

Bad Bramstedt



Energiebericht
2018

**für Stadt, Stadtentwässerung und
Schulverband Bad Bramstedt**

Vorwort

Seit 2000 werden in Bad Bramstedt die Ergebnisse des Energiecontrollings in den Energieberichten veröffentlicht.

Der Energiebericht ist die Berichterstattung über die Entwicklung von Energieverbräuchen (Strom, Wärme und Wasser) und den damit verbundenen Energiekosten. Über die im jeweiligen Jahr realisierten Energieverbrauchsoptimierungen und auch über den Einsatz alternativer und regenerativer Energien wird in diesem Zusammenhang berichtet. Ebenfalls sollen die Reduzierungsmöglichkeiten der Energieverbräuche aufgezeigt werden.

Der Wunsch nach einem kompakteren Energiebericht führte dazu, dass seit einigen Jahren auf die Auflistung der Emissionen verzichtet wird. Die Rohdaten liegen elektronisch im Bauamt vor und können bei Interesse gerne eingesehen werden. Gerade im Bezug auf das geplante Klimaschutzkonzept gewinnen die Daten an Relevanz und können dann unter Ergänzung der aktuellen Faktoren (zum Beispiel aktuelle Heizwerte) ausgewertet werden.

Bis 2015 wurden die Wetterdaten aus Lübeck genutzt, da diese Daten allerdings nicht mehr kostenfrei zur Verfügung stehen, hat ein Wechsel zu den Wetterdaten aus Schleswig stattgefunden. Damit die Jahre untereinander vergleichbar bleiben, musste komplett umgestellt werden. Vergleicht man nun die witterungsbereinigten Zahlen in diesem Energiebericht den Berichten vor 2016, gibt es Abweichungen auf Grund der leicht unterschiedlichen Wetterlagen und Mikroklimata in Lübeck und Schleswig.

Der Bericht richtet sich hauptsächlich an die ehrenamtlichen und hauptamtlichen Akteure der Stadt Bad Bramstedt und des Schulverbandes Bad Bramstedt. Da der Energiebericht allerdings darüber hinaus von allgemeinem Interesse ist, wird er auf der Homepage der Stadt Bad Bramstedt seit 2004 unter <http://www.bad-bramstedt.de> veröffentlicht.

Ab Seite 115 werden im Glossar die Fachbegriffe erklärt.

Ein Großteil der Liegenschaften des Schulverbandes und der Stadt sind durch das EVU auf Ökostrom umgestellt worden. Folgende Gebäude beziehen rechnerisch regenerativ hergestellten Strom: Grundschule und Turnhalle am Bahnhof, Grundschule inkl. Turnhalle, Betreuung und Mensa am Storchennest, Grundschule und Turnhalle Maienbeeck, Bramauschule, Schulteil Nord und Süd der Gemeinschaftsschule, Jugendzentrum, Rathaus, Schloss, Kulturhaus/Bücherei, Schlichtwohnungen, Feuerwehrgerätehaus.

Die Kläranlage und der Bauhof werden zum Großteil mit auf der Kläranlage aus selbst produziertem Gas über ein BHKW mit Strom und Wärme versorgt.

Für die Stadt Bad Bramstedt wird gegenwärtig an der Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts gearbeitet.

Die Aufgabe des Integrierten Klimaschutzkonzepts ist im Allgemeinen, konkrete Maßnahmen zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele aufzulisten und den Klimaschutz als Bestandteil des kommunalen Umweltschutzes zu integrieren. Das Klimaschutzkonzept soll eine strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe bieten. Im ersten Schritt wird eine detaillierte Bestandsanalyse für klimarelevante Bereiche vorgenommen, um dann diese Daten dann in späteren Schritten für die Ausarbeitung und Umsetzung von Maßnahmenkonzepten nutzen zu können.

Insgesamt erhoffe ich mir von dem Prozess der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts neue Impulse auch für den Bereich des Energiecontrollings und Energiemanagements für die Liegenschaften der Stadt, des Schulverbandes und der Stadtentwässerung.

Stadt Bad Bramstedt

Bauamt

Sara Kähler, Dipl.-Ing. (FH) Fachrichtung Bauingenieurwesen, Konstruktiver Hochbau

Bleek 15 – 19

24576 Bad Bramstedt

Stand 30.10.2019

Inhalt

Liegenschaften des Schulverbandes	4
Grundschule Am Bahnhof	4
Grundschule Am Storchennest	7
Turnhalle Am Storchennest	10
Betreuung Am Storchennest	13
Grundschule Hitzhusen	16
Sporthalle Hitzhusen	19
Gymnastikhalle Hitzhusen	22
Mensa Hitzhusen	25
Grundschule Maienbeeck	28
Bramau-Schule	30
Turnhalle Maienbeeck	34
Grundschule Wiemersdorf	37
Turnhalle Wiemersdorf	40
Gemeinschaftsschule Nord	43
Gemeinschaftsschule Süd	46
Offene Ganztagschule	49
Pädagogisches Zentrum	52
Sporthalle Schäferberg I	55
Sporthalle Schäferberg II	59
Liegenschaften der Stadt Bad Bramstedt	62
Kindergarten „Löwenzahn“	62
Kindergarten „Schatzkiste“	63
Kita „Sommerland“	65
Jürgen-Fuhlendorf-Schule	68
Turnhalle Am Bahnhof	71
Jugendzentrum	74
Rathaus	77
Schloss	80
Kulturhaus / Bücherei	83
Schlichtwohnungen Dahlkamp	86
Bauhof	89
Feuerwehrgerätehaus	92
Kläranlage	95
Tabellarische und Grafische Übersichten	100
Übersicht Verbrauchskennwerte (Verbräuche auf die Fläche bzw. den Einwohnerequivalent bezogen)	101
Zusammenfassung	105
Gesamtenergiekosten 2018	105
Wärme 2018	106
Strom 2018	108
Wasser 2018	110
Fazit	112
Glossar	115
Quellen und weiterführende Links	117

Liegenschaften des Schulverbandes

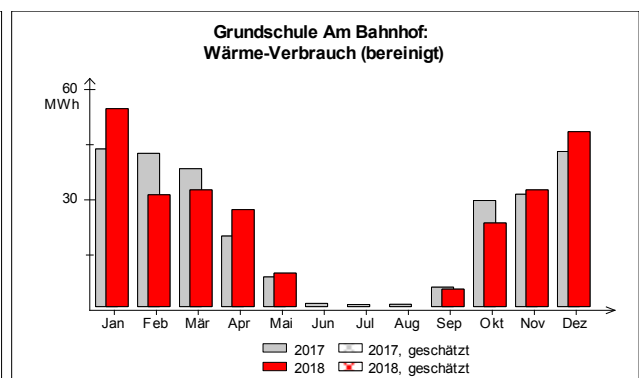
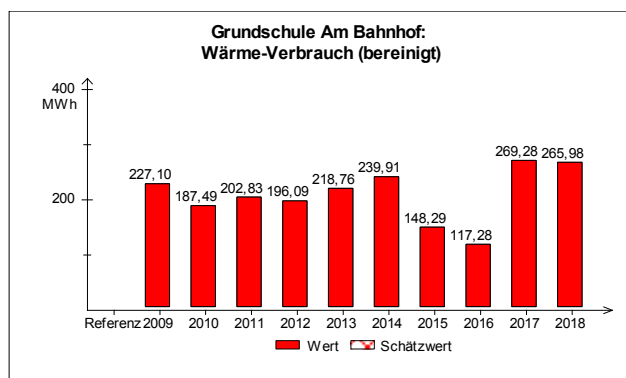
Grundschule Am Bahnhof

Adresse:	Am Bahnhof 16, 24576 Bad Bramstedt
Baujahr:	1911
Heizungssystem:	Contracting
Beheizbare Bruttogrundfläche BGF _E :	2.158 m ²
Sonderbezugsgröße:	ca.241 Schüler

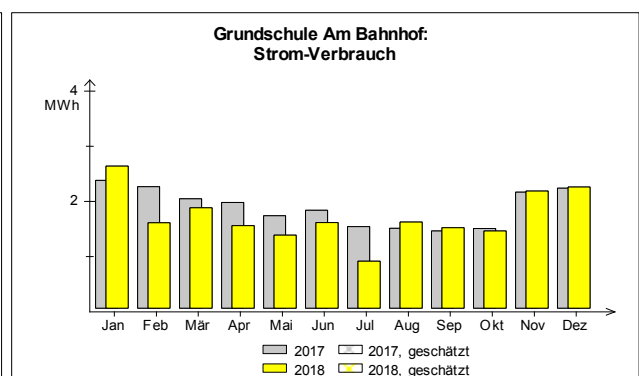
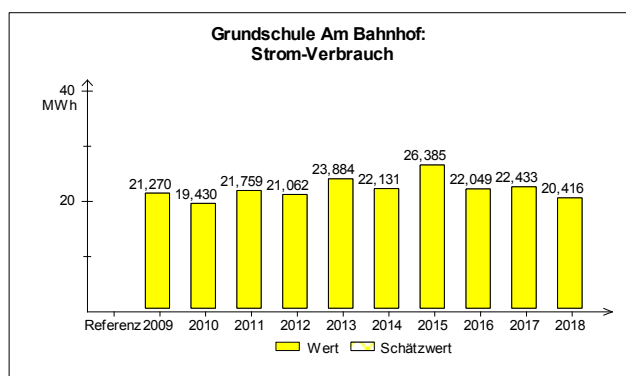
Energieverbrauch

Die Wärmeverbräuche sind 2015 und 2016 zwar gesunken, allerdings hängen die vermeintlich Reduzierungen mit einem vom Herbst 2015 bis März 2016 defekten Wärmemengenzähler zusammen.

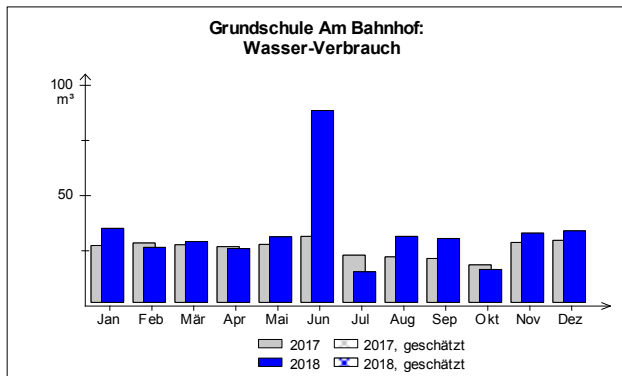
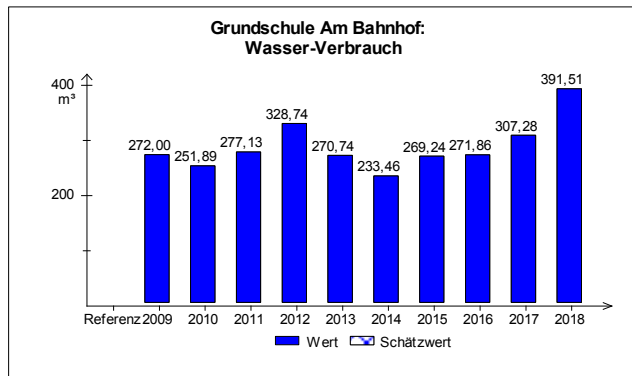
Der Wasserverbrauch ist gestiegen. Der Wärmeverbrauch ist auf gleichem Niveau geblieben. Der Strombedarf ist gesunken. Die Stadtwerke haben 2009 die Heizungsanlage und den Schornstein erneuert. 2010 ist 27 cm Zellstoffdämmung im Altbau eingebracht worden und die Heizkörper im Neubau wurden erneuert. Der Wärmeverbrauch ist für ein Gebäude in diesem Alter sehr gut. Strom- und Wasserbrauch liegen über dem Bundesdurchschnitt. Eine spürbare Kosteneinsparung ließe sich allerdings wie bei fast allen Liegenschaften über den Wärmebereich erzielen, der 72% der Kosten verursacht. Im obersten Geschoss werden in der Mensa ca. 111 Kinder betreut.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	221,31	183,19	194,39	219,05	187,70	127,75	106,10	232,78	231,89	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	187,49	202,83	196,09	218,76	239,91	148,29	117,28	269,28	265,98	MWh

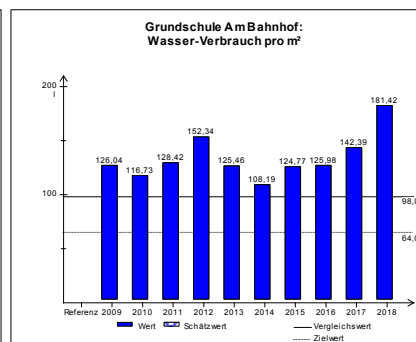
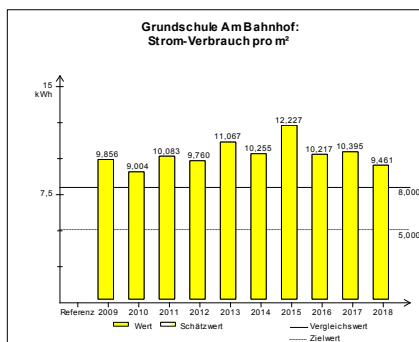
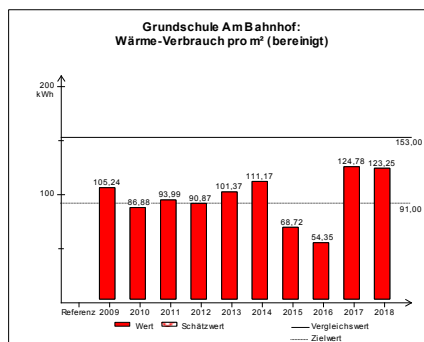


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	19,430	21,759	21,062	23,884	22,131	26,385	22,049	22,433	20,416	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	251,89	277,13	328,74	270,74	233,46	269,24	271,86	307,28	391,51	m³

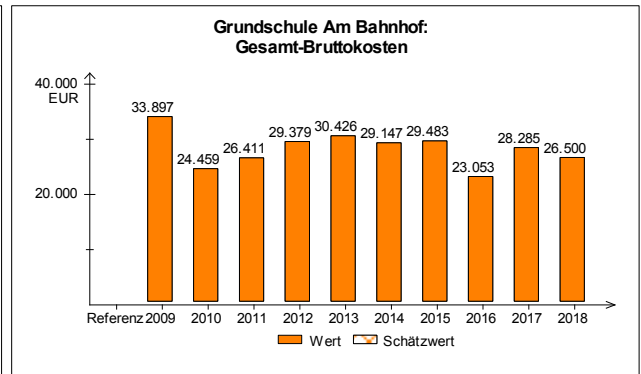
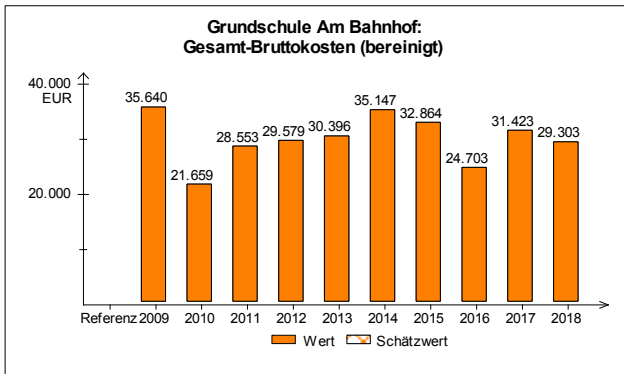
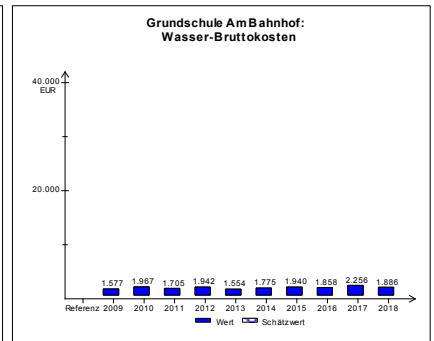
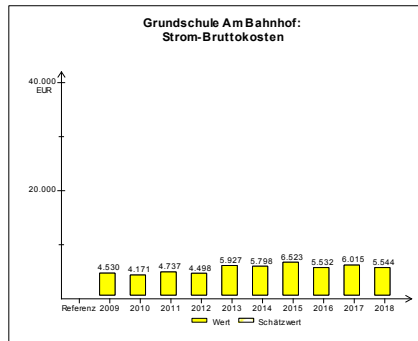
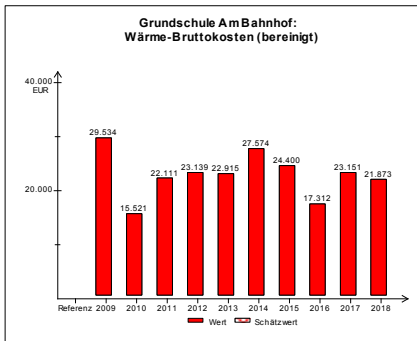
Verbrauchskennwerte



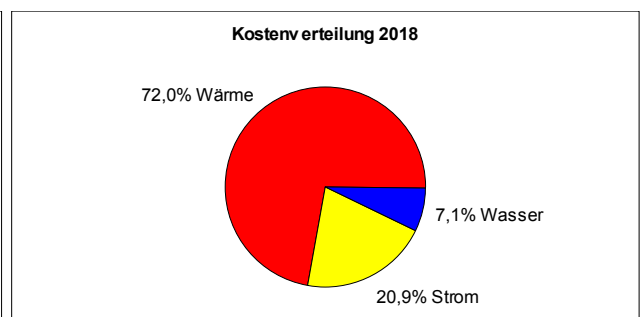
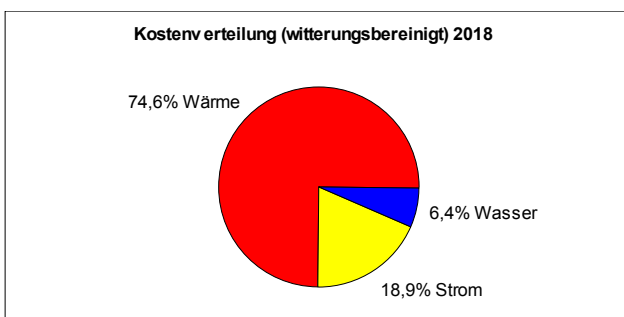
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	86,88	93,99	90,87	101,37	111,17	68,72	54,35	124,78	123,25	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	9,004	10,083	9,760	11,067	10,255	12,227	10,217	10,395	9,461	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	116,73	128,42	152,34	125,46	108,19	124,77	125,98	142,39	181,42	l/m²

Nutzungsart Grundschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	153,00	91,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	8,0000	5,0000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	98,000	64,000	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	18,321	19,969	22,939	22,945	21,573	21,020	15,663	20,013	19,070	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	15,521	22,111	23,139	22,915	27,574	24,400	17,312	23,151	21,873	T€
Strom	4,171	4,737	4,498	5,927	5,798	6,523	5,532	6,015	5,544	T€
Wasser	1,967	1,705	1,942	1,554	1,775	1,940	1,858	2,256	1,886	T€
Gesamt	24,459	26,411	29,379	30,426	29,147	29,483	23,053	28,285	26,500	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	21,659	28,553	29,579	30,396	35,147	32,864	24,703	31,423	29,303	T€



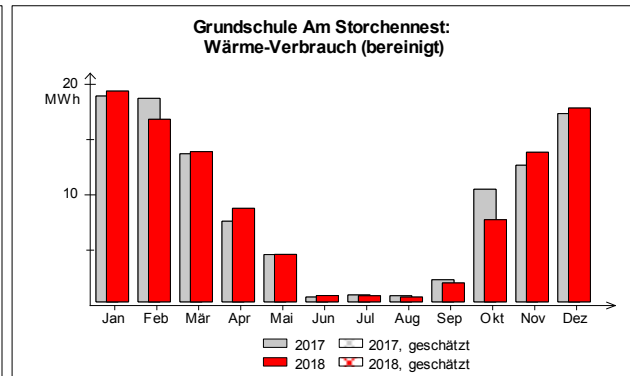
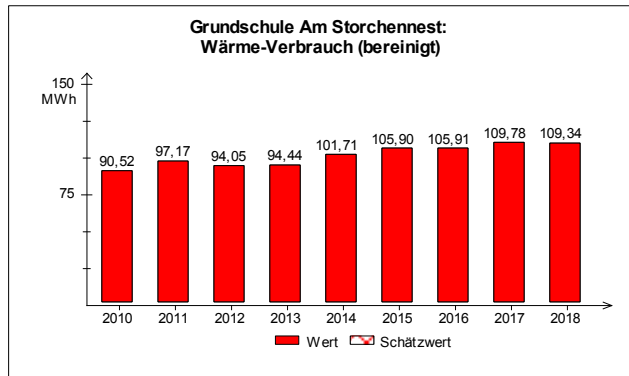
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	8,279	10,901	11,800	10,475	11,493	16,455	14,762	8,598	8,224	Ct/kWh
Strom	21,467	21,771	21,355	24,817	26,200	24,722	25,092	26,815	27,157	Ct/kWh
Wasser	7,8074	6,1517	5,9078	5,7395	7,6038	7,2065	6,8337	7,3429	4,8160	€/m ³

Grundschule Am Storchennest

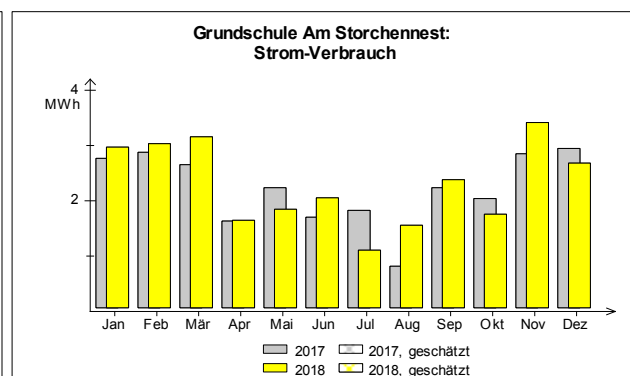
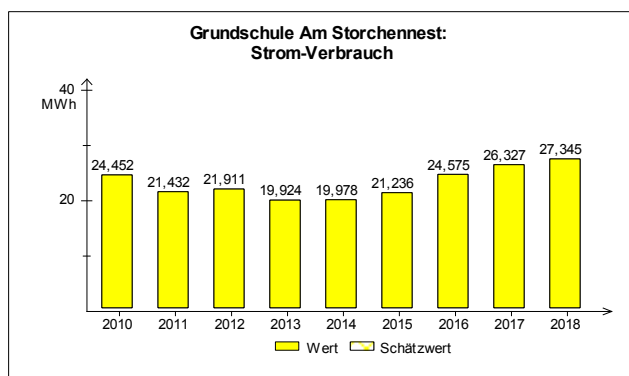
Adresse: Hoffeldweg 1b, 24576 Bad Bramstedt
 Baujahr: 1998
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 1.631 m²
 Sonderbezugsgröße: ca. 204 Schüler

Energieverbrauch

Die Verbräuche sind gestiegen. Strom und Wasser liegen weiterhin deutlich über den Vergleichswerten. Die Wärme- und Wasserwerte für die Sporthalle und die Grundschule gleichen sich tendenziell, da sie mangels Zähler über die Fläche berechnet werden müssen. Ein separater Stromzähler ist für die Sporthalle vorhanden. Die Mensa wurde 2015/2016 angebaut und wird über das Schulgebäude mit Energie versorgt. Es gibt keine separaten Zähler. Bei Wärmebedarf fällt der Anbau nicht signifikant ins Gewicht, allerdings ist der Stromverbrauch gestiegen. Neben der Mensa werden auch weitere Bestandsräume im Grundschulgebäude für die Kinderbetreuung genutzt. 129 Kinder waren in der Betreuung angemeldet.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	106,85	87,76	93,24	94,57	79,58	91,23	95,82	94,90	95,33	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	90,52	97,17	94,05	94,44	101,71	105,90	105,91	109,78	109,34	MWh

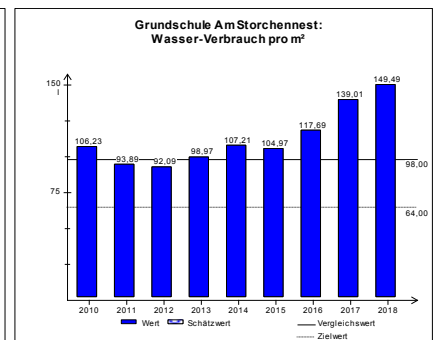
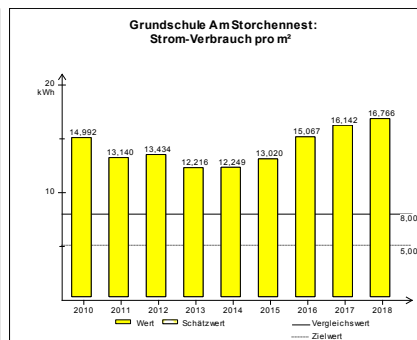
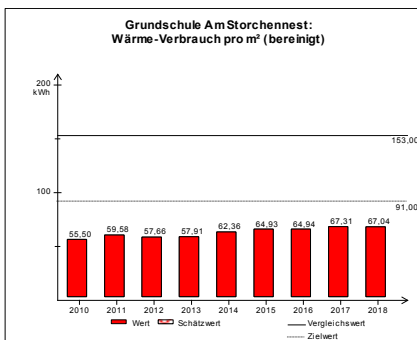


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	24,452	21,432	21,911	19,924	19,978	21,236	24,575	26,327	27,345	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	173,26	153,13	150,20	161,42	174,87	171,21	191,95	226,73	243,82	m³

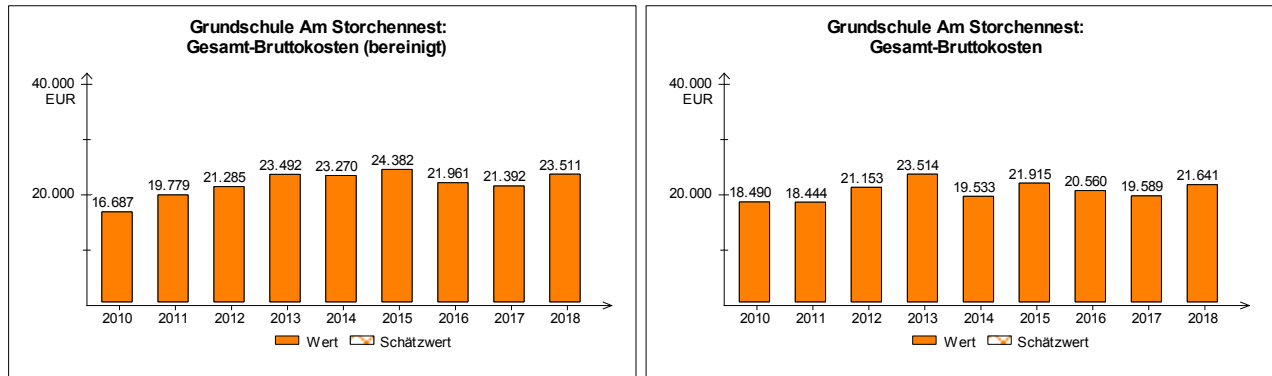
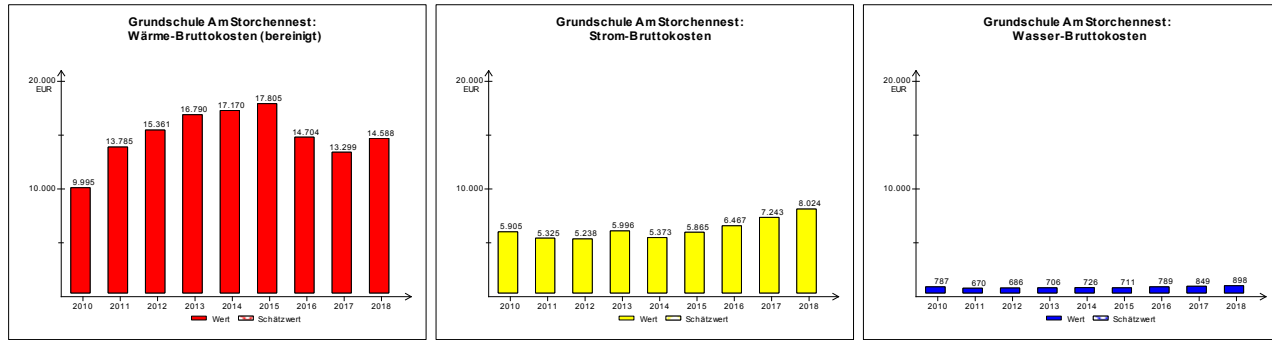
Verbrauchskennwerte



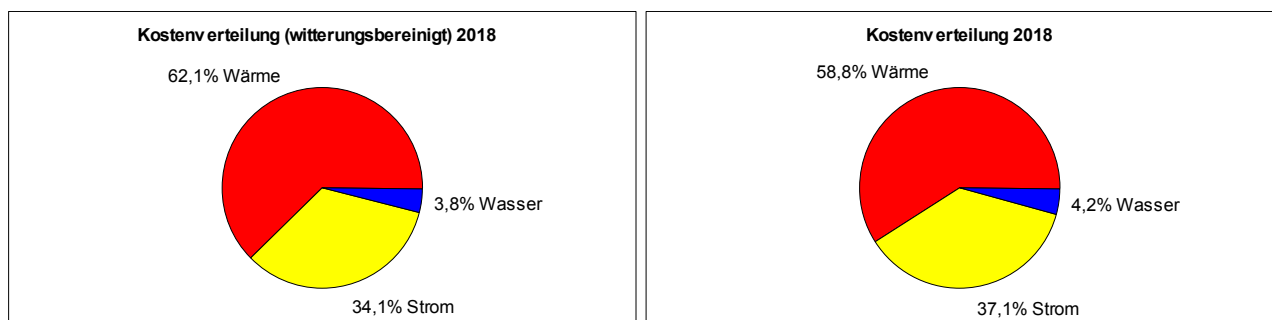
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	55,499	59,580	57,664	57,906	62,361	64,931	64,937	67,310	67,039	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	14,992	13,140	13,434	12,216	12,249	13,020	15,067	16,142	16,766	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	106,23	93,89	92,09	98,97	107,21	104,97	117,69	139,01	149,49	l/m²

Nutzungsart Grundschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	153,00	91,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	8,0000	5,0000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	98,000	64,000	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	11,798	12,449	15,228	16,812	13,433	15,338	13,303	11,497	12,719	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	9,995	13,785	15,361	16,790	17,170	17,805	14,704	13,299	14,588	T€
Strom	5,905	5,325	5,238	5,996	5,373	5,865	6,467	7,243	8,024	T€
Wasser	0,787	0,670	0,686	0,706	0,726	0,711	0,789	0,849	0,898	T€
Gesamt	18,490	18,444	21,153	23,514	19,533	21,915	20,560	19,589	21,641	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	16,687	19,779	21,285	23,492	23,270	24,382	21,961	21,392	23,511	T€



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	11,042	14,186	16,333	17,778	16,881	16,812	13,884	12,114	13,342	Ct/kWh
Strom	24,150	24,845	23,907	30,093	26,896	27,621	26,315	27,512	29,343	Ct/kWh
Wasser	4,5399	4,3724	4,5677	4,3747	4,1545	4,1557	4,1125	3,7461	3,6846	€/m³

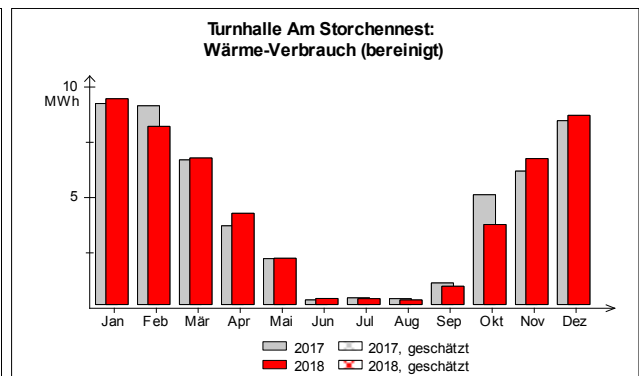
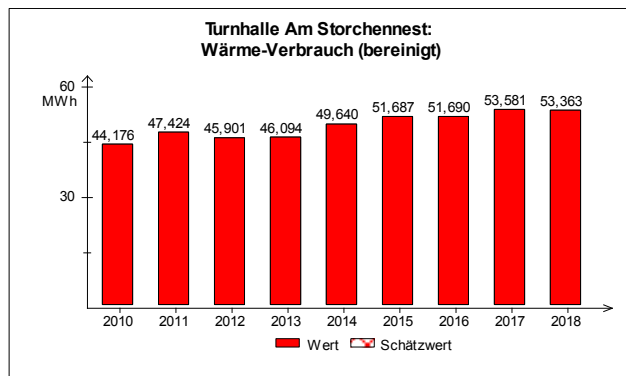
Turnhalle Am Storchennest

Adresse: Hoffeldweg 1b, 24576 Bad Bramstedt
 Baujahr: 1998
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 796 m²

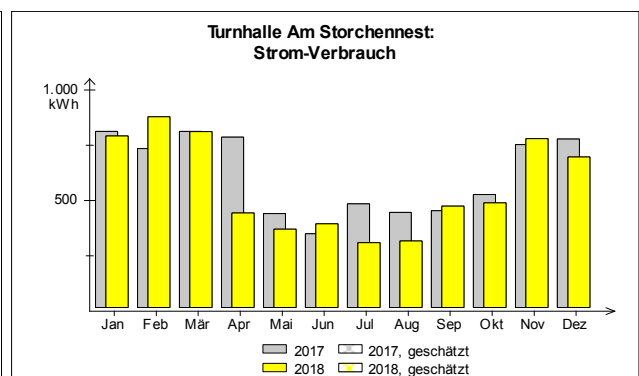
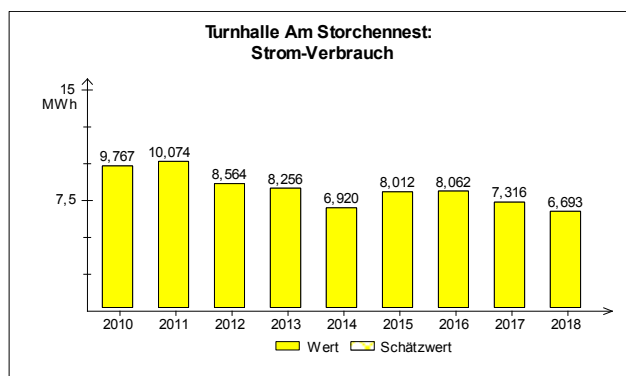
Energieverbrauch

Für die Turnhalle am Storchennest werden Wasser und Wärmeverbräuche nur rechnerisch über den Flächenanteil von der Grundschule Am Storchennest abgetrennt, daher gleichen sich die Kennwerte beider Objekte. Für die Auswertung des Stromverbrauchs ist ein eigener Unterzähler eingebaut.

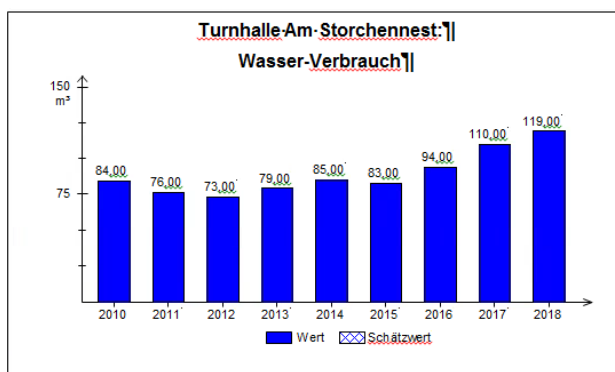
Insgesamt weist die Turnhalle am Storchennest gute Werte auf, die von einem neueren Gebäude auch erwartet werden können. Mit Ausnahme von Wasser liegen die Verbräuche 2018 unter den Zielwerten und das obwohl in der Schule und der Sporthalle verstärkt auch nachmittags immer mehr Kurse und Betreuungsangebote stattfinden. Der seit 2017 sinkende Stromverbrauch ist auch auf den Einbau effizientere Leuchtstoffröhren zurückzuführen.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	52,145	42,830	45,504	46,154	38,837	44,527	46,765	46,318	46,523	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	44,176	47,424	45,901	46,094	49,640	51,687	51,690	53,581	53,363	MWh

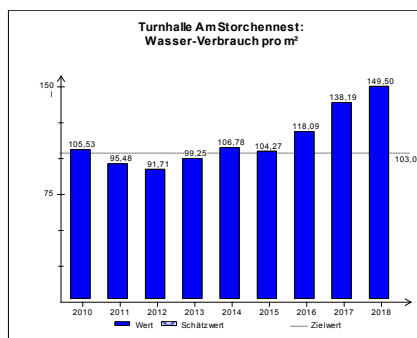
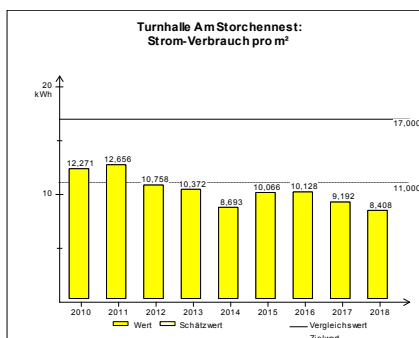
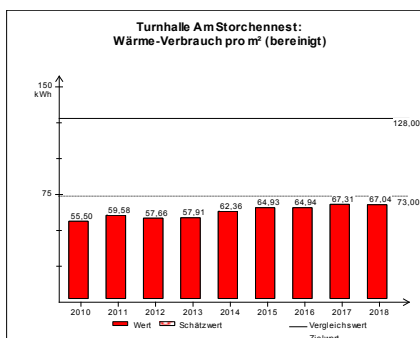


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	9,767	10,074	8,564	8,256	6,920	8,012	8,062	7,316	6,693	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	84,00	76,00	73,00	79,00	85,00	83,00	94,00	110,00	119,00	m³

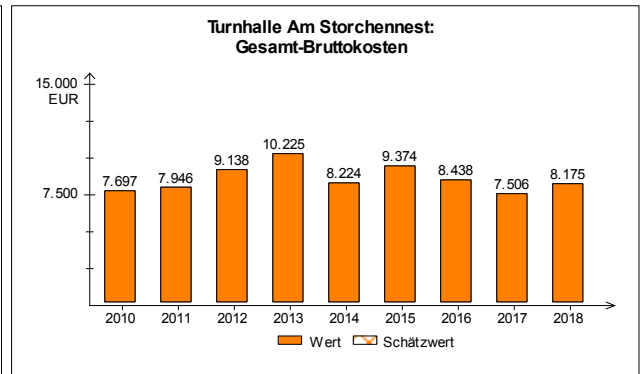
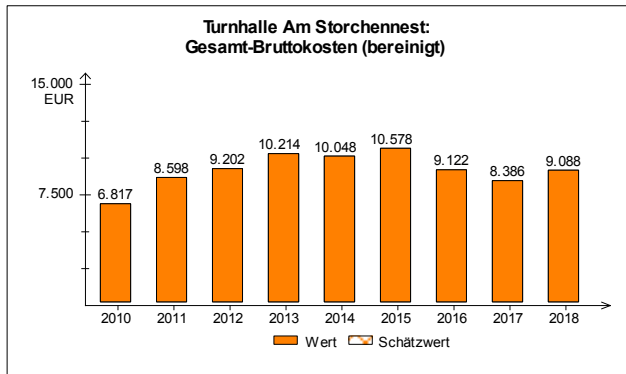
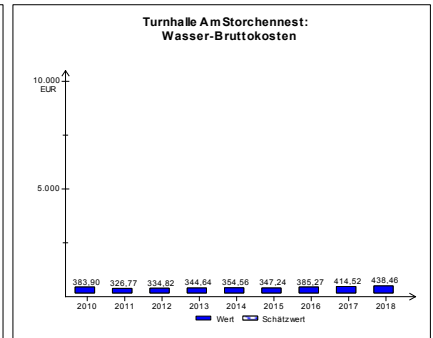
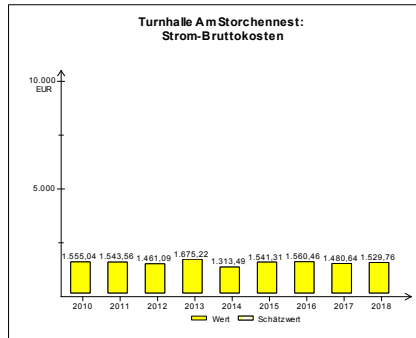
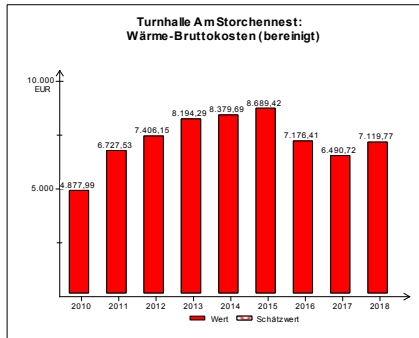
Verbrauchskennwerte



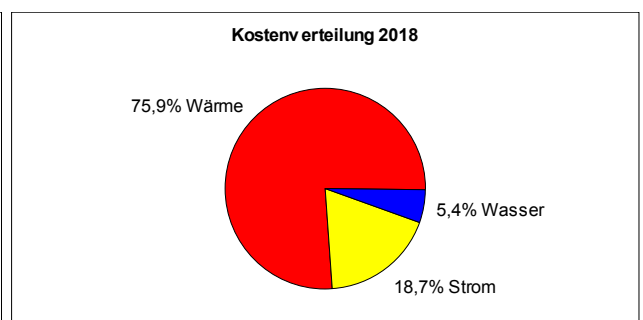
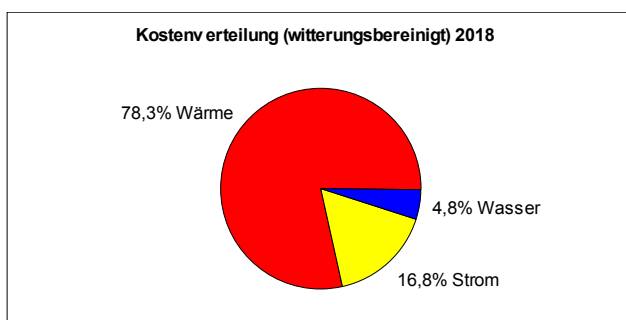
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	55,497	59,578	57,665	57,907	62,361	64,934	64,937	67,313	67,039	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	12,271	12,656	10,758	10,372	8,693	10,066	10,128	9,192	8,408	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	105,53	95,48	91,71	99,25	106,78	104,27	118,09	138,19	149,50	l/m²

Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	5,758	6,076	7,342	8,205	6,556	7,486	6,493	5,611	6,207	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	4,878	6,728	7,406	8,194	8,380	8,689	7,176	6,491	7,120	T€
Strom	1,555	1,544	1,461	1,675	1,313	1,541	1,560	1,481	1,530	T€
Wasser	0,384	0,327	0,335	0,345	0,355	0,347	0,385	0,415	0,438	T€
Gesamt	7,697	7,946	9,138	10,225	8,224	9,374	8,438	7,506	8,175	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	6,817	8,598	9,202	10,214	10,048	10,578	9,122	8,386	9,088	T€



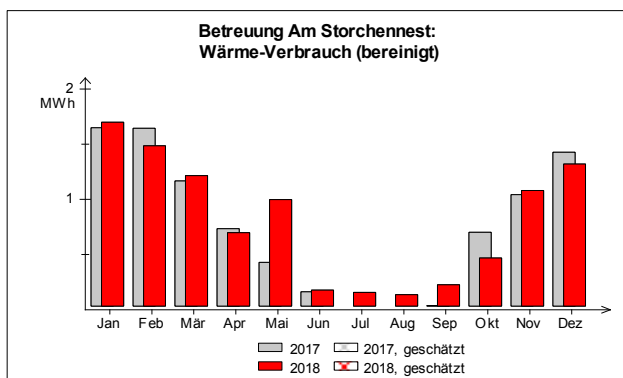
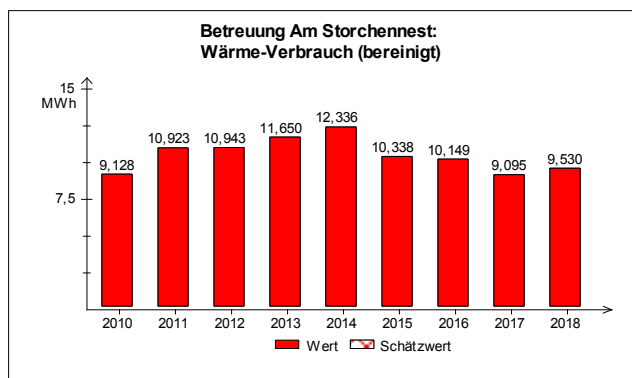
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	11,042	14,186	16,135	17,777	16,881	16,812	13,884	12,114	13,342	Ct/kWh
Strom	15,921	15,322	17,062	20,292	18,982	19,237	19,356	20,237	22,857	Ct/kWh
Wasser	4,5702	4,2996	4,5866	4,3625	4,1713	4,1836	4,0986	3,7684	3,6845	€/m³

Betreuung Am Storchennest

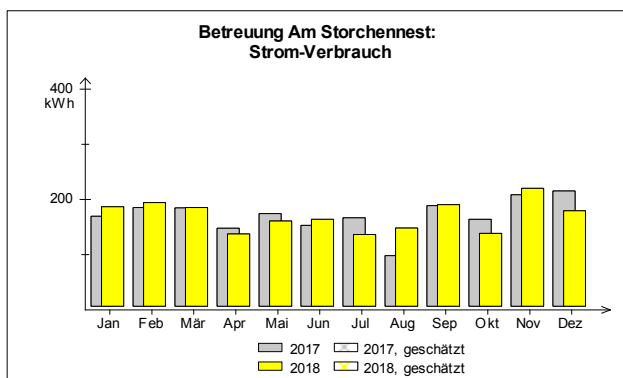
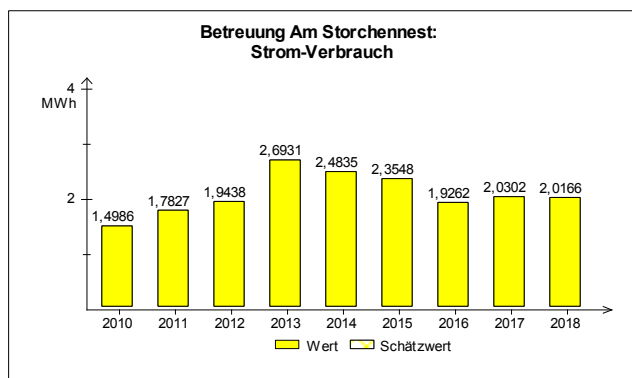
Adresse: Hoffeldweg 1a, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 109,05 m²

Energieverbrauch

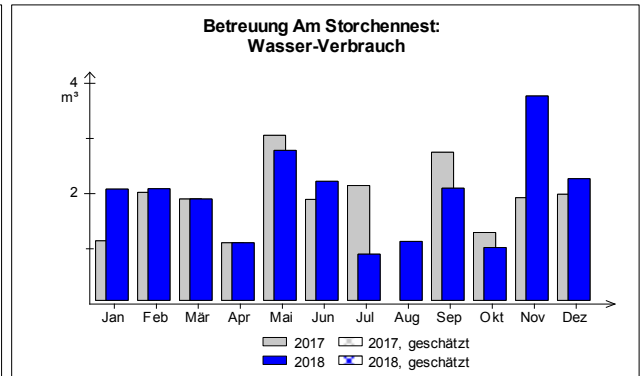
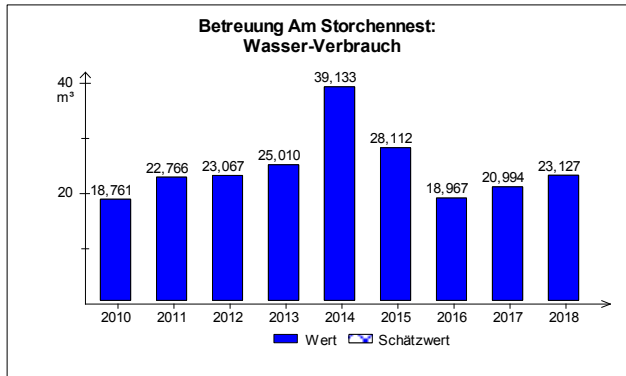
Das ursprüngliche Hausmeisterhaus wurde Mitte 2009 für die Betreuung von Grundschulkindern außerhalb der Schulzeiten den Bedürfnisse entsprechen umgebaut. Durch den deutlichen Anstieg der betreuten Kinder wurde das Gebäude zu klein. 2015/2016 wurde als Anbau an das Grundschulgebäude eine kleine Mensa angebaut und so zunächst eine räumliche Entlastung geschaffen. Es scheint so zu sein, dass der Mensaanbau zu geringeren Energieverbräuchen im ehemaligen Hausmeisterhaus geführt hat. Insgesamt werden im ehemaligen Hausmeisterhaus, der Mensa und den Klassenräumen 129 Kinder betreut.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	10,775	9,865	10,848	11,665	9,651	8,906	9,182	7,863	8,309	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	9,128	10,923	10,943	11,650	12,336	10,338	10,149	9,095	9,530	MWh

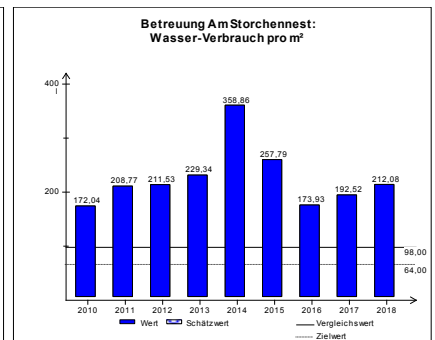
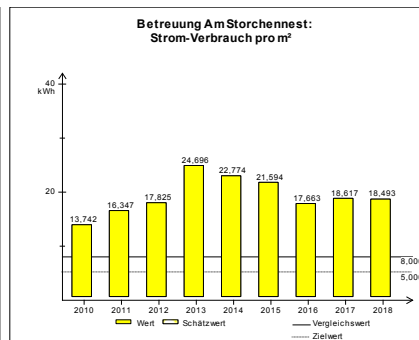
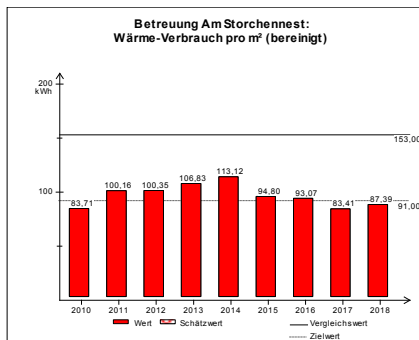


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	1,4986	1,7827	1,9438	2,6931	2,4835	2,3548	1,9262	2,0302	2,0166	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	18,761	22,766	23,067	25,010	39,133	28,112	18,967	20,994	23,127	m ³

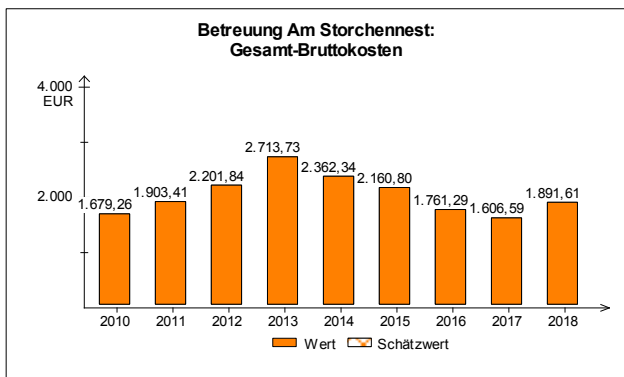
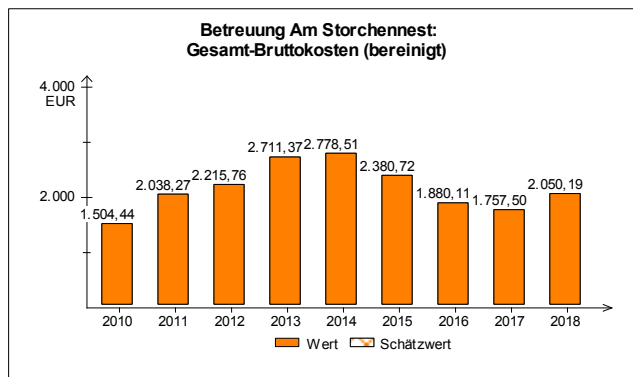
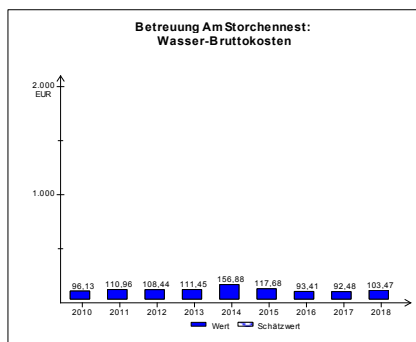
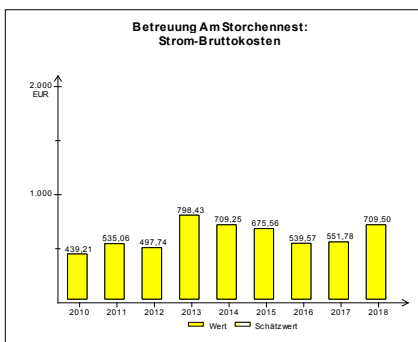
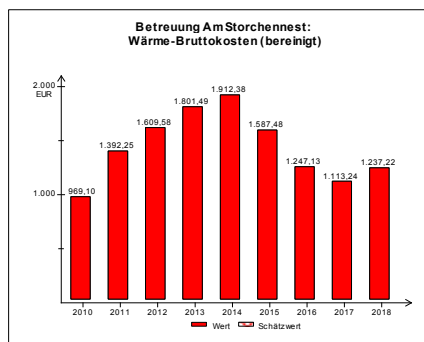
Verbrauchskennwerte



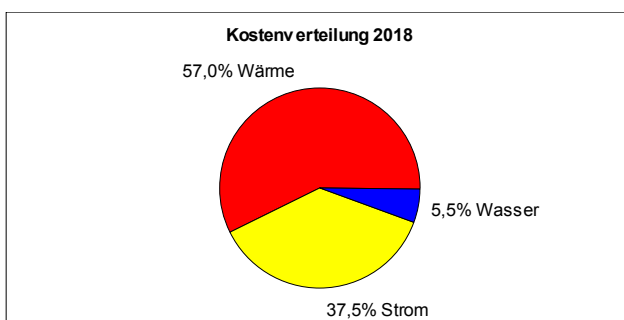
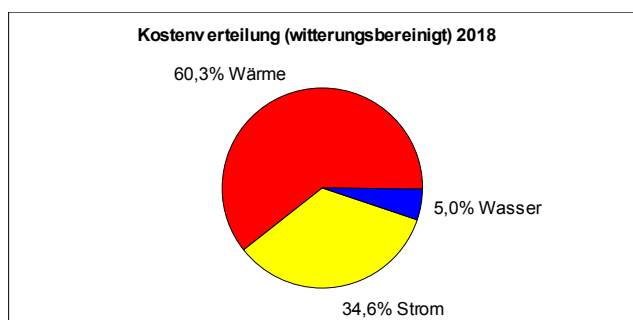
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	83,71	100,16	100,35	106,83	113,12	94,80	93,07	83,41	87,39	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	13,742	16,347	17,825	24,696	22,774	21,594	17,663	18,617	18,493	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert	172,04	208,77	211,53	229,34	358,86	257,79	173,93	192,52	212,08	l/m ²

Nutzungsart Grundschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	153,00	91,00	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	8,0000	5,0000	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	98,000	64,000	l/m ²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	1,1439	1,2574	1,5957	1,8039	1,4962	1,3676	1,1283	0,9623	1,0786	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	0,9691	1,3923	1,6096	1,8015	1,9124	1,5875	1,2471	1,1132	1,2372	T€
Strom	0,4392	0,5351	0,4977	0,7984	0,7093	0,6756	0,5396	0,5518	0,7095	T€
Wasser	0,0961	0,1110	0,1084	0,1115	0,1569	0,1177	0,0934	0,0925	0,1035	T€
Gesamt	1,6793	1,9034	2,2018	2,7137	2,3623	2,1608	1,7613	1,6066	1,8916	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	1,5044	2,0383	2,2158	2,7114	2,7785	2,3807	1,8801	1,7575	2,0502	T€



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	10,617	12,747	14,709	15,463	15,503	15,356	12,288	12,239	12,982	Ct/kWh
Strom	29,308	30,015	25,607	29,648	28,558	28,689	28,013	27,178	35,183	Ct/kWh
Wasser	5,1239	4,8739	4,7010	4,4563	4,0089	4,1861	4,9249	4,4050	4,4740	€/m³

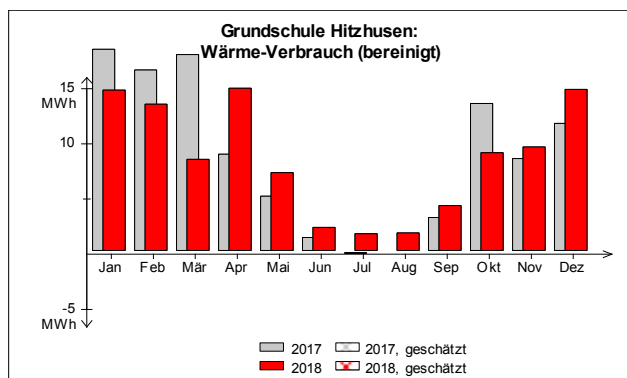
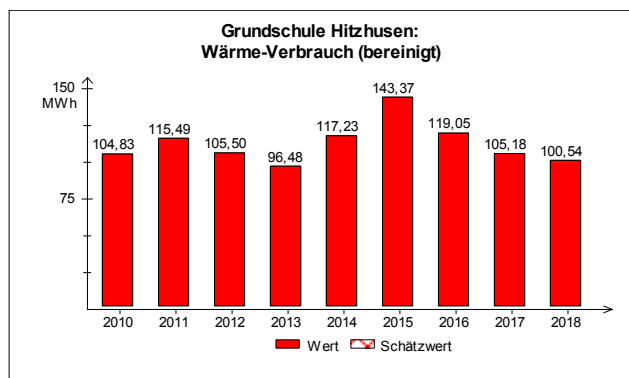
Grundschule Hitzhusen

Adresse: Schulstraße, 24576 Hitzhusen
 Heizungssystem: Wärmelieferung
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.163 m²
 Sonderbezugsgröße: ca. 127 Schüler

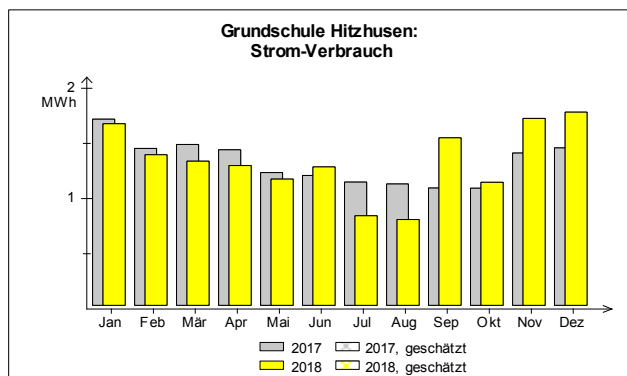
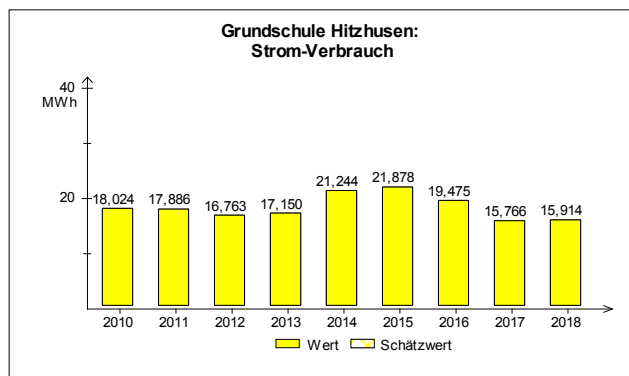
Energieverbrauch

Am 05.09.2016 hat die Mensa den Betrieb aufgenommen. Der Wasserverbrauch für die Mensa wird rechnerisch ermittelt. Zähler gibt es für Strom und Wärme.

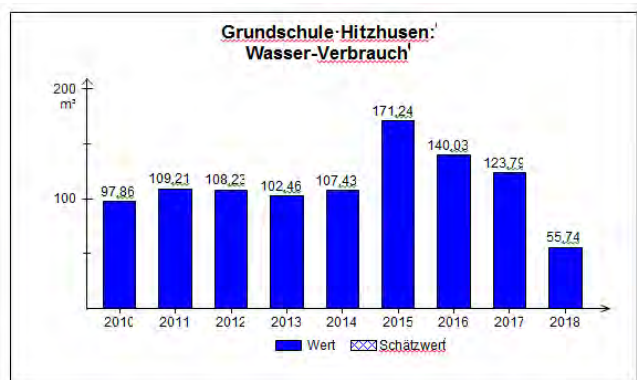
Nach den starken Anstiegen 2014 und 2015 sind die Wärme und Wasserverbräuche wie auch schon in den beiden Vorjahren weiter gesunken. Der Stromverbrauch stagniert. Der Wert für Strom liegt über dem Durchschnitt. Der Wasserverbrauch ist 2015 extrem angestiegen und seit 2016 gesunken und liegt nun unter dem Vergleichswert. Der Grund hier ist wohl die Umrechnung der Wasserverbräuche, so führt der auf die Fläche bezogene geringere Wasserverbrauch der Mensa zu einer vermeidlichen Minderung des Wasserbrauchs der Grundschule. Die neue Sporthalle und die Mensa haben eigenen Stromunterzähler und werden gesondert betrachtet. Wärme- und Wasserverbrauch werden rechnerisch zwischen Sporthalle, Gymnastikhalle und der Grundschule aufgeteilt. Wenn Zwischenzähler eingebaut werden würden, würden die älteren Gebäudeteile höchst wahrscheinlich deutlich schlechter dastehen. Unter dem Vorbehalt, dass es sich um geschätzte Mittelwerte handelt, ist der Kennwert für Wärme gut.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	123,74	104,31	104,58	96,61	91,72	123,50	107,71	90,92	87,66	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	104,83	115,49	105,50	96,48	117,23	143,37	119,05	105,18	100,54	MWh

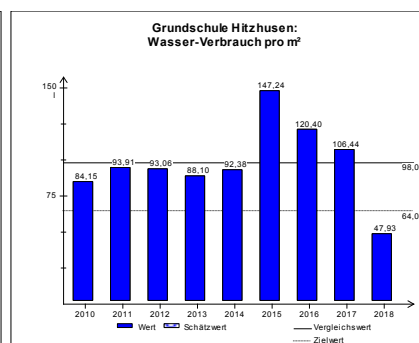
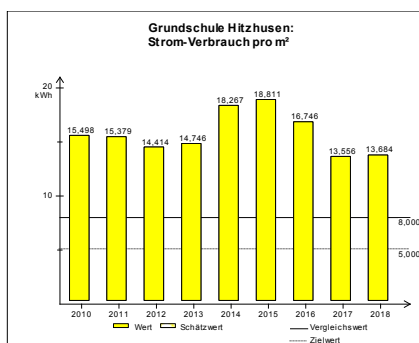
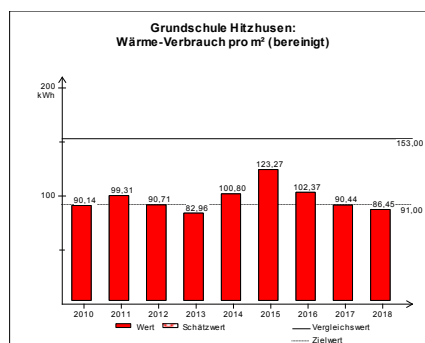


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	18,024	17,886	16,763	17,150	21,244	21,878	19,475	15,766	15,914	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	97,86	109,21	108,23	102,46	107,43	171,24	140,03	123,79	55,74	m³

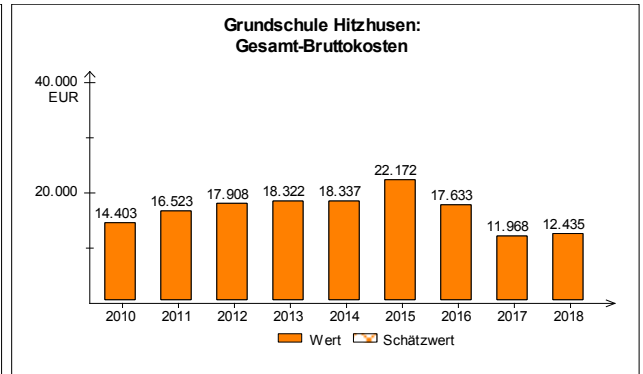
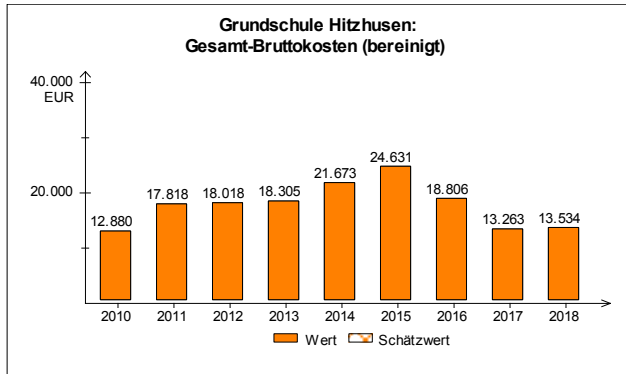
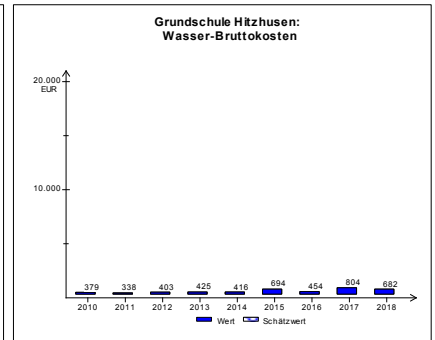
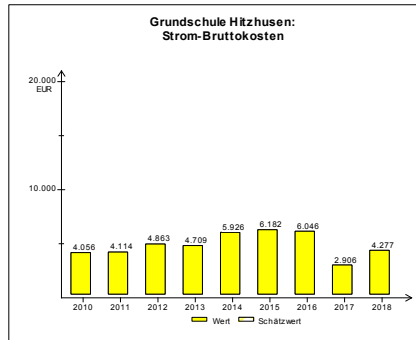
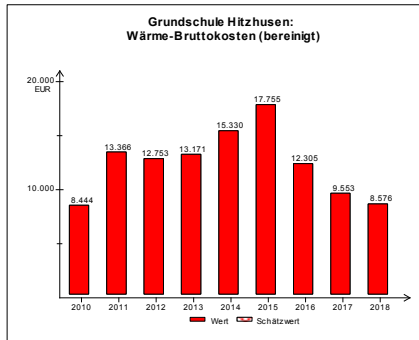
Verbrauchskennwerte



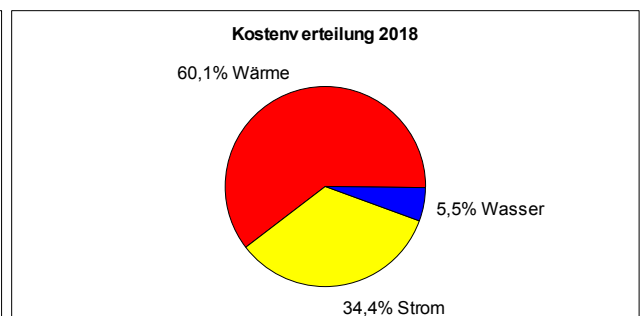
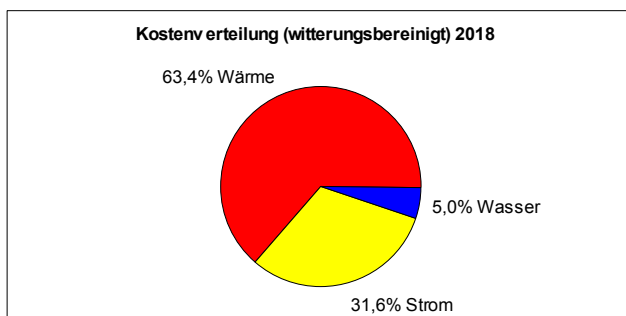
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	90,14	99,31	90,71	82,96	100,80	123,27	102,37	90,44	86,45	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	15,498	15,379	14,414	14,746	18,267	18,811	16,746	13,556	13,684	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	84,15	93,91	93,06	88,10	92,38	147,24	120,40	106,44	47,93	l/m²

Nutzungsart Grundschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	153,00	91,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	8,0000	5,0000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	98,000	64,000	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	9,967	12,072	12,643	13,188	11,994	15,296	11,133	8,258	7,477	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	8,444	13,366	12,753	13,171	15,330	17,755	12,305	9,553	8,576	T€
Strom	4,056	4,114	4,863	4,709	5,926	6,182	6,046	2,906	4,277	T€
Wasser	0,379	0,338	0,403	0,425	0,416	0,694	0,454	0,804	0,682	T€
Gesamt	14,403	16,523	17,908	18,322	18,337	22,172	17,633	11,968	12,435	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	12,880	17,818	18,018	18,305	21,673	24,631	18,806	13,263	13,534	T€



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	8,06	11,57	12,09	13,65	13,08	12,39	10,34	9,08	8,53	Ct/kWh
Strom	22,51	23,00	29,01	27,46	27,90	28,26	31,05	18,43	26,87	Ct/kWh
Wasser	3,87	3,09	3,72	4,15	3,87	4,05	3,24	6,49	12,23	€/m³

Sporthalle Hitzhusen

Adresse: Schulstraße, 24576 Hitzhusen
 Baujahr: 2006
 Heizungssystem: Wärmelieferung
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 1.020 m²

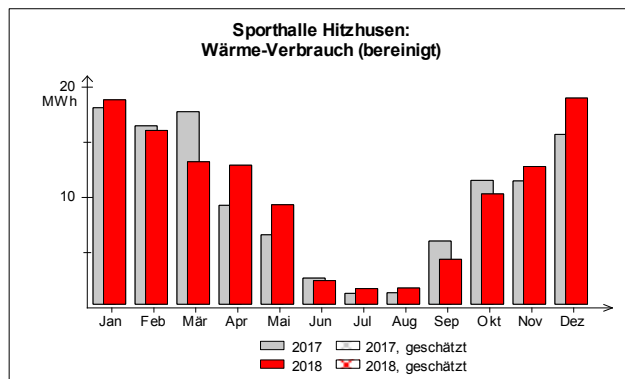
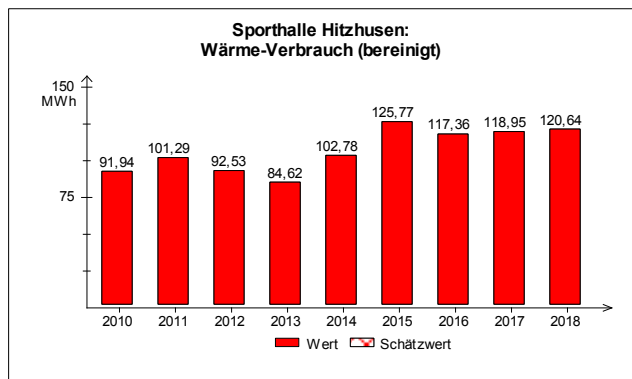
Energieverbrauch

Die neue Sporthalle Hitzhusen verfügt bisher nur über einen separaten Stromzähler, die restlichen Werte werden rechnerisch über den Flächenanteil ermittelt, daher gleichen sich diese Kennwerte mit den der anderen Gebäudeteile der Schule. Für eine genauere Bewertung sollten Zähler montiert werden.

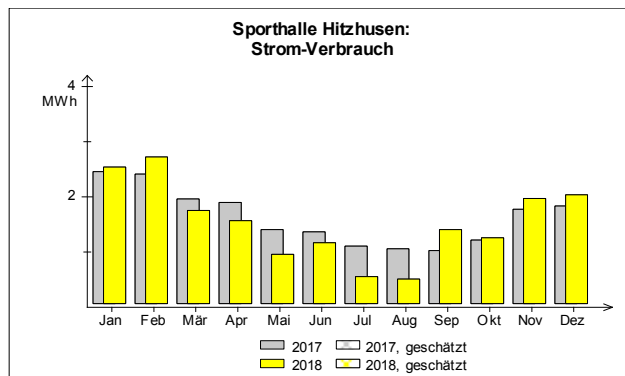
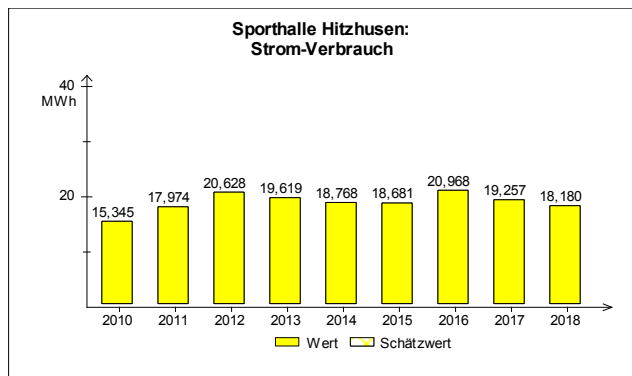
Nur der Stromverbrauch ist gesunken, liegt nach wie vor oberhalb des Vergleichswerts.

Wasser- und Wärmeverbrauch sind gestiegen, befinden sich aber zwischen Vergleichs- und Zielwert. Die Mensa wurde nach den Sommerferien 2016 in Betrieb genommen, sie wird über die neue Sporthalle mit Strom versorgt. Da ein Zwischenzähler eingebaut wurde, ist der Verbrauch bekannt und die Kosten werden anteilig zum tatsächlichen Verbrauch aufgeteilt.

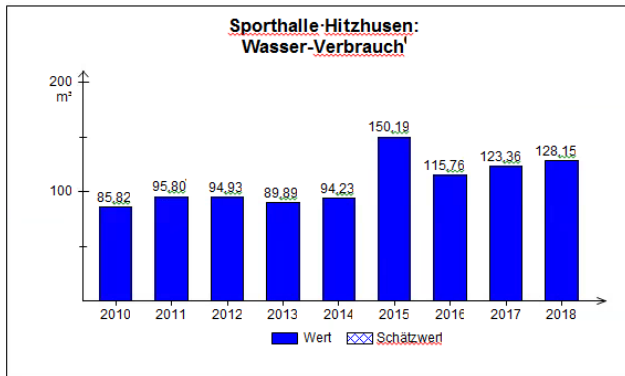
Es wurden Hygiene-Spülungen ab Ende 2018 durchgeführt.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	108,52	91,48	91,73	84,73	80,41	108,35	106,17	102,83	105,18	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	91,94	101,29	92,53	84,62	102,78	125,77	117,36	118,95	120,64	MWh

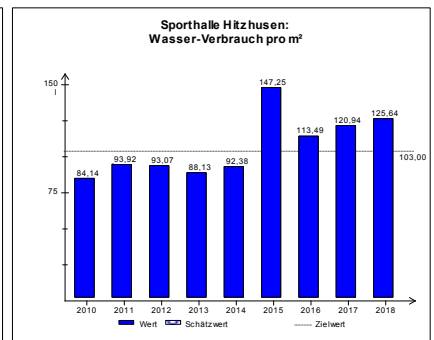
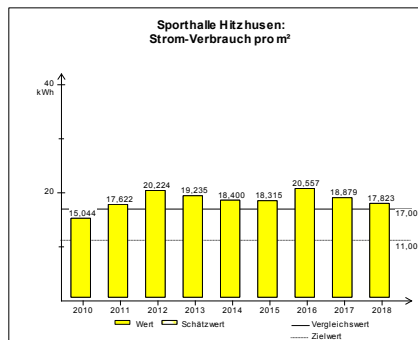
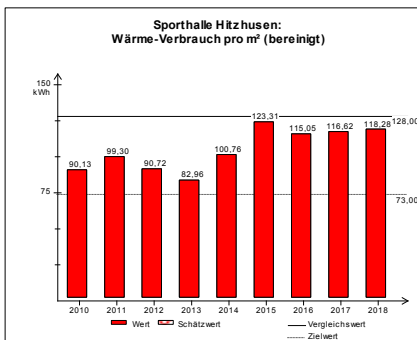


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	15,345	17,974	20,628	19,619	18,768	18,681	20,968	19,257	18,180	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	85,82	95,80	94,93	89,89	94,23	150,19	115,76	123,36	128,15	m³

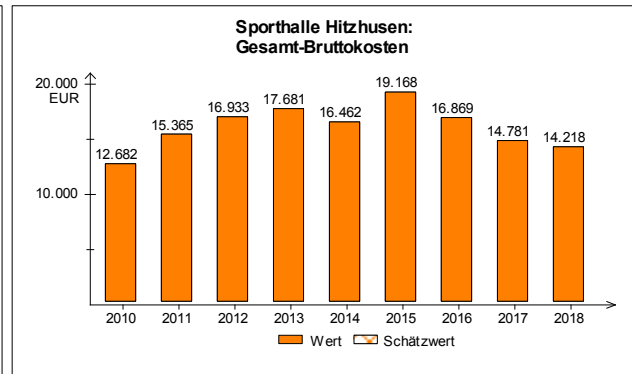
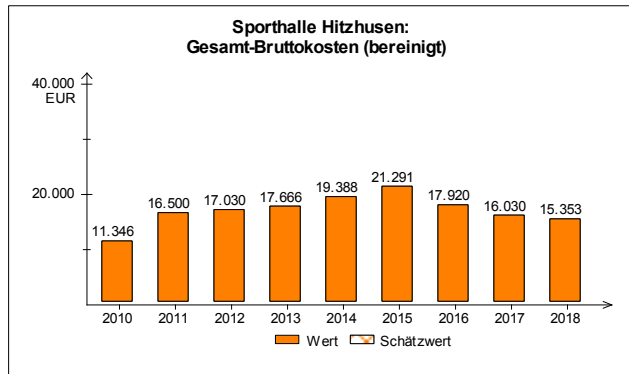
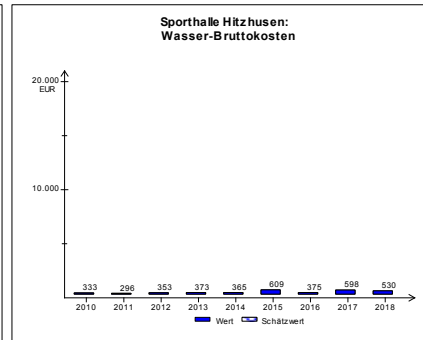
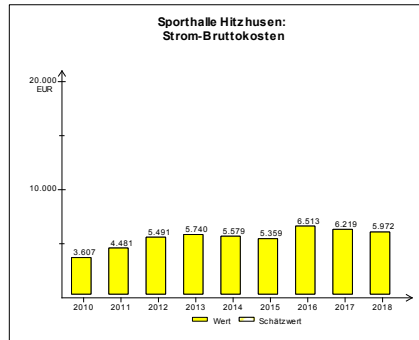
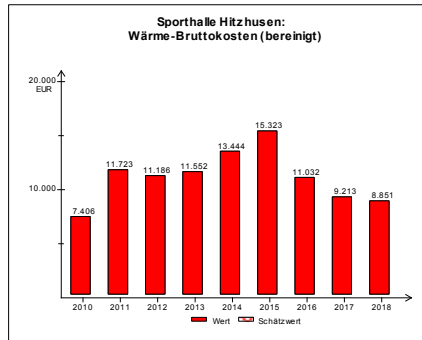
Verbrauchskennwerte



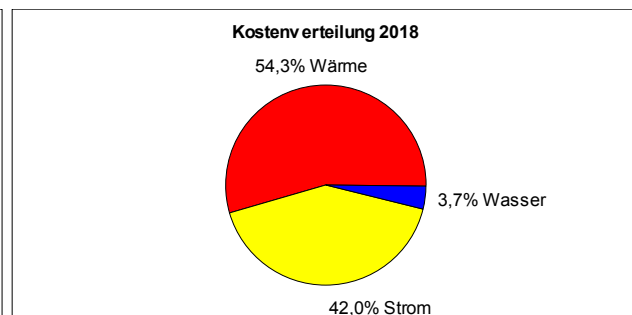
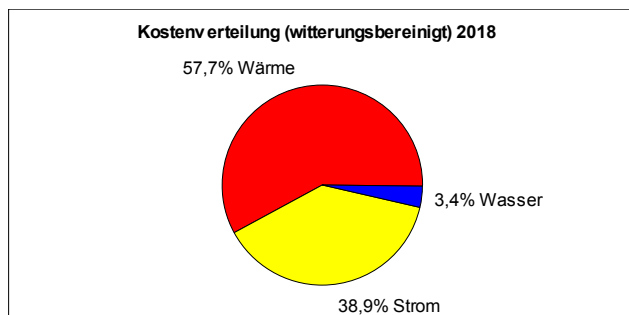
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	90,13	99,30	90,72	82,96	100,76	123,31	115,05	116,62	118,28	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	15,044	17,622	20,224	19,235	18,400	18,315	20,557	18,879	17,823	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	84,14	93,92	93,07	88,13	92,38	147,25	113,49	120,94	125,64	l/m²

Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	8,742	10,588	11,089	11,567	10,518	13,200	9,981	7,964	7,716	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	7,406	11,723	11,186	11,552	13,444	15,323	11,032	9,213	8,851	T€
Strom	3,607	4,481	5,491	5,740	5,579	5,359	6,513	6,219	5,972	T€
Wasser	0,333	0,296	0,353	0,373	0,365	0,609	0,375	0,598	0,530	T€
Gesamt	12,682	15,365	16,933	17,681	16,462	19,168	16,869	14,781	14,218	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	11,346	16,500	17,030	17,666	19,388	21,291	17,920	16,030	15,353	T€



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	8,056	11,574	12,089	13,652	13,080	12,183	9,401	7,745	7,336	Ct/kWh
Strom	23,506	24,929	26,617	29,259	29,726	28,687	31,060	32,293	32,851	Ct/kWh
Wasser	3,8747	3,0930	3,7212	4,1524	3,8712	4,0532	3,2425	4,8512	4,1328	€/m³

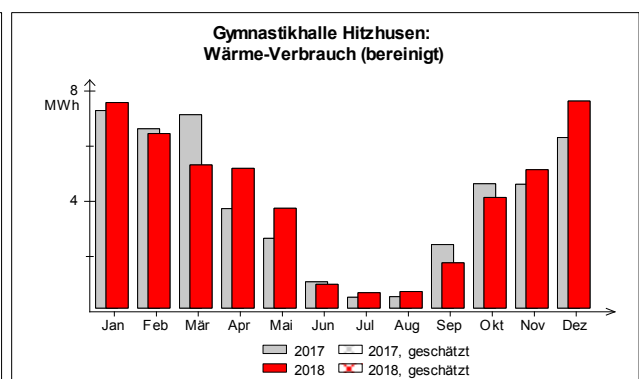
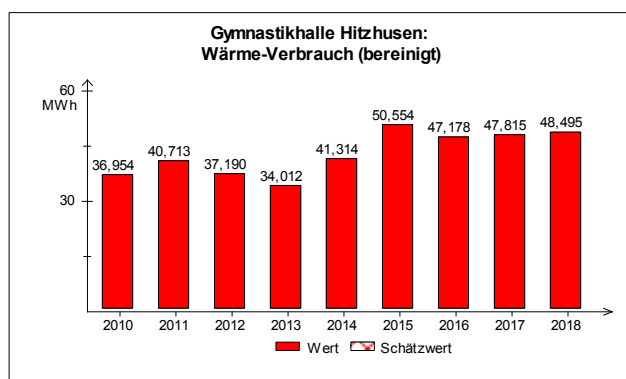
Gymnastikhalle Hitzhusen

Adresse: Schulstraße 3, 24576 Hitzhusen
 Heizungssystem: Wärmelieferung
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 410 m²

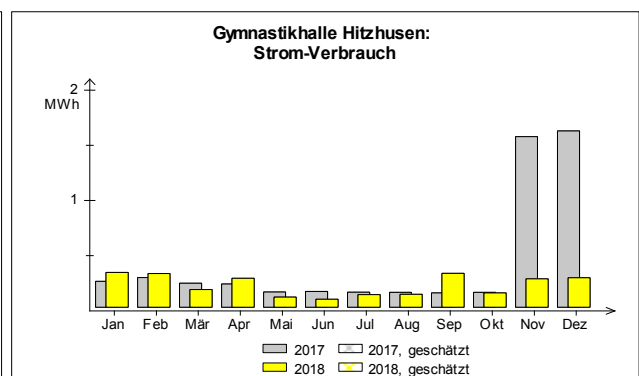
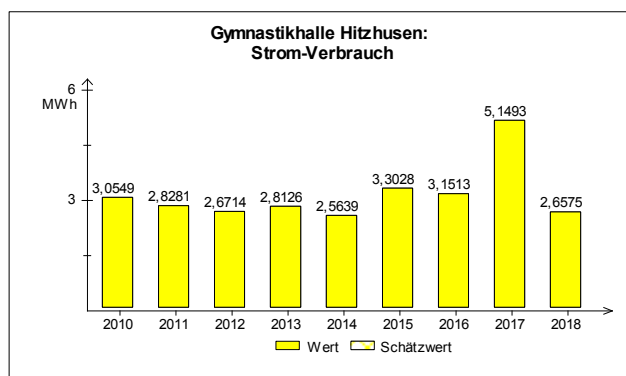
Energieverbrauch

Die Gymnastikhalle Hitzhusen hat, wie auch die neue Sporthalle einen eigenen Stromzähler, die restlichen Werte wurden rechnerisch über den Flächenanteil ermittelt, daher gleichen sich diese Kennwerte mit denen der anderen Gebäudeteile der Schule. Für eine genauere Bewertung sollten Zähler eingebaut werden. Strom ist gesunken, vermutlich ist das Nutzerverhalten der Grund für die Reduzierung, denn 2015/2016 wurde die Halle übergangsweise für die Nachmittagsbetreuung und als Mensa genutzt.

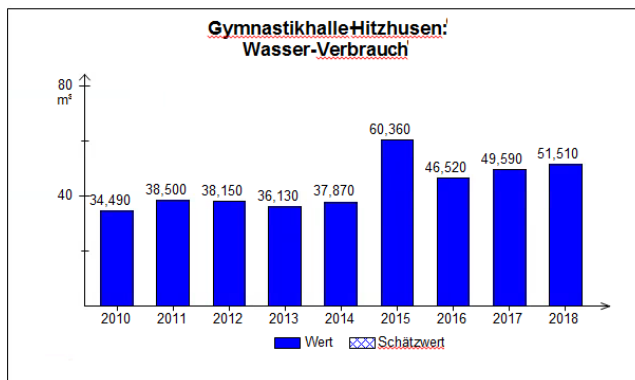
Seit Ende 2018 werden Hygiene-Spülungen durchgeführt.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	43,620	36,769	36,868	34,057	32,323	43,551	42,683	41,333	42,279	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	36,954	40,713	37,190	34,012	41,314	50,554	47,178	47,815	48,495	MWh

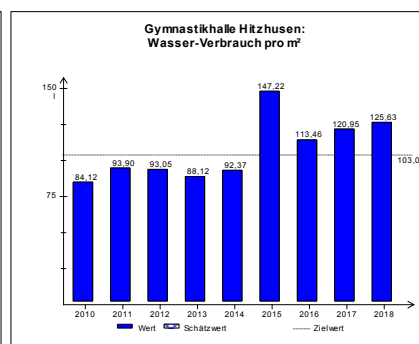
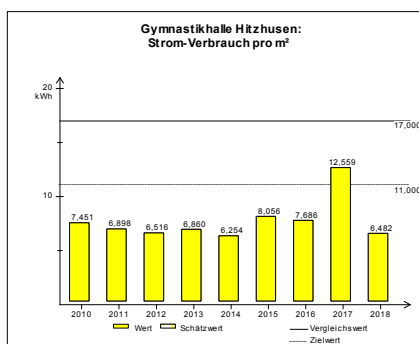
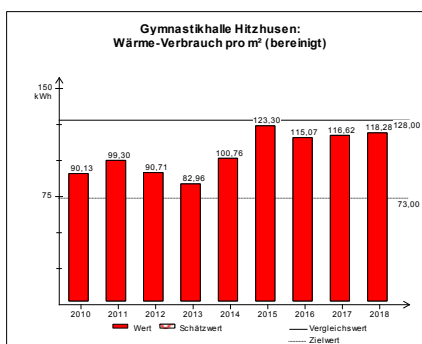


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	3,0549	2,8281	2,6714	2,8126	2,5639	3,3028	3,1513	5,1493	2,6575	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	34,490	38,500	38,150	36,130	37,870	60,360	46,520	49,590	51,510	m³

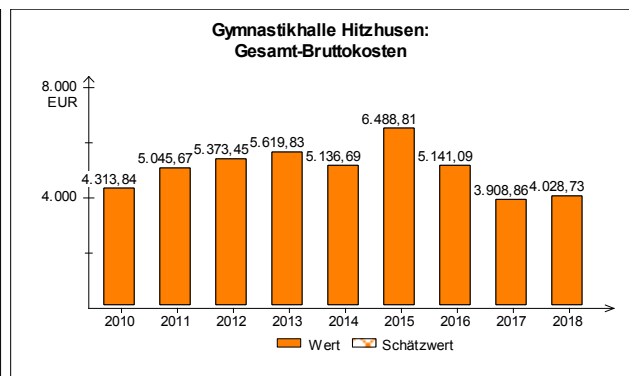
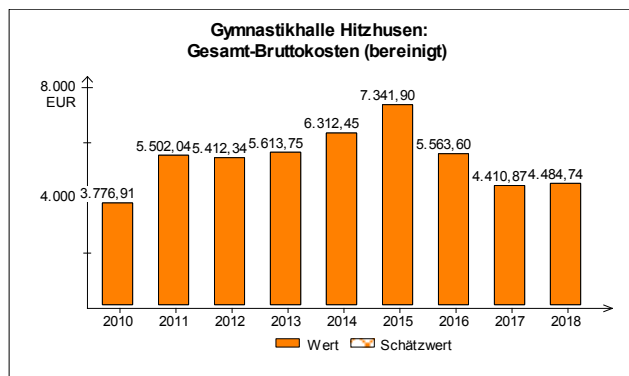
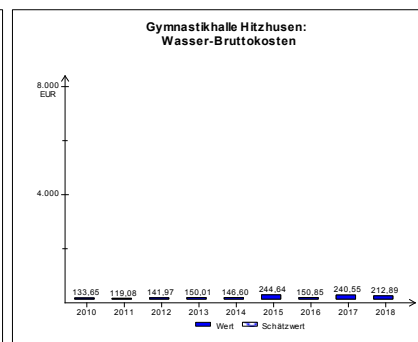
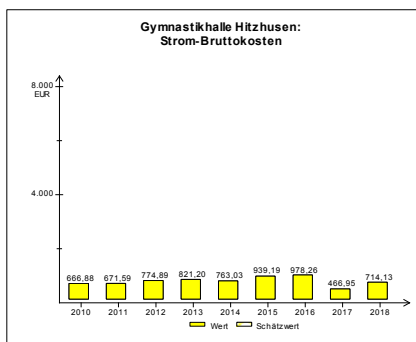
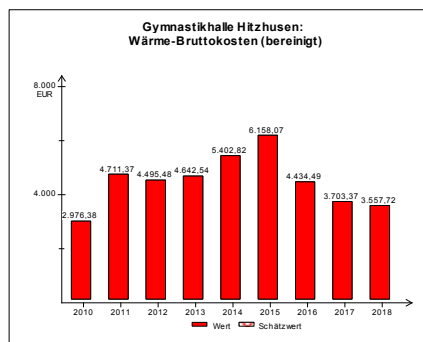
Verbrauchskennwerte



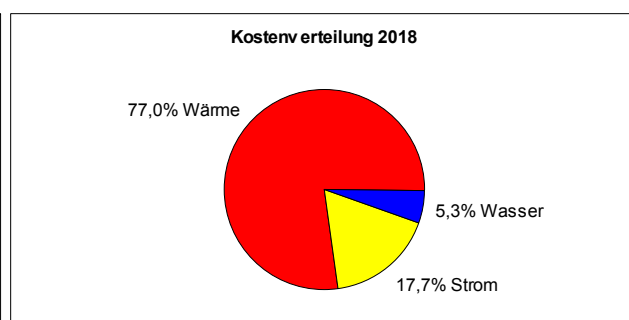
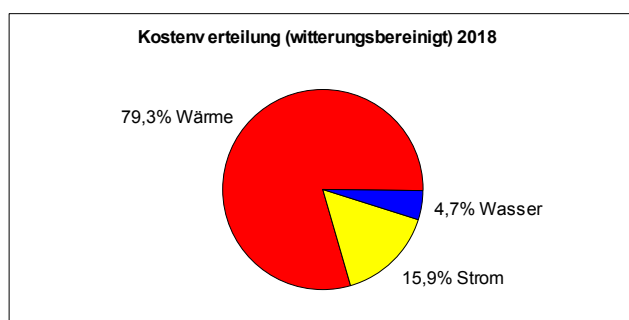
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	90,13	99,30	90,71	82,96	100,76	123,30	115,07	116,62	118,28	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	7,451	6,898	6,516	6,860	6,254	8,056	7,686	12,559	6,482	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	84,12	93,90	93,05	88,12	92,37	147,22	113,46	120,95	125,63	l/m²

Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	3,5133	4,2550	4,4566	4,6486	4,2271	5,3050	4,0120	3,2014	3,1017	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	2,9764	4,7114	4,4955	4,6425	5,4028	6,1581	4,4345	3,7034	3,5577	T€
Strom	0,6669	0,6716	0,7749	0,8212	0,7630	0,9392	0,9783	0,4669	0,7141	T€
Wasser	0,1336	0,1191	0,1420	0,1500	0,1466	0,2446	0,1508	0,2406	0,2129	T€
Gesamt	4,3138	5,0457	5,3735	5,6198	5,1367	6,4888	5,1411	3,9089	4,0287	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	3,7769	5,5020	5,4123	5,6138	6,3124	7,3419	5,5636	4,4109	4,4847	T€



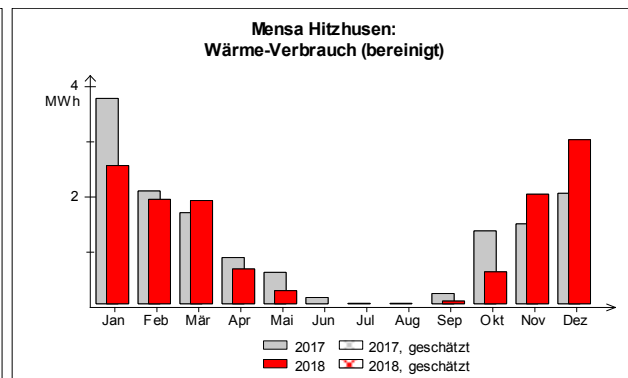
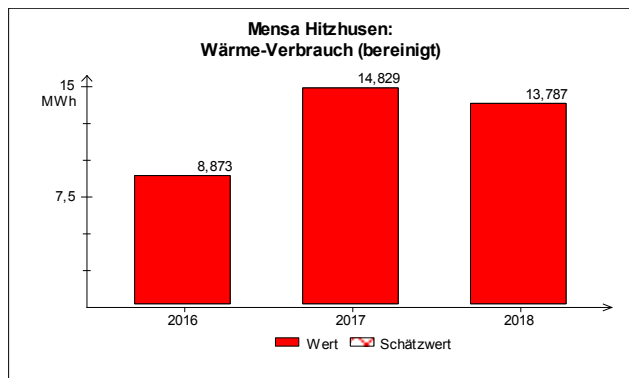
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	8,05	11,57	12,09	13,65	13,08	12,18	9,40	7,75	7,34	Ct/kWh
Strom	21,83	23,75	29,01	29,20	29,76	28,44	31,04	9,07	26,87	Ct/kWh
Wasser	3,875	3,093	3,721	4,152	3,871	4,053	3,243	4,851	4,133	€/m³

Mensa Hitzhusen

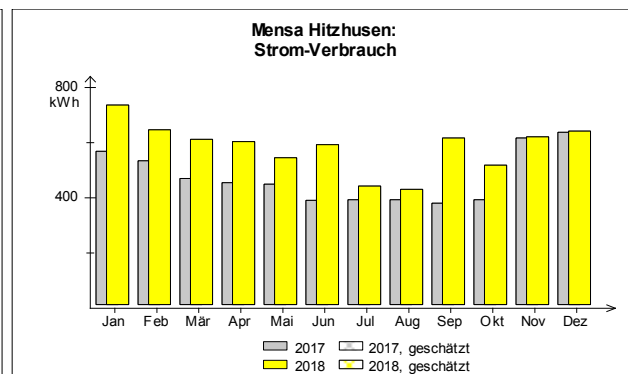
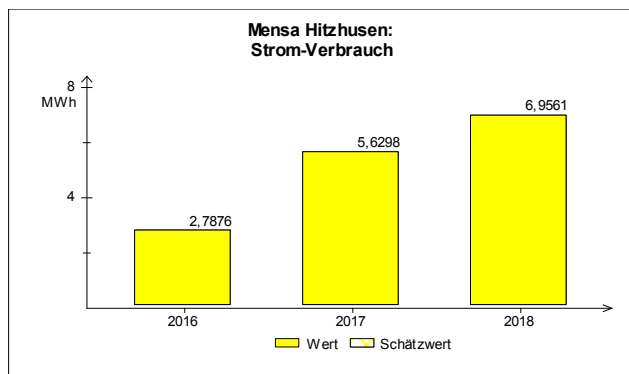
Adresse: Schulstraße 3, 24576 Hitzhusen
 Heizungssystem: Wärmelieferung
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 235 m²
 Baujahr: 2016

Energieverbrauch

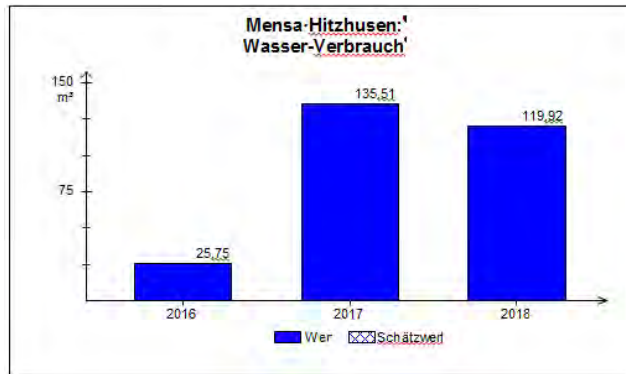
Der Mensaanbau wurde am 5. September 2016 in Betrieb genommen. Es sind 76 Kinder für die Nachmittagsbetreuung (maximal bis 17 Uhr) angemeldet. Der Gebäudeteil wird mit Wärme über einen Zwischenzähler von der Gesamtanlage der Grundschule mitversorgt. Strom kommt mit Zwischenzähler von der neuen Sporthalle. Die Wasserversorgung ist ohne Zwischenzähler von der Grundschule eingerichtet worden. Der Wasserverbrauch wird gemäß den Flächenanteilen auf die Gebäudeteile gesplittet. Eine Besonderheit ist, dass hier nicht die Wärmekosten sondern die Stromkosten mit fast 67 % den größten Part der Gesamtkosten ausmachen. Wie von einem Neubau zu erwarten, liegt der Wärmekennwert unter dem Zielwert aber der Stromkennwert über den Vergleichswert. Das erklärt die ungewöhnliche Kostenverteilung. Da es für Mensen keinen eigenen Vergleichswert gibt, liegen Mensen üblicherweise über den Vergleichswerten Strom und Wasser. Mit einem Wärme-Kennwert von rd. 58 kWh/m² hat der Mensaanbau den besten Wert unter den Grundschulgebäuden.



Verbrauch	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	8,027	12,819	12,020	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	8,873	14,829	13,787	MWh

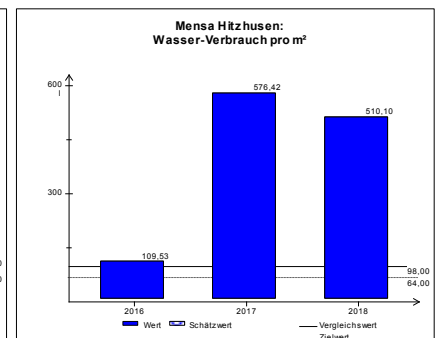
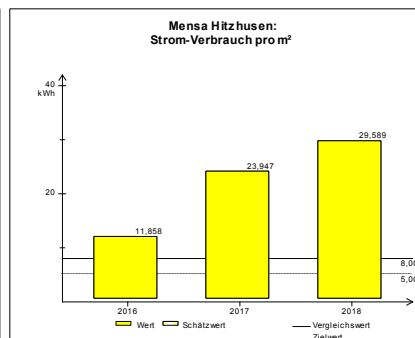
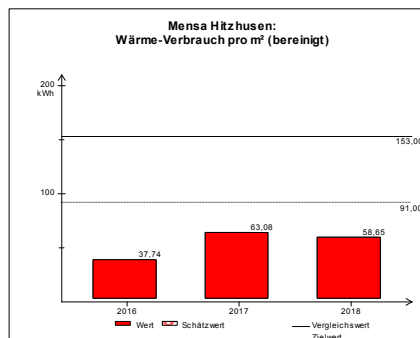


Verbrauch	2016	2017	2018	Einheit
Strom	2,7876	5,6298	6,9561	MWh



Verbrauch	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	25,75	135,51	119,92	m³

Verbrauchskennwerte

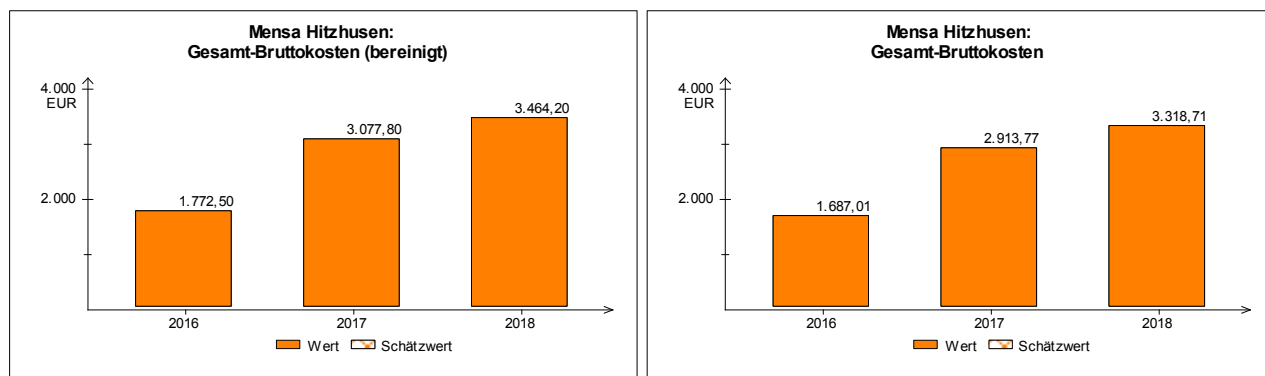
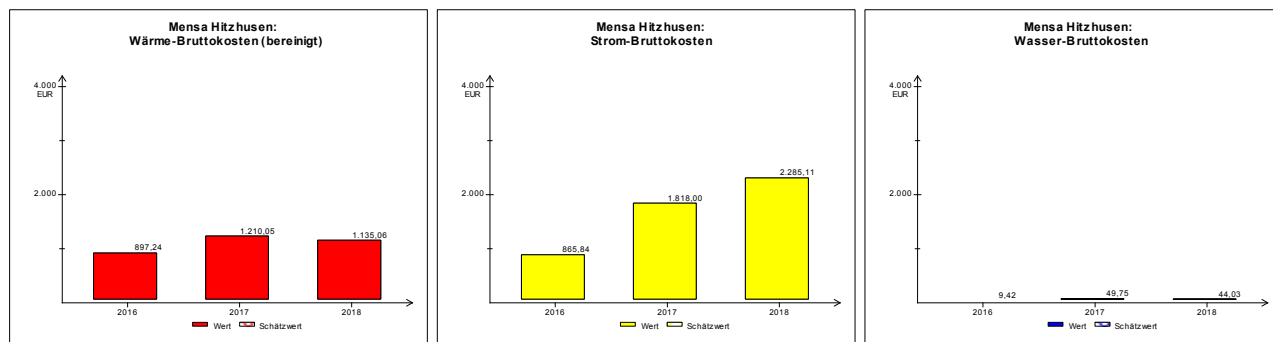


Verbrauchskennwerte	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	37,742	63,077	58,646	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	11,858	23,947	29,589	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	109,53	576,42	510,10	l/m²

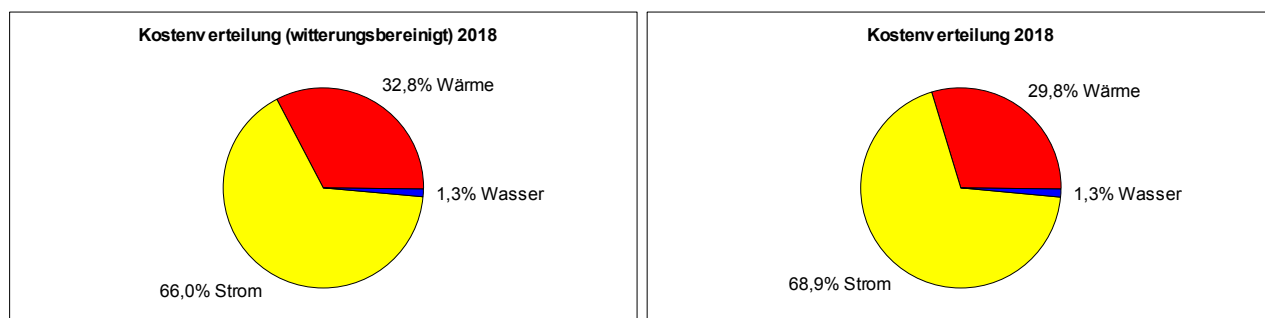
Nutzungsart Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	110,00	65,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m²

Nutzungsart Grundschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	153,00	91,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	8,0000	5,0000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	98,000	64,000	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	0,8118	1,0460	0,9896	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	0,8972	1,2101	1,1351	T€
Strom	0,8658	1,8180	2,2851	T€
Wasser	0,0094	0,0497	0,0440	T€
Gesamt	1,6870	2,9138	3,3187	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	1,7725	3,0778	3,4642	T€



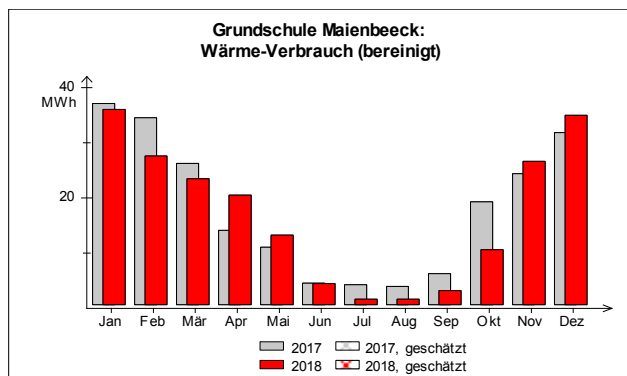
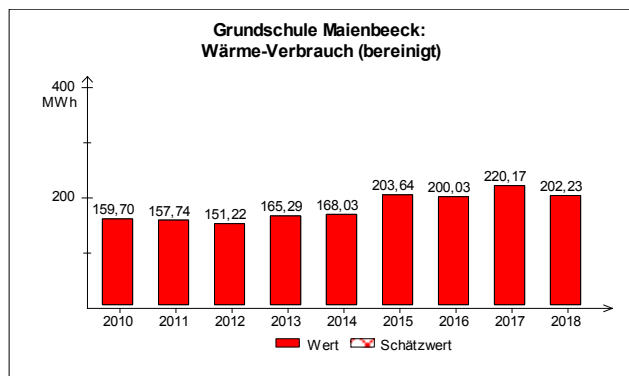
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	10,112	8,160	8,233	Ct/kWh
Strom	31,060	32,293	32,851	Ct/kWh
Wasser	36,583	36,713	36,716	Ct/m³

Grundschule Maienbeek

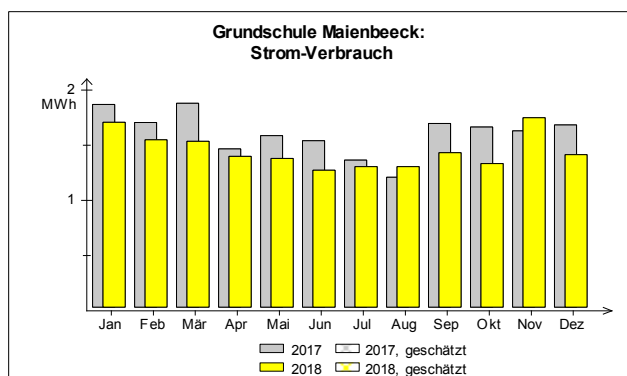
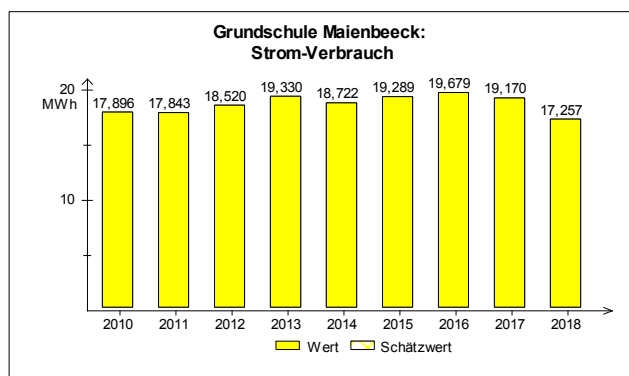
Adresse: Maienbeek 11, 24576 Bad Bramstedt
 Baujahr: 1950
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 2.560 m²
 Sonderbezugsgröße: ca. 198 Schüler ins 284

Energieverbrauch

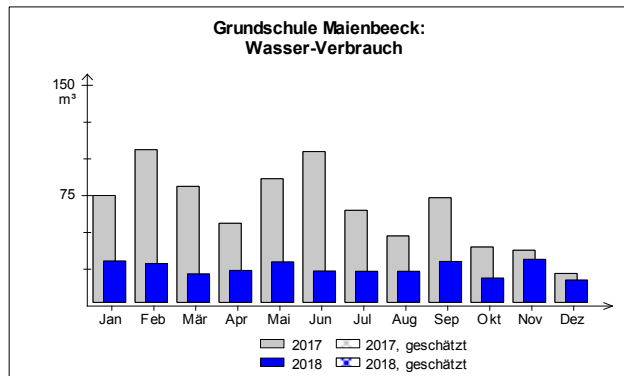
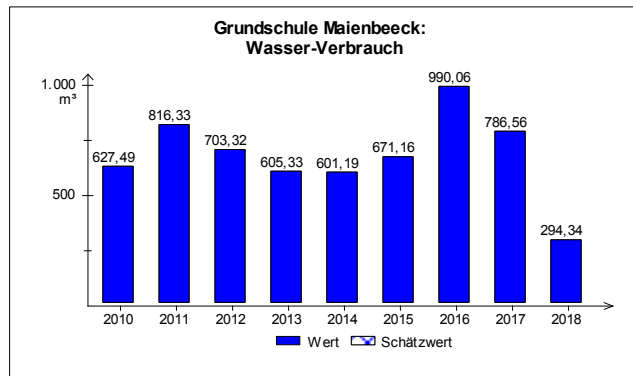
Die Maienbeek Grundschule wird vollständig von Zählern erfasst. Während für die Bramau-Schule Wärme und Wasser nur rechnerisch über die Flächenanteile von der Sporthalle separiert werden und die Bramau-Schule bislang nur über einen eigenen Stromzähler verfügt. Alle Verbräuche haben sich reduziert. Die deutliche Reduzierung des Wasserverbrauchs hängt mit der WC-Sanierung 2017 zusammen. Unter anderem wurden die alten Urinale mit automatischer Spülung alle 10 Minuten gegen wasserlose Urinale getauscht und für die Armaturen und die WC-Spülkästen wurden wassersparende Systeme gewählt. Trotz der extremen Reduzierung liegt der Wasserverbrauch noch über dem Vergleichswert. Der Wärmeverbrauchkennwert liegt der mit ca. 79 kWh/m²a unter dem Zielwert. Für das Gebäudealter ist das ein sehr niedriger Verbrauchskennwert.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	188,51	142,46	149,91	165,51	131,46	175,43	180,98	190,32	176,31	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	159,70	157,74	151,22	165,29	168,03	203,64	200,03	220,17	202,23	MWh

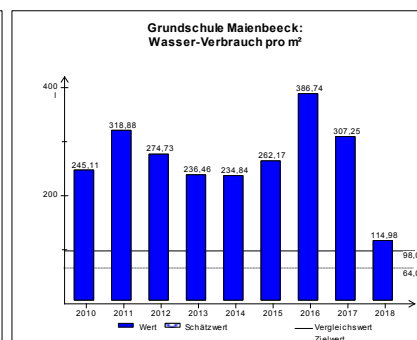
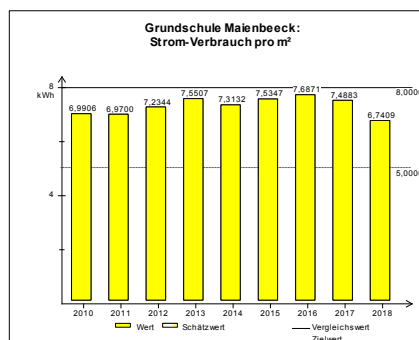
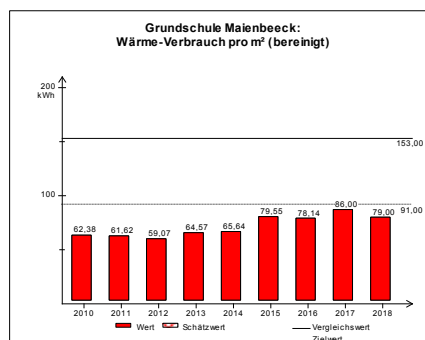


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	17,896	17,843	18,520	19,330	18,722	19,289	19,679	19,170	17,257	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	627,49	816,33	703,32	605,33	601,19	671,16	990,06	786,56	294,34	m³

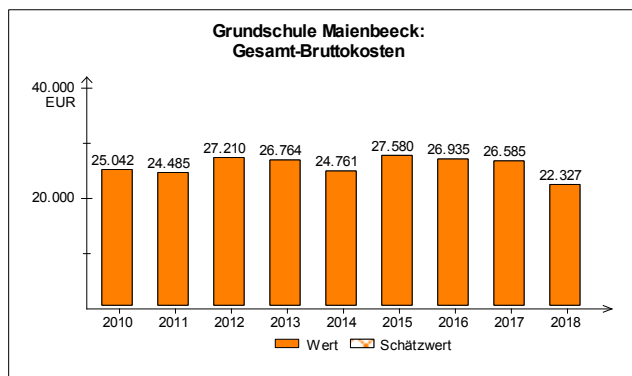
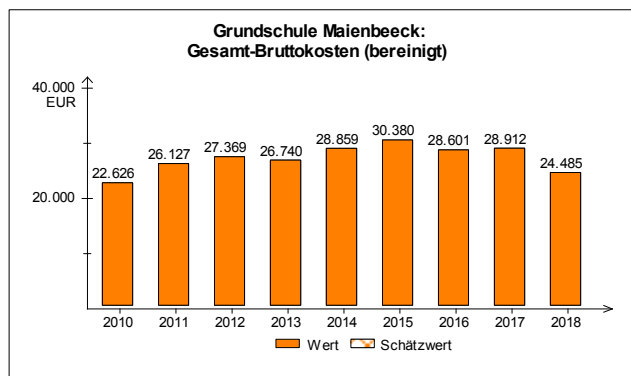
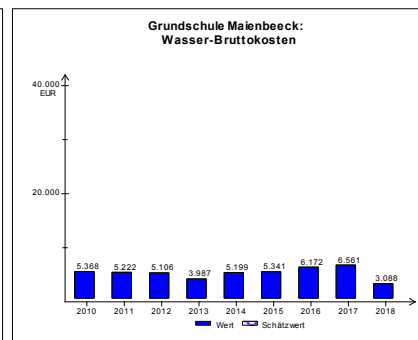
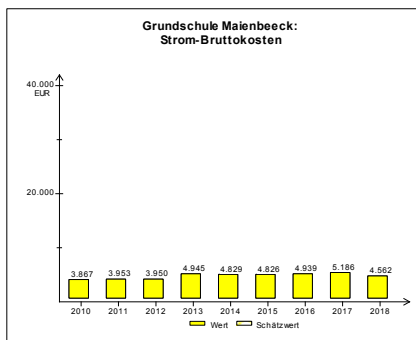
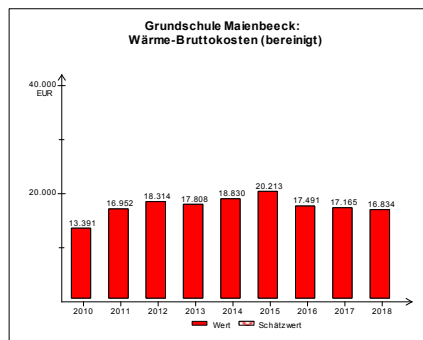
Verbrauchskennwerte



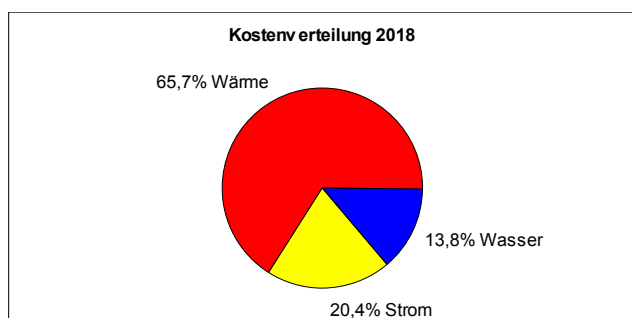
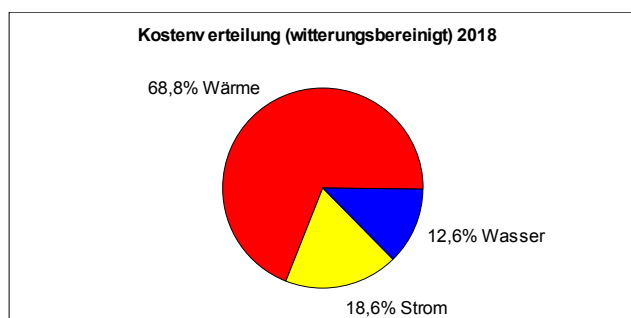
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	62,382	61,616	59,071	64,567	65,636	79,548	78,138	86,004	78,998	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	6,9906	6,9700	7,2344	7,5507	7,3132	7,5347	7,6871	7,4883	6,7409	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	245,11	318,88	274,73	236,46	234,84	262,17	386,74	307,25	114,98	l/m²

Nutzungsart Grundschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	153,00	91,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	8,0000	5,0000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	98,000	64,000	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	15,807	15,310	18,155	17,832	14,732	17,413	15,824	14,838	14,677	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	13,391	16,952	18,314	17,808	18,830	20,213	17,491	17,165	16,834	T€
Strom	3,867	3,953	3,950	4,945	4,829	4,826	4,939	5,186	4,562	T€
Wasser	5,368	5,222	5,106	3,987	5,199	5,341	6,172	6,561	3,088	T€
Gesamt	25,042	24,485	27,210	26,764	24,761	27,580	26,935	26,585	22,327	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	22,626	26,127	27,369	26,740	28,859	30,380	28,601	28,912	24,485	T€



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	8,385	10,747	12,110	10,774	11,207	9,926	8,744	7,796	8,324	Ct/kWh
Strom	21,608	22,157	21,326	25,584	25,794	25,020	25,096	27,051	26,437	Ct/kWh
Wasser	8,555	6,396	7,259	6,586	8,648	7,958	6,234	8,341	10,492	€/m³

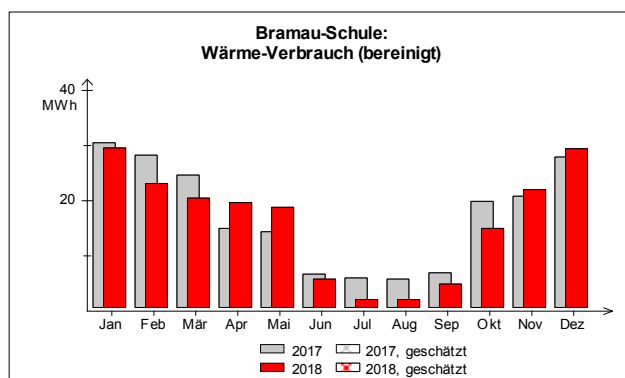
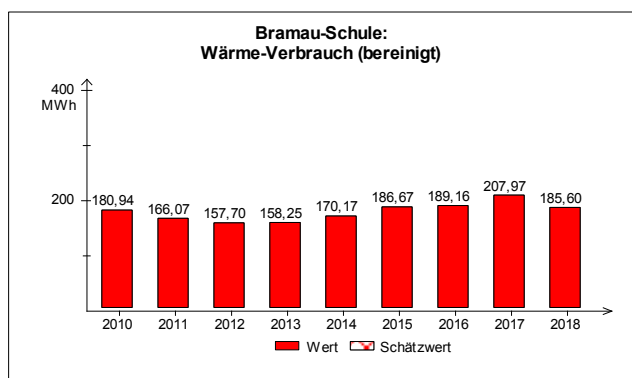
Bramau-Schule

Adresse: Maienbeeck 11, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 1.647 m²
 Sonderbezugsgröße: ca. 31 Schüler

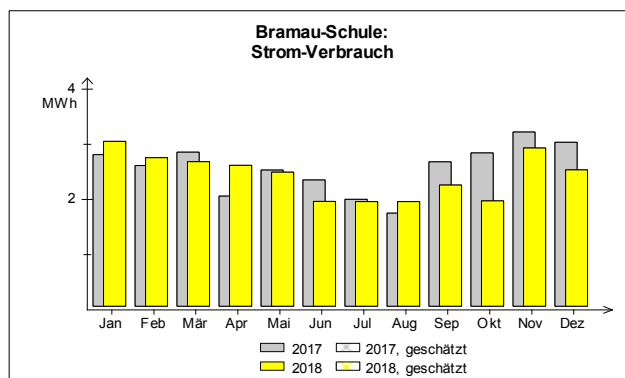
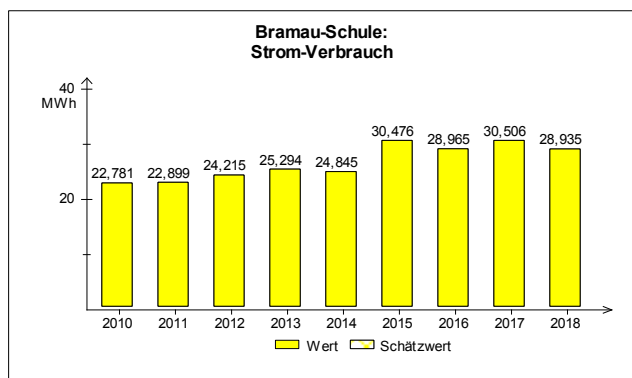
Energieverbrauch

Sowohl Bramau-Schule als auch Grundschule Maienbeeck nutzen die Sporthalle. Da die Bramau-Schule und die Sporthalle über gemeinsame Zähler versorgt werden, wird seit 2006 der Verbrauch der Halle über die Flächenanteile berechnet. Seit April 2008 ist für die Sporthalle ein eigener Strom-Nebenzähler verbaut, was zu einer leichten Verschiebung zu Ungunsten der Schule geführt hat. 2010 wurden Grundschule Maienbeeck und Bramau-Schule in Teilen energetisch saniert und um eine Mensa erweitert. Als Richtgröße wurden 94 Kinder insgesamt an der Grundschule Maienbeeck und der Bramauschule betreut. Der leichte Wärmerückgang 2010/11 erklärt sich durch energetische Maßnahmen. Aber da der Anteil der nachmittags betreuten Kinder und damit auch die Stunden, in denen die Schule beheizt werden muss, zunimmt, stiegen die Verbräuche über die Jahre trotzdem.

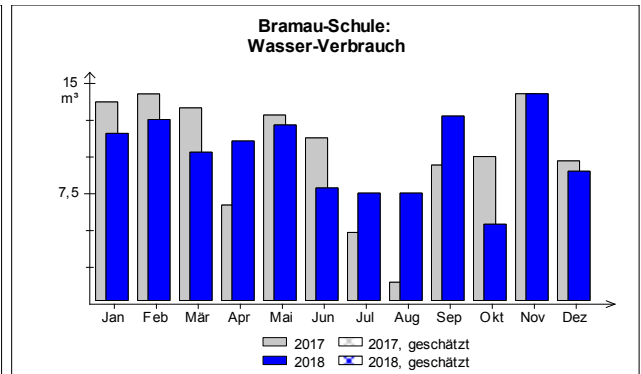
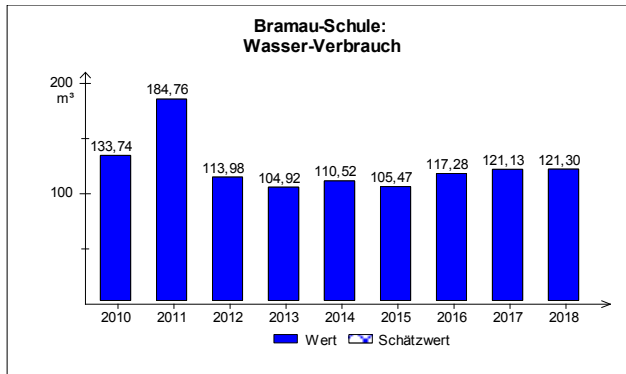
Ein Wasserschaden verursacht durch eine Baufirma im Januar 2011 führte zu höheren Wasserverbräuchen. 2012 lag der Wasserverbrauch wieder im Bereich des Zielwerts und ab 2013 sogar unterhalb des Zielwertes. Strom und Wärme sind gesunken und Wasser auf dem Vorjahresniveau. Der Stromverbrauch liegt weiterhin deutlich über dem Vergleichswert.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	213,58	149,98	156,33	158,45	133,13	160,81	171,14	179,78	161,81	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	180,94	166,07	157,70	158,25	170,17	186,67	189,16	207,97	185,60	MWh

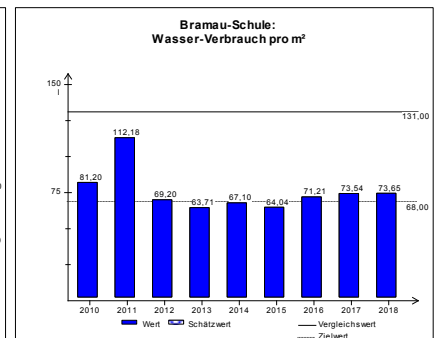
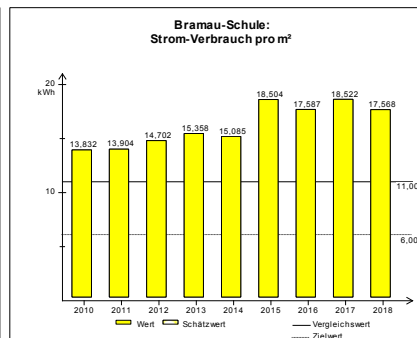
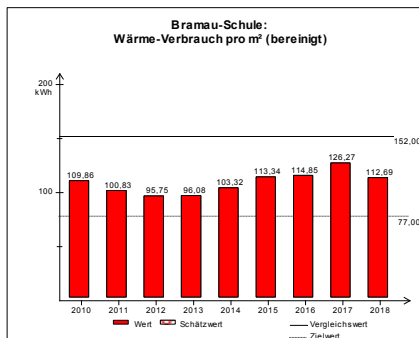


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	22,781	22,899	24,215	25,294	24,845	30,476	28,965	30,506	28,935	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	133,74	184,76	113,98	104,92	110,52	105,47	117,28	121,13	121,30	m³

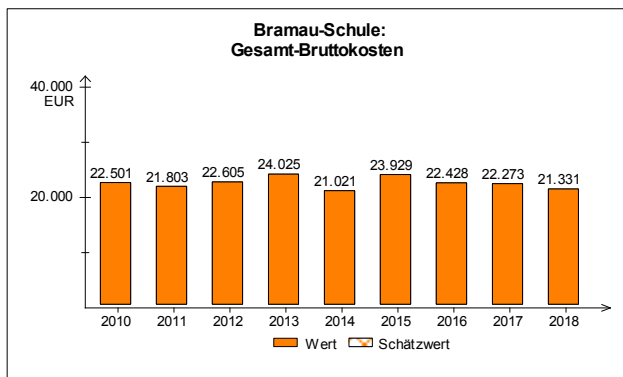
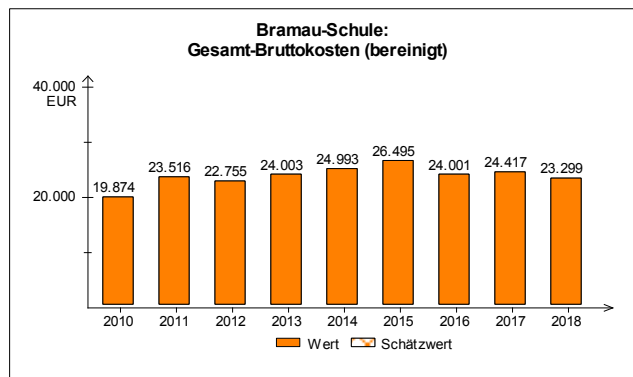
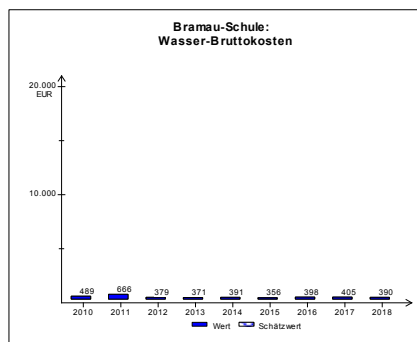
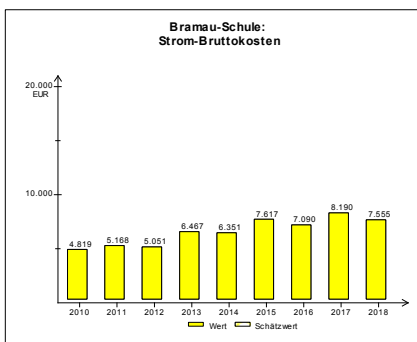
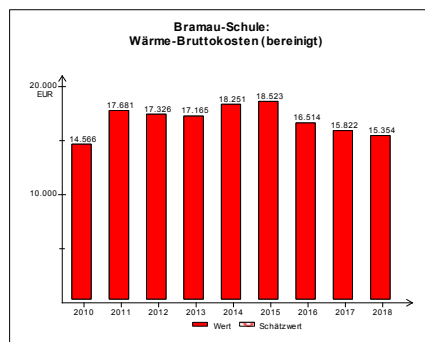
Verbrauchskennwerte



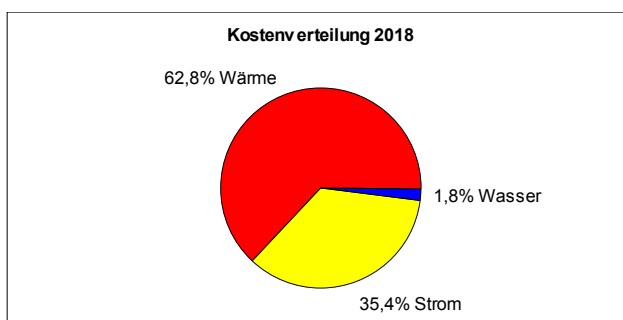
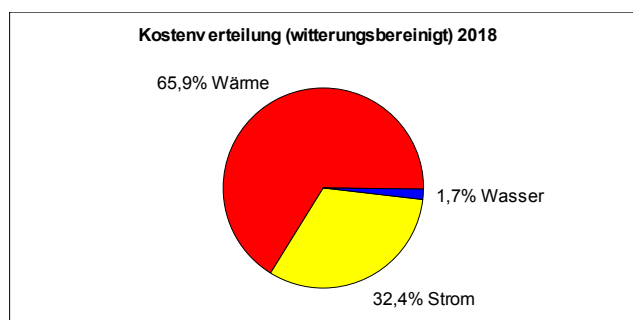
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	109,86	100,83	95,75	96,08	103,32	113,34	114,85	126,27	112,69	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	13,832	13,904	14,702	15,358	15,085	18,504	17,587	18,522	17,568	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	81,20	112,18	69,20	63,71	67,10	64,04	71,21	73,54	73,65	l/m²

Nutzungsart Sonderschulen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	152,00	77,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	11,000	6,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	131,00	68,00	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	17,193	15,968	17,176	17,187	14,279	15,957	14,940	13,678	13,386	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	14,566	17,681	17,326	17,165	18,251	18,523	16,514	15,822	15,354	T€
Strom	4,819	5,168	5,051	6,467	6,351	7,617	7,090	8,190	7,555	T€
Wasser	0,489	0,666	0,379	0,371	0,391	0,356	0,398	0,405	0,390	T€
Gesamt	22,501	21,803	22,605	24,025	21,021	23,929	22,428	22,273	21,331	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	19,874	23,516	22,755	24,003	24,993	26,495	24,001	24,417	23,299	T€



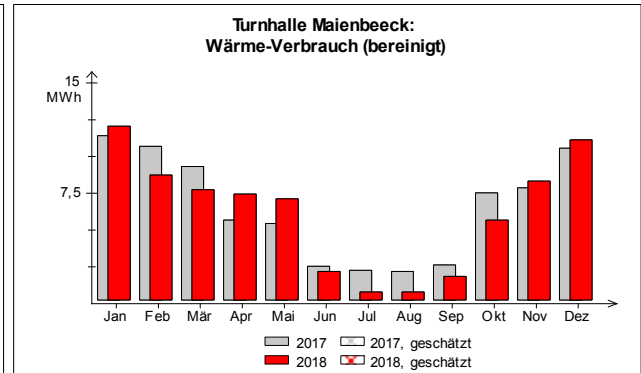
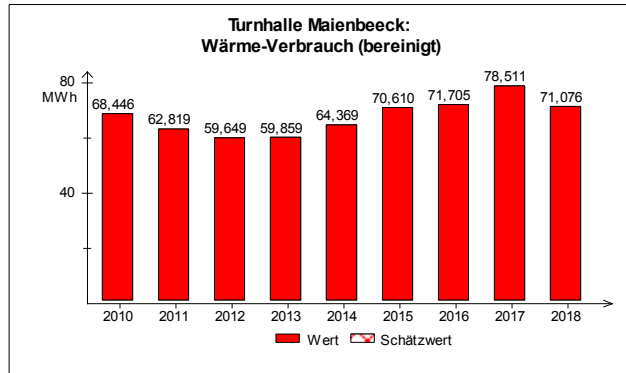
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	8,050	10,647	10,987	10,847	10,725	9,923	8,730	7,608	8,272	Ct/kWh
Strom	21,154	22,570	20,858	25,567	25,563	24,992	24,477	26,847	26,112	Ct/kWh
Wasser	3,6564	3,6051	3,3211	3,5325	3,5363	3,3711	3,3916	3,3447	3,2149	€/m³

Turnhalle Maienbeeck

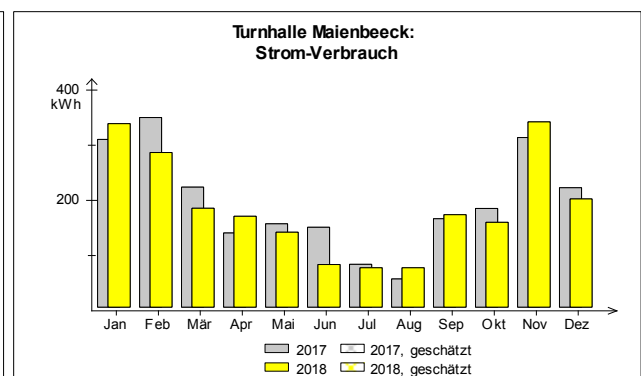
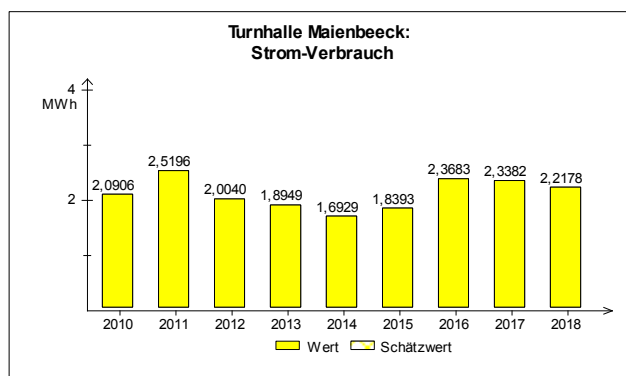
Adresse: Maienbeeck 11, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 623 m²

Energieverbrauch

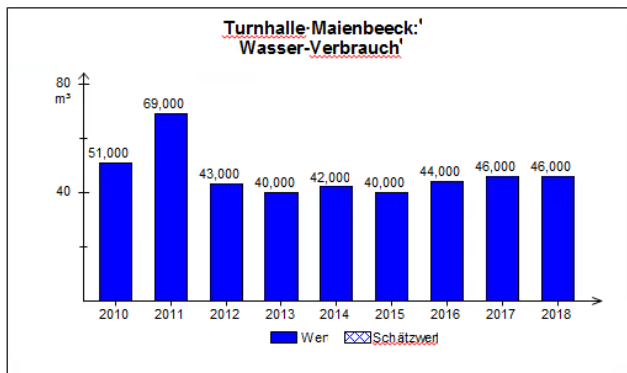
Die Turnhalle Maienbeeck wird komplett über die Bramau-Schule abgerechnet. Seit April 2008 gibt es für Strom einen Unterzähler, Wasser und Wärme werden rechnerisch über die Fläche ermittelt. Das Gebäude wurde in 2010 teilweise energetisch saniert.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	80,793	56,734	59,133	59,937	50,361	60,828	64,873	67,868	61,966	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	68,446	62,819	59,649	59,859	64,369	70,610	71,705	78,511	71,076	MWh

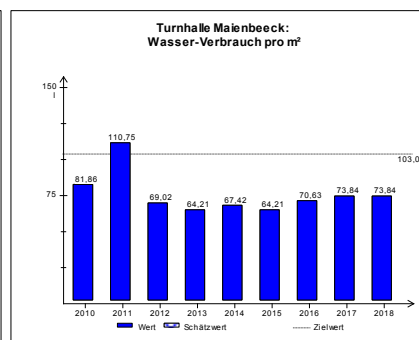
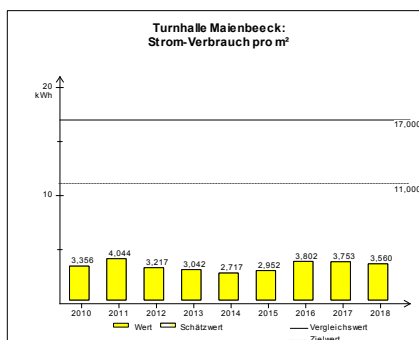
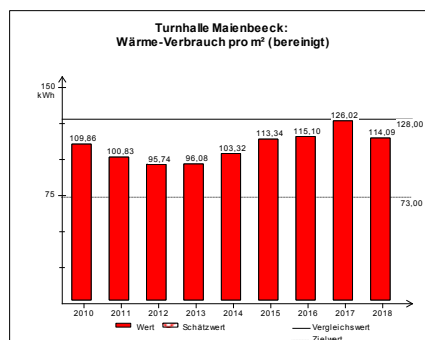


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	2,0906	2,5196	2,0040	1,8949	1,6929	1,8393	2,3683	2,3382	2,2178	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	51,000	69,000	43,000	40,000	42,000	40,000	44,000	46,000	46,000	m³

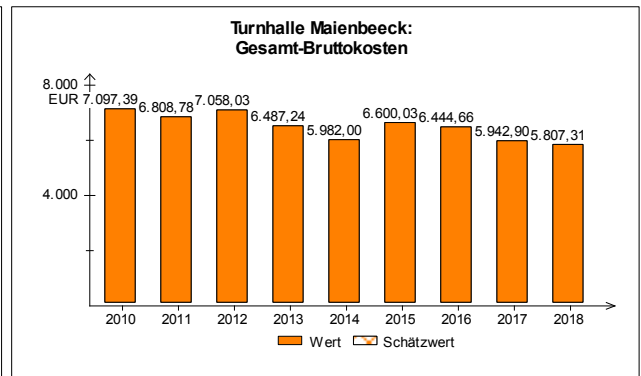
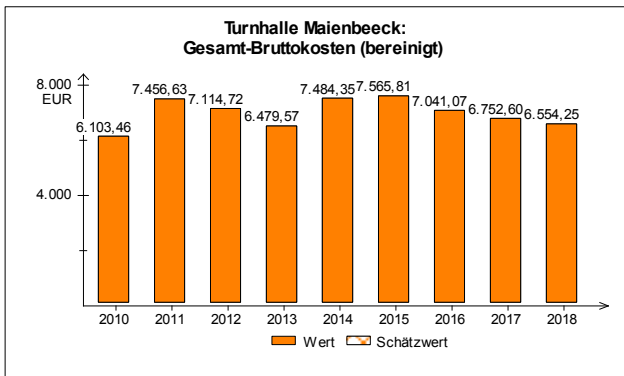
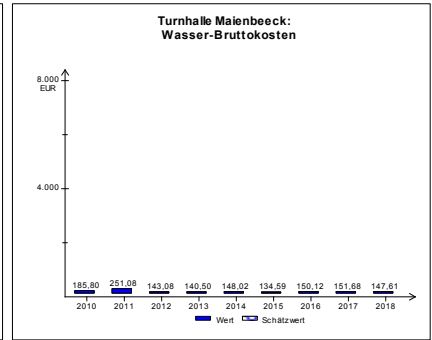
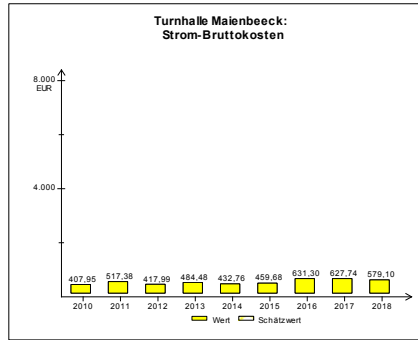
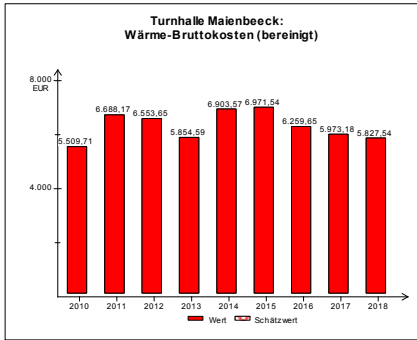
Verbrauchskennwerte



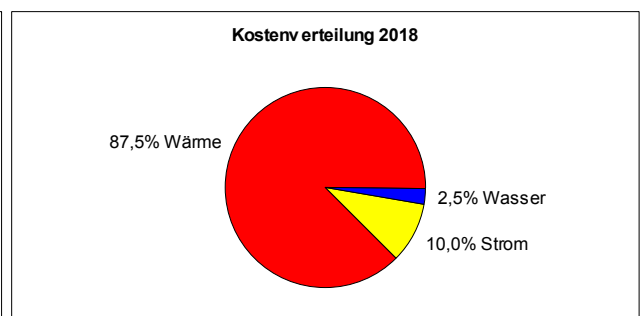
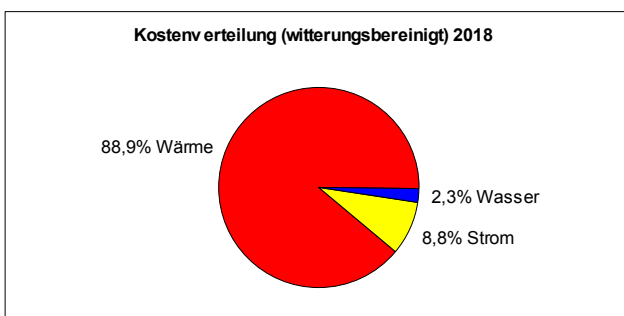
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	109,86	100,83	95,74	96,08	103,32	113,34	115,10	126,02	114,09	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	3,3557	4,0444	3,2168	3,0415	2,7173	2,9524	3,8015	3,7531	3,5599	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	81,86	110,75	69,02	64,21	67,42	64,21	70,63	73,84	73,84	l/m²

Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,5036	6,0403	6,4970	5,8623	5,4012	6,0058	5,6632	5,1635	5,0806	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	5,5097	6,6882	6,5537	5,8546	6,9036	6,9715	6,2596	5,9732	5,8275	T€
Strom	0,4080	0,5174	0,4180	0,4845	0,4328	0,4597	0,6313	0,6277	0,5791	T€
Wasser	0,1858	0,2511	0,1431	0,1405	0,1480	0,1346	0,1501	0,1517	0,1476	T€
Gesamt	7,0974	6,8088	7,0580	6,4872	5,9820	6,6000	6,4447	5,9429	5,8073	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	6,1035	7,4566	7,1147	6,4796	7,4843	7,5658	7,0411	6,7526	6,5543	T€



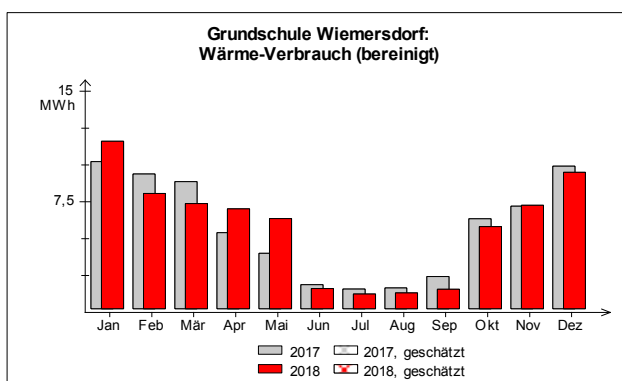
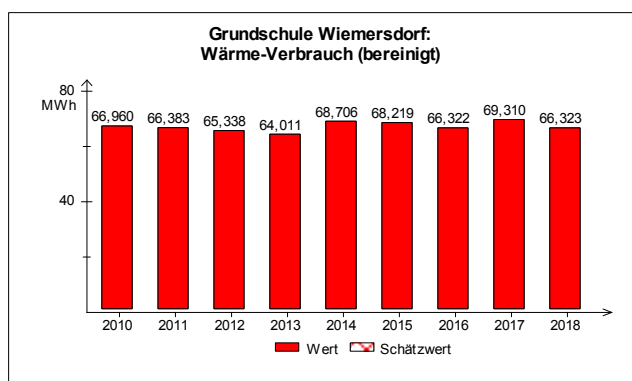
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	8,050	10,65	10,99	9,781	10,73	9,873	8,730	7,608	8,199	Ct/kWh
Strom	19,51	20,53	20,86	25,57	25,56	24,99	26,66	26,85	26,11	Ct/kWh
Wasser	3,643	3,639	3,327	3,513	3,524	3,365	3,412	3,297	3,209	€/m³

Grundschule Wiemersdorf

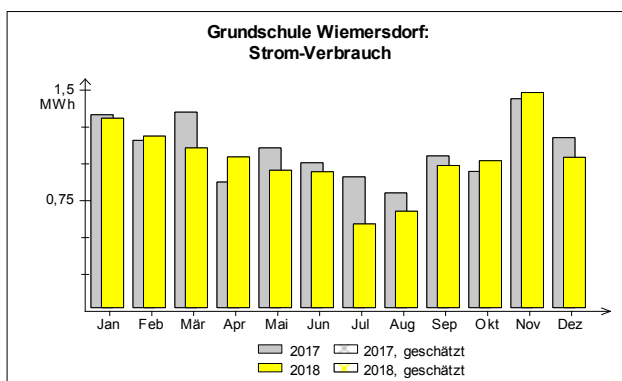
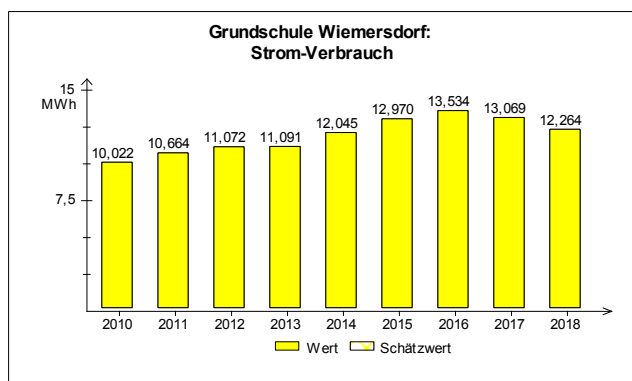
Adresse: Schulweg 4, 24649 Wiemersdorf
 Heizungssystem: Wärmelieferung
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 981 m²
 Sonderbezugsgröße: ca. 86 Schüler ins 284

Energieverbrauch

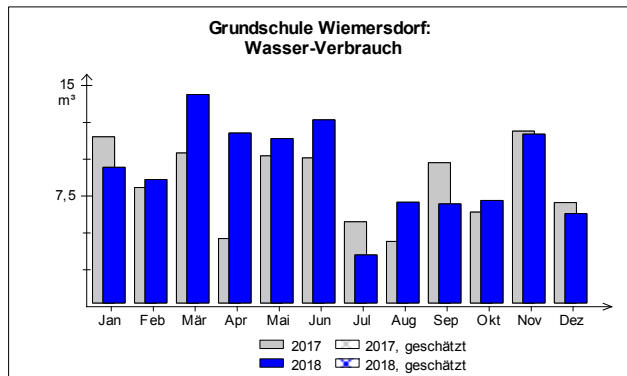
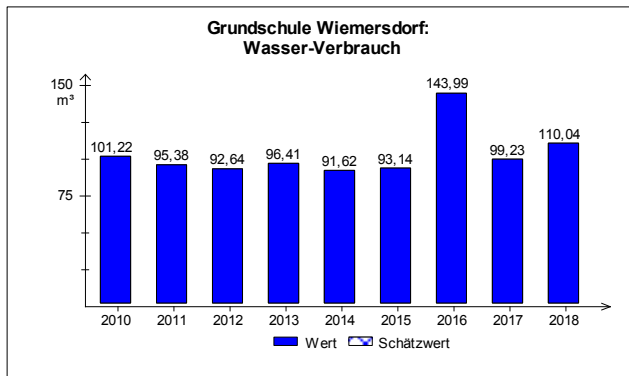
Die Grundschule Wiemersdorf hat gute Wärmeverbrauchswerte. Wärme- und Stromverbrauch sind gesunken, der Wasserverbrauch ist gestiegen. 2010 wurde an die Schule eine Mensa angebaut und es hat eine energetische Sanierung stattgefunden. Es wurden 40 Grundschüler bis 15 Uhr betreut.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	79,040	59,953	64,773	64,094	53,754	58,768	60,003	59,914	57,822	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	66,960	66,383	65,338	64,011	68,706	68,219	66,322	69,310	66,323	MWh

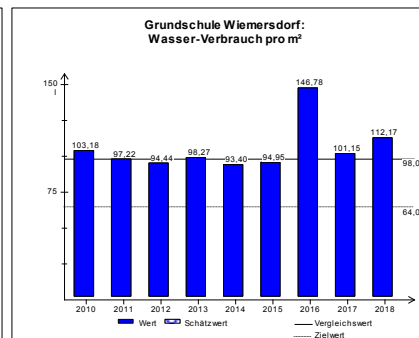
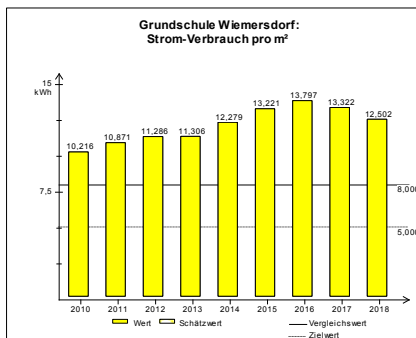
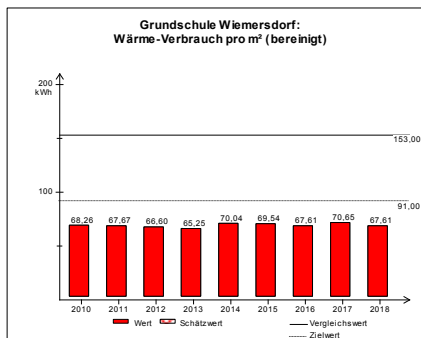


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	10,022	10,664	11,072	11,091	12,045	12,970	13,534	13,069	12,264	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	101,22	95,38	92,64	96,41	91,62	93,14	143,99	99,23	110,04	m³

Verbrauchskennwerte

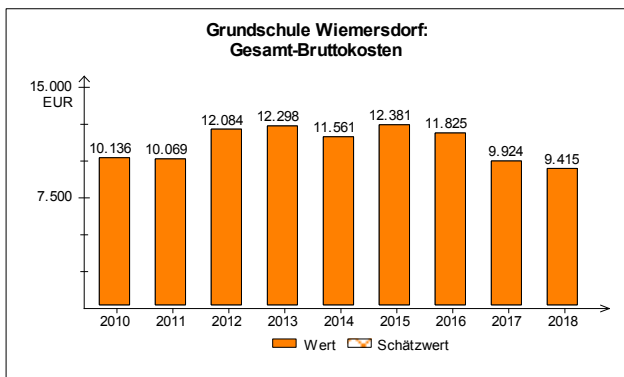
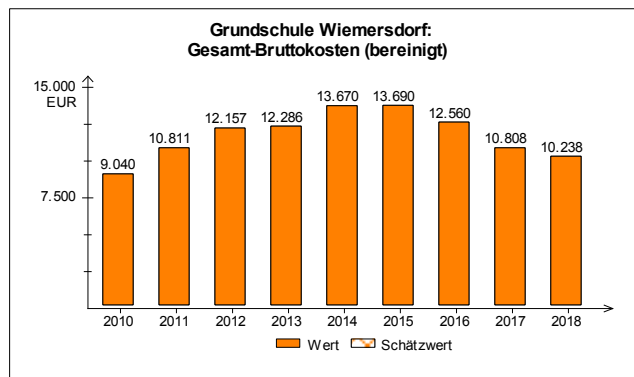
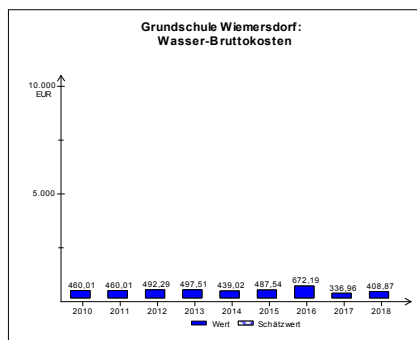
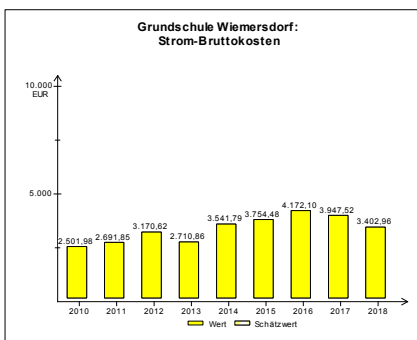
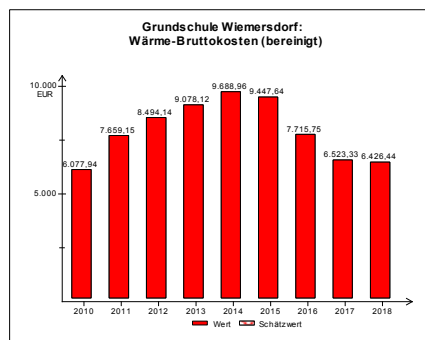


Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	68,257	67,669	66,604	65,250	70,037	69,540	67,607	70,652	67,607	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	10,216	10,871	11,286	11,306	12,279	13,221	13,797	13,322	12,502	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	103,18	97,22	94,44	98,27	93,40	94,95	146,78	101,15	112,17	l/m²

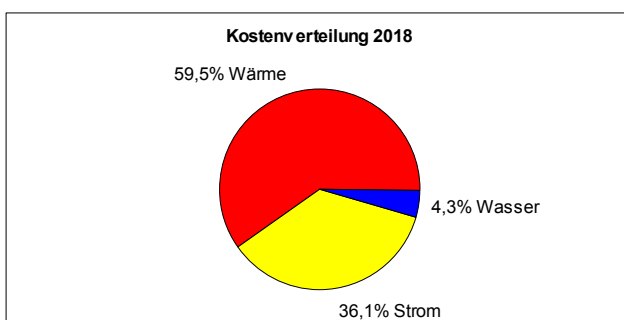
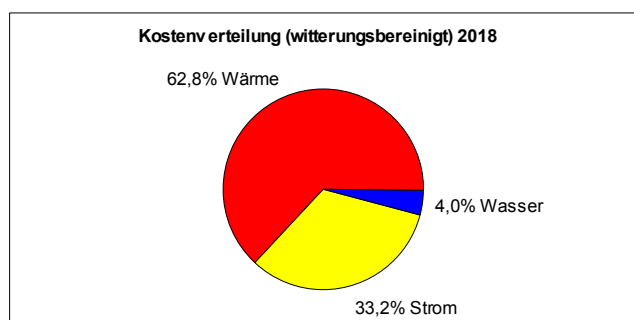
Nutzungsart Grundschule mit Turnhalle	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	179,00	113,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	7,0000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	122,00	86,00	l/m²

Nutzungsart Grundschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	153,00	91,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	8,0000	5,0000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	98,000	64,000	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	7,174	6,917	8,421	9,090	7,580	8,139	6,981	5,639	5,603	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	6,078	7,659	8,494	9,078	9,689	9,448	7,716	6,523	6,426	T€
Strom	2,502	2,692	3,171	2,711	3,542	3,754	4,172	3,948	3,403	T€
Wasser	0,460	0,460	0,492	0,498	0,439	0,488	0,672	0,337	0,409	T€
Gesamt	10,136	10,069	12,084	12,298	11,561	12,381	11,825	9,924	9,415	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	9,040	10,811	12,157	12,286	13,670	13,690	12,560	10,808	10,238	T€



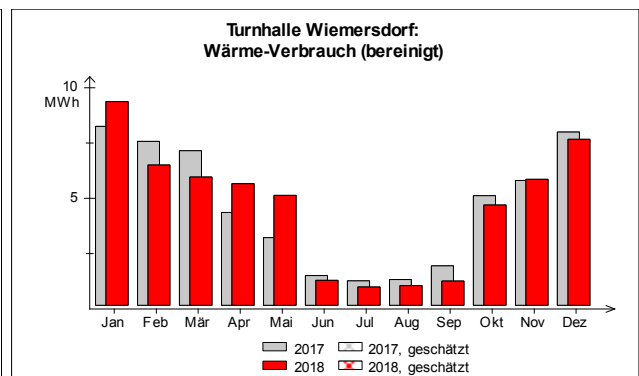
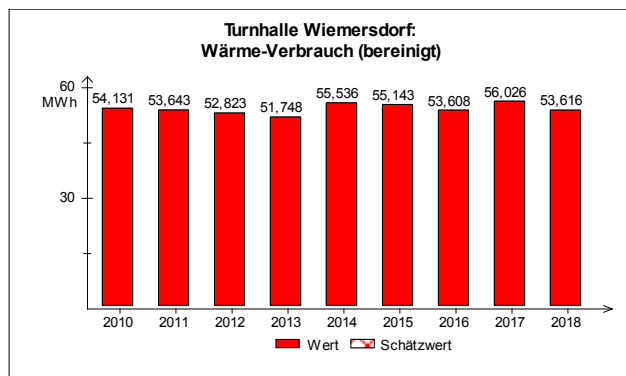
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	9,077	11,538	13,000	14,182	14,102	13,849	11,634	9,412	9,690	Ct/kWh
Strom	24,966	25,241	28,637	24,441	29,404	28,948	30,826	30,206	27,747	Ct/kWh
Wasser	4,5448	4,8231	5,3139	5,1605	4,7916	5,2343	4,6682	3,3958	3,7156	€/m³

Turnhalle Wiemersdorf

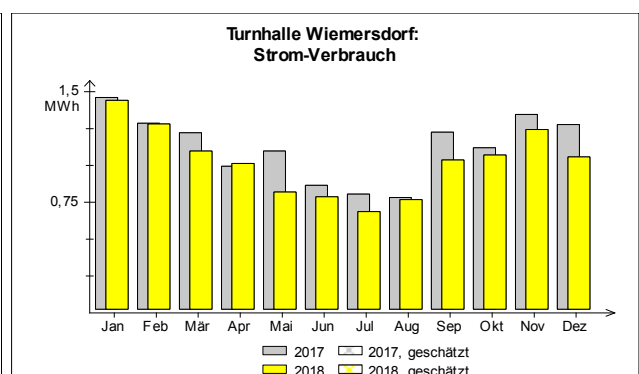
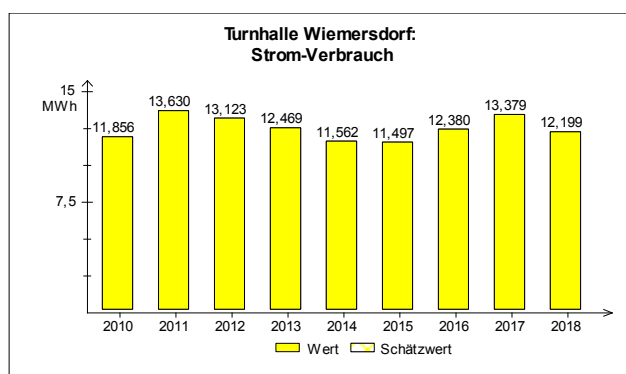
Adresse: Schulweg 4, 24649 Wiemersdorf
 Heizungssystem: Wärmelieferung
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 793 m²

Energieverbrauch

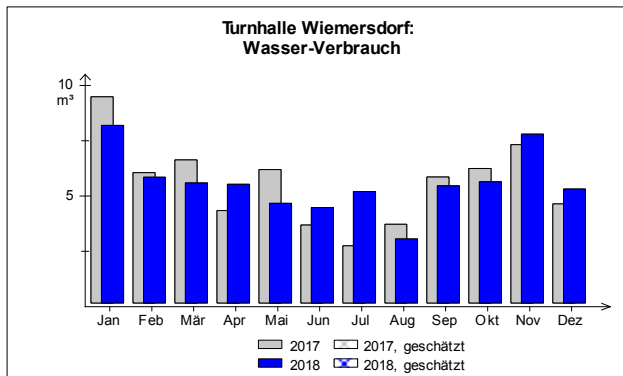
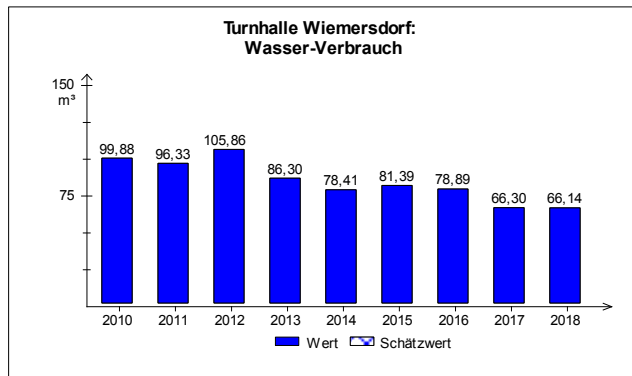
2010 wurde eine energetische Sanierung durchgeführt und die Schule wurde um eine Mensa erweitert. Trotz längerer Nutzungszeiten, werden die energetischen baulichen Verbesserungen durch den gesunkenen Wärmeverbrauch deutlich. Unterzähler für Strom und Wasser sind vorhanden. Aber für Wärme fehlt der Zähler, deshalb sind die Verbrauchswerte identisch mit denen der Grundschule, da sie lediglich rechnerisch ermittelt wurden. Die Verbräuche sind gesunken. Der Stromkennwert liegt zwischen Ziel- und Vergleichswert. Der Wärme- und auch der Wasserkennwert der Gesamtanlage liegen unter dem Zielwertes. Wobei vermutet werden muss, dass die Halle im Bereich Wärme als das jüngere Bauteil tatsächlich etwas besser liegen würde als die Grundschule.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	63,896	48,447	52,366	51,816	43,450	47,504	48,500	48,431	46,744	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	54,131	53,643	52,823	51,748	55,536	55,143	53,608	56,026	53,616	MWh

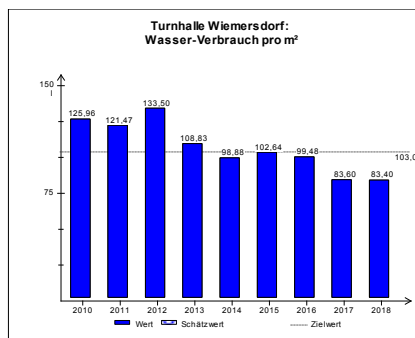
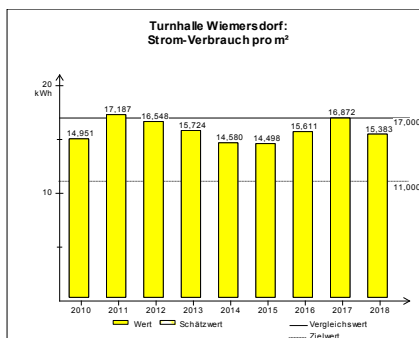
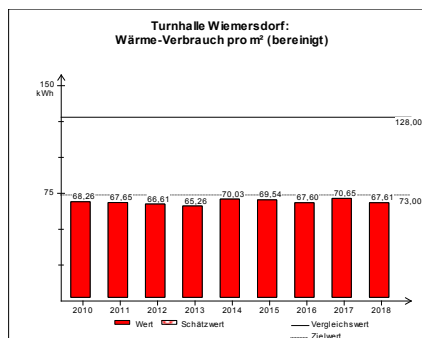


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	11,856	13,630	13,123	12,469	11,562	11,497	12,380	13,379	12,199	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	99,88	96,33	105,86	86,30	78,41	81,39	78,89	66,30	66,14	m³

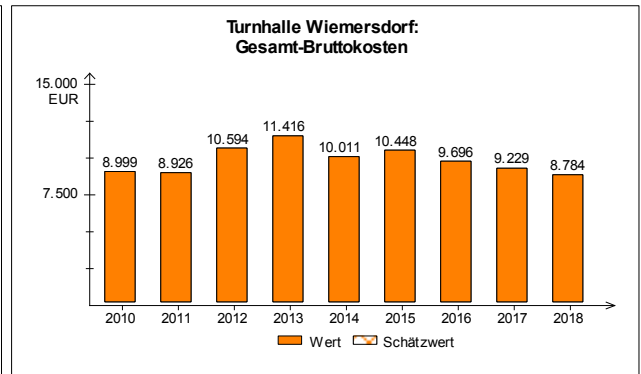
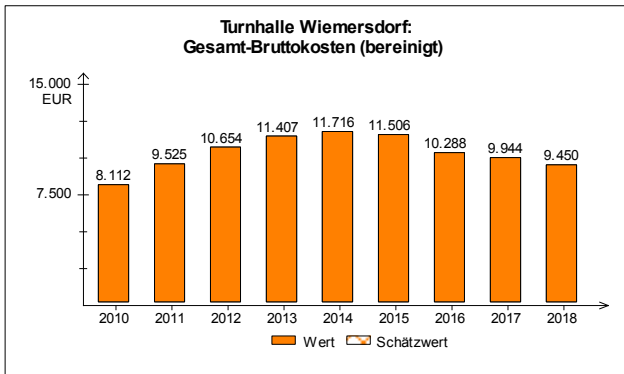
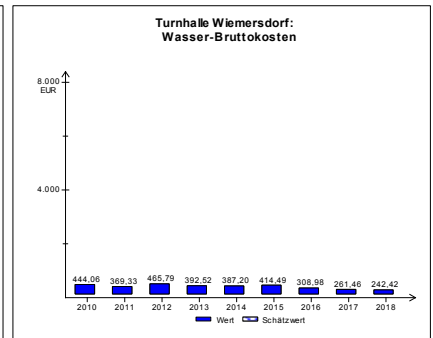
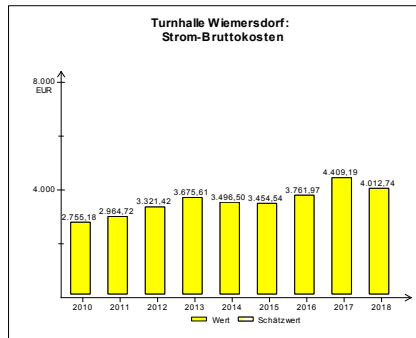
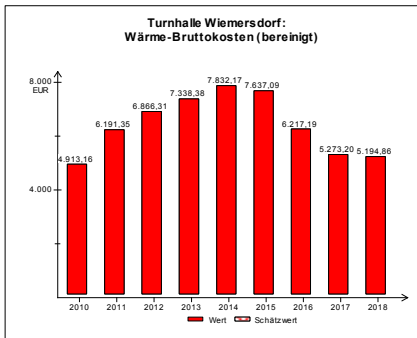
Verbrauchskennwerte



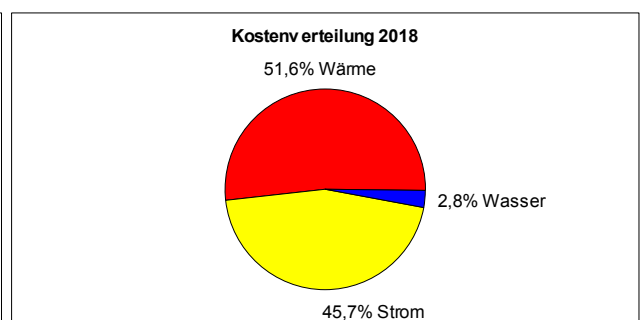
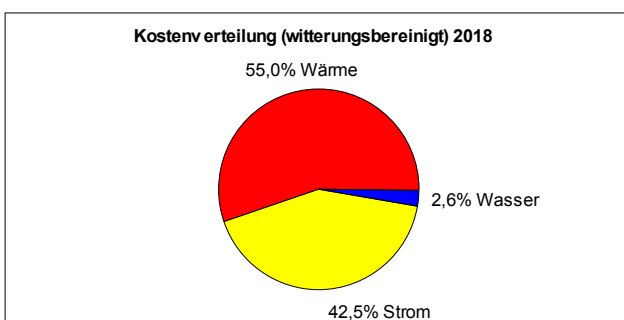
Verbrauchskennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	68,261	67,646	66,612	65,256	70,032	69,537	67,601	70,650	67,612	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	14,951	17,187	16,548	15,724	14,580	14,498	15,611	16,872	15,383	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	125,96	121,47	133,50	108,83	98,88	102,64	99,48	83,60	83,40	l/m²

Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	5,799	5,592	6,807	7,348	6,128	6,579	5,625	4,558	4,529	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	4,913	6,191	6,866	7,338	7,832	7,637	6,217	5,273	5,195	T€
Strom	2,755	2,965	3,321	3,676	3,497	3,455	3,762	4,409	4,013	T€
Wasser	0,444	0,369	0,466	0,393	0,387	0,414	0,309	0,261	0,242	T€
Gesamt	8,999	8,926	10,594	11,416	10,011	10,448	9,696	9,229	8,784	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	8,112	9,525	10,654	11,407	11,716	11,506	10,288	9,944	9,450	T€



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	9,076	11,542	12,999	14,181	14,103	13,850	11,598	9,412	9,689	Ct/kWh
Strom	23,238	21,752	25,310	29,478	30,242	30,047	30,388	32,956	32,894	Ct/kWh
Wasser	4,4458	3,8341	4,4000	4,5483	4,9378	5,0925	3,9168	3,9437	3,6654	€/m³

Gemeinschaftsschule Nord

(ehemaliges Hauptschulgebäude)

Adresse: Schäferberg 28, 24576 Bad Bramstedt

Heizungssystem: Contracting

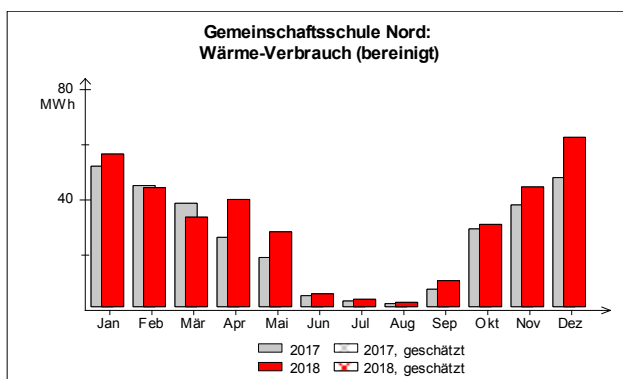
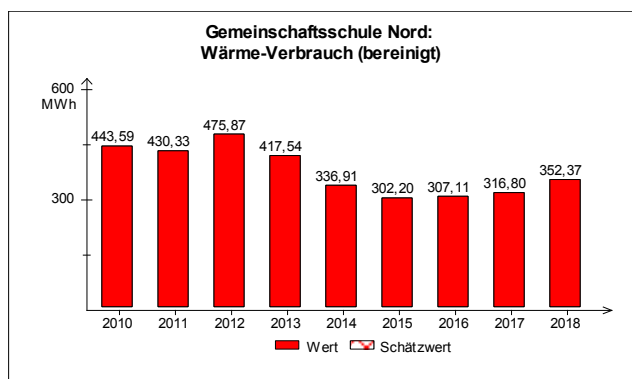
Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 3.174 m²

Sonderbezugsgröße: ca. 878 Schüler der Gms insgesamt (Nord und Süd)

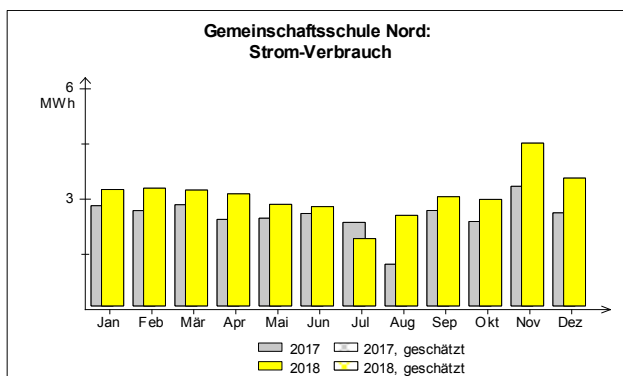
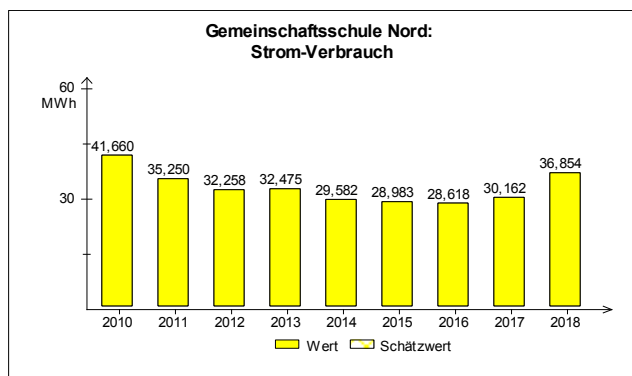
Energieverbrauch

Das ehemalige Hauptschulgebäude, die Offene Ganztagschule und die Sporthalle Schäferberg II werden gemeinsam abgerechnet. Wobei die Sporthalle eigene Zähler für Strom und Wasser besitzt. Die Wärme muss für alle drei Objekte rechnerisch ermittelt werden, der Wasserverbrauch wird zwischen Hauptschule und OGS aufgeteilt. Da es in der Vergangenheit Fehler im Umgang mit den Leitungsverlusten in den Abrechnungen des Versorgers gab, müssten 2013 die Daten rückwirkend geändert werden und stimmen nun nicht mehr mit den Energieberichten der Vorjahre überein. 2011 und 2012 wurden die Wärmekosten für das PzZ gemeinsam mit der SpH I abgerechnet. Seit 2013 wird Anhand von detaillierter Zähler abgerechnet.

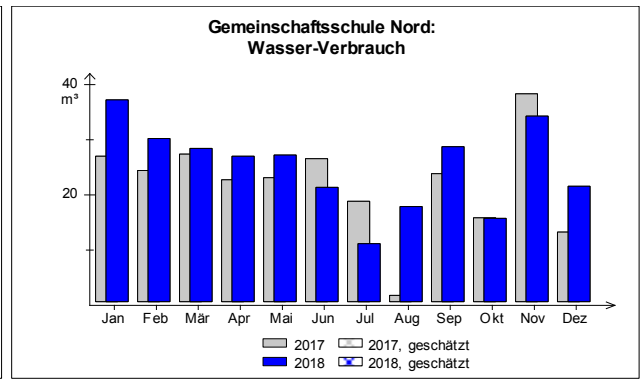
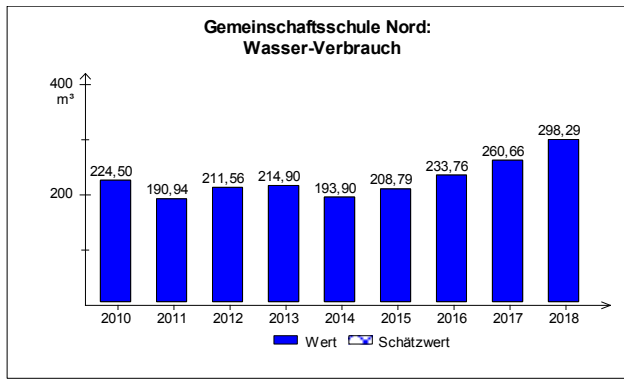
Die Verbräuche sind merklich gestiegen. Alle Werte liegen zwischen Ziel- und Vergleichswert. 2019 wurde ein Anbau von 4 Klassenräumen, 2 Differenzierungsräumen, Sanitäre Anlagen und einem technischen Nebenraum eingeweiht. Aber bereits während der Bauzeit wurde der Anbautrakt vom Bestandsschulgebäude mit Energie versorgt. Vermutlich werden die Verbräuche 2019 durch die Erweiterung noch etwas weiter ansteigen.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	523,62	388,65	471,75	418,08	263,59	260,34	277,85	273,86	307,20	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	443,59	430,33	475,87	417,54	336,91	302,20	307,11	316,80	352,37	MWh

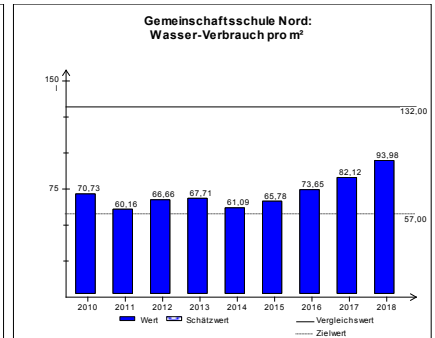
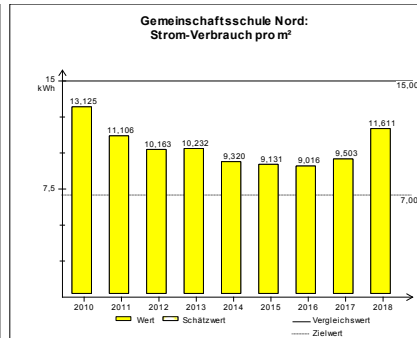
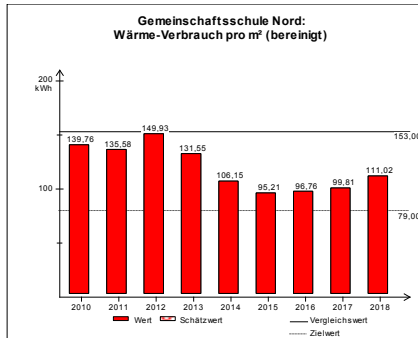


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	41,660	35,250	32,258	32,475	29,582	28,983	28,618	30,162	36,854	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	224,50	190,94	211,56	214,90	193,90	208,79	233,76	260,66	298,29	m³

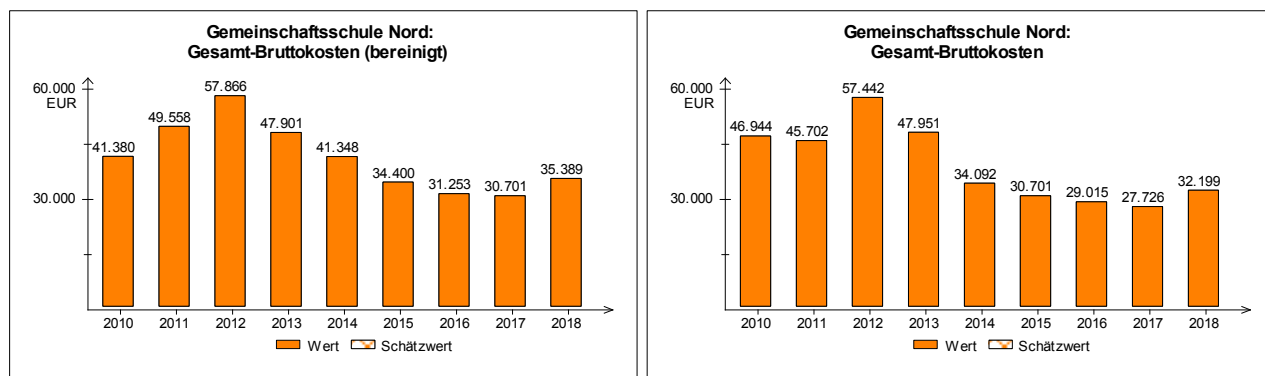
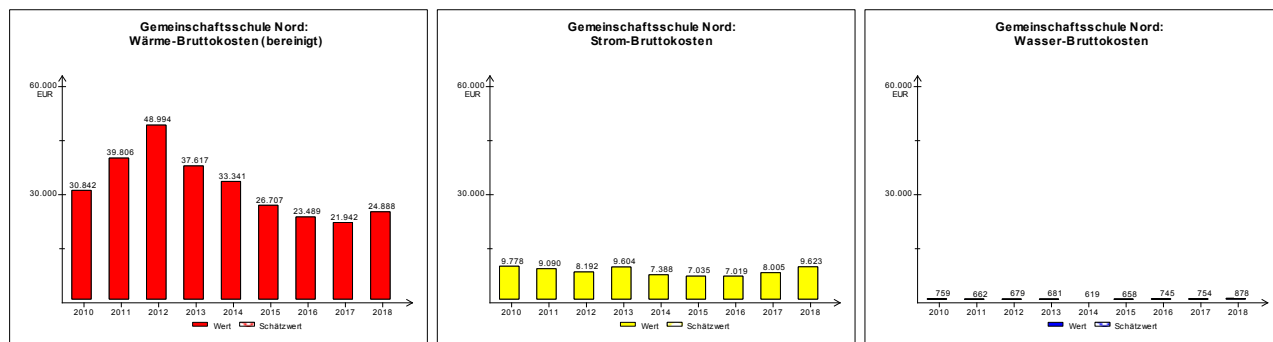
Verbrauchskennwerte



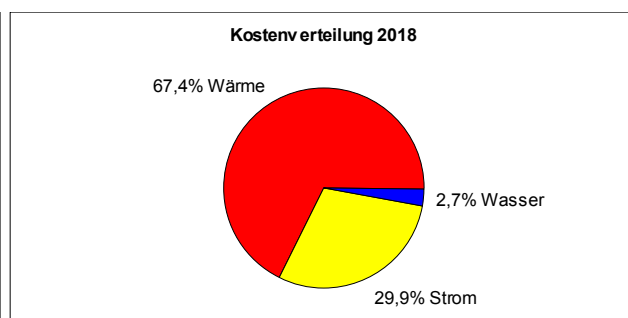
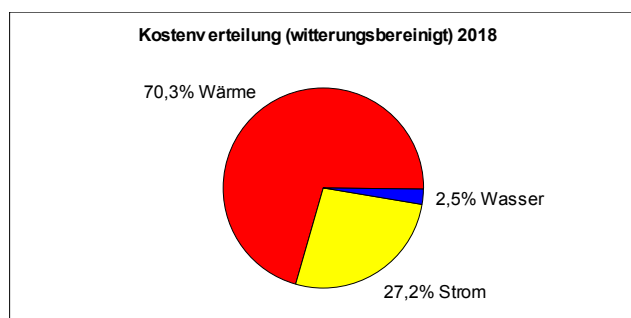
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	139,76	135,58	149,93	131,55	106,15	95,21	96,76	99,81	111,02	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	13,125	11,106	10,163	10,232	9,320	9,131	9,016	9,503	11,611	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	70,731	60,156	66,655	67,708	61,089	65,780	73,648	82,122	93,978	l/m²

Nutzungsart Hauptschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	153,00	79,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	15,000	7,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	132,00	57,00	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	36,406	35,950	48,571	37,666	26,086	23,008	21,251	18,967	21,698	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	30,842	39,806	48,994	37,617	33,341	26,707	23,489	21,942	24,888	T€
Strom	9,778	9,090	8,192	9,604	7,388	7,035	7,019	8,005	9,623	T€
Wasser	0,759	0,662	0,679	0,681	0,619	0,658	0,745	0,754	0,878	T€
Gesamt	46,944	45,702	57,442	47,951	34,092	30,701	29,015	27,726	32,199	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	41,380	49,558	57,866	47,901	41,348	34,400	31,253	30,701	35,389	T€



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,953	9,250	10,296	9,009	9,896	8,838	7,648	6,926	7,063	Ct/kWh
Strom	23,470	25,787	25,397	29,572	24,973	24,272	24,528	26,540	26,111	Ct/kWh
Wasser	3,3830	3,4647	3,2092	3,1682	3,1931	3,1526	3,1871	2,8932	2,9428	€/m³

Gemeinschaftsschule Süd

(ehemaliges Realschulgebäude)

Adresse: Schäferberg 28, 24576 Bad Bramstedt

Heizungssystem: Contracting

Baujahr: 1969

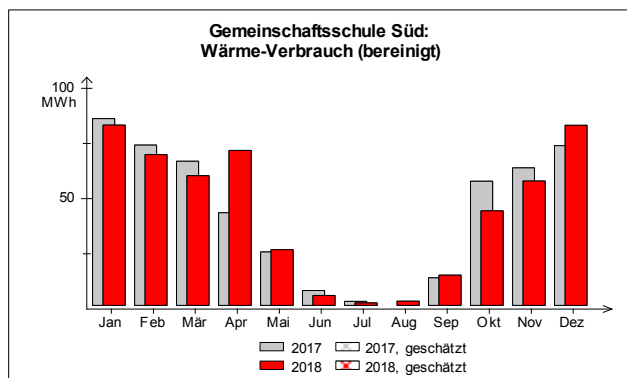
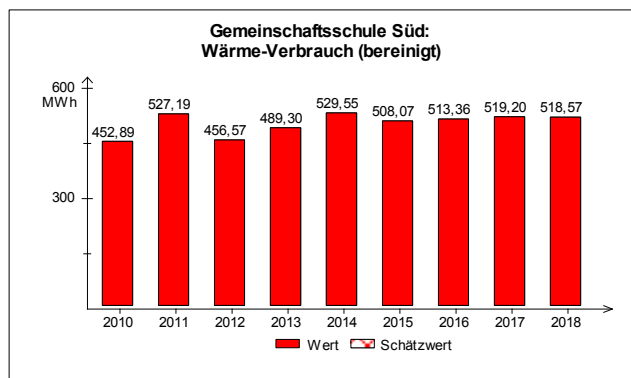
Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 6.681 m²

Sonderbezugsgröße: ca. 878 Schüler der Gms insgesamt (Nord und Süd)

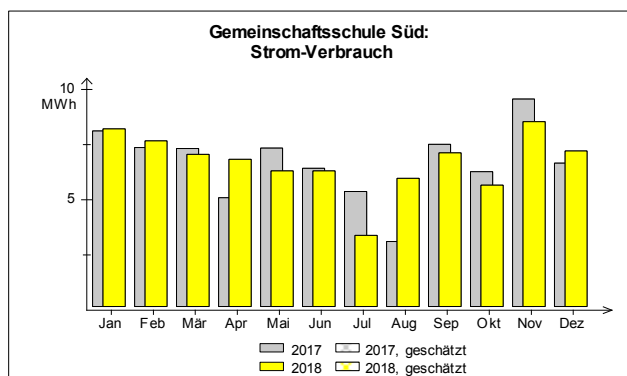
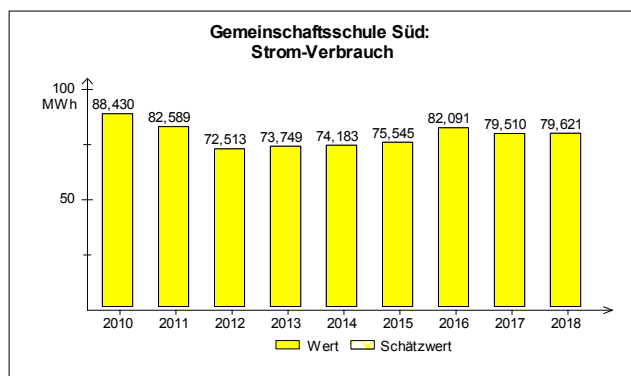
Energieverbrauch

Die Wärmedämmung des Daches 2006 führte zu einem Rückgang des Wärmeverbrauchs der mittlerweile nicht mehr in der Graphik auftaucht. Ab Mitte 2013 rechnet das EVU ohne Leistungszähler ab.

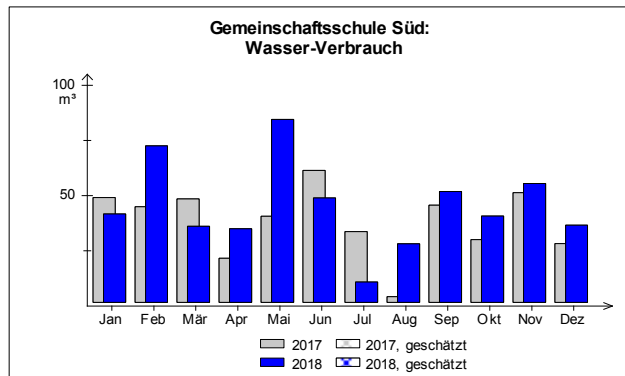
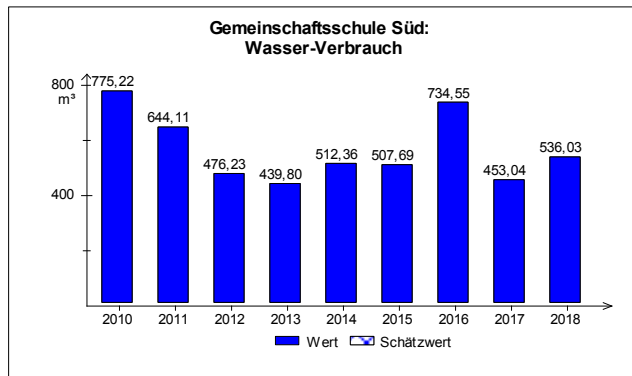
Die Verbrauchskennwerte liegen zwar über den Ziel-, aber zumindest unter den Vergleichskennwerten. Der 2016 stark angestiegene Wasserverbrauch hat sich wieder normalisiert.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	534,59	476,12	452,62	489,94	414,31	437,68	464,45	448,82	452,10	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	452,89	527,19	456,57	489,30	529,55	508,07	513,36	519,20	518,57	MWh

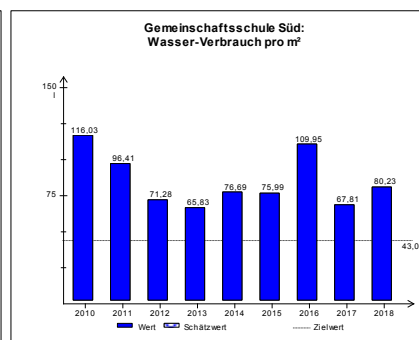
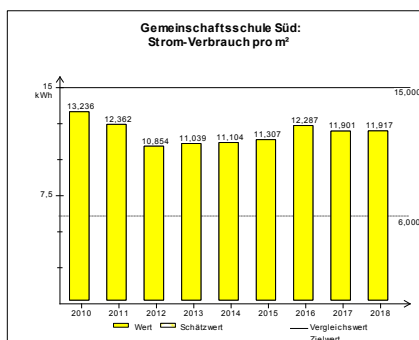
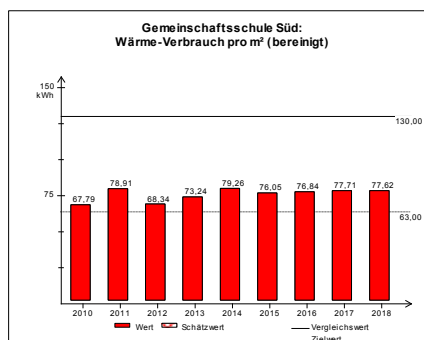


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	88,430	82,589	72,513	73,749	74,183	75,545	82,091	79,510	79,621	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	775,22	644,11	476,23	439,80	512,36	507,69	734,55	453,04	536,03	m³

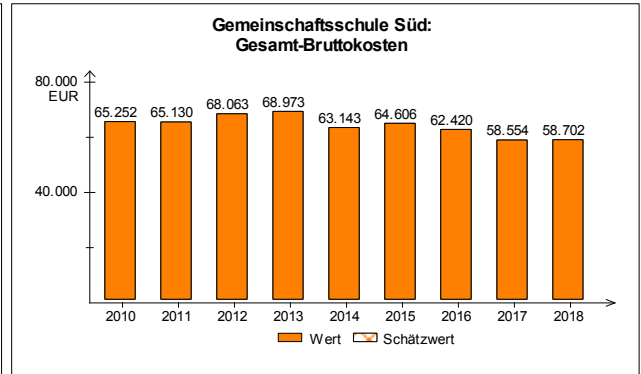
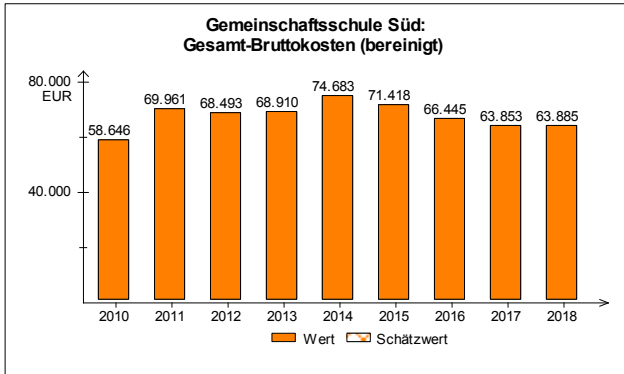
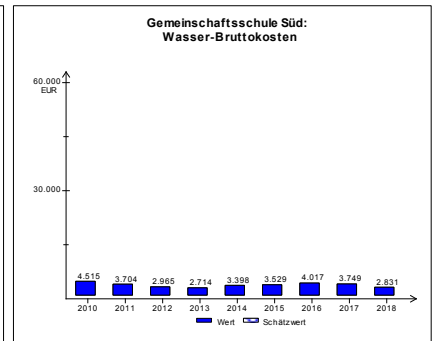
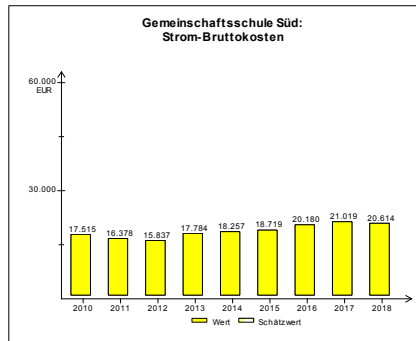
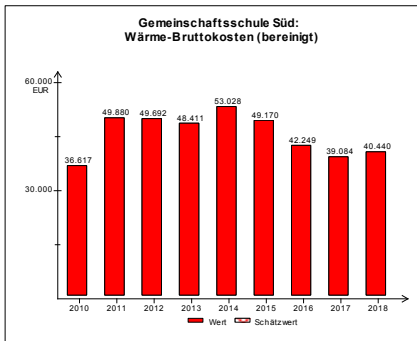
Verbrauchskennwerte



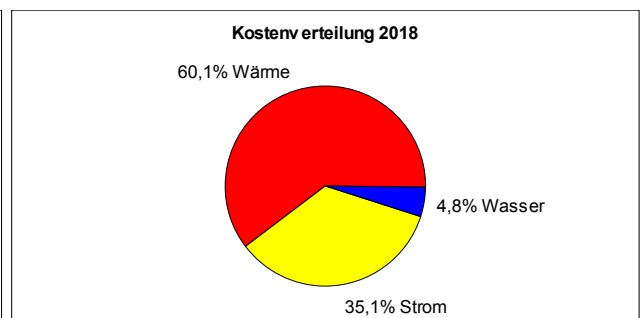
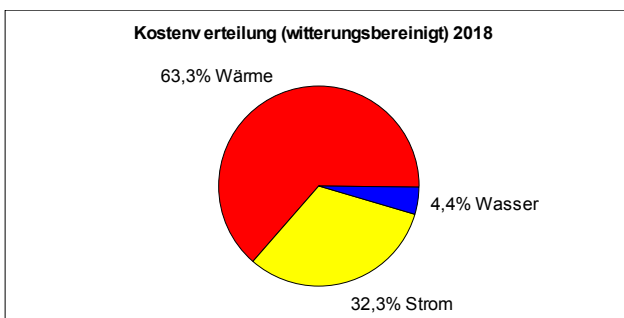
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	67,787	78,908	68,339	73,238	79,262	76,047	76,839	77,712	77,618	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	13,236	12,362	10,854	11,039	11,104	11,307	12,287	11,901	11,917	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	116,03	96,41	71,28	65,83	76,69	75,99	109,95	67,81	80,23	l/m²

Nutzungsart Realschulen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	130,00	63,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	15,000	6,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	43,000	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	43,222	45,048	49,262	48,474	41,488	42,358	38,223	33,786	35,257	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	36,617	49,880	49,692	48,411	53,028	49,170	42,249	39,084	40,440	T€
Strom	17,515	16,378	15,837	17,784	18,257	18,719	20,180	21,019	20,614	T€
Wasser	4,515	3,704	2,965	2,714	3,398	3,529	4,017	3,749	2,831	T€
Gesamt	65,252	65,130	68,063	68,973	63,143	64,606	62,420	58,554	58,702	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	58,646	69,961	68,493	68,910	74,683	71,418	66,445	63,853	63,885	T€



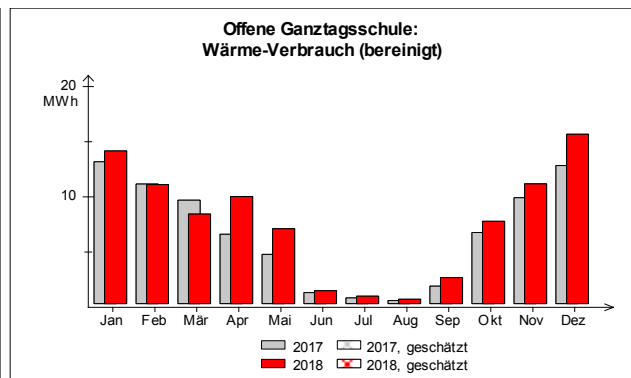
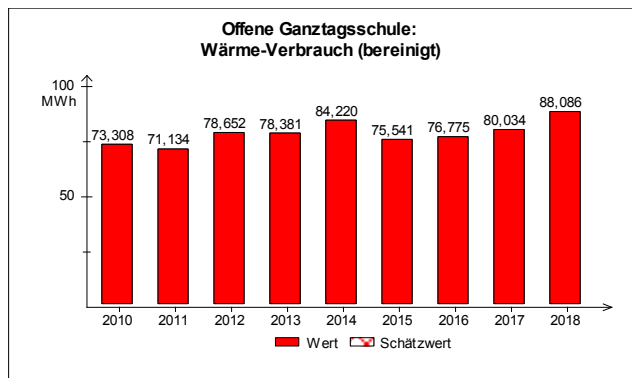
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	8,085	9,462	10,884	9,894	10,014	9,678	8,230	7,528	7,798	Ct/kWh
Strom	19,806	19,831	21,839	24,115	24,611	24,779	24,582	26,436	25,890	Ct/kWh
Wasser	5,8239	5,7500	6,2253	6,1720	6,6323	6,9503	5,4682	8,2755	5,2822	€/m³

Offene Ganztagschule

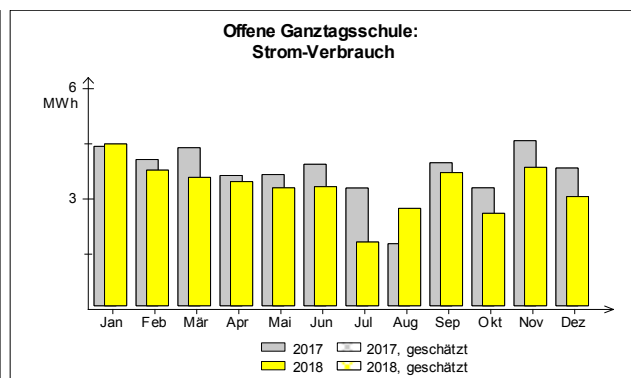
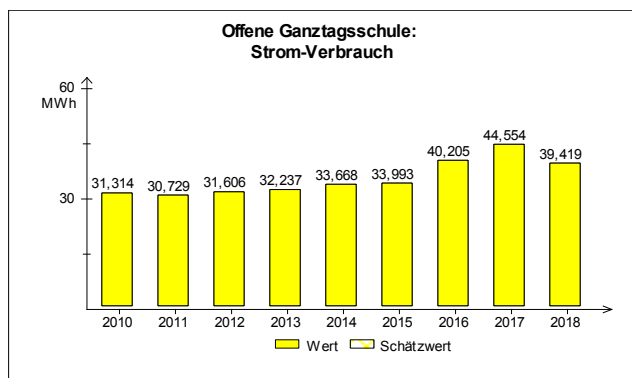
Adresse: Schäferberg 28, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 949 m²

Energieverbrauch

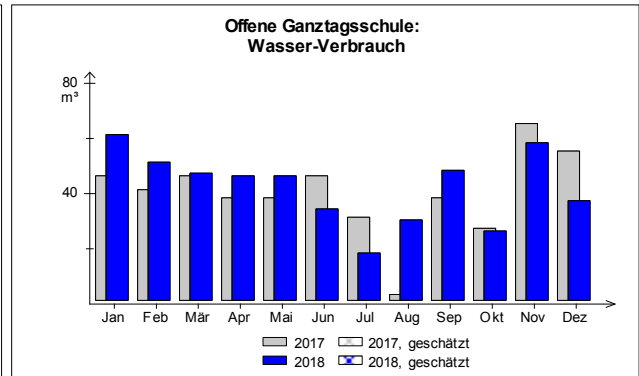
Seit Januar 2007 ist die OGS im Betrieb. Es werden im Mittel rund 70 Kinder täglich mit einem Mittagessen versorgt. Die Betreuungszeit endet um 17 Uhr in der OGS. Die Anzahl der Mittagessen ist leicht gesunken. Wärme und Wasser sind gestiegen, Strom gesunken. Trotzdem liegt der Stromverbrauchskennwert deutlich über dem Vergleichswert, dabei ist allerdings zu bedenken, dass Vorort das Essen gekocht wird und außerdem mit Realschulen verglichen wird, da es keine Vergleichswerte für Mensen und außerschulische Betreuung gibt.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	86,532	64,244	77,972	78,484	65,892	65,076	69,460	69,185	76,796	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	73,308	71,134	78,652	78,381	84,220	75,541	76,775	80,034	88,086	MWh

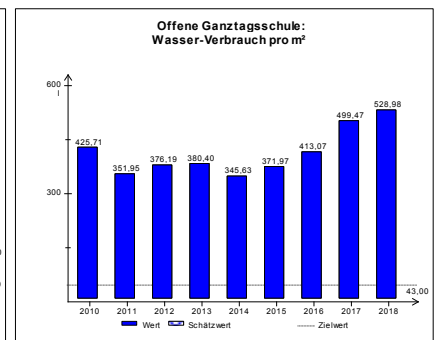
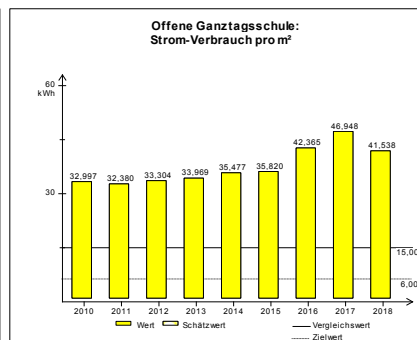
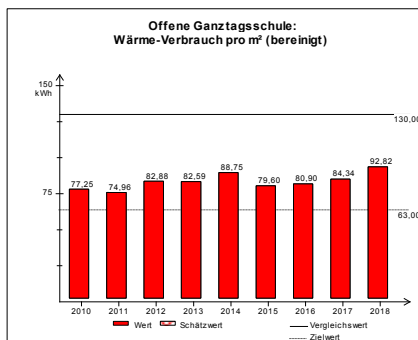


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	31,314	30,729	31,606	32,237	33,668	33,993	40,205	44,554	39,419	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	404,00	334,00	357,00	361,00	328,00	353,00	392,00	474,00	502,00	m ³

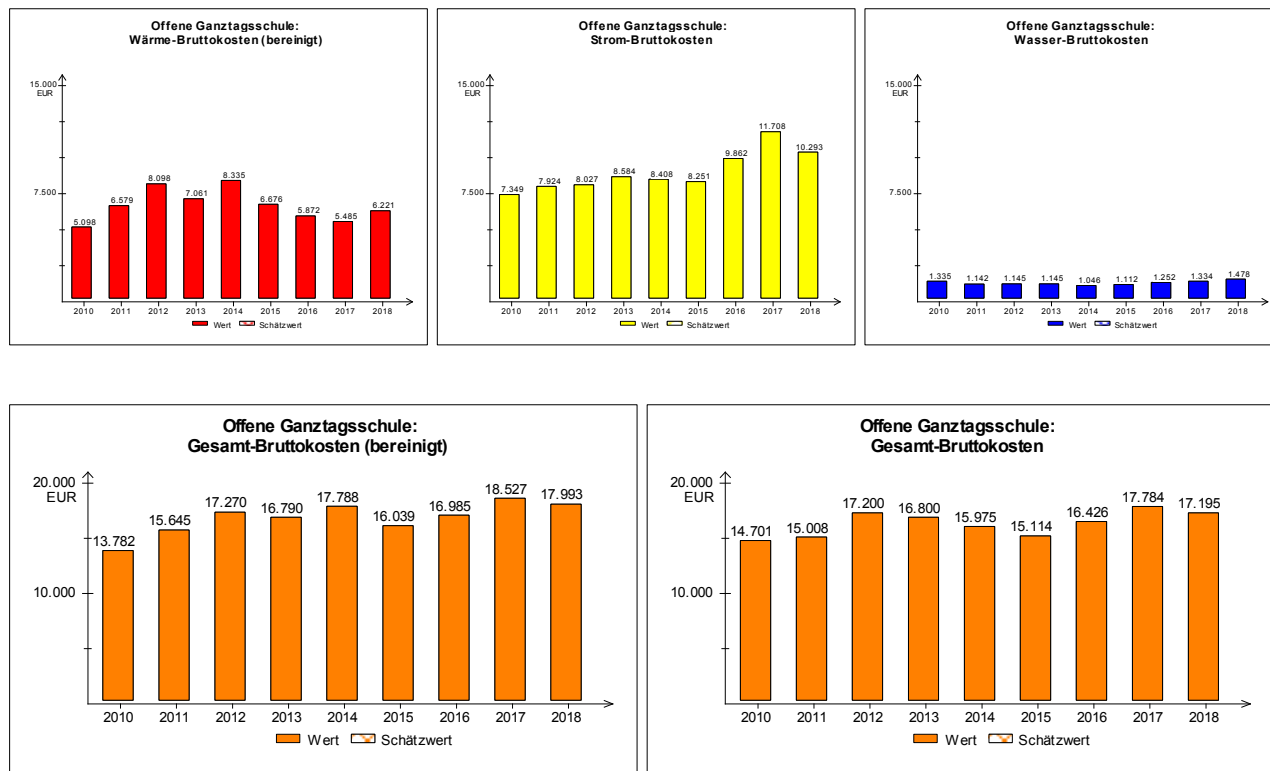
Verbrauchskennwerte



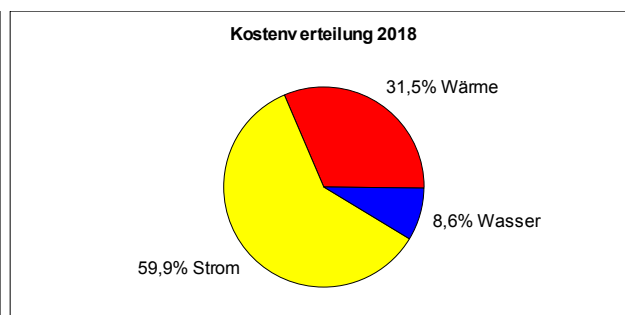
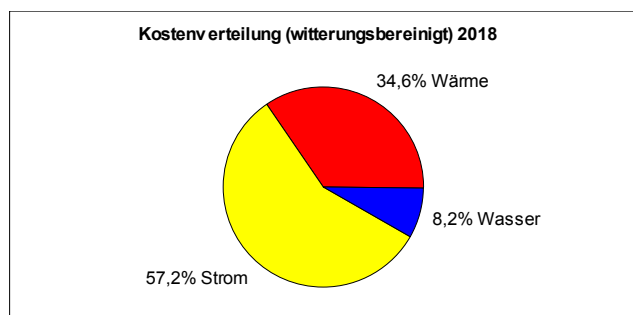
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	77,247	74,957	82,879	82,594	88,746	79,600	80,901	84,335	92,820	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	32,997	32,380	33,304	33,969	35,477	35,820	42,365	46,948	41,538	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert	425,71	351,95	376,19	380,40	345,63	371,97	413,07	499,47	528,98	l/m ²

Nutzungsart Realschulen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	130,00	63,00	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	15,000	6,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	43,000	l/m ²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,017	5,942	8,028	7,071	6,521	5,751	5,312	4,741	5,424	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	5,098	6,579	8,098	7,061	8,335	6,676	5,872	5,485	6,221	T€
Strom	7,349	7,924	8,027	8,584	8,408	8,251	9,862	11,708	10,293	T€
Wasser	1,335	1,142	1,145	1,145	1,046	1,112	1,252	1,334	1,478	T€
Gesamt	14,701	15,008	17,200	16,800	15,975	15,114	16,426	17,784	17,195	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	13,782	15,645	17,270	16,790	17,788	16,039	16,985	18,527	17,993	T€



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,954	9,249	10,296	9,009	9,896	8,838	7,648	6,853	7,063	Ct/kWh
Strom	23,470	25,787	25,397	26,626	24,973	24,271	24,528	26,279	26,111	Ct/kWh
Wasser	3,3034	3,4179	3,2081	3,1725	3,1891	3,1492	3,1935	2,8147	2,9447	€/m³

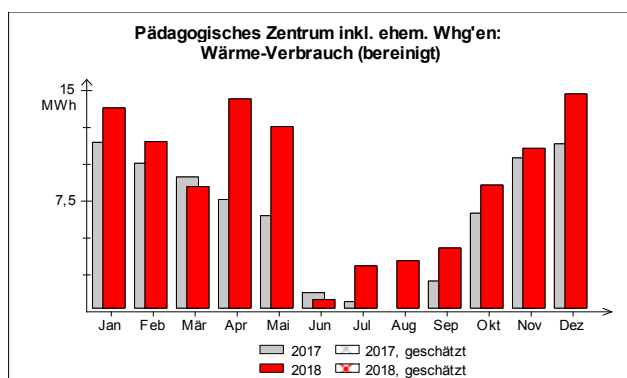
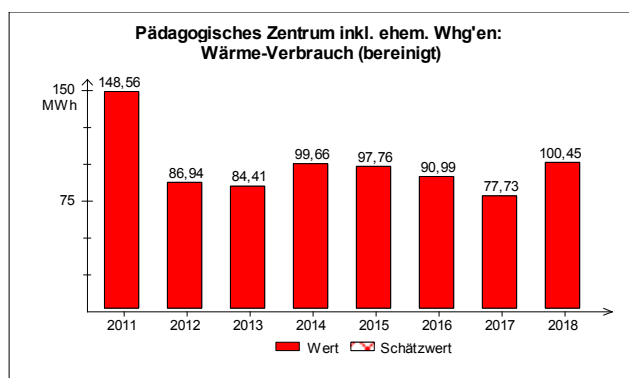
Pädagogisches Zentrum

Kurzbezeichnung: PÄZ
 Adresse: Schäferberg 28, 24576 Bad Bramstedt
 24576 Bad Bramstedt
 Baujahr: 2010 (PÄZ) und 1978 (2 Hsm-WHg)
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 793+82+82=957 m²

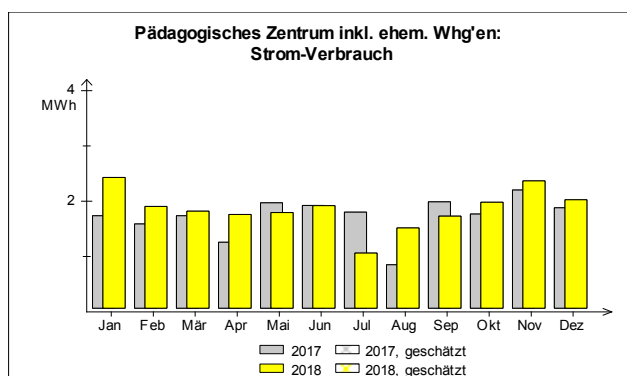
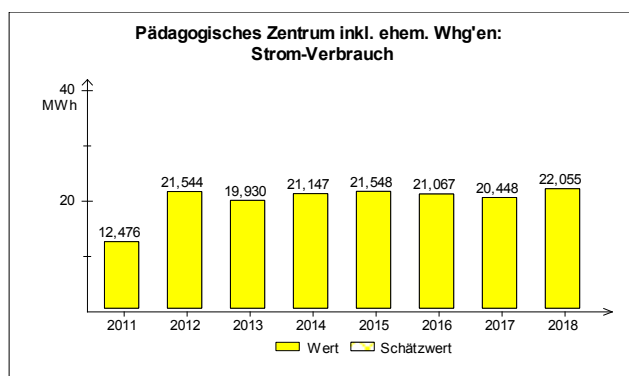
Energieverbrauch

Das PÄZ wird über die Fernwärmeleitung Nord von dem BHKW der SpH I versorgt, die ehemaligen Hausmeisterwohnungen sind mit internen Zählern ausgestattet und werden ebenfalls über diese Fernwärmeleitung beheizt. Die Wärmekosten wurden bis einschließlich 2012 über die Sporthalle I abgerechnet. Ab 2013 wird das PÄZ in der Abrechnung gesondert aufgeführt.

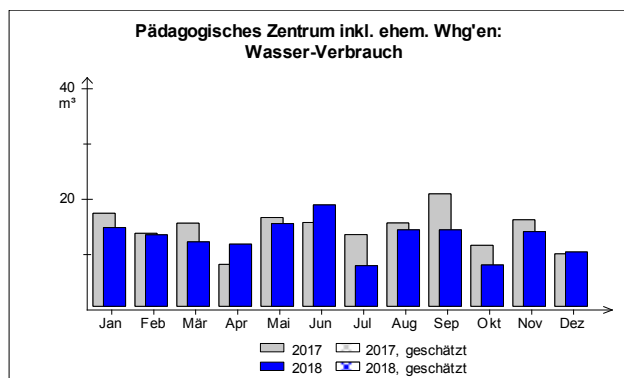
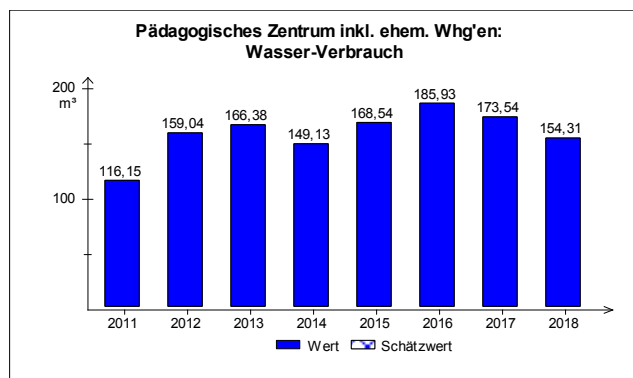
Ab 2018 sind die beiden ehemaligen Hausmeisterwohnungen in den Verbräuchen und Kosten enthalten. Die Fläche ist nun auch höher. Die absoluten Wärme und Stromverbräuche stiegen, da nun ein größeres Volumen beheizt wird. Nur der Wasserverbrauch ist gesunken. Da es keine Lehrerzimmergebäude in der Vergleichsliste gibt, wurden die Werte von Hauptschulgebäuden als Vergleich herangezogen, das passt allerdings nicht 100%-tig zur tatsächlichen Nutzung.



Verbrauch	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	134,17	86,18	84,52	77,97	84,22	82,32	67,19	87,58	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	148,56	86,94	84,41	99,66	97,76	90,99	77,73	100,45	MWh

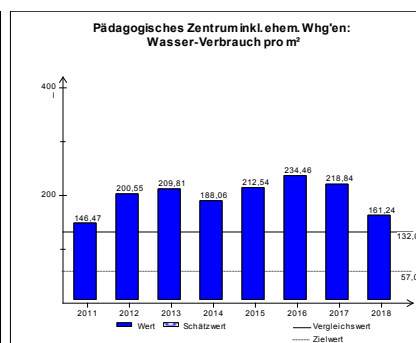
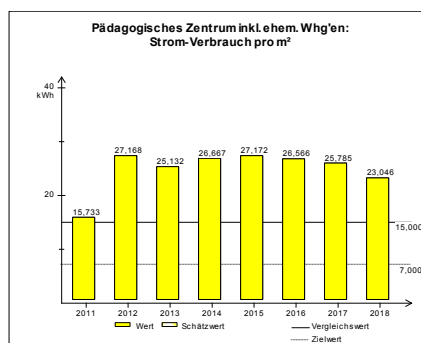
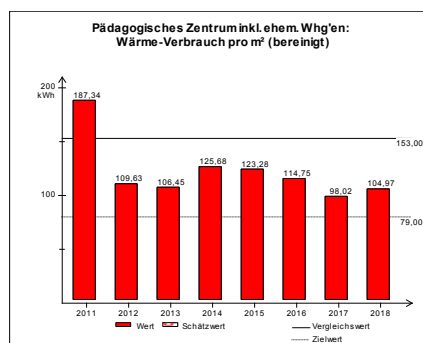


Verbrauch	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	12,476	21,544	19,930	21,147	21,548	21,067	20,448	22,055	MWh



Verbrauch	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	116,15	159,04	166,38	149,13	168,54	185,93	173,54	154,31	m³

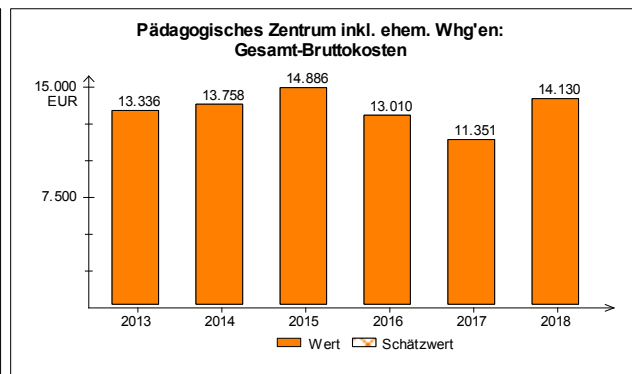
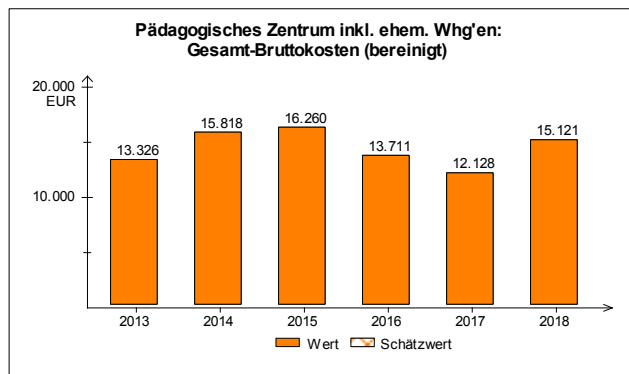
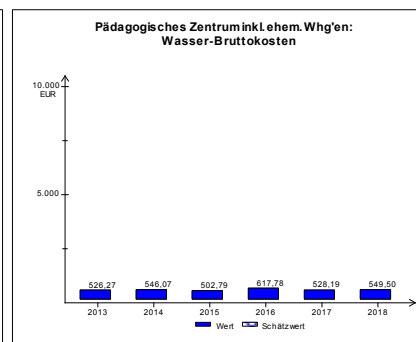
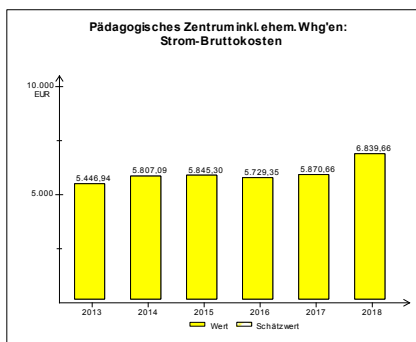
Verbrauchskennwerte



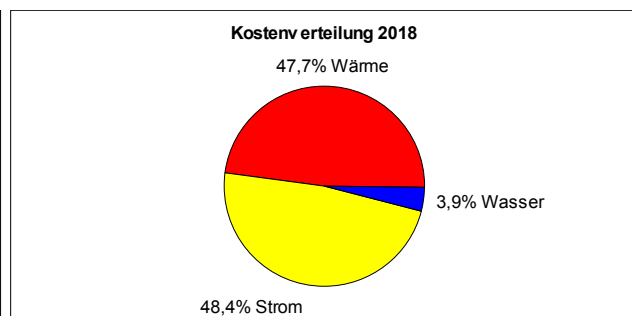
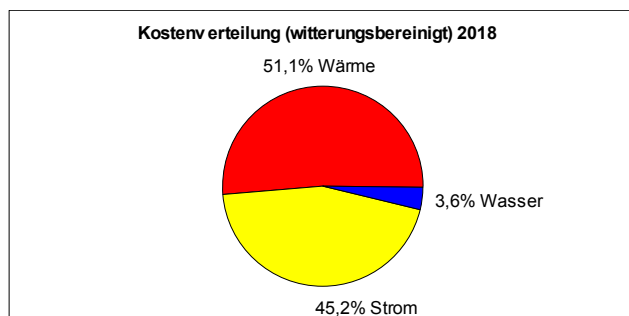
Verbrauchs-kennwerte	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	187,34	109,63	106,45	125,68	123,28	114,75	98,02	104,97	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	15,733	27,168	25,132	26,667	27,172	26,566	25,785	23,046	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	146,47	200,55	209,81	188,06	212,54	234,46	218,84	161,24	l/m²

Nutzungsart Hauptschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	153,00	79,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	15,000	7,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	132,00	57,00	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	7,363	7,405	8,538	6,662	4,953	6,741	T €
Wärme (witterungsbereinigt)	7,353	9,465	9,911	7,364	5,729	7,732	T €
Strom	5,447	5,807	5,845	5,729	5,871	6,840	T €
Wasser	0,526	0,546	0,503	0,618	0,528	0,550	T €
Gesamt	13,336	13,758	14,886	13,010	11,351	14,130	T €
Gesamt (witterungsbereinigt)	13,326	15,818	16,260	13,711	12,128	15,121	T €



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	8,711	9,497	10,139	8,093	7,371	7,697	Ct/kWh
Strom	27,331	27,461	27,127	27,196	28,711	31,012	Ct/kWh
Wasser	3,1630	3,6617	2,9832	3,3227	3,0436	3,5610	€/m³

Sporthalle Schäferberg I

Adresse: Schäferberg 28, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 2.473 m²

Energieverbrauch

In der Vergangenheit waren durch das Energiecontrolling Unstimmigkeiten in der Abrechnung aufgefallen, nach Verhandlungen mit dem Versorger, konnte bewirkt werden, dass ab 2014 die Verbräuche über Zwischenzähler abgelesen werden. Die Leistungsverluste des Nahwärmenetzes können nun nicht mehr versteckt zu Lasten der Schule gehen. Der Fehler in der Vergangenheit im Umgang mit den Leitungsverlusten in den Abrechnungen des Versorgers würde rückwirkend per Hochrechnung ausgeglichen, deshalb sind die Daten ebenfalls geändert und stimmen ab 2007 nicht mehr mit den Energieberichten der Vorjahre überein.

2011 und 2012 wurden die Wärmekosten für das PäZ gemeinsam mit der SpH I abgerechnet. Ab 2013 wird Anhand von detaillierter Zähler abgerechnet.

Alle Kennwerte liegen über dem Vergleichswert. Die Heizenergie ist gesunken. Der Verbrauch an Strom und Wasser ist extrem angestiegen. Dafür gibt es verschiedene Gründe:

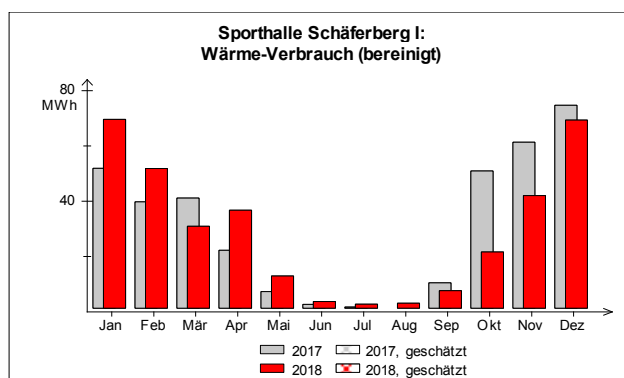
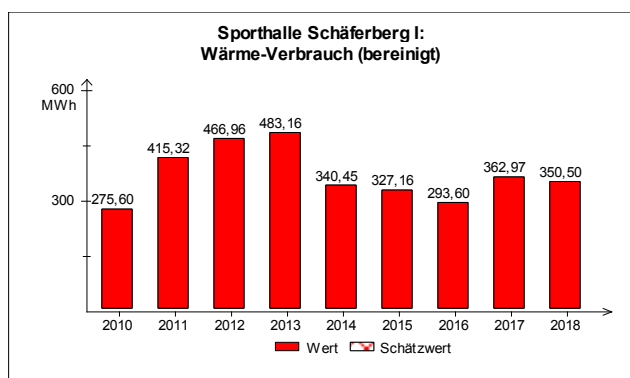
Es haben regelmäßige Hygiene-Spülungen ab Herbst 2018 stattgefunden

Die Anzahl an Sportveranstaltungen in der SpH I hat sich ab Ende des Jahres deutlich erhöht. So haben wieder mehr Handballturniere und auch Schiedsrichter-Schulungen bis zum Januar 2019 stattgefunden.

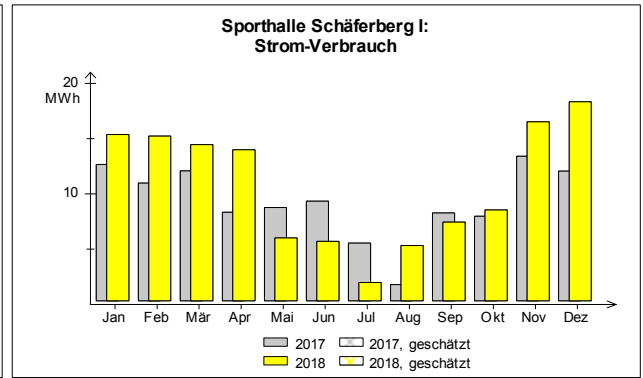
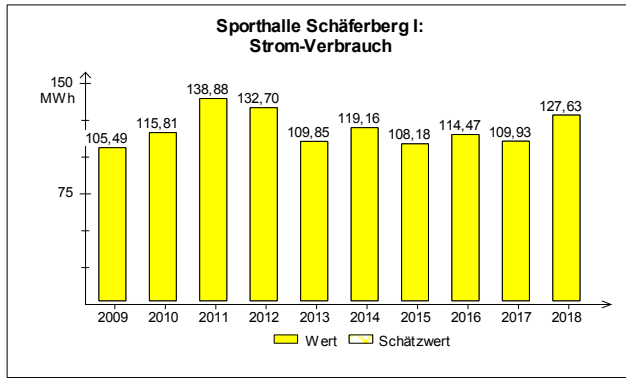
Da sich durch die Oberstufe der Flächenbedarf der Schule erhöht hat, wurden bis zur Fertigstellung des Anbaus an den Schulteil Nord Anfang 2019 zur Überbrückung vier aufgestellte Klassencontainer genutzt. Die Klassencontainer wurden mit Strom beheizt und über die SpH I versorgt. Dieser Umstand begründet den Großteil des erhöhten Stromverbrauchs.

Eine Umrüstung auf eine energiesparendere Beleuchtungsanlage sollte in Erwägung gezogen werden. Vermutlich wird ein Großteil des Stroms für die Lüftungsanlage benötigt.

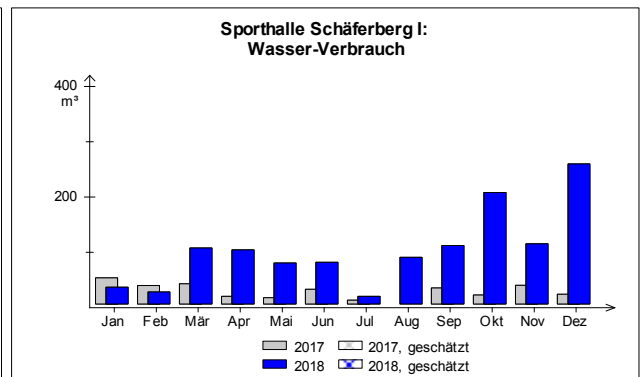
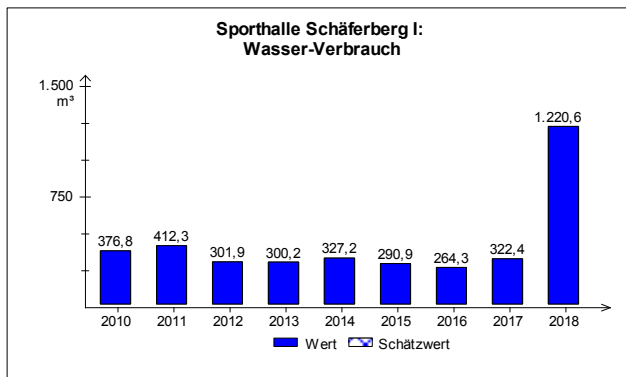
Eine Wirtschaftlichkeitsberechnung, die für die Stellung eines Förderantrags für die Energetische Sanierung der äußeren Hülle erstellt werden musste, zeigt allerdings eine recht lange Amortisationszeit auf.

Energieverbrauch

Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	325,32	375,09	462,92	483,79	266,36	281,84	265,62	313,76	305,58	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	275,60	415,32	466,96	483,16	340,45	327,16	293,60	362,97	350,50	MWh

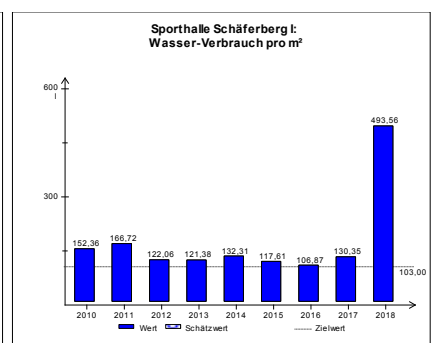
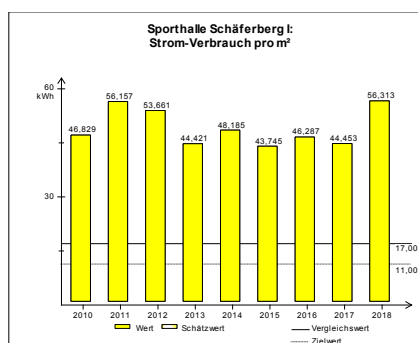
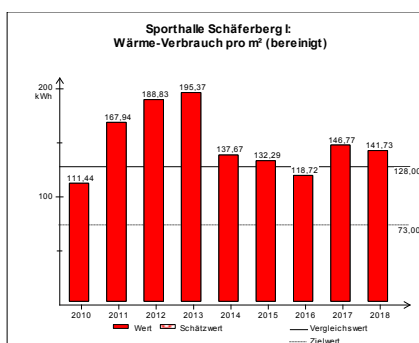


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	115,81	138,88	132,70	109,85	119,16	108,18	114,47	109,93	127,63	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	376,8	412,3	301,9	300,2	327,2	290,9	264,3	322,4	1.220,6	m³

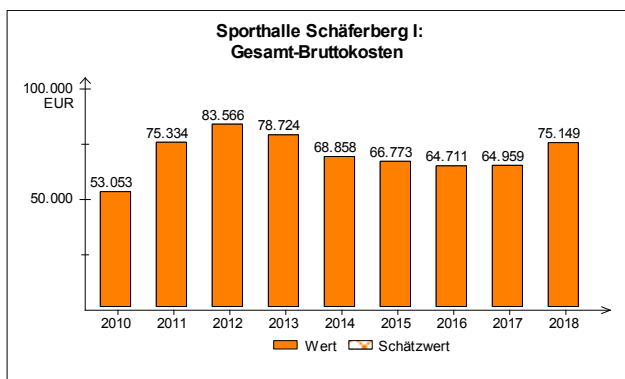
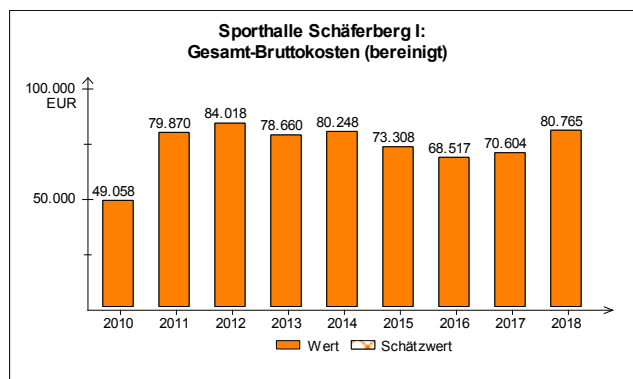
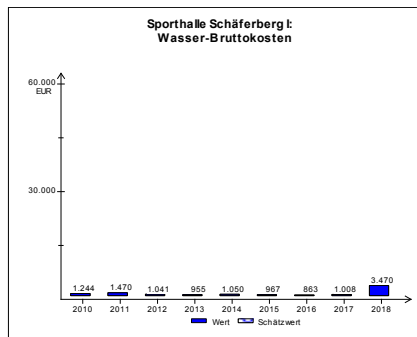
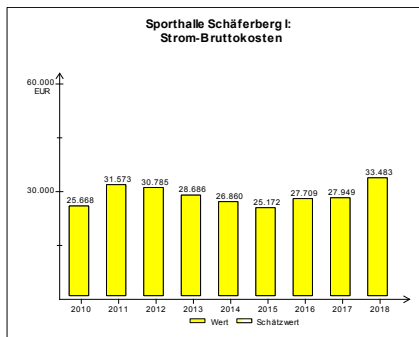
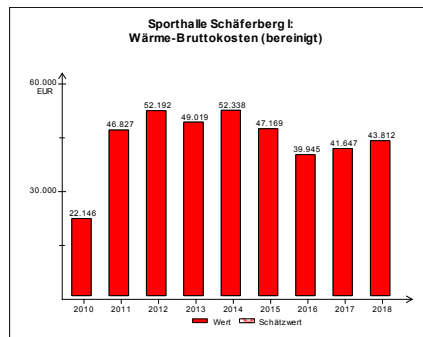
Verbrauchskennwerte



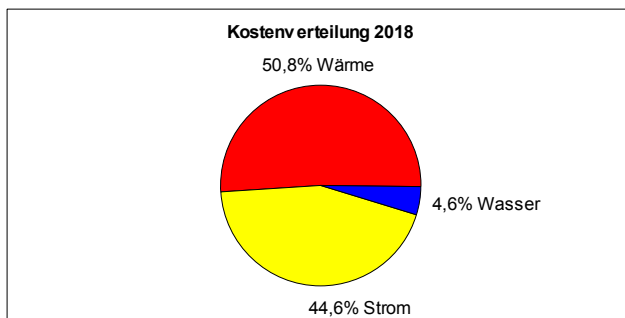
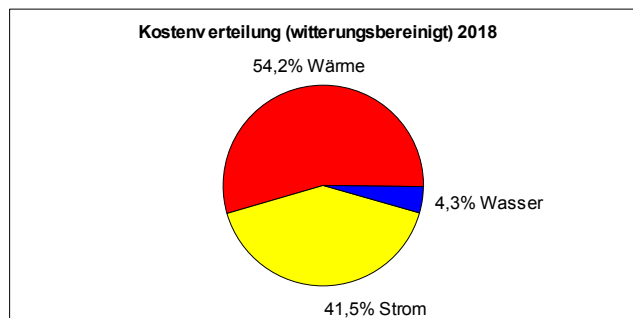
Verbrauchskennwerte	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	167,94	188,83	195,37	137,67	132,29	118,72	146,77	141,73	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	56,157	53,661	44,421	48,185	43,745	46,287	44,453	56,313	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	166,72	122,06	121,38	132,31	117,61	106,87	130,35	493,56	l/m²

Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m ²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	-	103,00	l/m ²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	26,142	42,291	51,741	49,083	40,948	40,635	36,139	36,001	38,196	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	22,146	46,827	52,192	49,019	52,338	47,169	39,945	41,647	43,812	T€
Strom	25,668	31,573	30,785	28,686	26,860	25,172	27,709	27,949	33,483	T€
Wasser	1,244	1,470	1,041	0,955	1,050	0,967	0,863	1,008	3,470	T€
Gesamt	53,053	75,334	83,566	78,724	68,858	66,773	64,711	64,959	75,149	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	49,058	79,870	84,018	78,660	80,248	73,308	68,517	70,604	80,765	T€



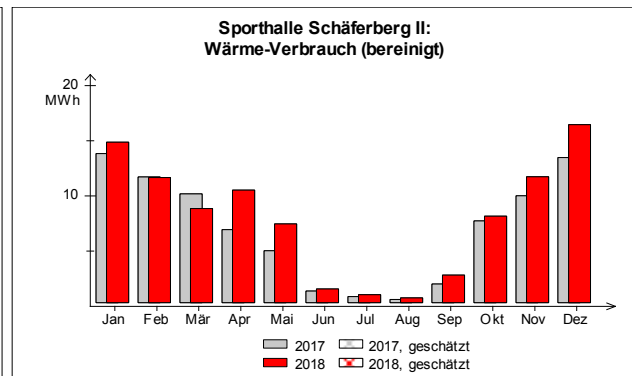
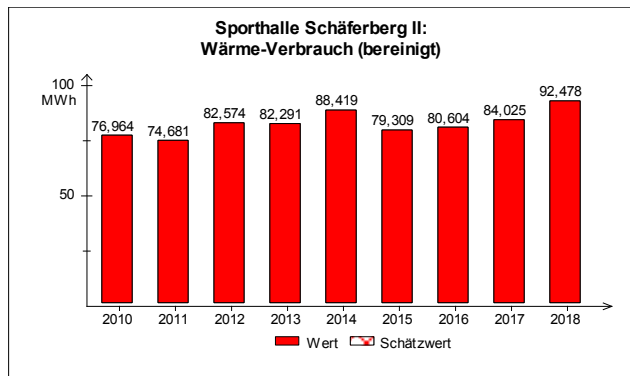
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	8,036	11,275	11,177	10,145	15,373	14,418	13,605	11,474	12,500	Ct/kWh
Strom	22,164	22,734	23,198	26,113	22,541	23,268	24,207	25,424	4,369	Ct/kWh
Wasser	3,3006	3,5648	3,4478	3,1830	3,2098	3,3254	3,2647	3,1282	2,8427	EUR/m ³

Sporthalle Schäferberg II

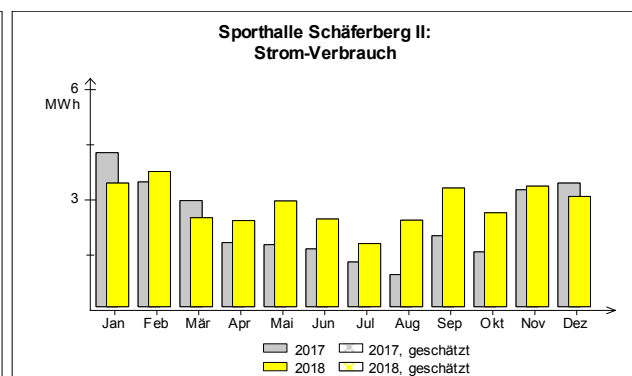
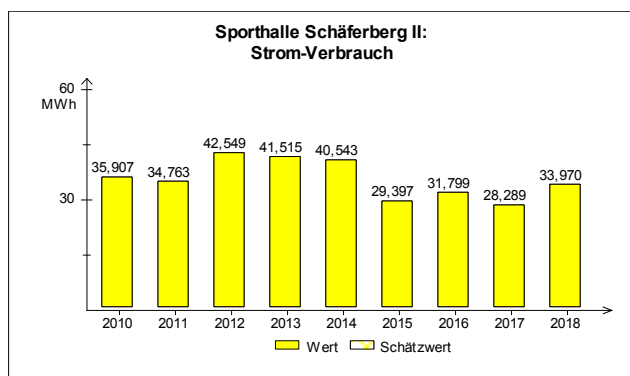
Adresse: Schäferberg 28, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 1.512 m²

Energieverbrauch

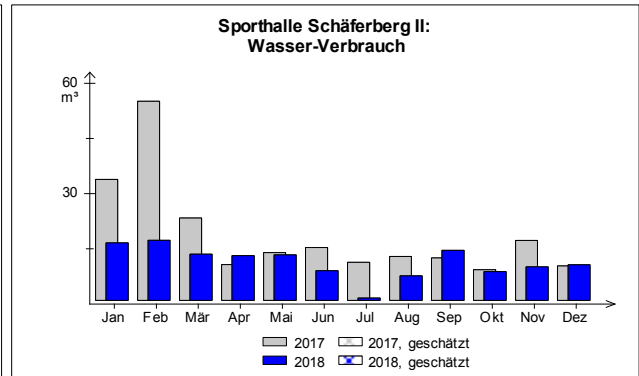
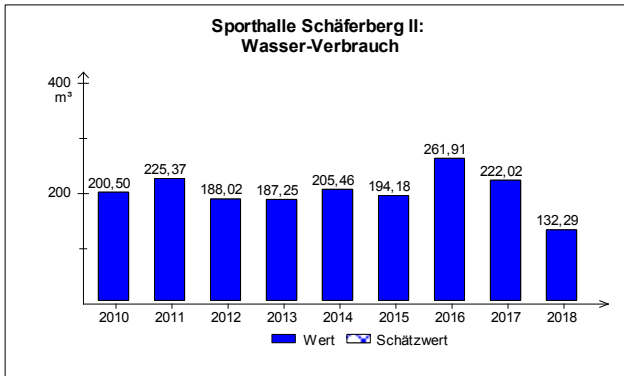
Die Sporthalle II wird mit Wärme aus dem Schulteil Nord versorgt und auch dort abgerechnet. Der Wärmewert war 2018 der zweitbeste unter den Liegenschaften des Schulverbandes, allerdings wurde der Wert nur rechnerisch unter Berücksichtigung des Durchschnittsverbrauchs der ehemaligen Hauptschule aus den Jahren vor dem Anbau analog zu den Berechnungen von meinem Vorgänger ermittelt und beinhaltet somit eine gewisse Ungenauigkeit. Wasser- und Stromunterzähler sorgen für eine korrekte Aufteilung. Wasser ist gesunken, Wärme und Strom sind gestiegen. Insbesondere Stromkennwert liegt recht hoch. Der Wärmewert ist gut. Trotz der Hygiene-Spülungen ab Ende 18, sankt der Wasserverbrauch stark, wahrscheinlich weil weniger geduscht worden ist.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	90,848	67,447	81,860	82,399	69,177	68,322	72,924	72,635	80,625	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	76,964	74,681	82,574	82,291	88,419	79,309	80,604	84,025	92,478	MWh

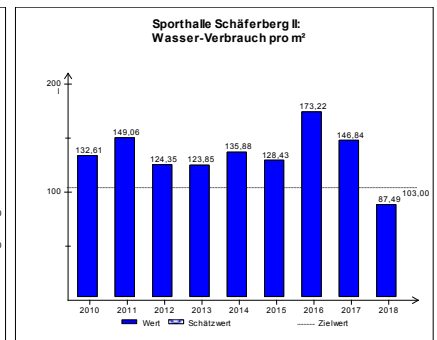
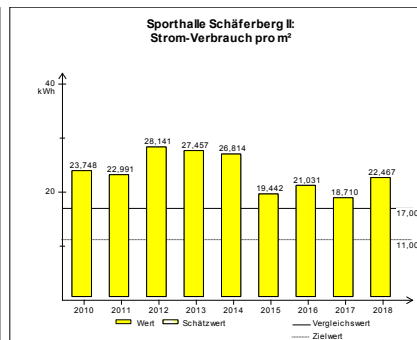
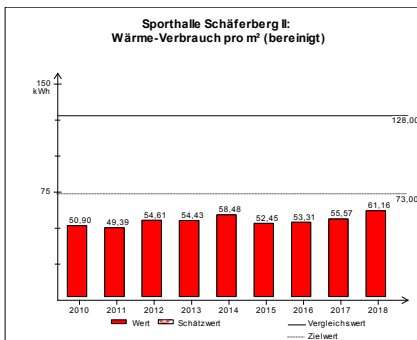


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	35,907	34,763	42,549	41,515	40,543	29,397	31,799	28,289	33,970	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	200,50	225,37	188,02	187,25	205,46	194,18	261,91	222,02	132,29	m³

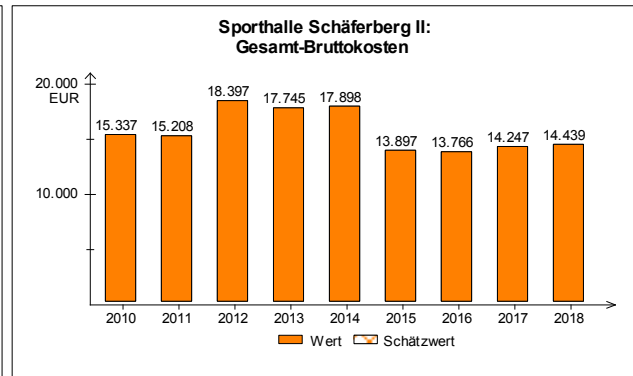
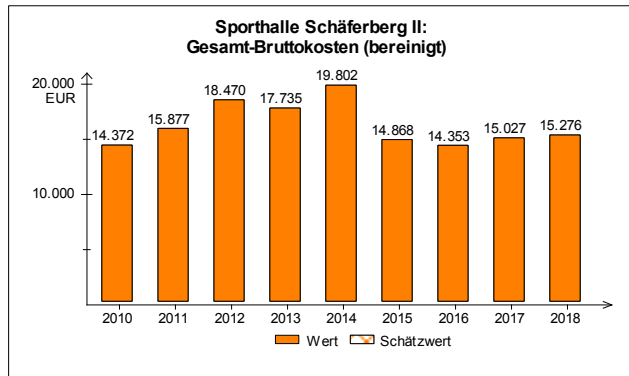
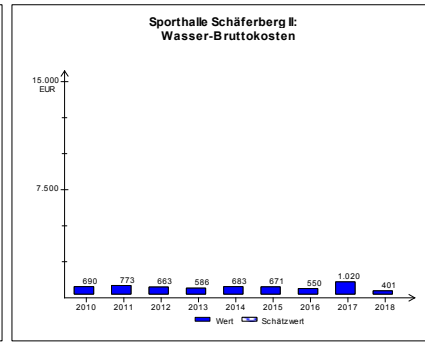
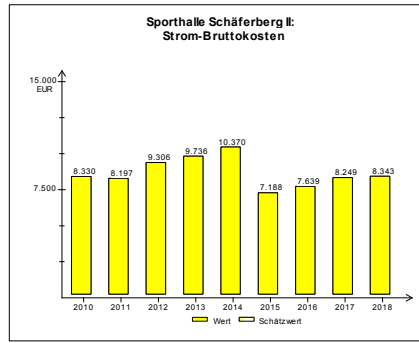
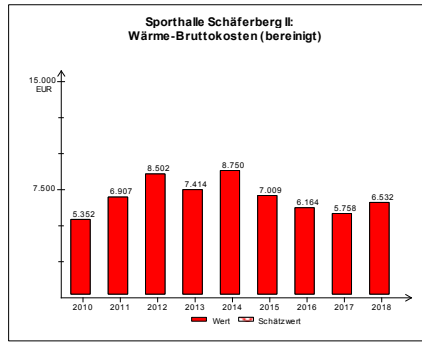
Verbrauchskennwerte



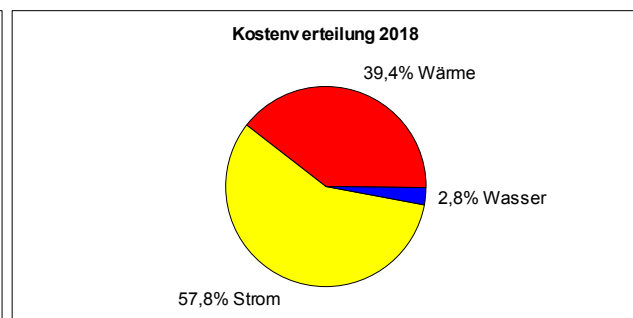
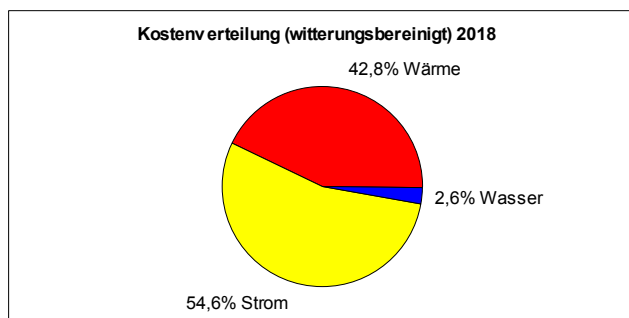
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	50,902	49,392	54,613	54,425	58,478	52,453	53,309	55,572	61,163	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	23,748	22,991	28,141	27,457	26,814	19,442	21,031	18,710	22,467	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	132,61	149,06	124,35	123,85	135,88	128,43	173,22	146,84	87,49	l/m²

Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,317	6,238	8,428	7,423	6,846	6,038	5,577	4,978	5,695	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	5,352	6,907	8,502	7,414	8,750	7,009	6,164	5,758	6,532	T€
Strom	8,330	8,197	9,306	9,736	10,370	7,188	7,639	8,249	8,343	T€
Wasser	0,690	0,773	0,663	0,586	0,683	0,671	0,550	1,020	0,401	T€
Gesamt	15,337	15,208	18,397	17,745	17,898	13,897	13,766	14,247	14,439	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	14,372	15,877	18,470	17,735	19,802	14,868	14,353	15,027	15,276	T€



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,954	9,249	10,296	9,009	9,896	8,838	7,648	6,853	7,063	Ct/kWh
Strom	23,198	23,580	21,870	23,451	25,577	24,453	24,023	29,160	24,561	Ct/kWh
Wasser	3,4408	3,4298	3,5257	3,1284	3,3224	3,4542	2,1002	4,5936	3,0330	€/m³

Liegenschaften der Stadt Bad Bramstedt

Kneipp Kindertagesstätte „Löwenzahn“

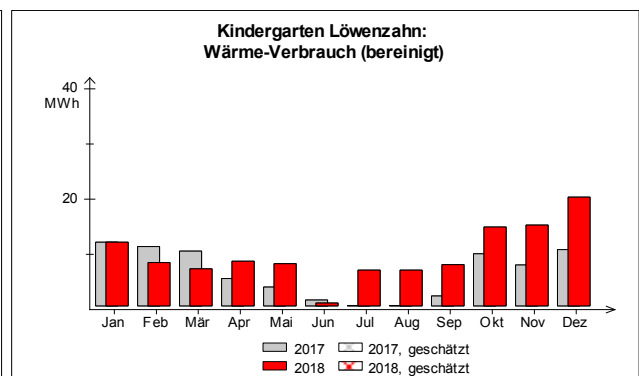
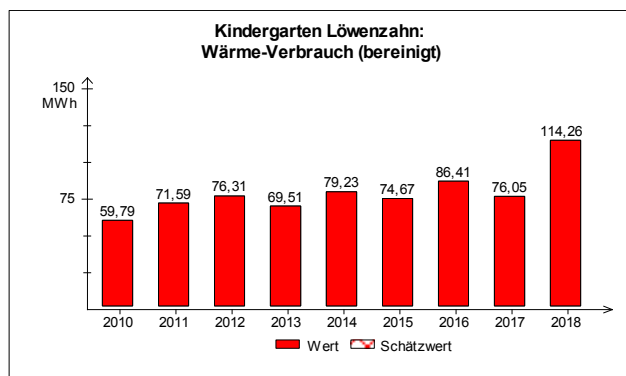
Adresse: Golfparkallee 3, 24576 Bad Bramstedt
 Baujahr: 2002
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 673 m²
 Heizungssystem: Fernwärme

Energieverbrauch

Aufgrund von unbekanntem Zählerwechseln und dünner Datenlage, liegen für eine sinnvolle Auswertung nur ausreichend Daten für den Wärmeverbrauch vor. Die Energiekosten zahlt die Untermieterin direkt. Deshalb kann gegenwärtig auf Grund fehlender Daten keine Aussagen zu den Kosten gemacht werden.

Von Ende 2018 bis Anfang 2019 fanden regelmäßige Hygiene-Spülungen statt.

Verbrauchskennwerte



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	70,576	64,652	75,650	69,598	61,991	64,329	78,175	65,739	99,612	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	59,79	71,59	76,31	69,51	79,23	74,67	86,41	76,05	114,26	MWh

Nutzungsart Kindertagesstätten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	200,00	96,00	kWh/m ²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	472,00	199,00	l/m ²

Kindergarten „Rappelkiste“

Adresse: Glückstädter Straße 9, 24576 Bad Bramstedt
 Baujahr: 1950
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 1.060 m²

Gegenwärtig liest die Mieterin der städtischen Liegenschaft die Verbräuche nicht ab und da die Rechnungen direkt an die Mieterin gehen, können keine Aussagen über die Entwicklung der Energiekosten gemacht werden. Es liegen lediglich einige der Jahresverbräuche aber keine Zählerstände vor, deshalb wurden die Daten nicht in das Energiecontrolling-Programm eingepflegt und somit keine Graphiken erstellt.

Ab Ende 2018 wurden Hygiene-Spülungen durchgeführt.

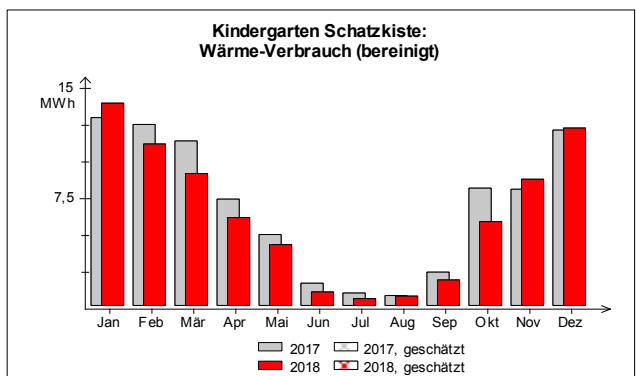
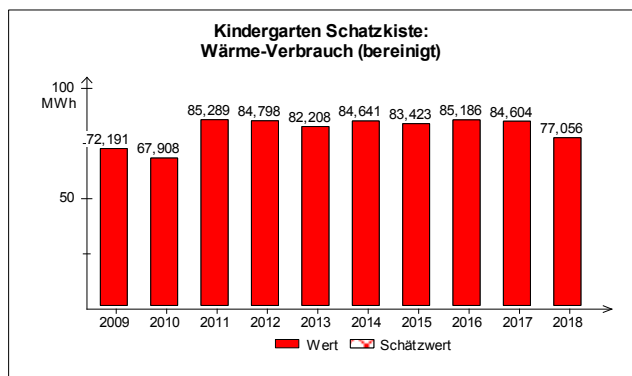
	Verbrauch 2016	Verbrauch 2017	Verbrauch 2018
Strom	22.176 kWh	23.800 kWh	
Wärme	106,309 MWh	98,810 MWh	101,787 MWh
Wasser /Abwasser	513 m ³	518 m ³	554 m ³

Kindergarten „Schatzkiste“

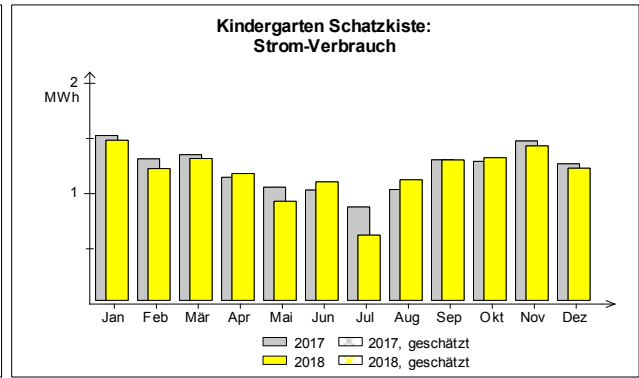
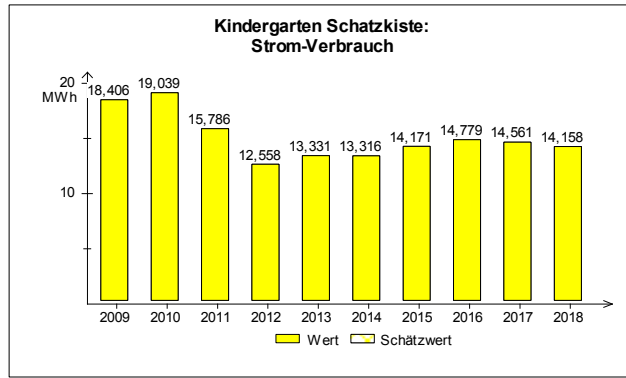
Adresse: Immenhagen 9, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: Nahwärmeversorgung
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 956 m²

Energieverbrauch

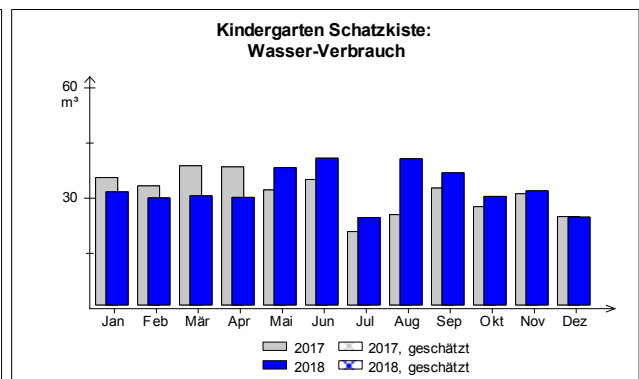
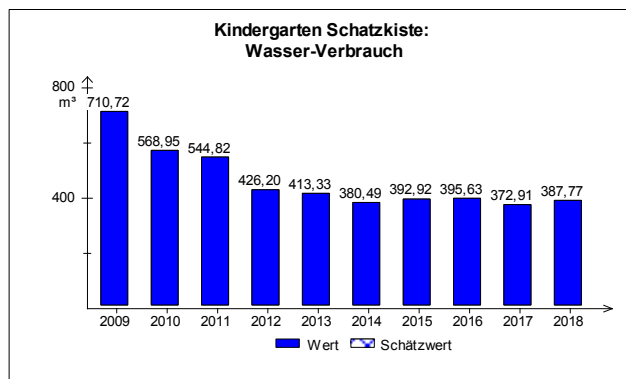
Der Wärmeverbrauch liegt unter dem Vergleichs- und Zielkennwert. Die Strom- und Wasserwerte liegen zwischen Vergleichs- und Zielkennwert. Die Kosten werden wie auch bei den anderen Kitas direkt vom Betreiber beglichen, deshalb liegen auch keine Daten von den Energiekosten vor.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	80,158	77,028	84,065	82,316	66,221	71,866	77,069	73,135	67,180	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	67,908	85,289	84,798	82,208	84,641	83,423	85,186	84,604	77,056	MWh

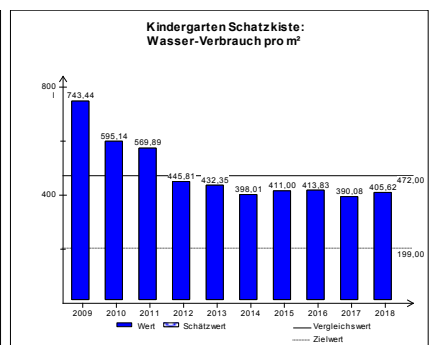
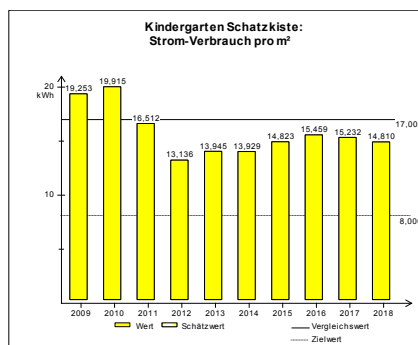
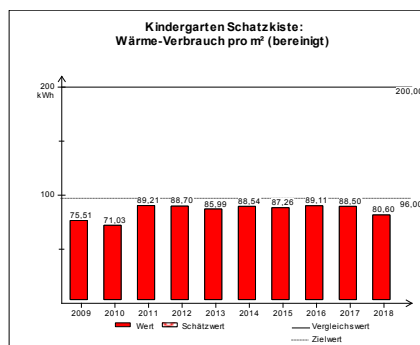


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	19,039	15,786	12,558	13,331	13,316	14,171	14,779	14,561	14,158	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	568,95	544,82	426,20	413,33	380,49	392,92	395,63	372,91	387,77	m³

Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	89,215	88,701	85,992	88,536	87,263	89,106	88,498	80,603	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	16,512	13,136	13,945	13,929	14,823	15,459	15,232	14,810	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	569,89	445,81	432,35	398,01	411,00	413,83	390,08	405,62	l/m²

Nutzungsart Kindertagesstätten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	200,00	96,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	472,00	199,00	l/m²

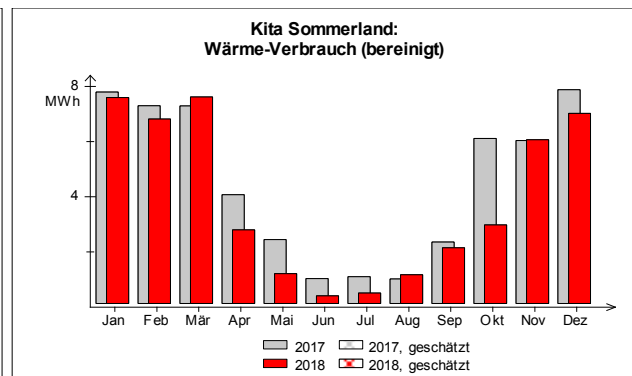
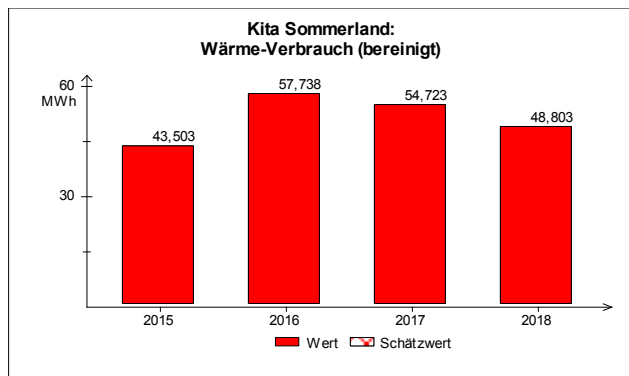
Kita „Sommerland“

Adresse: Altonaer Straße 22, 24576 Bad Bramstedt
 Baujahr: 2015
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 666 m²

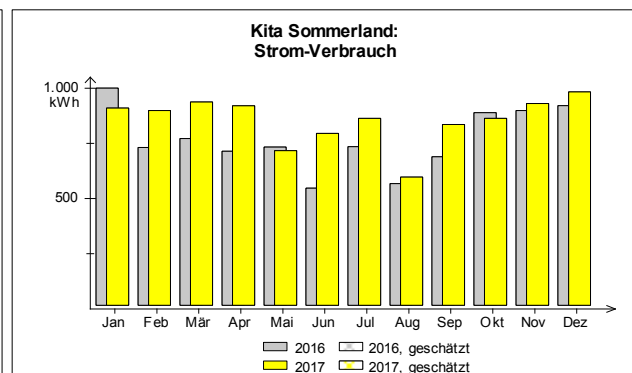
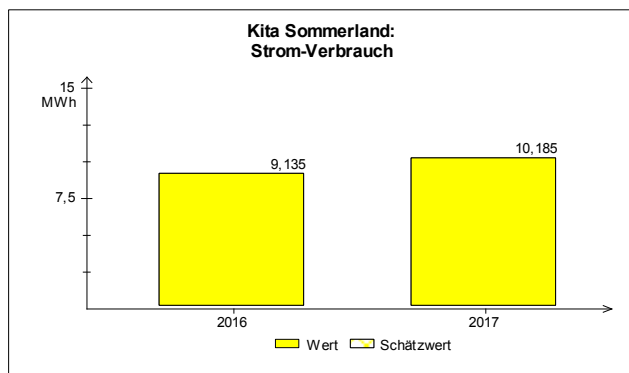
Energieverbrauch

Da das Gebäude neu gebaut worden ist, und Mitte 2015 in Betrieb ging, ist die Datenlage für eine Auswertung noch sehr dünn. Aber es zeichnet sich ab, dass die Wärmeverbräuche, wie man es von einem Neubau erwartet unter den Vergleichs- und Zielkennwerten liegt. Zudem weist die Kita den besten Wärmekennwert aller Liegenschaften der Stadt und des Schulverbandes auf. Der Wasserwert liegt allerdings nur zwischen Vergleichs- und Zielkennwert. Auf Grund von Schwierigkeiten beim Ablesen des Stromzählers existiert eine widersprüchliche Datenlage für den Stromverbrauch, der somit nicht sinnvoll ausgewertet werden kann.

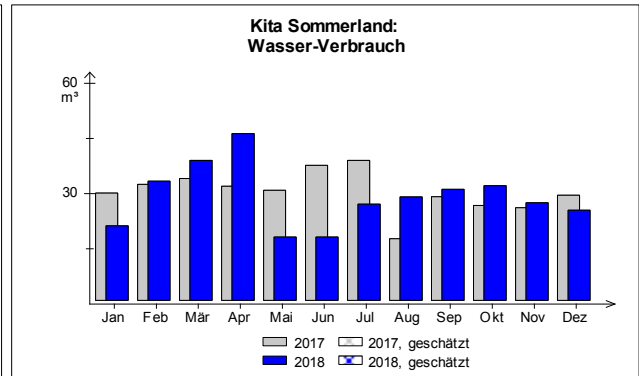
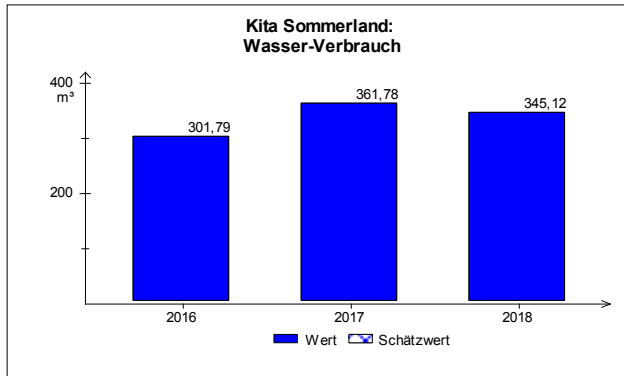
Die Kosten werden wie auch bei den anderen Kitas direkt vom Betreiber beglichen, deshalb liegen auch hier keine Daten zu den Energiekosten vor.



Verbrauch	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	37,476	52,237	47,305	42,547	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	43,503	57,738	54,723	48,803	MWh

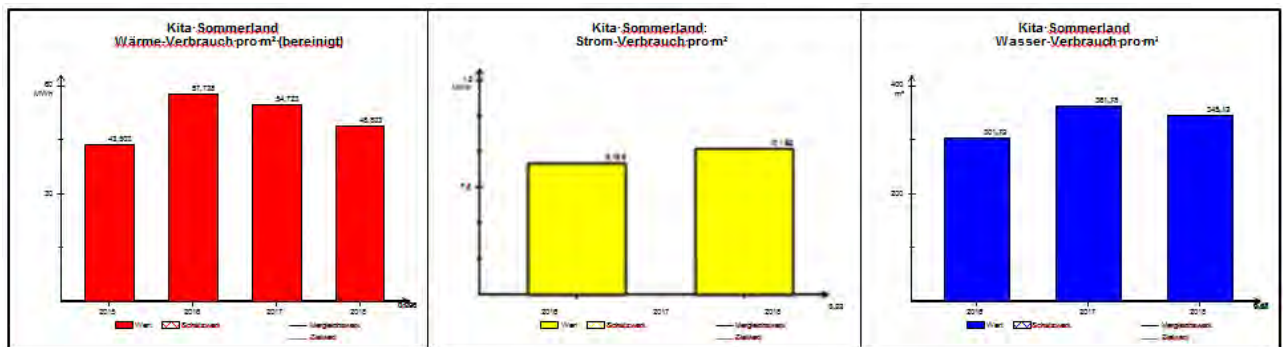


Verbrauch	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	-	9,14	10,19	widersprüchliche Ablesungen	MWh



Verbrauch	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	-	301,79	361,78	345,12	m³

Verbrauchskennwerte



Verbrauchskennwerte	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	43,503	57,738	54,723	48,803	MWh/m²
Stromverbrauchskennwert	-	9,14	10,19	-	MWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	-	301,79	361,78	345,12	m³/m²

Nutzungsart Kindertagesstätten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	200,00	96,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	472,00	199,00	l/m²

Jürgen-Fuhlendorf-Schule

Adresse:	Düsternhoop 48, 24576 Bad Bramstedt		
Heizungssystem:	Erdgas		
Beheizbare Bruttogrundfläche BGF _E :	7.958,92 m ²		
Enthaltene Gebäudeteile:	Hauptgebäude	4.565,92 m ²	
	Turnhalle	1.042,00 m ²	
	Sporthalle	2.205,00 m ²	
	Klassencontainer	146,00 m ²	

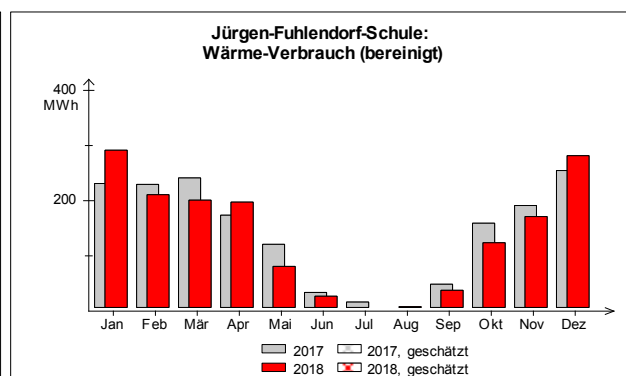
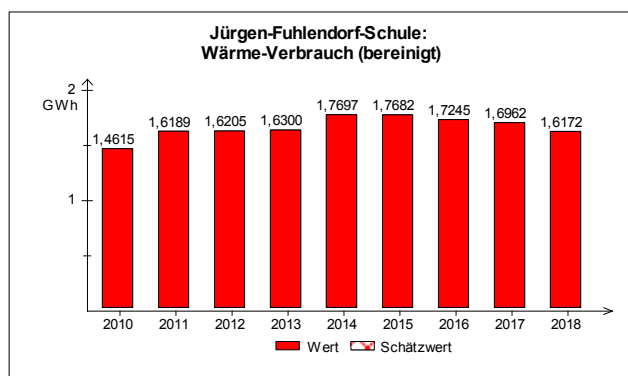
Sonderbezugsgröße: ca. 798 Schüler

Energieverbrauch

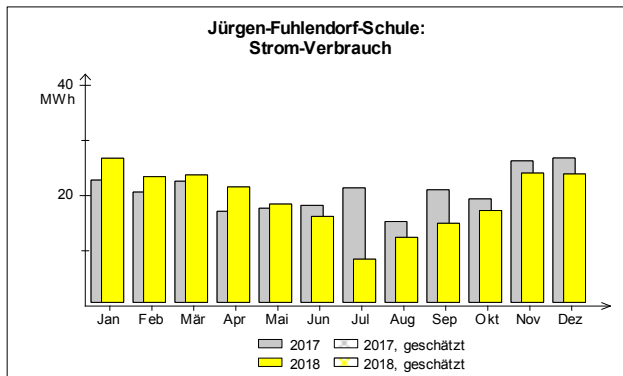
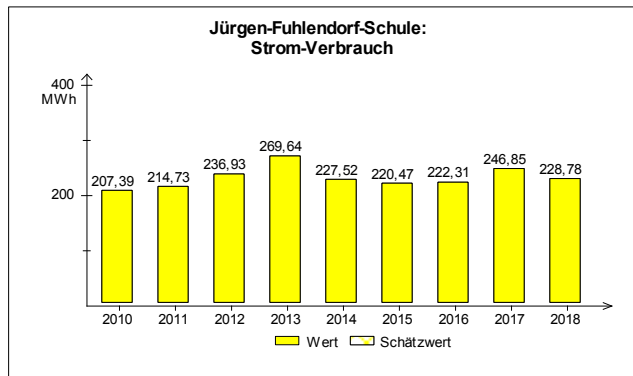
Die Stadt Bad Bramstedt hat das Gymnasium zum 01.08.2009 vom Kreis übernommen. Gegenwärtig sind die alte Turnhalle, die neue Sporthalle und das Hauptgebäude zusammengefasst. Will man die Gemeinschaftsschule und das Gymnasium miteinander vergleichen, was sich anbietet, da sie ähnliche Schülerzahlen aufweisen, müssen folglich die beiden Sporthallen, das Pädagogische Zentrum, die OGS und beide Schulteile der Gms aufaddiert werden, siehe ab Seite 105

Der Wärmeverbrauch ist weiter leicht gesunken. Auch Strom- und Wasserverbrauch sind auch 2018 gesunken. Die Wasserkosten für die JFS sind vergleichsweise hoch, das hängt zum Teil mit der recht großen versiegelten Fläche zusammen, so beträgt der Anteil der Oberflächenentwässerung an den gesamten Wasserkosten 2018 mit 6.308,25 € 57 %. Der stark erhöhte Wasserverbrauch im Winter 2016/2017 wurde durch ein lange unbemerktes Leck in einer Wasserleitung unter dem asphaltierten Schulhof verursacht. Alle Verbrauchskennwerte sind deutlich über den bundesweiten Vergleichswerten. Sowohl an der schlecht- bzw. zum Teil nicht gedämmten Gebäudehülle als auch bei der Anlagentechnik gibt Potential für energetische Optimierungen; beispielsweise die Optimierung der Steuerung der Heizungsanlage. Die gesamte Heizungsanlage ist allerdings in einem schlechten Zustand, es kann nicht mehr garantiert werden, dass die Anlage auch noch die nächste Heizperiode durchhält und sollte deshalb dringend erneuert werden. Aus diesem Grund wurde ein Förderantrag für die Energetische Sanierung gestellt. Eine Wirtschaftlichkeitsberechnung liegt vor, aber leider noch kein Förderbescheid. Im Zuge der Schulhofumgestaltung 2020 sollten die nötigen Leitungen für einen Heizungsneubau verlegt werden.

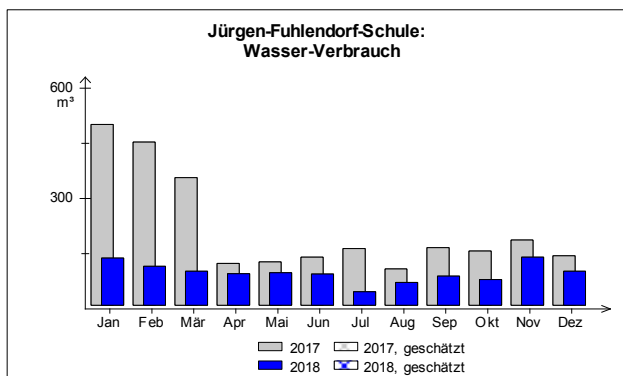
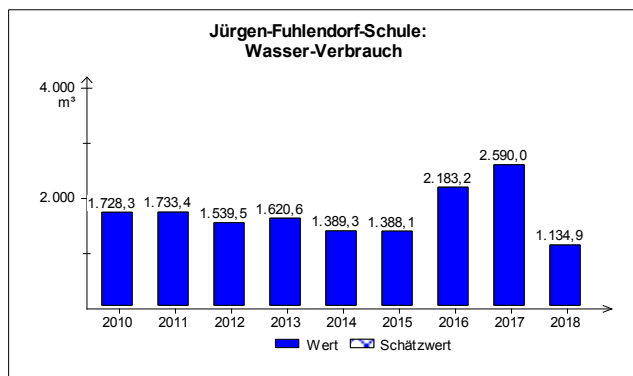
Trotz der Hygiene-Spülungen ab Ende 2018 sank der Wasserverbrauch, wahrscheinlich als Folge davon, dass in diesem Zusammenhang weniger geduscht worden ist in der Kreissporthalle.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	1,7252	1,4621	1,6065	1,6321	1,3845	1,5233	1,5602	1,4662	1,4099	GWh
Wärme (witterungsbereinigt)	1,4615	1,6189	1,6205	1,6300	1,7697	1,7682	1,7245	1,6962	1,6172	GWh

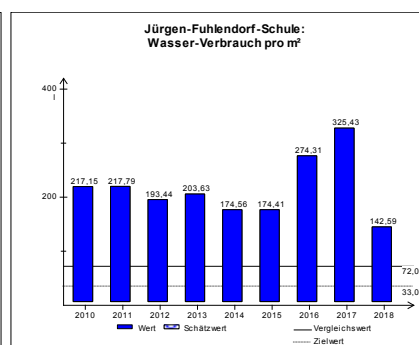
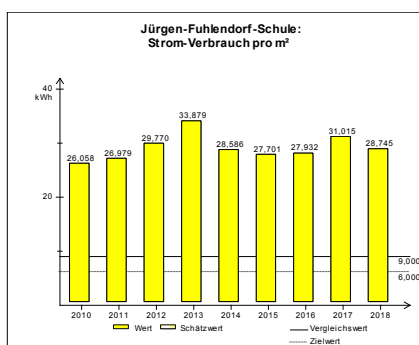
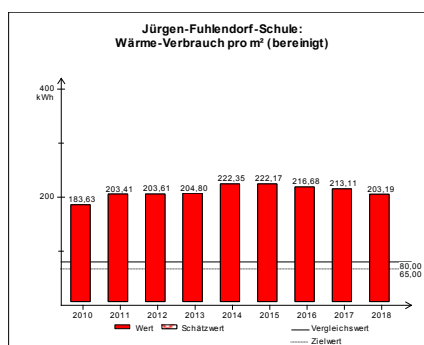


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	207,39	214,73	236,93	269,64	227,52	220,47	222,31	246,85	228,78	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	1.728,3	1.733,4	1.539,5	1.620,6	1.389,3	1.388,1	2.183,2	2.590,0	1.134,9	m³

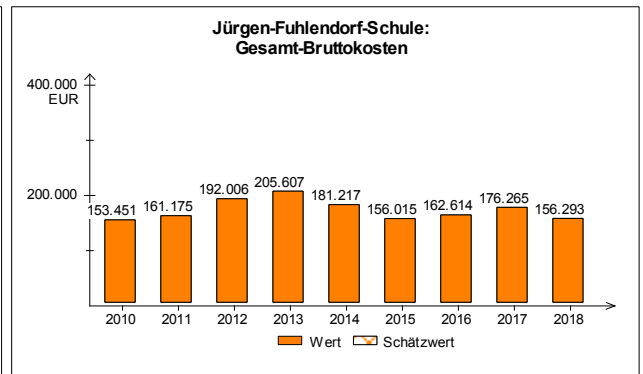
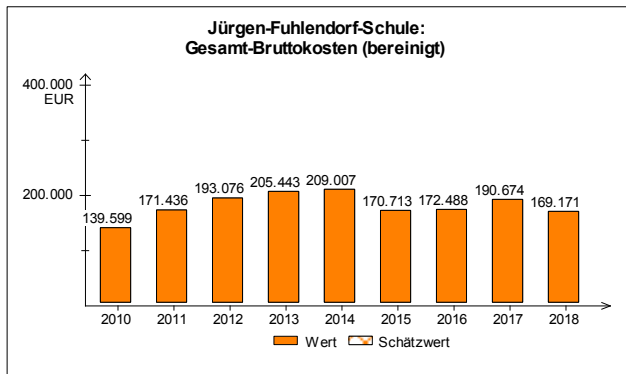
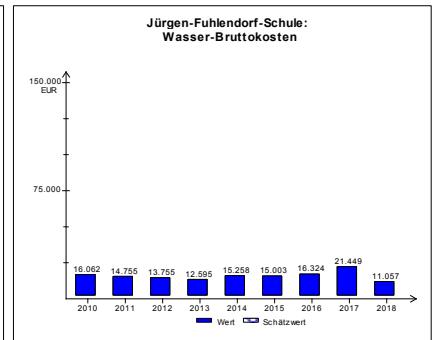
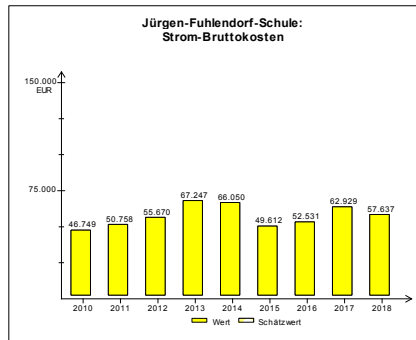
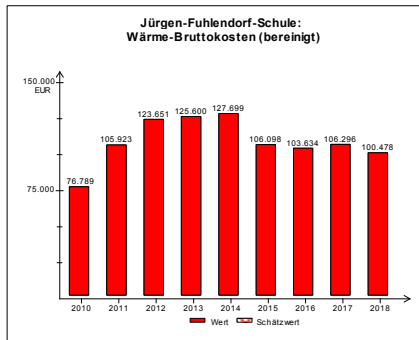
Verbrauchskennwerte



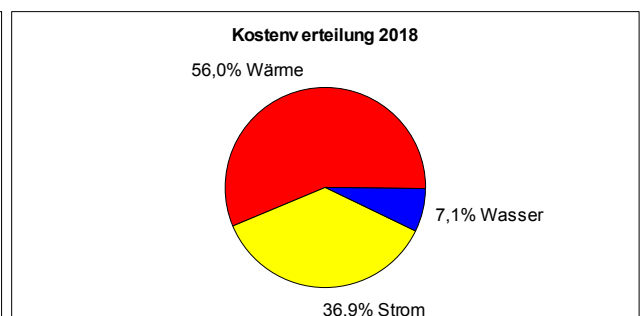
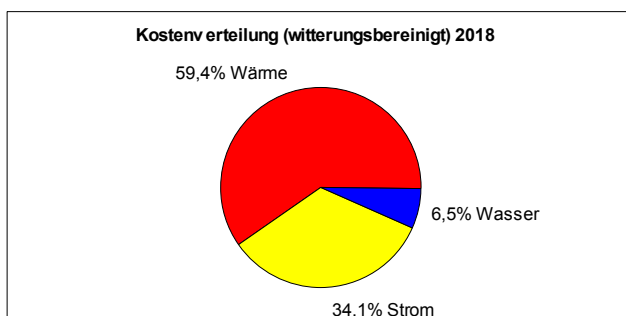
Verbrauchskennwerte	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	203,41	203,61	204,80	222,35	222,17	216,68	213,11	203,19	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	26,979	29,770	33,879	28,586	27,701	27,932	31,015	28,745	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	217,79	193,44	203,63	174,56	174,41	274,31	325,43	142,59	l/m²

Nutzungsart Gymnasium	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	80,000	65,000	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	9,0000	6,0000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	72,000	33,000	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	90,64	95,66	122,58	125,76	99,91	91,40	93,76	91,89	87,60	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	76,79	105,92	123,65	125,60	127,70	106,10	103,63	106,30	100,48	T€
Strom	46,75	50,76	55,67	67,25	66,05	49,61	52,53	62,93	57,64	T€
Wasser	16,06	14,76	13,76	12,60	15,26	15,00	16,32	21,45	11,06	T€
Gesamt	153,45	161,18	192,01	205,61	181,22	156,02	162,61	176,26	156,29	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	139,60	171,44	193,08	205,44	209,01	170,71	172,49	190,67	169,17	T€



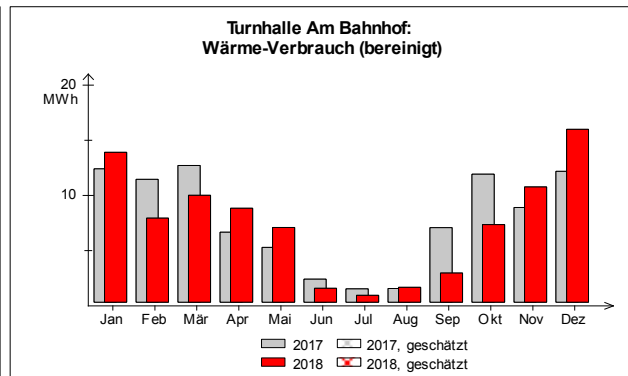
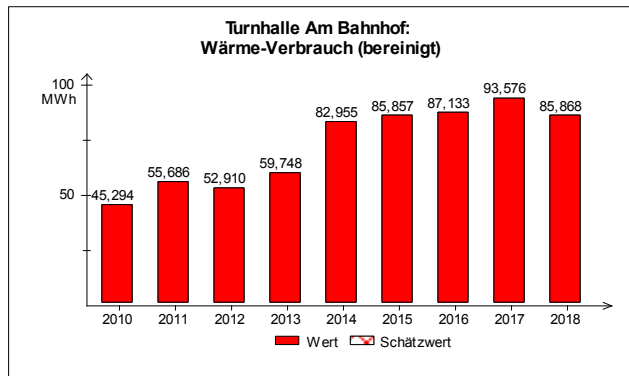
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	5,2540	6,5428	7,6304	7,7057	7,2160	6,0002	6,0093	6,2669	6,2133	Ct/kWh
Strom	22,541	23,638	23,496	24,940	29,031	22,503	23,629	25,493	25,193	Ct/kWh
Wasser	9,293	8,512	8,934	7,772	10,983	10,809	7,477	8,281	9,743	€/m³

Turnhalle Am Bahnhof

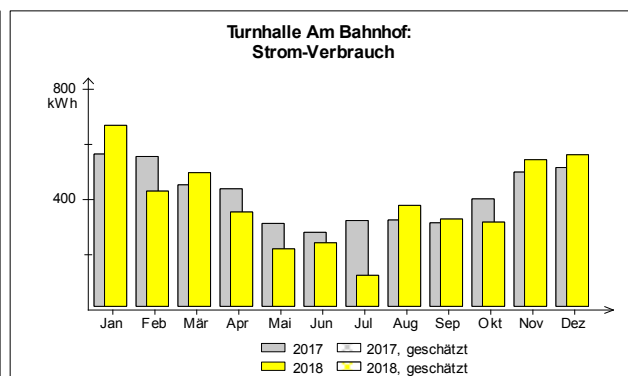
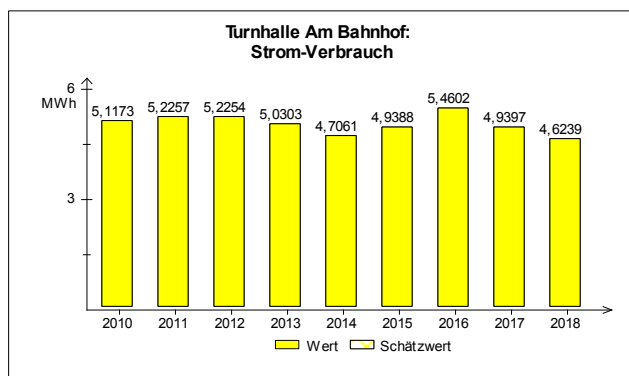
Adresse: Am Bahnhof 14, 24576 Bad Bramstedt
 Baujahr: 1911
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 393 m²

Energieverbrauch

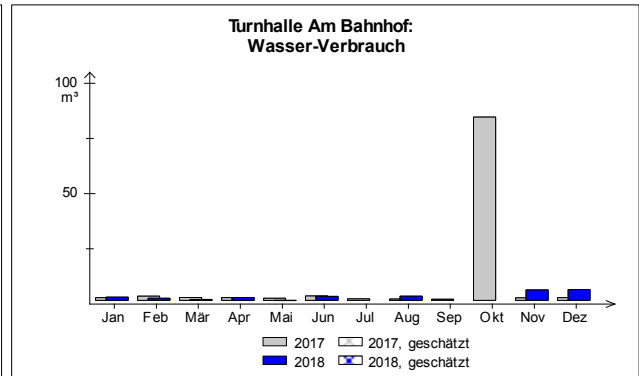
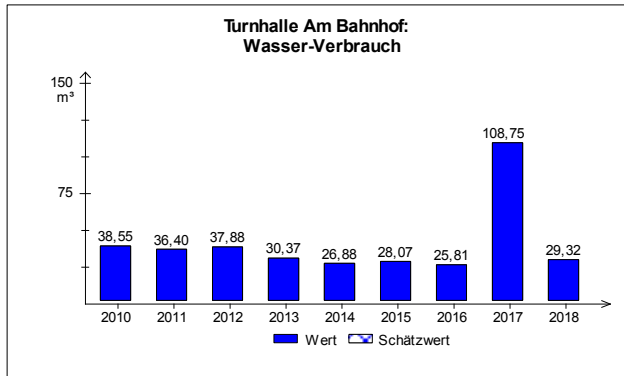
Der Wärmeverbrauch ist aufgrund des Alters des Kulturdenkmals über den Vergleichswerten gewesen. 2014 ist der Verbrauch stark angestiegen und in den Folgejahren weiter angestiegen. 2014 ist auf Grund von mehrfachen Nutzerbeschwerden die Temperatur hochgestellt worden. Der Anstieg ist bedingt durch ein stückweit bewusstes Nutzerverhalten. Der Wärmeverbrauch liegt nun durch Änderung des Nutzerverhaltens deutlich über den Vergleichswerten. Der Stromverbrauch ist gesunken, liegt aber nach wie vor unter dem Zielwert. Da keine Wasserschäden behoben wurden und der Wasserverbrauch im November wieder normal hoch war, wird der extrem hohe Wasserverbrauch im Oktober 2017 vermutlich eine in den Herbstferien unbemerkt laufende verhakete Toilettenspülung gewesen sein, auch wenn der Verbrauch hierfür recht hoch ist. 2018 hat sank der Wasserverbrauch auf Normalhöhe. Seit Ende 2018 wurden Hygiene-Spülungen durchgeführt.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	53,465	50,292	52,453	59,826	64,903	73,963	78,831	80,891	74,862	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	45,294	55,686	52,910	59,748	82,955	85,857	87,133	93,576	85,868	MWh

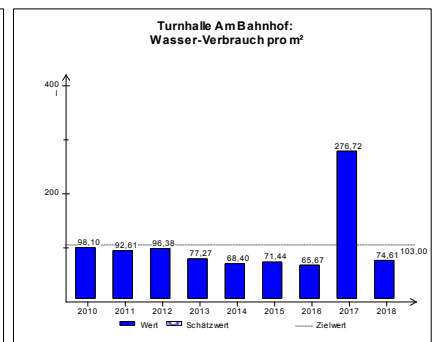
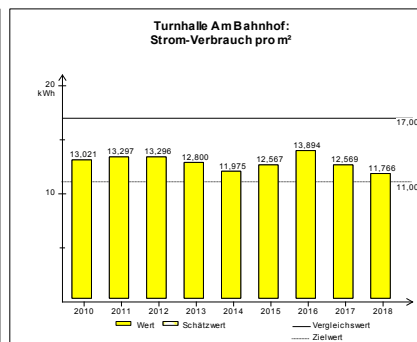
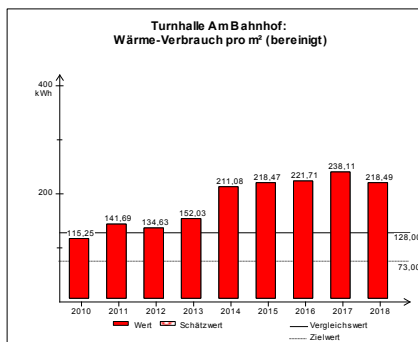


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	5,1173	5,2257	5,2254	5,0303	4,7061	4,9388	5,4602	4,9397	4,6239	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	38,55	36,40	37,88	30,37	26,88	28,07	25,81	108,75	29,32	m³

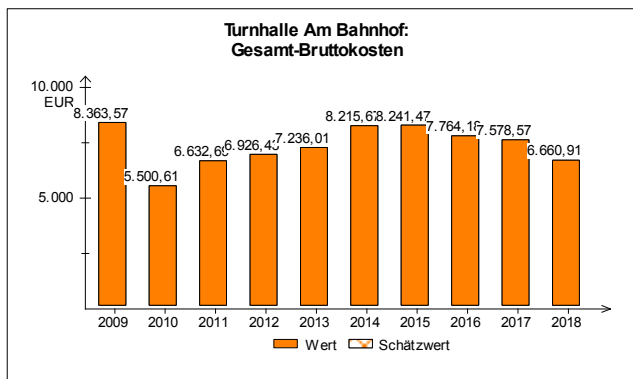
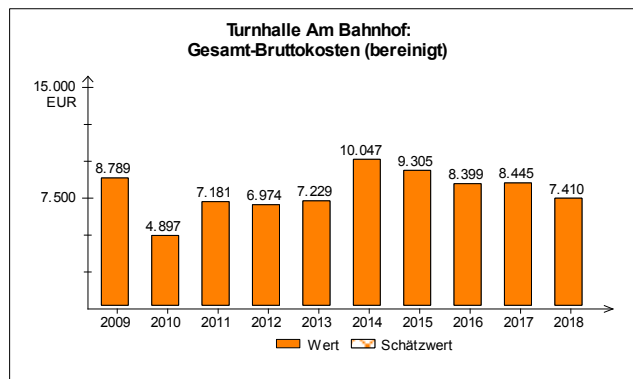
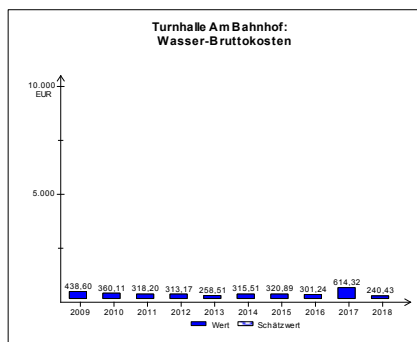
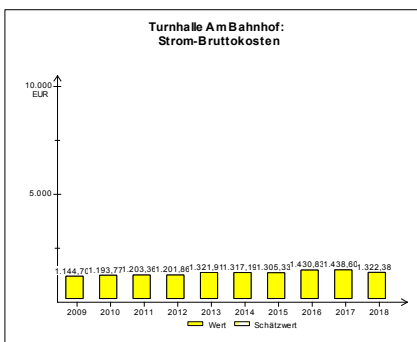
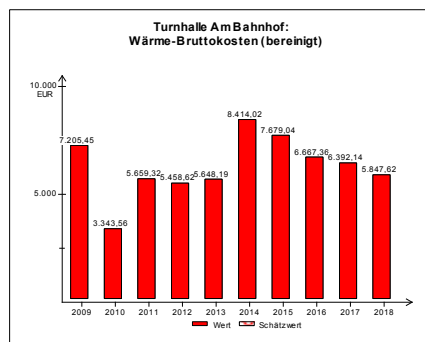
Verbrauchskennwerte



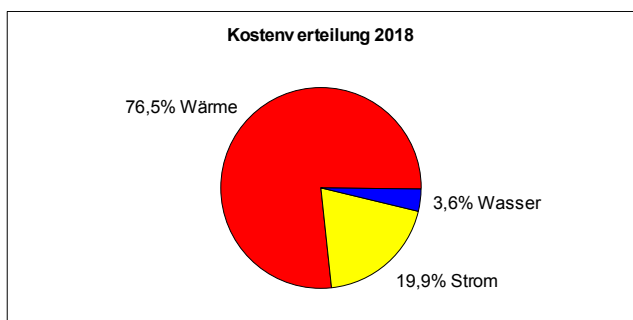
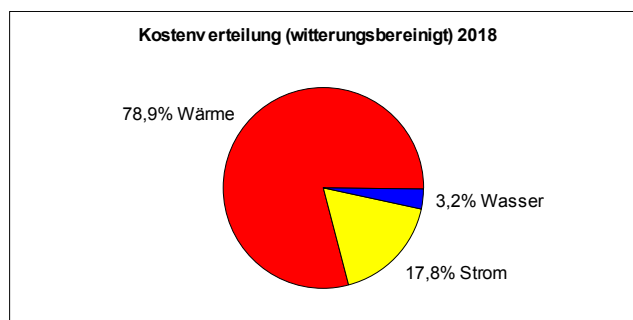
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	115,25	141,69	134,63	152,03	211,08	218,47	221,71	238,11	218,49	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	13,021	13,297	13,296	12,800	11,975	12,567	13,894	12,569	11,766	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	98,10	92,61	96,38	77,27	68,40	71,44	65,67	276,72	74,61	l/m²

Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,780	3,947	5,111	5,411	5,656	6,583	6,615	6,032	5,526	5,098	T €
Wärme (witterungsbereinigt)	7,205	3,344	5,659	5,459	5,648	8,414	7,679	6,667	6,392	5,848	T €
Strom	1,145	1,194	1,203	1,202	1,322	1,317	1,305	1,431	1,439	1,322	T €
Wasser	0,439	0,360	0,318	0,313	0,259	0,316	0,321	0,301	0,614	0,240	T €
Gesamt	8,364	5,501	6,633	6,926	7,236	8,216	8,241	7,764	7,579	6,661	T €
Gesamt (witterungsbereinigt)	8,789	4,897	7,181	6,974	7,229	10,047	9,305	8,399	8,445	7,410	T €



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	7,382	10,163	10,317	9,453	10,143	8,944	7,652	6,831	6,810	Ct/kWh
Strom	23,328	23,028	23,000	26,279	27,989	26,430	26,205	29,123	28,599	Ct/kWh
Wasser	9,341	8,742	8,268	8,513	11,737	11,430	11,671	5,649	8,200	€/m³

Jugendzentrum

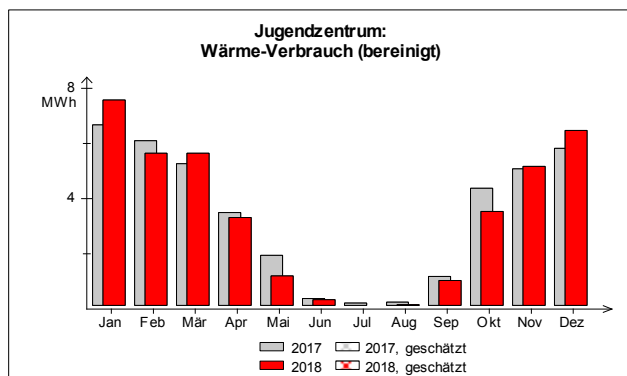
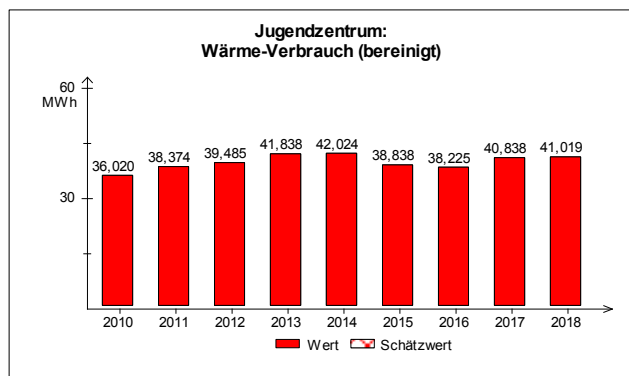
Adresse: Bleeck 14, 24576 Bad Bramstedt

Heizungssystem: Contracting

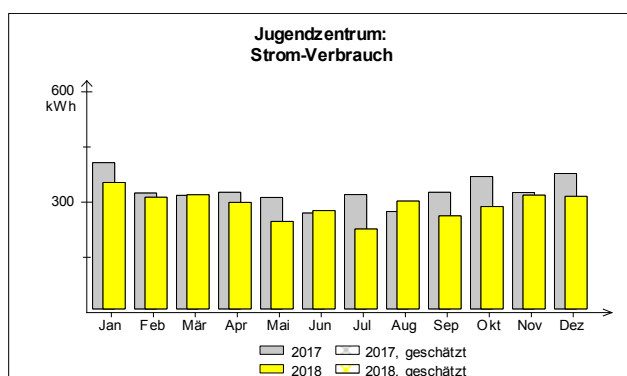
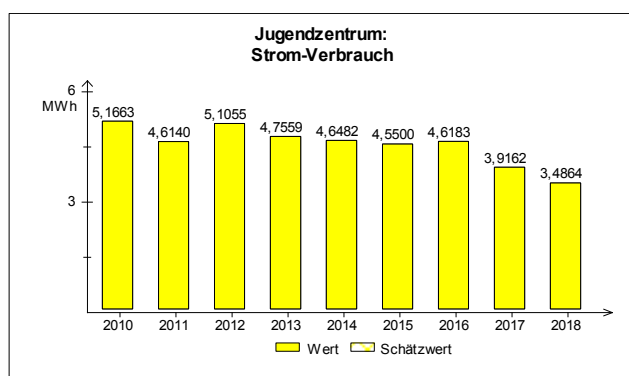
Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 309 m²

Energieverbrauch

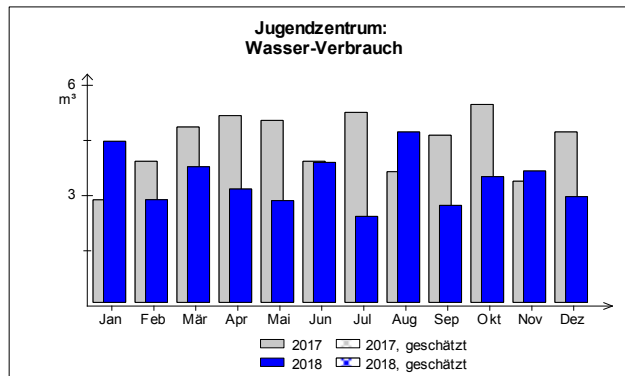
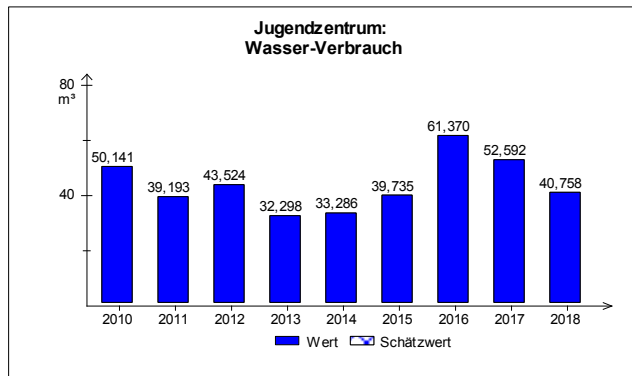
Der Wärmeverbrauch ist leicht gestiegen, Wasser und Strom sind gesunken. Ein Großteil der Schwankungen liegt vermutlich im Nutzerverhalten begründet. Die Reduzierung des Stromverbrauchs ab 2016 ist zum Teil durch eine neue Beleuchtungsanlage mit LED im Café und zum anderen Teil durch ein geändertes Nutzerverhalten begründet. Es könnte durchaus eine Rolle spielen, dass viele Jugendliche Smartphones besitzen und auf das Internet-PC Angebot weniger angewiesen sind.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	42,518	34,657	39,143	41,893	32,879	33,458	34,583	35,302	35,761	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	36,020	38,374	39,485	41,838	42,024	38,838	38,225	40,838	41,019	MWh

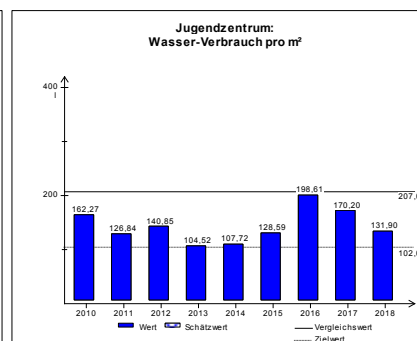
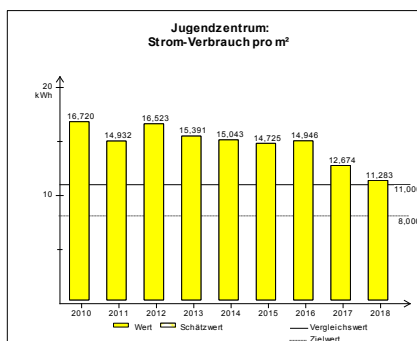
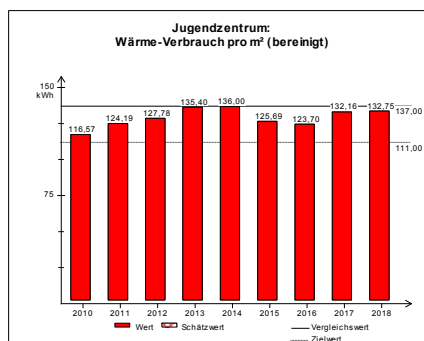


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	5,1663	4,6140	5,1055	4,7559	4,6482	4,5500	4,6183	3,9162	3,4864	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	50,141	39,193	43,524	32,298	33,286	39,735	61,370	52,592	40,758	m³

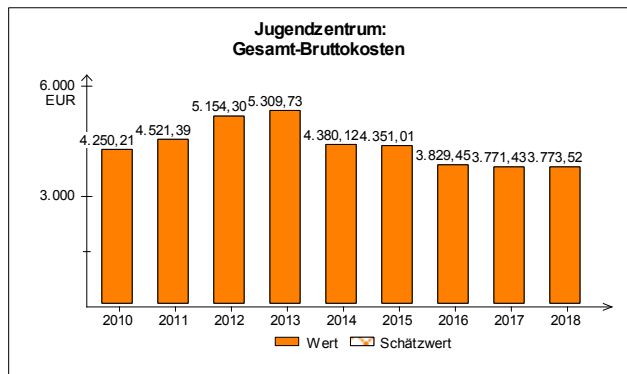
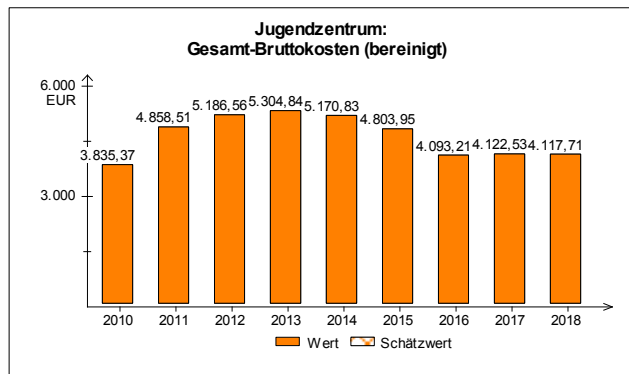
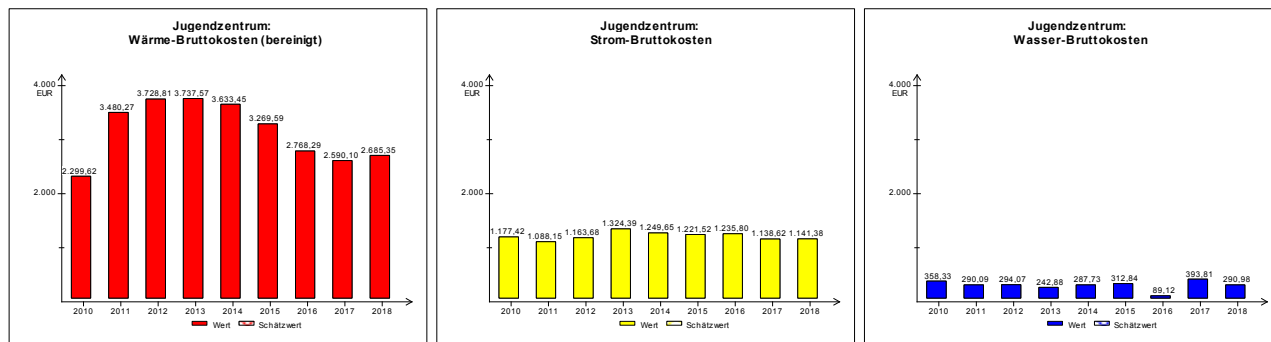
Verbrauchskennwerte



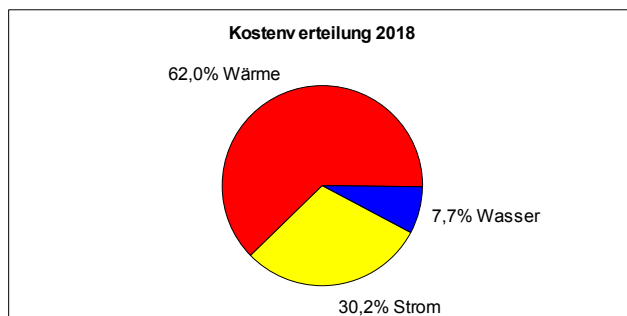
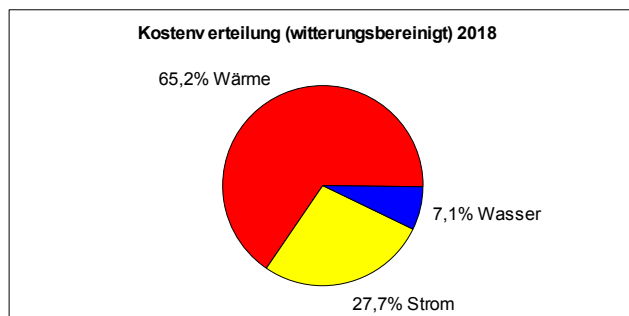
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	116,57	124,19	127,78	135,40	136,00	125,69	123,70	132,16	132,75	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	16,720	14,932	16,523	15,391	15,043	14,725	14,946	12,674	11,283	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	162,27	126,84	140,85	104,52	107,72	128,59	198,61	170,20	131,90	l/m²

Nutzungsart Jugendzentren	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	137,00	111,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	11,000	8,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	207,00	102,00	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	2,7145	3,1432	3,6966	3,7425	2,8427	2,8167	2,5045	2,2390	2,3412	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	2,2996	3,4803	3,7288	3,7376	3,6334	3,2696	2,7683	2,5901	2,6854	T€
Strom	1,1774	1,0882	1,1637	1,3244	1,2497	1,2215	1,2358	1,1386	1,1414	T€
Wasser	0,3583	0,2901	0,2941	0,2429	0,2877	0,3128	0,0891	0,3938	0,2910	T€
Gesamt	4,2502	4,5214	5,1543	5,3097	4,3801	4,3510	3,8295	3,7714	3,7735	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	3,8354	4,8585	5,1866	5,3048	5,1708	4,8040	4,0932	4,1225	4,1177	T€



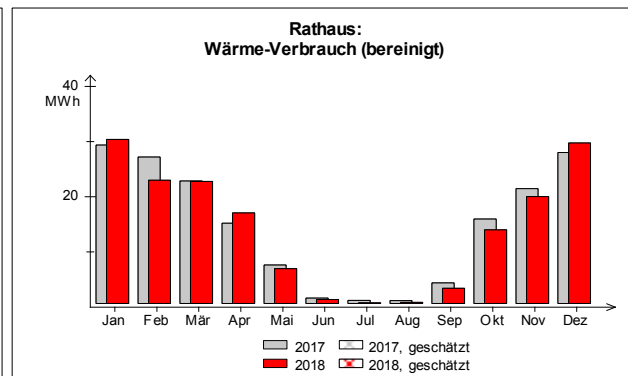
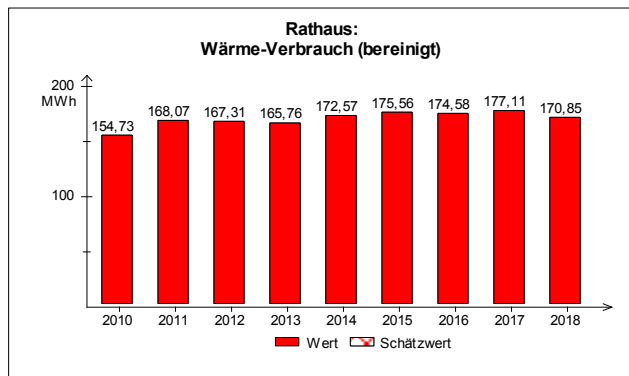
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,3842	9,0694	9,4436	8,9334	8,6461	8,4185	7,2422	6,3424	6,5466	Ct/kWh
Strom	22,790	23,584	22,793	27,847	26,885	26,847	26,759	29,075	32,738	Ct/kWh
Wasser	7,1464	7,4016	6,7565	7,5201	8,6442	7,8731	1,4522	7,4881	7,1393	€/m³

Rathaus

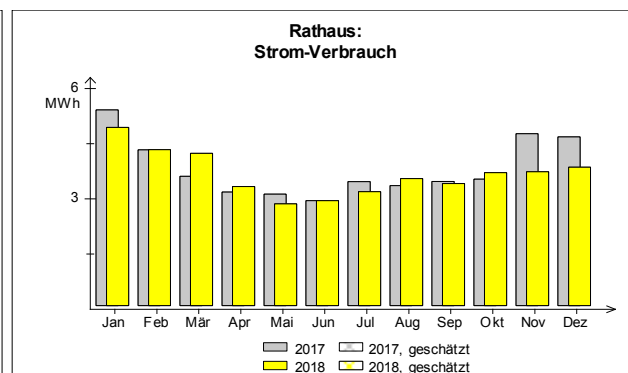
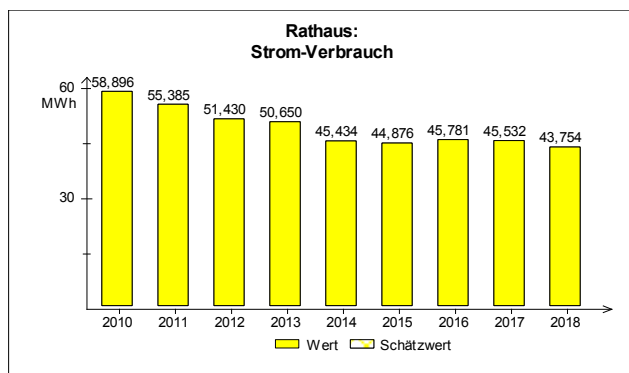
Adresse: Bleeck 17-19, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 1.679 m²

Energieverbrauch

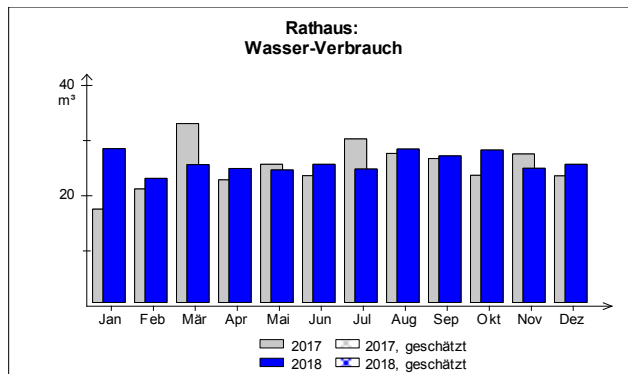
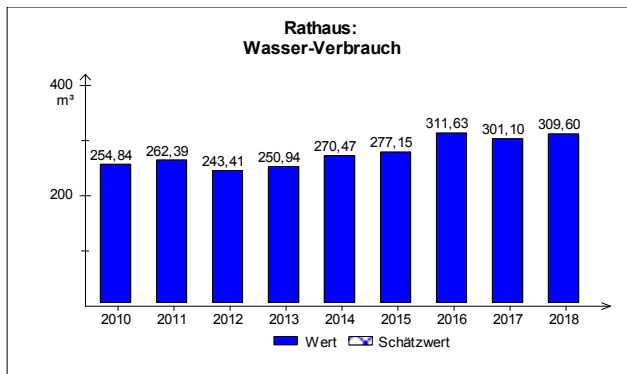
Alle drei Verbräuche liegen zwischen dem bundesweiten Vergleichswert und dem Zielwert. Der Wasserbedarf ist gestiegen, der Wärme- und der Stromverbrauch sind gesunken. Der Anteil von Strom an den Gesamtenergiekosten im Rathaus bedingt durch die Büronutzung besonders hoch. Deshalb sollte auch weiterhin bei der Anschaffung von neuen PCs, Monitoren und EDV-Arbeitsboxen auf Energieeffizienz geachtet werden. Obwohl ein Fotoautomat aufgestellt worden ist, zusätzliche Computerarbeitsplätze geschaffen worden sind und der Brunnen (Wasserpumpe) wieder in Betrieb genommen worden ist, sinkt der Stromverbrauch seit Jahren kontinuierlich. Moderne energiesparendere Bildschirme, Drucker und EDV-Arbeitsboxen, die sukzessive alte Geräte ersetzen, wirken sich positiv aus. Die Beleuchtung wird ebenfalls im Fall einer Erneuerung unter den Aspekt des Energieverbrauchs ausgewählt. Nach einer Zählerumstellung wurden ab September 2013 keine Leistungskosten mehr erhoben.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	182,65	151,79	165,86	165,98	135,02	151,24	157,95	153,10	148,95	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	154,73	168,07	167,31	165,76	172,57	175,56	174,58	177,11	170,85	MWh

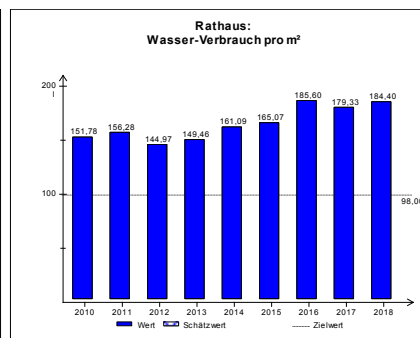
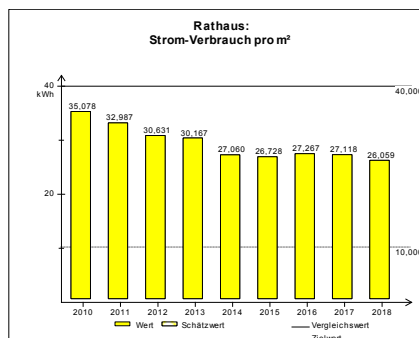
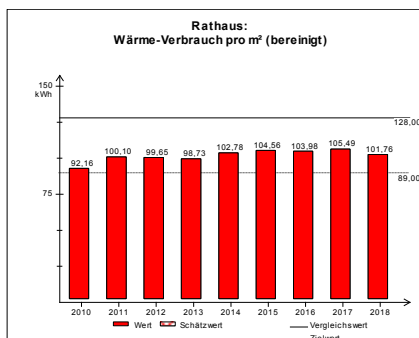


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	58,896	55,385	51,430	50,650	45,434	44,876	45,781	45,532	43,754	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	254,84	262,39	243,41	250,94	270,47	277,15	311,63	301,10	309,60	m³

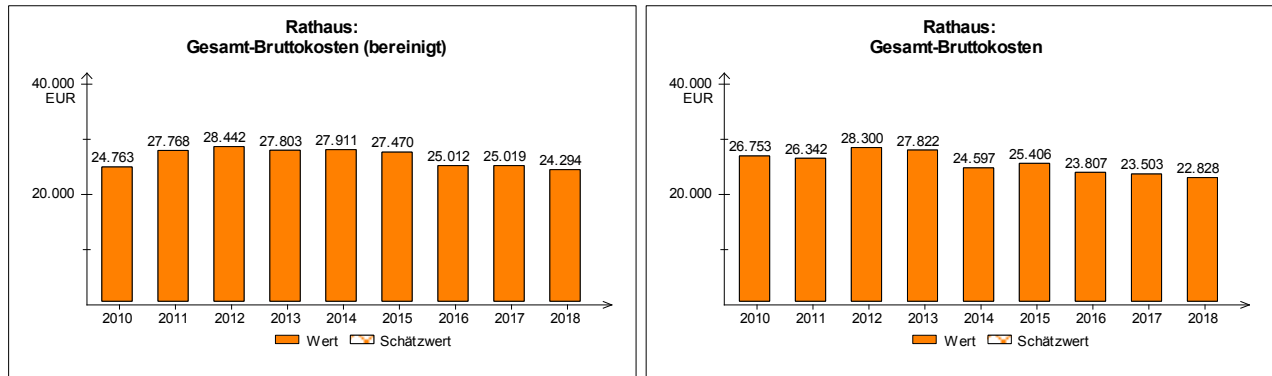
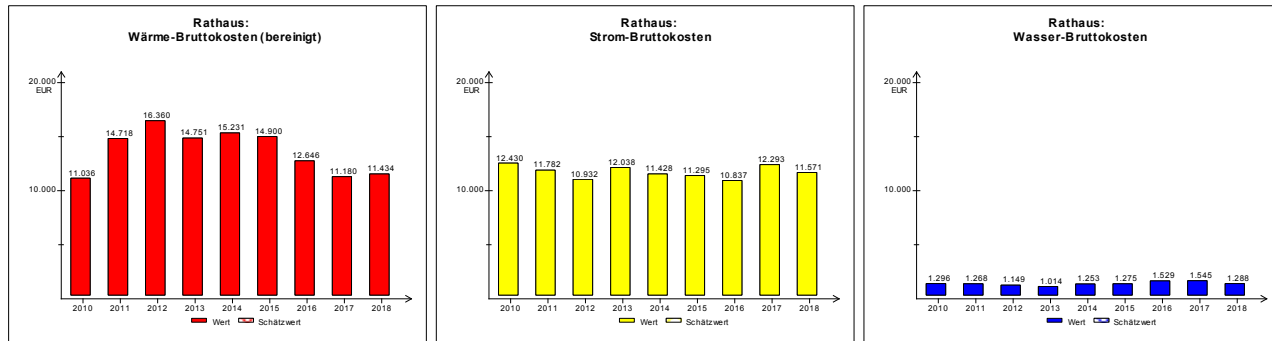
Verbrauchskennwerte



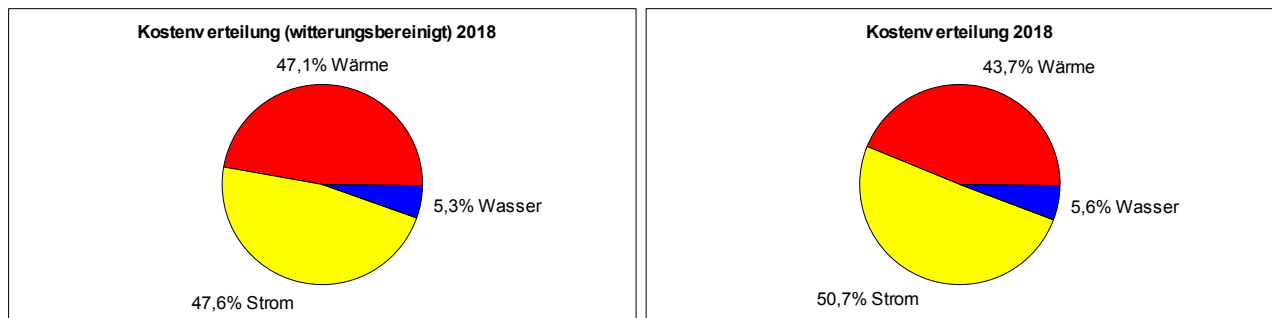
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	92,16	100,10	99,65	98,73	102,78	104,56	103,98	105,49	101,76	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	35,078	32,987	30,631	30,167	27,060	26,728	27,267	27,118	26,059	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	151,78	156,28	144,97	149,46	161,09	165,07	185,60	179,33	184,40	l/m²

Nutzungsart Rathäuser	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	128,00	89,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	40,000	10,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	98,000	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	13,027	13,292	16,218	14,770	11,916	12,836	11,441	9,665	9,969	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	11,036	14,718	16,360	14,751	15,231	14,900	12,646	11,180	11,434	T€
Strom	12,430	11,782	10,932	12,038	11,428	11,295	10,837	12,293	11,571	T€
Wasser	1,296	1,268	1,149	1,014	1,253	1,275	1,529	1,545	1,288	T€
Gesamt	26,753	26,342	28,300	27,822	24,597	25,406	23,807	23,503	22,828	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	24,763	27,768	28,442	27,803	27,911	27,470	25,012	25,019	24,294	T€



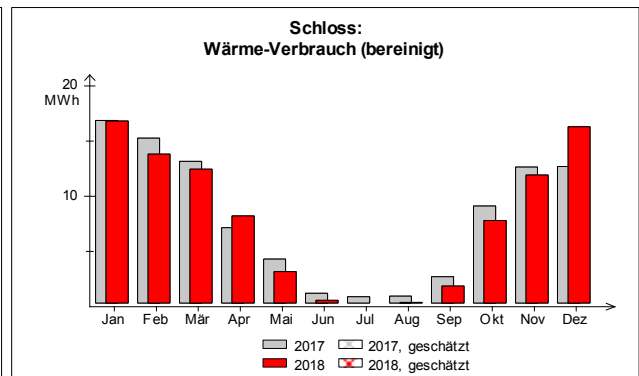
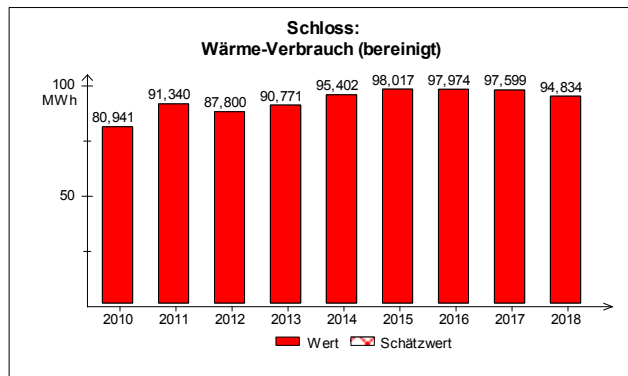
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	7,1326	8,7569	9,7784	8,8989	8,8256	8,4872	7,2437	6,3125	6,6927	Ct/kWh
Strom	21,105	21,273	21,256	23,768	25,153	25,170	23,672	27,000	26,446	Ct/kWh
Wasser	5,0847	4,8326	4,7221	4,0404	4,6322	4,6000	4,9056	5,1314	4,1601	€/m³

Schloss

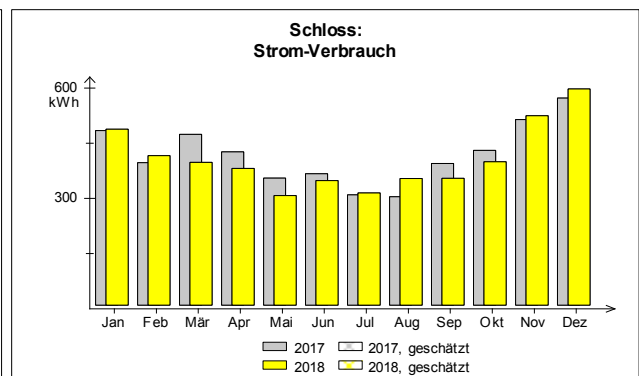
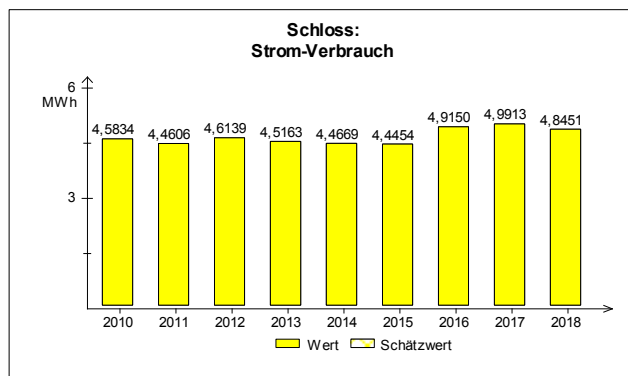
Adresse: Bleeck 16, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 780 m²

Energieverbrauch

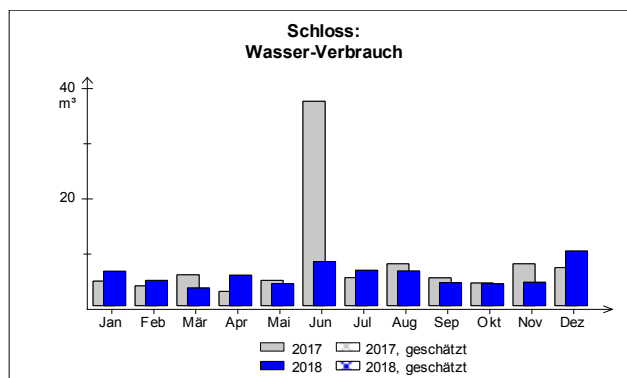
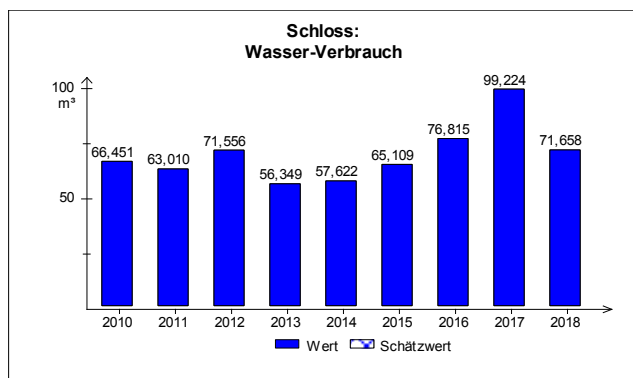
Alle Verbräuche sind gesunken. Insbesondere der Wasserverbrauch ist auf Grund einer großen mehrtägigen Veranstaltung mit der polnischen Partnergemeinde im Vorjahr nun deutlich gesunken und wieder auf normalem Niveau. Die Werte liegen im Bereich zwischen Vergleichswert und Zielwert, was für ein denkmalgeschütztes, altes Gebäude bemerkenswert ist und ist hauptsächlich dem Nutzerverhalten zu verdanken. Ursprünglich war bei der Denkmalschutz-Baumaßnahme 2014 angedacht auch energetische Aspekte zu berücksichtigen, allerdings wurden leider die geplanten energetischen Maßnahmen von der Denkmalschutzbehörde abgelehnt. Lediglich eine Heizungssanierung und die Einhausung des Treppenhauses wurden vom Denkmalschutz als eventuell genehmigungsfähig eingestuft. Aber eine Einhausung des Treppenhauses macht aus Nutzersicht und wirtschaftlichen Gründen nicht viel Sinn. Die Heizkörper- und Heizkörpernischensanierung sollte angegangen werden, wenn die Heizkörper baufällig sind.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	95,542	82,492	87,041	90,890	74,641	84,439	88,639	84,369	82,679	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	80,941	91,340	87,800	90,771	95,402	98,017	97,974	97,599	94,834	MWh

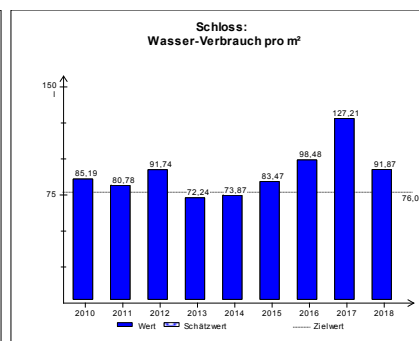
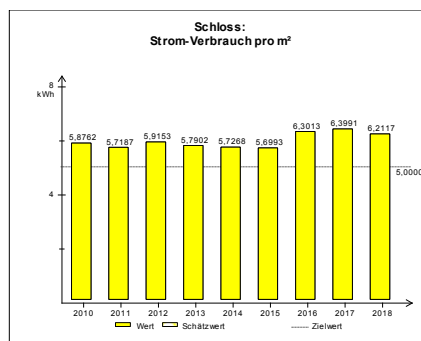
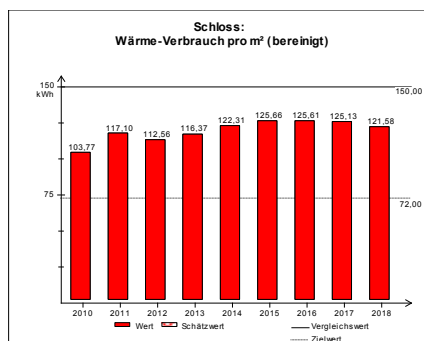


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	4,5834	4,4606	4,6139	4,5163	4,4669	4,4454	4,9150	4,9913	4,8451	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	66,451	63,010	71,556	56,349	57,622	65,109	76,815	99,224	71,658	m³

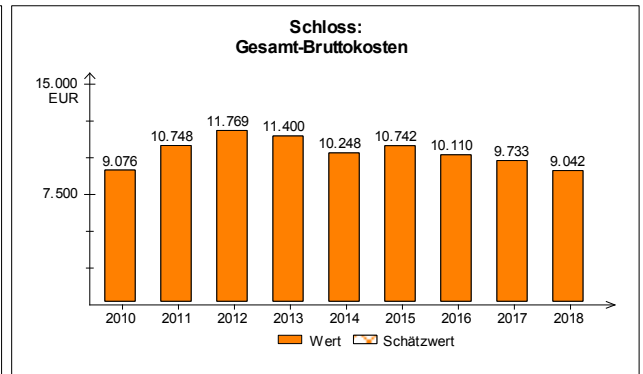
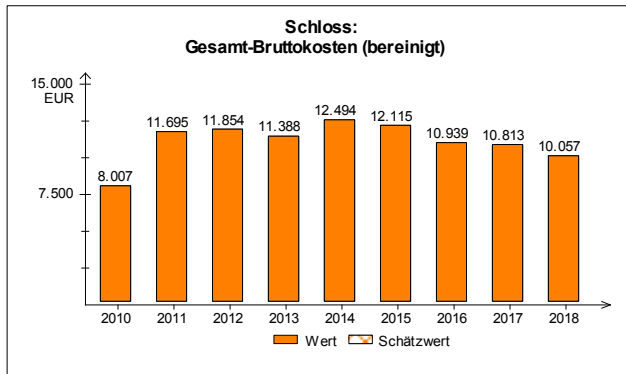
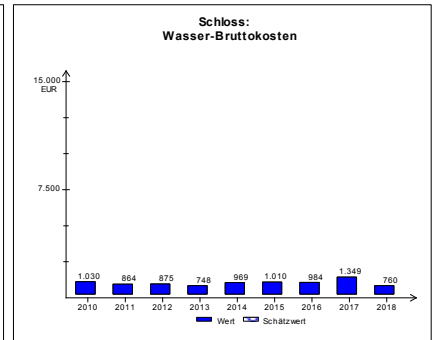
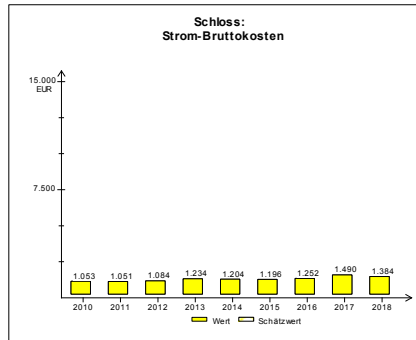
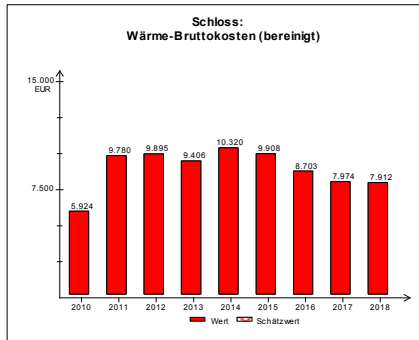
Verbrauchskennwerte



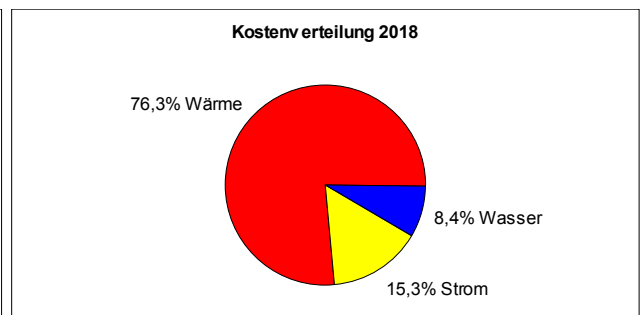
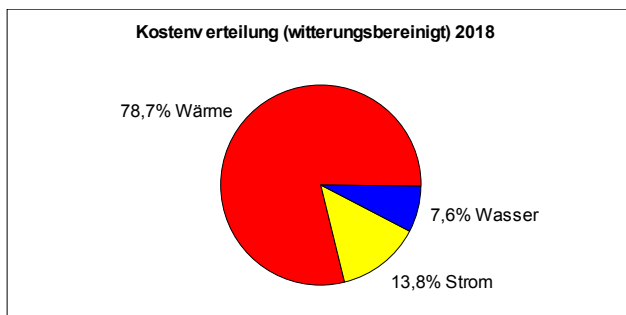
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	103,77	117,10	112,56	116,37	122,31	125,66	125,61	125,13	121,58	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	5,8762	5,7187	5,9153	5,7902	5,7268	5,6993	6,3013	6,3991	6,2117	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	85,19	80,78	91,74	72,24	73,87	83,47	98,48	127,21	91,87	l/m²

Nutzungsart Bürgerhäuser	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	150,00	72,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	5,0000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	76,000	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,993	8,833	9,810	9,418	8,074	8,536	7,874	6,893	6,898	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	5,924	9,780	9,895	9,406	10,320	9,908	8,703	7,974	7,912	T€
Strom	1,053	1,051	1,084	1,234	1,204	1,196	1,252	1,490	1,384	T€
Wasser	1,030	0,864	0,875	0,748	0,969	1,010	0,984	1,349	0,760	T€
Gesamt	9,076	10,748	11,769	11,400	10,248	10,742	10,110	9,733	9,042	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	8,007	11,695	11,854	11,388	12,494	12,115	10,939	10,813	10,057	T€



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	7,319	10,707	11,270	10,362	10,818	10,109	8,883	8,170	8,343	Ct/kWh
Strom	22,979	23,553	23,500	27,324	26,953	26,908	25,477	29,857	28,574	Ct/kWh
Wasser	15,500	13,719	12,225	13,268	16,823	15,516	12,804	13,599	10,603	€/m³

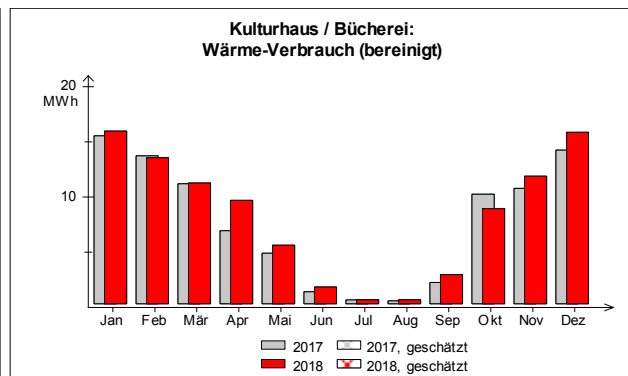
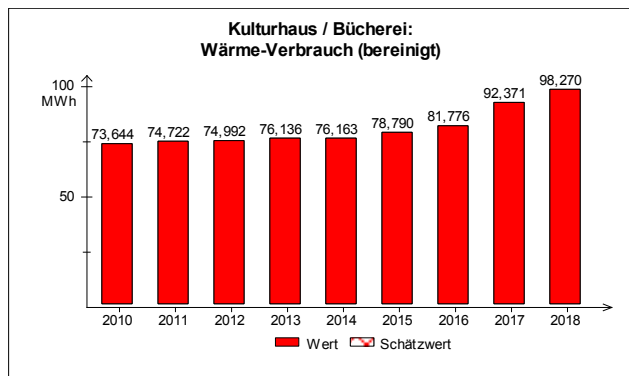
Kulturhaus / Bücherei

Adresse: Maienbeek 11, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 806 m²
 Enthaltene Gebäudeteile: - Bücherei (200 m²)
 - Kulturhaus (300 m²)

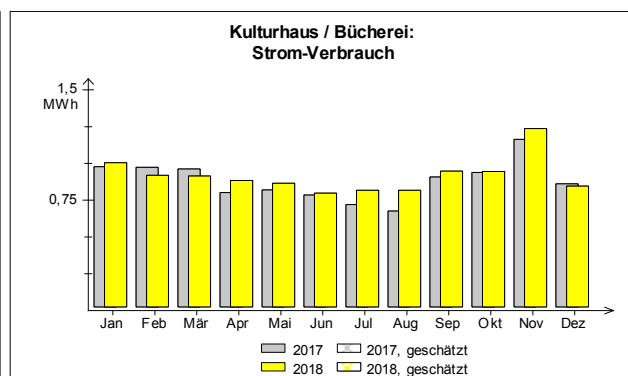
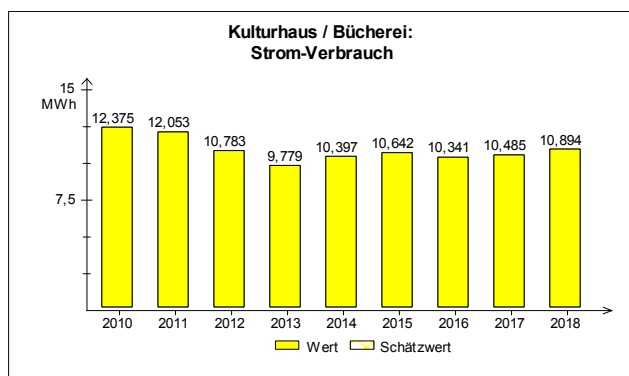
Energieverbrauch

Strom- und Wärmeverbräuche sind angestiegen. Der Wasserverbrauch ist gesunken. Strom liegt zwischen Vergleichswert und dem Zielwert. Wärme liegt nun zum zweiten Mal in Folge über dem Vergleichswert.

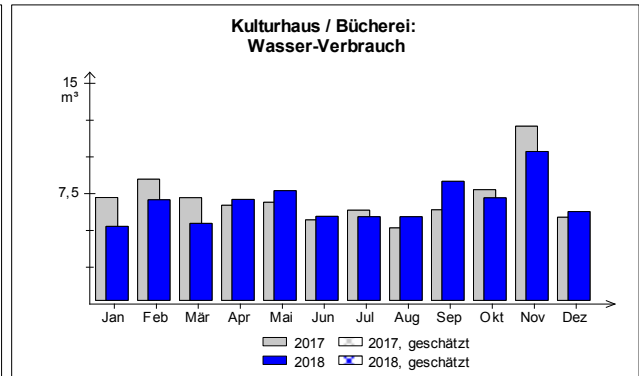
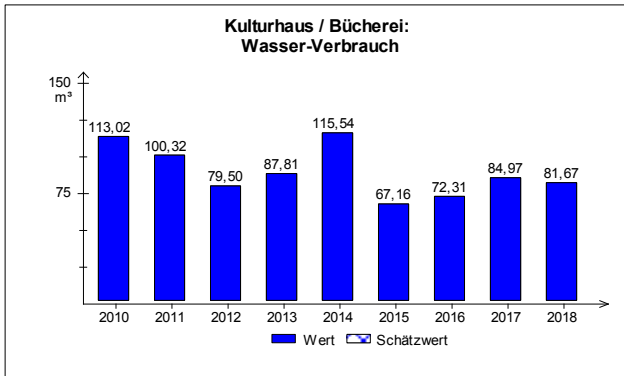
Anfang August 2012 wurde die Flurbeleuchtung getauscht: die Schaltung der unterschiedlichen Flure und Etagen wurde getrennt, neue Präsenzmelder und Umrüstung von jeweils 54 Watt auf 2x18 Watt. Deshalb sank der Stromverbrauch, obwohl im Herbst 2012 der Kinderschutzbund als zusätzlicher Verbraucher Büros bezogen hat. Der über die Jahre gemächlich wieder ansteigende Stromverbrauch ist wahrscheinlich in längeren Nutzungszeiten und vielleicht auch dem Rebound-Effekt begründet.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	86,929	67,484	74,343	76,236	59,589	67,875	73,984	79,850	85,674	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	73,644	74,722	74,992	76,136	76,163	78,790	81,776	92,371	98,270	MWh

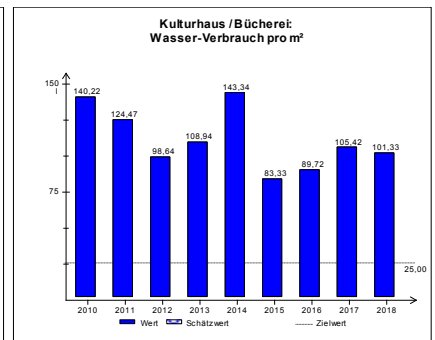
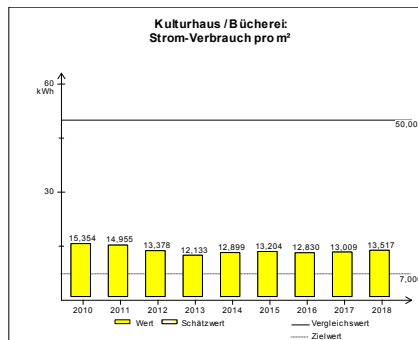
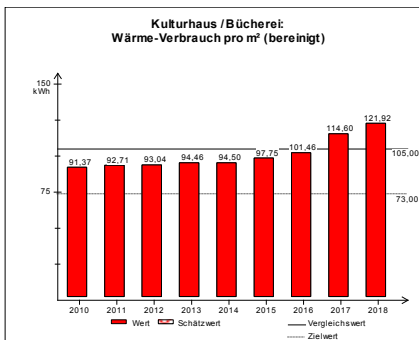


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	12,375	12,053	10,783	9,779	10,397	10,642	10,341	10,485	10,894	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	113,02	100,32	79,50	87,81	115,54	67,16	72,31	84,97	81,67	m³

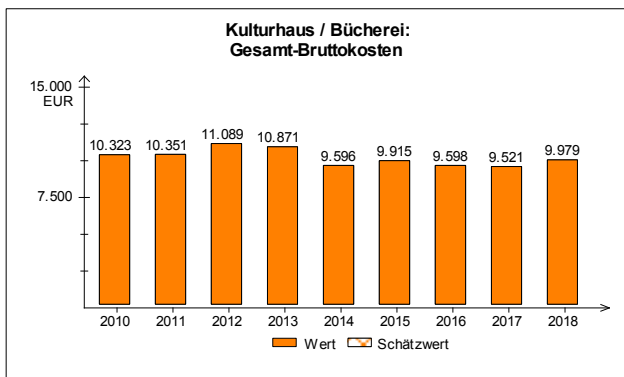
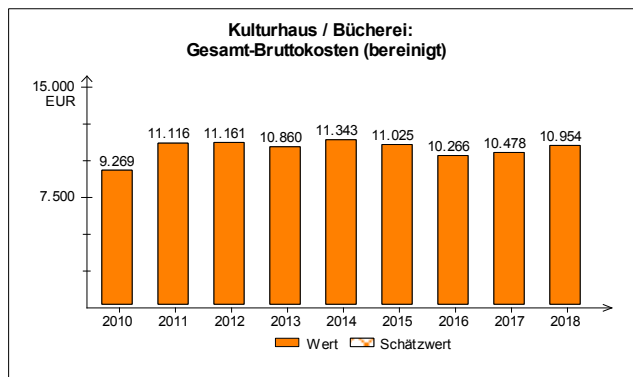
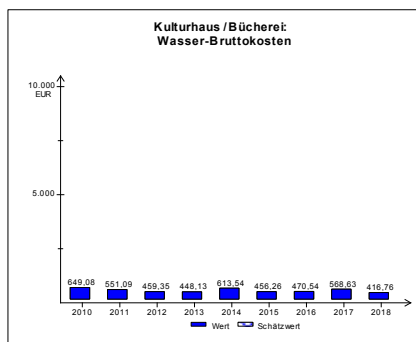
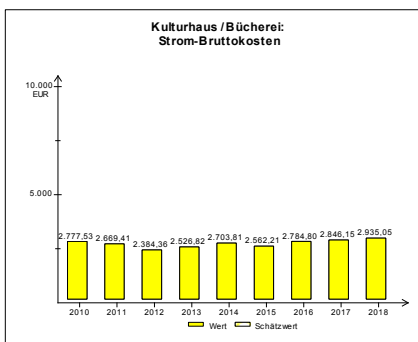
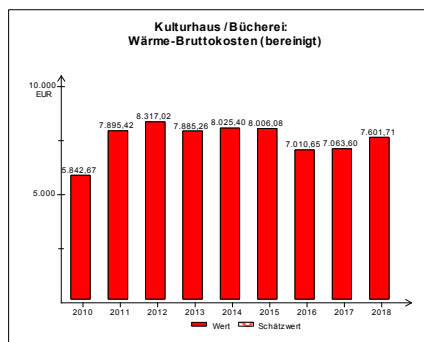
Verbrauchskennwerte



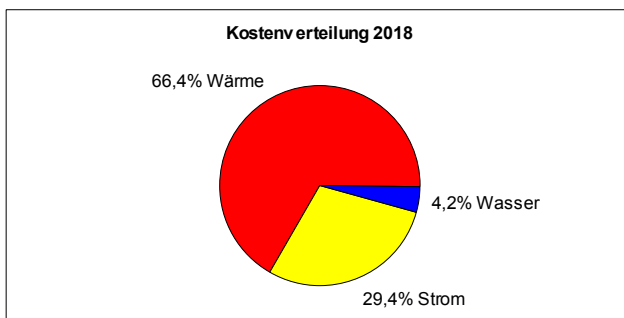
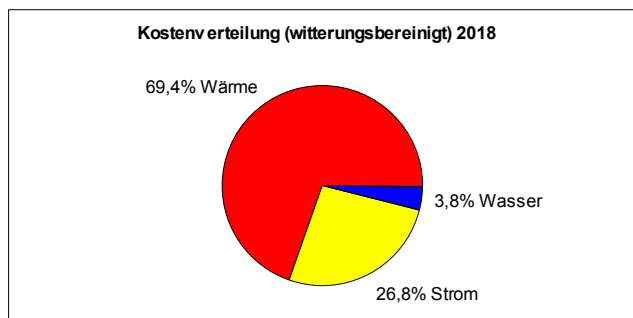
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	91,37	92,71	93,04	94,46	94,50	97,75	101,46	114,60	121,92	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	15,354	14,955	13,378	12,133	12,899	13,204	12,830	13,009	13,517	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	140,22	124,47	98,64	108,94	143,34	83,33	89,72	105,42	101,33	l/m²

Nutzungsart Bibliotheksgebäude	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	105,00	73,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	50,000	7,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	25,000	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,897	7,131	8,245	7,896	6,279	6,897	6,343	6,106	6,627	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	5,843	7,895	8,317	7,885	8,025	8,006	7,011	7,064	7,602	T€
Strom	2,778	2,669	2,384	2,527	2,704	2,562	2,785	2,846	2,935	T€
Wasser	0,649	0,551	0,459	0,448	0,614	0,456	0,471	0,569	0,417	T€
Gesamt	10,323	10,351	11,089	10,871	9,596	9,915	9,598	9,521	9,979	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	9,269	11,116	11,161	10,860	11,343	11,025	10,266	10,478	10,954	T€



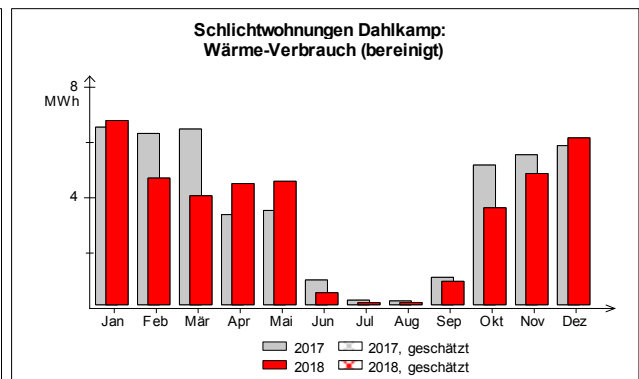
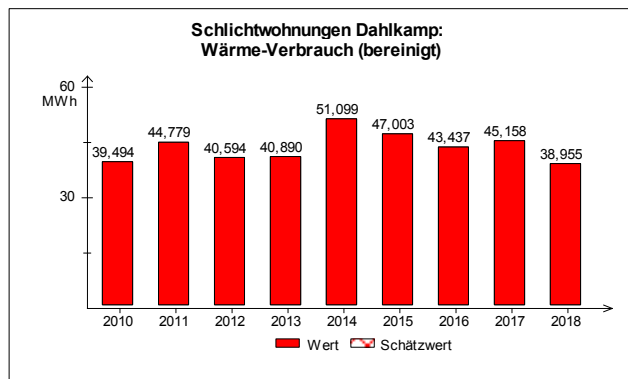
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	7,934	10,566	11,091	10,357	10,537	10,161	8,573	7,647	7,736	Ct/kWh
Strom	22,444	22,147	22,112	25,838	26,007	24,076	26,929	27,145	26,941	Ct/kWh
Wasser	5,7432	5,4933	5,7779	5,1036	5,3104	6,7933	6,5070	6,6922	5,1030	€/m³

Schlichtwohnungen Dahlkamp

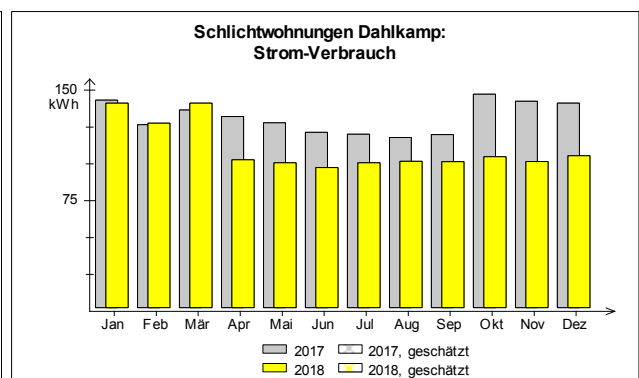
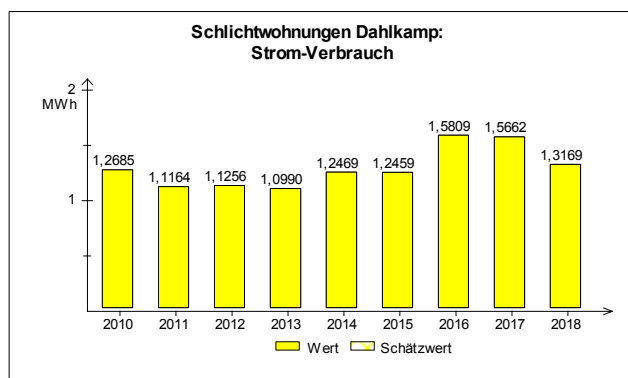
Adresse: Dahlkamp 25 c, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 608 m²

Energieverbrauch

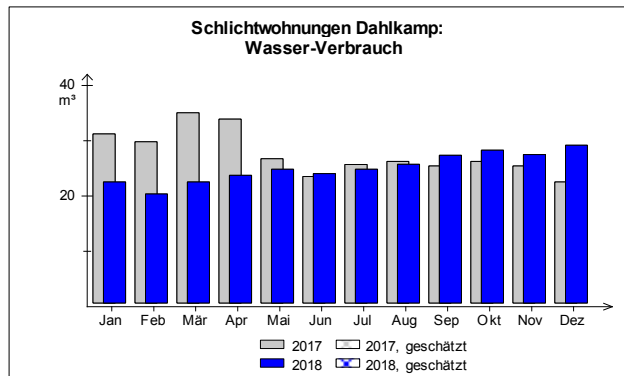
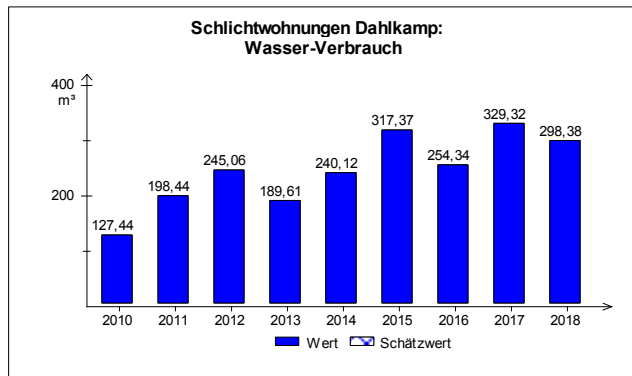
Wärme und Wasser sind angestiegen aber Strom gesunken. Für die Schlichtwohnungen wird, verglichen mit anderen Gemeinschaftsunterkünften, wenig Strom und Wärme benötigt. Allerdings sind die individuellen Stromkosten der Wohnungen von den Bewohnern zu zahlen, lediglich der Stromverbrauch der Gemeinschaftsräume ist hier dargestellt. Der Wasserverbrauch liegt über den Durchschnitt. Immer wenn Ersatz nötig ist, könnten wassersparende Armaturen ins Auge gefasst werden, die allerdings eine robuste Qualität aufweisen müssen. Auf Grund des Nutzerverhaltens und Belegung der Wohnungen werden die Verbräuche in den Schlichtwohnungen immer gewissen Schwankungen unterlegen sein.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	46,619	40,441	40,243	40,943	39,979	40,492	39,298	39,036	33,962	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	39,494	44,779	40,594	40,890	51,099	47,003	43,437	45,158	38,955	MWh

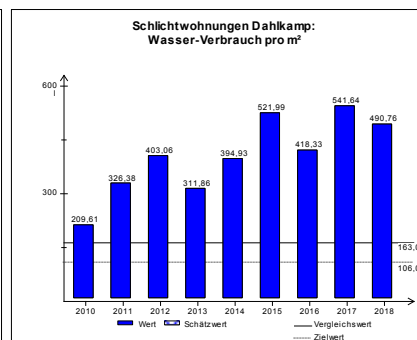
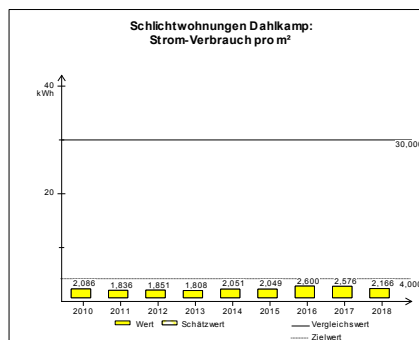
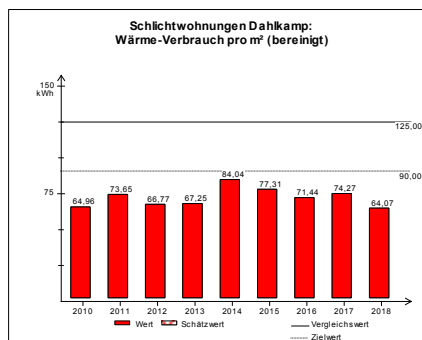


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	1,2685	1,1164	1,1256	1,0990	1,2469	1,2459	1,5809	1,5662	1,3169	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	127,44	198,44	245,06	189,61	240,12	317,37	254,34	329,32	298,38	m³

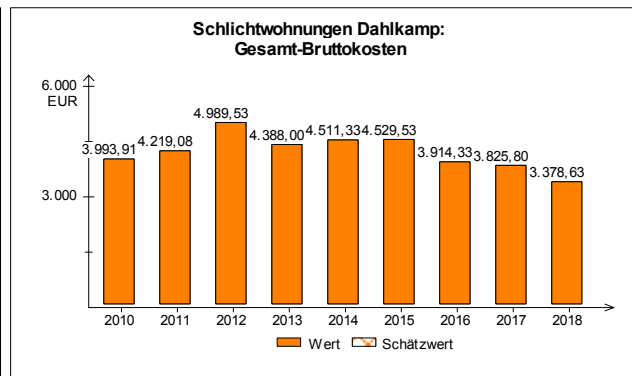
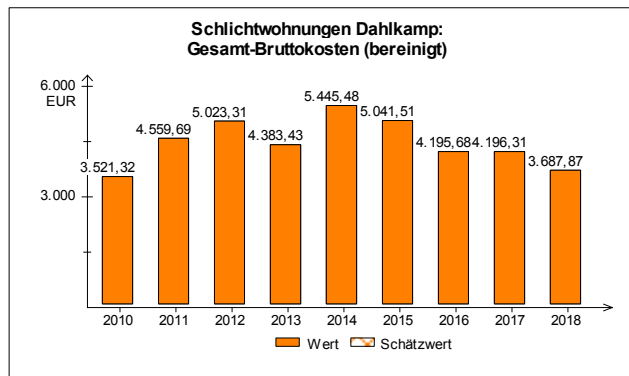
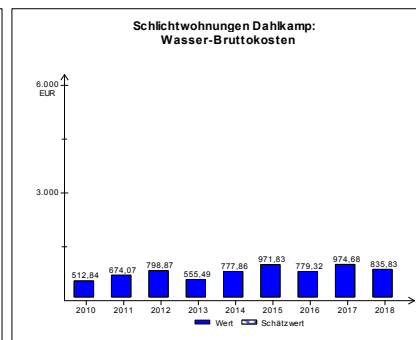
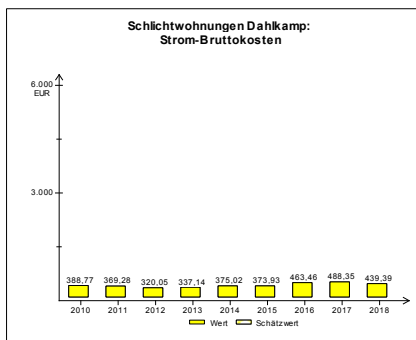
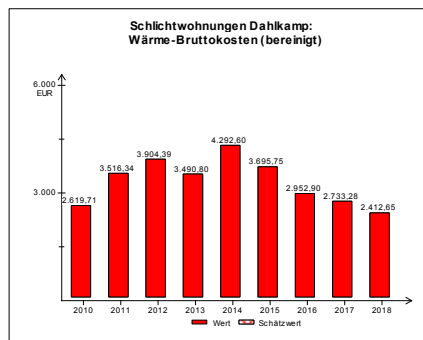
Verbrauchskennwerte



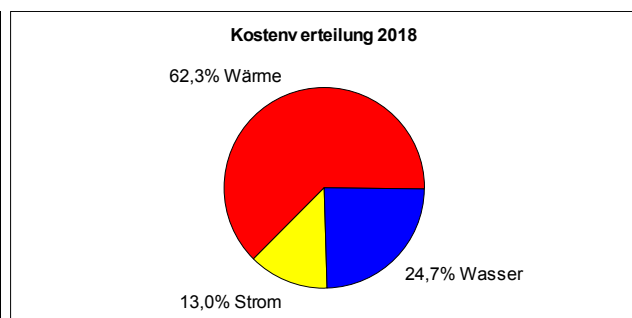
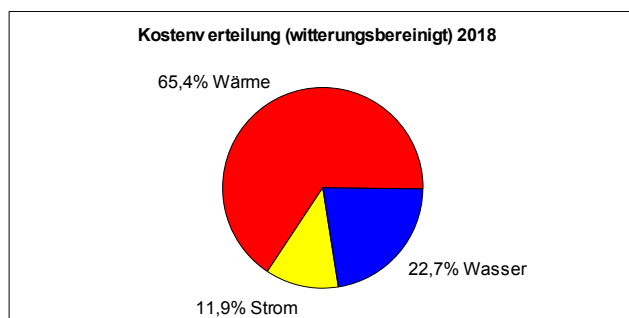
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	64,958	73,649	66,767	67,253	84,044	77,308	71,442	74,273	64,070	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	2,0864	1,8362	1,8513	1,8075	2,0508	2,0492	2,6002	2,5760	2,1659	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	209,61	326,38	403,06	311,86	394,93	521,99	418,33	541,64	490,76	l/m²

Nutzungsart Gemeinschaftsunterkünfte	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	125,00	90,00	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	30,000	4,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	163,00	106,00	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	3,0923	3,1757	3,8706	3,4954	3,3585	3,1838	2,6716	2,3628	2,1034	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	2,6197	3,5163	3,9044	3,4908	4,2926	3,6957	2,9529	2,7333	2,4127	T€
Strom	0,3888	0,3693	0,3201	0,3371	0,3750	0,3739	0,4635	0,4884	0,4394	T€
Wasser	0,5128	0,6741	0,7989	0,5555	0,7779	0,9718	0,7793	0,9747	0,8358	T€
Gesamt	3,9939	4,2191	4,9895	4,3880	4,5113	4,5295	3,9143	3,8258	3,3786	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	3,5213	4,5597	5,0233	4,3834	5,4455	5,0415	4,1957	4,1963	3,6879	T€



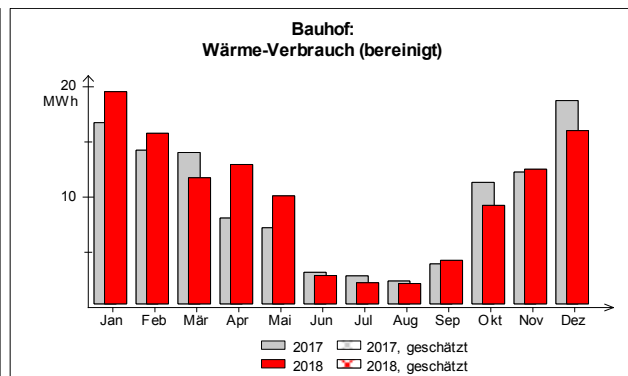
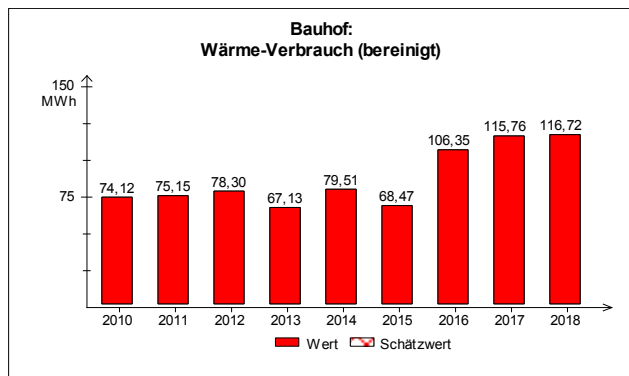
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,6331	7,8527	9,6181	8,5371	8,4006	7,8627	6,7982	6,0527	6,1935	Ct/kWh
Strom	30,647	33,077	28,434	30,678	30,077	30,013	29,316	31,181	33,367	Ct/kWh
Wasser	4,0242	3,3969	3,2599	2,9297	3,2395	3,0621	3,0640	2,9597	2,8012	EUR/m³

Bauhof

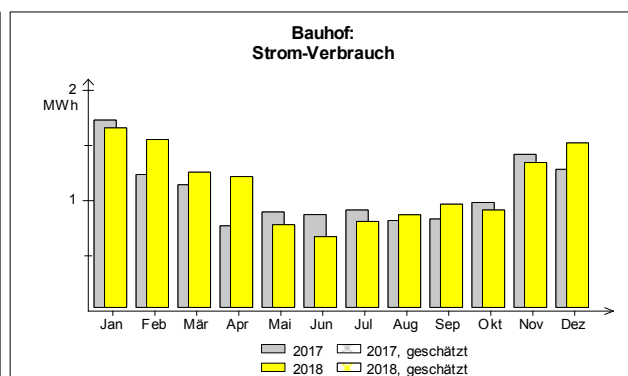
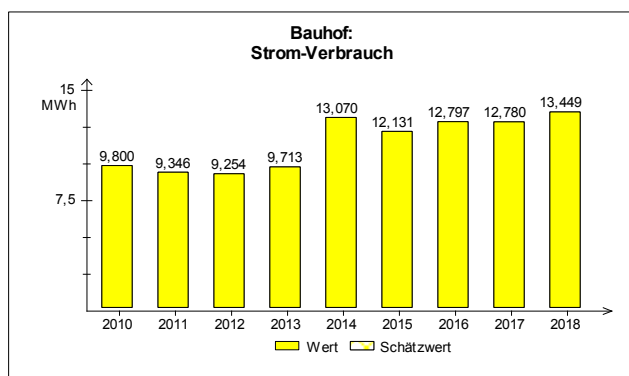
Adresse: Glückstädter Straße 24, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 345 m²

Energieverbrauch

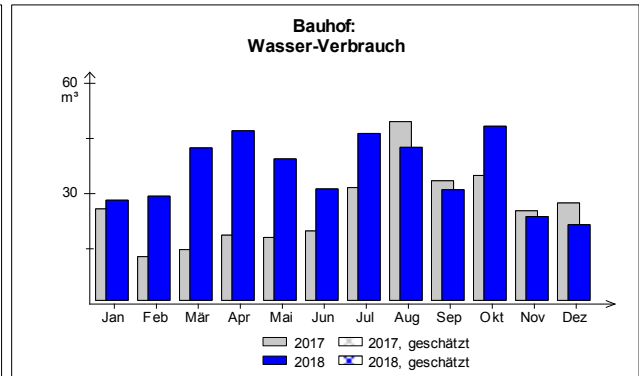
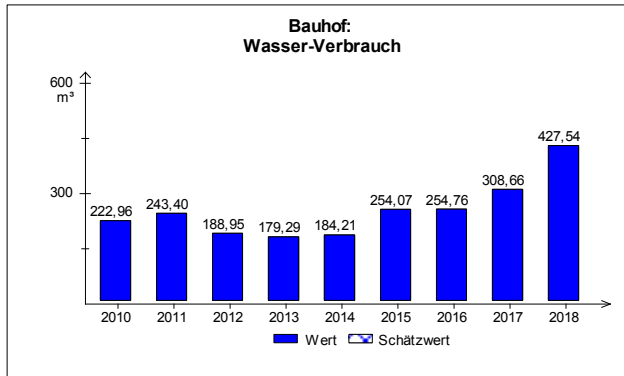
Alle Verbräuche sind gestiegen, die Werte liegen alle über den Vergleichswerten, Wasser besonders deutlich. Da das BHKW der Kläranlage einen Überschuss an Strom und Wärme produziert, wurde Anfang 2015 der Bauhof an die Strom und Wärmeversorgung der Kläranlage angeschlossen. Dafür mussten Leitungen zwischen Kläranlage und Bauhof verlegt werden. Eventuell spielt hier der Rebound-Effekt eine Rolle. Die Kalkulation von einem externen Planungsbüro legt offen, dass die Baukosten sich selbst bei gleichbleibenden Energiepreisen nach ca. 10 Jahren amortisiert haben werden. Halten die Leitungen nur 20 Jahre wären die Energiekosten über den gesamten Zeitraum betrachtet halbiert. Die Interne Umrechnung gemäß Doppik ist abschließend festgelegt worden. Rückwirkend ab 2015 werden die Kosten intern umgerechnet.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	87,50	67,87	77,62	67,22	62,21	58,98	96,22	100,06	101,76	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	74,12	75,15	78,30	67,13	79,51	68,47	106,35	115,76	116,72	MWh

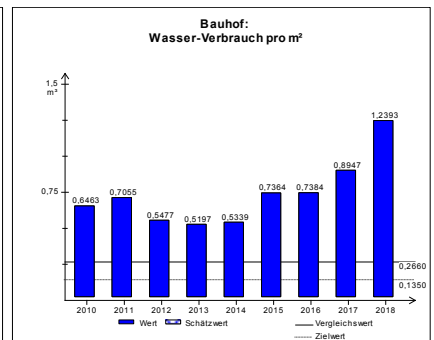
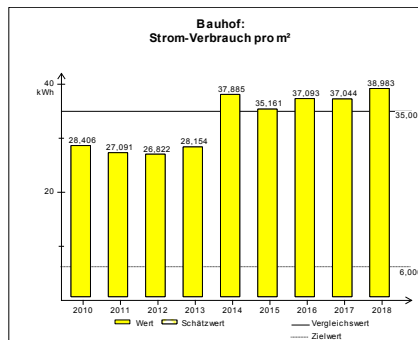
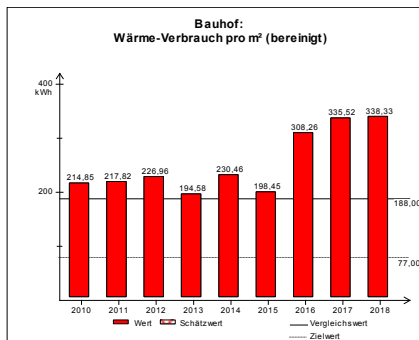


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	9,800	9,346	9,254	9,713	13,070	12,131	12,797	12,780	13,449	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	222,96	243,40	188,95	179,29	184,21	254,07	254,76	308,66	427,54	m ³

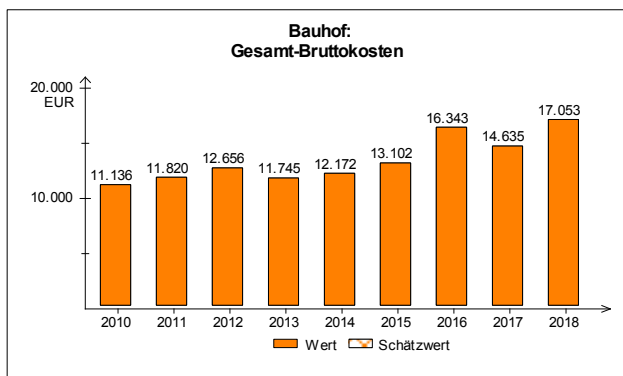
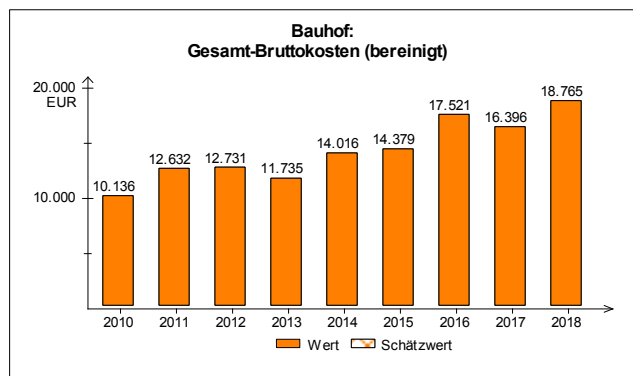
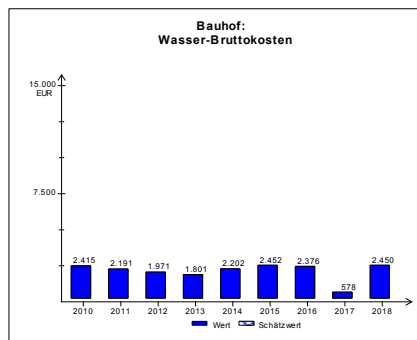
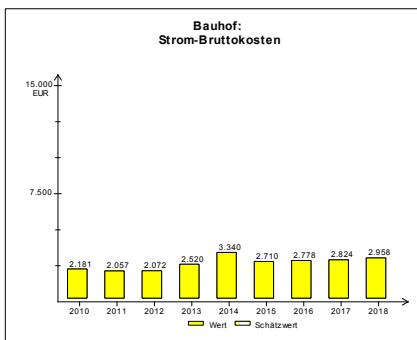
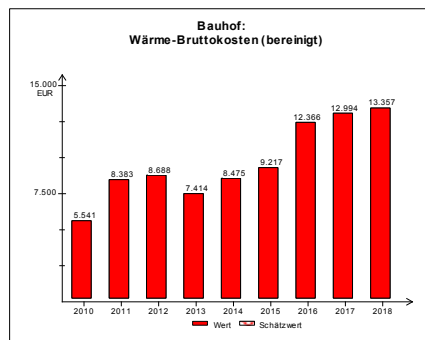
Verbrauchskennwerte



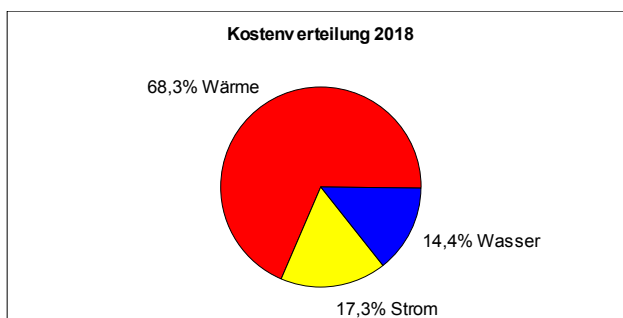
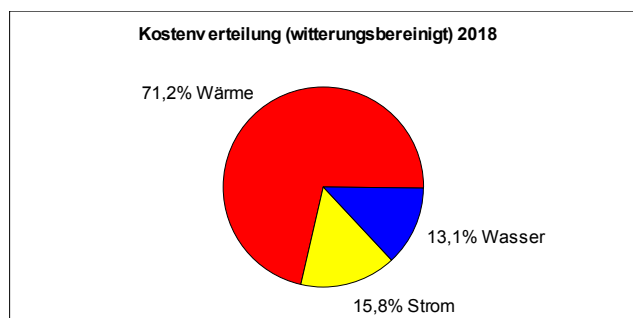
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	214,85	217,82	226,96	194,58	230,46	198,45	308,26	335,52	338,33	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	28,406	27,091	26,822	28,154	37,885	35,161	37,093	37,044	38,983	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert	0,6463	0,7055	0,5477	0,5197	0,5339	0,7364	0,7384	0,8947	1,2393	m ³ /m ²

Nutzungsart Bauhöfe	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	188,00	77,00	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	35,000	6,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	266,00	135,00	l/m ²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,540	7,571	8,613	7,424	6,631	7,940	11,188	11,233	11,645	T €
Wärme (witterungsbereinigt)	5,541	8,383	8,688	7,414	8,475	9,217	12,366	12,994	13,357	T €
Strom	2,181	2,057	2,072	2,520	3,340	2,710	2,778	2,824	2,958	T €
Wasser	2,415	2,191	1,971	1,801	2,202	2,452	2,376	0,578	2,450	T €
Gesamt	11,136	11,820	12,656	11,745	12,172	13,102	16,343	14,635	17,053	T €
Gesamt (witterungsbereinigt)	10,136	12,632	12,731	11,735	14,016	14,379	17,521	16,396	18,765	T €



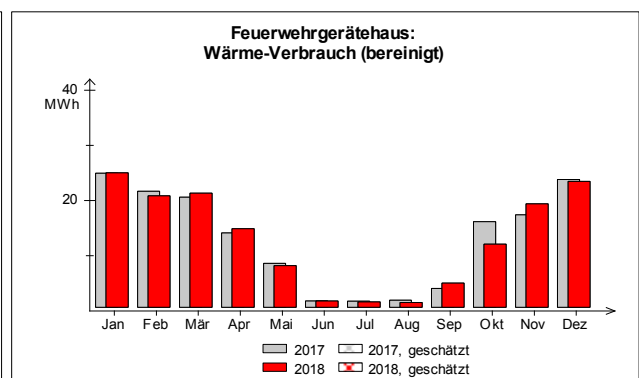
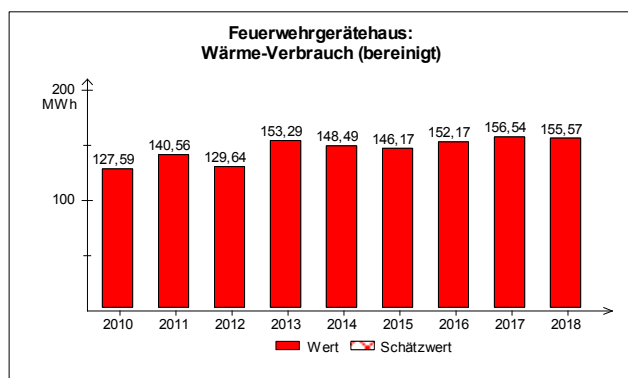
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	7,475	11,156	11,095	11,044	10,659	13,462	11,628	11,225	11,444	Ct/kWh
Strom	22,252	22,009	22,391	25,941	25,552	22,342	21,712	22,099	21,992	Ct/kWh
Wasser	10,831	9,002	10,433	10,046	11,953	9,651	9,328	1,873	5,731	€/m³

Feuerwehrgerätehaus

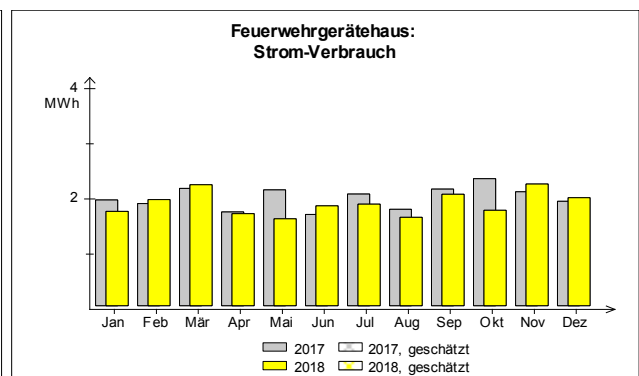
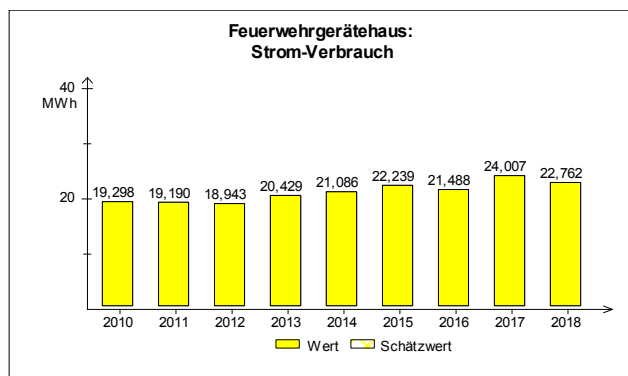
Adresse: Glückstädter Straße 11, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: Contracting
 Beheizbare Bruttogrundfläche BGF_E: 1.488 m²

Energieverbrauch

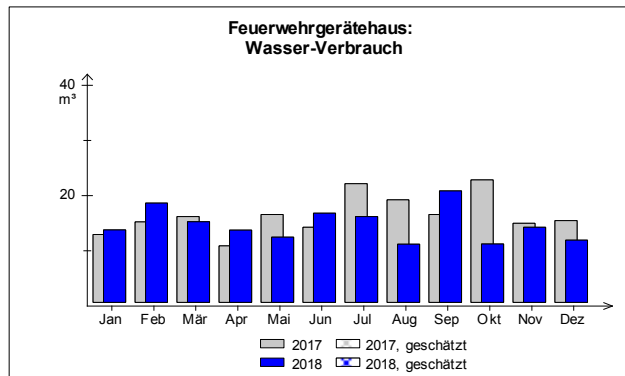
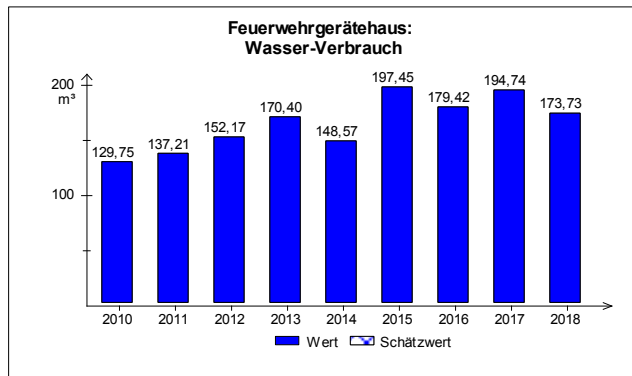
Da der Verbrauch bei der Feuerwehr von der Anzahl der Einsätze abhängt, kann von normaler Bewegung in den Verbräuchen gesprochen werden. Die Kennwerte zeigen insbesondere den sparsamen Wasserverbrauch auf, verglichen mit anderen Feuerwehren.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	150,61	126,94	128,51	153,49	116,17	125,92	137,67	135,32	135,63	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	127,59	140,56	129,64	153,29	148,49	146,17	152,17	156,54	155,57	MWh

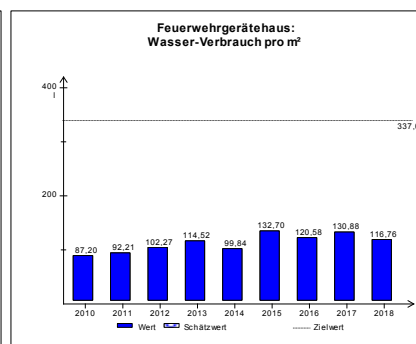
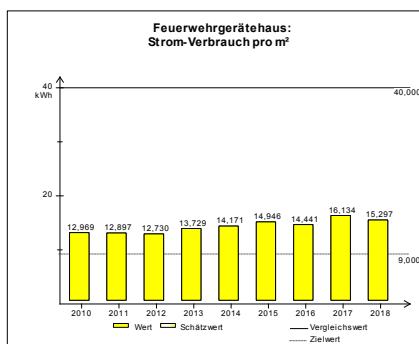
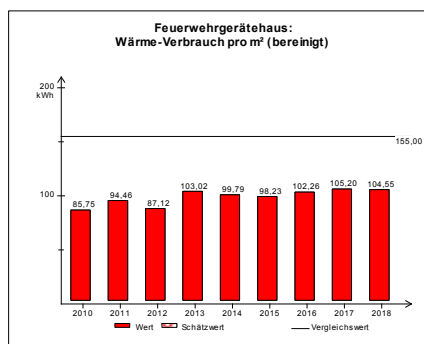


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	19,298	19,190	18,943	20,429	21,086	22,239	21,488	24,007	22,762	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	129,75	137,21	152,17	170,40	148,57	197,45	179,42	194,74	173,73	m³

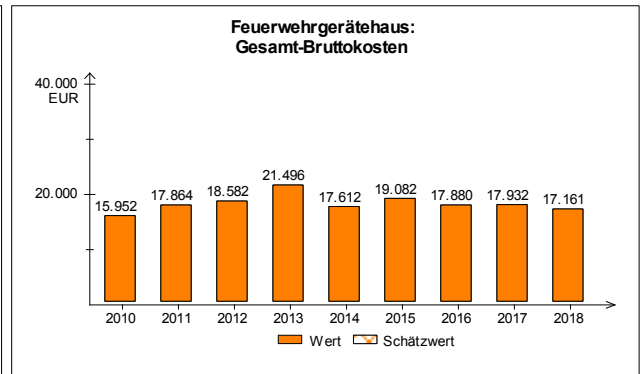
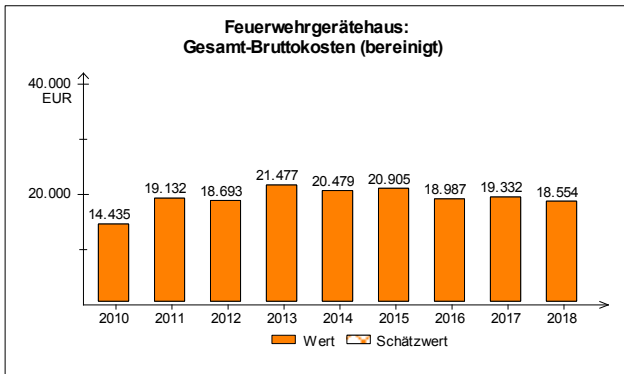
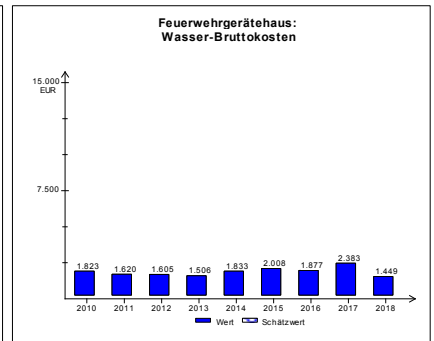
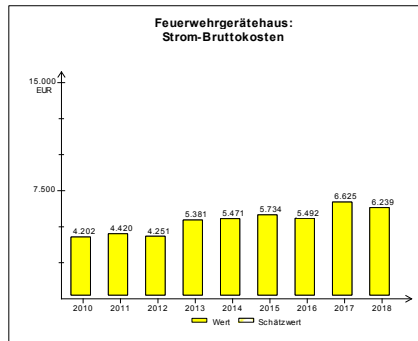
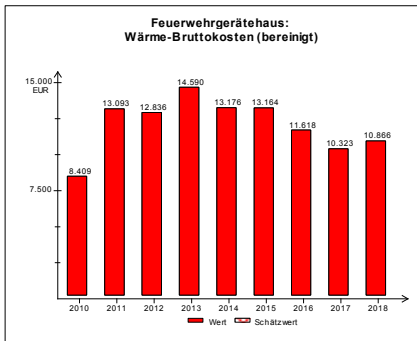
Verbrauchskennwerte



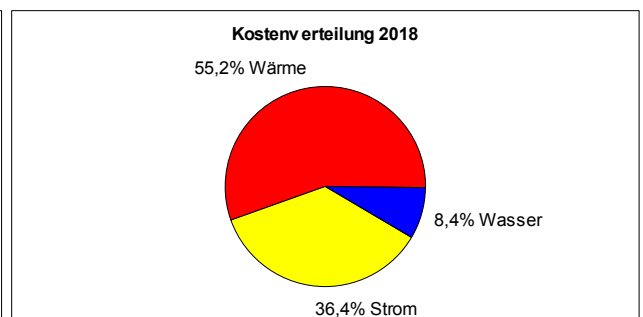
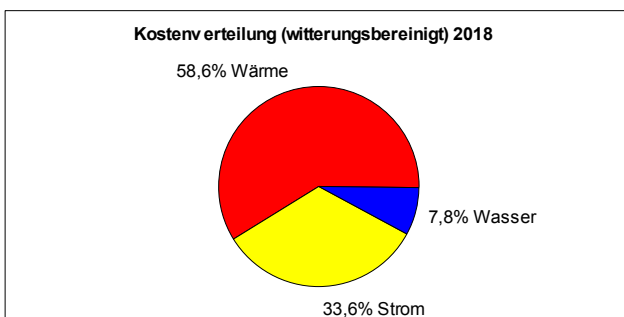
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	85,75	94,46	87,12	103,02	99,79	98,23	102,26	105,20	104,55	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert	12,969	12,897	12,730	13,729	14,171	14,946	14,441	16,134	15,297	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert	87,20	92,21	102,27	114,52	99,84	132,70	120,58	130,88	116,76	l/m²

Nutzungsart Feuerwehr	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	155,00	-	kWh/m²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	40,000	9,000	kWh/m²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	-	337,00	l/m²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	9,926	11,824	12,725	14,609	10,308	11,340	10,511	8,924	9,473	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	8,409	13,093	12,836	14,590	13,176	13,164	11,618	10,323	10,866	T€
Strom	4,202	4,420	4,251	5,381	5,471	5,734	5,492	6,625	6,239	T€
Wasser	1,823	1,620	1,605	1,506	1,833	2,008	1,877	2,383	1,449	T€
Gesamt	15,952	17,864	18,582	21,496	17,612	19,082	17,880	17,932	17,161	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	14,435	19,132	18,693	21,477	20,479	20,905	18,987	19,332	18,554	T€



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	6,59	9,32	9,90	9,52	8,87	9,01	7,64	6,59	6,99	Ct/kWh
Strom	21,78	23,03	22,44	26,34	25,94	25,78	25,56	27,60	27,41	Ct/kWh
Wasser	14,05	11,80	10,55	8,84	12,34	10,17	10,46	12,24	8,34	€/m³

Liegenschaft der Stadtentwässerung:**Kläranlage**

Adresse: Glückstädter Straße 26, 24576 Bad Bramstedt
 Heizungssystem: BHKW (Erd- und Faulgas)
 Sonderbezugsgröße: 55.000 Einwohnergleichwert

Energieverbrauch

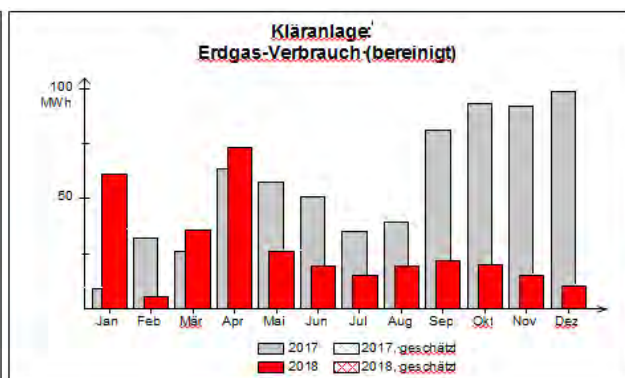
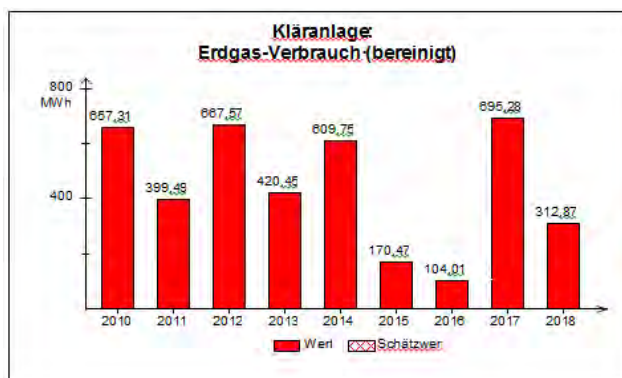
In der Wärme-Grafik wird nur der Erdgasverbrauch dargestellt, nicht jedoch die Gesamtwärmemenge. In dieser Wärmemenge ist die Abgabe an den Bauhof enthalten. Aufgrund der Umbaumaßnahmen und dem Austausch des BHKWs und den damit verbundenen Standzeiten wurde 2017 mehr Erdgas verbraucht.

In der Strom-Grafik wird nur der eingekaufte Stromanteil erfasst, zusätzlich wird über das BHKW aus Faulgas in Strom umgewandelt und der Bauhof wird mitversorgt. Als Überschuss wurden in das öffentliche Stromnetz 227,49 MWh eingespeist.

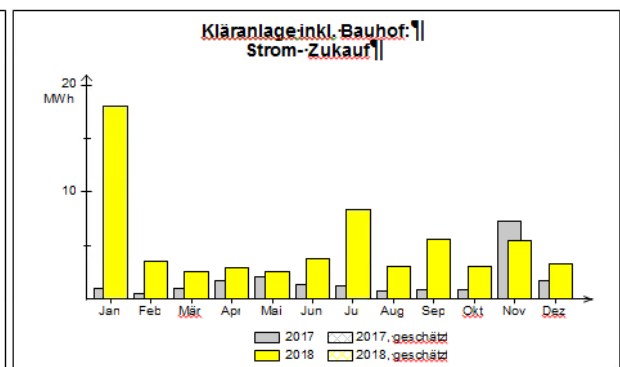
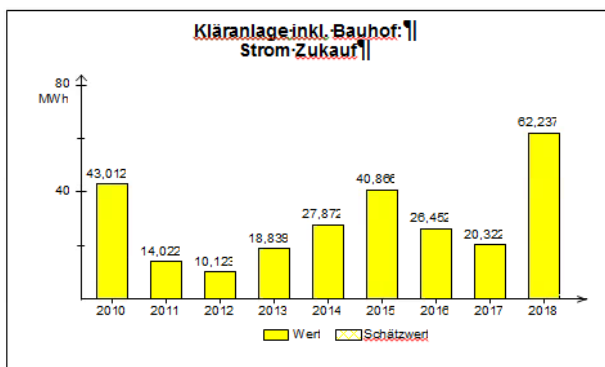
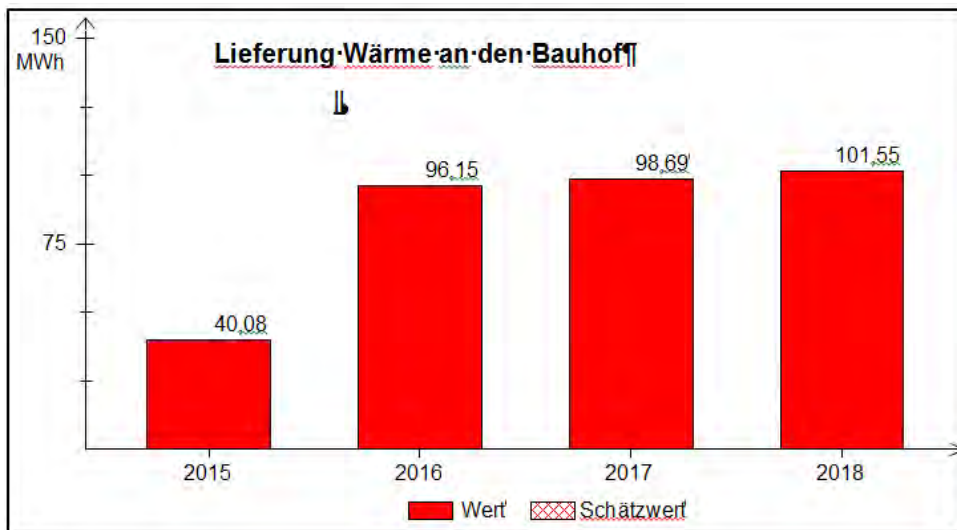
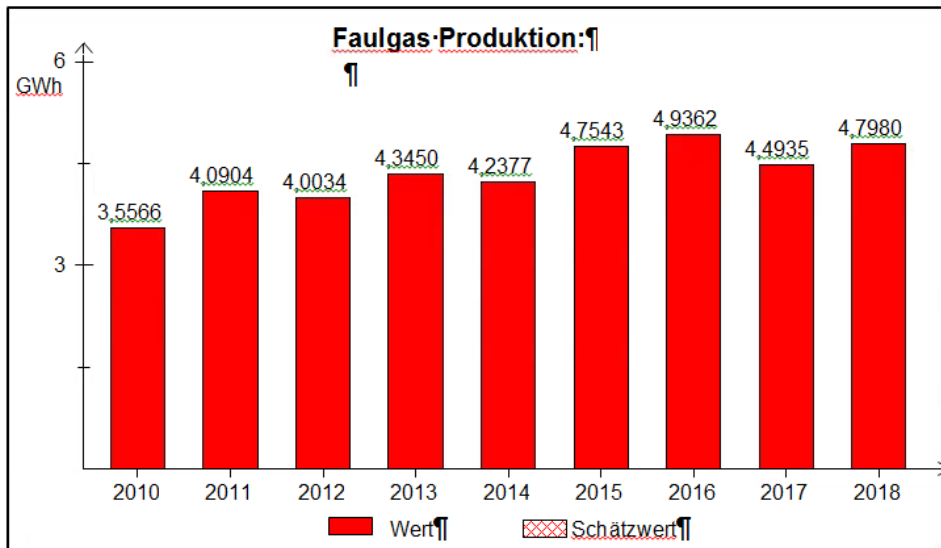
2009 ging das BHKW in Betrieb. Aber bis in 2010 hinein wurde die Dosierung der zugeführten Materialien einjustiert und der Optimierungsprozess wird fortlaufend weiterbetrieben. Bereits in den Umbaujahren 2009 und 2010 ging durch das BHKW der Stromeinkauf stark zurück. Der Erdgasverbrauch durch das BHKW wird nicht gesenkt werden, da immer dann, wenn nicht genug Faulgas vorhanden ist, das BHKW mit Erdgas versorgt wird, um konstant zu laufen. Würde man auf die Produktion und Nutzung des Faulgases verzichten, würde durch Zersetzungsprozesse natürlicherweise unter anderem CO₂ als klimaschädliches Gas in die Umwelt freigesetzt werden. Es wäre dieselbe Menge die entweder durch Verbrennung oder natürliche Zersetzung frei werden würde. Durch die Nutzung des Faulgases im BHKW kann die Energie aus dem Klärschlamm als ein Abfallprodukt noch genutzt werden und die in der Kläranlage und dem Bauhof benötigte Energie muss nicht auf andere Weise hergestellt werden.

Energieverbrauchskennwerte für Kläranlagen werden auf den Einwohnerwert (EW) bezogen. Der Wasserverbrauchskennwert ist überdurchschnittlich, aber die Kennwerte für Strom und Wärme sind deutlich unter den Zielwerte, hier zeigen sich extremen Einsparungen durch die Nutzung des Faulgases in dem BHKW. Durch das BHKW werden im Schnitt jährlich über 100.000 € weniger an Energiekosten gezahlt.

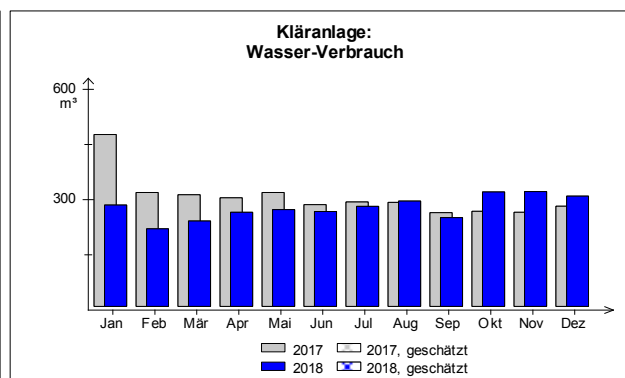
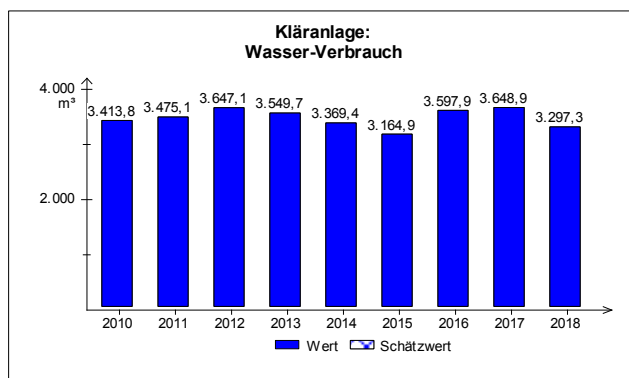
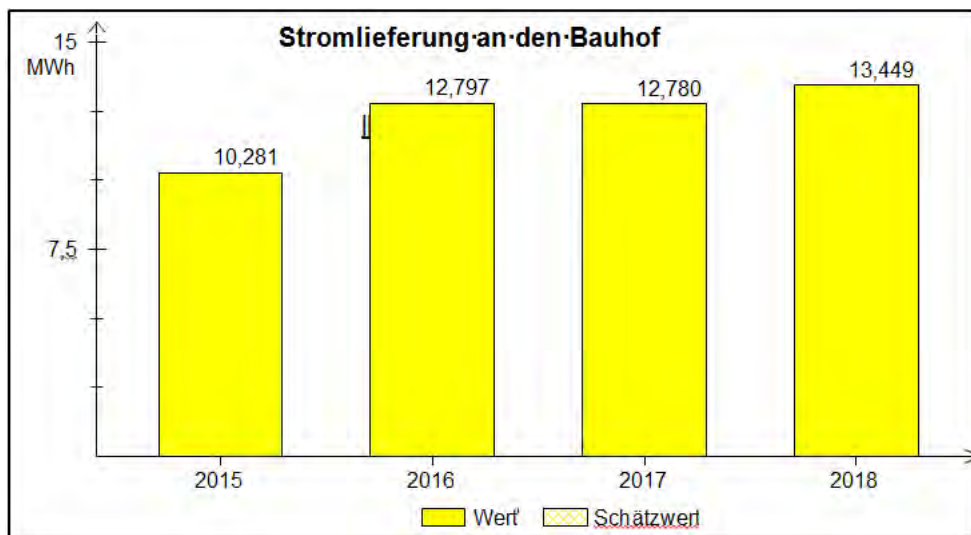
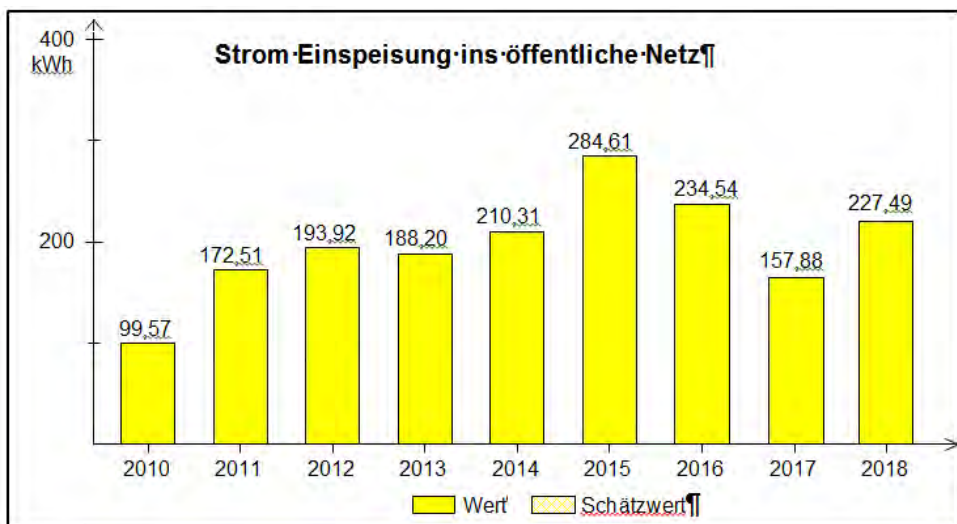
Die Interne Umrechnung gemäß Doppik ist abschließend festgelegt worden. Rückwirkend ab 2015 werden die Kosten intern gemäß Doppik umgerechnet. Die aufgeführten Kosten in den letzten Energieberichte sind durch die fehlende Umlage deutlich verzerrt. Der tatsächliche Energiebedarf ergibt sich, wenn man die Einspeisung und der Bauhofverbrauch vom Gaseinkauf und Gasproduktion abzieht.



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Erdgas	775,89	360,79	661,79	421,00	477,06	146,86	94,10	601,03	272,77	MWh
Erdgas (witterungsbereinigt)	657,31	399,49	667,57	420,45	609,75	170,47	104,01	695,28	312,87	MWh

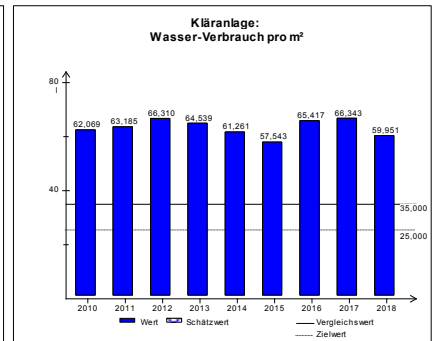
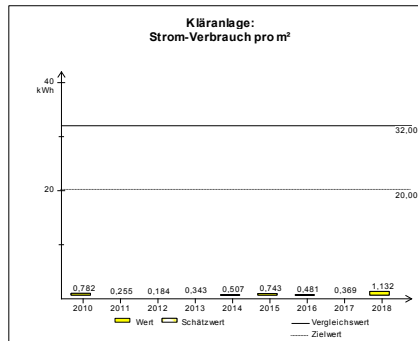
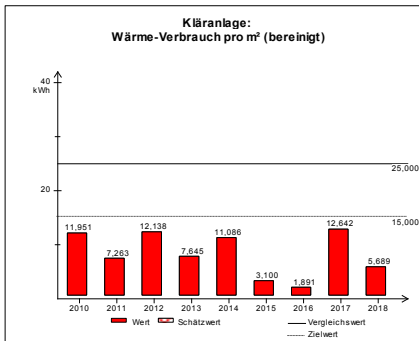


Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Strom	43,012	14,022	10,123	18,839	27,872	40,866	26,452	20,322	62,237	MWh



Verbrauch	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasser	3.413,8	3.475,1	3.647,1	3.549,7	3.369,4	3.164,9	3.597,9	3.648,9	3.297,3	m³

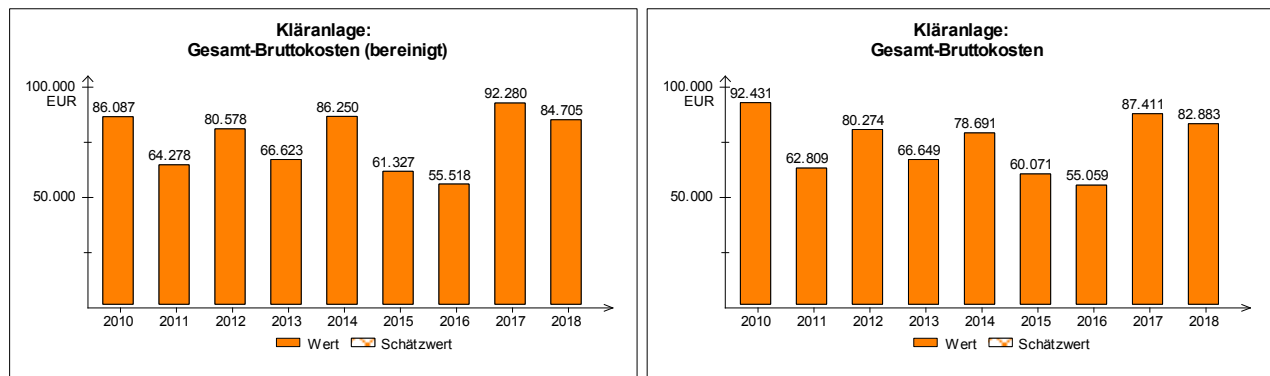
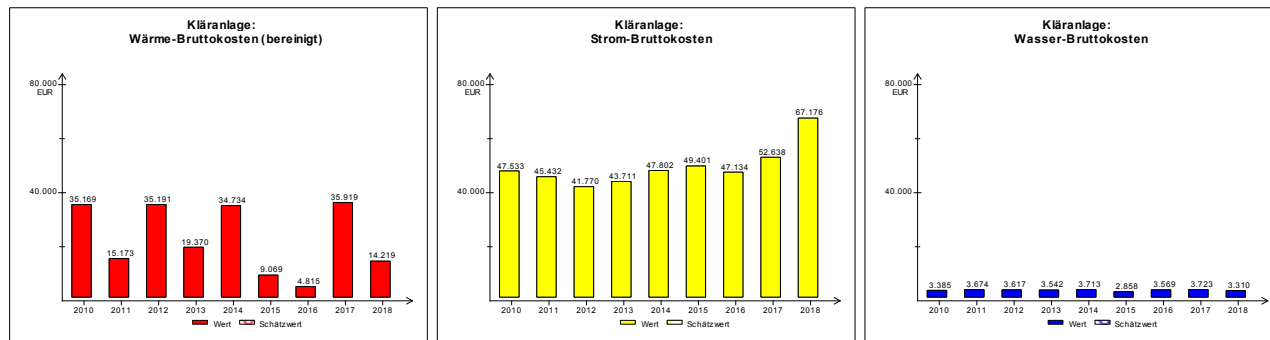
Verbrauchskennwerte



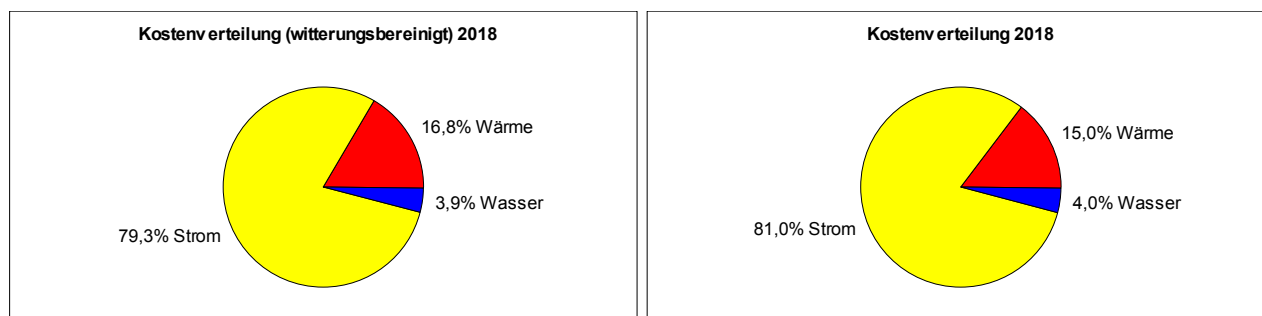
Verbrauchs-kennwerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert	11,951	7,263	12,138	7,645	11,086	3,100	1,891	12,642	5,689	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert	0,7820	0,2550	0,1840	0,3425	0,5068	0,7430	0,4809	0,3695	1,1316	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert	62,069	63,185	66,310	64,539	61,261	57,543	65,417	66,343	59,951	l/m ²

Nutzungsart Kläranlagen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchs-kennwert (bereinigt) (BGFE):	25,000	15,000	kWh/m ²
Stromverbrauchs-kennwert (BGFE):	32,000	20,000	kWh/m ²
Wasserverbrauchs-kennwert (BGFE):	35,000	25,000	l/m ²

Kosten (brutto)



Kosten (absolut, brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	41,514	13,703	34,887	19,395	27,175	7,812	4,356	31,050	12,397	T€
Wärme (witterungsbereinigt)	35,169	15,173	35,191	19,370	34,734	9,069	4,815	35,919	14,219	T€
Strom	47,533	45,432	41,770	43,711	47,802	49,401	47,134	52,638	67,176	T€
Wasser	3,385	3,674	3,617	3,542	3,713	2,858	3,569	3,723	3,310	T€
Gesamt	92,431	62,809	80,274	66,649	78,691	60,071	55,059	87,411	82,883	T€
Gesamt (witterungsbereinigt)	86,087	64,278	80,578	66,623	86,250	61,327	55,518	92,280	84,705	T€



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wärme	5,351	3,798	5,272	4,607	5,69	5,32	4,63	5,166	4,545	Ct/kWh
Strom	1,105	3,240	4,126	2,320	1,715	1,209	1,782	2,590	1,079	€/kWh
Wasser	0,992	1,057	0,992	0,998	1,102	0,903	0,992	1,020	1,004	€/m³

Übersichten

Tabellarische und Grafische Übersichten

In den folgenden Tabellen und Grafiken werden die unterschiedlichen Liegenschaften beziehungsweise Gebäude miteinander verglichen. Je schlechter ein Gebäude im Vergleich zu den anderen Gebäuden der gleichen Gebäudekategorie und der gleichen Nutzung dasteht, umso sinnvoller ist es, die Gebäudesubstanz genauer hinsichtlich Verbesserungsmöglichkeiten zu untersuchen. In einigen Fällen ist es allerdings so, dass sich die nötigen Maßnahmen nur mit hohem finanziellen Aufwand umsetzen lassen würden oder ganze Gebäude in Frage stehen, dann machen energetische Investitionen keinen Sinn. Ebenfalls führen Denkmalschutz und die Gestaltungssatzung bei einigen Liegenschaften dazu, dass die Sanierungsmaßnahmen nur eingeschränkt möglich sind. Nur wenn sicher feststeht, dass ein Gebäude über mehrere Jahre genutzt werden sollen, können sich energetische Sanierungen amortisieren.

Absolutwerte 2018 (gerundet)	Wärme (b)	Wärme	Strom	Wasser	Gesamt
alphabetisch	witterungsbereinigt				ohne Witterungsbereinigung
	(brutto)	(brutto)	(brutto)	(brutto)	(brutto)
Bauhof	13.360 €	11.645 €	2.958 €	2.450 €	17.053 €
Betreuung Am Storchennest	1.240 €	1.079 €	709 €	103 €	1.891 €
Bramau-Schule	15.350 €	13.386 €	7.555 €	390 €	21.331 €
Feuerwehrgerätehaus	10.870 €	9.473 €	6.239 €	1.449 €	17.161 €
Gemeinschaftsschule Nord	24.890 €	21.698 €	9.623 €	878 €	32.199 €
Gemeinschaftsschule Süd	40.440 €	35.257 €	20.614 €	2.831 €	58.702 €
Grundschule Am Bahnhof	21.870 €	19.070 €	5.544 €	1.886 €	26.500 €
Grundschule Am Storchennest	14.590 €	12.719 €	8.024 €	898 €	21.641 €
Grundschule Hitzhusen	8.580 €	7.477 €	4.277 €	682 €	12.436 €
Grundschule Maienbeeck	16.830 €	14.677 €	4.562 €	3.088 €	22.327 €
Grundschule Wiemersdorf	6.430 €	5.603 €	3.403 €	409 €	9.415 €
Gymnastikhalle Hitzhusen	3.560 €	3.102 €	714 €	213 €	4.029 €
Jugendzentrum	2.690 €	2.341 €	1.141 €	291 €	3.773 €
Jürgen-Fuhlendorf-Schule	100.480 €	87.599 €	57.637 €	11.057 €	156.293 €
Kläranlage Stadtentwässerung	14.220 €	12.397 €	67.176 €	3.310 €	82.883 €
Kulturhaus / Bücherei	7.600 €	6.627 €	2.935 €	417 €	9.979 €
Mensa Hitzhusen	1.140 €	990 €	2.285 €	44 €	3.319 €
Nebengebäude Rathaus Bleeck 21 A	870 €	756 €	917 €	145 €	1.818 €
Offene Ganztagschule	6.220 €	5.424 €	10.293 €	1.478 €	17.195 €
PäZ inkl. ehem. Whg'en	7.730 €	6.741 €	6.840 €	550 €	14.131 €
Rathaus	11.430 €	9.969 €	11.571 €	1.288 €	22.828 €
Schlichtwohnungen Dahlkamp	2.413 €	2.103 €	439 €	836 €	3.378 €
Schloss	7.912 €	6.898 €	1.384 €	760 €	9.042 €
Sporthalle Hitzhusen	8.851 €	7.716 €	5.972 €	530 €	14.218 €
Sporthalle Schäferberg I	43.812 €	38.196 €	33.483 €	3.470 €	75.149 €
Sporthalle Schäferberg II	6.532 €	5.695 €	8.343 €	401 €	14.439 €
Turnhalle Am Bahnhof	5.848 €	5.098 €	1.322 €	240 €	6.660 €
Turnhalle Am Storchennest	7.120 €	6.207 €	1.530 €	439 €	8.176 €
Turnhalle Maienbeeck	5.828 €	5.081 €	579 €	148 €	5.808 €
Turnhalle Wiemersdorf	5.195 €	4.529 €	4.013 €	242 €	8.784 €
Summe Gms	129.624 €	113.011 €	89.196 €	9.608 €	211.815 €
Summe SV	246.208 €	214.647 €	138.363 €	18.679 €	371.689 €
Summe Stadt	163.473 €	142.509 €	86.543 €	18.933 €	247.985 €
Gesamtsumme	423.901 €	369.553 €	292.082 €	40.922 €	702.557 €

Verbrauchskennwerte (Verbräuche auf die Fläche bzw. den Einwohnergleichwert bezogen)

Übersicht Verbrauchskennwerte (Verbräuche auf die Fläche bzw. den Einwohnergleichwert bezogen)

Liegenschaften. nach Nr. sortiert 2018		BGFe / EW [m ²] / [EW]	Wärme [kWh/m ²]	Strom [kWh/m ²]	Wasser [l/m ²]
Grundschule Am Bahnhof	SV	2.158 m ²	123,25	9,46	181,42
Grundschule Am Storchennest	SV	1.631 m ²	67,04	16,77	149,49
Turnhalle Am Storchennest	SV	796 m ²	67,04	8,41	149,50
Betreuung Am Storchennest	SV	109 m ²	87,39	18,49	212,08
Grundschule Hitzhusen	SV	1.163 m ²	86,45	13,68	47,93
Sporthalle Hitzhusen	SV	1.020 m ²	118,28	17,82	125,64
Gymnastikhalle Hitzhusen	SV	410 m ²	118,28	6,48	125,63
Mensa Hitzhusen	SV	235 m ²	58,65	29,59	510,10
Grundschule Maienbeeck	SV	2.560 m ²	79,00	6,74	114,98
Bramau-Schule	SV	1.647 m ²	112,69	17,57	73,65
Turnhalle Maienbeeck	SV	623 m ²	114,09	3,56	73,84
Grundschule Wiemersdorf	SV	981 m ²	67,61	12,50	112,17
Turnhalle Wiemersdorf	SV	793 m ²	67,61	15,38	83,40
Gemeinschaftsschule Nord (Hauptschule)	SV	3.174 m ²	111,02	11,61	93,98
Gemeinschaftsschule Süd (Realschule)	SV	6.681 m ²	77,62	11,92	80,23
Offene Ganztagschule	SV	949 m ²	92,82	41,54	528,98
Pädagogisches Zentrum	SV	793 m ²	104,97	23,05	161,24
Sporthalle Schäferberg I	SV	2.473 m ²	141,73	56,31	493,56
Sporthalle Schäferberg II	SV	1.512 m ²	61,16	22,47	87,49
Kindergarten Schatzkiste	Stadt	956 m ²	80,60	14,81	405,62
Kita Sommerland	Stadt	666 m ²	48,80		345,12
Jürgen-Fuhlendorf-Schule	Stadt	7.959 m ²	203,19	28,75	142,59
Turnhalle Am Bahnhof	Stadt	393 m ²	218,49	11,77	74,61
Jugendzentrum	Stadt	309 m ²	132,75	11,28	131,90
Rathaus	Stadt	1.679 m ²	101,76	26,06	184,40
Schloss	Stadt	780 m ²	121,58	6,21	91,87
Kulturhaus / Bücherei	Stadt	806 m ²	121,92	13,52	101,33
Schlichtwohnungen Dahlkamp	Stadt	608 m ²	64,07	2,17	490,76
Bauhof	Stadt	345 m ²	338,33	38,98	1239,30
Feuerwehrgerätehaus	Stadt	1.488 m ²	104,55	15,30	116,76
Kläranlage	SE	55.000 EW	5,69	1,13	59,95
Mittelwert SV	SV	1.474 m ²	94,34	17,43	160,84
Mittelwert Stadt	Stadt	1.282 m ²	139,64	16,88	302,21

Verbrauchskennwerte (Verbräuche auf die Fläche bzw. den Einwohnerequivalentwert bezogen)

Liegenschaften, nach Kennwert sortiert, 2018		BGFe / EW	Wärme 2016	Wärme 2017	Wärme 2018
Stadt, Schulverband und Stadtentwässerung		[m ²] / [EW]	[kWh/m ²]	[kWh/m ²]	[kWh/m ²]
Kläranlage	SE	55.000 EW	1,89	12,64	5,69
Kita Sommerland	Stadt	666 m ²	57,74	54,72	48,80
Mensa Hitzhusen	SV	235 m ²		63,08	58,65
Sporthalle Schäferberg II	SV	1.512 m ²	53,31	55,57	61,16
Schlichtwohnungen Dahlkamp	Stadt	608 m ²	71,44	74,27	64,07
Grundschule Am Storchennest	SV	1.631 m ²	64,94	67,31	67,04
Turnhalle Am Storchennest	SV	796 m ²	64,94	67,31	67,04
Grundschule Wiemersdorf	SV	981 m ²	67,61	70,65	67,61
Turnhalle Wiemersdorf	SV	793 m ²	67,60	70,65	67,61
Kindergarten Löwenzahn	Stadt	673 m ²	86,41	76,05	76,05
Gemeinschaftsschule Süd (Realschule)	SV	6.681 m ²	76,84	77,71	77,62
Grundschule Maienbeeck	SV	2.560 m ²	78,14	86,00	79,00
Kindergarten Schatzkiste	Stadt	956 m ²			80,60
Grundschule Hitzhusen	SV	1.163 m ²	102,37	90,44	86,45
Betreuung Am Storchennest	SV	109 m ²	93,07	83,41	87,39
Offene Ganztagschule	SV	949 m ²	80,90	84,34	92,82
Rathaus	Stadt	1.679 m ²	103,98	105,49	101,76
Feuerwehrgerätehaus	Stadt	1.488 m ²	102,26	105,20	104,55
Pädagogisches Zentrum	SV	793 m ²	114,75	98,02	104,97
Gemeinschaftsschule Nord (Hauptschule)	SV	3.174 m ²	96,76	99,81	111,02
Bramau-Schule	SV	1.647 m ²	114,85	126,27	112,69
Turnhalle Maienbeeck	SV	623 m ²	115,09	126,02	114,09
Sporthalle Hitzhusen	SV	1.020 m ²	115,05	116,62	118,28
Gymnastikhalle Hitzhusen	SV	410 m ²	115,07	116,62	118,28
Schloss	Stadt	780 m ²	125,61	125,13	121,58
Kulturhaus / Bücherei	Stadt	806 m ²	101,46	114,60	121,92
Grundschule Am Bahnhof	SV	2.158 m ²	54,35	124,78	123,25
Jugendzentrum	Stadt	309 m ²	123,70	132,16	132,75
Sporthalle Schäferberg I	SV	2.473 m ²	118,72	146,77	141,73
Jürgen-Fuhlendorf-Schule	Stadt	7.959 m ²	216,68	213,11	203,19
Turnhalle Am Bahnhof	Stadt	393 m ²	221,71	238,11	218,49
Bauhof	Stadt	345 m ²	308,26	335,52	338,33

2016 sind bei dem Großteil der Liegenschaften sowohl der tatsächliche als auch der witterungsbereinigte Verbrauch gestiegen. 2014 war ein Sonderfall: so sind in vielen Liegenschaften die witterungsbereinigten Wärmeverbräuche gestiegen, die tatsächlichen Wärmeverbräuche sind häufig gesunken, dieser scheinbare Widerspruch ist durch das Wetter 2014, verglichen mit den Vorjahren, begründet. Siehe Tabelle:

Jahr	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Heizgradtage Lübeck	2007,5	2127,8	2262,8	2885,9	2194,5	2443,8	2337,1	1909	2013			
Heizgradtage Schleswig	2061	2202	2371	2975	2276	2498	2523	1972	2171	2280	2178,4	2197

Verbrauchskennwerte (Verbräuche auf die Fläche bzw. den Einwohnergleichwert bezogen)

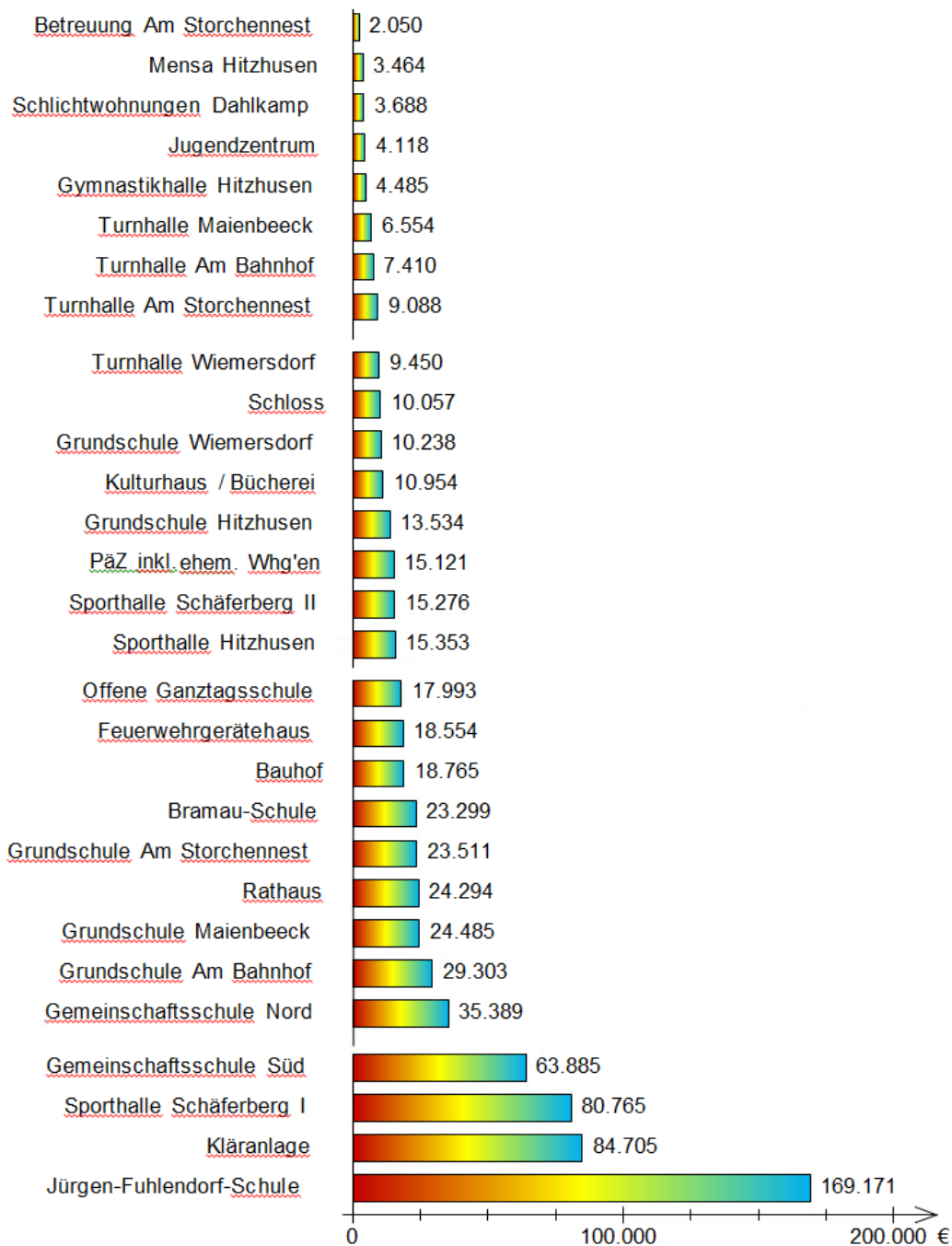
Liegenschaften, nach Kennwert sortiert, 2018		BGFe / EW	Strom 2016	Strom 2017	Strom 2018
Stadt, Schulverband und Stadtentwässerung		[m ²] / [EW]	[kWh/m ²]	[kWh/m ²]	[kWh/m ²]
Kläranlage	SE	55.000 EW	0,48	0,37	1,13
Schlichtwohnungen Dahlkamp	Stadt	608 m ²	2,60	2,58	2,17
Turnhalle Maienbeeck	SV	623 m ²	3,80	3,75	3,56
Schloss	Stadt	780 m ²	6,30	6,40	6,21
Gymnastikhalle Hitzhusen	SV	410 m ²	7,69	6,18	6,48
Grundschule Maienbeeck	SV	2.560 m ²	7,69	7,49	6,74
Turnhalle Am Storchennest	SV	796 m ²	10,13	9,19	8,41
Grundschule Am Bahnhof	SV	2.158 m ²	10,22	10,40	9,46
Jugendzentrum	Stadt	309 m ²	14,95	12,67	11,28
Gemeinschaftsschule Nord (Hauptschule)	SV	3.174 m ²	9,02	9,50	11,61
Turnhalle Am Bahnhof	Stadt	393 m ²	13,89	12,57	11,77
Gemeinschaftsschule Süd (Realschule)	SV	6.681 m ²	12,29	11,90	11,92
Grundschule Wiemersdorf	SV	981 m ²	13,80	13,32	12,50
Kulturhaus / Bücherei	Stadt	806 m ²	12,83	13,01	13,52
Grundschule Hitzhusen	SV	1.163 m ²	16,75	13,56	13,68
Kindergarten Schatzkiste	Stadt	956 m ²			14,81
Feuerwehrgerätehaus	Stadt	1.488 m ²	14,44	16,13	15,30
Turnhalle Wiemersdorf	SV	793 m ²	15,61	16,87	15,38
Grundschule Am Storchennest	SV	1.631 m ²	15,07	16,14	16,77
Bramau-Schule	SV	1.647 m ²	17,59	18,52	17,57
Sporthalle Hitzhusen	SV	1.020 m ²	20,56	18,88	17,82
Betreuung Am Storchennest	SV	109 m ²	17,66	18,62	18,49
Sporthalle Schäferberg II	SV	1.512 m ²	21,03	18,71	22,47
Pädagogisches Zentrum	SV	793 m ²	26,57	25,79	23,05
Rathaus	Stadt	1.679 m ²	27,27	27,12	26,06
Jürgen-Fuhlendorf-Schule	Stadt	7.959 m ²	27,93	31,02	28,75
Mensa Hitzhusen	SV	235 m ²		23,95	29,59
Bauhof	Stadt	345 m ²	37,09	37,04	38,98
Offene Ganztagschule	SV	949 m ²	42,37	46,95	41,54
Sporthalle Schäferberg I	SV	2.473 m ²	46,29	44,45	56,31

Verbrauchskennwerte (Verbräuche auf die Fläche bzw. den Einwohnerequivalentwert bezogen)

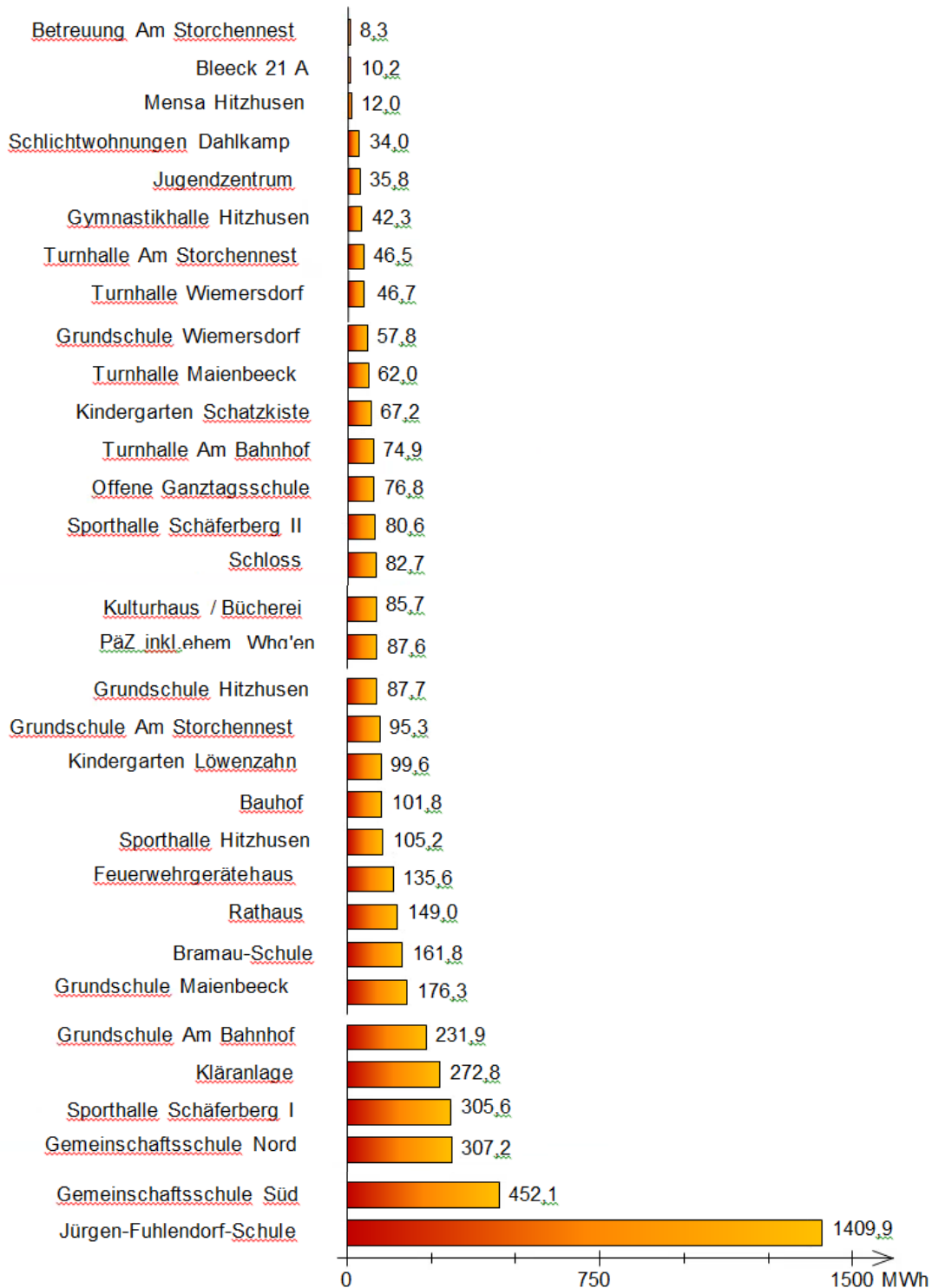
Liegenschaften, nach Kennwert sortiert, 2018		BGFe / EW	Wasser 2016	Wasser 2017	Wasser 2018
Stadt, Schulverband und Stadtentwässerung		[m ²] / [EW]	[l/m ²]	[l/m ²]	[l/m ²]
Grundschule Hitzhusen	SV	1.163 m ²	120,40	106,44	47,93
Kläranlage	SE	55.000 EW	65,42	66,34	59,95
Bramau-Schule	SV	1.647 m ²	71,21	73,54	73,65
Turnhalle Maienbeeck	SV	623 m ²	70,63	73,84	73,84
Turnhalle Am Bahnhof	Stadt	393 m ²	65,67	276,72	74,61
Gemeinschaftsschule Süd (Realschule)	SV	6.681 m ²	109,95	67,81	80,23
Turnhalle Wiemersdorf	SV	793 m ²	99,48	83,60	83,40
Sporthalle Schäferberg II	SV	1.512 m ²	173,22	146,84	87,49
Schloss	Stadt	780 m ²	98,48	127,21	91,87
Gemeinschaftsschule Nord (Hauptschule)	SV	3.174 m ²	73,65	82,12	93,98
Kulturhaus / Bücherei	Stadt	806 m ²	89,72	105,42	101,33
Grundschule Wiemersdorf	SV	981 m ²	146,78	101,15	112,17
Grundschule Maienbeeck	SV	2.560 m ²	386,74	307,25	114,98
Feuerwehrgerätehaus	Stadt	1.488 m ²	120,58	130,88	116,76
Gymnastikhalle Hitzhusen	SV	410 m ²	113,46	120,95	125,63
Sporthalle Hitzhusen	SV	1.020 m ²	113,49	120,94	125,64
Jugendzentrum	Stadt	309 m ²	198,61	170,20	131,90
Jürgen-Fuhlendorf-Schule	Stadt	7.959 m ²	274,31	325,43	142,59
Grundschule Am Storchennest	SV	1.631 m ²	117,69	139,01	149,49
Turnhalle Am Storchennest	SV	796 m ²	118,09	138,19	149,50
Pädagogisches Zentrum	SV	793 m ²	234,46	218,84	161,24
Grundschule Am Bahnhof	SV	2.158 m ²	125,98	142,39	181,42
Rathaus	Stadt	1.679 m ²	185,60	179,33	184,40
Betreuung Am Storchennest	SV	109 m ²	173,93	192,52	212,08
Kita Sommerland	Stadt	666 m ²	301,79	361,78	345,12
Kindergarten Schatzkiste	Stadt	956 m ²			405,62
Schlichtwohnungen Dahlkamp	Stadt	608 m ²	418,33	541,64	490,76
Sporthalle Schäferberg I	SV	2.473 m ²	106,87	130,35	493,56
Mensa Hitzhusen	SV	235 m ²		576,42	510,10
Offene Ganztagschule	SV	949 m ²	413,07	499,47	528,98
Bauhof	Stadt	345 m ²	738,44	894,66	1239,30

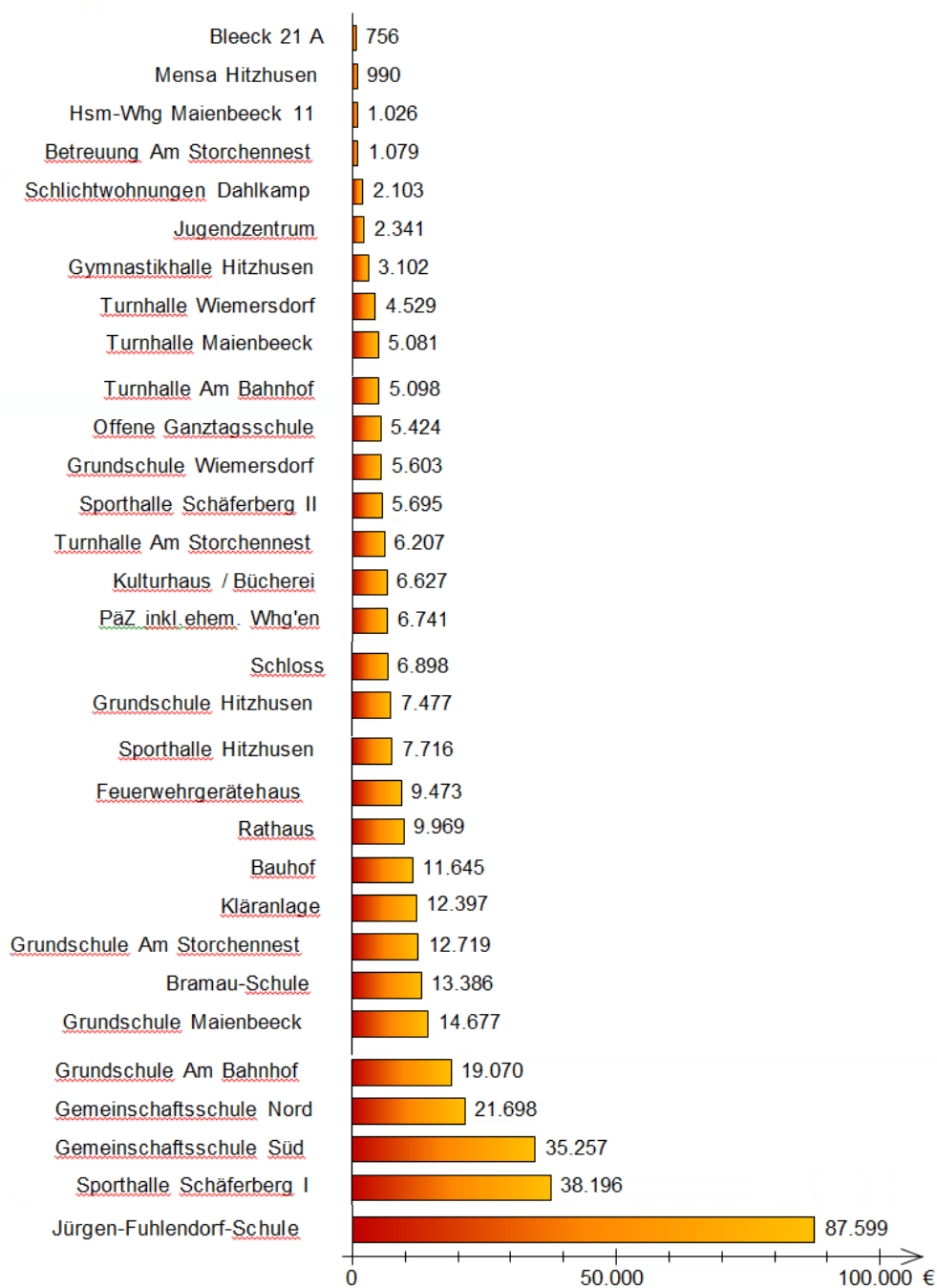
Zusammenfassung

Gesamtenergiekosten 2018



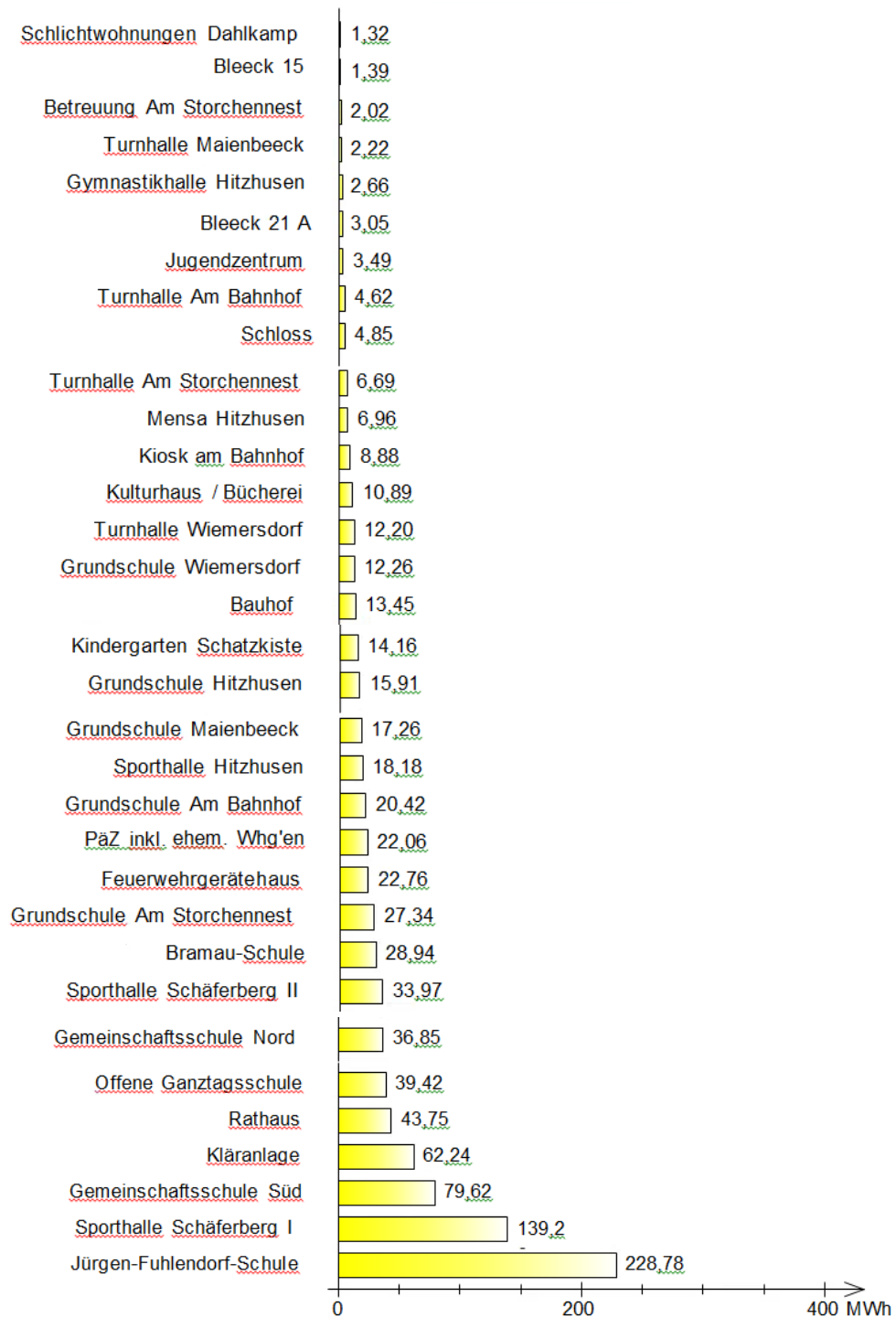
Anders als bei der Gemeinschaftsschule sind bei der JFS alle Gebäudeteile und die beiden Sporthalle zusammengefasst. Will man die Gms mit der JFS vergleichen müssen Sporthalle I, PäZ, Sporthalle II, OGS, Schulteil Nord und Schulteil Süd aufaddiert werden 228.429 €.

Wärme 2018**Wärme 2018, Verbrauch, Absolutwert ohne Witterungsbereinigung**

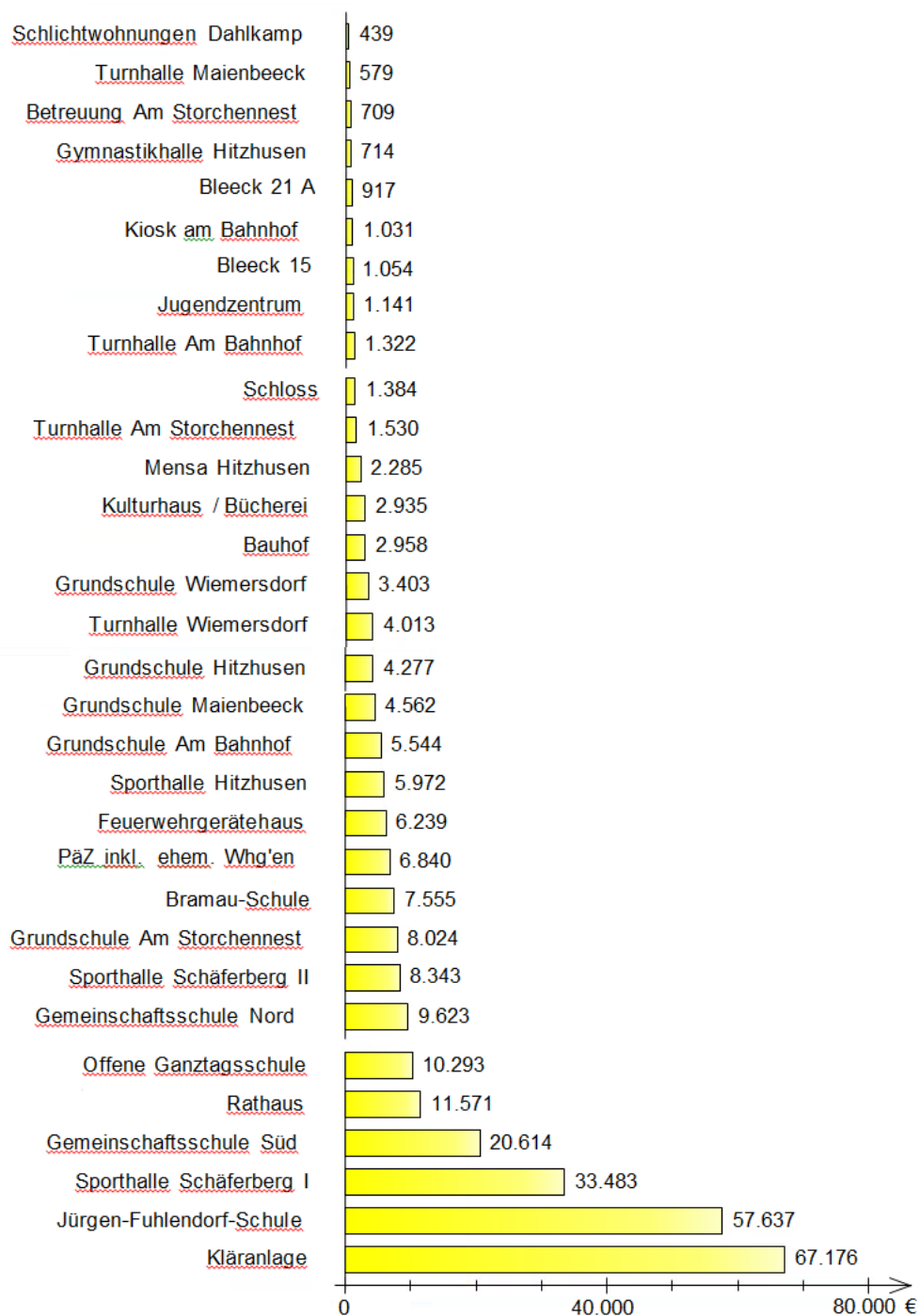
Wärme 2018, Bruttokosten, Absolutwert ohne Witterungsberichtigung

Vergleich Gms mit der JFS

Sporthalle I, Sporthalle II, OGS, PÄZ, Schulteil Nord und Schulteil Süd auf addiert: 113.011 € und 1.309,9 MWh.

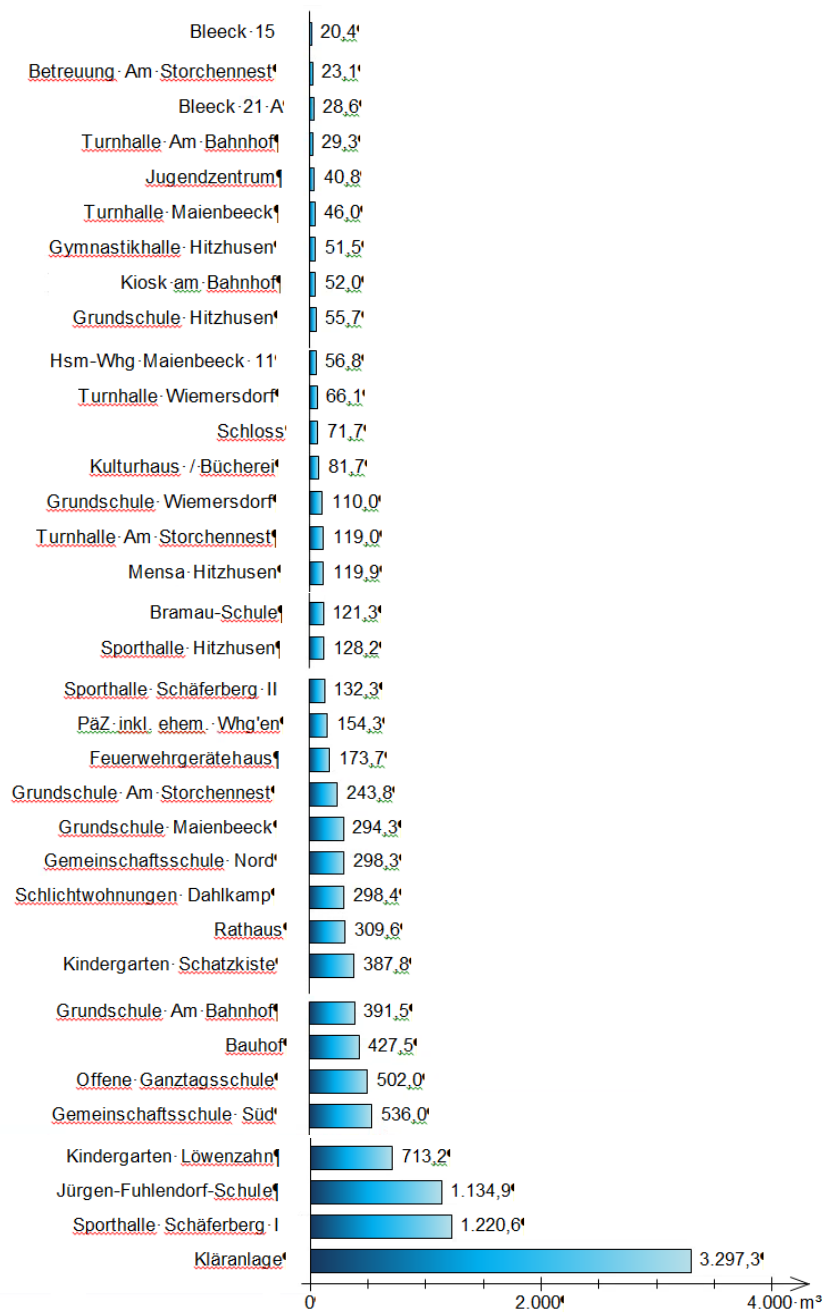
Strom 2018**Strom 2018, Verbrauch, Absolutwert**

Zum Vergleich mit der JFS: aufaddiert haben Sporthalle I, Sporthalle II, OGS, PäZ, Schulteil Nord und Schulteil Süd einen Stromverbrauch von 351,12 MWh.

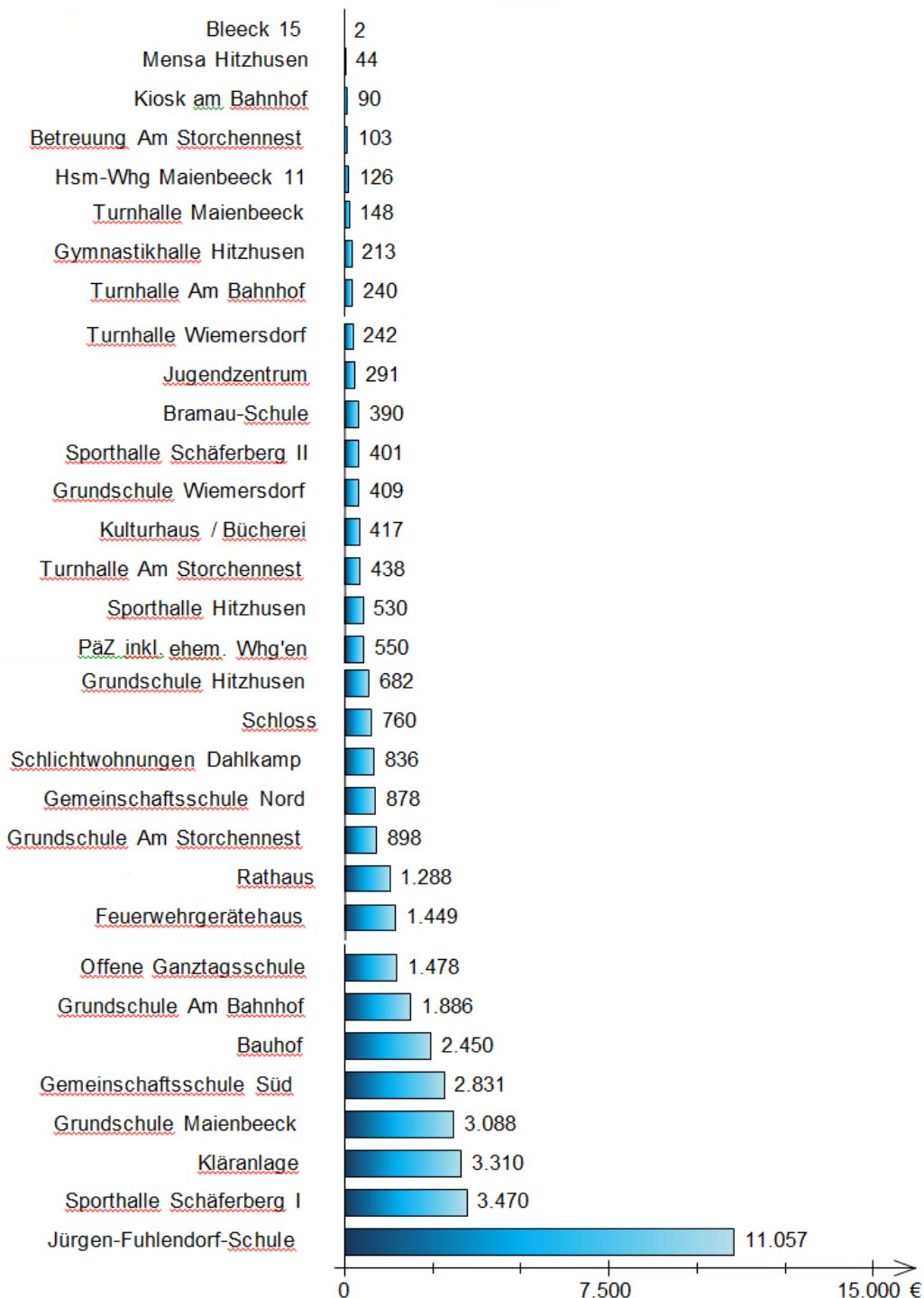
Strom 2018, Bruttokosten, Absolutwert

Ggf. zzgl. den Leistungskosten

Vergleich Gms mit der JFS: Sporthalle I, PÄZ, Sporthalle II, OGS, Schulteil Nord und Schulteil Süd addiert: 89.196 €.

Wasser 2018**Wasser 2018, Verbrauch, Absolutwert, ohne Witterungsreinigung**

Wasser 2018, Bruttokosten, Absolutwert



Vergleich Gms mit der JFS

Sporthalle I, PÄZ, Sporthalle II, OGS, Schulteil Nord und Schulteil Süd auf addiert: 9608 € bei 2843,5 m³

Fazit

2018 war ein sehr trockenes Jahr, an Hand des jeweiligen Wasserverbrauchs können Rückschlüsse auf die Wässerung der Grünanlagen gezogen werden. Zum Jahresende 2018 wurden Hygiene-Spülungen durchgeführt. An einigen Liegenschaften auch über einen längeren Zeitraum bis ins Jahr 2019 hinein. Anders als auf den ersten Blick zu erwarten, scheint es so zu sein, dass durch den Hinweis auf die Hygiene-Spülungen weniger Nutzer in den Sporthallen duschen. Da diese gegenläufige Faktoren 2018 zu tragen kamen, halten sich die gestiegenen und die gesunkenen Wasserverbräuche 2018 im Vergleich zum Vorjahr über alle Liegenschaften betrachtet die Waage.

Nachdem 2014 ein relativ warmes Jahr war, lagen die Temperaturen 2015 bis 2018 wieder tiefer. Generell sollte man bei der Betrachtung der witterungsbereinigten Werte nicht außeracht lassen, dass die Wetterdaten vom Standort Schleswig stammen und das Wetter in Bad Bramstedt im Einzelfall durchaus abweichen kann. Beim Wärmekennwert 2018 verzeichneten 52% der Liegenschaften eine Absenkung, 32% eine Steigerung und 16% keine Veränderung im Vergleich zu 2017.

Die Lebenszeit-Kosten der Gebäude für Energie, lassen sich durch Dämmung und den durchdachten Einsatz von energieeffizienten Techniken beim Neubau oder Sanierungen reduzieren. Niedrigstenergiehäuser können bei guter Vorplanung auf dem gleichen Preisniveau wie Standardgebäude realisiert werden. Neben der wirtschaftlichen Sinnhaftigkeit gibt zudem die EU-Gebäuderichtlinie ab 1. Januar 2019 vor, dass alle neuen selbstgenutzten Nichtwohngebäude der öffentlichen Hand als Niedrigstenergiegebäude zu bauen sind.

31 % der Liegenschaften verbrauchten 2018 im Vergleich zum Vorjahr mehr Strom, 7 % hielten das Niveau und 62 % schafften eine Reduzierung des Stromkennwerts. Die leicht sinkende Tendenz im Stromverbrauch von 2017 bei 57% der Gebäude ist auch 2018 zuerkennen. Zwar werden sukzessive zunehmend mehr stromsparende Leuchtmittel eingesetzt, aber ein gegenläufiger Grund für einen Anstieg ist häufig das Nutzerverhalten zum Beispiel durch die verstärkte Nutzung von PCs für den Unterricht in den Schulen. Ein weiterer Grund ist die Nachmittagsbetreuung an den Grundschulen, die immer stärker angenommen wird. Dadurch verdoppelten sich in den letzten Jahren fast die Betriebszeiten von Beleuchtung und Heizung im Winterhalbjahr. Bei steigender Anzahl von nachmittags betreuter Schüler werden mehr Räume genutzt und somit beheizt und mit Strom versorgt, auch die sanitären Anlagen werden dadurch steigende Nutzerzahlen aufweisen können. Aber auch das Wetter spielt eine kleine Rolle, da bei trübem regnerischem Wetter die Beleuchtung stärker benötigt wird als bei klarem (warmen oder aber auch kaltem) Wetter.

Um beim Stromverbrauch gegenzusteuern ist die Umstellung auf effizientere Leuchtmittel ein probates Mittel. Insbesondere in fensterlosen Fluren sollte mit der Umstellung auf LED begonnen werden. Das Kulturhaus war ein gutes Beispiel für das Einsparungspotential. Leider kann es aber auch zu Rebound-Effekten kommen.

Allein durch die Möglichkeit der Rechnungskontrolle rentiert sich die Arbeit, die ins Energiecontrolling gesteckt wird. Da für die Energie große Summen gezahlt werden müssen, machen sich bereits kleinere Ablesefehler des EVU finanziell deutlich bemerkbar. Offensichtlich wird das auch am Beispiel der Fernwärmeverluste, die an der Gms lange Zeit zu Ungunsten des Schulverbandes versteckter Bestandteil der Rechnungen waren. Dieser Fehler könnte nur durch das Energiecontrolling aufgedeckt werden. Das EVU hat dem Schulverband 2013 rückwirkend insgesamt 11.704,34 € erstattet. Ein weiteres extremes Beispiel wurde 2015 durch das Energiecontrolling offengelegt. Nach einem turnusmäßigen Zählerwechsel an der JFS wurde vom EVU bei Fernabfrage eines Gaszählers

eine falsche Telefonnummer abgefragt. Der Stadt wurde daraufhin mehr als der doppelte normale Verbrauch in Rechnung gestellt. Da bei den Großkundenverträgen keine Zählerstände, sondern nur ein Monatsverbrauch angegeben wird, ist das Energiecontrolling zwingend nötig, um Rechnung hinreichend kontrollieren zu können. Allein für wenige Monate belief sich die fehlerhafte und mittlerweile rückerstattete Differenz auf 6.420,65 €.

Das Energiecontrolling war Voraussetzung für die Teilnahme an der Energieolympiade 2013. Die Bemühungen für das Energiecontrolling wurde mit dem Gewinn des Teilnamepreises in Höhe von 2.500 € belohnt. Mit der Teilnahme am Wettbewerb wurde ein kleines Benchmarking der teilnehmenden Gemeinden gemacht. Die Ergebnisse wurden veröffentlicht. Der Katalog mit den ausgezeichneten Projekten kann im Bauamt eingesehen werden. Im Internet sind ebenfalls Informationen unter <http://www.eksh.org/archiv/> zu finden. Von 12 Gemeinden, die teilgenommen haben, ist Bad Bramstedt auf den 10. Platz gelandet. Es gibt also noch Raum für Verbesserung. Ein weiterer wichtiger Vorteil des Controllings ist, dass versteckte Wasserschäden schneller entdeckt und behoben werden können und die Gebäude somit vor schlimmeren Schäden bewahrt werden können.

Gemäß Prognose wird der Strompreis 2020 um 2-3 % steigen.

Der Wasserpreis wird 2020 voraussichtlich eine Steigerung von 15-20% erfahren.

Durch neue Contractingverträge wurde die Steigung der Wärmepreise deutlich abgemildert, siehe untenstehende Tabelle. Die Preise werden nun über eine etwas geänderte Formel berechnet, in der Zahlen vom Statistischen Bundesamt berücksichtigt werden.

Vergleichende Arbeitspreisübersicht:

Jahr	brutto Arbeitspreis in €/MWh (Altvertrag)	neuer AP brutto ab dem 01.10.12
2007	72,01 € / MWh	
2008	67,33 € / MWh	
2009	92,84 € / MWh	
2010	63,19 € / MWh	
2011	75,14 € / MWh	
2012	93,12 € / MWh	77,35 € / MWh
2013	105,17 € / MWh	77,35 € / MWh
2014		77,95 € / MWh
2015		72,28 € / MWh
		Absicherungspreise vom 12.11.2015
2016		59,89 € / MWh
2017		51,41 € / MWh
2018		54,10 € / MWh
2019		Rechnungen liegen noch nicht vor: 60,13 MWh
2020		Prognose: leichte Steigerung um ca.1,5-2 %

Auch der Grundpreis wird über eine Formel, welche jeweils die Zahlen Statistischen Bundesamt des Vorjahres verarbeitet, berechnet. Steigen die Index-Preise für Erzeugerpreise für gewerbliche Produkte und tarifliche Stundenlöhne in der Energie- und Wasserversorgung, werden ebenfalls Arbeits- und Grundpreise über die Berechnungsformel angehoben. Die Ölpreisbindung wurde im Zuge der Änderung auf Gaspreisbindung umgestellt.

Es sollte auch für die Liegenschaften, die von einem anderen EVU mit Wärme versorgt und mit älteren Contracting-Verträgen laufen, ähnliche Änderungen mit positiven Auswirkungen angestrebt werden.

Auch wenn die Preissteigerung durch den neuen Vertrag nun deutlich weniger stark ausgefallen ist, bleiben in der Zukunft weiterhin folgende Aufgaben für das Energiecontrolling und Energiemanagement bestehen und müssen noch stärker in den Fokus rücken:

- Nutzer für Energieverbräuche sensibilisieren und energetisch sinnvolles Nutzverhalten schulen
- Die Verbräuche im laufenden Betrieb im Auge behalten und den Verantwortlichen der Liegenschaft über ungewöhnlich hohe Monatsverbräuche informieren, insbesondere bei den Wasserverbräuchen
- Weiterbildung und Einholung von nützlichen Informationen, zu Themen wie neue Technologien oder Fördermittel, Erfahrungsaustausch mit anderen Kommunen und dem Kreis
- sukzessive alle Gebäude mit den nötigen Zwischenzählern ausstatten
- Mitwirkend beim Kauf von elektrischen Geräten, energieeffiziente Produkte empfehlen
- Energetische Sanierungen inklusive Beleuchtungsanlagen zu planen und durchzuführen
- Bei Neubauten verhindern, dass billiges Bauen zu teurer Bewirtschaftung führt
- Rechnungen auf Richtigkeit zu prüfen
- Im ersten Schritt wurden 2014 die Verträge mit einem EVU optimiert, bei dem die meisten Liegenschaften im Contracting. Verhandlungen für die übrigen Liegenschaften wurden zwar vom Bauamt angestoßen, führten bisher allerdings noch nicht zum gewünschten Ergebnis. Das Ziel sollte bleiben Vertragsoptimierungen oder Versorgerwechsel herbeizuführen. Es bleibt außerordentlich wichtig über die drei Stellschrauben (Nutzverhalten, Gebäude- und Techniksubstanz und Verträge mit den Energieversorgern) die Kosten der Bewirtschaftung der Liegenschaften nicht explodieren zu lassen.

Glossar

Ableselisten

Die Zählerstände werden von zuständigen Ablesern möglichst am Anfang eines jeden Monats in die ausgedruckten und verteilten Ableselisten eingetragen. Da neben den Zählerständen auch das Datum eingetragen wird, kann EasyWatt den Verbrauch Tag genau umrechnen. Anhand des Ablesedatums wird die tatsächliche Anzahl von Tagen seit der letzten Ablesung berechnet und der abgelesene Verbrauch wird auf die Anzahl von Tagen umgerechnet. So wird verhindert, dass der Monatsverbrauch durch den Ablesezeitpunkt verfälscht wird.

Ages

Die ages GmbH, Gesellschaft für Energieplanung und Systemanalyse, ist seit 15 Jahren vorwiegend für öffentliche Auftraggeber in den Bereichen Energieberatung und Planung tätig. In dem Forschungsbericht Verbrauchskennwerte werden die von der ages GmbH erhobenen Daten als Vergleichs- und Zielwerte für unterschiedliche Gebäudenutzungen angegeben.

Blindleistung

Bei der Übertragung von Drehstrom vom Erzeuger (Kraftwerk) zum Verbraucher fließt häufig mehr Energie als tatsächlich genutzt wird. Der Drehstrom weist in diesem Fall eine höhere Anzahl von Perioden auf als vom dem Nutzer (beispielsweise technische Anlagen auf der Kläranlage) in derselben Zeitraum umgesetzt wird. Diese zusätzliche Energie pro Zeiteinheit, die nichts zur tatsächlichen Leistung (Wirkleistung) beiträgt wird als Blindleistung bezeichnet.

EasyWatt

EasyWatt ist ein Computerprogramm der Firma ing soft GmbH. Das Energiecontrolling wird in Bad Bramstedt mit Hilfe von EasyWatt durchgeführt. Das Programm berechnet zum Beispiel Verbräuche und Kosten aus den einzutragenden Zählerständen und Rechnungen. Die Daten können nach Word exportiert werden. In Word werden dann die Daten zusammengefasst, ergänzt und kommentiert zu dem Energiebericht.

Energieverbrauch

Für die allgemeine Verständlichkeit wird der umgangssprachliche Ausdruck „Energie-/ Wärme-/ Strom-/ und Wasserverbrauch“ hier genutzt. Aus Sicht der Physik kann Energie in einem geschlossenen System natürlich nicht verbraucht, sondern lediglich umgewandelt werden (Energieerhaltungssatz).

EVU

Abkürzung für Energieversorgungsunternehmen

Gms

Abkürzung für die Gemeinschaftsschule Auenland. Seit dem Schuljahr 2009/2010 sind die ehemalige Hauptschule mit der Offene Ganztagschule und die ehemalige Realschule zusammengeschlossen zur Gemeinschaftsschule. Die Offene Ganztagschule (OGS) ist in der Trägerschaft des Deutschen Kinderschutzbundes.

GS

Abkürzung für Grundschule

HdsD

Abkürzung für Haus der sozialen Dienste

JFS

Abkürzung für Jürgen-Fuhlendorf-Schule (Gymnasium)

JUZ

Abkürzung für Jugendzentrum

Heizgradtage

Die Heizgradtage sind die von den unterschiedlichen Wetterstationen aufgezeichneten Wetterdaten. In der Vergangenheit wurden die Daten von der Wetterstation Lübeck Blankensee verwendet. Die Verwendung der Lübecker Wetterdaten wird jetzt fortgeführt, auch wenn die Wetterdaten aus Hamburg Fuhlsbüttel eventuell besser mit den Wetterbedingungen in Bad Bramstedt übereinstimmen würden, damit die Energieberichte mit den Vorjahren vergleichbar bleiben.

Kosten

Die Kosten werden in EasyWatt immer für das jeweilige Kalenderjahr eingetragen. Da allerdings die Jahresrechnungen der Versorger nicht im dem Verbrauchsjahr gestellt und bezahlt werden können, werden

bisher noch die Nachzahlungen (beispielsweise für das Jahr 2009) immer erst im darauffolgenden Haushaltsjahr gebucht. Im diesem Beispiel tauchen dann also 2010 die Nachzahlungen für 2009 auf. Dadurch entsteht eine Verzerrung. Aus diesem Grund entsprechen die Kosten auf den Haushaltstellen nicht den tatsächlichen Kosten in dem jeweiligen Jahr und stimmen folglich auch nicht mit den von EasyWatt ausgewiesenen Kosten überein. Die Umstellung auf Doppik behebt diese Diskrepanz.

kWh

(KiloWattStunde)

1000 kWh = 1MWh (MegaWattStunde) = 0,001GWh (GigaWattStunden)

Negative Energieverbräuche

In der Vergangenheit wurden die berechneten Energieverbräuche in folgenden Liegenschaften jährlich auf die einzelnen Gebäudeteile aufgesplittet. Die Zählerstruktur in EasyWatt wurde von meinem Vorgänger so aufgebaut, dass es einen gemeinsamen Zähler gibt, der einem Gebäudeteil zugeordnet ist und die anderen Gebäudeteile werden mit den berechneten Verbräuchen abgezogen.

Die errechneten Jahreswärmeverbräuche hat Easy Watt dann an Hand von Heizgradtagen auf die Monate umgerechnet. In den Fällen wo es sehr kalt war, aber der tatsächliche Gesamtverbrauch niedriger, so entstanden zum Teil negative Monatswärmeverbräuche. Das Problem trat in einigen Fällen auch bei den Wasser- und Stromverbräuchen auf.

Ab 2009 habe ich nicht die Jahresverbräuche, sondern die Monatsverbräuche aufgeteilt, so dass nun keine negativen Monatsverbräuche mehr auftreten. Durch die monatliche Aufteilung werden die Werte nicht genauer, da sie in jedem Fall nur als Schätzung angesehen werden müssen. Aber der zusätzliche Arbeitsaufwand ist berechtigt, weil negative Monatswerte bei den nicht eingeweihten Lesern zu Irritationen führen würden.

Nummerierung der Liegenschaften

Die ursprüngliche Nummerierung habe ich vorerst beibehalten, um die Struktur der Vorjahres-Energieberichte beizubehalten. Allerdings bestehen Überlegungen den gesamten Aufbau umzustrukturieren, zumal sich die Logik der Nummerierung nicht erschließt.

OGS

Abkürzung für Offene Ganztagschule

PäZ

Abkürzung für Pädagogische Zentrum

„s“

Ein kleines „s“ vor einen Tabellenwert bedeutet, dass es sich um einen Schätzwert handelt. Wenn nicht alle Daten für die Berechnung eines Wertes in EasyWatt eingetragen sind, schätzt das Programm die Daten aus fehlenden Zeiträumen über die Witterungsdaten und den eingetragenen Vertragsbedingungen.

Rebound-Effekte

Ziel der Effizienzsteigerungen ist die Einsparung von Verbräuche und damit Kosten. Da die Nutzer wissen, dass die neu installierte Technik energiesparender ist, wird dann häufig mehr Energie verbraucht durch längere Laufzeiten oder höhere Raumtemperaturen. Dieses Verhalten kann dazu führen, dass die ursprüngliche Einsparung teilweise wieder aufgehoben wird.

Verbrauchskennwert

Der Kennwert gibt den Verbrauch z.B. pro m² BGFE an.

Wärme [kWh/m²]

Strom [kWh/m²]

Wasser [l/m²]

Wenn man berechnet wie viel ein m² eines Gebäudes (anteilig) im Jahr verbraucht, werden unterschiedlich große Gebäude mit einander vergleichbar. Denn der Gesamtverbrauch eines großen Gebäudes wird immer höher sein als der eines kleinen Gebäudes, vorausgesetzt beide haben den gleichen Energiestandart.

Vergleichswert

Die ages-Vergleichswerte (Arithmetisches Mittel) sind in EasyWatt hinterlegt worden und dienen der Einordnung der energetischen Qualität der einzelnen Gebäude im Vergleich zu den deutschlandweit erhobenen Vergleichswerten. (nach Kennwertverfahren nach VDI 3807 Blatt 1)

Es steht dem EasyWatt Nutzer allerdings frei andere Werte als Vergleichswerte einzutragen.

Leider ist mir nicht bekannt aus welchem Jahr die von meinem Vorgänger eingetragenen ages-Werte zurückgehen.

In den Verbrauchskennwertdiagrammen ist der Vergleichswert als schwarze horizontale Linie dargestellt.

Links

Witterungsbereinigung

Die Witterungsbereinigung ist eine Methode um den Einfluss der Witterung auf den Verbrauch rechnerisch zu eliminieren. EasyWatt führt eine Witterungsbereinigung nach VDI 3807 durch, dazu werden die Heizgradtage des aktuellen Jahres durch das langjährige Mittel der Heizgradtage geteilt und der Energieverbrauch mit dem so gewonnenen Faktor multipliziert. Durch die Angabe von witterungsbereinigten Wärmeverbräuchen werden wärmere Jahre mit kälteren Jahren vergleichbar. Ebenfalls können so die Regionen Deutschlands, trotz unterschiedlicher klimatischer Bedingungen miteinander verglichen werden.

Zielwert

Die ages-Zielwerte (unteres Quartilmittel) sind in EasyWatt hinterlegt worden und dienen der Einordnung der energetischen Qualität der einzelnen Gebäude im Vergleich zu den deutschlandweit erhobenen Werten. (nach Kennwerteverfahrens nach VDI 3807 Blatt 1)

Es steht dem EasyWatt Nutzer allerdings frei andere Werte als Zielwerte einzutragen.

Leider ist mir nicht bekannt aus welchem Jahr die von meinem Vorgänger eingetragenen ages-Werte zurückgehen.

In den Verbrauchskennwertdiagrammen ist der Zielwert als schwarzgestichelte horizontale Linie dargestellt.

Anmerkung zum Glossar:

Wenn beim Lesen dieses Energieberichts weitere Fragen auftauchen, will ich die Antworten gerne im nächsten Energiebericht mit aufnehmen, deshalb würde ich mich über ein Feedback freuen.

Quellen und weiterführende Links

Das Energiecontrolling wird in Bad Bramstedt mit Hilfe der Software EasyWatt der ingsoft GmbH betrieben. Die Grafiken und Tabellen des Energieberichts wurden zum Großteil über EasyWatt erstellt und mit dem Microsoft Office-Paket weiter bearbeitet. www.easywatt.de/

www.ingsoft.de

Bad Bramstedter Energieberichte 2000-2018

„Verbrauchskennwerte“ herausgegeben von Ages GmbH, Gesellschaft für Energieplanung und Systemanalyse m.b.H, Jahr der genutzten Daten unbekannt.

www.eksh.org

<http://www.dena.de>

<https://www.destatis.de>

<http://www.ib-sh.de>

www.iwu.de

www.kennwerte-online.de

<http://www.kfw.de/kfw/kfw/de/Inlandsfoerderung>

<http://www.umweltbundesamt.de>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite>

Die im Vorwort erwähnte Statistik liegt nicht im Original, sondern nur als Kurzzusammenfassung eines Artikels der Zeitschrift Modernisierungs-Magazin 11/2016 vor.