



Stadt und Schulverband BadBramstedt

Energiebericht
für das Jahr 2007

Stadt Bad Bramstedt Bauamt
Dipl.-Ing. Andreas Kastenberg
Bleek 17 – 19
24576 Bad Bramstedt

Energiebericht für das Jahr 2007

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	Seite	4
<i>Die Liegenschaften der Stadt Bad Bramstedt</i>	Seite	4
<i>Städtische Liegenschaften</i>	Seite	5
<i>Schulverbandsliegenschaften</i>	Seite	13
<i>Stadtentwässerung</i>	Seite	22
Jahresberichte	Seite	25
Teil 1: Liegenschaften Stadt / Stadtentwässerung	Seite	25
11 KiGa Rappelkiste (AWO – KiGa)	Seite	25
12 KiGa Schatzkiste	Seite	29
13 Haus der Sozialen Dienste	Seite	34
32 Realschule	Seite	38
41 Turnhalle Am Bahnhof	Seite	43
47 Sporthalle Schäferberg I	Seite	47
51 Jugendzentrum	Seite	52
52 Rathaus	Seite	56
53 Schloss	Seite	61
54 Kulturhaus / Bücherei	Seite	65
61 Schlichtwohnungen Dahlkamp	Seite	69
71 Bauhof	Seite	73
72 Feuerwehrgerätehaus	Seite	77
99 Kläranlage	Seite	81
Teil 2: Liegenschaften Schulverbandes	Seite	86
21 Grundschule Am Bahnhof	Seite	86
22 Grundschule Am Storchennest	Seite	90
23 Grundschule Hitzhusen	Seite	95
24 Grundschule Maienbeeck	Seite	99
25 Grundschule Weddelbrook	Seite	103
26 Grundschule Wiemersdorf	Seite	107
31 Hauptschule	Seite	111
33 Offene Ganztagschule	Seite	115
34 Bramau-Schule	Seite	119
42 Turnhalle Am Storchennest	Seite	123
43 Gymnastikhalle Hitzhusen	Seite	127
43 Sporthalle Hitzhusen	Seite	131
44 Turnhalle Maienbeeck	Seite	135
46 Turnhalle Wiemersdorf	Seite	139
48 Sporthalle Schäferberg II	Seite	143
Vergleichende Zusammenfassung Verbrauch	Seite	147
Wärme	Seite	147
Strom	Seite	149
Wasser	Seite	151
Zusammenfassung der Maßnahmen	Seite	153

Einleitung

Die Liegenschaften der Stadt Bad Bramstedt

Die nachfolgenden Liegenschaften werden z.T. seit mehreren Jahren im Energiecontrolling geführt.

- **11 Kindergarten Rappelkiste**, Glückstädter Straße 9,
- **12 Kindergarten Schatzkiste**, Immenhagen 9,
- **13 Haus der sozialen Dienste**, Altonaer Straße 22,

- **21 Grundschule und Turnhalle am Bahnhof**, Am Bahnhof 16,
- **22 Grundschule Am Storchennest**, Hoffeldweg 1b,
- **23 Grundschule und die Turnhalle Hitzhusen**, Schulstraße 3,
- **24 Grundschule Maienbeeck**, Maienbeeck 11,
- **25 Grundschule Weddelbrook**, Schulstraße 2,
- **26 Grundschule und die Turnhalle Wiemersdorf**, Schulweg ,

- **31 Hauptschule**, Schäferberg 24,
- **32 Realschule**, Maienbass 3,
- **33 Offene Ganztagschule**, Schäferberg 24,
- **34 Bramau-Schule**, Maienbeeck 11,

- **41 Turnhalle Am Bahnhof**, Am Bahnhof 14,
- **42 Turnhalle Am Storchennest**, Hoffeldweg 1b,
- **43 Gymnastikhalle Hitzhusen**, Schulstraße 3,
- **43 Sporthalle Hitzhusen**, Schulstraße 3,
- **44 Turnhalle Maienbeeck**, Maienbeeck 11,
- **45 Sporthalle Weddelbrook**, (ab 2008)
- **46 Turnhalle Wiemersdorf**, Schulweg,
- **47 Sporthalle Schäferberg I**, Schäferberg 26,
- **48 Sporthalle Schäferberg II**, Schäferberg 26,

- **51 Jugendzentrum**, Bleeck 14,
- **52 Rathaus**, Bleeck 17-19,
- **53 Schloss**, Bleeck 16,
- **54 Kulturhaus / die Bücherei** Maienbeeck,
- **55 Jugendamt**, Bleeck 15, (ab 2008),

- **61 Schlichtwohnungen Dahlkamp**, Dahlkamp 25 c.

- **71 Bauhof**, Glückstädter Straße 22,
- **72 Feuerwehrgerätehaus**, Glückstädter Straße 11,
- **99 Kläranlage**, Glückstädter Straße 24,

Zum 1. Januar 2007 sind die Neubauten der offenen Ganztagschule sowie die Sporthallen am Schäferberg und in Hitzhusen hinzugekommen. Die Verbräuche der Bauzeit und des beginnenden Betriebs sind in den Liegenschaften Hauptschule und Grundschule Hitzhusen enthalten.

Außerdem wurde rückwirkend zum Jahr 2006 eine wesentlichen Änderung eingeführt: sämtliche Grundschule und Turnhallen werden nun getrennt voneinander betrachtet. Dadurch hat sich die Zahl der Objekte auf 29 erhöht, gleichzeitig erhöht sich aber auch die Vergleichbarkeit. Da viele der notwendigen Zwischenzähler erst im Jahr 2008 eingebaut werden, sind die Daten in den meisten Liegenschaften rechnerisch über die m² BGFe (beheizbare Bruttogeschossfläche) ermittelt.

Städtische Liegenschaften

Kosten

Die Kosten aller Verbrauchsarten für die städtischen Liegenschaften sind in untenstehender Tabelle dargestellt.

Energiekosten in EURO					BGFe	17.925
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
städtische Liegenschaften	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
11 Rappelkiste	10.172	10.017	5.273	5.500	2.400	2.400
12 Schatzkiste	5.843	5.471	2.646	3.267	1.023	1.356
13 Haus d. soz. Dienste	7.123	7.642	2.505	2.470	369	427
32 Realschule *	41.710	38.612	13.692	16.581	3.641	4.407
41 Turnhalle am Bahnhof	3.970	4.366	870	920	322	383
47 Sporth. Schäferberg I *	30.250	28.970	17.160	18.340	2.617	1.708
51 Jugendzentrum	2.011	2.136	911	960	279	341
52 Rathaus *	8.385	9.450	10.626	10.789	1.009	1.214
53 Schloss	6.712	6.978	1.054	1.020	966	1.189
54 Kulturhaus / Bücherei	6.035	5.909	2.095	2.390	422	556
61 Schlichtwhg. Dahlkamp	2.375	3.355	374	339	912	435
71 Bauhof	4.297	6.544	1.485	1.435	1.835	2.340
72 Feuerwehrgerätehaus	8.314	8.341	2.221	2.951	1.423	2.019
Summe	137.196	137.791	60.912	66.963	17.217	18.775
Differenz in %		0,43		9,93		9,05
spez. Kosten in EUR/m ² BGFe	7,65	7,69	3,40	3,74	0,96	1,05
Gesamtkosten 2006:		215.325	12,01	EUR/(m²)		
Gesamtkosten 2007:		223.528	12,47	EUR/(m²)	3,81	% Mehrk.

* für diese Liegenschaften werden Leistungskosten Strom fällig, die in den obigen Summen enthalten sind.

Die Steigerung der Gesamtkosten beträgt 3,81 % gegenüber dem Vorjahr.

Bereinigt von der Erhöhung der Mehrwertsteuer zum 01.01.2007, die die Bereiche Wärme und Strom betraf, verbleibt eine reale Kostensteigerung von nur 1,51 % - trotz einer Preiserhöhung von über 30 % für Wärme, fast 10 % für Strom und fast 20 % für Wasser (siehe nachfolgende Tabelle). Die gestiegenen Kosten sind auf den nur mäßig gesunkenen Verbrauch an Strom und Wasser zurückzuführen, der stärker ins Gewicht fallende Minderverbrauch an Wärmeenergie konnte das zum Teil ausgleichen.

Die spezifischen Gesamtkosten für das Jahr 2007 betragen 12,47 € je m² beheizbarer Bruttogeschossfläche.

Die Kostensteigerungen je Verbrauchseinheit für Wärme, Strom und Wasser sind aus nachfolgender Tabelle ersichtlich.

Kosten je Verbrauchseinheit in Ct/kW/h bzw EUR/m ³						
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
städtische Liegenschaften	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
11 Rappelkiste	7,18	7,20	16,19	17,59	4,55	4,55
12 Schatzkiste	8,03	8,30	16,42	17,90	2,51	2,70
13 Haus d. soz. Dienste	6,65	8,92	16,96	17,84	3,03	2,89
32 Realschule *	4,75	9,07	16,93	16,73	4,27	5,38
41 Turnhalle am Bahnhof	5,82	9,27	15,54	18,36	6,64	8,39
47 Sporth. Schäferberg I *	8,05	11,87	15,47	18,48	2,62	2,75
51 Jugendzentrum	6,59	7,60	17,96	23,48	6,12	7,79
52 Rathaus *	6,75	8,06	15,82	17,38	3,92	4,63
53 Schloss	7,79	9,37	17,66	19,12	7,71	12,29
54 Kulturhaus / Bücherei	7,52	9,25	16,07	18,54	4,79	4,79
61 Schlichtwhg. Dahlkamp	5,91	8,36	19,38	20,14	2,77	2,65
71 Bauhof	7,49	10,22	17,72	18,18	10,39	13,42
72 Feuerwehrgerätehaus	6,25	8,41	16,86	17,75	12,00	13,08
Mittelwert	6,83	8,92	16,90	18,58	5,49	6,56
Differenz in Ct/EUR und %	2,09	30,57	1,68	9,93	1,07	19,58

* für diese Liegenschaften werden Leistungskosten Strom fällig, die in den obigen Summen enthalten sind.

Die kWh Heizwärme hat sich im Jahr 2006 um durchschnittlich 2,09 ct gegenüber dem Vorjahr verteuert. So hat die Stadt im Jahr 2006 durchschnittlich 6,83 ct/kWh bezahlt, im Jahr 2007 dagegen 8,92 ct/kWh. Das entspricht einer Kostensteigerung von 30,57 % gegenüber dem Vorjahr. Durch Investitionen in die Wärmedämmung und andere Maßnahmen zur Verringerung des Wärmeverbrauchs betrug die reale Kostensteigerung jedoch nur 3,81 % (s. Tabelle auf Seite 5).

Der Strompreis für die Liegenschaften der Stadt wurde um fast 10 % erhöht, bei einzelnen Liegenschaften sogar weitaus mehr, z.B. beim Jugendzentrum mit einer Steigerung von über 30%! Das hatte zur Folge, dass wir zwar insgesamt 5,65 MWh weniger verbraucht haben, dafür aber über 6.000,- € mehr bezahlt haben. Davon gehen 1.688,- € auf das Konto der Mehrwertsteuererhöhung. Die Tarifstruktur ist für die Stadt und den Schulverband noch zu unübersichtlich.

Die spezifischen Kosten je verbrauchter kWh Wärme oder Strom bzw. m³ Wasser ergeben für jede Liegenschaft unterschiedliche Werte. In den Durchschnittspreisen für kWh sind die jeweiligen Grundpreise, Leistungspreise, die Angaben für die Sparte Wasser enthalten ebenso die Abwassergebühr sowie die Regenwassergebühr, so erklären sich die z.T. erheblichen Differenzen.

Verbrauch

1. Wärmeenergie

Die in den folgenden Tabellen angegebenen Wärmeverbräuche sind – wegen der besseren Vergleichbarkeit – witterungsbereinigt, daher korrespondieren sie nicht genau mit den hier dokumentierten Kosten, die auf den Rechnungen der Versorgungsunternehmen basieren. Die tatsächlichen Verbrauchsdaten finden Sie in den Beschreibungen der einzelnen Liegenschaften.

Verbräuche Wärme					BGFe	17.925
	2006	2007	Differenz	2006	2007	in %
städtische Liegenschaften	MWh	MWh	MWh	t CO2/a	t CO2/a	MWh/CO2
11 Rappelkiste	151,65	139,10	-12,55	33,515	30,741	-8,28
12 Schatzkiste	77,84	82,80	4,96	23,430	24,923	6,37
13 Haus d. soz. Dienste	118,10	107,80	-10,30	26,100	23,824	-8,72
32 Realschule	661,20	535,55	-125,65	146,125	118,357	-19,00
41 Turnhalle am Bahnhof	62,88	59,24	-3,64	13,896	13,092	-5,79
47 Sporth. Schäferberg I	402,13	306,92	-95,21	88,871	67,829	-23,68
51 Jugendzentrum	32,65	35,35	2,70	7,216	7,812	8,27
52 Rathaus	132,95	147,39	14,44	29,382	32,573	10,86
53 Schloss	92,20	93,72	1,52	20,376	20,712	1,65
54 Kulturhaus / Bücherei	85,91	80,36	-5,55	18,986	17,760	-6,46
61 Schlichtwhg. Dahlkamp	43,04	50,50	7,46	9,511	11,159	17,33
71 Bauhof	81,81	80,52	-1,29	18,079	17,795	-1,57
71 Faulgas	20,01	0,00	-20,01	0,018	0,000	-100,00
72 Feuerwehrgerätehaus	142,35	124,74	-17,61	31,459	27,568	-12,37
Summe MWh/cbm	2.104,71	1.843,99	-260,73			-12,39
CO2 in t				466,96	414,14	-11,31
spez. Verbr. In kWh/m² BGFe	117,42	102,87	Kennwerte	Wärme		

Die Zahlen 2006 sind zum Vorjahresbericht leicht verändert, weil der Monat September 2006 besonders warm war und insofern eine klimatische Besonderheit darstellte. Deswegen wurde ein Wert zur Witterungsbereinigung geschätzt und die Wärmeverbrauchswerte aller Liegenschaften entsprechend berechnet.

Der witterungsbereinigte Gesamtwärmeverbrauch der städtischen Liegenschaften hat im Jahr 2006 bei 2.105 MWh gelegen. Im Jahr 2007 waren es noch 1.844 MWh. Das entspricht einer Reduzierung um 12,39 %. Den Hauptanteil hieran trägt die Sporthalle Schäferberg I mit 95 MWh und die Realschule mit 126 MWh Verbrauchsrückgang. Mehrverbräuche gab es dagegen im Rathaus, in den Schlichtwohnungen am Dahlkamp, Kindergarten Schatzkiste, im Schloss und im Jugendzentrum.

2. Elektrische Energie

Verbräuche Strom					BGFe	17.925
	2006	2007	Differenz	2006	2007	in %
städtische Liegenschaften	MWh	MWh	MWh	t CO2/a	t CO2/a	MWh/CO2
11 Rappelkiste	31,10	33,30	2,20	19,946	21,355	7,06
12 Schatzkiste	16,11	18,20	2,09	10,331	11,672	12,97
13 Haus d. soz. Dienste	14,77	13,90	-0,87	9,473	8,914	-5,90
32 Realschule	80,92	84,60	3,68	51,894	54,254	4,55
41 Turnhalle am Bahnhof	4,80	5,00	0,20	3,078	3,207	4,17
47 Sporth. Schäferberg I	110,92	99,20	-11,72	71,133	63,617	-10,57
51 Jugendzentrum	5,07	4,10	-0,97	3,253	2,629	-19,17
52 Rathaus	64,27	62,10	-2,17	41,214	39,825	-3,37
53 Schloss	5,97	5,30	-0,67	3,827	3,399	-11,18
54 Kulturhaus / Bücherei	13,04	12,90	-0,14	8,364	8,273	-1,10
61 Schlichtwhg. Dahlkamp	1,93	1,68	-0,25	1,237	1,079	-12,77
71 Bauhof	8,38	7,89	-0,48	5,373	5,063	-5,78
72 Feuerwehrgerätehaus	13,17	16,63	3,45	8,447	10,662	26,22
Summe MWh/cbm	370,45	364,80	-5,65			-1,53
CO2 in t				237,571	233,947	-1,53
radioaktiver Abfall in g				407,50	401,28	-1,53
spez. Verbr. in kWh/m² BGFe	20,67	20,35	Kennwerte	Strom		

Der Stromverbrauch über alle Liegenschaften ist im Jahr 2007 gegenüber dem Vorjahr um leicht 1,53 % zurückgegangen. Den größten Anstieg verzeichnet die Realschule mit 3,68 MWh, gefolgt von der Feuerwache mit 3,45 MWh, hier war allerdings ab Herbst 2007 eine Baustelle eingerichtet, wie man auch an der Verbrauchskurve in der Einzeldarstellung deutlich sieht. Den größten anteiligen Rückgang gab es im Jugendzentrum mit über 19 %, den größten realen Rückgang in der Sporthalle Schäferberg I mit 11,72 MWh

3. Wasserverbrauch

Verbräuche Wasser					BGFe	17.925
	2006	2007	Differenz	2006	2007	in %
städtische Liegenschaften	m ³	m ³	m ³	t CO2/a	t CO2/a	m ³ /CO2
11 Rappelkiste	624,51	634,40	9,89	0,600	0,610	1,58
12 Schatzkiste	407,70	502,00	94,30	0,392	0,482	23,13
13 Haus d. soz. Dienste	121,66	148,00	26,34	0,117	0,142	21,65
32 Realschule	852,79	818,70	-34,09	0,820	0,787	-4,00
41 Turnhalle am Bahnhof	47,80	45,60	-2,20	0,046	0,044	-4,60
47 Sporth. Schäferberg I	1.000,40	620,80	-379,60	0,961	0,597	-37,94
51 Jugendzentrum	45,52	43,80	-1,72	0,044	0,042	-3,77
52 Rathaus	257,41	262,10	4,69	0,247	0,252	1,82
53 Schloss	125,27	96,70	-28,57	0,120	0,093	-22,81
54 Kulturhaus / Bücherei	88,00	92,50	4,50	0,085	0,089	5,11
61 Schlichtwhg. Dahlkamp	329,05	163,95	-165,10	0,316	0,158	-50,17
71 Bauhof	176,53	174,47	-2,06	0,170	0,168	-1,17
72 Feuerwehrgerätehaus	118,60	154,40	35,80	0,114	0,148	30,19
Summe MWh/cbm	4.195,24	3.757,42	-437,82			-10,44
CO2 in t				4,032	3,611	-10,44
spez. Verbrauch in l/m² BGFe	234,04	209,62	Kennwerte	Wasser		

Der Wasserverbrauch ist von 2006 auf 2007 um über 10 % zurückgegangen. Hauptsächlich liegt das an der Sporthalle Schäferberg I, wo nach der Sanierung der Sanitäreanlagen der Wasserverbrauch um 38 % zurückgegangen ist. Das entspricht knapp 380 m³ oder rund 900 €. Für das Jahr 2008 rechnen wir mit einem weiteren Rückgang, so dass der Verbrauch gegenüber dem Jahr 2006 mehr als halbiert ist.

In den Schlichtwohnungen am Dahlkamp hat sich der Verbrauch nutzerbedingt halbiert und beträgt nur noch 164 m³. Aus dem gesamten Wasserverbrauch resultiert eine zusätzliche CO₂-Belastung der Umwelt von 3,6 t im Jahr 2007.

Gesamtemissionen

Energieart Beispiele	g/kWh
Erdgas Niedertemperatur	297,5
Erdgas Brennwert	254,1
Elektrowärmepumpe Erdreich	196,9
Holzpellets	80,5
Biogas BHKW klein	-404,3
Strommix BRD	641,3

Für diesen Bericht verwendete Zahlen	g/kWh
Gas	221
Öl	301
Strom	641,3
Wasser	0,96
Faulgas	0,90

Die Gesamtemissionen einer Liegenschaft werden in Tonnen CO₂ pro Jahr, bzw. in Gramm radioaktiven Abfall pro Jahr angegeben. In die Berechnung der Emissionen, die auch auf der Witterungsreinigung beruht, fließen sämtliche aufgewendete Energien, auch die aus der sog. Vorkette mit ein. Die Vorkette beinhaltet, wie viel CO₂ bei deren Herstellung entstanden ist und zwar einschließlich Rohstoffgewinnung, Transport, Materialaufwand, Entsorgung usw. So lassen sich für jedes Produkt, auch für Energie, Rechenwerte für deren Umweltbelastung als sog. CO₂-

Gesamtemissionen	2006	2007	Differenz	In %	2006	2007
	t CO ₂ /a	t CO ₂ /a			t CO ₂ /a	CO ₂
städtische Liegenschaften						
11 Rappelkiste	54,061	52,706	-1,355	-2,507	34,2	36,6
12 Schatzkiste	34,153	37,077	2,924	8,561	17,7	20,0
13 Haus d. soz. Dienste	35,690	32,880	-2,810	-7,874	16,2	15,3
32 Realschule	198,839	173,397	-25,441	-12,795	89,0	93,1
41 Turnhalle am Bahnhof	17,021	16,342	-0,678	-3,985	5,3	5,5
47 Sporth. Schäferberg I	160,965	132,043	-28,922	-17,968	122,0	109,1
51 Jugendzentrum	10,512	10,484	-0,029	-0,272	5,6	4,5
52 Rathaus	70,844	72,650	1,806	2,549	70,7	68,3
53 Schloss	24,323	24,204	-0,119	-0,491	6,6	5,8
54 Kulturhaus / Bücherei	27,435	26,121	-1,314	-4,789	14,3	14,2
61 Schlichtwhg. Dahlkamp	11,064	12,396	1,332	12,036	2,1	1,9
71 Bauhof	23,622	23,025	-0,597	-2,527	9,2	8,7
71 Faulgas	0,018	0,000	-0,018	-100,000		
72 Feuerwehrgerätehaus	40,020	38,378	-1,642	-4,104	14,5	18,3
Summe	708,568	651,703	-56,865	-8,025	407,5	401,3
spez. Emiss. in kg/m ² BGFe	39,53	36,36	Differenz	g und %:	-6,22	-1,53

Die Gesamtemissionen der städtischen Liegenschaften betragen im Jahr 2006 708,6 t, im Jahr 2007 noch 651,7 t, das entspricht einer Minderung von 56,9 t oder 8,025 %. Zusätzlich wurden durch den in unseren Liegenschaften verbrauchten Strom 401,3 g radioaktiver Abfall erzeugt gegenüber 407,5 g im Vorjahr.

Die spezifischen Emissionen geben genaue Auskunft über die von unseren Immobilien verursachte Umweltbelastung und werden berechnet in Kilogramm CO₂ pro m² und Jahr. Die Angaben basieren auf den oben erwähnten Rechenwerten.

spezifische Emissionen in kg CO ₂ /m ² (witterungsbereinigt)					BGFe	17.925
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
städtische Liegenschaften	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
11 Rappelkiste	31,618	29,001	18,817	20,147	0,566	0,575
12 Schatzkiste	24,508	26,070	10,807	12,209	0,410	0,505
13 Haus der sozialen Dienste	39,189	35,771	14,224	13,384	0,176	0,214
32 Realschule	21,872	17,715	7,767	8,121	0,123	0,118
41 Turnhalle am Bahnhof	5,619	5,294	1,245	1,297	0,019	0,018
47 Sporth. Schäferberg I	35,936	27,428	28,764	25,725	0,389	0,241
51 Jugendzentrum	23,352	25,283	10,527	8,509	0,142	0,136
52 Rathaus	17,500	19,400	24,547	23,719	0,147	0,150
53 Schloss	26,123	26,554	4,906	4,358	0,154	0,119
54 Kulturhaus / Bücherei	23,556	22,034	10,378	10,264	0,105	0,110
61 Schlichtwhg. Dahlkamp	15,643	18,354	2,034	1,774	0,520	0,259
71 Bauhof	52,404	51,579	15,575	14,675	0,492	0,486
72 Feuerwehrgerätehaus	26,911	23,582	7,225	9,120	0,097	0,127
Gesamtemissionen in t/a	466,965	414,145	237,571	233,947	4,032	3,611
Spezifische Gesamtemissionen	26,051	23,104	13,254	13,051	0,225	0,201
Differenz in %		-11,31		-1,53		-10,44
Gesamtemissionen 2006:	708,57 t					
Gesamtemissionen 2007:	651,70 t		-56,865 t		-8,025 %	
spez. Gesamtemissionen 06:	39,53 kg/m²					
spez. Gesamtemissionen 07:	36,36 kg/m²		-3,172 kg/m²		-8,025 %	

spezifische Gesamtemissionen in kg CO ₂ /m ²	2006	2007	Differenz	Differenz	BGFe in
städtische Liegenschaften	Summe	Summe	kg/m ² a	in %	m ²
11 Rappelkiste	51,00	49,72	-1,28	-2,51	1060
12 Schatzkiste	35,72	38,78	3,06	8,56	956
13 Haus der sozialen Dienste	53,59	49,37	-4,22	-7,87	666
32 Realschule	29,76	25,95	-3,81	-12,80	6681
41 Turnhalle am Bahnhof	6,88	6,61	-0,27	-3,99	393
47 Sporth. Schäferberg I	65,09	53,39	-11,70	-17,97	2473
51 Jugendzentrum	34,02	33,93	-0,09	-0,27	309
52 Rathaus	42,19	43,27	1,08	2,55	1679
53 Schloss	31,18	31,03	-0,15	-0,49	780
54 Kulturhaus / Bücherei	34,04	32,41	-1,63	-4,79	806
61 Schlichtwhg. Dahlkamp	18,20	20,39	2,19	12,04	608
71 Bauhof	68,47	66,74	-1,73	-2,53	345
72 Feuerwehrgerätehaus	34,23	32,83	-1,40	-4,10	1169

Spezifische Emissionen	39,53	36,36	-3,172	-8,025	17925
-------------------------------	--------------	--------------	---------------	---------------	--------------

Die spezifischen Emissionen sind um ca. 3,2 kg oder 8 % zurückgegangen auf 36,36 kg CO₂ pro m² und Jahr.

Kennwerte

Der spezifische Verbrauch ist die eigentliche Vergleichszahl zwischen den Liegenschaften. Die Zahlen geben für die Sparten Wärme und Strom die verbrauchten kWh pro m² und Jahr, für den Bereich Wasser die verbrauchten Liter pro m² und Jahr an.

Spezifischer Verbrauch (Kennwerte) in kWh/m ² u. l/m ²					Gesamt BGFe m ² : 17.925	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Städtische Liegenschaften	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
11 Rappelkiste	143,066	131,226	29,342	31,415	589,160	598,491
12 Schatzkiste	81,423	86,611	16,851	19,038	426,464	525,105
13 Haus der sozialen Dienste	177,327	161,862	22,180	20,871	182,673	222,222
32 Realschule	98,967	80,160	12,112	12,663	127,644	122,542
41 Turnhalle am Bahnhof	160,000	150,738	12,214	12,723	121,628	116,031
41 Sporth. Schäferberg I	162,608	124,108	44,852	40,113	404,529	251,031
51 Jugendzentrum	105,663	114,401	16,416	13,269	147,301	141,748
52 Rathaus	79,184	87,784	38,277	36,986	153,311	156,105
53 Schloss	118,205	120,154	7,650	6,795	160,603	123,974
54 Kulturhaus / Bücherei	106,588	99,702	16,182	16,005	109,181	114,764
61 Schlichtwhg. Dahlkamp	70,785	83,051	3,171	2,766	541,201	269,655
71 Bauhof	295,122	233,391	24,286	22,883	511,681	505,710
72 Feuerwehrgerätehaus	121,771	106,707	11,267	14,222	101,454	132,079
Gesamtverbrauch in MWh	2.104,714	1.843,985	370,453	364,801	4.195,236	3.757,420
Spezifischer Verbrauch	117,42	102,87	20,67	20,35	234,04	209,62
Differenz in %		-12,39		-1,53		-10,44

Kennwerte städtische Liegenschaften	2006	2007	
spez. Verbrauch in kWh/m ² BGFe	117,42	102,87	Wärme
spez. Verbrauch in kWh/m ² BGFe	20,67	20,35	Strom
spezifischer Verbrauch in l/m ² BGFe	234,04	209,62	Wasser

Der spezifische Verbrauch ist in allen Bereichen zurückgegangen. Am erfreulichsten ist der Rückgang in der Sparte Wärme. Die Preiserhöhung von über 30 % wären bezogen auf die Kosten des Jahres 2006 über 41.000 € gewesen, die wir aufgrund des Minderverbrauchs gespart haben. Das hat im wesentlichen zwei Gründe: der milde Winter und tatsächliche Einsparungen, die man in der witterungsbereinigten Aufstellung der Verbräuche erkennen kann.

Differenzierte Einzelbewertungen lesen Sie in den Jahresberichten ab Seite 25.

Schulverbandsliegenschaften

Kosten

Die Kosten aller Verbrauchsarten für die Schulverbandsliegenschaften sind in untenstehender Tabelle dargestellt.

Energiekosten in EURO					BGFe	20.171
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Schulverbandsliegenschaften	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
21 GS Am Bahnhof	17.337	17.963	3.491	3.838	1.700	2.042
22 GS Am Storchennest **	10.526	11.547	4.364	4.660	886	778
23 GS Hitzhusen	13.541	10.106	2.475	3.556	509	343
24 GS Maienbeeck	13.891	14.862	2.910	2.850	3.456	4.896
25 GS Weddelbrook	6.873	6.385	1.697	2.120	253	246
26 GS Wiemersdorf	7.112	6.562	1.477	1.917	388	394
31 Hauptschule	26.296	28.091	7.297	10.350	1.754	1.205
33 Offene Ganztagschule	./.	7.021	./.	3.376	./.	2.052
34 Bramau-Schule	12.879	14.452	2.535	2.796	395	503
42 Turnhalle am Storchennest **	5.137	5.636	2.130	2.274	432	379
43 Gymnastikhalle Hitzhusen	4.824	3.518	530	386	180	120
43 Sporthalle Hitzhusen	./.	8.751	./.	3.258	./.	300
44 Turnhalle Maienbeeck	4.872	5.467	959	1.058	149	190
45 Sporthalle Weddelbrook	Es liegen noch nicht genügend Daten vor, um eine Aussage zu treffen. Aufgrund gleicher Bauart und Größe sind ähnliche Werte wie in der Sporthalle Schäferberg II zu erwarten.					
46 Turnhalle Wiemersdorf	5.749	5.305	1.980	2.230	304	260
47 Sporthalle Schäferberg II	./.	7.371	./.	5.092	./.	608
Summe	129.037	153.037	31.846	49.761	10.406	14.317
Differenz in %		18,60		56,26		37,58
spez. Kosten in EUR/m ² BGFe	7,73	7,59	1,91	2,47	0,62	0,71
Gesamtkosten 2006:		171.288	10,26	EUR/(m²)		
Gesamtkosten 2007:		217.114	10,76	EUR/(m²)	26,75	% Mehrk.

* für diese Liegenschaften werden Leistungskosten Strom fällig, die in den obigen Summen enthalten sind.

Die Steigerung der Gesamtkosten beträgt 26,75% gegenüber dem Vorjahr.

Mit den Neubauten Offene Ganztagschule, Sporthalle Hitzhusen und Sporthalle Schäferberg II sind zum 1. Januar 2007 3.481 m² BGFe hinzugekommen, eine Steigerung um 20,86 %. Dem gegenüber stiegen die spezifischen Gesamtkosten im Jahr 2007 jedoch nur minimal von 10,26 € im Jahr 2006 auf 10,76 € je m² beheizbare Bruttogeschossfläche.

Bereinigt von der Erhöhung der Mehrwertsteuer verbleibt eine reale Kostensteigerung von 23,90 % - bei einer Preiserhöhung von 18,5 % für Wärme und 17 % für Strom (siehe nachfolgende Tabelle). Bereinigt um den Flächenzuwachs durch die Neubauten verbleibt eine rechnerische Kostensteigerung von nur 2,52 %.

Die Kostensteigerungen je Verbrauchseinheit für Wärme, Strom und Wasser sind aus nachfolgender Tabelle ersichtlich.

Kosten je Verbrauchseinheit in Ct/kW/h bzw EUR/m ³						
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Schulverbandsliegenschaften	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
21 GS Am Bahnhof	7,52	9,65	16,87	17,48	5,41	6,68
22 GS Am Storchennest **	10,32	13,87	17,00	18,19	4,29	3,84
23 GS Hitzhusen	9,11	10,02	16,08	21,03	3,35	3,52
24 GS Maienbeeck	7,40	9,07	16,21	17,95	9,49	12,09
25 GS Weddelbrook	5,57	5,98	16,49	19,90	3,20	2,37
26 GS Wiemersdorf	8,57	9,63	16,77	19,17	3,33	2,99
31 Hauptschule	7,53	10,46	15,65	21,12	2,58	2,85
33 Offene Ganztagschule	./.	8,39	./.	20,87	./.	2,70
34 Bramau-Schule	7,40	8,65	16,09	17,92	2,69	3,01
42 Turnhalle am Storchennest **	10,32	13,87	17,00	18,19	4,29	3,84
43 Gymnastikhalle Hitzhusen	8,85	9,89	16,08	20,99	3,35	3,51
43 Sporthalle Hitzhusen	./.	9,89	./.	20,24	./.	3,52
44 Turnhalle Maienbeeck	7,40	8,65	16,09	17,92	2,71	2,97
45 Sporthalle Weddelbrook	Es liegen noch nicht genügend Daten vor, um eine Aussage zu treffen. Aufgrund gleicher Bauart und Größe sind ähnliche Werte wie in der Sporthalle Schäferberg II zu erwarten.					
46 Turnhalle Wiemersdorf	8,57	9,63	16,78	19,09	3,14	3,04
47 Sporthalle Schäferberg II	./.	8,39	./.	18,62	./.	2,91
Mittelwert	8,21	9,74	16,43	19,24	3,99	3,99
Differenz in ct und %	1,52	18,52	2,82	17,17	0,00	0,07

* für diese Liegenschaften werden Leistungskosten Strom fällig, die in den obigen Summen enthalten sind.

In der Verbrauchssparte Wasser sind die Kosten für die Abwasserentsorgung (Ausnahme Klärwerk) sowie die Regenwassergebühr, soweit sie anfällt, enthalten.

Die kWh Heizwärme hat sich im Jahr 2006 um durchschnittlich 1,52 ct gegenüber dem Vorjahr verteuert. So hat der Schulverband im Jahr 2006 durchschnittlich 8,21 ct/kWh bezahlt, im Jahr 2007 dagegen 9,74 ct/kWh. Das entspricht einer Kostensteigerung von 18,52 % gegenüber dem Vorjahr. Durch die hinzu gekommene Fläche betrug die reale Kostensteigerung jedoch 26,75 % (s. Tabelle auf Seite 13).

Die spezifischen Kosten je verbrauchter kWh Wärme oder Strom bzw. m³ Wasser ergeben für jede Liegenschaft unterschiedliche Werte. In den Durchschnittspreisen für kWh sind die jeweiligen Grundpreise, Leistungspreise, die Angaben für die Sparte Wasser enthalten ebenso die Abwassergebühr sowie die Regenwassergebühr, so erklären sich die z.T. erheblichen Differenzen.

Verbrauch

1. Wärmeenergie

Die in den folgenden Tabellen angegebenen Wärmeverbräuche sind – wegen der besseren Vergleichbarkeit – witterungsbereinigt, daher korrespondieren sie nicht genau mit den hier dokumentierten Kosten, die auf den Rechnungen der Versorgungsunternehmen basieren. Die tatsächlichen Verbrauchsdaten finden Sie in den Beschreibungen der einzelnen Liegenschaften.

Verbräuche Wärme					BGFe	20.171
	2006	2007	Differenz	2006	2007	in %
Schulverbandsliegenschaften	MWh	MWh	MWh	t CO2/a	t CO2/a	MWh/CO2
21 GS Am Bahnhof	246,65	234,05	-12,60	54,510	51,725	-5,11
22 GS Am Storchennest **	109,09	104,74	-4,35	32,836	31,527	-3,99
23 GS Hitzhusen ***	159,03	126,86	-32,17	35,147	28,037	-20,23
24 GS Maienbeeck	200,78	206,17	5,39	44,372	45,564	2,68
25 GS Weddelbrook	131,93	134,38	2,45	29,157	29,698	1,86
26 GS Wiemersdorf	88,77	85,71	-3,05	19,617	18,943	-3,44
31 Hauptschule	373,61	337,82	-35,79	82,568	74,658	-9,58
33 Offene Ganztagschule	./.	105,27	105,27	./.	23,265	./.
34 Bramau-Schule	186,19	210,15	23,96	41,148	46,443	12,87
42 Turnhalle am Storchennest **	53,24	51,12	-2,12	16,025	15,387	-3,99
43 Gymnastikhalle Hitzhusen ***	58,35	44,72	-13,62	12,895	9,884	-23,35
43 Sporthalle Hitzhusen ***	./.	111,26	111,26	./.	24,589	./.
44 Turnhalle Maienbeeck	70,43	79,49	9,06	15,565	17,568	12,87
45 Sporthalle Weddelbrook	Es liegen noch nicht genügend Daten vor.					
46 Turnhalle Wiemersdorf	71,75	69,29	-2,47	15,858	15,312	-3,44
47 Sporthalle Schäferberg II	./.	110,52	110,52	./.	24,425	./.
Summe MWh/cbm	1.749,82	2.011,56	261,74			14,958
CO2 in t				399,70	457,02	14,34
spez. Verbr. in kWh/m² BGFe	104,84	99,73	Kennwerte	Wärme		

Die Zahlen 2006 sind zum Vorjahresbericht leicht verändert, weil der Monat September 2006 besonders warm war und insofern eine klimatische Besonderheit darstellte. Deswegen wurde ein Wert zur Witterungsbereinigung geschätzt und die Wärmeverbrauchswerte aller Liegenschaften entsprechend berechnet.

Der witterungsbereinigte Gesamtwärmeverbrauch der Schulverbandsliegenschaften hat im Jahr 2006 bei 1750 MWh gelegen. Im Jahr 2007 waren es 2.011,56 MWh. Das entspricht einer Steigerung um knapp 15 %, der Flächenzugang hingegen belief sich auf 20,86 %. Der spezifische Verbrauch ist entsprechend von 104,94 auf 99,73 kWh/m² und Jahr zurückgegangen.

Einige Objekte wurden in Turnhalle und Schulgebäude aufgeteilt, da aber noch keine Zwischenzähler eingebaut sind, wurden die Daten rechnerisch ermittelt, sie sollten entsprechend nur als Anhaltswerte gelesen werden. Die echten Verbrauchsdaten ergeben sich aus der Addition zusammen gehöriger Werte wie z.B. der Bramauschule und der Turnhalle Maienbeeck, die zur Zeit noch zusammen über einen Wärmemengenzähler laufen.

2. Elektrische Energie

Verbräuche Strom					BGFe	20.171
	2006	2007	Differenz	2006	2007	in %
Schulverbandsliegenschaften	MWh	MWh	MWh	t CO2/a	t CO2/a	MWh/CO2
21 GS Am Bahnhof	20,69	21,95	1,26	13,270	14,078	6,09
22 GS Am Storchennest **	25,68	25,61	-0,07	16,469	16,426	-0,26
23 GS Hitzhusen	15,39	16,90	1,51	9,873	10,839	9,79
24 GS Maienbeeck	17,93	15,86	-2,08	11,499	10,168	-11,57
25 GS Weddelbrook	10,29	10,66	0,37	6,602	6,837	3,57
26 GS Wiemersdorf	8,81	10,00	1,19	5,649	6,414	13,54
31 Hauptschule	46,61	49,12	2,50	29,894	31,498	5,37
33 Offene Ganztagschule	./.	16,18	16,18	./.	10,375	./.
34 Bramau-Schule	15,75	15,61	-0,15	10,102	10,009	-0,93
42 Turnhalle am Storchennest **	12,53	12,50	-0,03	8,037	8,017	-0,26
43 Gymnastikhalle Hitzhusen	3,30	1,84	-1,46	2,115	1,179	-44,24
43 Sporthalle Hitzhusen	./.	16,10	16,10	./.	10,325	./.
44 Turnhalle Maienbeeck	5,96	5,90	-0,06	3,821	3,786	-0,93
45 Sporthalle Weddelbrook	Es liegen noch nicht genügend Daten vor.					
46 Turnhalle Wiemersdorf	11,77	11,66	-0,11	7,549	7,478	-0,95
47 Sporthalle Schäferberg II	./.	27,35	27,35	./.	17,538	./.
Summe MWh/cbm	194,73	257,24	62,51			
CO2 in t				124,880	164,967	32,10
radioaktiver Abfall in g				214,20	282,96	32,10
spez. Verbr. in kWh/m² BGFe	11,67	12,75	Kennwerte	Strom		

Wie schon beim Kapitel Wärmeenergie erläutert, sind einige Werte gegenüber dem Vorjahresbericht verändert, weil Schulen und die dazugehörigen Sporthallen in einzelne Liegenschaften aufgeteilt wurden. Wegen fehlender Zwischenzähler sind die kursiv eingetragenen Daten rechnerisch ermittelt worden. Dasselbe gilt auch für die Werte des Wasserverbrauchs.

Der Strompreis für die Liegenschaften des Schulverbandes wurde um mehr als 17 % erhöht! Das hatte zur Folge, daß wir bedingt durch die Neubauten einen Mehrverbrauch von 32 % haben, aber eine Kostensteigerung von 56 %. Die Tarifstruktur ist für den Schulverband zu unübersichtlich.

Der relative Stromverbrauch (pro m²) ist von 11,67 auf 12,75 kWh/m² gestiegen, das sind über 9 %. Der absolute Anstieg beträgt über 32 %, was aber hauptsächlich am Flächenzuwachs von 3.481 m² liegt.

3. Wasserverbrauch

Verbräuche Wasser					BGFe	20.171
	2006	2007	Differenz	2006	2007	in %
Schulverbandsliegenschaften	m ³	m ³	m ³	t CO2/a	t CO2/a	m ³ /CO2
21 GS Am Bahnhof	314,06	305,63	-8,43	0,302	0,294	-2,68
22 GS Am Storchennest **	206,31	202,53	-3,78	0,198	0,195	-1,83
23 GS Hitzhusen	152,31	97,22	-55,08	0,146	0,093	-36,17
24 GS Maienbeeck	364,00	404,82	40,82	0,350	0,389	11,21
25 GS Weddelbrook	79,00	104,00	25,00	0,076	0,100	31,65
26 GS Wiemersdorf	116,36	131,69	15,33	0,112	0,127	13,17
31 Hauptschule	680,00	422,50	-257,50	0,653	0,406	-37,87
33 Offene Ganztagschule	./.	759,50	759,50	./.	0,730	./.
34 Bramau-Schule	146,56	167,51	20,95	0,141	0,161	14,29
42 Turnhalle am Storchennest **	100,69	98,84	-1,85	0,097	0,095	-1,83
43 Gymnastikhalle Hitzhusen	53,69	34,28	-19,42	0,052	0,033	-36,17
43 Sporthalle Hitzhusen	./.	85,27	85,27	./.	0,082	./.
44 Turnhalle Maienbeeck	55,44	63,36	7,92	0,053	0,061	14,29
45 Sporthalle Weddelbrook	Es liegen noch nicht genügend Daten vor.					
46 Turnhalle Wiemersdorf	96,77	85,57	-11,20	0,093	0,082	-11,57
47 Sporthalle Schäferberg II	./.	209,00	209,00	./.	0,201	./.
Summe MWh/cbm	2.365,19	3.171,72	806,53			34,10
CO2 in t				2,273	3,048	34,10
spez. Verbrauch in l/m² BGFe	141,71	157,24	Kennwerte	Wasser		

Der Gesamtkennwert des Wasserverbrauchs ist von 141,71 auf 157,24 l/m² gestiegen, das sind fast 11 %. Der absolute Anstieg beträgt über 34 %, was – wie schon gesagt – am Flächenzuwachs im Jahr 2007 liegt. Aus dem Wasserverbrauch resultiert ein zusätzlicher CO₂ Ausstoß von drei Tonnen.

Gesamtemissionen

Die Gesamtemissionen einer Liegenschaft werden in Tonnen CO₂ pro Jahr, bzw. in Gramm radioaktiven Abfall pro Jahr angegeben. In die Berechnung der Emissionen, die im Übrigen auch auf der Witterungsreinigung beruht, fließen sämtliche aufgewendete Energien, auch die aus der sog. Vorkette mit ein. Die Vorkette beinhaltet, wie viel CO₂ bei deren Herstellung entstanden ist und zwar einschließlich Rohstoffgewinnung, Transport, Materialaufwand, Entsorgung usw. So lassen sich für jedes Produkt, auch für Energie, Rechenwerte für deren Umweltbelastung als sog. CO₂-Äquivalent angeben. Die Einheit dieser Werte ist Gramm CO₂ pro kWh. Eine Beispieltabelle sowie die für diesen Bericht verwendeten Rechenwerte finden Sie im Kapitel „städtische Liegenschaften – Gesamtemissionen“ auf Seite 10.

Gesamtemissionen	2006	2007	Differenz	in %	2006	2007
Schulverbandsliegenschaften	t CO2/a	t CO2/a	t CO2/a	CO2	rad.Abf. g	rad.Abf. g
21 GS Am Bahnhof	68,082	66,097	-1,985	-2,915	22,8	24,1
22 GS Am Storchennest	49,503	48,148	-1,355	-2,736	28,2	28,2
23 GS Hitzhusen **	45,166	38,969	-6,196	-13,719	16,9	18,6
24 GS Maienbeeck	56,221	56,120	-0,100	-0,178	19,7	17,4
25 GS Weddelbrook	35,834	36,635	0,801	2,235	11,3	11,7
26 GS Wiemersdorf	25,378	25,483	0,105	0,415	9,7	11,0
31 Hauptschule	113,115	106,562	-6,553	-5,793	51,3	54,0
33 Offene Ganztagschule	./.	34,370	34,370	./.	./.	17,8
34 Bramau-Schule	51,392	56,612	5,221	10,159	17,3	17,2
42 Turnhalle am Storchennest **	24,160	23,498	-0,661	-2,736	13,8	13,8
43 Gymnastikhalle Hitzhusen	15,062	11,096	-3,965	-26,327	3,6	2,0
43 Sporthalle Hitzhusen	./.	34,996	34,996	./.	./.	17,7
44 Turnhalle Maienbeeck	19,440	21,414	1,975	10,159	6,6	6,5
45 Sporthalle Weddelbrook	Es liegen noch nicht genügend Daten vor.					
46 Turnhalle Wiemersdorf	23,500	22,872	-0,628	-2,672	12,9	12,8
47 Sporthalle Schäferberg II	./.	42,163	42,163	./.	./.	30,1
Summe	526,850	625,038	98,188	18,637	214,2	283,0
spez. Emiss. in kg/m ² BGFe	31,57	30,99	Differenz	g und %:	68,76	32,10

Aufgrund des Neubaus von 3 Sporthallen (von denen zunächst 2 in die Berechnung eingeflossen sind) und der Offenen Ganztagschule ist die beheizbare Grundfläche BGFe von 16.690 m² auf 20.171 m² gestiegen (20,86 %). Dennoch sind aufgrund der großen Einsparungen im Bereich Wärme die spezifischen Emissionen leicht gesunken. Die Gesamtemissionen sind dabei allerdings um über 98 t angestiegen. Im Jahr 2007 wurden durch den Stromverbrauch der Liegenschaften des Schulverbandes 283 g radioaktiver Abfall erzeugt.

Die spezifischen Emissionen geben genaue Auskunft über die von unseren Immobilien verursachte Umweltbelastung und werden berechnet in Kilogramm CO₂ pro m² und Jahr. Die Angaben basieren auf den oben erwähnten Rechenwerten.

spezifische Emissionen in kg CO₂/m² (witterungsbereinigt)					BGFe	20.171
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Schulverbandsliegenschaften	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
21 GS Am Bahnhof	25,259	23,969	6,149	6,524	0,140	0,136
22 GS Am Storchennest **	20,132	19,330	10,097	10,071	0,122	0,119
23 GS Hitzhusen	30,221	24,107	8,489	9,320	0,126	0,080
24 GS Maienbeeck	17,333	17,798	4,492	3,972	0,137	0,152
25 GS Weddelbrook	38,669	39,387	8,755	9,068	0,101	0,133
26 GS Wiemersdorf	19,997	19,309	5,759	6,539	0,114	0,129
31 Hauptschule	26,014	23,522	9,418	9,924	0,206	0,128
33 Offene Ganztagschule	./.	24,515	./.	10,933	./.	0,769
34 Bramau-Schule	24,984	28,198	6,134	6,077	0,086	0,098
42 Turnhalle am Storchennest **	20,132	19,330	10,097	10,071	0,122	0,119
43 Gymnastikhalle Hitzhusen ***	31,450	24,107	5,159	2,877	0,126	0,080
43 Sporthalle Hitzhusen ***	./.	24,107	./.	10,122	./.	0,080
44 Turnhalle Maienbeeck	24,984	28,198	6,134	6,077	0,086	0,098
45 Sporthalle Weddelbrook	Es liegen noch nicht genügend Daten vor.					
46 Turnhalle Wiemersdorf	19,997	19,309	9,520	9,429	0,117	0,104
47 Sporthalle Schäferberg II	./.	16,154	./.	11,599	./.	0,133
Gesamtemissionen in t/a	399,697	457,024	124,880	164,967	2,273	3,048
Spezifische Gesamtemissionen	23,948	22,657	7,482	8,178	0,136	0,151
Differenz in %		14,34		32,10		34,10
Gesamtemissionen 2006:	526,85	t				
Gesamtemissionen 2007:	625,04	t	98,188	t	18,637	%
spez. Gesamtemissionen 2006	31,57	kg/m²				
spez. Gesamtemissionen 2007	30,99	kg/m²	-0,580	kg/m²	-1,837	%

Die spezifischen Emissionen sind leicht gesunken um 0,58 kg/m², der Gesamtausstoß an CO₂ erhöhte sich um 98 t.

spezifische Gesamtemissionen in kg CO ₂ /m ²	2006	2007	Differenz	Differenz	BGFe in 07	BGFe in 06
	Summe	Summe	kg/m ² a	in %	m ²	m ²
Schulverbandsliegenschaften						
21 GS Am Bahnhof	31,55	30,63	-0,92	-2,92	2158	2158
22 GS Am Storchennest	30,35	29,52	-0,83	-2,74	1631	1631
23 GS Hitzhusen	38,84	33,51	-5,33	-13,72	1163	1163
24 GS Maienbeeck	21,96	21,92	-0,04	-0,18	2560	2560
25 GS Weddelbrook	47,53	48,59	1,06	2,23	754	754
26 GS Wiemersdorf	25,87	25,98	0,11	0,41	981	981
31 Hauptschule	35,64	33,57	-2,06	-5,79	3174	3174
33 Offene Ganztagschule	./.	36,22	36,22	./.	949	
34 Bramau-Schule	31,20	34,37	3,17	10,16	1647	1647
42 Turnhalle am Storchennest	30,35	29,52	-0,83	-2,74	796	796
43 Gymnastikhalle Hitzhusen	36,74	27,06	-9,67	-26,33	410	410
43 Sporthalle Hitzhusen	./.	34,31	34,31	./.	1020	
44 Turnhalle Maienbeeck	31,20	34,37	3,17	10,16	623	623
45 Sporthalle Weddelbrook	Es liegen noch nicht genügend Daten vor.					
46 Turnhalle Wiemersdorf	29,63	28,84	-0,79	-2,67	793	793
47 Sporthalle Schäferberg II	./.	27,89	27,89	./.	1512	
Spezifische Emissionen	31,57	30,99	-0,580	-1,837	20171	16690

Kennwerte

Der spezifische Verbrauch ist die eigentliche Vergleichszahl zwischen den Liegenschaften. Die Zahlen geben für die Sparten Wärme und Strom die verbrauchten kWh pro m² und Jahr, für den Bereich Wasser die verbrauchten Liter pro m² und Jahr an.

Spezifischer Verbr. (Kennwerte) in kWh/m ² und l/m ²					BGFe	
	2006	2007	2006	2007	2006	20.171
Schulverbandsliegenschaften	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
21 GS Am Bahnhof	114,296	108,457	9,589	10,173	145,533	141,627
22 GS Am Storchennest **	66,885	64,219	15,745	15,705	126,494	124,174
23 GS Hitzhusen	136,745	109,082	13,237	14,533	130,960	83,598
24 GS Maienbeeck	78,430	80,535	7,004	6,193	142,188	158,133
25 GS Weddelbrook	174,973	178,223	13,653	14,139	104,775	137,931
26 GS Wiemersdorf	90,485	87,373	8,980	10,196	118,614	134,241
31 Hauptschule	117,710	106,434	14,686	15,474	214,241	133,113
33 Offene Ganztagschule	./.	110,927	./.	17,047	./.	800,316
34 Bramau-Schule	113,048	127,595	9,565	9,476	88,987	101,705
42 Turnhalle am Storchennest **	66,885	64,219	15,745	15,705	126,494	124,174
43 Gymnastikhalle Hitzhusen ***	142,310	109,082	8,045	4,486	130,960	83,598
43 Sporthalle Hitzhusen ***	./.	109,082	./.	15,784	./.	83,598
44 Turnhalle Maienbeeck	113,048	127,595	9,565	9,476	88,987	101,705
45 Sporthalle Weddelbrook	Es liegen noch nicht genügend Daten vor.					
46 Turnhalle Wiemersdorf	90,485	87,373	14,845	14,704	122,029	107,909
47 Sporthalle Schäferberg II	./.	73,095	./.	18,087	./.	138,228
Gesamtverbrauch in MWh	1.749,822	2.011,560	194,730	257,238	2.365,189	3.171,722
Spezifischer Gesamtverbr.	104,84	99,73	11,67	12,75	141,71	157,24
Differenz in %		-4,88		9,30		10,96

Kennwerte Schulverbandsliegenschaften	2006	2007	
spez. Verbrauch in kWh/m ² BGFe	104,84	99,73	Wärme
spez. Verbrauch in kWh/m ² BGFe	11,67	12,75	Strom
spezifischer Verbrauch in l/m ² BGFe	141,71	157,24	Wasser

Der spezifische Verbrauch ist nur im Bereich Wärme gesunken. Die Kennwerte für Strom und Wasser sind leider angestiegen. Ausführliche Darstellungen der einzelnen Liegenschaften lesen Sie ab Seite 25.

Stadtentwässerung

Kosten

Energiekosten in EURO					EW	55.000
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Kläranlage	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
99 Kläranlage *	24.700	11.140	152.600	174.400	1.550	2.120
Differenz in %		-54,90		14,29		36,77
Gesamtkosten 2006:		178.850,00				
Gesamtkosten 2007:		187.660,00			4,93 % Mehrk.	

Kosten je Verbrauchseinheit in Ct/kW/h bzw EUR/m ³						
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Kläranlage	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
99 Kläranlage *	5,44	5,21	11,80	14,04	1,27	1,10
Differenz in ct und %	-0,23	-4,23	2,24	19,02	-0,16	-13,02

Trotz eines Minderverbrauchs von fast 4 % oder 51.500 kWh musste die Stadtentwässerung 21.800 € mehr für die Stromlieferung der Stadtwerke bezahlen. Ohne die Mehrwertsteuererhöhung beträgt die Preissteigerung 16 %. Wenn der Verbrauch im Jahre 2007 genauso hoch gewesen wäre wie im Jahre 2006, dann wären noch einmal 6.076 € netto hinzugekommen.

Verbrauch

1. Wärmeenergie

Der Gesamtverbrauch an Wärmeenergie lässt sich noch nicht genau erfassen, weil es keine Faulgasmengenmessung vor dem Brenner gibt. Interessant, weil kostenrelevant, ist die verbrauchte Menge an Erdgas: 269 MWh in 2007, gut 216 weniger als in 2006.

Verbräuche Wärme					EW	55.000
	2006	2007	Differenz	2006	2007	in %
Kläranlage	MWh	MWh	MWh	t CO2/a	t CO2/a	MWh/CO2
99 Kläranlage	485,74	269,14	-216,60	107,349	59,480	-44,59
Faulgas	896,78	1.130,86	234,08	0,807	1,018	26,10
Summe MWh, t, %	1.382,52	1.400,00	17,48	108,16	60,50	-44,06

2. Elektrische Energie

Verbräuche Strom					EW	55.000
	2006	2007	Differenz	2006	2007	in %
Kläranlage	MWh	MWh	MWh	t CO2/a	t CO2/a	MWh/CO2
99 Kläranlage	1.293,70	1.242,20	-51,50	829,650	796,623	-3,98
radioaktiver Abfall in g				1.423,07	1.366,42	-3,98

Durch die Sanierung wurde im Jahr 2007 in der Kläranlage soviel Strom eingespart, wie die Kindergärten Rappelkiste und Schatzkiste zusammen verbraucht haben – 51.500 kWh.

3. Wasserverbrauch

Verbräuche Wasser					EW	55.000
	2006	2007	Differenz	2006	2007	in %
Kläranlage	m ³	m ³	m ³	t CO2/a	t CO2/a	m ³ /CO2
99 Kläranlage	1.505,90	1.923,10	417,20	1,447	1,848	27,70

Gesamtemissionen

Im Jahr 2007 wurden ca. 80 t CO₂ weniger an die Umwelt abgegeben als im Jahr zuvor. Hauptursache hierfür ist der verminderte Stromverbrauch. Die Gesamtemissionen in Jahr 2008 werden voraussichtlich wiederum niedriger ausfallen als im Jahr 2007, da keine Energie für die Beheizung der Faultürme aufgewendet werden musste. Ab 2009 wird sowohl die Wärme- als auch die Elektrische Energie in der Kläranlage überwiegend klimaneutral aus Faulgas gewonnen, so dass die CO₂-Emissionen dann erheblich sinken werden.

Gesamtemissionen	2006	2007	Differenz	in %	2006	2007
Kläranlage	t CO2/a	t CO2/a	t CO2/a	CO2	rad. Abf. g	rad. Abf. g
99 Kläranlage	939,25	858,97	-80,28	-8,548	1.423,07	1.366,42
spez. Emissionen in kg/EW	17,08	15,62	Differenz g und %:		-56,65	-3,98

spezifische Emissionen in kg CO2/EW (witterungsbereinigt)					EW	55.000
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Kläranlage	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
99 Kläranlage je EW 55.000 in kg	1,966	1,100	15,085	14,484	0,026	0,034
Differenz in %		-44,06		-3,98		27,70
Gesamtemissionen 2006:	939,25 t					
Gesamtemissionen 2007:	858,97 t		-80,284 t		-8,548 %	
spez. Gesamtemissionen 2006:	17,08 kg/EW					
spez. Gesamtemissionen 2007:	15,62 kg/EW		-1,460 kg/EW		-8,548 %	

Kennwerte

Spezifischer Verbrauch (Kennwerte) in kWh/EW und l/EW					EW	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Kläranlage	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
99 Kläranlage je EW 55.000	25,137	25,455	23,522	22,585	27,380	34,965
Differenz in %		1,26		-3,98		27,70

Kennwerte bezogen auf EW	2006	2007
spez. Verbrauch in kWh/EW	25,14	25,45 Wärme
spez. Verbrauch in kWh/EW	23,52	22,59 Strom
spezifischer Verbrauch in l/EW	27,38	34,97 Wasser

Kennwerte bezogen auf m ³ Zulauf	2006	2007
Gesamtzulauf in m ³ :	1.404.470	1.509.130
spez. Verbrauch in kWh/m ³	0,98	0,93 Wärme
spez. Verbrauch in kWh/m ³	0,92	0,82 Strom
spezifischer Verbrauch in l/m ³	1,07	1,27 Wasser

Energieverbrauchskennwerte für Kläranlage werden auf den Einwohnerwert (EW) bezogen. Von der Größe her vergleichbare Anlagen haben im Bundesdurchschnitt einen Stromverbrauchskennwert von über 32 kWh/EW im Jahr 2003. Somit sind die erreichten 22,59 kWh/EW als eher gut zu bezeichnen.

Der Wärmeverbrauchskennwert ist weniger interessant, da der Wärmebedarf der Kläranlage hauptsächlich aus selbstproduziertem Klärgas gedeckt wurde. Ab 2009 wird auch der Strombedarf mit dem zur Zeit im Bau befindlichen BHKW gedeckt, was sich sowohl in den Kosten als auch in den Emissionen niederschlagen wird.

Teil 1: Liegenschaften Stadt / Stadtentwässerung

11 Kindergarten Rappelkiste

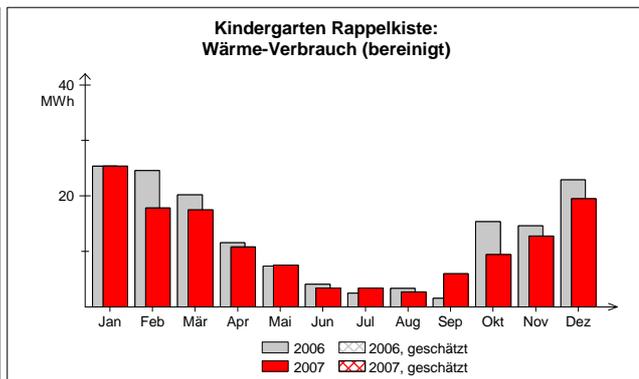
Wie erwartet ist der Wärmeverbrauch des Kindergartens Rappelkiste weiter zurückgegangen. Bezogen auf das Jahr 2004, als die Wärmedämmung in das Dach eingebaut wurde, sind es im Jahr 2007 49,26 MWh oder 35,4 % weniger gewesen. Dieser Wert stabilisiert sich im Jahr 2008. Die Kostenersparnis bei 2007er Preisen gegenüber 2004 beträgt fast 3000,- Euro jährlich.

Strom- und Wasserverbrauch sind leicht gestiegen und weiterhin zu hoch, wie man am Kennwertdiagramm gut erkennen kann. Bei der Ersatzbeschaffung von Kühlschränken oder sonstigem Küchengerät empfehle ich besonders auf Energieeffizienz zu achten.

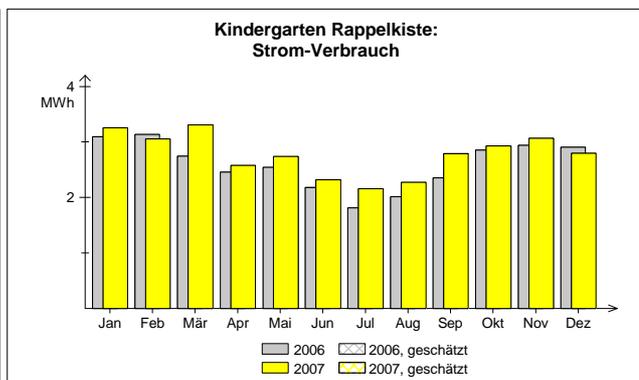
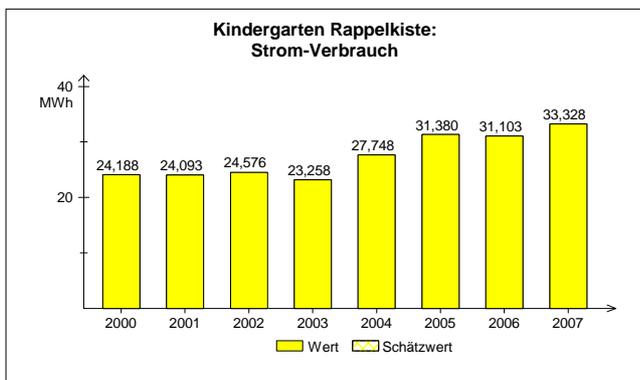
Der Schadstoffausstoß ist gesunken und beträgt nunmehr 52,7 Tonnen in 2007.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.060 m²
 Sonderbezugsgröße: 140,00 Kinder

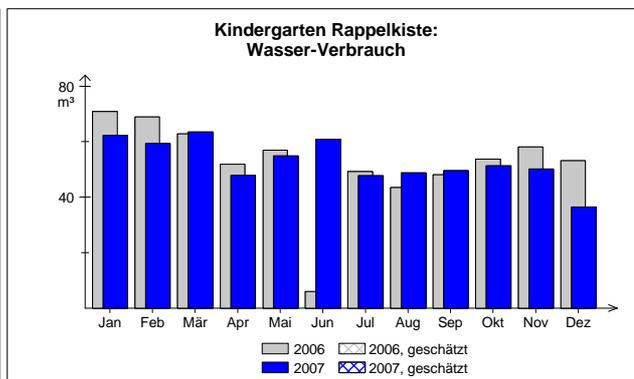
Energieverbrauch



Verbrauch	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	196,02	191,71	188,64	196,32	176,08	168,23	141,74	110,59	MWh
Wärme ber.	231,72	189,90	198,30	195,07	188,36	176,85	151,65	139,10	MWh

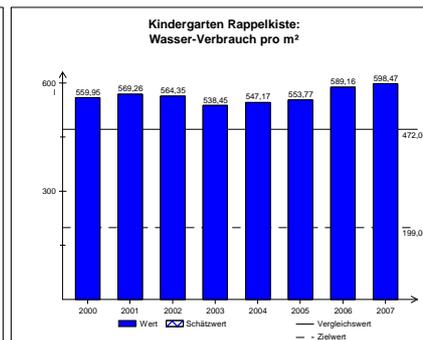
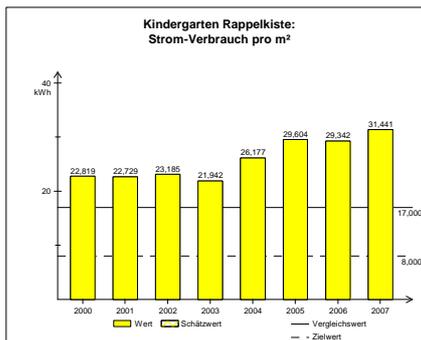
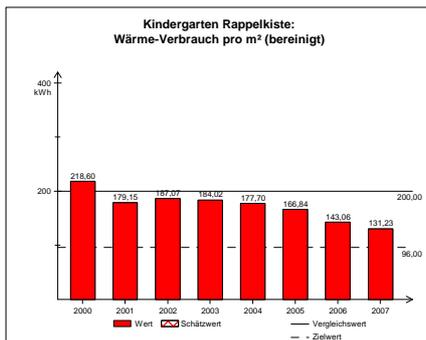


Verbrauch	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	24,188	24,093	24,576	23,258	27,748	31,380	31,103	33,328	MWh



Verbrauch	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	593,54	603,42	598,21	570,76	580,00	587,00	624,51	634,38	m³

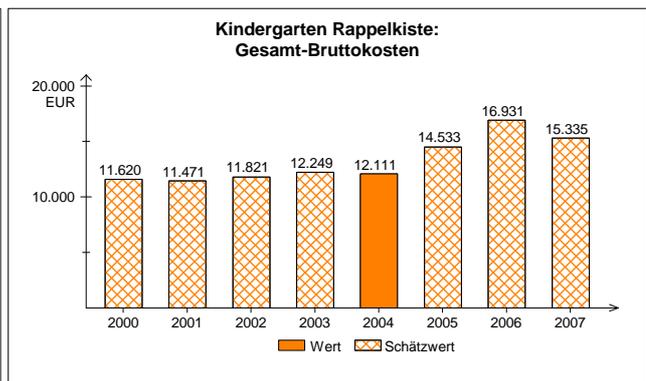
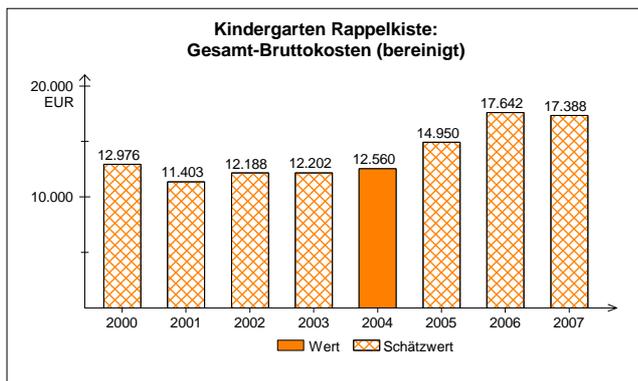
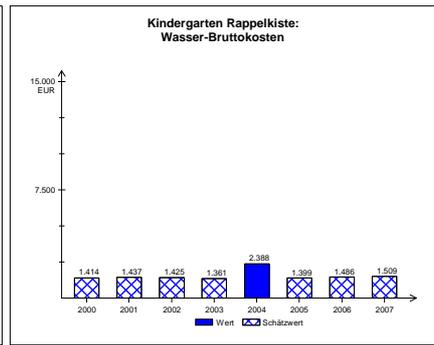
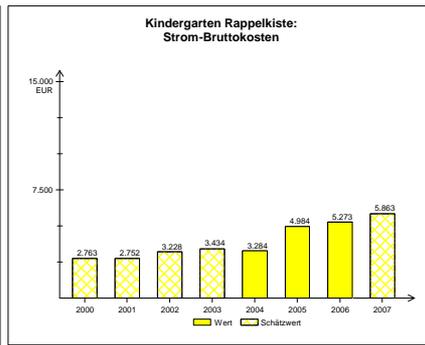
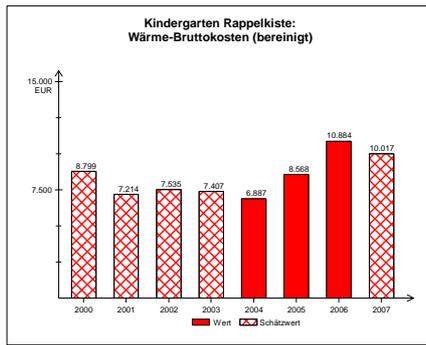
Kennwerte



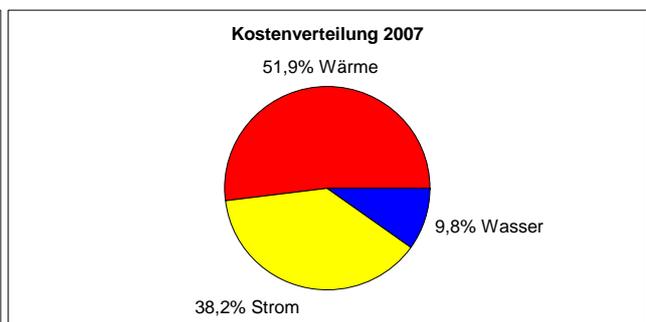
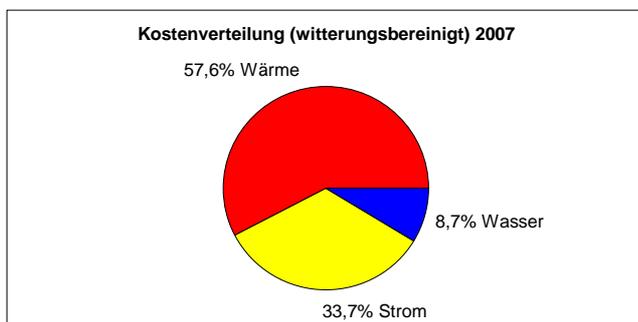
Kennwerte	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	218,60	179,15	187,07	184,02	177,70	166,84	143,06	131,23	kWh/m²
Strom	22,819	22,729	23,185	21,942	26,177	29,604	29,342	31,441	kWh/m²
Wasser	559,95	569,26	564,35	538,45	547,17	553,77	589,16	598,47	l/m²

Nutzungsart Kindertagesstätten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	200,00	96,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	472,00	199,00	l/m²

Kosten (brutto)

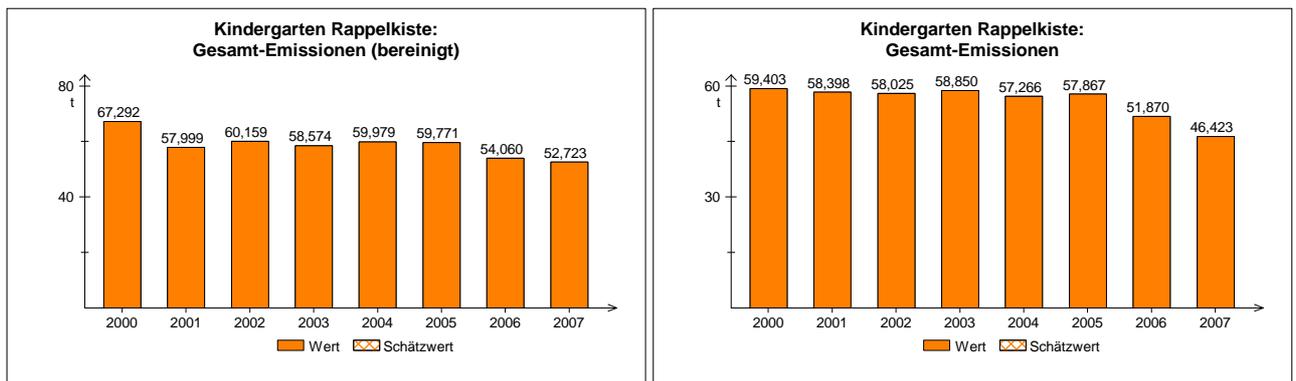
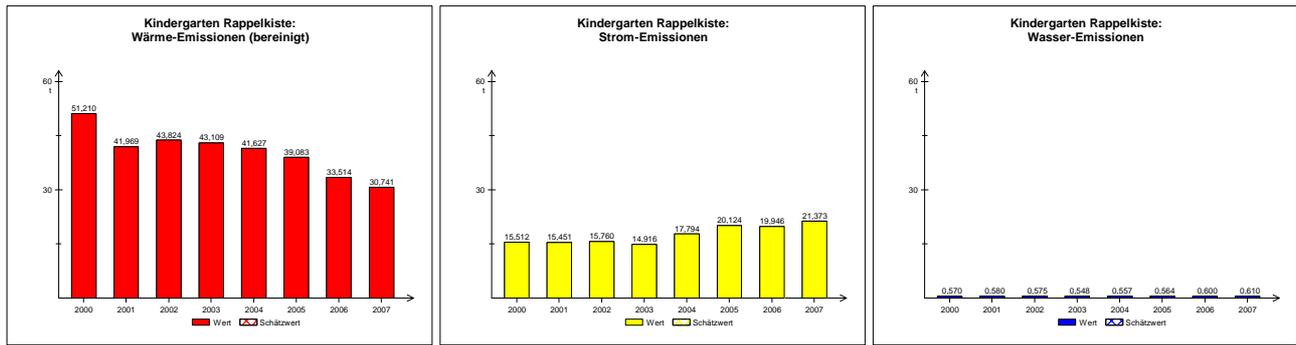


Kosten	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	s 7,444	s 7,283	s 7,168	s 7,454	6,438	8,150	10,172	s 7,964	T EUR
Wärme ber.	s 8,799	s 7,214	s 7,535	s 7,407	6,887	8,568	10,884	s 10,017	T EUR
Strom	s 2,763	s 2,752	s 3,228	s 3,434	3,284	4,984	5,273	s 5,863	T EUR
Wasser	s 1,414	s 1,437	s 1,425	s 1,361	2,388	s 1,399	s 1,486	s 1,509	T EUR
Gesamt	s 11,620	s 11,471	s 11,821	s 12,249	12,111	s 14,533	s 16,931	s 15,335	T EUR
Gesamt ber.	s 12,976	s 11,403	s 12,188	s 12,202	12,560	s 14,950	s 17,642	s 17,388	T EUR

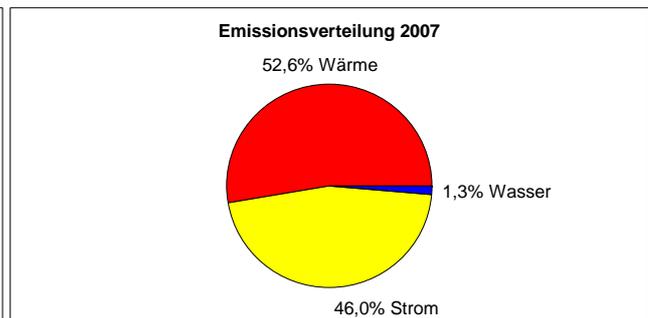
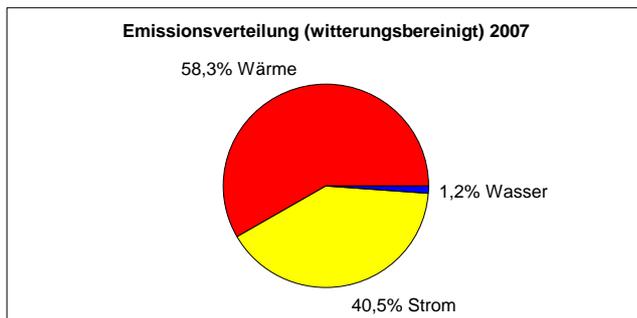


Preis/ Einheit	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	s 3,7974	s 3,7988	s 3,8000	s 3,7971	3,6563	4,8446	7,1770	s 7,2010	Ct/kWh
Strom	s 11,422	s 11,423	s 13,134	s 14,765	11,837	15,883	16,953	s 17,591	Ct/kWh
Wasser	s 2,3821	s 2,3809	s 2,3814	s 2,3843	4,1181	s 2,3826	s 2,3789	s 2,3781	EUR/m³

Emissionen



CO2 abs.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	43,321	42,368	41,689	43,386	38,914	37,179	31,324	24,440	t
Wärme ber.	51,210	41,969	43,824	43,109	41,627	39,083	33,514	30,741	t
Strom	15,512	15,451	15,760	14,916	17,794	20,124	19,946	21,373	t
Wasser	0,570	0,580	0,575	0,548	0,557	0,564	0,600	0,610	t
Gesamt	59,403	58,398	58,025	58,850	57,266	57,867	51,870	46,423	t
Gesamt ber.	67,292	57,999	60,159	58,574	59,979	59,771	54,060	52,723	t



CO2 spez.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	40,869	39,969	39,329	40,930	36,711	35,074	29,551	23,057	kg/m ²
Wärme ber.	48,311	39,593	41,343	40,669	39,271	36,871	31,617	29,001	kg/m ²
Strom	14,634	14,576	14,868	14,071	16,787	18,985	18,817	20,163	kg/m ²
Wasser	0,538	0,547	0,542	0,517	0,526	0,532	0,566	0,575	kg/m ²

12 Kindergarten Schatzkiste

Der Wärmeverbrauch des Kindergartens Schatzkiste ist real gesunken, sogar um 10,5%, witterungsbereinigt aber angestiegen. So wird deutlich, dass der milde Winters zwar für einen Minderverbrauch gesorgt hat, im bereinigten Vergleich der letzten Jahre aber in 2007 mehr geheizt wurde. Allerdings liegt der Kennwert mit 86,6 kWh/m²a noch immer sehr gut.

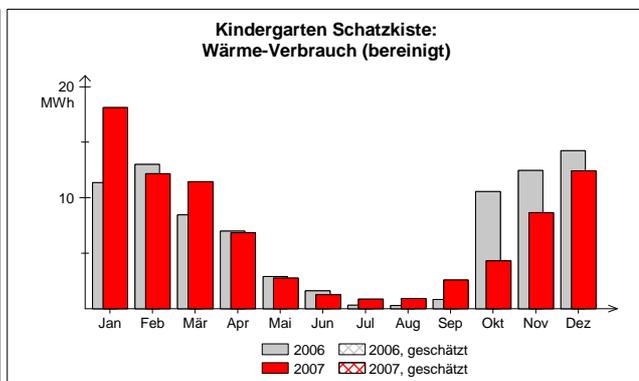
Gestiegen sind auch die Strom- und Wasserverbräuche und zwar so stark, dass sie inzwischen über den Vergleichswerten liegen. Entsprechend sind auch die Emissionen gestiegen auf 37,1 Tonnen.

	Schatzkiste Fotovoltaik in kWh		Stromverbrauch in kWh	
	2006	2007	2006	2007
Januar	99	81	1742	1641
Februar	182	115	1638	1414
März	231	464	1215	1448
April	405	632	1081	1065
Mai	640	653	1123	1101
Juni	701	588	1105	1076
Juli	452	548	1346	1126
August	433	582	1361	1315
September	419	309	1317	2158
Oktober	433	301	1361	2295
November	419	187	1317	1938
Dezember	61	99	1506	1671
Summe	4473	4557	16110	18249
Anteil der Fotovoltaik an der Eigenversorgung				25,0%

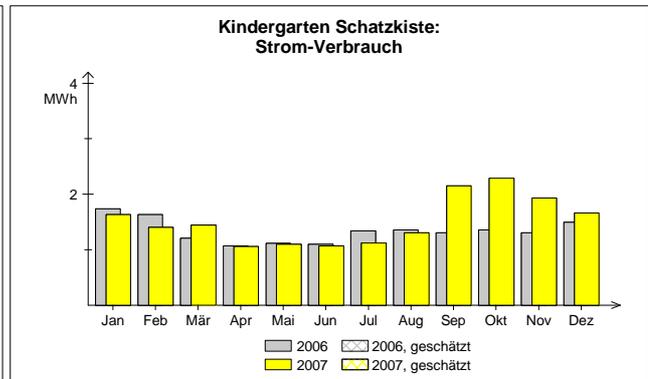
Der Zähler wird nur informativ mitgeführt und nicht direkt vom Verbrauch abgezogen.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 956 m²
 Sonderbezugsgröße: 102,00 Kinder

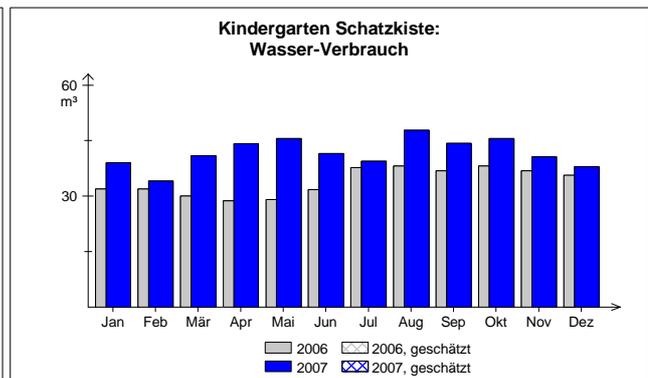
Energieverbrauch



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	73,157	74,306	72,750	65,828	MWh
Wärme ber.	78,259	78,111	77,836	82,797	MWh

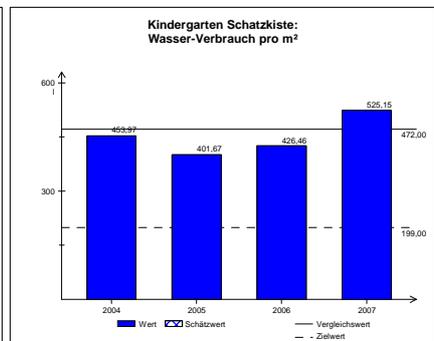
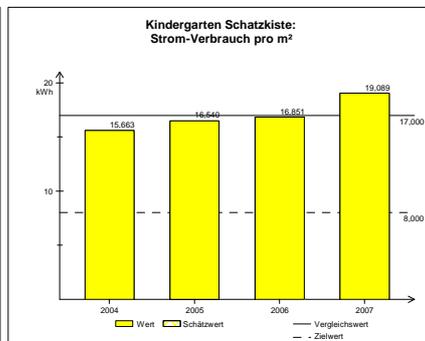
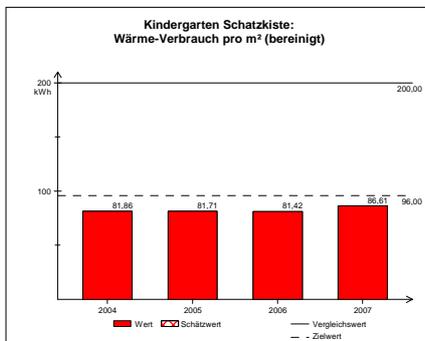


Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	14,974	15,812	16,110	18,249	MWh



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	434,00	384,00	407,70	502,04	m³

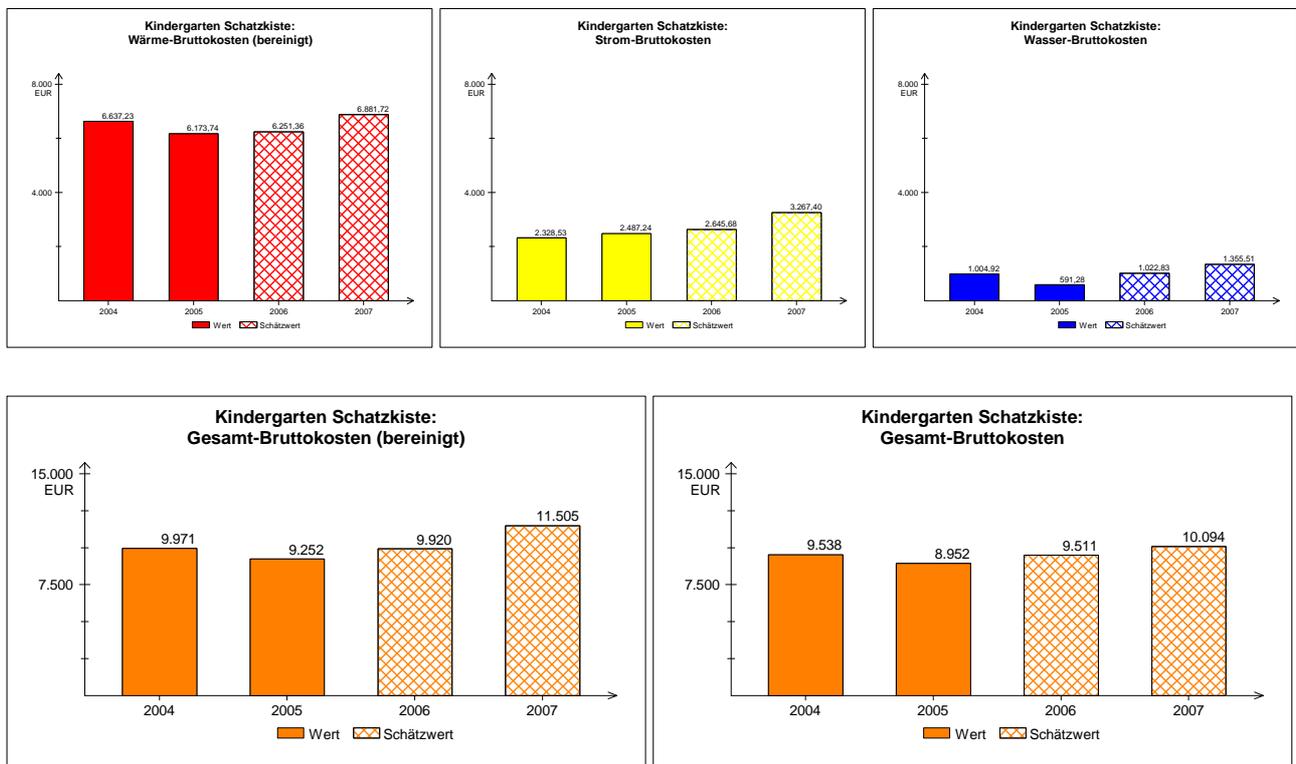
Kennwerte



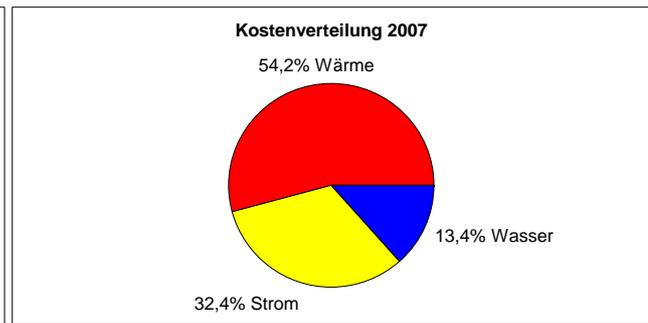
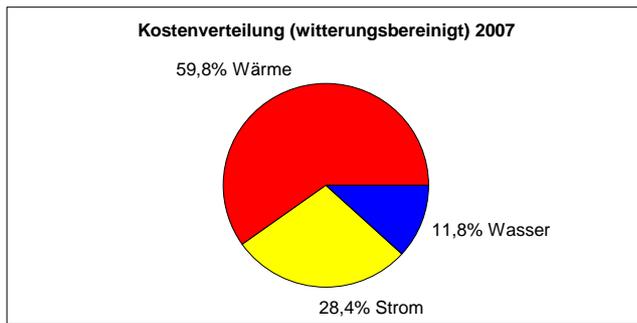
Kennwerte	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	81,861	81,706	81,419	86,608	kWh/m ²
Strom	15,663	16,540	16,851	19,089	kWh/m ²
Wasser	453,97	401,67	426,46	525,15	l/m ²

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

Kosten (brutto)

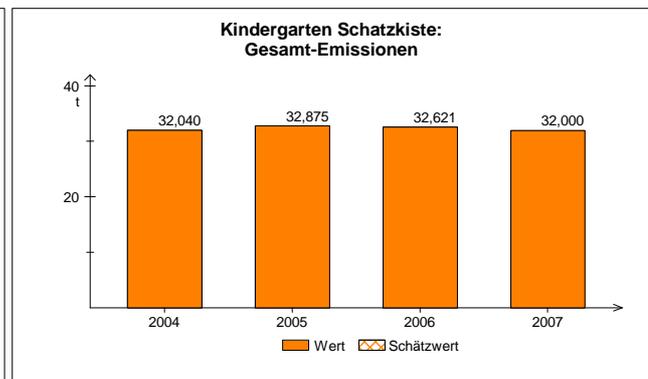
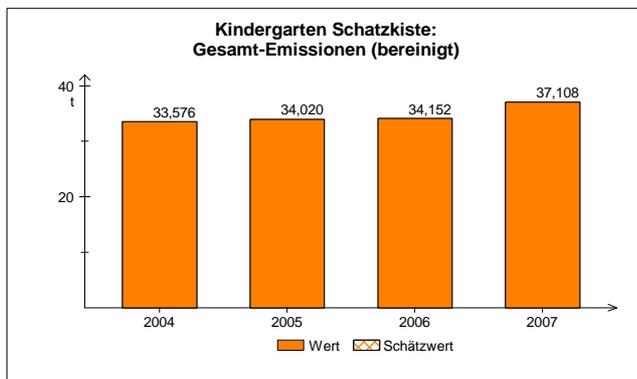
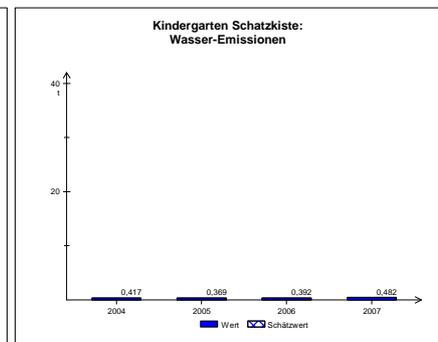
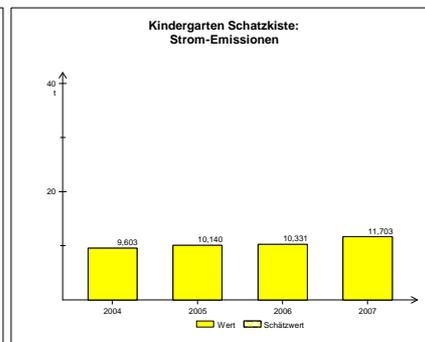
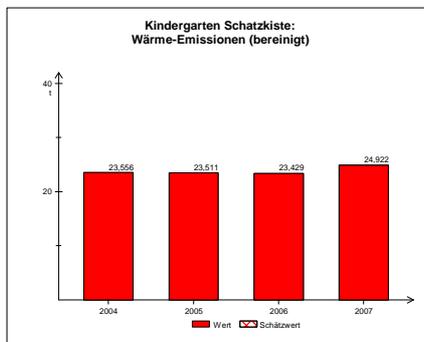


Kosten	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	6,205	5,873	s 5,843	s 5,471	T EUR
Wärme ber.	6,637	6,174	s 6,251	s 6,882	T EUR
Strom	2,329	2,487	s 2,646	s 3,267	T EUR
Wasser	1,005	0,591	s 1,023	s 1,356	T EUR
Gesamt	9,538	8,952	s 9,511	s 10,094	T EUR
Gesamt ber.	9,971	9,252	s 9,920	s 11,505	T EUR

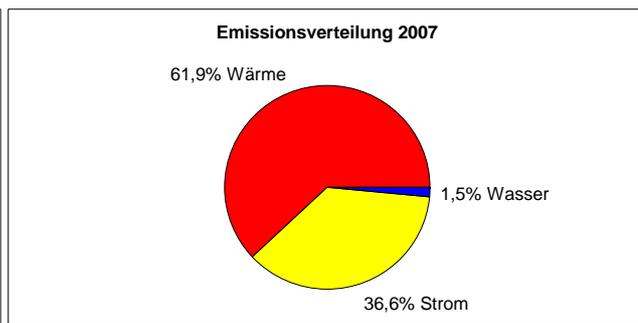
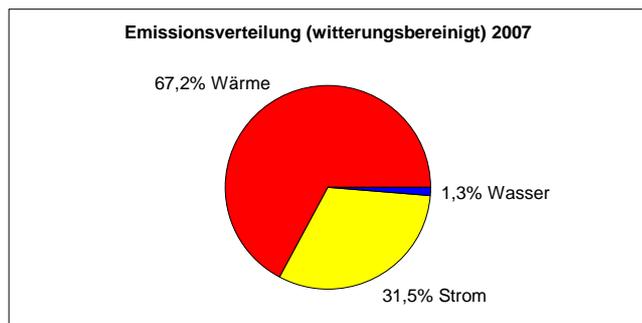


Preis/ Einheit	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	8,4811	7,9038	s 8,0314	s 8,3116	Ct/kWh
Strom	15,550	15,730	s 16,423	s 17,904	Ct/kWh
Wasser	2,3155	1,5398	s 2,5088	s 2,7000	EUR/m ³

Emissionen



CO2 abs.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	22,020	22,366	21,898	19,814	t
Wärme ber.	23,556	23,511	23,429	24,922	t
Strom	9,603	10,140	10,331	11,703	t
Wasser	0,417	0,369	0,392	0,482	t
Gesamt	32,040	32,875	32,621	32,000	t
Gesamt ber.	33,576	34,020	34,152	37,108	t



CO2 spez.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	23,034	23,395	22,906	20,726	kg/m ²
Wärme ber.	24,640	24,593	24,507	26,069	kg/m ²
Strom	10,045	10,607	10,807	12,242	kg/m ²
Wasser	0,436	0,386	0,410	0,505	kg/m ²

13 Haus der Sozialen Dienste

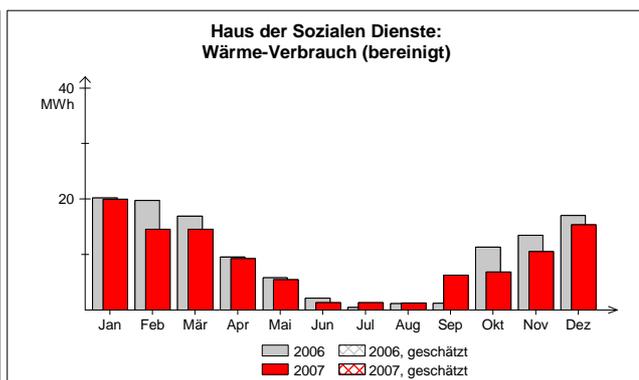
Diese Substanz dieser Liegenschaft ist nach wie vor sanierungsbedürftig. Das Haus hat verschiedenen bauliche Mängel insbesondere im Bereich des Dachstuhles. Außerdem ist die Heizungsanlage veraltet und es fehlt eine effektive Wärmedämmung.

Der Wärmeverbrauchs-kennwert liegt mit 161,87 noch rund 30 kWh/m²a über dem der KiTa Rappelkiste. Strom und Wasserverbrauch sind nicht direkt mit den anderen Kindertagesstätten zu vergleichen, da hier auch noch andere Nutzungen untergebracht sind. Die Strom- und Wärmeverbräuche sind um 6 bzw. 8,7 % gesunken, was zu einem Minderausstoß an CO₂ von 2,8 t geführt hat.

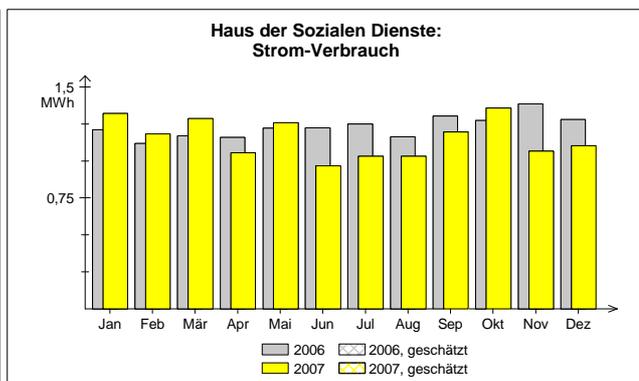
Die Gesamtenergiekosten liegen über 10.500 €, davon 72,5 % für die Beheizung. Bei einer strukturellen Sanierung des Daches muss eine Wärmedämmung eingebaut werden. Das würde die Kosten (Stand 2007) wenigstens um 20% oder 1.500,- € pro Jahr senken.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 666 m²
 Sonderbezugsgröße: 40,00 Kinder

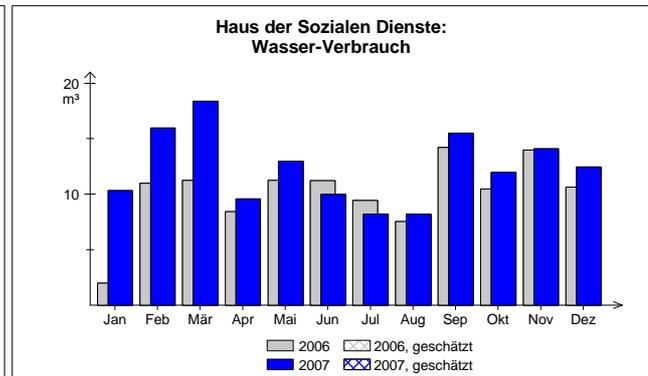
Energieverbrauch



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	137,03	147,32	110,39	85,71	MWh
Wärme ber.	146,58	154,86	118,10	107,80	MWh

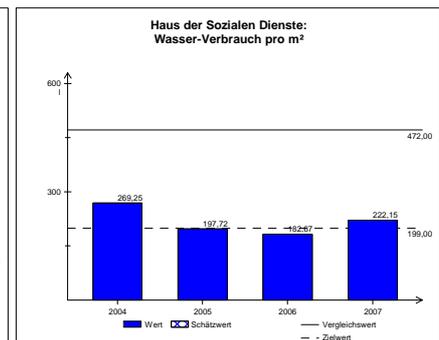
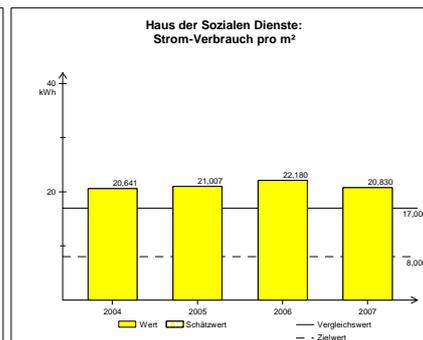
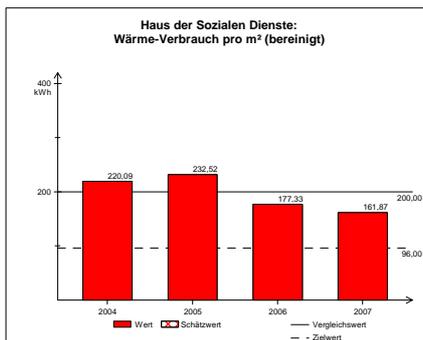


Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	13,747	13,991	14,772	13,873	MWh



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	179,32	131,68	121,66	147,95	m³

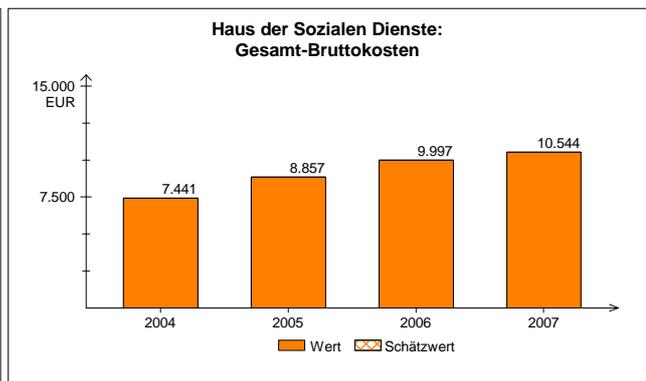
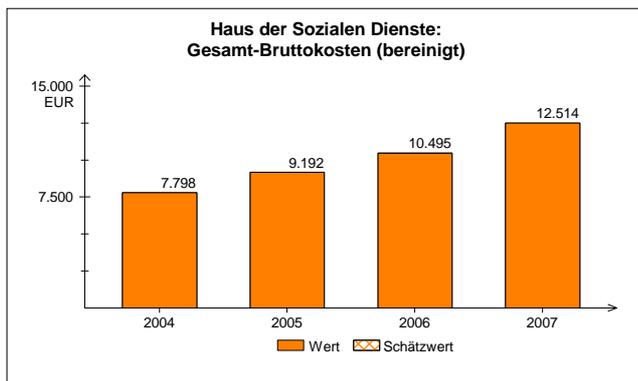
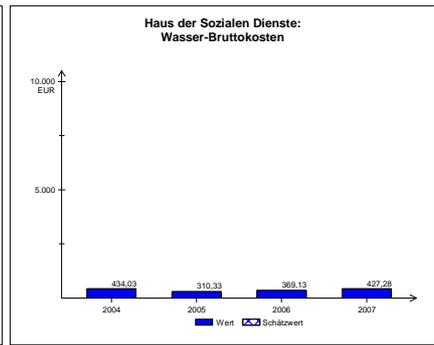
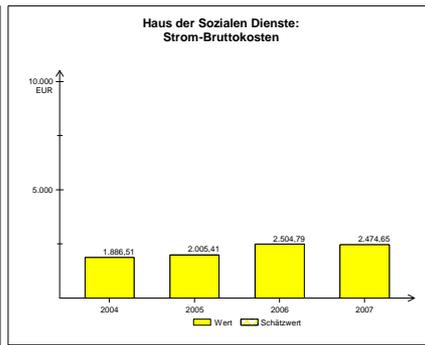
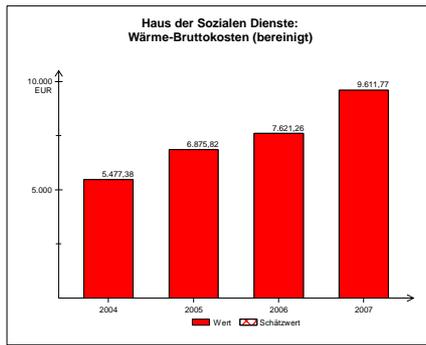
Kennwerte



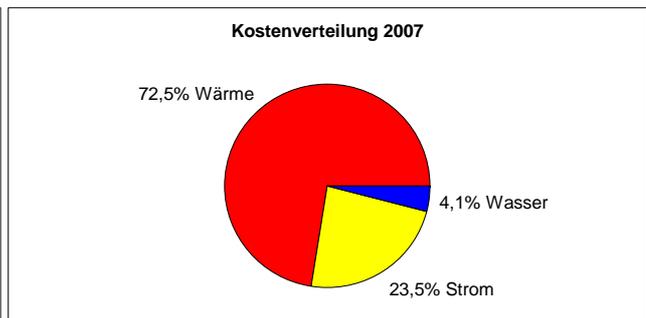
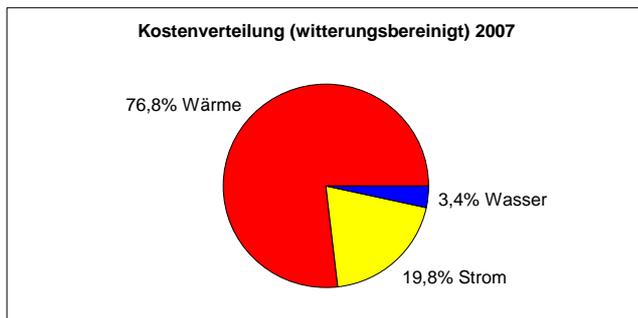
Kennwerte	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	220,09	232,52	177,33	161,87	kWh/m²
Strom	20,641	21,007	22,180	20,830	kWh/m²
Wasser	269,25	197,72	182,67	222,15	l/m²

Nutzungsart Kindertagesstätten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	200,00	96,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	472,00	199,00	l/m²

Kosten (brutto)

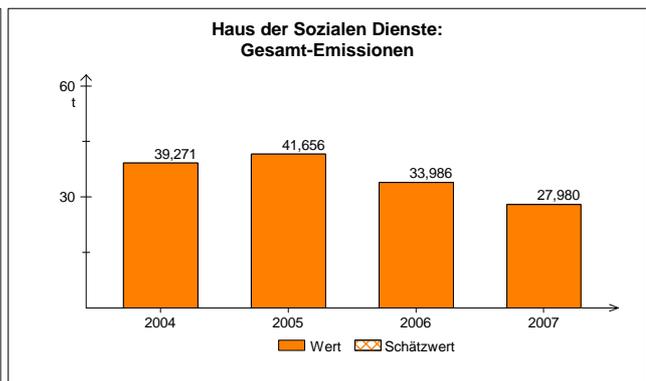
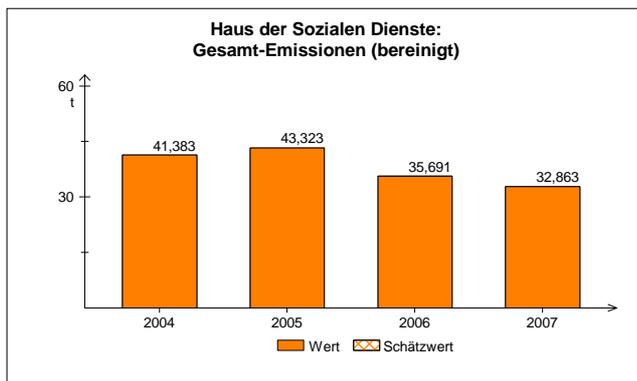
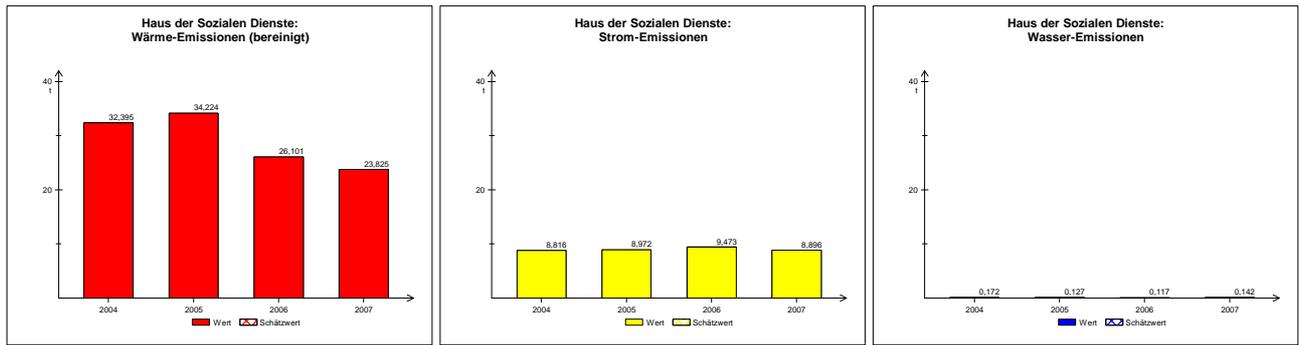


Kosten	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	5,120	6,541	7,123	7,642	T EUR
Wärme ber.	5,477	6,876	7,621	9,612	T EUR
Strom	1,887	2,005	2,505	2,475	T EUR
Wasser	0,434	0,310	0,369	0,427	T EUR
Gesamt	7,441	8,857	9,997	10,544	T EUR
Gesamt ber.	7,798	9,192	10,495	12,514	T EUR

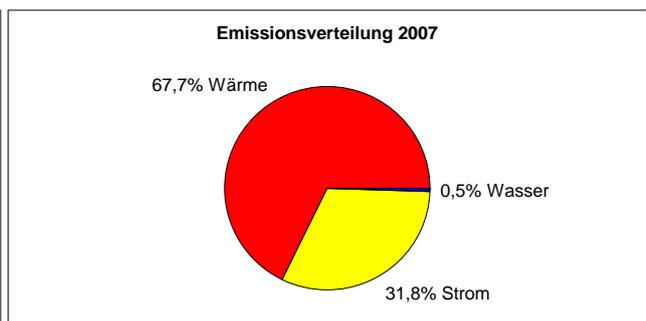
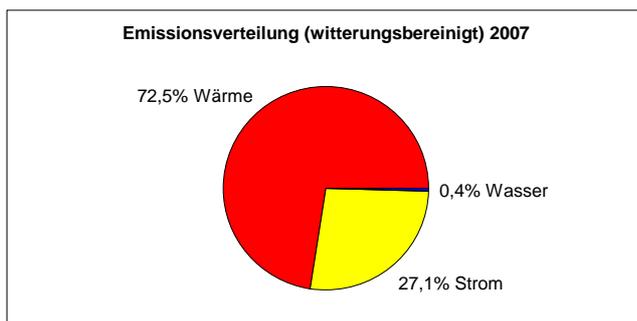


Preis/ Einheit	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	3,7367	4,4400	6,4530	8,9159	Ct/kWh
Strom	13,723	14,334	16,956	17,838	Ct/kWh
Wasser	2,4204	2,3567	3,0342	2,8880	EUR/m³

Emissionen



CO2 abs.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	30,283	32,557	24,396	18,942	t
Wärme ber.	32,395	34,224	26,101	23,825	t
Strom	8,816	8,972	9,473	8,896	t
Wasser	0,172	0,127	0,117	0,142	t
Gesamt	39,271	41,656	33,986	27,980	t
Gesamt ber.	41,383	43,323	35,691	32,863	t



CO2 spez.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	45,470	48,885	36,630	28,441	kg/m ²
Wärme ber.	48,641	51,388	39,191	35,773	kg/m ²
Strom	13,237	13,472	14,224	13,358	kg/m ²
Wasser	0,259	0,190	0,176	0,213	kg/m ²

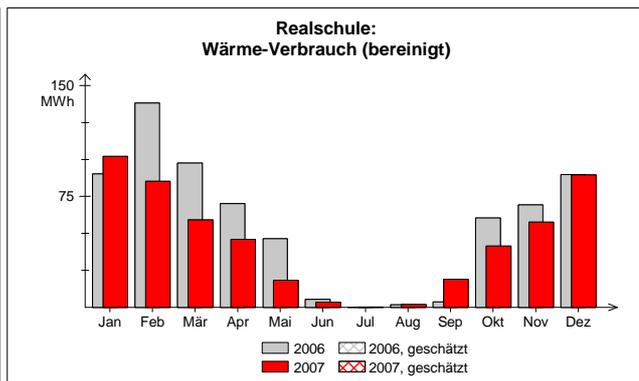
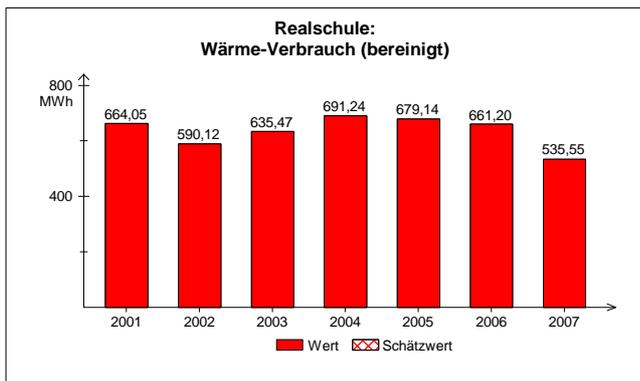
32 Realschule

Der im Vorjahresbericht prognostizierte Minderverbrauch von 19% im Sektor Wärme ist in dieser Höhe eingetreten, die Wärmedämmung des Daches im Rahmen der Sanierung hat also den erwarteten Erfolg gehabt. Die witterungsbereinigte Wärmemenge des Jahres 2006 hätte 2007 schon rund 60.000,- € gekostet, tatsächlich lagen die (bereinigten!) Kosten aber nur bei 48.600,- €, Einsparung: 11.400,- € im ersten Jahr. Für das Jahr 2008 wird ungefähr derselbe bereinigte Verbrauch vorausgesagt wie in 2007. Der Kennwert Wärme ist von 99 auf 80 kWh/m²a gefallen und damit der beste Wert der städtischen Liegenschaften.

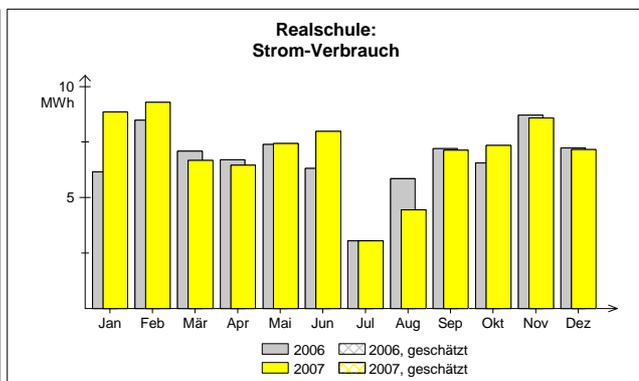
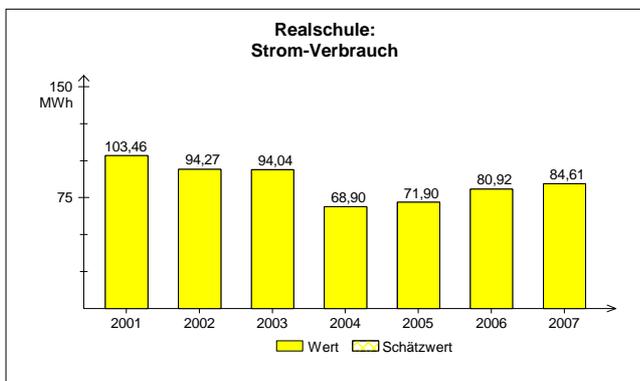
Der Stromverbrauch ist weiter angestiegen, der Wasserverbrauch dagegen gesunken. Insgesamt wurden im Jahre 2007 real nur 221,- € oder 0,39 % mehr bezahlt als im Vorjahr. Die Emissionen sanken um 25,44 Tonnen oder 12,79 %.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 6.681 m²
 Sonderbezugsgröße: 728,00 Schüler

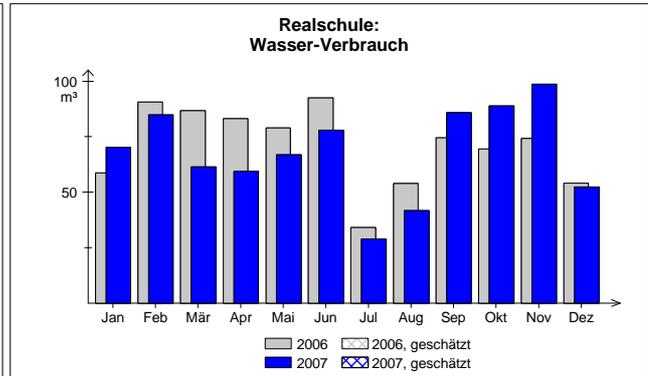
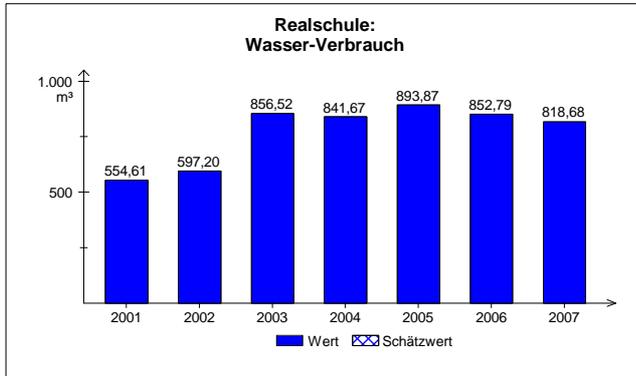
Energieverbrauch



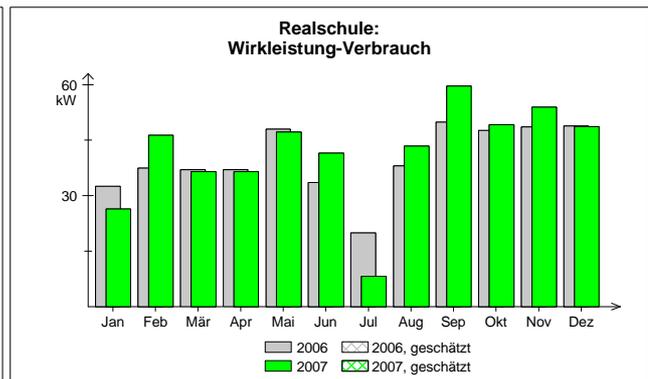
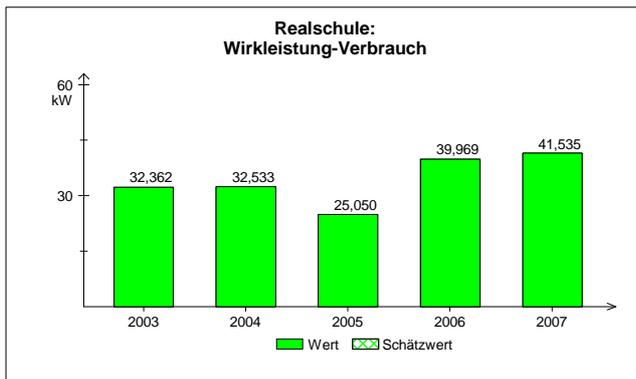
Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	670,36	561,38	639,54	646,18	646,05	617,99	425,79	MWh
Wärme ber.	664,05	590,12	635,47	691,24	679,14	661,20	535,55	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	103,46	94,27	94,04	68,90	71,90	80,92	84,61	MWh

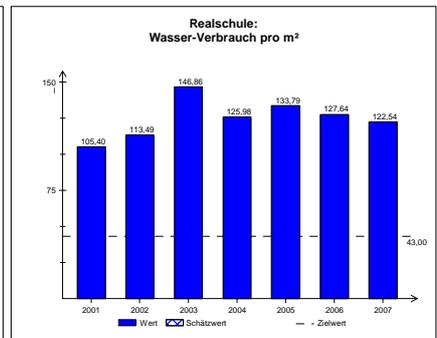
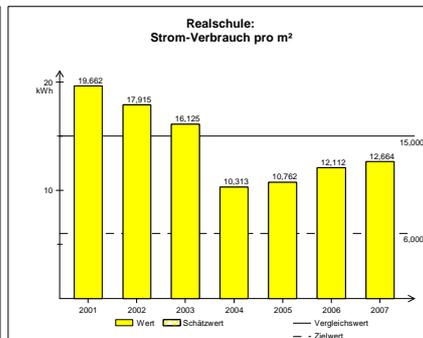
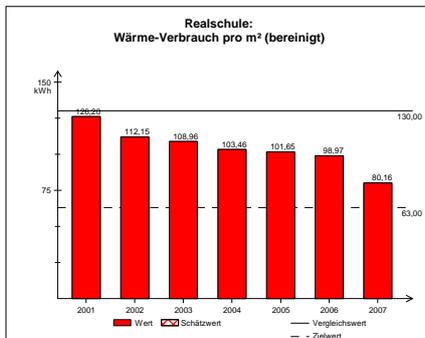


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	554,61	597,20	856,52	841,67	893,87	852,79	818,68	m³



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wirkleistung	-	-	32,362	32,533	25,050	39,969	41,535	kW

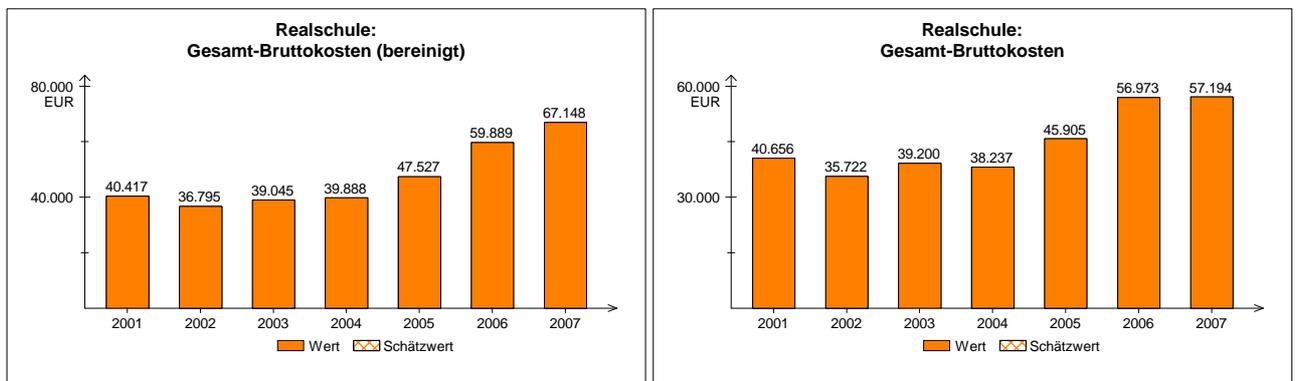
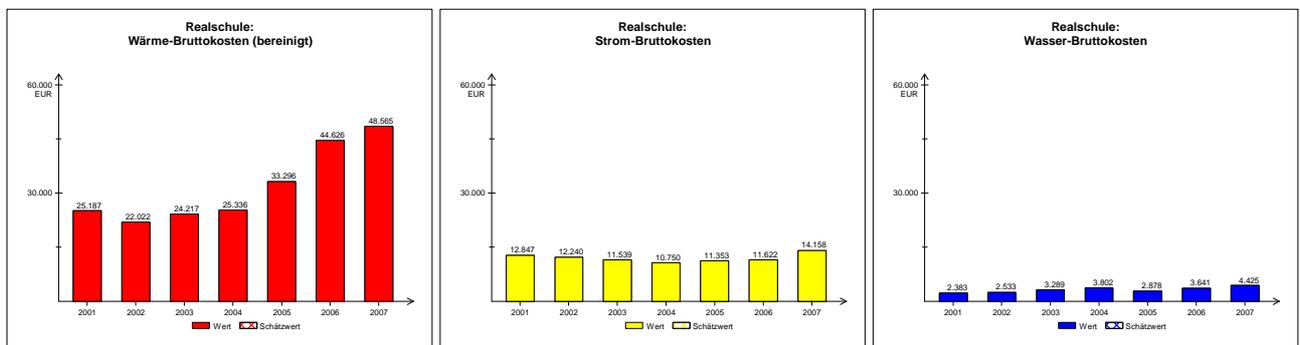
Kennwerte



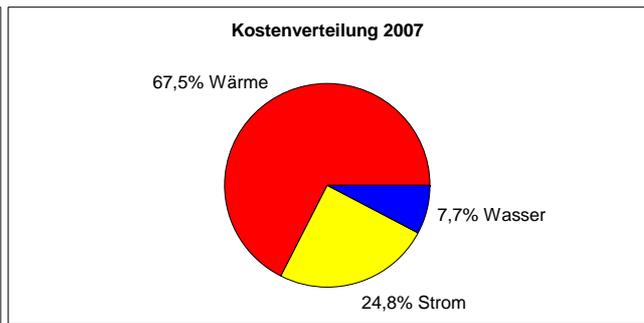
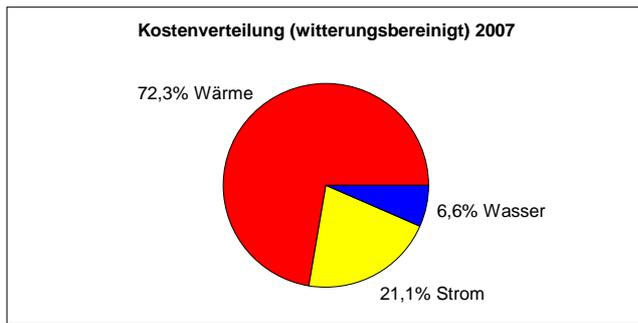
Kennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	126,20	112,15	108,96	103,46	101,65	98,97	80,16	kWh/m ²
Strom	19,662	17,915	16,125	10,313	10,762	12,112	12,664	kWh/m ²
Wasser	105,40	113,49	146,86	125,98	133,79	127,64	122,54	l/m ²

Nutzungsart Realschulen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	130,00	63,00	kWh/m ²
Strom (BGFE):	15,000	6,000	kWh/m ²
Wasser (BGFE):	-	43,000	l/m ²

Kosten (brutto)

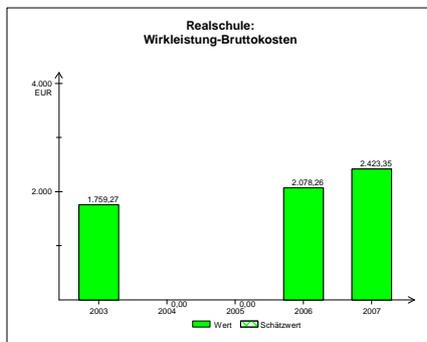


Kosten	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	25,426	20,949	24,373	23,684	31,674	41,710	38,612	T EUR
Wärme ber.	25,187	22,022	24,217	25,336	33,296	44,626	48,565	T EUR
Strom	12,847	12,240	11,539	10,750	11,353	11,622	14,158	T EUR
Wasser	2,383	2,533	3,289	3,802	2,878	3,641	4,425	T EUR
Gesamt	40,656	35,722	39,200	38,237	45,905	56,973	57,194	T EUR
Gesamt ber.	40,417	36,795	39,045	39,888	47,527	59,889	67,148	T EUR



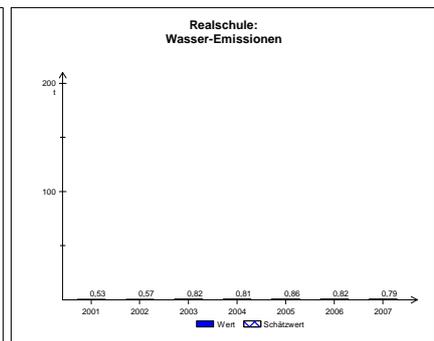
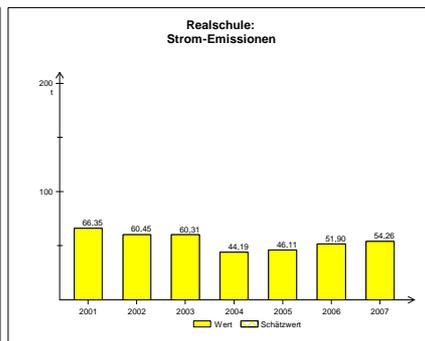
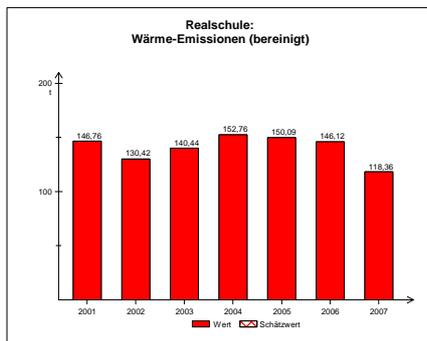
Preis/ Einheit	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	3,7929	3,7318	3,8109	3,6653	4,9027	6,7492	9,0683	Ct/kWh
Strom	12,417	12,984	12,269	15,602	15,790	14,361	16,734	Ct/kWh
Wasser	4,2967	4,2416	3,8399	4,5174	3,2202	4,2700	5,4046	EUR/m³

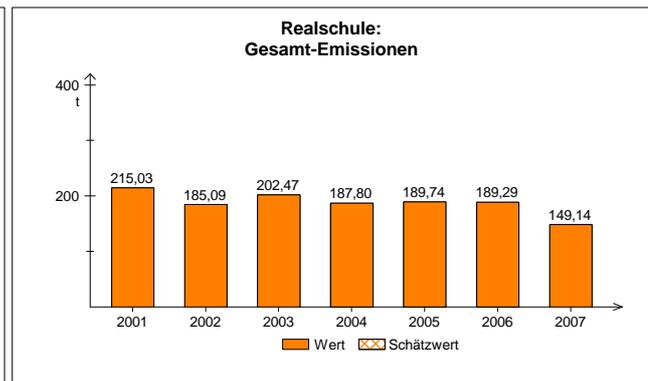
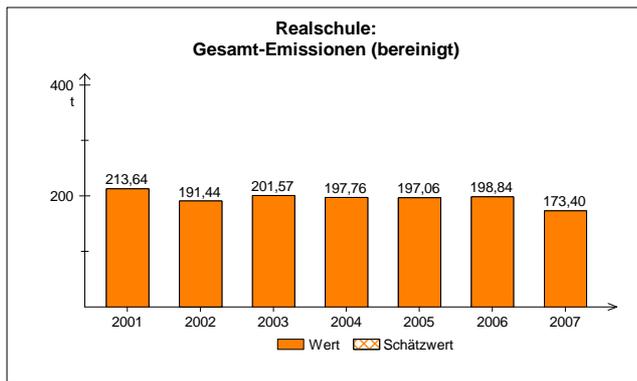
Leistungskosten



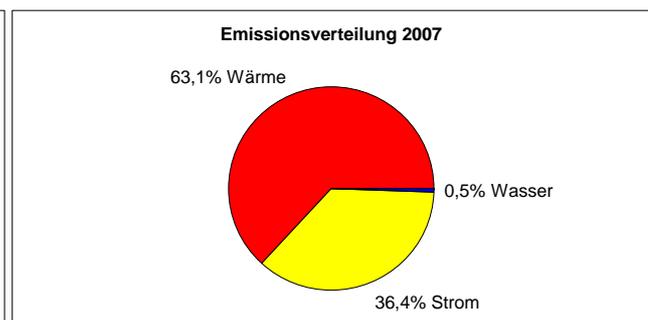
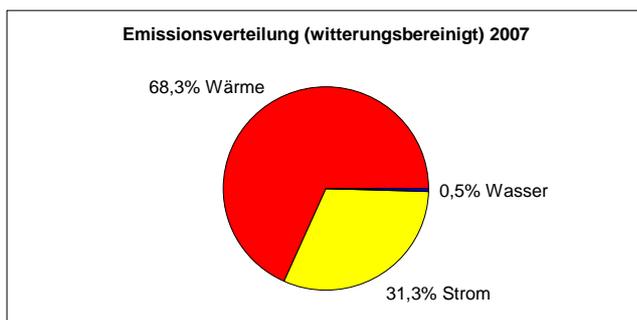
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wirkleistung	-	-	1,7593	0,0000	0,0000	2,0783	2,4233	T EUR

Emissionen





CO2 abs.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	148,15	124,06	141,34	142,81	142,78	136,58	94,10	t
Wärme ber.	146,76	130,42	140,44	152,76	150,09	146,12	118,36	t
Strom	66,35	60,45	60,31	44,19	46,11	51,90	54,26	t
Wasser	0,53	0,57	0,82	0,81	0,86	0,82	0,79	t
Gesamt	215,03	185,09	202,47	187,80	189,74	189,29	149,14	t
Gesamt ber.	213,64	191,44	201,57	197,76	197,06	198,84	173,40	t



CO2 spez.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	28,155	23,577	24,234	21,375	21,371	20,442	14,085	kg/m ²
Wärme ber.	27,890	24,785	24,080	22,865	22,465	21,872	17,715	kg/m ²
Strom	12,609	11,489	10,341	6,614	6,901	7,768	8,121	kg/m ²
Wasser	0,101	0,109	0,141	0,121	0,129	0,123	0,118	kg/m ²

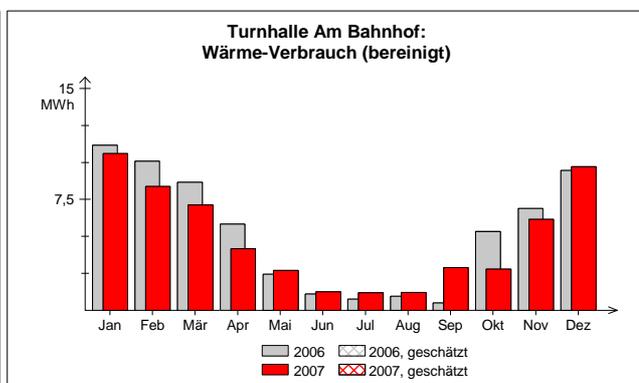
41 Turnhalle Am Bahnhof

Die Turnhalle ist in allen Bereichen mit eigenen Zählern ausgestattet und konnte so vollständig und über den gesamten dargestellten Zeitraum von der Grundschule abgetrennt werden.

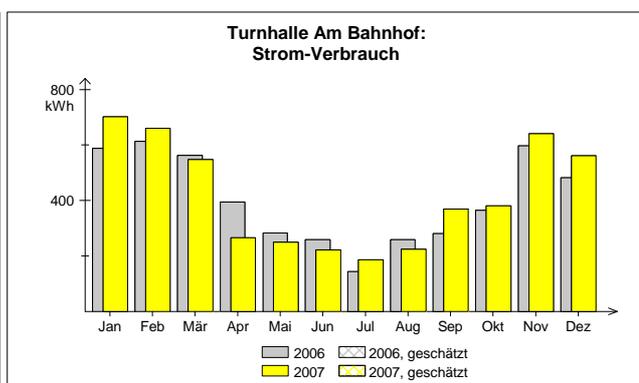
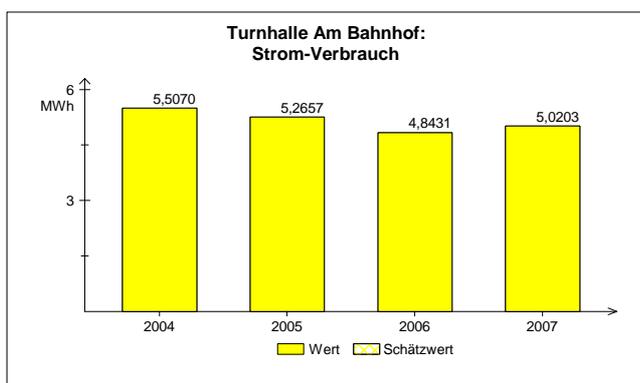
Auffällig ist der starke Rückgang des Wärmeverbrauchs von 2005 auf 2006. Da keine energetische Sanierung vorgenommen haben, kann der Rückgang um 29,5 % von 2005 auf 2007 nur am Benutzerverhalten liegen. Mit 150 kWh/m²a liegt der Wärmekennwert hoch, wie für eine ungedämmte Halle zu erwarten war, aufgrund der inneren Struktur des Gebäudes sind weitere Dämmmaßnahmen zur Zeit nicht zu empfehlen. Der Stromverbrauch ist unauffällig, der Wasserverbrauch spielt keine Rolle.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 393 m²

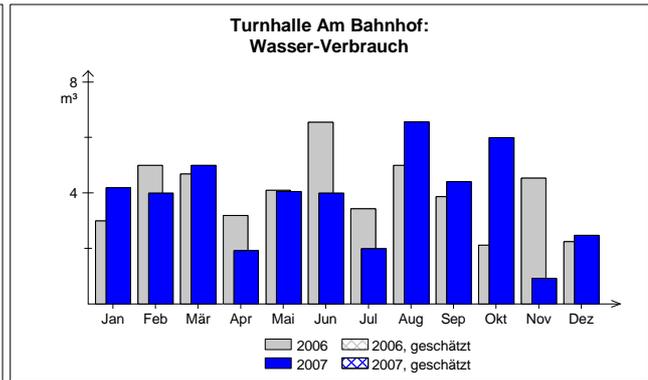
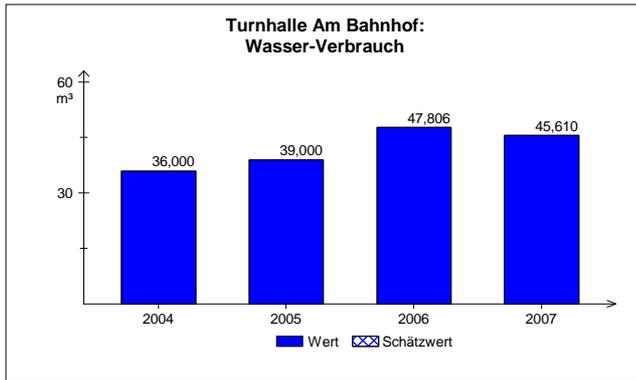
Energieverbrauch



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	76,558	79,917	58,773	47,096	MWh
Wärme ber.	81,897	84,010	62,882	59,237	MWh

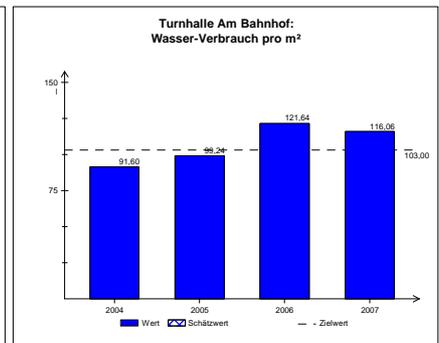
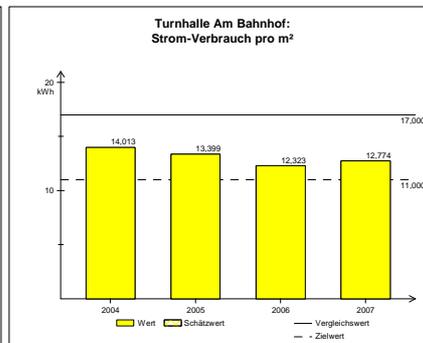
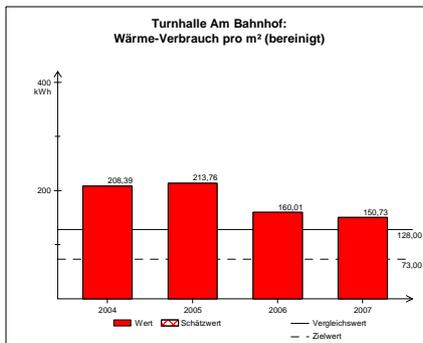


Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	5,5070	5,2657	4,8431	5,0203	MWh



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	36,000	39,000	47,806	45,610	m³

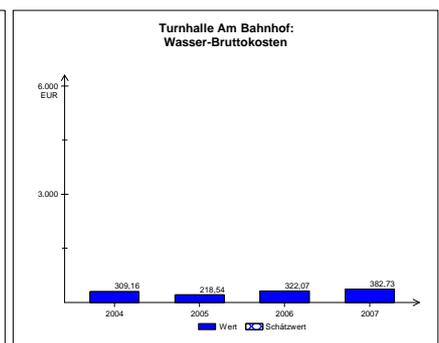
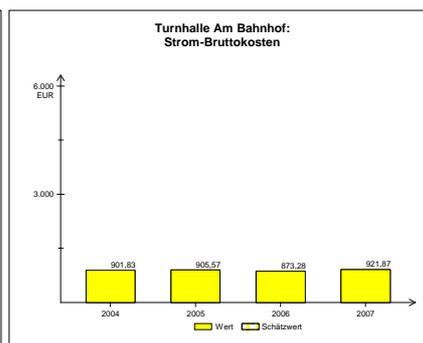
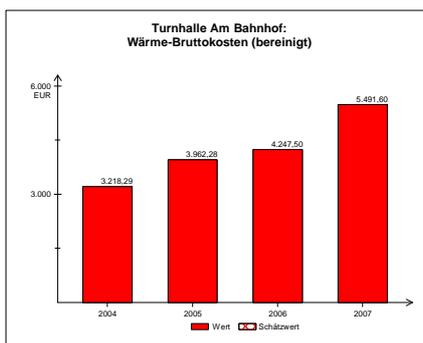
Kennwerte

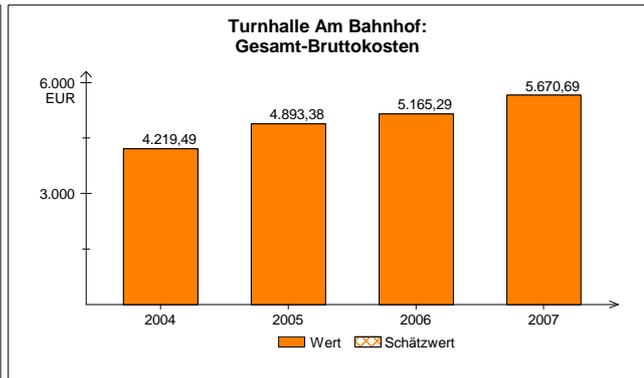
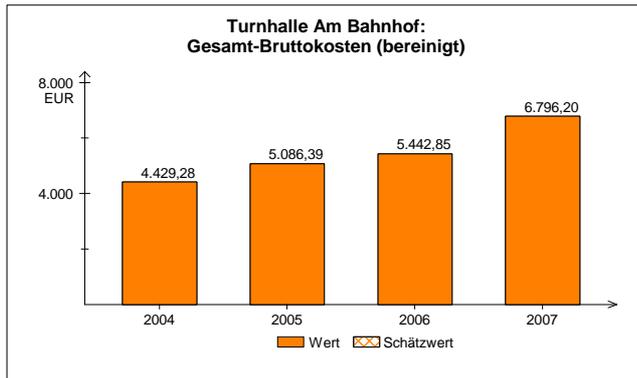


Kennwerte	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	208,39	213,76	160,01	150,73	kWh/m²
Strom	14,013	13,399	12,323	12,774	kWh/m²
Wasser	91,60	99,24	121,64	116,06	l/m²

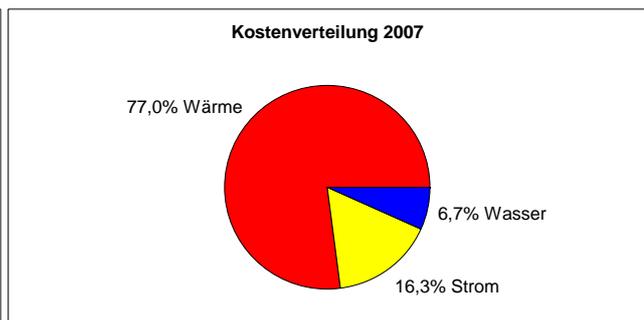
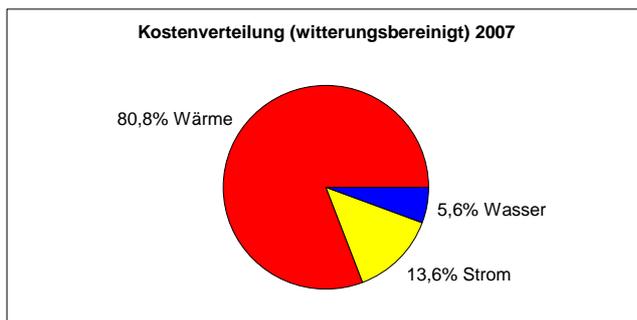
Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)



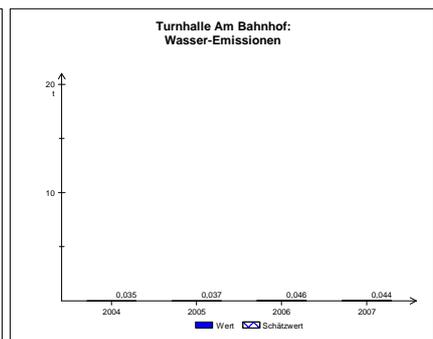
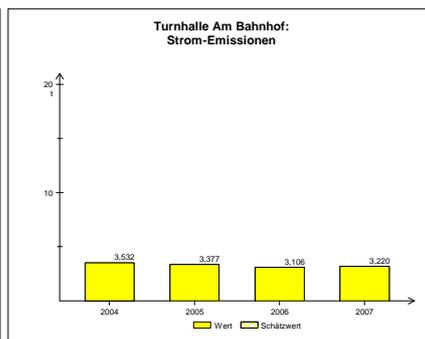
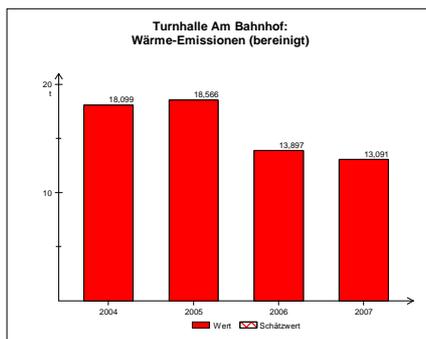


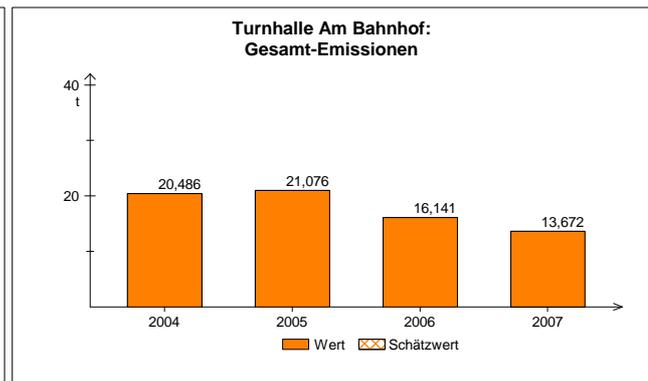
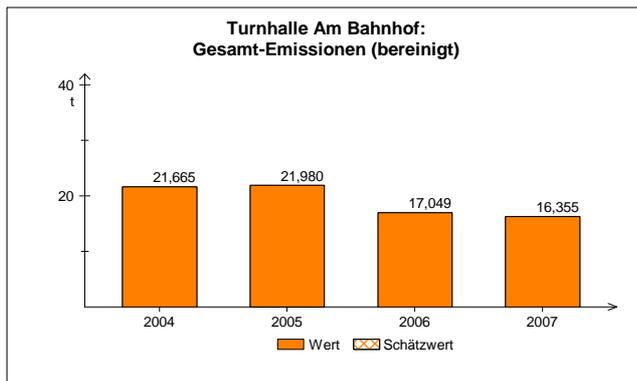
Kosten	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	3,0085	3,7693	3,9699	4,3661	T EUR
Wärme ber.	3,2183	3,9623	4,2475	5,4916	T EUR
Strom	0,9018	0,9056	0,8733	0,9219	T EUR
Wasser	0,3092	0,2185	0,3221	0,3827	T EUR
Gesamt	4,2195	4,8934	5,1653	5,6707	T EUR
Gesamt ber.	4,4293	5,0864	5,4428	6,7962	T EUR



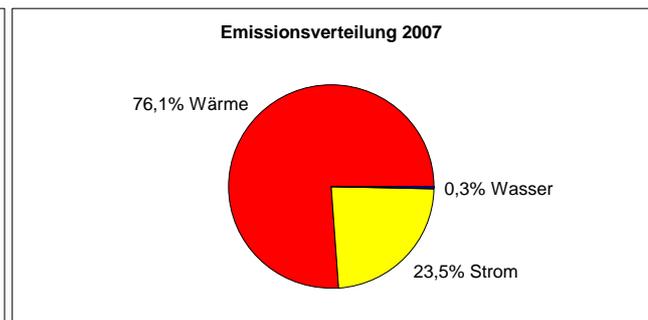
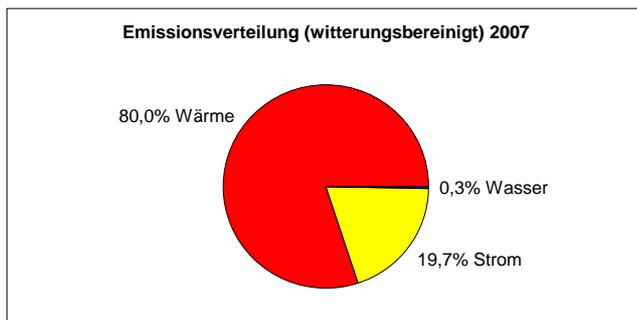
Preis/ Einheit	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	3,9297	4,7165	6,7547	9,2705	Ct/kWh
Strom	16,376	17,198	18,032	18,363	Ct/kWh
Wasser	8,5878	5,6036	6,7370	8,3913	EUR/m ³

Emissionen





CO2 abs.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	16,919	17,662	12,989	10,408	t
Wärme ber.	18,099	18,566	13,897	13,091	t
Strom	3,532	3,377	3,106	3,220	t
Wasser	0,035	0,037	0,046	0,044	t
Gesamt	20,486	21,076	16,141	13,672	t
Gesamt ber.	21,665	21,980	17,049	16,355	t



CO2 spez.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	43,052	44,941	33,051	26,484	kg/m ²
Wärme ber.	46,054	47,242	35,361	33,311	kg/m ²
Strom	8,986	8,593	7,903	8,192	kg/m ²
Wasser	0,088	0,095	0,117	0,112	kg/m ²

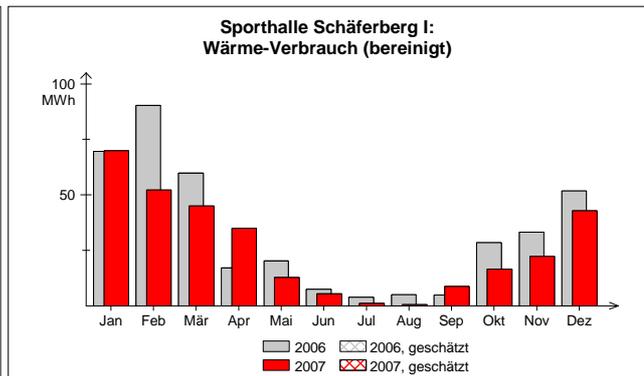
47 Sporthalle Schäferberg I

Der Vorjahresbericht prognostizierte Minderverbrauch in der Sparte Heizung wurde sogar noch leicht übertroffen, der Kennwert liegt 2007 bei 124,11 kWh/m²a. Das ist für dieses Baualter ein guter Wert und er wird für 2008 voraussichtlich um 90 herum liegen! Hauptursache dafür ist der drastisch verminderte (Warm-)Wasserverbrauch durch die Sanierung der Duschbereiche, der von 1000 m³ auf 620 m³ in 2007 gefallen ist und auf ca. 460 m³ in 2008 fallen wird. Dieselbe Wärmemenge wie 2006 hätte 2007 schon 44.600 € gekostet, eine Einsparung von ca. 15.600 €.

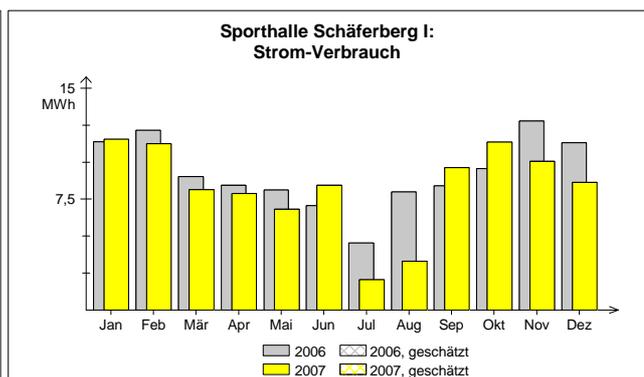
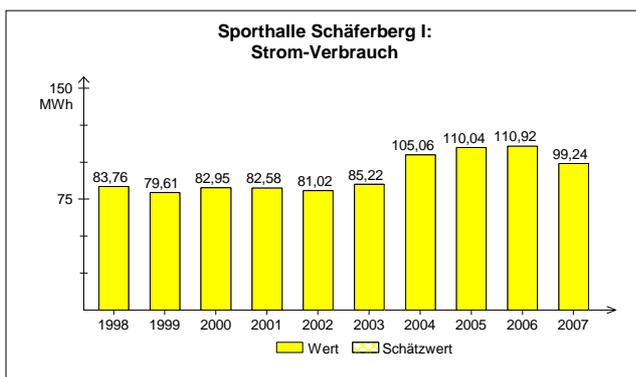
Der Stromverbrauch ist um gut 10 % gesunken, wird aber schon in 2008 wieder leicht ansteigen, aber immer noch um etwa 9 MWh unter dem Verbrauch von 2006 bleiben. Der Stromverbrauch ist also weiterhin viel zu hoch, der Anteil an den Gesamtkosten beträgt schon 35 % und wird weiter steigen. In absoluten Werten ist der Verbrauch dieser Halle in allen Sparten rund dreimal so hoch wie bei der Halle II. Entsprechend haben wir in 2007 bei der Halle I auch nur ein Drittel der Gesamtkosten (13.000,- € zu 49.000,- €). Eine Investition in Energiesparmaßnahmen wäre hier sicher lohnend.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 2.473 m²

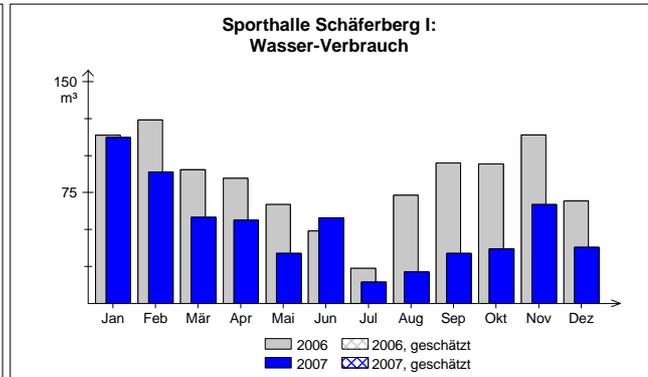
Energieverbrauch



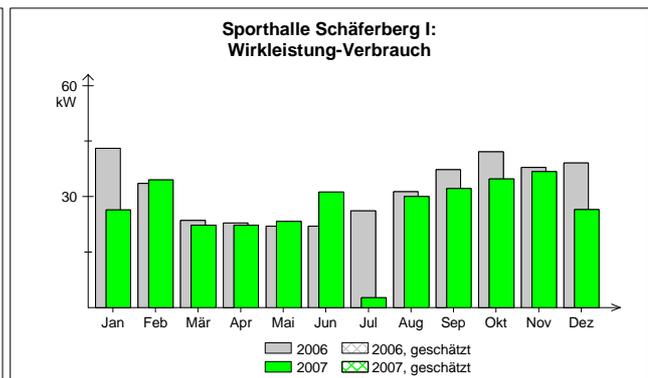
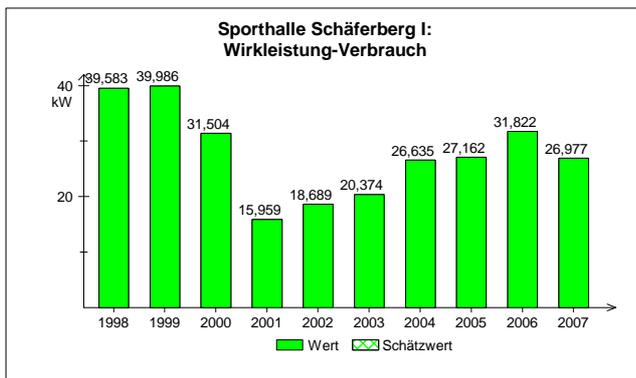
Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	826,33	406,22	464,04	503,09	546,40	562,50	501,38	453,09	375,85	244,02	MWh
Wärme ber.	873,01	450,06	548,55	498,36	574,38	558,91	536,34	476,29	402,13	306,92	MWh



Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	83,76	79,61	82,95	82,58	81,02	85,22	105,06	110,04	110,92	99,24	MWh

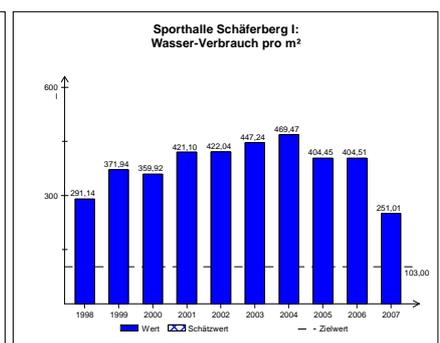
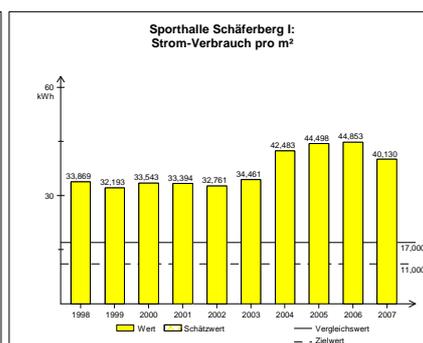
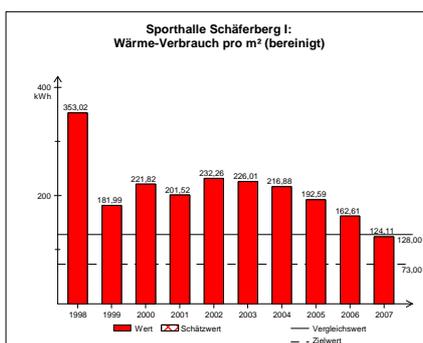


Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	720,0	919,8	890,1	1.041,4	1.043,7	1.106,0	1.161,0	1.000,2	1.000,4	620,8	m³



Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wirklst.	39,583	39,986	31,504	15,959	18,689	20,374	26,635	27,162	31,822	26,977	kW

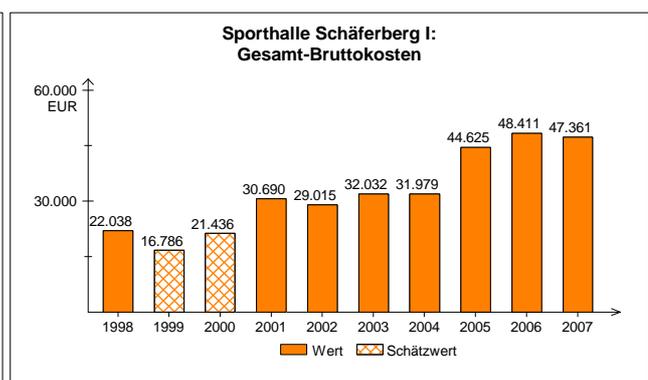
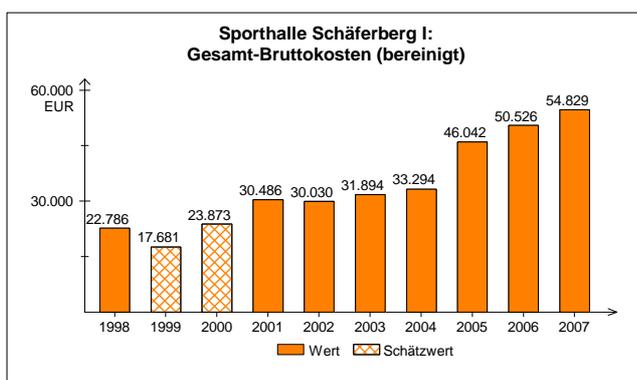
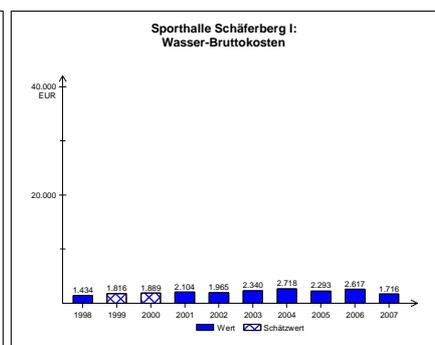
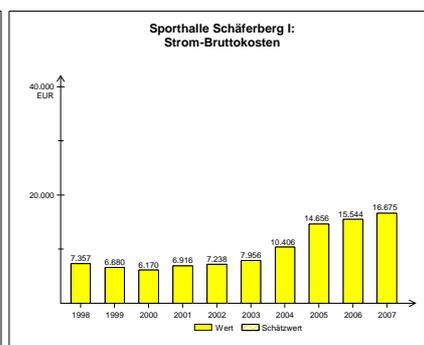
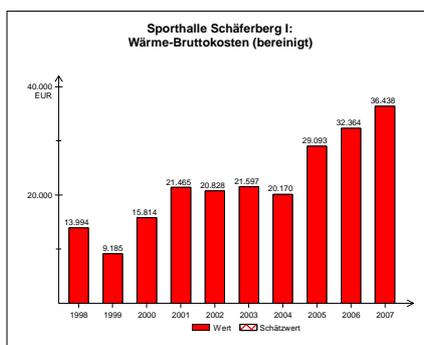
Kennwerte



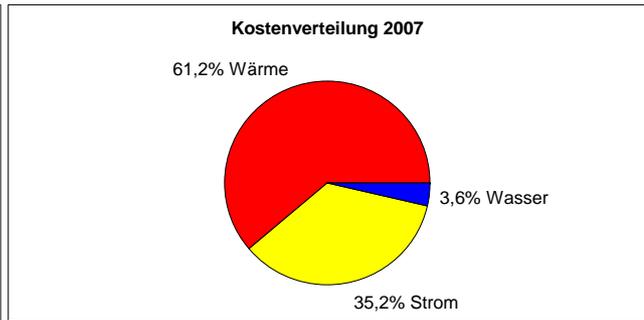
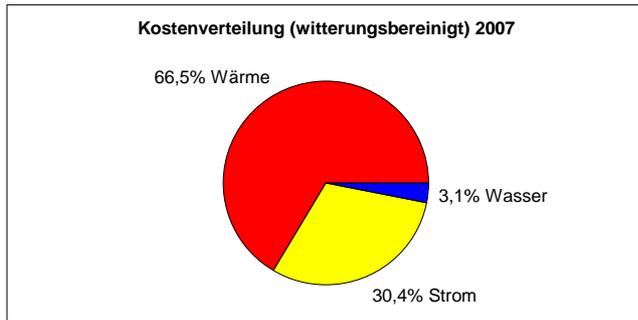
Kennwerte	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	353,02	181,99	221,82	201,52	232,26	226,01	216,88	192,59	162,61	124,11	kWh/m ²
Strom	33,869	32,193	33,543	33,394	32,761	34,461	42,483	44,498	44,853	40,130	kWh/m ²
Wasser	291,14	371,94	359,92	421,10	422,04	447,24	469,47	404,45	404,51	251,01	l/m ²

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

Kosten (brutto)

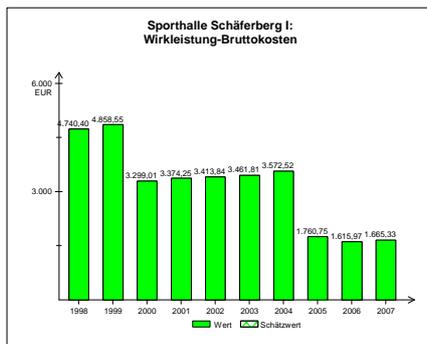


Kosten	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	13,246	8,290	13,378	21,669	19,813	21,736	18,855	27,676	30,250	28,970	T EUR
Wärme ber.	13,994	9,185	15,814	21,465	20,828	21,597	20,170	29,093	32,364	36,438	T EUR
Strom	7,357	6,680	6,170	6,916	7,238	7,956	10,406	14,656	15,544	16,675	T EUR
Wasser	1,434	s 1,816	s 1,889	2,104	1,965	2,340	2,718	2,293	2,617	1,716	T EUR
Gesamt	22,038	s 16,786	s 21,436	30,690	29,015	32,032	31,979	44,625	48,411	47,361	T EUR
Gesamt ber.	22,786	s 17,681	s 23,873	30,486	30,030	31,894	33,294	46,042	50,526	54,829	T EUR



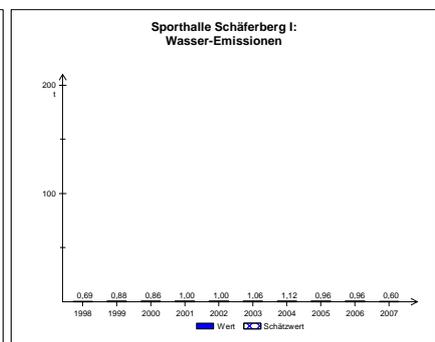
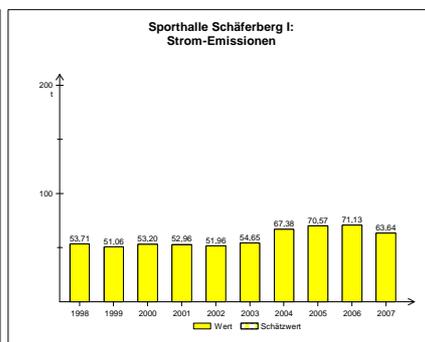
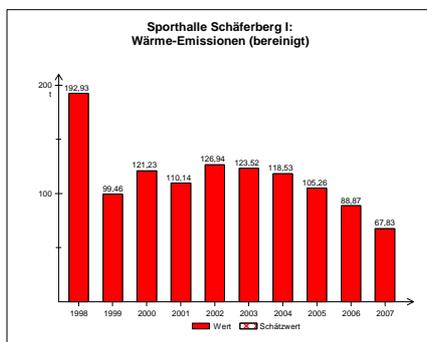
Preis/ Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	1,603	2,041	2,883	4,307	3,626	3,864	3,761	6,108	8,048	11,872	Ct/kWh
Strom	8,784	8,391	7,438	8,375	8,933	9,336	9,905	13,319	14,014	16,803	Ct/kWh
Wasser	1,9920	s 1,974	s 2,122	2,0206	1,8822	2,1160	2,3407	2,2921	2,6162	2,7640	EUR/m³

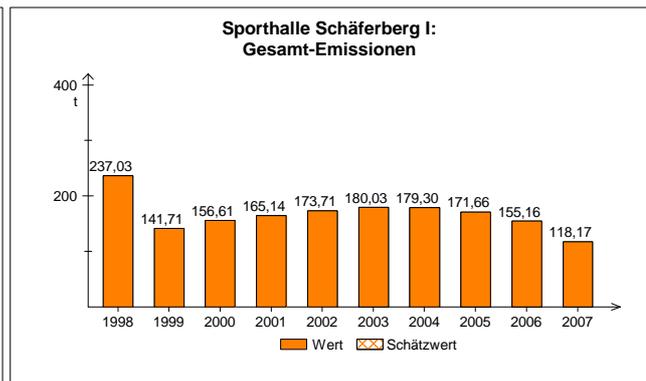
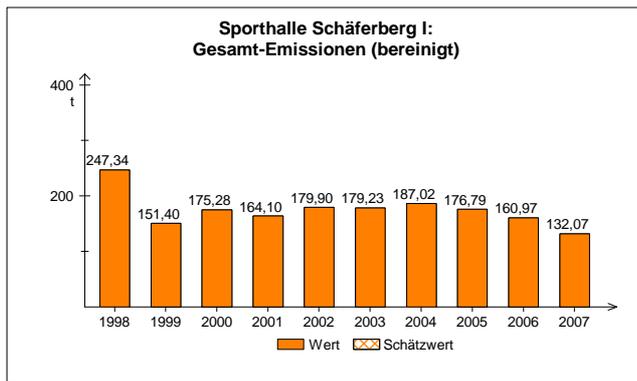
Leistungskosten



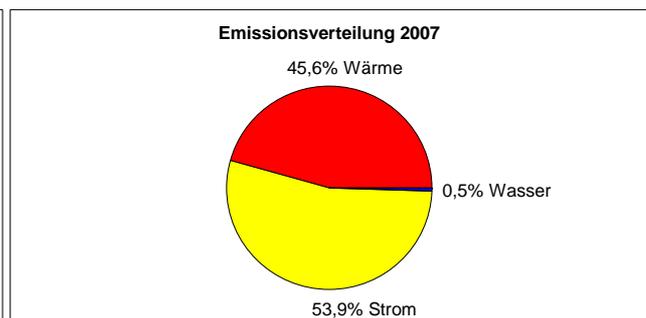
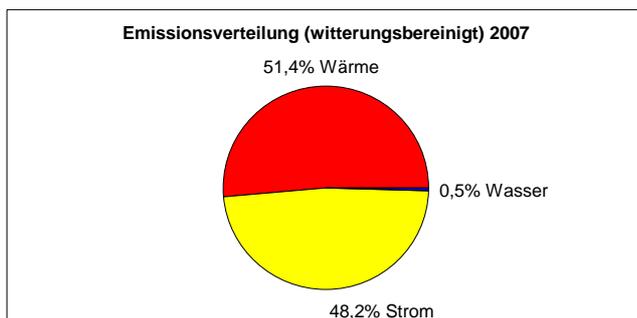
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wirklst.	4,7404	4,8586	3,2990	3,3743	3,4138	3,4618	3,5725	1,7608	1,6160	1,6653	T EUR

Emissionen





CO2 abs.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	182,62	89,77	102,55	111,18	120,75	124,31	110,81	100,13	83,06	53,93	t
Wärme ber.	192,93	99,46	121,23	110,14	126,94	123,52	118,53	105,26	88,87	67,83	t
Strom	53,71	51,06	53,20	52,96	51,96	54,65	67,38	70,57	71,13	63,64	t
Wasser	0,69	0,88	0,86	1,00	1,00	1,06	1,12	0,96	0,96	0,60	t
Gesamt	237,03	141,71	156,61	165,14	173,71	180,03	179,30	171,66	155,16	118,17	t
Gesamt ber.	247,34	151,40	175,28	164,10	179,90	179,23	187,02	176,79	160,97	132,07	t



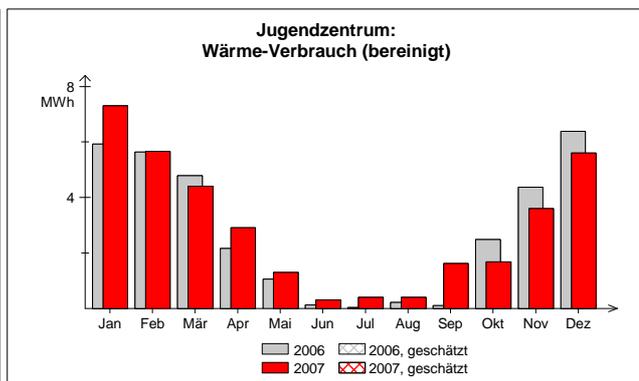
CO2 spez.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	73,845	36,302	41,469	44,959	48,829	50,268	44,806	40,490	33,588	21,807	kg/m ²
Wärme ber.	78,016	40,220	49,022	44,536	51,330	49,947	47,930	42,563	35,936	27,428	kg/m ²
Strom	21,720	20,646	21,511	21,415	21,010	22,100	27,245	28,537	28,764	25,735	kg/m ²
Wasser	0,280	0,357	0,346	0,405	0,406	0,430	0,451	0,389	0,389	0,241	kg/m ²

51 Jugendzentrum

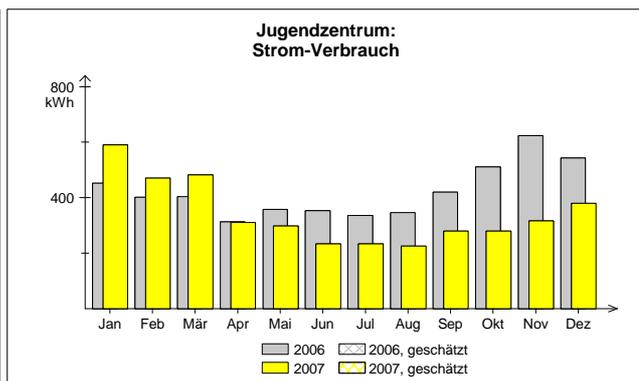
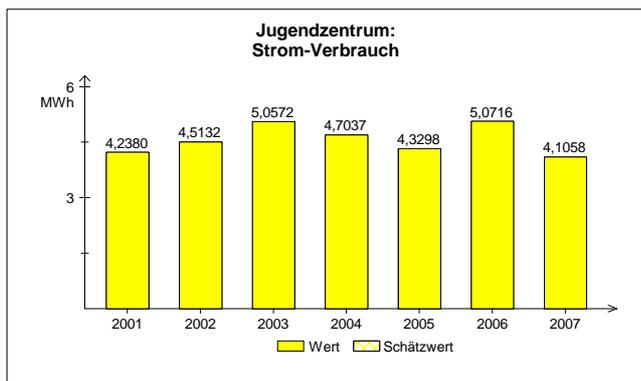
Strom- und Wasserverbrauch des Jugendzentrums sind gesunken, der Stromverbrauch sogar um 19 %. Dennoch war die Stromrechnung in 2007 über 50,- € teurer als 2006, was einer Strompreiserhöhung von fast 31 % entspricht. Für das Jahr 2008 wird allerdings wieder ein gestiegener Verbrauch prognostiziert. Im Bereich Wärme wird er konstant bei ca. 35 MWh bleiben, das entspricht einem Kennwert zwischen 110 und 115 kWh/m²a.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 309 m²

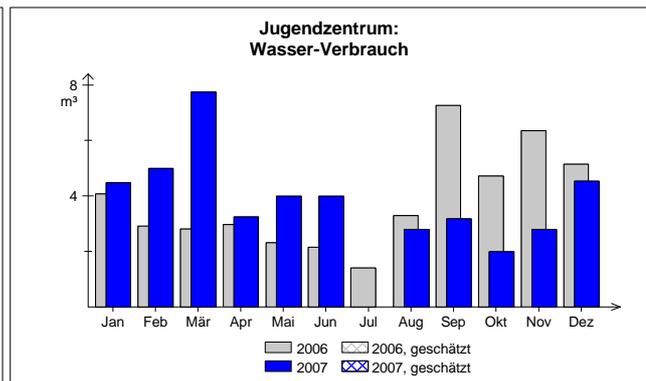
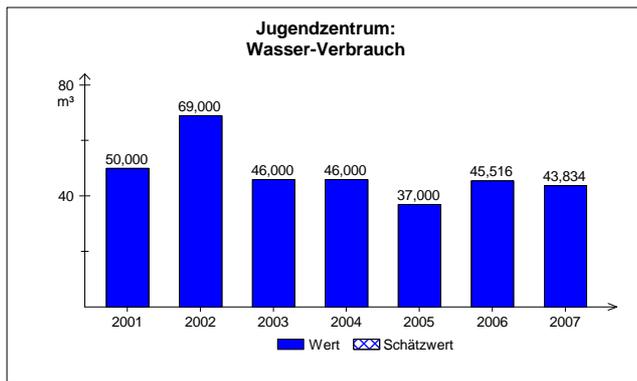
Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	52,080	38,375	44,492	33,732	32,233	30,519	28,101	MWh
Wärme ber.	51,589	40,341	44,208	36,084	33,884	32,652	35,345	MWh

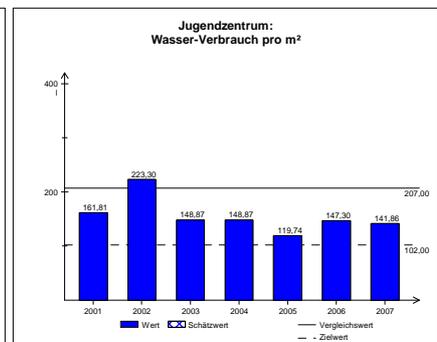
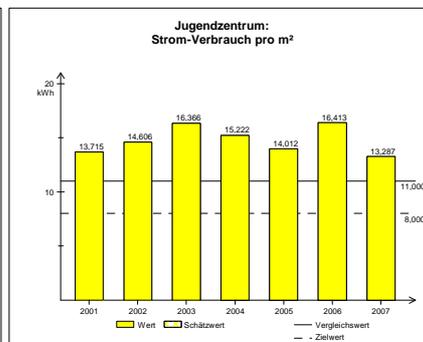
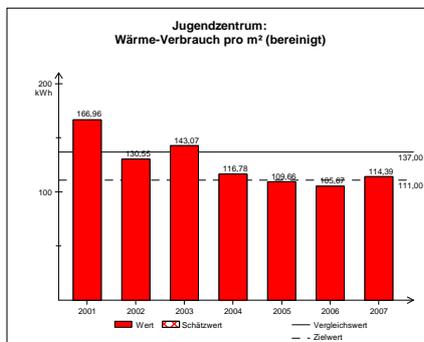


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	4,2380	4,5132	5,0572	4,7037	4,3298	5,0716	4,1058	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	50,000	69,000	46,000	46,000	37,000	45,516	43,834	m³

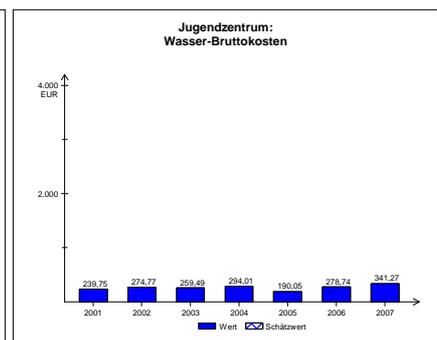
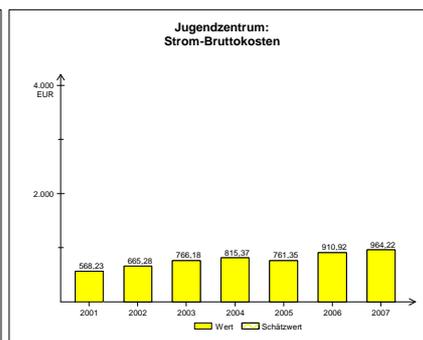
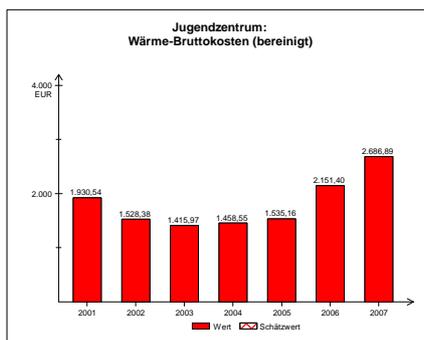
Kennwerte

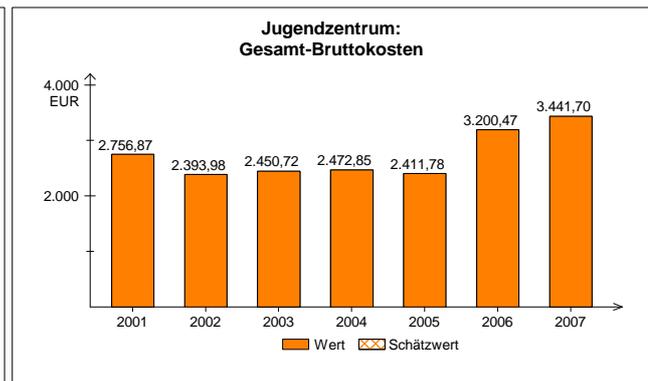
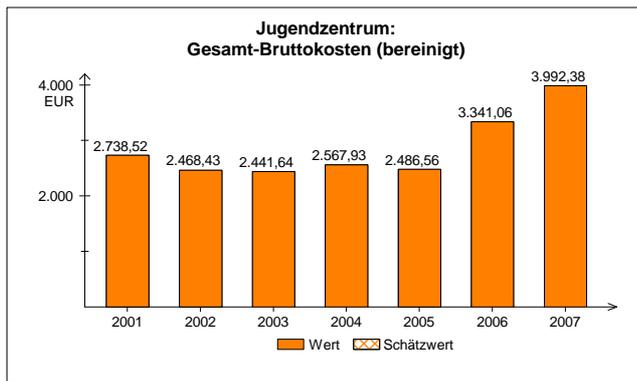


Kennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	166,96	130,55	143,07	116,78	109,66	105,67	114,39	kWh/m²
Strom	13,715	14,606	16,366	15,222	14,012	16,413	13,287	kWh/m²
Wasser	161,81	223,30	148,87	148,87	119,74	147,30	141,86	l/m²

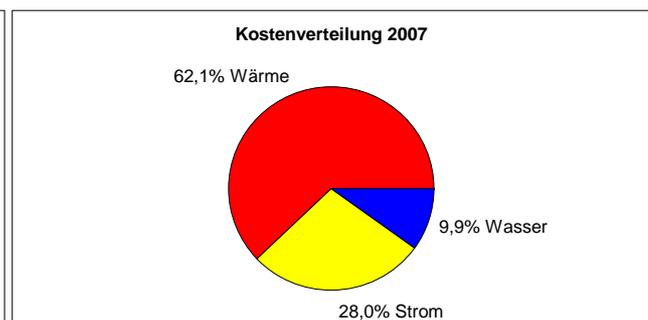
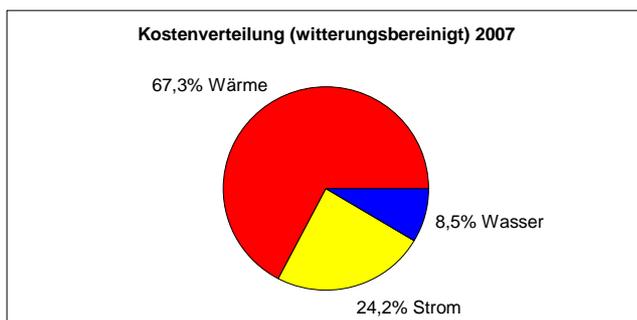
Nutzungsart Jugendzentren	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	137,00	111,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	11,000	8,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	207,00	102,00	l/m²

Kosten (brutto)



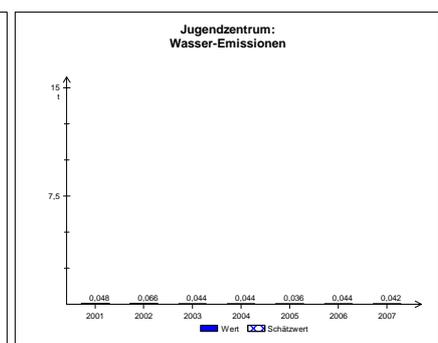
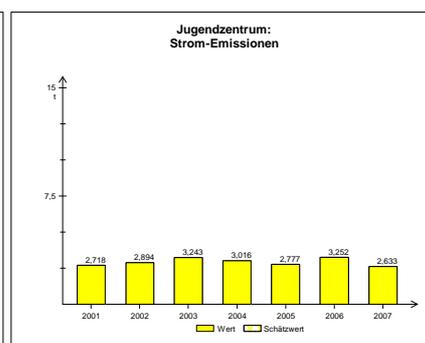
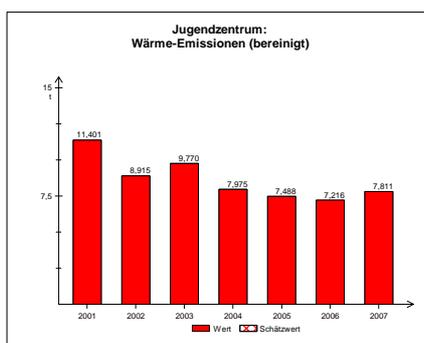


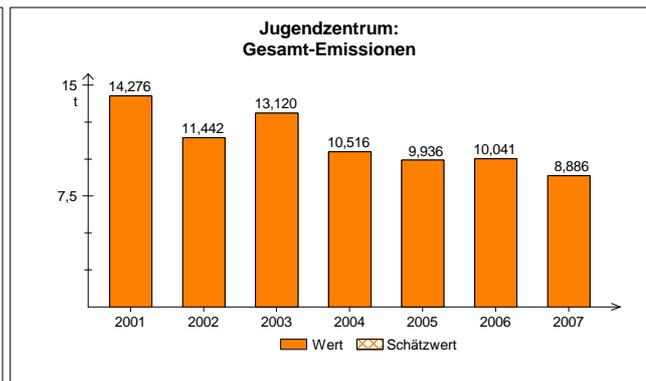
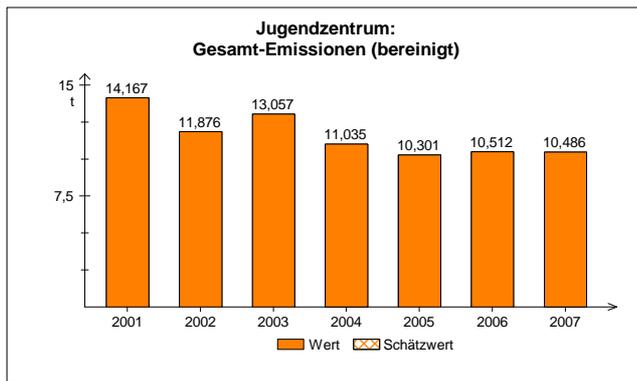
Kosten	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	1,9489	1,4539	1,4251	1,3635	1,4604	2,0108	2,1362	T EUR
Wärme ber.	1,9305	1,5284	1,4160	1,4586	1,5352	2,1514	2,6869	T EUR
Strom	0,5682	0,6653	0,7662	0,8154	0,7614	0,9109	0,9642	T EUR
Wasser	0,2398	0,2748	0,2595	0,2940	0,1900	0,2787	0,3413	T EUR
Gesamt	2,7569	2,3940	2,4507	2,4729	2,4118	3,2005	3,4417	T EUR
Gesamt ber.	2,7385	2,4684	2,4416	2,5679	2,4866	3,3411	3,9924	T EUR



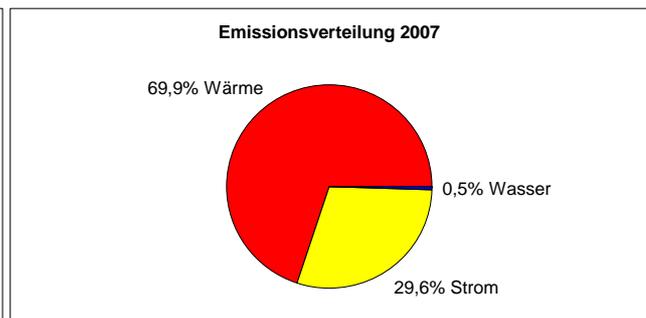
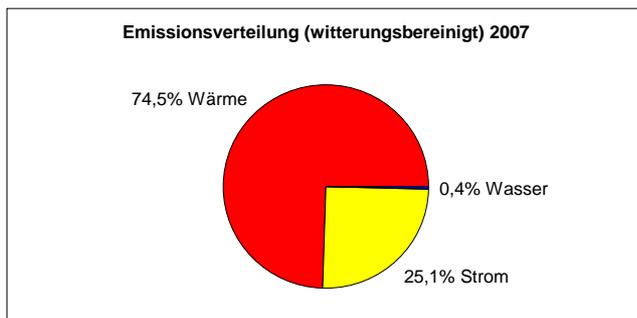
Preis/ Einheit	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	3,7421	3,7887	3,2030	4,0420	4,5307	6,5888	7,6019	Ct/kWh
Strom	13,408	14,741	15,150	17,335	17,584	17,961	23,484	Ct/kWh
Wasser	4,7950	3,9822	5,6411	6,3915	5,1365	6,1240	7,7855	EUR/m ³

Emissionen





CO2 abs.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	11,510	8,481	9,833	7,455	7,124	6,745	6,210	t
Wärme ber.	11,401	8,915	9,770	7,975	7,488	7,216	7,811	t
Strom	2,718	2,894	3,243	3,016	2,777	3,252	2,633	t
Wasser	0,048	0,066	0,044	0,044	0,036	0,044	0,042	t
Gesamt	14,276	11,442	13,120	10,516	9,936	10,041	8,886	t
Gesamt ber.	14,167	11,876	13,057	11,035	10,301	10,512	10,486	t



CO2 spez.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	37,248	27,447	31,821	24,126	23,054	21,827	20,098	kg/m ²
Wärme ber.	36,897	28,852	31,618	25,808	24,234	23,353	25,279	kg/m ²
Strom	8,796	9,367	10,496	9,762	8,986	10,526	8,521	kg/m ²
Wasser	0,156	0,215	0,143	0,143	0,115	0,142	0,136	kg/m ²

52 Rathaus

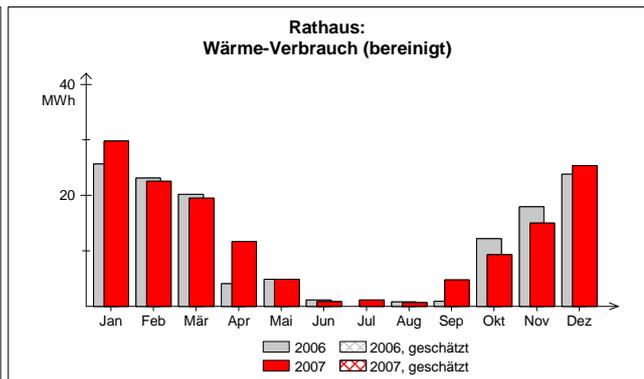
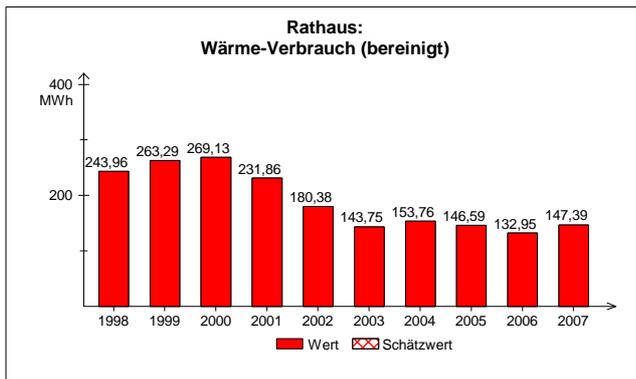
Der Wärmeverbrauch ist wieder auf das Niveau von 2005 gestiegen und wird voraussichtlich in 2008 über 160 MWh liegen.

Der Wasserverbrauch ist relativ konstant um 260 m³ herum, während der Stromverbrauch um 2,2 MWh gesunken ist auf 62 MWh in Jahr 2007, trotzdem wurden für Strom 163,- € mehr bezahlt. In 2008 wird wiederum ein Rückgang auf ca. 61 MWh erwartet. Die Einsparungen in diesem Sektor werden hauptsächlich durch die Anschaffung energiesparender Geräte im IT-Bereich erbracht.

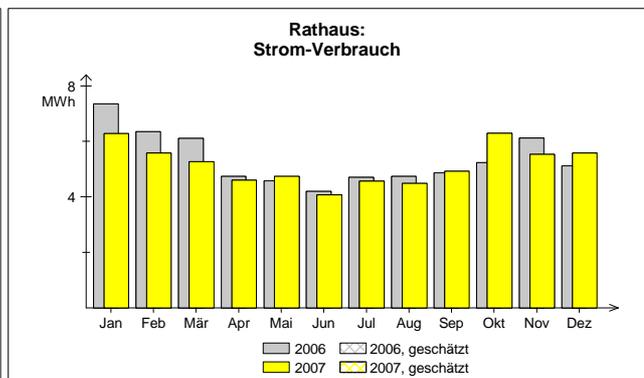
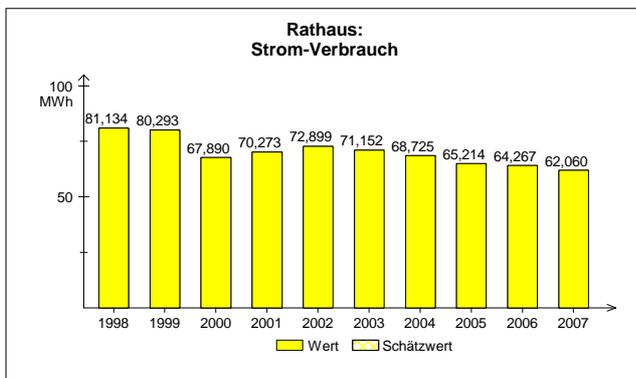
Seit der Erneuerung der Verteileranlage scheint der Wärmeverbrauch zu steigen. Für 2008 ist ein Mehrverbrauch von 25 % gegenüber 2006 prognostiziert, womit wir dann wieder bei den Werten von 2004 wären. Evtl. kann das noch eingeregelt werden, ansonsten müssen wir beim Nutzerverhalten ansetzen. Strom und Wärme bieten hier ein etwa gleich großes Einsparpotential.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.679 m²

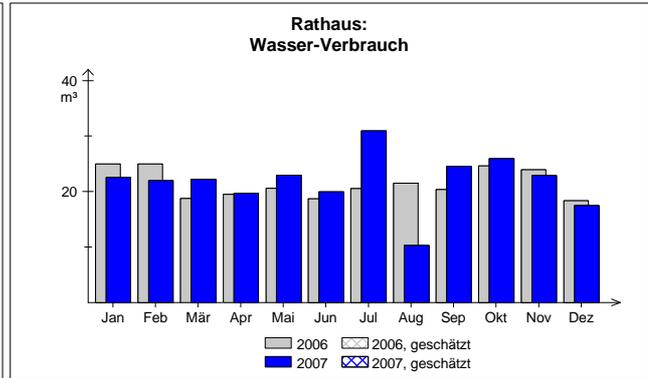
Energieverbrauch



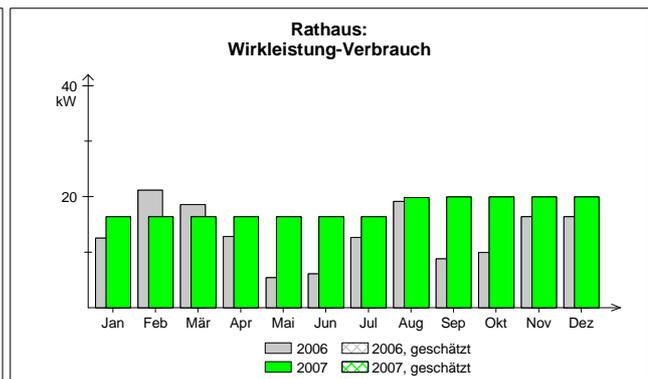
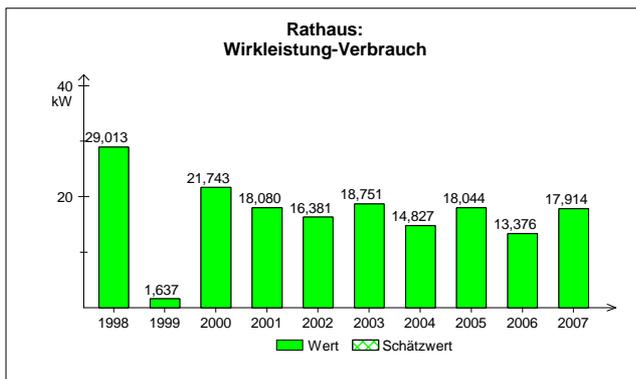
Verbr.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	230,92	237,64	227,67	234,06	171,60	144,67	143,74	139,45	124,26	117,18	MWh
Wärme ber.	243,96	263,29	269,13	231,86	180,38	143,75	153,76	146,59	132,95	147,39	MWh



Verbr.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	81,134	80,293	67,890	70,273	72,899	71,152	68,725	65,214	64,267	62,060	MWh

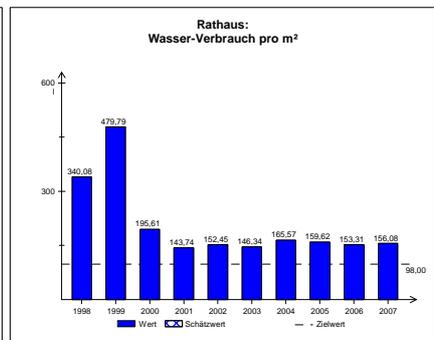
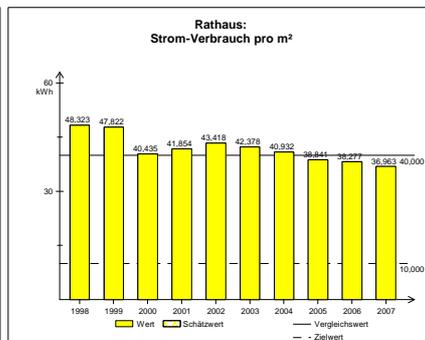
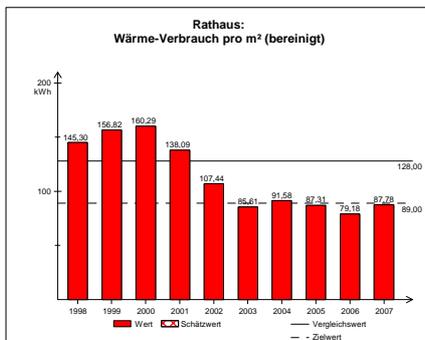


Verbr.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	570,99	805,57	328,42	241,33	255,96	245,71	278,00	268,00	257,41	262,06	m³



Verbr.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wirkst.	29,013	1,637	21,743	18,080	16,381	18,751	14,827	18,044	13,376	17,914	kW

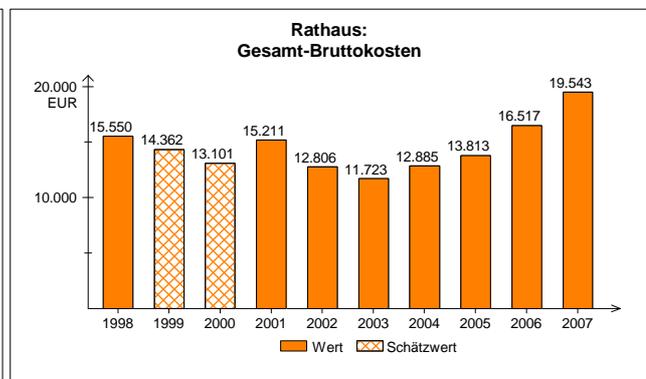
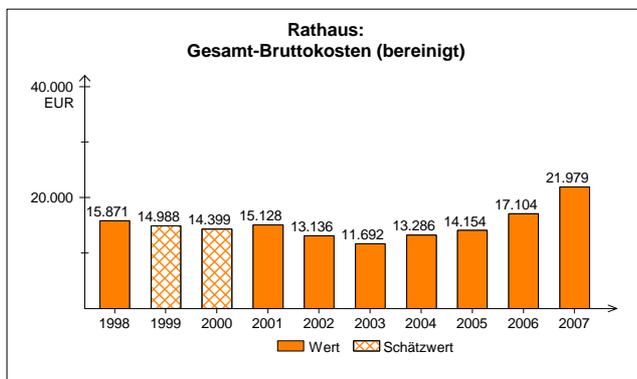
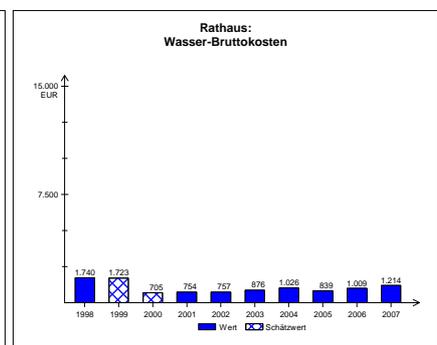
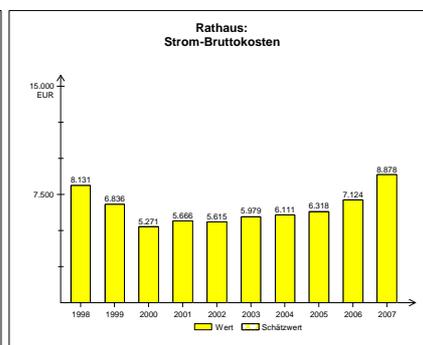
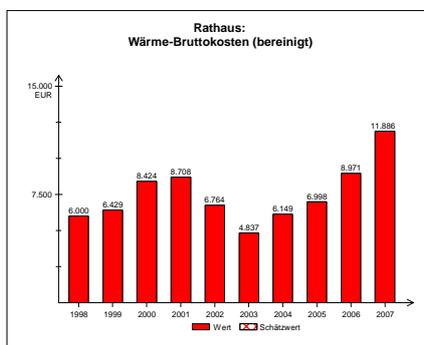
Kennwerte



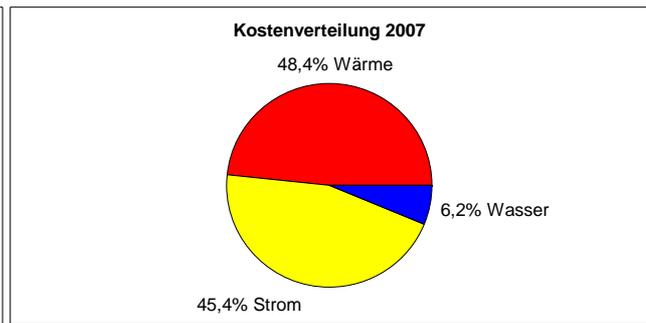
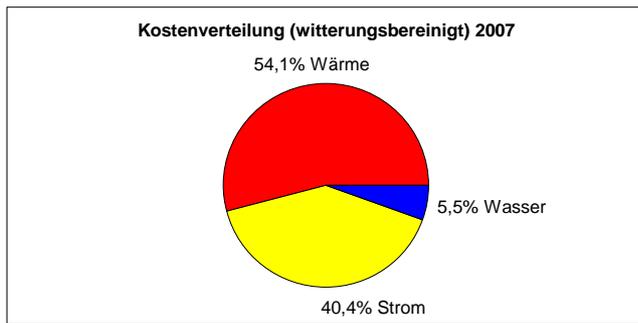
Kennwerte	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	145,30	156,82	160,29	138,09	107,44	85,61	91,58	87,31	79,18	87,78	kWh/m ²
Strom	48,323	47,822	40,435	41,854	43,418	42,378	40,932	38,841	38,277	36,963	kWh/m ²
Wasser	340,08	479,79	195,61	143,74	152,45	146,34	165,57	159,62	153,31	156,08	l/m ²

Nutzungsart Rathäuser	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	128,00	89,00	kWh/m ²
Strom (BGFE):	40,000	10,000	kWh/m ²
Wasser (BGFE):	-	98,000	l/m ²

Kosten (brutto)

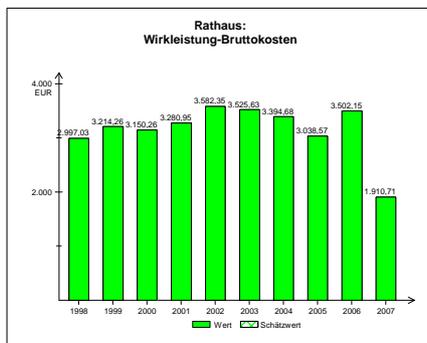


Kosten	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	5,680	5,803	7,126	8,791	6,435	4,868	5,748	6,657	8,385	9,450	T EUR
Wärme ber.	6,000	6,429	8,424	8,708	6,764	4,837	6,149	6,998	8,971	11,886	T EUR
Strom	8,131	6,836	5,271	5,666	5,615	5,979	6,111	6,318	7,124	8,878	T EUR
Wasser	1,740	s 1,723	s 0,705	0,754	0,757	0,876	1,026	0,839	1,009	1,214	T EUR
Gesamt	15,550	s 14,36	s 13,10	15,211	12,806	11,723	12,885	13,813	16,517	19,543	T EUR
Gesamt ber.	15,871	s 14,99	s 14,40	15,128	13,136	11,692	13,286	14,154	17,104	21,979	T EUR



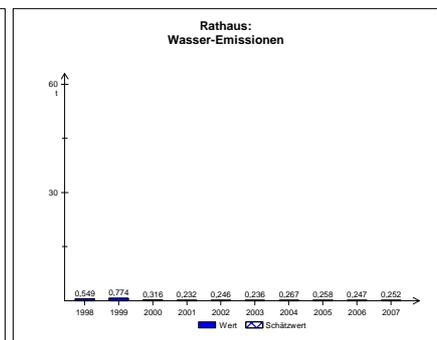
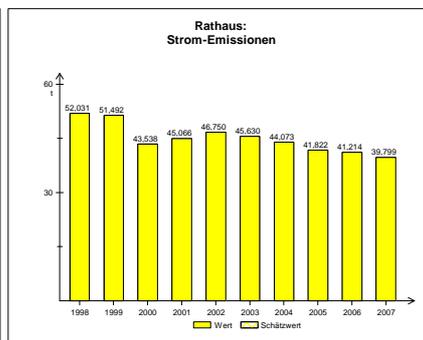
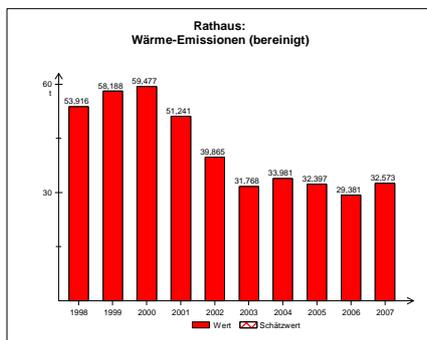
Preis/ Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	2,4596	2,4417	3,1299	3,7558	3,7500	3,3651	3,9992	4,7735	6,7479	8,0644	Ct/kWh
Strom	10,021	8,514	7,763	8,062	7,702	8,404	8,892	9,687	11,084	14,306	Ct/kWh
Wasser	3,0474	s 2,139	s 2,146	3,1246	2,9564	3,5640	3,6906	3,1301	3,9198	4,6339	EUR/m ³

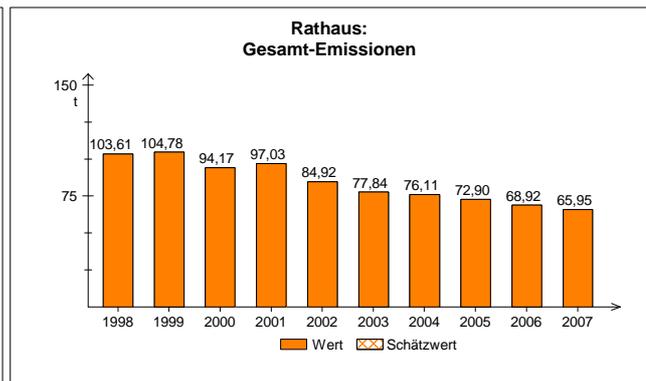
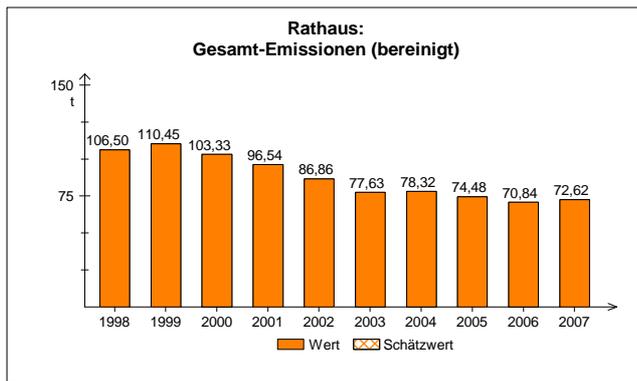
Leistungskosten



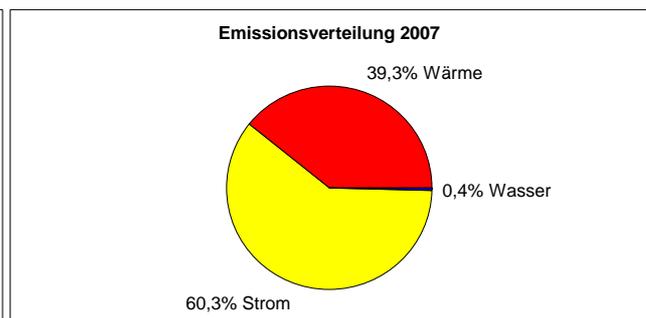
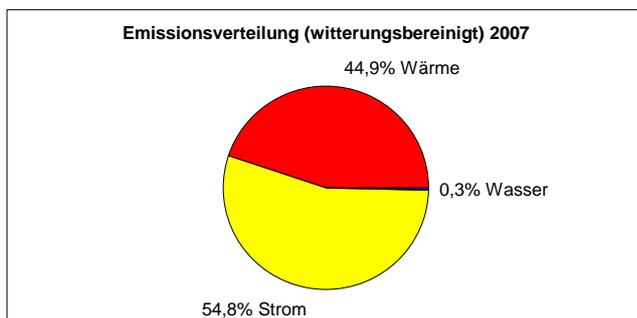
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wirkleistung	2,9970	3,2143	3,1503	3,2810	3,5824	3,5256	3,3947	3,0386	3,5022	1,9107	T EUR

Emissionen





CO2 abs.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	51,03	52,52	50,31	51,73	37,92	31,97	31,77	30,82	27,46	25,90	t
Wärme ber.	53,92	58,19	59,48	51,24	39,86	31,77	33,98	32,40	29,38	32,57	t
Strom	52,03	51,49	43,54	45,07	46,75	45,63	44,07	41,82	41,21	39,80	t
Wasser	0,55	0,77	0,32	0,23	0,25	0,24	0,27	0,26	0,25	0,25	t
Gesamt	103,61	104,78	94,17	97,03	84,92	77,84	76,11	72,90	68,92	65,95	t
Gesamt ber.	106,50	110,45	103,33	96,54	86,86	77,63	78,32	74,48	70,84	72,62	t



CO2 spez.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	30,395	31,280	29,967	30,809	22,587	19,042	18,920	18,355	16,356	15,424	kg/m²
Wärme ber.	32,112	34,656	35,424	30,519	23,743	18,921	20,239	19,295	17,499	19,400	kg/m²
Strom	30,989	30,668	25,931	26,841	27,844	27,177	26,250	24,909	24,547	23,704	kg/m²
Wasser	0,327	0,461	0,188	0,138	0,147	0,141	0,159	0,153	0,147	0,150	kg/m²

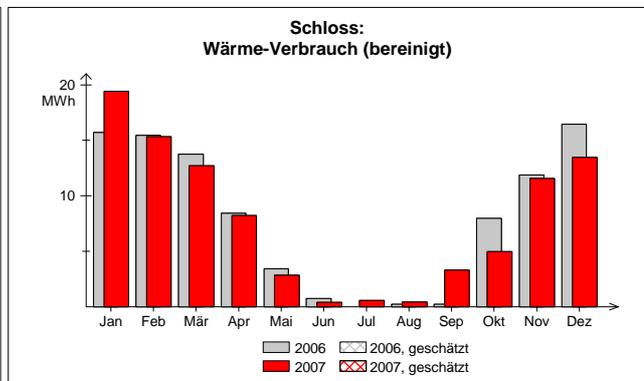
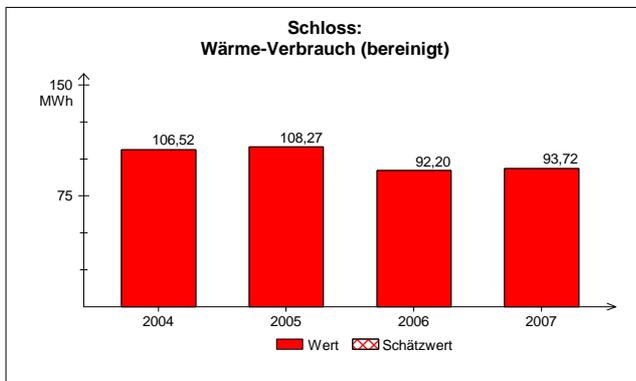
53 Schloss

Der Verbrauchswerte sind in allen Bereichen kräftig gesunken, die Kosten haben sich von 2006 auf 2007 um 454,- € erhöht. Im Bereich Wärme allerdings nur real, witterungsbereinigt ist der Verbrauch leicht angestiegen. Im Jahr 2008 wird der Verbrauch in allen Sparten voraussichtlich wieder ansteigen.

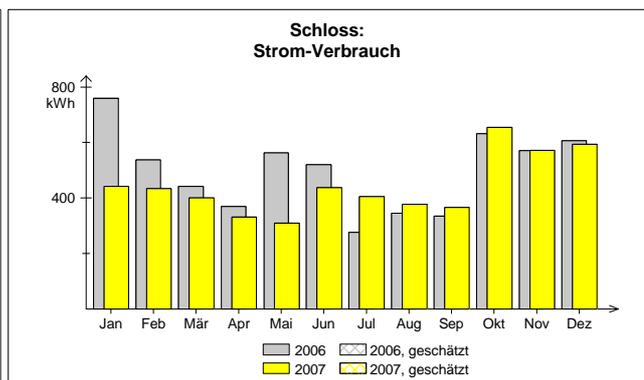
Der Einbau einer Wärmedämmung im Dach würde voraussichtlich eine Einsparung erzielen, der Kennwert liegt mit 120 kWh/m²a aber nicht so dramatisch schlecht, das man es sofort in Angriff nehmen müsste.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 780 m²

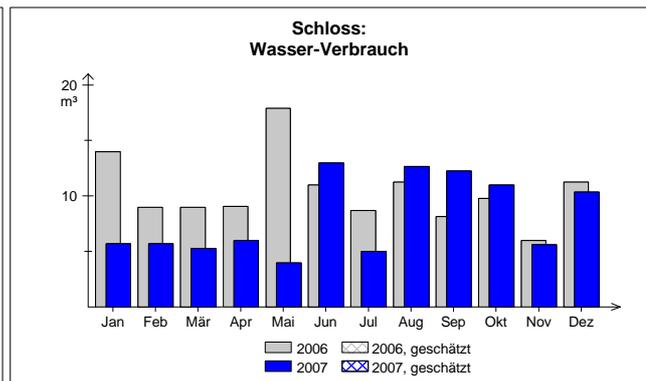
Energieverbrauch



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	99,57	103,00	86,18	74,51	MWh
Wärme ber.	106,52	108,27	92,20	93,72	MWh

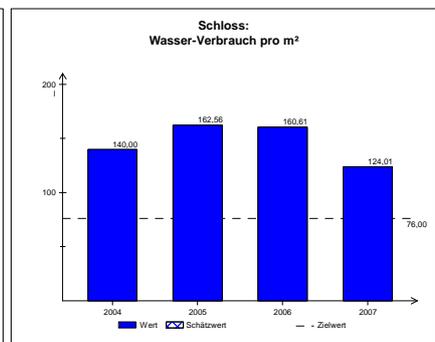
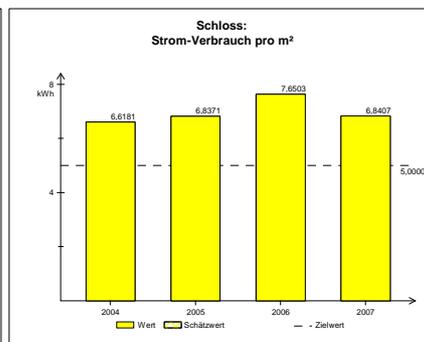
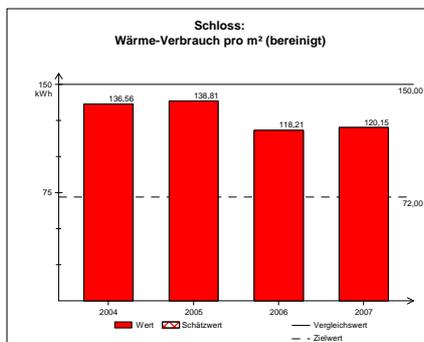


Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	5,1621	5,3329	5,9672	5,3358	MWh



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	109,20	126,80	125,27	96,73	m³

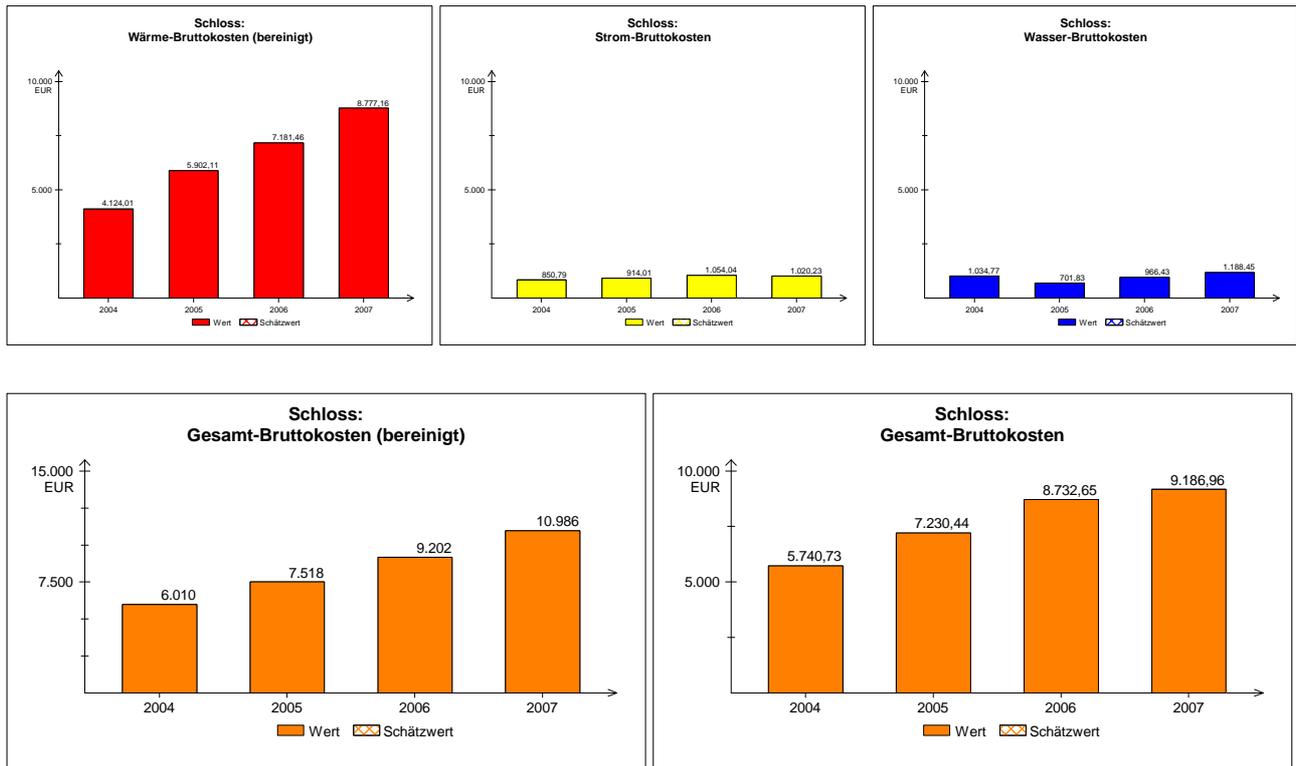
Kennwerte



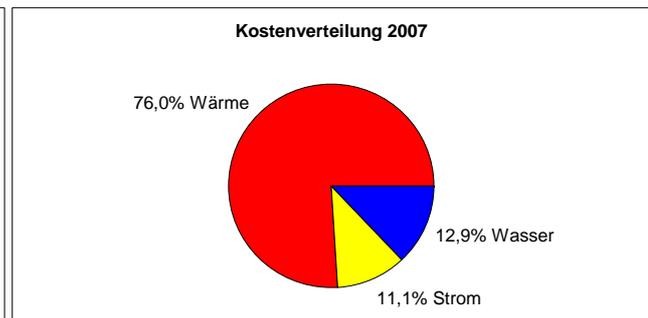
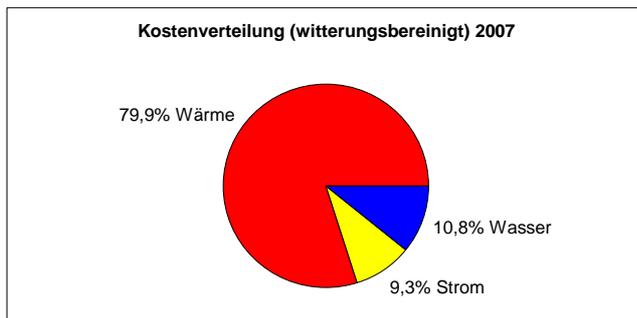
Kennwerte	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	136,56	138,81	118,21	120,15	kWh/m²
Strom	6,6181	6,8371	7,6503	6,8407	kWh/m²
Wasser	140,00	162,56	160,61	124,01	l/m²

Nutzungsart Bürgerhäuser	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	150,00	72,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	-	5,0000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	-	76,000	l/m²

Kosten (brutto)

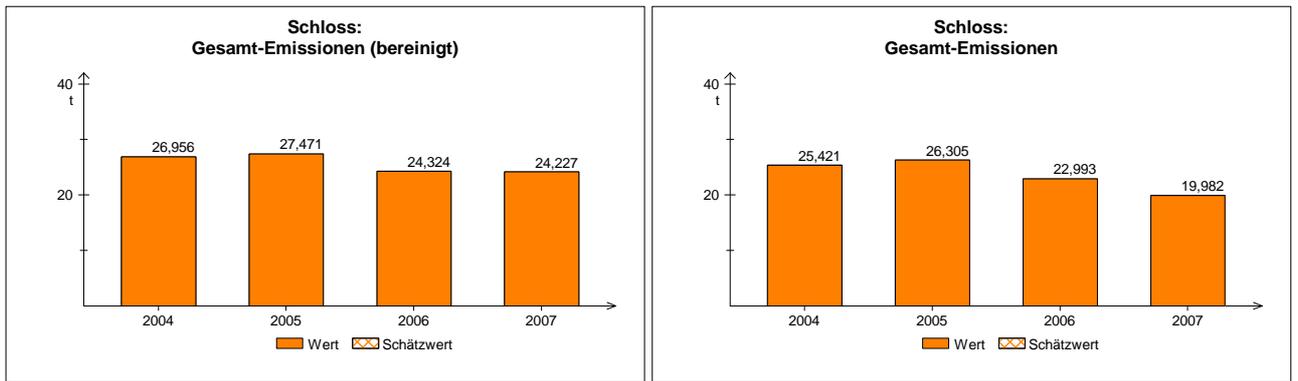
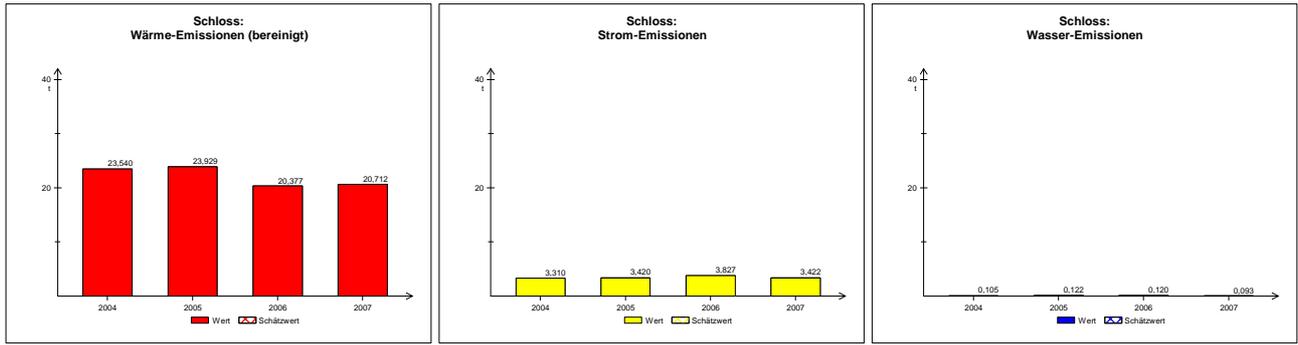


Kosten	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	3,855	5,615	6,712	6,978	T EUR
Wärme ber.	4,124	5,902	7,181	8,777	T EUR
Strom	0,851	0,914	1,054	1,020	T EUR
Wasser	1,035	0,702	0,966	1,188	T EUR
Gesamt	5,741	7,230	8,733	9,187	T EUR
Gesamt ber.	6,010	7,518	9,202	10,986	T EUR

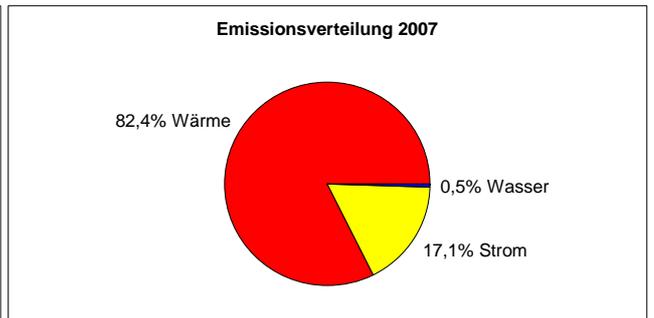
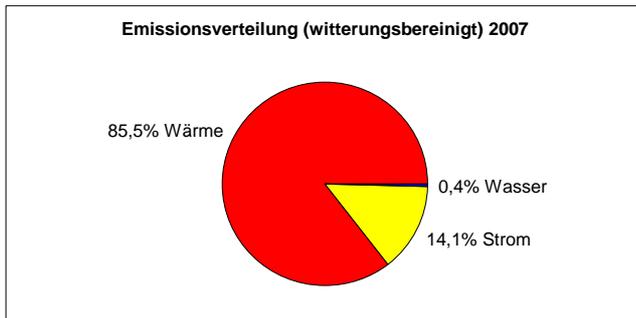


Preis/ Einheit	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	3,8717	5,4510	7,7887	9,3653	Ct/kWh
Strom	16,482	17,139	17,664	19,121	Ct/kWh
Wasser	9,476	5,535	7,715	12,287	EUR/m ³

Emissionen



CO2 abs.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	22,006	22,763	19,046	16,467	t
Wärme ber.	23,540	23,929	20,377	20,712	t
Strom	3,310	3,420	3,827	3,422	t
Wasser	0,105	0,122	0,120	0,093	t
Gesamt	25,421	26,305	22,993	19,982	t
Gesamt ber.	26,956	27,471	24,324	24,227	t



CO2 spez.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	28,212	29,183	24,417	21,112	kg/m ²
Wärme ber.	30,180	30,678	26,124	26,554	kg/m ²
Strom	4,244	4,385	4,906	4,387	kg/m ²
Wasser	0,135	0,156	0,154	0,119	kg/m ²

54 Kulturhaus / Bücherei

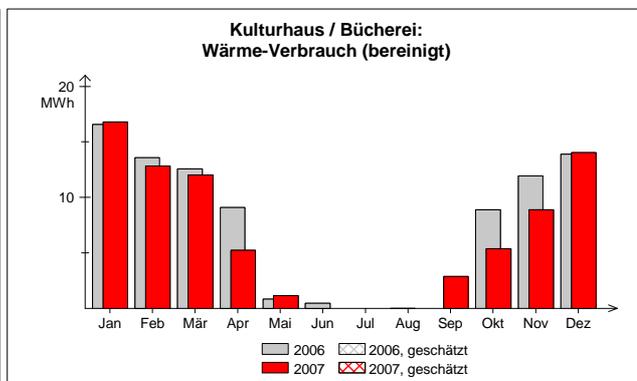
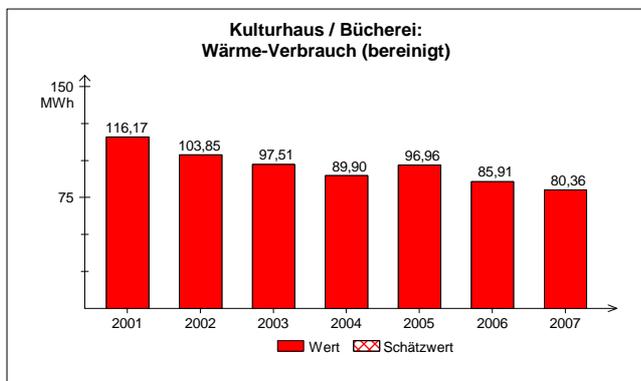
Die Verbräuche von Strom und Wärme sind gesunken, der uninteressante Wasserverbrauch ist leicht gestiegen. Der Wärmekennwert liegt jetzt knapp unter 100 kWh/m²a, wird im Jahr 2008 aber wieder auf ca. 103 steigen. Dennoch muss im Bereich Wärmedämmung nicht dringend gehandelt werden.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 806 m²

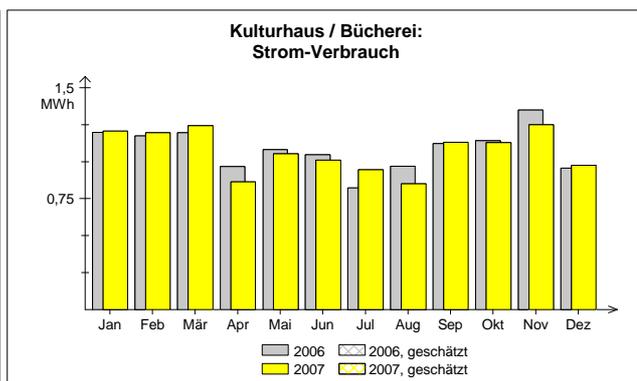
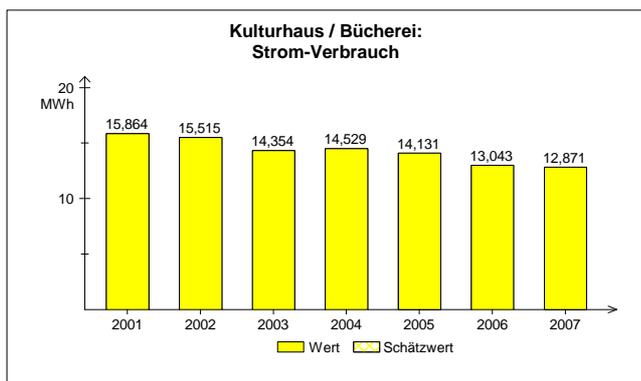
Enthaltene Gebäudeteile:

- Bücherei (200 m²)
- Kulturhaus (300 m²)

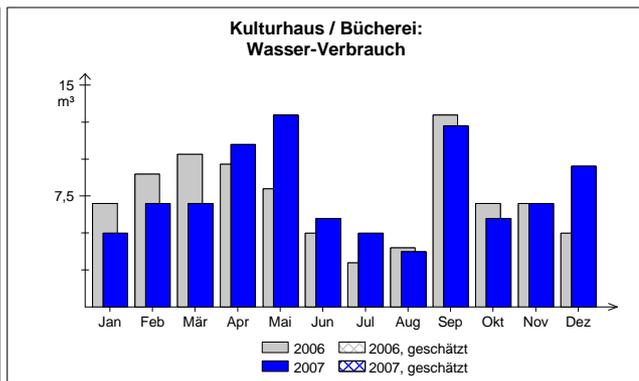
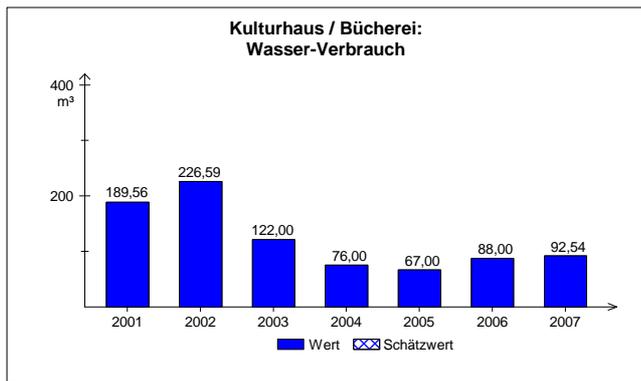
Energieverbrauch



Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	-	117,28	98,79	98,13	84,04	92,23	80,29	63,89	MWh
Wärme ber.	-	-	-	116,17	103,85	97,51	89,90	96,96	85,91	80,36	MWh

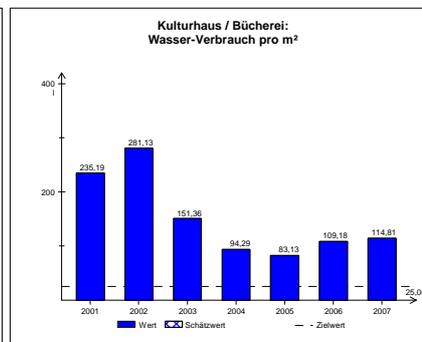
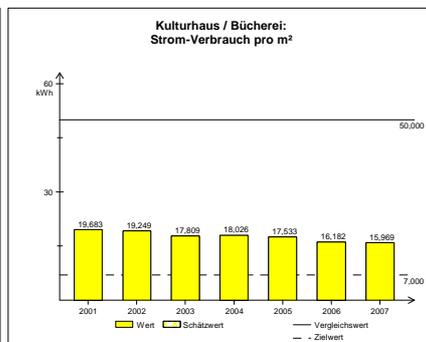
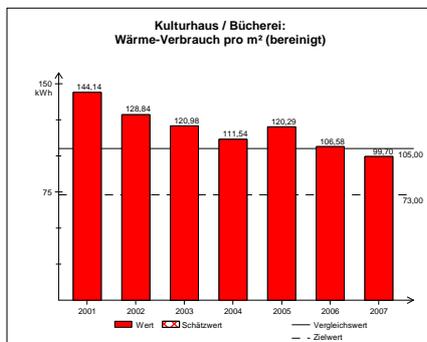


Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	-	-	-	15,864	15,515	14,354	14,529	14,131	13,043	12,871	MWh



Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	-	-	-	189,56	226,59	122,00	76,00	67,00	88,00	92,54	m³

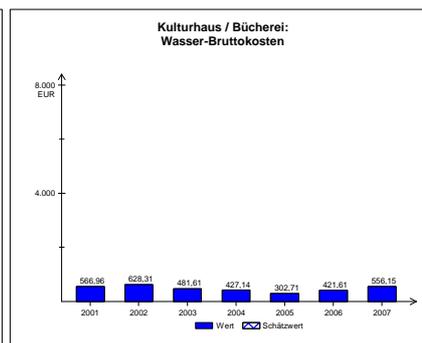
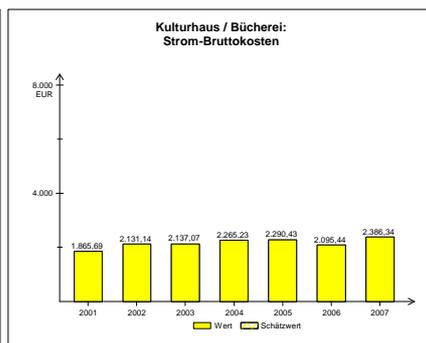
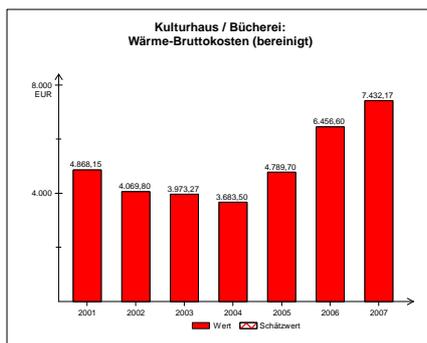
Kennwerte

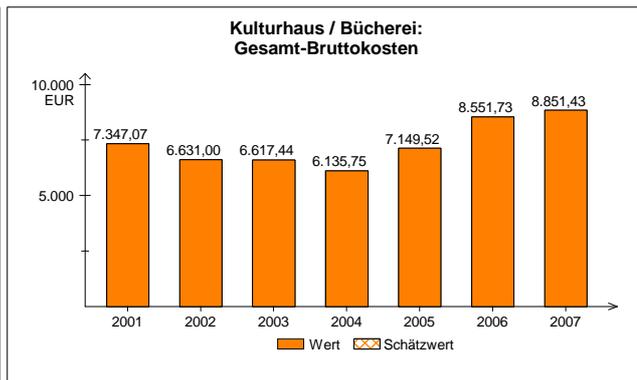
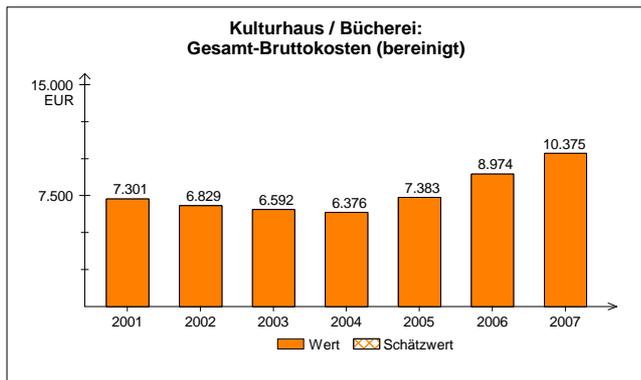


Kennwerte	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	-	144,14	128,84	120,98	111,54	120,29	106,58	99,70	kWh/m²
Strom	-	-	-	19,683	19,249	17,809	18,026	17,533	16,182	15,969	kWh/m²
Wasser	-	-	-	235,19	281,13	151,36	94,29	83,13	109,18	114,81	l/m²

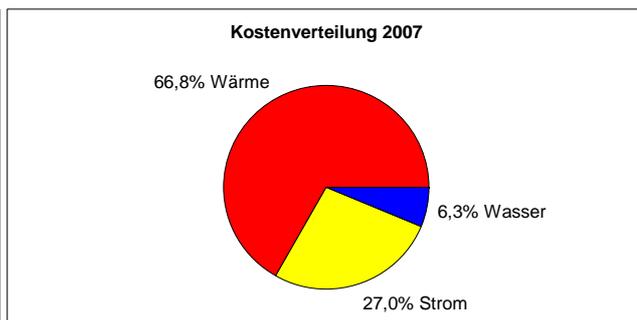
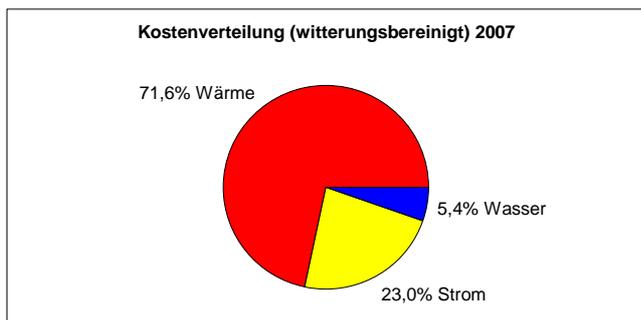
Nutzungsart Bibliotheksgebäude	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	105,00	73,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	50,000	7,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	-	25,000	l/m²

Kosten (brutto)



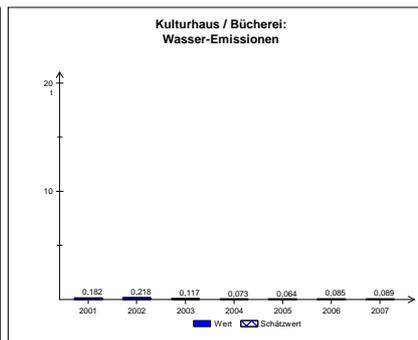
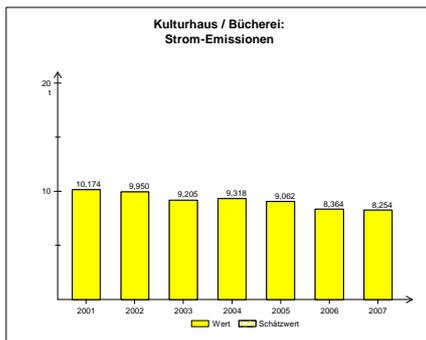
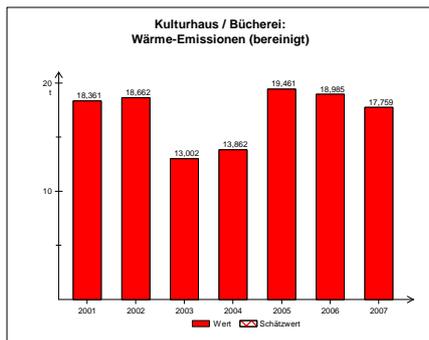


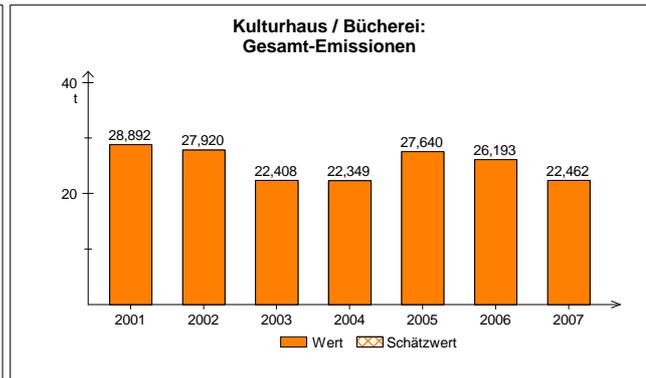
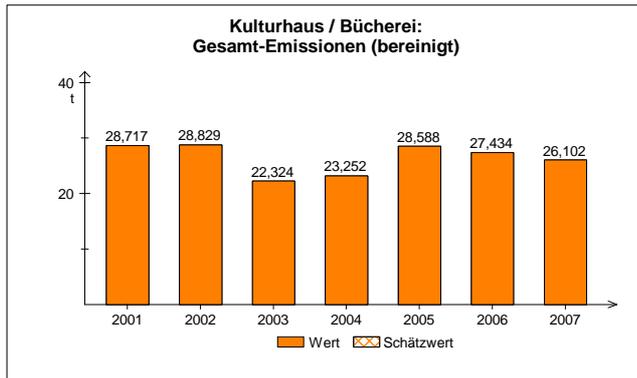
Kosten	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	-	4,914	3,872	3,999	3,443	4,556	6,035	5,909	T EUR
Wärme ber.	-	-	-	4,868	4,070	3,973	3,684	4,790	6,457	7,432	T EUR
Strom	-	-	-	1,866	2,131	2,137	2,265	2,290	2,095	2,386	T EUR
Wasser	-	-	-	0,567	0,628	0,482	0,427	0,303	0,422	0,556	T EUR
Gesamt	-	-	-	7,347	6,631	6,617	6,136	7,150	8,552	8,851	T EUR
Gesamt ber.	-	-	-	7,301	6,829	6,592	6,376	7,383	8,974	10,375	T EUR



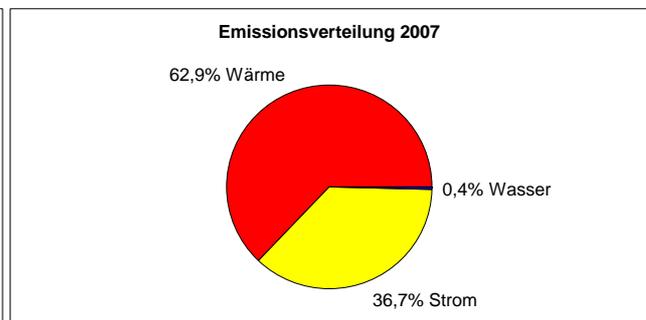
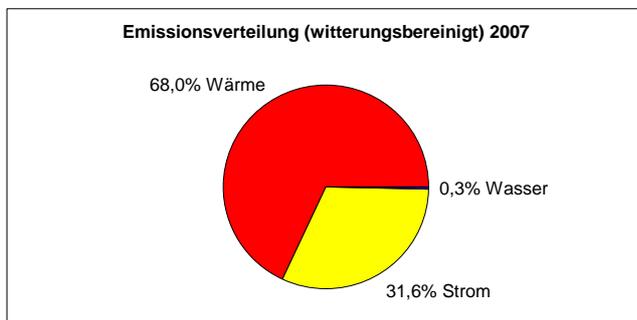
Preis/ Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	-	4,1904	3,9191	4,0748	4,0973	4,9400	7,5160	9,2488	Ct/kWh
Strom	-	-	-	11,760	13,736	14,888	15,591	16,208	16,066	18,541	Ct/kWh
Wasser	-	-	-	2,9909	2,7728	3,9476	5,6203	4,5181	4,7910	6,0099	EUR/m ³

Emissionen





CO2 abs.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	-	18,536	17,752	13,085	12,958	18,513	17,744	14,119	t
Wärme ber.	-	-	-	18,361	18,662	13,002	13,862	19,461	18,985	17,759	t
Strom	-	-	-	10,174	9,950	9,205	9,318	9,062	8,364	8,254	t
Wasser	-	-	-	0,182	0,218	0,117	0,073	0,064	0,085	0,089	t
Gesamt	-	-	-	28,892	27,920	22,408	22,349	27,640	26,193	22,462	t
Gesamt ber.	-	-	-	28,717	28,829	22,324	23,252	28,588	27,434	26,102	t



CO2 spez.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	-	22,997	22,025	16,235	16,077	22,969	22,015	17,518	kg/m ²
Wärme ber.	-	-	-	22,781	23,153	16,131	17,198	24,146	23,555	22,034	kg/m ²
Strom	-	-	-	12,623	12,344	11,421	11,560	11,244	10,378	10,241	kg/m ²
Wasser	-	-	-	0,226	0,270	0,145	0,091	0,080	0,105	0,110	kg/m ²

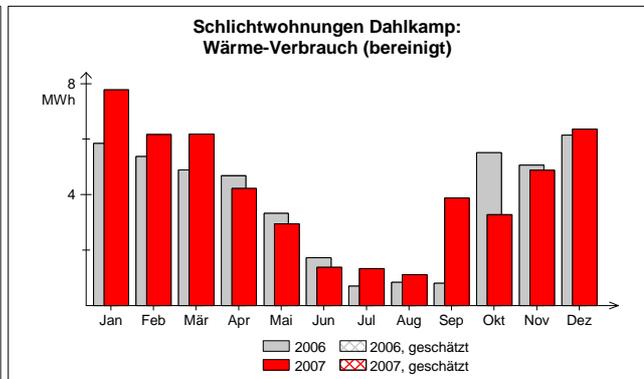
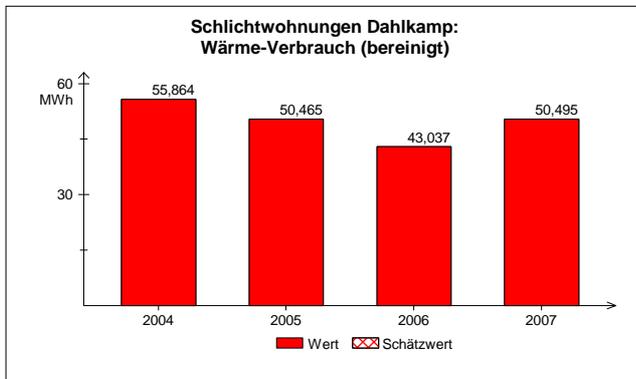
61 Schlichtwohnungen Dahlkamp

Witterungsbereinigt ist der Wärmeverbrauch kräftig angestiegen, während er real stagniert. Für 2008 ist ein weiterer Anstieg vorhergesagt. In dieser Liegenschaft ist das natürlich besonders von der Anzahl und den Angewohnheiten der Bewohner abhängig, baulich ist hier kaum Einfluss zu nehmen. Ein Wärmekennwert von 83 kWh/m²a ist für das Baujahr ein wenig zu hoch.

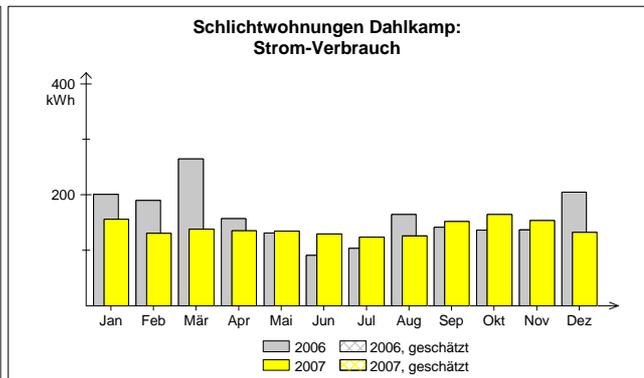
Gemeinschaftsstrom- und Wasserkosten sind zusammen nicht einmal 20 % der Gesamtkosten. Hier lohnt nur die Überwachung von Verbrauchsspitzen, die auf defekte WC-Spülungen hindeuten.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 608 m²

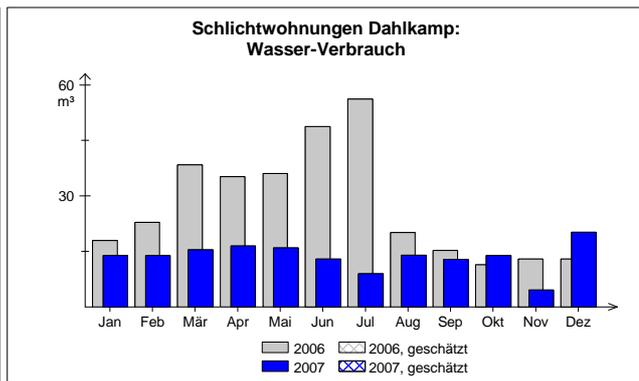
Energieverbrauch



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	52,222	48,006	40,225	40,146	MWh
Wärme ber.	55,864	50,465	43,037	50,495	MWh

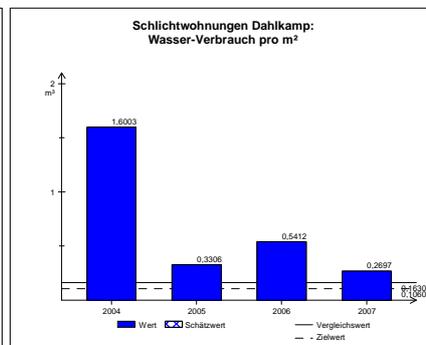
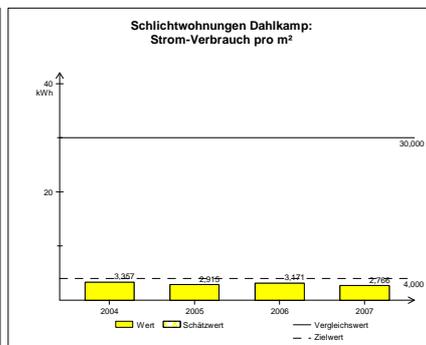
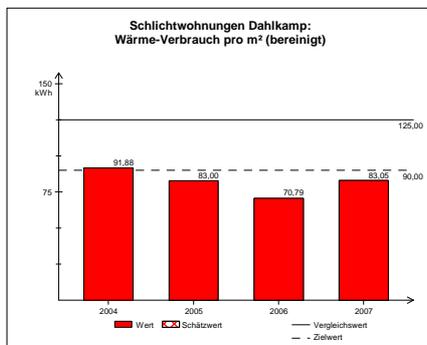


Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	2,0410	1,7723	1,9282	1,6819	MWh



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	973,00	201,00	329,05	163,95	m³

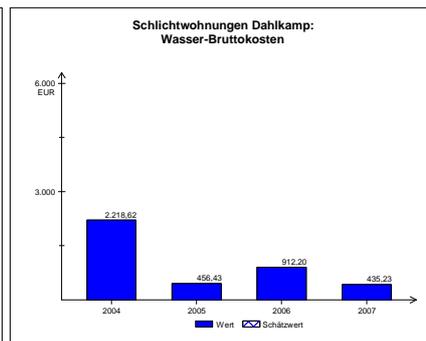
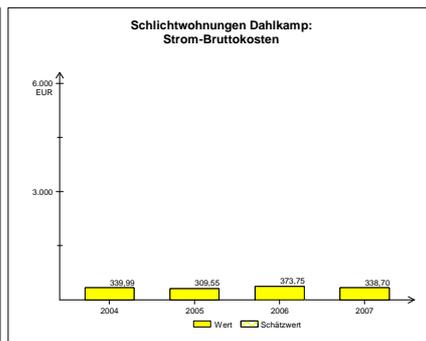
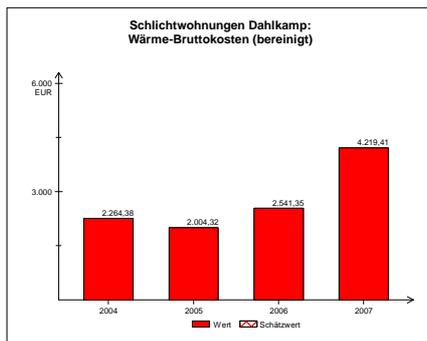
Kennwerte

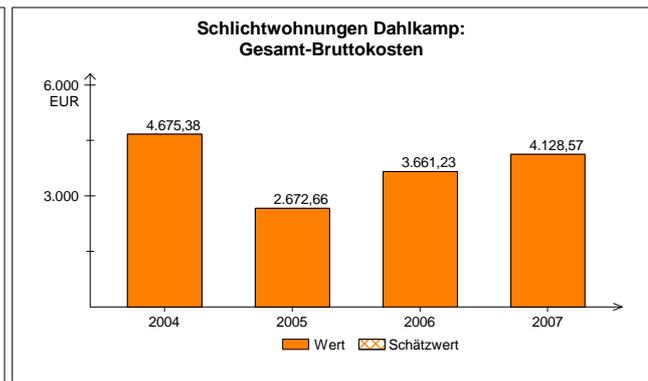
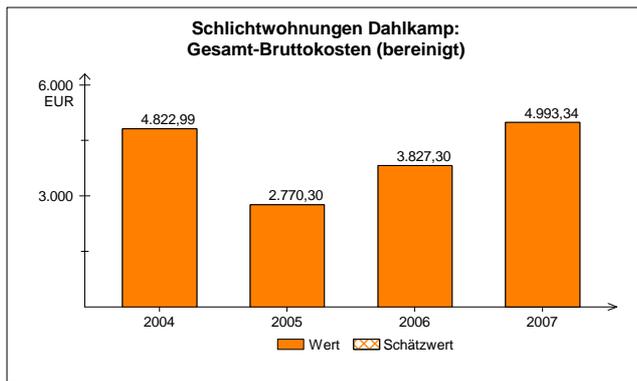


Kennwerte	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	91,881	83,001	70,785	83,051	kWh/m²
Strom	3,3569	2,9150	3,1713	2,7663	kWh/m²
Wasser	1,6003	0,3306	0,5412	0,2697	m³/m²

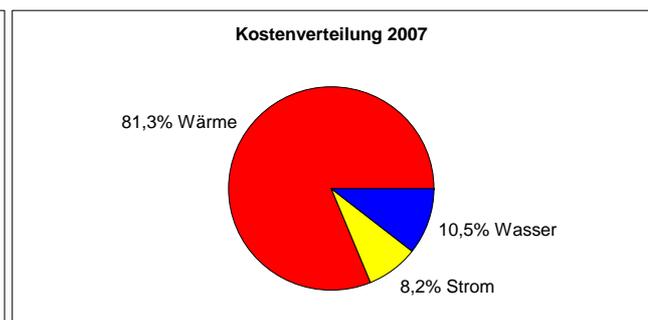
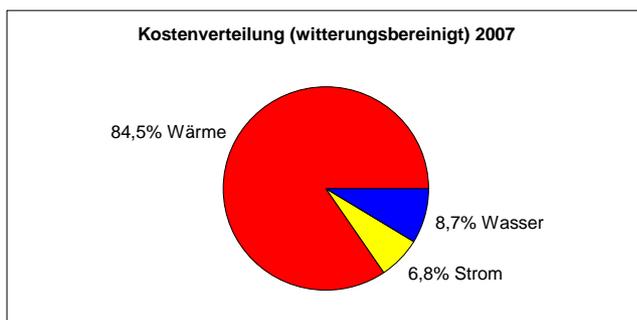
Nutzungsart Gemeinschaftsunterkünfte	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	125,00	90,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	30,000	4,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	163,00	106,00	l/m²

Kosten (brutto)



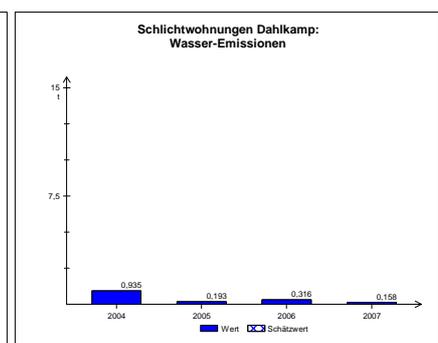
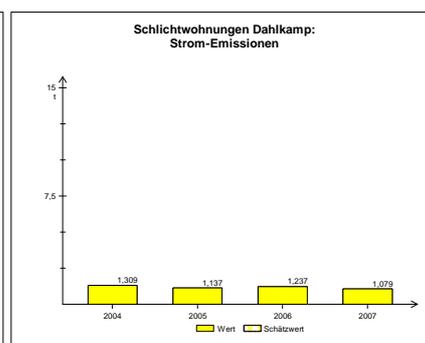
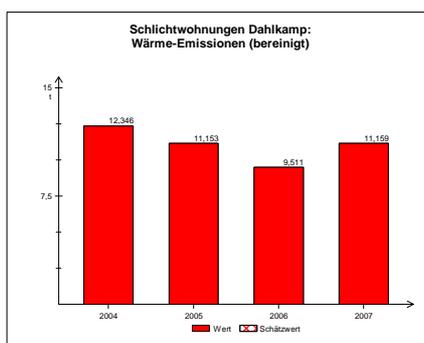


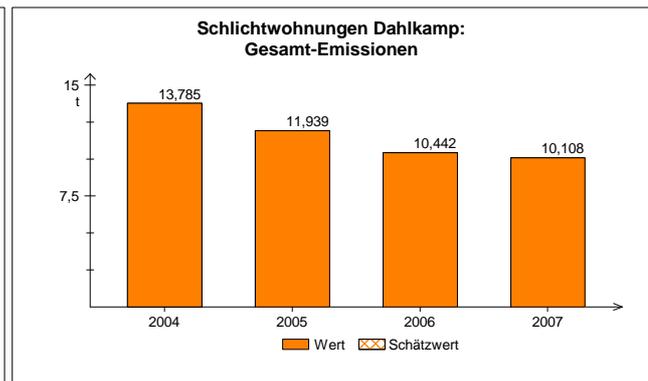
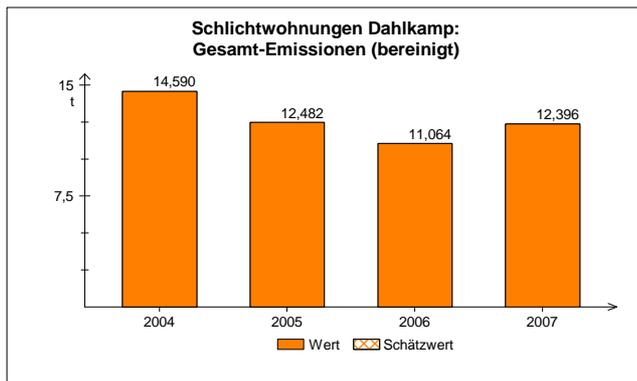
Kosten	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	2,1168	1,9067	2,3753	3,3546	T EUR
Wärme ber.	2,2644	2,0043	2,5413	4,2194	T EUR
Strom	0,3400	0,3095	0,3738	0,3387	T EUR
Wasser	2,2186	0,4564	0,9122	0,4352	T EUR
Gesamt	4,6754	2,6727	3,6612	4,1286	T EUR
Gesamt ber.	4,8230	2,7703	3,8273	4,9933	T EUR



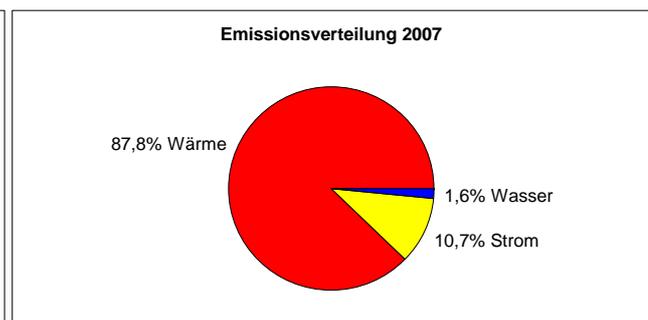
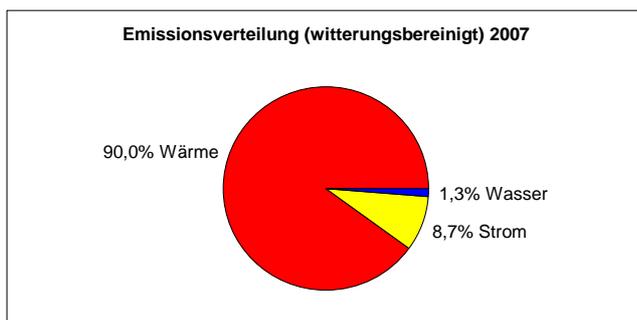
Preis/ Einheit	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	4,0534	3,9717	5,9050	8,3561	Ct/kWh
Strom	16,658	17,466	19,384	20,138	Ct/kWh
Wasser	2,2802	2,2708	2,7722	2,6547	EUR/m ³

Emissionen





CO2 abs.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	11,541	10,609	8,890	8,872	t
Wärme ber.	12,346	11,153	9,511	11,159	t
Strom	1,309	1,137	1,237	1,079	t
Wasser	0,935	0,193	0,316	0,158	t
Gesamt	13,785	11,939	10,442	10,108	t
Gesamt ber.	14,590	12,482	11,064	12,396	t



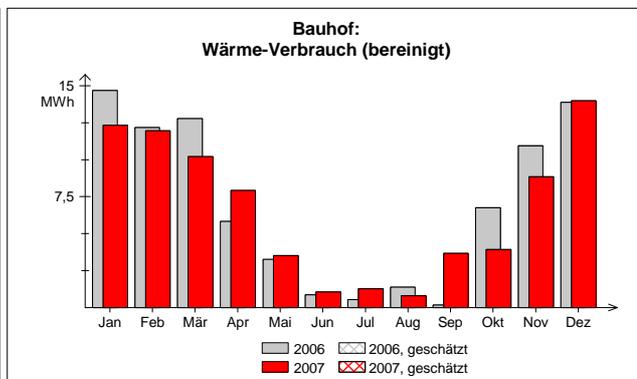
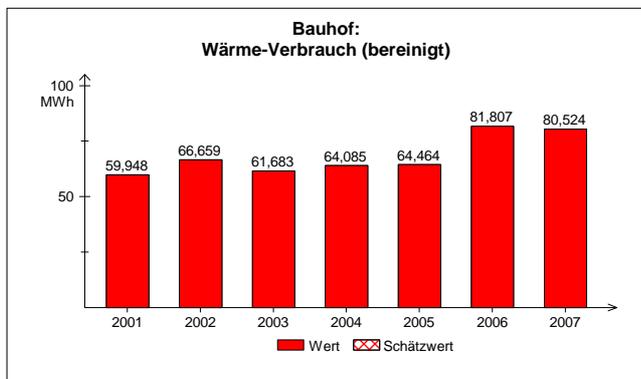
CO2 spez.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	18,982	17,450	14,621	14,593	kg/m ²
Wärme ber.	20,306	18,343	15,643	18,354	kg/m ²
Strom	2,153	1,869	2,034	1,774	kg/m ²
Wasser	1,538	0,318	0,520	0,259	kg/m ²

71 Bauhof

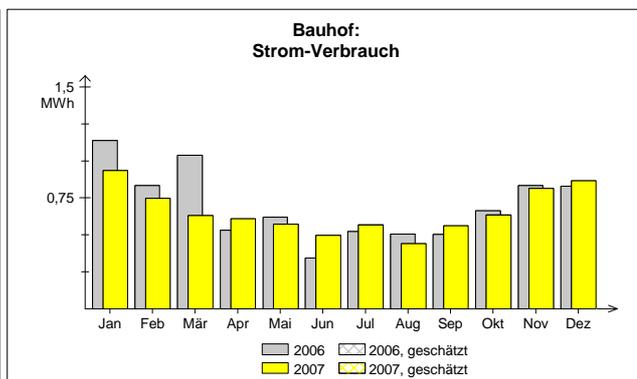
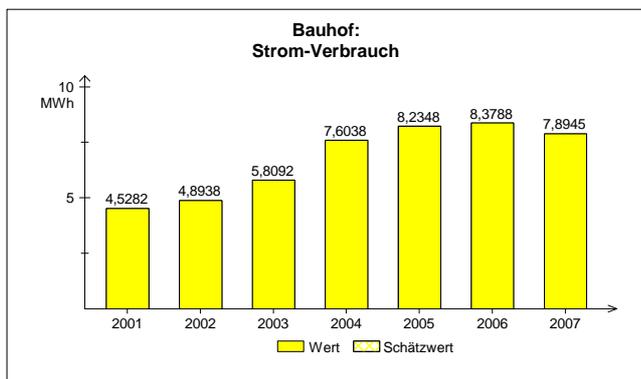
Nach dem Anstieg des Verbrauch in allen drei Sparten stabilisieren sich die Werte auf hohem Niveau. Auf ein leichtes Absinken im Jahr 2007 folgt wiederum ein Anstieg in 2008. Die Differenz im Wärmeverbrauch zwischen diesem und dem Bericht des Jahres 2006 ist in einem Defekt des Wärmemengenzählers zurückzuführen, der erst nach Fertigstellung des Vorjahresberichtes entdeckt wurde. Nach dem Einbau der neuen Heizungsanlage war also der Verbrauch deutlich höher als vorher. Auch hier ist eine Neujustierung erforderlich. Einsparpotential gibt es nur in den Bereichen Strom und Wärme, da die hohen Wasserkosten hauptsächlich auf Gebühren für das Niederschlagswasser beruhen.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 345 m²

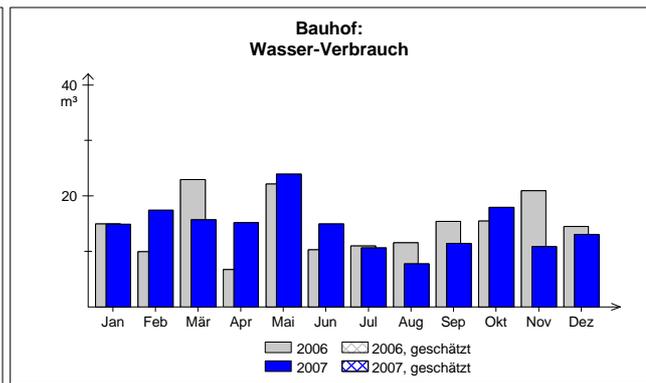
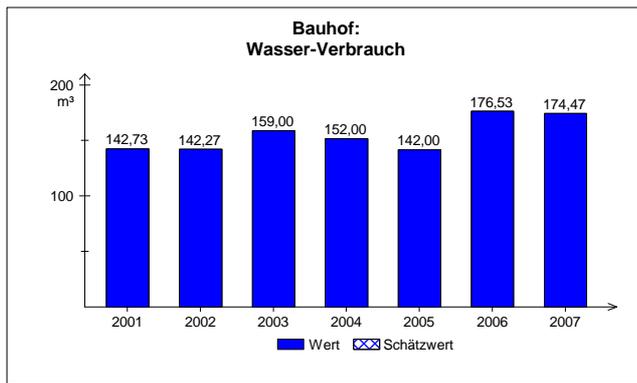
Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	60,517	63,412	62,079	59,907	61,323	76,461	64,021	MWh
Wärme ber.	59,948	66,659	61,683	64,085	64,464	81,807	80,524	MWh

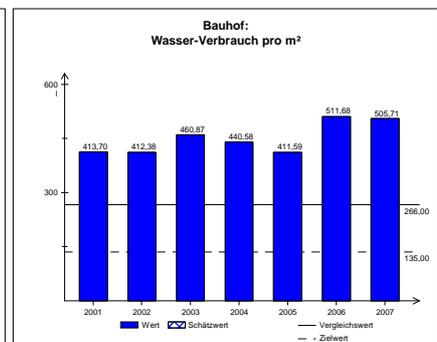
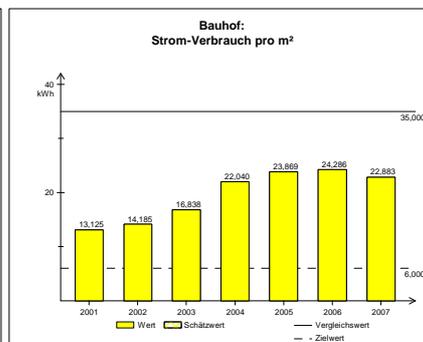
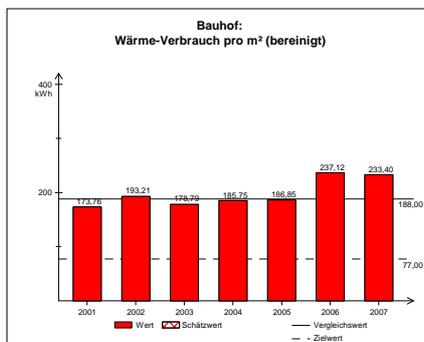


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	4,5282	4,8938	5,8092	7,6038	8,2348	8,3788	7,8945	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	142,73	142,27	159,00	152,00	142,00	176,53	174,47	m³

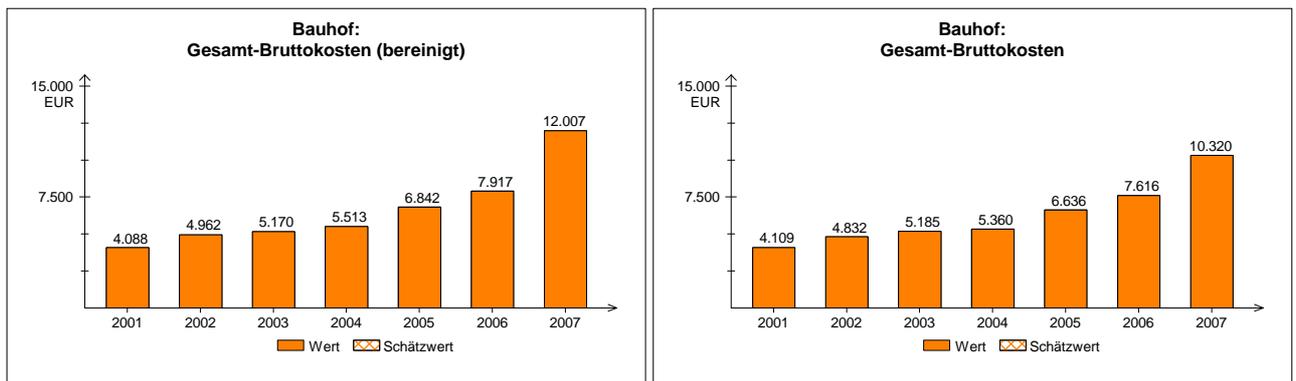
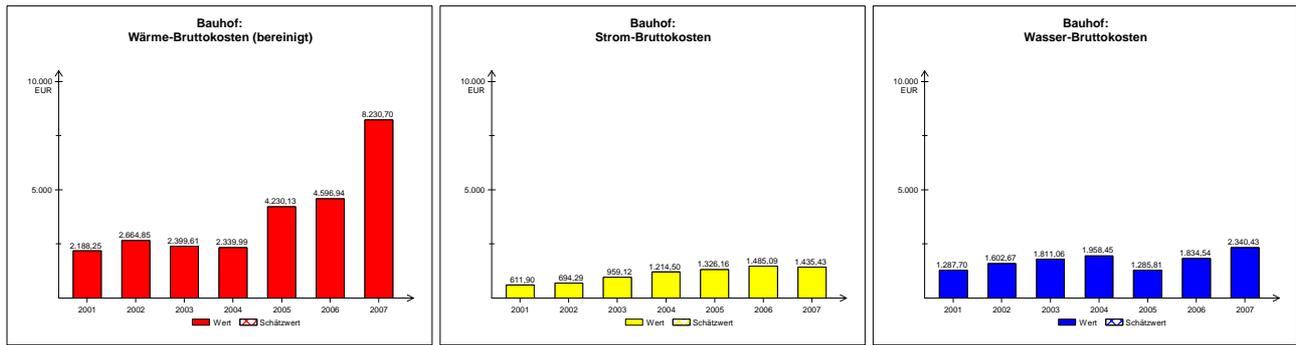
Kennwerte



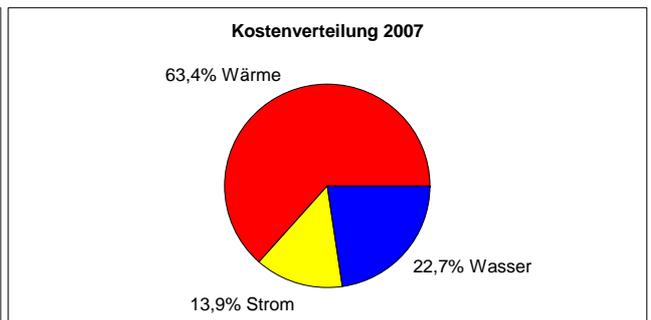
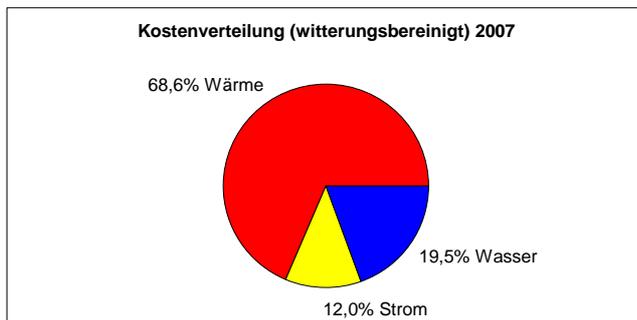
Kennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	173,76	193,21	178,79	185,75	186,85	237,12	233,40	kWh/m²
Strom	13,125	14,185	16,838	22,040	23,869	24,286	22,883	kWh/m²
Wasser	413,70	412,38	460,87	440,58	411,59	511,68	505,71	l/m²

Nutzungsart Bauhöfe	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	188,00	77,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	35,000	6,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	266,00	135,00	l/m²

Kosten (brutto)

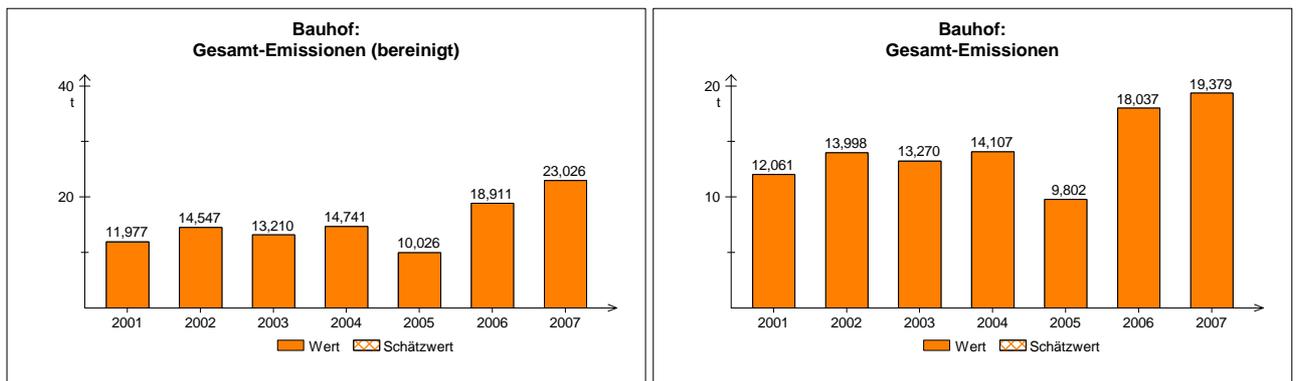
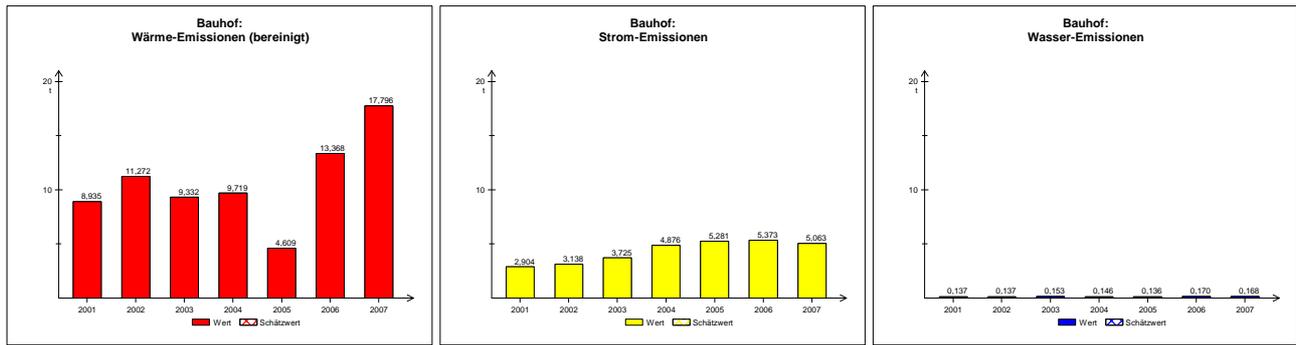


Kosten	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	2,209	2,535	2,415	2,187	4,024	4,297	6,544	T EUR
Wärme ber.	2,188	2,665	2,400	2,340	4,230	4,597	8,231	T EUR
Strom	0,612	0,694	0,959	1,215	1,326	1,485	1,435	T EUR
Wasser	1,288	1,603	1,811	1,958	1,286	1,835	2,340	T EUR
Gesamt	4,109	4,832	5,185	5,360	6,636	7,616	10,320	T EUR
Gesamt ber.	4,088	4,962	5,170	5,513	6,842	7,917	12,007	T EUR

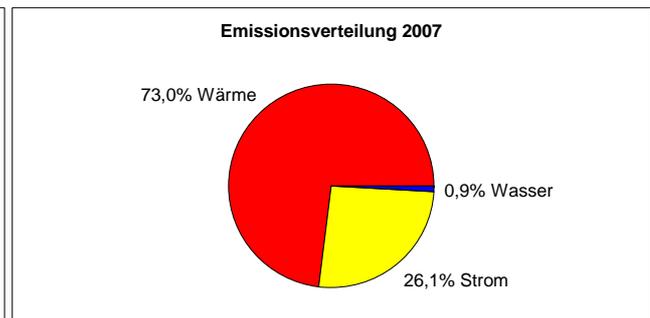
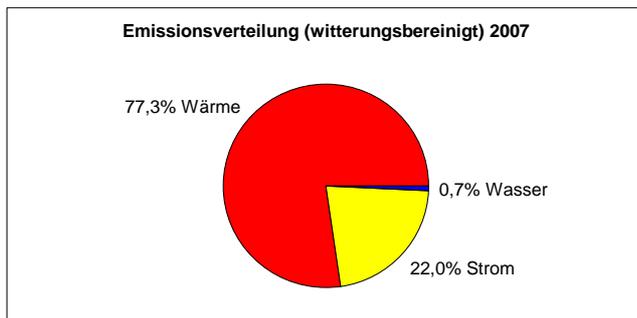


Preis/ Einheit	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	3,650	3,998	3,890	3,651	6,562	5,619	10,221	Ct/kWh
Strom	13,513	14,187	16,510	15,972	16,104	17,724	18,183	Ct/kWh
Wasser	9,022	11,265	11,390	12,885	9,055	10,392	13,415	EUR/m ³

Emissionen



CO2 abs.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	9,020	10,723	9,392	9,085	4,384	12,494	14,149	t
Wärme ber.	8,935	11,272	9,332	9,719	4,609	13,368	17,796	t
Strom	2,904	3,138	3,725	4,876	5,281	5,373	5,063	t
Wasser	0,137	0,137	0,153	0,146	0,136	0,170	0,168	t
Gesamt	12,061	13,998	13,270	14,107	9,802	18,037	19,379	t
Gesamt ber.	11,977	14,547	13,210	14,741	10,026	18,911	23,026	t



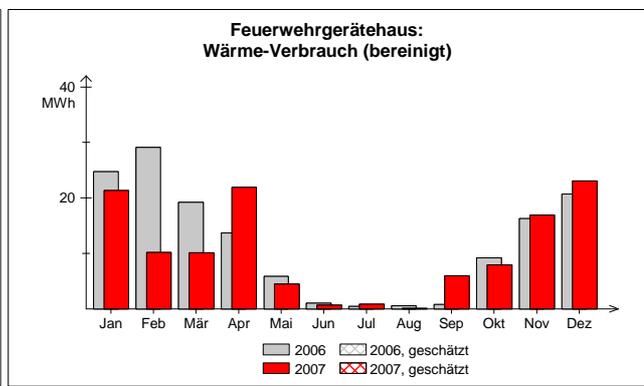
CO2 spez.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	26,146	31,081	27,224	26,334	12,708	36,215	41,010	kg/m ²
Wärme ber.	25,900	32,672	27,050	28,170	13,359	38,746	51,582	kg/m ²
Strom	8,417	9,097	10,798	14,134	15,307	15,575	14,675	kg/m ²
Wasser	0,398	0,396	0,443	0,423	0,396	0,492	0,486	kg/m ²

72 Feuerwehrgerätehaus

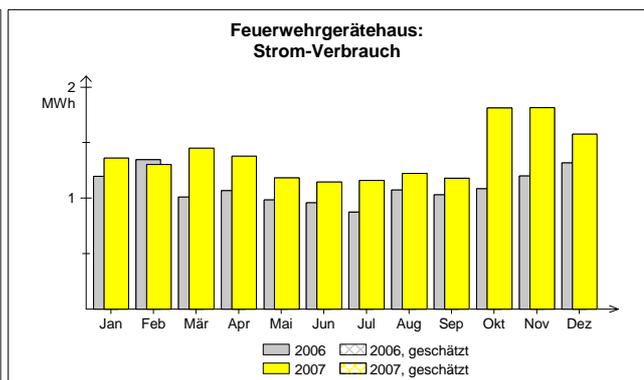
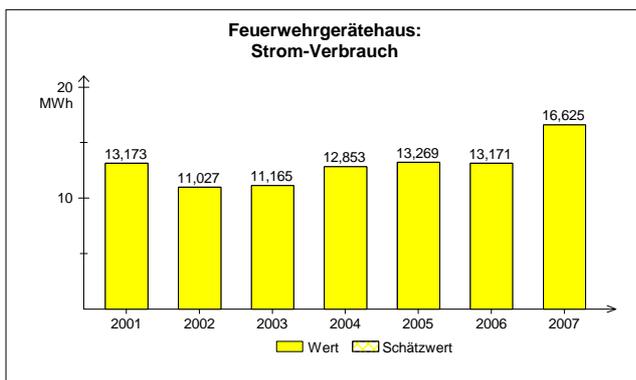
Das Feuerwehrgerätehaus wurde erweitert, mit dem Bau wurde im Herbst 2007 begonnen, was man sehr gut an den Stromverbrauchswerten ab Oktober 2007 sehen kann. Bemerkenswert ist der äußerst geringe Wärmeverbrauch, er hat sich von 2004 auf 2007 fast halbiert. Für 2008 ist allerdings wieder ein kräftiger Anstieg vorausgesagt, etwa auf das Niveau von 2006. Das Dach ist zwar mit der Erneuerung gedämmt worden, aber das Gebäude ist jetzt auch beträchtlich größer. Strom und Wasser werden in 2008 ebenfalls mehr verbraucht. Die Werte werden sich aber insgesamt auf etwas höherer Ebene stabilisieren.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.169 m²

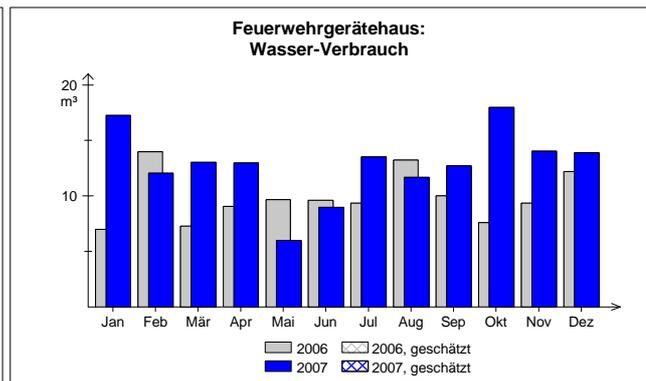
Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	190,89	198,20	189,57	193,53	187,71	133,05	99,17	MWh
Wärme ber.	189,09	208,35	188,36	207,03	197,32	142,35	124,74	MWh

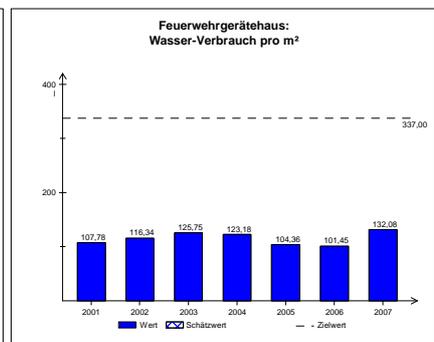
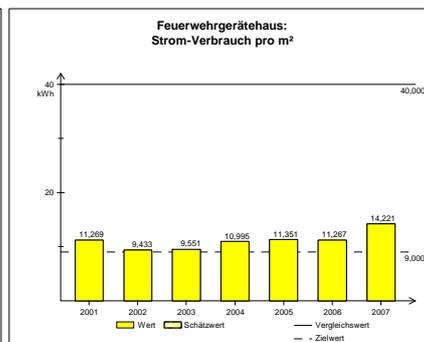
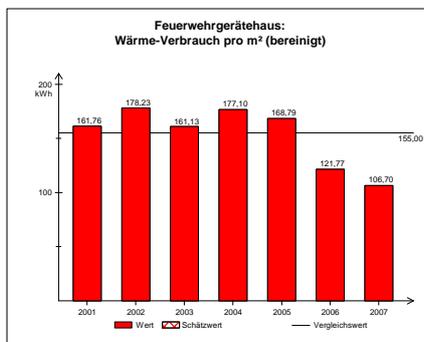


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	13,173	11,027	11,165	12,853	13,269	13,171	16,625	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	126,00	136,00	147,00	144,00	122,00	118,60	154,40	m³

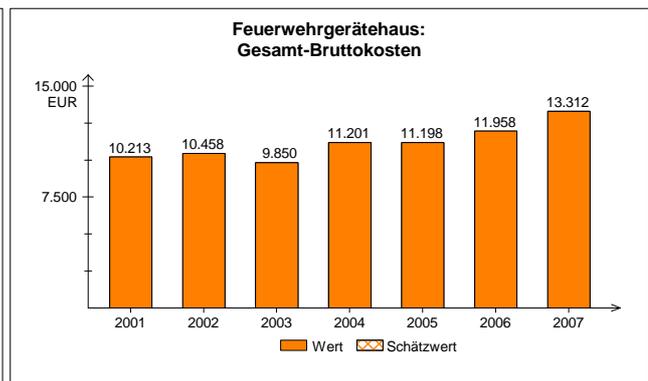
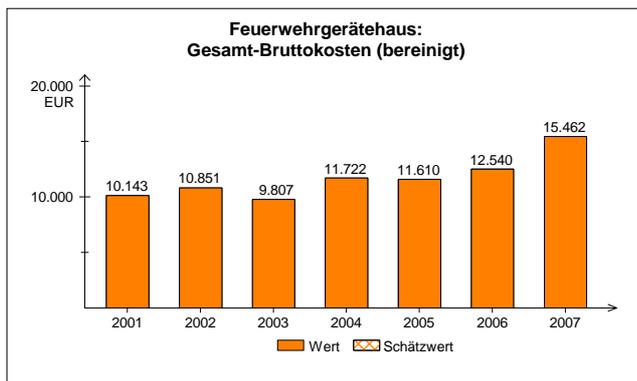
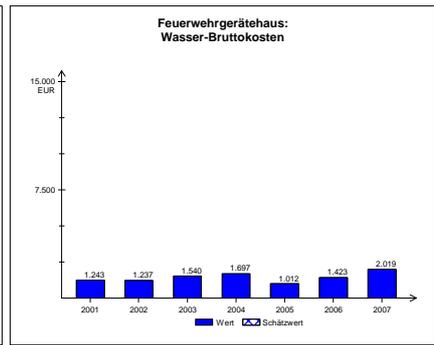
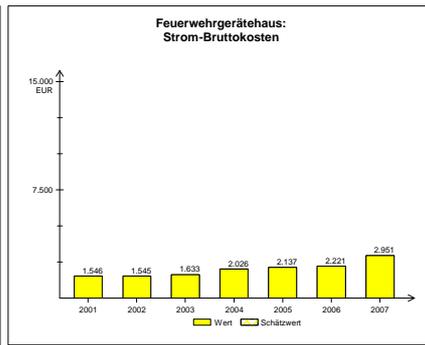
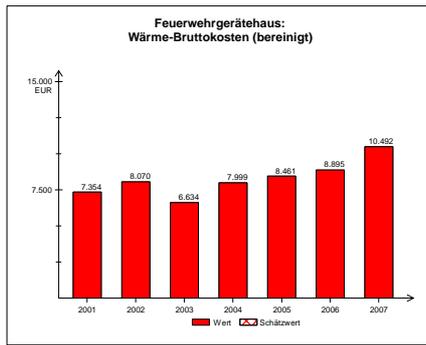
Kennwerte



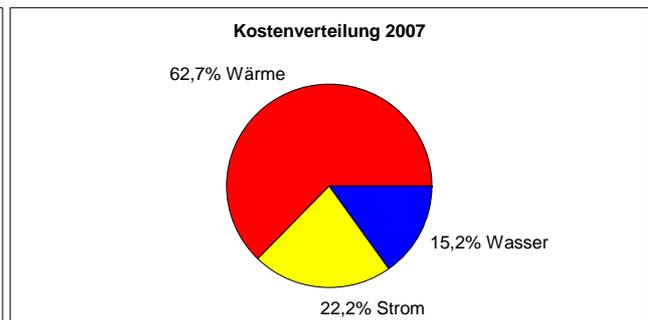
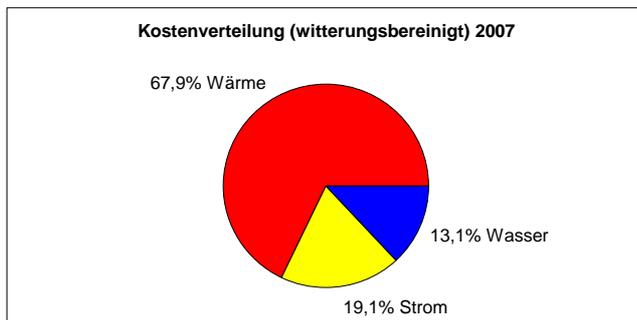
Kennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	161,76	178,23	161,13	177,10	168,79	121,77	106,70	kWh/m²
Strom	11,269	9,433	9,551	10,995	11,351	11,267	14,221	kWh/m²
Wasser	107,78	116,34	125,75	123,18	104,36	101,45	132,08	l/m²

Nutzungsart Feuerwehr	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	155,00	-	kWh/m²
Strom (BGFE):	40,000	9,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	-	337,00	l/m²

Kosten (brutto)

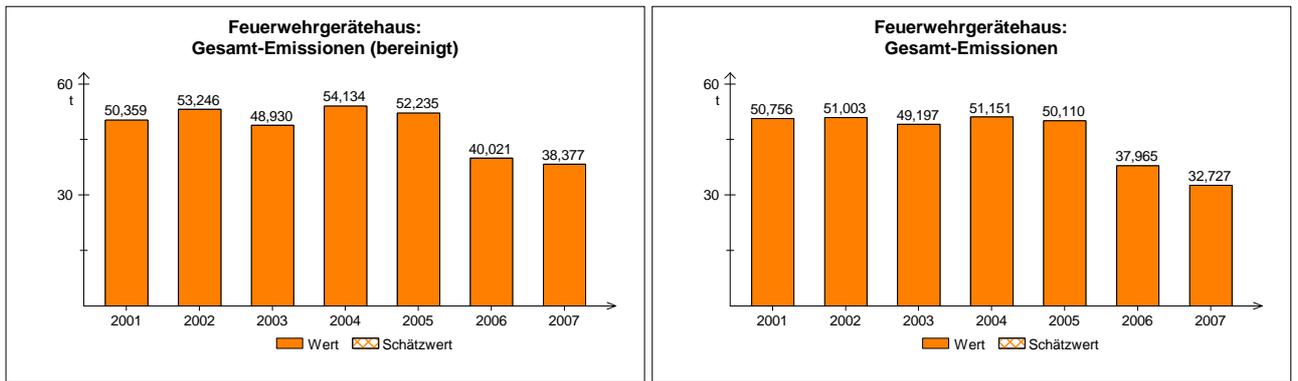
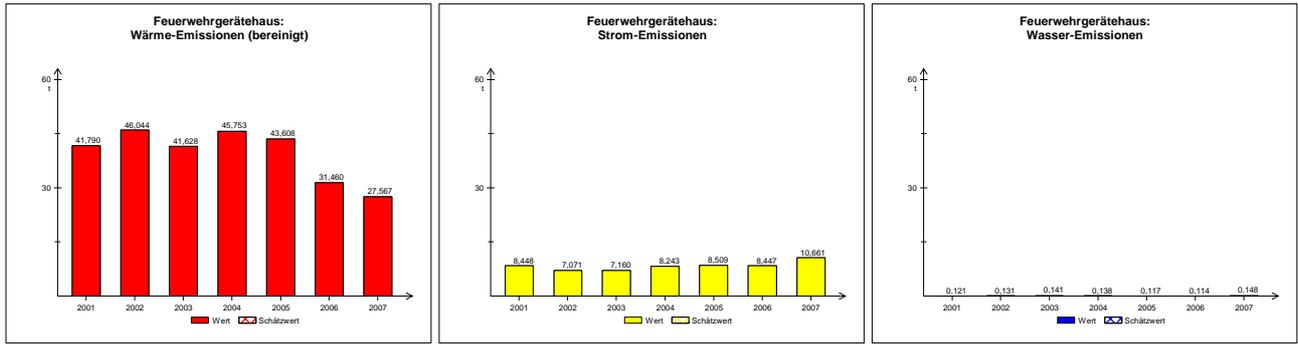


Kosten	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	7,424	7,676	6,676	7,477	8,049	8,314	8,341	T EUR
Wärme ber.	7,354	8,070	6,634	7,999	8,461	8,895	10,492	T EUR
Strom	1,546	1,545	1,633	2,026	2,137	2,221	2,951	T EUR
Wasser	1,243	1,237	1,540	1,697	1,012	1,423	2,019	T EUR
Gesamt	10,213	10,458	9,850	11,201	11,198	11,958	13,312	T EUR
Gesamt ber.	10,143	10,851	9,807	11,722	11,610	12,540	15,462	T EUR

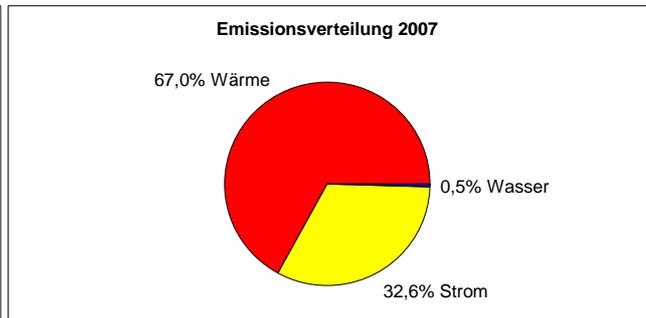
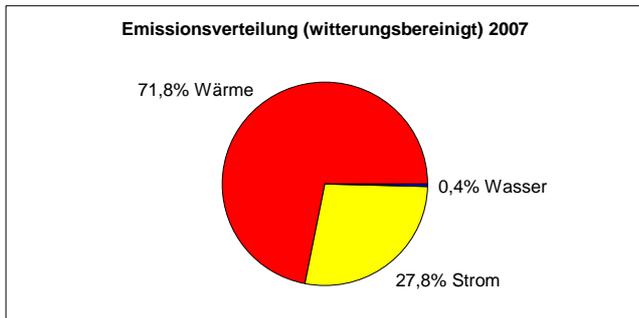


Preis/ Einheit	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	3,8889	3,8732	3,5217	3,8637	4,2881	6,2486	8,4109	Ct/kWh
Strom	11,738	14,011	14,628	15,762	16,102	16,862	17,754	Ct/kWh
Wasser	9,868	9,094	10,477	11,788	8,295	12,002	13,075	EUR/m ³

Emissionen



CO2 abs.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	42,187	43,801	41,895	42,770	41,484	29,405	21,917	t
Wärme ber.	41,790	46,044	41,628	45,753	43,608	31,460	27,567	t
Strom	8,448	7,071	7,160	8,243	8,509	8,447	10,661	t
Wasser	0,121	0,131	0,141	0,138	0,117	0,114	0,148	t
Gesamt	50,756	51,003	49,197	51,151	50,110	37,965	32,727	t
Gesamt ber.	50,359	53,246	48,930	54,134	52,235	40,021	38,377	t



CO2 spez.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	36,088	37,469	35,839	36,587	35,486	25,154	18,749	kg/m ²
Wärme ber.	35,748	39,388	35,610	39,138	37,304	26,912	23,582	kg/m ²
Strom	7,227	6,049	6,125	7,051	7,279	7,226	9,120	kg/m ²
Wasser	0,104	0,112	0,121	0,118	0,100	0,097	0,127	kg/m ²

99 Kläranlage

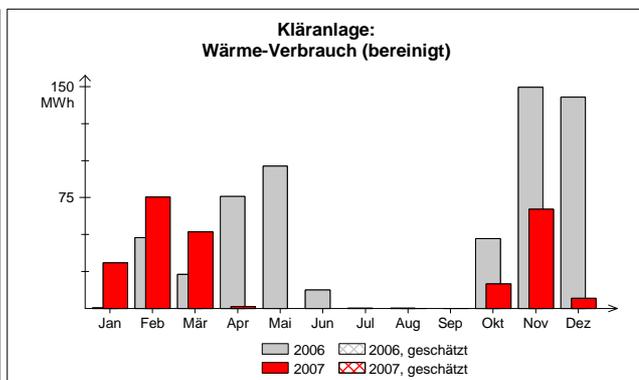
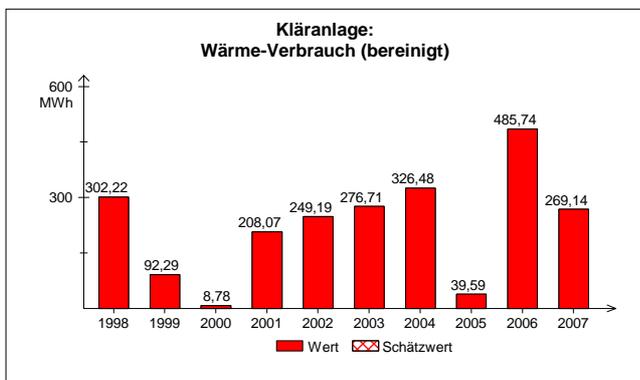
Die Kläranlage ist nach wie vor der größte Verbraucher der Stadt in allen drei Bereichen. Im Abschnitt Wärmeverbrauch wird allerdings nur das zusätzlich benötigte Erdgas erfasst und in den Tabellen und Grafiken dargestellt. Zur Zeit gibt es noch keine geeignete Messeinrichtung für den Eigenverbrauch an Klärgas. Der geschätzte Wärmeverbrauch liegt etwa bei 1,4 GW, die entsprechenden Werte für die Emissionen und der auf den Einwohnerwert (EW) bezogene Kennwert sind in der Zusammenfassung ab Seite 22 dargestellt.

Im Sektor Strom lag der Minderverbrauchs bei fast 4 % oder 51.500 kWh, dass entspricht ziemlich genau dem gemeinsamen Gesamtverbrauch der Kindergärten Rappelkiste und Schatzkiste. Dennoch wurden rund 21.800 € mehr für die Stromlieferung der Stadtwerke bezahlt. Ohne die Mehrwertsteuererhöhung beträgt die Preissteigerung 16 %. Wenn der Verbrauch im Jahre 2007 genauso hoch gewesen wäre wie im Jahre 2006, dann wären noch einmal 6.076 € netto hinzugekommen.

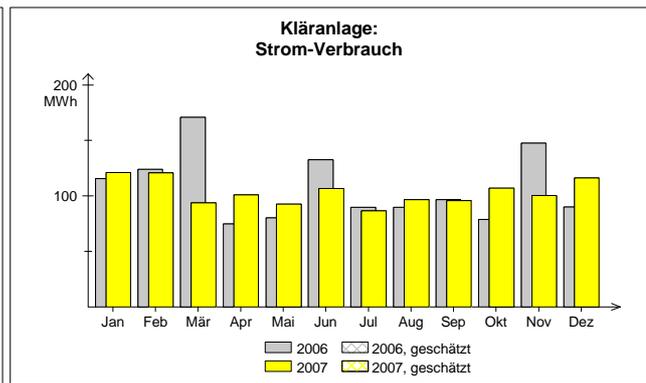
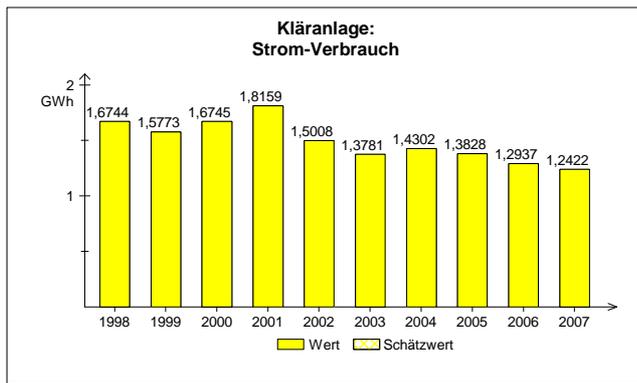
Energieverbrauchskennwerte für Kläranlagen werden auf den Einwohnerwert (EW) bezogen. Von der Größe her vergleichbare Anlagen haben im Bundesdurchschnitt einen Stromverbrauchskennwert von über 32 kWh/EW im Jahr 2003. Somit sind die erreichten 22,59 kWh/EW als eher gut zu bezeichnen. Ab 2009 werden der Strom- und Wärmebedarf überwiegend mit dem zur Zeit im Bau befindlichen BHKW gedeckt, was sich sowohl in den Kosten als auch in den Emissionen niederschlagen wird.

Sonderbezugsgröße: 55.000,00 Einwohnergleichwert

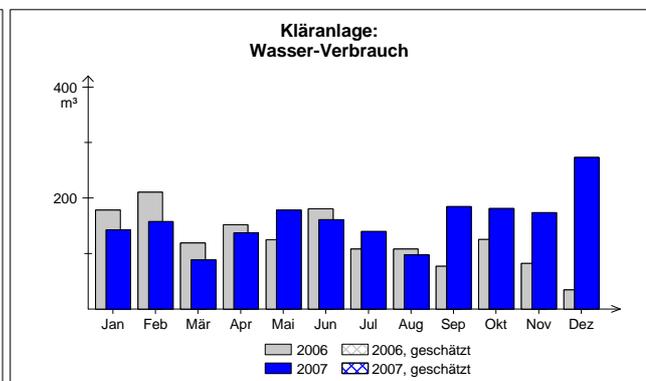
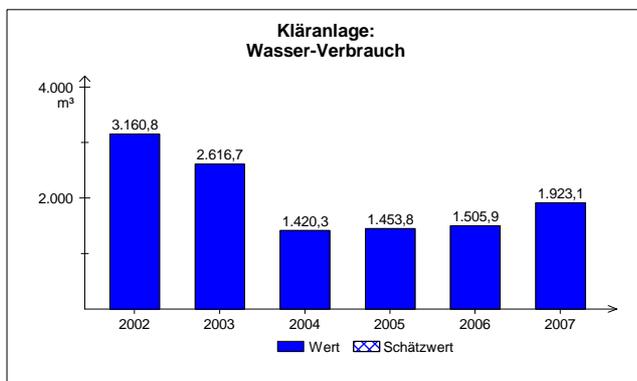
Energieverbrauch



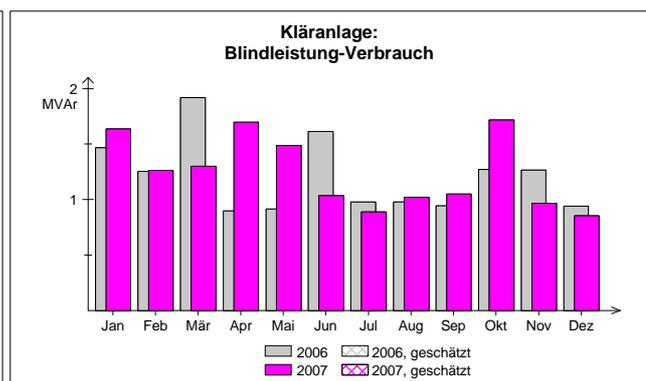
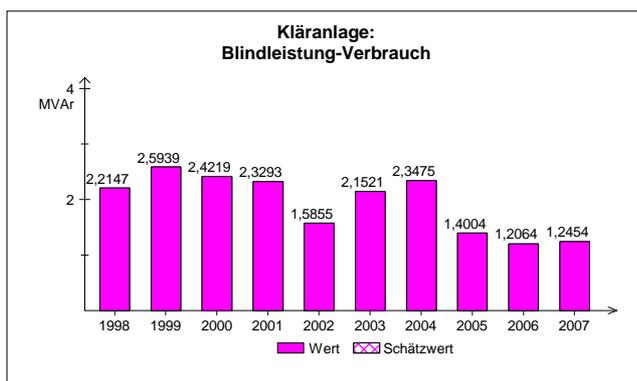
Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	286,06	83,30	7,43	210,04	237,05	278,48	305,19	37,66	454,00	213,98	MWh
Wärme ber.	302,22	92,29	8,78	208,07	249,19	276,71	326,48	39,59	485,74	269,14	MWh



Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	1,6744	1,5773	1,6745	1,8159	1,5008	1,3781	1,4302	1,3828	1,2937	1,2422	GWh

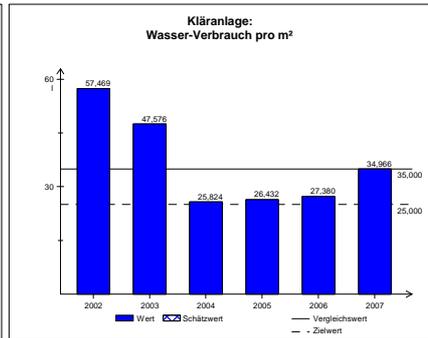
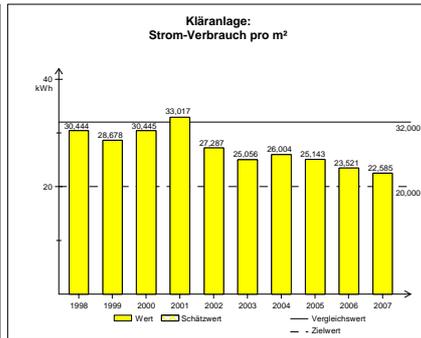
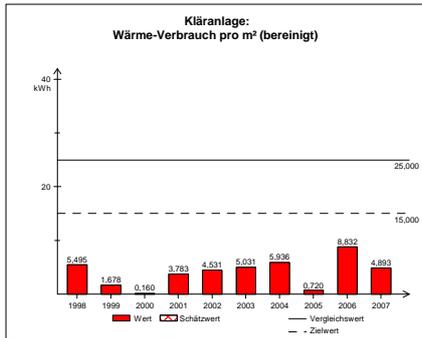


Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	-	-	-	-	3.160,8	2.616,7	1.420,3	1.453,8	1.505,9	1.923,1	m³



Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Blindleistung	2,2147	2,5939	2,4219	2,3293	1,5855	2,1521	2,3475	1,4004	1,2064	1,2454	MVar

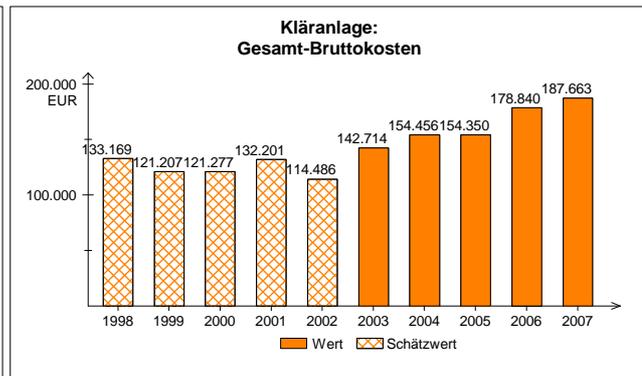
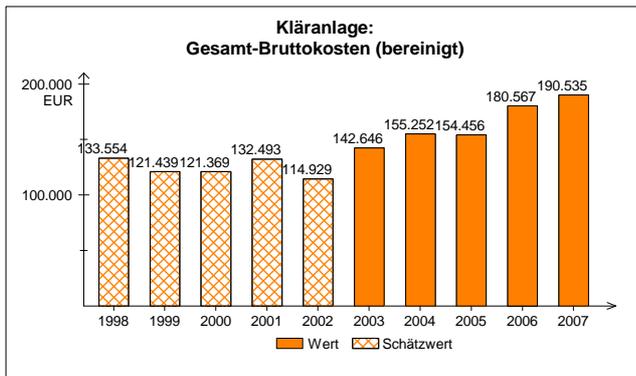
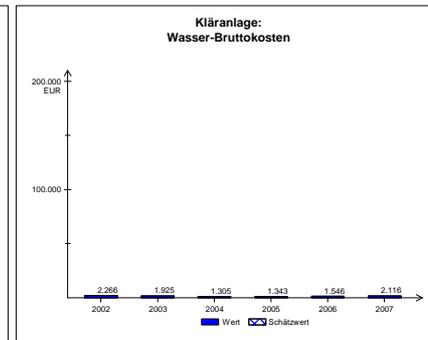
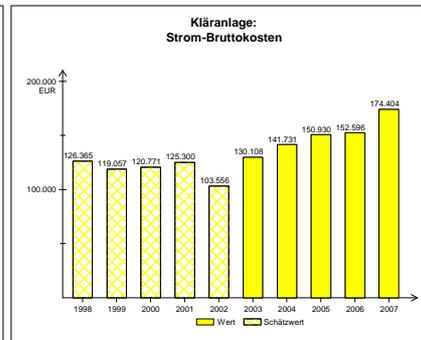
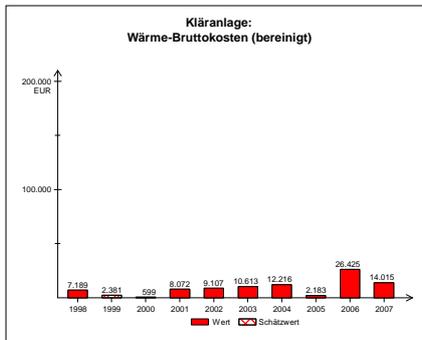
Kennwerte



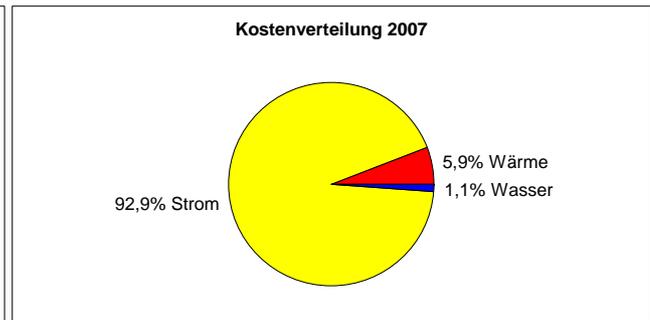
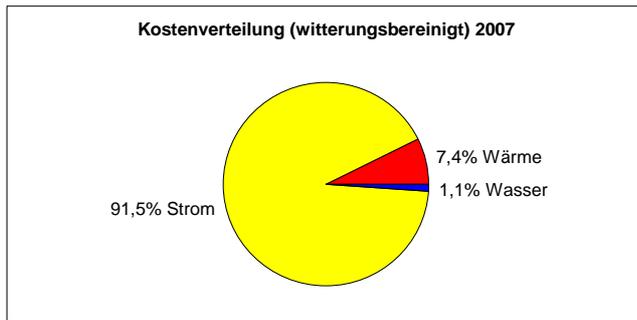
Kennwerte	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme Erdgas	5,4950	1,6780	0,1596	3,7830	4,5307	5,0310	5,9359	0,7199	8,8317	4,8934	kWh/EW
Strom	30,444	28,678	30,445	33,017	27,287	25,056	26,004	25,143	23,521	22,585	KWh/EW
Wasser	-	-	-	-	57,469	47,576	25,824	26,432	27,380	34,966	l/EW

Nutzungsart Kläranlagen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	25,000	15,000	KWh/EW
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	32,000	20,000	KWh/EW
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	35,000	25,000	l/EW

Kosten (brutto)

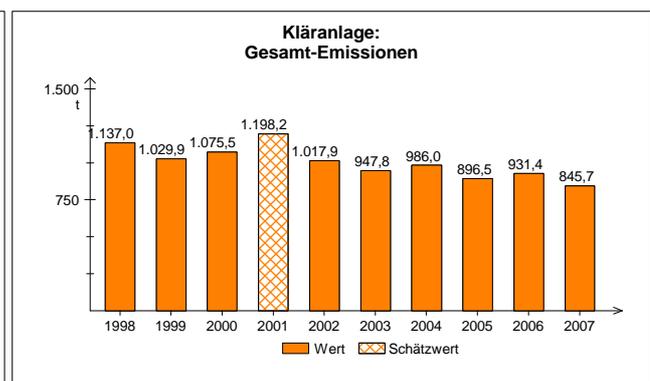
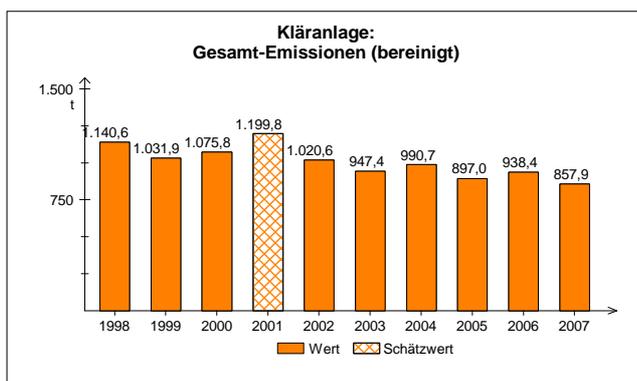
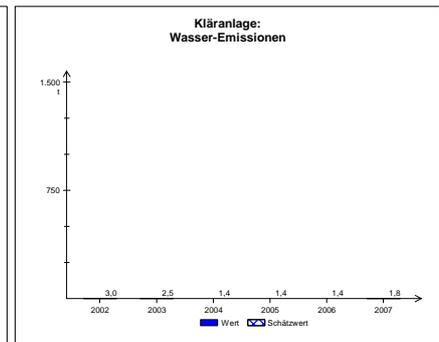
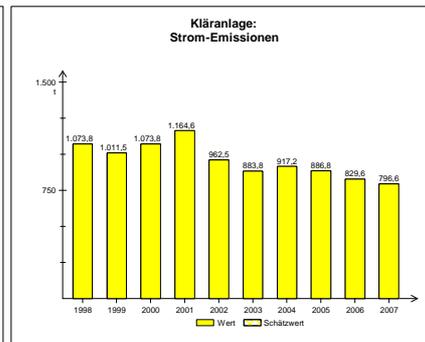
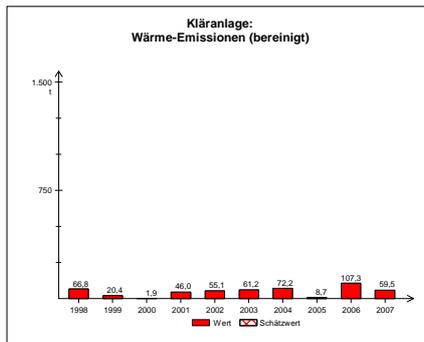


Kosten	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	6,80	s 2,15	s 0,51	8,15	8,66	10,68	11,42	2,08	24,70	11,14	T EUR
Wärme ber.	7,19	s 2,38	s 0,60	8,07	9,11	10,61	12,22	2,18	26,43	14,02	T EUR
Strom	s 126,36	s 119,06	s 120,77	s 125,30	s 103,56	130,11	141,73	150,93	152,60	174,40	T EUR
Wasser	-	-	-	-	2,27	1,92	1,31	1,34	1,55	2,12	T EUR
Gesamt	-	-	-	-	s 114,49	142,71	154,46	154,35	178,84	187,66	T EUR
Gesamt ber.	-	-	-	-	s 114,93	142,65	155,25	154,46	180,57	190,54	T EUR

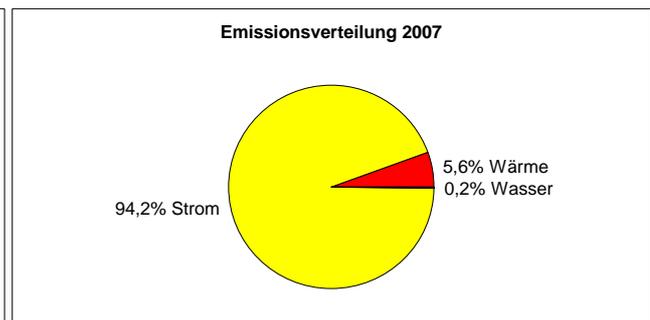
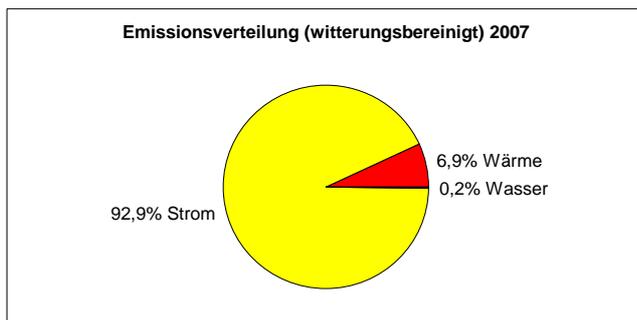


Preis/ Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	2,3787	s 2,5801	s 6,8180	3,8796	3,6548	3,8355	3,7419	5,5126	5,4402	5,2075	Ct/kWh
Strom	s 7,547	s 7,548	s 7,213	s 6,900	s 6,900	9,441	9,910	10,915	11,796	14,040	Ct/kWh
Wasser	-	-	-	-	0,7170	0,7355	0,9190	0,9239	1,0265	1,1003	EUR/m³

Emissionen



CO2 abs.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	63,2	18,4	1,6	46,4	52,4	61,5	67,4	8,3	100,3	47,3	t
Wärme ber.	66,8	20,4	1,9	46,0	55,1	61,2	72,2	8,7	107,3	59,5	t
Strom	1.073,8	1.011,5	1.073,8	1.164,6	962,5	883,8	917,2	886,8	829,6	796,6	t
Wasser	-	-	-	-	3,0	2,5	1,4	1,4	1,4	1,8	t
Gesamt	-	-	-	-	1.017,9	947,8	986,0	896,5	931,4	845,7	t
Gesamt ber.	-	-	-	-	1.020,6	947,4	990,7	897,0	938,4	857,9	t



CO2 spez.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	0,0658	0,0192	0,0017	0,0483	0,0545	0,0640	0,0702	0,0087	0,1044	0,0492	t/m ²
Wärme ber.	0,0695	0,0212	0,0020	0,0478	0,0573	0,0636	0,0751	0,0091	0,1117	0,0619	t/m ²
Strom	1,1174	1,0526	1,1174	1,2118	1,0015	0,9196	0,9544	0,9228	0,8633	0,8289	t/m ²
Wasser	-	-	-	-	0,0032	0,0026	0,0014	0,0015	0,0015	0,0019	t/m ²

Teil 2: Liegenschaften Schulverbandes

21 Grundschule Am Bahnhof

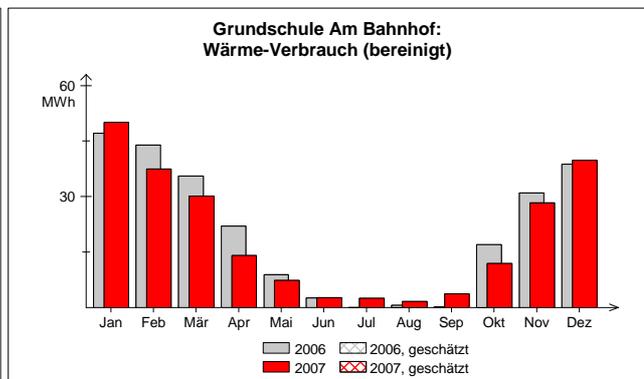
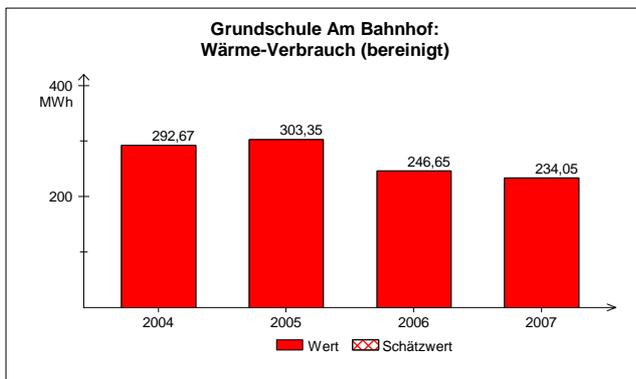
Die Turnhalle konnte rückwirkend zum Beginn der Erfassung von der Grundschule abgetrennt werden, da beide Objekte über eigene Zähler verfügen.

Der positive Trend des Vorjahres im Bereich Wärme setzt sich fort. Im Vergleich zum Jahr 2005 – vor Einbau der Wärmedämmung – wurden 2007 fast 23% weniger verbraucht. Das entspricht einer Einsparung von fast 6.700 € in 2007. Diese Angaben bezieht sich auf den witterungsbereinigten Verbrauch, aufgrund der unterschiedlich kalten und langen Winter lassen sich keine aussagekräftigen realen Zahlen angeben. Die Emissionen sind um weiter 2 t zurückgegangen, im Vergleich zum Jahr 2005 sogar um 14,5 t.

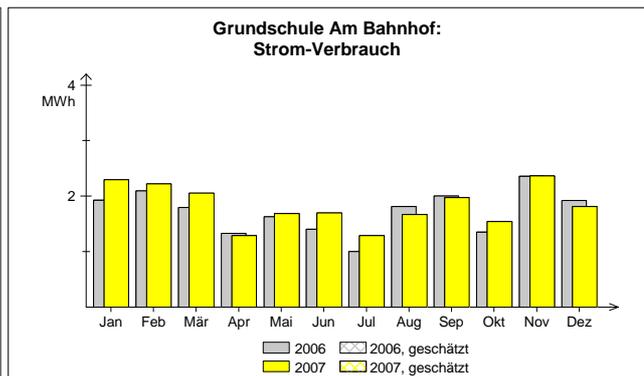
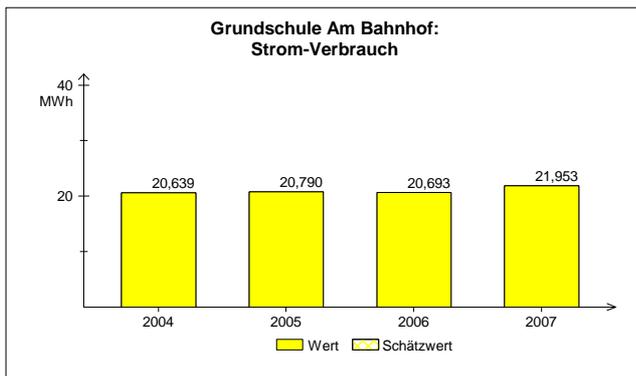
Die Strom- und Wasserverbräuche sind beide relativ hoch, eine spürbare Kosteneinsparung lässt sich jedoch wie bei fast allen Liegenschaften nur über den Wärmebereich erzielen, der hier immer noch über 75% ausmacht. Da das Dach bereits gedämmt wurde, wären weitere Maßnahmen nur an der Fassade denkbar. Das ist wegen des bestehenden Denkmalschutzes jedoch nicht wirtschaftlich durchführbar.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 2.158 m²
 Sonderbezugsgröße: 260,00 Schüler

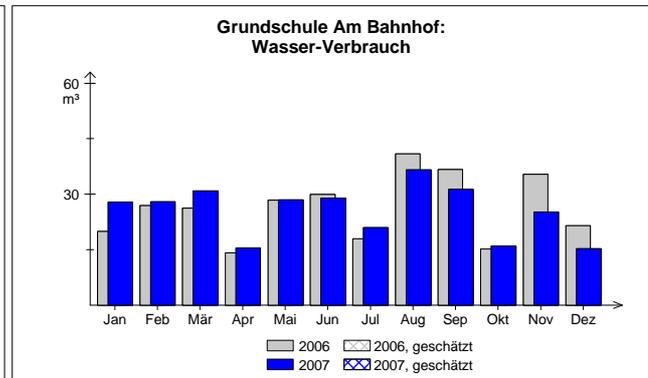
Energieverbrauch



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	273,59	288,57	230,54	186,08	MWh
Wärme ber.	292,67	303,35	246,65	234,05	MWh

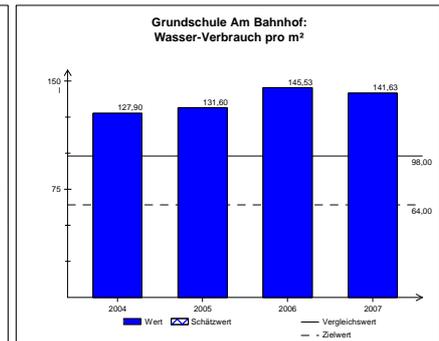
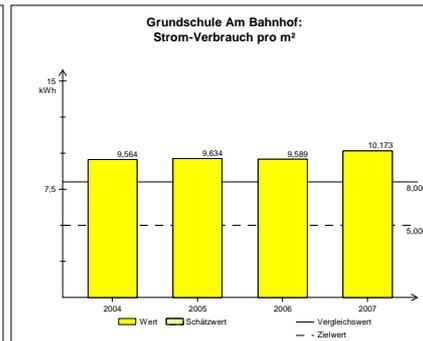
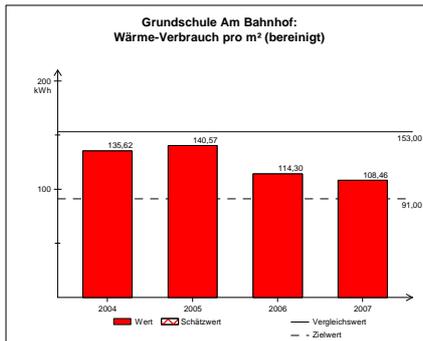


Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	20,639	20,790	20,693	21,953	MWh



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	276,00	284,00	314,06	305,63	m³

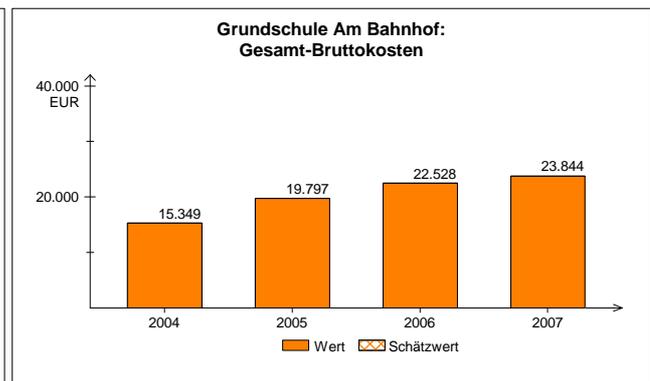
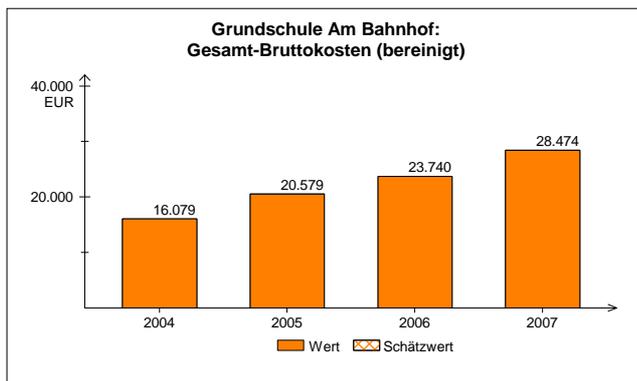
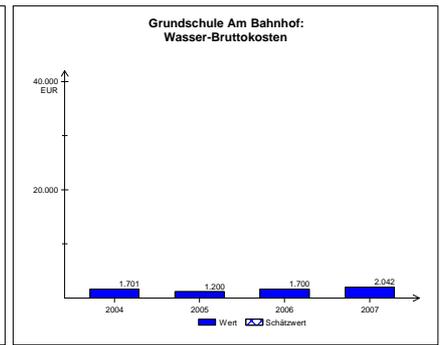
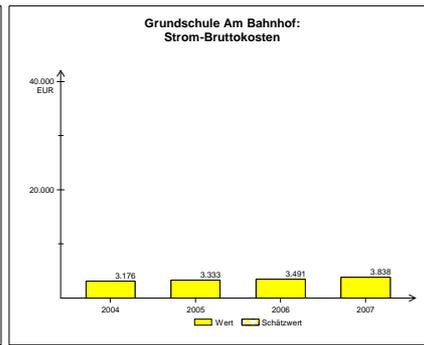
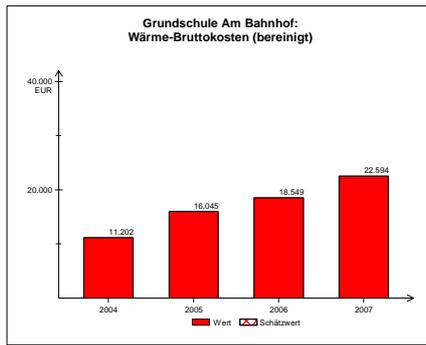
Kennwerte



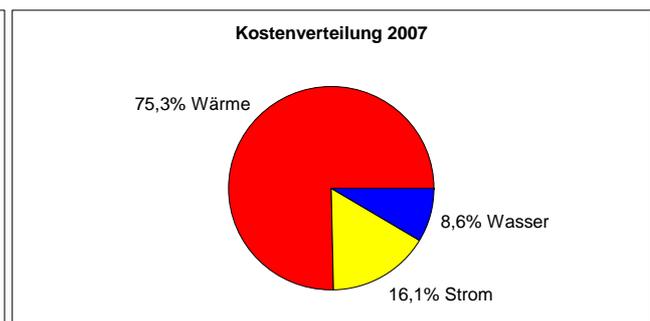
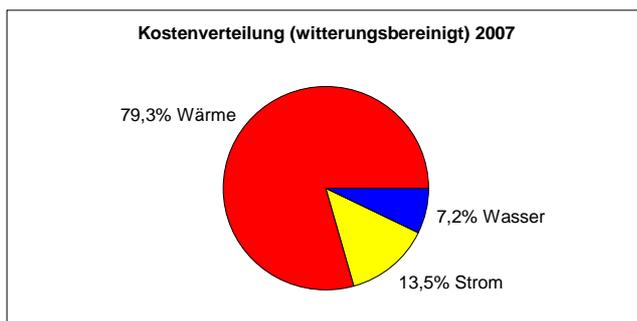
Kennwerte	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	135,62	140,57	114,30	108,46	kWh/m²
Strom	9,564	9,634	9,589	10,173	kWh/m²
Wasser	127,90	131,60	145,53	141,63	l/m²

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

Kosten (brutto)

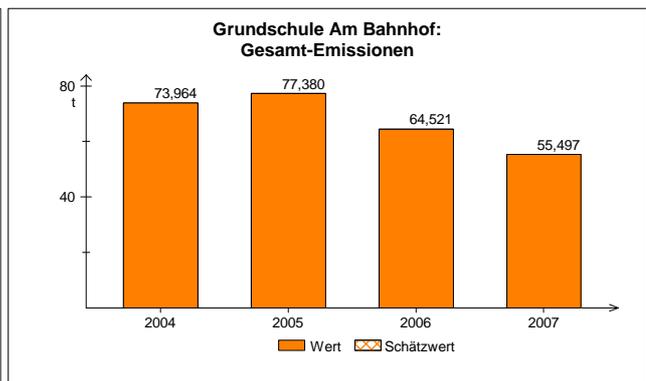
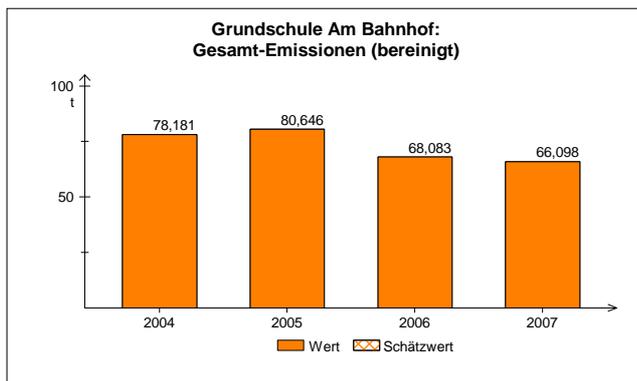
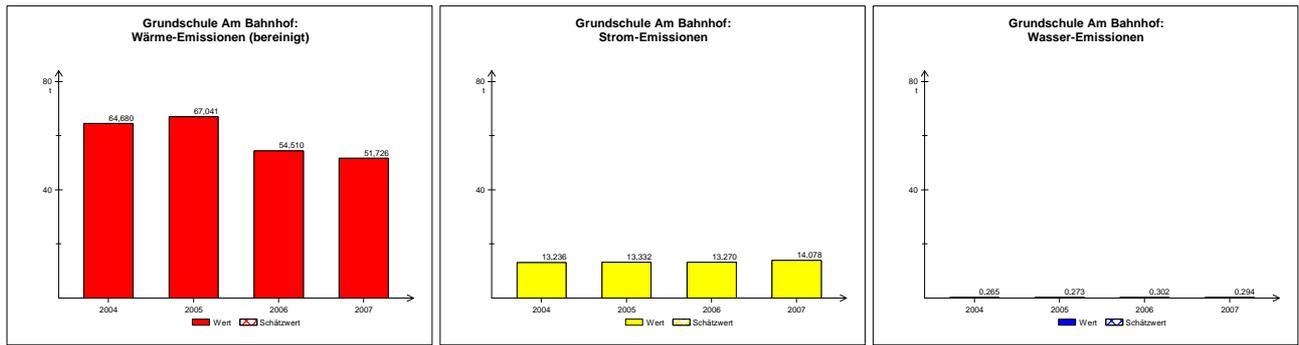


Kosten	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	10,472	15,264	17,337	17,963	T EUR
Wärme ber.	11,202	16,045	18,549	22,594	T EUR
Strom	3,176	3,333	3,491	3,838	T EUR
Wasser	1,701	1,200	1,700	2,042	T EUR
Gesamt	15,349	19,797	22,528	23,844	T EUR
Gesamt ber.	16,079	20,579	23,740	28,474	T EUR

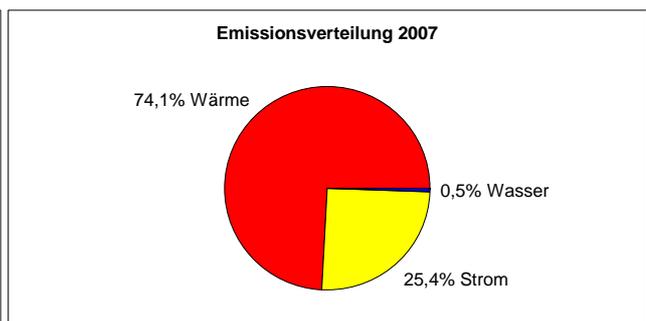
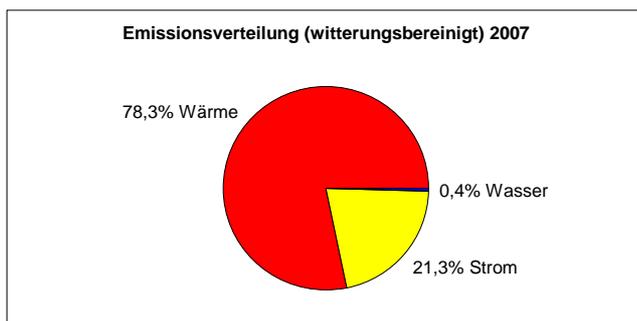


Preis/ Einheit	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	3,8276	5,2893	7,5203	9,6532	Ct/kWh
Strom	15,389	16,033	16,869	17,484	Ct/kWh
Wasser	6,1633	4,2256	5,4136	6,6828	EUR/m³

Emissionen



CO2 abs.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	60,463	63,775	50,948	41,125	t
Wärme ber.	64,680	67,041	54,510	51,726	t
Strom	13,236	13,332	13,270	14,078	t
Wasser	0,265	0,273	0,302	0,294	t
Gesamt	73,964	77,380	64,521	55,497	t
Gesamt ber.	78,181	80,646	68,083	66,098	t



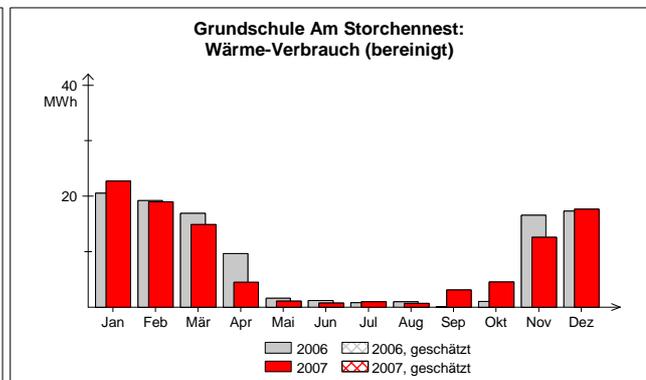
CO2 spez.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	28,018	29,553	23,609	19,057	kg/m ²
Wärme ber.	29,972	31,066	25,260	23,969	kg/m ²
Strom	6,133	6,178	6,149	6,524	kg/m ²
Wasser	0,123	0,126	0,140	0,136	kg/m ²

22 Grundschule Am Storchennest

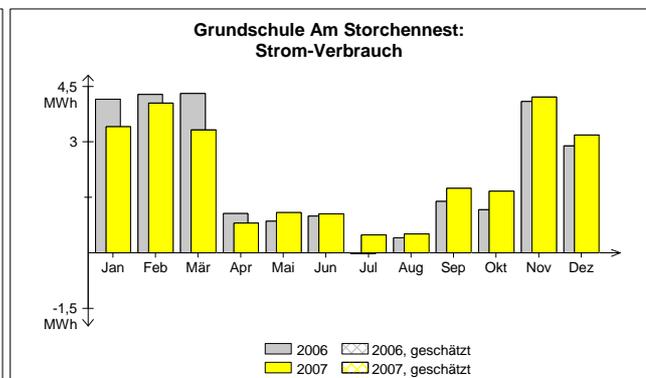
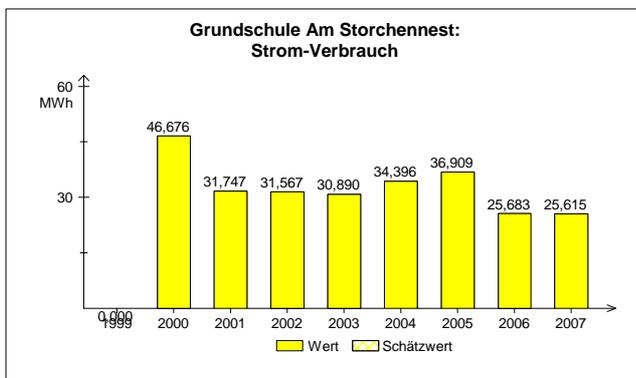
Der auffällige Knick in allen drei Verbrauchsarten zwischen den Jahren 2005 und 2006 liegt nicht etwa an einer besonders erfolgreichen Energiesparmaßnahme, sondern hier wurde rückwirkend die Sporthalle herausgerechnet. Damit lassen sich die Liegenschaften besser vergleichen. Trotzdem ist positiv zu vermerken, dass es in allen Sparten einen leichten Verbrauchsrückgang gegeben hat, der zu einer CO₂ Einsparung von immerhin rund 1,4 t geführt hat. Die Werte für die Sporthalle am Storchennest sind tendenziell identisch, das sie mangels Zähler zunächst einmal über die Fläche herausgerechnet wurde.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.631 m²
 Sonderbezugsgröße: 240,00 Schüler

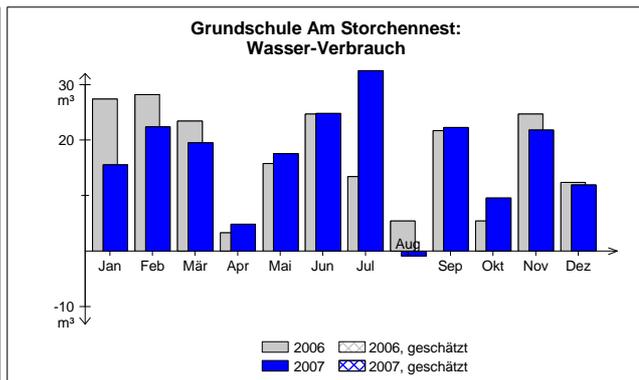
Energieverbrauch



Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	185,31	170,72	163,18	141,61	164,29	148,25	143,53	101,96	83,27	MWh
Wärme ber.	-	205,31	201,81	161,65	148,86	163,25	158,59	150,88	109,09	104,74	MWh

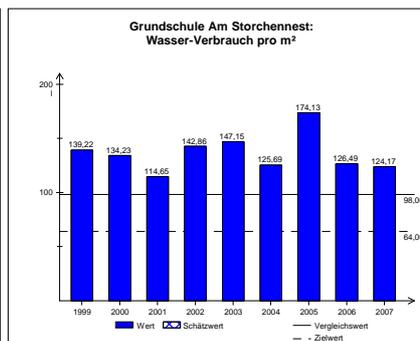
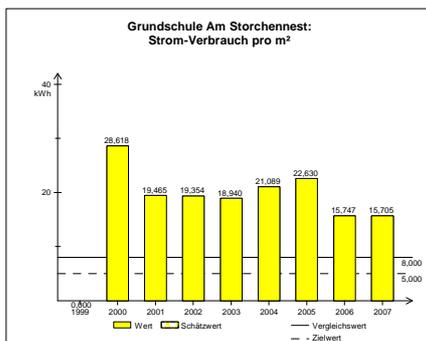
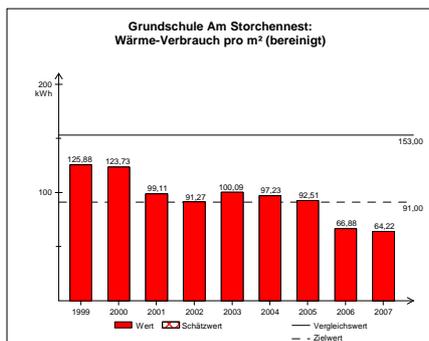


Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	-	0,000	46,676	31,747	31,567	30,890	34,396	36,909	25,683	25,615	MWh



Verbrauch	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	-	227,07	218,93	187,00	233,00	240,00	205,00	284,00	206,31	202,53	m³

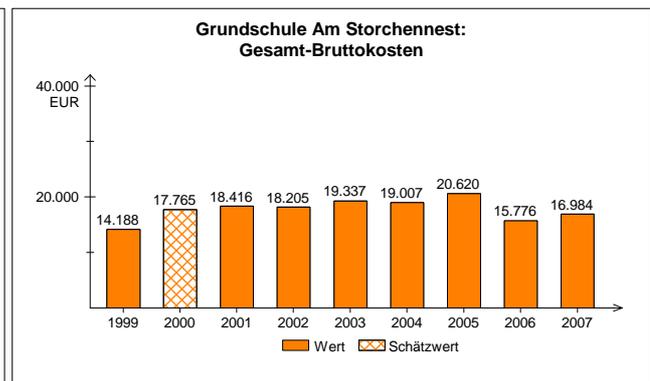
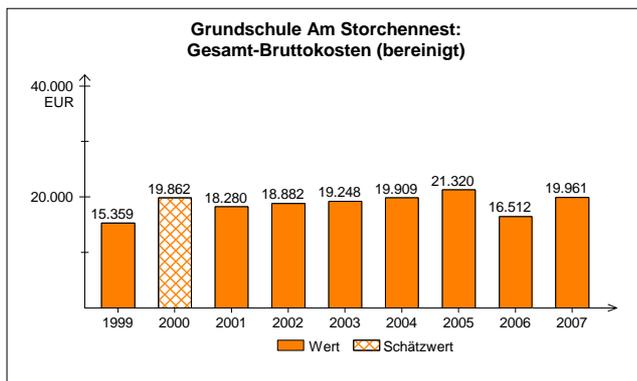
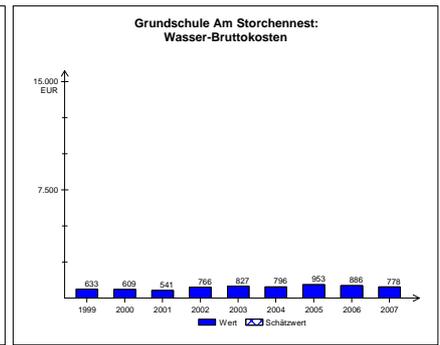
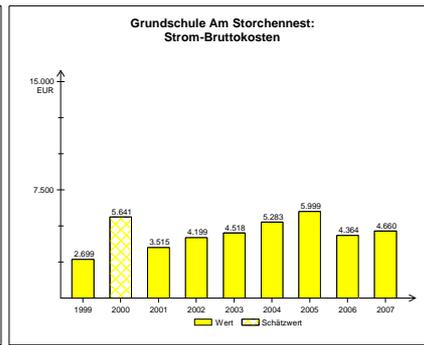
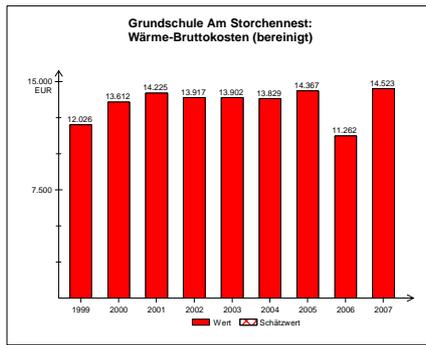
Kennwerte



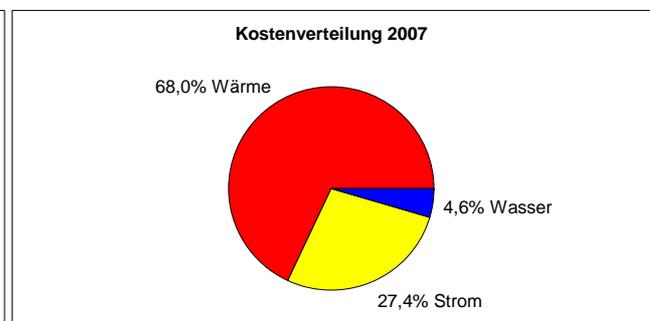
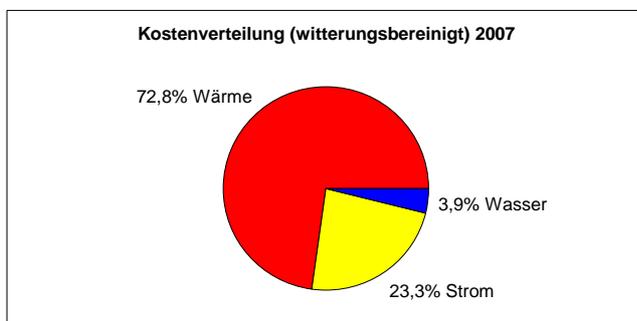
Kennwerte	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	125,88	123,73	99,11	91,27	100,09	97,23	92,51	66,88	64,22	kWh/m ²
Strom	-	0,000	28,618	19,465	19,354	18,940	21,089	22,630	15,747	15,705	kWh/m ²
Wasser	-	139,22	134,23	114,65	142,86	147,15	125,69	174,13	126,49	124,17	l/m ²

Nutzungsart Grundschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	153,00	91,00	kWh/m ²
Strom (BGFE):	8,0000	5,0000	kWh/m ²
Wasser (BGFE):	98,000	64,000	l/m ²

Kosten (brutto)

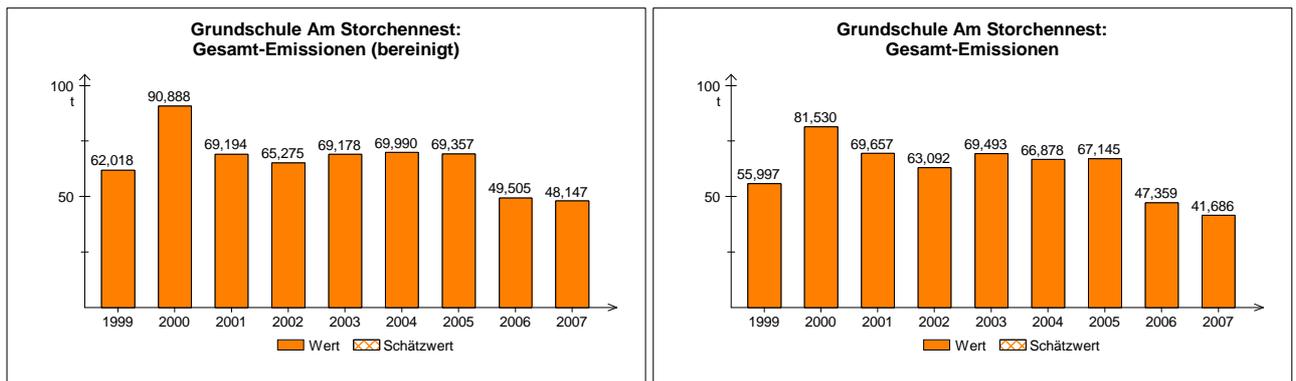
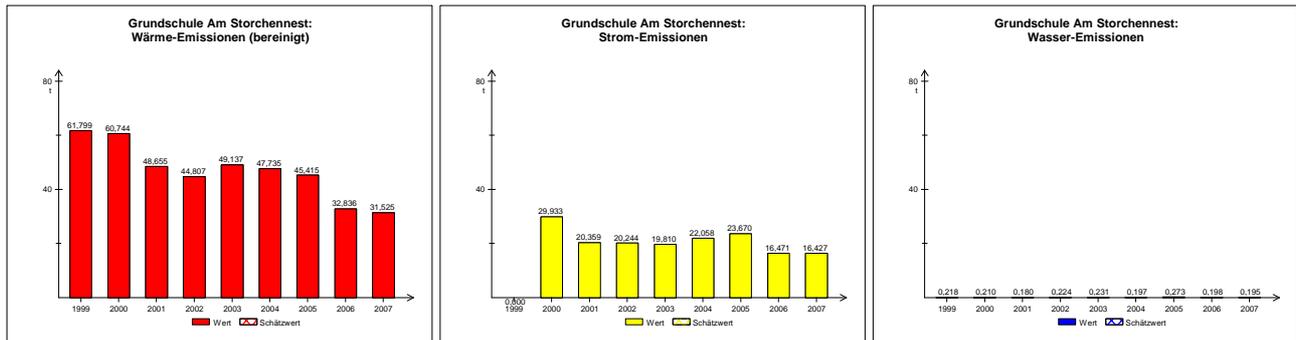


Kosten	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	10,855	11,515	14,360	13,239	13,992	12,928	13,667	10,526	11,547	T EUR
Wärme ber.	-	12,026	13,612	14,225	13,917	13,902	13,829	14,367	11,262	14,523	T EUR
Strom	-	2,699	s 5,641	3,515	4,199	4,518	5,283	5,999	4,364	4,660	T EUR
Wasser	-	0,633	0,609	0,541	0,766	0,827	0,796	0,953	0,886	0,778	T EUR
Gesamt	-	14,188	s 17,765	18,416	18,205	19,337	19,007	20,620	15,776	16,984	T EUR
Gesamt ber.	-	15,359	s 19,862	18,280	18,882	19,248	19,909	21,320	16,512	19,961	T EUR

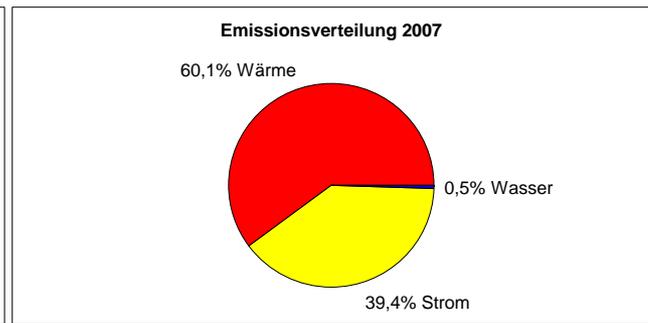
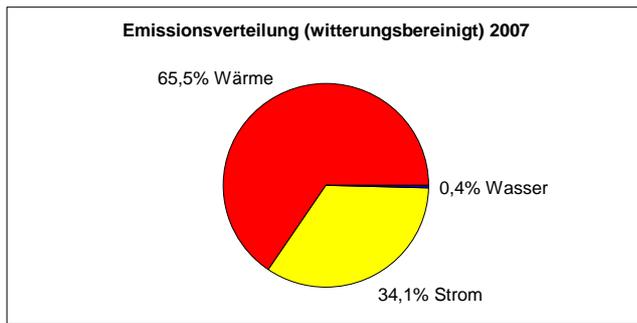


Preis/ Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	5,858	6,745	8,800	9,349	8,516	8,720	9,522	10,323	13,866	Ct/kWh
Strom	-	-	12,085	11,071	13,303	14,627	15,360	16,254	16,993	18,194	Ct/kWh
Wasser	-	2,7894	2,7838	2,8941	3,2876	3,4456	3,8841	3,3568	4,2932	3,8391	EUR/m ³

Emissionen



CO2 abs.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	55,779	51,386	49,118	42,625	49,452	44,623	43,203	30,690	25,064	t
Wärme ber.	-	61,799	60,744	48,655	44,807	49,137	47,735	45,415	32,836	31,525	t
Strom	-	0,000	29,933	20,359	20,244	19,810	22,058	23,670	16,471	16,427	t
Wasser	-	0,218	0,210	0,180	0,224	0,231	0,197	0,273	0,198	0,195	t
Gesamt	-	55,997	81,530	69,657	63,092	69,493	66,878	67,145	47,359	41,686	t
Gesamt ber.	-	62,018	90,888	69,194	65,275	69,178	69,990	69,357	49,505	48,147	t



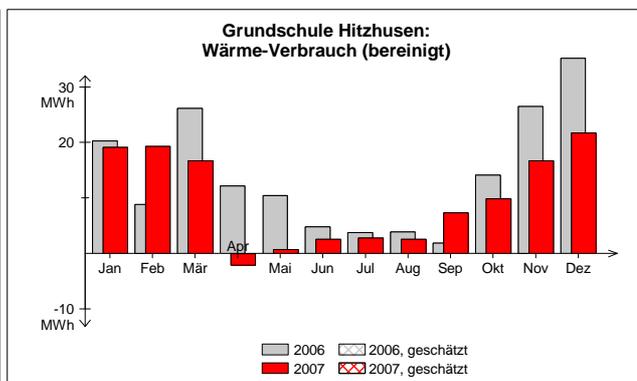
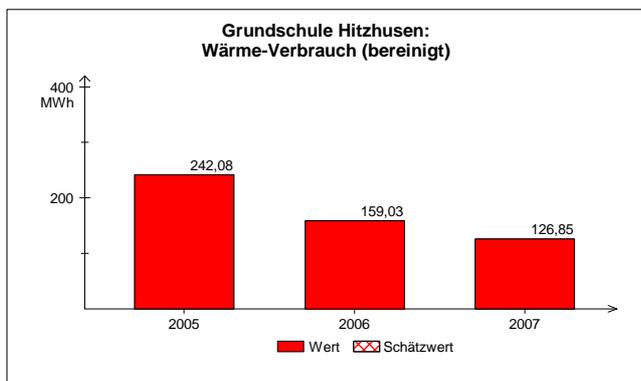
CO2 spez.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	34,199	31,506	30,115	26,134	30,320	27,359	26,488	18,817	15,367	kg/m ²
Wärme ber.	-	37,890	37,243	29,832	27,472	30,127	29,267	27,845	20,132	19,329	kg/m ²
Strom	-	0,000	18,353	12,483	12,412	12,146	13,524	14,512	10,098	10,072	kg/m ²
Wasser	-	0,134	0,129	0,110	0,137	0,141	0,121	0,167	0,122	0,119	kg/m ²

23 Grundschule Hitzhusen

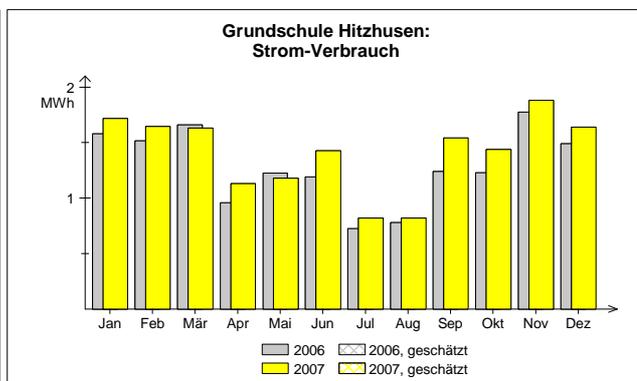
Hier sind beide Sporthallen aus der Bilanz herausgenommen worden und weiter unten gesondert aufgeführt, so erklärt sich der große Sprung zwischen 2005 und 2006. Der weiter Rückgang im Bereich Wärme ist der Fertigstellung der neuen gut gedämmten Sporthalle zu verdanken, die den Schnitt nach unten drückt, weil sie über die Fläche herausgerechnet wird. So kommt auch schon mal ein negativer Verbrauch im April 2007 zustande – wir haben dort natürlich keine Wärme eingespeist. Nach Einbau der Zähler wird sich das Bild zu Ungunsten der alten Bausubstanz verschieben. Unter diesem Vorbehalt sind die Kennwerte der Schule als gut zu bewerten, nur der Stromverbrauch ist zu hoch.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.163 m²
 Sonderbezugsgröße: 95,00 Schüler

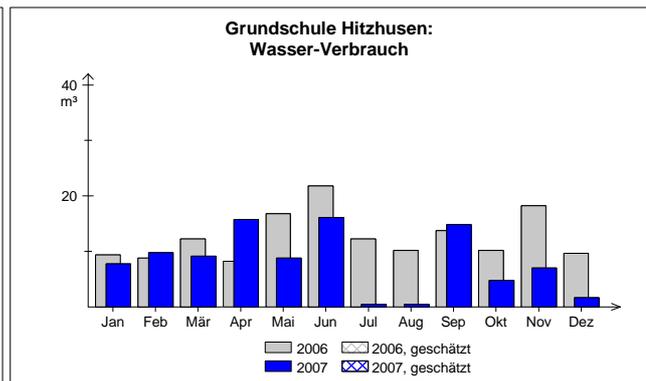
Energieverbrauch



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	230,29	148,64	100,85	MWh
Wärme ber.	-	242,08	159,03	126,85	MWh

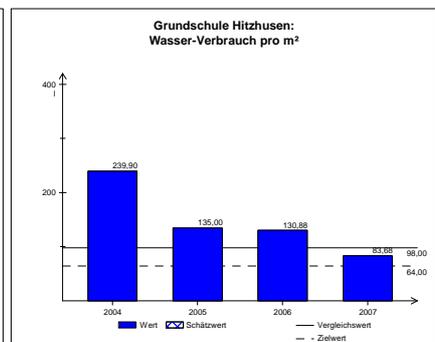
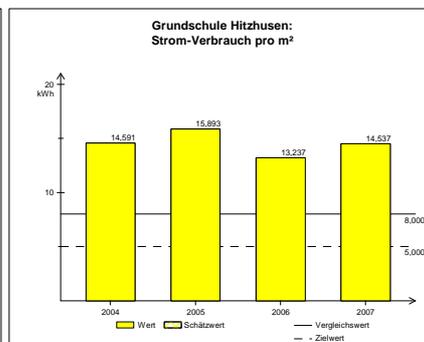
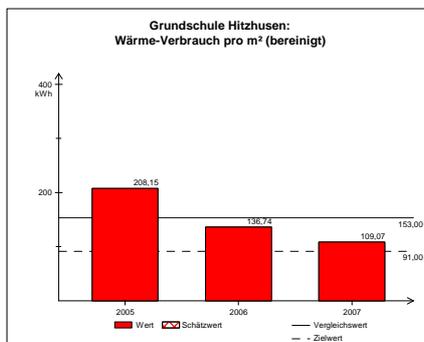


Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	16,969	18,484	15,395	16,907	MWh



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	279,00	157,00	152,22	97,32	m³

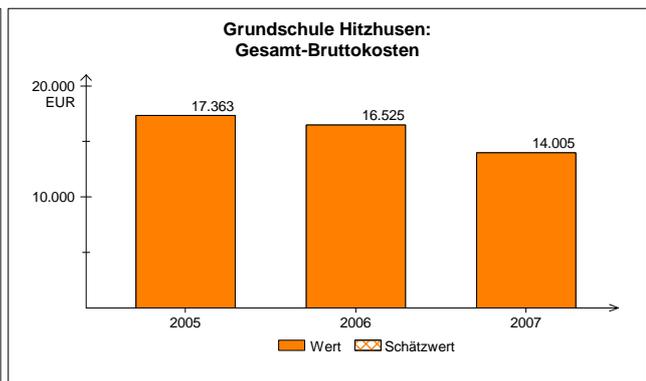
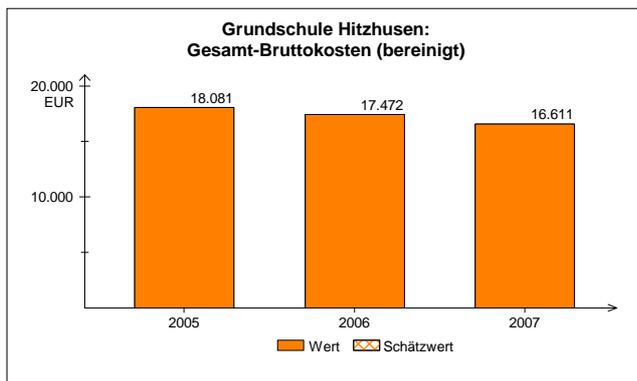
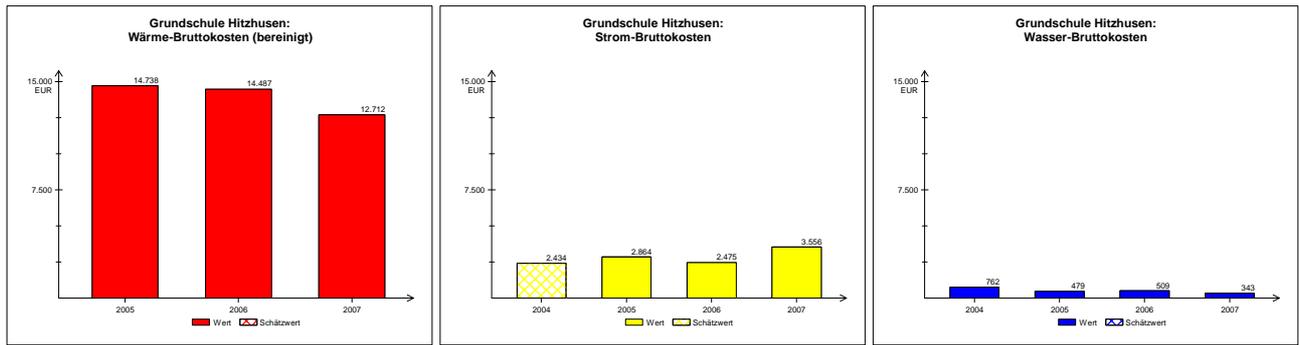
Kennwerte



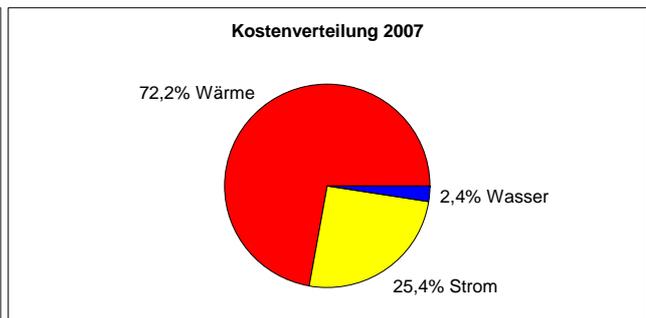
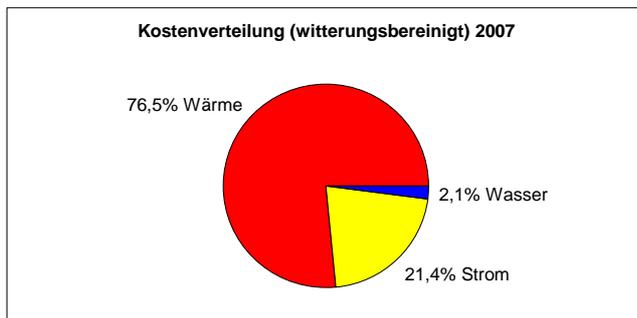
Kennwerte	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	208,15	136,74	109,07	kWh/m²
Strom	14,591	15,893	13,237	14,537	kWh/m²
Wasser	239,90	135,00	130,88	83,68	l/m²

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

Kosten (brutto)

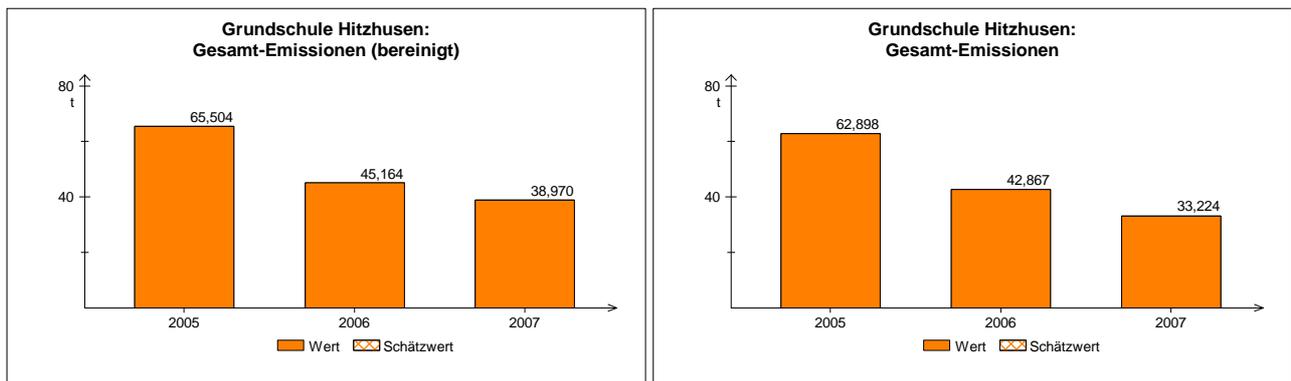
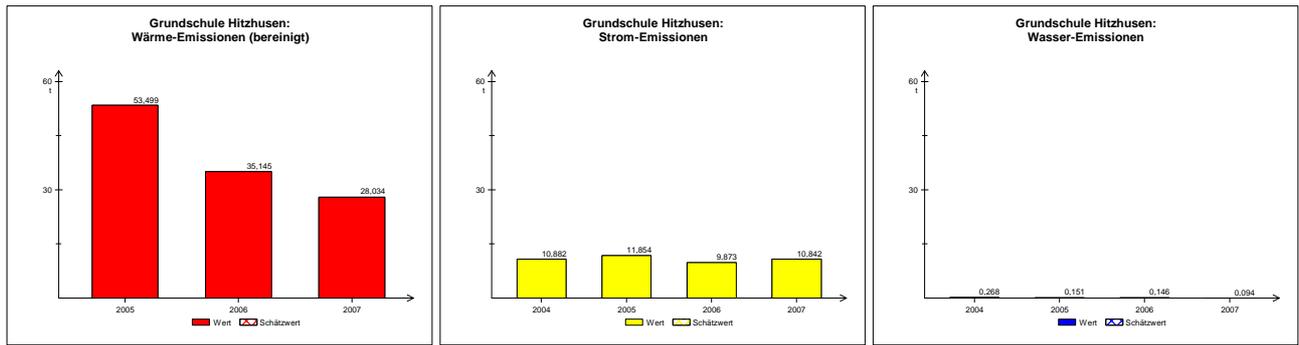


Kosten	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	14,020	13,541	10,106	T EUR
Wärme ber.	-	14,738	14,487	12,712	T EUR
Strom	s 2,434	2,864	2,475	3,556	T EUR
Wasser	0,762	0,479	0,509	0,343	T EUR
Gesamt	-	17,363	16,525	14,005	T EUR
Gesamt ber.	-	18,081	17,472	16,611	T EUR

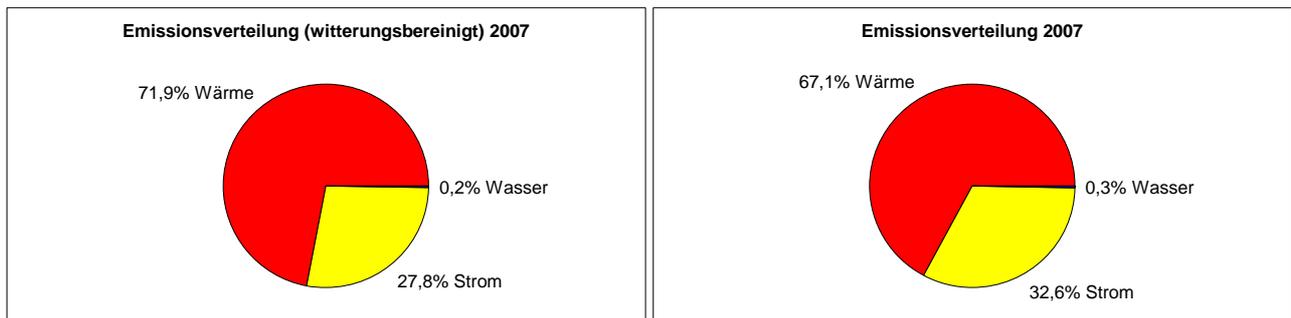


Preis/ Einheit	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	6,088	9,110	10,021	Ct/kWh
Strom	s 14,346	15,493	16,079	21,034	Ct/kWh
Wasser	2,7328	3,0538	3,3464	3,5219	EUR/m ³

Emissionen



CO2 abs.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	50,893	32,849	22,289	t
Wärme ber.	-	53,499	35,145	28,034	t
Strom	10,882	11,854	9,873	10,842	t
Wasser	0,268	0,151	0,146	0,094	t
Gesamt	-	62,898	42,867	33,224	t
Gesamt ber.	-	65,504	45,164	38,970	t



CO2 spez.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	43,760	28,245	19,165	kg/m ²
Wärme ber.	-	46,001	30,219	24,105	kg/m ²
Strom	9,357	10,192	8,489	9,323	kg/m ²
Wasser	0,231	0,130	0,126	0,080	kg/m ²

24 Grundschule Maienbeeck

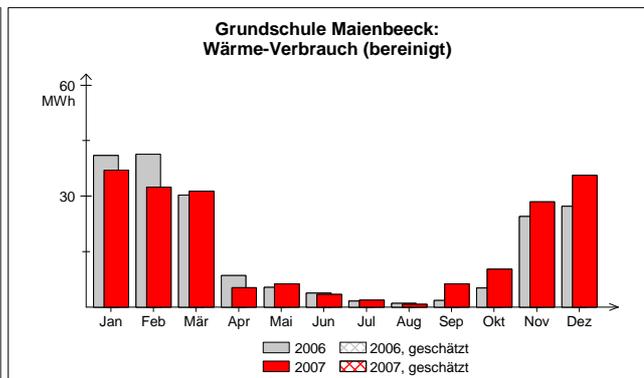
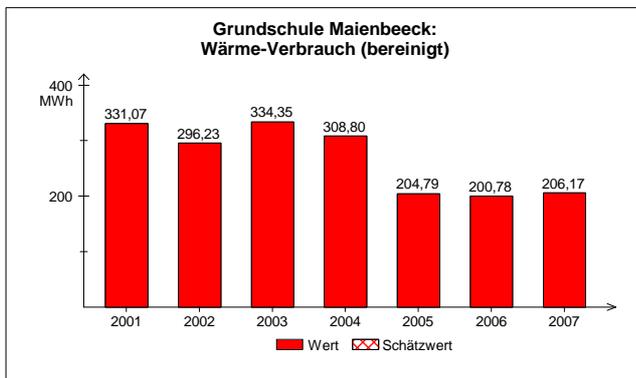
Hier wurde eine weitreichendere Auftrennung eingeführt als bei den anderen Schulen: obwohl baulich zusammengehörig wurde die Bramau-Schule und die gemeinsam genutzte Sporthalle abgeteilt, so dass nur die Grundschule betrachtet werden kann. Sie wird auch vollständig von Zählern erfasst, während die Bramau-Schule nur rechnerisch über die Flächenanteile von der Sporthalle separiert werden kann.

Im Sektor Wärme gibt es seit 2005 praktisch keine Veränderung, allerdings auf einem sehr guten Niveau, denn mit ca. 80 kWh/m²a liegt die Grundschule sogar noch deutlich unter dem Zielwert. Für das Gebäudealter ist das ein sehr niedriger Verbrauchskennwert. Im Stromverbrauch liegt die Schule ebenfalls sehr gut, besser als alle anderen Schulen. Nur der Wasserverbrauch ist noch zu hoch, die hohen Kosten entstehen aber überwiegend durch die Gebühren für das Niederschlagswasser so dass Einsparmaßnahmen hier nicht lohnen.

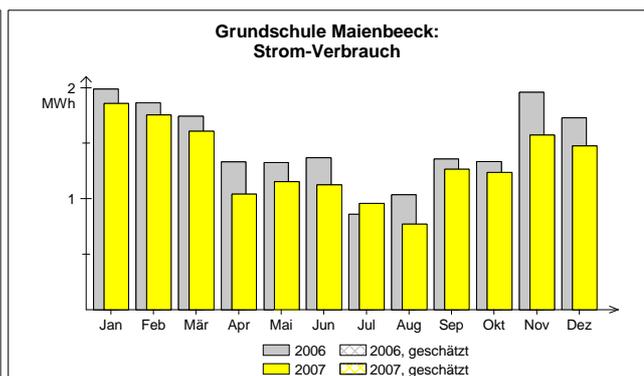
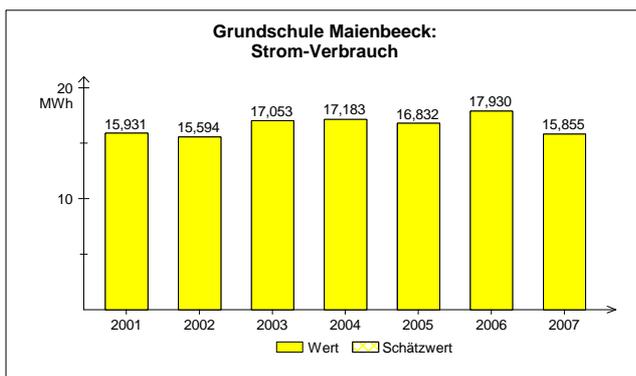
Im Jahr 2008 wurde ein Teil der Fenster erneuert, was sich an einem leichten Rückgang des Wärmeverbrauchs schon im nächsten Winter zeigen wird. Die spezifischen Emissionen liegen bei knapp 22 kg/m²a, das ist mit Abstand der beste Wert im Schulverband.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 2.560 m²
 Sonderbezugsgröße: 348,00 Schüler

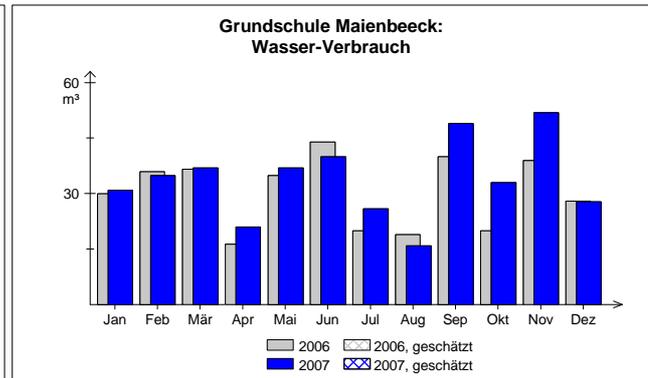
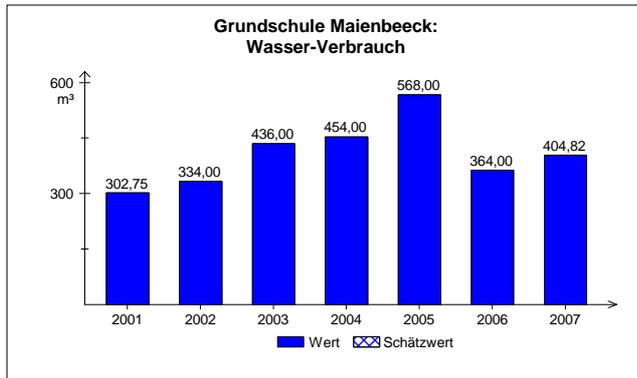
Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	334,22	281,80	336,49	288,67	194,81	187,66	163,91	MWh
Wärme ber.	331,07	296,23	334,35	308,80	204,79	200,78	206,17	MWh

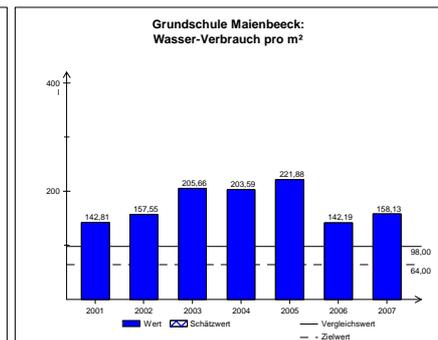
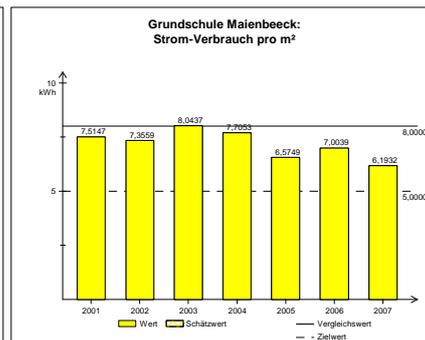
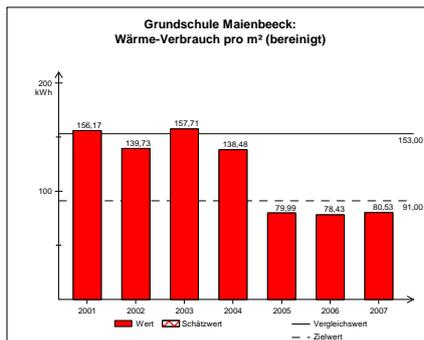


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	15,931	15,594	17,053	17,183	16,832	17,930	15,855	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	302,75	334,00	436,00	454,00	568,00	364,00	404,82	m³

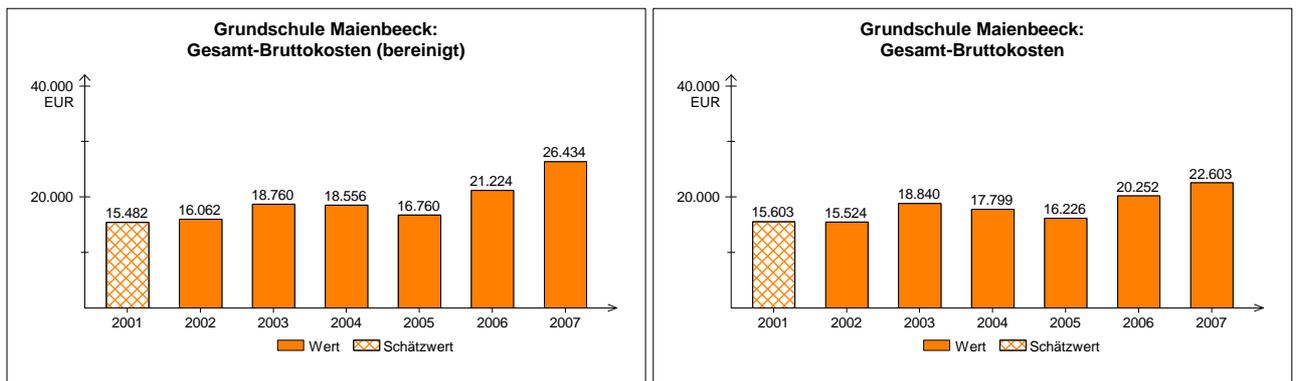
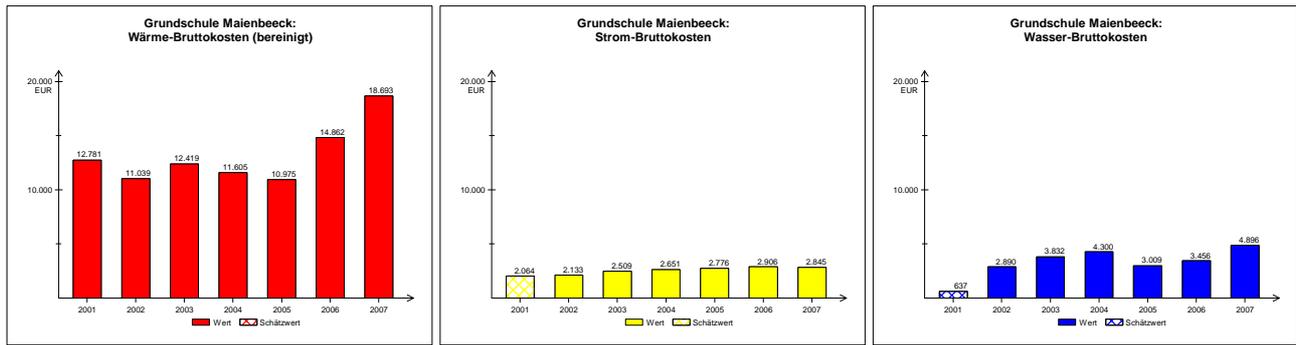
Kennwerte



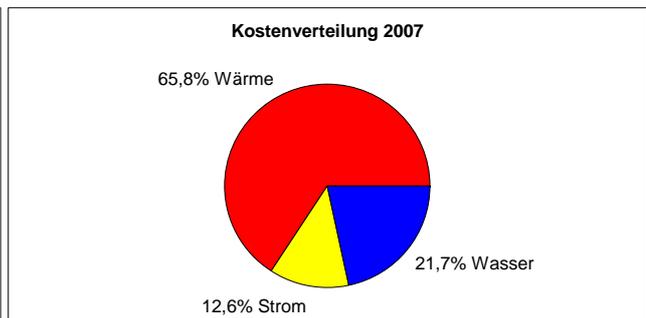
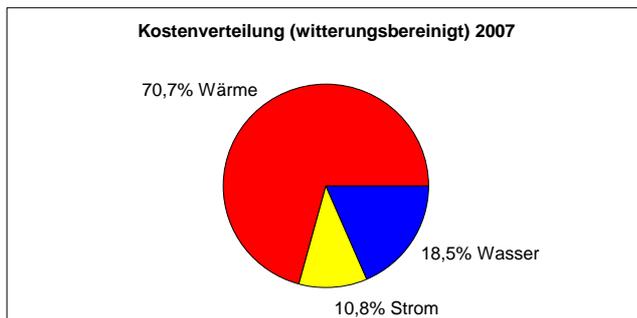
Kennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	156,17	139,73	157,71	138,48	79,99	78,43	80,53	kWh/m²
Strom	7,5147	7,3559	8,0437	7,7053	6,5749	7,0039	6,1932	kWh/m²
Wasser	142,81	157,55	205,66	203,59	221,88	142,19	158,13	l/m²

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

Kosten (brutto)

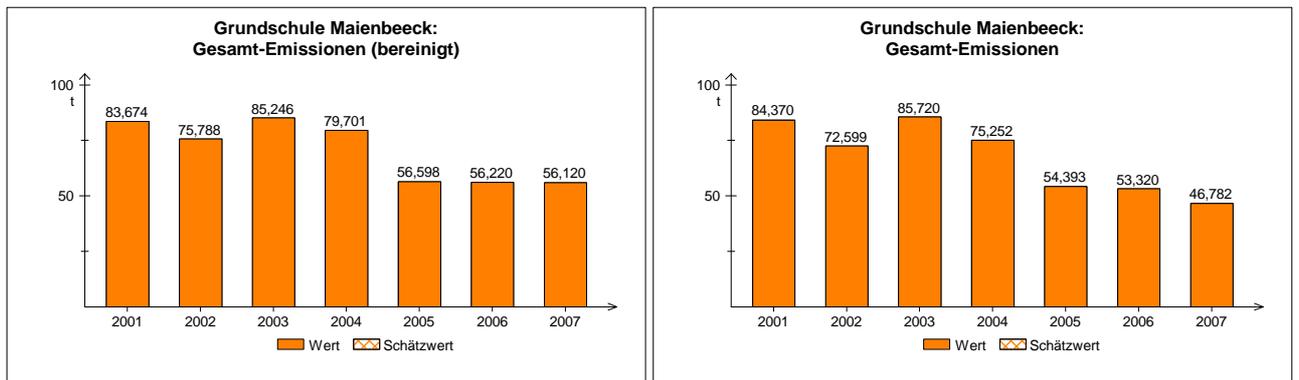
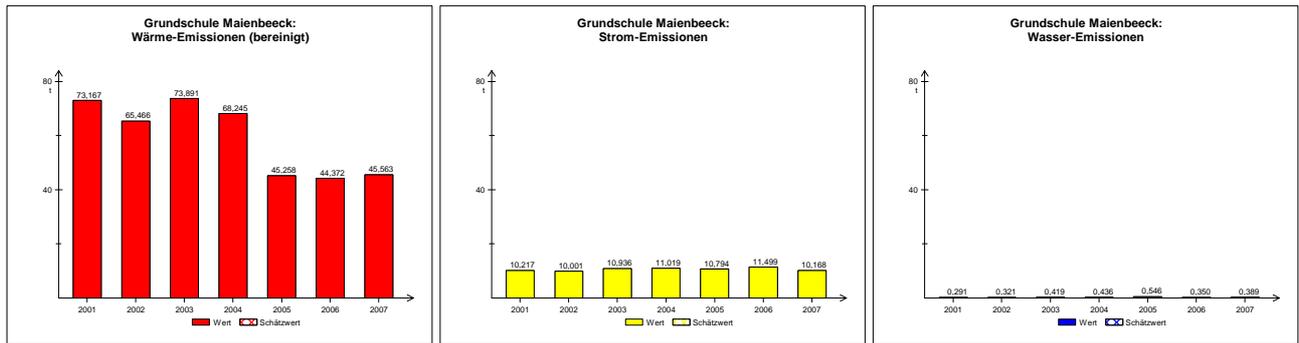


Kosten	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	12,902	10,501	12,499	10,848	10,440	13,891	14,862	T EUR
Wärme ber.	12,781	11,039	12,419	11,605	10,975	14,862	18,693	T EUR
Strom	s 2,064	2,133	2,509	2,651	2,776	2,906	2,845	T EUR
Wasser	s 0,637	2,890	3,832	4,300	3,009	3,456	4,896	T EUR
Gesamt	s 15,603	15,524	18,840	17,799	16,226	20,252	22,603	T EUR
Gesamt ber.	s 15,482	16,062	18,760	18,556	16,760	21,224	26,434	T EUR

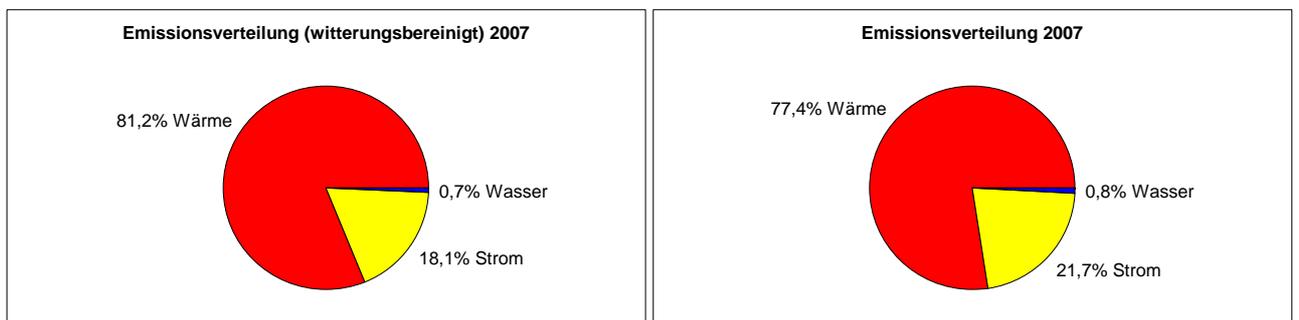


Preis/ Einheit	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	3,8604	3,7266	3,7145	3,7580	5,3592	7,4023	9,0669	Ct/kWh
Strom	s 12,954	13,675	14,714	15,431	16,494	16,206	17,946	Ct/kWh
Wasser	s 2,105	8,653	8,789	9,470	5,298	9,494	12,094	EUR/m ³

Emissionen



CO2 abs.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	73,862	62,277	74,365	63,796	43,053	41,472	36,225	t
Wärme ber.	73,167	65,466	73,891	68,245	45,258	44,372	45,563	t
Strom	10,217	10,001	10,936	11,019	10,794	11,499	10,168	t
Wasser	0,291	0,321	0,419	0,436	0,546	0,350	0,389	t
Gesamt	84,370	72,599	85,720	75,252	54,393	53,320	46,782	t
Gesamt ber.	83,674	75,788	85,246	79,701	56,598	56,220	56,120	t



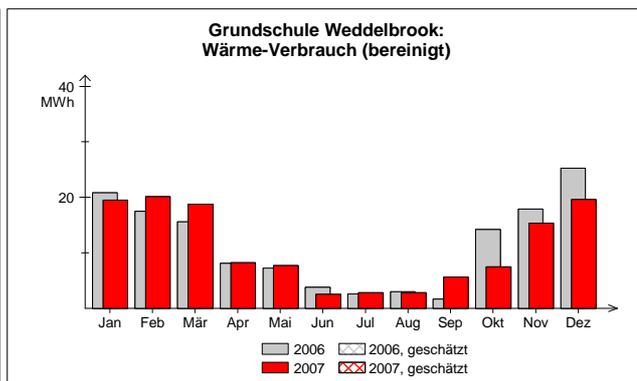
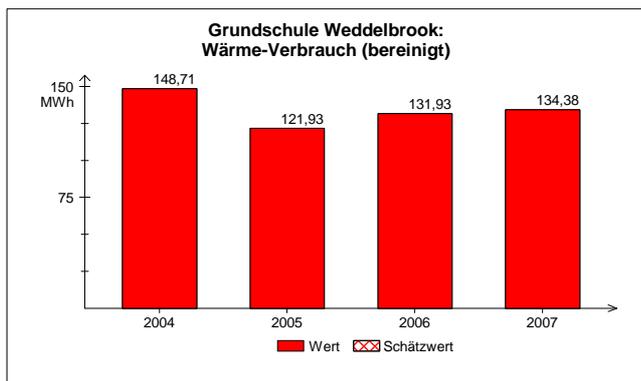
CO2 spez.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	34,841	29,376	35,078	28,608	16,818	16,200	14,150	kg/m ²
Wärme ber.	34,513	30,880	34,854	30,603	17,679	17,333	17,798	kg/m ²
Strom	4,819	4,717	5,158	4,941	4,216	4,492	3,972	kg/m ²
Wasser	0,137	0,151	0,198	0,196	0,213	0,137	0,152	kg/m ²

25 Grundschule Weddelbrook

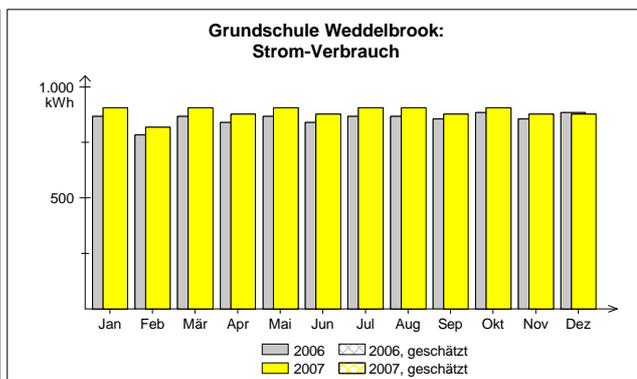
Strom- und Wärmeverbrauch steigen – wie schon im Vorjahr – weiter an und sind beide deutlich zu hoch. Der Wärmeverbrauchs-kennwert liegt bei 178,23 kWh/m²a. Der Wasserverbrauch entspricht etwa dem eines Zweipersonen-Haushaltes und ist insofern irrelevant.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 754 m²
 Sonderbezugsgröße: 114,00 Schüler

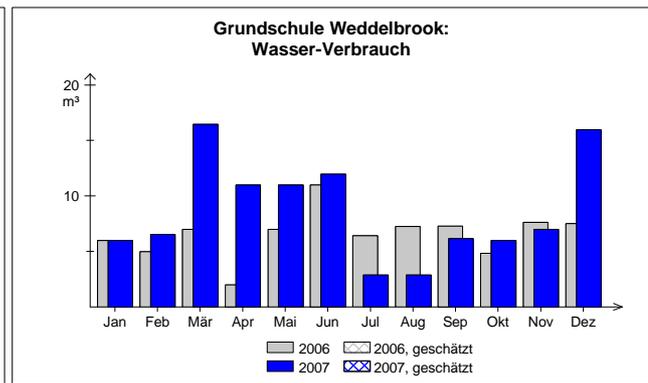
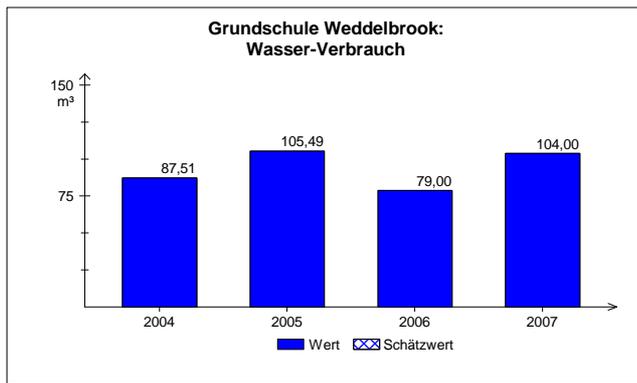
Energieverbrauch



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	139,01	115,99	123,31	106,84	MWh
Wärme ber.	148,71	121,93	131,93	134,38	MWh

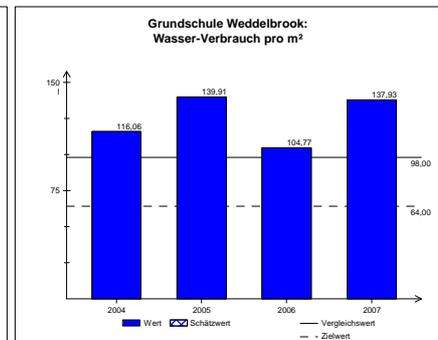
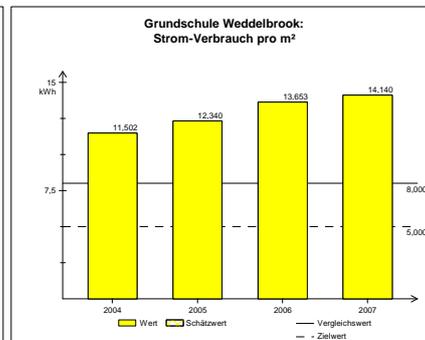
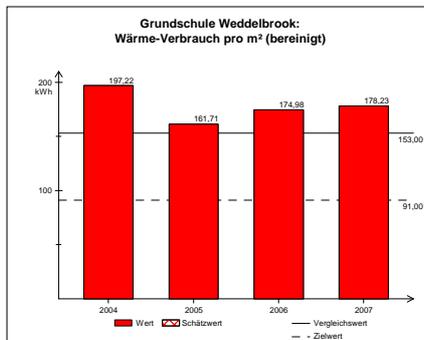


Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	8,673	9,304	10,294	10,661	MWh



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	87,51	105,49	79,00	104,00	m³

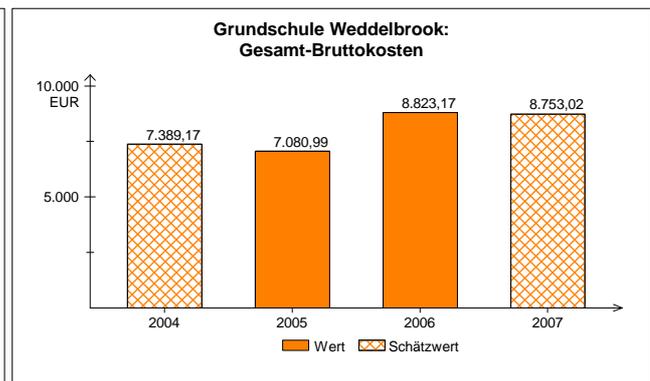
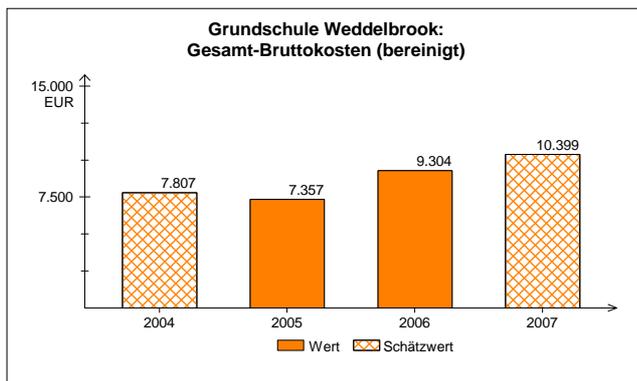
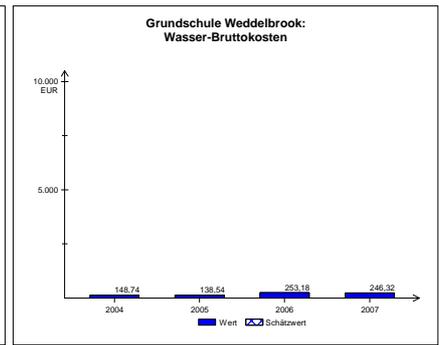
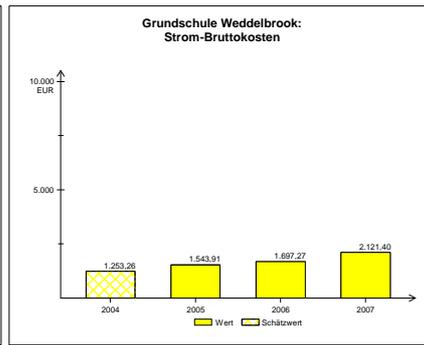
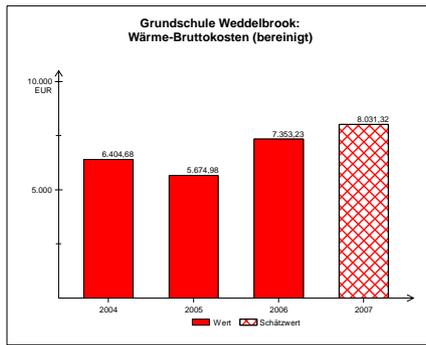
Kennwerte



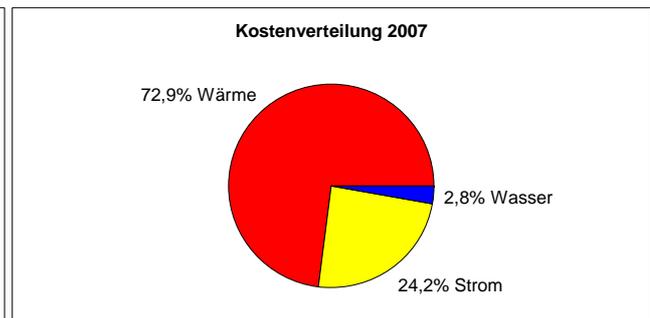
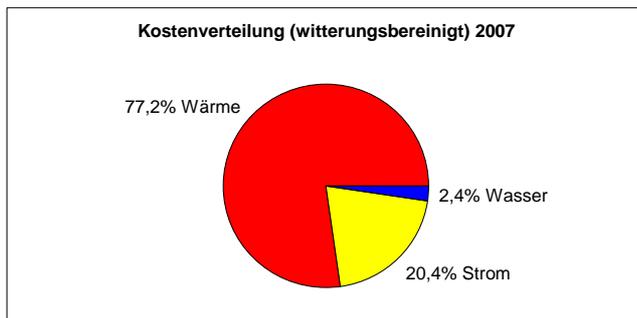
Kennwerte	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	197,22	161,71	174,98	178,23	kWh/m²
Strom	11,502	12,340	13,653	14,140	kWh/m²
Wasser	116,06	139,91	104,77	137,93	l/m²

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

Kosten (brutto)

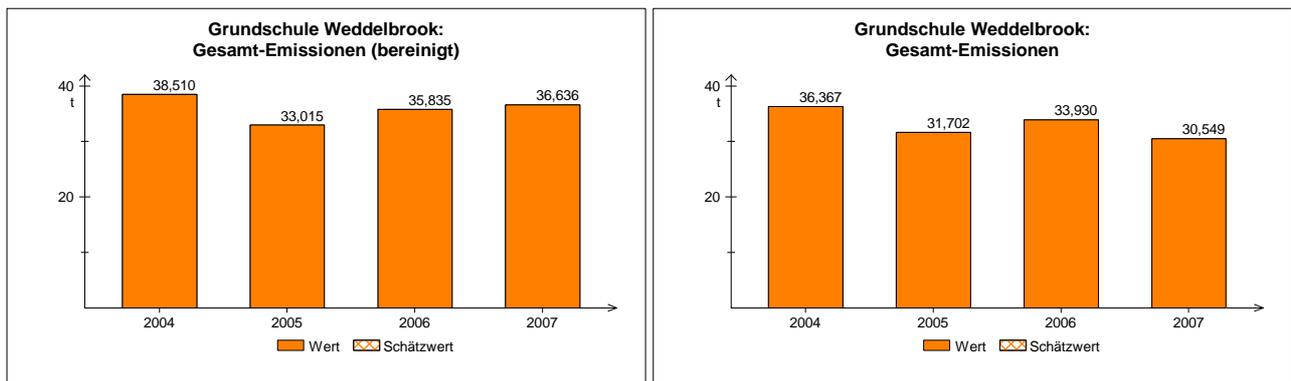
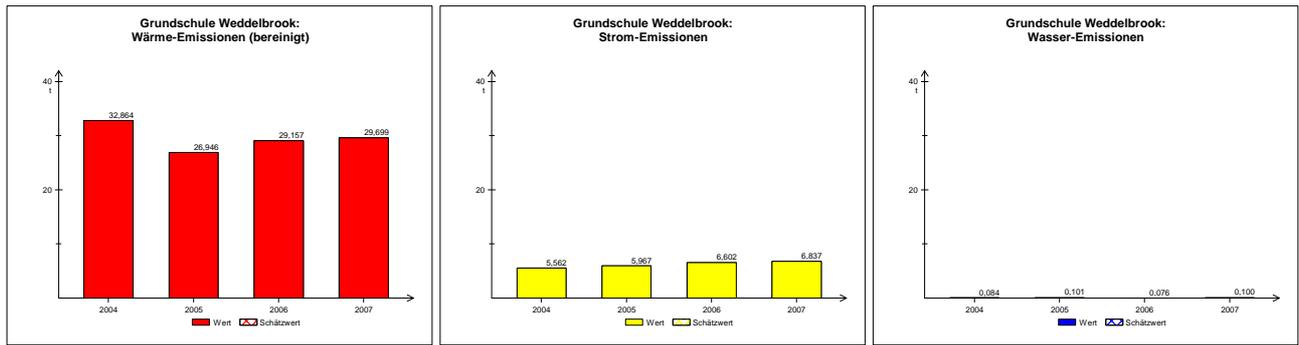


Kosten	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	5,987	5,399	6,873	s 6,385	T EUR
Wärme ber.	6,405	5,675	7,353	s 8,031	T EUR
Strom	s 1,253	1,544	1,697	2,121	T EUR
Wasser	0,149	0,139	0,253	0,246	T EUR
Gesamt	s 7,389	7,081	8,823	s 8,753	T EUR
Gesamt ber.	s 7,807	7,357	9,304	s 10,399	T EUR

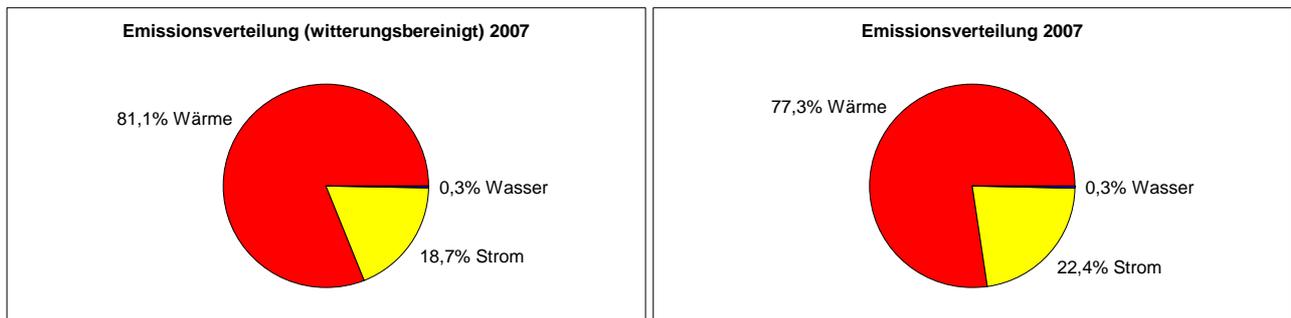


Preis/ Einheit	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	4,3070	4,6543	5,5734	s 5,9764	Ct/kWh
Strom	s 14,451	16,593	16,487	19,898	Ct/kWh
Wasser	1,6998	1,3133	3,2048	2,3685	EUR/m ³

Emissionen



CO2 abs.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	30,722	25,634	27,252	23,612	t
Wärme ber.	32,864	26,946	29,157	29,699	t
Strom	5,562	5,967	6,602	6,837	t
Wasser	0,084	0,101	0,076	0,100	t
Gesamt	36,367	31,702	33,930	30,549	t
Gesamt ber.	38,510	33,015	35,835	36,636	t



CO2 spez.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	40,745	33,997	36,143	31,316	kg/m ²
Wärme ber.	43,586	35,738	38,670	39,388	kg/m ²
Strom	7,376	7,914	8,756	9,068	kg/m ²
Wasser	0,112	0,134	0,101	0,133	kg/m ²

26 Grundschule Wiemersdorf

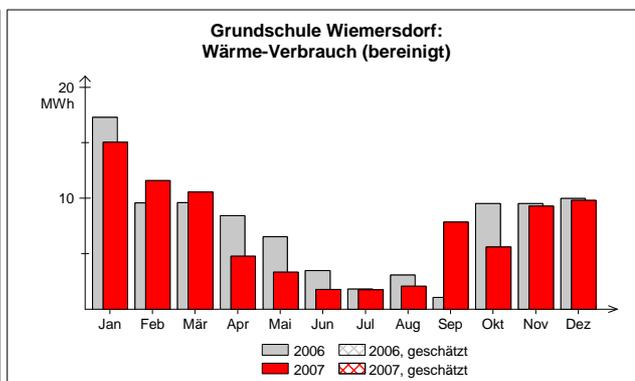
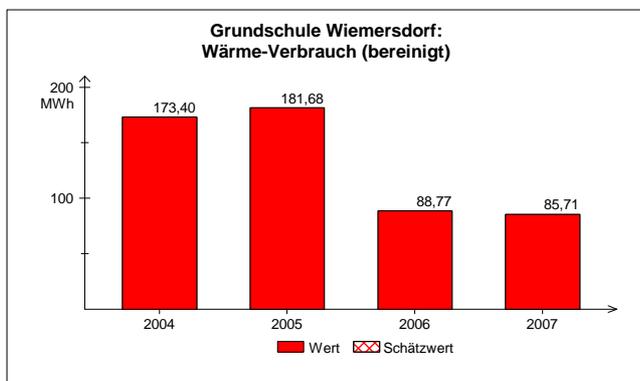
Auch hier wurde die Sporthalle von der Grundschule rückwirkend ab 2006 abgetrennt rechnerisch abgetrennt, so erklärt sich der große Sprung zwischen 2005 und 2006. Die Sporthalle ist weiter unten separat aufgeführt.

Der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch ist von 2006 auf 2007 leicht um 3 MWh gesunken, der Stromverbrauch ist dagegen gestiegen. In der Gesamt CO₂ Bilanz ergibt sich daher ein leichter Anstieg der Emissionen um 105 kg. Der Wasserverbrauch ist zwar auch gestiegen, ist aber mit 132 m³ und rund 4 % Kostenanteil irrelevant.

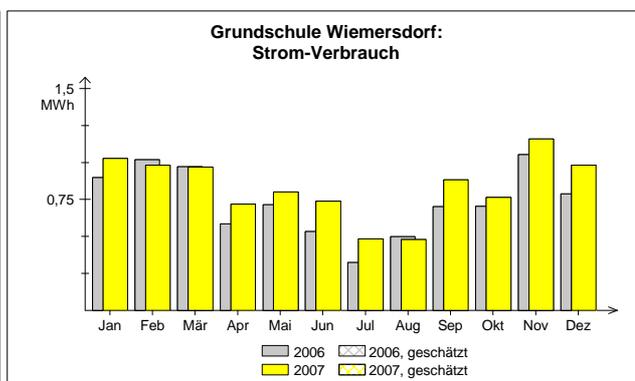
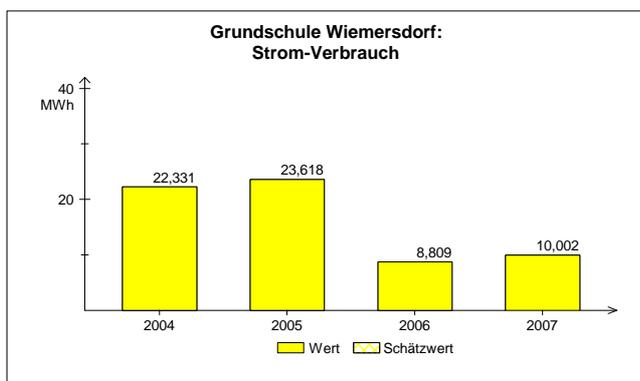
Die spezifischen Emissionen liegen bei 26 kg/m²a, der zweitbeste Wert im Schulverband.

beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 981 m²
 Sonderbezugsgröße: 94,00 Schüler

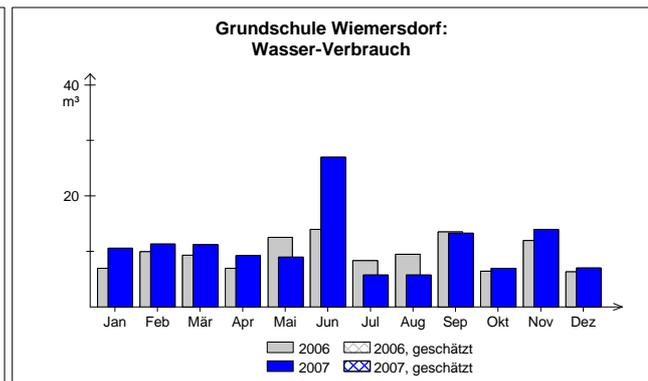
Energieverbrauch



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	162,09	172,83	82,97	68,15	MWh
Wärme ber.	173,40	181,68	88,77	85,71	MWh

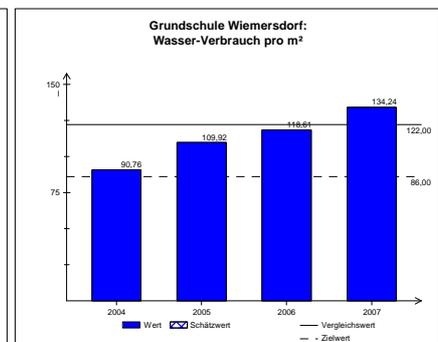
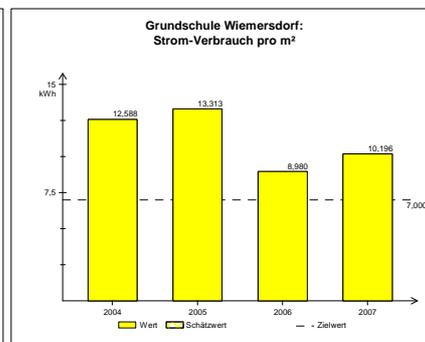
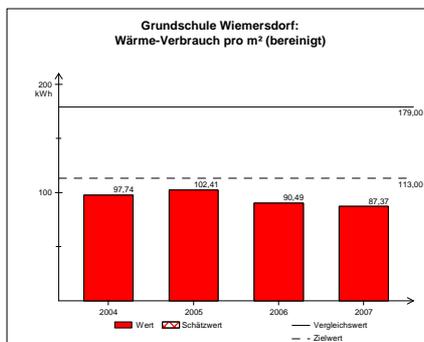


Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	22,331	23,618	8,809	10,002	MWh



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	161,00	195,00	116,36	131,69	m³

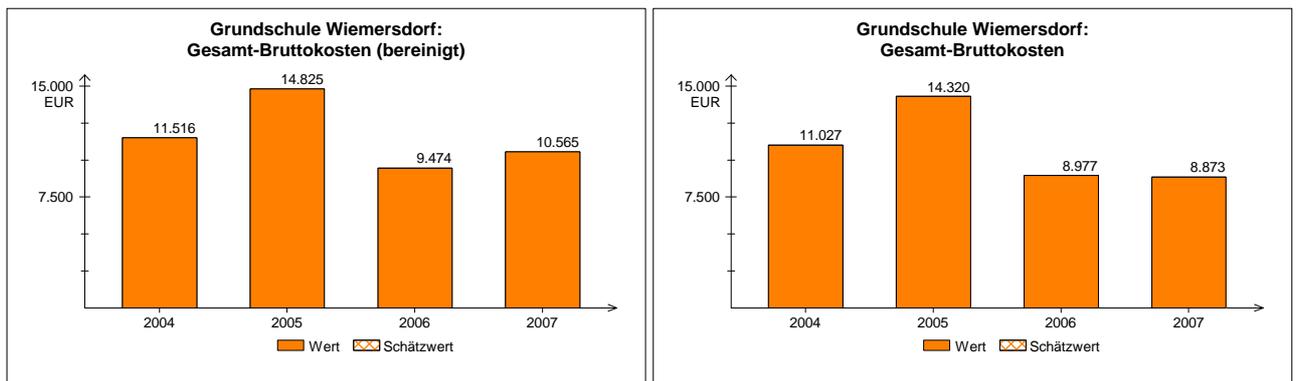
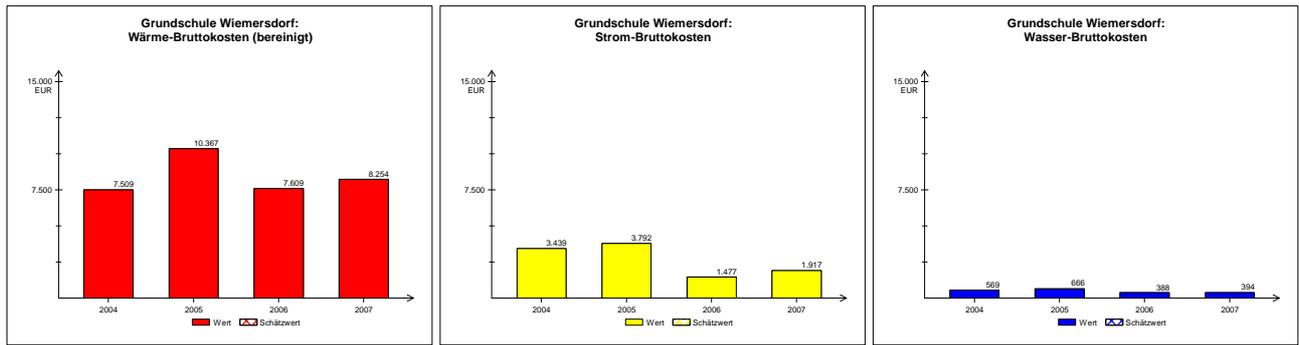
Kennwerte



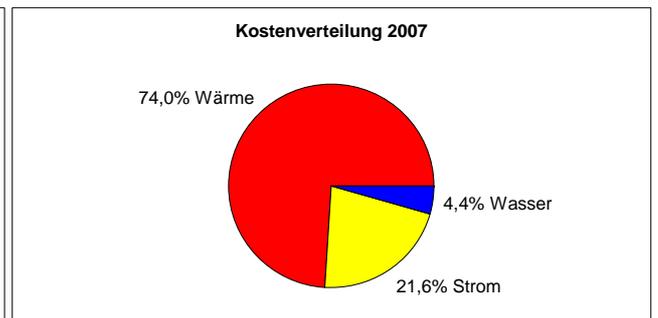
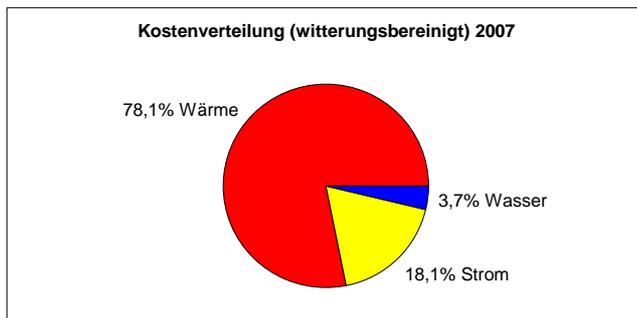
Kennwerte	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	97,74	102,41	90,49	87,37	kWh/m²
Strom	12.588	13.313	8.980	10.196	kWh/m²
Wasser	90,76	109,92	118,61	134,24	l/m²

Nutzungsart Grundschule mit Turnhalle	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	179,00	113,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	-	7,0000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	122,00	86,00	l/m²

Kosten (brutto)

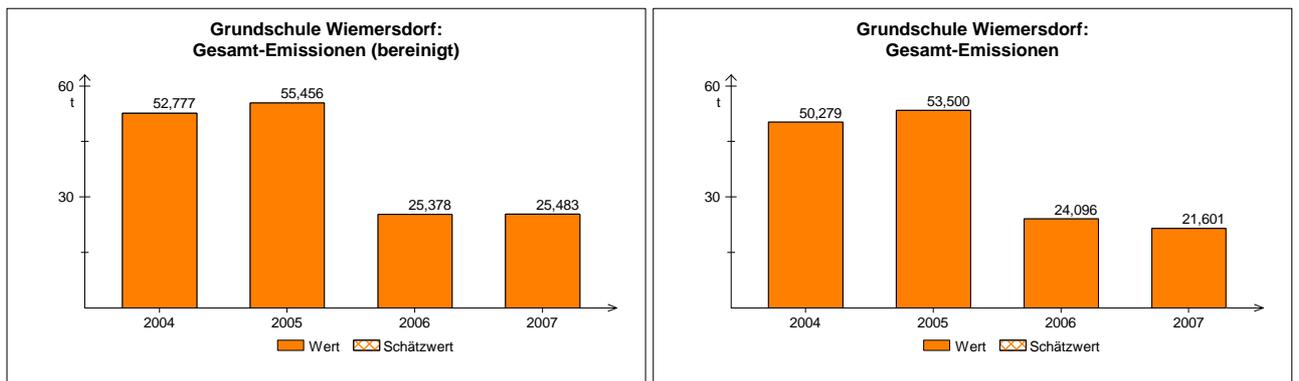
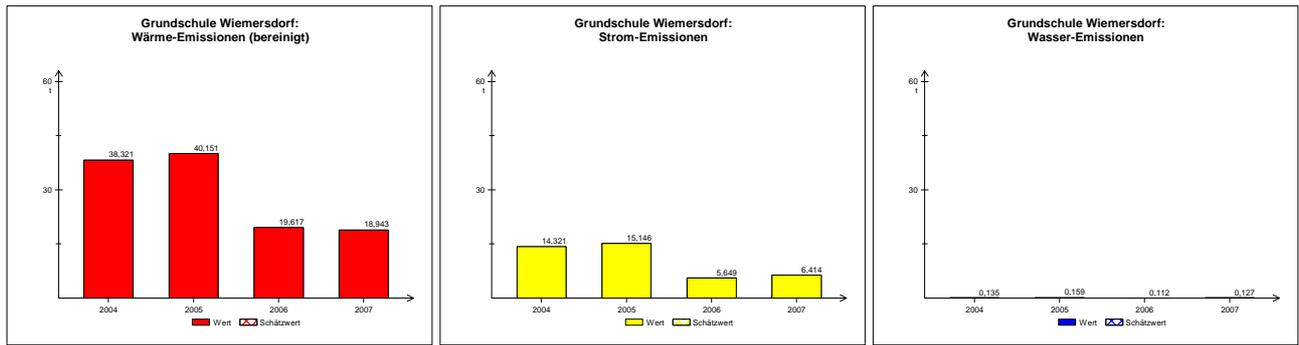


Kosten	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	7,019	9,862	7,112	6,562	T EUR
Wärme ber.	7,509	10,367	7,609	8,254	T EUR
Strom	3,439	3,792	1,477	1,917	T EUR
Wasser	0,569	0,666	0,388	0,394	T EUR
Gesamt	11,027	14,320	8,977	8,873	T EUR
Gesamt ber.	11,516	14,825	9,474	10,565	T EUR

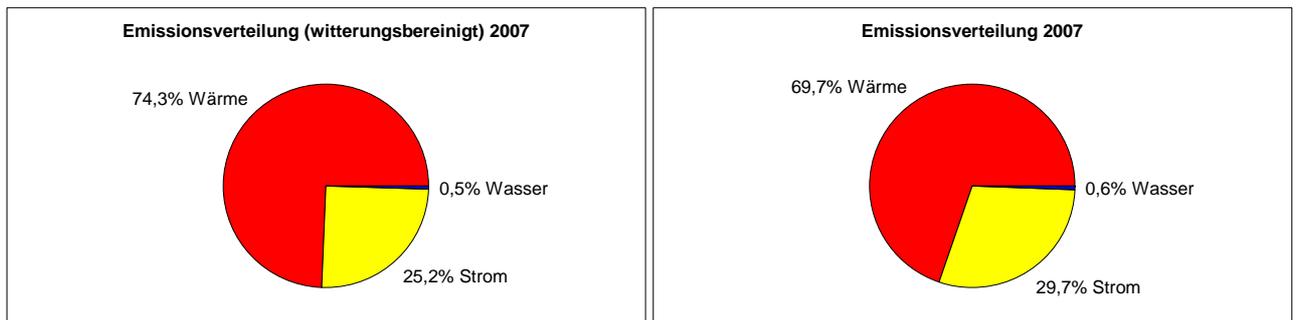


Preis/ Einheit	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	4,3303	5,7059	8,5718	9,6299	Ct/kWh
Strom	15,399	16,055	16,771	19,165	Ct/kWh
Wasser	3,5327	3,4178	3,3344	2,9904	EUR/m ³

Emissionen



CO2 abs.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	35,823	38,196	18,336	15,060	t
Wärme ber.	38,321	40,151	19,617	18,943	t
Strom	14,321	15,146	5,649	6,414	t
Wasser	0,135	0,159	0,112	0,127	t
Gesamt	50,279	53,500	24,096	21,601	t
Gesamt ber.	52,777	55,456	25,378	25,483	t



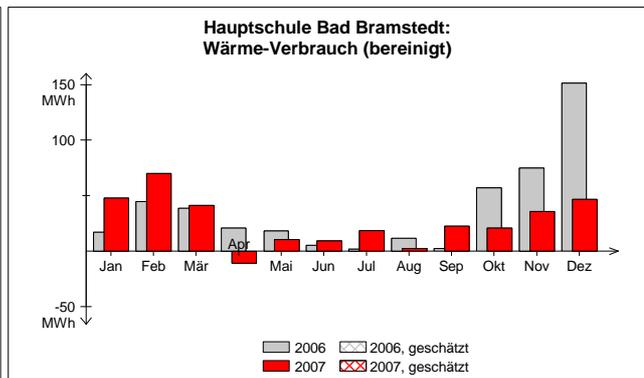
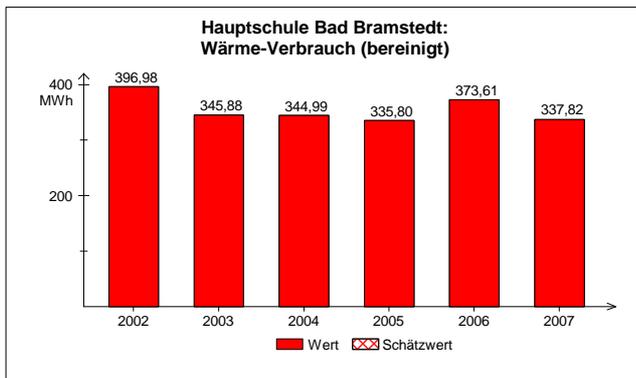
CO2 spez.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	20,193	21,531	18,691	15,352	kg/m ²
Wärme ber.	21,601	22,633	19,997	19,309	kg/m ²
Strom	8,073	8,538	5,759	6,539	kg/m ²
Wasser	0,076	0,089	0,114	0,129	kg/m ²

31 Hauptschule Bad Bramstedt

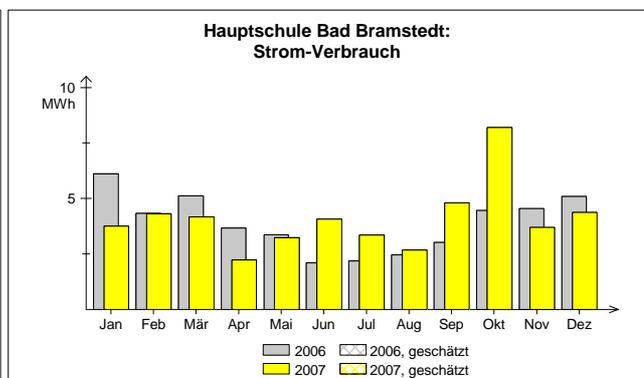
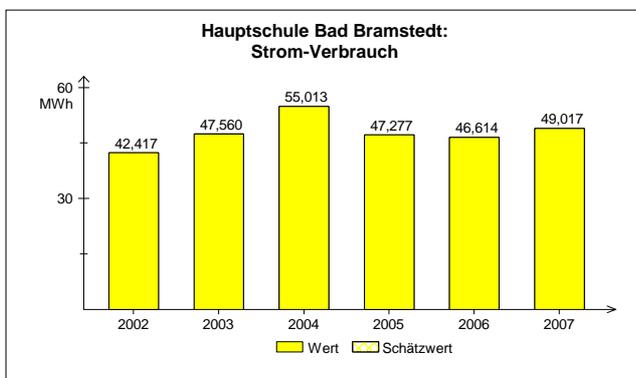
Die Hauptschule bildet zusammen mit der Offenen Ganztagschule und der Sporthalle Schäferberg II eine Abrechnungseinheit am Schäferberg. Die Sporthalle besitzt eigene Hauptzähler für Strom und Wasser, wird aber mit Wärme von der Hauptschule aus versorgt. Die OGS besitzt keine Hauptzähler, sondern bis jetzt nur einen Nebenzähler für Strom. Wo keine Zähler vorhanden sind, wird seit Januar 2007 rechnerisch aufgeteilt, Ausgangspunkt ist hierbei der Durchschnittsverbrauch der Hauptschule aus den vorherigen Jahren. Der Mehrverbrauch wird solange auf die Neubauten verteilt, bis eigenen Nebenzähler verfügbar sind, daher ergeben sich für einzelne Monate auch schon mal negative Werte. Eine Bewertung der einzelnen Verbräuche wird deswegen nicht vorgenommen.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 3.174 m²
 Sonderbezugsgröße: 311,00 Schüler

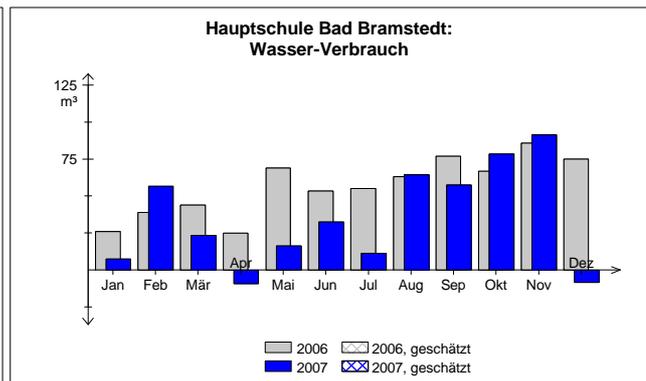
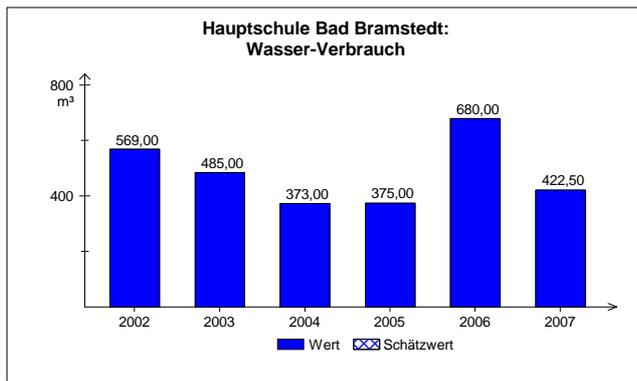
Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	377,64	348,10	322,50	319,44	349,20	268,59	MWh
Wärme ber.	-	396,98	345,88	344,99	335,80	373,61	337,82	MWh

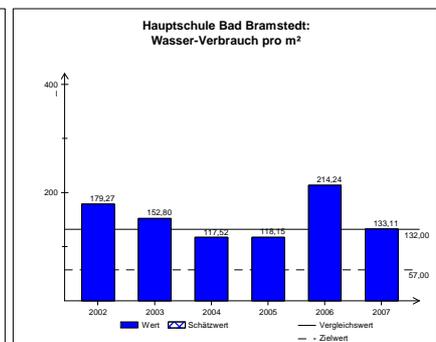
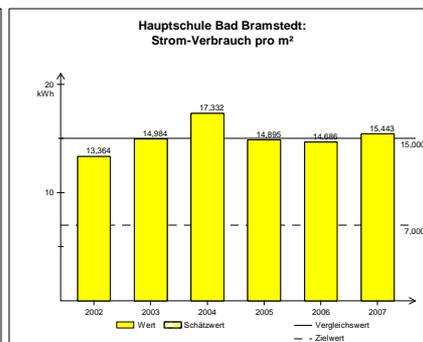
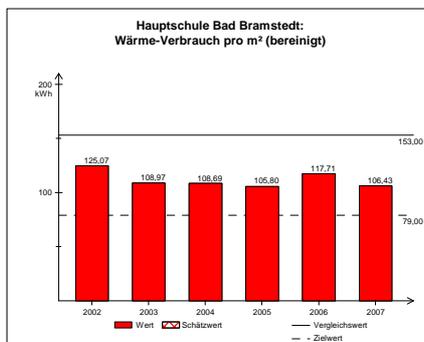


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	-	42,417	47,560	55,013	47,277	46,614	49,017	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	-	569,00	485,00	373,00	375,00	680,00	422,50	m ³

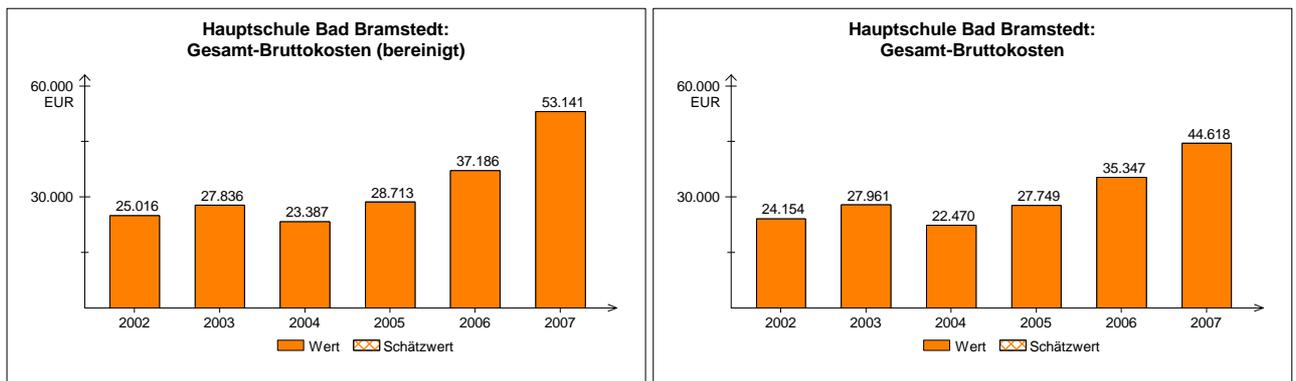
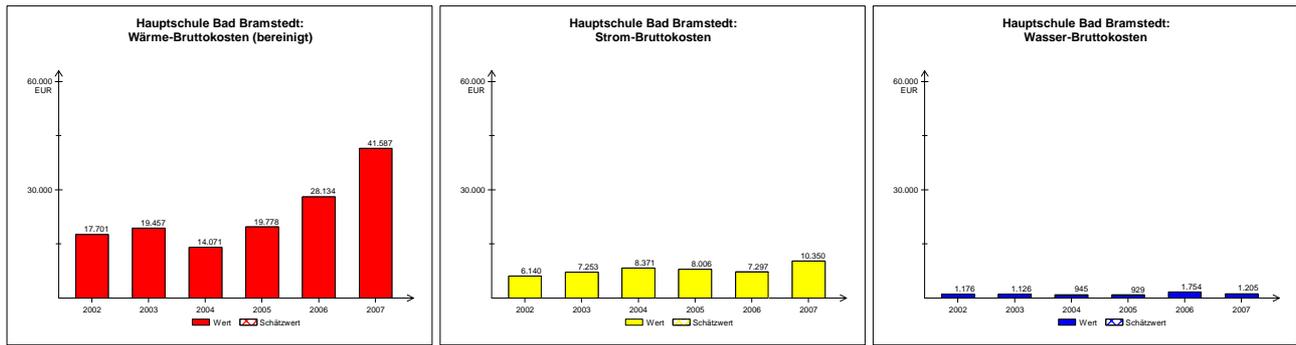
Kennwerte



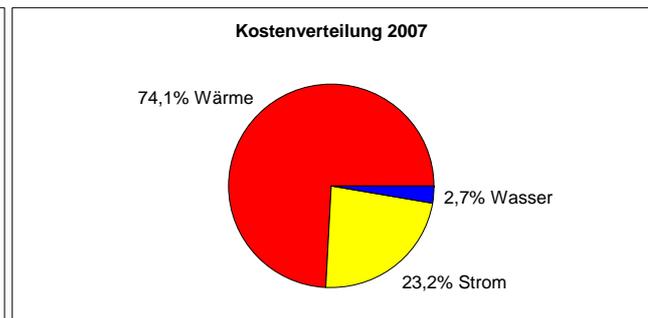
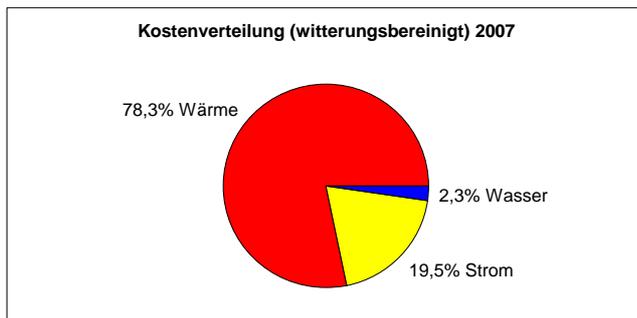
Kennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	125,07	108,97	108,69	105,80	117,71	106,43	kWh/m ²
Strom	-	13,364	14,984	17,332	14,895	14,686	15,443	kWh/m ²
Wasser	-	179,27	152,80	117,52	118,15	214,24	133,11	l/m ²

Nutzungsart Hauptschule	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	153,00	79,00	kWh/m ²
Strom (BGFE):	15,000	7,000	kWh/m ²
Wasser (BGFE):	132,00	57,00	l/m ²

Kosten (brutto)

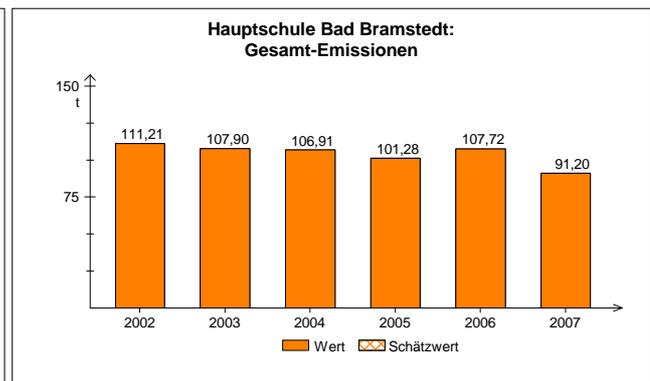
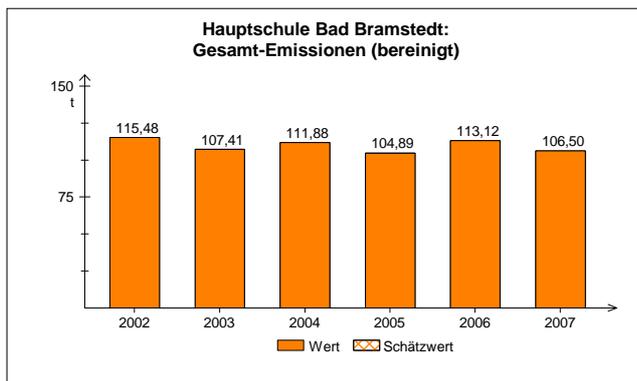
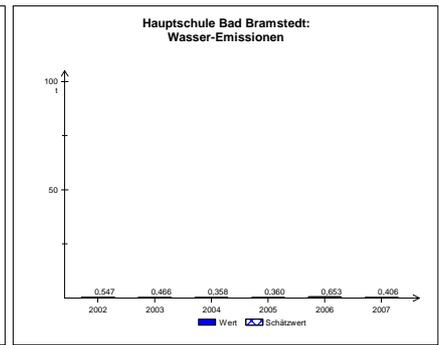
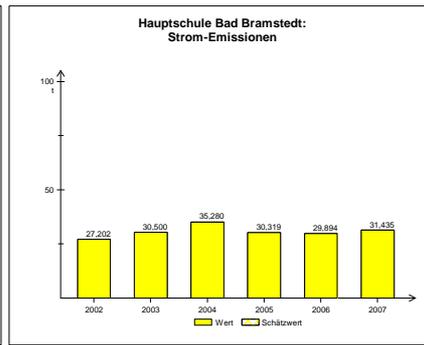
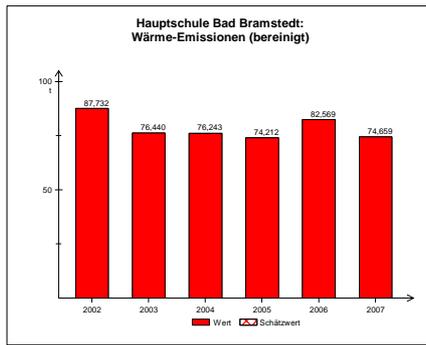


Kosten	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	16,839	19,582	13,154	18,815	26,296	33,064	T EUR
Wärme ber.	-	17,701	19,457	14,071	19,778	28,134	41,587	T EUR
Strom	-	6,140	7,253	8,371	8,006	7,297	10,350	T EUR
Wasser	-	1,176	1,126	0,945	0,929	1,754	1,205	T EUR
Gesamt	-	24,154	27,961	22,470	27,749	35,347	44,618	T EUR
Gesamt ber.	-	25,016	27,836	23,387	28,713	37,186	53,141	T EUR

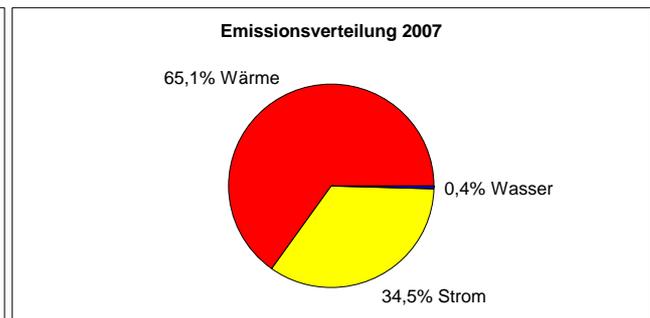
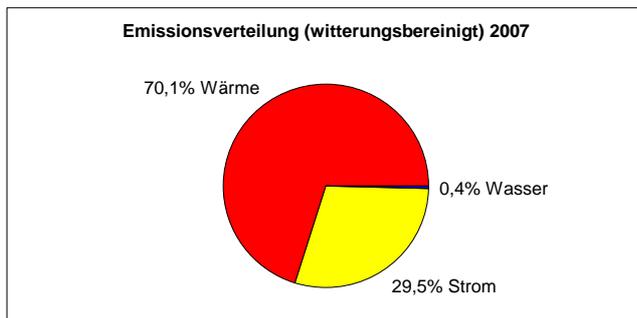


Preis/ Einheit	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	4,459	5,625	4,079	5,890	7,530	12,310	Ct/kWh
Strom	-	14,475	15,250	15,216	16,934	15,654	21,115	Ct/kWh
Wasser	-	2,0660	2,3211	2,5341	2,4767	2,5796	2,8512	EUR/m ³

Emissionen



CO2 abs.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	83,46	76,93	71,27	70,60	77,17	59,36	t
Wärme ber.	-	87,73	76,44	76,24	74,21	82,57	74,66	t
Strom	-	27,20	30,50	35,28	30,32	29,89	31,43	t
Wasser	-	0,55	0,47	0,36	0,36	0,65	0,41	t
Gesamt	-	111,21	107,90	106,91	101,28	107,72	91,20	t
Gesamt ber.	-	115,48	107,41	111,88	104,89	113,12	106,50	t



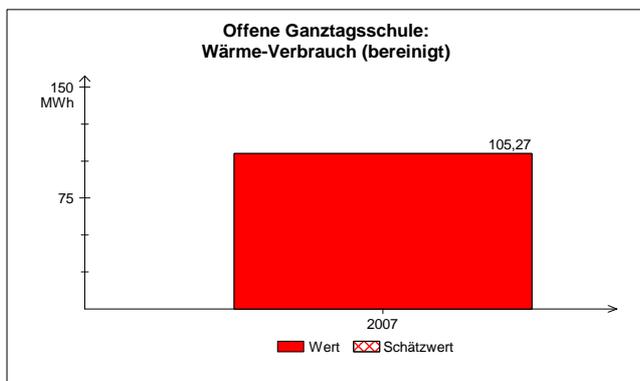
CO2 spez.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	26,294	24,238	22,455	22,242	24,314	18,701	kg/m ²
Wärme ber.	-	27,641	24,083	24,021	23,381	26,014	23,522	kg/m ²
Strom	-	8,570	9,609	11,115	9,552	9,418	9,904	kg/m ²
Wasser	-	0,172	0,147	0,113	0,114	0,206	0,128	kg/m ²

33 Offene Ganztagschule

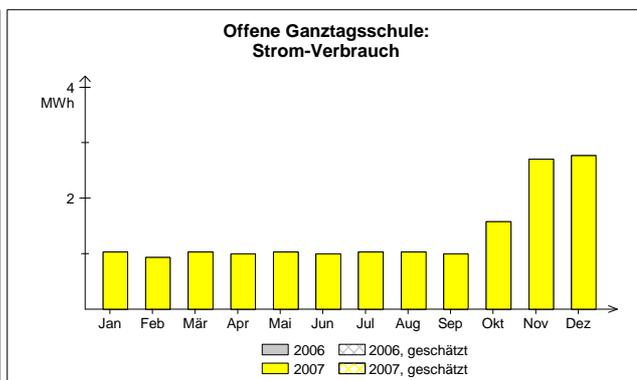
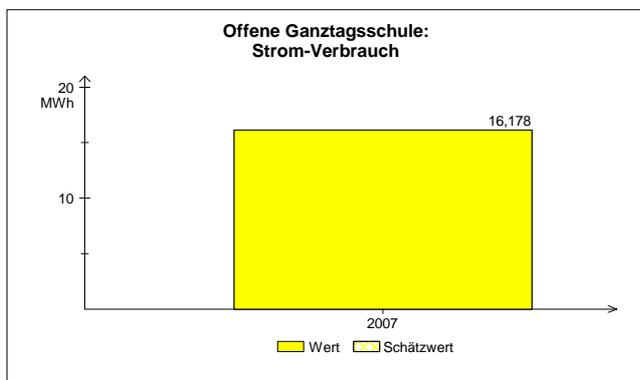
Die OGS wurde im Januar 2007 in Betrieb genommen. Seitdem wird dort eine stetig steigende Zahl von Schülern betreut und bekocht. Im September 2008 aßen dort täglich ca. 75 Schüler zu Mittag. Sie wird von der Hauptschule aus mit Energie und Wasser versorgt, besitzt erst seit Mitte 2008 einen eigenen Nebenzähler für Strom, so dass sämtliche Werte für 2007 mit Hilfe des durchschnittlichen Verbrauchs der Hauptschule aus den Vorjahren gebildet wurden. Insofern lassen sich zur Zeit noch keine exakten Aussagen treffen, nur die Tendenzen sind hier ablesbar. Die geschätzten Kennwerte für Wärme- und Stromverbrauch sind mit 111 und 17 kWh/m²a relativ hoch, der Wasserverbrauch ist aufgrund der Mensaküche wie erwartet enorm. Diese Verbräuche werden sich in 2008 ungefähr so fortsetzen.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 949 m²

Energieverbrauch



Verbrauch	2007	Einheit
Wärme	83,695	MWh
Wärme ber.	105,27	MWh

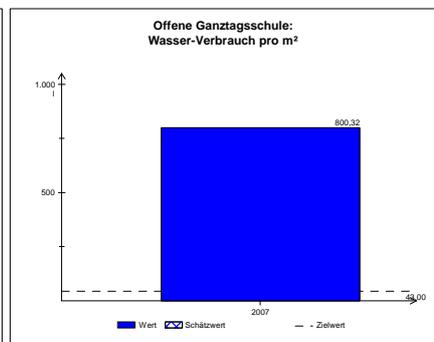
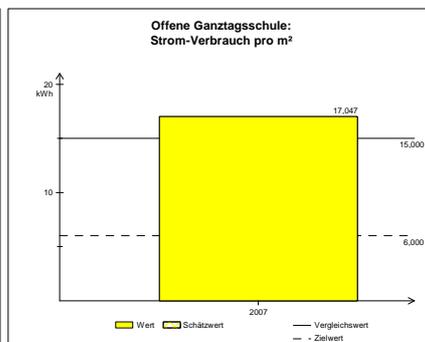
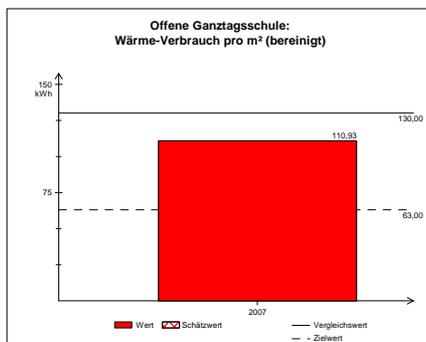


Verbrauch	2007	Einheit
Strom	16,178	MWh



Verbrauch	2007	Einheit
Wasser	759,50	m³

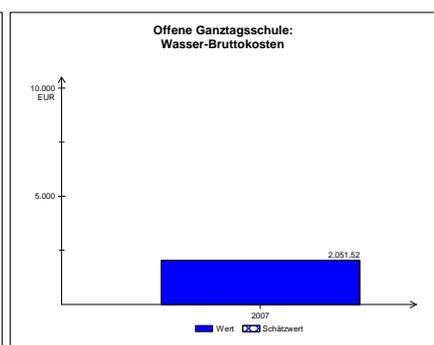
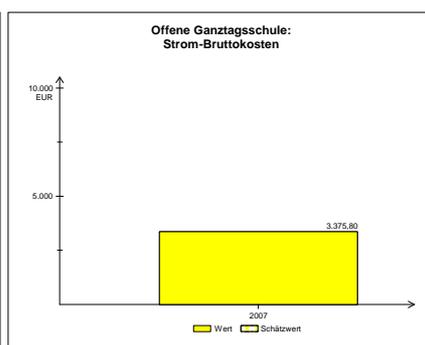
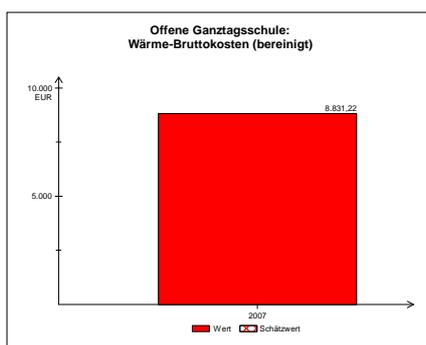
Kennwerte

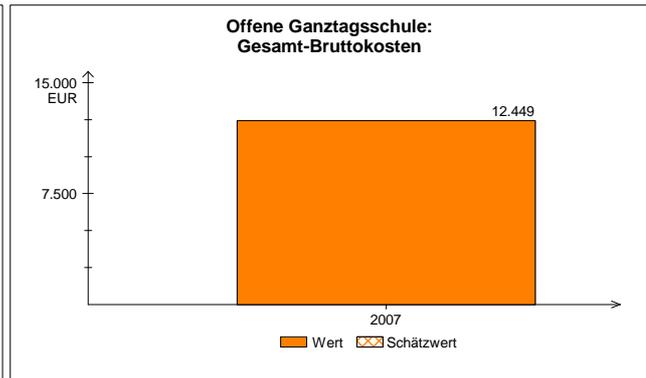
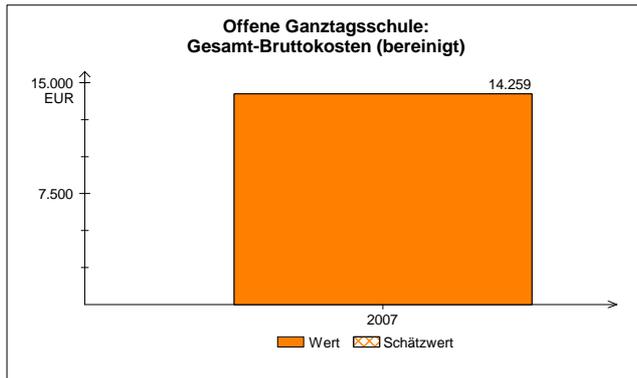


Kennwerte	2007	Einheit
Wärme	110,93	kWh/m²
Strom	17,047	kWh/m²
Wasser	800,32	l/m²

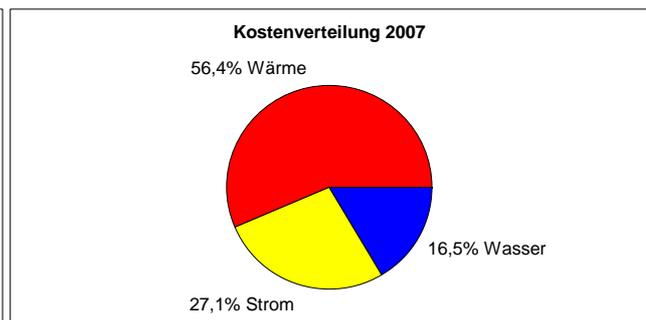
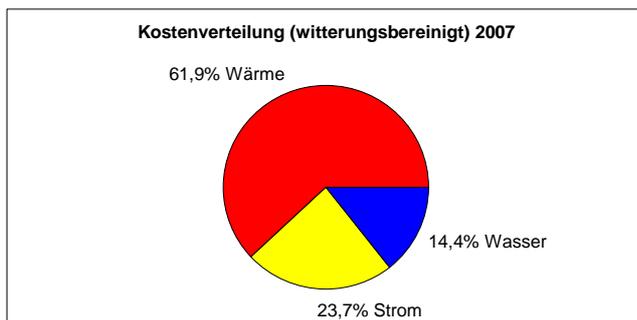
Nutzungsart Realschulen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	130,00	63,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	15,000	6,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	-	43,000	l/m²

Kosten (brutto)



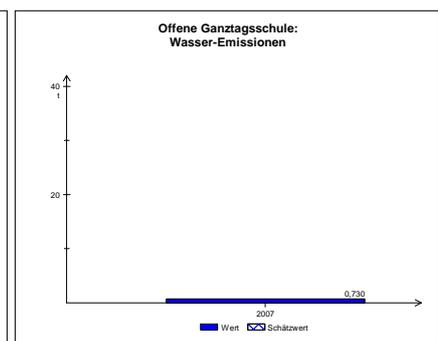
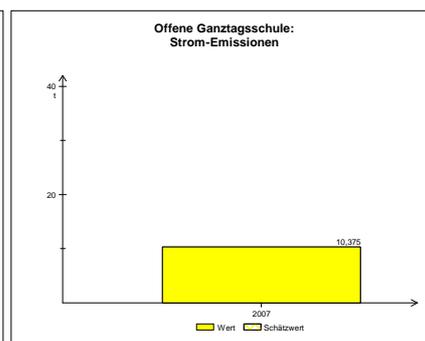
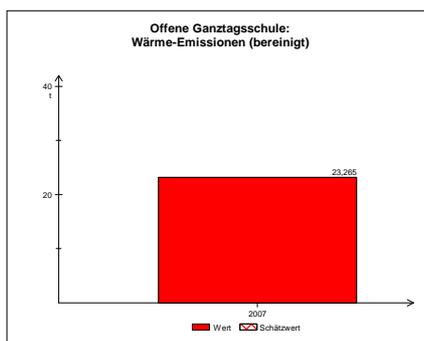


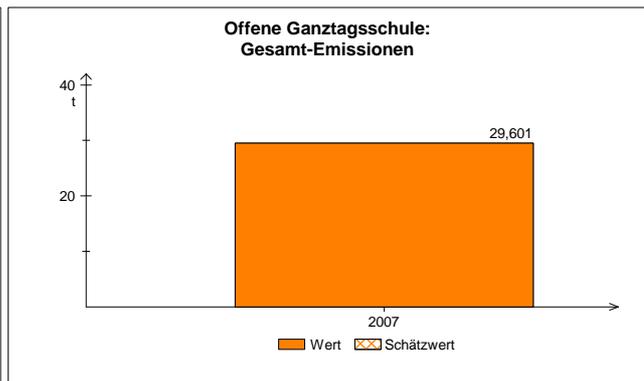
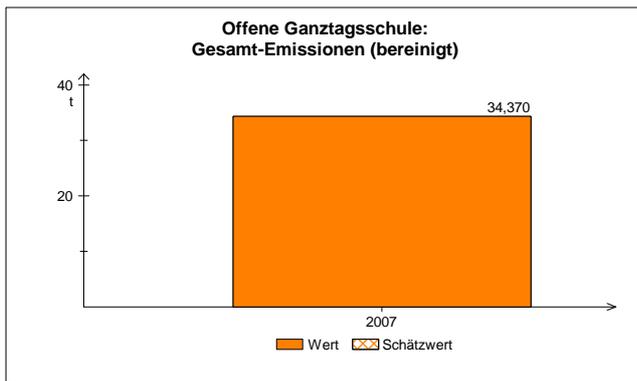
Kosten	2007	Einheit
Wärme	7,021	T EUR
Wärme ber.	8,831	T EUR
Strom	3,376	T EUR
Wasser	2,052	T EUR
Gesamt	12,449	T EUR
Gesamt ber.	14,259	T EUR



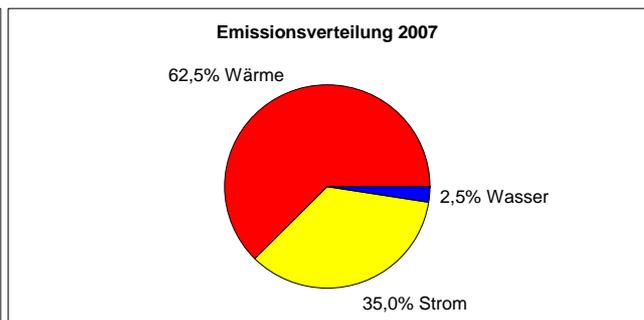
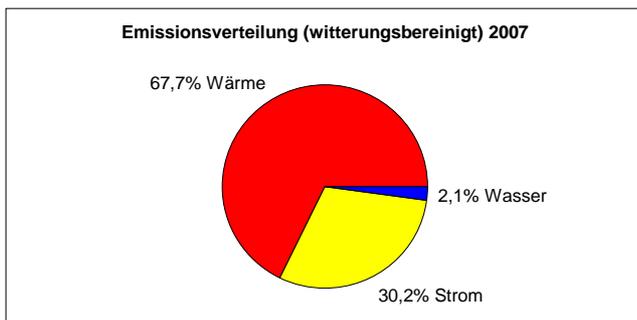
Preis/ Einheit	2007	Einheit
Wärme	8,3891	Ct/kWh
Strom	20,867	Ct/kWh
Wasser	2,7011	EUR/m³

Emissionen





CO2 abs.	2007	Einheit
Wärme	18,497	t
Wärme ber.	23,265	t
Strom	10,375	t
Wasser	0,730	t
Gesamt	29,601	t
Gesamt ber.	34,370	t



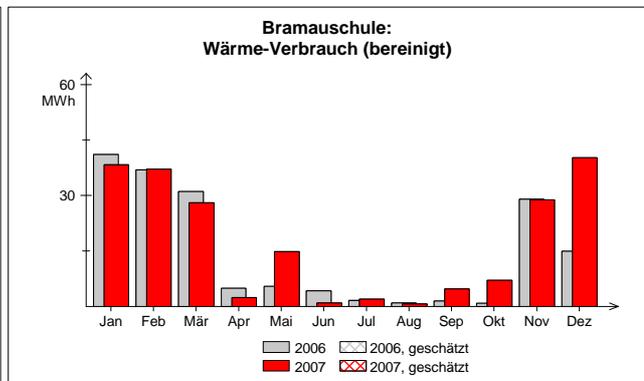
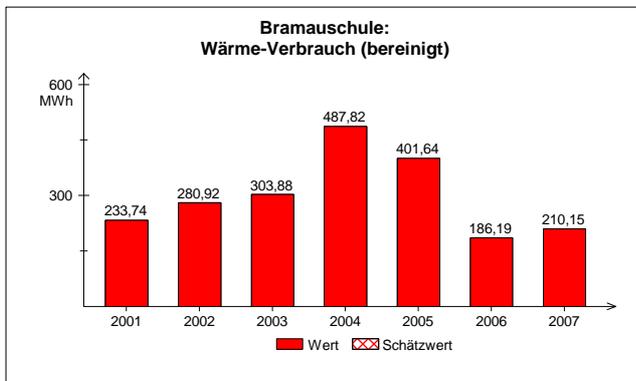
CO2 spez.	2007	Einheit
Wärme	19,491	kg/m ²
Wärme ber.	24,515	kg/m ²
Strom	10,933	kg/m ²
Wasser	0,769	kg/m ²

34 Bramau-Schule

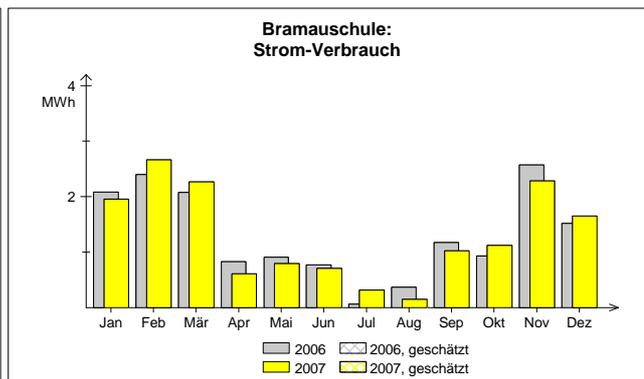
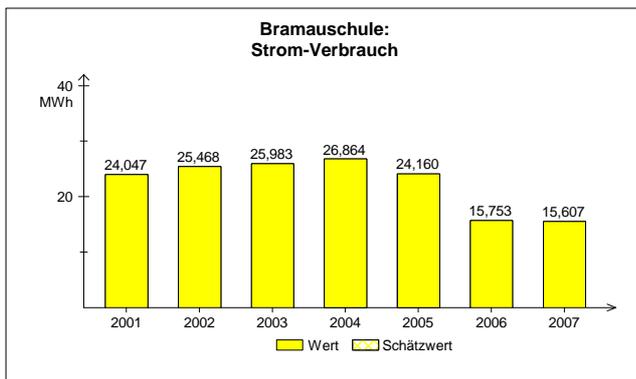
Über die Zähler der Bramau-Schule läuft die mit der Grundschule Maienbeek gemeinsam genutzte Sporthalle mit. Seit dem Jahr 2006 ist sie rechnerisch über die Flächenanteile herausgetrennt, daher ergibt sich der große Sprung von 2005 auf 2006 in allen Verbrauchsarten. Erkennbar ist aber dennoch der Sprung in Bereich Wärme im Jahr 2005. Hier wurde im Sommer eine Wärmedämmung im Dach eingebaut, die in den Kennwerten einen Sprung von 177 auf 113 kWh/m²a bewirkte. Von 2006 auf 2007 ist der Verbrauch jedoch wieder angestiegen. Strom- und Wasserverbrauch liegen vergleichsweise gut.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.647 m²

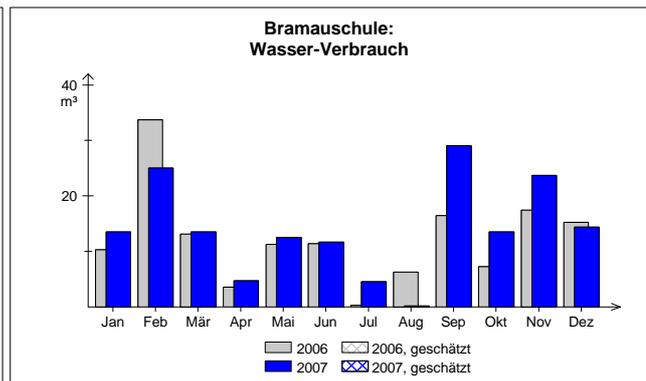
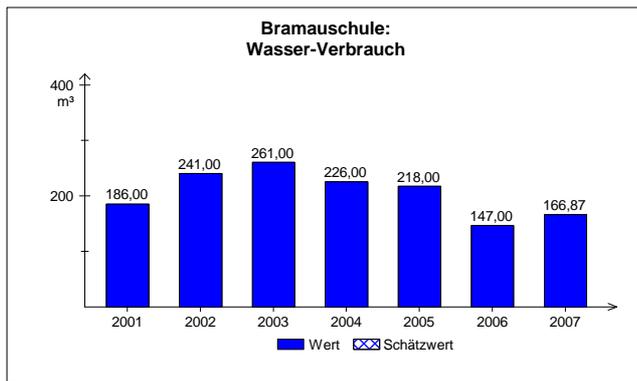
Energieverbrauch



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	235,96	267,24	305,83	456,02	382,08	174,02	167,08	MWh
Wärme ber.	233,74	280,92	303,88	487,82	401,64	186,19	210,15	MWh

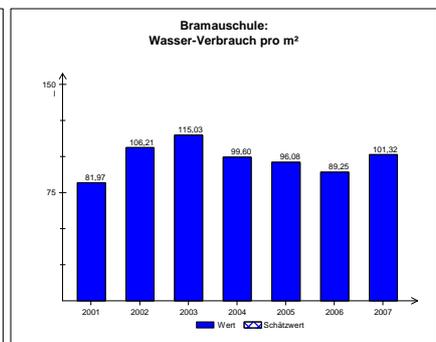
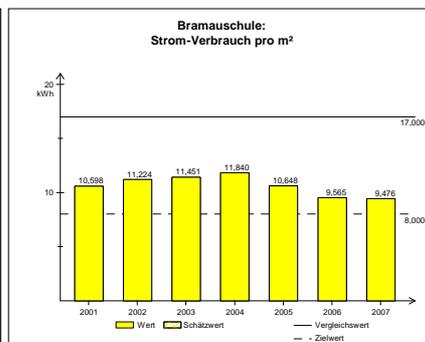
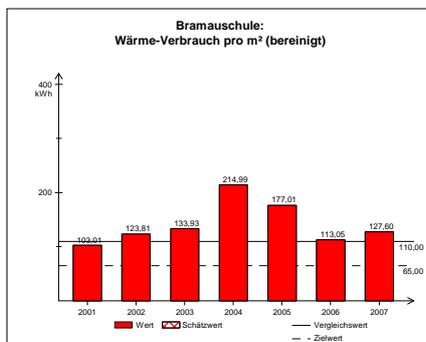


Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	24,047	25,468	25,983	26,864	24,160	15,753	15,607	MWh



Verbrauch	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	186,00	241,00	261,00	226,00	218,00	147,00	166,87	m³

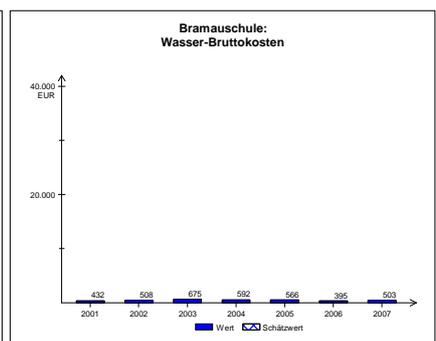
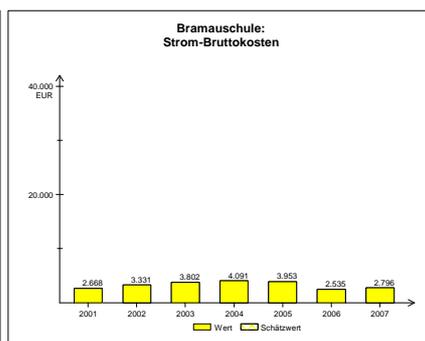
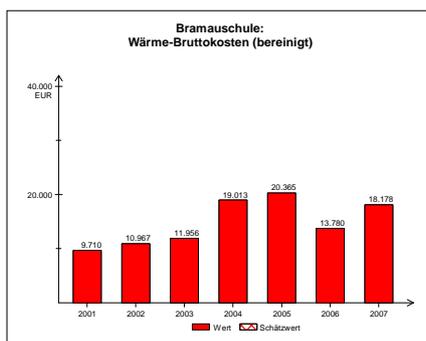
Kennwerte

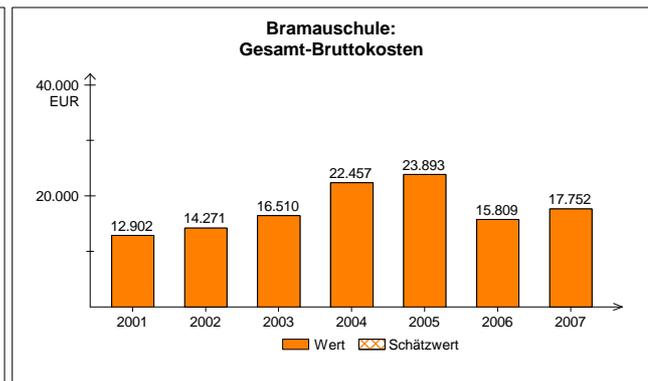
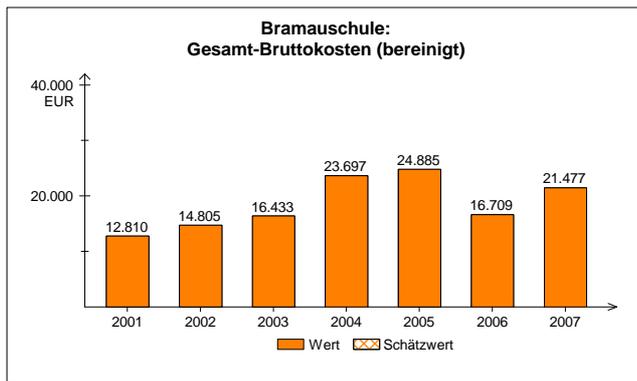


Kennwerte	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	103,01	123,81	133,93	214,99	177,01	113,05	127,60	kWh/m²
Strom	10,598	11,224	11,451	11,840	10,648	9,565	9,476	kWh/m²
Wasser	81,97	106,21	115,03	99,60	96,08	89,25	101,32	l/m²

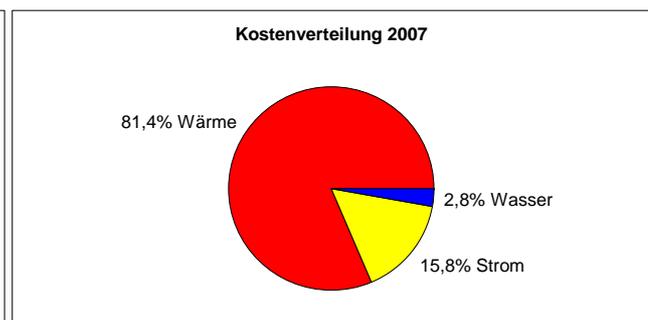
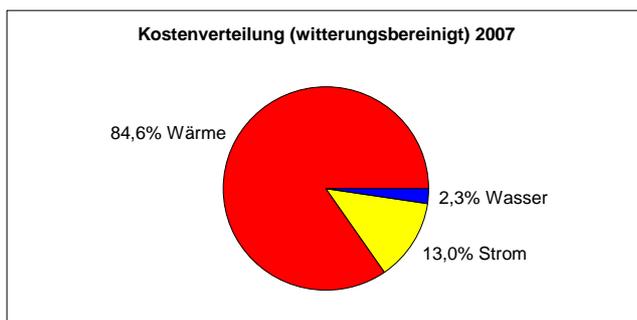
Nutzungsart Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	110,00	65,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	17,000	8,000	kWh/m²

Kosten (brutto)



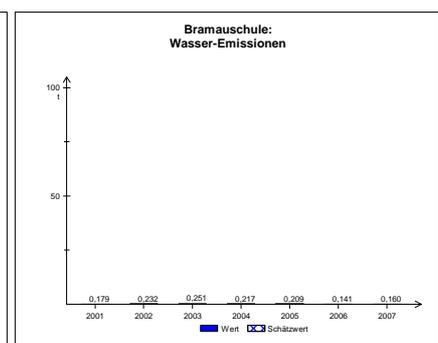
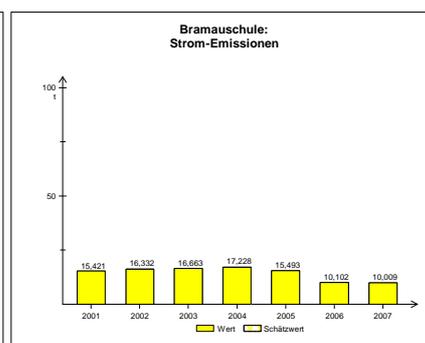
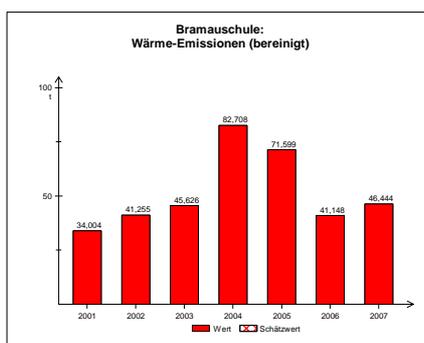


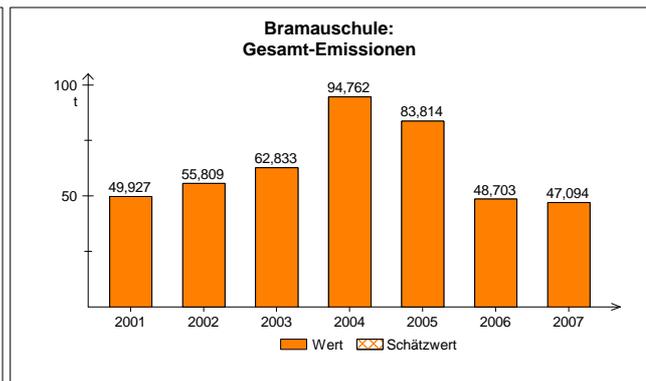
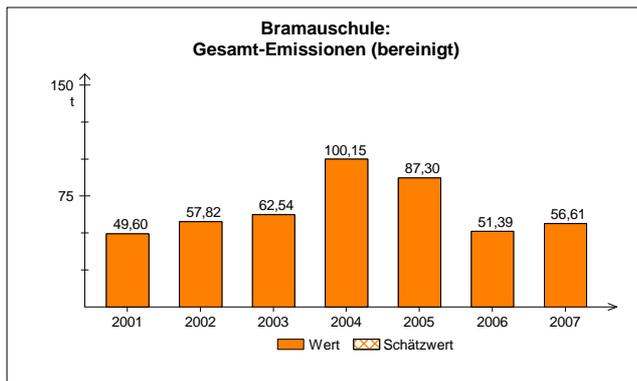
Kosten	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	9,802	10,432	12,033	17,774	19,373	12,879	14,452	T EUR
Wärme ber.	9,710	10,967	11,956	19,013	20,365	13,780	18,178	T EUR
Strom	2,668	3,331	3,802	4,091	3,953	2,535	2,796	T EUR
Wasser	0,432	0,508	0,675	0,592	0,566	0,395	0,503	T EUR
Gesamt	12,902	14,271	16,510	22,457	23,893	15,809	17,752	T EUR
Gesamt ber.	12,810	14,805	16,433	23,697	24,885	16,709	21,477	T EUR



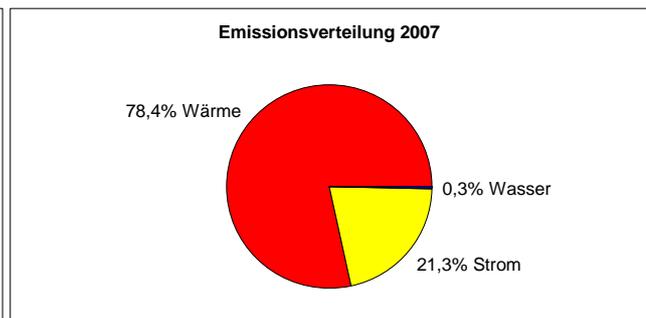
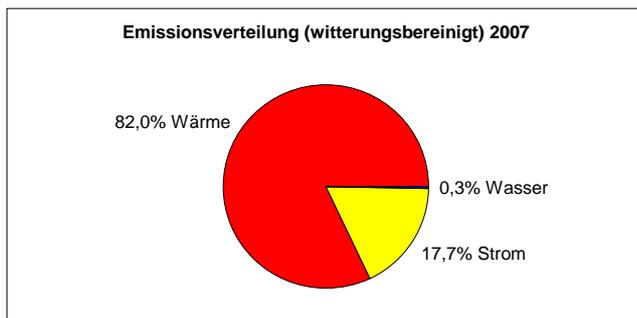
Preis/ Einheit	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	4,1543	3,9038	3,9344	3,8975	5,0704	7,4008	8,6497	Ct/kWh
Strom	11,094	13,080	14,634	15,230	16,364	16,090	17,918	Ct/kWh
Wasser	2,3204	2,1067	2,5874	2,6203	2,5985	2,6865	3,0148	EUR/m ³

Emissionen





CO2 abs.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	34,33	39,25	45,92	77,32	68,11	38,46	36,93	t
Wärme ber.	34,00	41,26	45,63	82,71	71,60	41,15	46,44	t
Strom	15,42	16,33	16,66	17,23	15,49	10,10	10,01	t
Wasser	0,18	0,23	0,25	0,22	0,21	0,14	0,16	t
Gesamt	49,93	55,81	62,83	94,76	83,81	48,70	47,09	t
Gesamt ber.	49,60	57,82	62,54	100,15	87,30	51,39	56,61	t



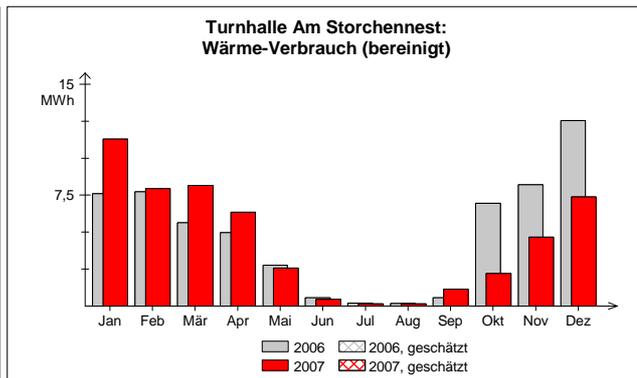
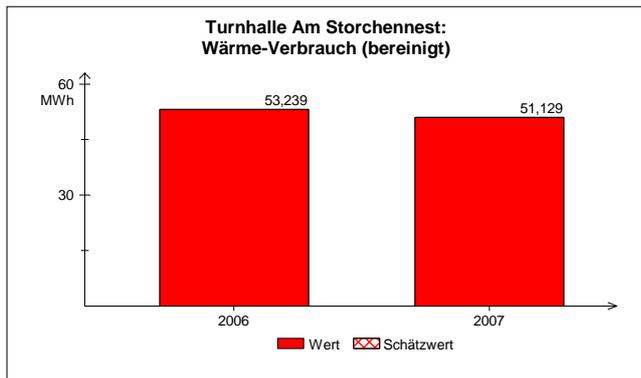
CO2 spez.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	15,129	17,296	20,237	34,075	30,018	23,351	22,420	kg/m ²
Wärme ber.	14,986	18,182	20,108	36,451	31,555	24,984	28,199	kg/m ²
Strom	6,797	7,198	7,344	7,593	6,828	6,134	6,077	kg/m ²
Wasser	0,079	0,102	0,111	0,096	0,092	0,086	0,097	kg/m ²

42 Turnhalle Am Storchennest

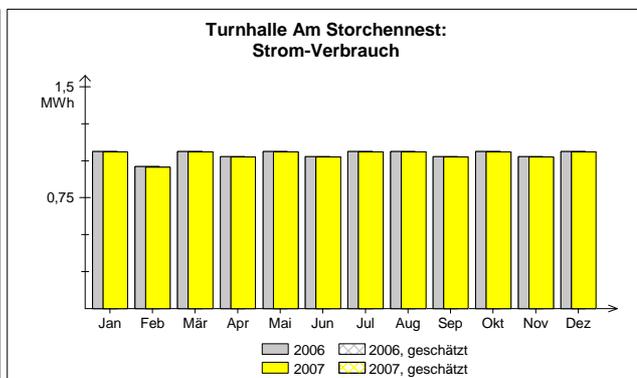
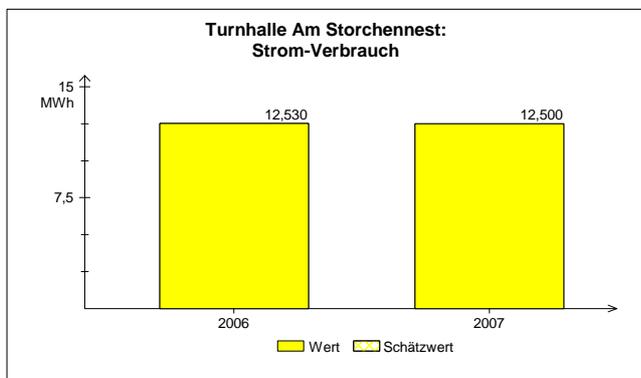
Die Turnhalle am Storchennest ist zunächst nur rechnerisch über den Flächenanteil von der Grundschule Am Storchennest abgetrennt, daher sind die Kennwerte beider Objekte identisch.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 796 m²

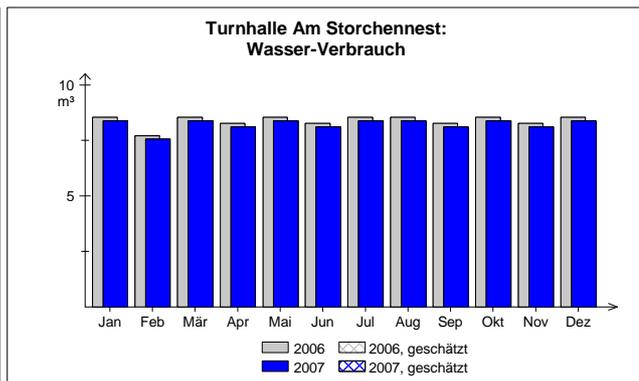
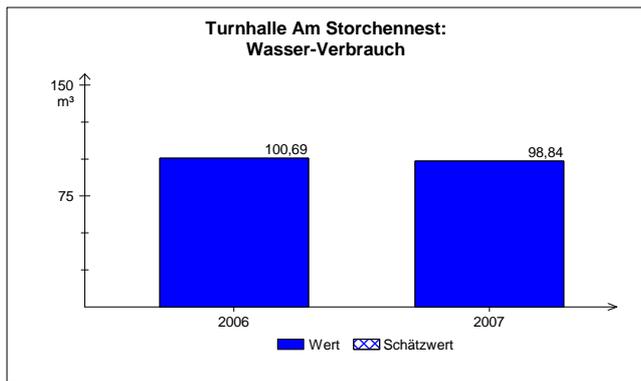
Energieverbrauch



Verbrauch	2006	2007	Einheit
Wärme	49,760	40,650	MWh
Wärme ber.	53,239	51,129	MWh

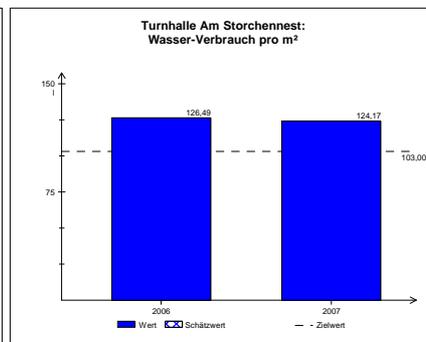
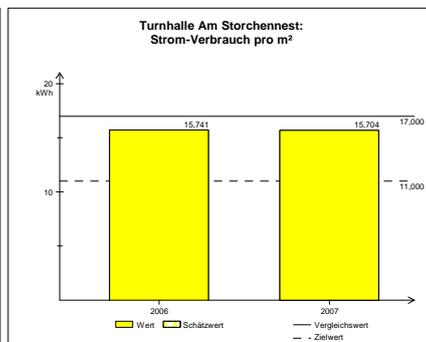
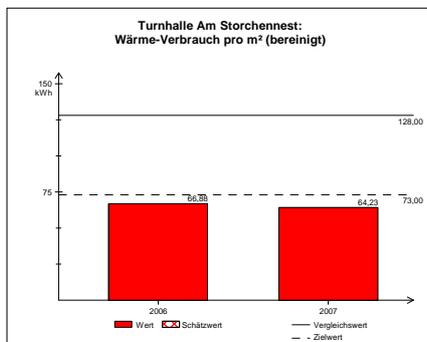


Verbrauch	2006	2007	Einheit
Strom	12,530	12,500	MWh



Verbrauch	2006	2007	Einheit
Wasser	100,69	98,84	m³

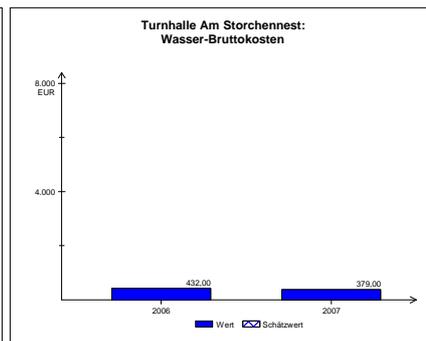
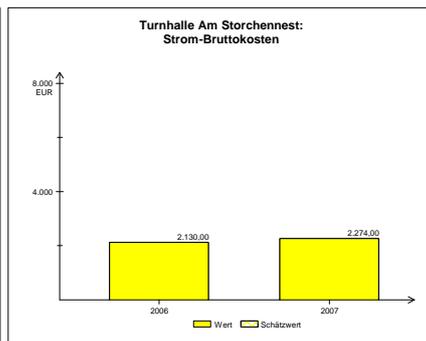
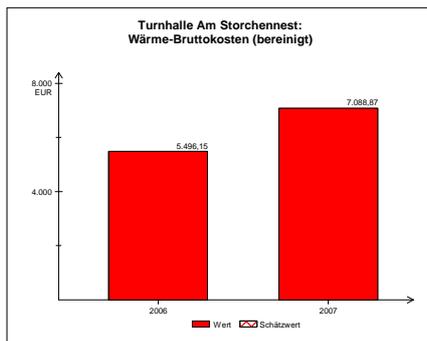
Kennwerte

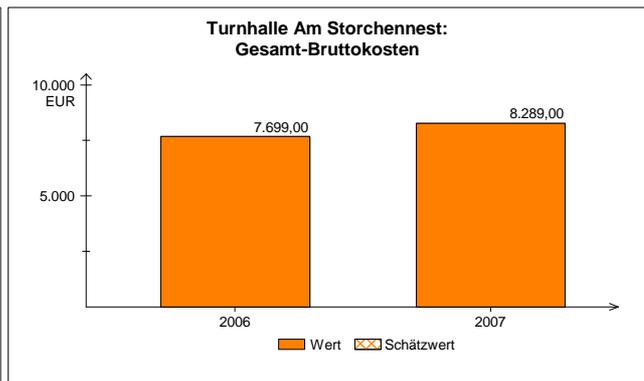
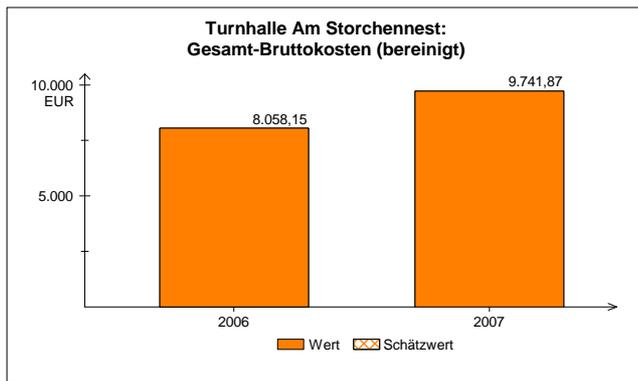


Kennwerte	2006	2007	Einheit
Wärme	66,883	64,232	kWh/m²
Strom	15,741	15,704	kWh/m²
Wasser	126,49	124,17	l/m²

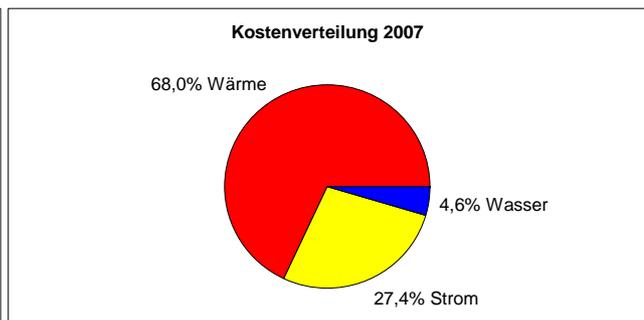
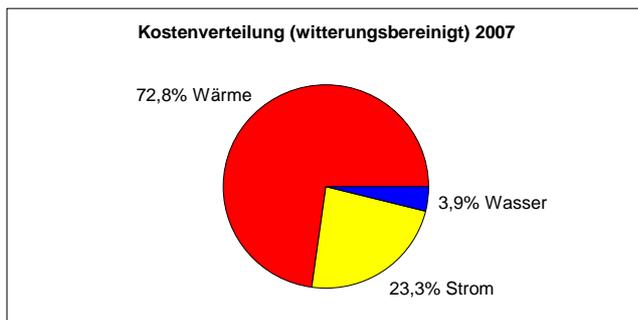
Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)



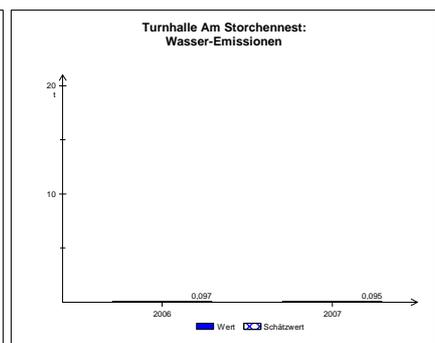
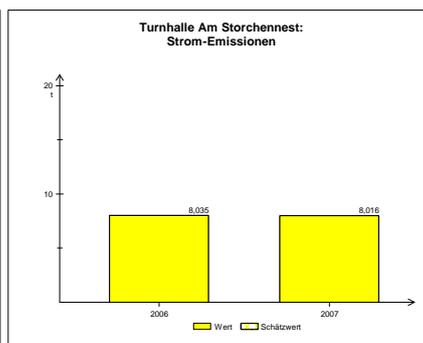
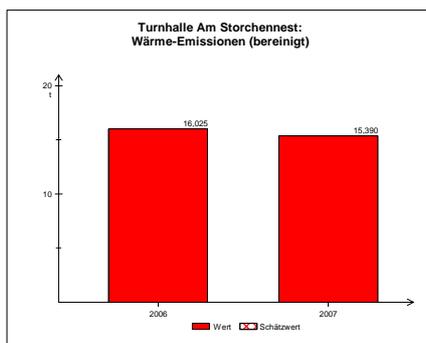


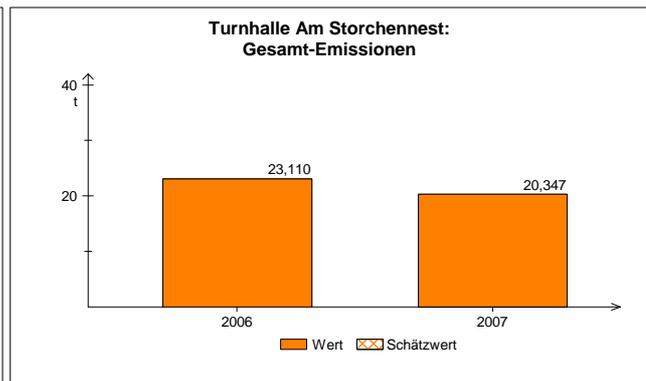
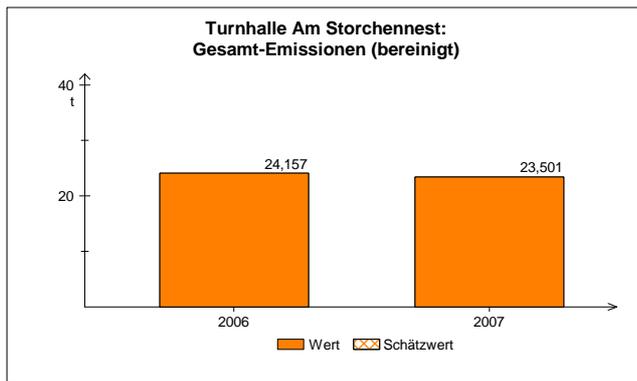
Kosten	2006	2007	Einheit
Wärme	5,1370	5,6360	T EUR
Wärme ber.	5,4962	7,0889	T EUR
Strom	2,1300	2,2740	T EUR
Wasser	0,4320	0,3790	T EUR
Gesamt	7,6990	8,2890	T EUR
Gesamt ber.	8,0582	9,7419	T EUR



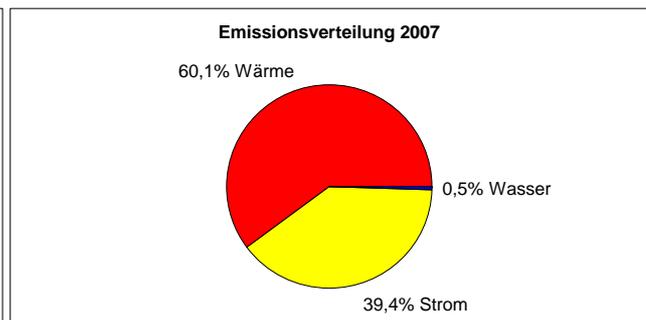
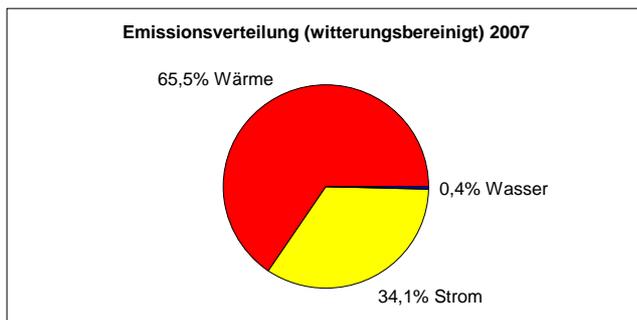
Preis/ Einheit	2006	2007	Einheit
Wärme	10,324	13,865	Ct/kWh
Strom	16,999	18,192	Ct/kWh
Wasser	4,2904	3,8345	EUR/m ³

Emissionen





CO2 abs.	2006	2007	Einheit
Wärme	14,978	12,236	t
Wärme ber.	16,025	15,390	t
Strom	8,035	8,016	t
Wasser	0,097	0,095	t
Gesamt	23,110	20,347	t
Gesamt ber.	24,157	23,501	t



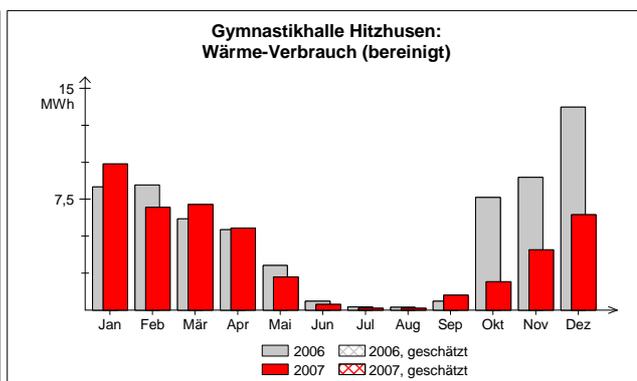
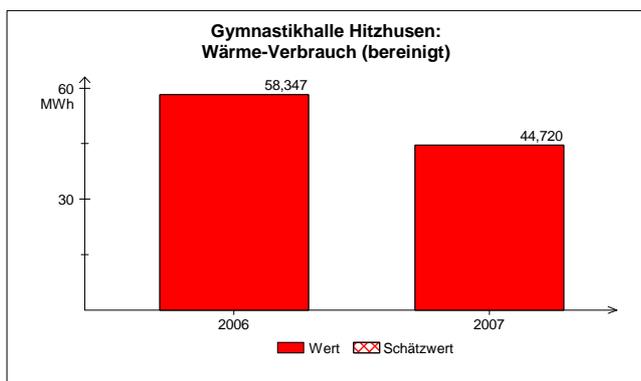
CO2 spez.	2006	2007	Einheit
Wärme	18,816	15,371	kg/m ²
Wärme ber.	20,132	19,334	kg/m ²
Strom	10,095	10,071	kg/m ²
Wasser	0,122	0,119	kg/m ²

43 Gymnastikhalle Hitzhusen

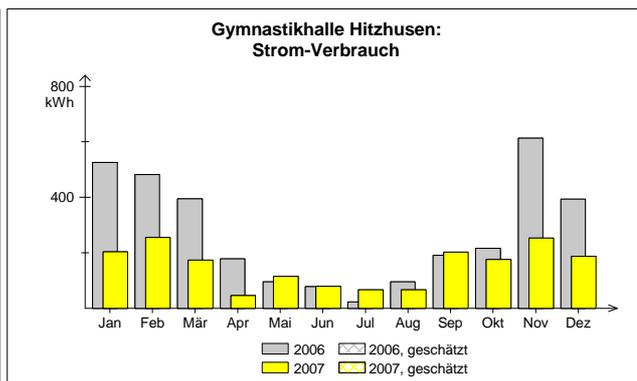
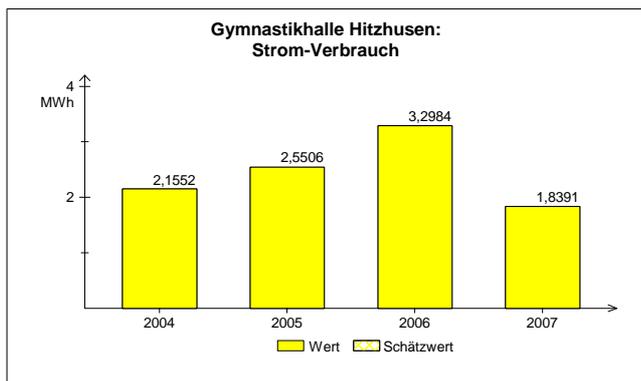
Die Gymnastikhalle Hitzhusen verfügt nur über einen eigenen Stromzähler, die restlichen Werte wurden rechnerisch über den Flächenanteil ermittelt, daher sind diese Kennwerte identisch mit denen der anderen Schulteile. Als im Januar 2007 die neue Sporthalle hinzukam, gingen die anteiligen Werte erheblich runter, für eine genauere Bewertung sollte der Einbau der Zähler abgewartet werden. Der Stromverbrauch war 2007 äußerst gering.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 410 m²

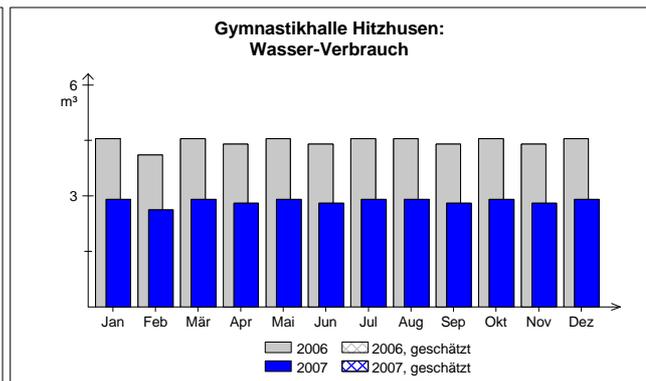
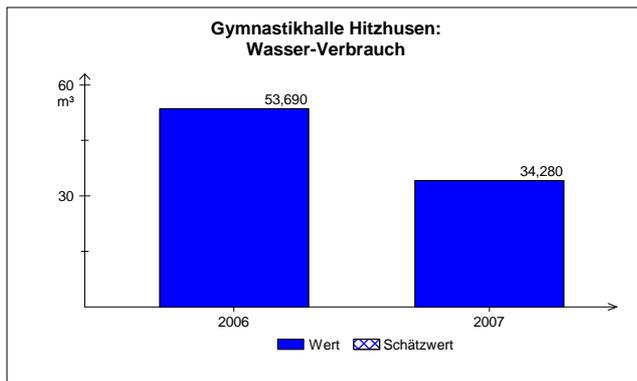
Energieverbrauch



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	54,534	35,555	MWh
Wärme ber.	-	-	58,347	44,720	MWh

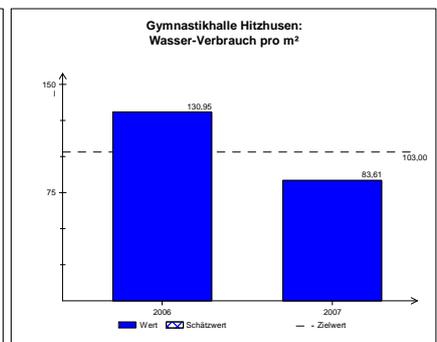
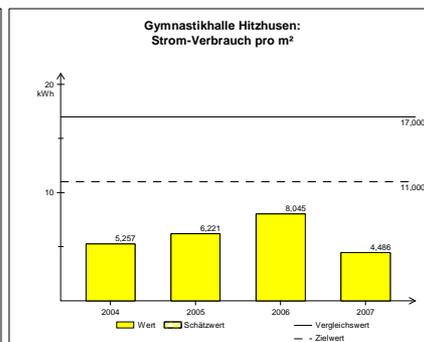
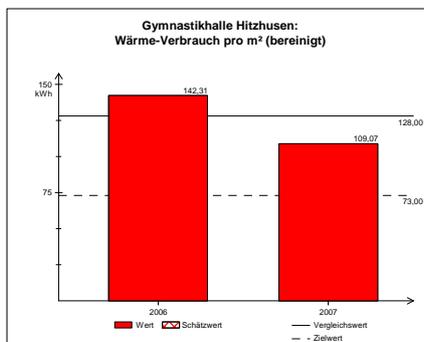


Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	2,1552	2,5506	3,2984	1,8391	MWh



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	-	-	53,690	34,280	m³

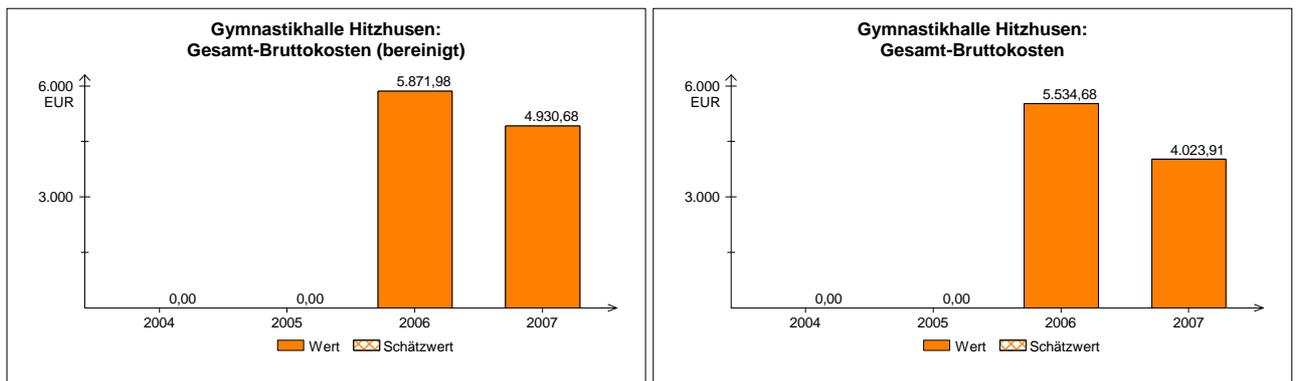
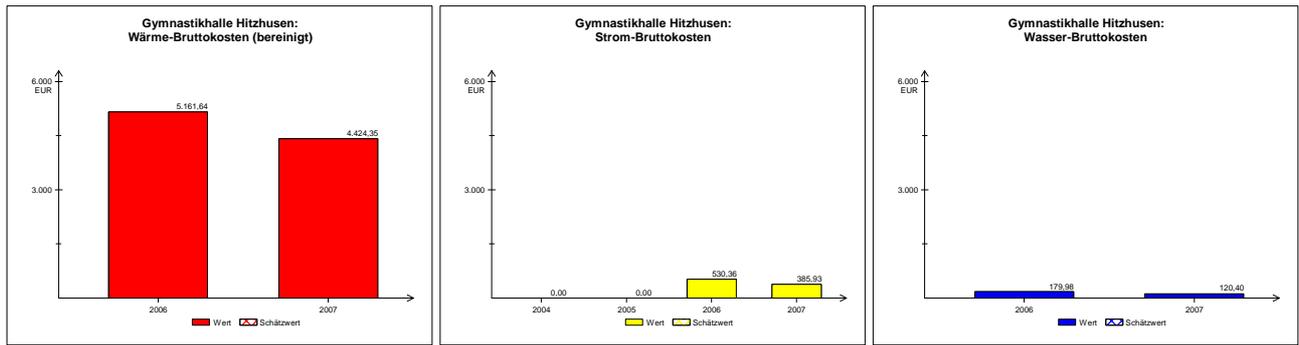
Kennwerte



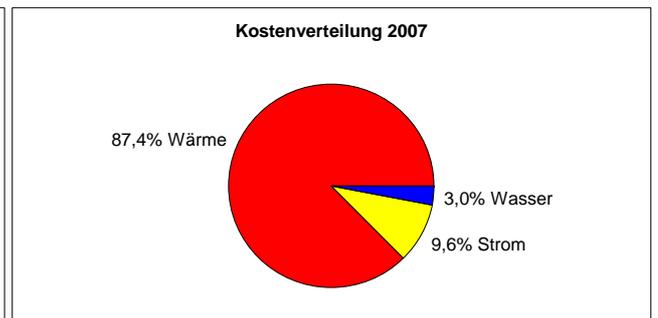
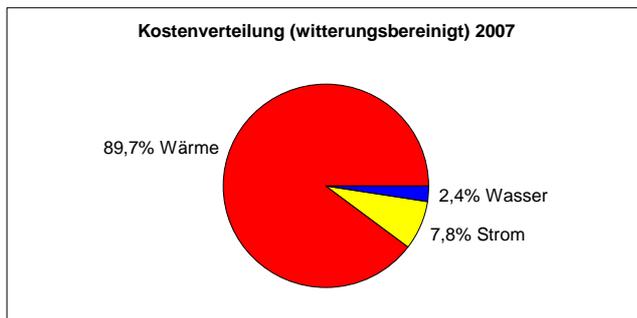
Kennwerte	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	142,31	109,07	kWh/m²
Strom	5,2566	6,2210	8,0448	4,4855	kWh/m²
Wasser	-	-	130,95	83,61	l/m²

Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)

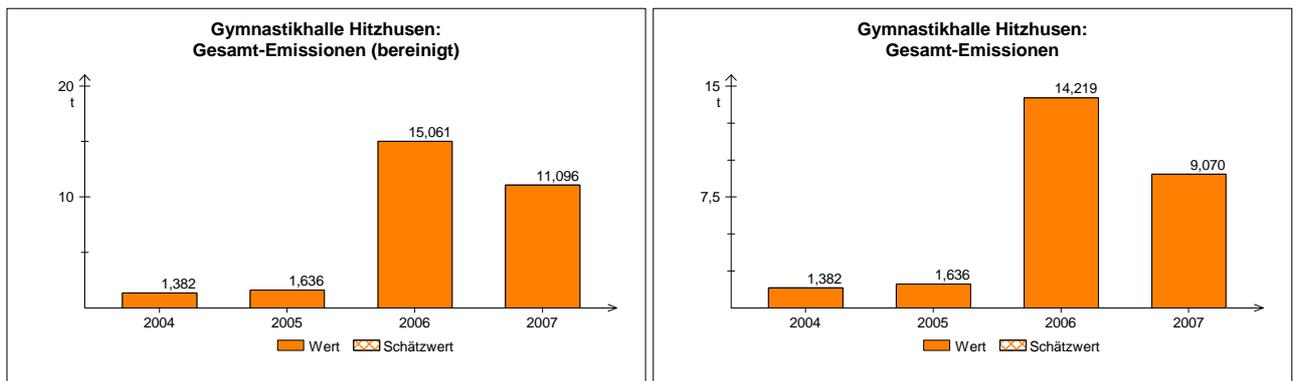
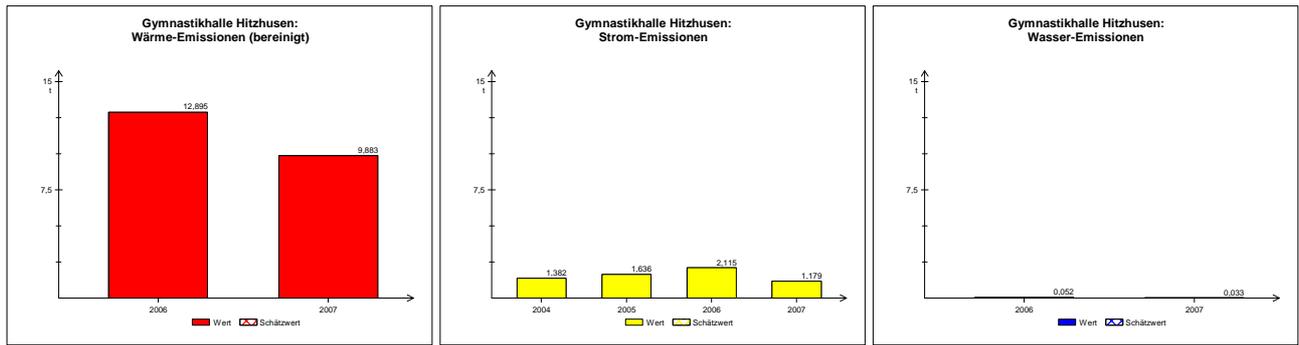


Kosten	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	4,8243	3,5176	T EUR
Wärme ber.	-	-	5,1616	4,4244	T EUR
Strom	0,0000	0,0000	0,5304	0,3859	T EUR
Wasser	-	-	0,1800	0,1204	T EUR
Gesamt	-	-	5,5347	4,0239	T EUR
Gesamt ber.	-	-	5,8720	4,9307	T EUR

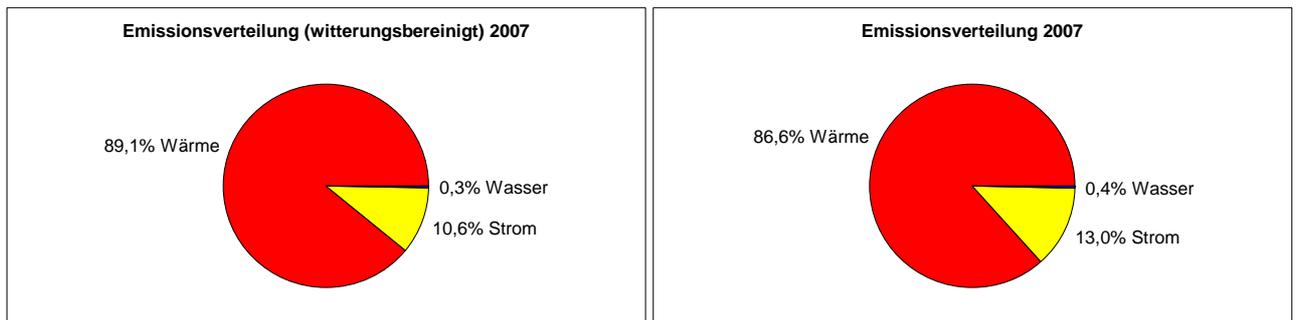


Preis/ Einheit	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	8,8465	9,8933	Ct/kWh
Strom	0,000	0,000	16,079	20,985	Ct/kWh
Wasser	-	-	3,3522	3,5123	EUR/m³

Emissionen



CO2 abs.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	12,052	7,858	t
Wärme ber.	-	-	12,895	9,883	t
Strom	1,382	1,636	2,115	1,179	t
Wasser	-	-	0,052	0,033	t
Gesamt	-	-	14,219	9,070	t
Gesamt ber.	-	-	15,061	11,096	t



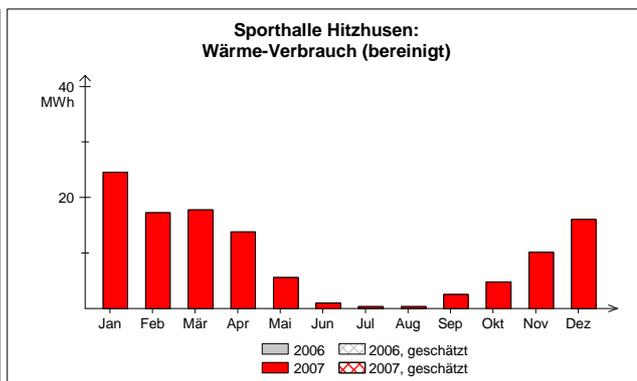
CO2 spez.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	29,395	19,165	kg/m ²
Wärme ber.	-	-	31,450	24,105	kg/m ²
Strom	3,371	3,990	5,159	2,877	kg/m ²
Wasser	-	-	0,126	0,080	kg/m ²

43 Sporthalle Hitzhusen

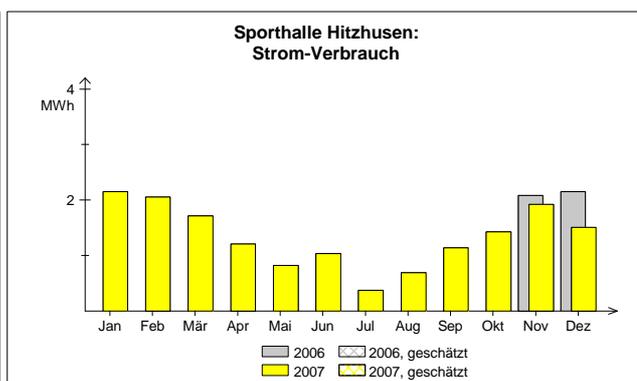
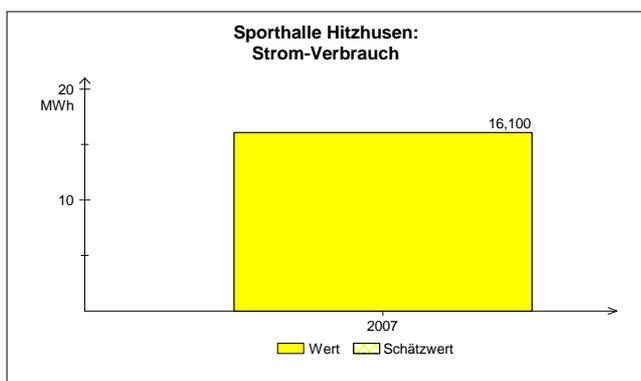
Die neue Sporthalle Hitzhusen verfügt ebenso wie die alte Halle bislang nur über einen eigenen Stromzähler, die restlichen Werte wurden rechnerisch über den Flächenanteil ermittelt, daher sind diese Kennwerte mit denen der anderen Schulteile identisch. Für eine genauere Bewertung sollte der Einbau der Zähler abgewartet werden. Der Stromverbrauch ist relativ gering.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.020 m²

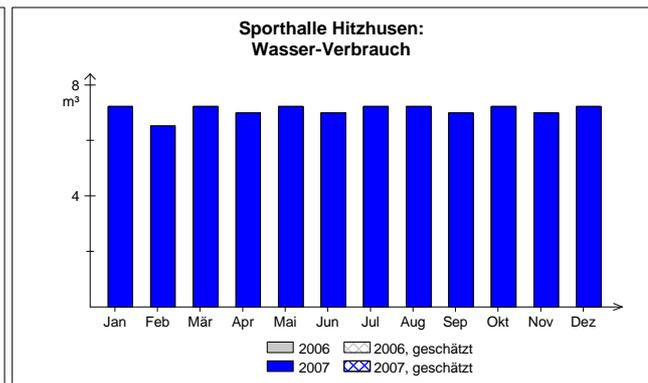
Energieverbrauch



Verbrauch	2006	2007	Einheit
Wärme	-	88,468	MWh
Wärme ber.	-	111,27	MWh

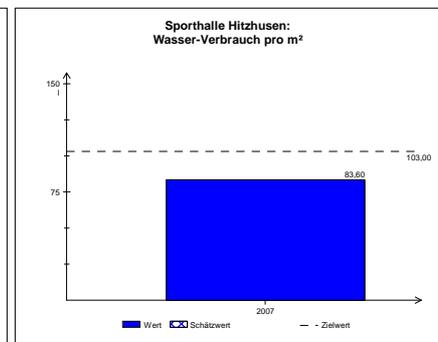
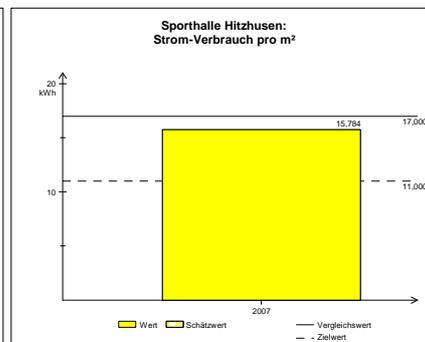
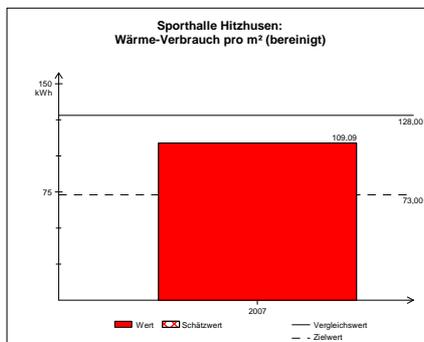


Verbrauch	2006	2007	Einheit
Strom	-	16,100	MWh



Verbrauch	2006	2007	Einheit
Wasser	-	85,270	m³

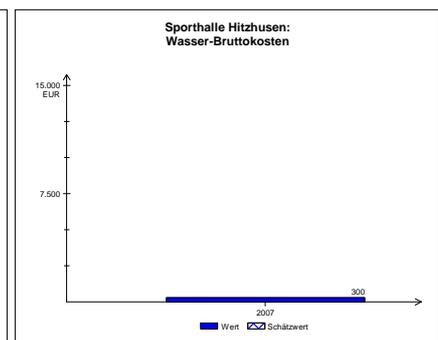
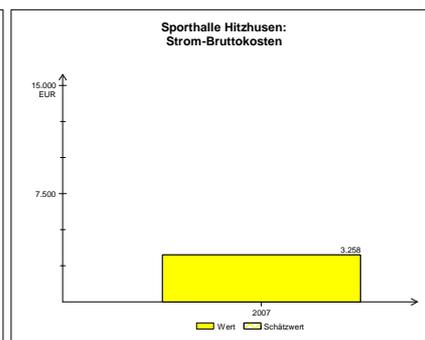
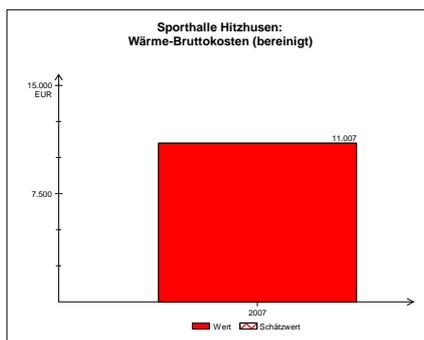
Kennwerte

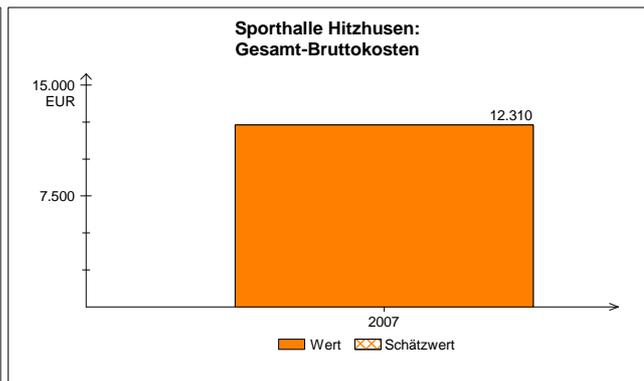
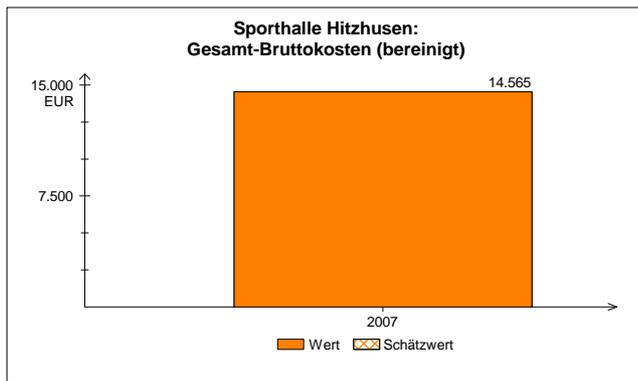


Kennwerte	2006	2007	Einheit
Wärme	-	109,09	kWh/m²
Strom	-	15,784	kWh/m²
Wasser	-	83,598	l/m²

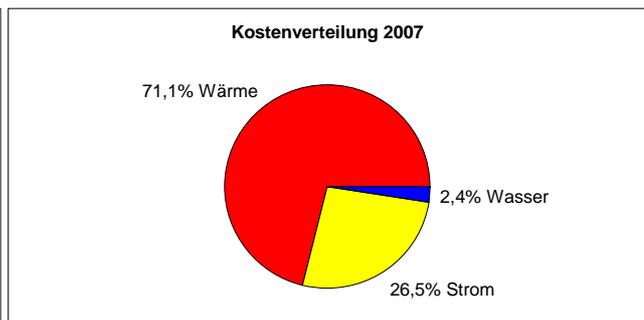
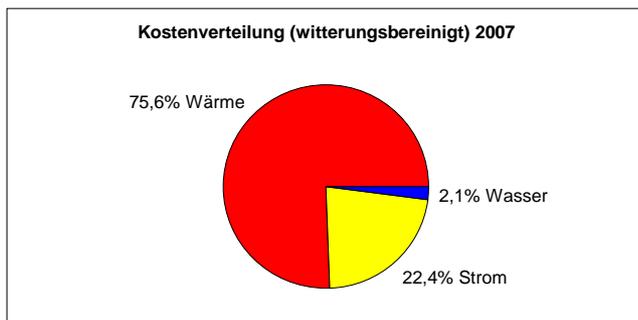
Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)



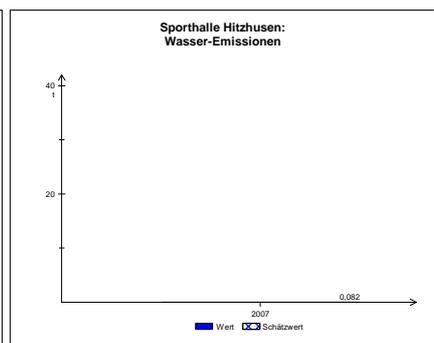
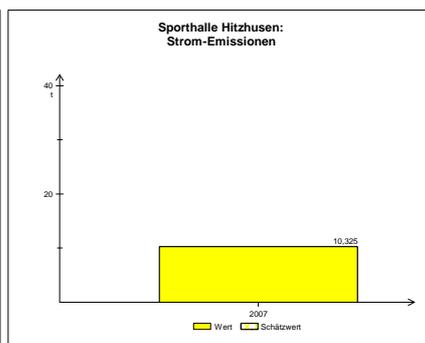
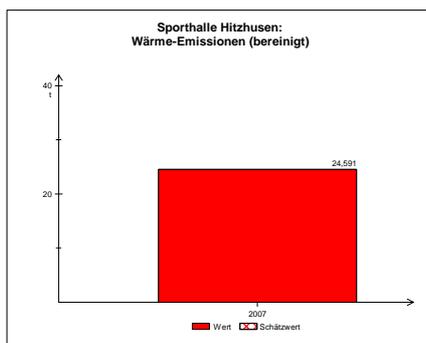


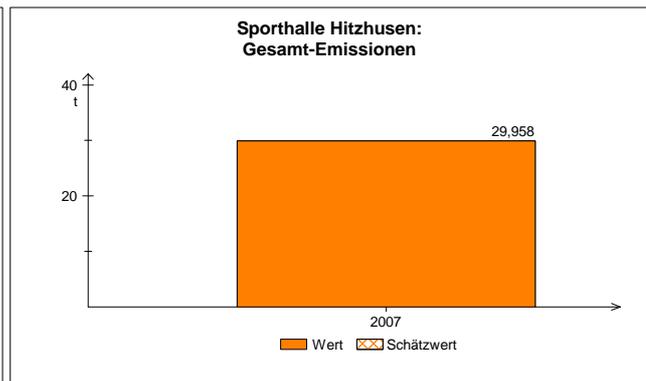
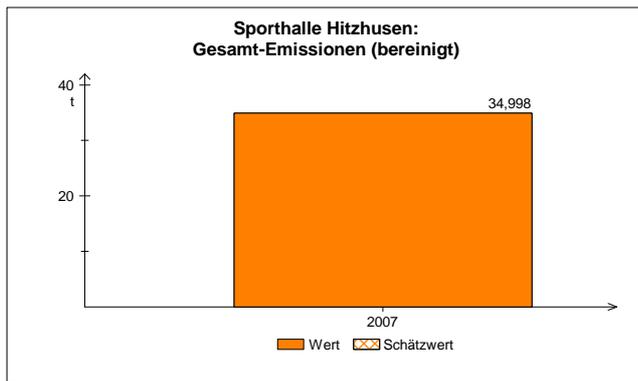
Kosten	2006	2007	Einheit
Wärme	-	8,751	T EUR
Wärme ber.	-	11,007	T EUR
Strom	-	3,258	T EUR
Wasser	-	0,300	T EUR
Gesamt	-	12,310	T EUR
Gesamt ber.	-	14,565	T EUR



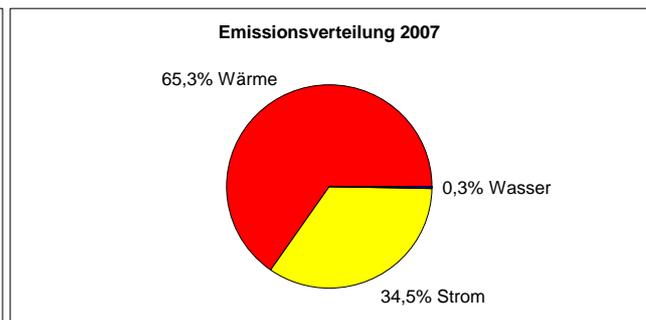
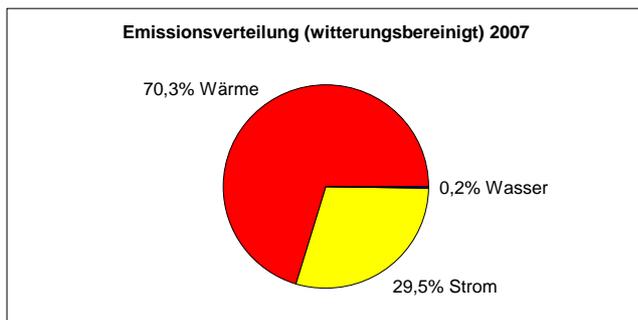
Preis/ Einheit	2006	2007	Einheit
Wärme	-	9,8918	Ct/kWh
Strom	-	20,238	Ct/kWh
Wasser	-	3,5219	EUR/m ³

Emissionen





CO2 abs.	2006	2007	Einheit
Wärme	-	19,551	t
Wärme ber.	-	24,591	t
Strom	-	10,325	t
Wasser	-	0,082	t
Gesamt	-	29,958	t
Gesamt ber.	-	34,998	t



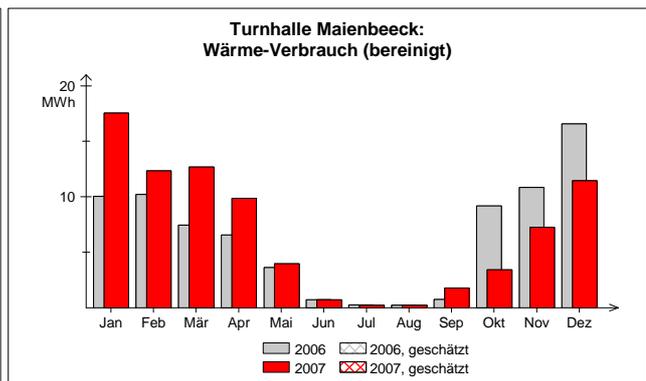
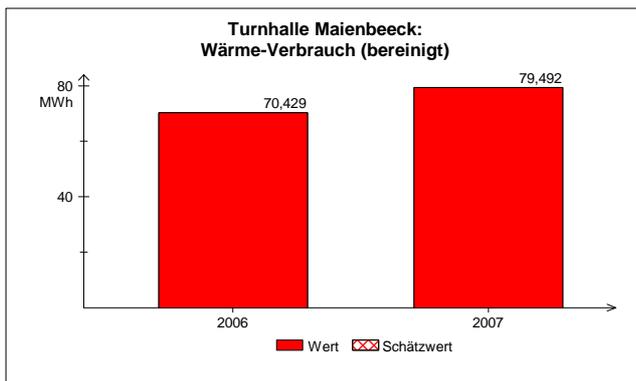
CO2 spez.	2006	2007	Einheit
Wärme	-	19,168	kg/m ²
Wärme ber.	-	24,109	kg/m ²
Strom	-	10,122	kg/m ²
Wasser	-	0,080	kg/m ²

44 Turnhalle Maienbeeck

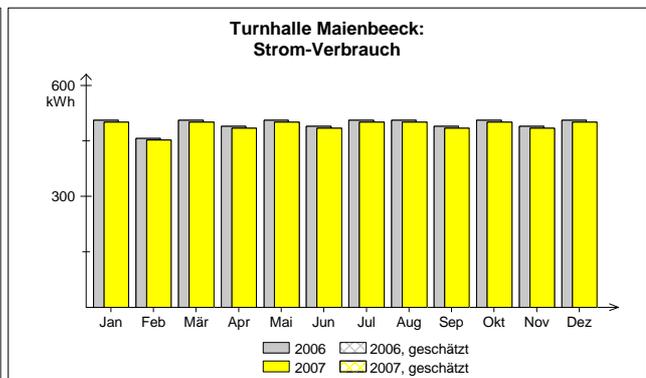
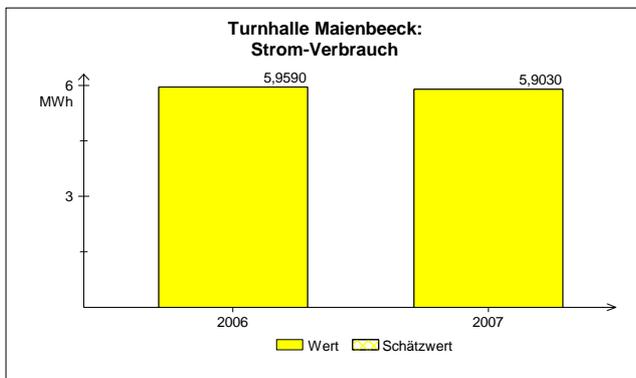
Die Turnhalle Maienbeeck wird in allen Sparten über die Bramau-Schule abgerechnet und ist daher nur rechnerisch über die Fläche abgetrennt. Die Kennwerte sind identisch. Das Gebäude weist einige strukturelle Mängel auf, deren Sanierung zum Anlass für den Einbau einer höherwertigen Wärmedämmung genommen werden sollten.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 623 m^2

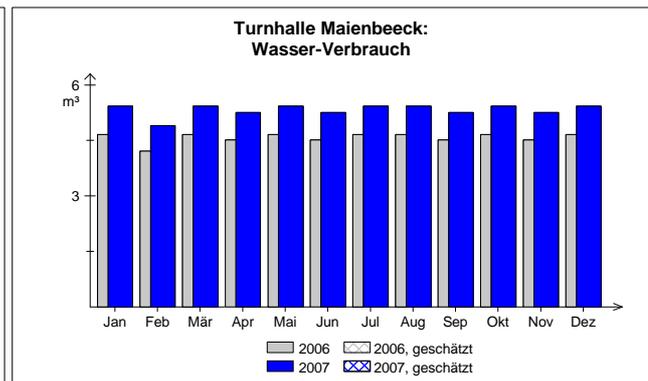
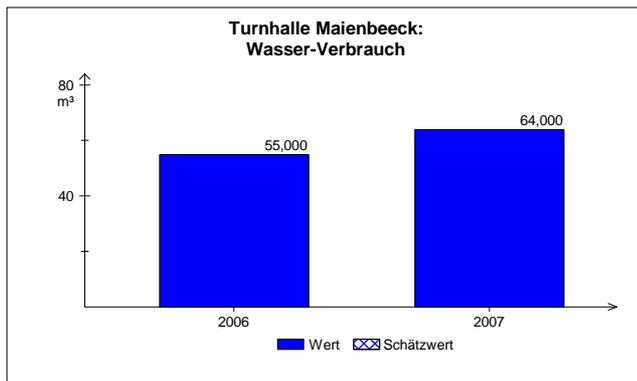
Energieverbrauch



Verbrauch	2006	2007	Einheit
Wärme	65,827	63,200	MWh
Wärme ber.	70,429	79,492	MWh

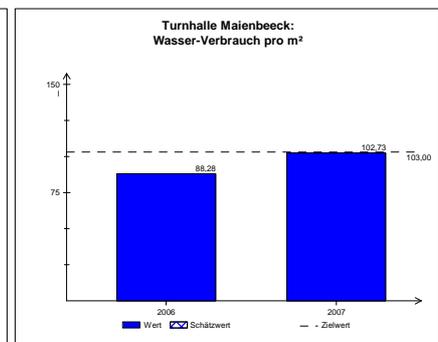
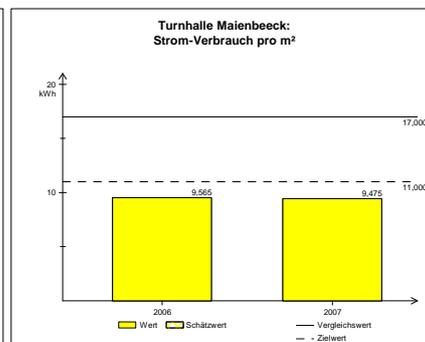
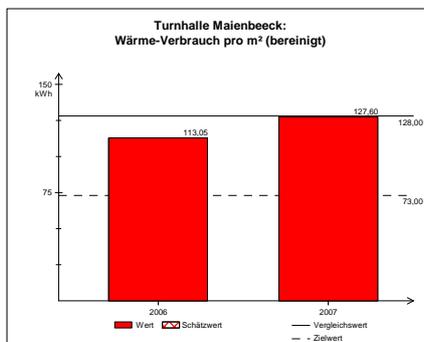


Verbrauch	2006	2007	Einheit
Strom	5,9590	5,9030	MWh



Verbrauch	2006	2007	Einheit
Wasser	55,000	64,000	m³

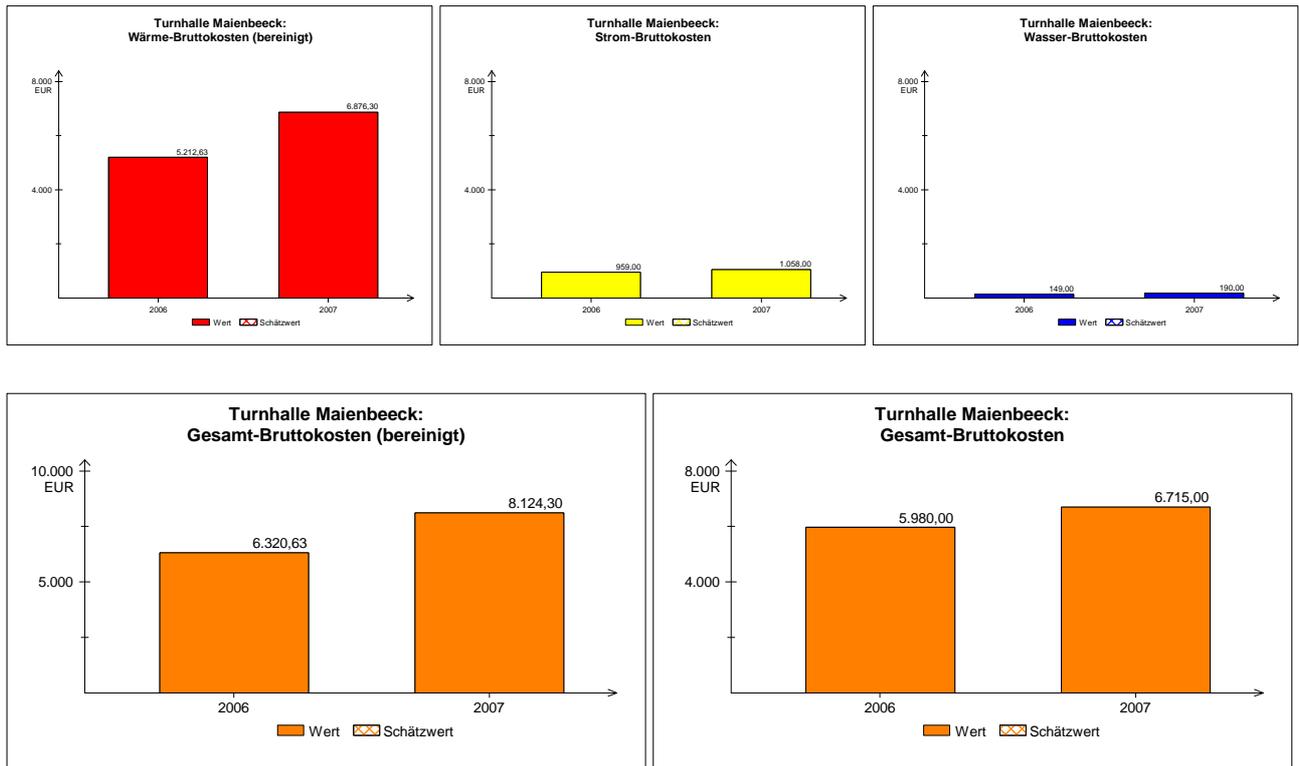
Kennwerte



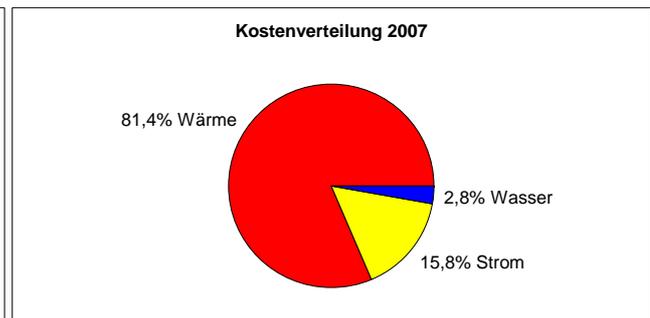
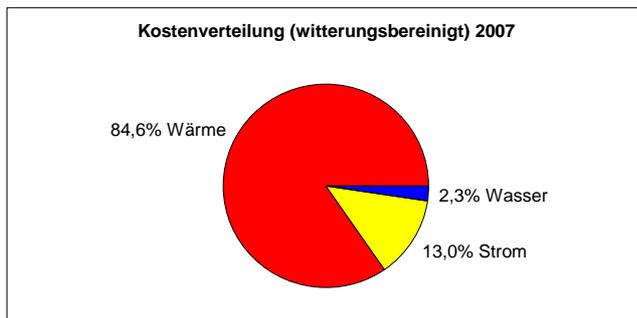
Kennwerte	2006	2007	Einheit
Wärme	113,05	127,60	kWh/m²
Strom	9,5650	9,4751	kWh/m²
Wasser	88,28	102,73	l/m²

Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)

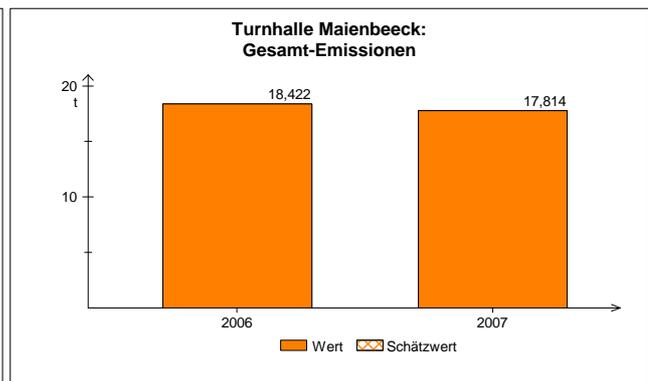
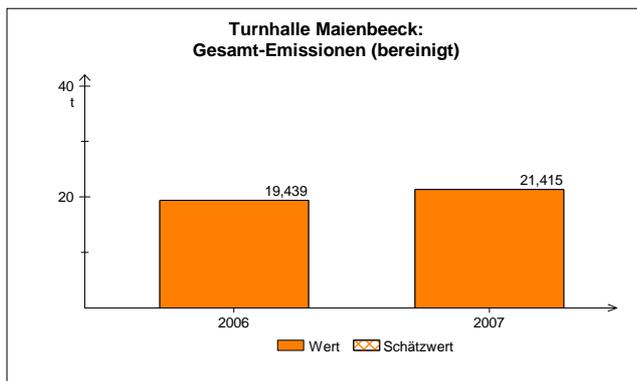
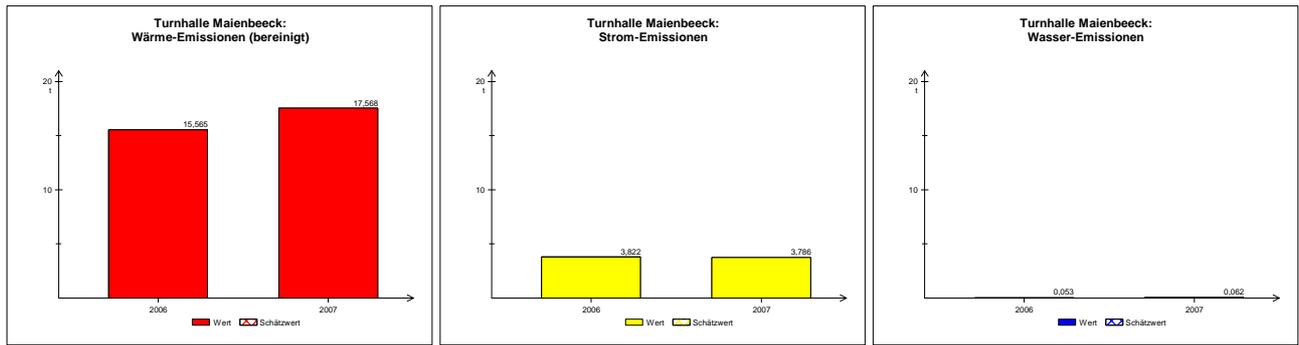


Kosten	2006	2007	Einheit
Wärme	4,8720	5,4670	T EUR
Wärme ber.	5,2126	6,8763	T EUR
Strom	0,9590	1,0580	T EUR
Wasser	0,1490	0,1900	T EUR
Gesamt	5,9800	6,7150	T EUR
Gesamt ber.	6,3206	8,1243	T EUR

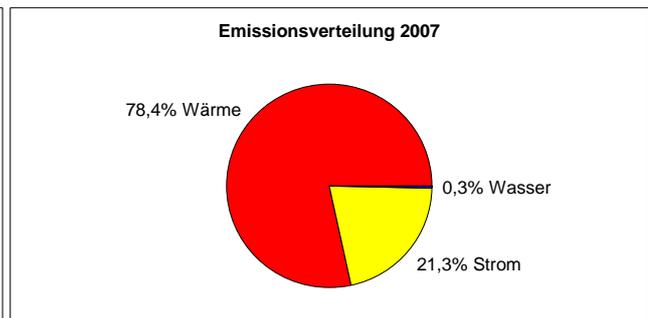
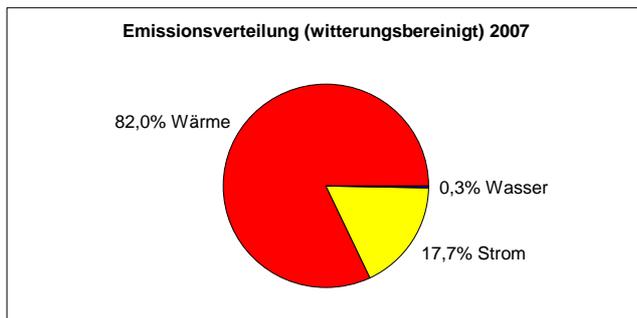


Preis/ Einheit	2006	2007	Einheit
Wärme	7,4012	8,6503	Ct/kWh
Strom	16,093	17,923	Ct/kWh
Wasser	2,7091	2,9688	EUR/m ³

Emissionen



CO2 abs.	2006	2007	Einheit
Wärme	14,548	13,967	t
Wärme ber.	15,565	17,568	t
Strom	3,822	3,786	t
Wasser	0,053	0,062	t
Gesamt	18,422	17,814	t
Gesamt ber.	19,439	21,415	t



CO2 spez.	2006	2007	Einheit
Wärme	23,351	22,419	kg/m ²
Wärme ber.	24,984	28,199	kg/m ²
Strom	6,134	6,076	kg/m ²
Wasser	0,085	0,099	kg/m ²

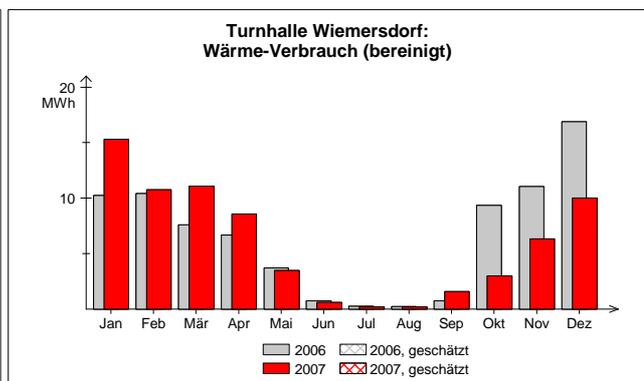
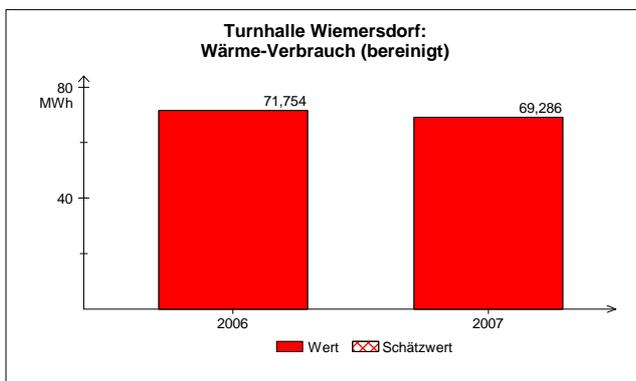
46 Turnhalle Wiemersdorf

Hier sind eigene Zähler für Strom und Wasser vorhanden, jedoch nicht für Wärme. In diesem Bereich sind die Werte daher identisch mit denen der Grundschule, weil sie rechnerisch ermittelt sind. Der Wärmekennwert der Gesamtanlage liegt bei guten 87,4 kWh/m²a, wobei die Halle als das jüngere Bauteil in Wahrheit etwas besser liegen dürfte als die Grundschule.

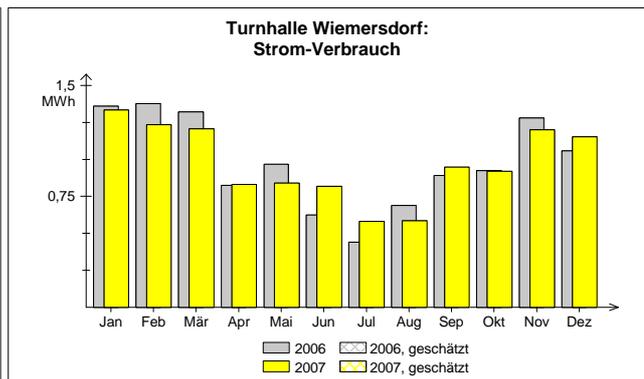
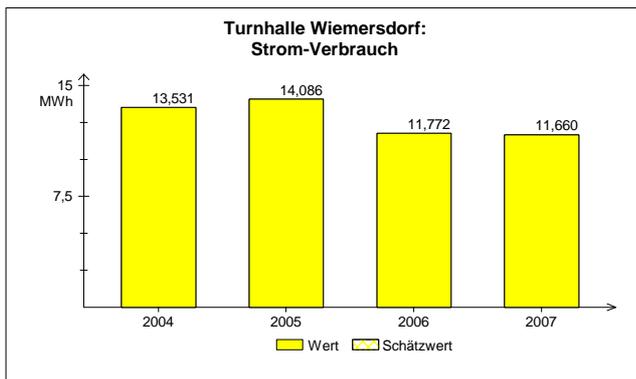
Der Stromverbrauch ist relativ hoch, während der Wasserverbrauch keine Rolle spielt.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 793 m²

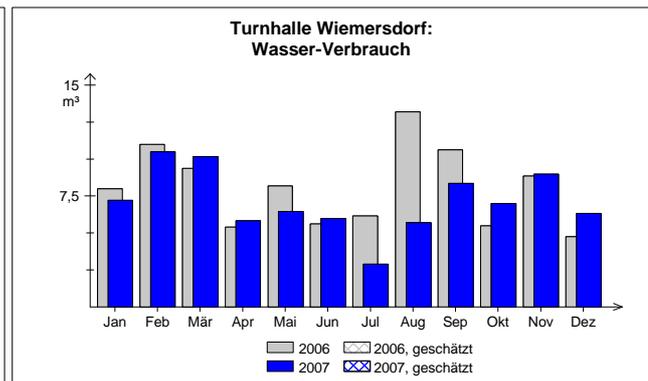
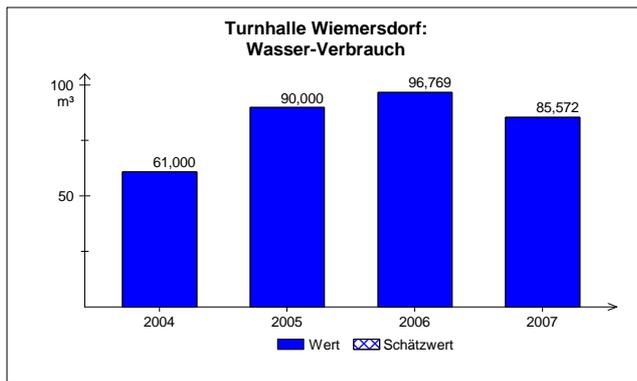
Energieverbrauch



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	67,065	55,086	MWh
Wärme ber.	-	-	71,754	69,286	MWh

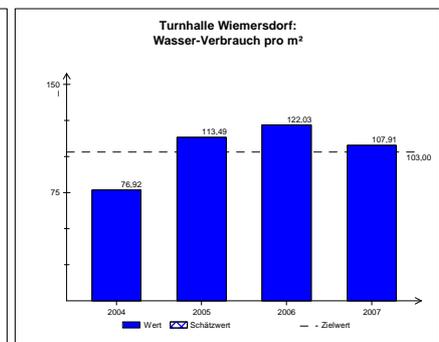
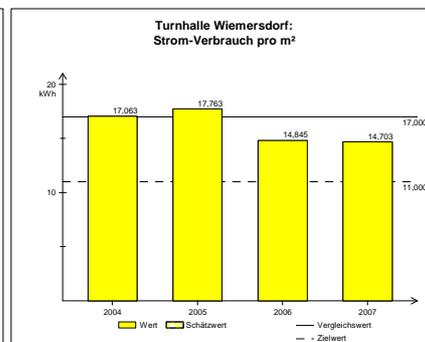
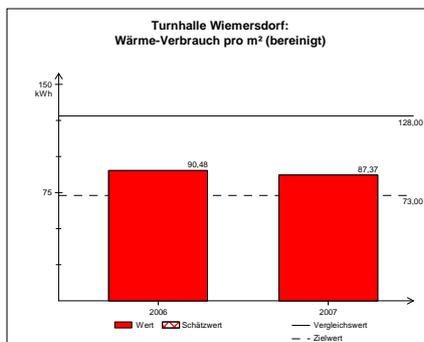


Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Strom	13,531	14,086	11,772	11,660	MWh



Verbrauch	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wasser	61,000	90,000	96,769	85,572	m³

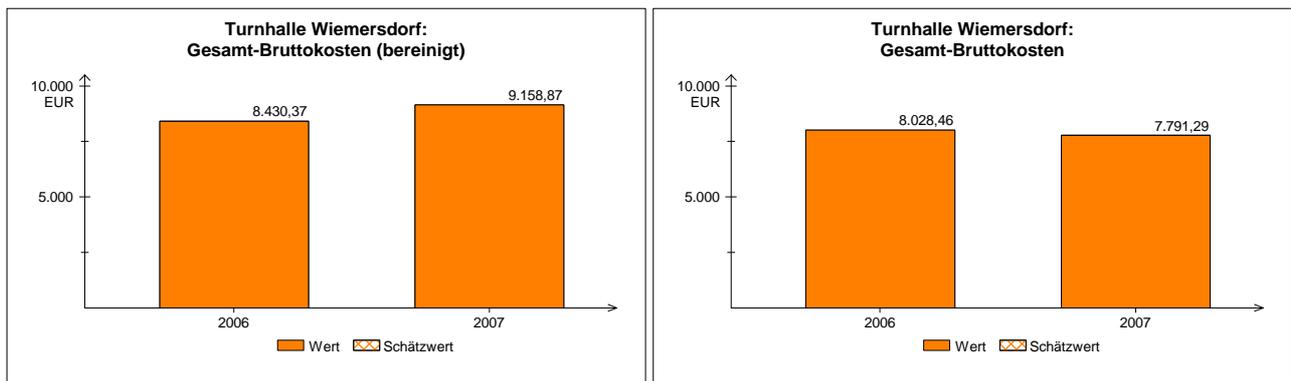
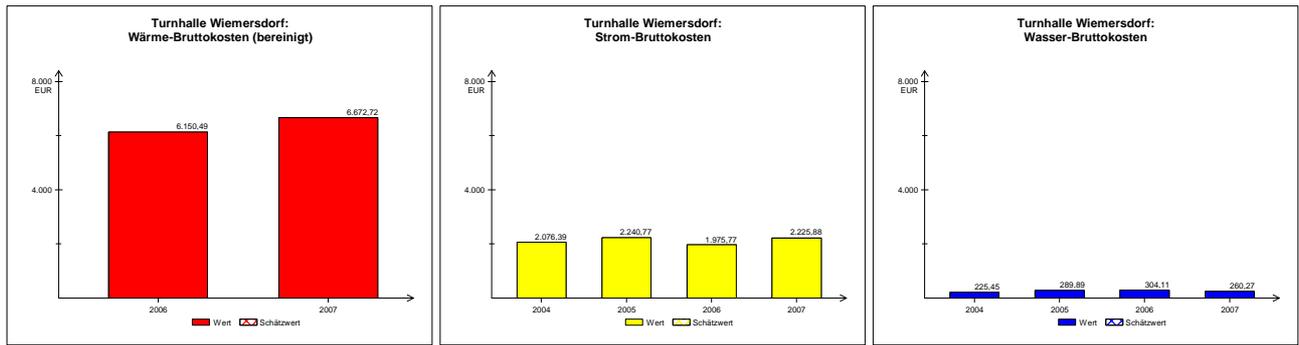
Kennwerte



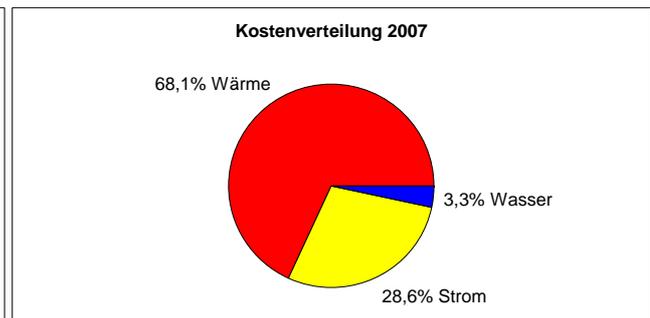
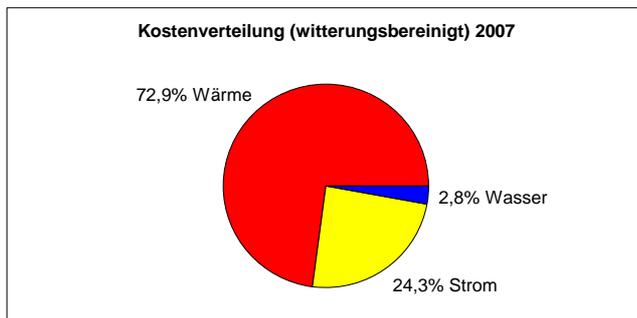
Kennwerte	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	90,484	87,372	kWh/m²
Strom	17,063	17,763	14,845	14,703	kWh/m²
Wasser	76,92	113,49	122,03	107,91	l/m²

Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)

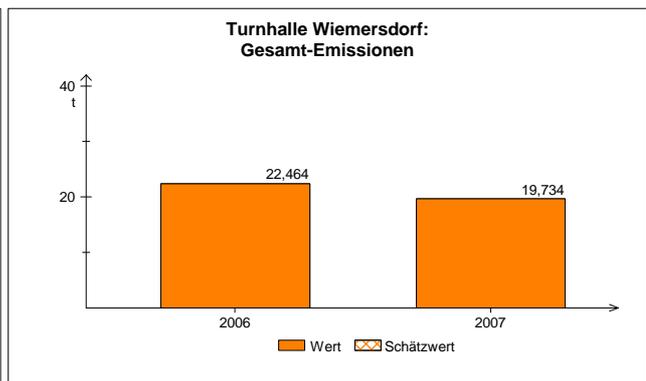
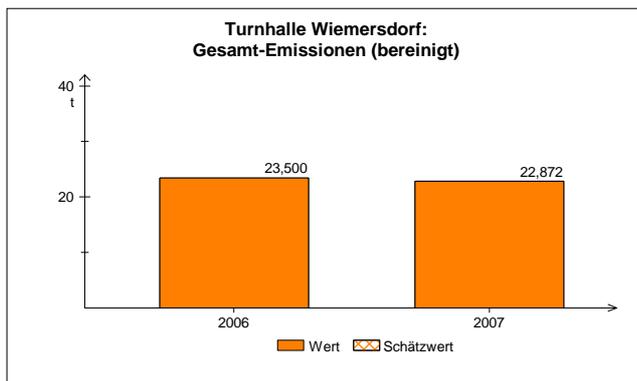
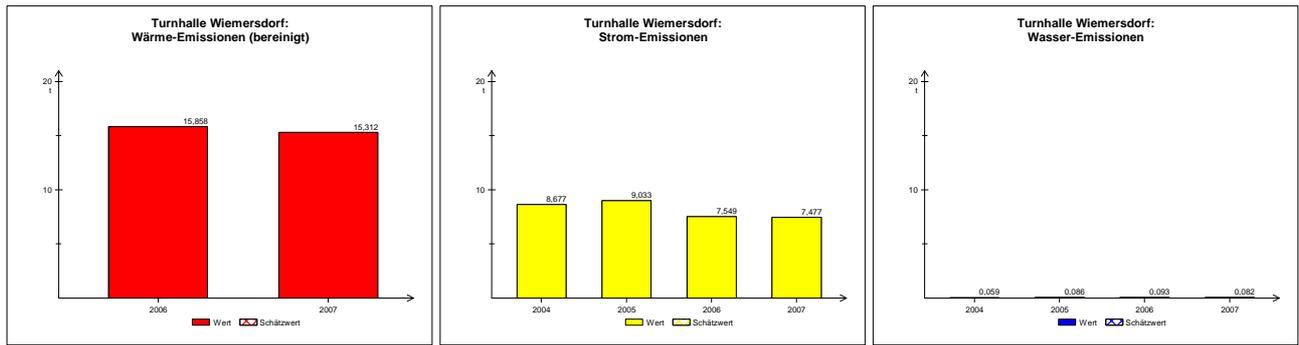


Kosten	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	5,7486	5,3051	T EUR
Wärme ber.	-	-	6,1505	6,6727	T EUR
Strom	2,0764	2,2408	1,9758	2,2259	T EUR
Wasser	0,2255	0,2899	0,3041	0,2603	T EUR
Gesamt	-	-	8,0285	7,7913	T EUR
Gesamt ber.	-	-	8,4304	9,1589	T EUR

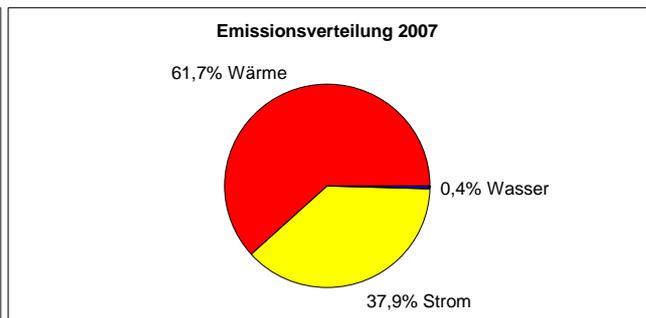
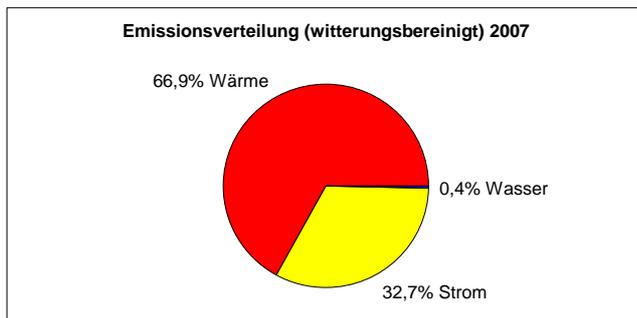


Preis/ Einheit	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	8,5717	9,6307	Ct/kWh
Strom	15,345	15,908	16,784	19,091	Ct/kWh
Wasser	3,6959	3,2210	3,1426	3,0415	EUR/m ³

Emissionen



CO2 abs.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	14,821	12,174	t
Wärme ber.	-	-	15,858	15,312	t
Strom	8,677	9,033	7,549	7,477	t
Wasser	0,059	0,086	0,093	0,082	t
Gesamt	-	-	22,464	19,734	t
Gesamt ber.	-	-	23,500	22,872	t



CO2 spez.	2004	2005	2006	2007	Einheit
Wärme	-	-	18,690	15,352	kg/m ²
Wärme ber.	-	-	19,997	19,309	kg/m ²
Strom	10,943	11,391	9,520	9,429	kg/m ²
Wasser	0,074	0,109	0,117	0,104	kg/m ²

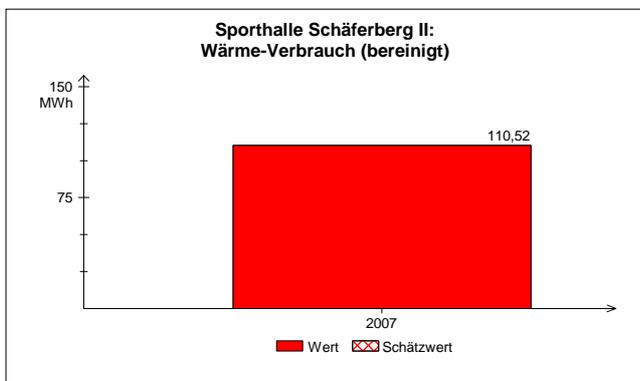
48 Sporthalle Schäferberg II

Diese Sporthalle verfügt über eigenen Wasser- und Stromzähler, wird aber mit Wärme von der Hauptschule mitversorgt und auch dort abgerechnet. Der Wärmewert wurde rechnerisch unter Berücksichtigung des Durchschnittsverbrauchs der Hauptschule aus den Vorjahren ermittelt.

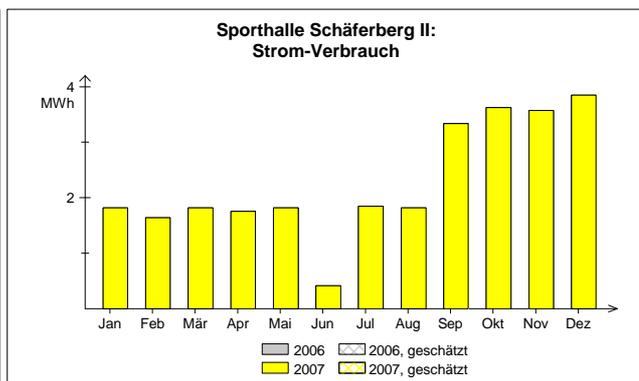
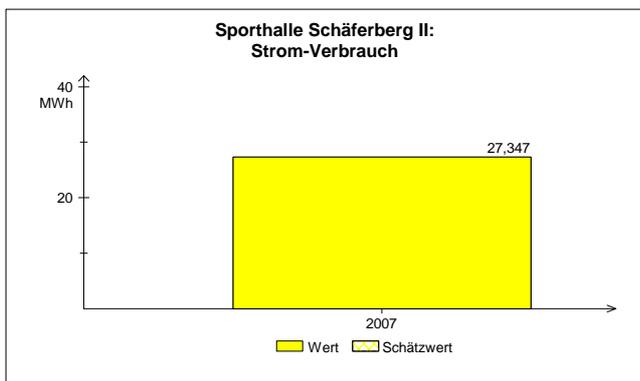
Die Verbräuche an Strom- und Wasser sind am Besten mit denen der Halle Schäferberg I zu vergleichen. Der Stromkennwert liegt bei 18 kWh/m²a, Tendenz steigend auf ca. 23, für die Halle Schäferberg I bei über 40. Beim Wasser ist das Verhältnis ähnlich: 138 l/m²a, ebenfalls mit steigender Tendenz bis auf 155, zu 251 l/m²a bei der Halle I.

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.512 m²

Energieverbrauch



Verbrauch	2007	Einheit
Wärme	87,868	MWh
Wärme ber.	110,52	MWh

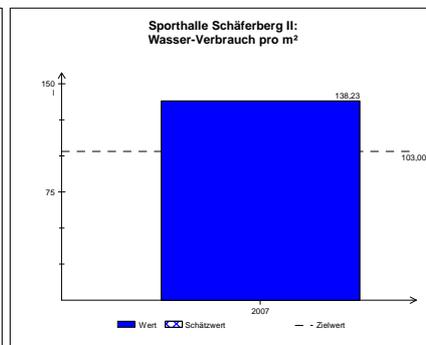
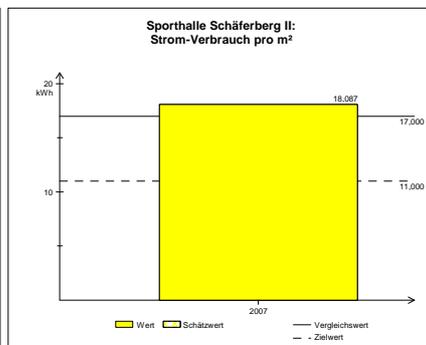
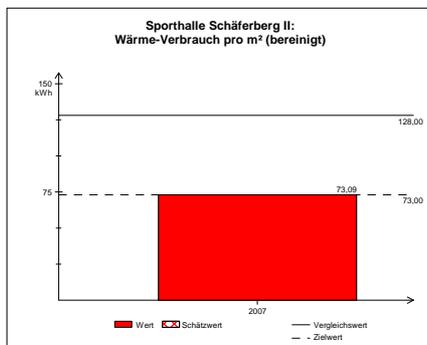


Verbrauch	2007	Einheit
Strom	27,347	MWh



Verbrauch	2007	Einheit
Wasser	209,00	m³

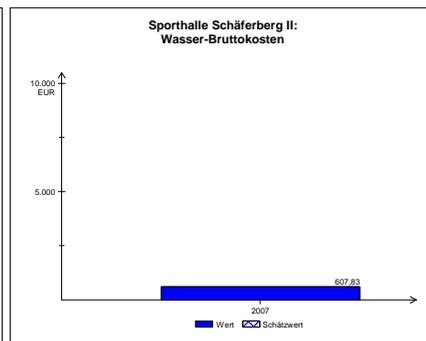
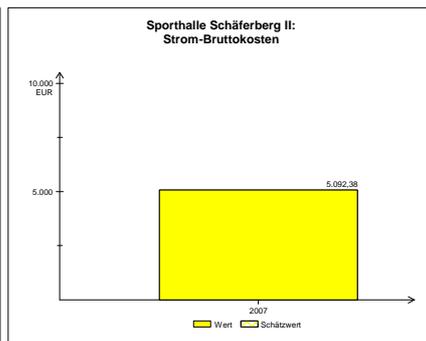
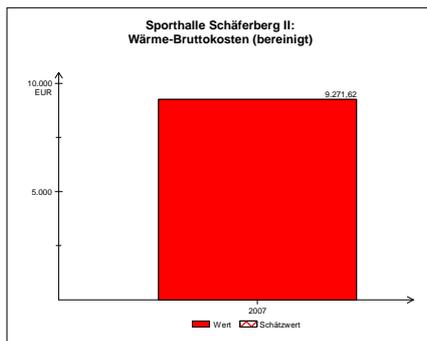
Kennwerte

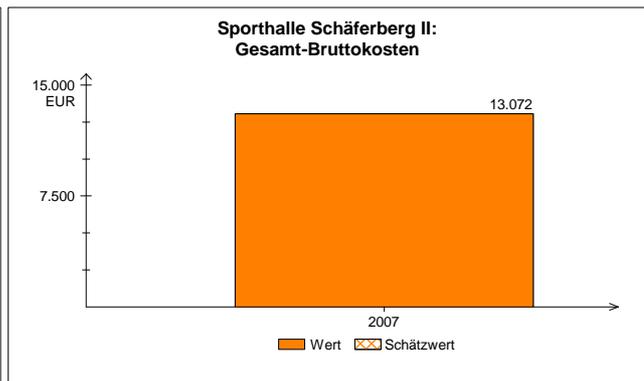
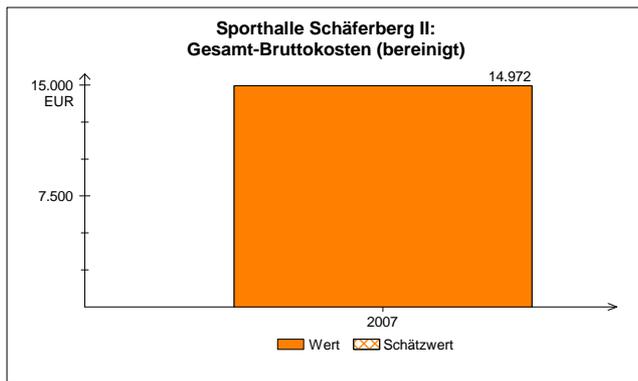


Kennwerte	2007	Einheit
Wärme	73,095	kWh/m²
Strom	18,087	kWh/m²
Wasser	138,23	l/m²

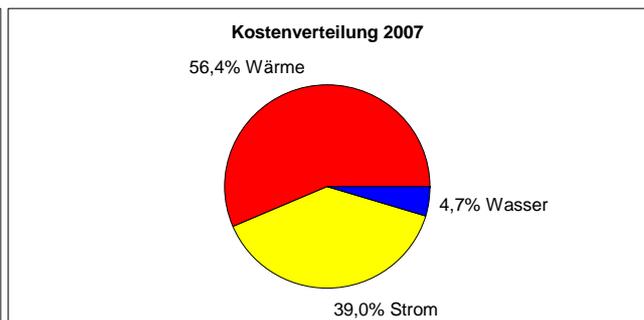
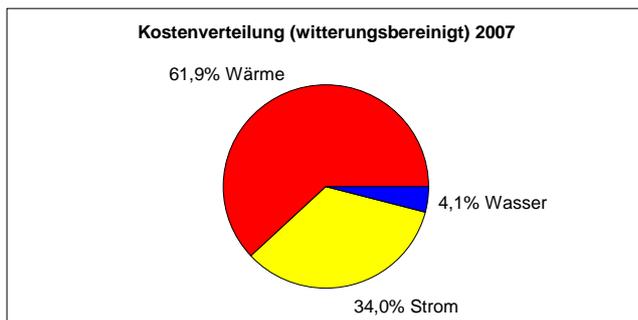
Nutzungsart Turn- und Sporthallen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärme (bereinigt) (BGFE):	128,00	73,00	kWh/m²
Strom (BGFE):	17,000	11,000	kWh/m²
Wasser (BGFE):	-	103,00	l/m²

Kosten (brutto)



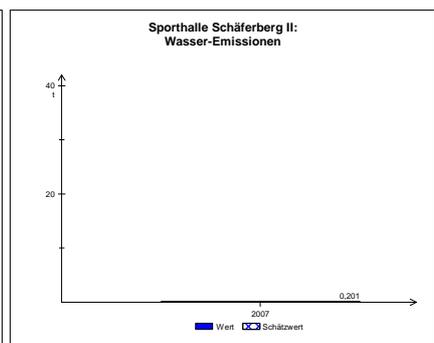
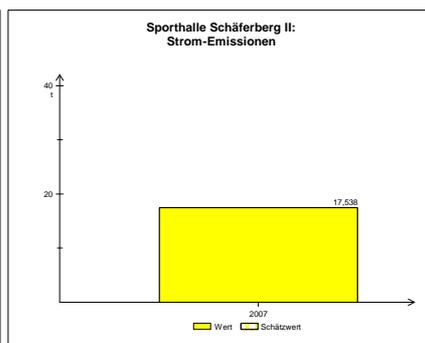
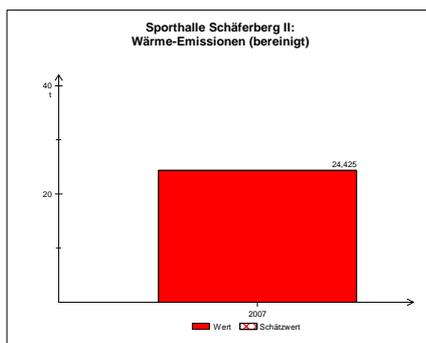


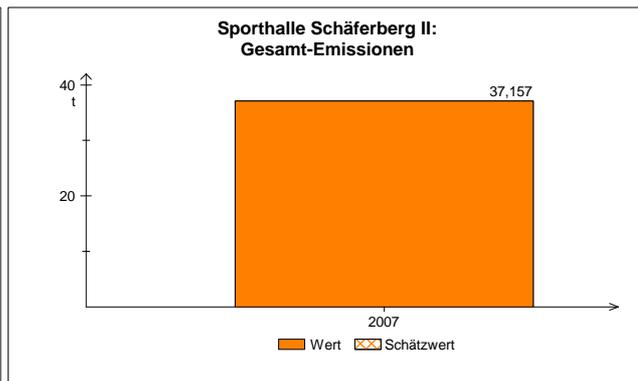
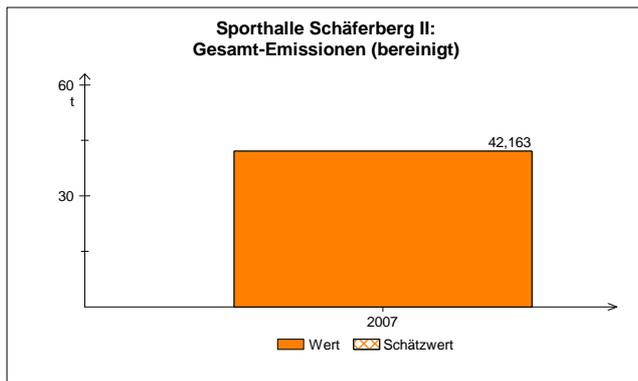
Kosten	2007	Einheit
Wärme	7,371	T EUR
Wärme ber.	9,272	T EUR
Strom	5,092	T EUR
Wasser	0,608	T EUR
Gesamt	13,072	T EUR
Gesamt ber.	14,972	T EUR



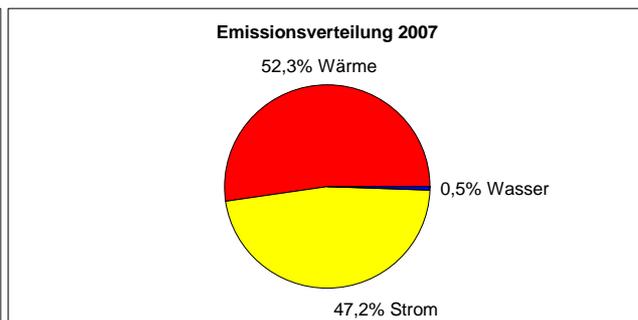
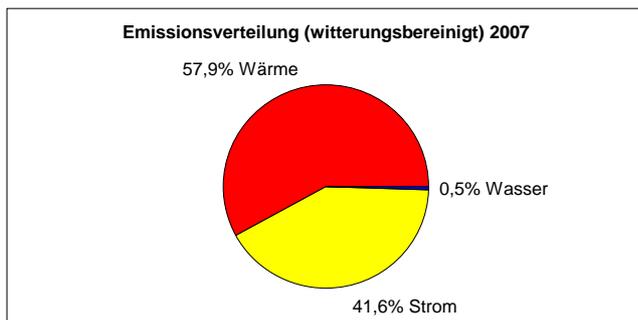
Preis/ Einheit	2007	Einheit
Wärme	8,3892	Ct/kWh
Strom	18,621	Ct/kWh
Wasser	2,9083	EUR/m ³

Emissionen





CO2 abs.	2007	Einheit
Wärme	19,419	t
Wärme ber.	24,425	t
Strom	17,538	t
Wasser	0,201	t
Gesamt	37,157	t
Gesamt ber.	42,163	t



CO2 spez.	2007	Einheit
Wärme	12,843	kg/m ²
Wärme ber.	16,154	kg/m ²
Strom	11,599	kg/m ²
Wasser	0,133	kg/m ²

Tabellarische Zusammenfassung

Vergleich für alle Objekte

Verbrauchsart:

Witterungsbereinigt:

Größe:

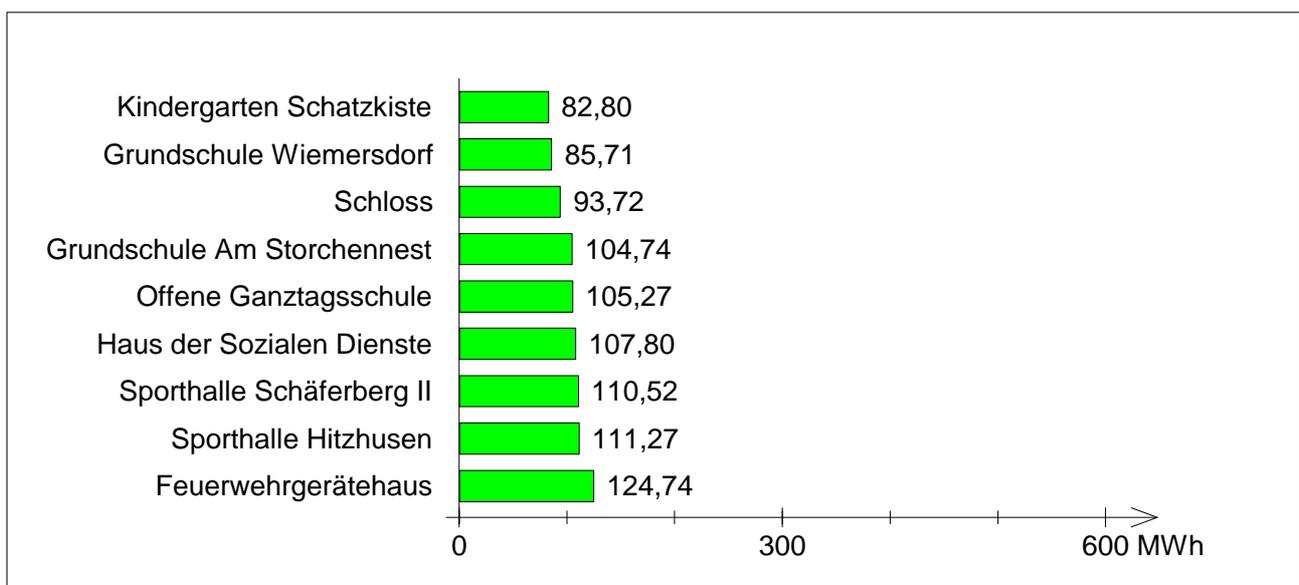
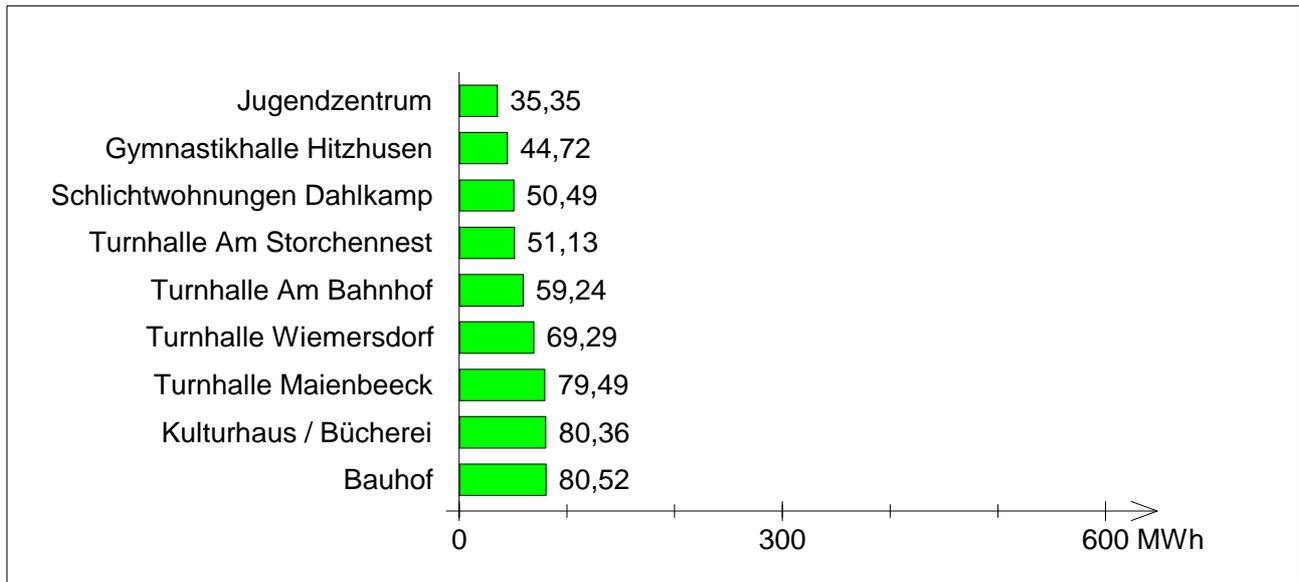
Bezugsgröße:

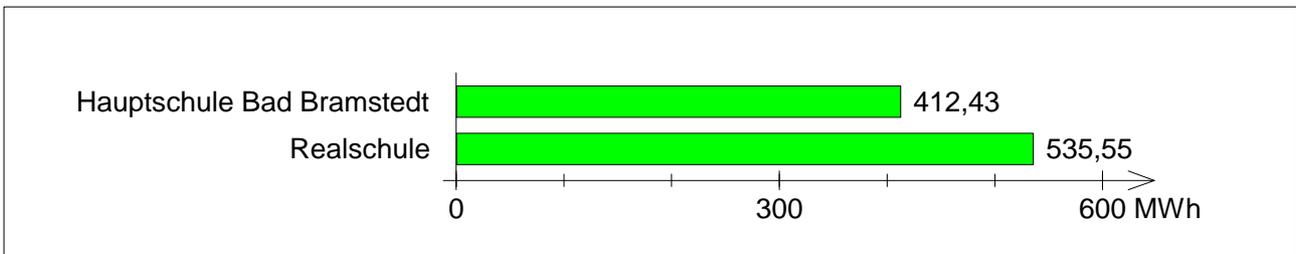
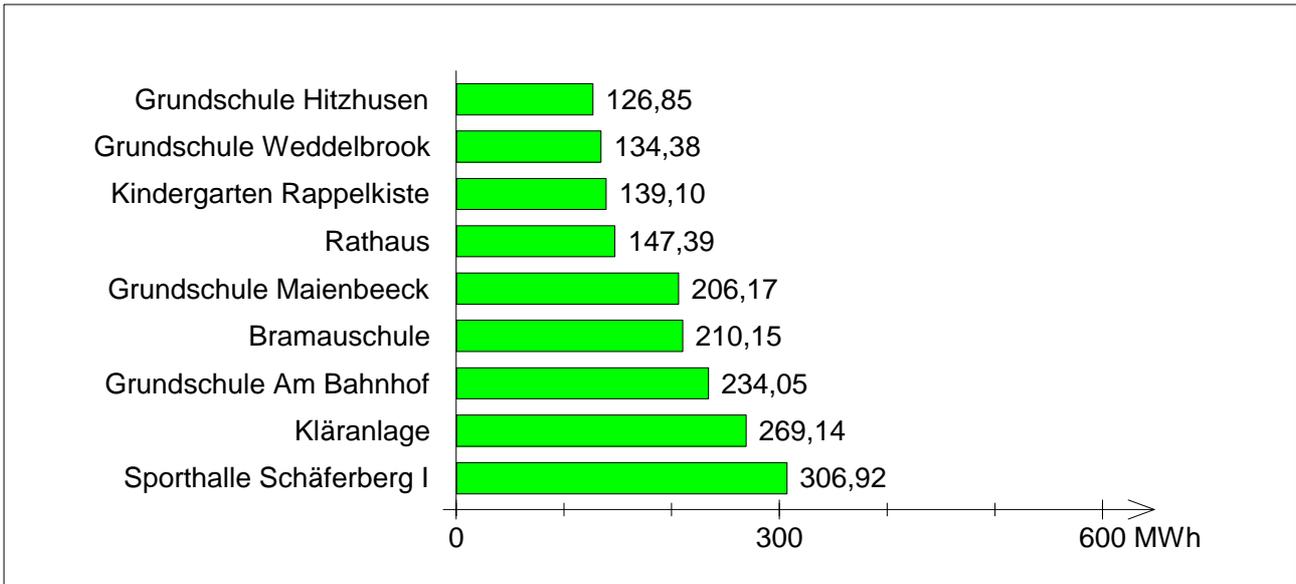
Wärme

Ja

Verbrauch

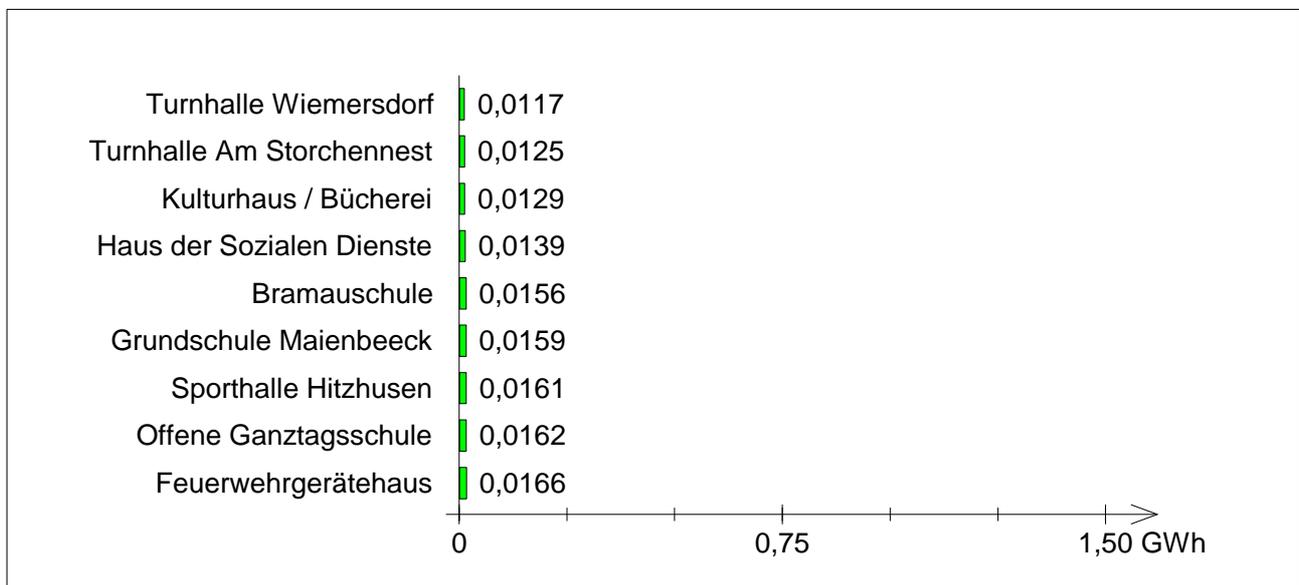
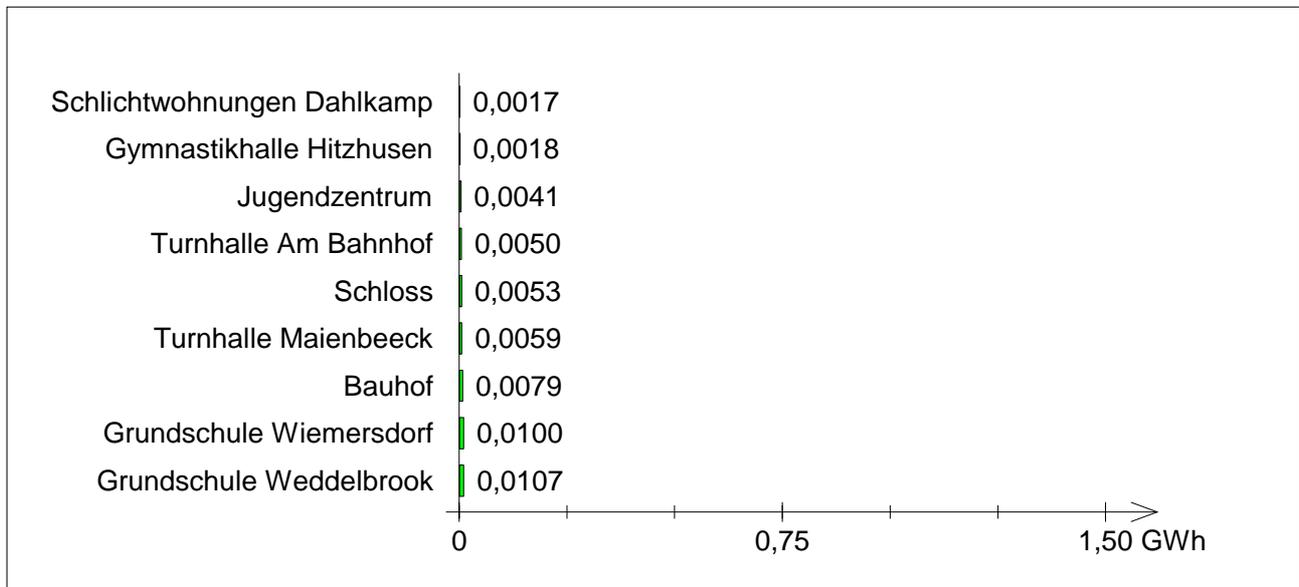
Absolutwert

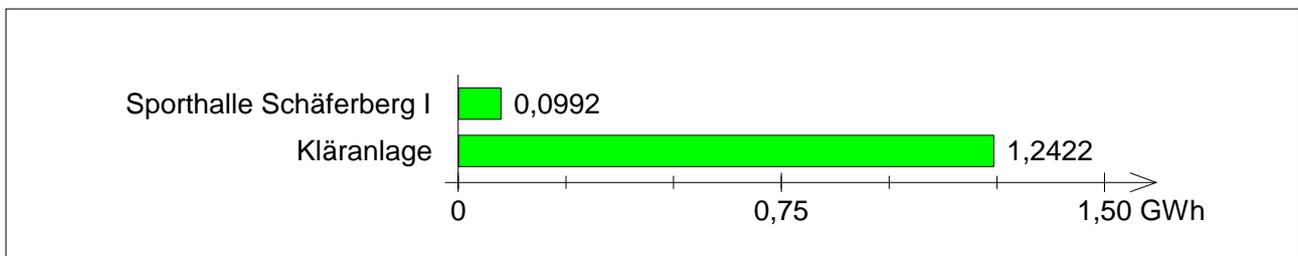
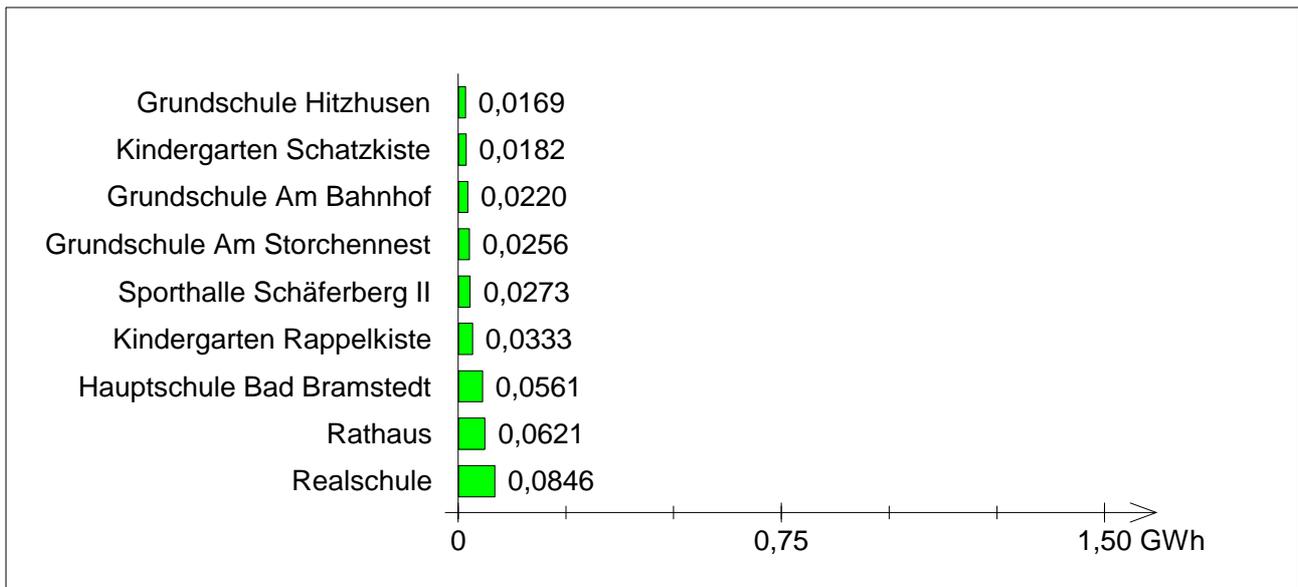




Vergleich für alle Objekte

Verbrauchsart: Strom
 Witterungsbereinigt: Nein
 Größe: Verbrauch
 Bezugsgröße: Absolutwert





Vergleich für alle Objekte

Verbrauchsart:

Wasser

Witterungsbereinigt:

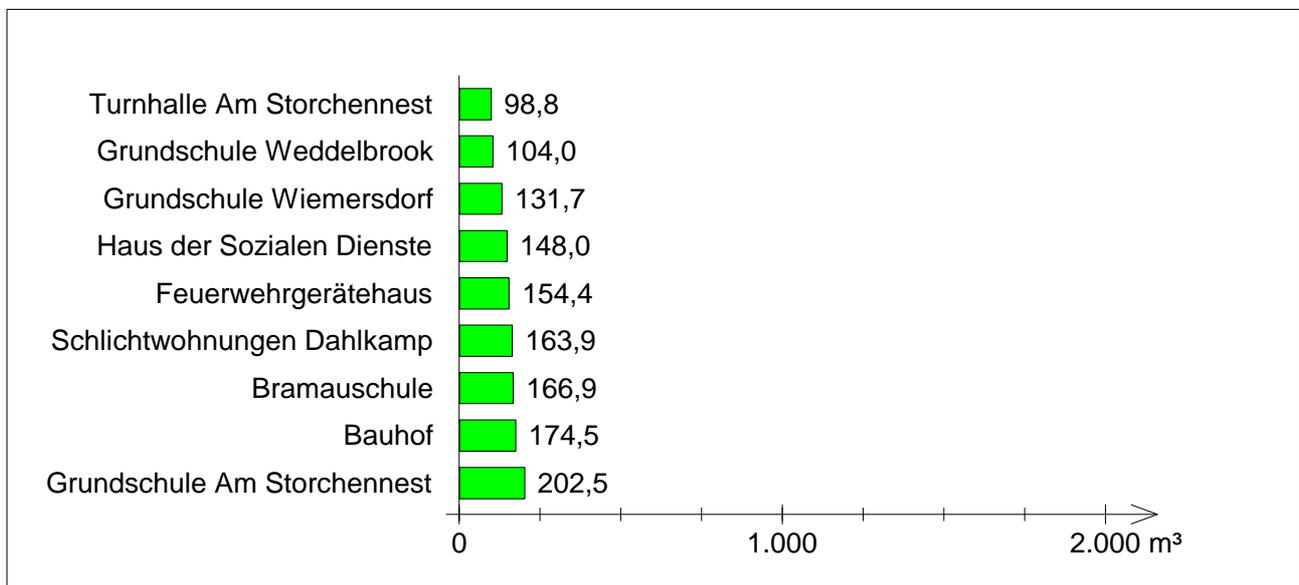
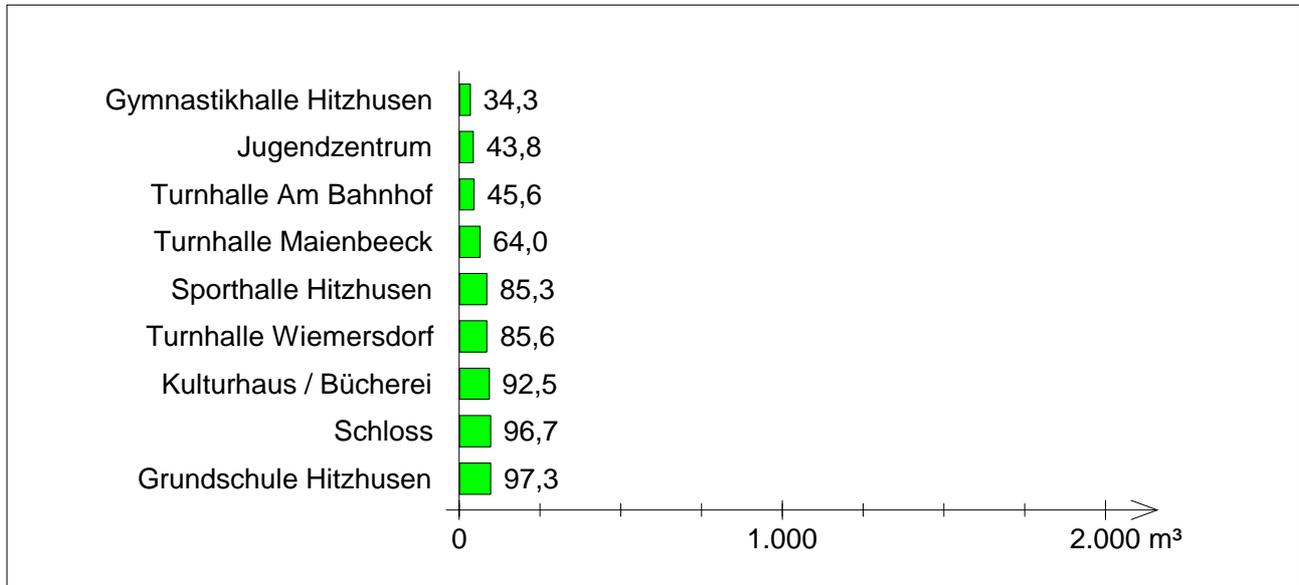
Nein

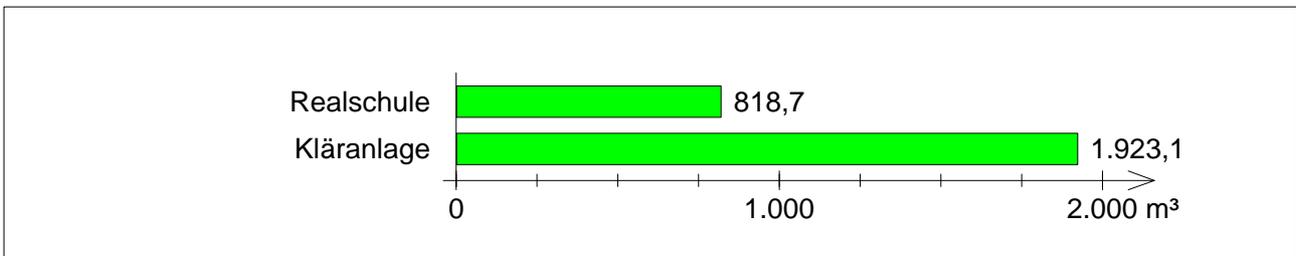
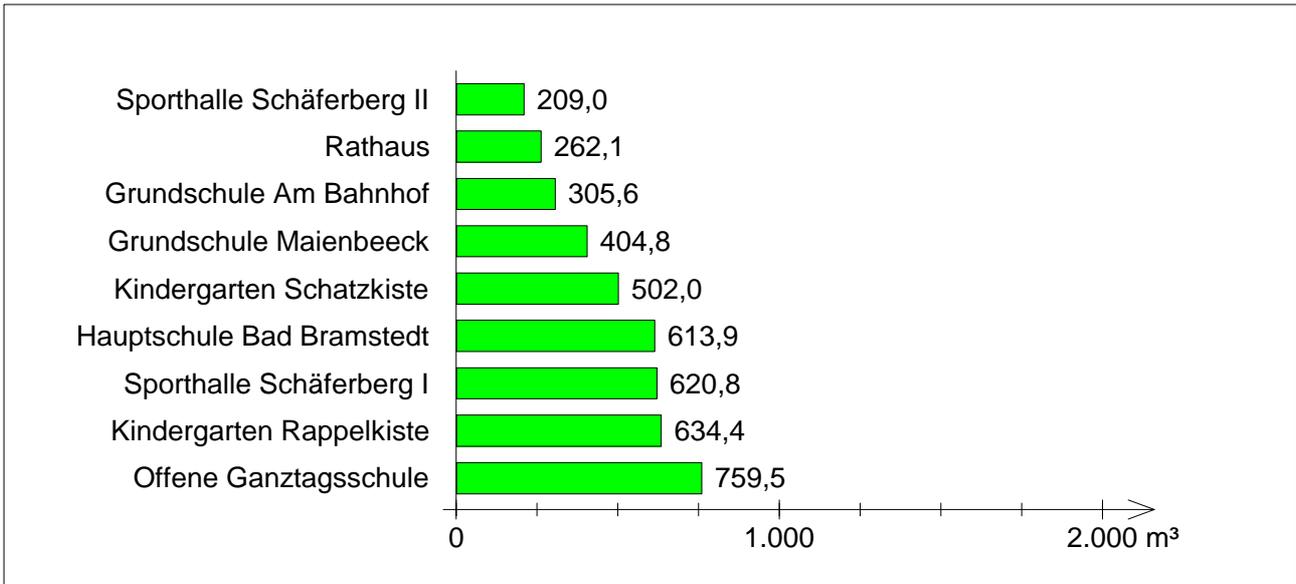
Größe:

Verbrauch

Bezugsgröße:

Absolutwert





Zusammenfassung der Maßnahmen

Im Folgenden sind die im Text vorgeschlagenen Maßnahmen noch einmal tabellarisch zusammengefasst. Enthalten sind auch bereits umgesetzte Vorschläge.

Teil 1: Stadt

Kindergarten Rappelkiste	Anschaffung von stromsparenden Küchengeräten (Energieeffizienzklasse A und besser)
Haus der sozialen Dienste	Erneuerung der Wärmedämmung des Daches, Dämmung der Fassade (Denkmalschutz)
Rathaus	Neujustierung der Heizungsregelung
Schloss	Wärmedämmung des Daches
Bauhof	Neujustierung der Heizungsregelung
Kläranlage	Einsatz eines BHKW zur Strom und Wärmeerzeugung aus selbstproduziertem Klärgas ab 2009

Teil 2: Schulverband

Turnhalle Maienbeeck	Wärmedämmung des Daches und der Fassade, Erneuerung der Fenster
Sporthalle Schäferberg I	Wärmedämmung des Daches und der Fassade, Erneuerung der Fenster (Wirtschaftlichkeit?), Einsatz von Energiesparleuchten und / oder Zeitschaltuhren im Hallenbereich

Um den Jahreswechsel 2007 / 2008 wurden an den Schulen des Schulverbandes Bad Bramstedt Gespräche mit der jeweiligen Schulleitung und den Hausmeistern geführt, die die Verwendung des Energieberichts zum Thema hatten. Anschließend erreichten uns mehrere Rückmeldungen, in denen dargestellt war, wie die Grundzüge des Energiesparens im Unterricht vermittelt werden. Außerdem wurden eine Reihe von technischen oder redaktionellen Verbesserungen angeregt. Die Erkenntnisse aus diesen Rückmeldungen sind im Folgenden kurz dargestellt.

- stärkere Aufgliederung der Energieliegenschaften
- Aufteilung nach Stadt und Schulverband

- Vermeidung von Kipplüftung während der Heizperiode stattdessen
- Stoßlüftung bei heruntergedrehten Thermostaten
- Außentüren geschlossen halten
- Absenkung der Vorlauftemperatur
- Nachtabenkung in Sporthallen gemäß Belegungsplan

- Einsatz von Präsenzmeldern zur Steuerung der Beleuchtungsanlage.
- Beleuchtung ausschalten bei hellem Sonnenschein und in den Pausen
- Stand by - Betrieb von Elektrogeräten vermeiden mit schaltbaren Steckerleisten

- klemmende Spülkästen /defekte Wasserhähne sofort melden / reparieren
- Reduzierung der Durchflussmengen an den Armaturen

- Energieeinsparung als Unterrichtsthema „Energiespar-Früherziehung“
- Energiesparbeauftragte in jeder Klasse

Spätestens in diesem Bericht haben wir festgestellt, dass unsere Bemühungen um Energieeinsparungen sich keinesfalls in sinkenden Kosten bemerkbar machen, sondern aufgrund der explodierenden Strom- und Wärmepreise bestenfalls in abgemilderter Kostensteigerung. Dennoch haben Ihre Anstrengungen und Mitarbeit geholfen, erhebliche Mengen Energie und damit auch an Kosten einzusparen. Ohne Sie wäre die Bewirtschaftung unserer Liegenschaften erheblich teurer geworden. Für Ihre Mitarbeit bedanken sich die Stadt und der Schulverband Bad Bramstedt ganz herzlich.

Dieser Energiebericht wurde erstellt vom

Bauamt der Stadt Bad Bramstedt
Dipl.-Ing. Andreas Kastenberg
Bleek 17 – 19
24576 Bad Bramstedt