



Energiebericht

Kommunale Liegenschaften
Gemeinde Ottersweier

Berichtsjahr 2010

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	3
2. Zusammenfassende Bewertung	4
2.1 Liegenschaften	4
2.2 Verbräuche	5
2.3 Entwicklung der Verbräuche zu Flächen	6
2.4 Verbrauchskennwerte	14
2.5 Abschätzung der jährlichen Kosteneinsparungen	16
3. Darstellung der ausgewählten Objekte	19
3.1 01 Rathaus Ottersweier	19
3.2 02 Verwaltungsstelle Unzhurst	21
3.3 03 Feuerwehr Ottersweier	23
3.4 04 Maria-Victoria-Schule	25
3.5 05 Alte Schule	27
3.6 06 GS Unzhurst	29
3.7 07 Sporthalle Ottersweier	31
3.7 a Neue Halle	33
3.8 08 MZH Unzhurst	35
3.9 11 Friedhof Lindenfeld	37
3.10 12 Bauhof	39
3.11 13 Kindergarten St. Michael	41
3.12 14 Kiga St. Marien	43
3.13 15 Kiga St. Christopherus	45
3.14 17 Altes Feuerwehrhaus	47
4. Anhang: entfällt	

Es wird auf die Ausführungen in den Energieberichten der Jahre 2006 – 2008 verwiesen. In diesen sind die Angaben zu den Darstellungen und Berechnungen enthalten soweit sie weiterhin verwendet werden.

1. Einführung

Der vorliegende Energiebericht 2010 wurde von der Verwaltung erstellt.

Die Energiekosten eines Jahres liegen teilweise erst mit der Rechnungsstellung so genau vor, dass die zugehörigen Kosten bezogen auf das Kalenderjahr ermittelt werden können. Die Kosten zeigen im Vergleich zu den Vorjahren jedoch nur die Preisentwicklung auf dem Energiemarkt. Dies bedeutet, dass auch bei eingesparter Energie die Kosten höher als zuvor sein können. Soweit hier durch Verhandlungen mit den Versorgungsunternehmen Kostenreduzierungen erzielt werden konnten ist dies umgesetzt worden. Dies verfälscht jedoch eine Darstellung der Kostenentwicklung noch mehr, so dass der Energiebericht auf die reine Verbrauchsauswertung beschränkt wurde. Es wird für die Kosten nur eine Abschätzung der Kostenentwicklung mit den Preisen der letzten Abrechnung vorgenommen. Bei den Wärmekosten wurden die witterungsbereinigten Daten verwendet, damit vergleichbare Kosten vorliegen.

Die Datenerfassung erfolgte analog den Vorjahren durch die Verwaltung. Für die Ermittlung des witterungsbereinigten Wärmeverbrauchs wurden analog zum Jahr 2009 die Monatsauswertungen nach VDI 3807 des Deutschen Wetterdienstes von der Station Rheinau-Membrechtshofen verwendet, da diese Daten weitgehend mit den Klimadaten von Ottersweier übereinstimmen dürften. Hierdurch entstehen keine zusätzlichen Kosten für eine ortsbezogene Datenaufbereitung. Dies kann zu geringen Abweichungen im Vergleich zur Ermittlung der Vorjahre führen.

Vor diesem Hintergrund können folgende Ergebnisse im Berichtsjahr 2010 festgehalten werden:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Verbrauchswert von 2009, um ein Prozent gestiegen, liegt jedoch ohne die Neue Halle ein Prozent unter dem Wert des Jahres 2007.

Der Wärmeverbrauch 2010 lag witterungsbereinigt um ein Prozent unter dem Vorjahreswert. Das Ergebnis bestätigt die Einsparungen in den Vorjahren. Die erfreuliche Senkung beim Wärmeverbrauch in einigen Liegenschaften zeigt, dass die begonnenen Maßnahmen nun greifen und Früchte tragen. Die Erhöhungen in einzelnen Liegenschaften sind meist auf veränderte Nutzungen zurück zu führen.

Der Wasserverbrauch ist im Berichtsjahr ein Prozent unter dem Vorjahreswert. Nach dem Wegfall der Verbrauchswerte für den Friedhof sind die Verbräuche besser vergleichbar.

Bei den Verbrauchserfassungen werden auch Verbräuche von Baumaßnahmen erfasst. Diese sind abhängig von den einzelnen Maßnahmen und des ausgeführten Gewerkes. Dies kann dazu führen, dass Verbrauchserhöhungen im Vergleich zum Vorjahr zu verzeichnen sind, obwohl eigentlich Energie eingespart wurde. Es sollte deshalb immer mit den Werten mehrerer Jahre zuvor verglichen werden, damit die langfristige Tendenz erkennbar ist. Hierzu sind die Darstellungen unter Punkt 3 geeignet.

Aufgrund der erzielten Einsparungen wirken sich bei den meisten Liegenschaften die Verbräuche durch Baumaßnahmen bzw. aufgrund von Störungen oft relativ stark aus. In einigen Bereichen wurde bereits der Zielwert unterschritten. Hier sind Einsparungen nur noch sehr schwer möglich. Das niedrige Verbrauchsniveau zu halten ist das langfristige Ziel in diesen Fällen.

2. Zusammenfassende Bewertung

2.1 Liegenschaften

Folgende kommunale Liegenschaften werden derzeit erfasst und ausgewertet:

Objekt	Adresse	Fläche [m ²]
01 Rathaus Ottersweier	Laufer Str. 18	1.164
02 Verwaltungsstelle Unzhurst	Acherner Str. 20	128
03 Feuerwehr Ottersweier	Hubstr. 29	1.330
04 Maria-Victoria-Schule	Friedhofstr. 26	3.211
05 Alte Schule	Friedhofstr. 5	437
06 GS Unzhurst	Nelkenstr. 18	1.586
07 Sporthalle Ottersweier	Friedhofstr. 28	2.283
Neue Halle	Friedhofstraße 28	614
08 MZH Unzhurst	Nelkenstr. 20	1.244
11 Friedhof Lindenfeld	Im Oberfeld 8	372
12 Bauhof	Eisenbahnstr. 102 a	744
Fläche Kalthalle anteilig 50 % (nur für Strom)		<u>150</u> 894
13 Kindergarten St. Michael	Friedhofstr. 3	808
14 Kiga St. Marien	Mooslandstr. 3	591
15 Kiga St. Christopherus	Nelkenstr. 18	896
17 Altes Feuerwehrhaus	Laufer Str. 18	623
Summe		16.031 Strom: 16.181

Tabelle 2.0: Übersicht der Objekte

Bei der Verwaltungsstelle reduziert sich die Fläche aufgrund der Nutzung der Sparkasse. Das Pfarrbüro ist in der Fläche enthalten, da der Verbrauch bei der Gemeinde verbleibt. Die Wohnung im 1.OG war bisher bei der Fläche berücksichtigt. Da hier bei fehlender Belegung kein Verbrauch vorhanden ist, wird die Fläche der Wohnung und gegebenenfalls der zugehörige Verbrauch nicht mehr berücksichtigt. Hierdurch verschlechtern sich die Werte bezogen auf die Fläche bei der Verwaltungsstelle, obwohl die Energiekosten für die Gemeinde erheblich reduziert wurden.

Beim Bauhof war erstmals im Jahr 2009 die Kalthalle erfasst. Durch die installierte Hallenbeleuchtung und den dort installierten Arbeitssteckdosen ist ein Arbeitsbereich entstanden, welcher Strom benötigt. Die Fläche wird jedoch nur zu 50 % berücksichtigt, da keine Aufenthaltsräume etc. enthalten sind.

In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt für diese Liegenschaften eine verdichtete Darstellung der Energie- und Wasserverbräuche sowie der dazugehörigen Kosten. Darauf aufbauend wird eine qualitative Bewertung auf der Basis von Verbrauchskennwerten durchgeführt.

2.2 Verbräuche

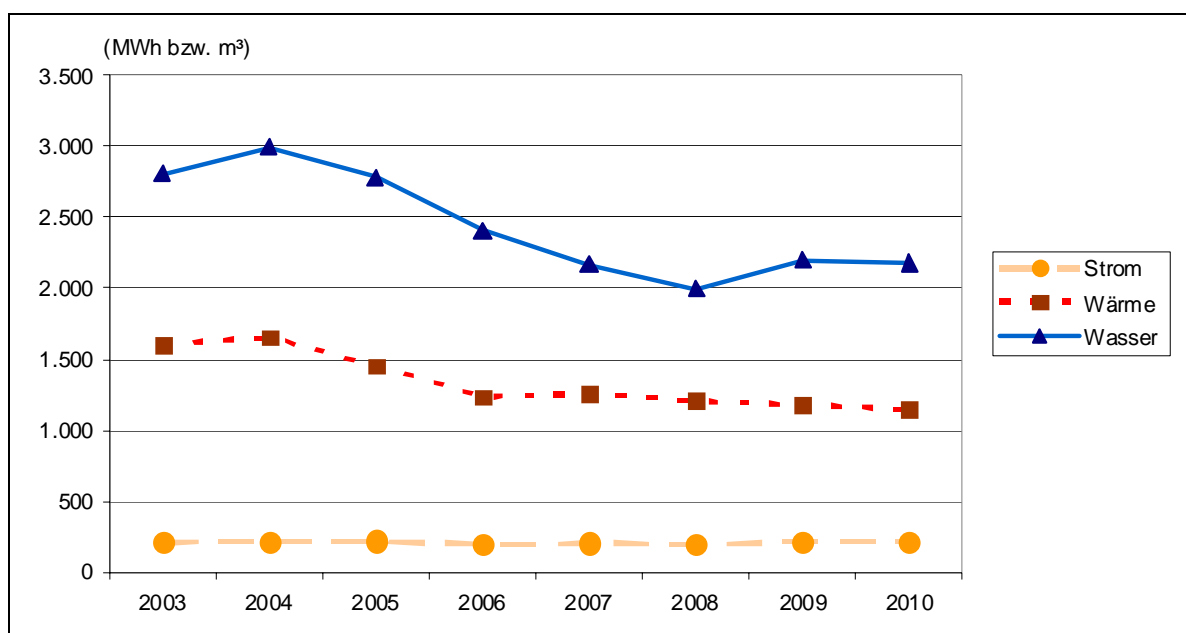
Die Energie- und Wasserverbräuche für die **15** untersuchten Objekte schlüsseln sich wie folgt auf:

Strom	Energieverbrauch		Wasserverbrauch
	Gemessen	Wärme witterungsbereinigt	
[kWh]	[kWh]		[m³]
213.314	1.273.351	1.144.027	2.180
Veränderung gegenüber dem Vorjahr			
+1%	3%	-1%	-1%

Tabelle 2.2.1: Verbräuche 2010

Die Neue Halle wurde erstmals im Jahr 2009 berücksichtigt. Der Vergleich mit dem Vorjahr ist nun wieder möglich. Der Vergleich mit den Jahren davor ist jedoch verfälscht.

Die Entwicklung von Strom- (MWh) und Wasserverbrauch ohne Friedhof Lindenberg (m³) sowie des witterungsbereinigten Wärmeverbrauchs (MWh) in den vergangenen Jahren stellt sich wie folgt dar:



Grafik 2.2.1: Entwicklung des Energie- und Wasserverbrauch

2.3 Entwicklung der Verbräuche zu Flächen

Jahr	Flächen	Wärme ber.			Strom			Wasser		
		Verbrauch in MWh	MWh / m ²	Index	Verbrauch in MWh	MWh / m ²	Index	Verbrauch in m ³	m ³ / m ²	Index
2003	15.696	1.606	0,10	100	208	0,01	100	3.307	0,21	100
2004	15.696	1.656	0,11	103	215	0,01	103	3.326	0,21	101
2005	15.696	1.453	0,09	90	219	0,01	105	3.142	0,20	95
2006	15.696	1.234	0,08	77	196	0,01	94	2.868	0,18	87
2007	15.696	1.260	0,08	78	206	0,01	99	2.501	0,16	76
2008	15.696	1.206	0,08	75	200	0,01	96	2.278	0,15	69
2009	16.310 (16.460)	1.180	0,07	71	212	0,01	98	2.795	0,17	81
2010	16.031 (16.181) (15.689)	1.144	0,07	70	213	0,01	99	2.180	0,14	66

Tabelle 2.3.1: Entwicklung der Verbräuche unter Berücksichtigung der Veränderung der Flächen seit dem Jahr 2003

Die nachfolgenden Tabellen 2.3.2 bis 2.3.4 zeigen die Entwicklung der Verbräuche der 15 Objekte in den Jahren 2003 bis 2010.

Objekt	Stromverbrauch in kWh							
	Jahr 2003	Jahr 2004	Jahr 2005	Jahr 2006	Jahr 2007	Jahr 2008	2009	2010
01 Rathaus Ottersweier	31.741	31.643	31.232	28.203	27.482	27.208	30.509	30.618
02 Verwaltungsstelle Unzhurst	1.537	1.517	1.637	1.627	1.540	1.341	1.849	1.168
03 Feuerwehr Ottersweier	15.313	16.379	15.750	12.831	10.949	13.333	12.590	12.733
04 Maria-Victoria-Schule inkl. Gewerbeschule	31.600	33.736	35.929	31.020	30.958	28.511	26.303	27.279
05 Alte Schule bei MVS enthalten								
06 GS Unzhurst	14.294	14.300	14.217	13.734	13.914	12.861	12.718	12.866
07 Sporthalle Ottersweier	51.820	54.247	57.735	52.249	61.339	57.853	61.326	62.487
Neue Halle							9.046	9.756
08 MZH Unzhurst	23.876	24.769	23.547	20.680	22.852	22.223	22.201	21.850
11 Friedhof Lindenfeld	1.861	1.560	1.241	1.155	1.038	1.145	754	447
12 Bauhof	4.610	5.239	5.401	5.421	5.040	5.194	5.489	5.112
13 Kindergarten St. Michael	9.991	10.084	10.472	9.408	9.542	9.765	9.361	8.955
14 Kiga St. Marien	10.008	10.186	10.168	9.443	10.937	11.192	10.578	10.489
15 Kiga St. Christopherus	7.697	7.700	8.050	7.299	7.217	6.823	6.560	6.336
17 Altes Feuerwehrhaus	3.473	3.458	3.611	3.106	2.883	2.865	2.986	3.118
Summe (ohne Neue Halle)	207.821	214.818	218.990	196.176	205.691	200.314	212.270 (203.224)	213.314 (203.458)

Tabelle 2.3.2: Entwicklung des Stromverbrauchs der Objekte in kWh

Objekt	Wasserverbrauch in Liter							
	Jahr 2003	Jahr 2004	Jahr 2005	Jahr 2006	Jahr 2007	Jahr 2008	2009	2010
01 Rathaus Ottersweier	185.000	134.000	134.000	136.000	116.000	86.000	114.000	96.000
02 Verwaltungsstelle Unzhurst	6.000	3.000	5.000	4.000	1.000		13.000	1.000
03 Feuerwehr Ottersweier	25.000	45.000	43.000	43.000	39.000	45.000	32.000	35.000
04 Maria-Victoria-Schule	292.000	371.000	320.000	268.000	272.000	239.000	244.000	233.000
05 Alte Schule	10.000	14.000	15.000	17.000	14.000	20.000	15.000	16.000
06 GS Unzhurst	215.000	171.000	159.000	197.000	233.000	218.000	229.000	244.000
07 Sporthalle Ottersweier	1.104.000	1.219.000	1.164.000	786.000	605.000	564.000	603.000	542.000
Neue Halle							27.000	32.000
08 MZH Unzhurst	192.000	259.000	209.000	205.000	219.000	193.000	253.000	227.000
11 Friedhof Lindenfeld	499.000	332.000	342.000	463.000	331.000	303.000	595.000	Entfällt
12 Bauhof	227.000	249.000	236.000	234.000	181.000	164.000	183.000	196.000
13 Kindergarten St. Michael	235.000	191.000	194.000	168.000	148.000	153.000	151.000	168.000
14 Kiga St. Marien	140.000	181.000	154.000	154.000	165.000	163.000	168.000	220.000
15 Kiga St. Christopherus	154.000	140.000	152.000	174.000	161.000	135.000	154.000	157.000
17 Altes Feuerwehrhaus	23.000	17.000	15.000	19.000	16.000	15.000	14.000	13.000
Summe	3.307.000	3.326.000	3.142.000	2.868.000	2.501.000	2.298.000	2.795.000	
Ohne Friedhof	2.808.000	2.994.000	2.782.000	2.405.000	2.170.000	1.995.000	2.200.000	2.180.000

Tabelle 2.3.3: Entwicklung des Wasserverbrauchs der Objekte in Litern

Beim Rathaus wurde ein defekter Zähler festgestellt, der Verbrauch gemäß den Zählerablesungen ergab sich auf 16 m³ im Jahr 2010. Aufgrund der Aufzeichnungen wird der Wasserverbrauch auf ca. 8 m³/Monat geschätzt. Der Wasserverbrauch wird deshalb mit 96 m³ Aufgeführt. Der defekte Zähler wurde ausgetauscht.

Objekt	Wärmeverbrauch in kWh							
	Jahr 2003	Jahr 2004	Jahr 2005	Jahr 2006	Jahr 2007	Jahr 2008	2009	2010
01 Rathaus Ottersweier	251.370	252.115	208.528	248.585	226.933	197.293	184.368	175.061
02 Verwaltungsstelle Unzhurst	28.381	34.265	36.553	24.959	23.993	33.143	38.038	16.142
03 Feuerwehr Ottersweier	70.804	70.136	55.867	46.689	45.110	63.560	69.366	71.941
04 Maria-Victoria-Schule	193.596	170.402	187.454	156.565	157.153	139.817	155.076	159.660
05 Alte Schule	21.330	26.876	19.149	27.692	20.474	19.081	21.187	25.844
06 GS Unzhurst	229.739	256.958	193.059	134.827	146.524	175.216	140.734	135.169
07 Sporthalle Ottersweier	159.207	155.794	174.476	127.430	127.425	111.615	115.390	111.184
Neue Halle							12.433	21.437
08 MZH Unzhurst	176.717	196.717	148.507	103.718	134.788	118.732	127.021	110.578
11 Friedhof Lindenfeld	32.473	22.457	14.740	14.530	18.664	10.344	12.070	7.582
12 Bauhof	70.665	78.503	71.933	72.910	67.265	64.923	65.246	88.389
13 Kindergarten St. Michael	107.794	116.152	110.997	83.739	87.364	62.491	63.175	54.648
14 Kiga St. Marien	88.433	86.313	78.805	71.705	81.206	73.938	67.087	58.758
15 Kiga St. Christopherus	123.700	137.702	103.957	72.599	78.897	94.347	75.780	72.783
17 Altes Feuerwehrhaus	51.980	51.344	48.547	47.920	44.421	41.610	33.352	34.851
Summe (Ohne Neue Halle)	1.606.189	1.655.734	1.452.572	1.233.868	1.260.217	1.206.110	1.180.324 (1.167.891)	1.144.027 (1.122.590)

Tabelle 2.3.4: Entwicklung des Wärmeverbrauchs der Objekte in kWh

Die nun folgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Objekte, in denen gegenüber dem Vorjahr ein Mehrverbrauch bzw ein Minderverbrauch zu verzeichnen ist.

a) Stromverbrauchssteigerung

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
01 Rathaus Ottersweier	30,62	0,11	0,4
03 Feuerwehr Ottersweier	12,73	0,14	1,1
05 Maria-Victoria-Schule mit Alter Schule	27,28	0,98	3,7
06 GS Unzhurst	12,87	0,14	1,2
07 Sporthalle Ottersweier	62,49	1,16	1,9
Neue Halle	9,76	0,72	7,8
17 Altes Feuerwehrhaus	3,12	0,13	4,3

Tabelle 2.3.5: Objekte mit Stromverbrauchssteigerungen gegenüber 2009

Beim Rathaus ist die Änderung relativ gering. Hier könnte sich die verlängerte Öffnungszeit für die gesplittete Abwassergebühr ausgewirkt haben.

Bei der Feuerwehr ist durch die unterschiedlichen Einsatzzeiten mit Schwankungen im Stromverbrauch zu rechnen. Die Verbrauchswerte liegen jedoch noch deutlich unter den Werten vor der Einführung des Energiemanagements.

Bei der Maria-Victoria-Schule mit Alter Schule wirken sich die Nutzung des Jugendraumes und die Einführung der Werkrealschule aus. Der Verbrauchswert wurde jedoch nur im Jahr 2009 unterschritten.

Bei der Sporthalle wirkt sich zumindest teilweise die Lüftungsanlage aus. Hierdurch ist jedoch der Energieverbrauch bei der Heizung reduziert.

Bei der neuen Halle liegen noch zu wenig Vergleichswerte vor. Es könnte sich um eine nutzungsbedingte Veränderung handeln.

b) Stromverbrauchsreduzierung

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
02 Verwaltungsstelle Unzhurst	1,17	0,68	36,8
08 Mehrzweckhalle Unzhurst	21,85	0,35	1,6
11 Friedhof Lindenfeld	0,45	0,35	48,7
12 Bauhof	5,11	0,38	6,9
13 Kindergarten St. Michael	8,96	0,42	4,3
14 Kindergarten St. Marien	10,49	0,09	0,8
15 Kindergarten St. Christophorus	6,34	0,22	3,6

Tabelle 2.3.6: Objekte mit Stromverbrauchsreduzierung gegenüber 2009

Bei der Verwaltungsstelle wirkt sich die Nutzung durch die Sparkasse aus.

Bei der Mehrzweckhalle wirken sich die Veranstaltungen auf den Verbrauch aus.

Der Stromverbrauch beim Friedhof Lindenfeld hängt von der Benutzung der Einsegnungshalle und der Kühlzellen ab. Ein geringer Verbrauch bedeutet hier eine Reduzierung der Einnahmen bei den Benutzungsgebühren.

c) Wasserverbrauchssteigerung

Objekt	m ³	Änd. (m ³)	Änd. (%)
03 Feuerwehr Ottersweier	35	3	9,4
05 Alte Schule	16	1	6,7
06 GS Unzhurst	244	15	6,6
Neue Halle	32	5	18,5
12 Bauhof	196	13	7,1
13 Kindergarten St. Michael	168	17	11,3
14 Kindergarten St. Marien	220	52	30,9
15 Kindergarten St. Christophorus	157	3	1,9

Tabelle 2.3.7: Objekte mit Wasserverbrauchssteigerung gegenüber 2009

Bei der Alten Schule wirken sich die Nutzung des Jugendraumes und die Einführung der Werkrealschule aus.

Bei der Grundschule Unzhurst dürfte der Mehrverbrauch aus den Baumaßnahmen (einschl. Kindergarten) resultieren.

Bei der neuen Halle liegen noch zu wenig Vergleichswerte vor. Es könnte sich um eine nutzungsbedingte Veränderung handeln.

Beim Bauhof wirkt sich die Wasserentnahme für die Bewässerung der öffentlichen Grünanlagen aus.

Bei den Kindergärten wirken sich die „Wasserspiele“ im Außenbereich stark auf den Verbrauch aus. Die Verbrauchsschwankungen sind deshalb auch stark witterungsabhängig. Durch unterschiedliche Ferienzeiten im Sommer sind die Verbrauchsentwicklungen in den einzelnen Kindergärten auch unterschiedlich. Außerdem führt die verstärkte Aufnahme von Kleinkindern zu einer Verbrauchserhöhung, da insbesondere die Duschen wesentlich stärker genutzt werden müssen.

Beim Kindergarten St. Marien war im Oktober aufgrund einer defekten Toilette ein Mehrverbrauch von 30 – 40 m³ zu verzeichnen. Ohne diesen zusätzlichen Verbrauch wäre der Verbrauch als gering zu bezeichnen, da der Kennwert mit dem erhöhten Verbrauch noch unterhalb des Mittelwertes liegt.

d) Wasserverbrauchsreduzierung

Objekt	m ³	Änd. (m ³)	Änd. (%)
02 Verwaltungsstelle	1	12	92
04 Maria-Victoria-Schule	233	11	4,5
07 Sporthalle Ottersweier	542	61	10,1
08 MZH Unzhurst	227	26	10,3
17 Altes Feuerwehrhaus	14	1	7,1

Tabelle 2.3.8: Objekte mit Wasserverbrauchsreduzierung gegenüber 2009

Bei der Verwaltungsstelle erfolgt aufgrund der Nutzung durch die Sparkasse eine pauschalierte Abrechnung. Der Verbrauchswert wird sich deshalb künftig nicht mehr ändern. Der hohe Vorjahresverbrauch resultiert aus den Baumaßnahmen für die Sanierung des Sockelbereiches in der Vogelgasse und den Arbeiten für den Sparkassenumbau inkl. Fassadensanierung.

Der Wasserbrauch ist zwar nur in wenigen Gebäuden reduziert worden. Vergleichs man jedoch den Gesamtverbrauch ohne die Neue Halle, so ist in dem Jahr 2010 der niedrigste Wert zu verzeichnen.

e) Wärmeverbrauchssteigerung

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
03 Feuerwehr Ottersweier	71,94	2,57	3,7
04 Maria-Victoria-Schule	159,66	4,58	3,0
05 Alte Gewerbeschule	25,84	4,65	22,0
Neue Halle	21,44	9,01	72,4
12 Bauhof	88,39	23,14	35,5
17 Altes Feuerwehrhaus	34,85	1,50	4,5

Tabelle 2.3.9: Objekte mit Wärmeverbrauchssteigerung gegenüber 2009

Bei der Feuerwehr dürfte sich die Anzahl der Einsätze in den Wintermonaten auswirken. Bei der Lüftungsanlage für die Fahrzeughalle wurde ein defekt festgestellt, welcher dazu geführt hat, dass die Aufheizung der Halle weitgehend nicht funktioniert hatte. Hierdurch waren auch die Wärmeverluste bei geöffneten Toren reduziert.

Die Verbrauchserhöhung bei der Maria-Victoria-Schule ist teilweise auf eine genauere Verbrauchserfassung zurückzuführen. Bisher wurde der Verbrauch von Schule und Sporthalle prozentual aufgeteilt. Durch den Einbau eines Zwischenzählers für die Sporthallen kann der Verbrauch seit März 2009 genauer erfasst werden. Der Verbrauch der neuen Halle wird seit der Inbetriebnahme im September 2008 separat erfasst.

Es ist jedoch zu beachten, dass bei dem Energieverbrauch der Schule auch die Verluste der Energieerzeugung (Kesselwirkungsgrad etc.) enthalten sind. Um diesen Aspekt zu berücksichtigen wurden die gemessenen Verbrauchswerte der Sporthallen um 5 % erhöht.

Bei der Alten Schule wirken sich die Nutzung des Jugendraumes und die Einführung der Werkrealschule aus.

Bei der neuen Halle liegen noch zu wenig Vergleichswerte vor. Es könnte sich um eine nutzungsbedingte Veränderung handeln. Die Verbrauchswerte sind jedoch zu beobachten, da die Änderung sehr stark ist.

Beim Bauhof ist ein Teil der Verbrauchserhöhung durch den Winterdienst verursacht. Hier müssen die Hallentore auch außerhalb der normalen Arbeitszeiten (nachts und am Wochenende) geöffnet werden, wodurch die Wärmeverluste sich erhöhen. Weitere Ursachen sind zu prüfen.

f) Wärmeverbrauchsreduzierung

Objekt	MWh	Änd. (MWh)	Änd. (%)
01 Rathaus Ottersweier	175,06	9,31	5,1
02 Verwaltungsstelle Unzhurst	16,14	21,90	58,5
06 Grundschule Unzhurst	135,17	5,56	4,0
07 Sporthalle Ottersweier	111,18	4,21	3,6
08 MZH Unzhurst	110,58	16,44	12,9
11 Friedhof Lindenfeld	7,58	4,49	37,2
13 Kindergarten St. Michael	54,65	8,53	13,5
14 Kindergarten St. Marien	58,76	8,33	12,4
15 Kindergarten St. Christophorus	72,78	3,00	4,0

Tabelle 2.3.10: Objekte mit Wärmeverbrauchsreduzierung gegenüber 2009

Bei der Verwaltungsstelle Unzhurst wird ein pauschalierter Verbrauch bei der Abrechnung mit der Sparkasse berücksichtigt. Der übersteigende Verbrauch wird von der Sparkasse getragen. Es wird deshalb künftig keine Verbrauchsänderung geben.

Bei der Grundschule Unzhurst und dem Kindergarten St. Christophorus sind die Energieeinsparungen nicht direkt zuordenbar, da hier eine prozentuale Aufteilung des Heizölverbrauchs erfolgt.

Die Verbrauchsreduzierung beim Friedhof Lindenfeld resultiert aus der geringen Nutzung der Einsegnungshalle in den Wintermonaten.

Der Verbrauch beim Kindergarten St. Michael konnte, nachdem nun auch die Einzelraumregelung in Betrieb ist, auf etwa die Hälfte des Verbrauches der Referenzjahre (2003 – 2005) abgesenkt werden.

Beim Kindergarten St. Marien dürfte der Austausch von Dachfenstern zur Verbrauchsreduzierung beigetragen haben.

2.4 Verbrauchskennwerte

Verbrauchskennwert: Sammelbegriff für die flächenbezogenen Kennwerte eines Gebäudes. Er wird aus dem Energie- und Wasserverbrauch eines Jahres sowie der Energiebezugsfläche ermittelt. Durch die in der Tabelle dargestellten Mittel- und Zielwerte kann die Verbrauchssituation der Liegenschaft zu der von Liegenschaften mit gleicher Nutzung auf einfache Weise verglichen werden. Datengrundlage für die Vergleichskennwerte ist der Forschungsbericht „Energie- und Wasserverbrauchskennwerte von Gebäuden in der Bundesrepublik Deutschland“ der Firma ages GmbH, Münster (Kennzahlen für mehr als 7200 Einrichtungen verschiedener Gebäudegruppen). Der Zielwert ergibt sich als arithmetisches Mittel der unteren 25% aller Verbrauchsdaten (Gebäude mit den niedrigsten Energieverbräuchen) einer Gebäudegruppe. Dabei ist zu beachten, dass sich hier natürlich die Neubauten mit von Beginn an optimierter Technik und Wärmeschutz nach heutigem Standard konzentrieren. Dieser „Zielwert“ ist also ohne umfangreichste Investitionen im Altbaubestand normalerweise nicht erreichbar. Hier sollte deshalb vielmehr der Mittelwert zur Orientierung herangezogen werden. Der Mittelwert (arithmetisches Mittel) errechnet sich aus der Summe der Einzelwerte geteilt durch die Anzahl der berücksichtigten Einzelwerte.

Die nachfolgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Verbrauchskennwerte für Strom, Wärme und Wasser der untersuchten Objekte, für die eine Kennwertbildung bzw. ein Kennwertvergleich sinnvoll ist. Objekte mit Kennwerten über dem jeweiligen Mittelwert sind fett markiert.

Objekt	Stromverbrauch		Vergleichswerte	
	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m ² a]	Mittelwert [kWh/m ² a]	Zielwert [kWh/m ² a]
01 Rathaus Ottersweier	30.618	26	28	10
02 Verwaltungsstelle Unzhurst	1.168	9	28	10
03 Feuerwehr Ottersweier	12.733	10	14	5
04 Maria-Victoria-Schule inkl. Alte Gewerbeschule	27.279	8	11	7
06 GS Unzhurst	12.866	8	10	5
07 Sporthalle Ottersweier	62.487	27	23	10
Neue Halle	9.756	16	23	10
08 MZH Unzhurst	21.850	17	23	10
11 Friedhof Lindenfeld	447	1		
12 Bauhof	5.112	6	18	6
13 Kindergarten St. Michael	8.955	11	18	10
14 Kiga St. Marien	10.489	18	18	10
15 Kiga St. Christopherus	6.336	7	18	10
17 Altes Feuerwehrhaus	3.118	5	28	8

Tabelle 2.4.1: Stromverbrauchskennwerte 2010

Objekt	Wärmeverbrauch		Vergleichswerte	
	Absolut [kWh/a]	Kennwert [kWh/m²a]	Mittelwert [kWh/m²a]	Zielwert [kWh/m²a]
01 Rathaus Ottersweier	175.061	150	103	59
02 Verwaltungsstelle Unzhurst	16.142	126	103	59
03 Feuerwehr Ottersweier	71.941	54	153	75
04 Maria-Victoria-Schule	159.660	50	144	91
05 Alte Schule	25.844	59	110	66
06 GS Unzhurst	135.169	85	110	66
07 Sporthalle Ottersweier	111.184	49	150	76
Neue Halle	21.437	35	150	76
08 MZH Unzhurst	110.578	89	150	76
11 Friedhof Lindenfeld	7.582	20		
12 Bauhof	88.389	119	119	57
13 Kindergarten St. Michael	54.648	68	123	73
14 Kiga St. Marien	58.758	99	123	73
15 Kiga St. Christopherus	72.783	81	123	73
17 Altes Feuerwehrhaus	34.851	56	154	74

Tabelle 2.4.2: Wärmeverbrauchskennwerte 2010

Objekt	Wasserverbrauch		Vergleichswerte	
	Absolut [m³/a]	Kennwert [m³/m²a]	Mittelwert [m³/m²a]	Zielwert [m³/m²a]
01 Rathaus Ottersweier	96	0,08	0,20	0,08
02 Verwaltungsstelle Unzhurst	1	0,01	0,20	0,08
03 Feuerwehr Ottersweier	35	0,03	0,30	0,05
04 Maria-Victoria-Schule	233	0,07	0,17	0,11
05 Alte Schule	16	0,04	0,17	0,07
06 GS Unzhurst	244	0,15	0,17	0,07
07 Sporthalle Ottersweier	542	0,24	0,28	0,10
Neue Halle	32	0,05	0,28	0,10
08 MZH Unzhurst	227	0,18	0,28	0,10
11 Friedhof Lindenfeld	entfällt			
12 Bauhof	196	0,26	0,45	0,11
13 Kindergarten St. Michael	168	0,21	0,45	0,24
14 Kiga St. Marien	220	0,37	0,45	0,24
15 Kiga St. Christopherus	157	0,18	0,45	0,24
17 Altes Feuerwehrhaus	13	0,02	0,33	0,11

Tabelle 2.4.3: Wasserverbrauchskennwerte 2010

2.5 Abschätzung der jährlichen Kosteneinsparung

Die nachfolgenden Tabellen sollen das Einsparpotenzial im Vergleich mit dem Verbrauch vor dem Beginn des Energiemanagement aufzeigen. Die Einsparung wurde mit den Preisen der letzten Abrechnung ermittelt.

Stromverbrauch

Objekt	Jahresverbrauch 2003 bis 2005 i.M.	Verbrauch 2010	Differenz	Entspricht einer Einsparung/Jahr
Rathaus Ottersweier	31.539	30.618	-921	182,15 €
Verwaltungsstelle	1.564	1.168	-396	81,85 €
Feuerwehr Ottersweier	15.814	12.733	-3.081	609,35 €
Maria-Victoria-Schule + Gewerbeschule	33.755	27.279	-6.476	1.280,81 €
GS Unzhurst	14.270	12.866	-1.404	277,68 €
Sporthalle Ottersweier	54.601	62.487	+7.886	- 1.302,61 €
MZH Unzhurst	24.064	21.850	-2.214	326,43 €
Friedhof Lindenfeld	1.554	447	-1.107	228,82 €
Bauhof	5.083	5.112	+29	-5,99 €
Kiga St. Michael	10.182	8.955	-1.227	242,67 €
Kiga St. Marien	10.127	10.489	+362	- 71,60 €
Kiga St. Christophorus	7.816	6.336	-1.480	292,71 €
Altes Feuerwehrhaus	3.514	3.118	-396	81,85 €
Gesamt (Vorjahr)				2.224,12 € (2.296,56 €)

Bei der Verwaltungsstelle wird künftig für den ehemaligen Sitzungssaal kein Strom durch die Gemeinde benötigt. Die Umnutzung des Zimmers des Bürgermeister dürfte eine Erhöhung des Stromverbrauch ergeben, welche jedoch mit der Nebenkostenpauschale des Nutzers abgegolten ist.

Wasserverbrauch

Objekt	Jahresverbrauch 2003 bis 2005 i.M.	Verbrauch 2010	Differenz	Entspricht einer Einsparung/Jahr
Rathaus Ottersweier	151.000	96.000	- 55.000	189,45 €
Verwaltungsstelle	5.000	1.000	- 4.000	13,78 €
Feuerwehr Ottersweier	38.000	35.000	- 3.000	10,33 €
Maria-Victoria-Schule	328.000	233.000	- 95.000	327,23 €
Alte Schule	13.000	16.000	+ 3.000	- 10,33 €
GS Unzhurst	182.000	244.000	+62.000	- 213,56 € Erläuterung unten
Sporthalle Ottersweier	1.162.000	542.000	- 620.000	2.077,00 €
MZH Unzhurst	220.000	227.000	+7.000	-23,45 €
Friedhof Lindenfeld	391.000			Entfällt
Bauhof	237.000	196.000	-41.000	Erläuterung unten
Kiga St. Michael	207.000	168.000	- 39.000	134,34 €
Kiga St. Marien	158.000	220.000	+ 62.000	- 213,56 €
Kiga St. Christophorus	149.000	157.000	+ 8.000	- 27,56 €
Altes Feuerwehrhaus	18. 000	13.000	- 5.000	17,22 €
Gesamt (Vorjahr)				2.280,89 € (2.644,42 €)

Bei der Ermittlung der Kosteneinsparung wurde ein Wasserpreis von 1,35 €/m³ zzgl. 7 % MwSt. (außer bei den Sporthallen) und ein vorläufiger Abwasserpreis von 2,00 €/m³ angesetzt.

Der Wasserverbrauch der Verwaltungsstelle wird künftig als Konstante mit 1 m³/Jahr angesetzt. Der übersteigende Verbrauch wird durch die Sparkasse getragen.

Bei der Grundschule ist nach dem Jahr 2005 (Vergleichszeitraum) eine Belegung durch die Lebenshilfe hinzugekommen. Die Belegung endete im Jahr 2010, wodurch die Werte in den kommenden Jahren wieder vergleichbar werden. Bei dem Verbrauch im Jahr 2010 wirkt sich die Sanierung des Gebäudes aus. Außerdem beeinflusste eine Wasserentnahme in der Schule für Sanierungsarbeiten am Kindergarten den Verbrauch der Schule.

Beim Bauhof ist der Wasserbrauch stark abhängig vom Anteil des Wassers für die Bewässerung von Anlagen etc. Es wird deshalb keine Einsparung angesetzt.

Wärmeverbrauch

Objekt	Jahresverbrauch 2003 bis 2005 i.M.	Verbrauch 2010	Differenz	Entspricht einer Einsparung/Jahr
Rathaus Ottersweier	237.338	175.061	- 62.277	3.594,32 €
Verwaltungsstelle	33.066	16.142	- 16.924	1.675,01 €
Feuerwehr Ottersweier	65.602	71.941	+ 6.339	- 369,63 €
Maria-Victoria-Schule	183.817	159.660	- 24.157	1.394,22 €
Alte Schule	22.452	25.844	+ 3.392	- 195,77 €
GS Unzhurst	226.585	135.169	- 91.416	4.840,93 €
Sporthalle Ottersweier	163.159	111.184	- 51.975	2.999,74 €
MZH Unzhurst	179.980	110.578	- 69.402	3.675,18 €
Friedhof Lindenfeld	23.223	7.582	- 15.641	2.198,17 €
Bauhof	73.700	88.389	+ 14.689	- 856,52 €
Kiga St. Michael	111.648	54.648	- 57.000	3.289,76 €
Kiga St. Marien	84.517	58.758	- 25.759	1.502,01 €
Kiga St. Christophorus	121.786	72.783	- 49.003	2.594,95 €
Altes Feuerwehrhaus	50.624	34.851	- 15.773	910,34 €
Gesamt (Vorjahr)				27.251,71 € (26.406,56 €)

Der Wärmeverbrauch bei der Verwaltungsstelle wird als Konstante mit dem Mittelwert der Jahre 2006 bis 2008 anteilig für die von der Sparkasse nicht genutzte Fläche angesetzt. Es ist deshalb eine konstante Einsparung beim Verbrauch zu verzeichnen. Der Energiepreis ergibt hier die Änderung des Einsparbetrages.

Der „günstige“ Einkaufspreis im Vergleich zum Vorjahr beim Heizöl reduziert den Betrag der Einsparung, obwohl mehr Energie eingespart wurde als im Vorjahr.

3. Darstellung der ausgewählten Objekte

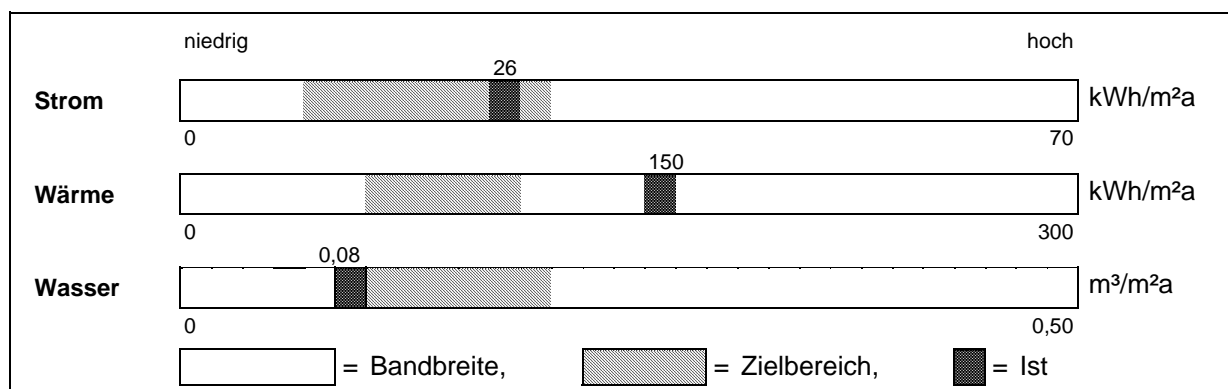
3.1 01 Rathaus Ottersweier

- **Verbräuche 2010**

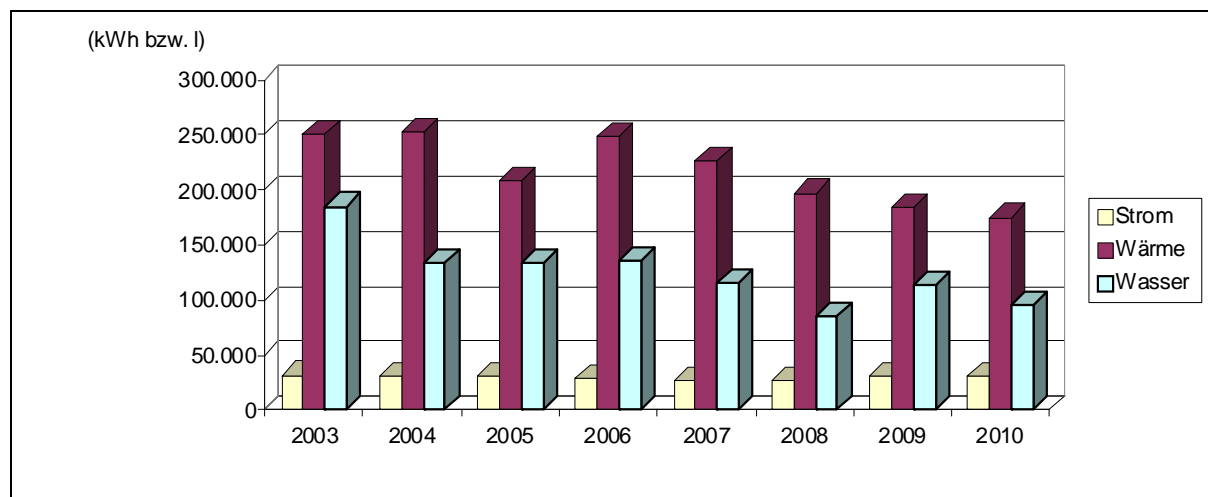
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	30.618 kWh	+1%	26 kWh/m ² a	+1%
Wärme unber.	187.178 kWh			
davon Heizöl	0 kWh			
davon Erdgas	187.178 kWh			
Wärme ber.	175.061 kWh	-5%	150 kWh/m ² a	-5%
Wasser	96 m ³	-16%	0,08 m ³ /m ² a	-16%

* gegenüber dem Vorjahr

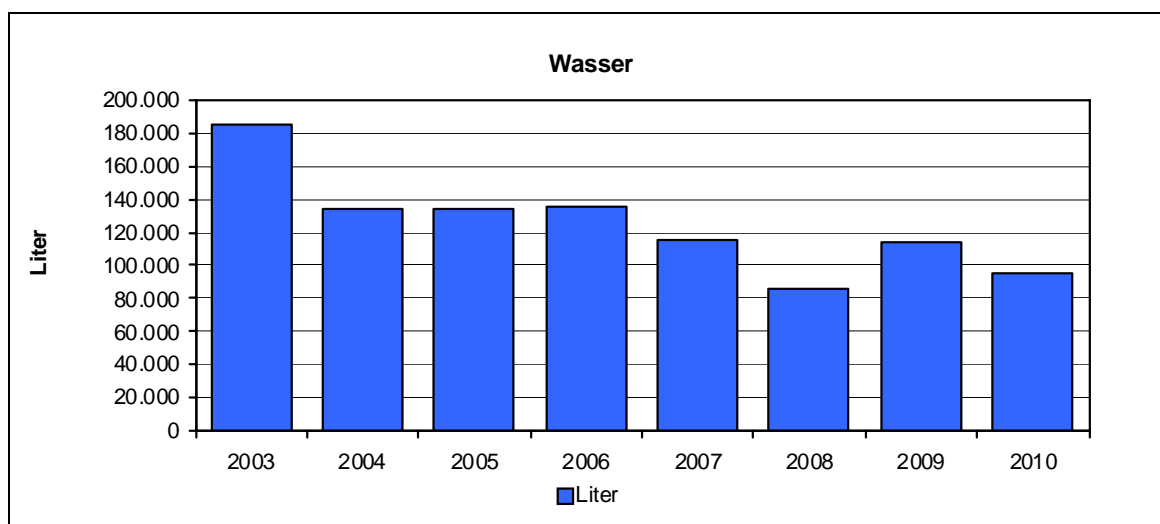
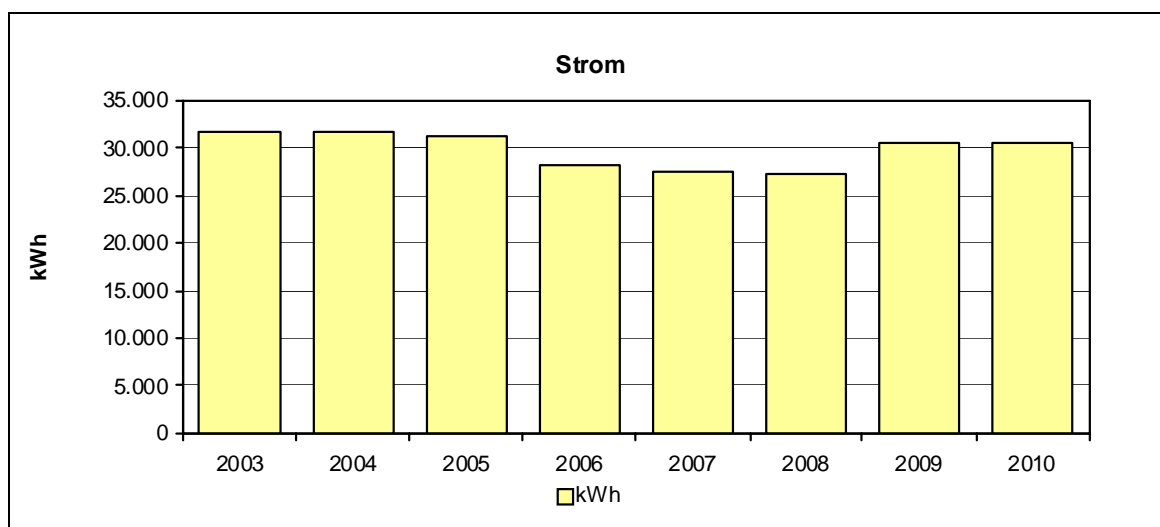
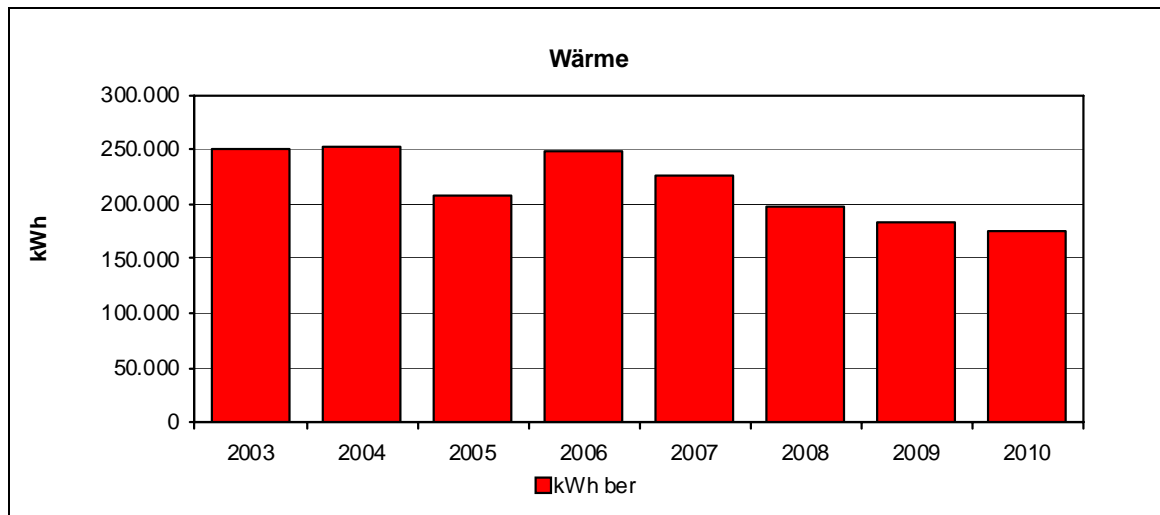
- **Verbrauchskennwerte 2010**



- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**



- Jahreswerte 2003 – 2010 Rathaus Ottersweier



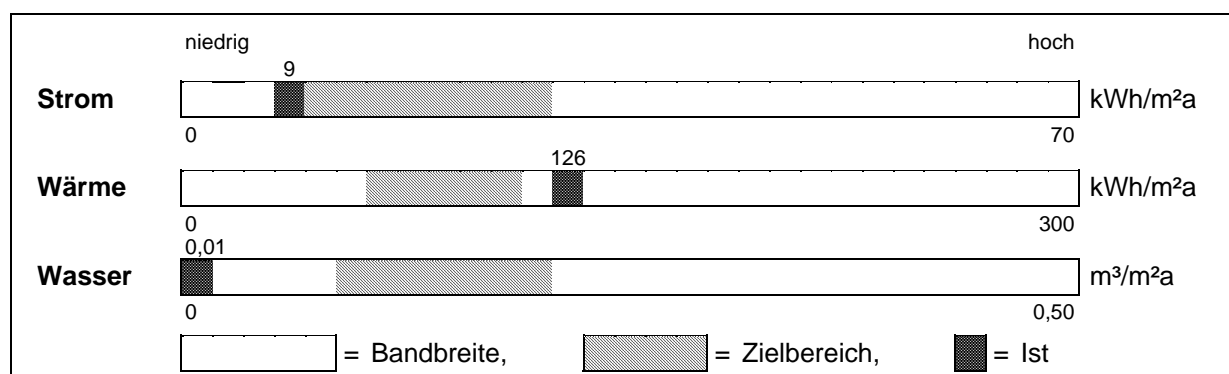
3.2 02 Verwaltungsstelle Unzhurst

• Verbräuche 2010

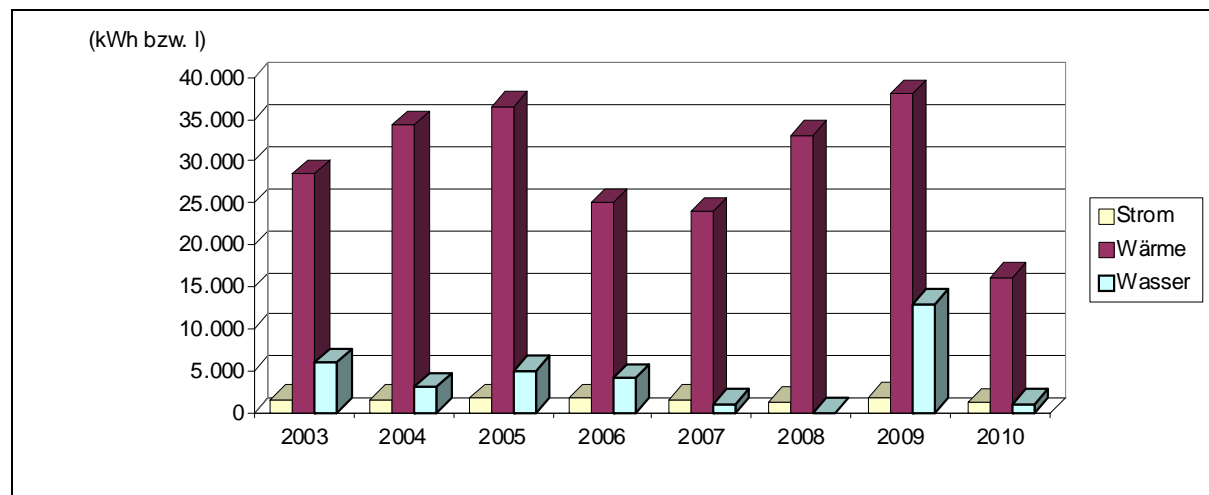
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	1.168 kWh	+37%	9 kWh/m ² a	
Wärme unber.	16.142 kWh			
davon Heizöl	0 kWh			
davon Erdgas	16.142 kWh			
Wärme ber.	16.142 kWh	-59%	126 kWh/m ² a	
Wasser	1 m ³		0,01 m ³ /m ² a	

* gegenüber dem Vorjahr

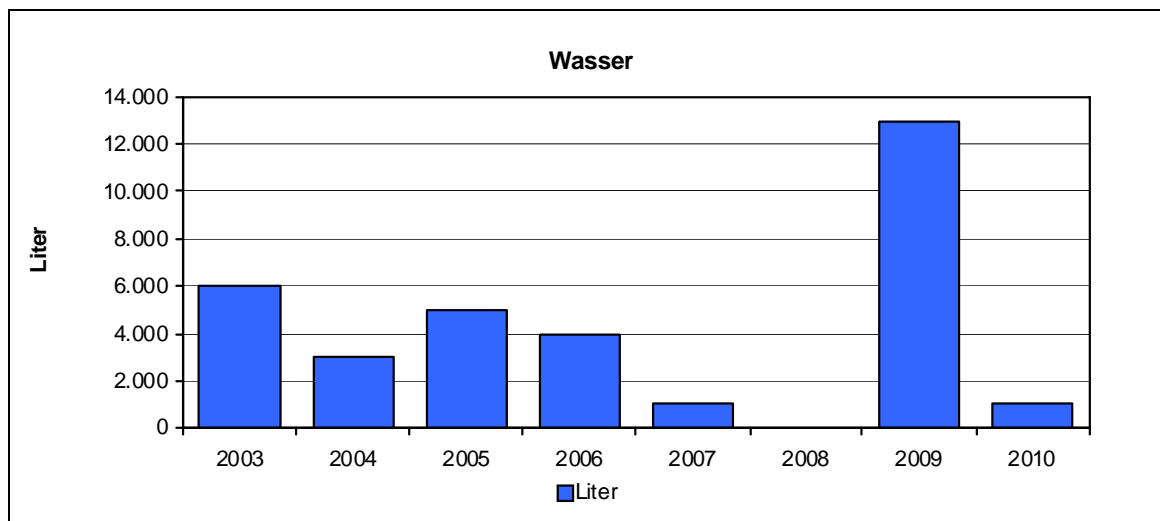
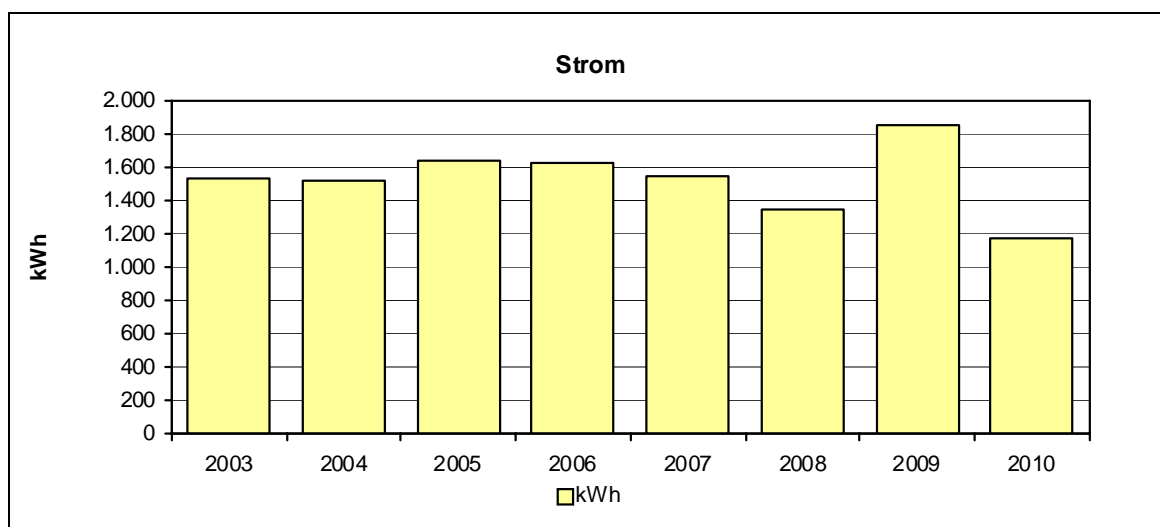
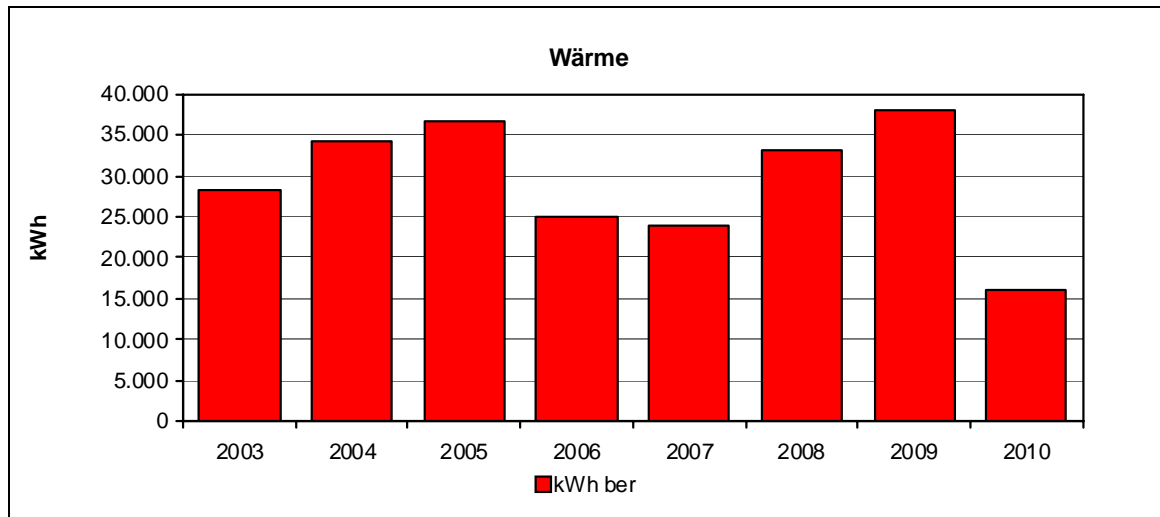
• Verbrauchskennwerte 2010



• Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)



• Jahreswerte 2003 – 2010 Verwaltungsstelle Unzhurst



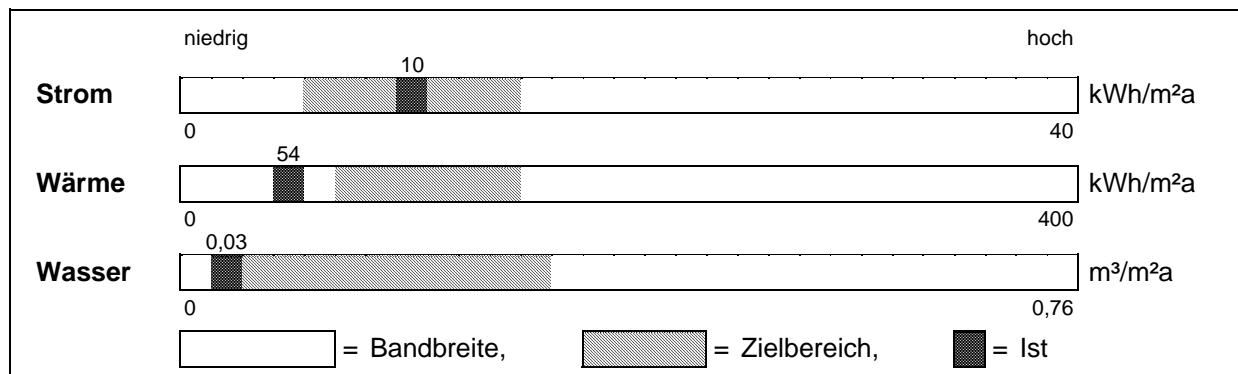
3.3 03 Feuerwehr Ottersweier

- **Verbräuche 2010**

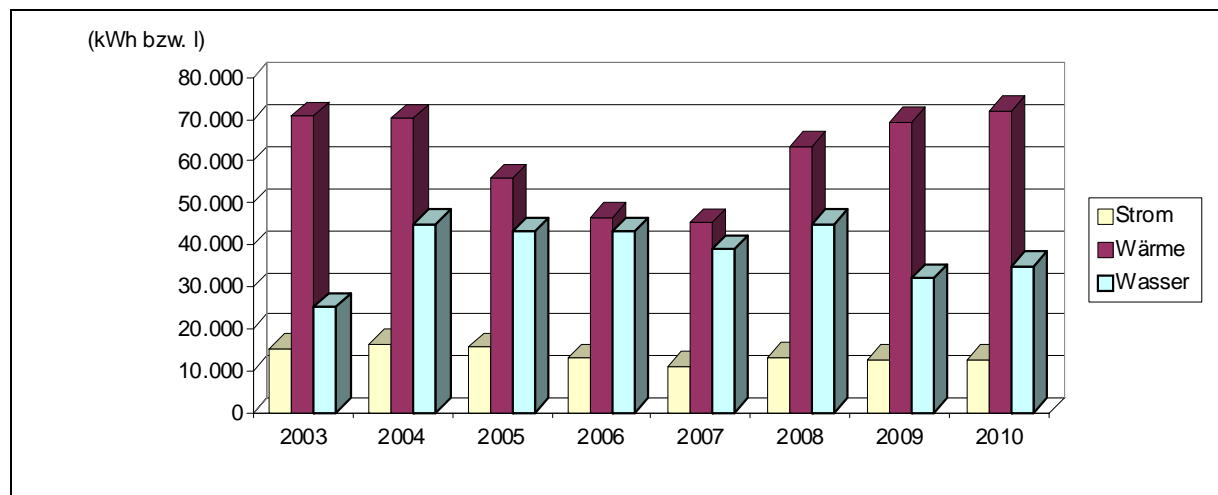
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	12.733 kWh	+1%	10 kWh/m ² a	+1%
Wärme unber.	79.832 kWh			
davon Heizöl	0 kWh			
davon Erdgas	79.832 kWh			
Wärme ber.	71.941 kWh	+4%	54 kWh/m ² a	+4%
Wasser	35 m ³	+9%	0,03 m ³ /m ² a	+9%

* gegenüber dem Vorjahr

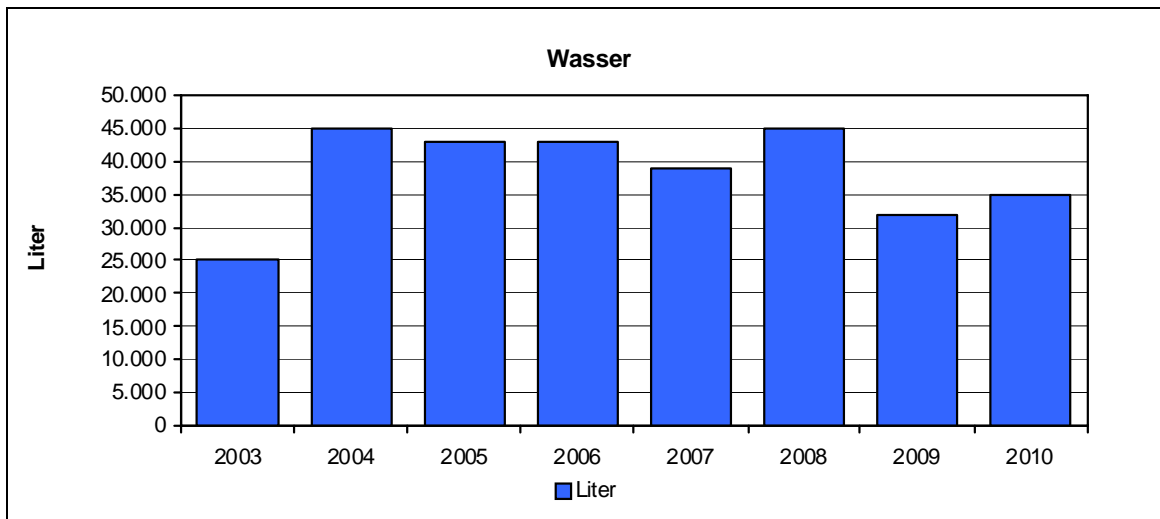
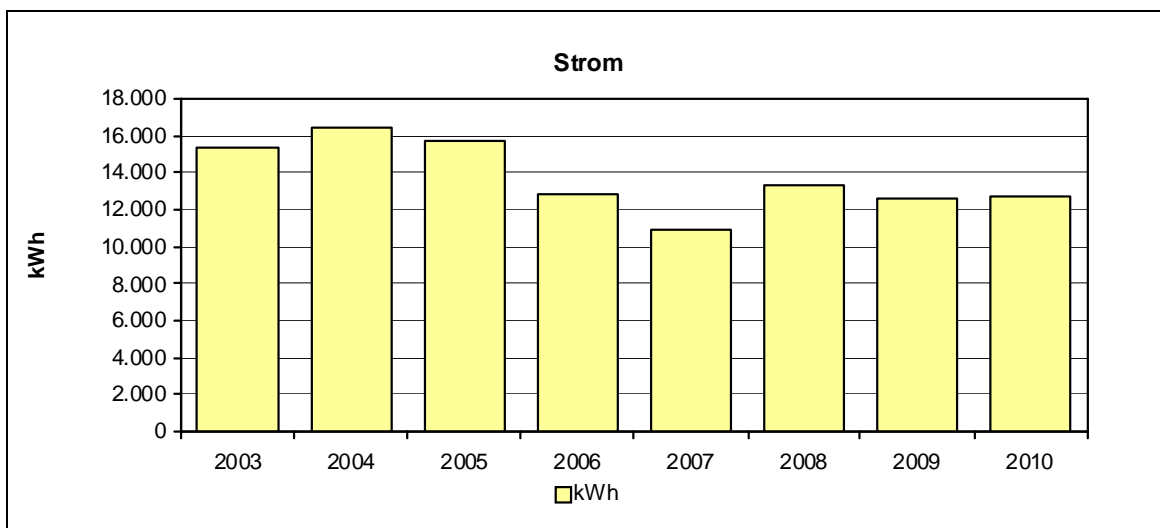
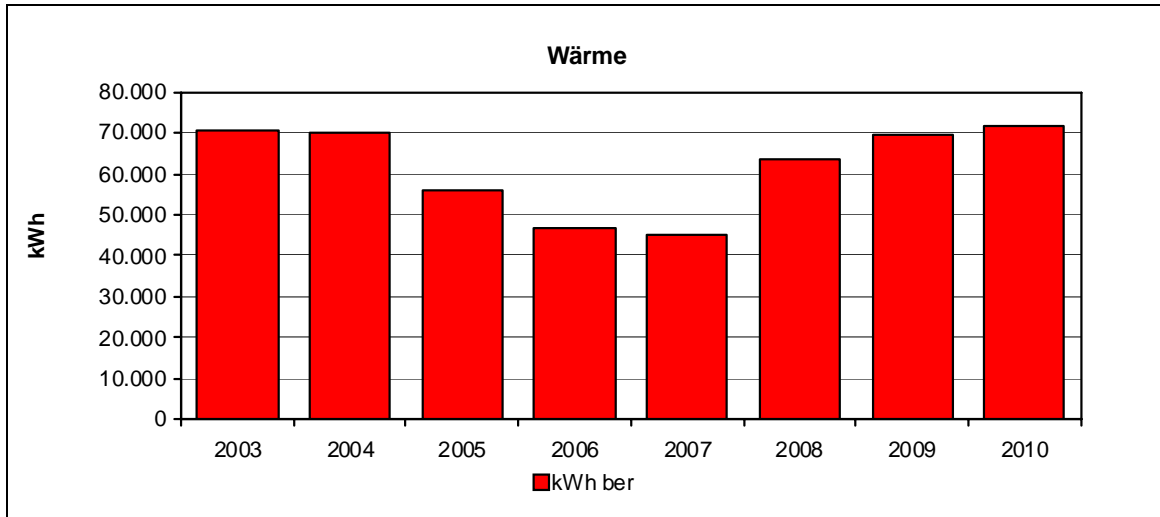
- **Verbrauchskennwerte 2010**



- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**



• Jahreswerte 2003 – 2010 Feuerwehr Ottersweier



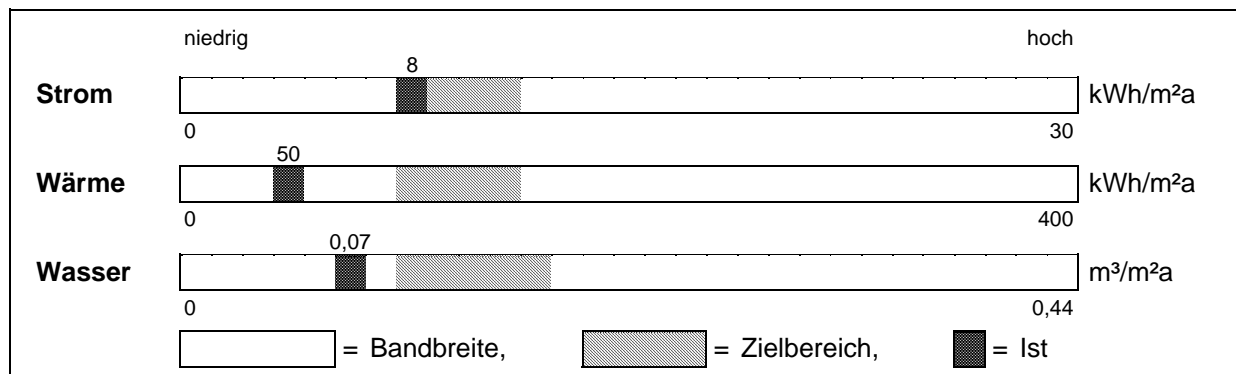
3.4 04 Maria-Victoria-Schule

• Verbräuche 2010

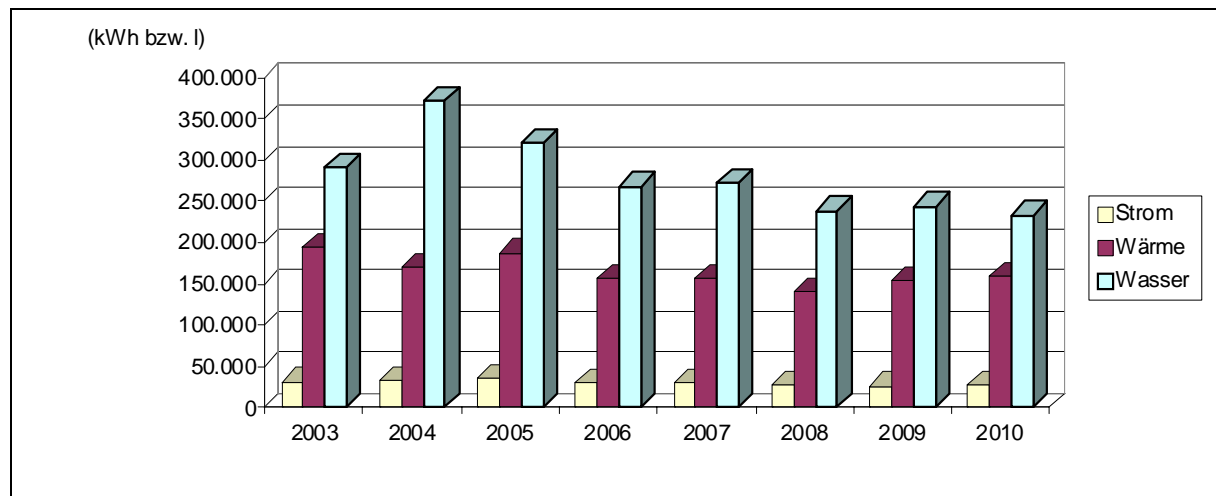
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	27.279 kWh	+ 4%	8 kWh/m ² a	+4%
Wärme unber.	178.612 kWh			
davon Heizöl	0 kWh			
davon Erdgas	178.612 kWh			
Wärme ber.	159.660 kWh	+3%	50 kWh/m ² a	+3%
Wasser	233 m ³	-4%	0,07 m ³ /m ² a	-4%

* gegenüber dem Vorjahr

• Verbrauchskennwerte 2010

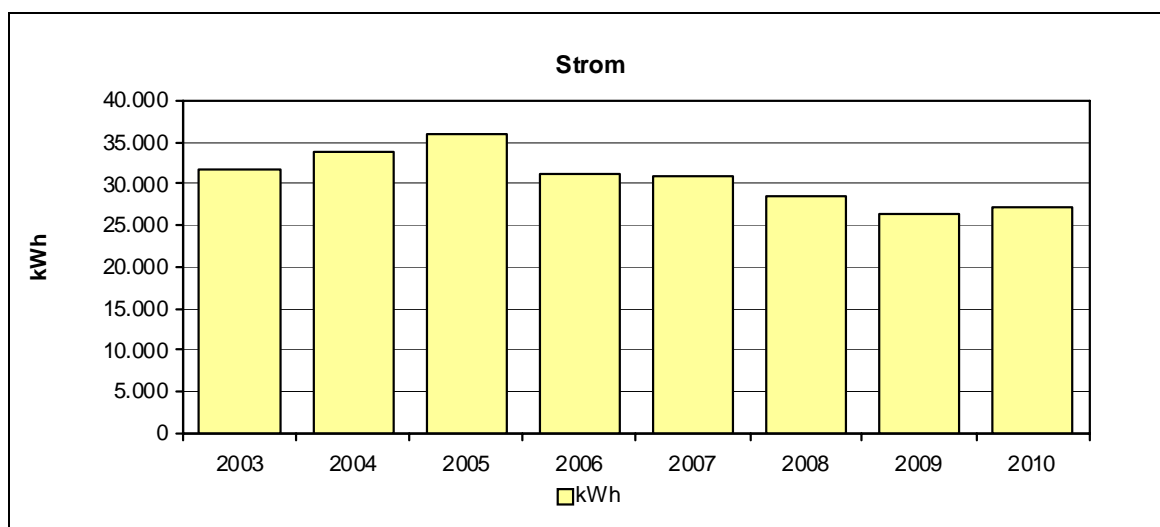
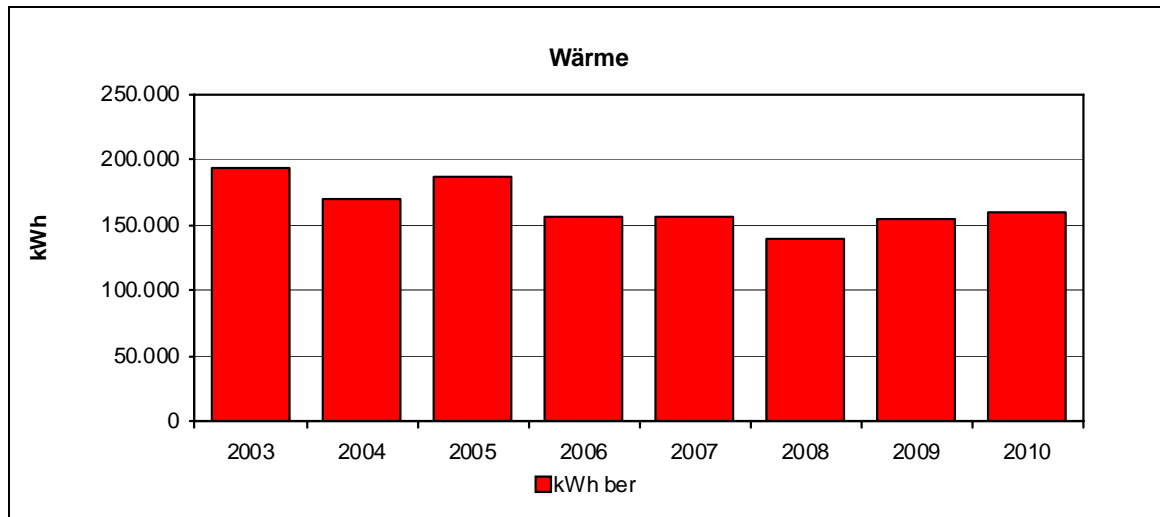


• Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)

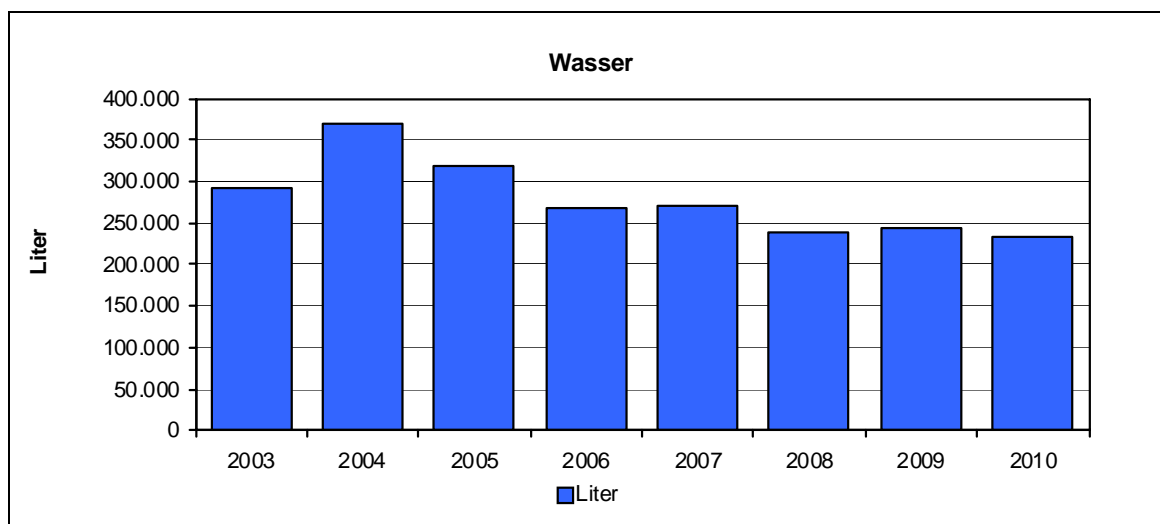


Strom inkl. Alte Gewerbeschule

• Jahreswerte 2003 – 2010 Maria-Victoria-Schule



Strom inkl. Alte Schule



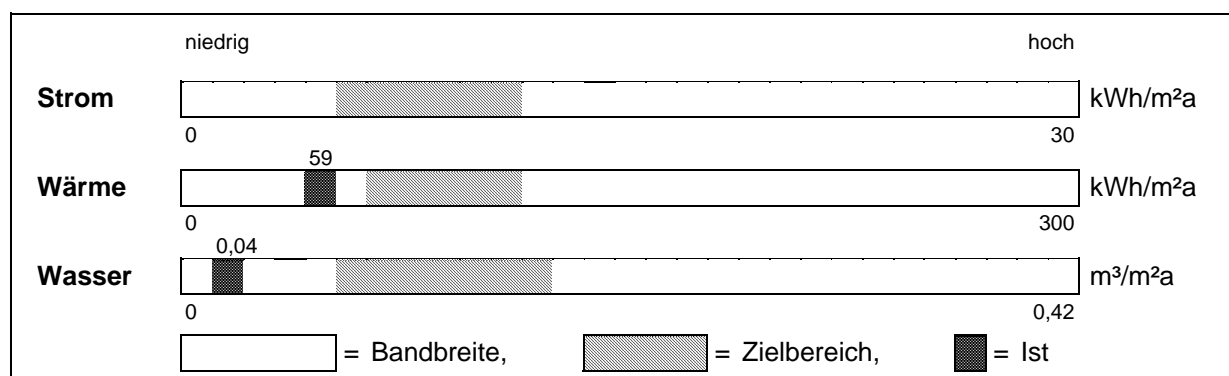
3.5 05 Alte Gewerbeschule

• Verbräuche 2010

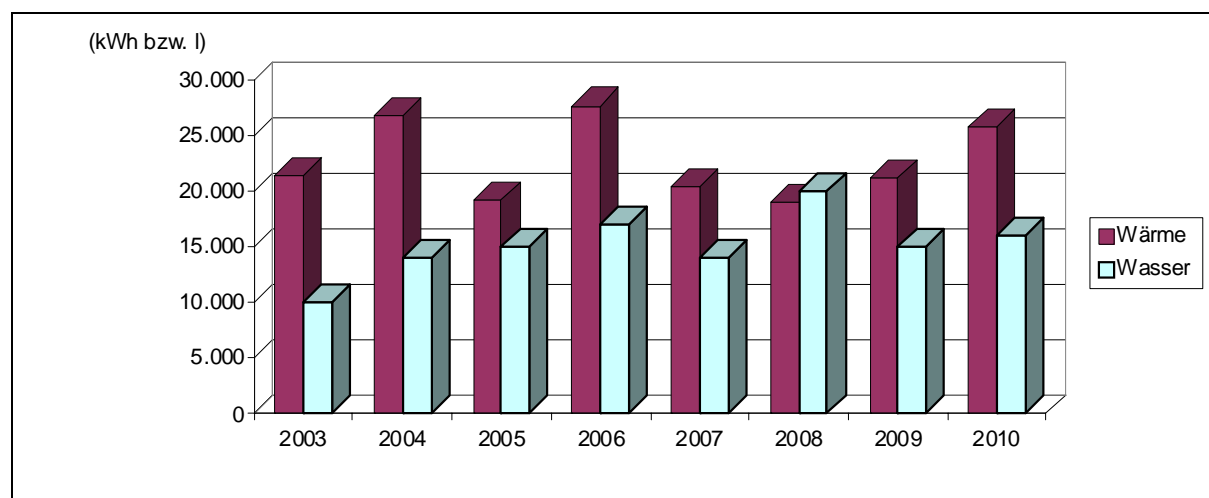
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	kWh		kWh/m ² a	
Wärme unber.	29.158 kWh			
davon Heizöl	0 kWh			
davon Erdgas	0 kWh			
Wärme ber.	25.844 kWh	+22 %	59 kWh/m ² a	+22%
Wasser	16 m ³	+7%	0,04 m ³ /m ² a	+7%

* gegenüber dem Vorjahr

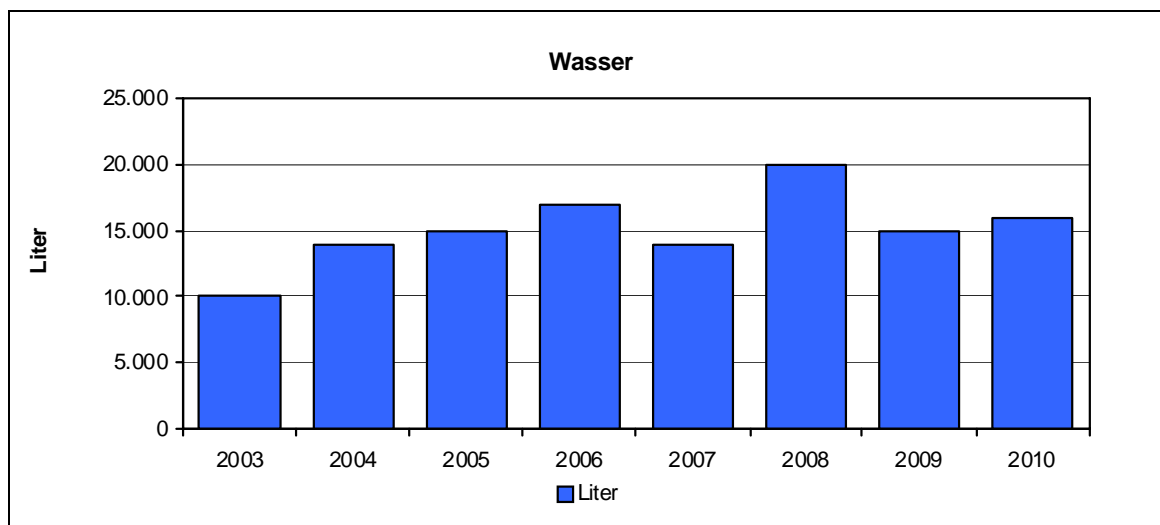
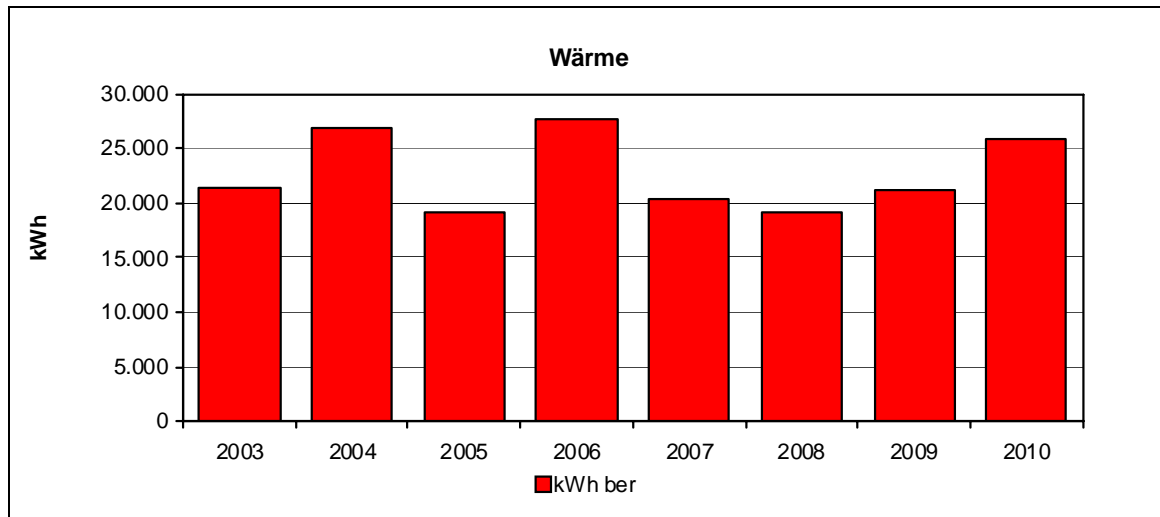
• Verbrauchskennwerte 2010



• Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)



• Jahreswerte 2003 – 2010 Alte Gewerbeschule



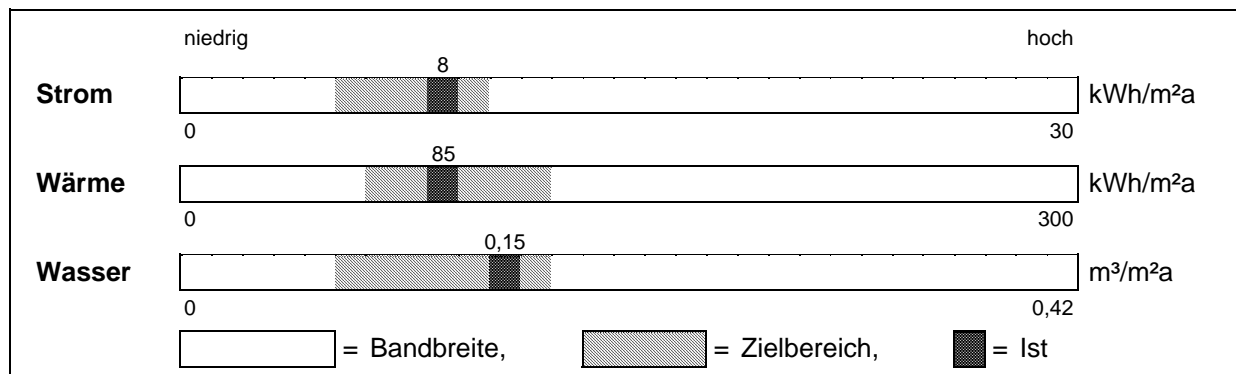
3.6 06 GS Unzhurst

• Verbräuche 2010

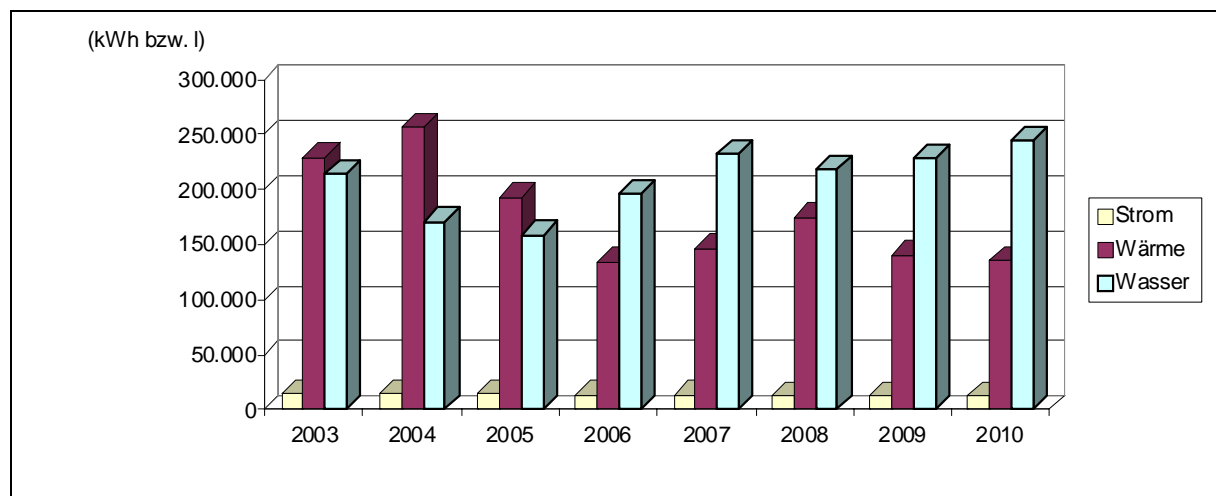
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	12.866 kWh	+1%	8 kWh/m²a	+1%
Wärme unber.	150.189 kWh			
davon Heizöl	150.189 kWh			
davon Erdgas	0 kWh			
Wärme ber.	135.169 kWh	-4%	85 kWh/m²a	-4%
Wasser	244 m³	+7%	0,15 m³/m²a	+7%

* gegenüber dem Vorjahr

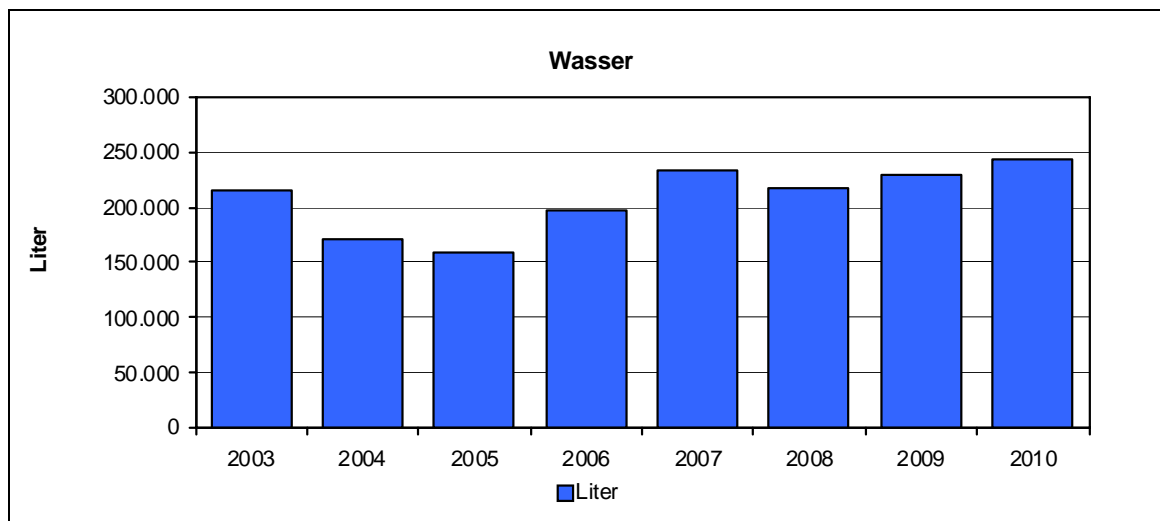
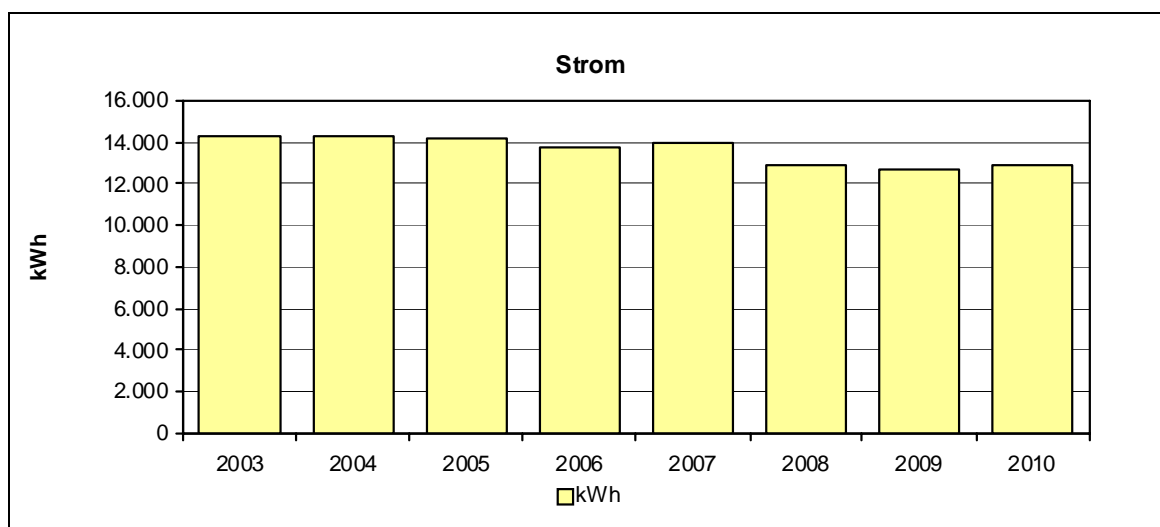
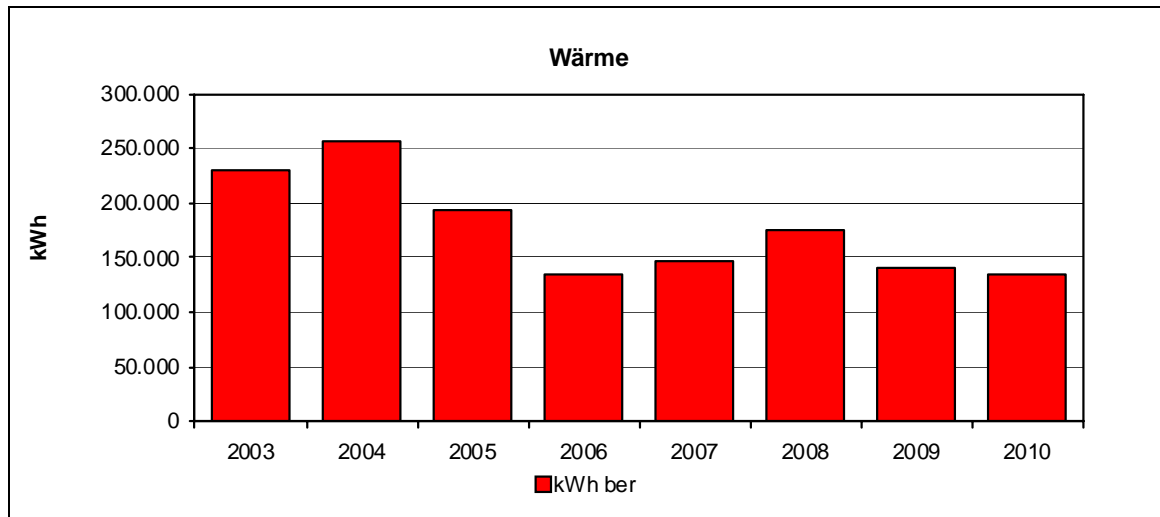
• Verbrauchskennwerte 2010



• Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)



• Jahreswerte 2003 – 2009 GS Unzhurst



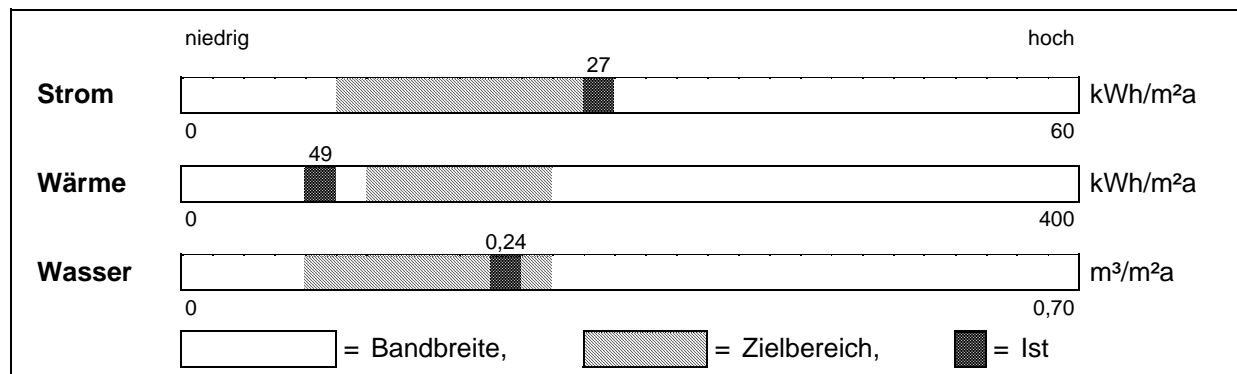
3.7 07 Sporthalle Ottersweier

• Verbräuche 2010

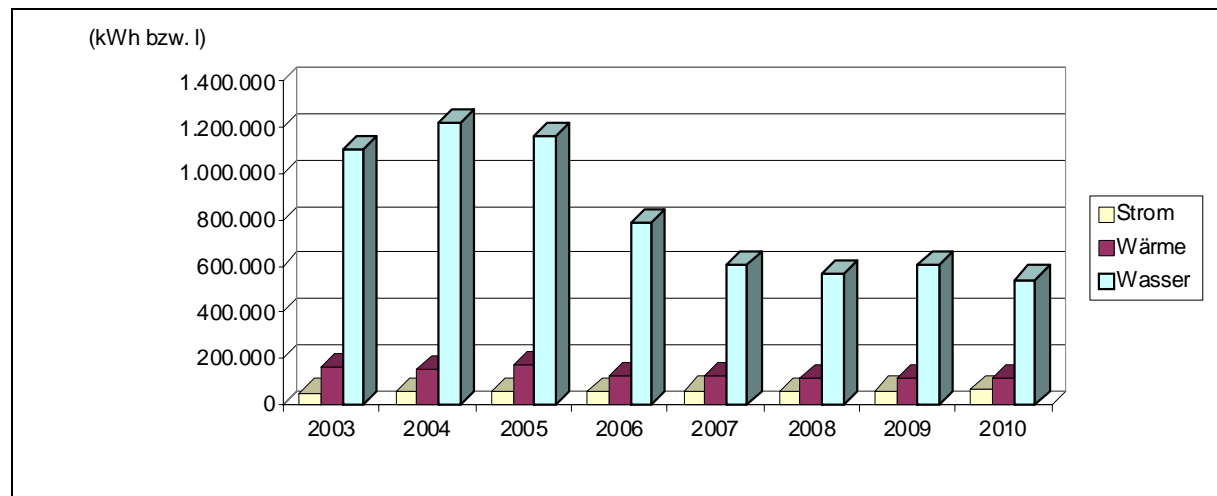
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	62.487 kWh	+2%	27 kWh/m²a	+2%
Wärme unber.	124.360 kWh			
davon Heizöl	0 kWh			
davon Erdgas	124.360 kWh			
Wärme ber.	111.184 kWh	-4%	49 kWh/m²a	-4%
Wasser	542 m³	-10%	0,24 m³/m²a	-10%

* gegenüber dem Vorjahr

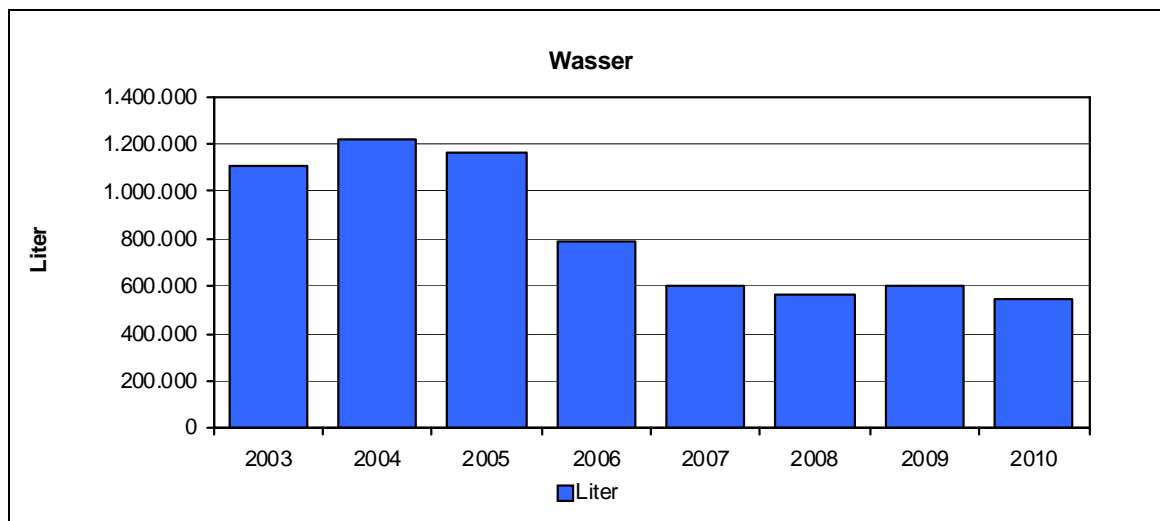
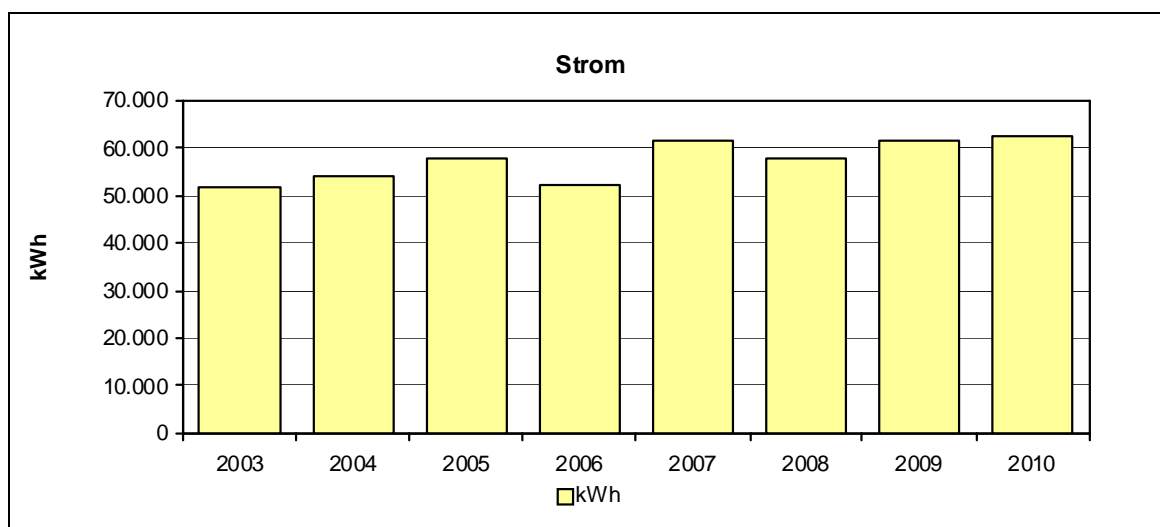
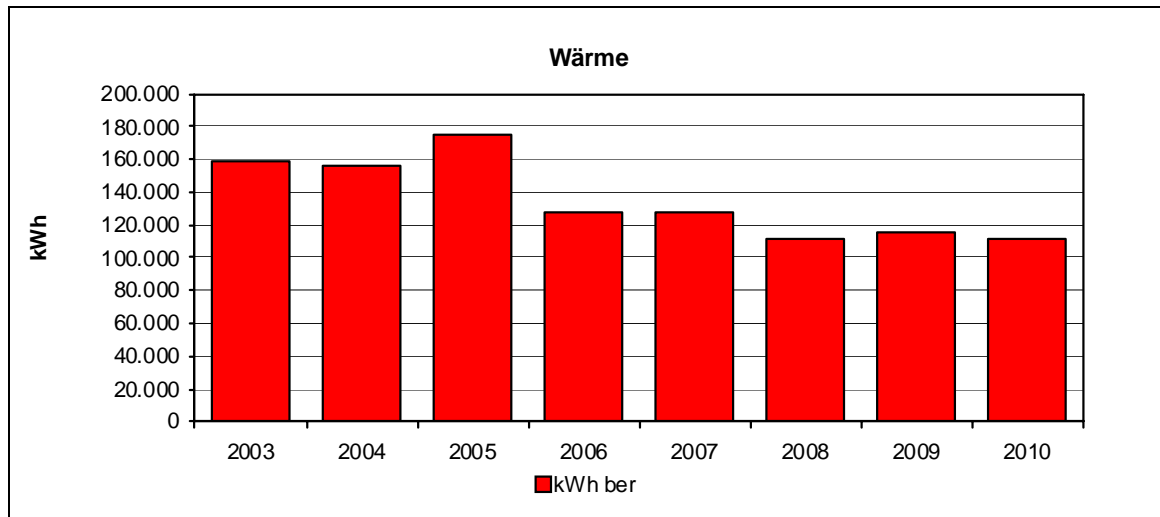
• Verbrauchskennwerte 2010



• Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)



• Jahreswerte 2003 – 2010 Sporthalle Ottersweier



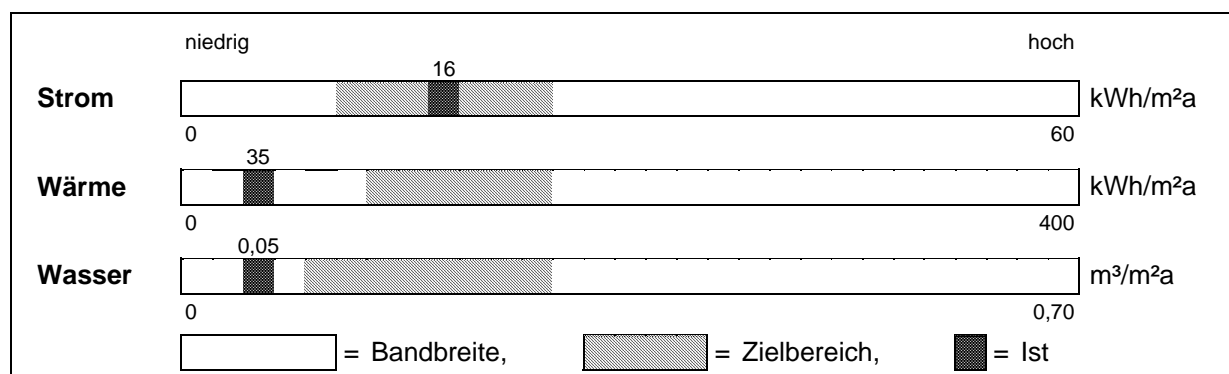
3.7 a Neue Halle

• Verbräuche 2010

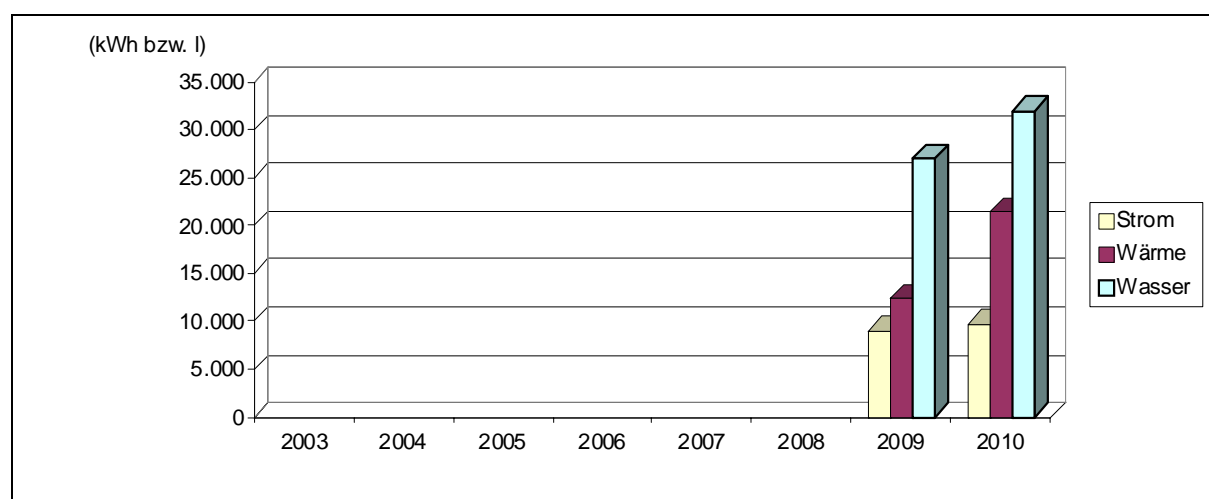
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	9.756 kWh	+8%	16 kWh/m ² a	+8%
Wärme unber.	23.982 kWh			
davon Heizöl	0 kWh			
davon Erdgas	23.982 kWh			
Wärme ber.	21.437 kWh		35 kWh/m ² a	
Wasser	32 m ³		0,05 m ³ /m ² a	

* gegenüber dem Vorjahr

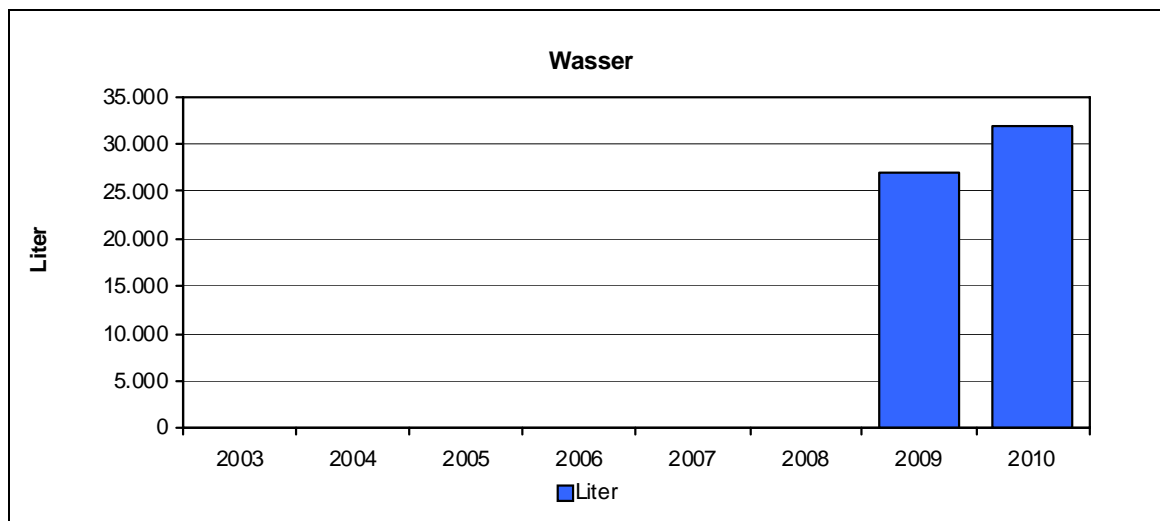
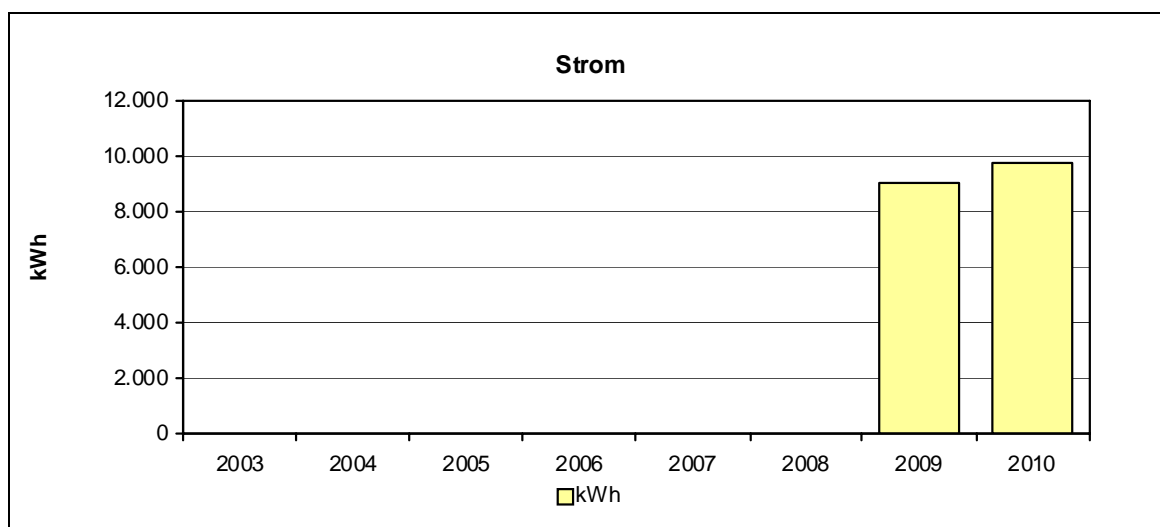
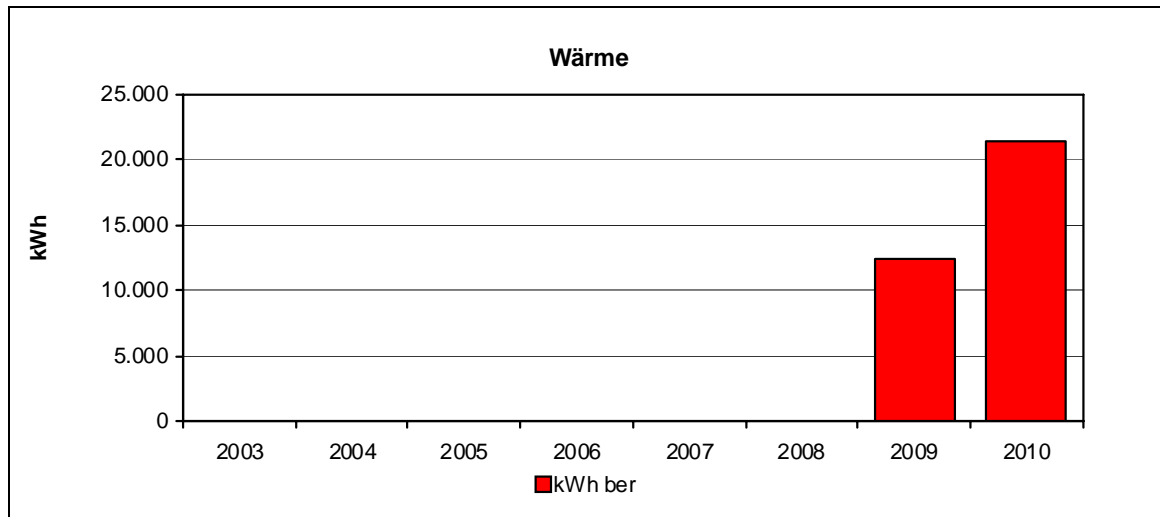
• Verbrauchskennwerte 2010



• Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)



• Jahreswert 2009 - 2010 Neue Halle



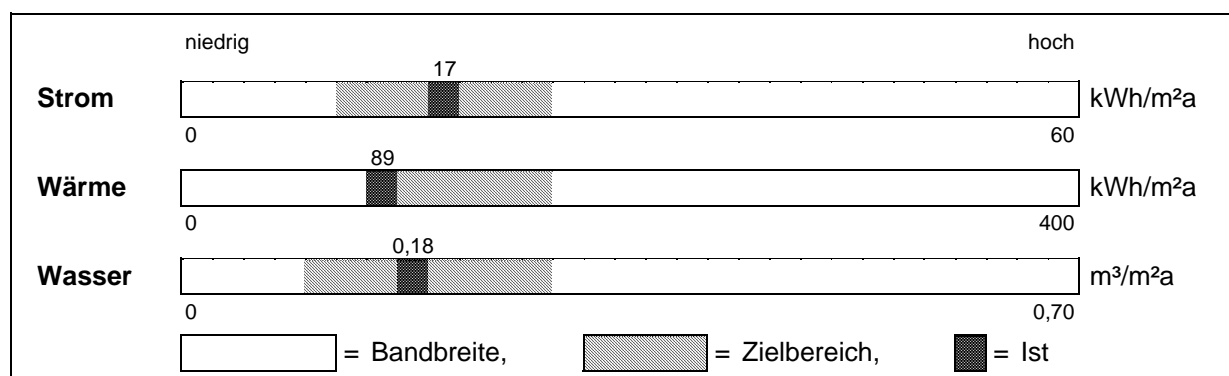
3.8 08 MZH Unzhurst

• Verbräuche 2010

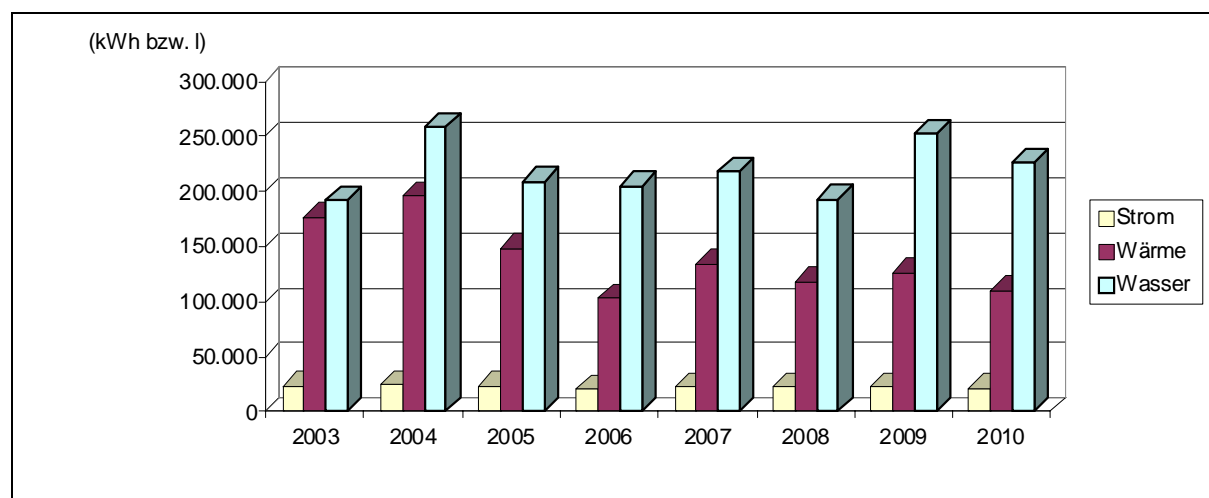
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	21.850 kWh	-2%	17 kWh/m ² a	-2%
Wärme unber.	120.000 kWh			
davon Heizöl	120.000 kWh			
davon Erdgas	0 kWh			
Wärme ber.	110.578 kWh	-13%	89 kWh/m ² a	-13%
Wasser	227 m ³	-10%	0,18 m ³ /m ² a	-10%

* gegenüber dem Vorjahr

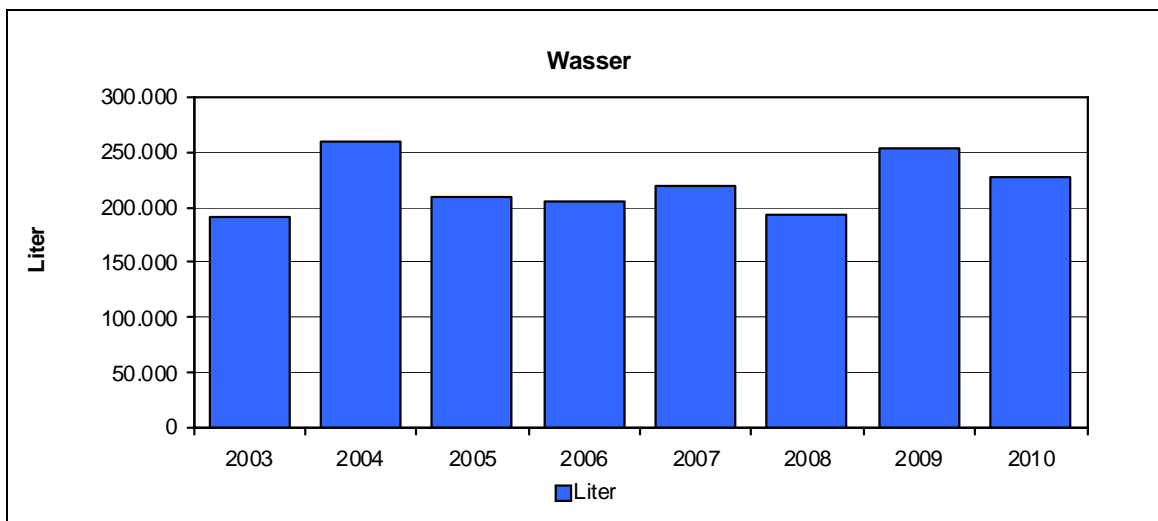
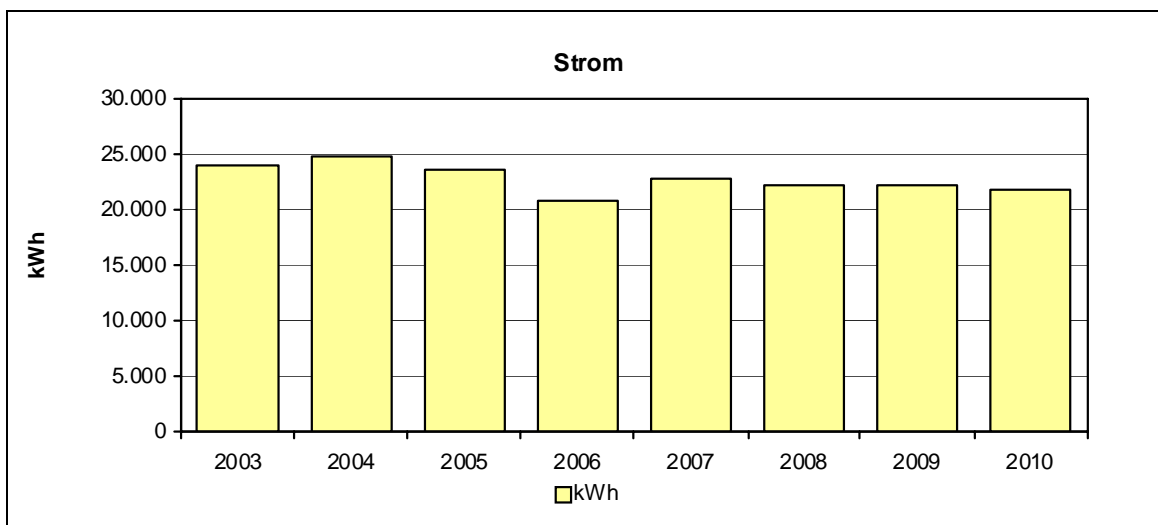
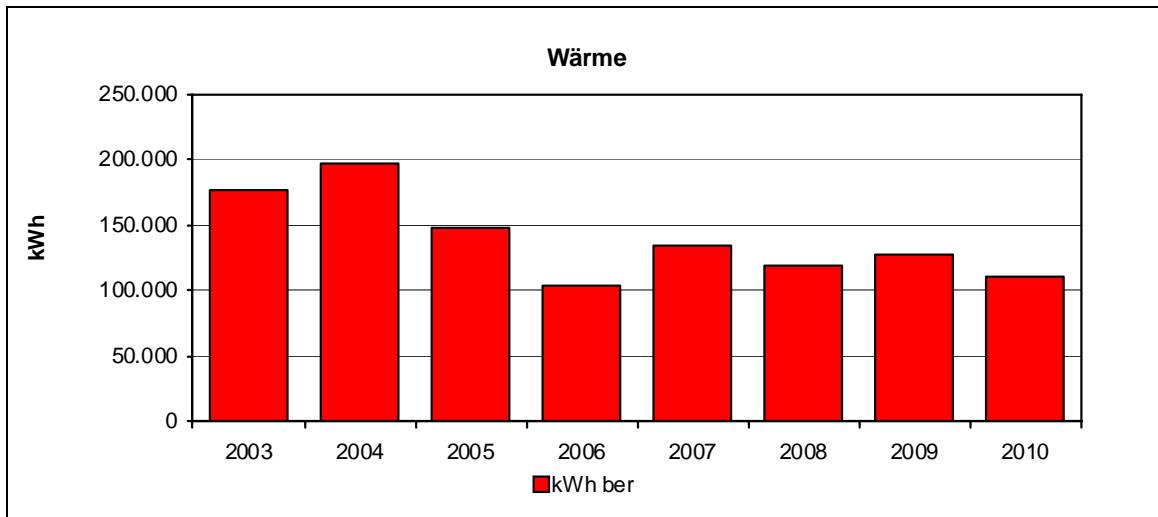
• Verbrauchskennwerte 2010



• Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)



• Jahreswerte 2003 – 2010 MZH Unzhurst



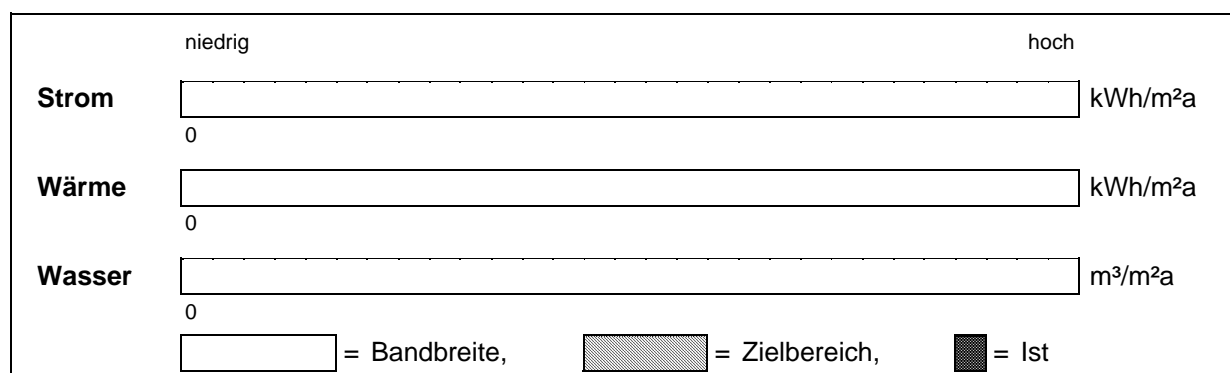
3.9 11 Friedhof Lindenfeld

• Verbräuche 2010

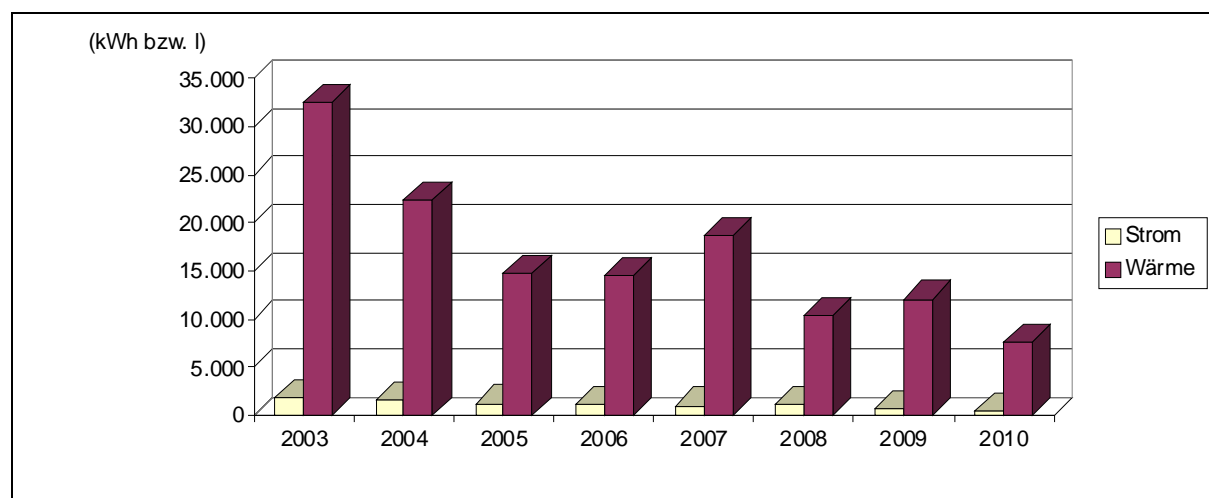
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	447 kWh	-49%	1 kWh/m ² a	-49%
Wärme unber.	8.202 kWh			
davon Heizöl	0 kWh			
davon Erdgas	0 kWh			
Wärme ber.	7.582 kWh	-37%	20 kWh/m ² a	-37%
Wasser	m ³		m ³ /m ² a	

* gegenüber dem Vorjahr

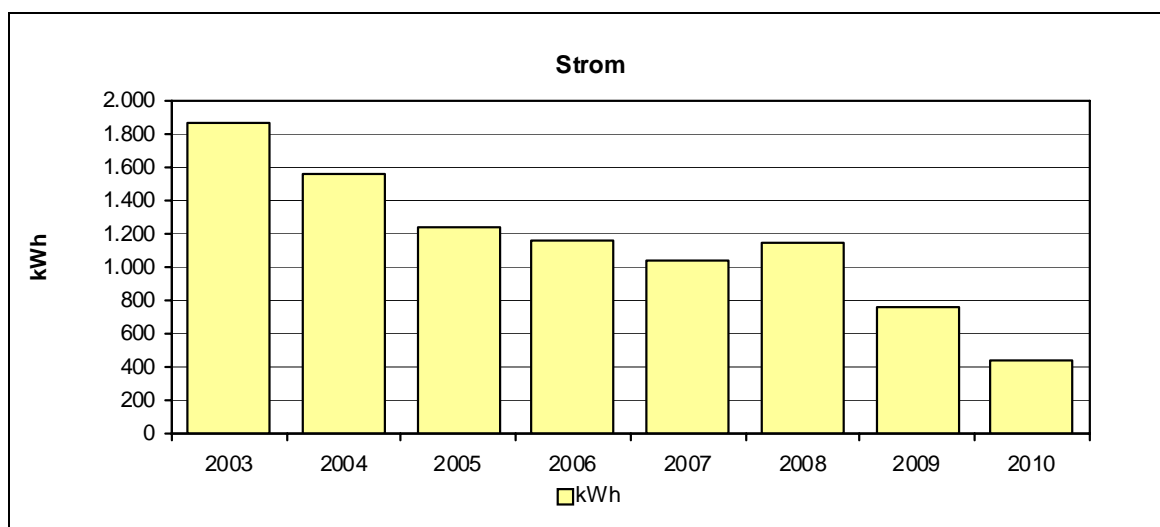
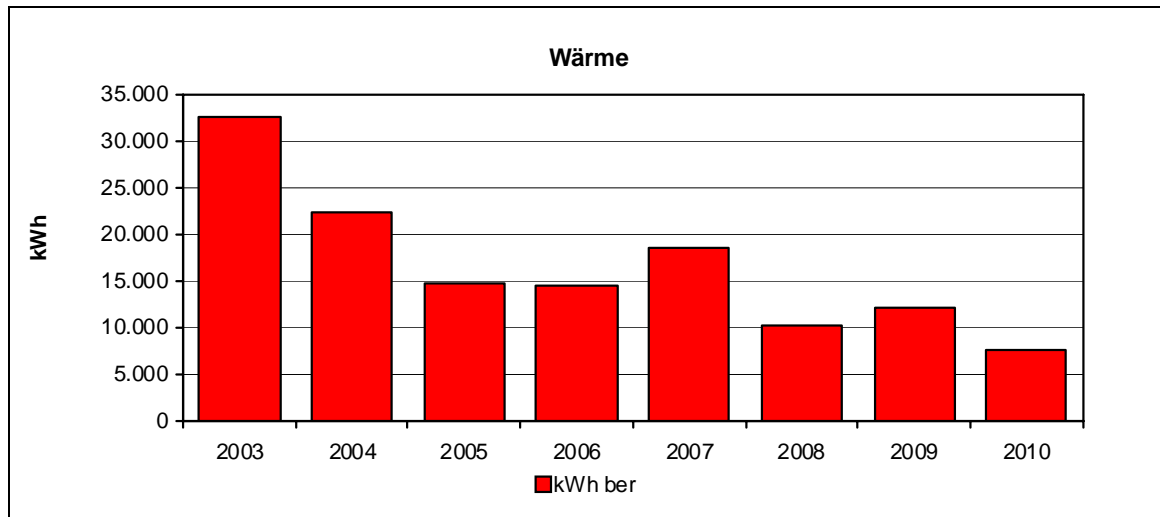
• Verbrauchskennwerte 2010



• Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)



• Jahreswerte 2003 – 2010 Friedhof Lindenfeld



3.10 12 Bauhof

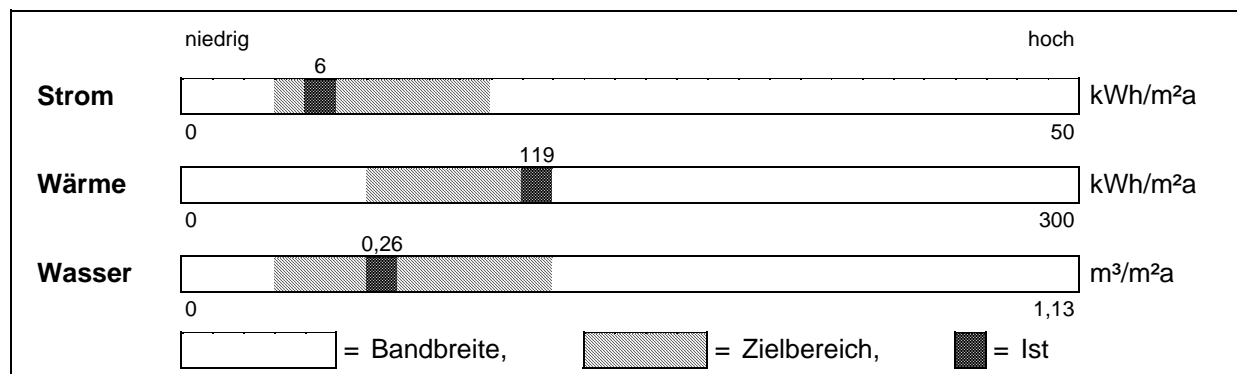
• Verbräuche 2010

	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	5.112 kWh	-7%	6 kWh/m ² a	-7%
Wärme unber.	99.522 kWh			
davon Heizöl	0 kWh			
davon Erdgas	99.522 kWh			
Wärme ber.	88.389 kWh	+35%	119 kWh/m ² a	+35%
Wasser	196 m ³	+11%	0,26 m ³ /m ² a	+11%

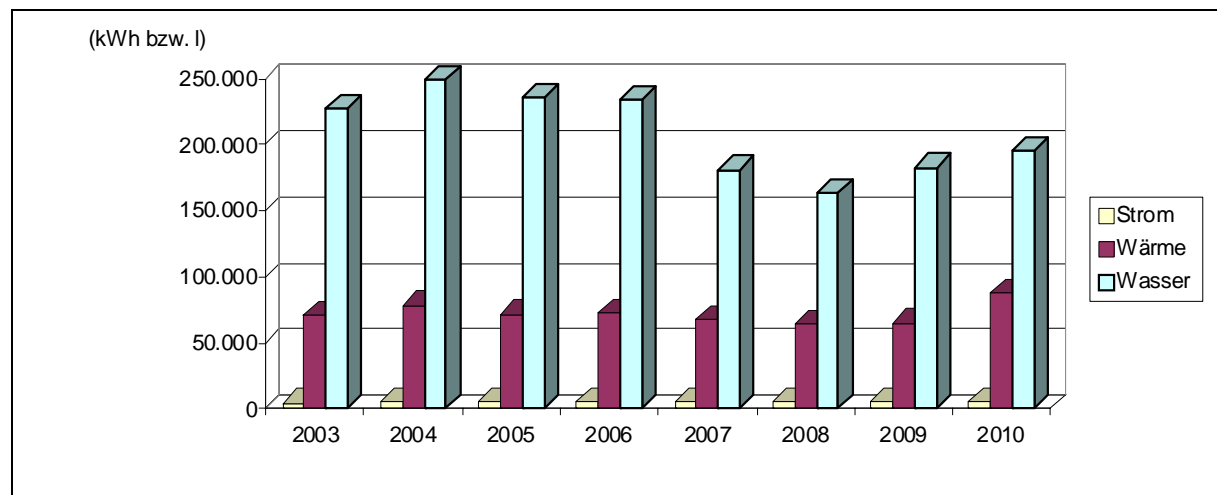
* gegenüber dem Vorjahr

Die Fläche der Kalthalle war bisher nicht berücksichtigt. Wird die Hallenfläche zu 50 % berücksichtigt (für Beleuchtung, Arbeitssteckdosen) reduziert sich der Kennwert auf 6 kWh/m²a.

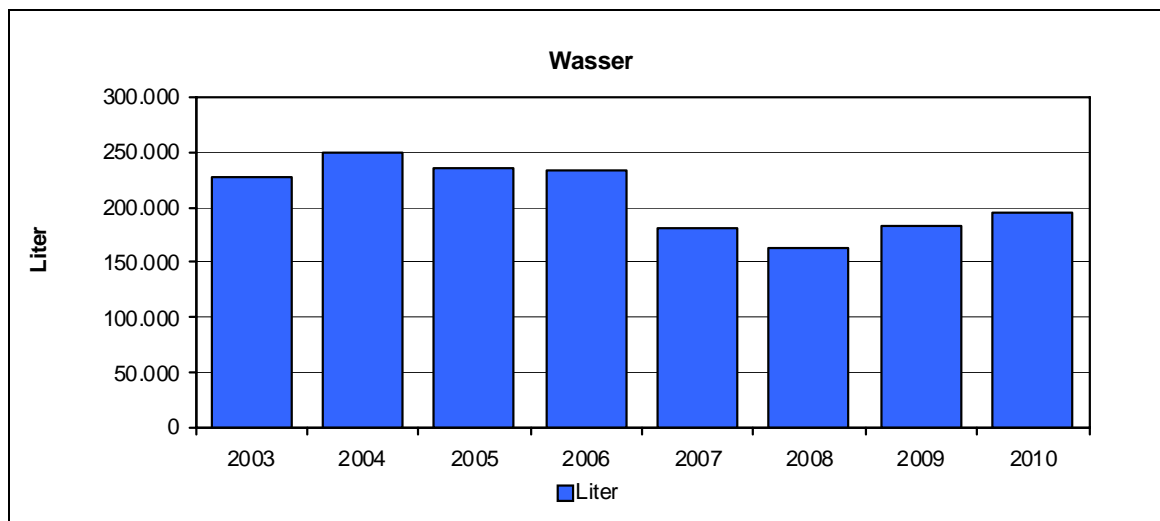
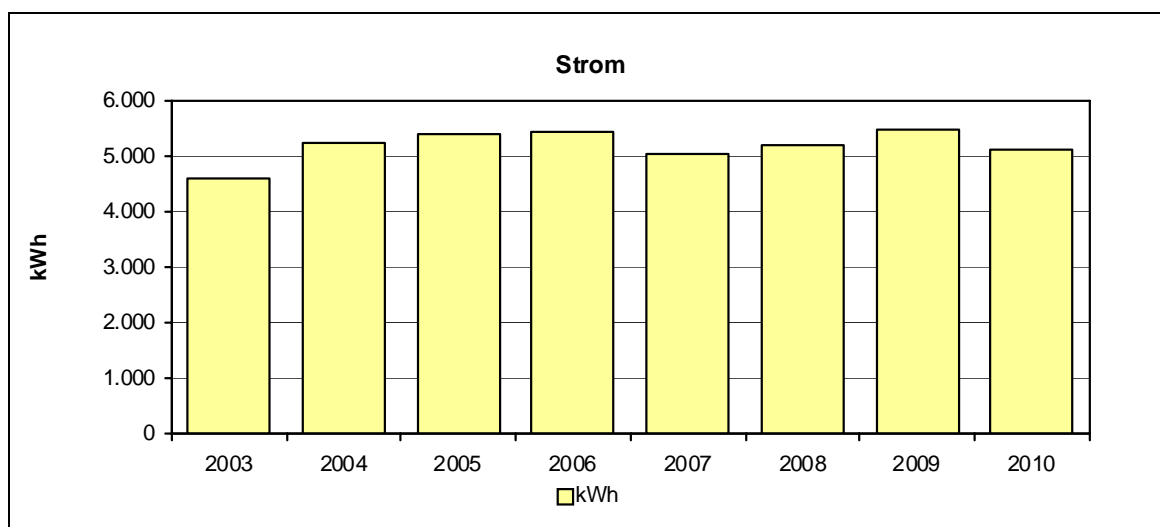
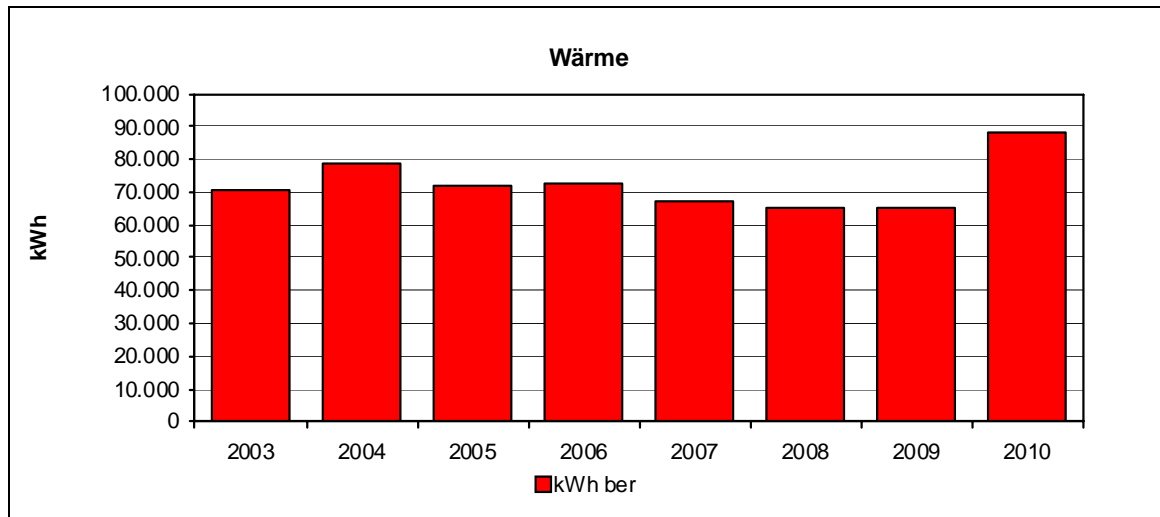
• Verbrauchskennwerte 2010



• Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)



• Jahreswerte 2003 – 2010 Bauhof



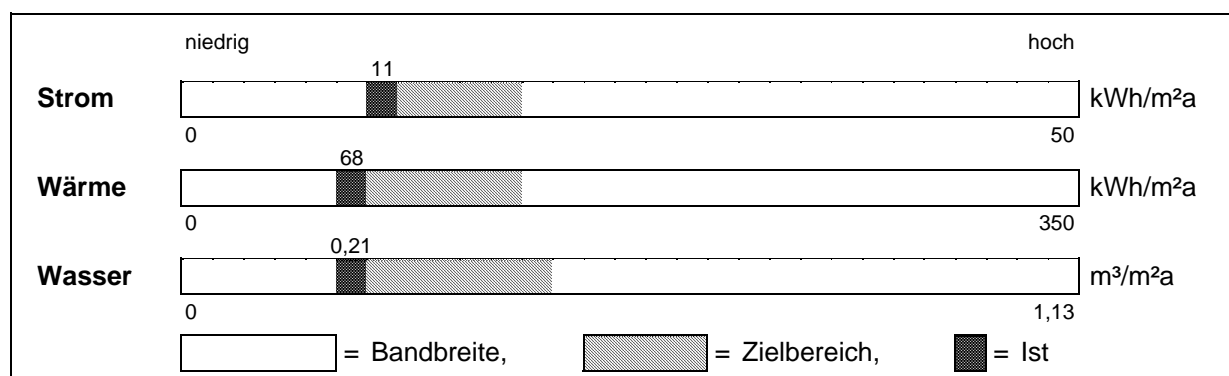
3.11 13 Kindergarten St. Michael

• Verbräuche 2010

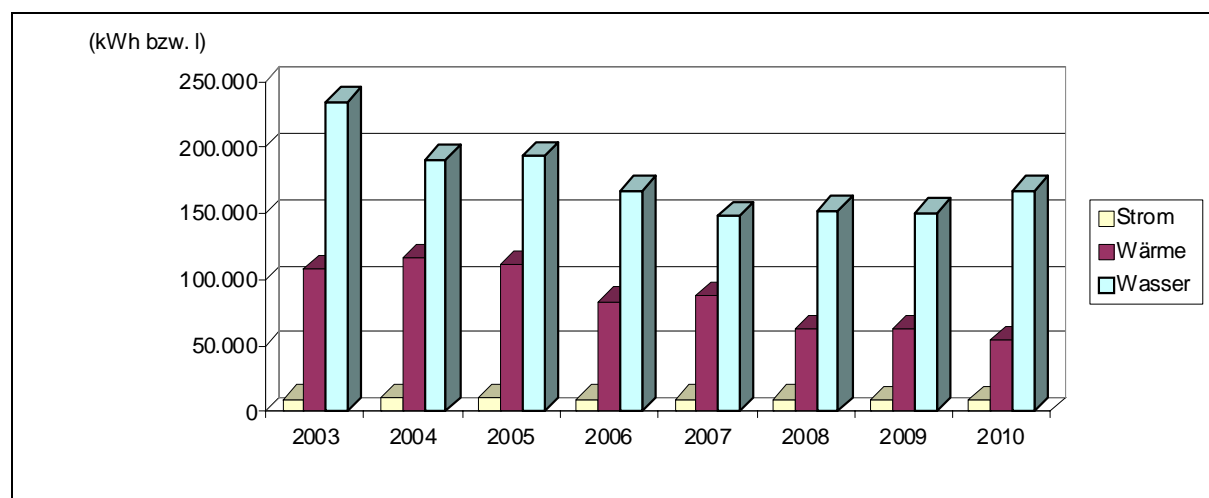
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	8.955 kWh	-4%	11 kWh/m ² a	-4%
Wärme unber.	61.209 kWh			
davon Heizöl	0 kWh			
davon Erdgas	0 kWh			
Wärme ber.	54.648 kWh	-13%	68 kWh/m ² a	-13%
Wasser	168 m ³	+11%	0,21 m ³ /m ² a	+11%

* gegenüber dem Vorjahr

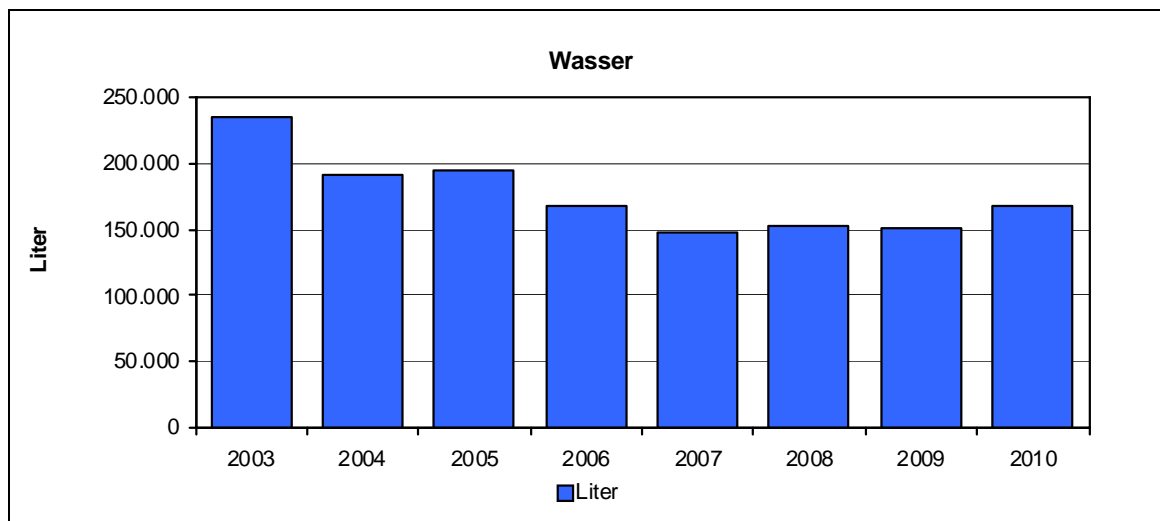
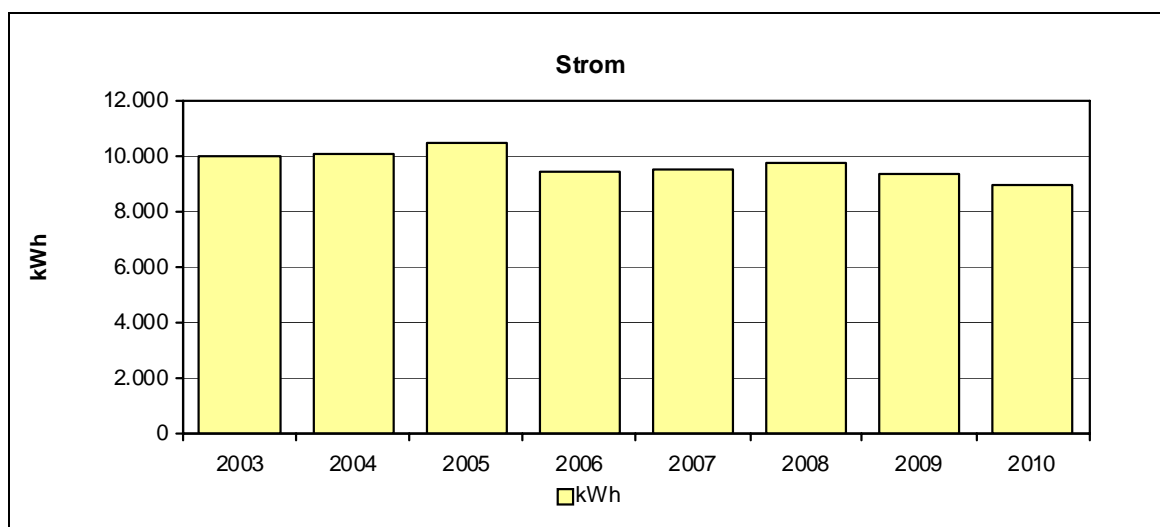
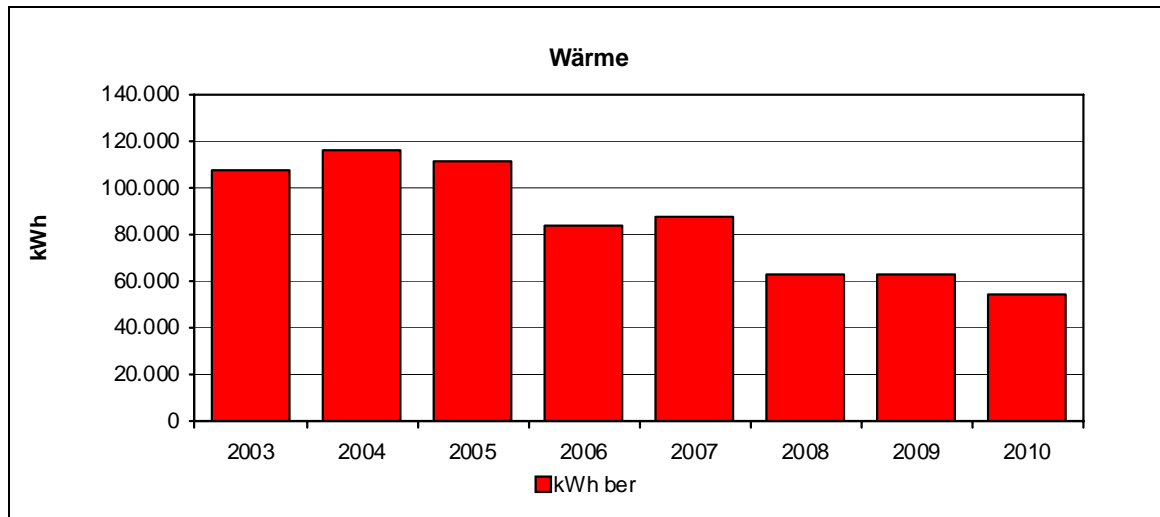
• Verbrauchskennwerte 2010



• Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)



• Jahreswerte 2003 – 2010 Kindergarten St. Michael



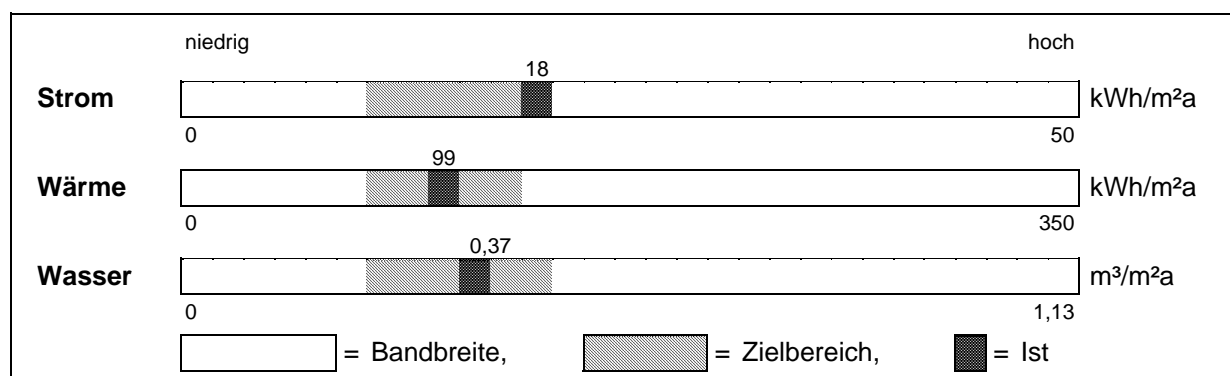
3.12 14 Kiga St. Marien

• Verbräuche 2010

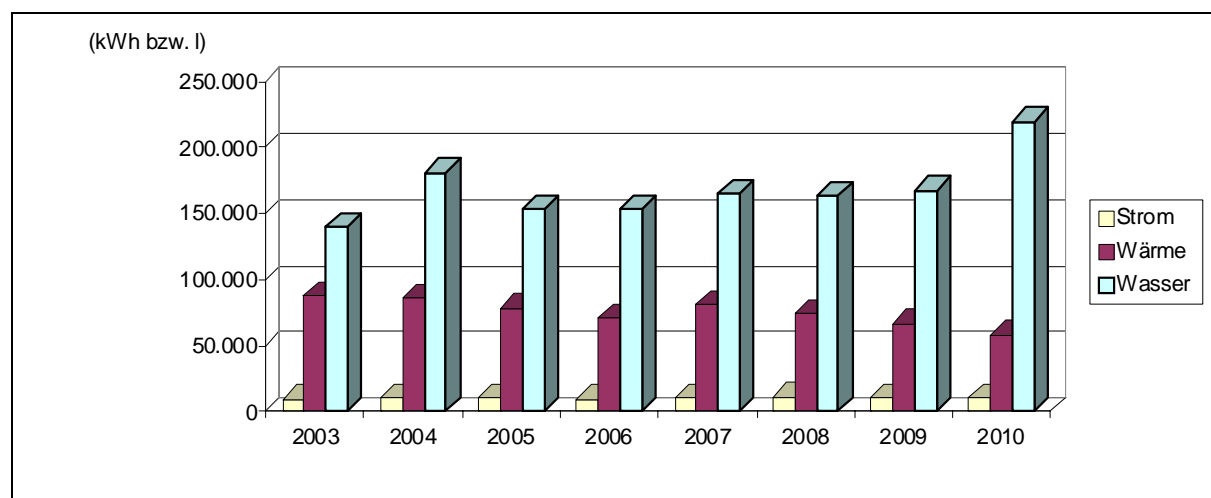
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	10.489 kWh	-1%	18 kWh/m ² a	-1%
Wärme unber.	66.105 kWh			
davon Heizöl	0 kWh			
davon Erdgas	66.105 kWh			
Wärme ber.	58.758 kWh	-12%	99 kWh/m ² a	-12%
Wasser	220 m ³	+31%	0,37 m ³ /m ² a	+31%

* gegenüber dem Vorjahr

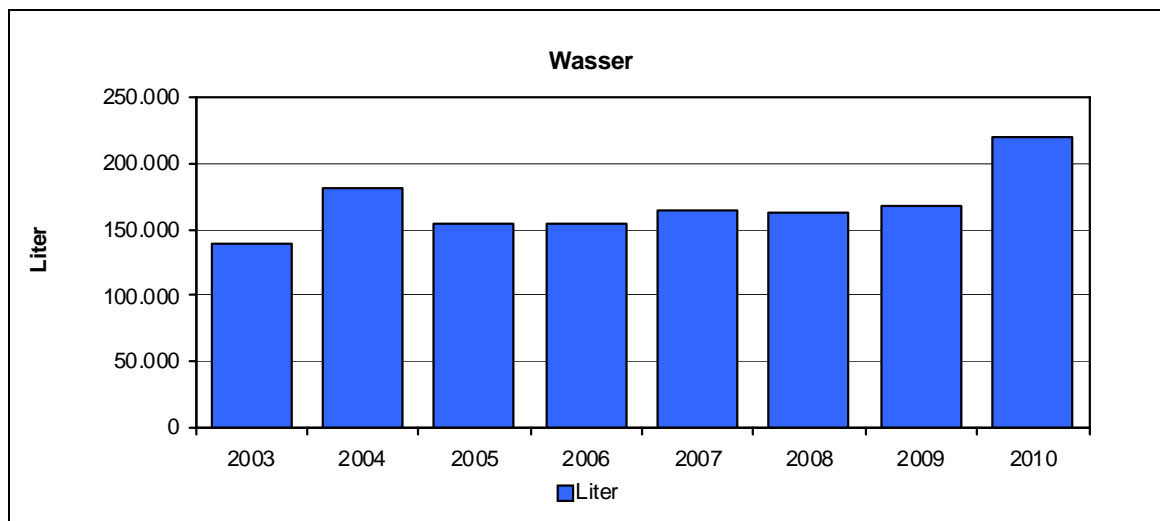
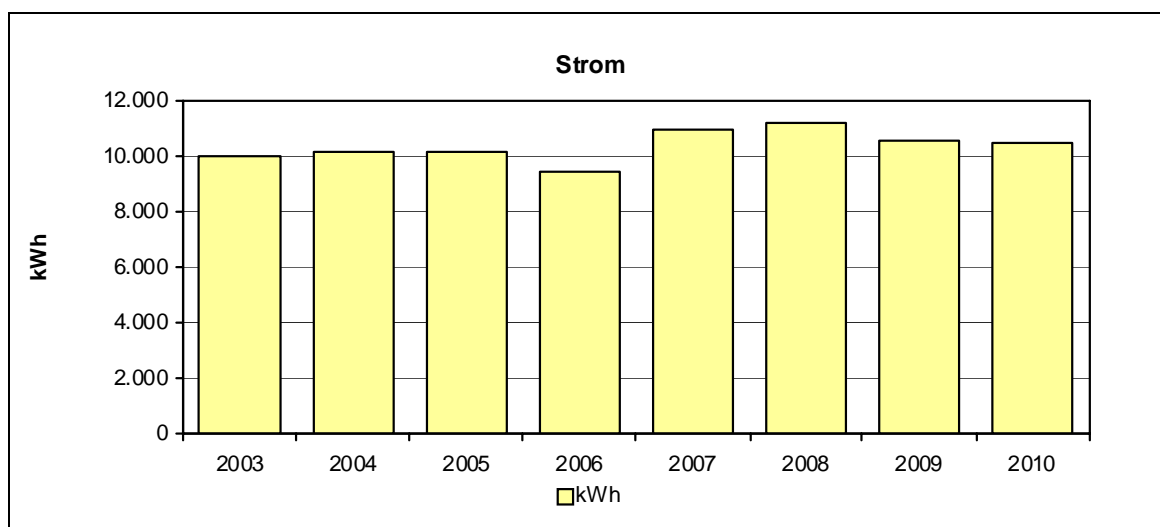
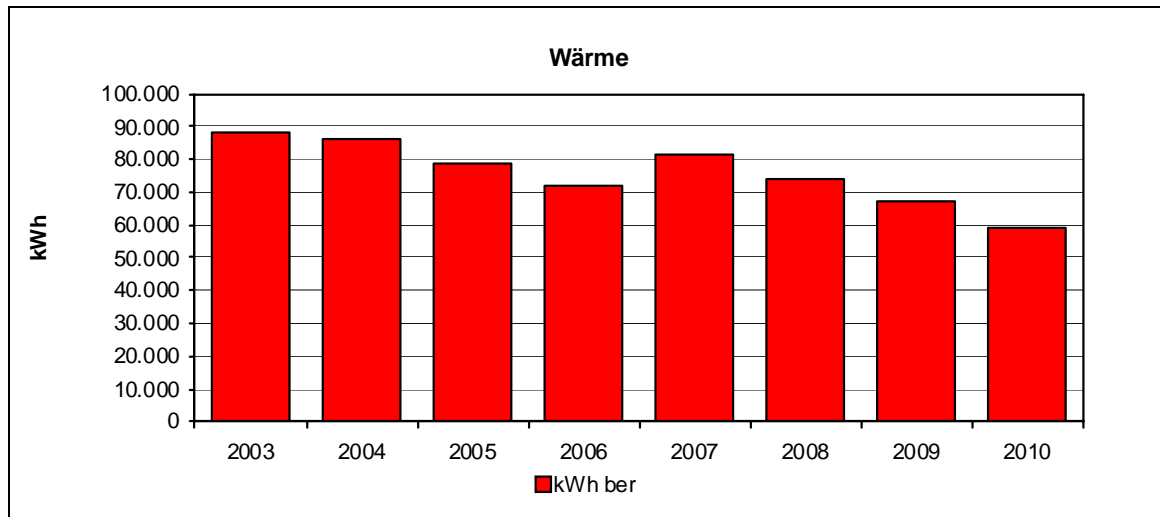
• Verbrauchskennwerte 2010



• Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)



• Jahreswerte 2003 – 2010 Kindergarten St. Marien



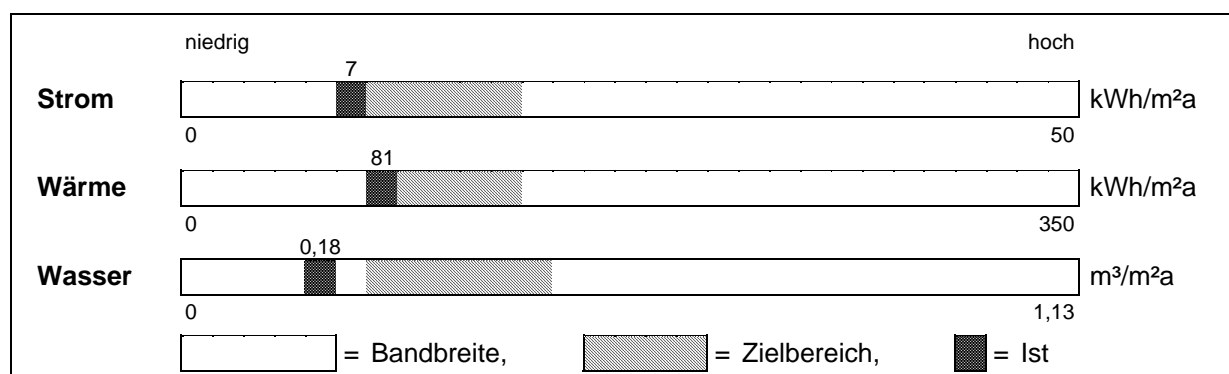
3.13 15 Kiga St. Christopherus

• Verbräuche 2010

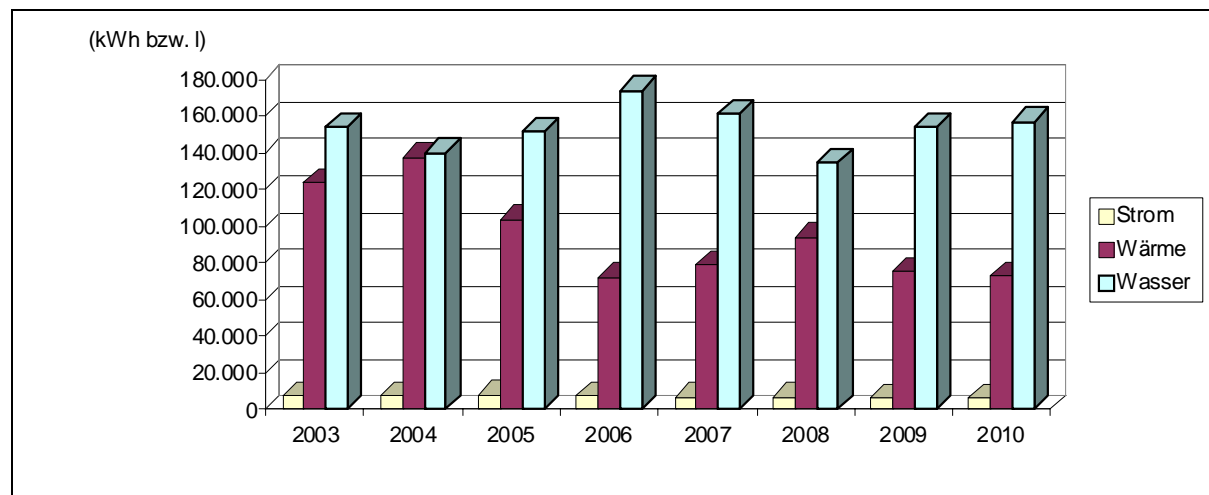
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	6.336 kWh	-4%	7 kWh/m ² a	-4%
Wärme unber.	80.850 kWh			
davon Heizöl	0 kWh			
davon Erdgas	0 kWh			
Wärme ber.	72.783 kWh	-4%	81 kWh/m ² a	-4%
Wasser	157 m ³	+2%	0,18 m ³ /m ² a	+2%

* gegenüber dem Vorjahr

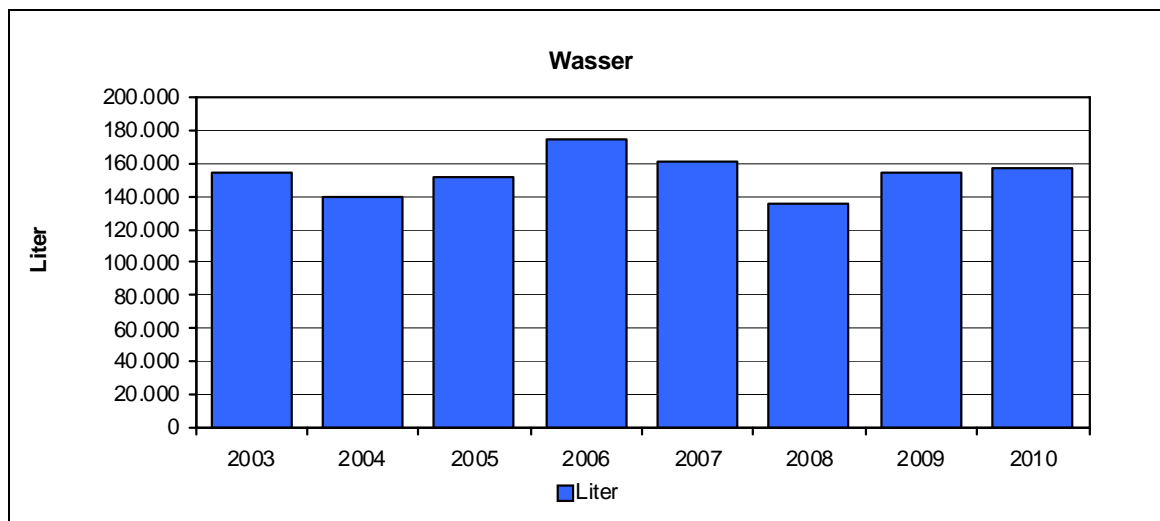
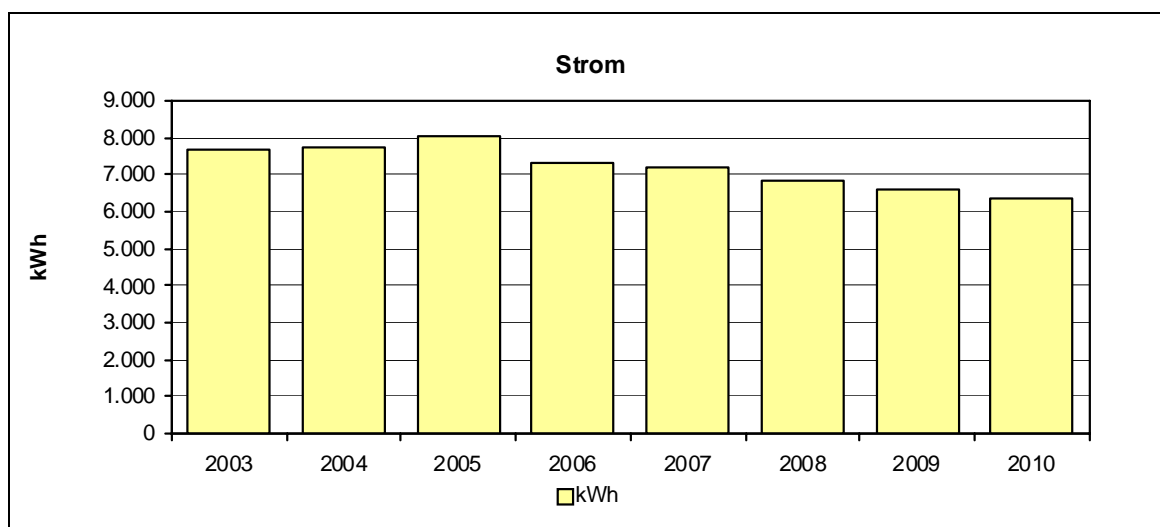
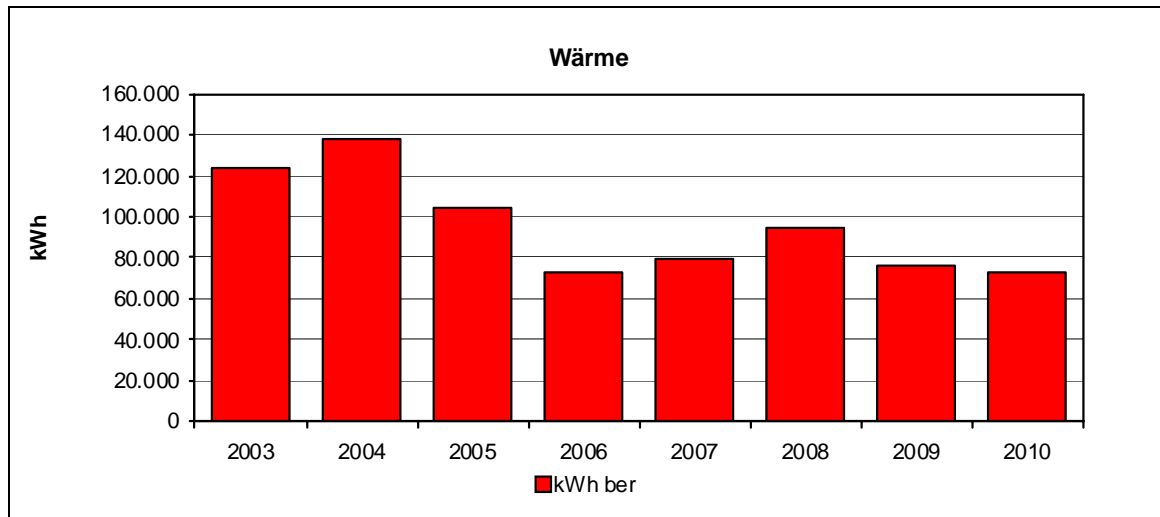
• Verbrauchskennwerte 2010



• Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)



• Jahreswerte 2003 – 2010 Kindergarten St. Christophorus



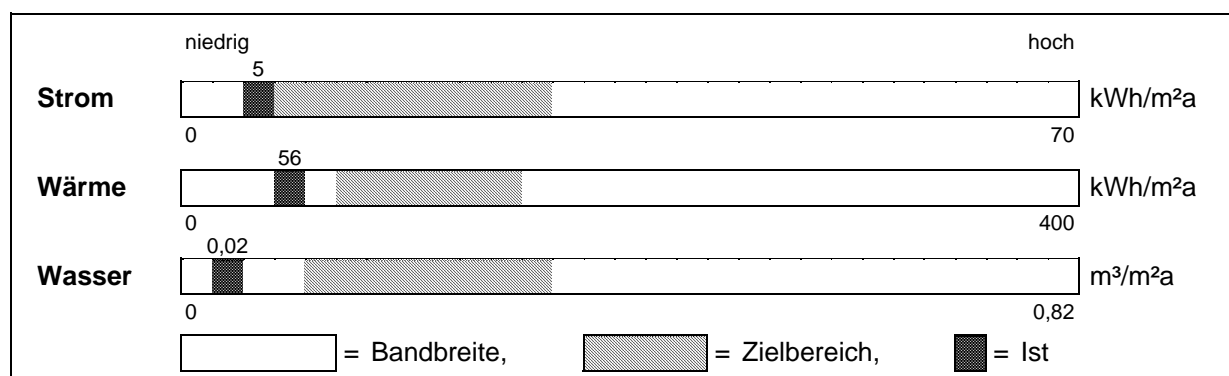
3.14 17 Altes Feuerwehrhaus

• Verbräuche 2010

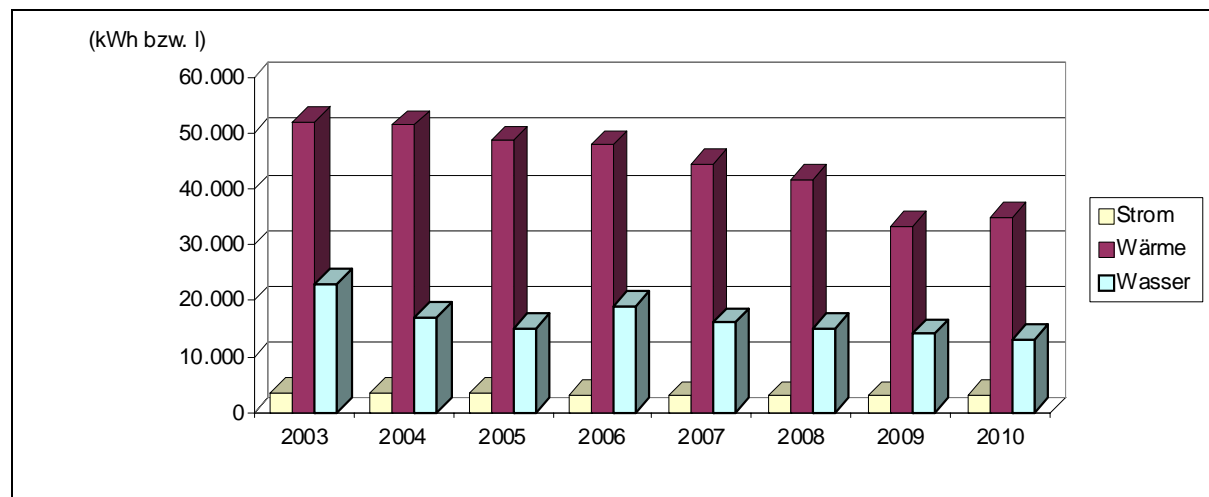
	Verbrauch	Veränderung*	Kennwert	Veränderung*
Strom	3.118 kWh	+4%	5 kWh/m ² a	+4%
Wärme unber.	47.991 kWh			
davon Heizöl	0 kWh			
davon Erdgas	0 kWh			
Wärme ber.	34.851 kWh	+4%	56 kWh/m ² a	+4%
Wasser	13 m ³	-7%	0,02 m ³ /m ² a	-7%

* gegenüber dem Vorjahr

• Verbrauchskennwerte 2010



• Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)



• Jahreswerte 2003 – 2010 Altes Feuerwehrhaus

