

Jahres-Energiebericht

4. Quartal 2018

Mildred-Scheel-Schule

Austraße 7

71034 Böblingen



Energieverbrauch der Mildred Scheel Schule im Jahr 2018

Der Energieverbrauch stellt sich wie folgt dar:

Die Energieverbräuche der Medien Wärme, Strom und Wasser sind auch im 9. Jahr nach Einführung des Energiecontrollings deutlich unterhalb des Verbrauches im Bezugsjahr 2010 geblieben.

Wärme: Das Jahr 2018 war in der Summe der GTZ das wärmste seit Einführung des Energiecontrollings und das wärmste seit der Erfassung der langjährigen Wetteraufzeichnungen und stellt damit ein absolutes Ausnahmejahr dar.

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
2016	567	484	509	373	201	74	27	21	82	372	490	593	∑ 3.793
2017	730	462	394	381	170	34	31	39	225	293	470	566	∑ 3.794
2018	488	617	520	206	111	36	5	23	94	288	452	522	∑ 3.364

Der Wärmeverbrauch von 2018 liegt um 14,1% niedriger als im Bezugsjahr 2009. Gegenüber dem Vorjahr stieg der Verbrauch 2018 witterungsbereinigt um 4,6%.

Strom: Der Stromverbrauch von 2018 liegt um 4,7% unter dem des Bezugsjahres. Im Vergleich zum Vorjahr stieg der Verbrauch in 2018 um 3,8%.

Wasser: Beim Wasser wurde gegenüber dem Vorjahr 4,5% weniger verbraucht. Im Vergleich zum Bezugsjahr 2010 liegt der Jahresverbrauch 2018 um 11,0% niedriger. Dies entspricht einer Menge von 238 m³.

Bemerkung:

keine

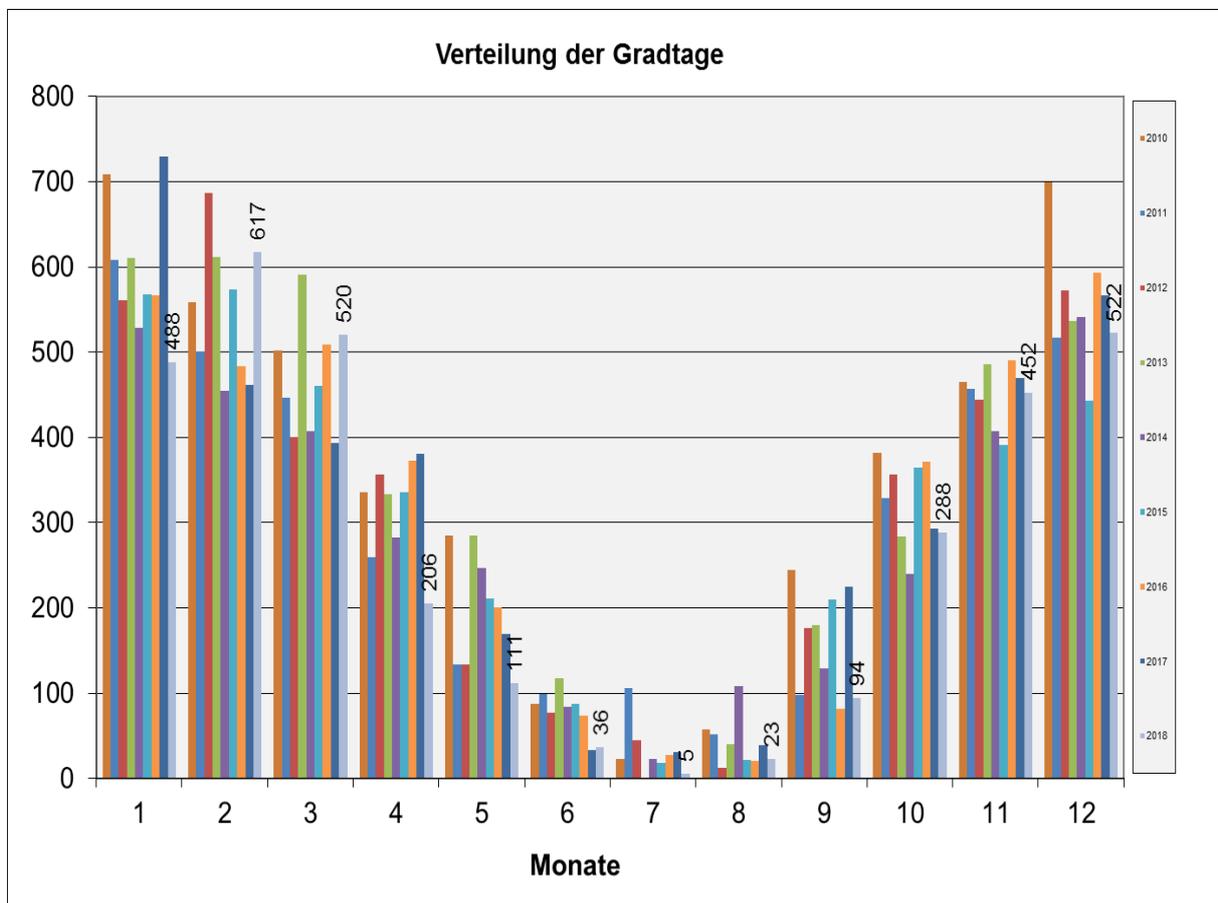
Klimadaten für den Landkreis Böblingen

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
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	
2017	Gtz	730	462	394	381	170	34	31	39	225	293	470	566	3794
	Faktor	0,85	1,26	1,53	1,22	1,22	1,00	1,00	1,00	1,09	1,31	1,13	1,22	
2018	Gtz	488	617	520	206	111	36	5	23	94	288	452	522	3364
	Faktor	1,27	0,94	1,16	1,00	1,86	1,00	1,00	1,00	1,00	1,33	1,18	1,33	

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

Messort Renningen-Ihingerhof
gemessen vom Deutschen Wetterdienst



Energiebericht 2018

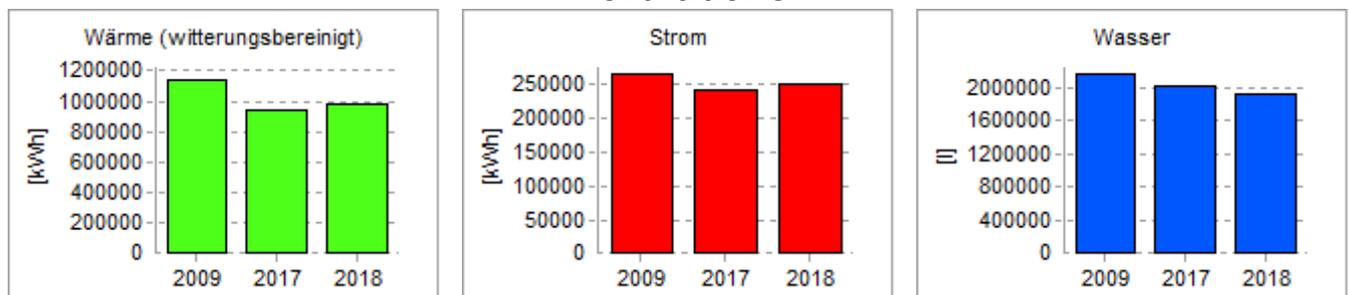
Mildred Scheel Schule Böblingen

Nutzungstyp: Schulgebäude
Nutzfläche: 11.092 m²

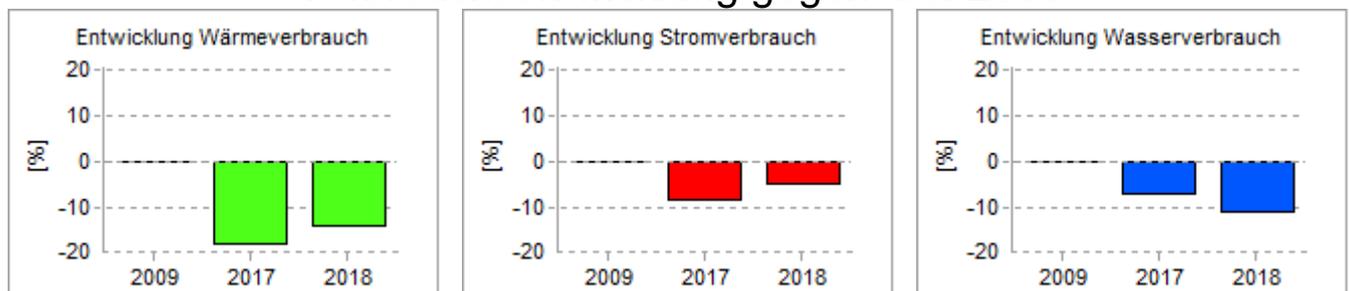
Beschreibung: Hauswirtschaftliches Schulzentrum
 Austraße 7
 71034 Böblingen
 Baujahr: 1983

		2009	2017	2018
Wärme (witterungsbereinigt)				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	1.139.574	936.282	979.172
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m ²]	103	84	88
absolut	[kWh]	990.671	817.041	829.090
relativ	[kWh/m ²]	89	74	75
Veränderung gegenüber 2009			-17,8 %	-14,1 %
Veränderung gegenüber 2017				+4,6 %
Strom				
absolut	[kWh]	264.303	242.623	251.936
relativ	[kWh/m ²]	24	22	23
Veränderung gegenüber 2009			-8,2 %	-4,7 %
Veränderung gegenüber 2017				+3,8 %
Wasser				
absolut	[l]	2.169.000	2.020.622	1.930.238
relativ	[l/m ²]	196	182	174
Veränderung gegenüber 2009			-6,8 %	-11,0 %
Veränderung gegenüber 2017				-4,5 %
Emissionen				
CO ₂	[kg]	-152.761,47	-125.987,65	-127.845,69
SO ₂	[kg]	160,89	160,07	168,80
NO _x	[kg]	507,76	433,13	442,86

Verbräuche



Verbrauchsentwicklung gegenüber 2009



Jahresenergiebericht für 2018

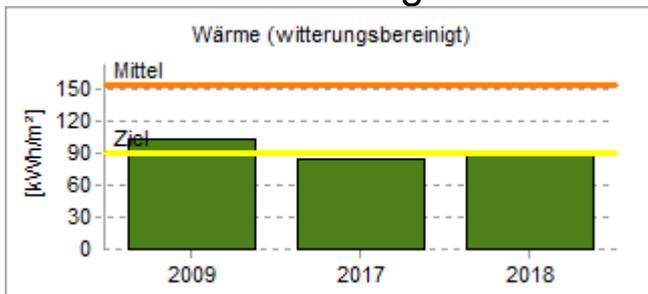
Mildred Scheel Schule Böblingen

Nutzungstyp: Schulgebäude
Nutzfläche: 11.092 m²

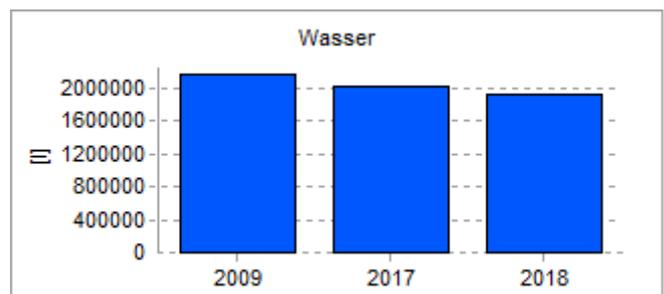
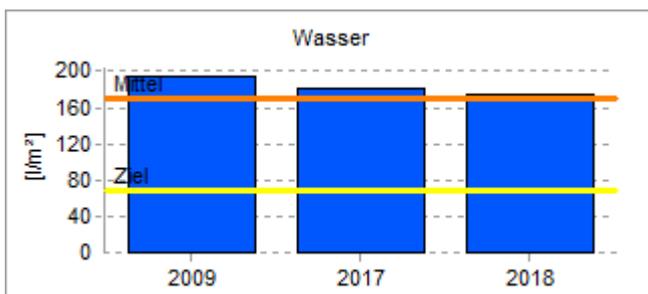
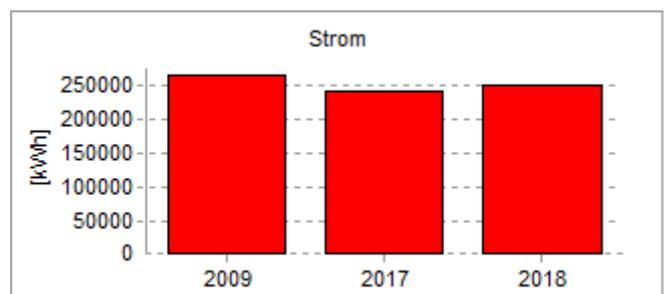
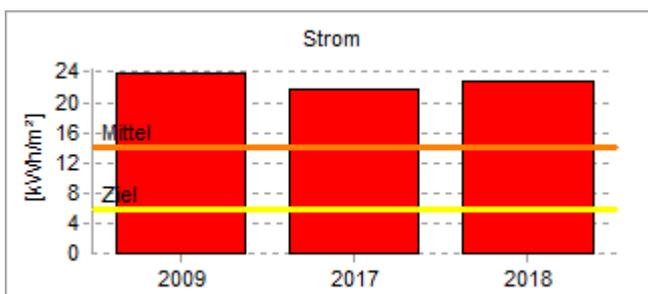
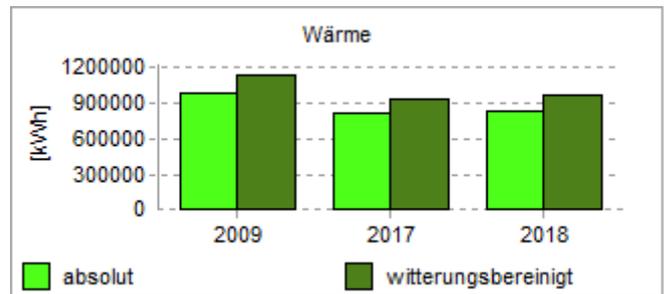
Beschreibung: Hauswirtschaftliches Schulzentrum
 Austraße 7
 71034 Böblingen
 Baujahr: 1983

		Bezug 2009	Vorjahr 2017	Jahr 2018
Wärmeverbrauch				
absolut	[kWh]	990.671	817.041	829.090
spezifisch	[kWh/m ²]	89	74	75
absolut, witterungsbereinigt	[kWh]	1.139.574	936.282	979.172
spezifisch, witterungsbereinigt	[kWh/m ²]	103	84	88
Stromverbrauch				
absolut	[kWh]	264.303	242.623	251.936
spezifisch	[kWh/m ²]	24	22	23
Wasserverbrauch				
absolut	[l]	2.169.000	2.020.622	1.930.238
spezifisch	[l/m ²]	196	182	174
Emissionen				
CO ₂	[kg]	-152.761,47	-125.987,65	-127.845,69
SO ₂	[kg]	160,89	160,07	168,80
NO _x	[kg]	507,76	433,13	442,86

Kennwertvergleich



Verbräuche



Jahresbericht 2018

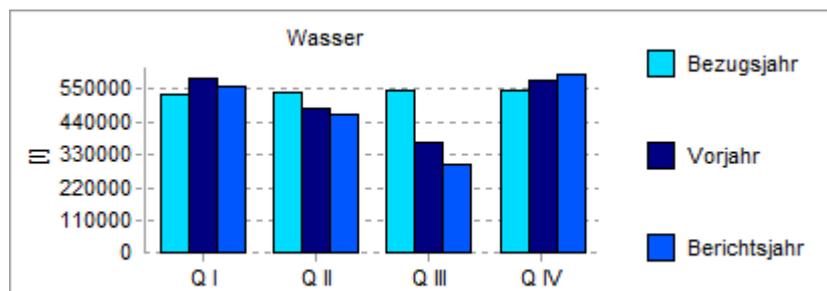
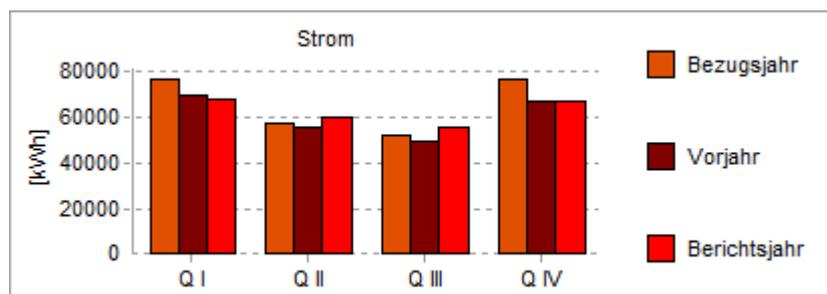
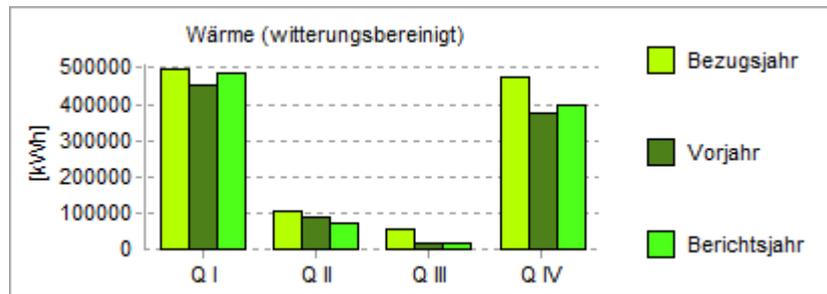
Mildred Scheel Schule Böblingen

Nutzungstyp: Schulgebäude
Nutzfläche: 11.092 m²

Beschreibung: Hauswirtschaftliches Schulzentrum
Austraße 7
71034 Böblingen
Baujahr: 1983

		Q I	Q II	Q III	Q IV	Summe
Wärme						
Bezugsjahr 2009	[kWh]	489.296	66.043	35.724	399.608	990.671
Vorjahr 2017	[kWh]	411.081	75.330	18.410	312.220	817.041
Berichtsjahr 2018	[kWh]	437.620	58.530	17.540	315.400	829.090
Wärme (witterungsbereinigt)						
Bezugsjahr 2009	[kWh]	496.719	109.825	60.073	472.957	1.139.574
Vorjahr 2017	[kWh]	451.192	91.009	19.731	374.445	936.376
Berichtsjahr 2018	[kWh]	487.305	73.415	17.540	400.896	979.156
Strom						
Bezugsjahr 2009	[kWh]	76.900	57.744	52.594	77.065	264.303
Vorjahr 2017	[kWh]	69.814	56.015	49.652	67.142	242.623
Berichtsjahr 2018	[kWh]	68.441	60.537	55.767	67.190	251.936
Wasser						
Bezugsjahr 2009	[l]	534.822	540.764	546.707	546.707	2.169.000
Vorjahr 2017	[l]	587.436	483.039	371.525	578.622	2.020.622
Berichtsjahr 2018	[l]	558.514	467.460	301.398	602.866	1.930.238

Verbräuche



Energiebericht 4. Quartal 2018

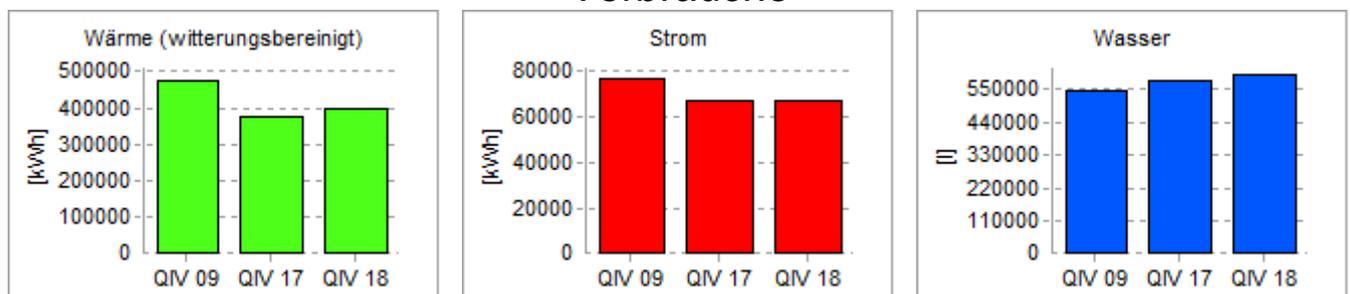
Mildred Scheel Schule Böblingen

Nutzungstyp: Schulgebäude
Nutzfläche: 11.092 m²

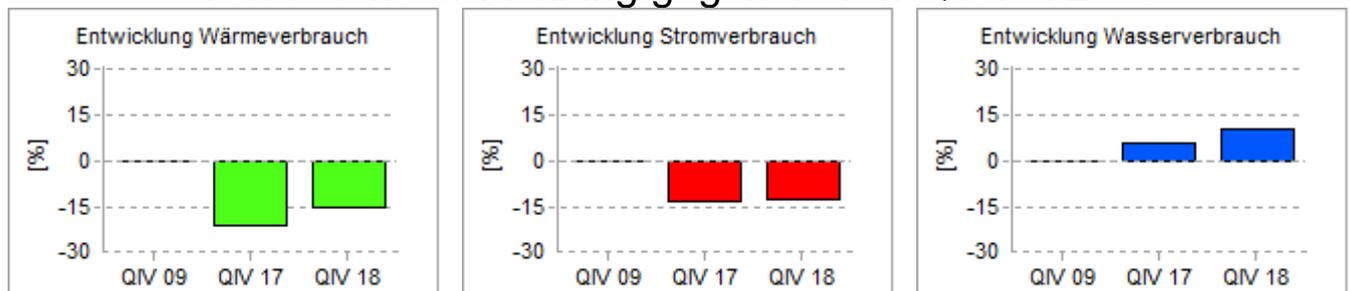
Beschreibung: Hauswirtschaftliches Schulzentrum
 Austraße 7
 71034 Böblingen
 Baujahr: 1983

		4. Quartal 2009	4. Quartal 2017	4. Quartal 2018
Wärme (witterungsbereinigt)				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	472.957	374.427	400.880
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m ²]	43	34	36
absolut	[kWh]	399.608	312.220	315.400
relativ	[kWh/m ²]	36	28	28
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2009			-20,8 %	-15,2 %
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2017				+7,1 %
Strom				
absolut	[kWh]	77.065	67.142	67.190
relativ	[kWh/m ²]	7	6	6
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2009			-12,9 %	-12,8 %
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2017				+0,1 %
Wasser				
absolut	[l]	546.707	578.622	602.866
relativ	[l/m ²]	49	52	54
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2009			+5,8 %	+10,3 %
Veränderung gegenüber 4. Quartal 2017				+4,2 %
Emissionen				
CO ₂	[kg]	-61.619,55	-48.144,28	-48.634,65
SO ₂	[kg]	32,07	32,76	32,38
NO _x	[kg]	187,59	150,61	151,77

Verbräuche



Verbrauchsentwicklung gegenüber 4. Quartal 2009



Energiebericht Oktober 2018

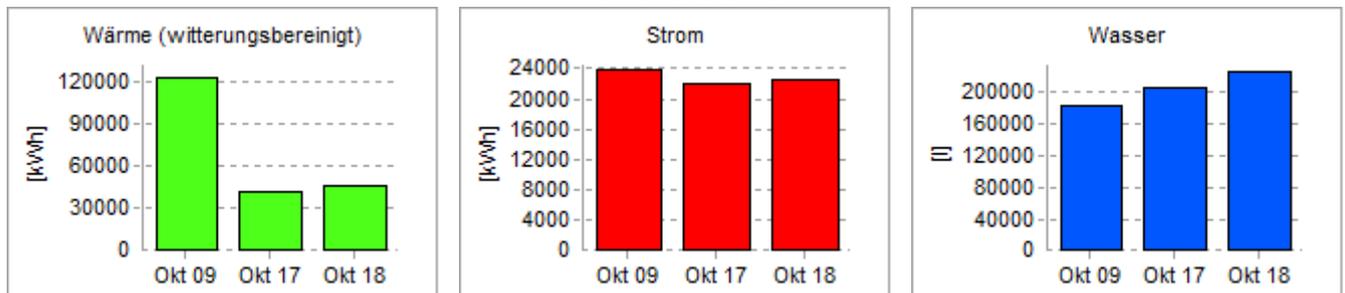
Mildred Scheel Schule Böblingen

Nutzungstyp: Schulgebäude
Nutzfläche: 11.092 m²

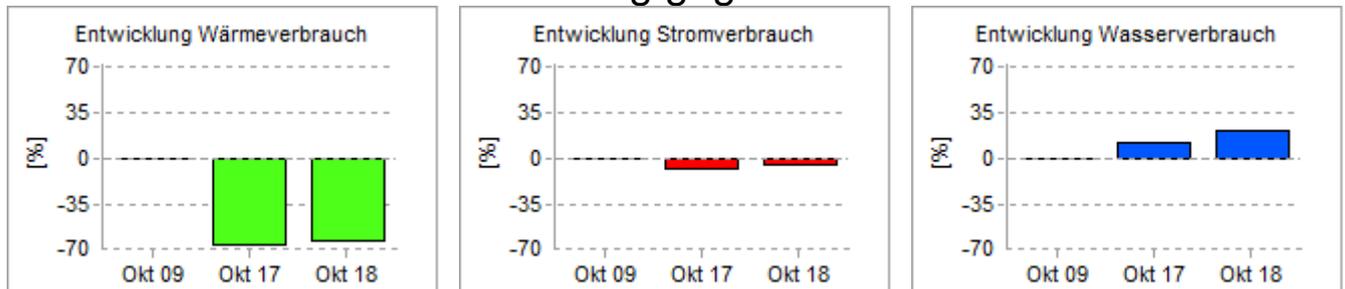
Beschreibung: Hauswirtschaftliches Schulzentrum
 Austraße 7
 71034 Böblingen
 Baujahr: 1983

		Oktober 2009	Oktober 2017	Oktober 2018
Wärme (witterungsbereinigt)				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	123.700	41.668	45.735
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m ²]	11	4	4
absolut	[kWh]	113.079	31.910	34.450
relativ	[kWh/m ²]	10	3	3
Veränderung gegenüber Oktober 2009			-66,3 %	-63,0 %
Veränderung gegenüber Oktober 2017				+9,8 %
Strom				
absolut	[kWh]	23.750	22.057	22.531
relativ	[kWh/m ²]	2	2	2
Veränderung gegenüber Oktober 2009			-7,1 %	-5,1 %
Veränderung gegenüber Oktober 2017				+2,1 %
Wasser				
absolut	[l]	184.216	206.309	224.972
relativ	[l/m ²]	17	19	20
Veränderung gegenüber Oktober 2009			+12,0 %	+22,1 %
Veränderung gegenüber Oktober 2017				+9,0 %
Emissionen				
CO ₂	[kg]	-17.436,78	-4.920,52	-5.312,16
SO ₂	[kg]	11,23	20,23	20,42
NO _x	[kg]	54,22	24,25	25,43

Verbräuche



Verbrauchsentwicklung gegenüber Oktober 2009



Energiebericht November 2018

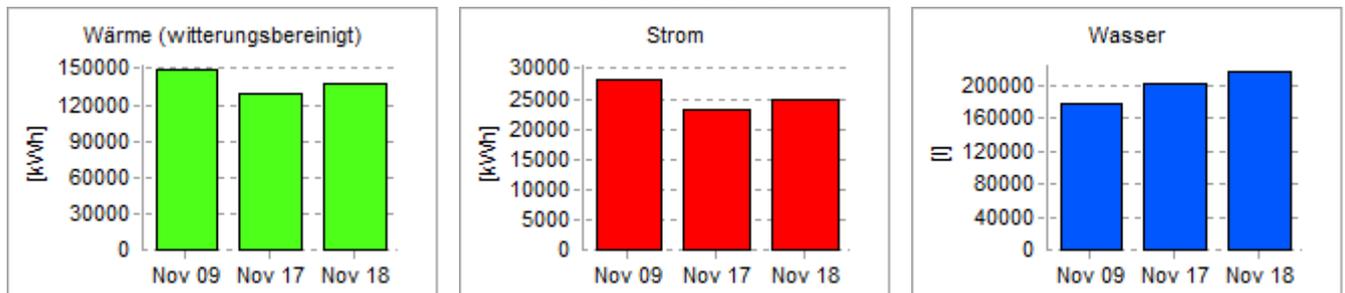
Mildred Scheel Schule Böblingen

Nutzungstyp: Schulgebäude
Nutzfläche: 11.092 m²

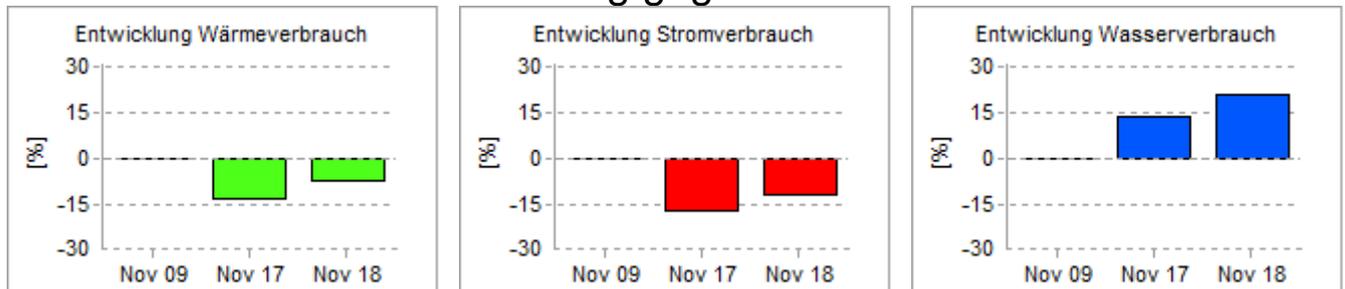
Beschreibung: Hauswirtschaftliches Schulzentrum
 Austraße 7
 71034 Böblingen
 Baujahr: 1983

		November 2009	November 2017	November 2018
Wärme (witterungsbereinigt)				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	149.041	129.476	138.106
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m ²]	13	12	12
absolut	[kWh]	110.900	114.250	117.400
relativ	[kWh/m ²]	10	10	11
Veränderung gegenüber November 2009			-13,1 %	-7,3 %
Veränderung gegenüber November 2017				+6,7 %
Strom				
absolut	[kWh]	28.148	23.386	24.743
relativ	[kWh/m ²]	3	2	2
Veränderung gegenüber November 2009			-16,9 %	-12,1 %
Veränderung gegenüber November 2017				+5,8 %
Wasser				
absolut	[l]	178.274	202.797	216.420
relativ	[l/m ²]	16	18	20
Veränderung gegenüber November 2009			+13,8 %	+21,4 %
Veränderung gegenüber November 2017				+6,7 %
Emissionen				
CO ₂	[kg]	-17.100,78	-17.617,33	-18.103,10
SO ₂	[kg]	16,41	10,67	11,76
NO _x	[kg]	56,00	54,42	56,34

Verbräuche



Verbrauchsentwicklung gegenüber November 2009



Energiebericht Dezember 2018

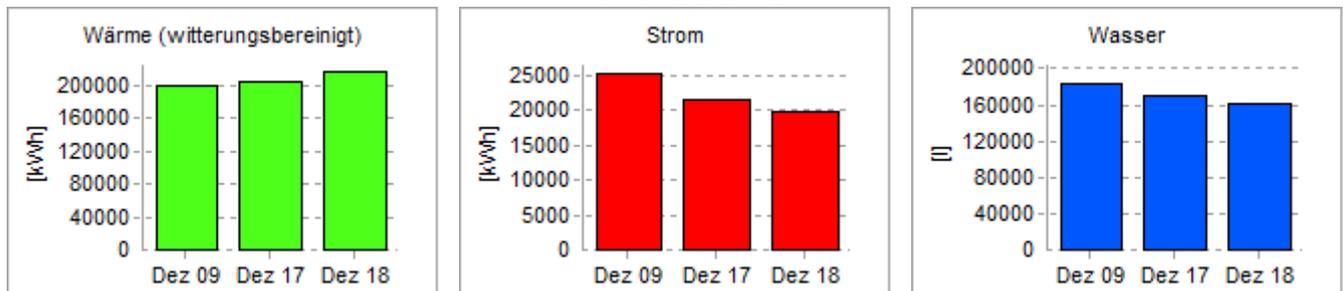
Mildred Scheel Schule Böblingen

Nutzungstyp: Schulgebäude
Nutzfläche: 11.092 m²

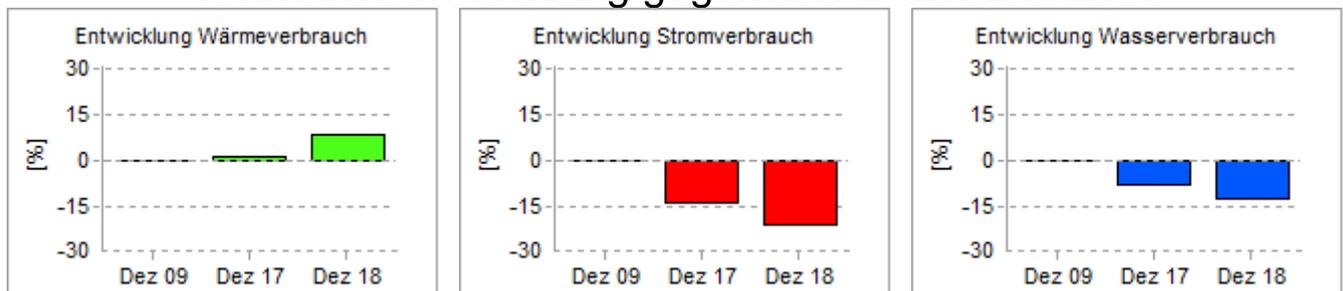
Beschreibung: Hauswirtschaftliches Schulzentrum
 Austraße 7
 71034 Böblingen
 Baujahr: 1983

		Dezember 2009	Dezember 2017	Dezember 2018
Wärme (witterungsbereinigt)				
absolut (witterungsbereinigt)	[kWh]	200.216	203.283	217.038
relativ (witterungsbereinigt)	[kWh/m ²]	18	18	20
absolut	[kWh]	175.629	166.060	163.550
relativ	[kWh/m ²]	16	15	15
Veränderung gegenüber Dezember 2009			+1,5 %	+8,4 %
Veränderung gegenüber Dezember 2017				+6,8 %
Strom				
absolut	[kWh]	25.167	21.699	19.915
relativ	[kWh/m ²]	2	2	2
Veränderung gegenüber Dezember 2009			-13,8 %	-20,9 %
Veränderung gegenüber Dezember 2017				-8,2 %
Wasser				
absolut	[l]	184.216	169.516	161.474
relativ	[l/m ²]	17	15	15
Veränderung gegenüber Dezember 2009			-8,0 %	-12,3 %
Veränderung gegenüber Dezember 2017				-4,7 %
Emissionen				
CO ₂	[kg]	-27.081,99	-25.606,43	-25.219,40
SO ₂	[kg]	4,43	1,86	0,21
NO _x	[kg]	77,37	71,93	70,00

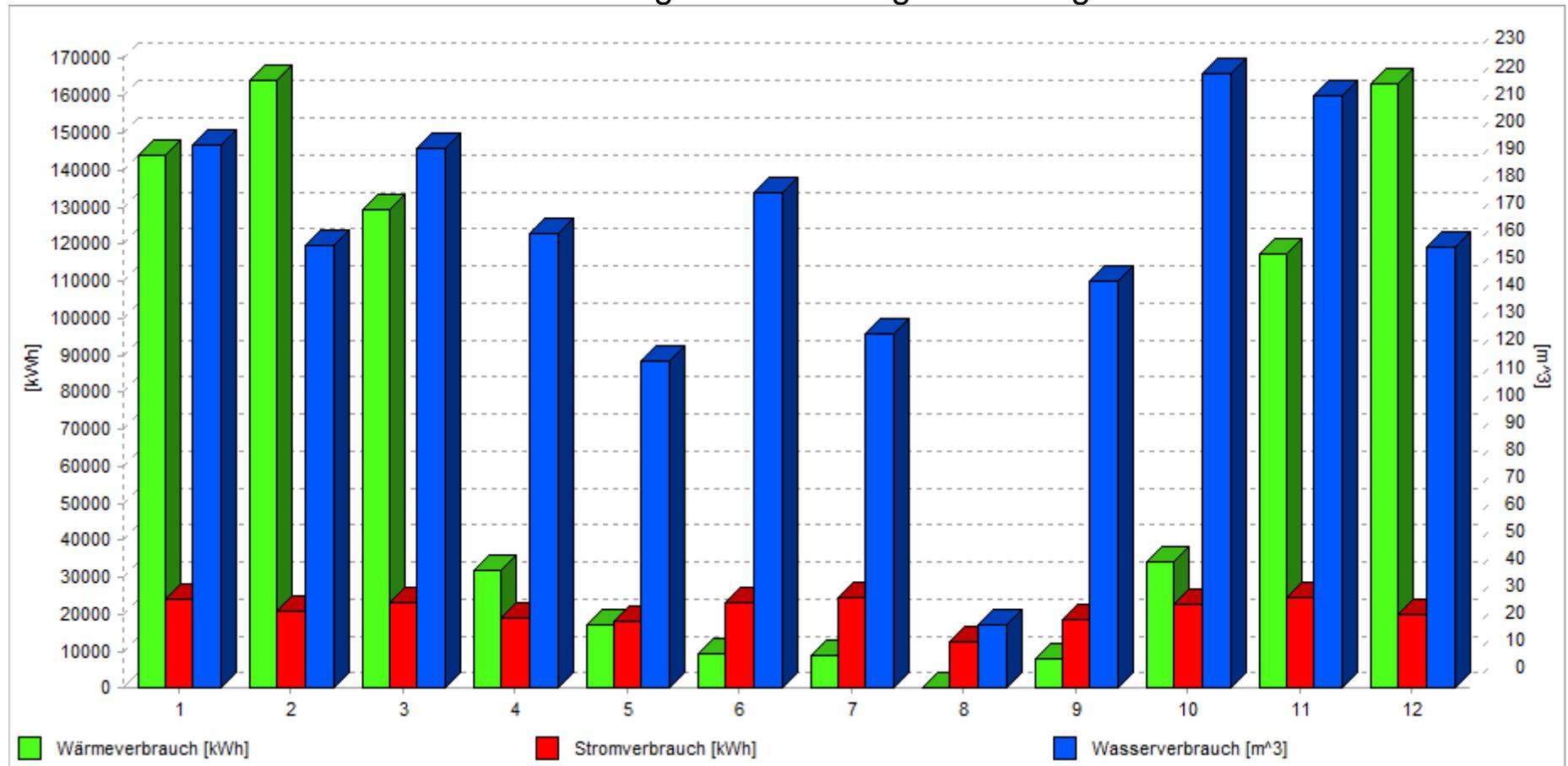
Verbräuche



Verbrauchsentwicklung gegenüber Dezember 2009



Mildred Scheel Schule Böblingen Monatsvergleich Energieverbräuche 2018



	Jan. 2018	Feb. 2018	Mrz. 2018	Apr. 2018	Mai 2018	Jun. 2018	Jul. 2018	Aug. 2018	Sep. 2018	Okt. 2018	Nov. 2018	Dez. 2018
Wärme [kWh]	143.920	164.200	129.500	31.930	17.280	9.320	9.170	220	8.150	34.450	117.400	163.550
Strom [kWh]	24.067	21.098	23.276	19.227	17.960	23.350	24.468	12.777	18.522	22.531	24.743	19.915
Wasser [m³]	199	162	198	166	120	181	129	23	149	225	216	161

Verbrauchsübersicht 2018

HWS Böblingen

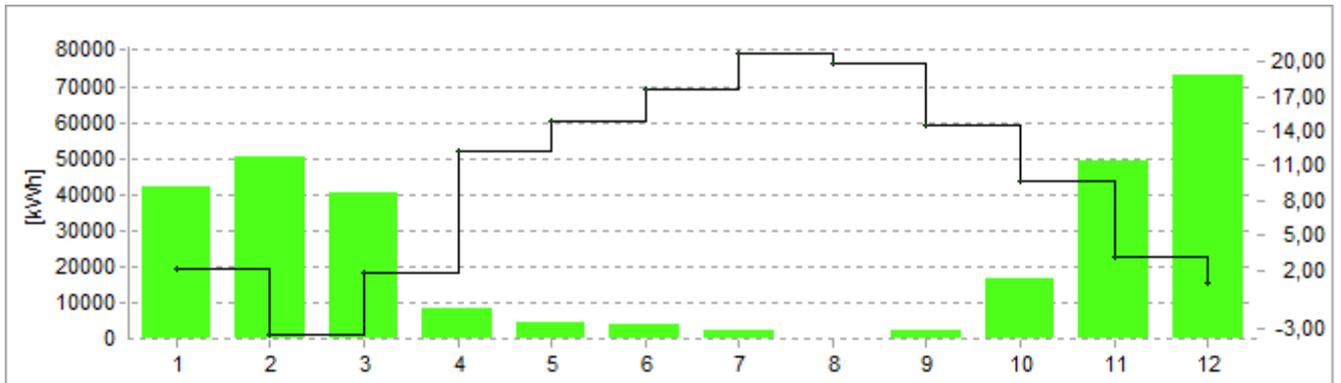
Nutzungstyp: Schulgebäude
Nutzfläche: 11.092 m²

		Gesamt	Durchschnitt	Maximum	Minimum
Wärme	[kWh]	829.090,09	69.090,84	164.199,67	220,00
Strom	[kWh]	0	0	0	0
Wasser	[l]	1.930.237,54	160.853,13	224.971,95	23.225,99

Wärme-/Brennstoffzähler

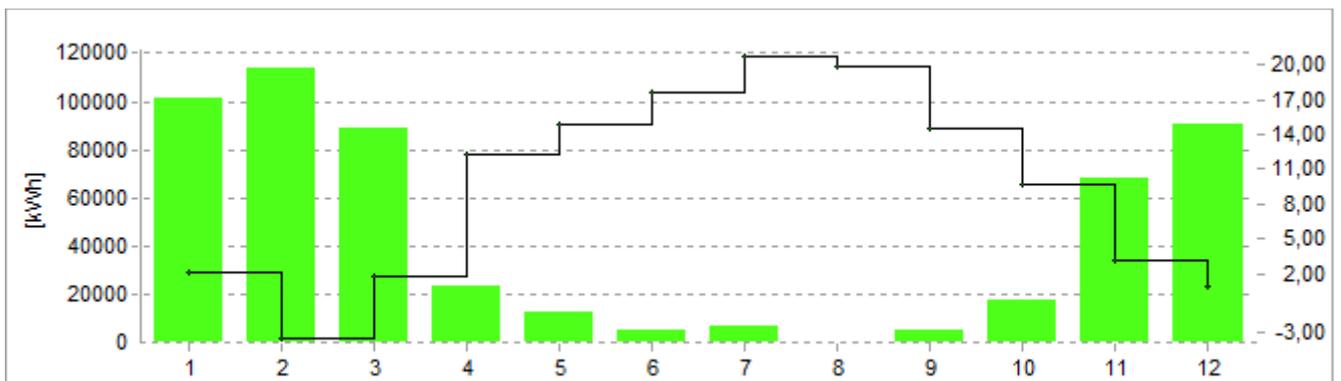
WMZ_1_MS Zähler

Gesamt: 294.900,00 kWh
Durchschnitt: 24.575,00 kWh
Maximum: 72.919,99 kWh
Minimum: 60,00 kWh



WMZ_2_MS Zähler

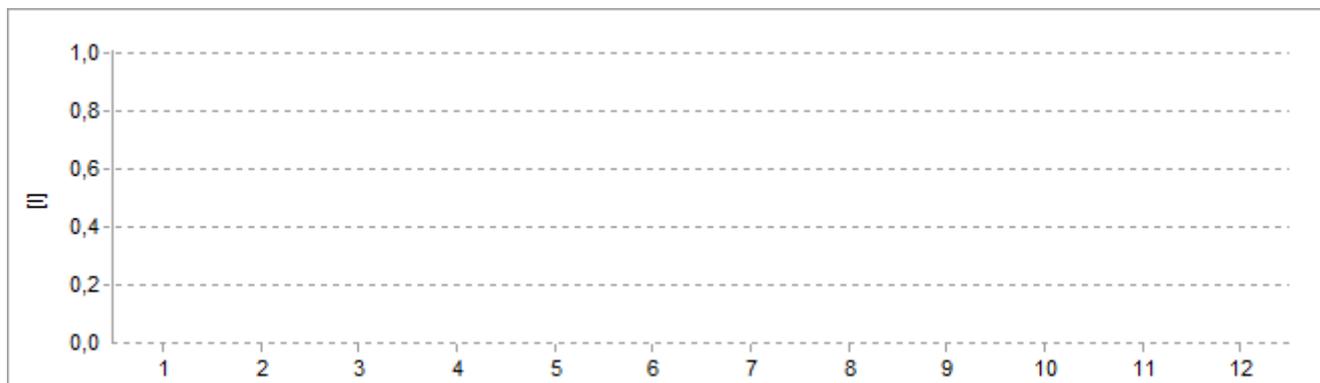
Gesamt: 534.190,09 kWh
Durchschnitt: 44.515,84 kWh
Maximum: 113.709,90 kWh
Minimum: 160,00 kWh



Wasserzähler

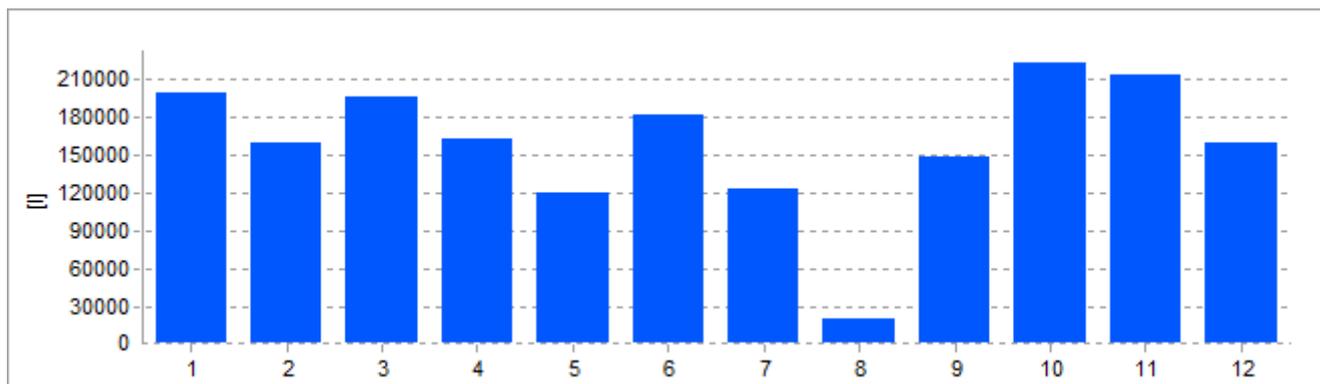
Wasser_Schule_gr.

Gesamt: 0 l
Durchschnitt: 0 l
Maximum: 0 l
Minimum: 0 l



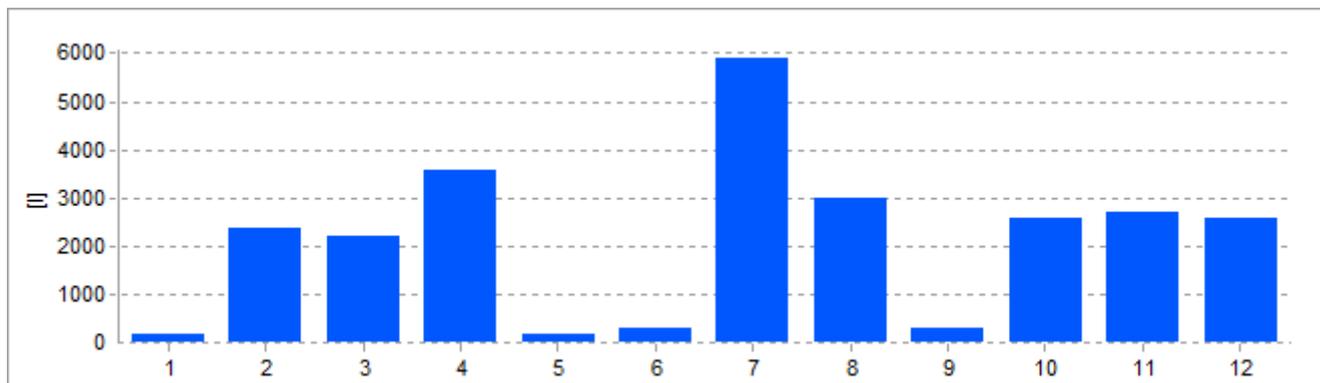
Wasser_Schule_kl.

Gesamt: 1.904.237,55 l
Durchschnitt: 158.686,46 l
Maximum: 222.371,95 l
Minimum: 20.226,00 l



Wasser_Sporthalle

Gesamt: 25.999,99 l
Durchschnitt: 2.166,67 l
Maximum: 5.900,00 l
Minimum: 200,00 l



Lastgang im Oktober 2018

HWS Böblingen

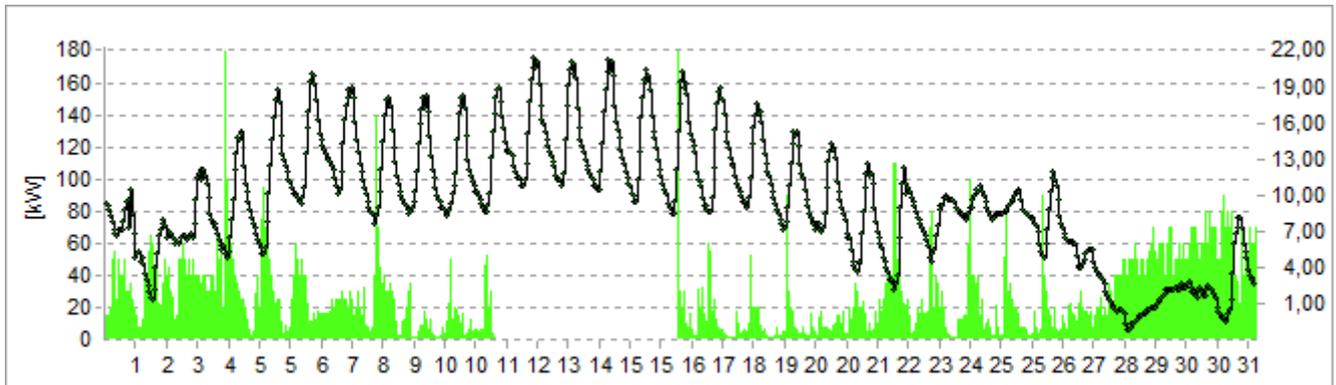
Nutzungstyp: Schulgebäude
Nutzfläche: 11.092 m²

		Gesamt	Durchschnitt	Maximum	Minimum
Wärme	[kW]	34.438,16	46,29	369,70	1,18
Strom	[kW]	0	0	0	0
Wasser	[l]	224.971,66	302,38	2.500,29	0,69

Wärme-/Brennstoffzähler

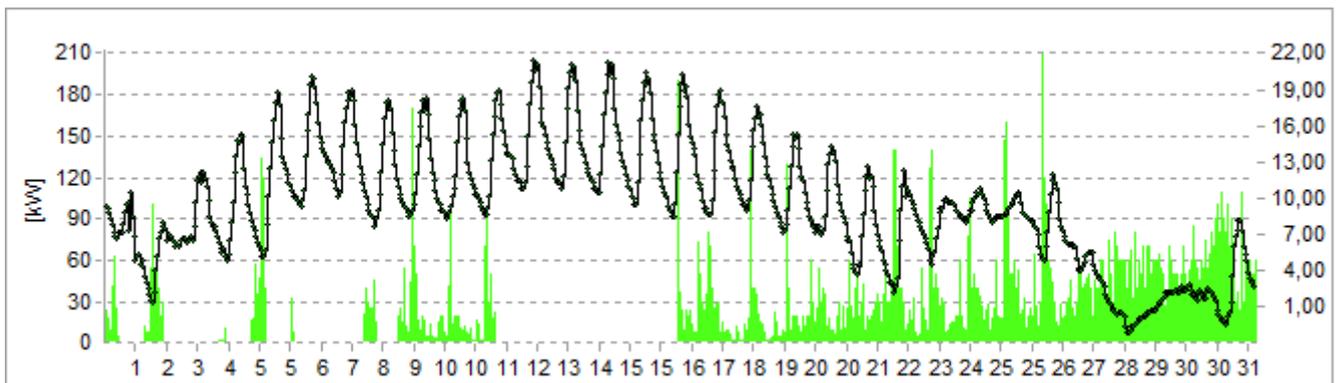
WMZ_1_MS Zähler

Gesamt: 17.044,84 kW
Durchschnitt: 22,91 kW
Maximum: 179,89 kW
Minimum: 0,08 kW



WMZ_2_MS Zähler

Gesamt: 17.393,31 kW
Durchschnitt: 23,38 kW
Maximum: 209,97 kW
Minimum: 0,29 kW



Wasserzähler

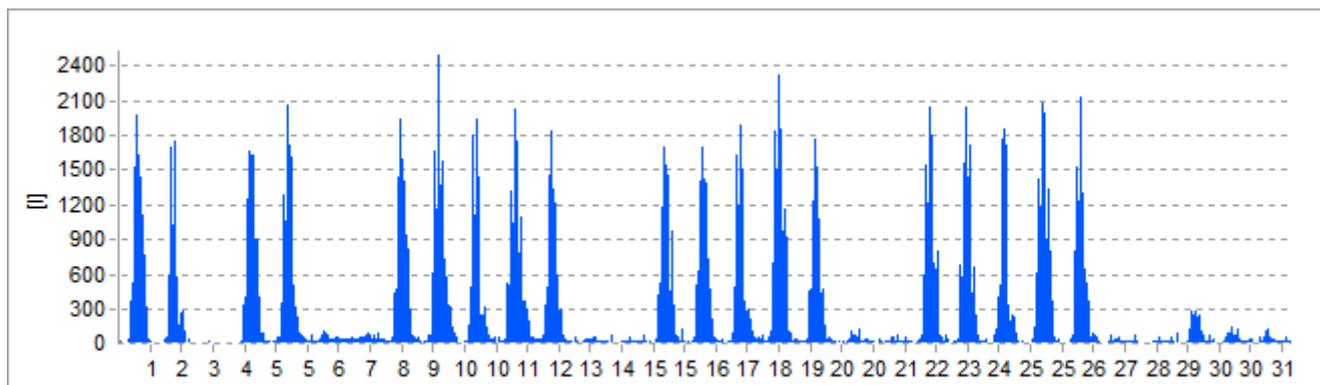
Wasser_Schule_gr.

Gesamt: 0 l
Durchschnitt: 0 l
Maximum: 0 l
Minimum: 0 l



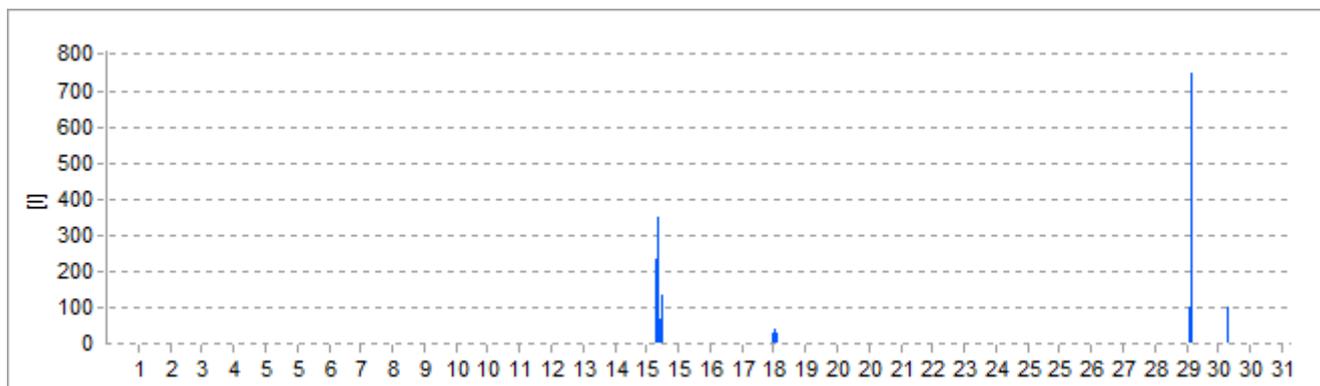
Wasser_Schule_kl.

Gesamt: 222.371,95 l
Durchschnitt: 298,89 l
Maximum: 2.500,00 l
Minimum: 0,40 l



Wasser_Sporthalle

Gesamt: 2.599,71 l
Durchschnitt: 3,49 l
Maximum: 750,00 l
Minimum: 0 l



Lastgang im November 2018

HWS Böblingen

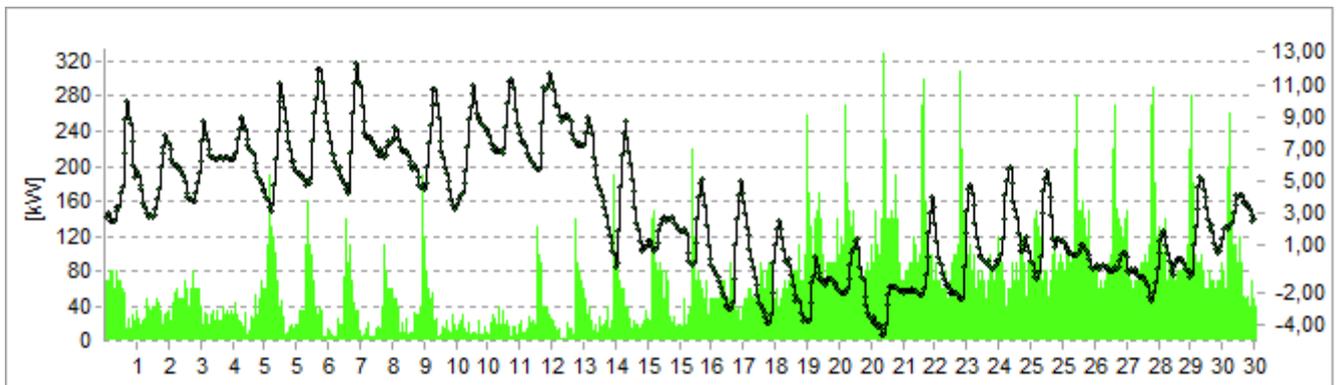
Nutzungstyp: Schulgebäude
Nutzfläche: 11.092 m²

		Gesamt	Durchschnitt	Maximum	Minimum
Wärme	[kW]	117.400,11	163,06	738,93	14,67
Strom	[kW]	0	0	0	0
Wasser	[l]	216.418,43	300,58	2.384,54	3,82

Wärme-/Brennstoffzähler

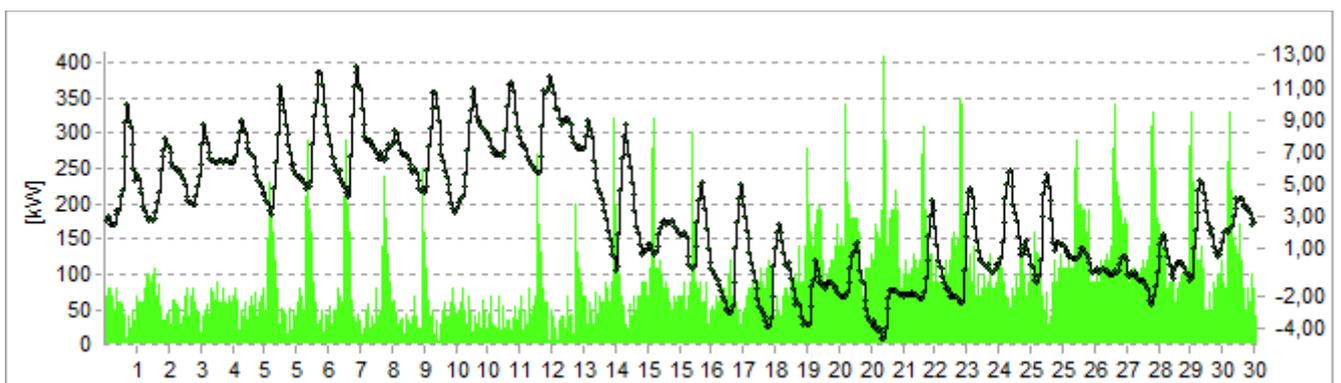
WMZ_1_MS Zähler

Gesamt: 49.130,10 kW
Durchschnitt: 68,24 kW
Maximum: 329,29 kW
Minimum: 3,64 kW



WMZ_2_MS Zähler

Gesamt: 68.270,01 kW
Durchschnitt: 94,82 kW
Maximum: 409,64 kW
Minimum: 6,67 kW



Wasserzähler

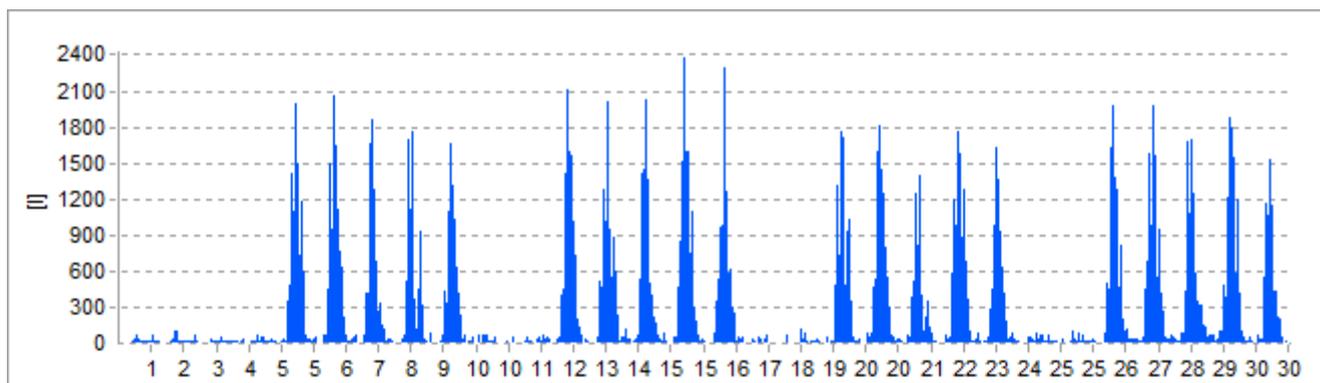
Wasser_Schule_gr.

Gesamt: 0 l
Durchschnitt: 0 l
Maximum: 0 l
Minimum: 0 l



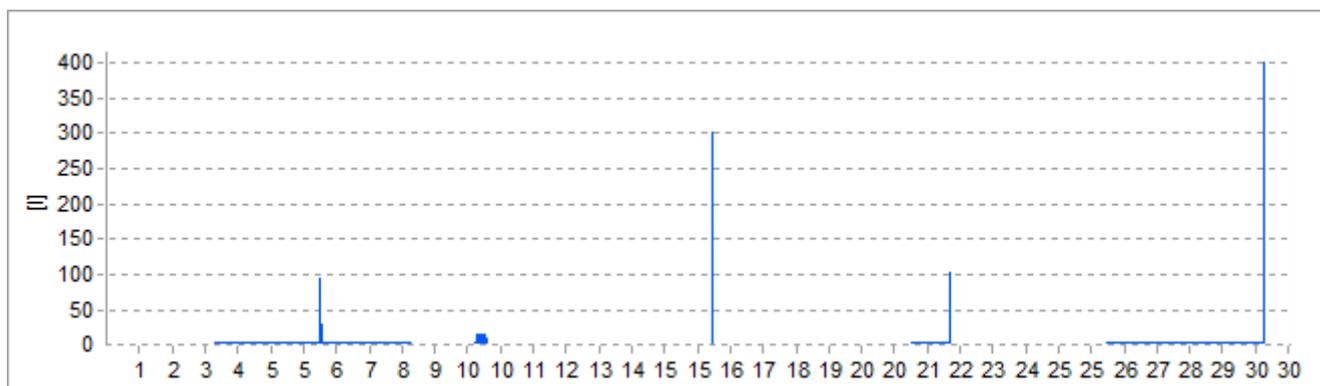
Wasser_Schule_kl.

Gesamt: 213.719,95 l
Durchschnitt: 296,83 l
Maximum: 2.383,00 l
Minimum: 1,33 l



Wasser_Sporthalle

Gesamt: 2.698,48 l
Durchschnitt: 3,75 l
Maximum: 400,00 l
Minimum: 0 l



Lastgang im Dezember 2018

HWS Böblingen

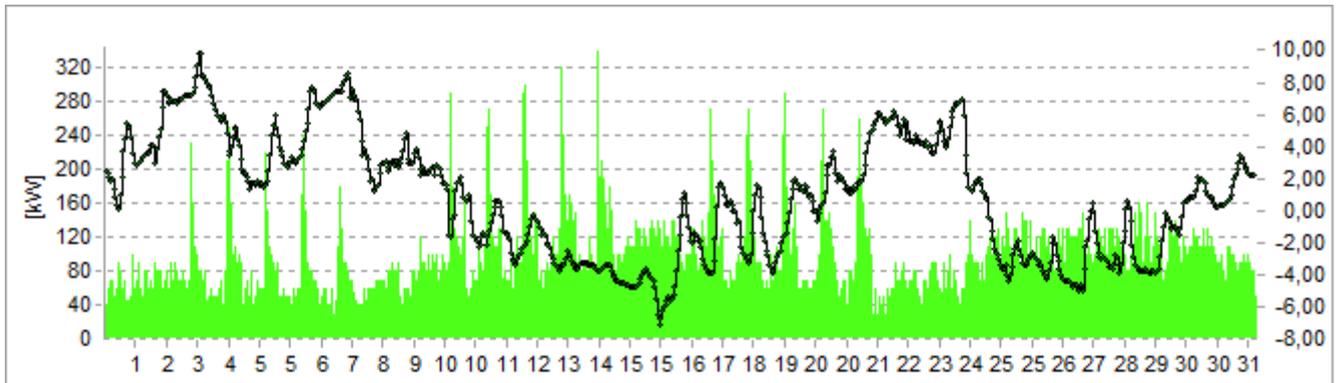
Nutzungstyp: Schulgebäude
Nutzfläche: 11.092 m²

		Gesamt	Durchschnitt	Maximum	Minimum
Wärme	[kW]	163.549,93	219,83	708,95	46,09
Strom	[kW]	0	0	0	0
Wasser	[l]	161.471,41	217,03	2.469,80	2,50

Wärme-/Brennstoffzähler

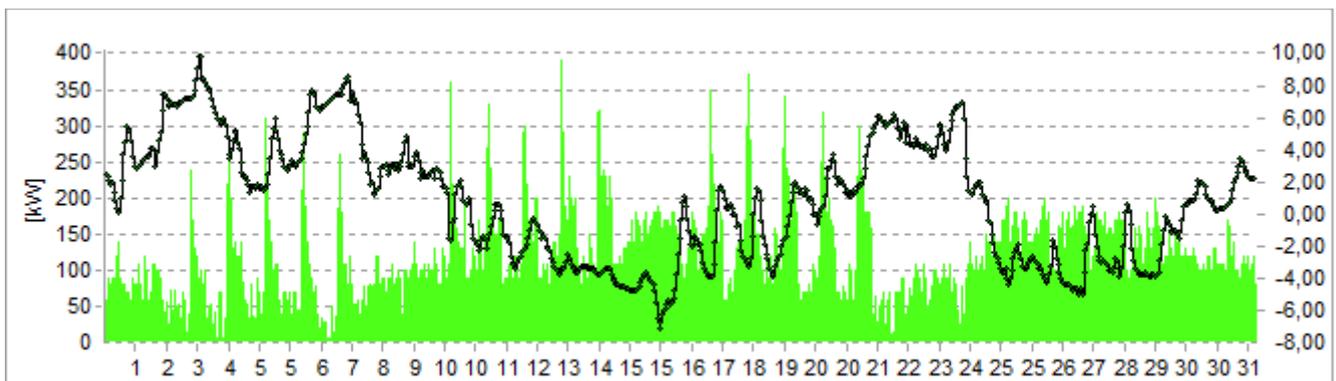
WMZ_1_MS Zähler

Gesamt: 72.919,99 kW
Durchschnitt: 98,01 kW
Maximum: 339,38 kW
Minimum: 25,00 kW



WMZ_2_MS Zähler

Gesamt: 90.629,94 kW
Durchschnitt: 121,81 kW
Maximum: 389,60 kW
Minimum: 6,67 kW



Wasserzähler

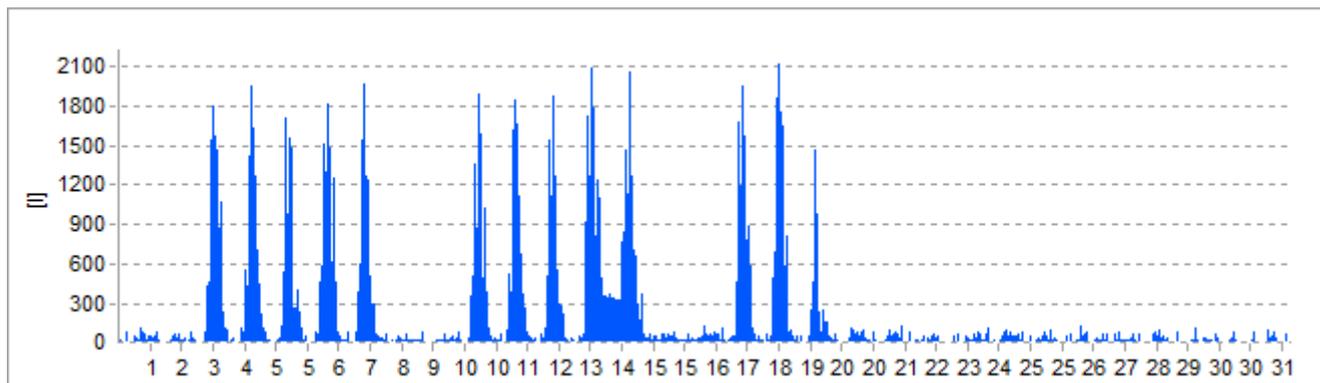
Wasser_Schule_gr.

Gesamt: 0 l
Durchschnitt: 0 l
Maximum: 0 l
Minimum: 0 l



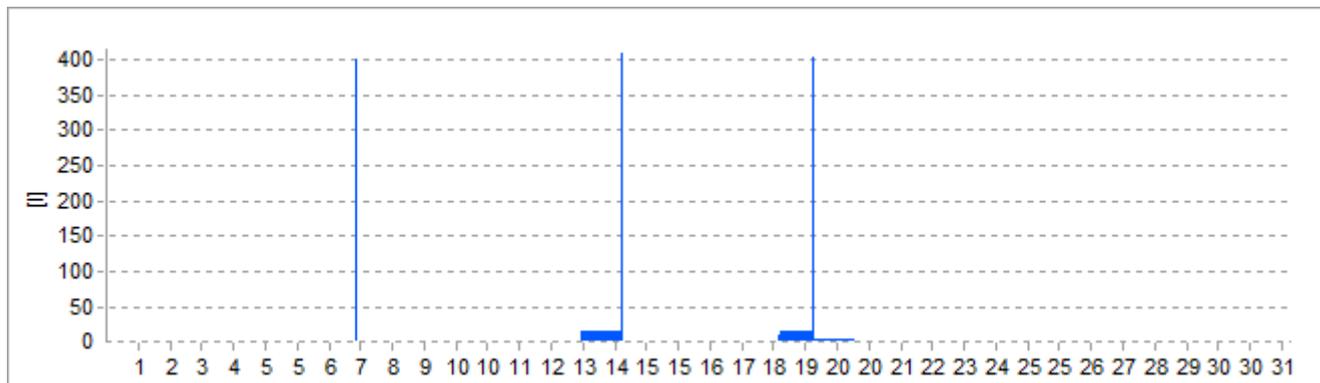
Wasser_Schule_kl.

Gesamt: 158.873,96 l
Durchschnitt: 213,54 l
Maximum: 2.110,00 l
Minimum: 2,00 l

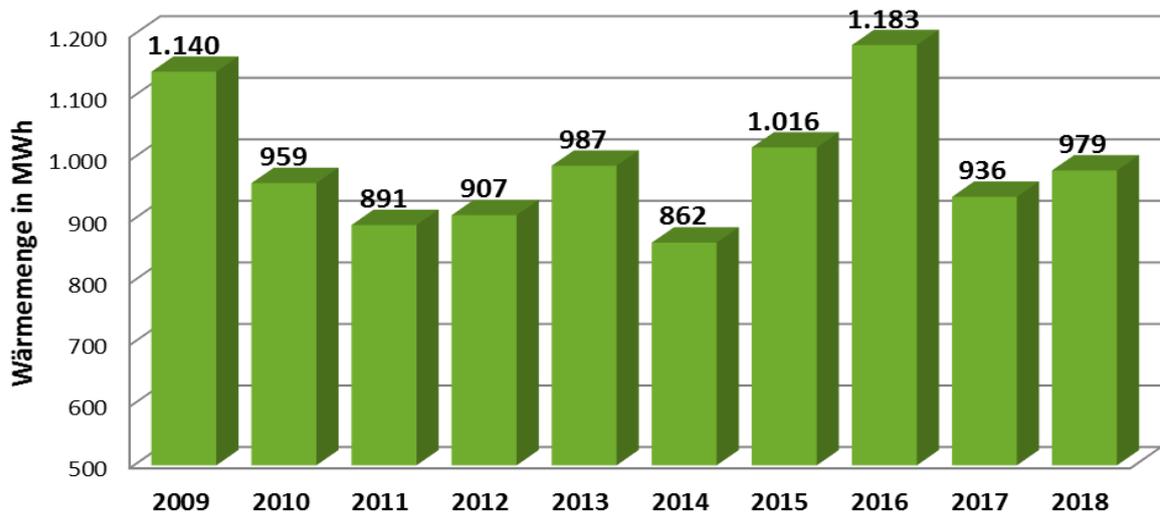


Wasser_Sporthalle

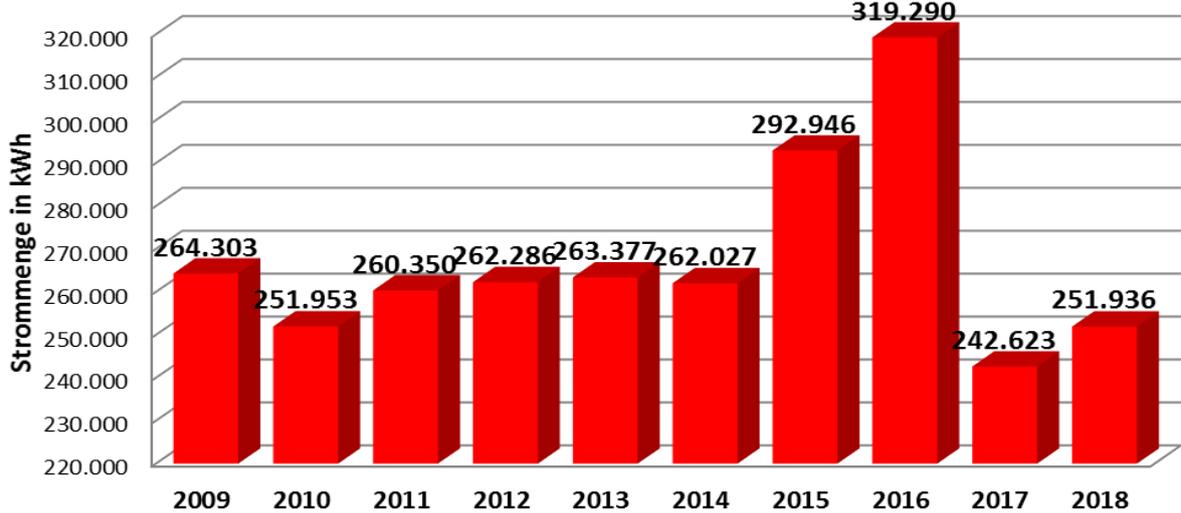
Gesamt: 2.597,44 l
Durchschnitt: 3,49 l
Maximum: 407,80 l
Minimum: 0 l



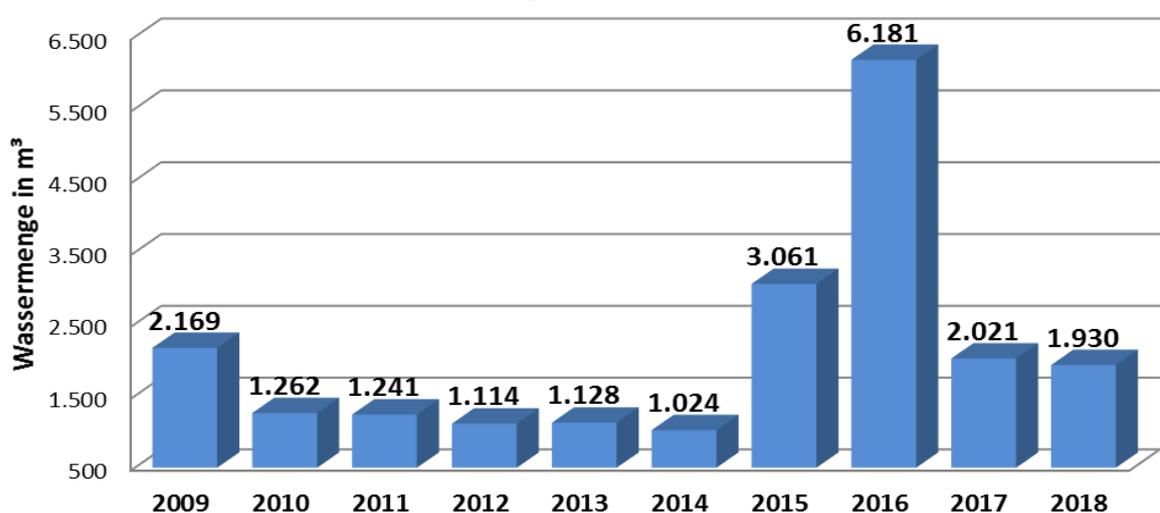
Entwicklung Wärmeverbrauch



Entwicklung Stromverbrauch



Entwicklung Wasserverbrauch



Liegenschaft:	Berufsschulen Böblingen									
Objekt:	Mildred-Scheel-Schule									
Strom										
Jahr	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Jahresverbrauch in kWh	264.303	251.953	260.350	262.286	263.377	262.027	292.946	319.290	242.623	251.936
Abweichung zum Bezugsjahr in %		4,7	1,5	0,8	0,4	0,9	-10,8	-20,8	8,2	4,7
Einsparung zum Bezugsjahr in kWh		-12.350	-3.953	-2.017	-926	-2.276	28.643	54.987	-21.680	-12.367
Wasser										
Jahresverbrauch in m ³	2.169	1.262	1.241	1.114	1.128	1.024	3.061	6.181	2.021	1.930
Abweichung zum Bezugsjahr in %		41,8	42,8	48,6	48,0	52,8	-41,1	-185,0	6,8	11,0
Einsparung zum Bezugsjahr in m ³		-907,40	-927,60	-1.054,60	-1.041,40	-1.145,10	891,62	4.012,34	-148	-239
Wärme										
Jahresverbrauch in kWh	1.139.574	958.632	890.571	906.524	986.772	861.898	1.016.474	1.182.882	936.282	979.172
Abweichung zum Bezugsjahr in %		15,9	21,9	20,5	13,4	24,4	10,8	-3,8	17,8	14,1
Einsparung zum Bezugsjahr in kWh		-180.942	-249.003	-233.050	-152.802	-277.676	-123.100	43.308	-203.292	-160.402