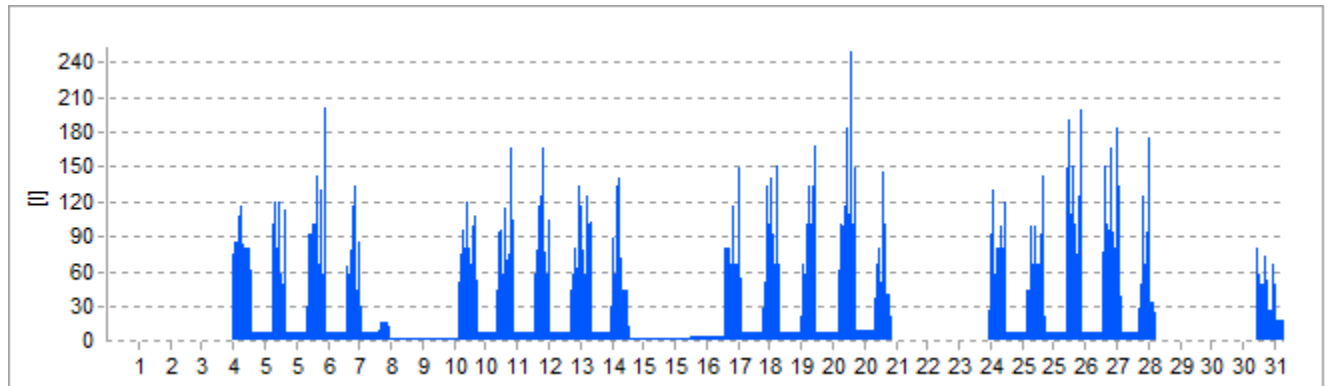
Strom Vermessungsamt
Gesamt: 4.252,55 kW
Durchschnitt: 5,72 kW
Maximum: 21,98 kW
Minimum: 1,72 kW



Wasserzähler

Wasser Vermessungsamt

Gesamt: 21.794,08 l
Durchschnitt: 29,29 l
Maximum: 249,71 l
Minimum: 1,26 l



Lastgang im November 2016

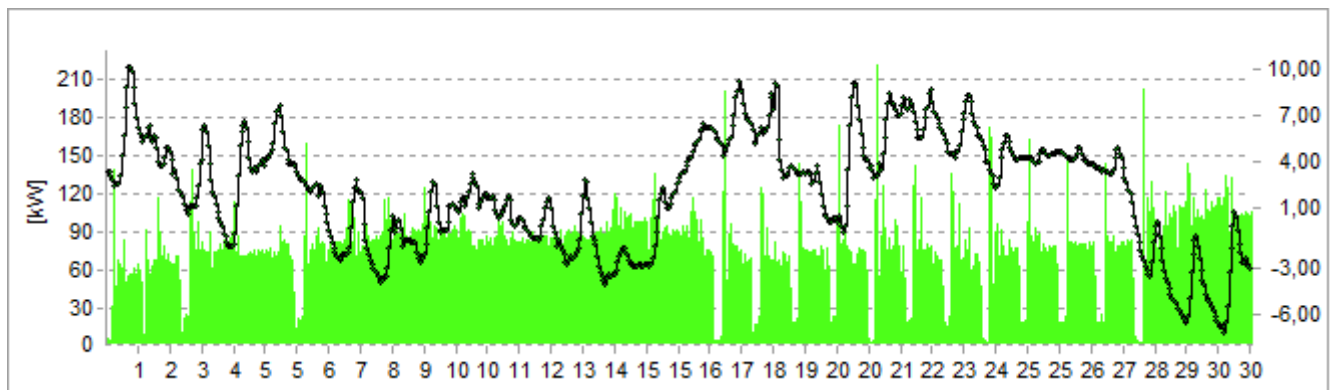
Vermessungsamt Böblingen

Nutzungstyp: Bürogebäude
Nutzfläche: 0 m²

		Gesamt	Durchschnitt	Maximum	Minimum
Wärme	[kW]	56.674,97	78,72	221,03	2,00
Strom	[kW]	4.887,29	6,79	24,17	1,86
Wasser	[l]	21.816,69	30,30	250,00	0

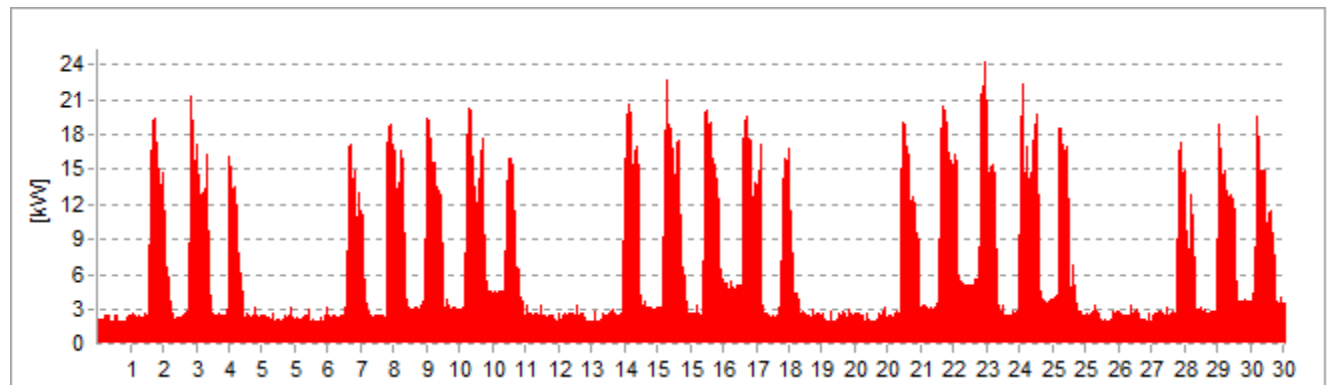
Wärme-/Brennstoffzähler

WMZ Vermessungsamt Zähler
Gesamt: 56.674,97 kW
Durchschnitt: 78,72 kW
Maximum: 221,03 kW
Minimum: 2,00 kW



Stromzähler

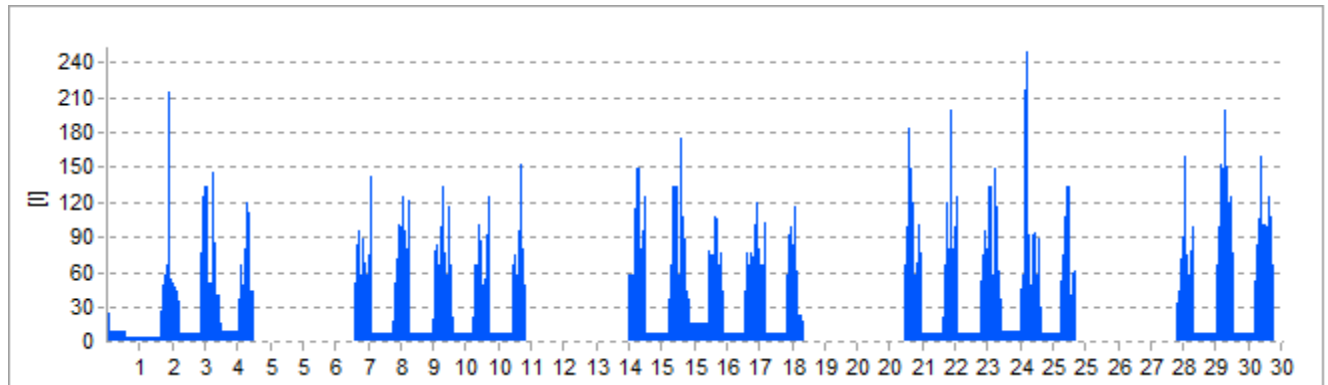
Strom Vermessungsamt
Gesamt: 4.887,29 kW
Durchschnitt: 6,79 kW
Maximum: 24,17 kW
Minimum: 1,86 kW



Wasserzähler

Wasser Vermessungsamt

Gesamt: 21.816,69 l
Durchschnitt: 30,30 l
Maximum: 250,00 l
Minimum: 0 l



Lastgang im Dezember 2016

Vermessungsamt Böblingen

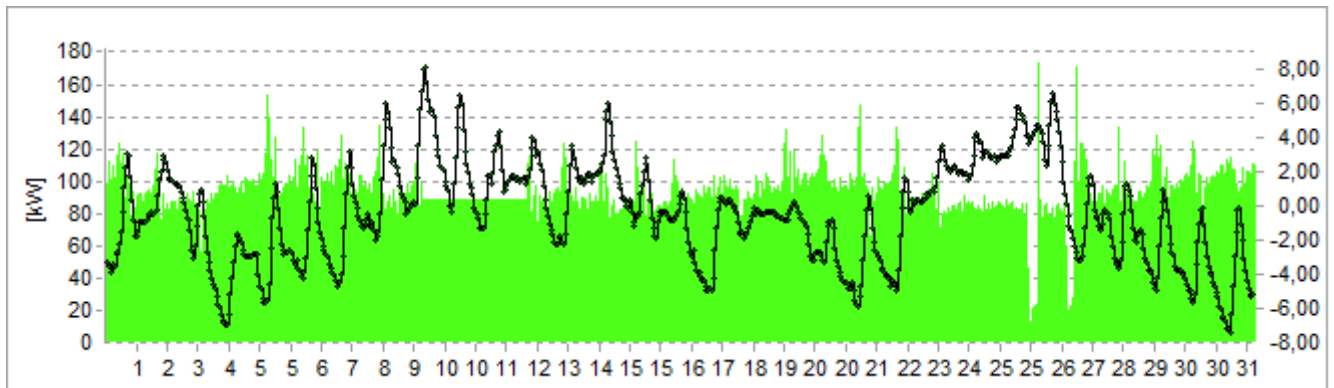
Nutzungstyp: Bürogebäude
Nutzfläche: 0 m²

		Gesamt	Durchschnitt	Maximum	Minimum
Wärme	[kW]	69.837,00	93,87	172,97	11,00
Strom	[kW]	4.554,97	6,12	22,19	1,90
Wasser	[l]	20.885,72	28,07	228,48	0

Wärme-/Brennstoffzähler

WMZ Vermessungsamt Zähler

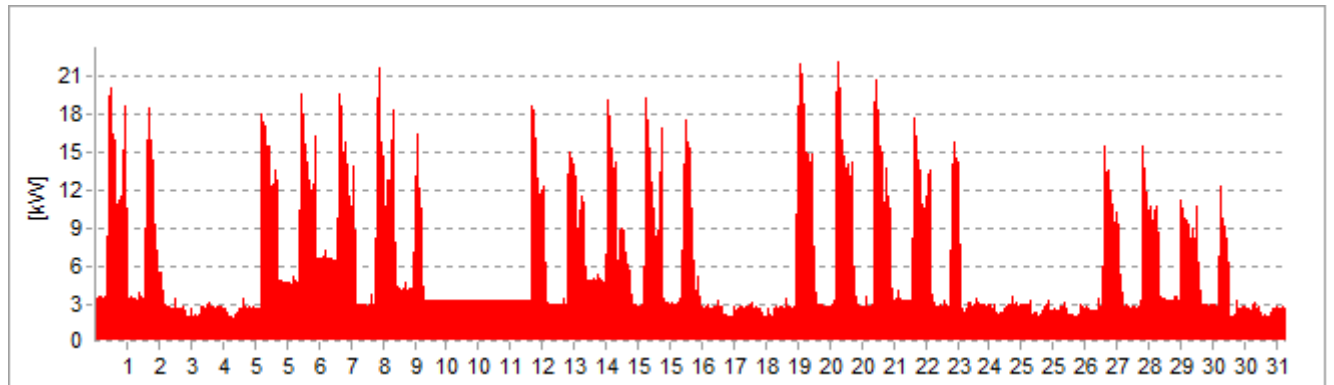
Gesamt: 69.837,00 kW
Durchschnitt: 93,87 kW
Maximum: 172,97 kW
Minimum: 11,00 kW



Stromzähler

Strom Vermessungsamt

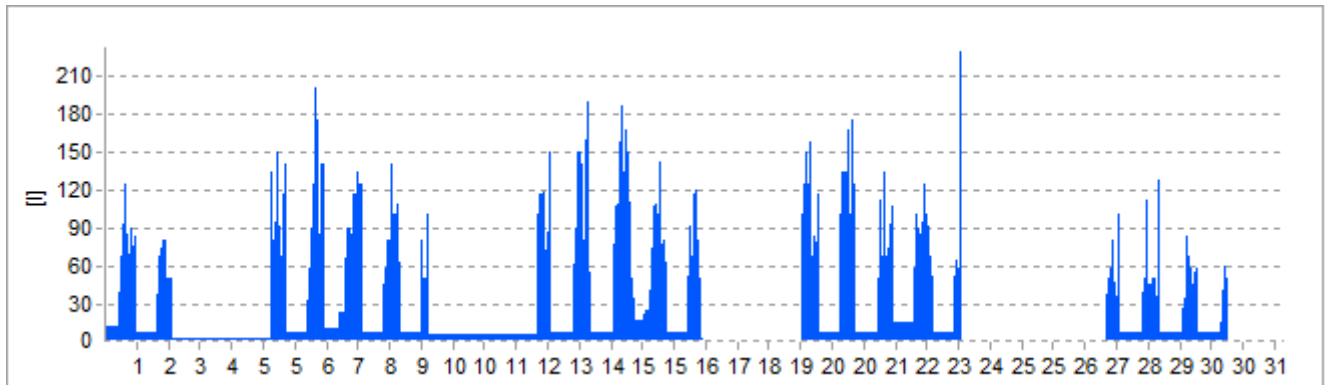
Gesamt: 4.554,97 kW
Durchschnitt: 6,12 kW
Maximum: 22,19 kW
Minimum: 1,90 kW



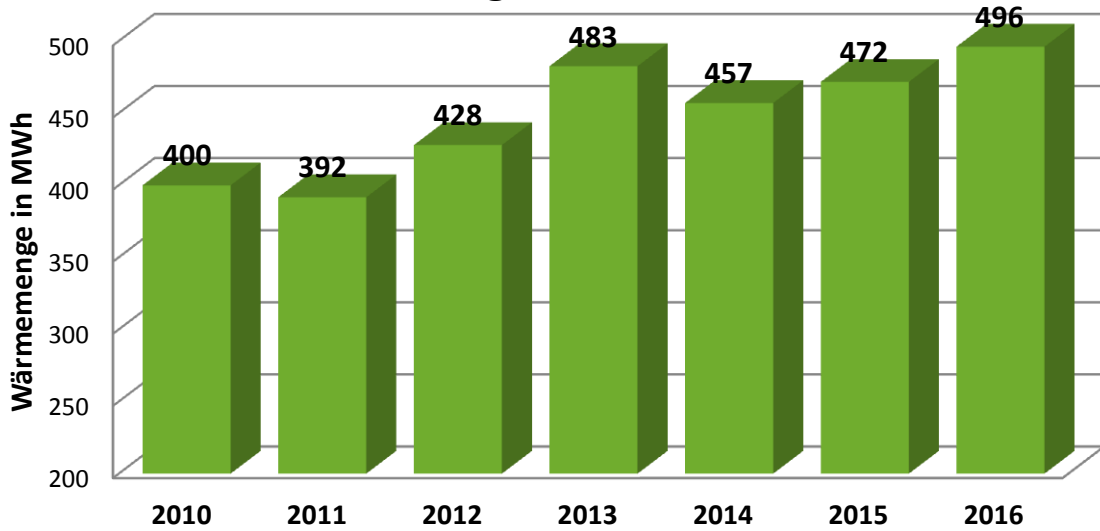
Wasserzähler

Wasser Vermessungsamt

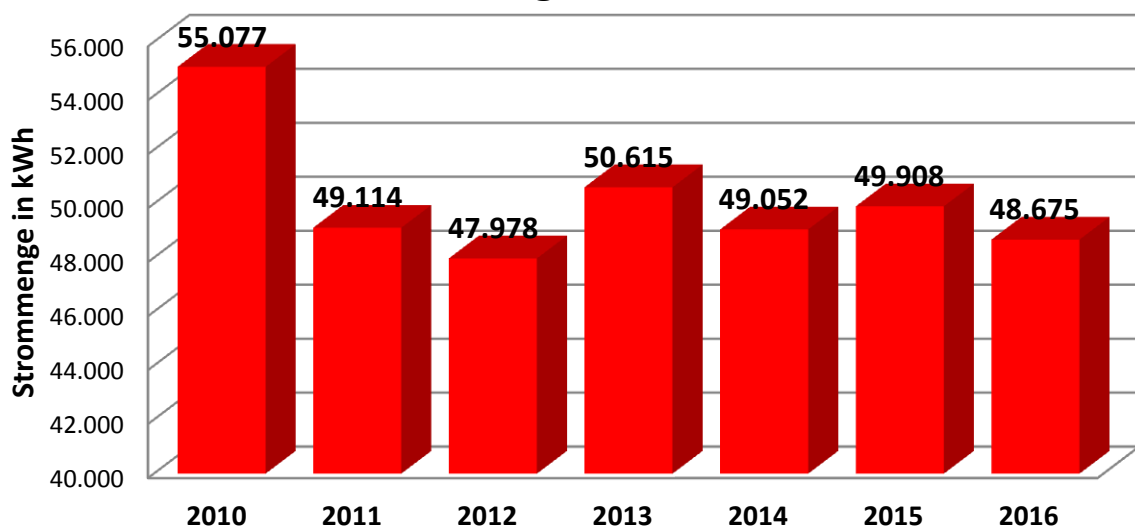
Gesamt: 20.885,72 l
Durchschnitt: 28,07 l
Maximum: 228,48 l
Minimum: 0 l



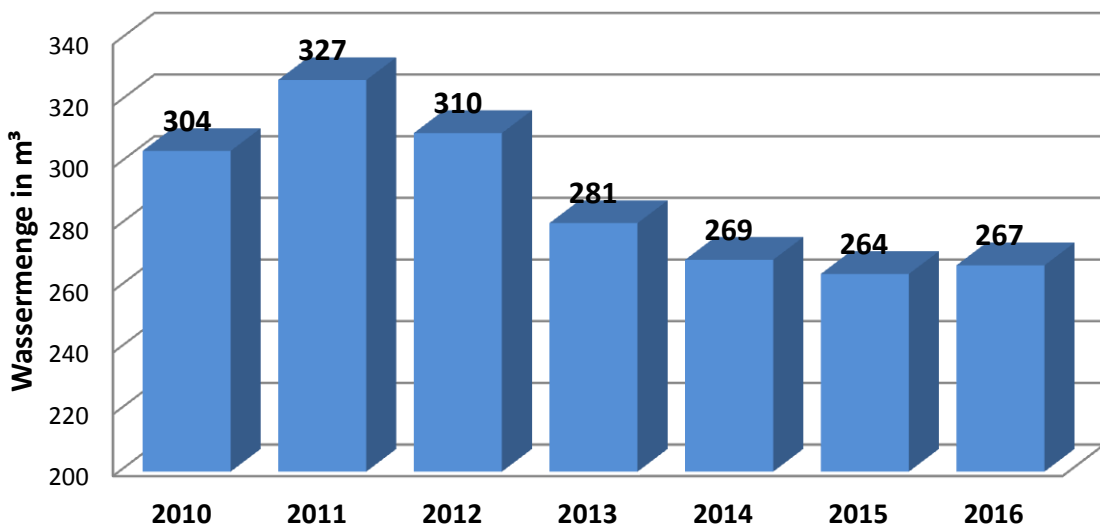
Entwicklung Wärmeverbrauch



Entwicklung Stromverbrauch



Entwicklung Wasserverbrauch



Liegenschaft:
Objekt:

Vermessungsamt Böblingen
Verwaltungsgebäude



Strom

Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Jahresverbrauch in kWh	55.077	49.114	47.978	50.615	49.052	49.908	48.675
Abweichung zum Bezugsjahr in %		10,8	12,9	8,1	10,9	9,4	11,6
Einsparung zum Bezugsjahr in kWh		-5.963	-7.099	-4.462	-6.025	-5.169	-6.402

Wasser

Jahresverbrauch in m ³	304	327	310	281	269	264	267
Abweichung zum Bezugsjahr in %		-7,6	-1,9	7,7	11,6	13,1	12,2
Einsparung zum Bezugsjahr in m ³		23,00	5,80	-23,40	-35,30	-39,90	-37,10

Wärme

Jahresverbrauch in kWh	399.903	391.638	427.844	482.556	457.025	471.646	496.059
Abweichung zum Bezugsjahr in %		2,1	-7,0	-20,7	-14,3	-17,9	-24,0
Einsparung zum Bezugsjahr in kWh		-8.265	27.941	82.653	57.122	71.743	96.156