



Energiebericht 2007 - 2011

der Städte Hückeswagen und Wipperfürth

Verfasst von
Michaela Garschagen
Regionales Gebäudemanagement

September 2012



INHALT

	Seite
Einleitung	1
0 Überblick	2
1 Datengrundlagen	3
1.1 Energieverbräuche	3
1.2 Witterungsbereinigung	3
1.3 Kennzahlenberechnung	3
1.4 Emissionswerte	4
1.5 BGF nach DIN 277	5
1.6 Baujahre der Gebäude und Heizungsanlagen	7
2 Gesamtbilanz	10
3 Gebäudegruppen	
3.1 Verwaltungsgebäude	17
3.1.1 Strom	17
3.1.2 Wärme	21
3.1.3 Wasser	24
3.2 Feuerwehrgerätehäuser	27
3.2.1 Strom	27
3.2.2 Wärme	31
3.2.3 Wasser	35
3.3 Grundschulen	40
3.3.1 Strom	40
3.3.2 Wärme	43

3.3.3 Wasser	46
3.4 Grundschulen mit Turnhalle	51
3.4.1 Strom	51
3.4.2 Wärme	53
3.4.3 Wasser	55
3.5 Weiterführende Schulen	59
3.5.1 Strom	59
3.5.2 Wärme	62
3.5.3 Wasser	65
3.6 Förderschulen	69
3.6.1 Strom	69
3.6.2 Wärme	71
3.6.3 Wasser	74
3.7 Turnhallen	77
3.7.1 Strom	77
3.7.2 Wärme	79
3.7.3 Wasser	81
3.8 Schwimmbäder	84
3.8.1 Strom	84
3.8.2 Wärme	86
3.8.3 Wasser	88
3.9 Sonstige Gebäude	90
3.9.1 Strom	90
3.9.2 Wärme	92
3.9.3 Wasser	94
3.10 Übergangsheime	96
3.10.1 Strom	96
3.10.2 Wärme	99
3.10.3 Wasser	101
3a) Anmerkung zum WLS Bad	105
3b) Anmerkungen zu den Höchstverbräuchen	106
3c) Veränderungen der Höchstverbräuche vom Vorjahr	107

4 Einzelberichte	108
5 Ausgewählte Energiesparmaßnahmen	159
5.1 Heizungsumwälzpumpen	159
5.2 Hausmeister	160
5.3 Nutzermotivation	160
6 Erneuerbare Energien	161
7 Ausblick	163
8 Straßenbeleuchtung	165
9 Anhang	169

Einleitung

Im Oktober 2010 wurden die Bereiche Gebäudeverwaltung der Städte Hückeswagen und Wipperfürth zusammengelegt. Es entstand das Regionale Gebäudemanagement.

Erstmalig konnten so die Verbräuche und Kosten aller öffentlichen Gebäude gegenüber gestellt werden. Durch die Vielzahl der Gebäude beider Kommunen erhält man Daten, die wesentlich aussagekräftiger sind als bisher. In dem ersten gemeinsamen Energiebericht der Städte Hückeswagen und Wipperfürth werden die Zahlen der letzten 5 Jahre verglichen. Die Gebäude wurden hierbei, unabhängig vom Standort, nach Nutzungsart unterteilt.

Bei der Gegenüberstellung lassen sich Verbrauchs- – und auch Kostenveränderungen nachweisen. Die Kosten für Strom und Gas nehmen jedes Jahr zu und belasten verstärkt den Haushalt der Kommunen. Trotz sinkender Verbräuche steigen jedoch die Kosten.

Eine wichtige Rolle spielt dabei auch das Nutzerverhalten, denn bereits geringe Veränderungen können zu einer Energieeinsparung führen.

Energiemanagement und Reduzierung des Energieverbrauchs sind Aufgaben, die sowohl aus ökologischen als auch aus betriebswirtschaftlichen Gründen notwendig sind.

Der Zusammenhang zwischen der Emission von Kohlendioxid (CO²) und der deutlichen Temperaturerwärmung auf der Erde wird zwischenzeitlich von keinem namhaften Wissenschaftler mehr in Zweifel gezogen. Ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung der CO²-Emissionen liegt in der Senkung des Wärme- und Stromverbrauchs der Gebäude.

Darüber hinaus ist ein zunehmender Einsatz erneuerbarer Energiequellen geboten.

Energiemanagement in den Kommunen ist deshalb einer von vielen kleinen Mosaiksteinen, die dazu beitragen müssen, die prognostizierten Klimaveränderungen einzudämmen.

Neben der ökologischen ist auch die betriebswirtschaftliche Notwendigkeit des Energiemanagements hervorzuheben. Zunehmende Ressourcenknappheit und damit einhergehende Energiepreissteigerungen belasten zusehends die kommunalen Kassen.

Zur Entlastung der prekären Haushaltssituation ist ein konsequentes Energiemanagement, sowohl in strategischer als auch in operativer Hinsicht, zwingend erforderlich.

0 Überblick

Der vorliegende Energiebericht 2011 stellt die Entwicklung der Wärme-, Strom- und Wasserverbräuche der letzten 5 Jahre dar. Erstmals wurden hier die Energieverbräuche der Städte Hückeswagen und Wipperfürth gegenüber gestellt.

Berücksichtigt wurden dabei folgende Gebäudegruppen:

1. Verwaltungsgebäude
2. Schulen
3. Turnhallen/ Mehrzweckhallen
4. Feuerwehrgerätehäuser
5. Schwimmbäder
6. Sonstige Gebäude

Die Auswertung der entsprechenden Energiedaten erfolgt zunächst in einer Gesamtbilanz und in Kapitel 3 nach Gebäudegruppen getrennt.

In Kapitel 4 sind Detailübersichten für jedes einzelne Gebäude zusammengestellt.

Der Bericht zeigt darüber hinaus einige Anregungen für Energiesparmaßnahmen (Kapitel 5).

Da der Verwendung erneuerbarer Energieträger die Zukunft gehören wird und aus ökologischen Gründen auch gehören muss, wird in Kapitel 6 dargestellt, in welchem Umfang derzeit solare Energiequellen genutzt werden und welche Anlagen geplant sind.

Das abschließende Kapitel 7 enthält, ausgehend von den Ergebnissen der Bilanzierungen der vorhergehenden Abschnitte, Hinweise auf zu erschließende Sparpotenziale bei den dargestellten Gebäudegruppen.

1 Datengrundlagen

1.1 Energieverbräuche

Ausgewertet wurden die vorhandenen monatlichen Abrechnungen sowie die jeweiligen Jahresabschlussrechnungen. Die errechnete Gesamtwärme setzt sich aus den verschiedenen Heizarten Nachtspeicher, Gas und Ölheizung zusammen.

1.2 Witterungsbereinigung

Zur Bewertung der Heizenergieverbräuche wurde eine Witterungsbereinigung auf Basis des langjährigen Mittels der Wetterstation Remscheid vorgenommen (durchschnittliches langjähriges Mittel 1996-2011 / GTZ = 3.468,3).

Die Gradtagszahl (GTZ) nach VDI 2067 ist ein Maß für den Wärmebedarf eines Gebäudes während der Heizperiode mit der Einheit (Kd/a). Sie stellt den Zusammenhang zwischen der gewünschten Raumtemperatur zu der Außentemperatur dar. Es ist ein Hilfsmittel zur Bestimmung des Wärmebedarfs eines Wohnraumes.

(Quelle: BEW v. 15.01.2010)

Bei Jahren, die insgesamt „wärmer“ waren als das langjährige Mittel, wird der Verbrauch durch die Bereinigung künstlich angehoben, bei „kälteren“ Jahren wird er künstlich gesenkt.

1.3 Kennzahlenberechnung

Basis für die Berechnung der Kennzahlen ist die Bruttogeschossfläche (BGF) nach DIN 277.

Mit Hilfe der Energiekennzahlen aus der VDI Richtlinie 3807 kann eine energetische Einordnung der Gebäude, innerhalb einzelner Gebäudegruppen, vorgenommen werden. Sie dient als Grundlage für die Bildung und Interpretation von Kennwerten zum Energie- und Wasserverbrauch von Gebäuden.

1.4 Emissionswerte

Zur Berechnung der CO² – Emissionen wurden Werte des Netzwerks für nachhaltige Kommunikation „Green Responsibility“ herangezogen:

CO² - Emissionsfaktoren verschiedener Energieträger	
Energieträger	Emissionsfaktor
Heizgas	0,251
Strom	0,59
Ökostrom	0,04
Heizöl	0,32

Die CO² Emissionen geben an, wie viel kg Kohlendioxid durch die Nutzung eines Gebäudes freigesetzt wird.

BGF nach DIN 277

Verwaltungsgebäude	BGF m²
Rathaus	2.816,17
Bürgerbüro	880,56
IM/HEG	385,78

FGH	BGF m²
Feuerwehr Bachstr.	584,51
Feuerwehr Neuenholte	165,52
Feuerwehr Straßweg	370,35
Feuerwehr Herweg	208,00

Schulen	BGF m²
Kath. Grundschule Kölner Str. (KGS)	2.181,62
GGs Kölner Str./ OGS	3.072,77
Gemeinschaftsgrundschule Wiehagen	2.436,92
Montanus Hauptschule	7.557,71
Realschule	5.349,73
Erich- Kästner-Schule (EKS)	2.430,66

Hückeswagen

Mehrzweckhalle	BGF m²
Zum Sportzentrum 3-5, Mehrzweckhalle	3.526,67
Bücherei	924,73
Archiv	319,20
Übergangsheim	623,37

Schwimmbad	BGF m²
Bürgerbad Hückeswagen	2.715,51

BGF= Bruttogrundfläche

BGF nach DIN 277

Wipperfürth

Schulen	BGF m ²
GS Antonius	4.319
GS Nikolaus	2.316
GS Alb.-Schweizer	1.093
GS Kreuzberg	1.766
GS Ohl	1.363
GS Agathaberg	1.056
GS Thier	1.041
GS Wipperfeld	1.051
Hauptschule	11.135
Realschule	5.451
EvB Gymnasium	10.093
Alice Salomon	2.203

Turnhallen	BGF m ²
TH Antonius	548
TH Hindenburg	1.143
TH Felderhof	736
TH Kreuzberg	876
TH Ohl	525
TH Agathaberg	515
TH Thier	400
TH Wipperfeld	736
MZH Mühlenberg	2.699
TH EvB	1.242
Gymnastikhalle EvB	516

Verwaltungsgebäude	BGF m ²
Rathaus	2.305
Altes Stadth	392
Kolpinghaus	802
Klösterchen	627
Altes Seminar	2.021
Jugendamt	846

FGH	BGF m ²
FGH Stadt	1.828
FGH Egen	181
FGH Kreuzberg	174
FGH Klaswipper	156
FGH Dorgaul	404
FGH Thier	168
FGH Wipperfeld	154
FGH Hämmern	130

Sonst. Gebäude	BGF m ²
Kiga Dohrgaul	502
Asylbewerberheim Bahnstr.	1.530

Schwimmbad	BGF m ²
WLS Bad	3.657

BGF= Bruttogrundfläche

Baujahre der Gebäude und Heizungsanlagen in Hückeswagen

Verwaltungsgebäude	Baujahr	Heizung 1	Baujahr	Heizung 2	Baujahr
Rathaus	1907	Niedertemperatur	1974	Niedertemperatur	1974
Rathaus	1907	Nachtspeicher		-	-
Bürgerbüro	2002	Zentrale Gemeinschaftsheizung		-	-
IM/HEG	2003	Zentrale Gemeinschaftsheizung		-	-
FGH	Baujahr	Heizung 1	Baujahr	Heizung 2	Baujahr
Feuerwehr Bachstr. / Schulungsraum	1963/ 1994	Gas Brennwert	1994	Niedertemperatur	1994
Feuerwehr Neuenholte	1977	Gas Brennwerttherme	2010	-	-
Feuerwehr Straßweg	1964	Gas Brennwert	2009	-	-
Feuerwehr Herweg	1967	Nachtspeicher		-	-
Schulgebäude	Baujahr	Heizung 1	Baujahr	Heizung 2	Baujahr
Katholische Grundschule	1931	Gas Brennwert	1995	Niedertemperatur	1983
GGs Stadt	1960	Gas Brennwert	2003	Niedertemperatur	1980
GGs Stadt Pavillon	1966	Gas Brennwerttherme	1995	-	-
Gemeinschaftsgrundschule Wiehagen	1999	Gas Brennwert	1998	-	-
Montanus Hauptschule	1972	Gas Brennwert	1991	Brennwert	1991
Realschule Kölner Str. 55	1955	Gas Brennwert	2002	Niedertemperatur	1980
Realschule Kölner Str. Pavillon	1987	Nachtspeicher		-	-
Erich- Kästner-Schule (EKS)	1961	Gas Brennwert	1992	-	-
Turnhalle/ MZH	Baujahr	Heizung 1	Baujahr	Heizung 2	Baujahr
Mehrzweckhalle inkl. Jugendtreff	1978	Fernwärme		-	-
Sonstige Gebäude	Baujahr	Heizung 1	Baujahr	Heizung 2	Baujahr
Bücherei	vor 1900	Niedertemperatur	1991	-	-
Archiv	1991	Gastherme		-	-
Übergangsheim Scheideweg 42	1994	Gas Brennwert	1993	-	-
Schwimmbad	Baujahr	Heizung	Baujahr	Heizung 2	Baujahr
Bürgerbad	1974	Blockheizkraftwerk	1998	-	-

Baujahre der Heizungsanlagen in Wipperfürth

Verwaltungsgebäude	Baujahr	Heizung 1	Baujahr	Heizung 2	Baujahr
Rathaus		Niedrigtemperaturkessel	1983		
Altes Stadthaus		Gas-Brennwert	2003		
Kolpinghaus		Niedrigtemperaturkessel	1993		
Klösterchen		Gas-Brennwert	1973		
Judendamt		Niedrigtemperaturkessel	1991		
FGH	Baujahr	Heizung 1	Baujahr	Heizung 2	Baujahr
Feuerwehr Stadt		Gas-Brennwert	2004		
Feuerwehr Egen		Niedrigtemperaturkessel	1992		
Feuerwehr Kreuzberg		Niedrigtemperaturkessel	1997		
Feuerwehr Klaswipper		Gas-Brennwert	2009		
Feuerwehr Dohrgaul		Gas-Brennwert	2010		
Feuerwehr Hämmerl		Gastherme	1989		
Schulgebäude	Baujahr	Heizung 1	Baujahr	Heizung 2	Baujahr
GS Antonius + Turnhalle		Niedrigtemperaturkessel	1993		
GS Nikolaus Pavillon		Niedrigtemperaturkessel	1998		
GS Nikolaus Hauptgebäude		Gas-Brennwert	2008		
GS Albert-Schweitzer		Gas-Brennwert	2002		
GS Kreuzberg		Gas-Brennwert	1994		
GS Ohl		Gas-Brennwert	2011		
GS Agathaberg		Niedrigtemperaturkessel	1998		
GS Wipperfeld + FGH Wipperfeld		Gas-Brennwert	1994		
Hauptschule + Mühlenberghalle		Gas-Brennwert	2009	Bedarfskessel	1971
Realschule		Niedrigtemperaturkessel	2007	Bedarfskessel	1982
EvB Gymnasium + Altes Seminar		Gas-Brennwert	2009	Bedarfskessel	1981
Alice-Salomon-Schule		Gas-Brennwert	2005		

Baujahre der Heizungsanlagen in Wipperfürth

Turnhallen/ MZH	Baujahr	Heizung 1	Baujahr	Heizung 2	Baujahr
TH Hindenburg (Nikolaus Schule)		Gas-Brennwert	2009		
TH Kreuzberg		Gas-Brennwert	2004		
TH Ohl		Gas-Brennwert	2009		
TH Agathaberg		Niedrigtemperaturkessel	1997		
TH Thier		Gas-Brennwert	2004		
Turnhalle Wipperfeld		Niedrigtemperaturkessel	1988		
TH Felderhofer Kamp (Alb.-Schweitzer)		Gas-Brennwert	2003	Gas-Brennwert	2003
Sonstige Gebäude	Baujahr	Heizung 1	Baujahr	Heizung 2	Baujahr
Ü-Heim, Bahnstr.		Handgesteuert	1991	Handgesteuert	1991
Kiga Dohrgaul		Niedrigtemperaturkessel	2003		
Schwimmbad	Baujahr	Heizung	Baujahr	Heizung 2	Baujahr
WLS Bad		BHKW	2010	Bedarfskessel	?

2 Gesamtbilanz

Der vorliegende Energiebericht stellt die Entwicklung der Heizenergie- und Stromverbräuche im Verhältnis zur Emission an CO² und der Wasserverbräuche dar.

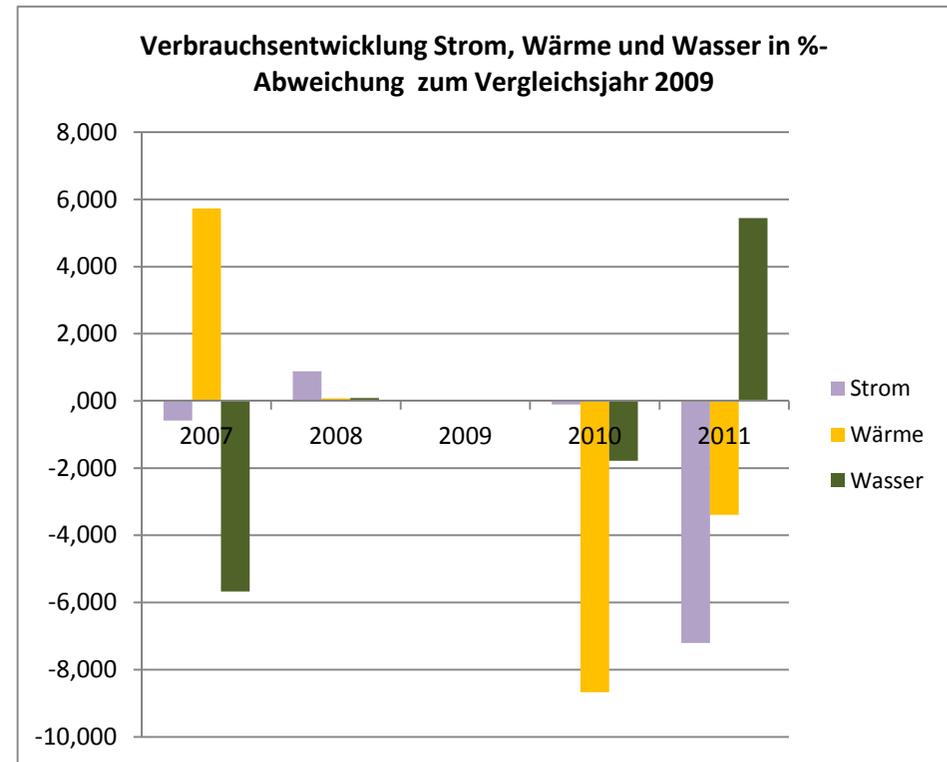
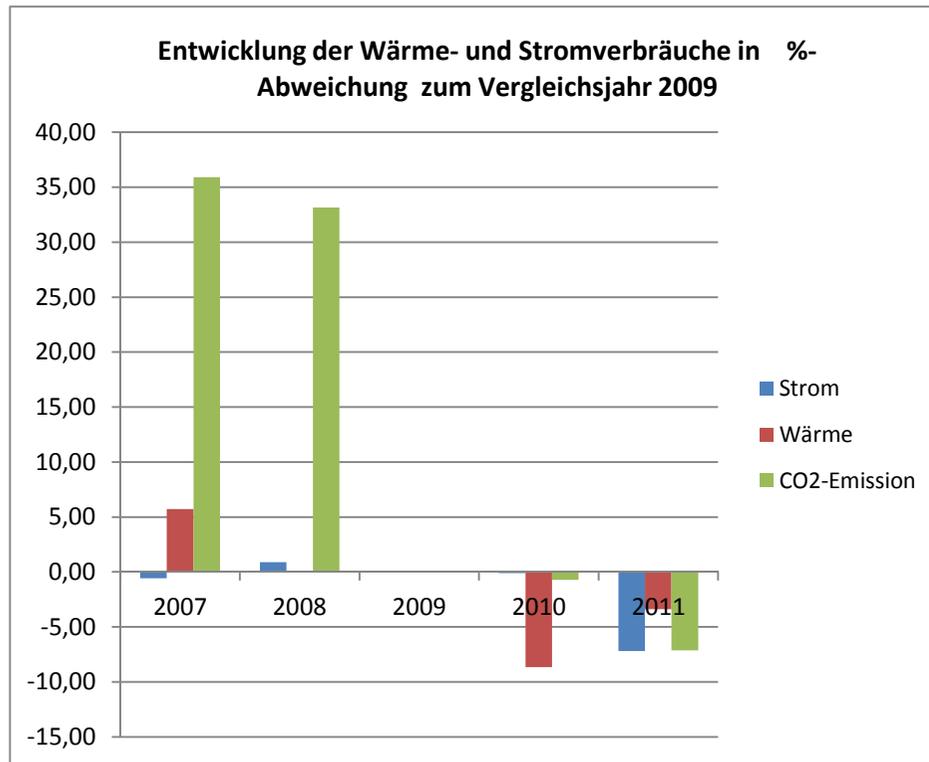
Berücksichtigt wurden folgende Gebäudegruppen:

1. Verwaltungsgebäude
2. Feuerwehrgerätehäuser
3. Grundschulen
4. Grundschulen mit Turnhalle
5. Weiterführende Schulen
6. Förderschulen
7. Turnhallen
8. Schwimmbäder
9. Sonstige Gebäude
10. Übergangsheime

Der Erfassungs- und Bewertungszeitraum erstreckt sich über 5 Jahre. Im Jahr 2010 wurde das Schwimmbad saniert und war geschlossen, die Verbräuche sanken stark und sind nicht vergleichbar. Aus diesem Grund wurde auf die Verbräuche vom Jahr 2010 der Durchschnittsverbrauch des Schwimmbads der letzten 4 Jahre hinzu addiert.

Die Verbräuche der Schulen und Turnhallen sind teilweise nicht getrennt voneinander zu erfassen. Daher wurden diese teilweise separat und teilweise gemeinsam erfasst.

Entwicklungen der Verbräuche



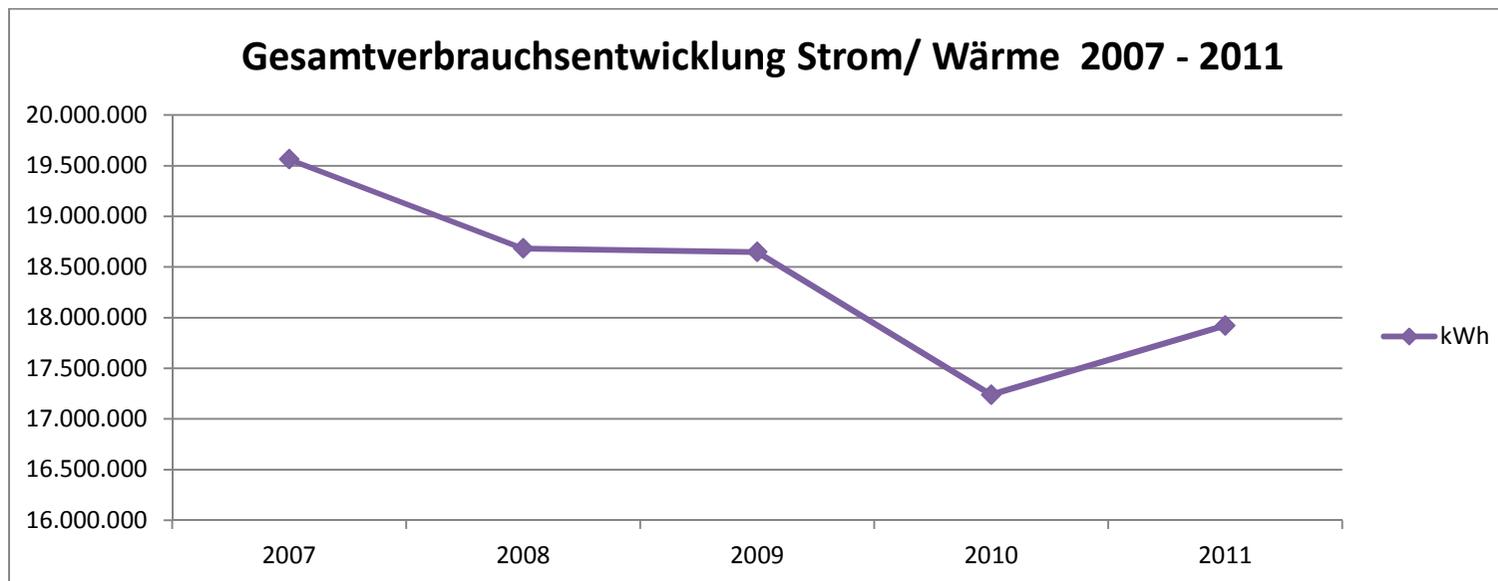
Der Heizenergieverbrauch konnte in 2011 um 3,4 % zum Vergleichsjahr gesenkt werden und liegt nun bei 15.663.657 kWh.

Der Stromverbrauch konnte nochmals gesenkt werden und liegt nun mit 2.258.451 kWh um 7 % unter dem Wert des Vergleichsjahres.

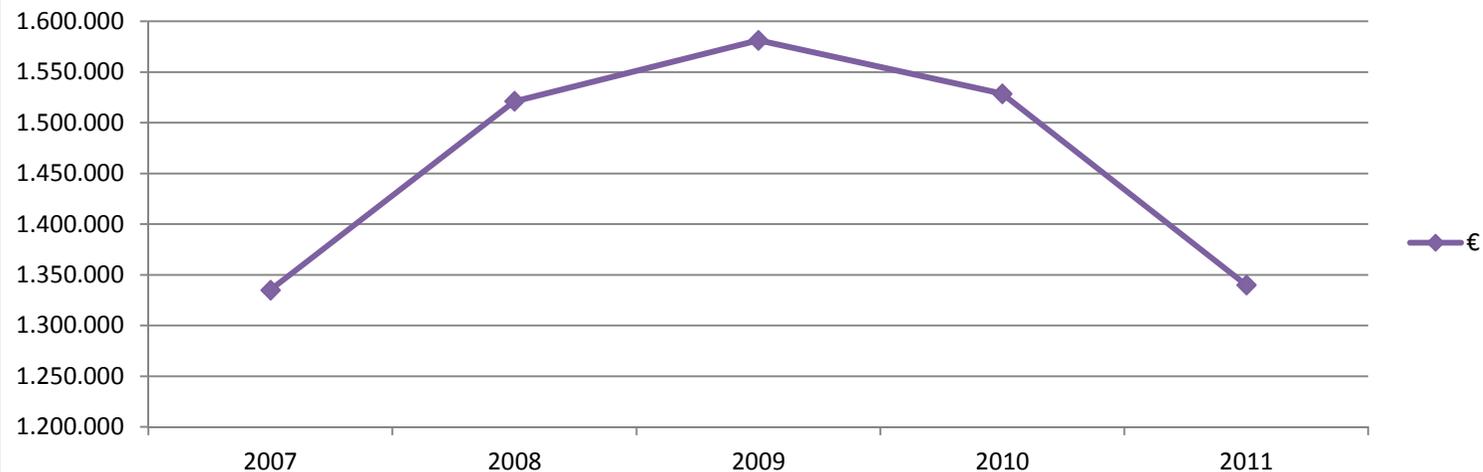
Auch die CO² Emission konnte durch die Verbrauchssenkungen nochmals gesenkt werden. Sie liegt mit 3,8 t um 6 % unter dem Wert von 2009.

Der Wasserverbrauch ist in 2011 aufgrund mehrerer Wasserschäden angestiegen und liegt nun um 5,5 % über dem Wert des Vergleichsjahres

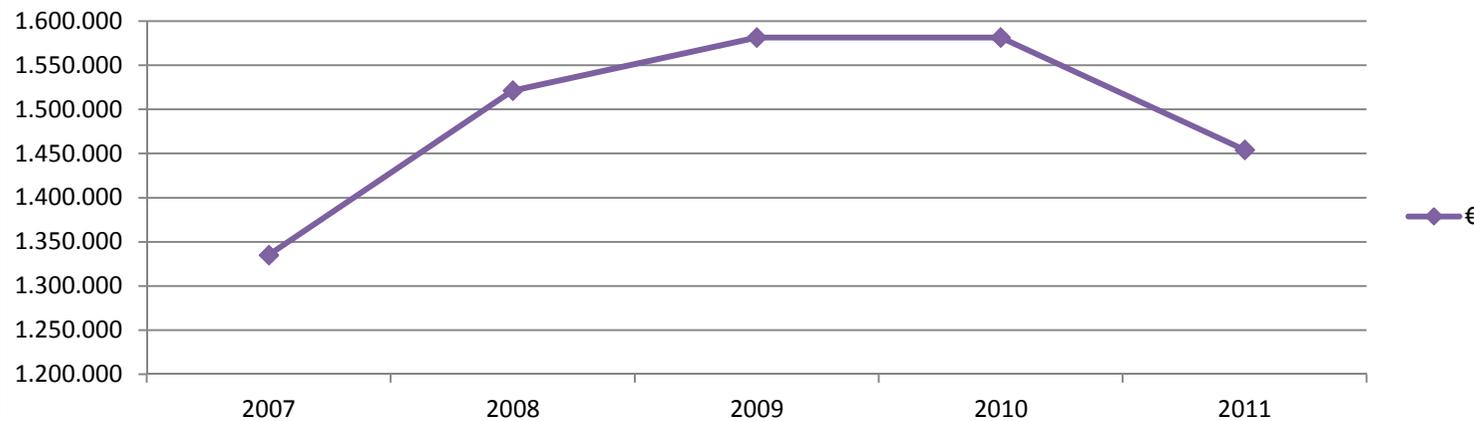
Folgende Diagramme zeigen die Entwicklung der Verbräuche und Kosten im Bereich Strom + Wärme:



Gesamtkostenentwicklung Strom/ Wärme 2007 - 2011



Kostenentwicklung Strom/ Wärme ohne Verbrauchssenkung in den Jahren 2010 + 2011



Gesamtbilanz

Verwaltungsgebäude	Jahr	Strom kWh	CO ² /kg Strom	Wärme kWh	CO ² /kg Wärme	CO ² / kg Gesamt	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2007	193559	114.200	1.582.142	383.535	497.735	1.601	32.805,47	94.049,10	4.813,81	131.668,38
	2008	191726	113.118	1.487.030	371.679	484.797	1.572	35.815,31	101.771,92	4.651,76	142.238,99
	2009	191312	7.652	1.459.074	369.119	376.771	1.634	36.905,30	110.673,63	4.852,49	152.431,42
	2010	195631	7.825	1.472.403	410.641	418.466	1.372	40.941,06	106.178,28	4.295,46	151.414,80
	2011	187585	7.503	1.466.626	350.099	357.602	1.464	42.590,99	83.648,96	4.608,28	130.848,23
Feuerwehren	Jahr	Strom kWh	CO ² /kg Strom	Wärme kWh	CO ² /kg Wärme	CO ² / kg Gesamt	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2007	71.683	42.293	468.804	127.266	169.559	454	14.436,72	31.474,07	2.312,91	48.223,70
	2008	75.224	44.382	472.246	129.042	173.424	536	15.704,44	36.393,20	2.363,14	54.460,78
	2009	71.252	2.850	484.889	130.762	133.612	617	14.788,12	38.500,00	2.503,02	55.791,14
	2010	74.072	2.963	445.203	123.073	126.036	432	16.676,86	35.326,94	2.205,82	54.209,62
	2011	79.981	3.199	472.444	115.682	118.881	431	18.781,50	30.701,80	2.116,25	51.599,55
Grundschulen	Jahr	Strom kWh	CO ² /kg Strom	Wärme kWh	CO ² /kg Wärme	CO ² / kg Gesamt	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2007	89.055	52.542	1.337.544	324.441	376.983	957	15.237,90	78.589,45	2.772,80	96.600,15
	2008	109.699	64.722	1.245.629	310.058	374.781	1.090	20.693,95	80.793,57	2.838,09	104.325,61
	2009	108.255	4.330	1.198.296	300.617	304.947	1.105	19.846,89	89.505,09	2.914,61	112.266,59
	2010	88.842	3.554	1.228.541	334.631	338.184	1.063	18.175,31	85.003,87	2.980,00	106.159,18
	2011	94.295	3.772	1.362.177	324.155	327.927	1.280	20.830,98	76.628,95	3.330,68	100.790,61
Grundschulen m. Turnhalle	Jahr	Strom kWh	CO ² /kg Strom	Wärme kWh	CO ² /kg Wärme	CO ² / kg Gesamt	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2007	198.864	117.330	1.643.163	391.487	508.817	1.819	29.785,80	99.136,49	4.159,93	133.082,22
	2008	168.604	99.476	1.492.503	369.874	469.350	1.751	34.173,80	103.854,77	4.756,74	142.785,31
	2009	177.695	7.108	1.364.609	342.251	349.359	1.720	31.706,47	109.259,49	3.962,23	144.928,19
	2010	155.833	6.233	1.164.394	328.660	334.893	1.532	29.464,43	80.834,07	4.750,03	115.048,53
	2011	174.249	6.970	1.259.531	299.729	306.699	2.569	36.235,29	74.413,66	6.847,25	117.496,20

Weiterführ. Schulen	Jahr	Strom	CO ² /kg	Wärme	CO ² /kg	CO ² / kg	Wasser	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten
		kWh	Strom	kWh	Wärme	Gesamt	m ³				Gesamt €
	2007	625.586	369.095	6.007.991	1.452.501	1.821.596	5.688	112.266,87	341.450,18	13.826,93	467.543,98
	2008	637.560	376.160	5.758.623	1.436.347	1.812.507	5.857	119.894,51	420.936,59	17.189,12	558.020,22
	2009	622.028	24.881	5.601.058	1.411.853	1.436.735	5.566	118.781,87	439.525,93	13.317,44	571.625,24
	2010	638.964	25.559	5.065.953	1.407.629	1.433.187	4.557	121.261,45	442.003,24	11.622,13	574.886,82
	2011	617.611	24.704	4.900.081	1.166.064	1.190.769	4.559	129.036,38	309.000,81	11.995,71	450.032,90
Förder- schulen	Jahr	Strom	CO ² /kg	Wärme	CO ² /kg	CO ² / kg	Wasser	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten
		kWh	Strom	kWh	Wärme	Gesamt	m ³				Gesamt €
	2007	53.598	31.623	615.964	151.719	183.342	599	8.754,35	35.605,93	1.246,23	45.606,51
	2008	54.838	32.354	548.456	137.055	169.410	633	10.081,01	35.240,09	1.295,98	46.617,08
	2009	55.865	2.235	550.916	138.235	140.470	674	10.017,69	40.797,74	1.360,82	52.176,25
	2010	85.887	3.435	542.636	143.552	146.987	650	16.597,06	37.293,38	1.323,18	55.213,62
	2011	61.178	2.447	504.980	120.169	122.616	706	12.873,08	28.386,07	1.427,99	42.687,14
Turnhallen	Jahr	Strom	CO ² /kg	Wärme	CO ² /kg	CO ² / kg	Wasser	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten
		kWh	Strom	kWh	Wärme	Gesamt	m ³				Gesamt €
	2007	164.912	97.298	1.011.854	245.989	343.287	1.611	22.087,43	56.193,42	3.246,92	81.527,77
	2008	155.824	91.936	941.630	234.532	326.468	1.551	22.023,92	57.198,19	3.214,33	82.436,44
	2009	146.398	5.856	872.331	218.852	224.708	1.589	20.854,65	58.410,71	3.205,50	82.470,86
	2010	139.937	5.597	835.283	225.779	231.376	1.542	21.953,23	56.317,65	3.138,35	81.409,23
	2011	142.853	5.714	950.109	226.096	231.810	1.780	25.296,51	54.727,71	3.531,50	83.555,72
Schwimm- bäder	Jahr	Strom	CO ² /kg	Wärme	CO ² /kg	CO ² / kg	Wasser	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten
		kWh	Strom	kWh	Wärme	Gesamt	m ³				Gesamt €
	2007	978.358	577.231	4.263.167	1.040.595	1.617.827	22.552	118.865,28	223.547,99	41.981,63	384.394,90
	2008	973.858	574.576	4.026.145	1.003.554	1.578.130	23.292	126.915,07	263.597,39	42.613,01	433.125,47
	2009	978.741	39.150	4.102.534	1.029.282	1.068.432	21.959	124.473,49	261.929,80	41.041,88	427.445,17
	2010	970.750	38.830	3.492.374	876.586	915.416	23.142	129.196,03	239.041,81	39.557,91	407.795,75
	2011	796.426	31.857	4.051.252	964.070	995.927	23.659	91.212,81	241.160,15	44.643,26	377.016,22

Sonst. Gebäude											
	Jahr	Strom kWh	CO ² /kg Strom	Wärme kWh	CO ² /kg Wärme	CO ² / kg Gesamt	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2007	21.818	12.873	141.499	38.462	51.334	204	3.810,47	8.521,63	549,11	12.881,21
	2008	22.413	13.224	184.889	51.679	64.902	204	4.526,36	13.741,01	711,51	18.978,88
	2009	23.390	936	234.619	66.612	67.548	206	4.807,08	15.677,99	725,46	21.210,53
	2010	22.804	912	176.079	52.022	52.934	220	5.044,87	12.903,57	732,07	18.680,51
	2011	26.741	1.070	231.321	60.771	61.840	392	6.268,96	15.132,35	1.046,61	22.447,92
Übergangs- heime											
Jahr	Strom kWh	CO ² /kg Strom	Wärme kWh	CO ² /kg Wärme	CO ² / kg Gesamt	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €	
	2007	22.181	13.087	70.767	17.762	30.849	505	4.062,48	4.131,59	1.313,84	9.507,91
	2008	65.461	16.341	70.400	17.670	34.011	1.703	13.139,47	4.612,61	5.273,73	23.025,81
	2009	58.811	2.352	345.897	16.672	19.025	3.086	11.074,87	23.721,56	6.072,51	40.868,94
	2010	58.439	2.338	385.154	92.514	94.851	2.968	11.847,76	22.561,98	5.853,08	40.262,82
	2011	77.532	3.101	465.137	110.688	113.789	3.394	16.861,73	26.195,19	7.617,69	50.674,61
Gesamt											
Jahr	Strom kWh	CO ² /kg Strom	Wärme kWh	CO ² /kg Wärme	CO ² / kg Gesamt	Wasser m ³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €	
	2007	2.419.614	1.427.572	17.142.896	4.173.758	5.601.330	35.990	362.112,77	972.699,85	76.224,11	1.411.036,73
	2008	2.455.207	1.426.290	16.227.551	4.061.490	5.487.780	38.189	402.967,84	1.118.139,34	84.907,41	1.606.014,59
	2009	2.433.746	97.350	16.214.224	4.024.256	4.121.606	38.156	393.256,43	1.188.001,94	79.955,96	1.661.214,33
	2010	2.431.159	97.246	14.808.021	3.995.085	4.092.332	37.478	411.158,06	1.117.464,79	76.458,03	1.605.080,88
	2011	2.258.451	90.338	15.663.657	3.737.522	3.827.860	40.234	399.988,23	939.995,65	87.165,22	1.427.149,10

3 Gebäudegruppen

3.1 Verwaltungsgebäude

3.1.1 Strom

Im Jahr 2011 lag der Gesamtstromverbrauch der Verwaltungsgebäude mit 187.585 kWh rund 4% unter dem Vorjahreswert. Die Verbräuche konnten in allen Gebäuden leicht gesenkt werden, lediglich der Verbrauch des RGM ist leicht gestiegen, dies liegt an der vermehrten Nutzung des großen Sitzungssaales aber auch an der gestiegenen Mitarbeiterzahl. Die Stromkennzahlen reichen hier von 2 kWh im Jugendamt Wipperfürth bis 36 kWh/m² im Rathaus Wipperfürth. Der Toleranzwert für Verwaltungsgebäude liegt bei 35 kWh/m². Das Bürgerbüro Hückeswagen liegt knapp unter diesem Wert während das Rathaus Wipperfürth knapp über der Kennzahl liegt. Das Rathaus Hückeswagen konnte den bereits niedrigen Stromverbrauch nochmals senken und erreicht nun mit 8 kWh/m² den zweitbesten Wert.

Gebäudeart	Verwaltung
------------	------------

Strom kWh	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Altes Seminar WF	31.145	26.021	24.889	26.765	25.506
Altes Stadthaus WF	6.433	6.449	6.239	5.709	5.523
Bürgerbüro HW	29.050	28.000	32.750	29.150	27.400
Jugendamt WF	2.027	1.974	1.891	1.917	1.723
Klösterchen WF	6.098	6.395	6.567	8.114	7.552
Kolpinghaus WF	10.392	11.721	11.222	10.727	10.675
Rathaus HW	24.268	25.579	25.560	26.991	21.335
Rathaus WF	81.057	82.631	78.344	82.417	82.594
RGM/HEG HW	3.089	2.956	3.850	3.841	5.277

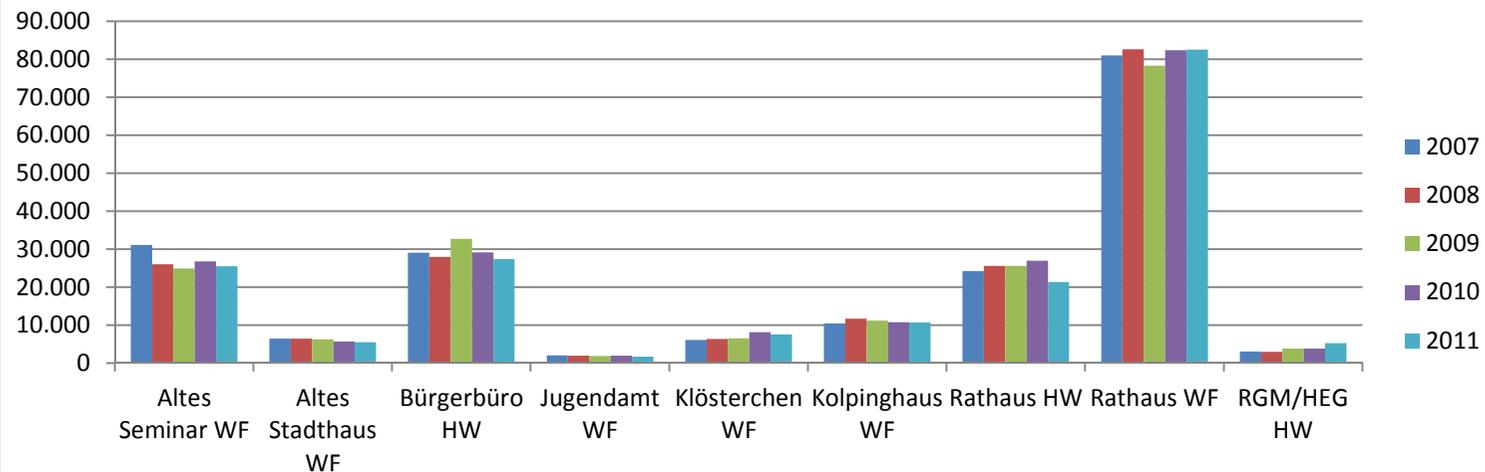
Gebäudeart	Verwaltung
------------	------------

Strom kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Altes Seminar WF	15	13	12	13	13
Altes Stadthaus WF	16	16	16	15	14
Bürgerbüro HW	33	32	37	33	31
Jugendamt WF	2	2	2	2	2
Klösterchen WF	10	10	10	13	12
Kolpinghaus WF	13	15	14	13	13
Rathaus HW	9	9	9	10	8
Rathaus WF	35	36	34	36	36
RGM/HEG HW	8	8	10	10	14

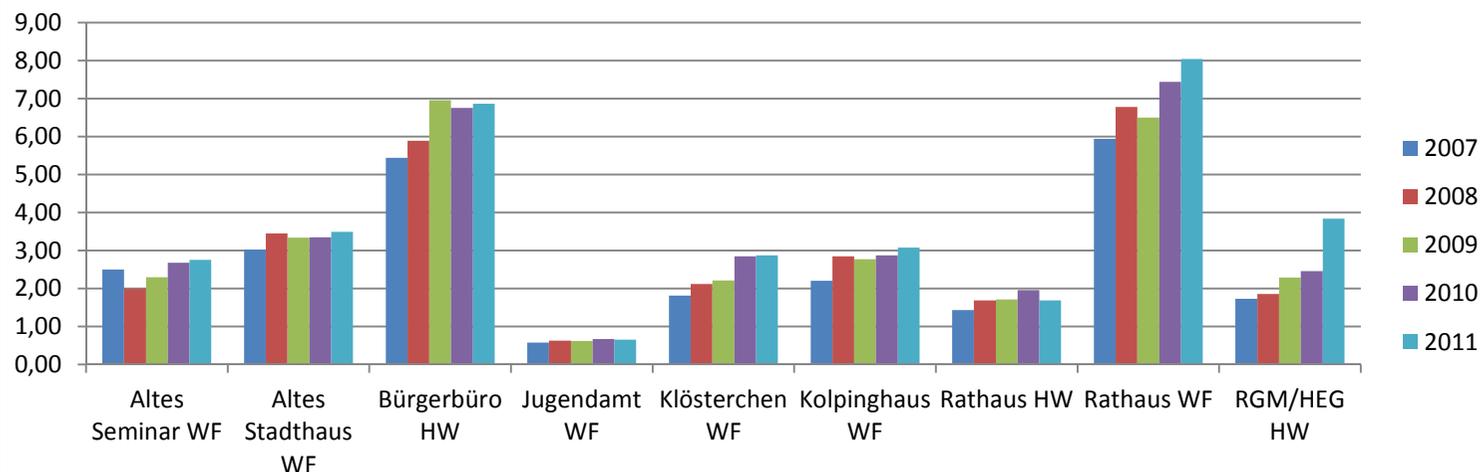
Gebäudeart	Verwaltung
------------	------------

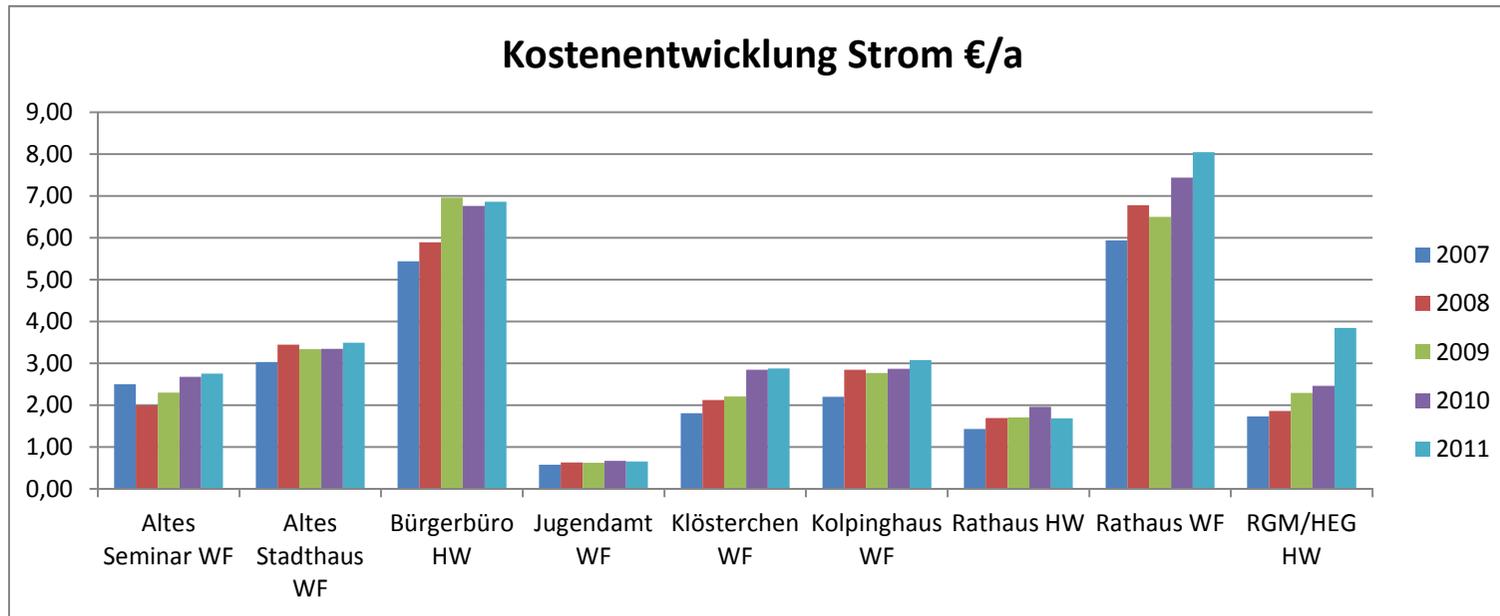
Strom €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Altes Seminar WF	2,50	1,99	2,30	2,68	2,76
Altes Stadthaus WF	3,03	3,45	3,34	3,35	3,49
Bürgerbüro HW	5,44	5,89	6,96	6,76	6,87
Jugendamt WF	0,58	0,63	0,62	0,67	0,66
Klösterchen WF	1,81	2,12	2,21	2,85	2,87
Kolpinghaus WF	2,20	2,85	2,77	2,87	3,08
Rathaus HW	1,43	1,69	1,71	1,96	1,69
Rathaus WF	5,94	6,78	6,50	7,44	8,05
RGM/HEG HW	1,73	1,86	2,29	2,46	3,84

Entwicklung Stromverbrauch kWh/a



Entwicklung Stromverbrauchskennzahlen kWh/m²/a





3 Gebäudegruppen

3.1 Verwaltungsgebäude

3.1.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Der Heizenergieverbrauch der Verwaltungsgebäude entsprach in 2011 etwa dem Durchschnittsverbrauch der letzten Jahre. Die Wärmekennzahlen reichen hier von 28 kWh/m² im RGM bis zu 210 kWh /m² im Alten Seminar .Bei den Verbräuchen des Alten Seminars handelt es sich allerdings um Schätzwerte, da hier der Hauptzähler auch für das EvB Gymnasium ist. Die Wärmemengenzähler wurden erst ab Anfang 2012 regelmäßig abgelesen und geben daher erst im nächsten Jahr Auskunft über die tatsächlichen Verbräuche.

Idealerweise sollte ein Wert von 120 kWh/m² für diese Gebäudegruppe nicht überschritten werden. Im Jahr 2011 lagen mehrere Gebäude leicht über dem Wert und das Rathaus Wipperfürth mit 148 kWh/m² weit über dem Wert.

Im Rathaus Hückeswagen wurde aufgrund von technischen Problemen die Kesseltemperatur abgesenkt und ein Zusatzkessel der als Bedarfskessel lief abgeschaltet. Der Wärmeverbrauch wurde dadurch gesenkt.

Gebäudeart	Verwaltung
------------	------------

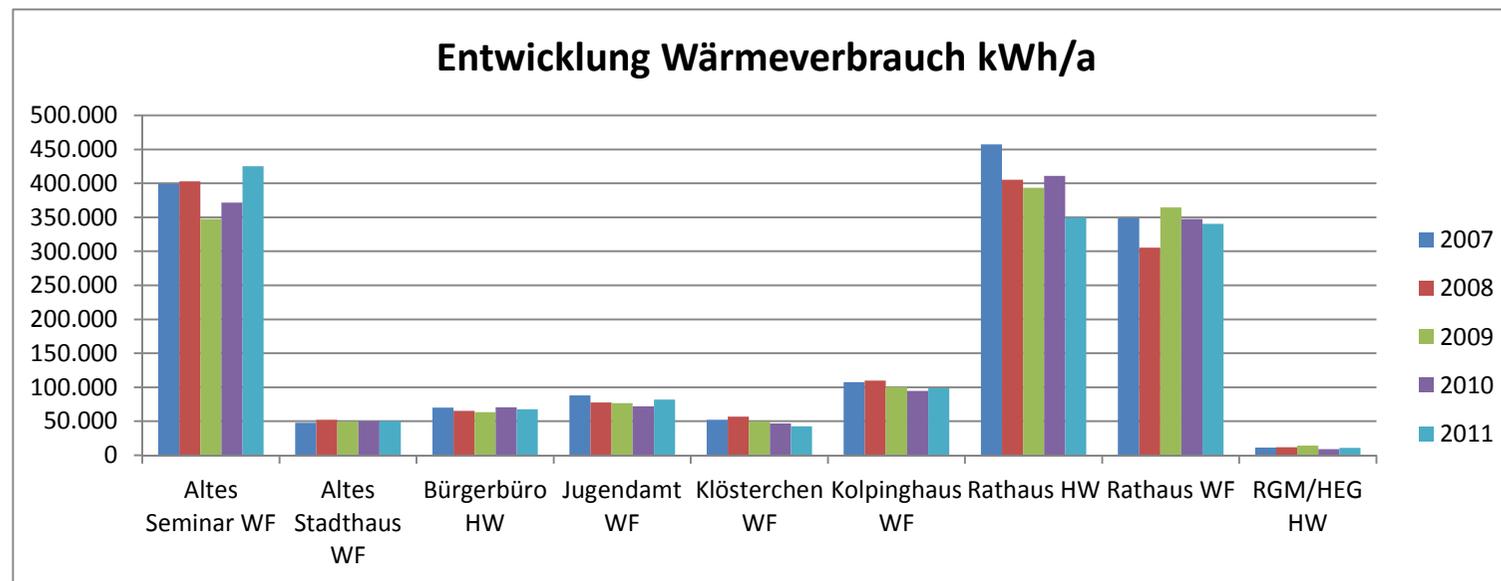
Wärme witterungsbereinigt	Jahr				
	2007	2008	2009	2010	2011
Gebäude					
Altes Seminar WF	399.387	403.179	347.645	371.708	425.316
Altes Stadthaus WF	47.510	52.002	49.431	50.157	49.913
Bürgerbüro HW	69.960	65.113	63.579	70.690	67.452
Jugendamt WF	87.933	77.744	76.489	71.663	81.795
Klösterchen WF	51.939	56.884	49.484	46.549	42.663
Kolpinghaus WF	107.570	109.590	100.457	94.386	98.536
Rathaus HW	457.639	405.208	393.341	410.953	349.641
Rathaus WF	349.040	305.642	364.485	347.393	340.527
RGM/HEG HW	11.164	11.669	14.164	8.904	10.783

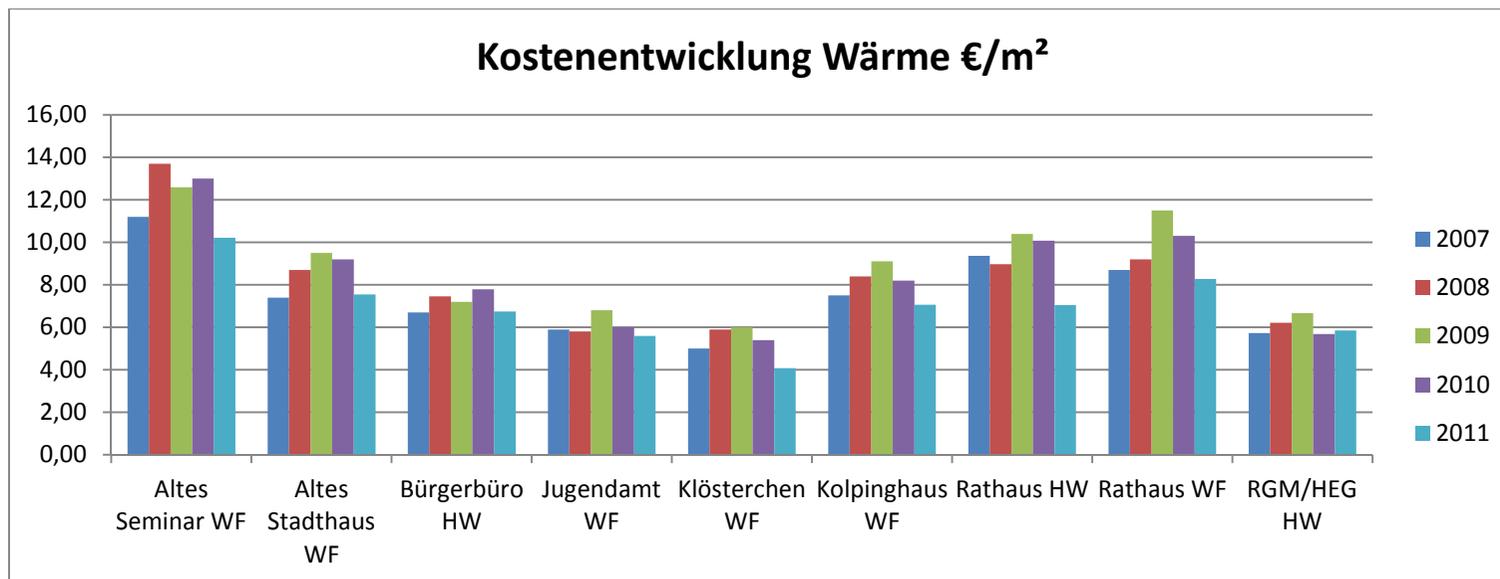
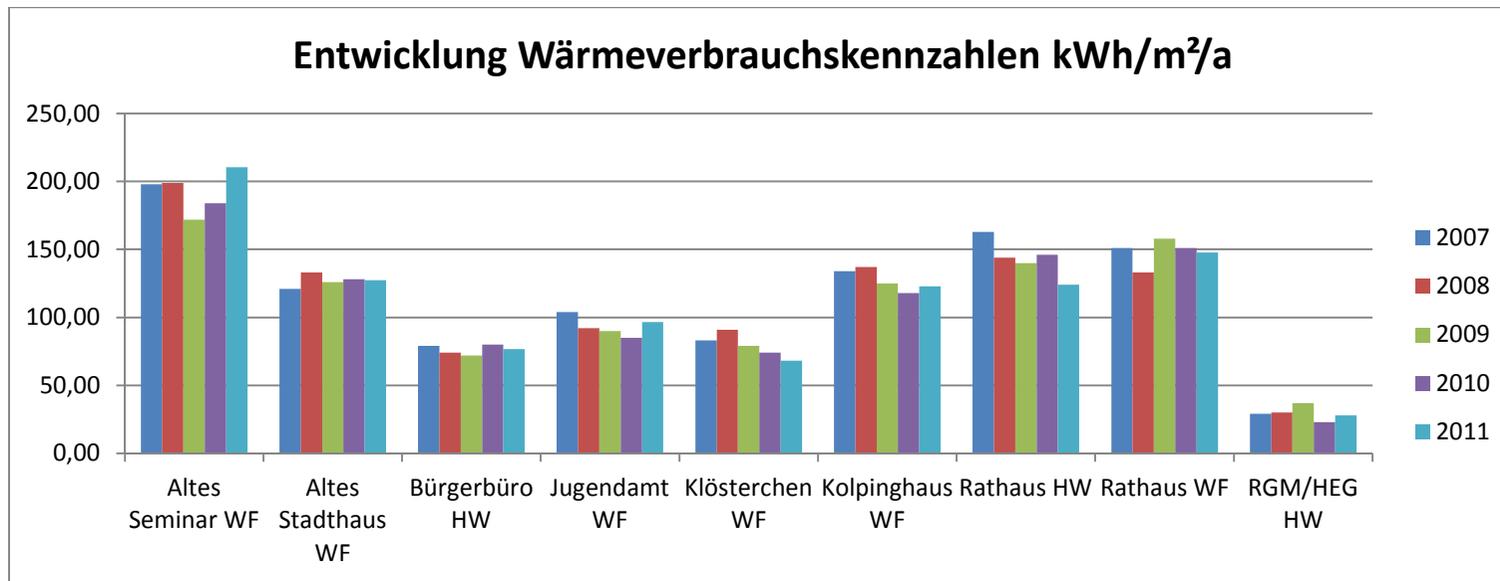
Gebäudeart	Verwaltung
------------	------------

Wärme kWh/m ² /a	Jahr				
	2007	2008	2009	2010	2011
Gebäude					
Altes Seminar WF	198	199	172	184	210
Altes Stadthaus WF	121	133	126	128	127
Bürgerbüro HW	79	74	72	80	77
Jugendamt WF	104	92	90	85	97
Klösterchen WF	83	91	79	74	68
Kolpinghaus WF	134	137	125	118	123
Rathaus HW	163	144	140	146	124
Rathaus WF	151	133	158	151	148
RGM/HEG HW	29	30	37	23	28

Gebäudeart	Verwaltung
------------	------------

Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Altes Seminar WF	11,20	13,70	12,60	13,00	10,22
Altes Stadthaus WF	7,40	8,70	9,50	9,20	7,55
Bürgerbüro HW	6,69	7,45	7,19	7,79	6,74
Jugendamt WF	5,90	5,80	6,80	6,00	5,59
Klösterchen WF	5,00	5,90	6,00	5,40	4,08
Kolpinghaus WF	7,50	8,40	9,10	8,20	7,05
Rathaus HW	9,36	8,97	10,40	10,08	7,04
Rathaus WF	8,70	9,20	11,50	10,30	8,28
RGM/HEG HW	5,72	6,21	6,67	5,68	5,85





3 Gebäudegruppen

3.1 Verwaltungsgebäude

3.1.3 Wasser

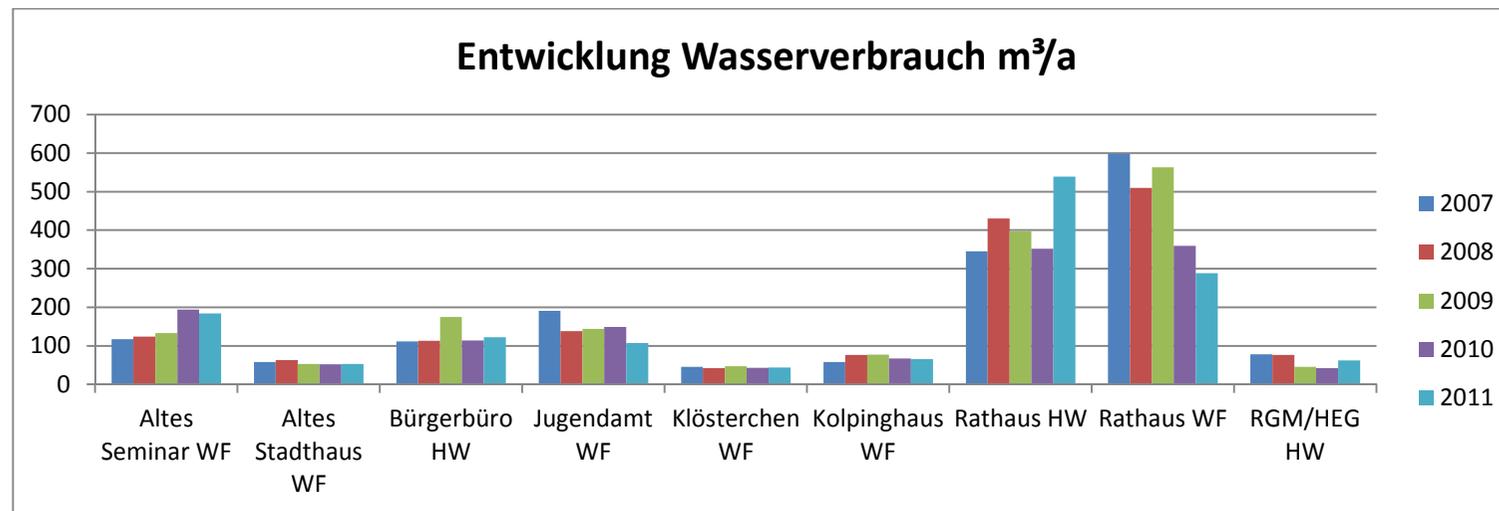
Der Gesamtwasserverbrauch aller Verwaltungsgebäude lag in den letzten Jahren durchschnittlich bei 1.500 m³/a. Mit einem Verbrauch von 1.464 m³ lag der Wert in 2011 knapp unter dem Durchschnittsverbrauch der Vorjahre. Die Wasserkennzahlen reichen hier von 0,09 m³/m² im Alten Seminar bis 0,19 m³/m² im Rathaus Hückeswagen. Im Rathaus Hückeswagen gab es in 2011 einen Wasserschaden, der Verbrauch wurde dadurch erhöht.

Gebäudeart	Verwaltung				
Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Altes Seminar WF	117	124	133	194	184
Altes Stadthaus WF	58	63	53	52	53
Bürgerbüro HW	111	113	175	114	122
Jugendamt WF	191	138	144	149	107
Klösterchen WF	45	42	47	43	44
Kolpinghaus WF	58	76	77	67	65
Rathaus HW	345	430	397	352	539
Rathaus WF	598	510	563	359	288
RGM/HEG HW	78	76	45	42	62

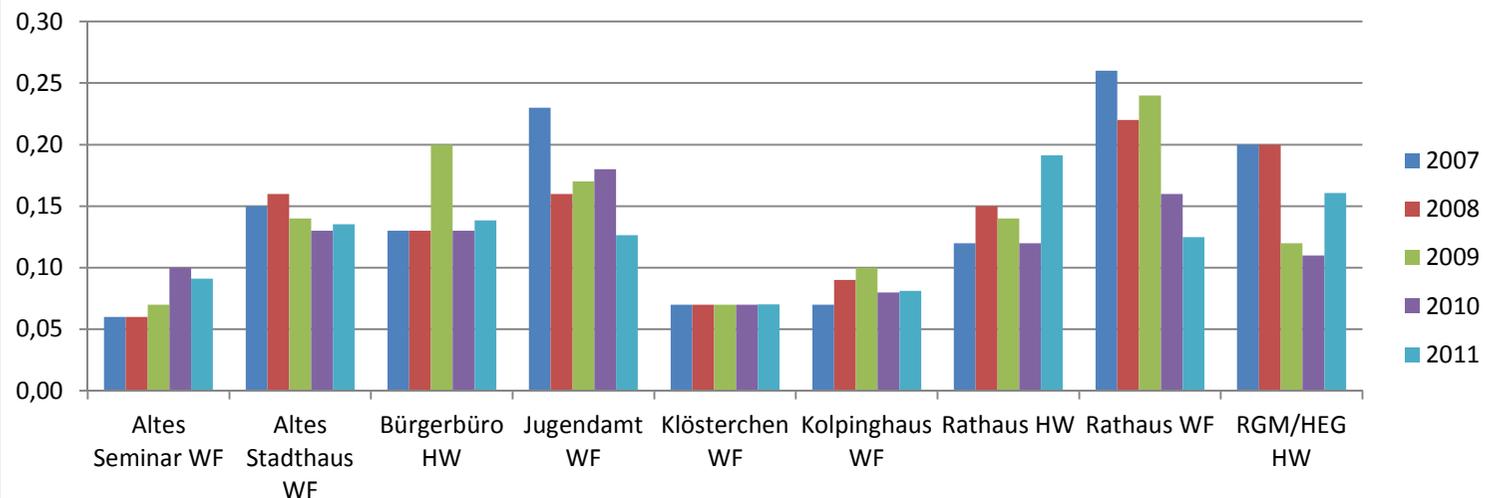
Gebäudeart	Verwaltung				
Wasser m ³ /m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Altes Seminar WF	0,06	0,06	0,07	0,10	0,09
Altes Stadthaus WF	0,15	0,16	0,14	0,13	0,14
Bürgerbüro HW	0,13	0,13	0,20	0,13	0,14
Jugendamt WF	0,23	0,16	0,17	0,18	0,13
Klösterchen WF	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Kolpinghaus WF	0,07	0,09	0,10	0,08	0,08
Rathaus HW	0,12	0,15	0,14	0,12	0,19
Rathaus WF	0,26	0,22	0,24	0,16	0,12
RGM/HEG HW	0,20	0,20	0,12	0,11	0,16

Gebäudeart	Verwaltung
------------	------------

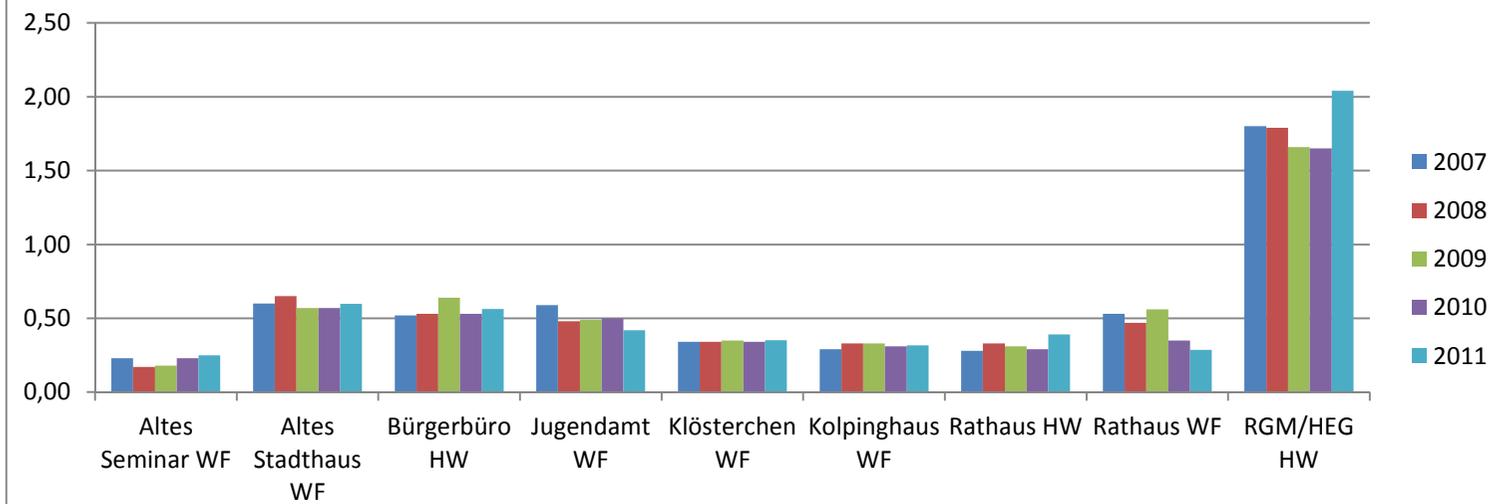
Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Altes Seminar WF	0,23	0,17	0,18	0,23	0,25
Altes Stadthaus WF	0,60	0,65	0,57	0,57	0,60
Bürgerbüro HW	0,52	0,53	0,64	0,53	0,56
Jugendamt WF	0,59	0,48	0,49	0,50	0,42
Klösterchen WF	0,34	0,34	0,35	0,34	0,35
Kolpinghaus WF	0,29	0,33	0,33	0,31	0,32
Rathaus HW	0,28	0,33	0,31	0,29	0,39
Rathaus WF	0,53	0,47	0,56	0,35	0,29
RGM/HEG HW	1,80	1,79	1,66	1,65	2,04



Entwicklung Wasserverbrauch m³/m²/a



Kostenentwicklung Wasser €/a



3.2 Feuerwehrgerätehäuser

3.2.1 Strom

Der Gesamtstromverbrauch der Feuerwehren lag im Vergleichsjahr 2011 bei 79.981 kWh.

Dieser gestiegene Wert erklärt sich durch einen Wasserschaden im Schulungsraum der Feuerwehr Bachstr. Dort mussten aufgrund eines Wasserschadens wochenlang Trocknungsgeräte laufen, der bereinigte Stromverbrauch beträgt 11.717 kWh.

Je nach Einsätzen der Feuerwehren schwankt die Nutzung der Gebäude stark, daraus erklärt sich die Senkung des Verbrauchs der Feuerwehr Dohrgaul.

Gebäudeart	Feuerwehr
------------	-----------

Strom kWh	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Feuerwehr Bachstr. HW	19.838	17.518	12.293	14.333	26.424
Feuerwehr Dohrgaul WF	3.125	3.518	2.730	3.656	2.214
Feuerwehr Egen WF	1.731	1.779	1.448	2.629	2.102
Feuerwehr Hämmern WF	2.348	1.957	2.468	2.378	2.522
Feuerwehr Herweg HW	960	991	954	1.328	1.467
Feuerwehr Klaswipper WF	1.549	1.527	1.349	925	772
Feuerwehr Kreuzberg WF	1.523	1.501	1.336	1.522	1.424
Feuerwehr Neuenholte HW	3.239	3.353	3.290	3.854	3.005
Feuerwehr Stadt WF	23.719	30.741	31.116	31.038	28.238
Feuerwehr Straßweg HW	10.056	8.641	10.552	9.243	8.794
Feuerwehr Thier WF	2.056	2.210	2.287	1.918	1.893
Feuerwehr Wipperfeld WF	1.539	1.488	1.429	1.248	1.126

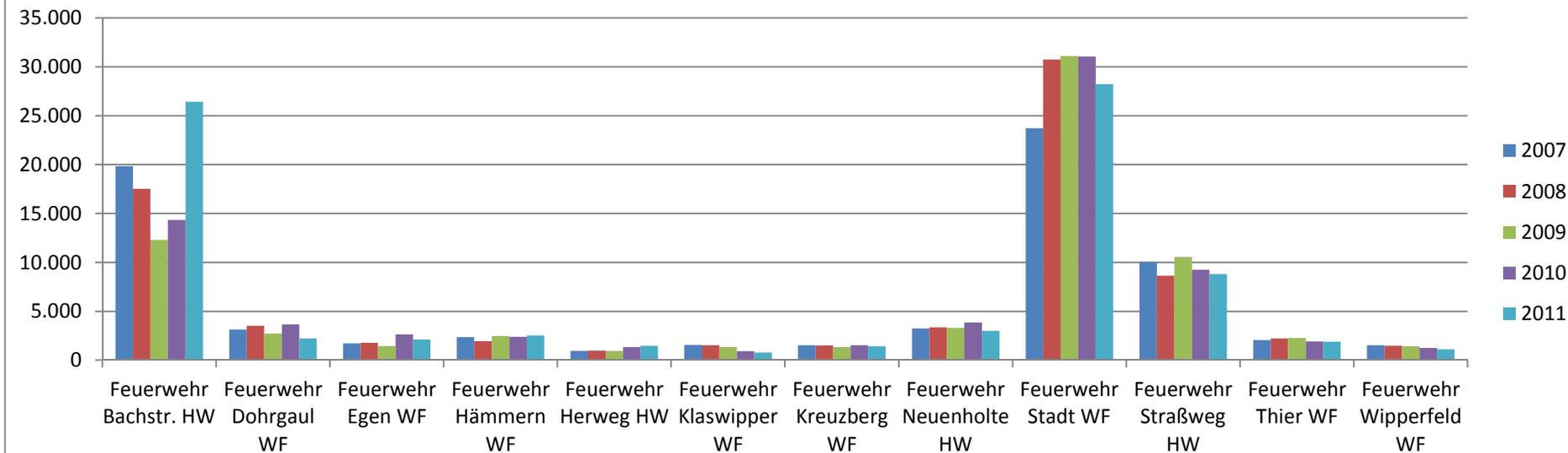
Gebäudeart	Feuerwehr
------------	-----------

Strom kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Feuerwehr Bachstr. HW	34	30	21	25	45
Feuerwehr Dohrgaul WF	8	9	7	9	5
Feuerwehr Egen WF	10	10	8	15	12
Feuerwehr Hämmern WF	18	15	19	18	19
Feuerwehr Herweg HW	5	5	5	6	7
Feuerwehr Klaswipper WF	10	10	9	6	5
Feuerwehr Kreuzberg WF	9	9	8	9	8
Feuerwehr Neuenholte HW	20	20	20	23	18
Feuerwehr Stadt WF	13	17	17	17	15
Feuerwehr Straßweg HW	27	23	28	25	24
Feuerwehr Thier WF	12	13	14	11	11
Feuerwehr Wipperfeld WF	10	10	9	8	7

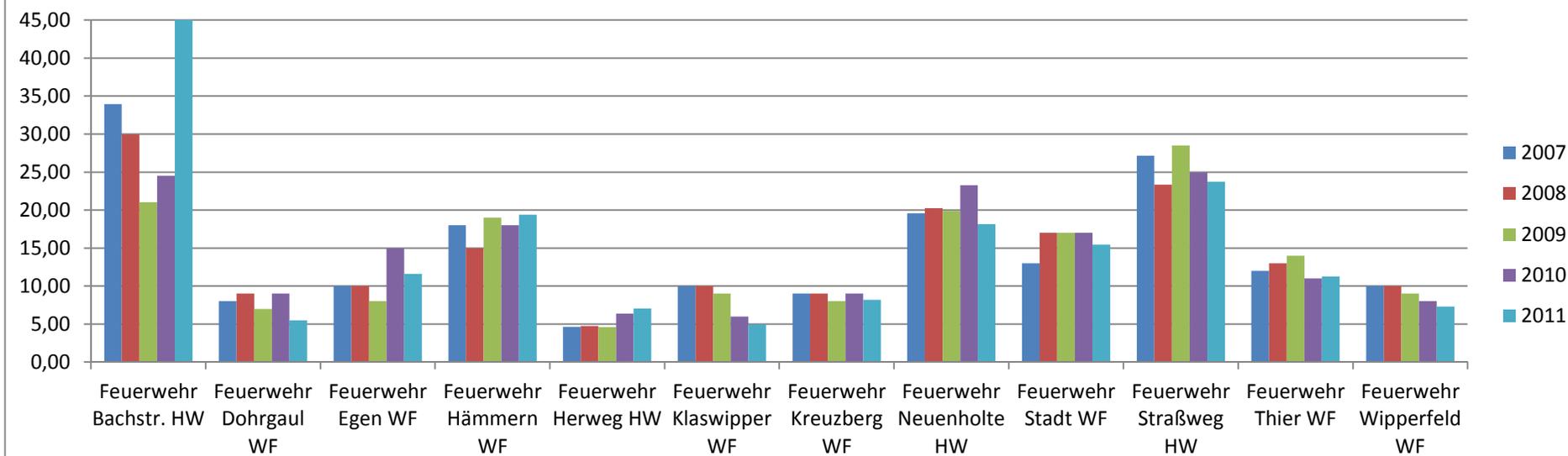
Gebäudeart	Feuerwehr
------------	-----------

Strom €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Feuerwehr Bachstr. HW	5,59	5,57	3,74	4,74	9,25
Feuerwehr Dohrgaul WF	1,83	2,02	1,67	2,25	1,65
Feuerwehr Egen WF	2,44	3,83	2,47	4,99	3,55
Feuerwehr Hämmern WF	4,19	4,06	4,95	5,07	5,67
Feuerwehr Herweg HW	1,14	1,30	1,19	1,56	1,73
Feuerwehr Klaswipper WF	2,65	2,92	2,76	2,38	2,27
Feuerwehr Kreuzberg WF	2,37	2,61	2,43	2,82	2,88
Feuerwehr Neuenholte HW	4,10	4,80	4,66	5,72	5,03
Feuerwehr Stadt WF	2,75	3,10	3,18	3,44	3,39
Feuerwehr Straßweg HW	4,78	4,67	5,67	5,42	5,57
Feuerwehr Thier WF	2,91	3,45	3,59	3,39	3,49
Feuerwehr Wipperfeld WF	2,72	2,93	2,86	2,85	2,79

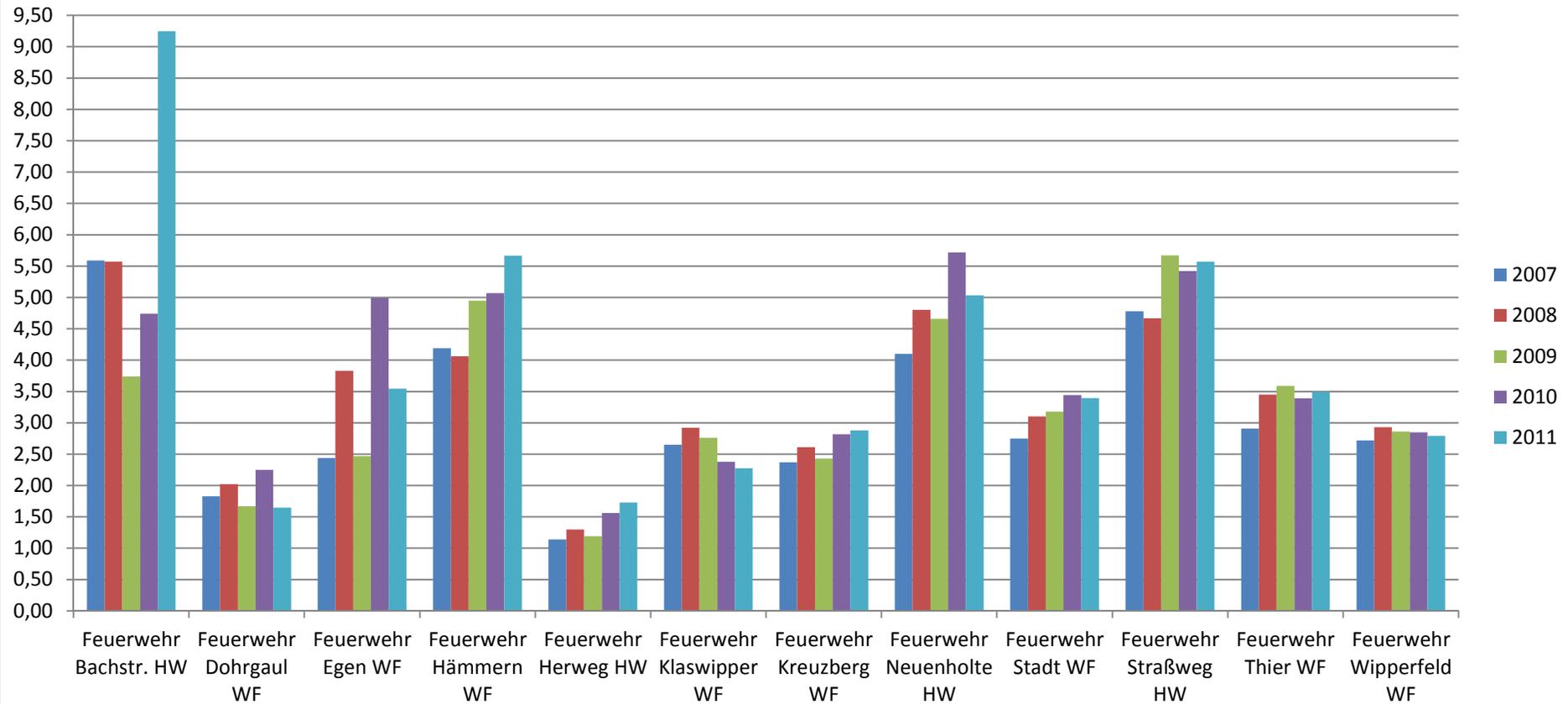
Entwicklung Stromverbrauch kWh/a



Entwicklung Stromverbrauchskennzahlen kWh/m²/a



Kostenentwicklung Strom €/a



3.2 Feuerwehrgerätehäuser

3.2.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Der Gesamtwärmeverbrauch aller Feuerwehren lag in 2011 bei 472.444 kWh.

Dies liegt knapp über dem Durchschnittsverbrauch der letzten Jahre. Allerdings ist auch hier der Verbrauch der Feuerwehr Bachstr. nicht vergleichbar, da aufgrund des Wasserschadens die Heizung im Sommer viele Wochen lief, um das Gebäude zu Trocknen.

Die Kennzahlen bei den Feuerwehren reichen von 10 bis 250 kWh/m², die Verbrauchszahlen unterliegen starken Schwankungen da je nach Einsätzen und anderer Nutzung die Auslastung der Gebäude unterschiedlich stark ist.

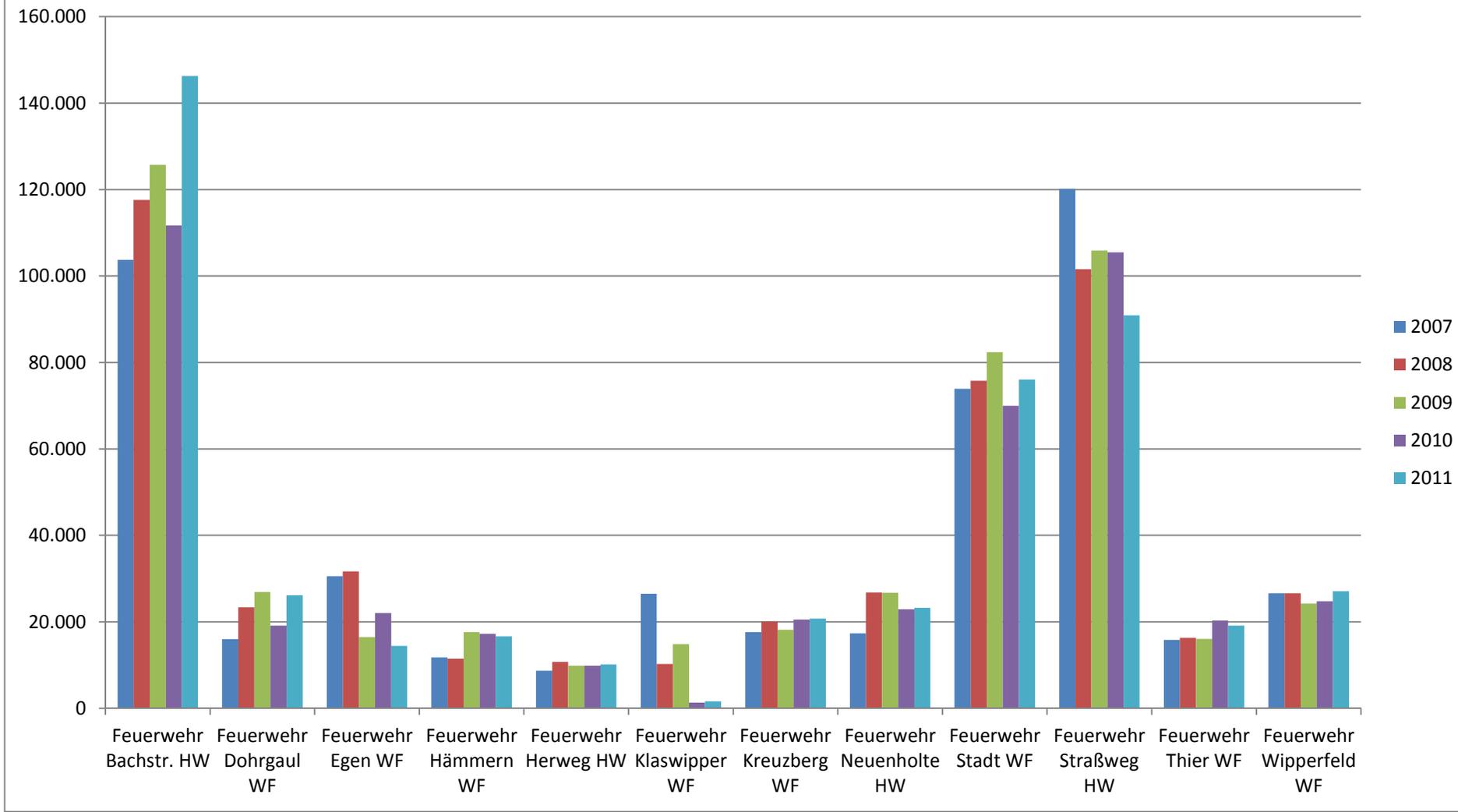
Gebäudeart	Feuerwehr				
Wärme witterungsbereinigt	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Feuerwehr Bachstr. HW	103.714	117.581	125.714	111.654	146.249
Feuerwehr Dohrgaul WF	16.007	23.386	26.915	19.128	26.167
Feuerwehr Egen WF	30.542	31.696	16.471	22.041	14.442
Feuerwehr Hämmern WF	11.782	11.453	17.628	17.195	16.668
Feuerwehr Herweg HW	8.698	10.749	9.871	9.854	10.128
Feuerwehr Klaswipper WF	26.533	10.260	14.871	1.331	1.604
Feuerwehr Kreuzberg WF	17.650	20.043	18.137	20.540	20.738
Feuerwehr Neuenholte HW	17.354	26.797	26.713	22.936	23.249
Feuerwehr Stadt WF	73.886	75.779	82.389	69.982	76.045
Feuerwehr Straßweg HW	120.151	101.581	105.901	105.498	90.908
Feuerwehr Thier WF	15.851	16.286	16.048	20.283	19.151
Feuerwehr Wipperfeld WF	26.637	26.635	24.230	24.761	27.095

Gebäudeart	Feuerwehr				
Wärme kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Feuerwehr Bachstr. HW	177	201	215	191	250
Feuerwehr Dohrgaul WF	40	58	67	47	65
Feuerwehr Egen WF	169	175	91	122	80
Feuerwehr Hämmern WF	91	88	136	132	128
Feuerwehr Herweg HW	42	52	47	47	49
Feuerwehr Klaswipper WF	170	66	95	9	10
Feuerwehr Kreuzberg WF	101	115	104	118	119
Feuerwehr Neuenholte HW	105	162	161	139	140
Feuerwehr Stadt WF	40	41	45	38	42
Feuerwehr Straßweg HW	324	274	286	285	245
Feuerwehr Thier WF	94	97	96	121	114
Feuerwehr Wipperfeld WF	173	173	157	161	176

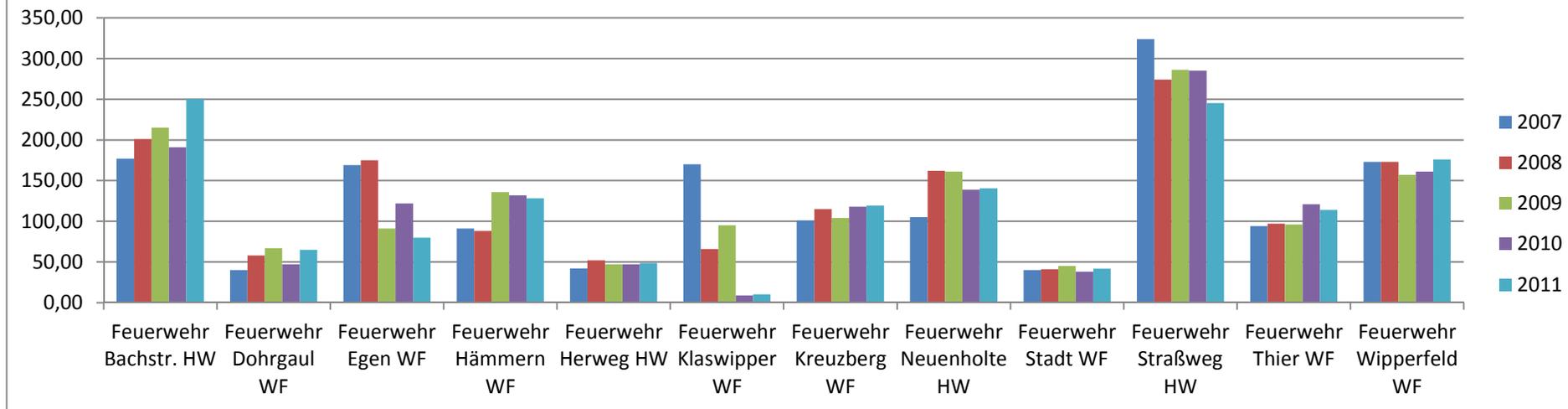
Gebäudeart	Feuerwehr
------------	-----------

Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Feuerwehr Bachstr. HW	10,10	12,23	15,40	13,30	14,21
Feuerwehr Dohrgaul WF	2,80	4,00	5,20	3,70	4,08
Feuerwehr Egen WF	18,80	21,20	11,10	18,70	9,94
Feuerwehr Häämern WF	6,90	6,90	11,40	10,50	8,65
Feuerwehr Herweg HW	4,15	5,69	6,13	6,98	7,14
Feuerwehr Klaswipper WF	12,00	3,90	9,10	1,80	1,80
Feuerwehr Kreuzberg WF	6,90	8,20	8,70	9,10	7,76
Feuerwehr Neuenholte HW	12,92	23,14	19,95	23,75	19,98
Feuerwehr Stadt WF	3,00	3,00	3,80	2,70	2,41
Feuerwehr Straßweg HW	16,75	19,38	18,09	16,16	14,06
Feuerwehr Thier WF	5,30	10,30	6,00	8,60	1,59
Feuerwehr Wipperfeld WF	10,00	9,10	11,70	11,00	9,87

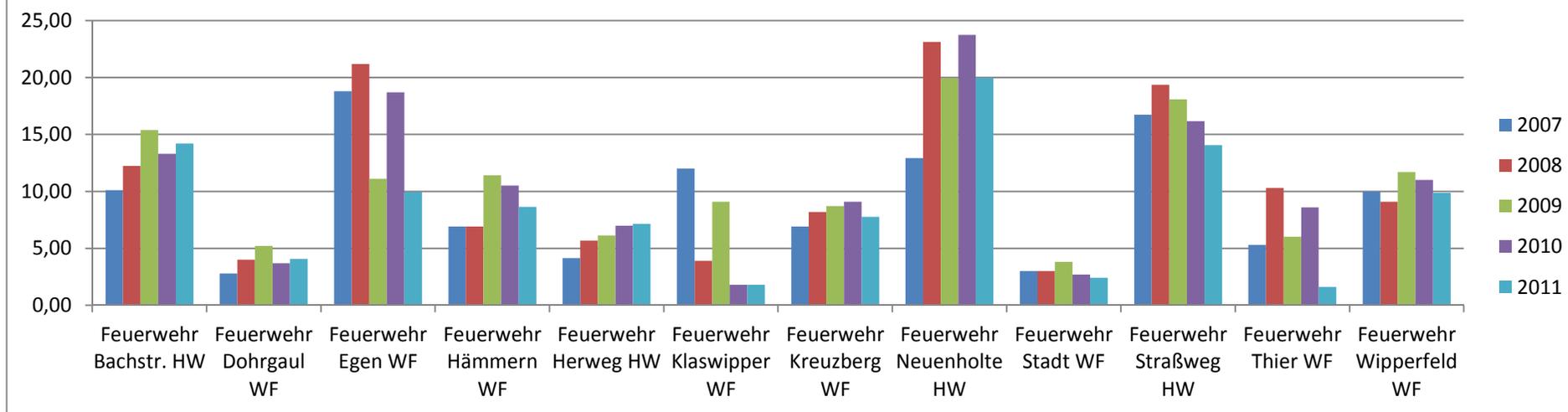
Entwicklung Wärmeverbrauch kWh/a



Entwicklung Wärmeverbrauchskennzahlen kWh/m²/a



Kostenentwicklung Wärme €/m²



3.2 Feuerwehrgerätehäuser

3.2.3 Wasser

Der Wasserverbrauch aller Feuerwehren hat in 2011 mit 431 m³ den niedrigsten Stand der Vergleichsjahre erreicht. Der Durchschnittswert der vergangenen Jahre lag bei 510m³. Die Wasserkennzahlen reichen hier von 0,02 m³ in der Feuerwehr Wipperfeld bis 0,18m³/m² in der Feuerwehr Bachstraße. Der hohe Verbrauch in der Bachstraße resultiert aus einem Wasserschaden der lange Zeit unentdeckt blieb.

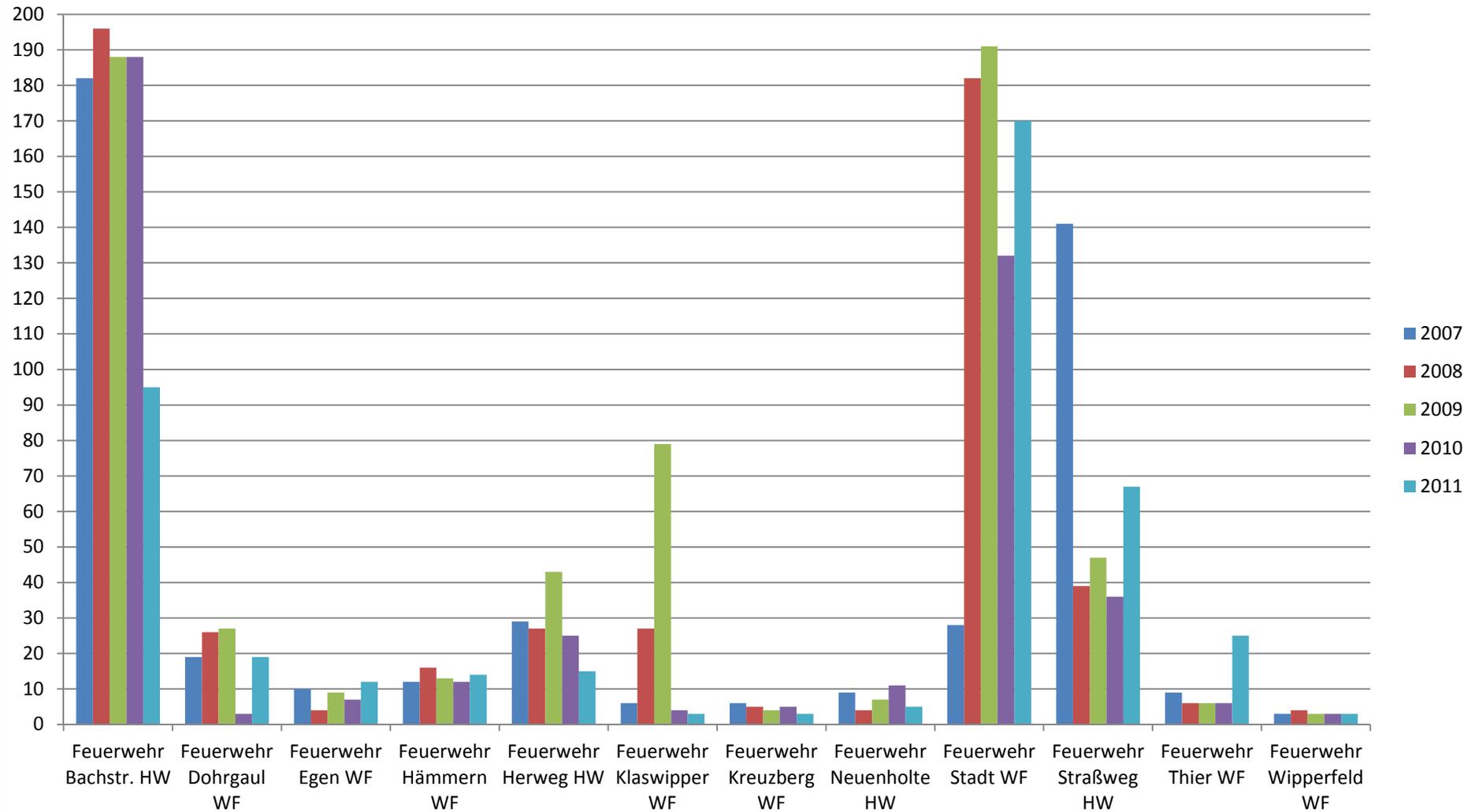
Gebäudeart	Feuerwehr				
Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Feuerwehr Bachstr. HW	182	196	188	188	95
Feuerwehr Dohrgaul WF	19	26	27	3	19
Feuerwehr Egen WF	10	4	9	7	12
Feuerwehr Hämmern WF	12	16	13	12	14
Feuerwehr Herweg HW	29	27	43	25	15
Feuerwehr Klaswipper WF	6	27	79	4	3
Feuerwehr Kreuzberg WF	6	5	4	5	3
Feuerwehr Neuenholte HW	9	4	7	11	5
Feuerwehr Stadt WF	28	182	191	132	170
Feuerwehr Straßweg HW	141	39	47	36	67
Feuerwehr Thier WF	9	6	6	6	25
Feuerwehr Wipperfeld WF	3	4	3	3	3

Gebäudeart	Feuerwehr				
Wasser m ³ /m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Feuerwehr Bachstr. HW	0,31	0,34	0,32	0,32	0,16
Feuerwehr Dohrgaul WF	0,05	0,06	0,07	0,01	0,05
Feuerwehr Egen WF	0,06	0,02	0,05	0,04	0,07
Feuerwehr Hämmern WF	0,09	0,12	0,10	0,09	0,11
Feuerwehr Herweg HW	0,17	0,17	0,26	0,28	0,07
Feuerwehr Klaswipper WF	0,04	0,17	0,51	0,03	0,02
Feuerwehr Kreuzberg WF	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02
Feuerwehr Neuenholte HW	0,05	0,02	0,04	0,07	0,03
Feuerwehr Stadt WF	0,02	0,10	0,10	0,07	0,09
Feuerwehr Straßweg HW	0,38	0,11	0,13	0,10	0,18
Feuerwehr Thier WF	0,05	0,04	0,04	0,04	0,15
Feuerwehr Wipperfeld WF	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02

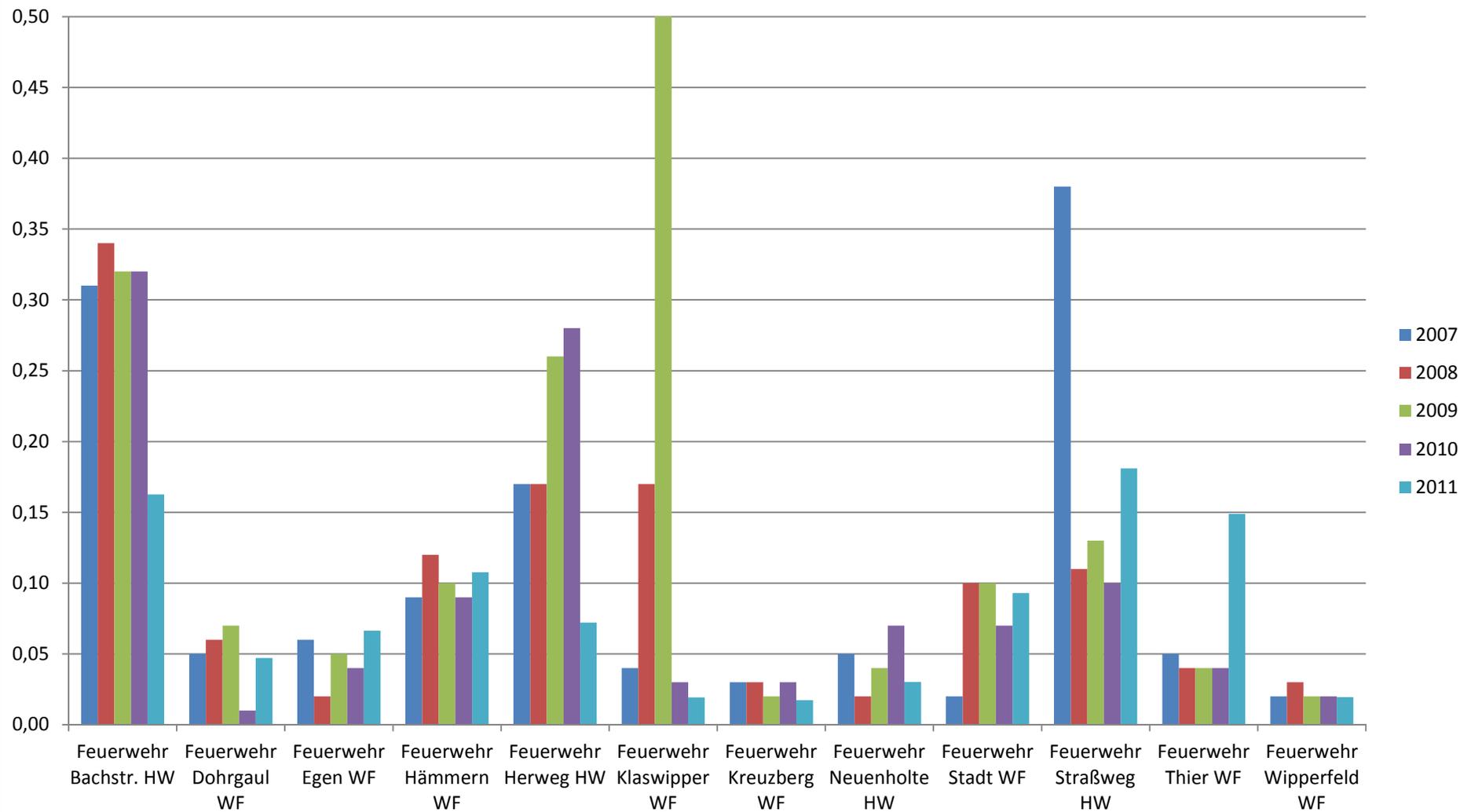
Gebäudeart	Feuerwehr
------------	-----------

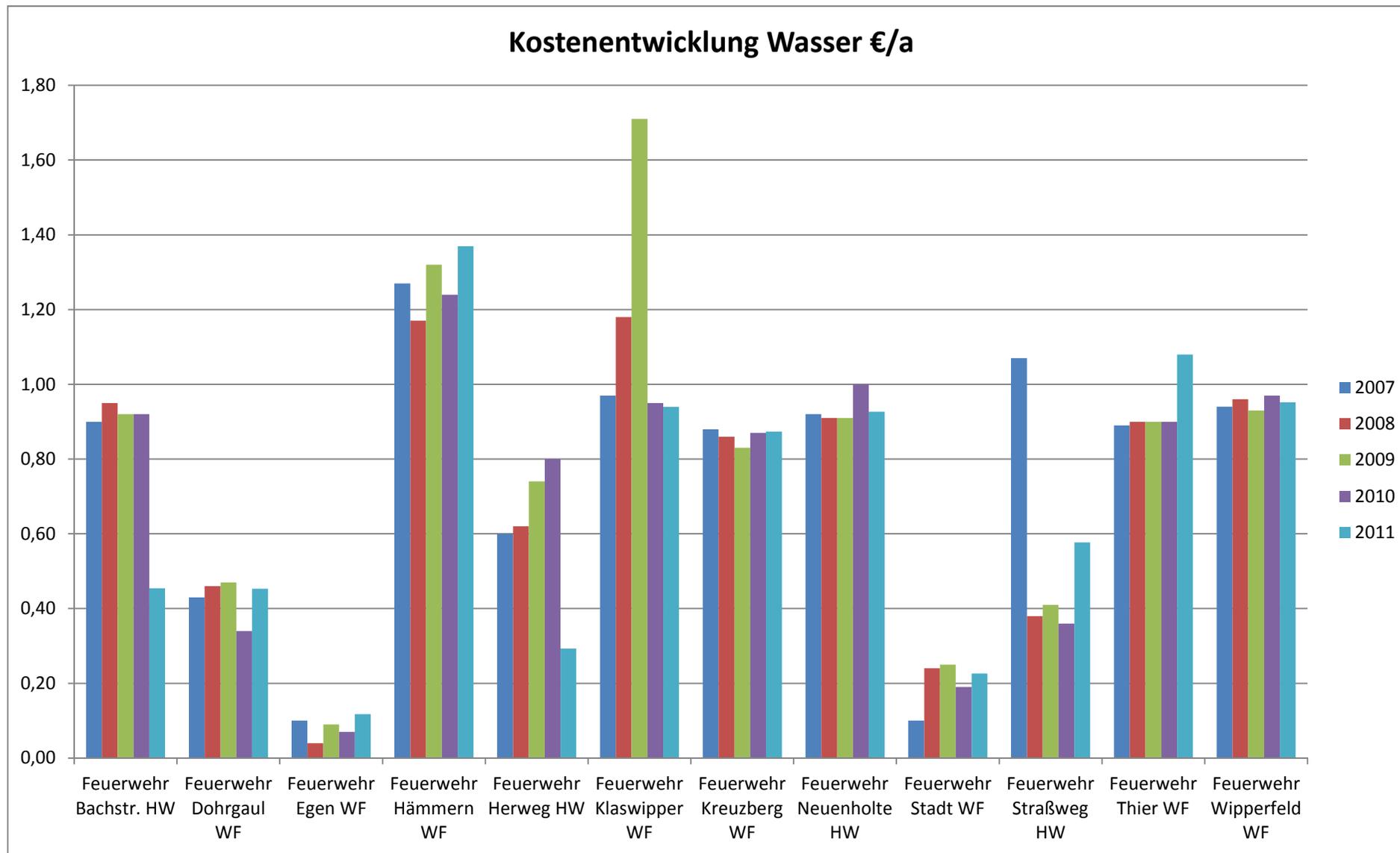
Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Feuerwehr Bachstr. HW	0,90	0,95	0,92	0,92	0,45
Feuerwehr Dohrgaul WF	0,43	0,46	0,47	0,34	0,45
Feuerwehr Egen WF	0,10	0,04	0,09	0,07	0,12
Feuerwehr Hämmerl WF	1,27	1,17	1,32	1,24	1,37
Feuerwehr Herweg HW	0,60	0,62	0,74	0,80	0,29
Feuerwehr Klaswipper WF	0,97	1,18	1,71	0,95	0,94
Feuerwehr Kreuzberg WF	0,88	0,86	0,83	0,87	0,87
Feuerwehr Neuenholte HW	0,92	0,91	0,91	1,00	0,93
Feuerwehr Stadt WF	0,10	0,24	0,25	0,19	0,23
Feuerwehr Straßweg HW	1,07	0,38	0,41	0,36	0,58
Feuerwehr Thier WF	0,89	0,90	0,90	0,90	1,08
Feuerwehr Wipperfeld WF	0,94	0,96	0,93	0,97	0,95

Entwicklung Wasserverbrauch m³/a



Entwicklung Wasserverbrauchskennzahlen $\text{m}^3/\text{m}^2/\text{a}$





3.3 Grundschulen

3.3.1 Strom

Der Gesamtstromverbrauch der 6 Grundschulen lag bei 94.295 kWh. Dieser Wert liegt etwas unter dem Durchschnittswert der letzten Jahre. Die Stromkennzahl der Grundschulen reicht von 6 kWh/m² bis 12 kWh /m². Die Grundschulen Agathaberg und Wipperfeld erreichen diesen höchsten Wert. Der Verbrauch der GS Kreuzberg ist in 2011 um rund 23% gestiegen. Dies liegt an der in 2010eingerrichteten Ganztagsbetreuung und an der vermehrten Nutzung der Räume seit es einige 2-zügige Jahrgänge gibt.

Gebäudeart	Grundschulen
------------	--------------

Strom kWh	Jahr				
	2007	2008	2009	2010	2011
Gebäude					
Grundschule Stadt+ OGS HW	19.390	18.190	18.600	17.377	17.363
Grundschule Wiehagen HW	33.100	42.400	41.050	20.350	21.350
GS Agathaberg WF	10.313	10.855	11.073	11.330	12.346
GS Kreuzberg WF	11.199	12.033	13.211	14.587	17.960
GS Ohl WF	11.239	9.872	10.438	11.476	12.294
GS Wipperfeld WF	3.814	16.349	13.883	13.722	12.982

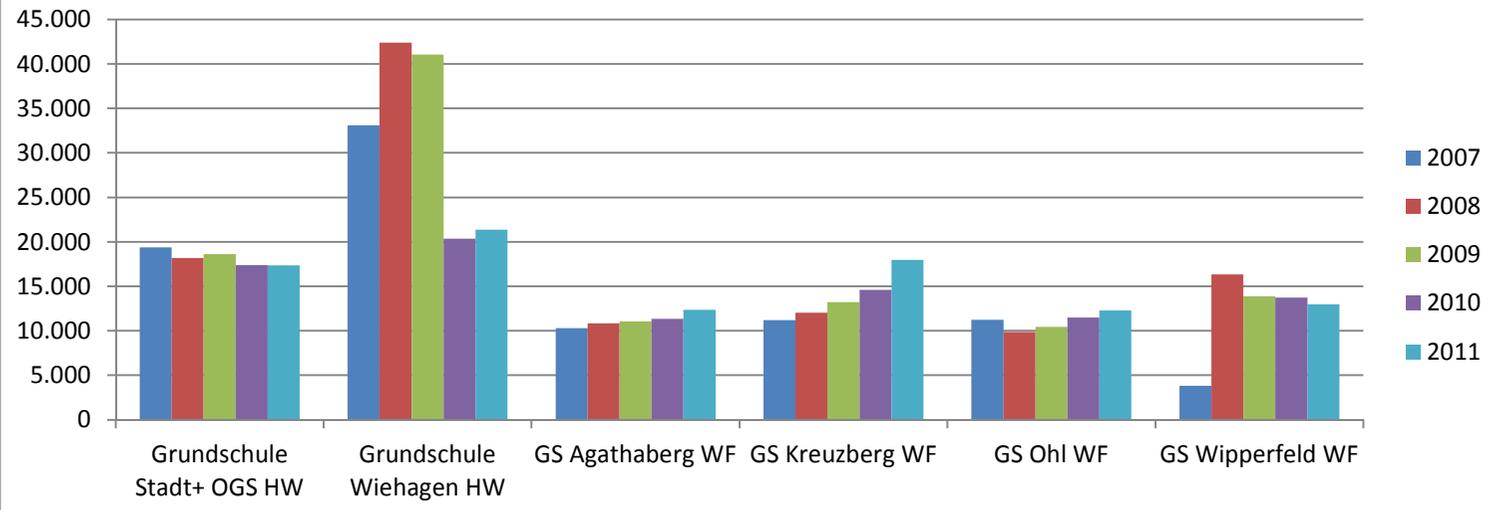
Gebäudeart	Grundschulen
------------	--------------

Strom kWh/m ² /a	Jahr				
	2007	2008	2009	2010	2011
Gebäude					
Grundschule Stadt+ OGS HW	6	6	6	6	6
Grundschule Wiehagen HW	13	17	16	8	9
GS Agathaberg WF	10	10	10	11	12
GS Kreuzberg WF	6	7	7	8	10
GS Ohl WF	8	7	8	8	9
GS Wipperfeld WF	4	16	13	13	12

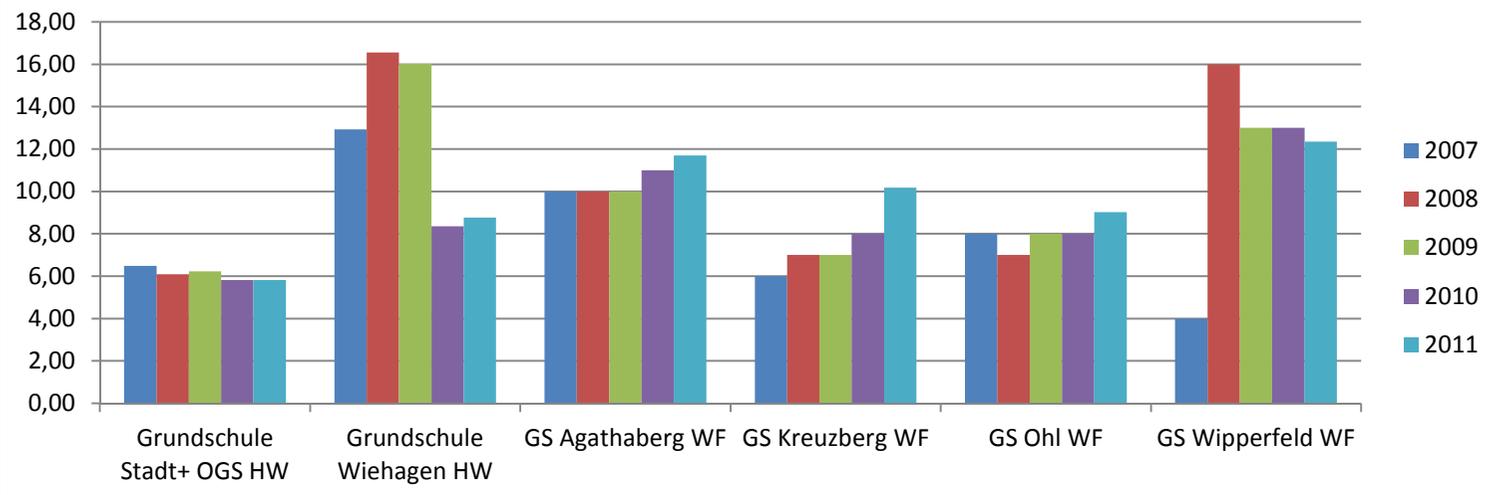
Gebäudeart	Grundschulen
------------	--------------

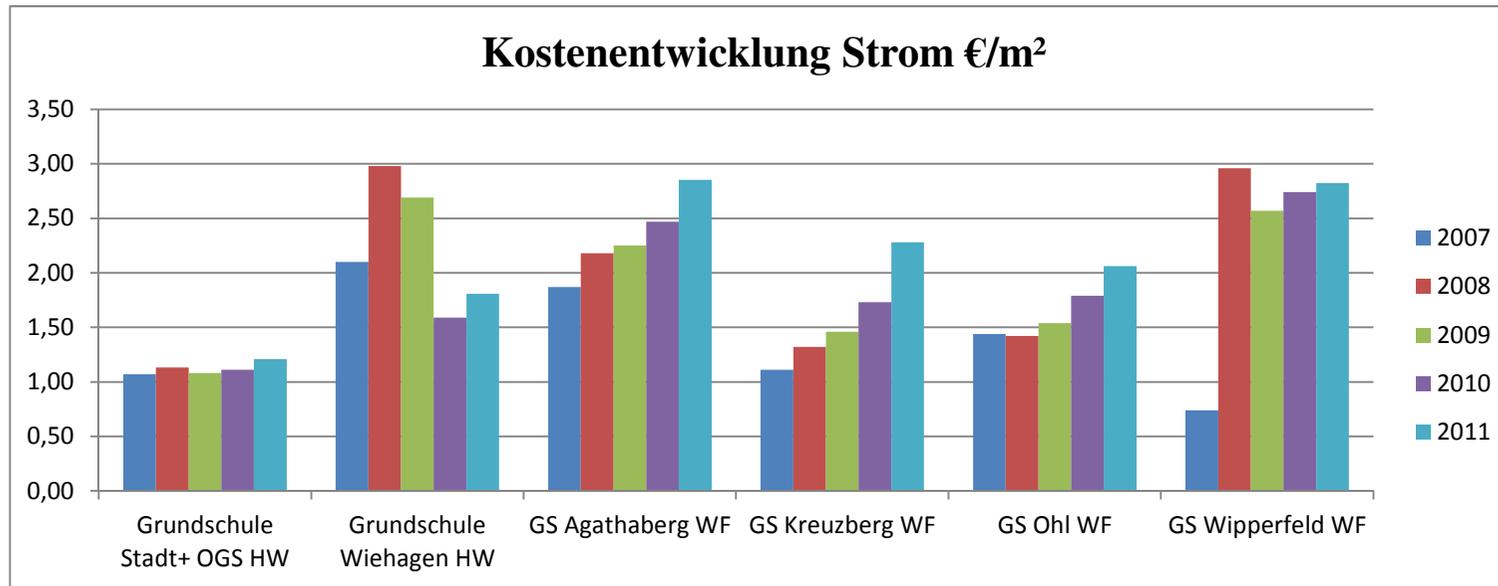
Strom €/m ²	Jahr				
	2007	2008	2009	2010	2011
Gebäude					
Grundschule Stadt+ OGS HW	1,07	1,13	1,08	1,11	1,21
Grundschule Wiehagen HW	2,10	2,98	2,69	1,59	1,81
GS Agathaberg WF	1,87	2,18	2,25	2,47	2,85
GS Kreuzberg WF	1,11	1,32	1,46	1,73	2,28
GS Ohl WF	1,44	1,42	1,54	1,79	2,06
GS Wipperfeld WF	0,74	2,96	2,57	2,74	2,82

Entwicklung Stromverbrauch kWh/a



Entwicklung Stromverbrauchskennzahlen kWh/m²/a





3.3 Grundschulen

3.3.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Der Gesamtwärmeverbrauch der Grundschulen ist in 2011 nochmals leicht gestiegen und liegt nun bei 1.362.177 kWh.

Die Wärmekennzahlen reichen hier von 70 kWh in der GS Wiehagen bis 155 kWh /m² in der GS Wipperfeld. Die Verbräuche in der GS Kreuzberg sind durch die Ganztagsbetreuung und durch einige 2-zügige Klassen gestiegen.

Gebäudeart	Grundschulen
------------	--------------

Wärme witterungsbereinigt	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Grundschule Stadt HW	416.266	444.249	383.966	429.448	453.768
Grundschule Wiehagen HW	186.602	136.761	145.791	156.905	170.632
GS Agathaberg WF	133.205	117.011	107.445	121.474	139.299
GS Kreuzberg WF	216.183	199.929	213.959	198.105	241.388
GS Ohl WF	233.752	187.864	201.753	174.043	194.521
GS Wipperfeld WF	151.537	159.815	145.383	148.566	162.568

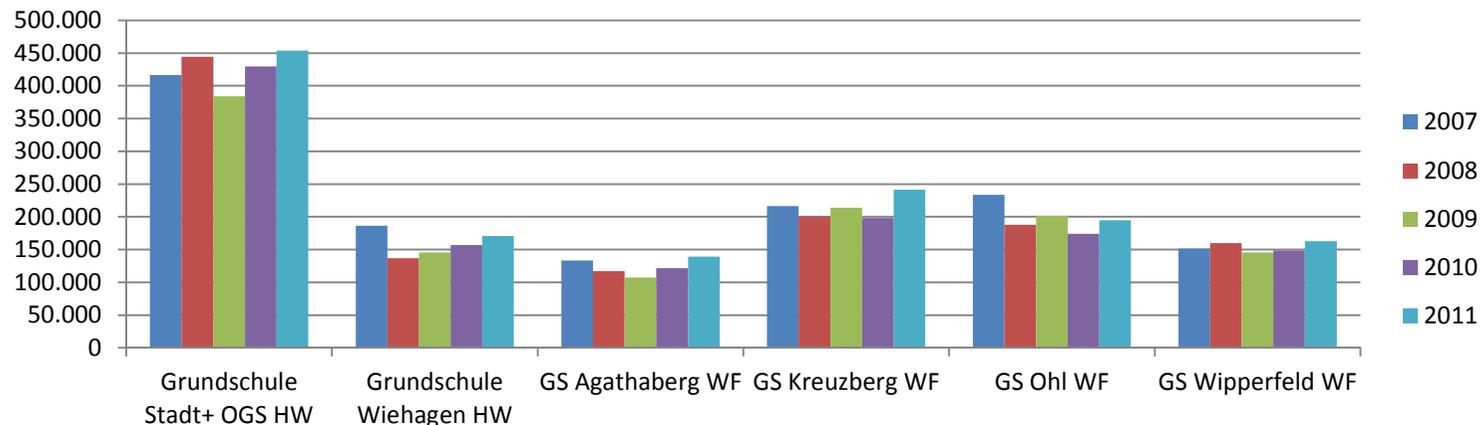
Gebäudeart	Grundschulen
------------	--------------

Wärme kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Grundschule Stadt HW	139	149	129	144	152
Grundschule Wiehagen HW	73	53	57	64	70
GS Agathaberg WF	126	111	102	115	132
GS Kreuzberg WF	122	113	121	112	137
GS Ohl WF	171	138	148	128	143
GS Wipperfeld WF	144	152	138	141	155

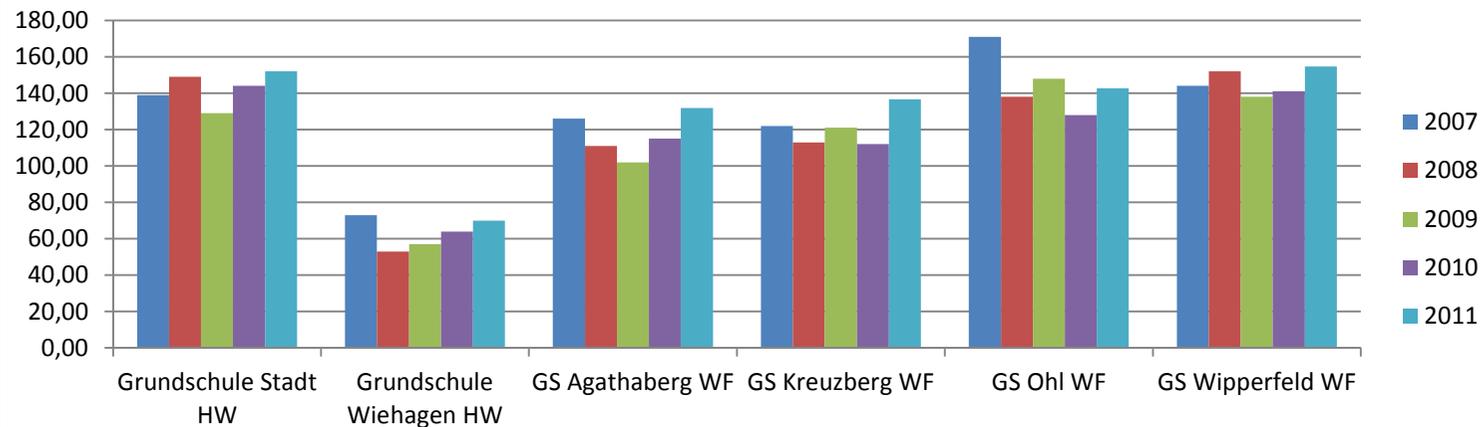
Gebäudeart	Grundschulen
------------	--------------

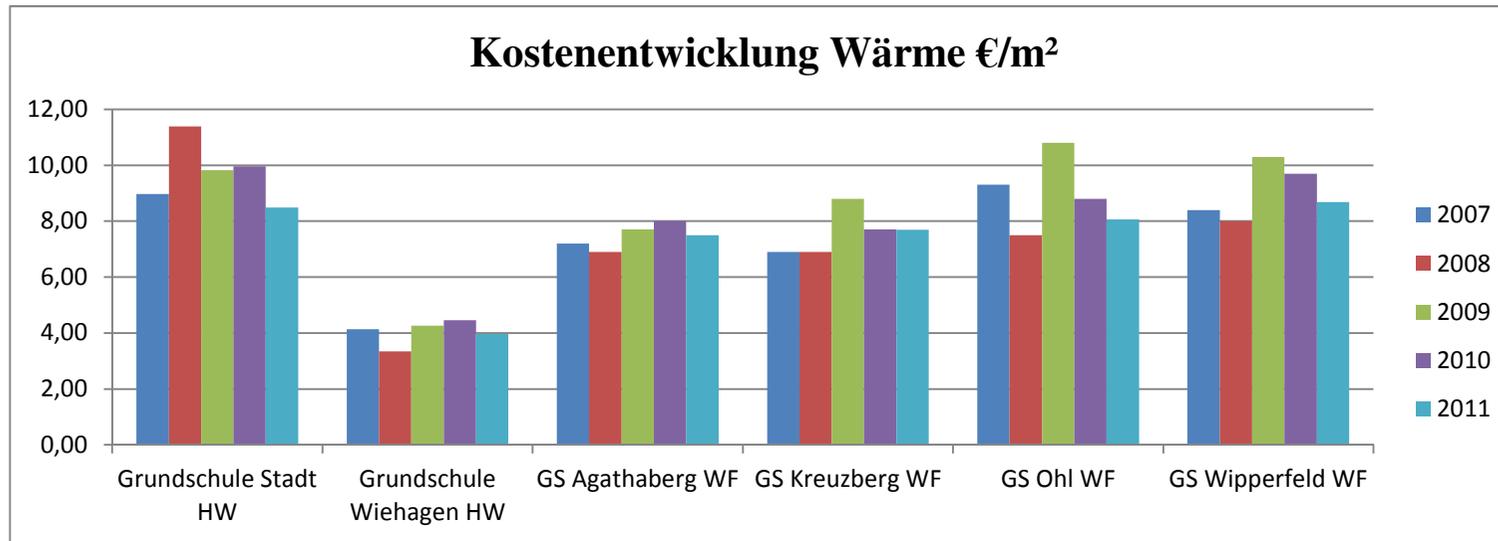
Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Grundschule Stadt HW	8,97	11,39	9,82	9,96	8,49
Grundschule Wiehagen HW	4,14	3,34	4,26	4,46	3,96
GS Agathaberg WF	7,20	6,90	7,70	8,00	7,50
GS Kreuzberg WF	6,90	6,90	8,80	7,70	7,70
GS Ohl WF	9,30	7,50	10,80	8,80	8,06
GS Wipperfeld WF	8,40	8,00	10,30	9,70	8,68

Entwicklung Wärmeverbrauch kWh/a



Entwicklung Wärmeverbrauchskennzahlen kWh/m²/a





3.3 Grundschulen

3.3.3 Wasser

Der Wasserverbrauch der Grundschulen steigt jährlich an. In 2011 hatten die Grundschulen einen Verbrauch von gesamt 1.280m³ und liegen somit über dem Durchschnitt der Vergleichsjahre. Die Wasserkennzahlen reichen hier von 0,07 m³/m² in der Grundschule Wiehagen bis 0,17 m³/m² in der Grundschule Stadt in Hückeswagen. Mit 3,51 € weist die GS Kreuzberg die niedrigsten pro Kopf Wasserkosten auf.

Bei den Verbrauchswerten der GS Ohl handelt es sich um Schätzwerte. Die Abrechnung mit dem Wasserverband erfolgt erst im Herbst dieses Jahres.

Gebäudeart Grundschulen

Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Grundschule Stadt+ OGS HW	463	481	452	375	501
Grundschule Wiehagen HW	149	155	168	165	172
GS Agathaberg WF	75	91	90	94	97
GS Kreuzberg WF	82	61	142	112	149
GS Ohl WF	77	191	122	122	202
GS Wipperfeld WF	111	111	131	195	159

Gebäudeart Grundschulen

Wasser m ³ /m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Grundschule Stadt+ OGS HW	0,16	0,16	0,15	0,13	0,17
Grundschule Wiehagen HW	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
GS Agathaberg WF	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09
GS Kreuzberg WF	0,05	0,03	0,08	0,06	0,08
GS Ohl WF	0,06	0,14	0,09	0,09	0,15
GS Wipperfeld WF	0,11	0,11	0,12	0,19	0,15

Gebäudeart	Grundschulen
------------	--------------

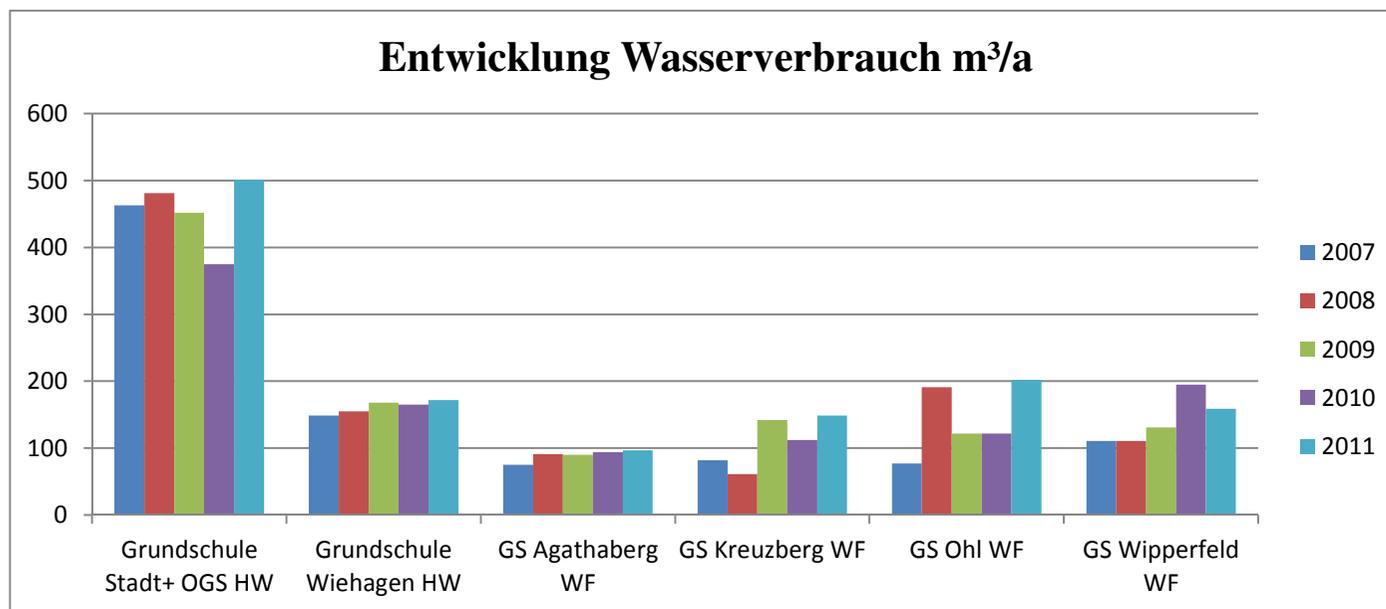
Wasserverbrauch pro Person	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Grundschule Stadt+ OGS HW	2	2	2	2	3
Grundschule Wiehagen HW	1	1	1	1	1
GS Agathaberg WF	1	1	1	1	1
GS Kreuzberg WF	1	1	2	1	1
GS Ohl WF	1	2	1	1	2
GS Wipperfeld WF	1	1	1	2	2

Gebäudeart	Grundschulen
------------	--------------

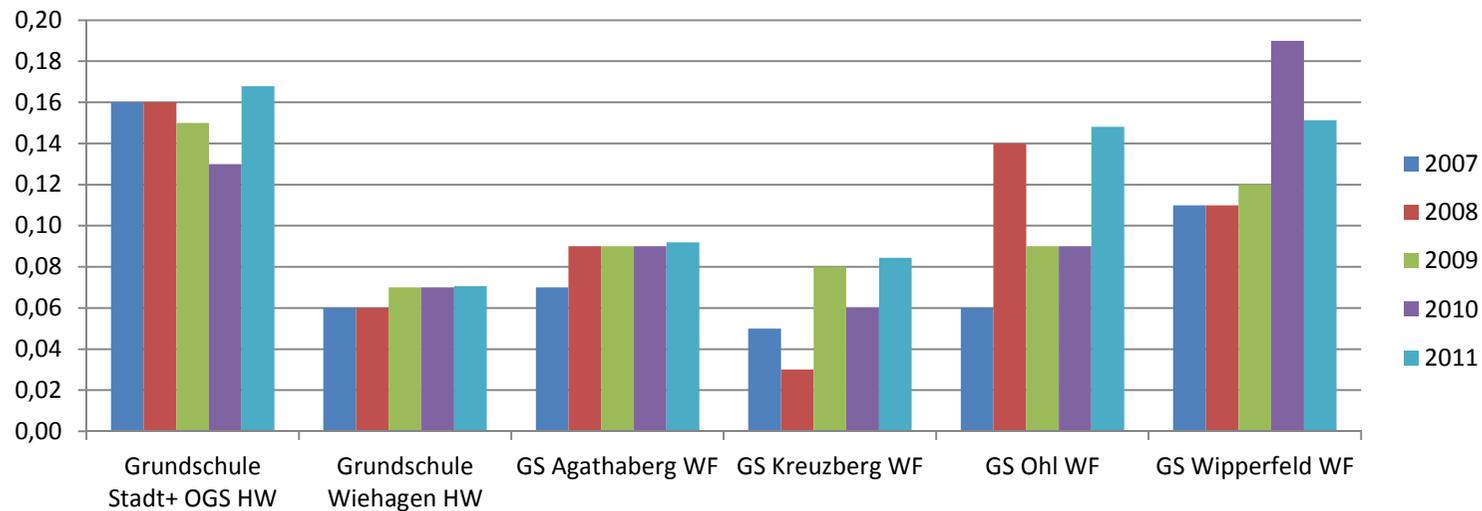
Wasserkosten pro Person €	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Grundschule Stadt+ OGS HW	4,61	4,95	4,87	4,45	5,52
Grundschule Wiehagen HW	2,66	2,98	3,08	3,38	3,66
GS Agathaberg WF	2,34	2,54	2,55	2,62	2,77
GS Kreuzberg WF	3,02	2,63	4,02	3,53	3,51
GS Ohl WF	1,53	2,13	1,17	2,71	4,63
GS Wipperfeld WF	2,49	2,46	2,88	4,03	4,39

Gebäudeart	Grundschulen
------------	--------------

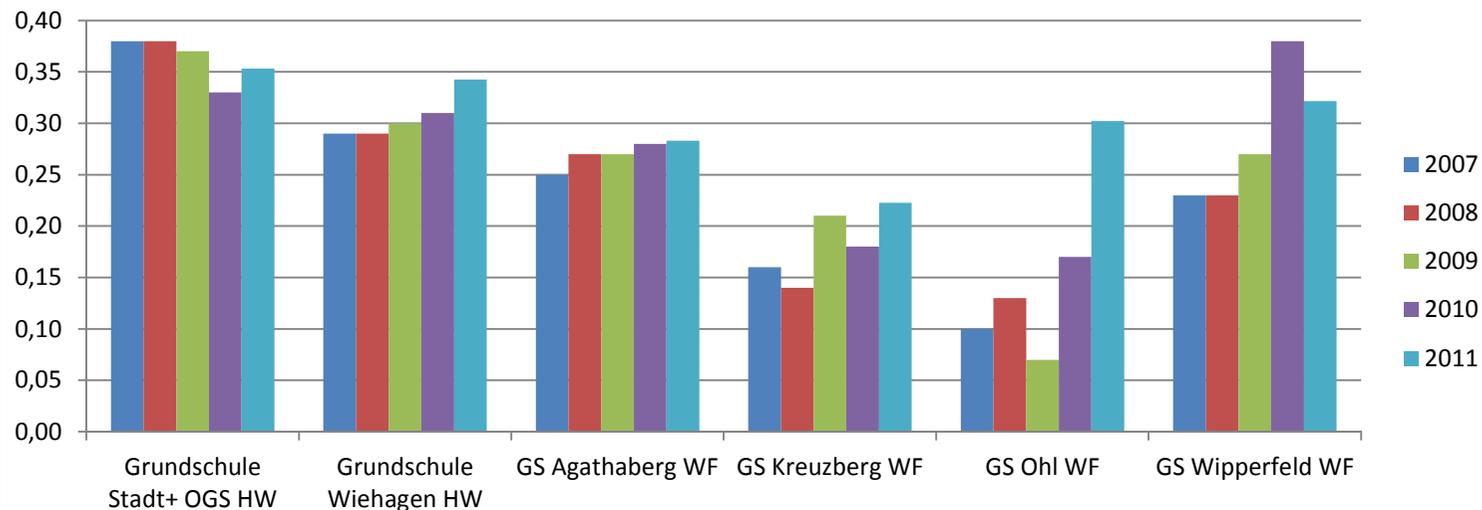
Wasserkosten pro Person €	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Grundschule Stadt+ OGS HW	4,61	4,95	4,87	4,45	5,52
Grundschule Wiehagen HW	2,66	2,98	3,08	3,38	3,66
GS Agathaberg WF	2,34	2,54	2,55	2,62	2,77
GS Kreuzberg WF	3,02	2,63	4,02	3,53	3,51
GS Ohl WF	1,53	2,13	1,17	2,71	4,63
GS Wipperfeld WF	2,49	2,46	2,88	4,03	4,39

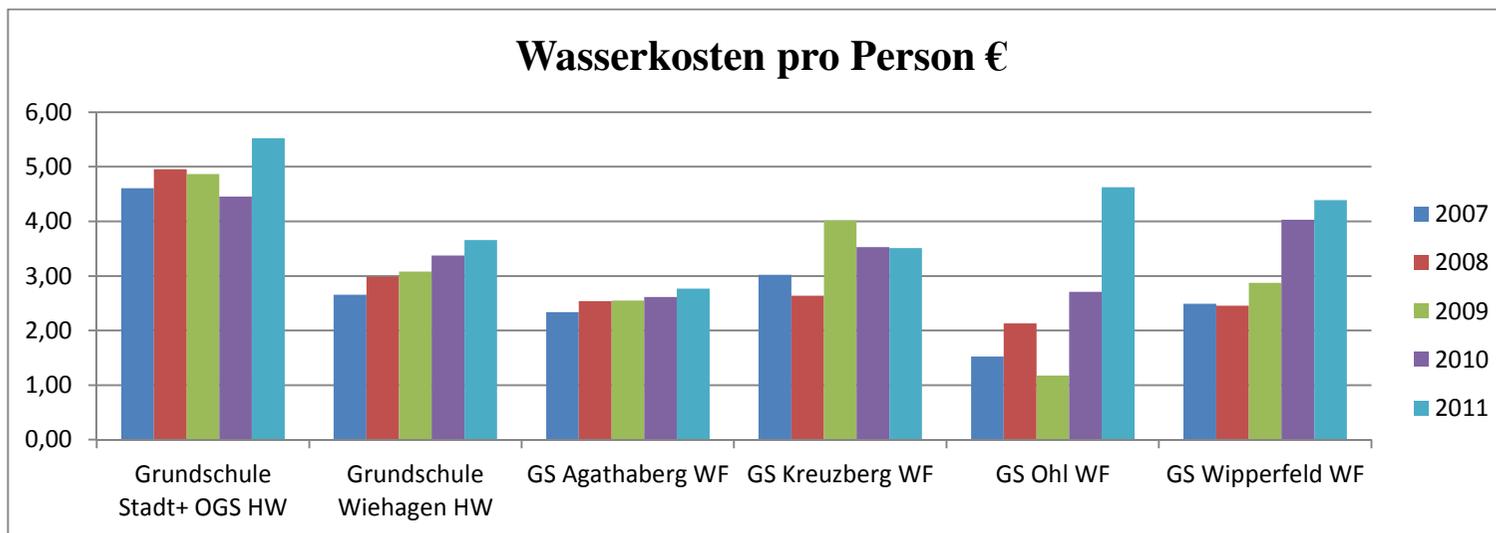
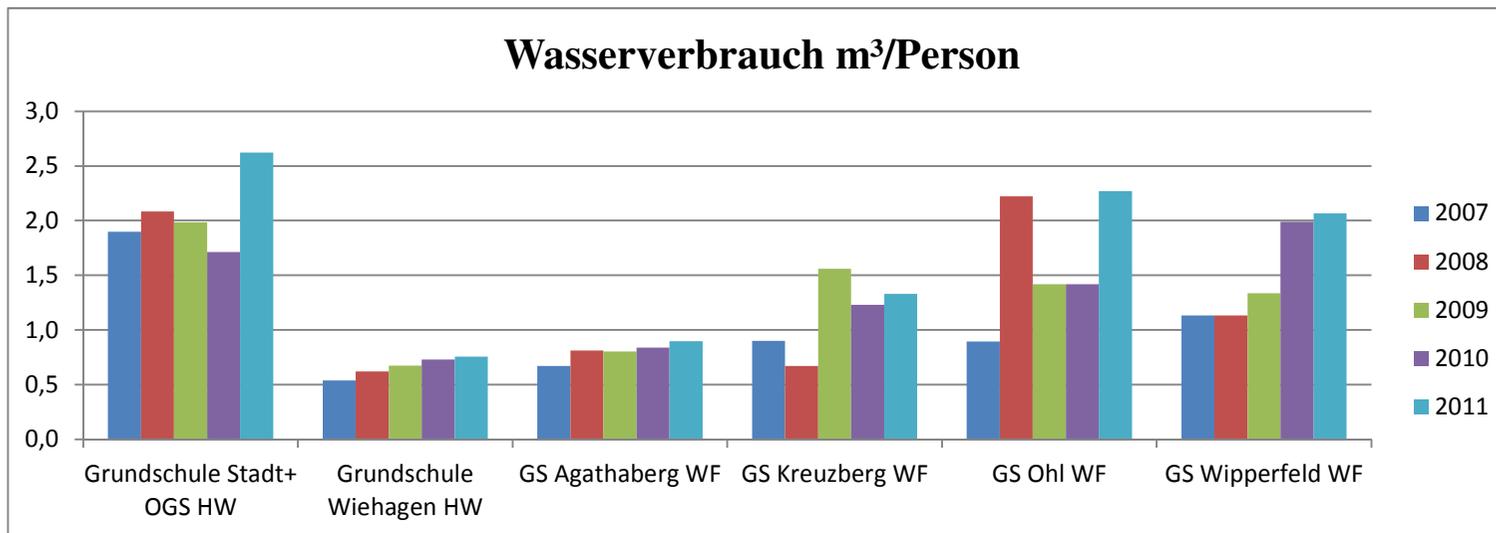


Entwicklung Wasserverbrauchskennzahlen m³/m²/a



Kostenentwicklung Wasser €/a





3.4 Grundschulen mit Turnhalle

3.4.1 Strom

Der Gesamtstromverbrauch der 4 Grundschulen mit Turnhalle lag bei 174.249 kWh. Die Kath. Grundschule in Hückeswagen erreicht hier den niedrigsten Wert mit 13 kWh/m² während die Albert-Schweitzer-Schule einen Wert von 18 kWh/m² erreicht.

Gebäudeart	Schule m. Turnhalle
------------	------------------------

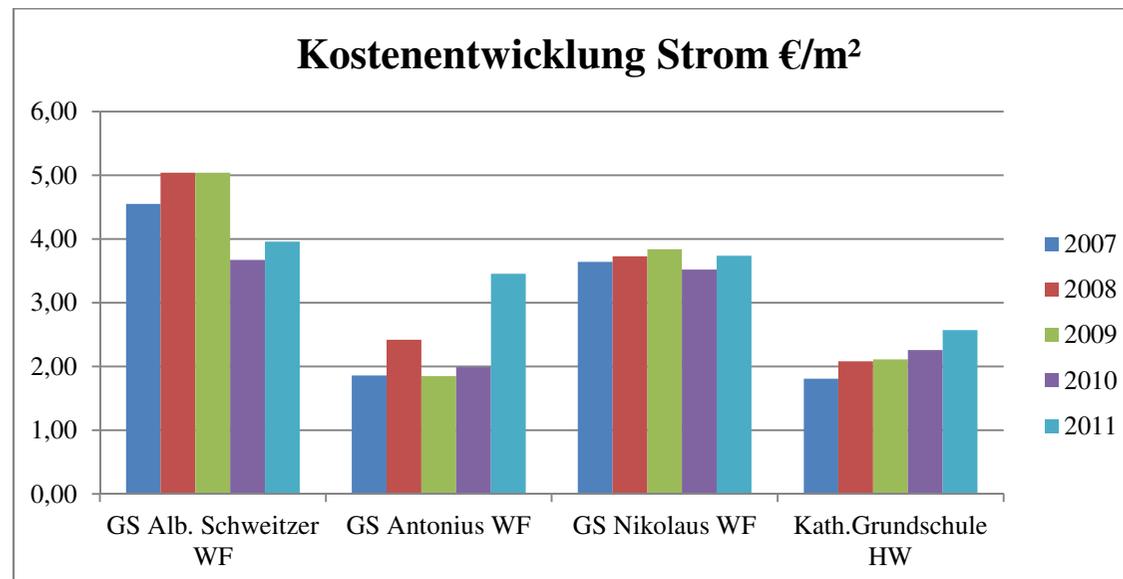
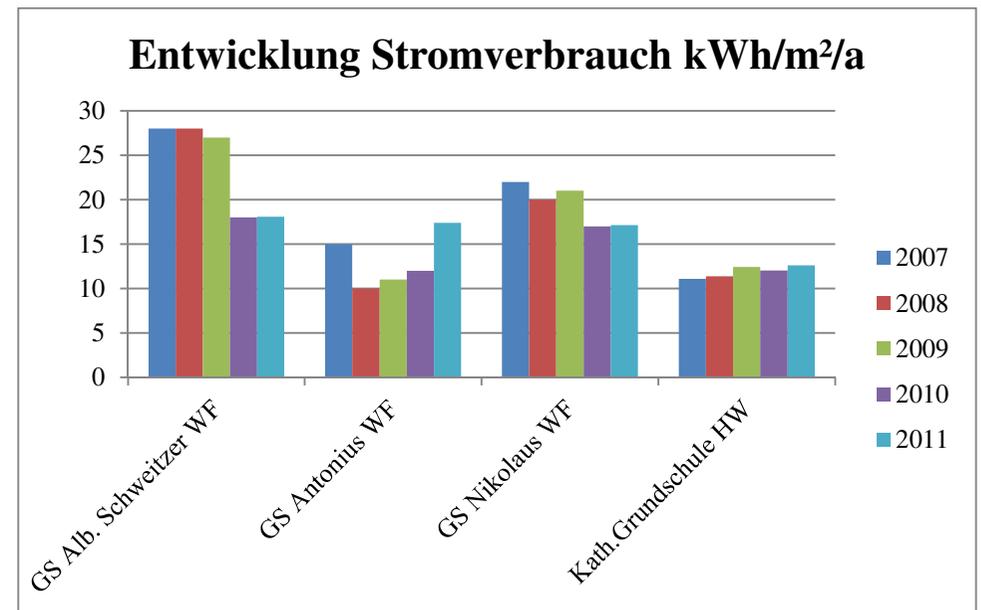
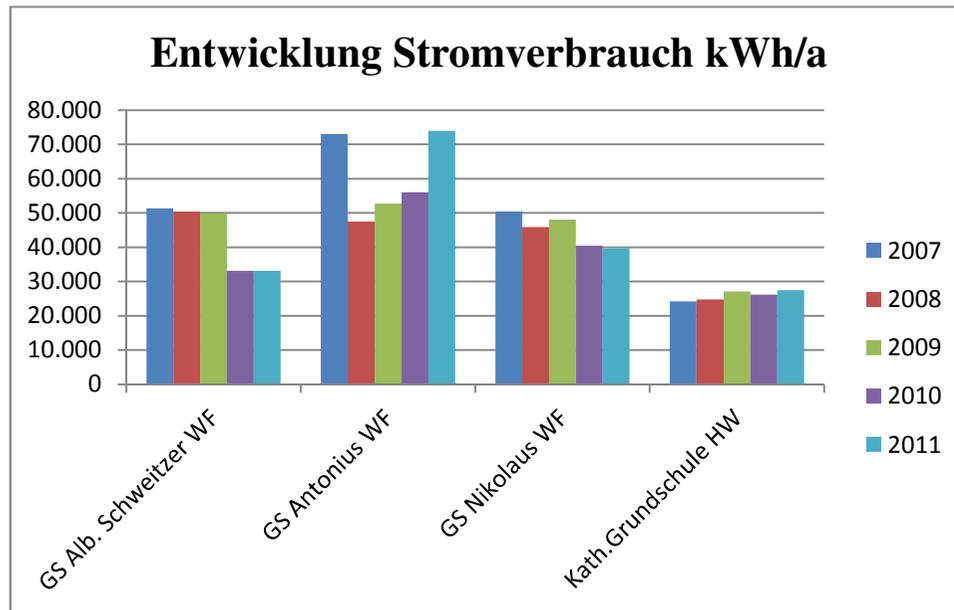
Strom kWh	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
GS Alb. Schweitzer WF	51.302	50.440	49.840	33.155	33.082
GS Antonius WF	73.018	47.462	52.733	56.048	73.967
GS Nikolaus WF	50.374	45.908	48.012	40.439	39.710
Kath. Grundschule HW	24.170	24.794	27.110	26.191	27.490

Gebäudeart	Schule m. Turnhalle
------------	------------------------

Strom kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
GS Alb. Schweitzer WF	28	28	27	18	18
GS Antonius WF	15	10	11	12	15
GS Nikolaus WF	22	20	21	17	17
Kath. Grundschule HW	11	11	12	12	13

Gebäudeart	Schule m. Turnhalle
------------	------------------------

Strom €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
GS Alb. Schweitzer WF	4,55	5,04	5,04	3,67	3,96
GS Antonius WF	1,86	2,42	1,85	1,99	3,02
GS Nikolaus WF	3,64	3,73	3,84	3,52	3,74
Kath. Grundschule HW	1,81	2,08	2,11	2,26	2,57



3.4 Grundschulen mit Turnhalle

3.4.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Der Gesamtwärmeverbrauch der Schulen lag in 2011 bei 1.259.531 kWh und somit noch unter dem Durchschnittswert der Vergleichsjahre. Hier gibt es an allen Schulen nur die üblichen Schwankungen, die keinerlei Spitzen aufweisen. Die Wärmekennzahl der Albert –Schweitzer-Schule weist mit 55 kWh/m²den niedrigsten Wert auf, während die Nikolaus Schule mit 156 kWh/m² den höchsten Wert erreicht.

Gebäudeart	Schule m. Turnhalle
------------	---------------------

Wärme witterungsbereinigt	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
GS Alb. Schweitzer WF	119.805	114.775	120.086	93.467	99.798
GS Antonius WF	601.191	594.586	532.164	491.818	514.473
GS Nikolaus WF	642.968	505.769	491.929	304.562	361.258
Kath.Grundschule HW	279.198	277.372	220.430	274.547	284.002

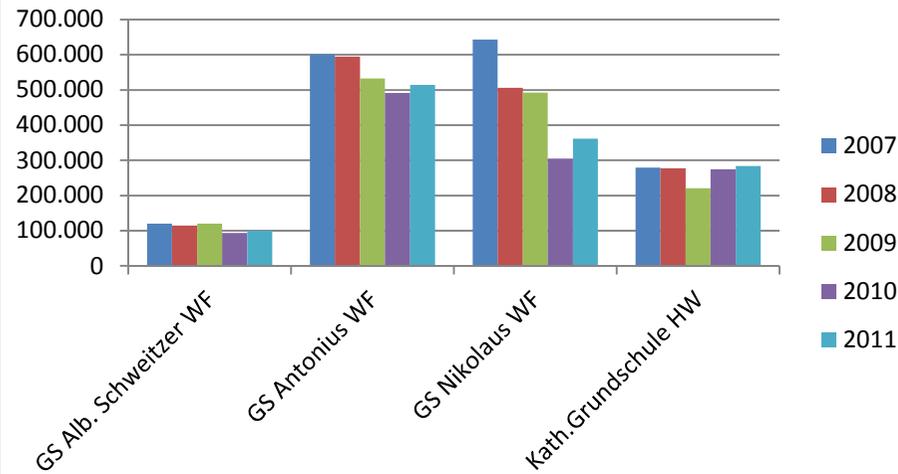
Gebäudeart	Schule m. Turnhalle
------------	---------------------

Wärme kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
GS Alb. Schweitzer WF	66	63	66	51	55
GS Antonius WF	124	122	109	101	106
GS Nikolaus WF	278	218	212	132	156
Kath.Grundschule HW	128	127	101	126	130

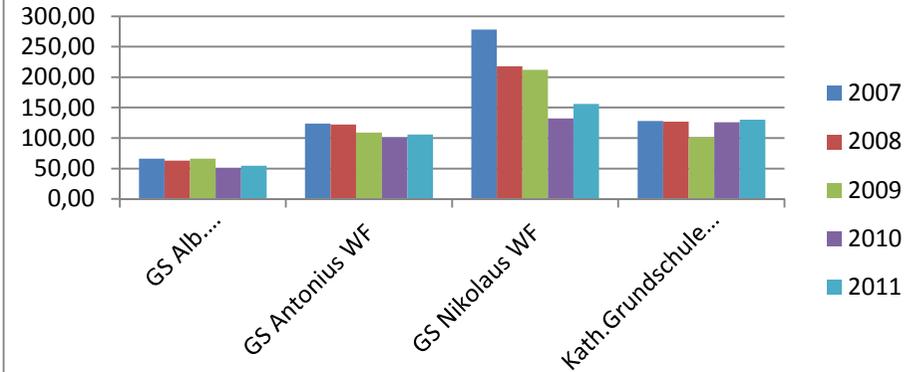
Gebäudeart	Schule m. Turnhalle
------------	---------------------

Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
GS Alb. Schweitzer WF	4,40	4,40	5,40	2,30	3,24
GS Antonius WF	7,40	7,90	8,10	7,50	6,52
GS Nikolaus WF	16,30	15,70	18,80	9,20	8,99
Kath.Grundschule HW	7,79	9,53	7,60	8,65	7,31

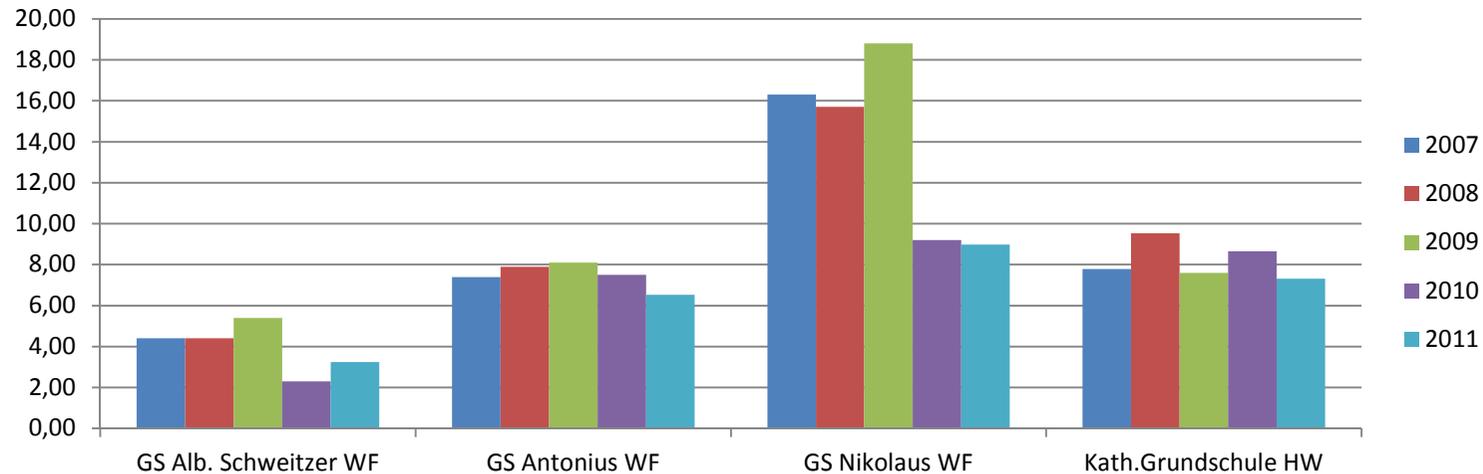
Entwicklung Wärmeverbrauch kWh/a



Entwicklung Wärmeverbrauchskennzahlen kWh/m²/a



Kostenentwicklung Wärme €/m²



3.4 Grundschulen mit Turnhalle

3.4.3 Wasser

Der Wasserverbrauch in den Schulen mit Turnhallen ist in 2011 auf gesamt 2.569 m³ angestiegen. Größtenteils ist diese Erhöhung auf technische Probleme mit den Wasserspülungen in der Antonius Schule zurückzuführen Dort wurde in 2011 fast die 3-fache Wassermenge verbraucht. Die Wasserkennzahlen liegen hier (ausgenommen der Antonius Schule) bei 0,08 m³/m² in der Albert Schweitzer Schule und reichen bis 0,21 m³ / m² in der Nikolaus Schule

Gebäudeart	Schule m. Turnhalle
------------	---------------------

Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
GS Alb. Schweitzer WF	155	131	142	138	152
GS Antonius WF	797	454	592	548	1.557
GS Nikolaus WF	531	492	595	369	483
Kath.Grundschule HW	336	674	391	477	377

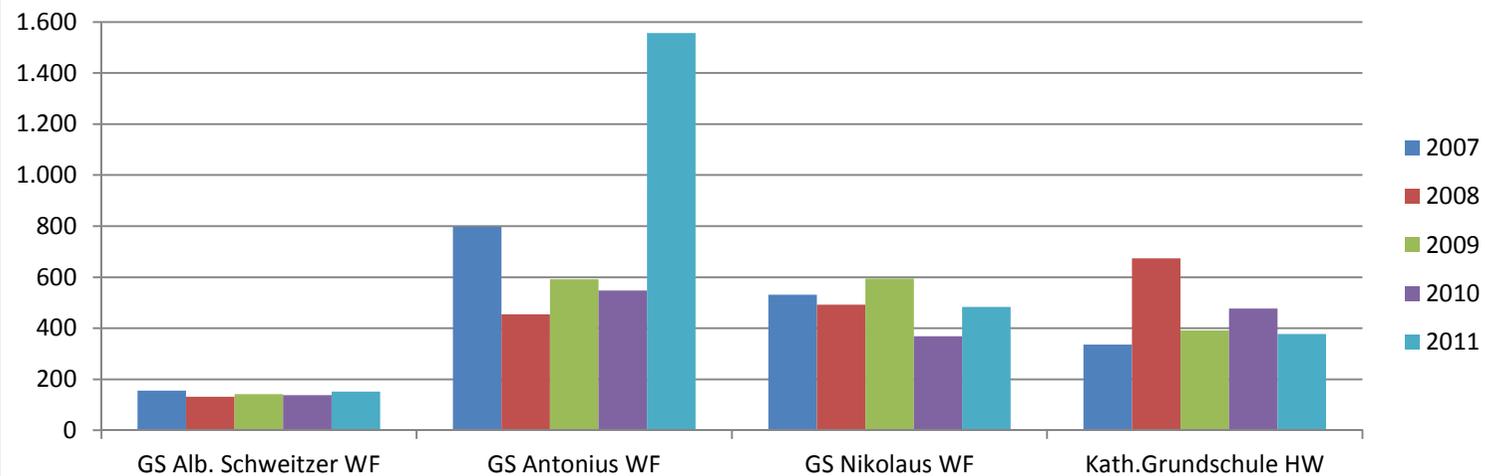
Gebäudeart	Schule m. Turnhalle
------------	---------------------

Wasser m ³ /m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
GS Alb. Schweitzer WF	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08
GS Antonius WF	0,16	0,09	0,12	0,11	0,32
GS Nikolaus WF	0,23	0,21	0,26	0,16	0,21
Kath.Grundschule HW	0,15	0,31	0,18	0,22	0,17

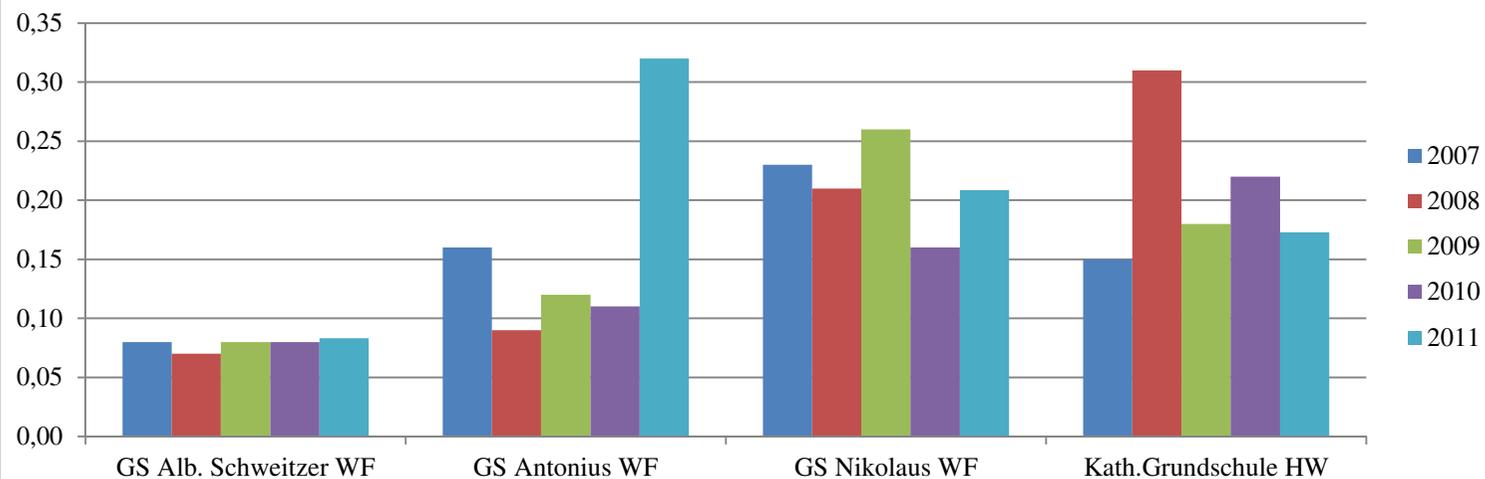
Gebäudeart	Schule m. Turnhalle
------------	---------------------

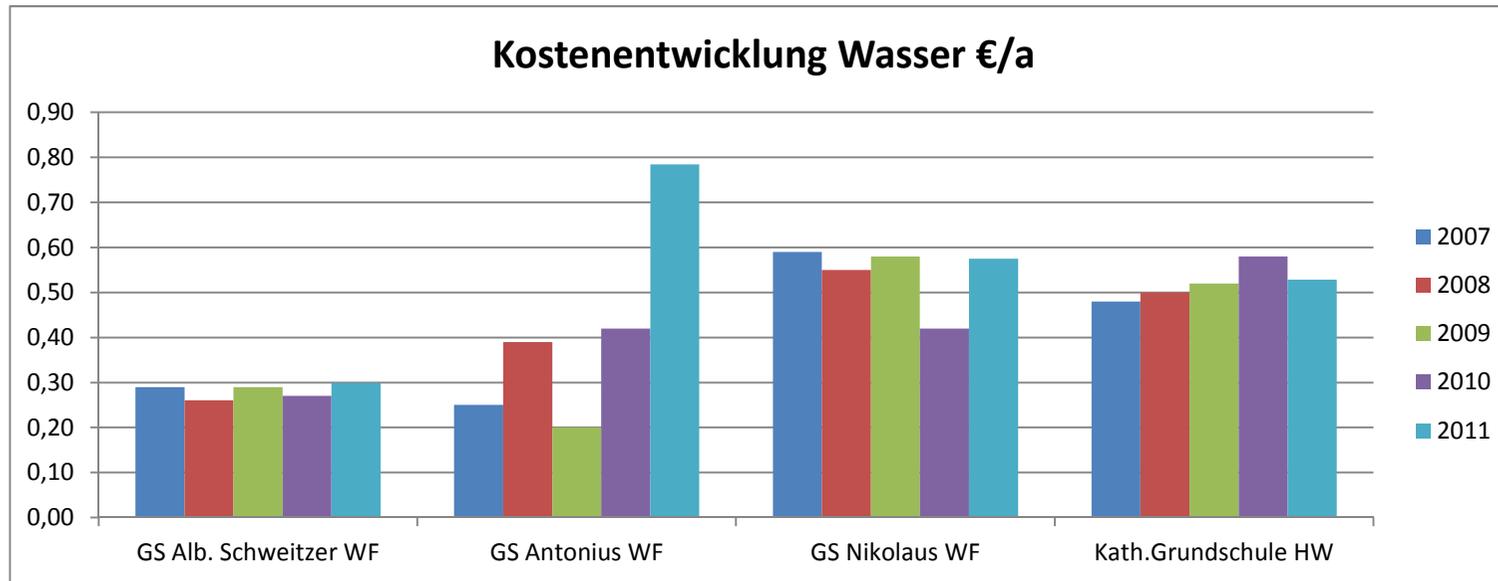
Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
GS Alb. Schweitzer WF	0,29	0,26	0,29	0,27	0,30
GS Antonius WF	0,25	0,39	0,20	0,42	0,78
GS Nikolaus WF	0,59	0,55	0,58	0,42	0,58
Kath.Grundschule HW	0,48	0,50	0,52	0,58	0,53

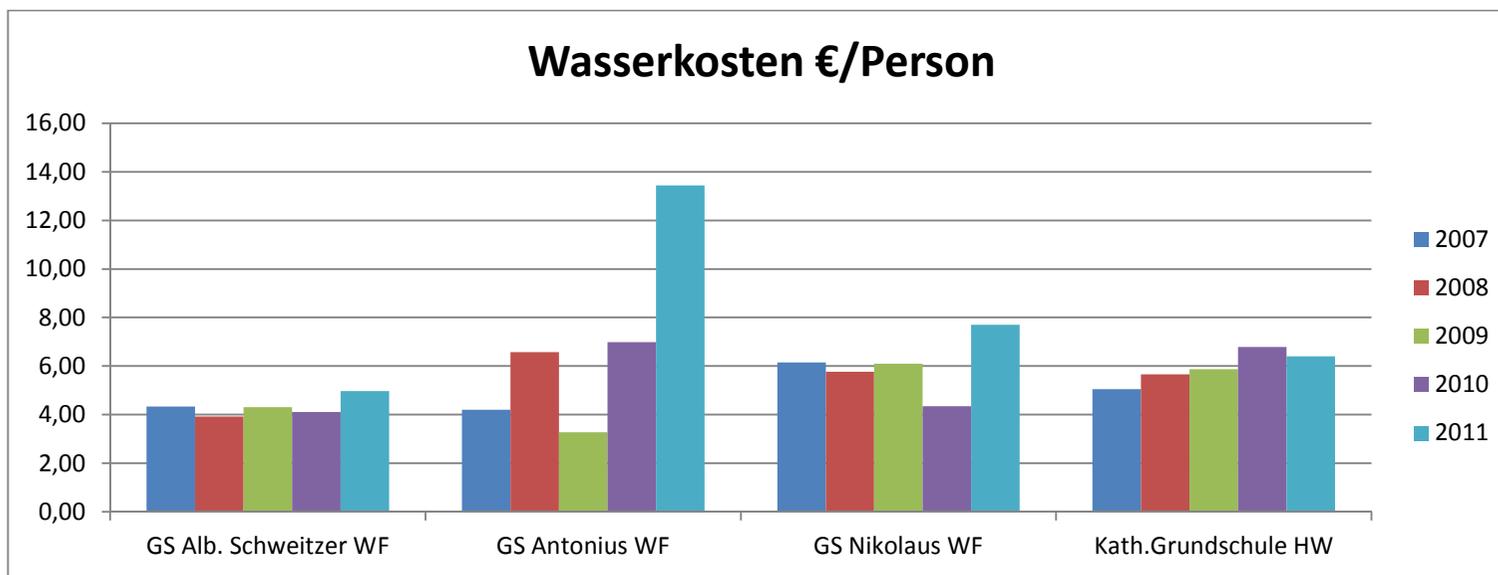
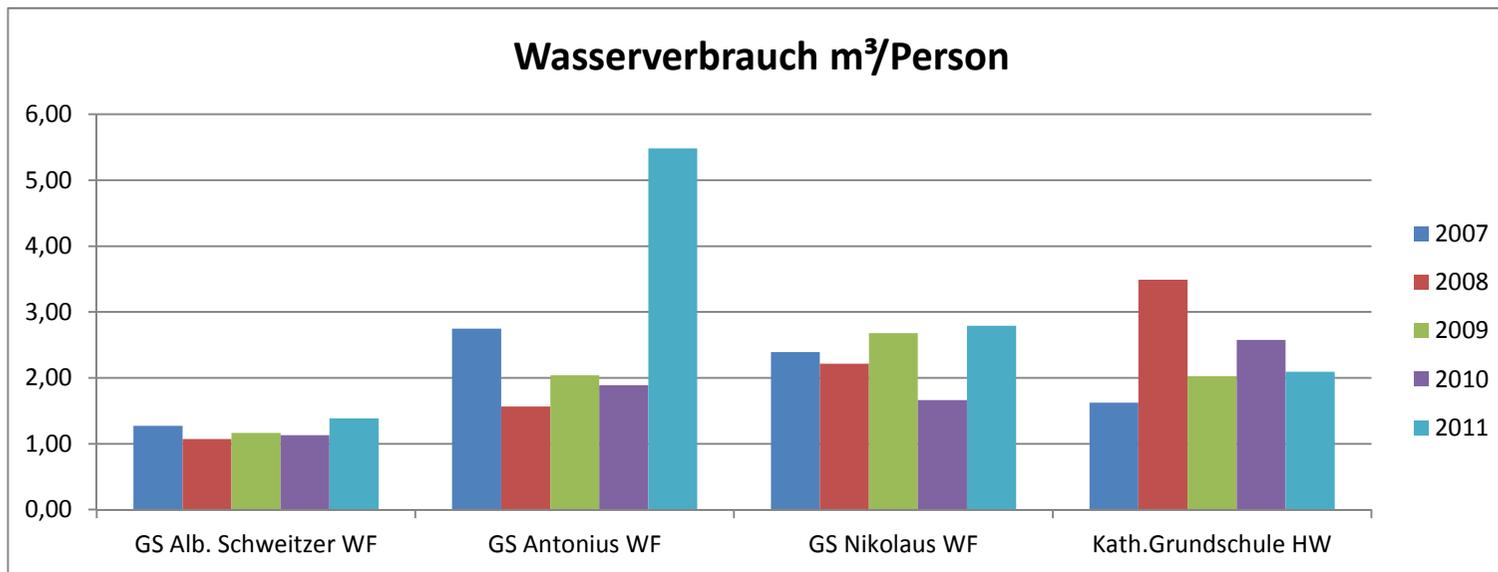
Entwicklung Wasserverbrauch m³/a



Entwicklung Wasserverbrauchskennzahlen m³/m²/a







3.5 Weiterführende Schulen

3.5.1 Strom

Der Gesamtstromverbrauch lag in den 5 Weiterführenden Schulen bei 617.611 kWh. Die Hermann-Voss-Realschule lässt sich mit den anderen Schulen kaum vergleichen, da hier keine Turnhalle vorhanden ist. Dies lässt sich auch am niedrigeren Verbrauchswert erkennen.

Die Verbrauchskennzahlen reichen in dieser Gebäudekategorie von 10 kWh bis 20 kWh/m². Die höchsten Werte stammen von der Hauptschule Hückeswagen und dem EvB Gymnasium.

In der Hauptschule Hückeswagen wurde aufgrund von Leitungsproblemen in den letzten 2 Jahren die Warmwassertemperatur der Duschen erhöht. Dies spiegelt sich ebenso deutlich im erhöhten Verbrauch wieder wie auch der Unterrichts-Container. Dieser wurde an der Hauptschule während der energetischen Sanierung der EKS aufgestellt und diente als Klassenraum. Zwischenzeitlich wurde der Container abgebaut und die Duschen umfangreich saniert. Für 2012 ist wieder mit einer Verbrauchssenkung zu rechnen.

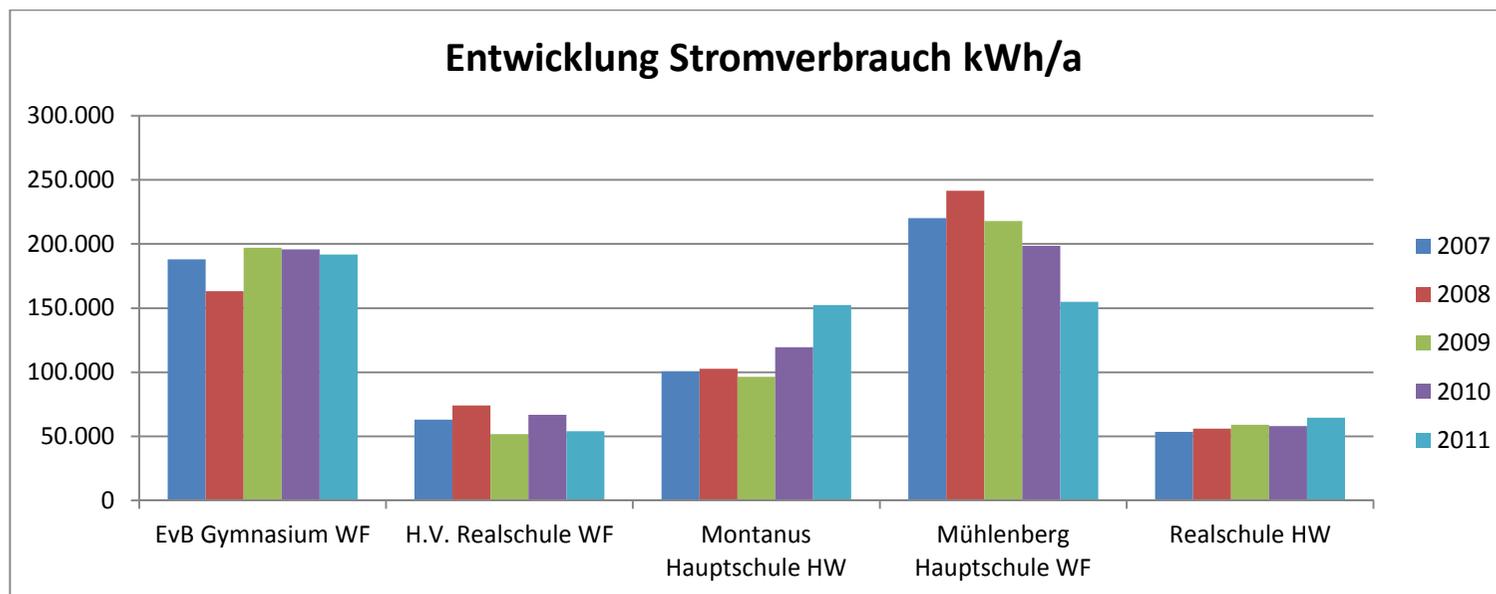
Der Stromverbrauch der Mühlenberg Hauptschule ist stark gesunken, da diese aufgrund von Reparaturarbeiten am Dach immer wieder gesperrt war.

Gebäudeart	Weiterführende Schulen				
Strom kWh	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
EvB Gymnasium WF	187.994	163.245	197.186	195.960	191.719
H.V. Realschule WF	63.132	74.057	51.632	66.675	53.969
Montanus Hauptschule HW	100.806	102.617	96.333	119.584	152.361
Mühlenberg Hauptschule WF	220.169	241.588	217.913	198.682	155.028
Realschule HW	53.485	56.053	58.964	58.063	64.534

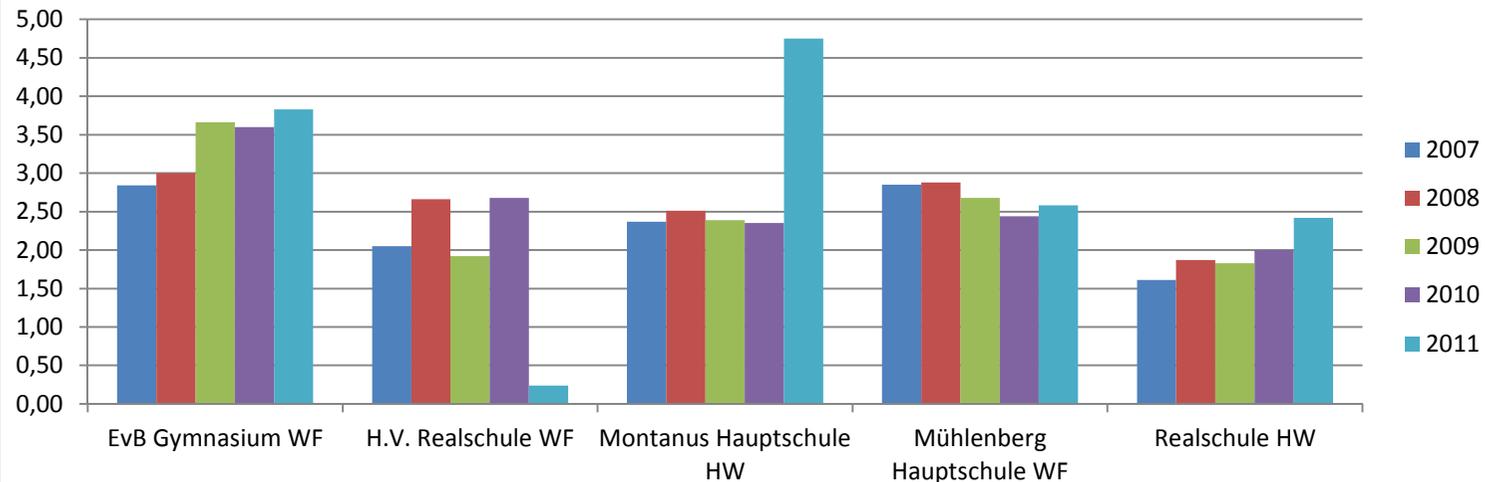
Gebäudeart	Weiterführende Schulen				
Strom kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
EvB Gymnasium WF	16	16	20	19	19
H.V. Realschule WF	12	14	9	12	10
Montanus Hauptschule HW	11	12	11	12	20
Mühlenberg Hauptschule WF	16	15	14	13	10
Realschule HW	10	10	11	11	12

Gebäudeart	Weiterführende Schulen
------------	------------------------

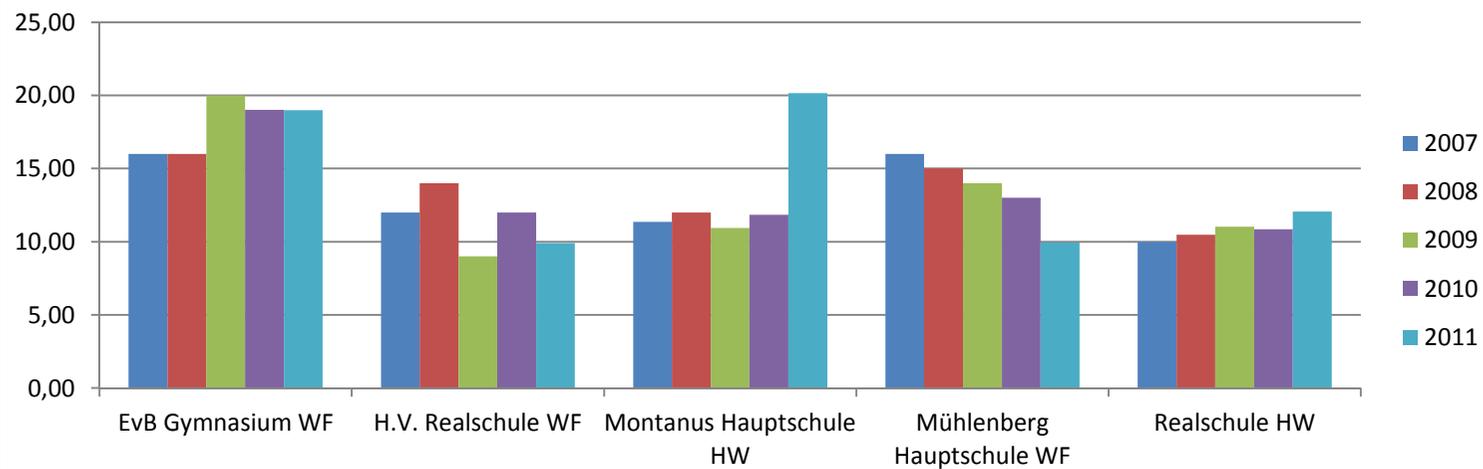
Strom €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
EvB Gymnasium WF	2,84	3,00	3,66	3,60	3,83
H.V. Realschule WF	2,05	2,66	1,92	2,68	0,24
Montanus Hauptschule HW	2,37	2,51	2,39	2,35	4,75
Mühlenberg Hauptschule WF	2,85	2,88	2,68	2,44	2,58
Realschule HW	1,61	1,87	1,83	2,00	2,42



Entwicklung Stromverbrauchskennzahlen kWh/m²/a



Kostenentwicklung Strom €/m²



3.5 Weiterführende Schulen

3.5.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Der Gesamtwärmeverbrauch der Weiterführenden Schulen lag im Vergleichsjahr bei 4.900.081 kWh. Hier ist die Hermann-Voss-Realschule nicht mit den anderen Gebäuden zu vergleichen, da sie als einzige Schule keine Turnhalle hat. Hier konnte der Verbrauch aufgrund einer Fassadensanierung in 2011 gesenkt werden. Die Wärmekennzahlen reichen hier von 77 kWh/m² in der Realschule Wipperfürth bzw. 96 kWh/m² in der Hauptschule Wipperfürth bis zu 151 kWh/m² in der Realschule Hückeswagen.

Gebäudeart	Weiterführende Schulen
------------	------------------------

Wärme witterungsbereinigt	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
EvB Gymnasium WF	1.415.654	1.021.632	1.050.826	1.088.572	1.093.669
H.V. Realschule WF	807.774	755.487	746.126	587.346	418.273
Montanus Hauptschule HW	1.109.103	1.118.134	1.173.525	1.035.313	1.088.687
Mühlenberg Hauptschule WF	1.795.307	1.955.625	1.698.390	1.492.369	1.492.637
Realschule HW	880.153	907.744	932.190	862.353	806.814

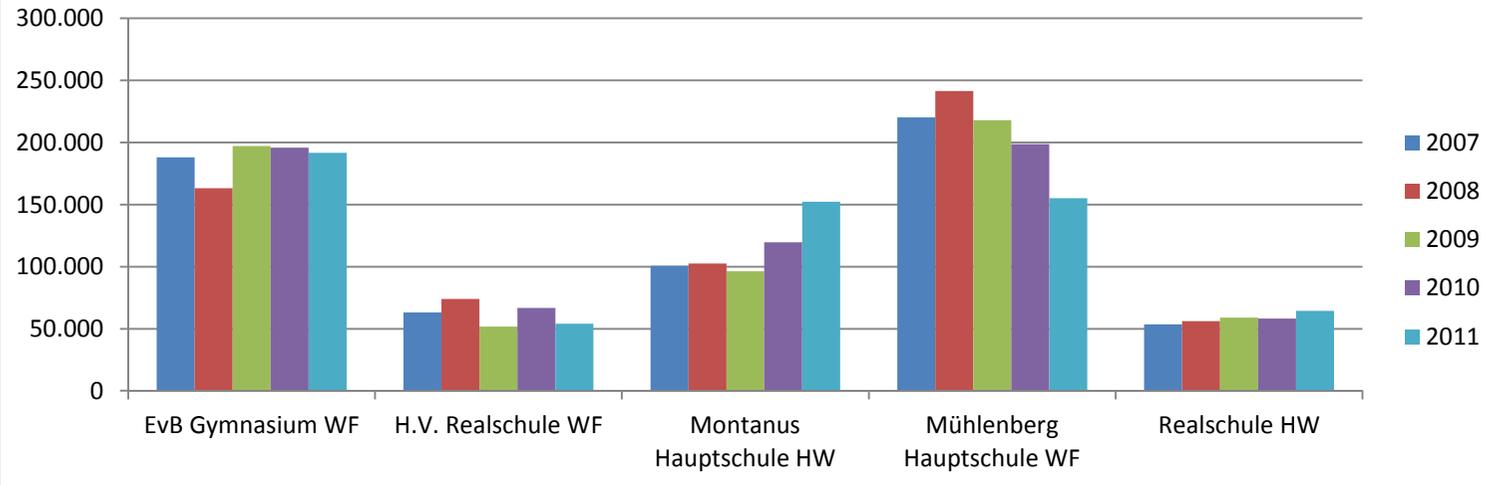
Gebäudeart	Weiterführende Schulen
------------	------------------------

Wärme kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
EvB Gymnasium WF	119	101	104	108	108
H.V. Realschule WF	148	139	137	108	77
Montanus Hauptschule HW	147	148	155	137	144
Mühlenberg Hauptschule WF	130	125	109	96	96
Realschule HW	165	170	174	161	151

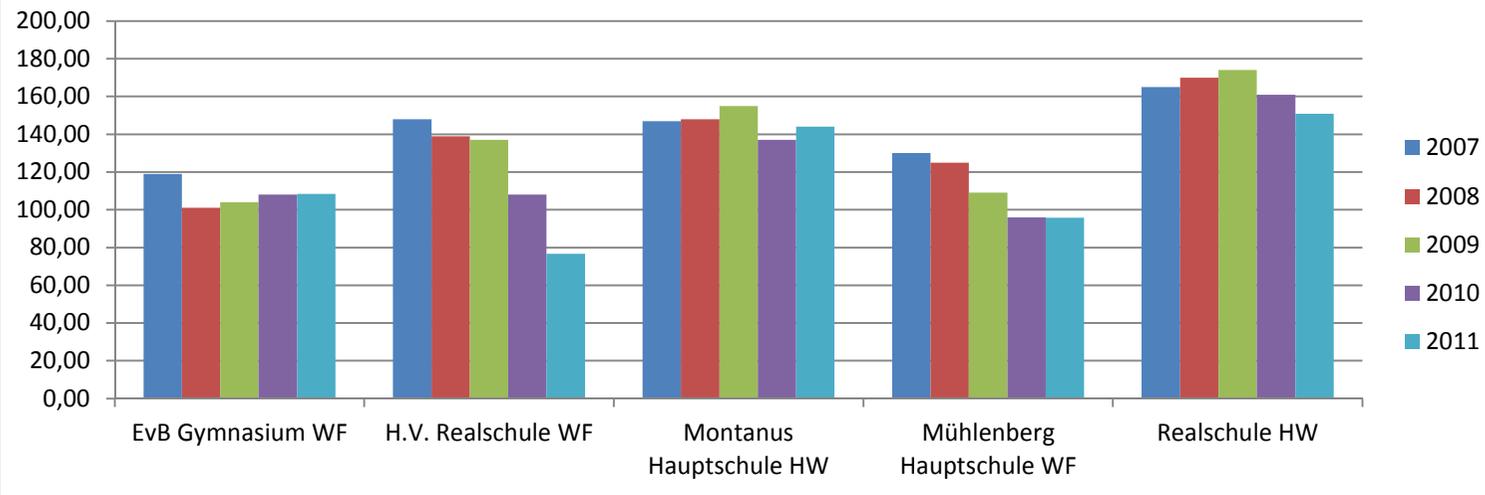
Gebäudeart	Weiterführende Schulen
------------	------------------------

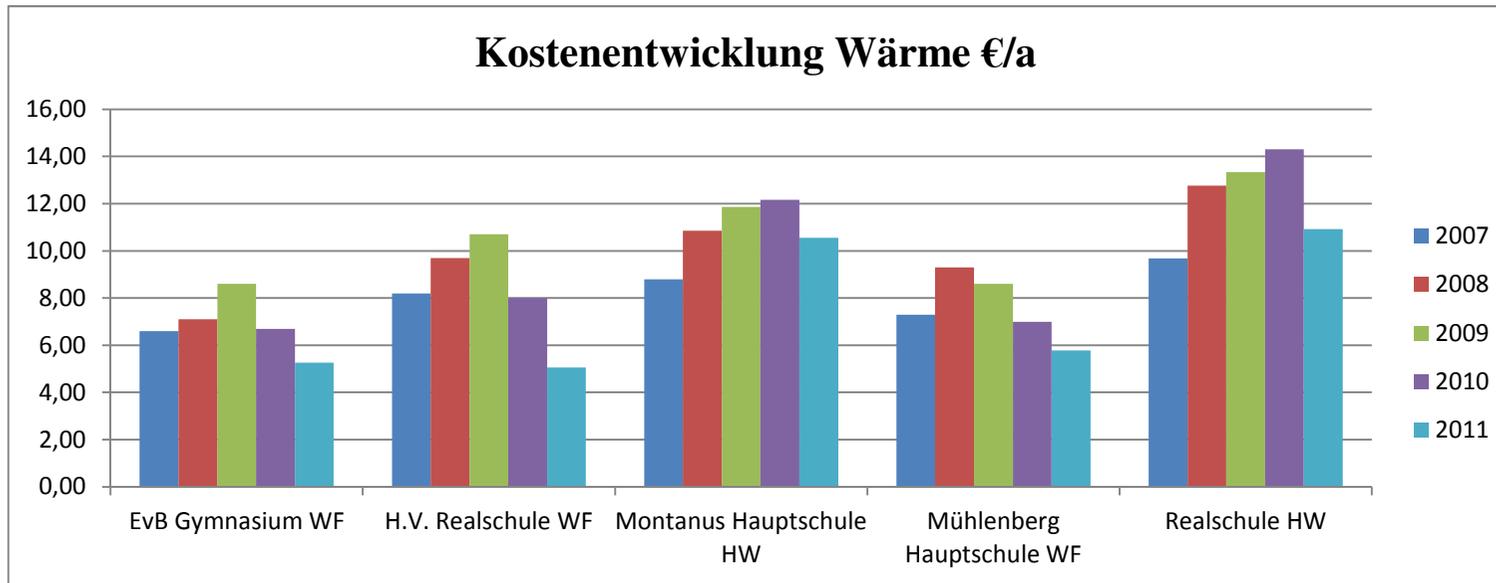
Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
EvB Gymnasium WF	6,60	7,10	8,60	6,70	5,26
H.V. Realschule WF	8,20	9,70	10,70	8,00	5,06
Montanus Hauptschule HW	8,80	10,86	11,87	12,17	10,56
Mühlenberg Hauptschule WF	7,30	9,30	8,60	7,00	5,78
Realschule HW	9,68	12,77	13,34	14,31	10,92

Entwicklung Wärmeverbrauch kWh/a



Entwicklung Wärmeverbrauchskennzahlen kWh/m²/a





3.5 Weiterführende Schulen

3.5.3 Wasser

Der Wasserverbrauch der Weiterführenden Schulen lag in 2011 mit 4.559 m³ um rund 15% unter dem Durchschnitt der letzten Jahre ist jedoch zum Vorjahr fast unverändert. Die Wasserkennzahlen reichen hier von 0,06 m³/ m² in der Realschule Wipperfürth bis zu 0,24 m³/m² in der Realschule Hückeswagen. Die Realschule Wipperfürth weist auch hier geringere Verbräuche auf da sie keine Turnhalle hat, der Wert ist daher nicht mit den anderen Schulen zu vergleichen.

In der Realschule Wipperfürth wurden im Zuge der Sanierung die Druckerspüler der Toiletten erneuert, dies führte in 2011 zu Verbrauchseinsparungen.

Gebäudeart	Weiterführende Schulen				
------------	------------------------	--	--	--	--

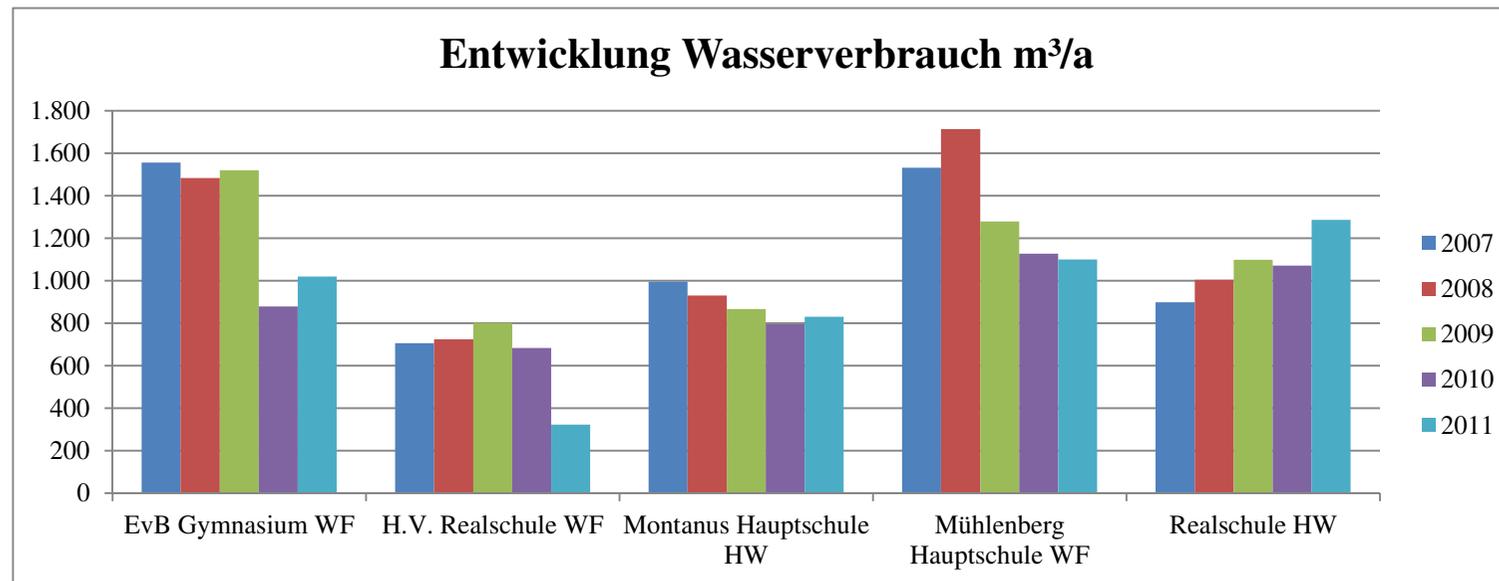
Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
EvB Gymnasium WF	1.556	1.483	1.520	879	1.020
H.V. Realschule WF	706	725	801	683	323
Montanus Hauptschule HW	995	931	867	796	830
Mühlenberg Hauptschule WF	1.532	1.714	1.279	1.128	1.100
Realschule HW	899	1.004	1.099	1.071	1.286

Gebäudeart	Weiterführende Schulen				
------------	------------------------	--	--	--	--

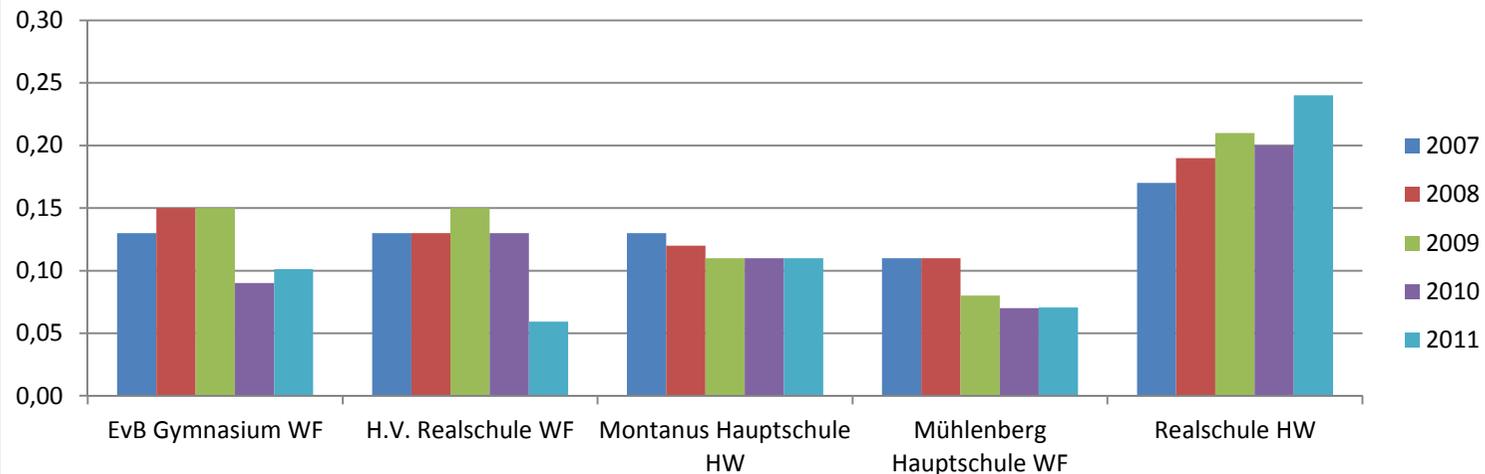
Wasser m ³ /m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
EvB Gymnasium WF	0,13	0,15	0,15	0,09	0,10
H.V. Realschule WF	0,13	0,13	0,15	0,13	0,06
Montanus Hauptschule HW	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11
Mühlenberg Hauptschule WF	0,11	0,11	0,08	0,07	0,07
Realschule HW	0,17	0,19	0,21	0,20	0,24

Gebäudeart	Weiterführende Schulen
------------	------------------------

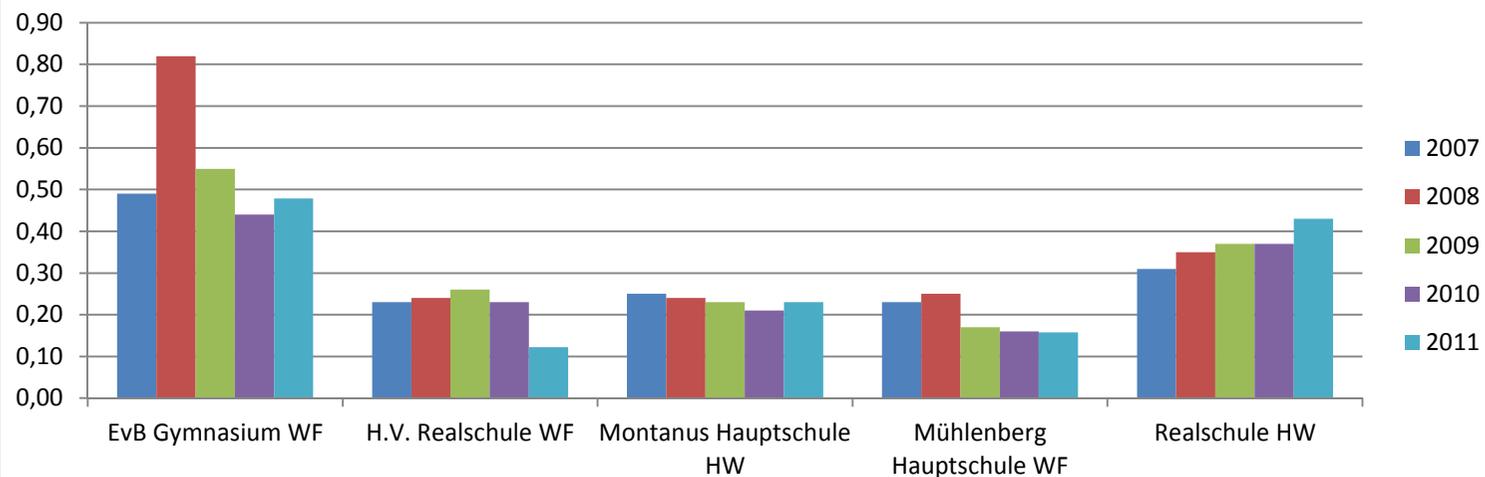
Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
EvB Gymnasium WF	0,49	0,82	0,55	0,44	0,48
H.V. Realschule WF	0,23	0,24	0,26	0,23	0,12
Montanus Hauptschule HW	0,25	0,24	0,23	0,21	0,23
Mühlenberg Hauptschule WF	0,23	0,25	0,17	0,16	0,16
Realschule HW	0,31	0,35	0,37	0,37	0,43



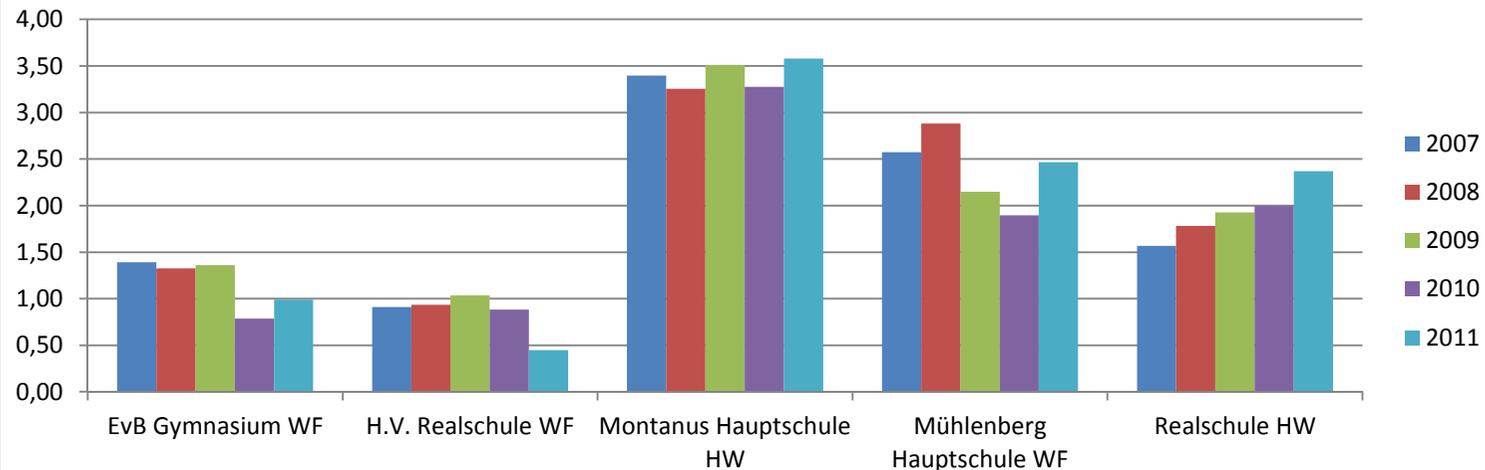
Entwicklung Wasserverbrauchskennzahlen m³/m²/a



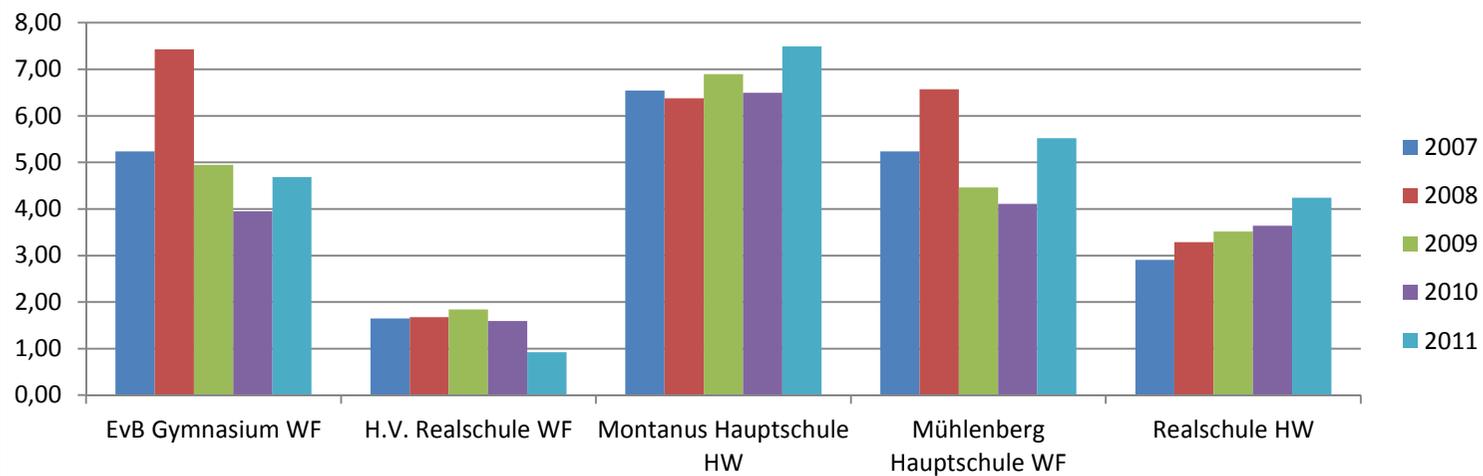
Kostenentwicklung Wasser €/a



Wasserverbrauch m³/Person



Wasserkosten €/Person



3.6 Förderschulen

3.6.1 Strom

Der Gesamtstromverbrauch der beiden Förderschulen lag bei 61.178 kWh. Die enorme Einsparung der Erich-Kästner-Schule erklärt sich durch die beendete Baumaßnahme, in der Umbauzeit wurde extrem viel Strom benötigt. Diese beiden Schulen können erst im Folgejahr miteinander verglichen werden, da die Baumaßnahmen in das Jahr 2011 hineinreichten.

In der Alice Salomon Schule wurde in 2011 in mehreren Klassen neue Beleuchtung installiert, der Stromverbrauch konnte dadurch gesenkt werden.

Gebäudeart	Förderschule
------------	--------------

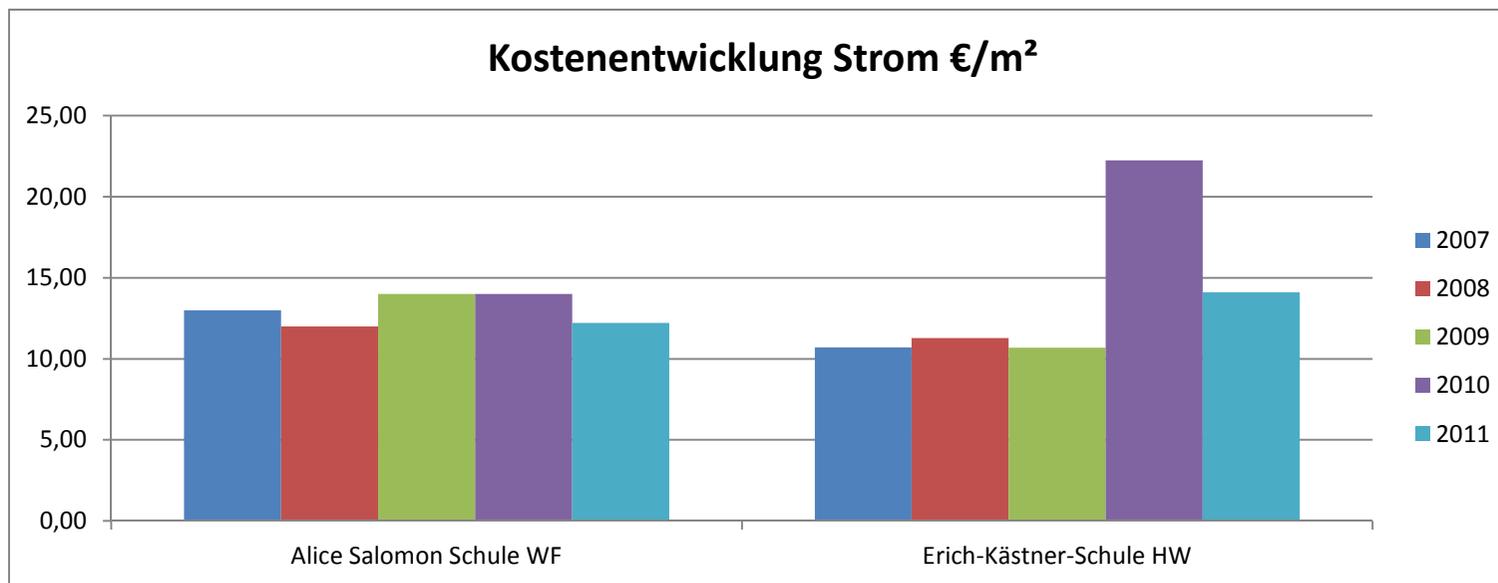
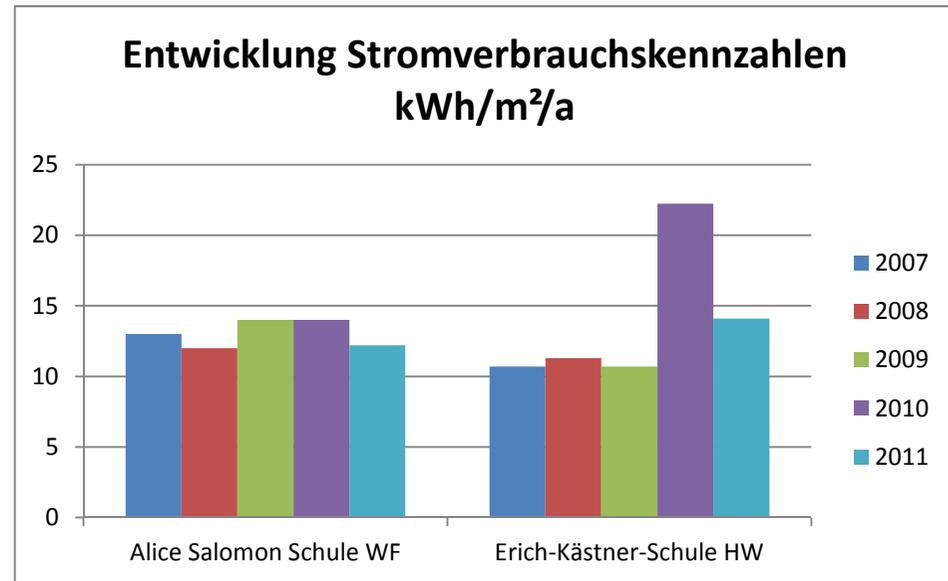
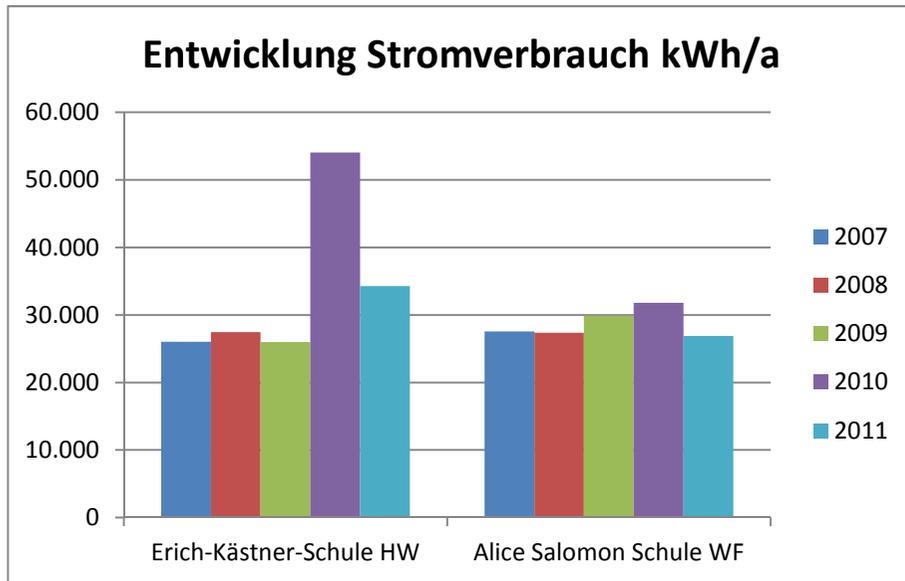
Strom kWh	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Alice Salomon Schule WF	27.575	27.387	29.875	31.819	26.892
Erich-Kästner-Schule HW	26.023	27.451	25.990	54.068	34.286

Gebäudeart	Förderschule
------------	--------------

Strom kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Alice Salomon Schule WF	13	12	14	14	12
Erich-Kästner-Schule HW	11	11	11	22	14

Gebäudeart	Förderschule
------------	--------------

Strom kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Alice Salomon Schule WF	13,00	12,00	14,00	14,00	12,21
Erich-Kästner-Schule HW	10,71	11,29	10,69	22,24	14,11



3.6 Förderschulen

3.6.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

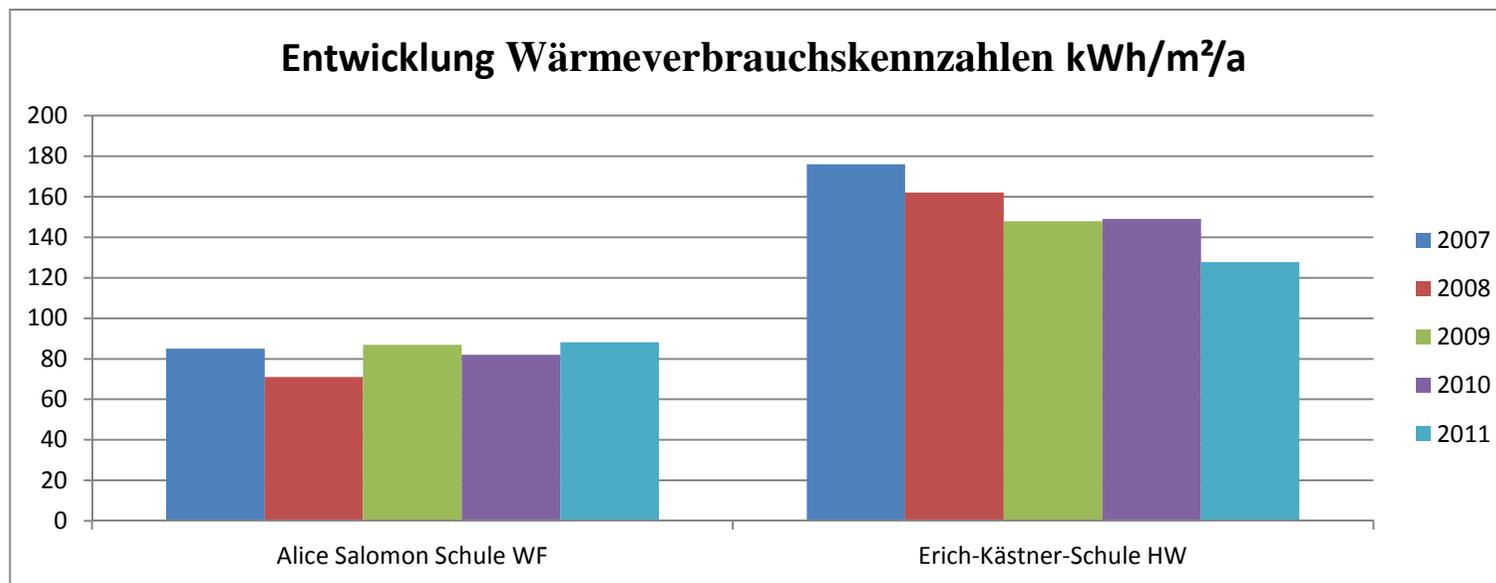
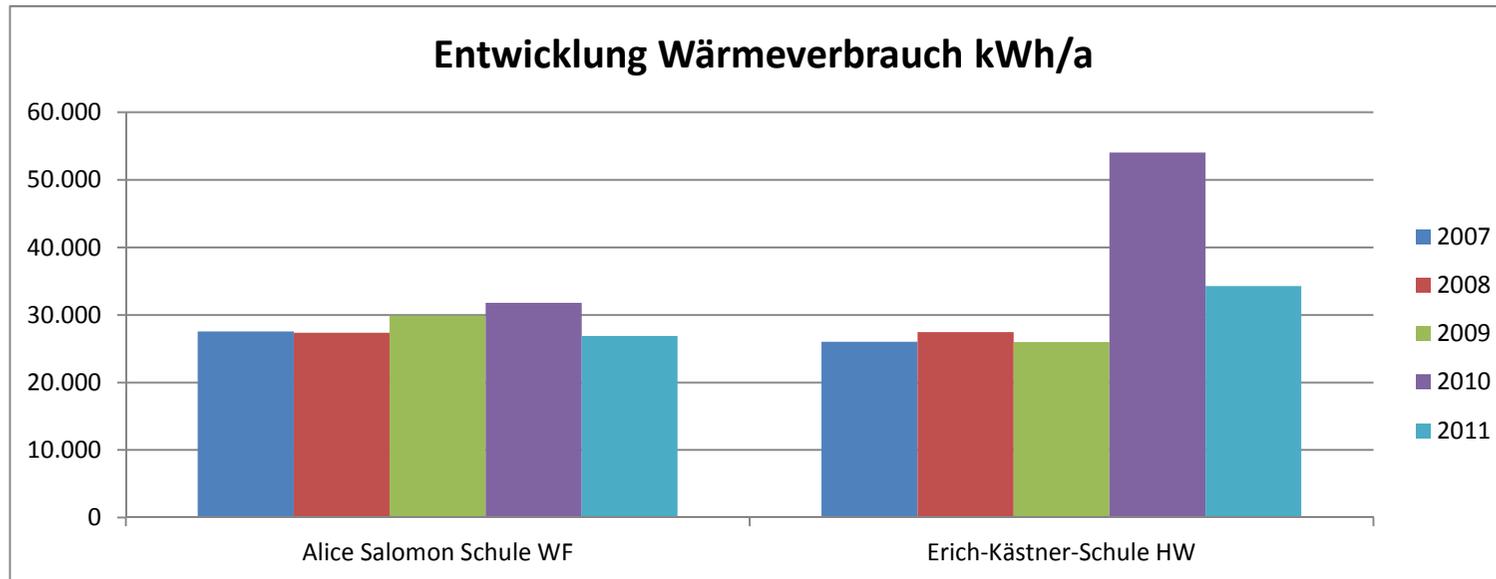
Der Gesamtwärmeverbrauch der Förderschulen konnte um Durchschnittlich 9% gesenkt werden. Hohe Einsparung ist auf die umfangreiche Sanierung der Erich-Kästner-Schule zurückzuführen. Der Gesamtverbrauch lag in 2011 bei 504.980 kWh.

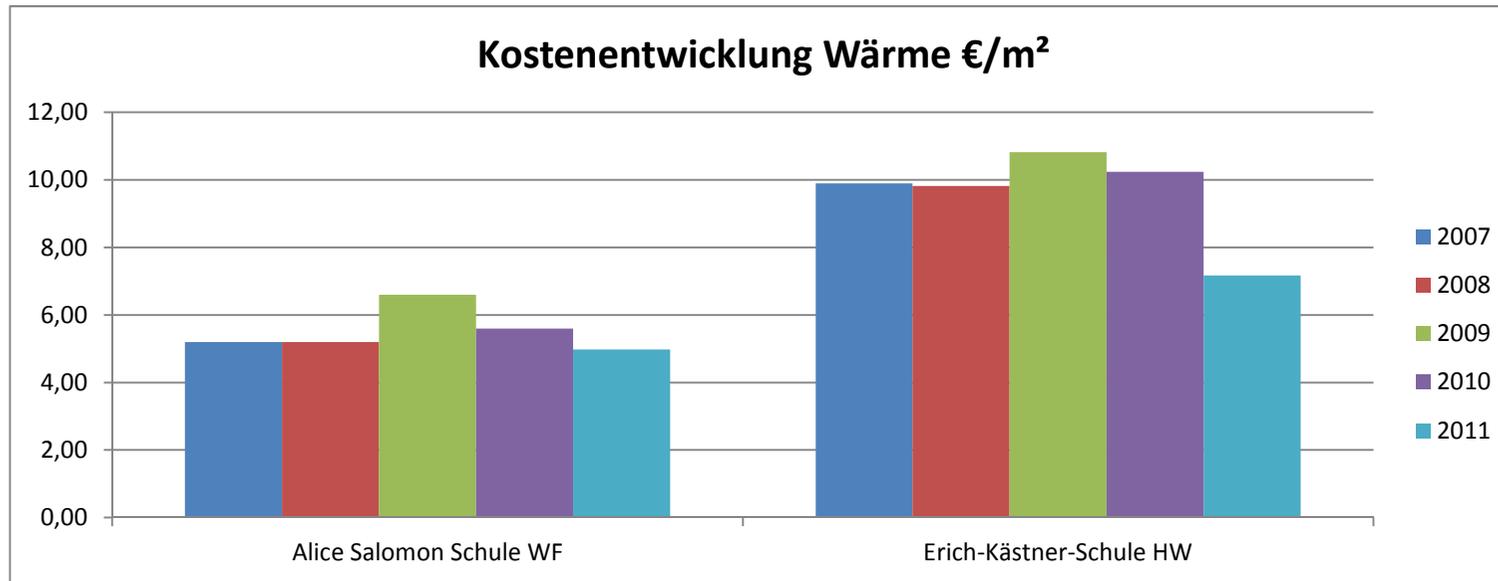
Die Fassadensanierung der Schule wurde allerdings erst in 2011 fertig gestellt und lässt daher in 2012 weitere Einsparungen erwarten.

Gebäudeart	Förderschule				
Wärme witterungsbereinigt	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Alice Salomon Schule WF	188.033	155.563	191.506	179.695	194.316
Erich-Kästner-Schule HW	427.932	392.893	359.410	362.941	310.664

Gebäudeart	Förderschule				
Wärme kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Alice Salomon Schule WF	85	71	87	82	88
Erich-Kästner-Schule HW	176	162	148	149	128

Gebäudeart	Förderschule				
Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Alice Salomon Schule WF	5,20	5,20	6,60	5,60	4,98
Erich-Kästner-Schule HW	9,90	9,82	10,82	10,24	7,17





3.6 Förderschulen

3.6.3 Wasser

Der Wasserverbrauch der beiden Förderschulen hat in 2011 mit 706 m³ den höchsten Stand der letzten Jahre erreicht. Die Wasserkennzahlen sind mit 0,14 und 0,16 m³/m² nah beieinander. In der EKS fanden in 2011 noch Baumaßnahmen statt, der Wasserverbrauch wird vermutlich nach Beendigung der Maßnahme etwas sinken.

Gebäudeart	Förderschule
------------	--------------

Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Alice Salomon Schule WF	322	315	349	335	313
Erich-Kästner-Schule HW	277	318	325	315	393

Gebäudeart	Förderschule
------------	--------------

Wasser m ³ /m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Alice Salomon Schule WF	0,15	0,14	0,16	0,15	0,14
Erich-Kästner-Schule HW	0,11	0,13	0,13	0,13	0,16

Gebäudeart	Förderschule
------------	--------------

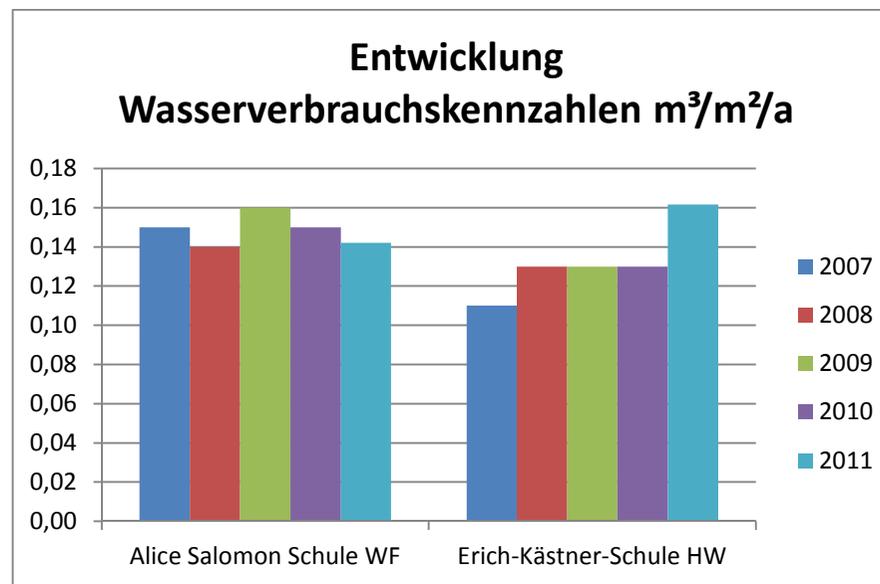
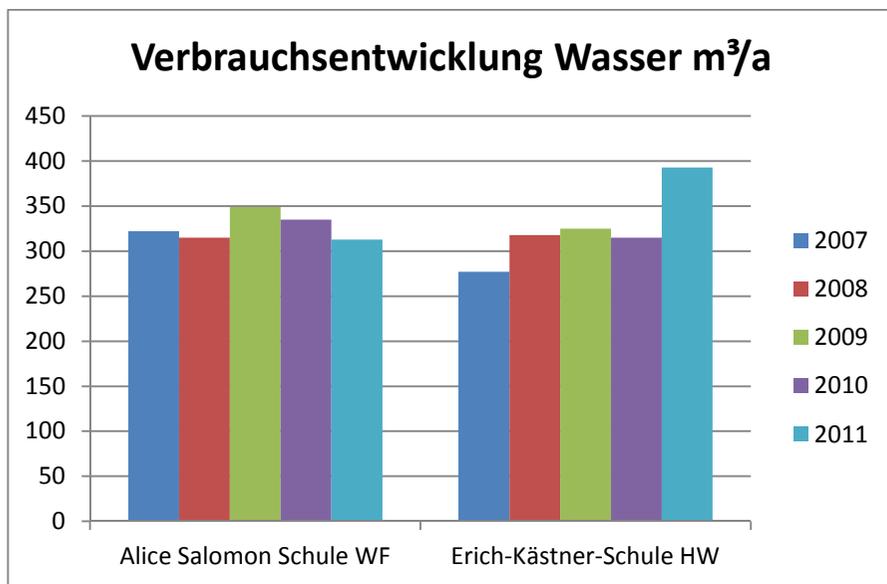
Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Alice Salomon Schule WF	0,30	0,29	0,32	0,31	0,30
Erich-Kästner-Schule HW	0,24	0,27	0,27	0,27	0,32

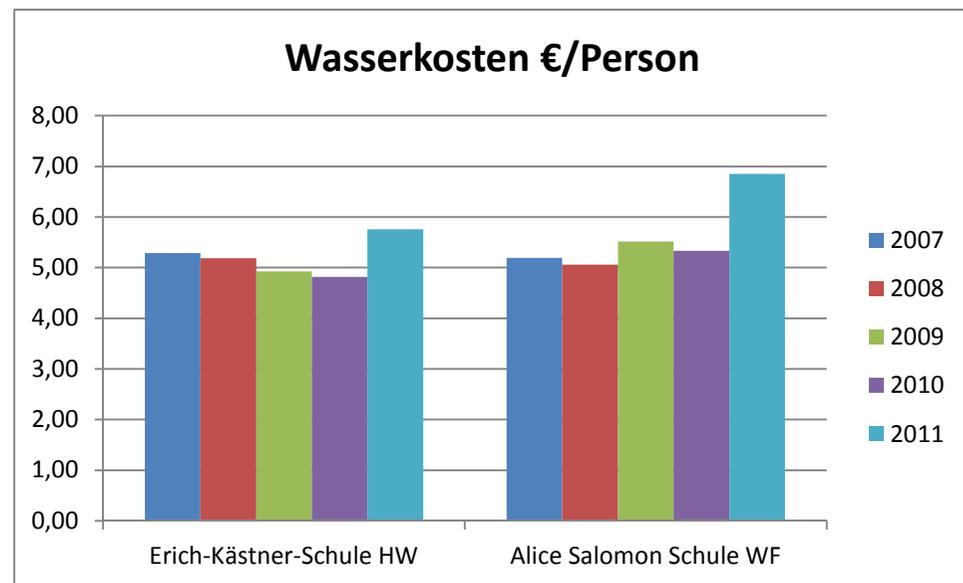
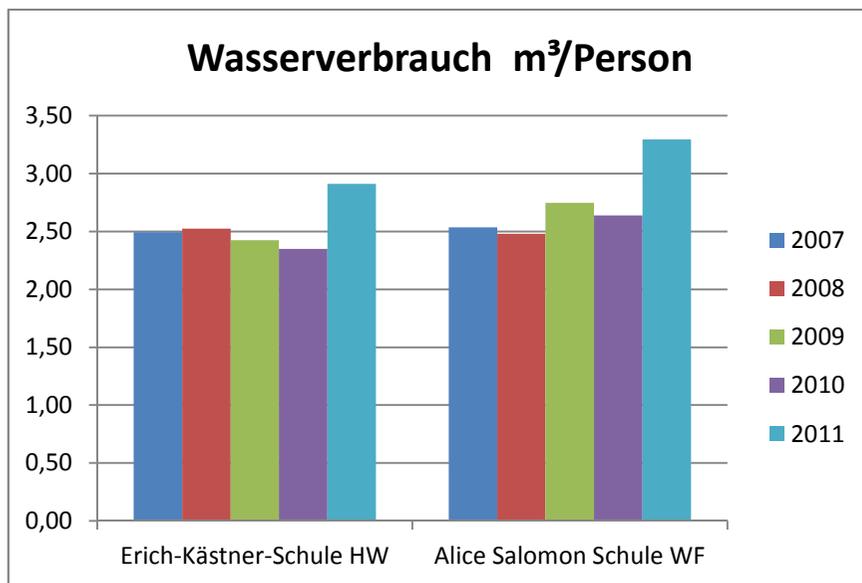
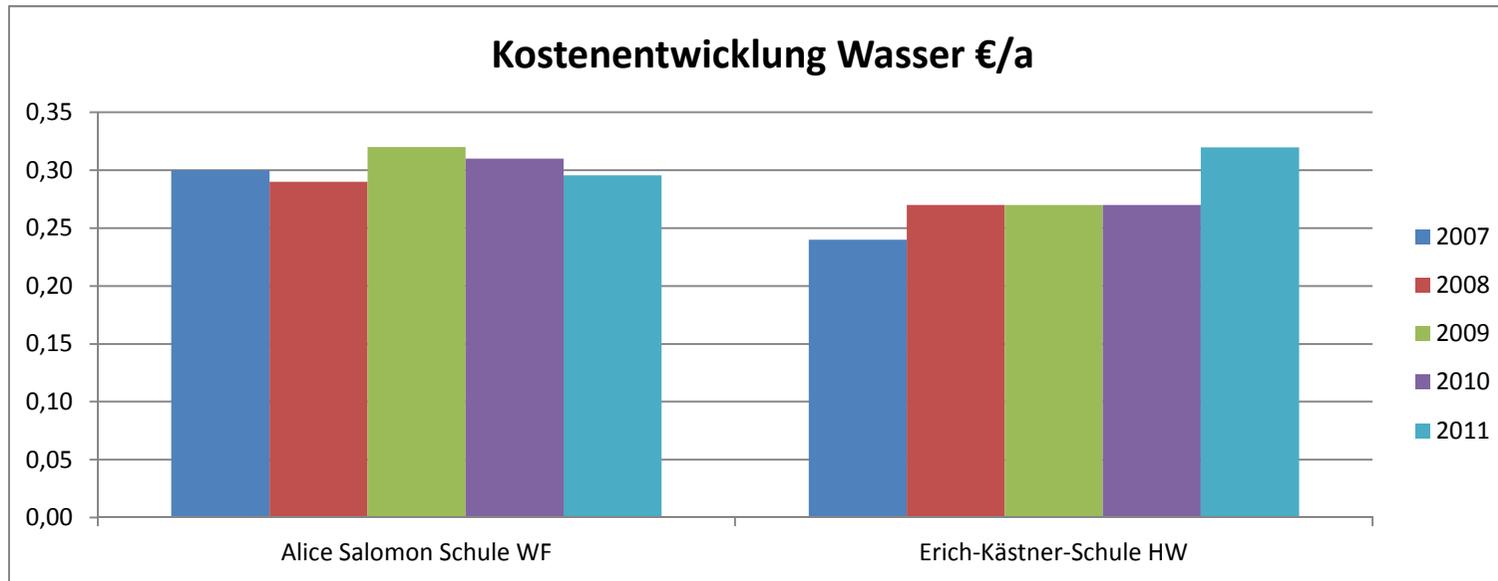
Gebäudeart	Förderschule
------------	--------------

Wasserverbrauch pro Person	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Alice Salomon Schule WF	3	2	3	3	3
Erich-Kästner-Schule HW	2	3	2	2	3

Gebäudeart	Förderschule
------------	--------------

Wasserkosten pro Person €	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Alice Salomon Schule WF	5,19	5,06	5,52	5,34	6,85
Erich-Kästner-Schule HW	5,29	5,18	4,93	4,82	5,76





3.7 Turnhallen

3.7.1 Strom

Der Gesamtstromverbrauch der 6 Turnhallen lag in 2011 bei 142.853 kWh. Dieser Wert entspricht den durchschnittlichen Verbrauchszahlen der letzten Jahre. Im Vergleich mit den anderen Hallen erreicht die Turnhalle Ohl mit 9 kWh/m² den niedrigsten Wert und die Mehrzweckhalle Hückeswagen sowie die Turnhalle Agathaberg mit 25 und 28 kWh/m² den höchsten Wert. In der Turnhalle Ohl wurde die Beleuchtung komplett auf Energiesparbeleuchtung umgestellt, dies wird durch die deutliche Verbrauchseinsparung sichtbar.

Durch die unterschiedliche Anzahl Veranstaltungen und die unterschiedliche Auslastung durch die Sportvereine unterliegen die Verbräuche der Hallen starken Schwankungen und sind kaum vergleichbar.

Gebäudeart	Turnhallen
------------	------------

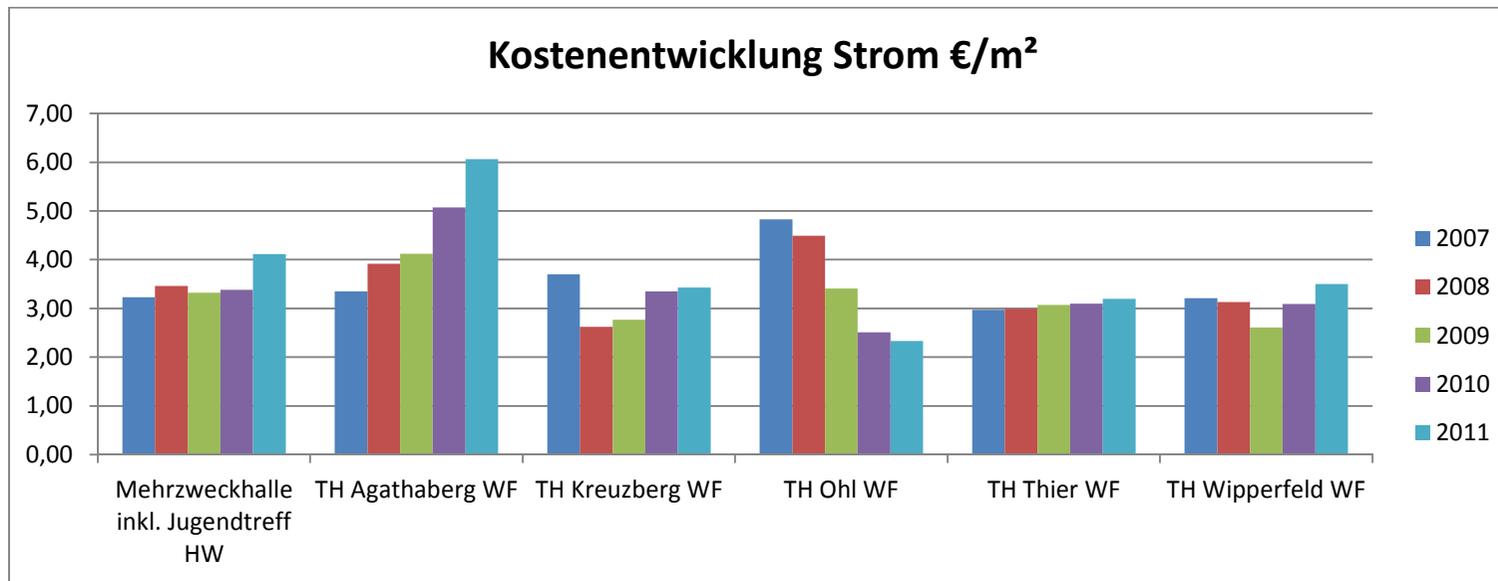
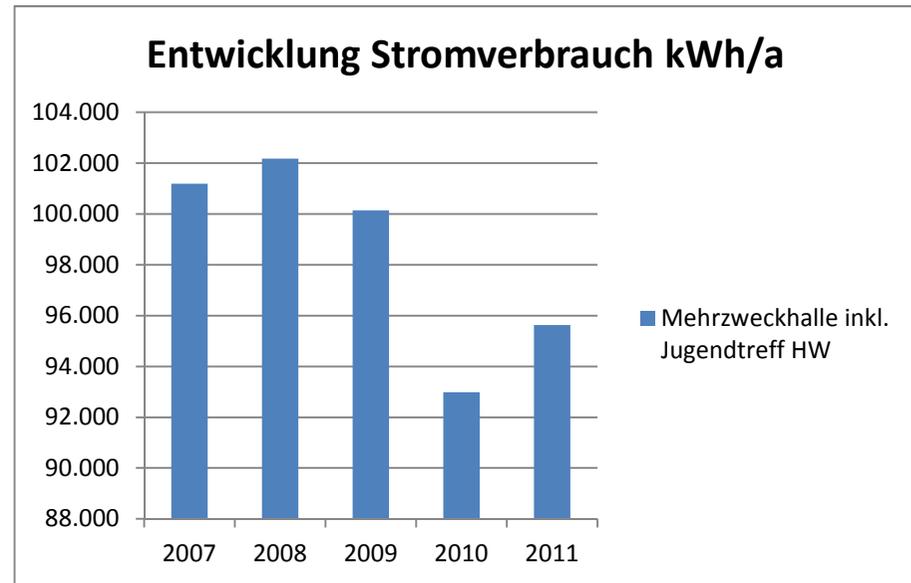
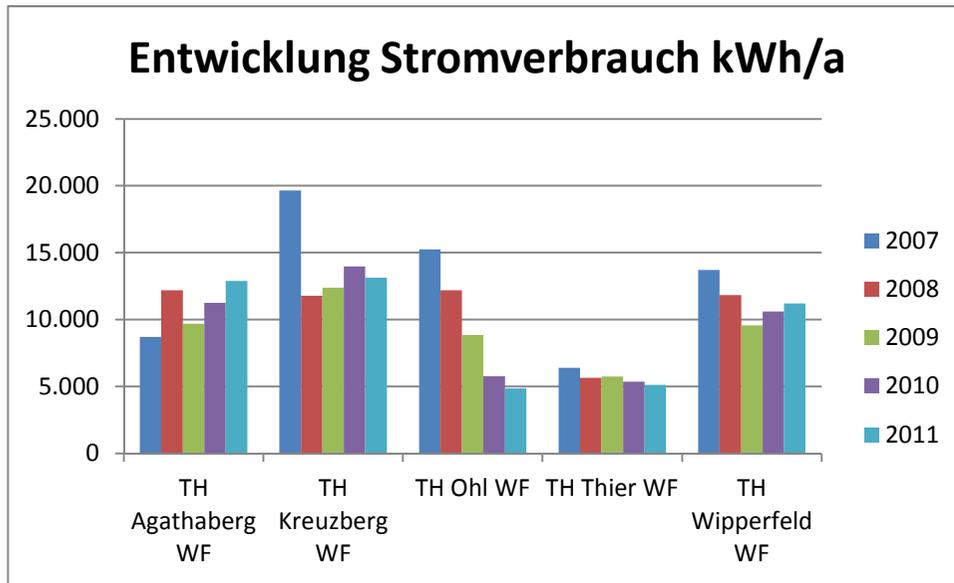
Strom kWh	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Mehrzweckhalle HW	101.188	102.178	100.143	92.988	95.635
TH Agathaberg WF	8.708	12.195	9.700	11.267	12.903
TH Kreuzberg WF	19.661	11.773	12.394	13.964	13.138
TH Ohl WF	15.251	12.195	8.854	5.760	4.849
TH Thier WF	6.392	5.655	5.742	5.361	5.129
TH Wipperfeld WF	13.712	11.828	9.565	10.597	11.199

Gebäudeart	Turnhallen
------------	------------

Strom kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Mehrzweckhalle HW	30	30	29	27	28
TH Agathaberg WF	17	24	19	22	25
TH Kreuzberg WF	22	13	14	16	15
TH Ohl WF	29	23	17	11	9
TH Thier WF	16	14	14	13	13
TH Wipperfeld WF	19	16	13	14	15

Gebäudeart	Turnhallen
------------	------------

Strom €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Mehrzweckhalle HW	3,23	3,46	3,32	3,38	4,12
TH Agathaberg WF	3,35	3,92	4,12	5,07	6,06
TH Kreuzberg WF	3,70	2,62	2,77	3,35	3,43
TH Ohl WF	4,83	4,49	3,41	2,51	2,33
TH Thier WF	2,97	2,99	3,07	3,10	3,20
TH Wipperfeld WF	3,21	3,13	2,61	3,09	3,50



3.7 Turnhallen/ Mehrzweckhallen

3.1.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Der Gesamtwärmeverbrauch ist in 2011 wieder leicht angestiegen und liegt nun bei 950.109 kWh. Die Verbräuche der Turnhallen/ Mehrzweckhallen unterliegen je nach Veranstaltungsart und Menge großen Schwankungen. Im Bereich der Wärmekennzahlen reichen die Werte von 5,60 €/m² in der Turnhalle Ohl bis 12,86 €/m² in der Turnhalle Agathaberg. Zu der Mehrzweckhalle Hückeswagen gehört auch das Jugendzentrum. Dieses wurde in 2011 erweitert und die Nutzung durch vermehrte Angebote erweitert.

Gebäudeart	Turnhallen
------------	------------

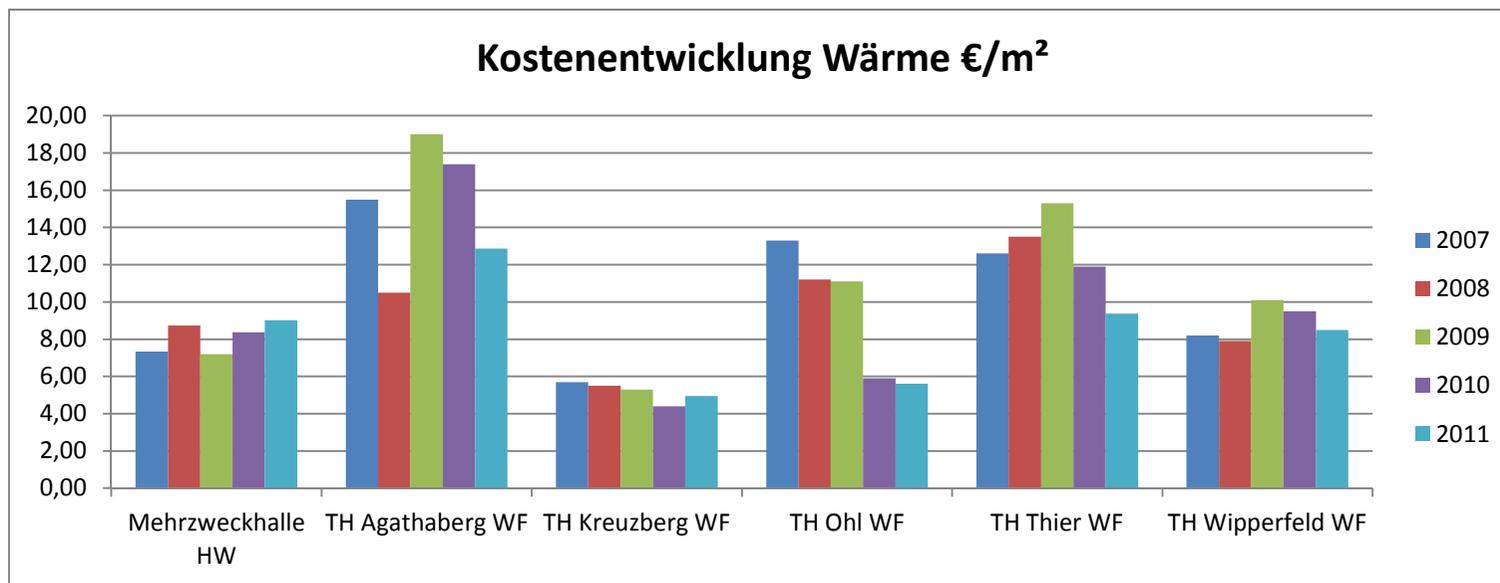
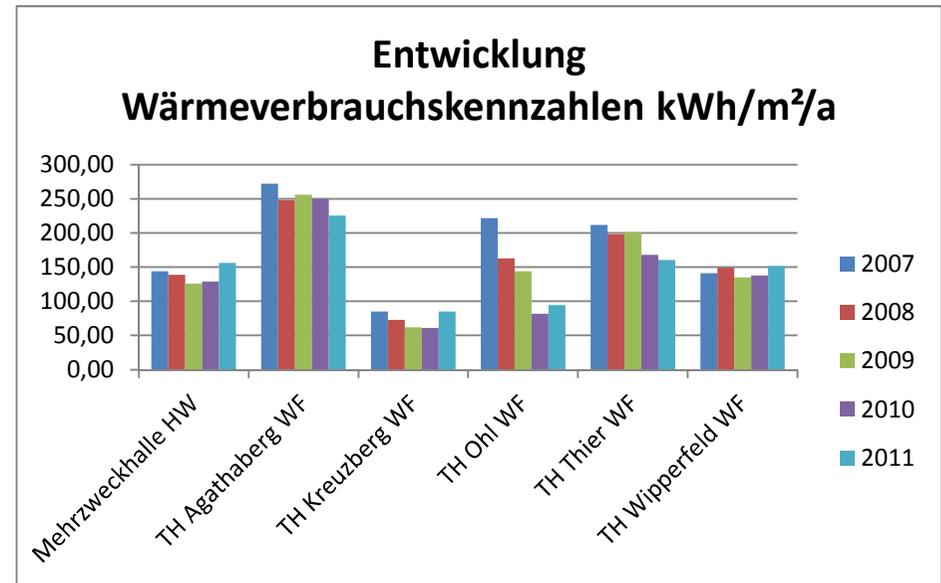
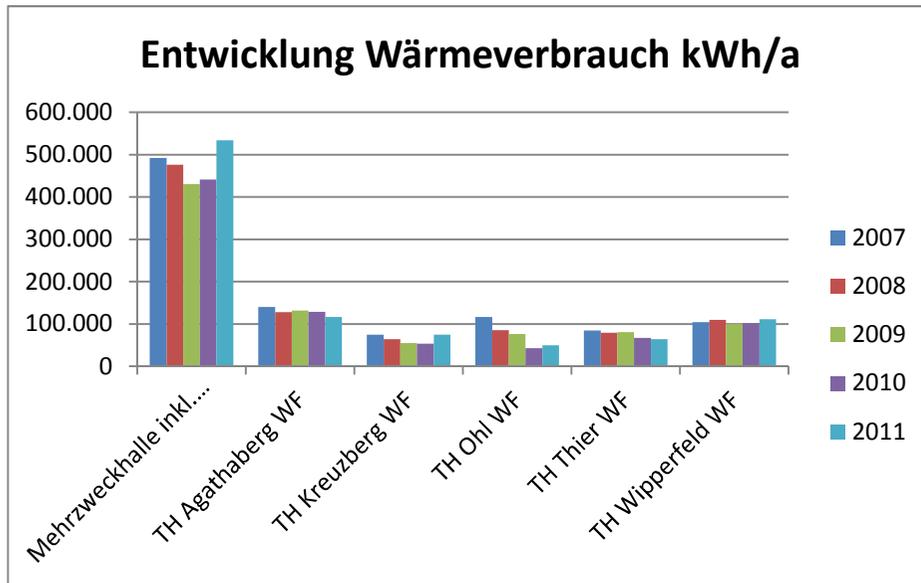
Wärme witterungsbereinigt	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Mehrzweckhalle HW	491.812	476.143	430.401	441.107	534.342
TH Agathaberg WF	140.332	127.684	131.611	128.755	116.196
TH Kreuzberg WF	74.351	63.646	54.458	53.488	74.511
TH Ohl WF	116.594	85.470	75.809	42.959	49.512
TH Thier WF	84.744	79.183	80.439	67.178	64.159
TH Wipperfeld WF	104.021	109.503	99.613	101.796	111.389

Gebäudeart	Turnhallen
------------	------------

Wärme kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Mehrzweckhalle HW	144	139	126	129	156
TH Agathaberg WF	272	248	256	250	226
TH Kreuzberg WF	85	73	62	61	85
TH Ohl WF	222	163	144	82	94
TH Thier WF	212	198	201	168	160
TH Wipperfeld WF	141	149	135	138	151

Gebäudeart	Turnhallen
------------	------------

Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Mehrzweckhalle HW	7,33	8,74	7,20	8,37	9,01
TH Agathaberg WF	15,50	10,50	19,00	17,40	12,86
TH Kreuzberg WF	5,70	5,50	5,30	4,40	4,96
TH Ohl WF	13,30	11,20	11,10	5,90	5,60
TH Thier WF	12,60	13,50	15,30	11,90	9,37
TH Wipperfeld WF	8,20	7,90	10,10	9,50	8,49



3.7 Turnhallen

3.7.3 Wasser

Der Wasserbrauch der Turnhallen lag in 2011 bei 1.780 m³. Diese Verbräuche unterliegen jedoch starken Schwankungen je nach Nutzungsgrad und Veranstaltungen. Die Wasserkennzahlen liegen hier zwischen 0,10 m³/ m² in der Turnhalle Ohl und 0,66 m³/ m² in der Turnhalle Agathaberg. Bei dem Verbrauch in der Turnhalle Ohl handelt es sich lediglich um Schätzwerte. Die Abrechnung mit dem Wasserverband erfolgt erst im Herbst dieses Jahres.

Der Grund für die Erhöhung in der Turnhalle Kreuzberg konnte nicht ermittelt werden. Die Verbrauchswerte in 2012 entsprechen wieder dem Durchschnitt der Vorjahre.

Gebäudeart	Turnhallen
------------	------------

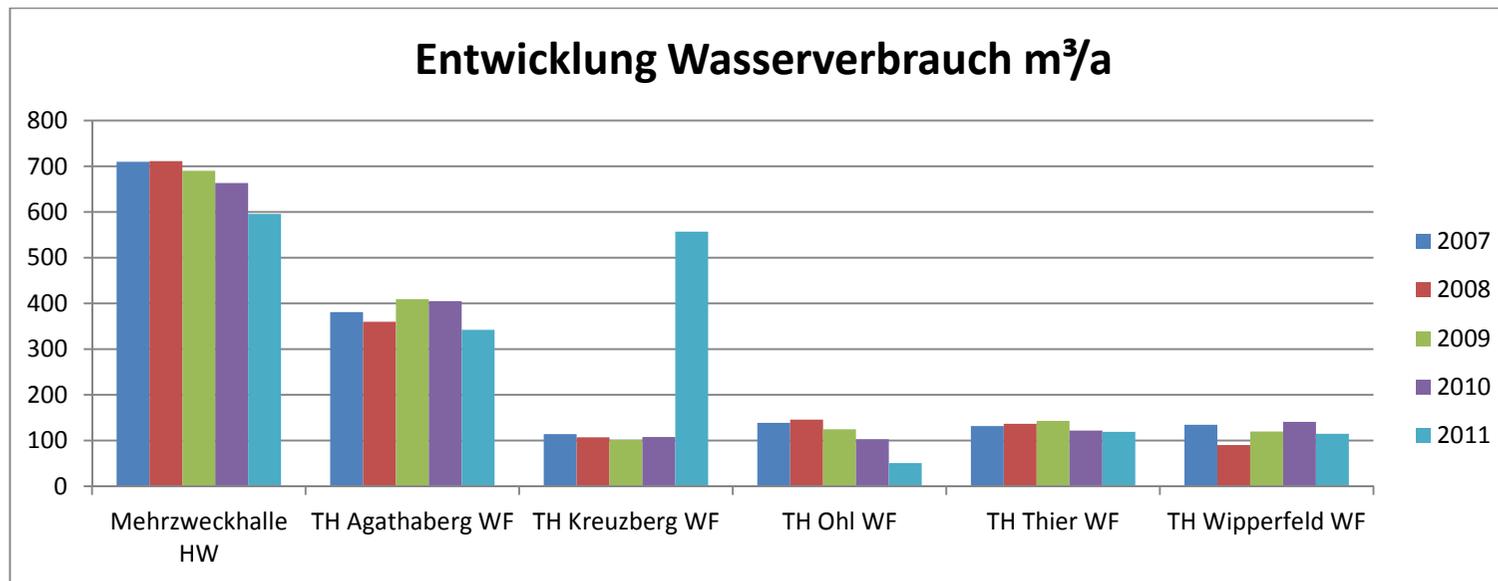
Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Mehrzweckhalle HW	710	711	690	663	596
TH Agathaberg WF	381	360	409	405	342
TH Kreuzberg WF	114	107	102	108	557
TH Ohl WF	139	146	125	103	51
TH Thier WF	132	137	143	122	119
TH Wipperfeld WF	135	90	120	141	115

Gebäudeart	Turnhallen
------------	------------

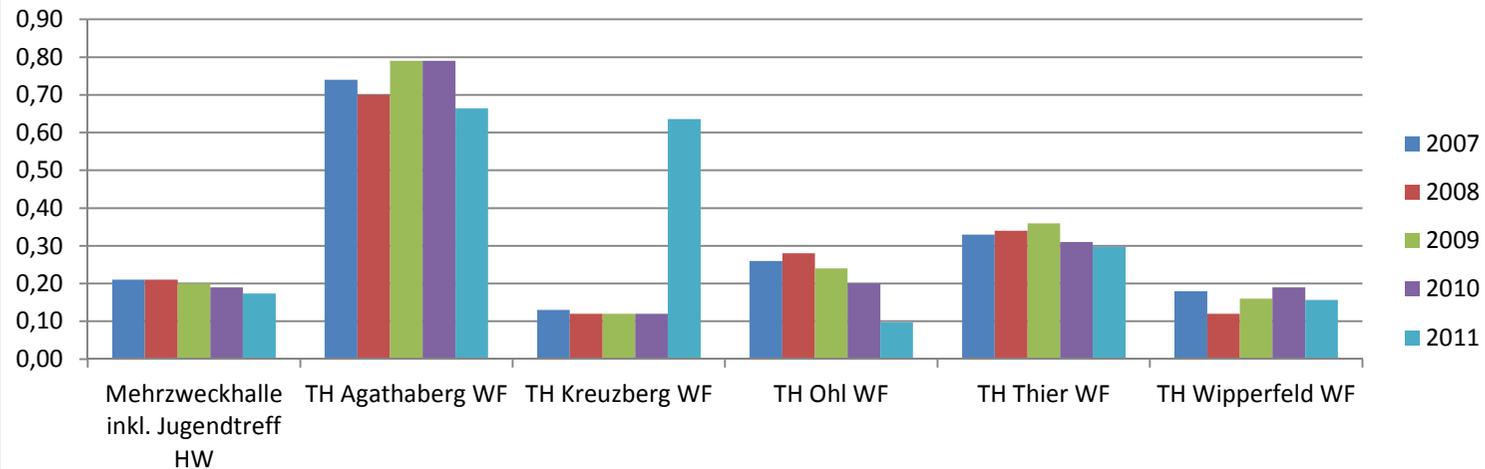
Wasser m ³ /m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Mehrzweckhalle HW	0,21	0,21	0,20	0,19	0,17
TH Agathaberg WF	0,74	0,70	0,79	0,79	0,66
TH Kreuzberg WF	0,13	0,12	0,12	0,12	0,64
TH Ohl WF	0,26	0,28	0,24	0,20	0,10
TH Thier WF	0,33	0,34	0,36	0,31	0,30
TH Wipperfeld WF	0,18	0,12	0,16	0,19	0,16

Gebäudeart	Turnhallen
------------	------------

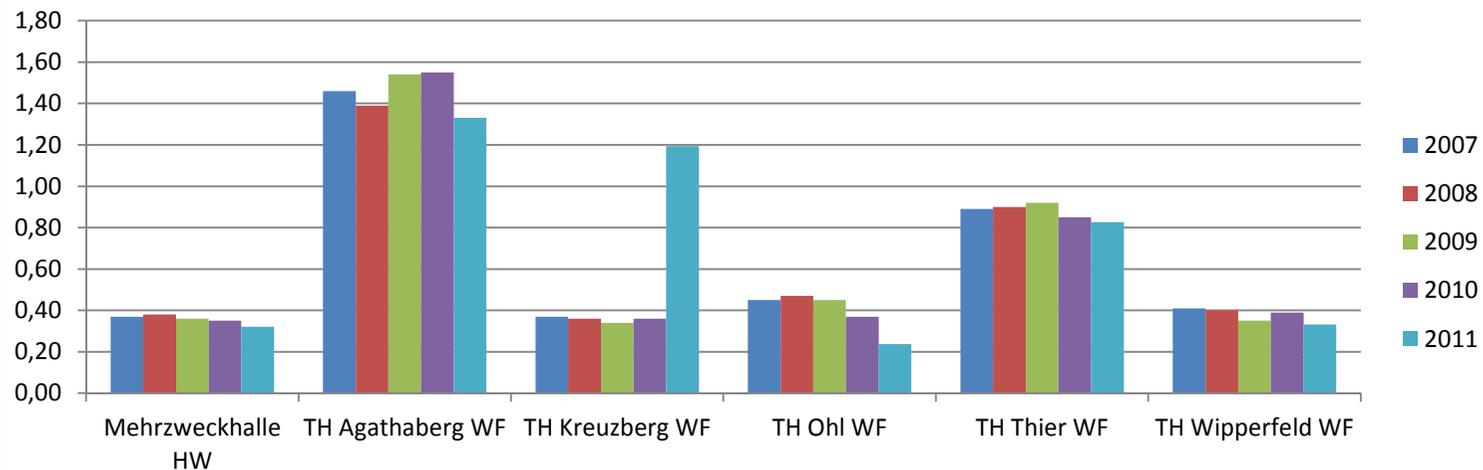
Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Mehrzweckhalle HW	0,37	0,38	0,36	0,35	0,32
TH Agathaberg WF	1,46	1,39	1,54	1,55	1,33
TH Kreuzberg WF	0,37	0,36	0,34	0,36	1,19
TH Ohl WF	0,45	0,47	0,45	0,37	0,24
TH Thier WF	0,89	0,90	0,92	0,85	0,83
TH Wipperfeld WF	0,41	0,40	0,35	0,39	0,33



Entwicklung Wasserverbrauchskennzahlen m³/m²/a



Kostenentwicklung Wasser €/a



3.8 Schwimmbäder

3.8.1 Strom

Der Gesamtstromverbrauch konnte auf 596.426 kWh gesenkt werden. Dies liegt an der Sanierung des WLS-Bades. Das Bad war 2010 für die umfangreichen Baumaßnahmen geschlossen worden und weist nun für 2011 erste Vergleichszahlen auf. Die Stromkosten in 2011 wurden um rund 70% gegenüber den Vorjahreszahlen gesenkt. Im WLS Bad wurde ein Block-Heiz-Kraftwerk eingebaut und ein Teil des produzierten Stroms wird für den Eigenbedarf verwendet. Hier wurden lediglich die Verbräuche und Kosten des von der BEW bezogenen Stroms berücksichtigt. Der Stromverbrauch im Bürgerbad Hückeswagen wurde durch den Einbau einer neuen Wärmerückgewinnungsanlage gesenkt.

Gebäudeart	Schwimmbad
------------	------------

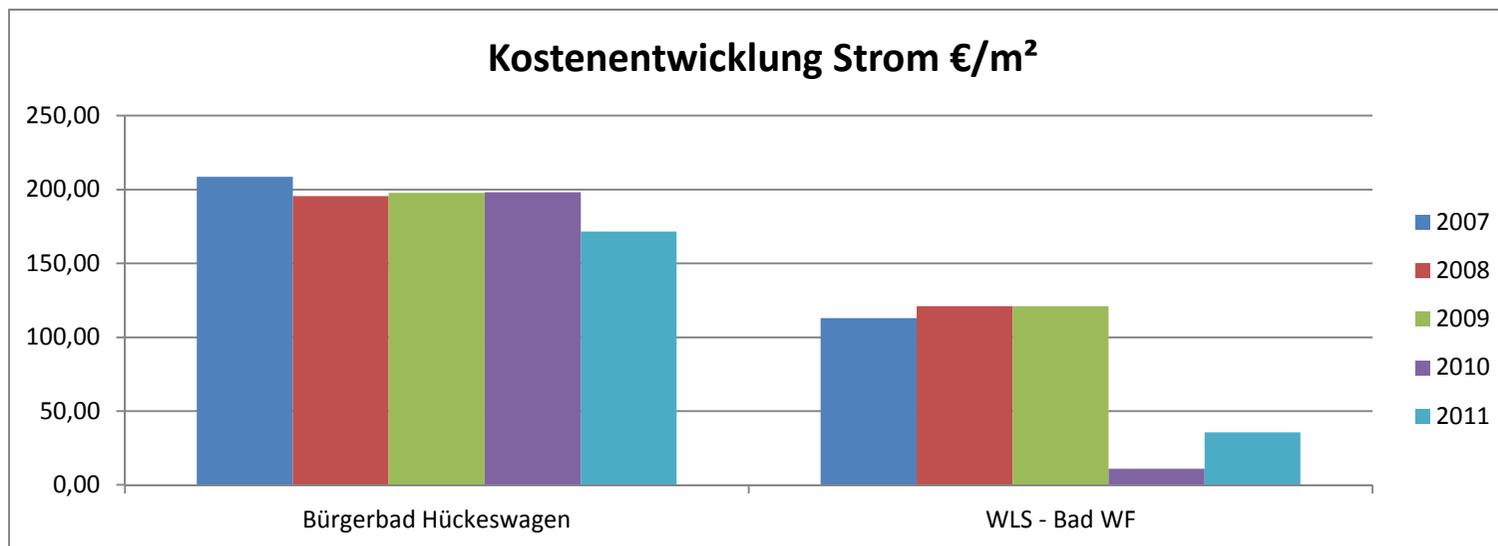
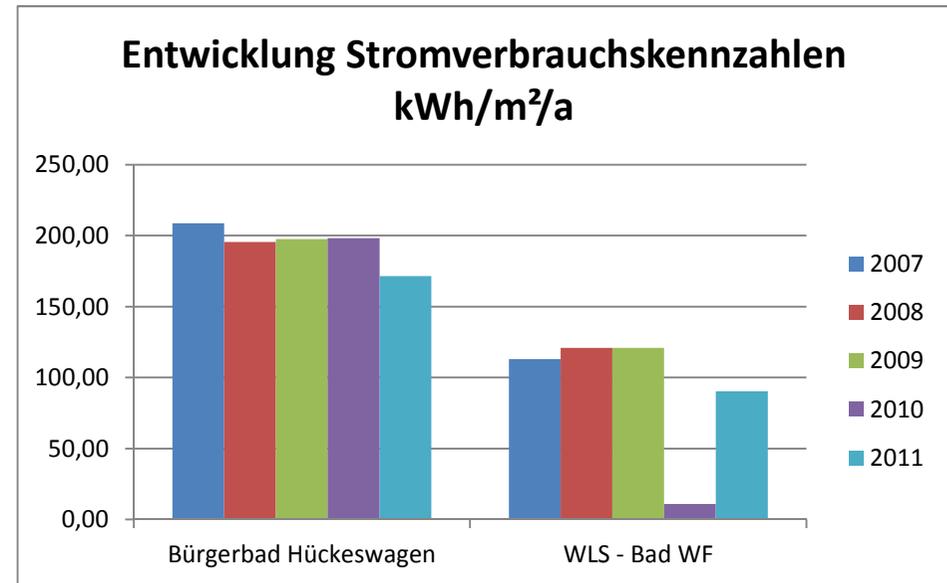
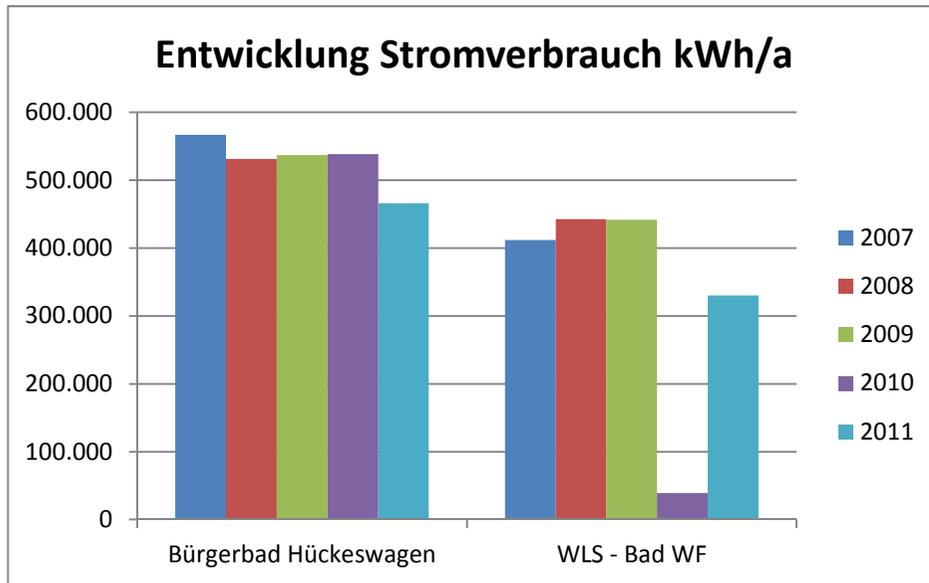
Strom kWh	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Bürgerbad Hückeswagen	566.706	531.223	536.888	538.433	465.921
WLS - Bad WF	411.652	442.635	441.853	38.971	330.505

Gebäudeart	Schwimmbad
------------	------------

Strom kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Bürgerbad Hückeswagen	209	196	198	198	172
WLS - Bad WF	113	121	121	11	90

Gebäudeart	Schwimmbad
------------	------------

Strom €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Bürgerbad Hückeswagen	22,77	22,70	22,44	24,69	27,56
WLS - Bad WF	15,60	17,85	17,37	4,88	4,48



3.8 Schwimmbäder

3.8.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Der Gesamtwärmeverbrauch der beiden Schwimmbäder lag in 2011 bei 4.051.252 kWh. Der Durchschnittsverbrauch in den Vergleichsjahren liegt bei

4.110.775 kWh und ist somit relativ konstant. Das Jahr 2010 kann wegen der Schließung des WLS-Bads, aufgrund der umfangreichen Sanierung, nicht berücksichtigt werden. Der Verbrauchswert des Bürgerbads Hückeswagen ist in 2011 um rund 7% unter den Durchschnittsverbrauch gesunken. Dieser leicht gesunkene Verbrauch ist sicherlich auf den Einbau der neuen Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung in 2010 zurückzuführen.

Gebäudeart	Schwimmbäder
------------	--------------

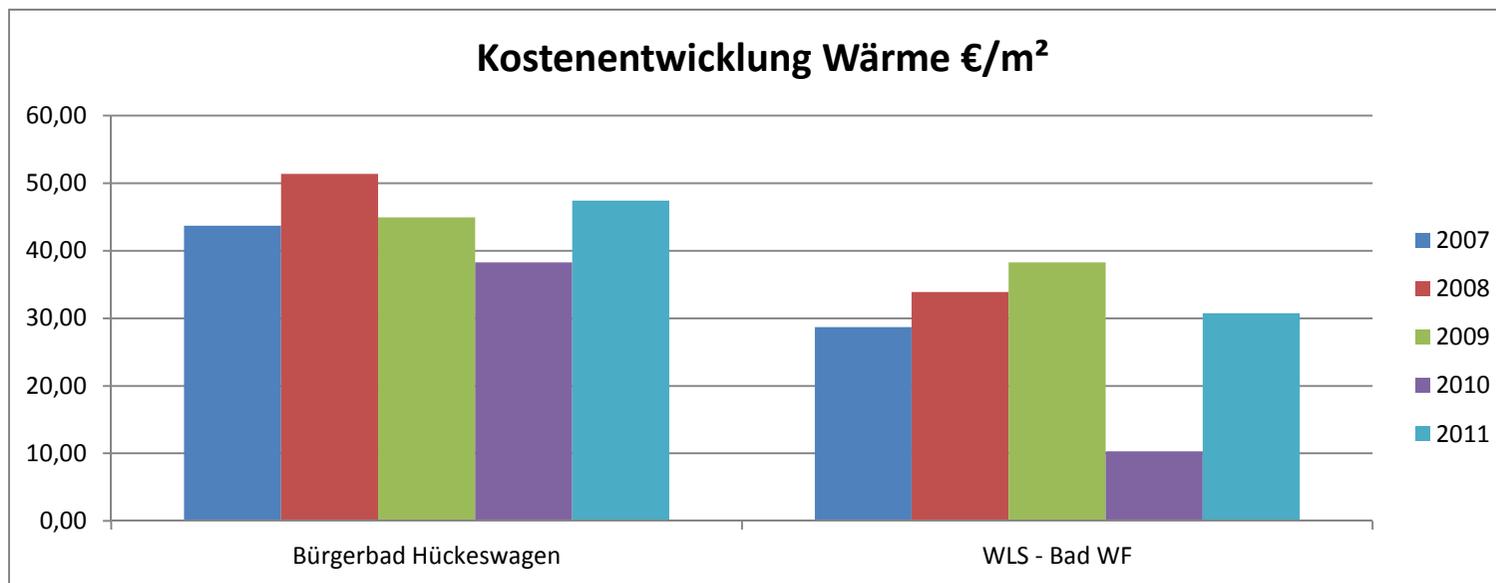
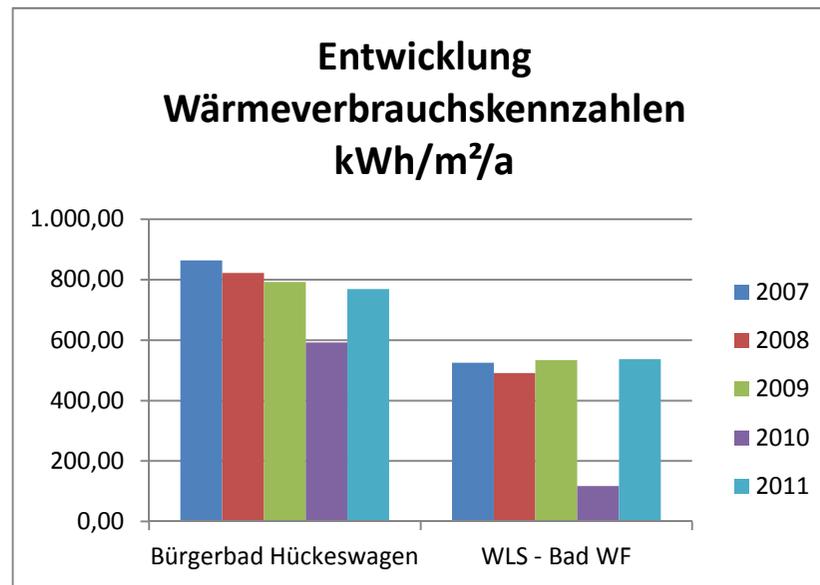
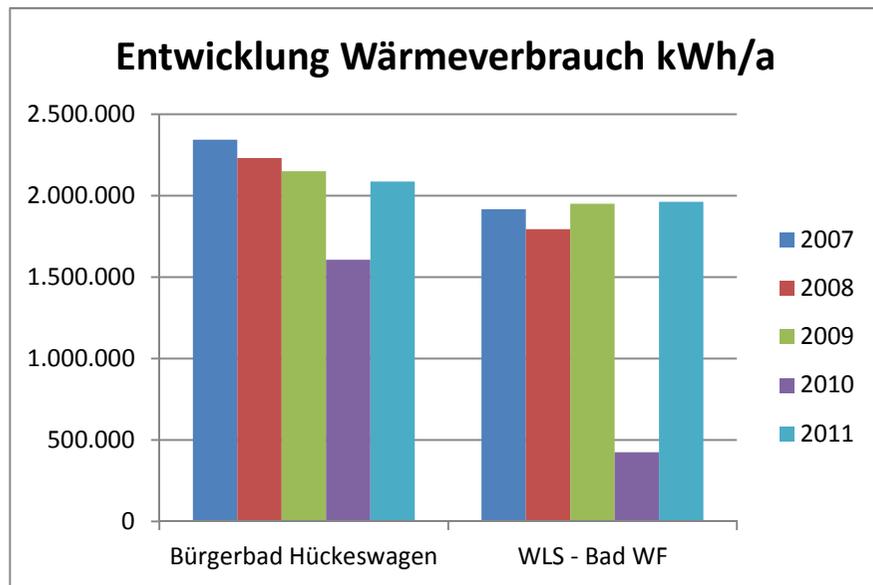
Wärme witterungsbereinigt	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Bürgerbad Hückeswagen	2.344.868	2.231.064	2.150.612	1.607.901	2.088.319
WLS - Bad WF	1.918.299	1.795.081	1.951.922	426.288	1.962.933

Gebäudeart	Schwimmbäder
------------	--------------

Wärme kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Bürgerbad Hückeswagen	864	822	792	592	769
WLS - Bad WF	525	491	534	117	537

Gebäudeart	Schwimmbäder
------------	--------------

Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Bürgerbad Hückeswagen	43,72	51,41	44,93	38,28	47,43
WLS - Bad WF	28,70	33,90	38,30	10,30	30,73



3.8 Schwimmbäder

3.8.3 Wasser

Der Wasserverbrauch der beiden Schwimmbäder lag in 2011 bei 23.659 m³. Die Werte lassen sich aufgrund der Renovierung des WLS-Bads und der damit verbundenen Schließung nicht mit den Vorjahreswerten vergleichen. Der Wasserverbrauch des Bürgerbads Hückeswagen ist in durch gestiegene Besucherzahlen aber auch aufgrund von Problemen mit der Filteranlage angestiegen. Die Kennzahlen der beiden Schwimmbäder weichen stark voneinander ab.

Gebäudeart	Schwimmbäder
------------	--------------

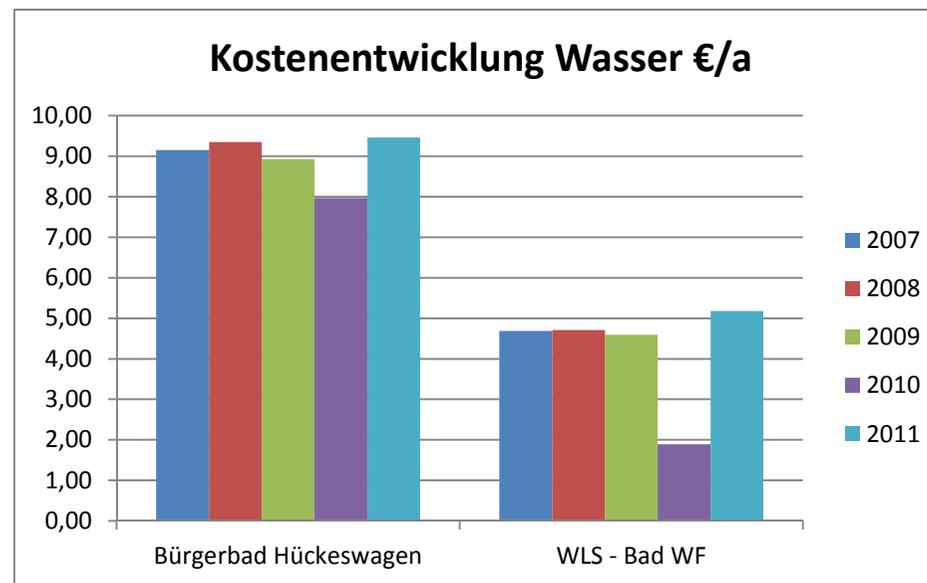
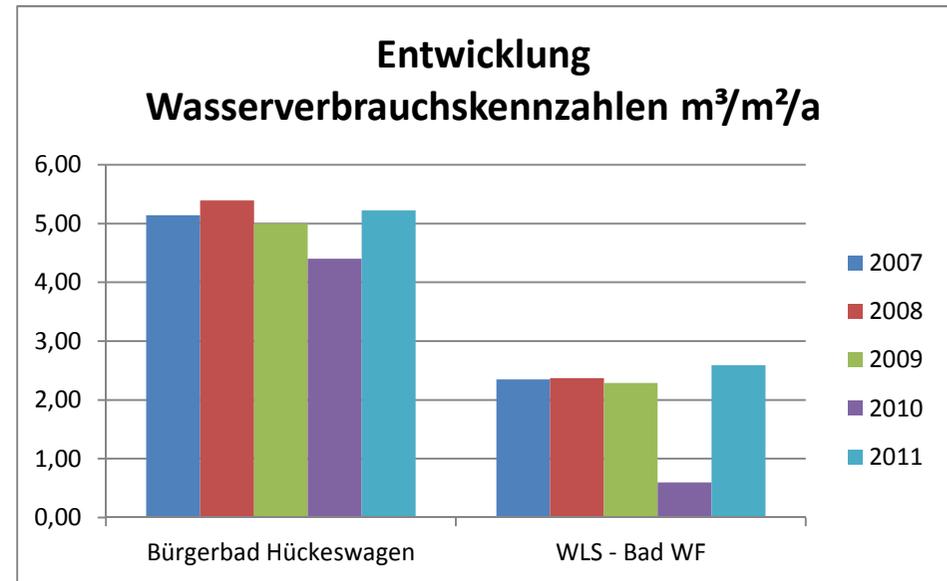
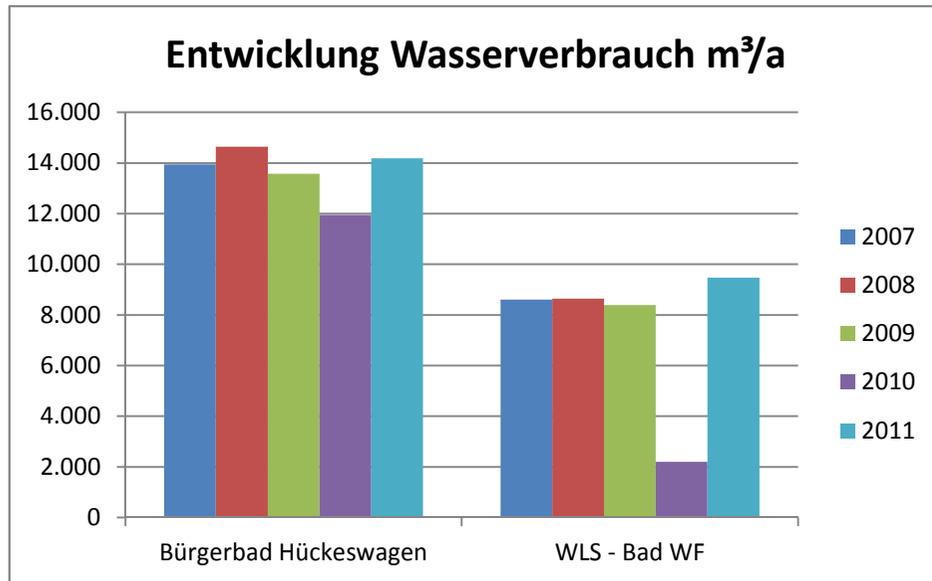
Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Bürgerbad Hückeswagen	13.946	14.643	13.573	11.945	14.188
WLS - Bad WF	8.606	8.649	8.386	2.204	9.471

Gebäudeart	Schwimmbäder
------------	--------------

Wasser m ³ /m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Bürgerbad Hückeswagen	5,14	5,39	5,00	4,40	5,22
WLS - Bad WF	2,35	2,37	2,29	0,60	2,59

Gebäudeart	Schwimmbäder
------------	--------------

Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Bürgerbad Hückeswagen	9,15	9,35	8,93	7,97	9,46
WLS - Bad WF	4,69	4,71	4,59	1,89	5,18



3.9 Sonstige Gebäude

3.9.1 Strom

Diese Gebäude sind in Ihrer Nutzung vollkommen unterschiedlich und wurden hier zusammengefasst, da sie in keinen anderen Bereich passen. Der KiGa Dohrgaul wurde in 2011 für die U3- Kinder Betreuung umgebaut und erweitert. Hieraus erklärt sich der erhöhte Stromverbrauch.

Gebäudeart	Sonst. Gebäude
------------	-------------------

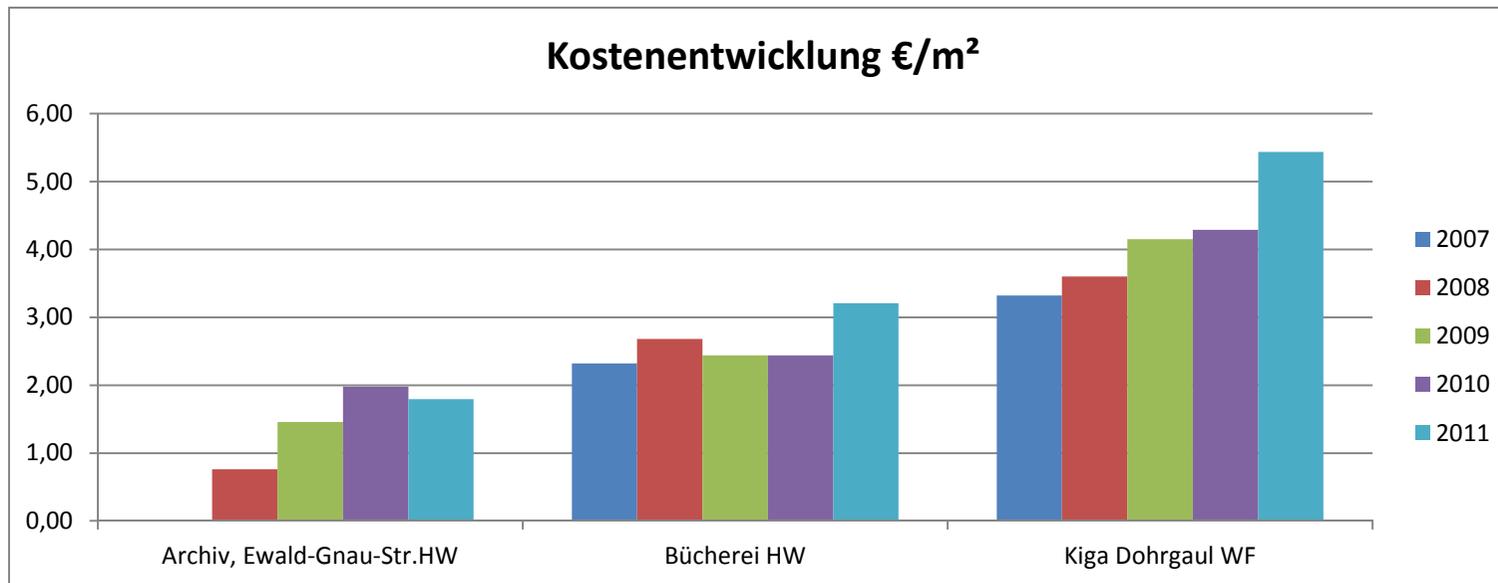
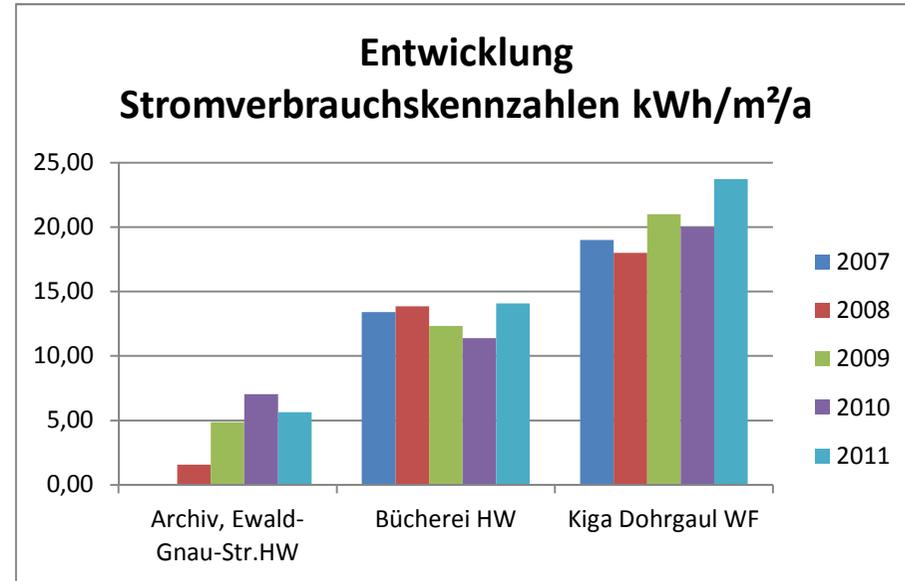
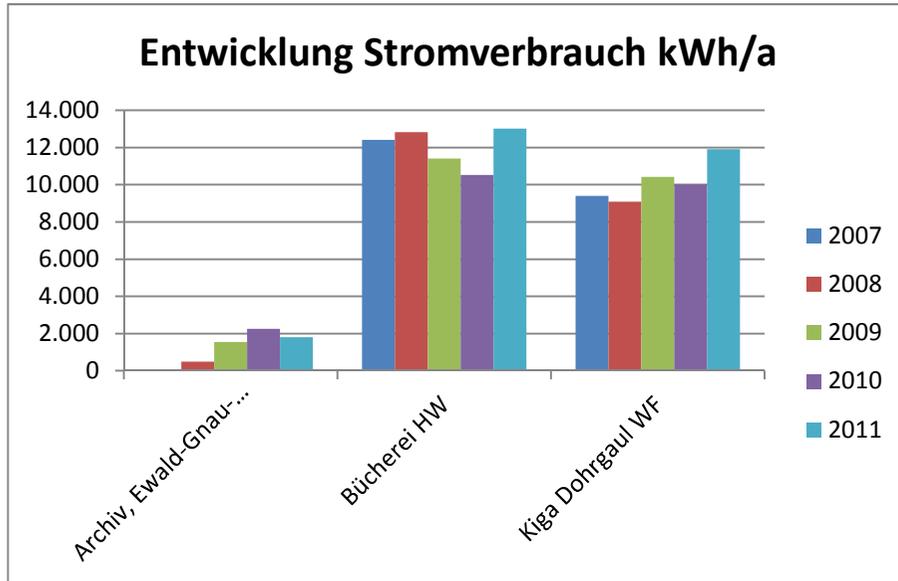
Strom kWh	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW		500	1.550	2.250	1.800
Bücherei HW	12.409	12.829	11.415	10.535	13.025
Kiga Dohrgaul WF	9.409	9.084	10.425	10.019	11.916

Gebäudeart	Sonst. Gebäude
------------	-------------------

Strom kWh/m²/a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW		2	5	7	6
Bücherei HW	13	14	12	11	14
Kiga Dohrgaul WF	19	18	21	20	24

Gebäudeart	Sonst. Gebäude
------------	-------------------

Strom €/m²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW		0,76	1,46	1,98	1,80
Bücherei HW	2,32	2,68	2,44	2,44	3,21
Kiga Dohrgaul WF	3,32	3,60	4,15	4,29	5,44



3.9 Sonstige Gebäude

3.9.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Auch beim Wärmeverbrauch können diese Gebäude aufgrund ihrer unterschiedlichen Nutzungen nicht miteinander verglichen werden. Der Gesamtwärmeverbrauch erreicht in 2011 einen Höchstwert von 231.231 kWh. Dies liegt an der vermehrten Nutzung des Archivs in Hückeswagen und dem Ausbau für die U3-Betreuung im KiGa Dohrgaul. In der Bücherei in Hückeswagen gab es im letzten Winter technische Probleme mit der Heizung, der Verbrauch ist dadurch angestiegen.

Gebäudeart	Sonst. Gebäude
------------	-------------------

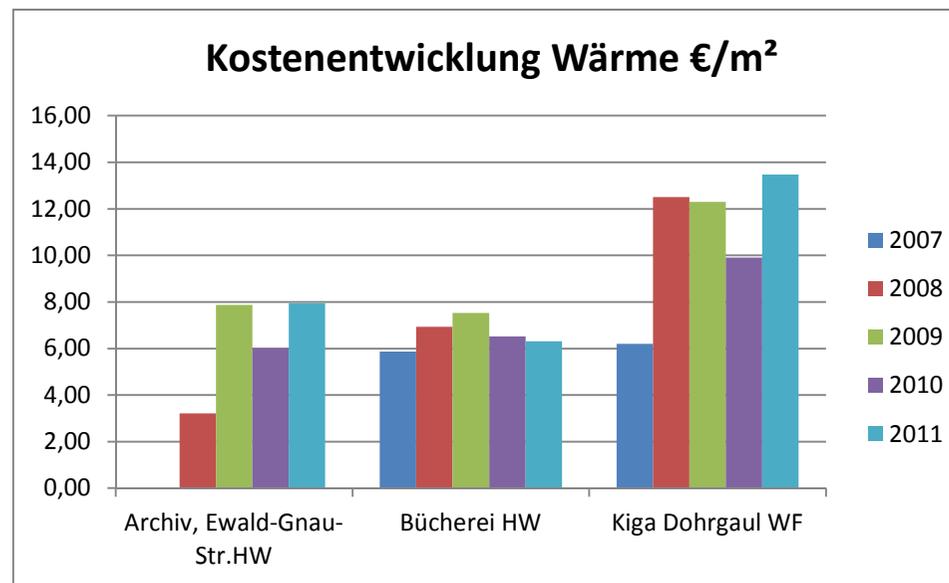
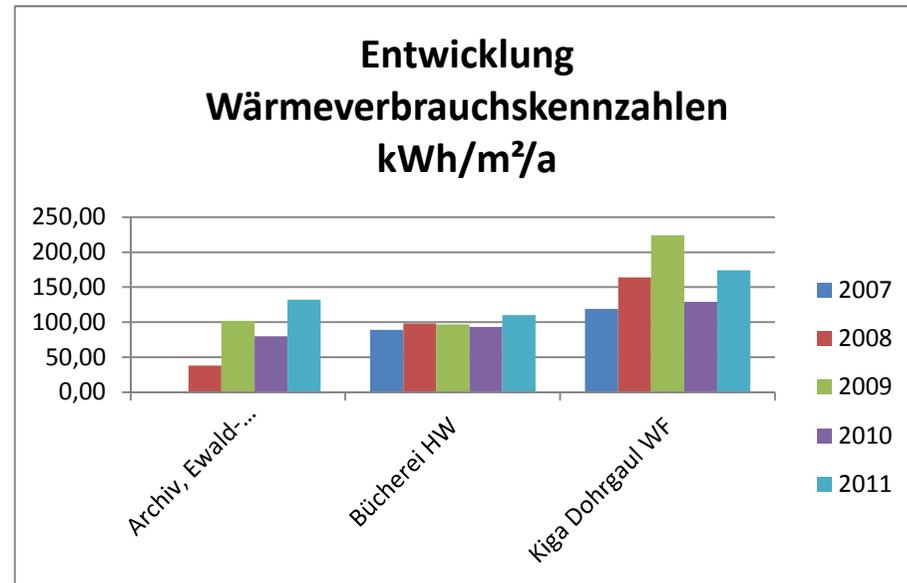
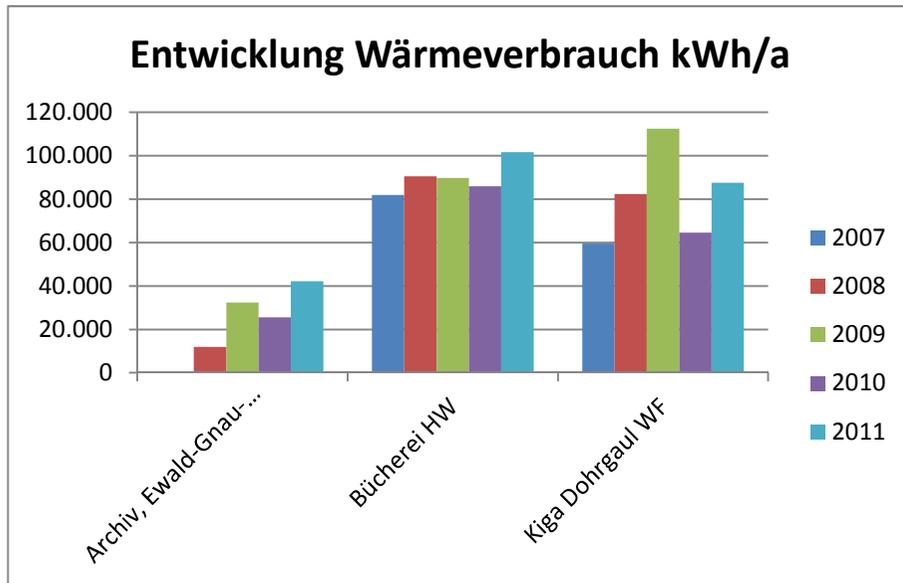
Wärme witterungsbereinigt	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW		11.981	32.473	25.585	42.143
Bücherei HW	81.903	90.567	89.742	85.891	101.685
Kiga Dohrgaul WF	59.596	82.341	112.404	64.603	87.493

Gebäudeart	Sonst. Gebäude
------------	-------------------

Wärme kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW		38	102	80	132
Bücherei HW	89	98	97	93	110
Kiga Dohrgaul WF	119	164	224	129	174

Gebäudeart	Sonst. Gebäude
------------	-------------------

Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW		3,22	7,88	6,02	7,94
Bücherei HW	5,87	6,94	7,53	6,52	6,31
Kiga Dohrgaul WF	6,20	12,50	12,30	9,90	13,47



3.9 Sonstige Gebäude

3.9.3 Wasser

Der Wasserbrauch der Gebäude ist den letzten Jahren durch die verstärkte Nutzung kontinuierlich gestiegen. Allerdings gab es in der Bücherei in 2011 einen Wasserschaden der den Verbrauch in die Höhe trieb. Der KiGa Dohrgaul ist durch die Erweiterung für die U-3 Kinder Betreuung im Verbrauch gestiegen.

Gebäudeart	Sonst. Gebäude
------------	-------------------

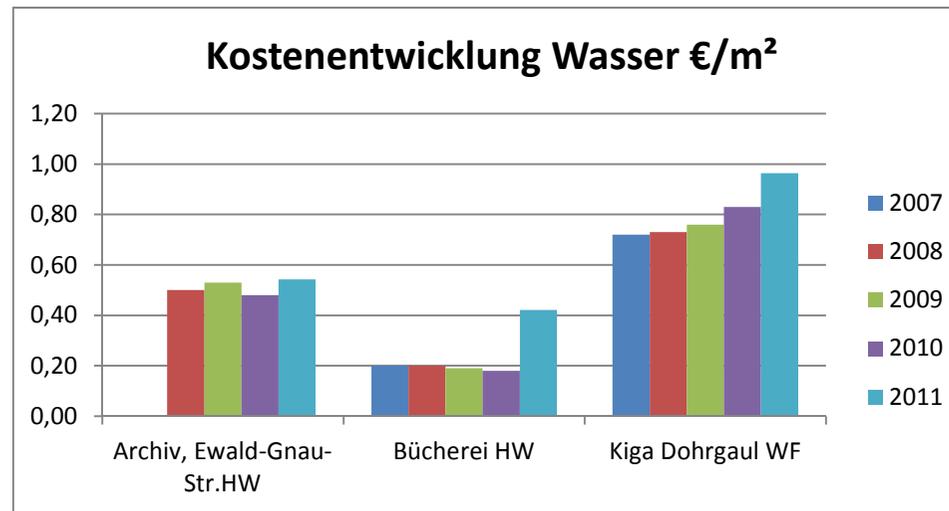
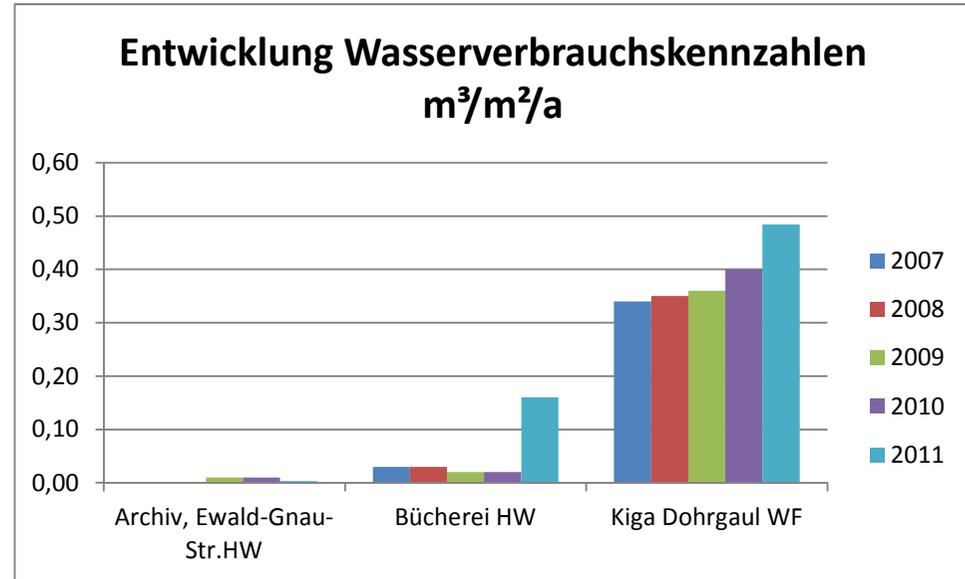
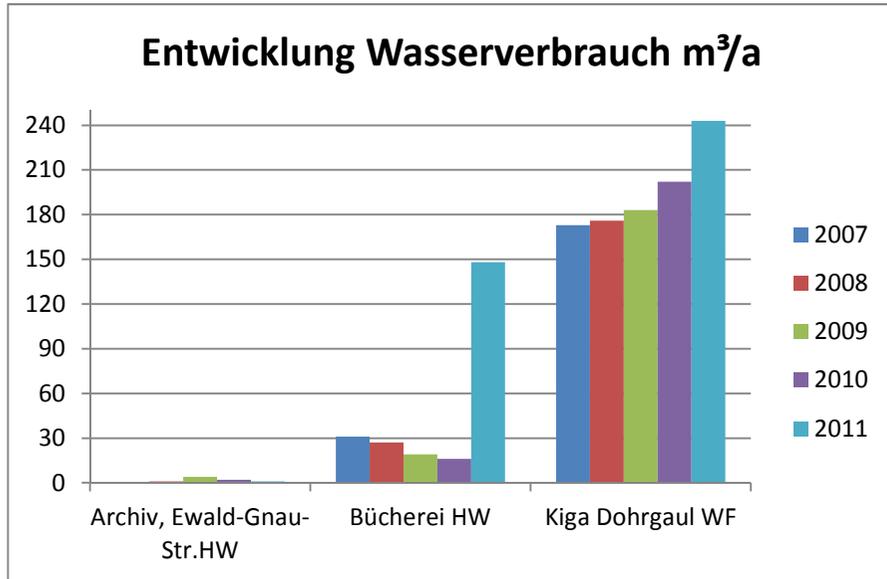
Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW		1	4	2	1
Bücherei HW	31	27	19	16	148
Kiga Dohrgaul WF	173	176	183	202	243

Gebäudeart	Sonst. Gebäude
------------	-------------------

Wasser m ³ /m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
Bücherei HW	0,03	0,03	0,02	0,02	0,16
Kiga Dohrgaul WF	0,34	0,35	0,36	0,40	0,48

Gebäudeart	Sonst. Gebäude
------------	-------------------

Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	0,00	0,50	0,53	0,48	0,54
Bücherei HW	0,20	0,20	0,19	0,18	0,42
Kiga Dohrgaul WF	0,72	0,73	0,76	0,83	0,96



3.10 Übergangsheime

3.10.1 Strom

Der Gesamtstromverbrauch der beiden Übergangsheime lag im Vergleichsjahr höher als in den Vorjahren. Die Verbräuche unterliegen jedoch starken Schwankungen durch sich ständig ändernde Bewohnerzahlen und durch unterschiedliches Nutzerverhalten. Zum Vergleich wurden hier auch die Stromkosten pro Person aufgeführt.

Gebäudeart	Übergangsheime
------------	----------------

Strom kWh	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Übergangsheim WF		37.765	42.226	45.351	49.207
Übergangsheim HW	22.181	27.696	16.585	13.088	28.325

Gebäudeart	Übergangsheime
------------	----------------

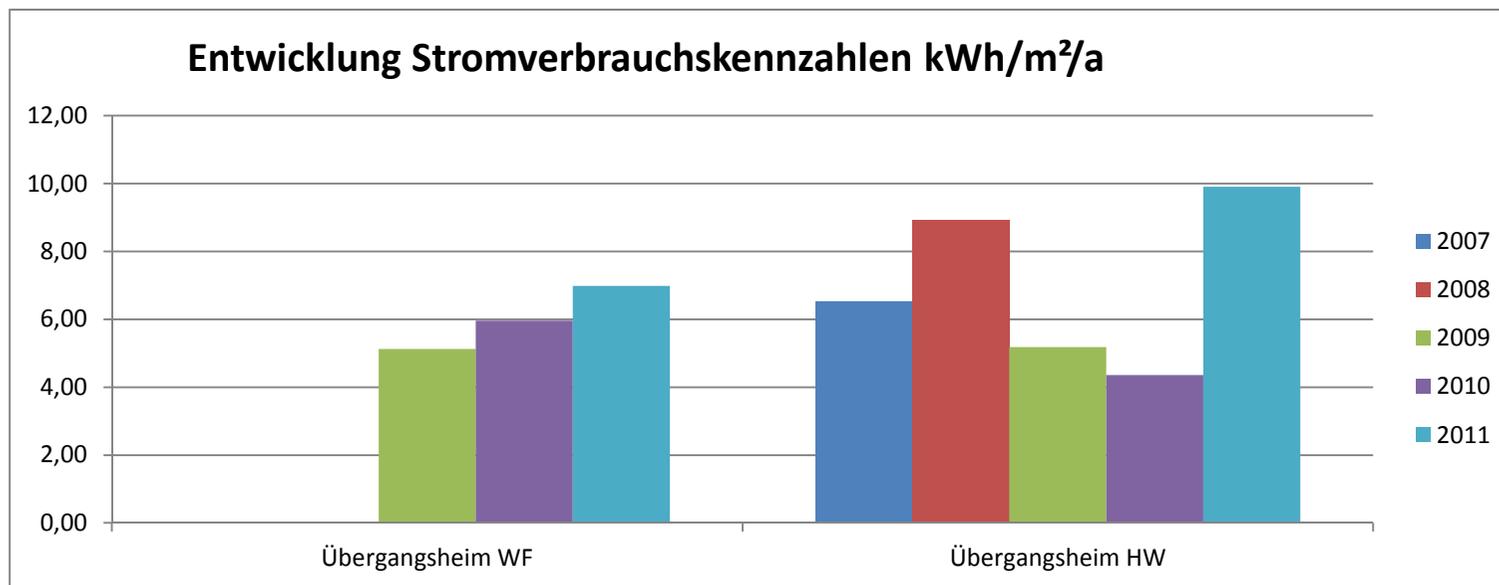
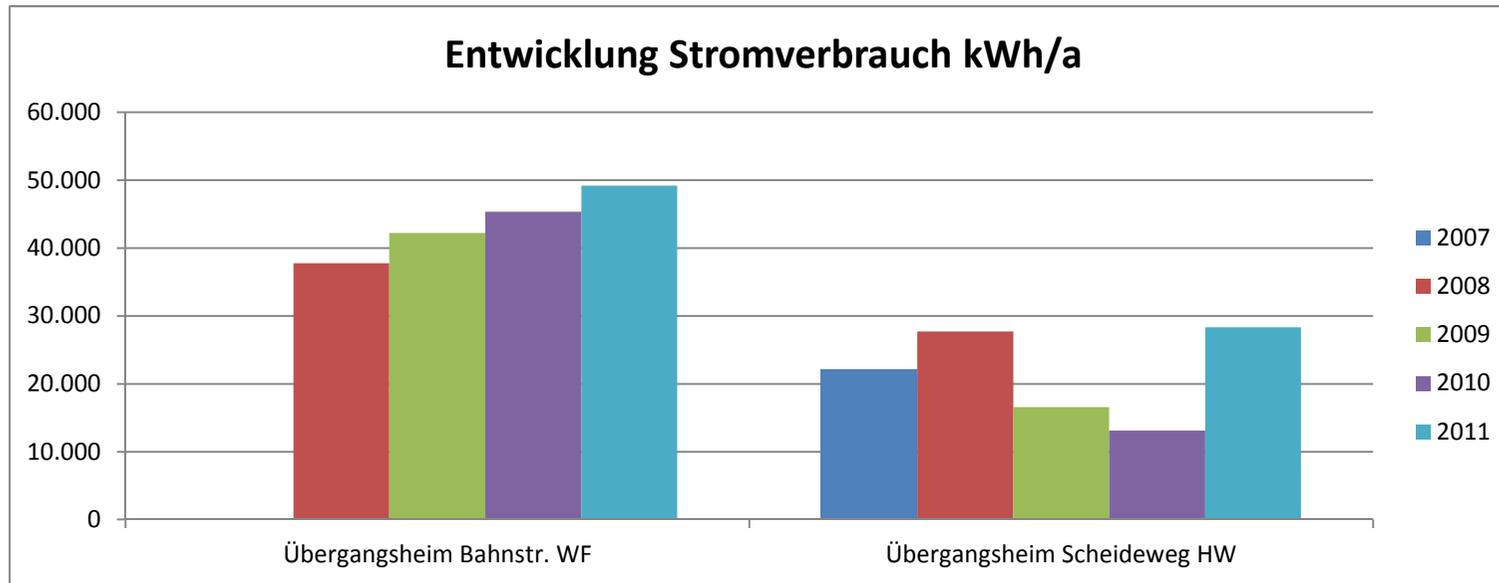
Strom kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Übergangsheim WF			28	30	32
Übergangsheim HW	36	44	27	21	45

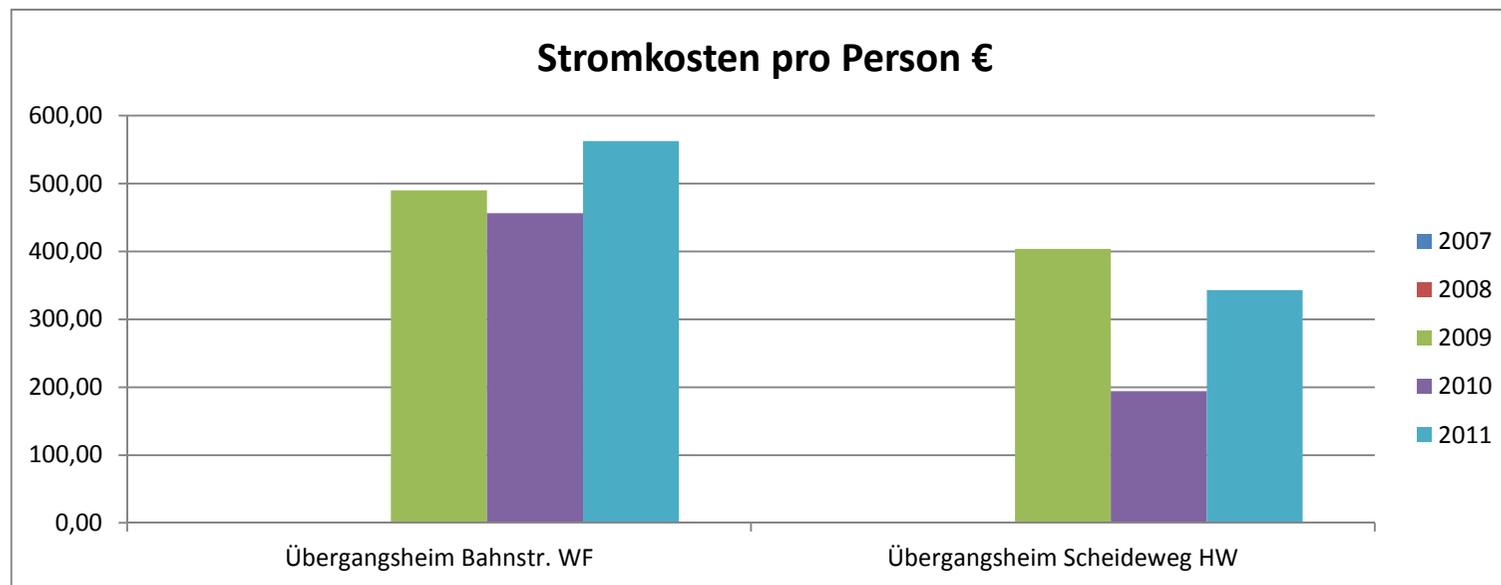
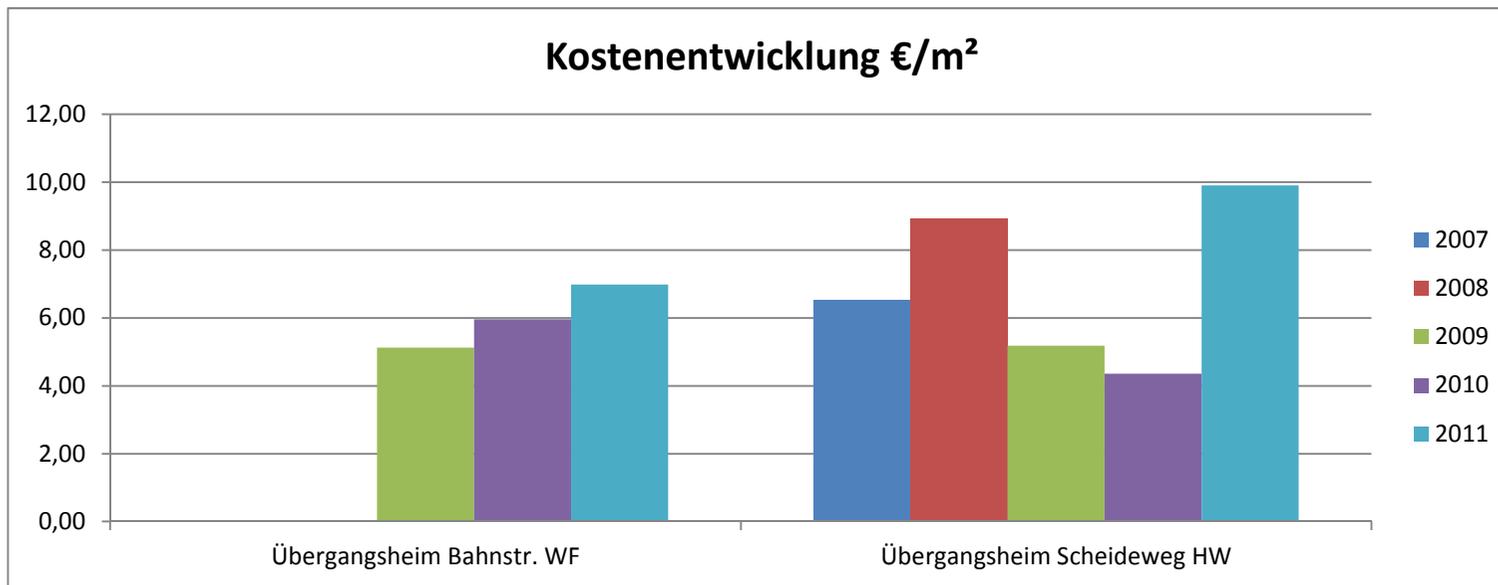
Gebäudeart	Übergangsheime
------------	----------------

Strom €/m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Übergangsheim WF			5,13	5,96	6,98
Übergangsheim HW	6,52	8,92	5,18	4,36	9,90

Gebäudeart	Übergangsheime
------------	----------------

Stromkosten pro Person €			
Gebäude	2009	2010	2011
Übergangsheim Bahnstr. WF	490,18	456,37	562,49
Übergangsheim Scheideweg HW	403,99	194,31	343,02





3.10 Übergangsheime

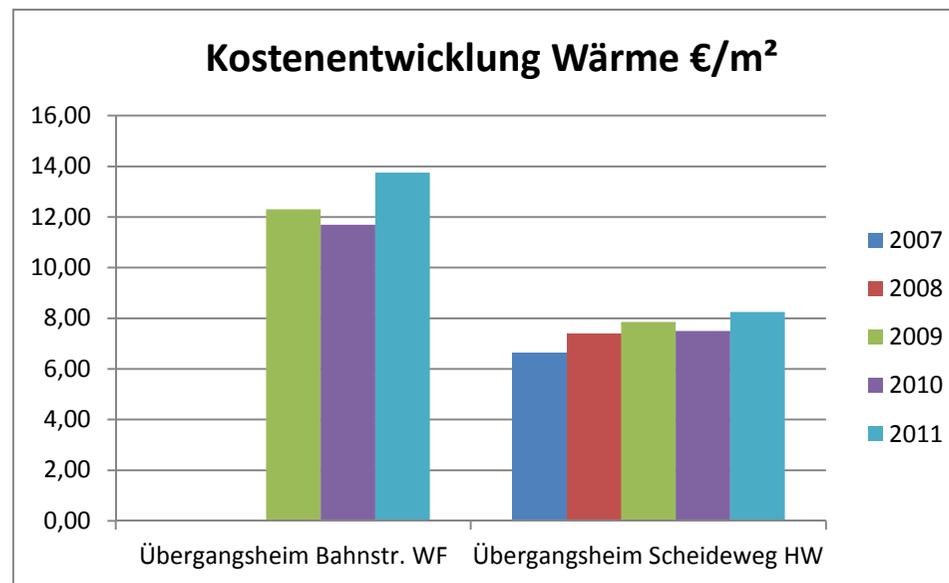
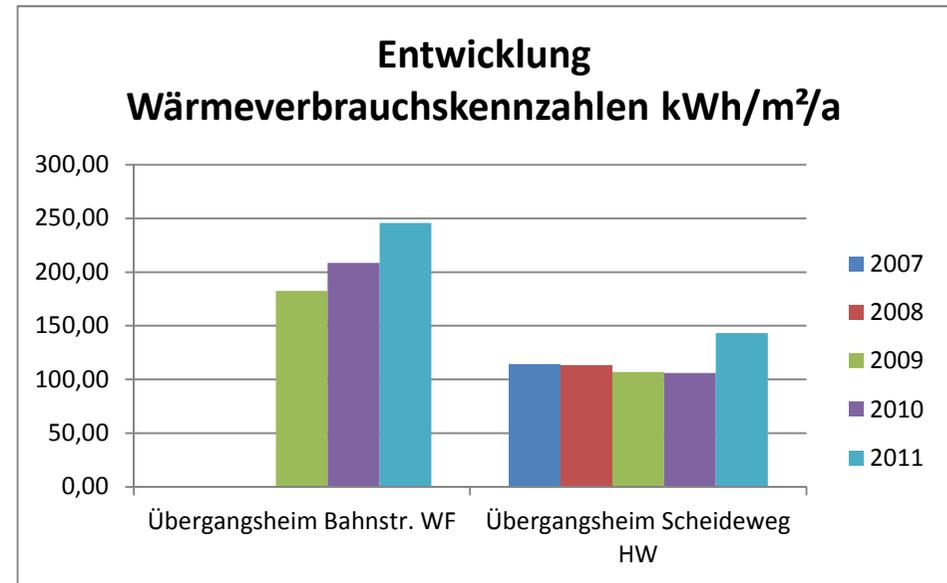
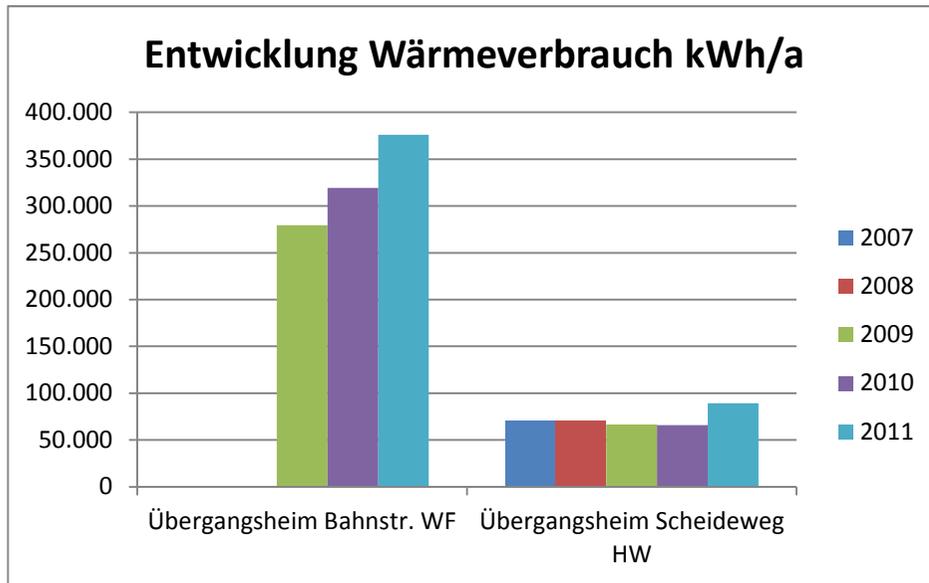
3.10.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Die Verbrauchswerte der Übergangsheime unterliegen durch unterschiedliche Bewohnerzahlen und unterschiedlichem Nutzerverhalten sehr starken Schwankungen. In 2011 wurden 465.137 kWh Wärme verbraucht.

Gebäudeart	Übergangsheime				
Wärme witterungsbereinigt	Jahr				
	2007	2008	2009	2010	2011
Übergangsheim WF			279.474	319.241	375.919
Übergangsheim HW	70.767	70.400	66.424	65.914	89.218

Gebäudeart	Übergangsheime				
Wärme kWh/m ² /a	Jahr				
	2007	2008	2009	2010	2011
Übergangsheim WF			183	209	246
Übergangsheim HW	114	113	107	106	143

Gebäudeart	Übergangsheime				
Wärme €/m ²	Jahr				
	2007	2008	2009	2010	2011
Übergangsheim WF			12,30	11,69	13,76
Übergangsheim HW	6,63	7,40	7,86	7,50	8,25



3.10 Übergangsheime

3.10.3 Wasser

Die Jahresverbräuche der Übergangsheime lassen sich nicht miteinander vergleichen, da diese starken Schwankungen je Bewohnerzahl unterliegen. Um die Zahlen miteinander vergleichen zu können wurden hier auch die Verbräuche und Kosten auf Personen umgerechnet. Vom Übergangsheim in Wipperfürth liegen die Verbrauchszahlen erst ab 2009 vollständig vor.

Gebäudeart	Übergangsheime				
Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Übergangsheim WF		1.075	2.751	2.709	2.683
Übergangsheim HW	505	628	335	259	711

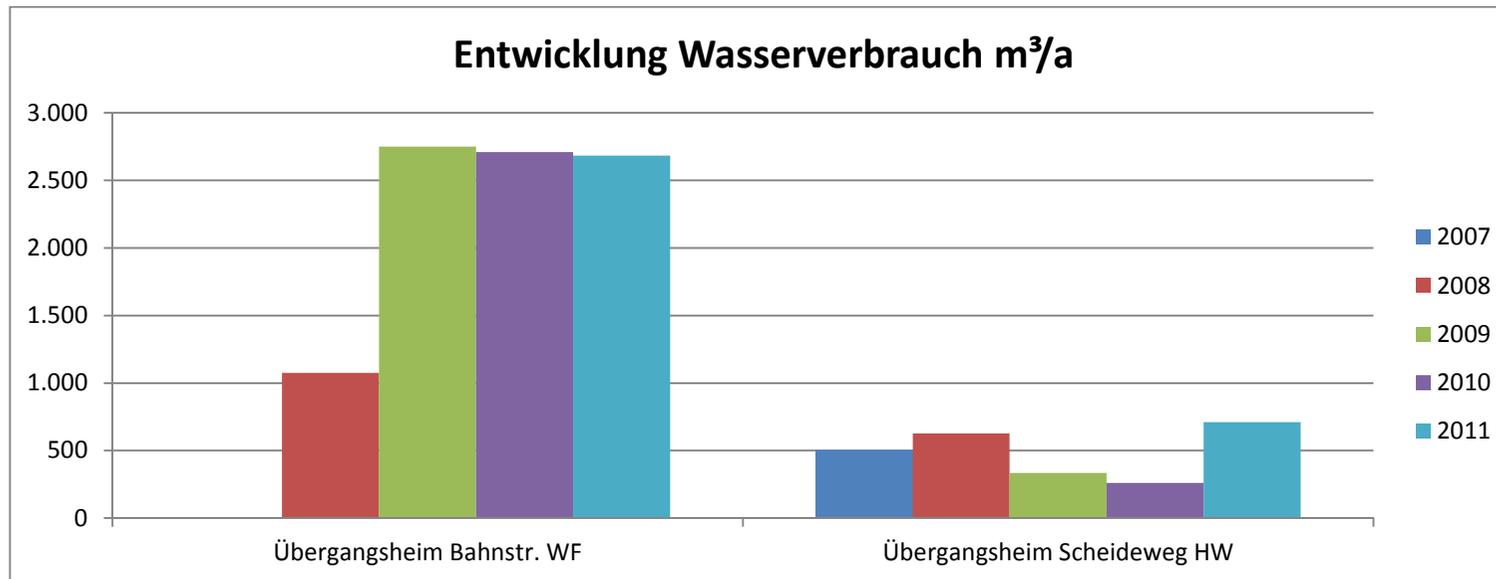
Gebäudeart	Übergangsheime				
Wasser m ³ /m ² /a	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Übergangsheim WF			1,80	1,77	1,75
Übergangsheim HW	0,81	1,01	0,54	0,42	1,14

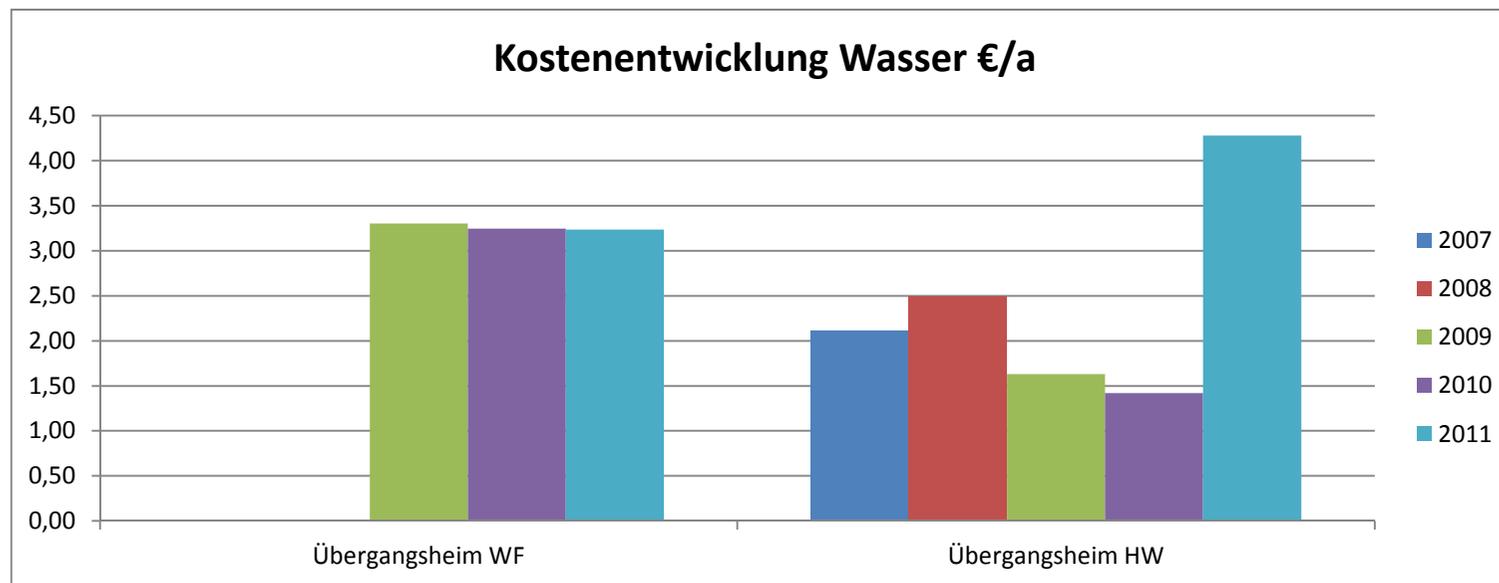
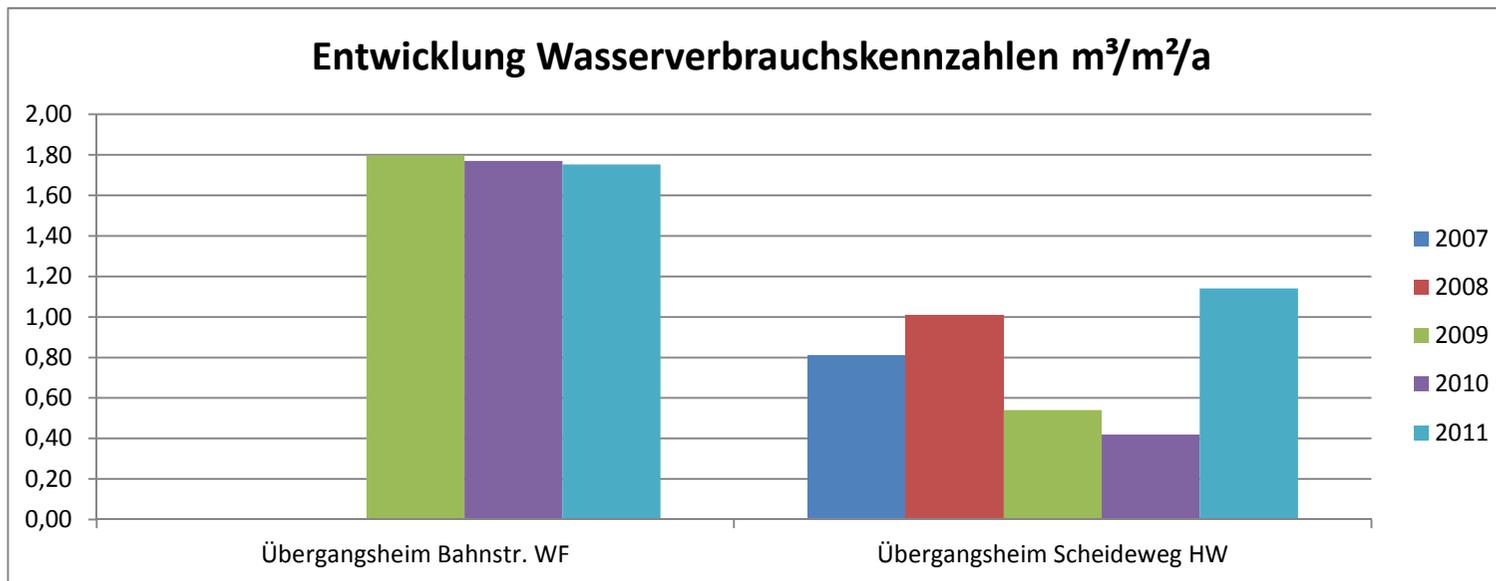
Gebäudeart	Übergangsheime				
Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Übergangsheim WF			3,30	3,25	3,23
Übergangsheim HW	2,11	2,49	1,63	1,42	4,28

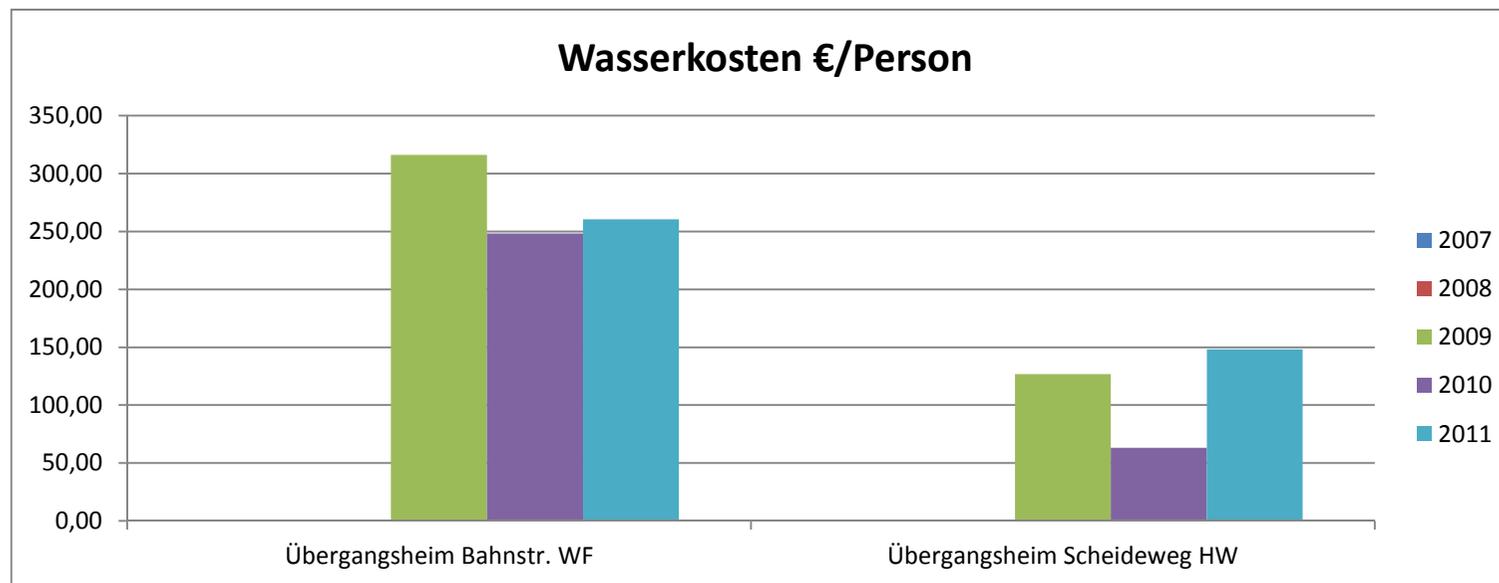
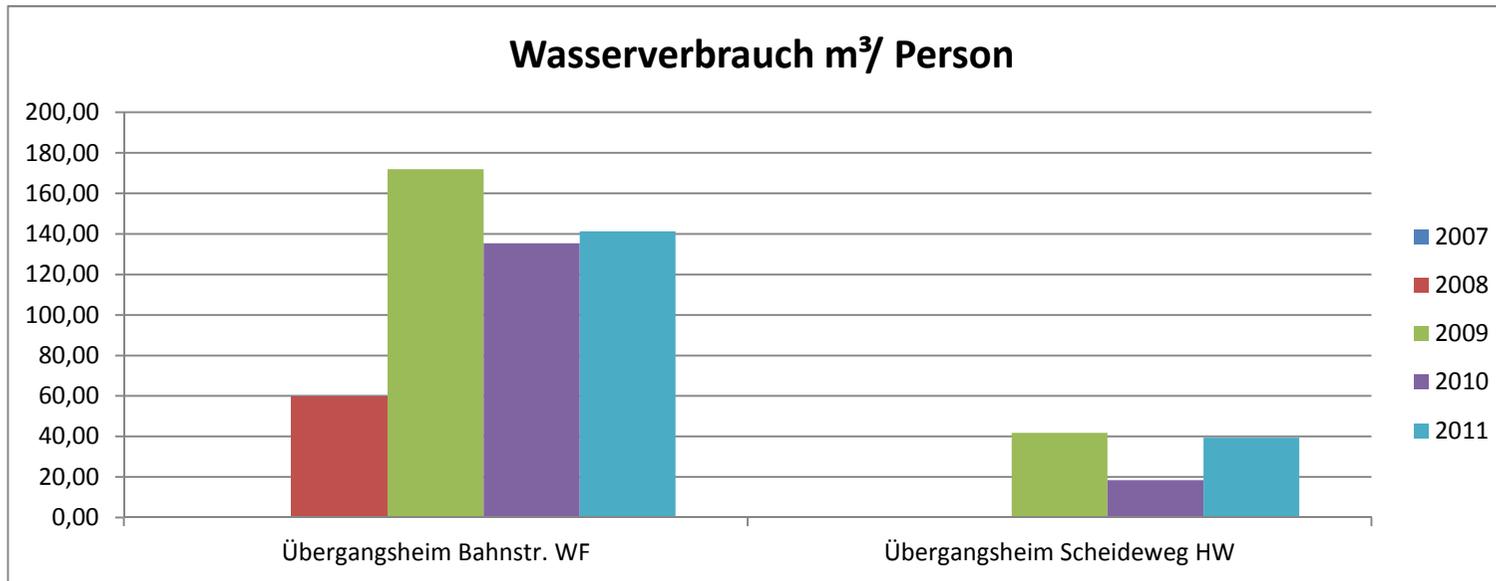
Gebäudeart	Übergangsheime				
Wasserverbrauch pro Person	Jahr				
Gebäude	2007	2008	2009	2010	2011
Übergangsheim Bahnstr. WF		60	172	135	141
Übergangsheim Scheideweg HW			42	19	40

Gebäudeart	Übergangsheime
------------	----------------

Wasserkosten pro Person €			
Gebäude	2009	2010	2011
Übergangsheim Bahnstr. WF	316,09	248,43	260,48
Übergangsheim Scheideweg HW	126,88	63,18	148,26







Energetische Sanierung des Walter-Leo-Schmitz-Bads in Wipperfürth

Im Jahr 2010 wurde das WLS-Bad umfangreich saniert. Unter anderem wurde die gesamte Haus- und Schwimmbadtechnik modernisiert (Lüftungstechnik, Regelungstechnik, Sanitärinstallation,..).

Einer der beiden überproportionierten alten Heizkessel wurde stillgelegt und durch ein Blockheizkraftwerk ersetzt während der zweite Kessel mit einem neuen Brenner versehen wurde.

Ein BHKW ist eine Anlage zur gekoppelten Erzeugung von Strom und Wärme nach dem Prinzip der Kraft-Wärme Kopplung. Der Schwerpunkt bei einem BHKW liegt auf der Stromerzeugung. Der ökonomische und damit auch ökologische Grundgedanke liegt darin, die Stromerzeugung als Nebenprodukt der notwendigen Wärmeerzeugung zu betrachten. Durch die Nutzung der Abwärme entsteht gegenüber herkömmlichen Anlagen ein höherer Nutzungsgrad. Der erzeugte Strom wird vor Ort verbraucht oder ins Stromnetz eingespeist.

Das BHKW hat im letzten Jahr 363.264 kWh Strom erzeugt. Davon wurden 92.916 kWh in das Stromnetz der BEW eingespeist und die verbleibenden 270.348 kWh wurden für den Eigenverbrauch des Schwimmbades genutzt.

Anmerkungen zu den Höchstverbräuchen

Der Wasserverbrauch in der Bücherei Hückeswagen ist in 2011 aufgrund eines Wasserschadens enorm angestiegen. Der Wasserschaden wurde behoben und die Verbrauchswerte in 2012 entsprechen wieder dem Durchschnittsverbrauch.

In der GS Antonius gab es Probleme mit der Wasserspülung der Urinal Anlage. Dies führte zu einer enormen Verbrauchserhöhung in 2011. Derzeit werden dort Druckspüler installiert um das Problem zu beheben.

In der Turnhalle Kreuzberg hat sich der Wasserverbrauch in 2011 um fast das 5-fache erhöht. Es konnte dafür keinerlei Erklärung gefunden werden. Die regelmäßige monatliche Ablesung des Zählerstands zeigt, dass der Verbrauch nun wieder mit den Vorjahresverbräuchen übereinstimmt.

Der Stromverbrauch des Feuerwehrgerätehauses Bachstr. in Hückeswagen ist aufgrund eines Wasserschadens enorm angestiegen. Es mussten etliche Wochen Trocknungsgeräte laufen um die Bodenplatte des Gebäudes zu Trocknen.

In der Hauptschule Hückeswagen wurde in 2010 und in 2011 die Temperatur für die Warmwasseraufbereitung der Duschen erhöht. Dies führte zu einem Mehrverbrauch von ca. 15.000 kWh pro Jahr. Anfang 2012 wurde die Warmwasseraufbereitung saniert, eine Verbrauchseinsparung ist daher zu erwarten.

Des Weiteren wurde Ende 2010 ein Schulcontainer für die Schüler der EKS aufgestellt. Dieser diente während der energetischen Sanierung der Schule als Klassenraum und führte ebenfalls zu einem Mehrverbrauch von rund 28.000 kWh.

In der Realschule Hückeswagen stieg in 2011 der Wasserverbrauch um rund 200m³. Bisher konnte dafür noch keine Erklärung gefunden werden und es wird weiterhin ständig der Wasserverbrauch kontrolliert und mit alten Werten verglichen.

Der Wärmeverbrauch der Mehrzweckhalle Hückeswagen ist in 2011 um rund 80.000 kWh gestiegen. Dies liegt zu einem großen Teil an der Erweiterung des Jugendzentrums Da diese Erweiterung erst zum Herbst 2011 beendet war, wurde hier noch mit der Bruttogrundfläche der Vorjahre gerechnet. In 2012 wird die Fläche den tatsächlichen Zahlen angepasst und der Verbrauch je m² wird wieder etwas sinken.

Welche Veränderungen gibt es bei den Höchstverbräuchen vom Vorjahr?

Für das Rathaus Hückeswagen laufen Planungen die alte Heizung aus dem Jahr 1974 komplett zu erneuern. Derzeit wird geprüft welche Art der Modernisierung die Sinnvollste ist.

Im Bürgerbüro Hückeswagen konnte kein extremer Stromfresser aufgefunden werden. Es wurden daher nochmal alle Nutzer auf energiesparende Maßnahmen hingewiesen. In 2011 konnte die Stromkennzahl dadurch auf 31 kWh/m²/a gesenkt werden.

Der Stromverbrauch des Feuerwehrgerätehauses Neuenholte konnte in 2011 wieder auf 0,18 kWh/m²/a gesenkt werden. Auch dort konnten keine extremen Stromfresser gefunden werden, der Mehrverbrauch ist aufgrund von Mehrnutzung entstanden.

In der Realschule Hückeswagen liegt der Wasserverbrauch mit einer Kennzahl von 0,43 m³/m²/a nochmal über dem Wert von 2010. Eine Begründung für den Mehrverbrauch konnte bisher noch nicht gefunden werden. Die Zählerstände werden regelmäßig abgelesen und ausgewertet um einen Verursacher für den Mehrverbrauch zu finden.

Die Wärmekennzahl der Erich-Kästner-Schule konnte in 2011 um 14% gesenkt werden. Da die Sanierung bis in das Jahr 2011 hinein reichte wird mit einer weiteren Einsparung im Jahr 2012 gerechnet.

Der Stromverbrauch in der Alice Salomon Schule konnte durch die Erneuerung der Beleuchtung in mehreren Klassen um rund 15% gesenkt werden.

Der hohe Wasserverbrauch in der Realschule Wipperfürth konnte, im Zuge der Sanierung, durch die Erneuerung der Urinale mit Druckspülung um etwa die Hälfte des Verbrauchs gesenkt werden.

Der Wärmeverbrauch in der Realschule Wipperfürth ist in 2011 um weitere 169.000 kWh gesunken. Somit liegt der Gesamtwärmeverbrauch in 2011 um 45% unter dem Durchschnittsverbrauch der Jahre vor Sanierungsbeginn.

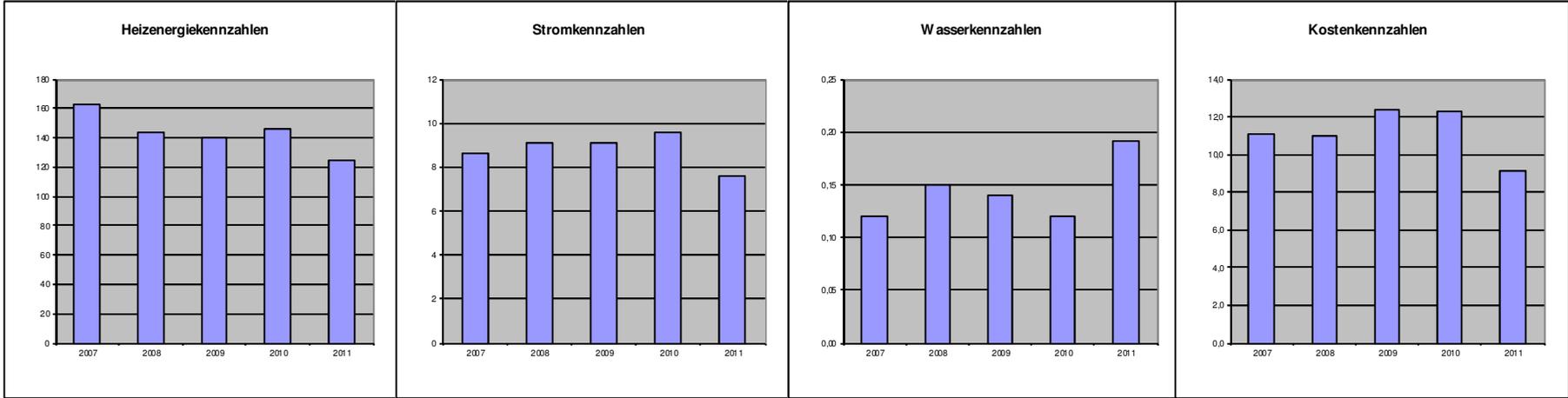
4

Einzelberichte

Rathaus

Hückeswagen

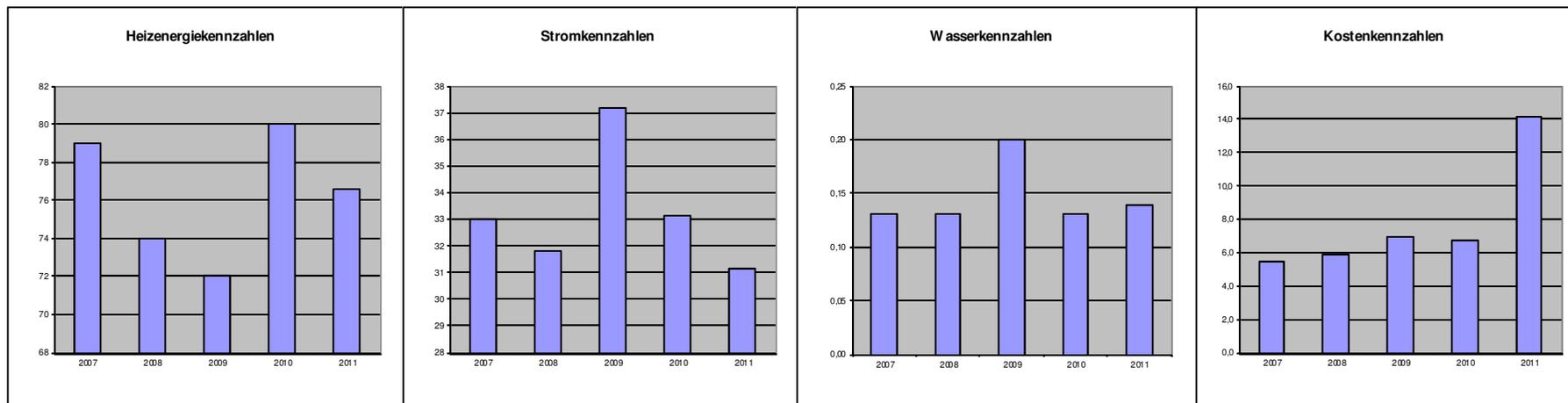
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	457.639	405.208	393.341	410.953	349.641
Strom	KWh/a	24.268	25.579	25.560	26.991	21.335
Wasser	m³/a	345	430	397	352	539
Kosten	T€/a	31	31	35	35	26
CO2-Emission	t/a	132	119	102	105	85
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	163	144	140	146	124
Stromkennzahl	kWh/m²a	9	9	9	10	8
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,12	0,15	0,14	0,12	0,19
Kostenkennzahl	€/m²	11,1	11,0	12,4	12,3	9,1
CO2-Kennzahl	kg /m²	46,7	42,3	36,2	37,3	30,2



Bürgerbüro

Hückeswagen

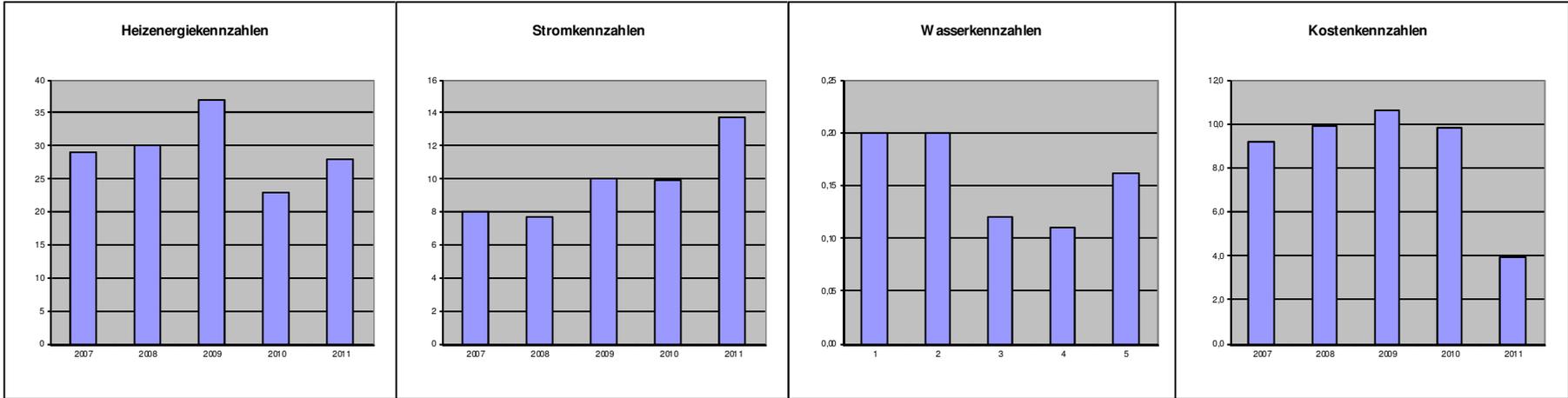
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	69.960	65.113	63.579	70.690	67.452
Strom	KWh/a	29.050	28.000	32.750	29.150	27.400
Wasser	m³/a	111	113	175	114	122
Kosten	T€/a	11	12	13	13	12
CO2-Emission	t/a	132	33	17	19	17
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	79	74	72	80	77
Stromkennzahl	kWh/m²a	33	32	37	33	31
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,13	0,13	0,20	0,13	0,14
Kostenkennzahl	€/m²	5,4	5,9	7,0	6,8	14,2
CO2-Kennzahl	kg /m²	39,4	37,3	19,6	21,5	19,5



RGM/HEG

Hückeswagen

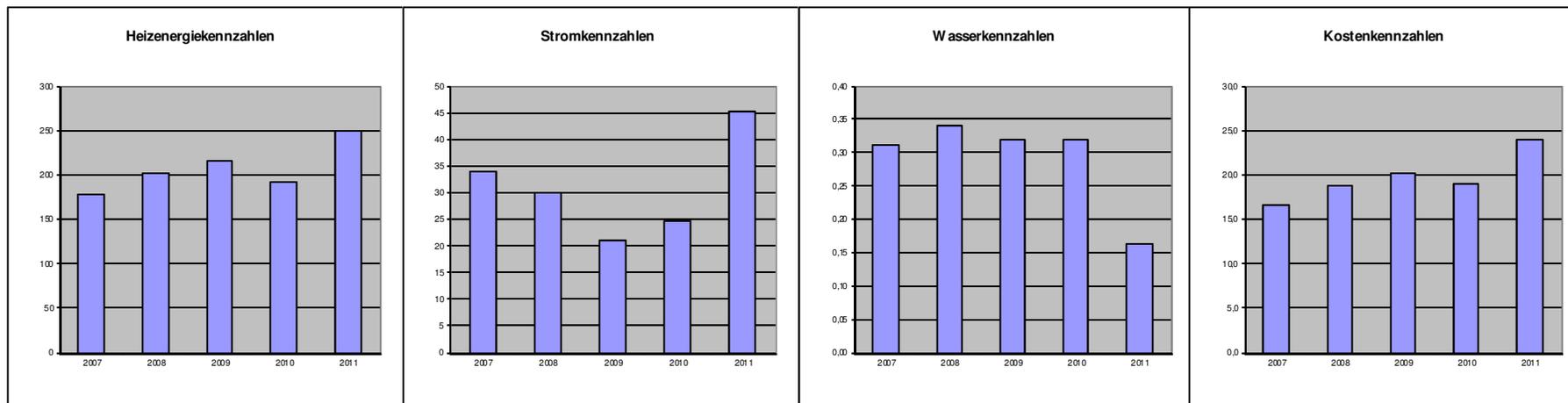
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	11.164	11.669	14.164	8.904	10.783
Strom	KWh/a	3.089	2.956	3.850	3.841	5.277
Wasser	m³/a	78	76	45	42	62
Kosten	T€/a	4	4	4	4	2
CO2-Emission	t/a	132	5	4	2	3
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	29	30	37	23	28
Stromkennzahl	kWh/m²a	8	8	10	10	14
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,20	0,20	0,12	0,11	0,16
Kostenkennzahl	€/m²	9,2	9,9	10,6	9,8	4,0
CO2-Kennzahl	kg /m²	12,0	12,1	9,6	6,2	7,2



FGH Bachstr.

Hückeswagen

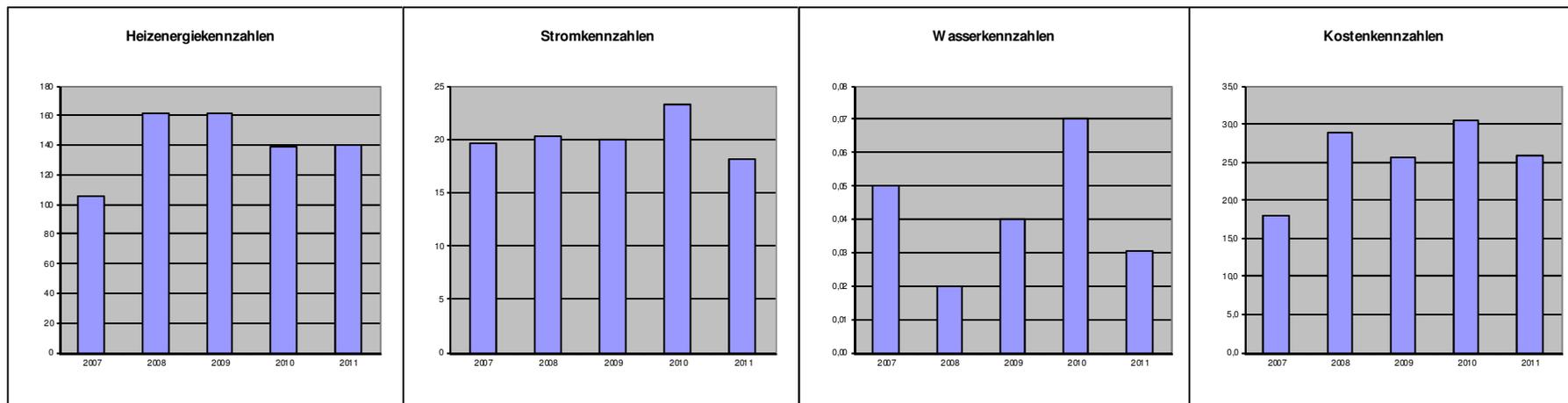
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	103.714	117.581	125.714	111.654	146.249
Strom	KWh/a	19.838	17.518	12.293	14.333	26.424
Wasser	m ³ /a	182	196	188	188	95
Kosten	T€/a	10	11	12	11	14
CO2-Emission	t/a	132	40	32	29	36
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m ² a	177	201	215	191	250
Stromkennzahl	kWh/m ² a	34	30	21	25	45
Wasserkennzahl	m ³ /m ² /a	0,31	0,34	0,32	0,32	0,16
Kostenkennzahl	€/m ²	16,6	18,8	20,1	19,0	23,9
CO2-Kennzahl	kg /m ²	64,6	68,2	54,8	48,9	61,4



FGH Neuenholte

Hückeswagen

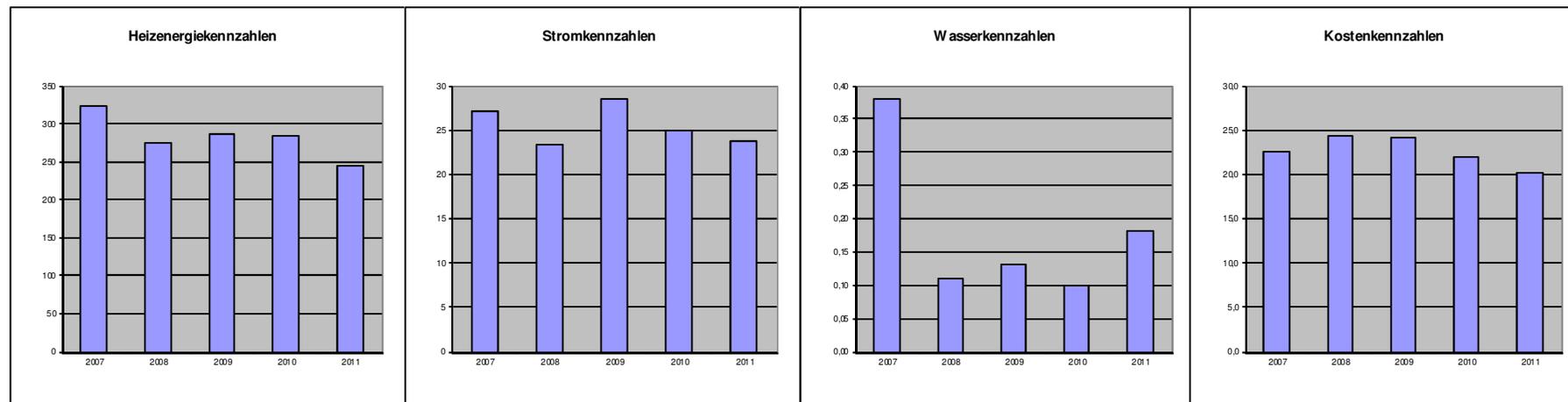
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	17.354	26.797	26.713	22.936	23.249
Strom	KWh/a	3.239	3.353	3.290	3.854	3.005
Wasser	m³/a	9	4	7	11	5
Kosten	T€/a	3	5	4	5	4
CO2-Emission	t/a	132	9	7	6	6
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	105	162	161	139	140
Stromkennzahl	kWh/m²a	20	20	20	23	18
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,05	0,02	0,04	0,07	0,03
Kostenkennzahl	€/m²	17,9	28,9	25,5	30,5	25,9
CO2-Kennzahl	kg /m²	37,9	52,6	41,3	35,7	34,2



FGH Straßweg

Hückeswagen

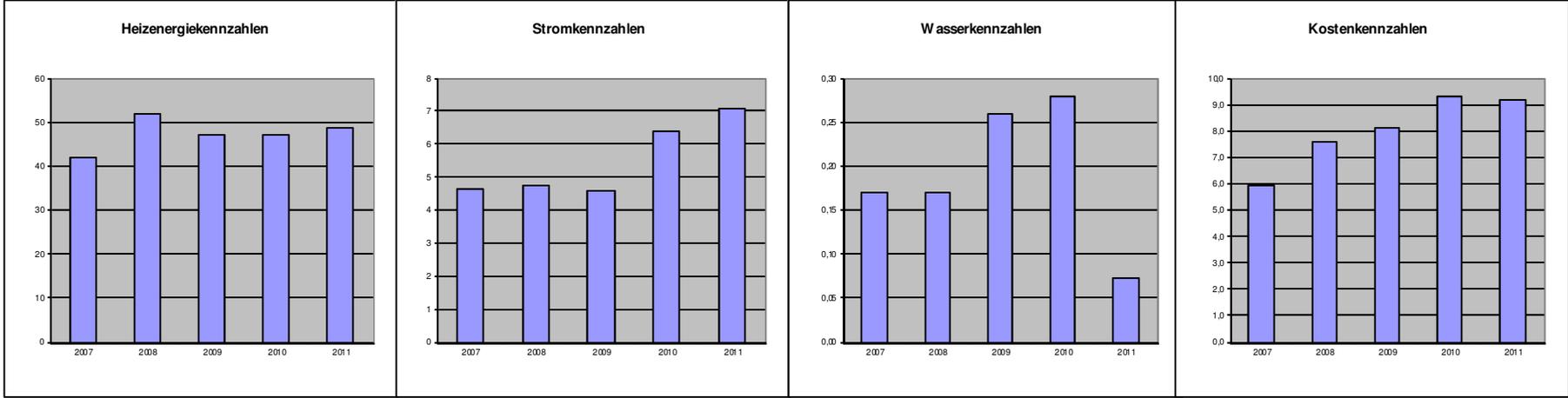
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	120.151	101.581	105.901	105.498	90.908
Strom	KWh/a	10.056	8.641	10.552	9.243	8.794
Wasser	m³/a	141	39	47	36	67
Kosten	T€/a	8	9	9	8	7
CO2-Emission	t/a	132	38	33	27	22
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	324	274	286	285	245
Stromkennzahl	kWh/m²a	27	23	28	25	24
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,38	0,11	0,13	0,10	0,18
Kostenkennzahl	€/m²	22,6	24,4	24,2	21,9	20,2
CO2-Kennzahl	kg /m²	119,8	101,5	88,5	72,5	59,36



FGH Herweg

Hückeswagen

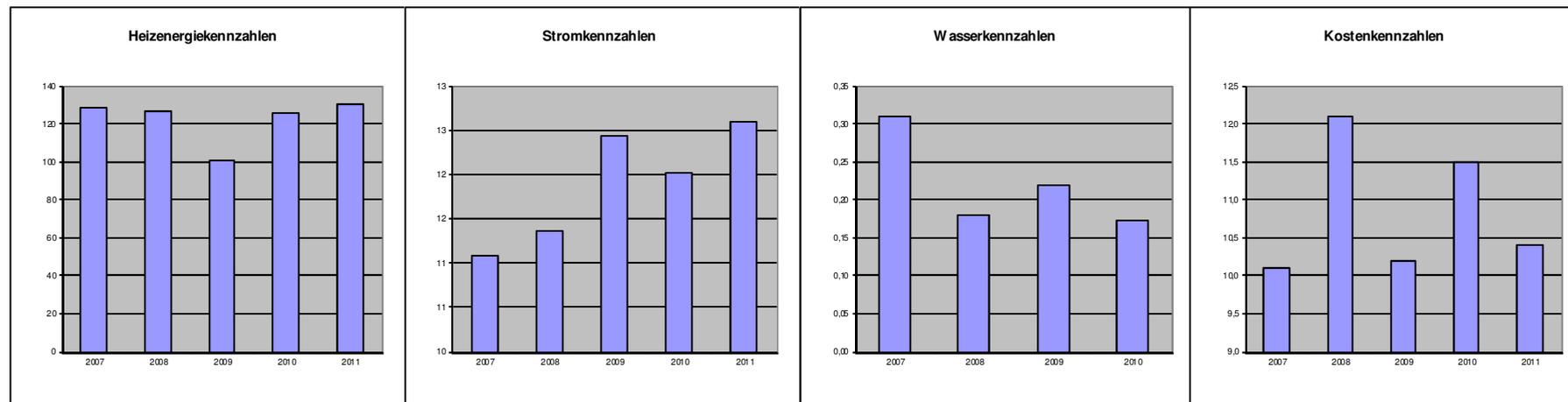
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	8.698	10.749	9.871	9.854	10.128
Strom	KWh/a	960	991	954	1.328	1.467
Wasser	m³/a	29	27	43	25	15
Kosten	T€/a	1	2	2	2	2
CO2-Emission	t/a	132	7	6	6	6
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	42	52	47	47	49
Stromkennzahl	kWh/m²a	5	5	5	6	7
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,17	0,17	0,26	0,28	0,07
Kostenkennzahl	€/m²	5,9	7,6	8,1	9,3	9,2
CO2-Kennzahl	kg /m²	27,4	33,3	28,2	28,2	27,5



KGS Kölnerstr.

Hückeswagen

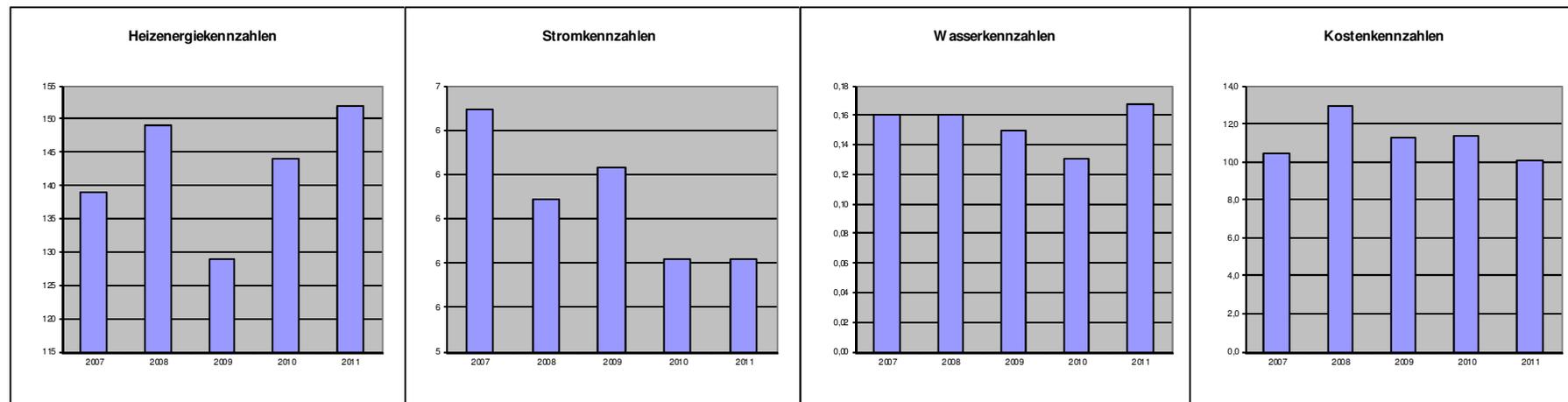
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	279.198	277.372	220.430	274.547	284.002
Strom	KWh/a	24.170	24.794	27.110	26.191	27.490
Wasser	m³/a	336	674	391	477	377
Kosten	T€/a	22	26	22	25	23
CO2-Emission	t/a	132	84	56	70	69
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	128	127	101	126	130
Stromkennzahl	kWh/m²a	11	11	12	12	13
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,15	0,31	0,18	0,22	0,17
Kostenkennzahl	€/m²	10,1	12,1	10,2	11,5	10,4
CO2-Kennzahl	kg /m²	38,7	38,6	25,9	32,1	31,5



GGs Kölnerstr.

Hückeswagen

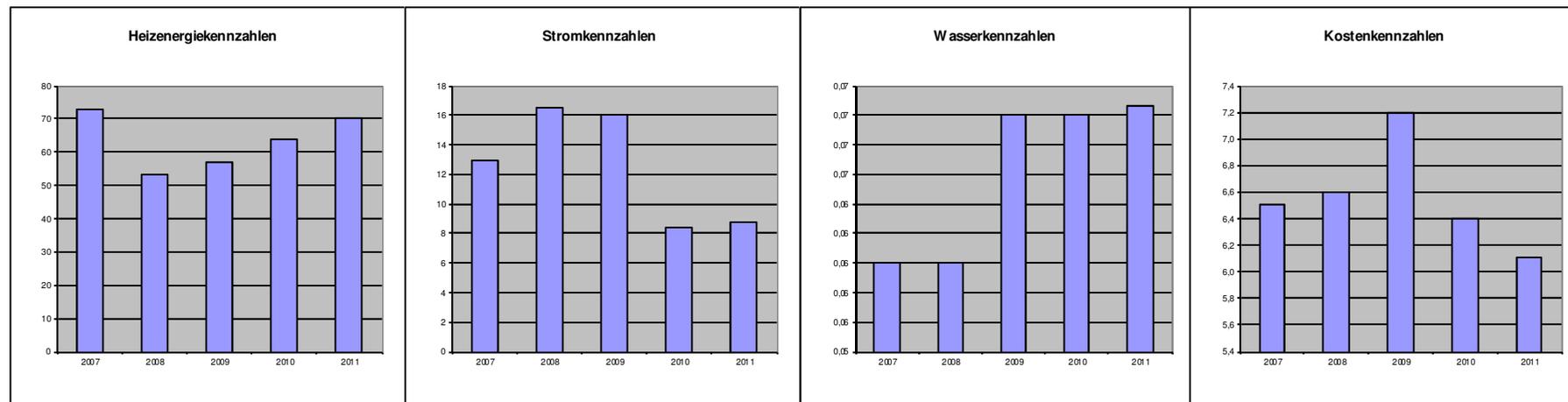
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	416.266	444.249	383.966	429.448	453.768
Strom	KWh/a	19.390	18.190	18.600	17.377	17.363
Wasser	m³/a	463	481	452	375	501
Kosten	T€/a	31	39	34	34	30
CO2-Emission	t/a	132	122	97	108	109
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	139	149	129	144	152
Stromkennzahl	kWh/m²a	6	6	6	6	6
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,16	0,16	0,15	0,13	0,17
Kostenkennzahl	€/m²	10,4	12,9	11,3	11,4	10,1
CO2-Kennzahl	kg /m²	38,8	40,9	32,5	36,3	36,4



GGG Wiehagen

Hückeswagen

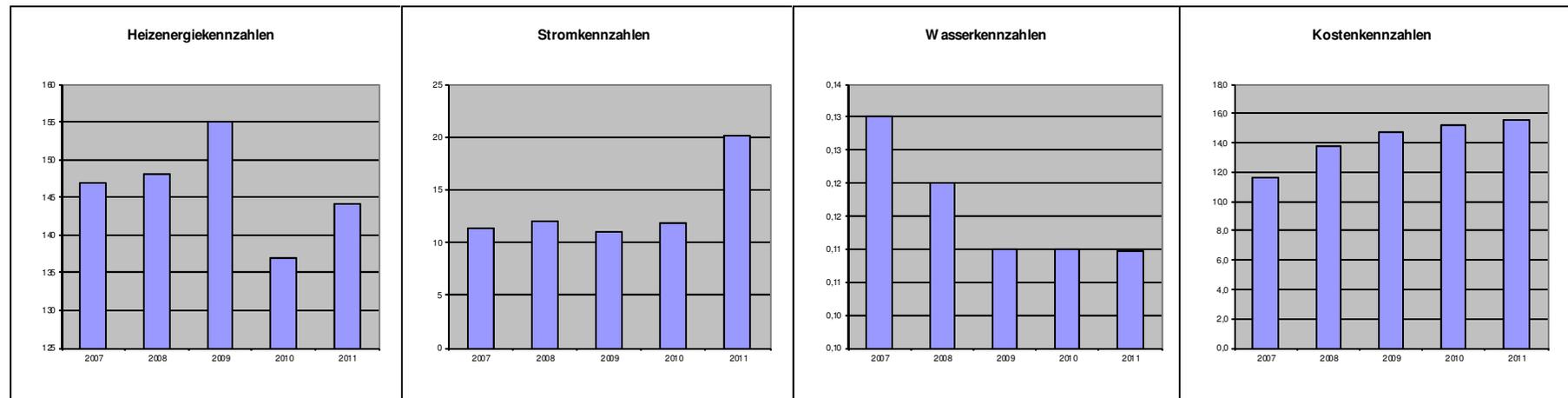
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	186.602	136.761	145.791	156.905	170.632
Strom	KWh/a	33.100	42.400	41.050	20.350	21.350
Wasser	m³/a	149	155	168	165	172
Kosten	T€/a	17	17	19	15	15
CO2-Emission	t/a	132	59	38	40	41
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	73	53	57	64	70
Stromkennzahl	kWh/m²a	13	17	16	8	9
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
Kostenkennzahl	€/m²	6,5	6,6	7,2	6,4	6,1
CO2-Kennzahl	kg /m²	25,9	23,2	14,9	16,5	17,0



Montanus Hauptschule

Hückeswagen

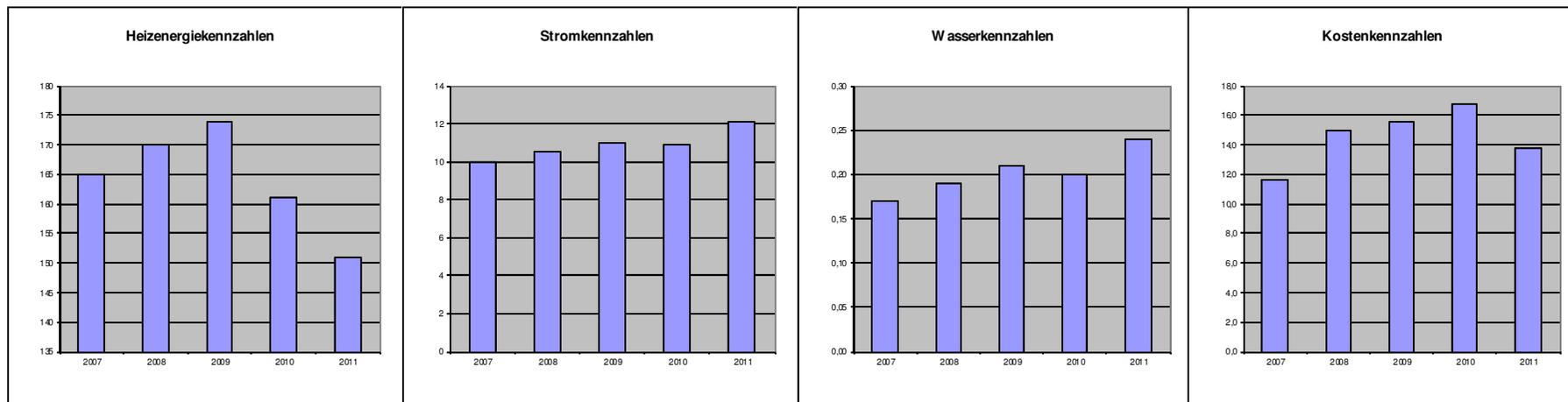
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	1.109.103	1.118.134	1.173.525	1.035.313	1.088.687
Strom	KWh/a	100.806	102.617	96.333	119.584	152.361
Wasser	m³/a	995	931	867	796	830
Kosten	T€/a	88	104	111	115	117
CO2-Emission	t/a	132	341	298	265	265
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	147	148	155	137	144
Stromkennzahl	kWh/m²a	11	12	11	12	20
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11
Kostenkennzahl	€/m²	11,6	13,8	14,7	15,2	15,5
CO2-Kennzahl	kg /m²	44,7	45,1	39,5	35,0	35,1



Realschule

Hückeswagen

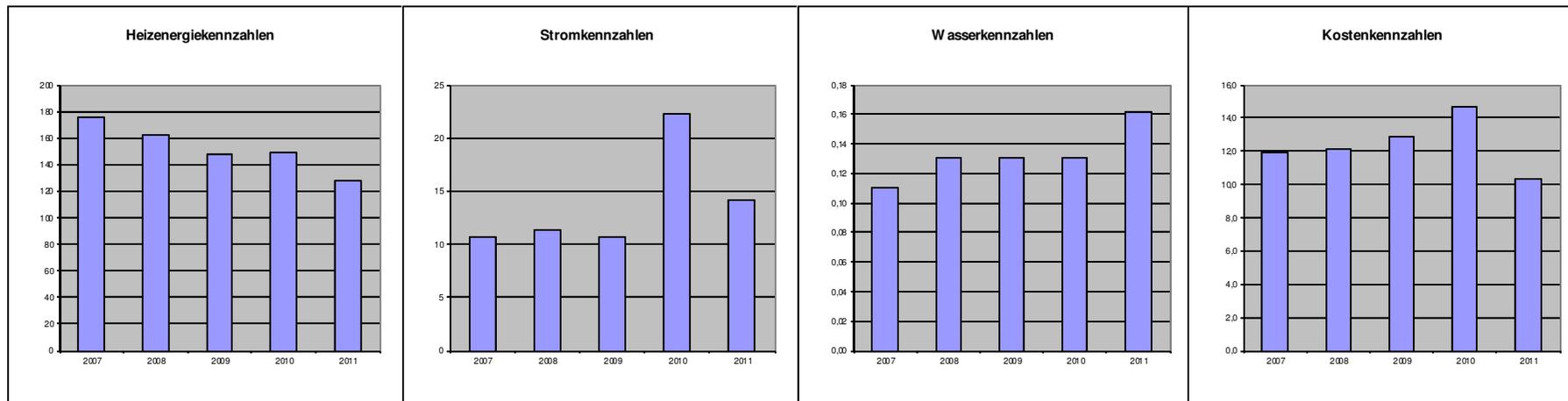
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	880.153	907.744	932.190	862.353	806.814
Strom	KWh/a	53.485	56.053	58.964	58.063	64.534
Wasser	m³/a	899	1.004	1.099	1.071	1.286
Kosten	T€/a	62	80	83	89	74
CO2-Emission	t/a	132	266	243	225	195
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	165	170	174	161	151
Stromkennzahl	kWh/m²a	10	10	11	11	12
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,17	0,19	0,21	0,20	0,24
Kostenkennzahl	€/m²	11,6	15,0	15,6	16,7	13,8
CO2-Kennzahl	kg /m²	48,4	49,8	45,4	42,1	36,4



Erich-Kästner-Schule

Hückeswagen

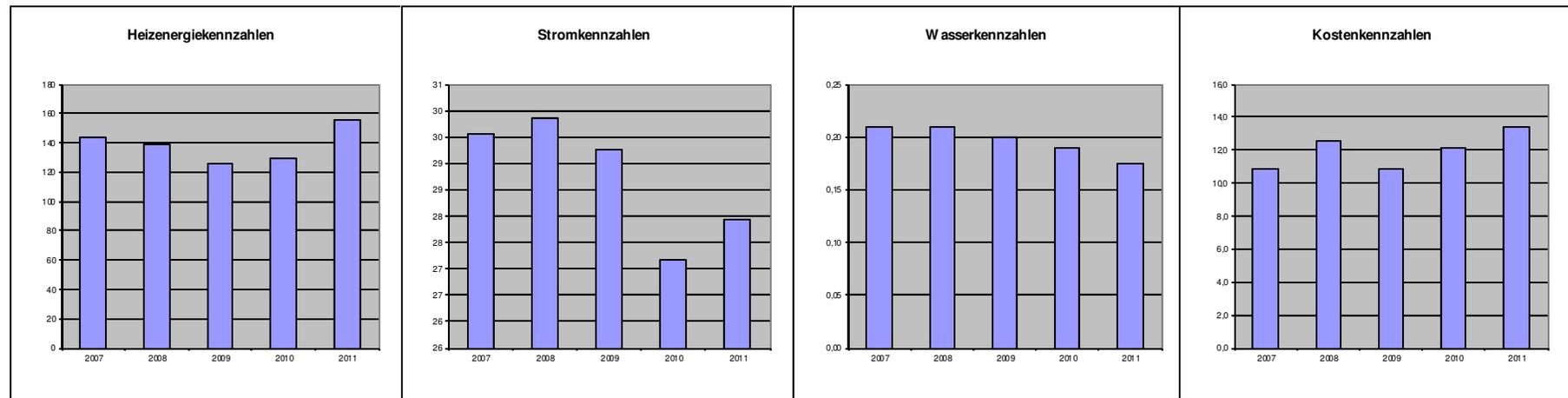
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	427.932	392.893	359.410	362.941	310.664
Strom	KWh/a	26.023	27.451	25.990	54.068	34.286
Wasser	m³/a	277	318	325	315	393
Kosten	T€/a	29	30	31	36	25
CO2-Emission	t/a	132	115	91	93	75
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	176	162	148	149	128
Stromkennzahl	kWh/m²a	11	11	11	22	14
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,11	0,13	0,13	0,13	0,16
Kostenkennzahl	€/m²	11,9	12,1	12,9	14,7	10,3
CO2-Kennzahl	kg /m²	50,5	47,2	37,5	38,4	31,0



Mehrzweckhalle

Hückeswagen

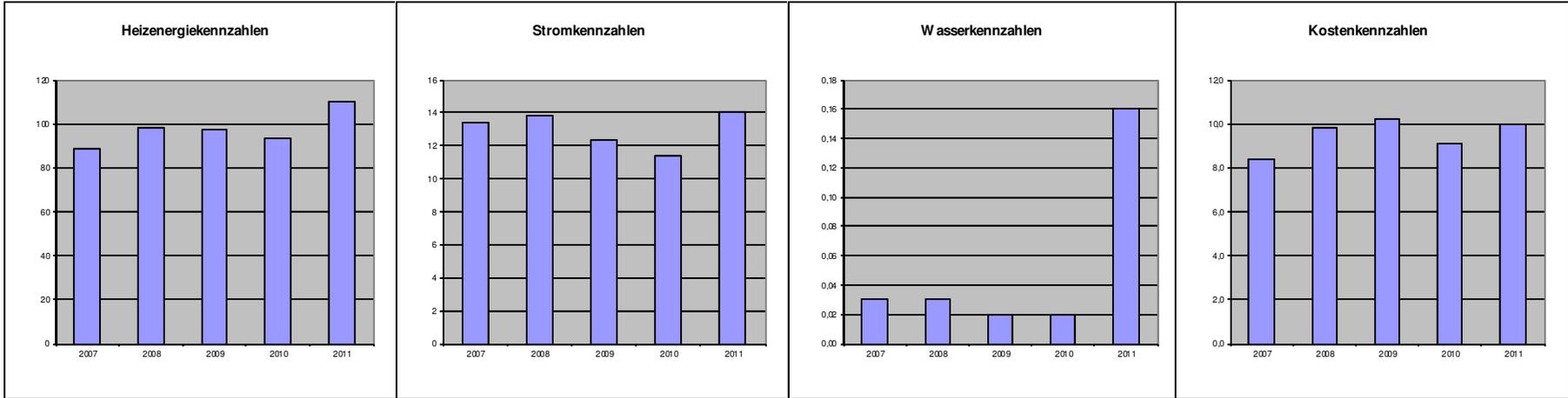
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	491.812	476.143	430.401	441.107	534.342
Strom	KWh/a	101.188	102.178	100.143	92.988	95.635
Wasser	m³/a	710	711	690	663	596
Kosten	T€/a	37	43	37	41	46
CO2-Emission	t/a	132	180	112	114	131
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	144	139	126	129	156
Stromkennzahl	kWh/m²a	30	30	29	27	28
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,21	0,21	0,20	0,19	0,17
Kostenkennzahl	€/m²	10,9	12,6	10,9	12,1	13,4
CO2-Kennzahl	kg /m²	53,5	52,5	32,7	33,4	38,3



Bücherei

Hückeswagen

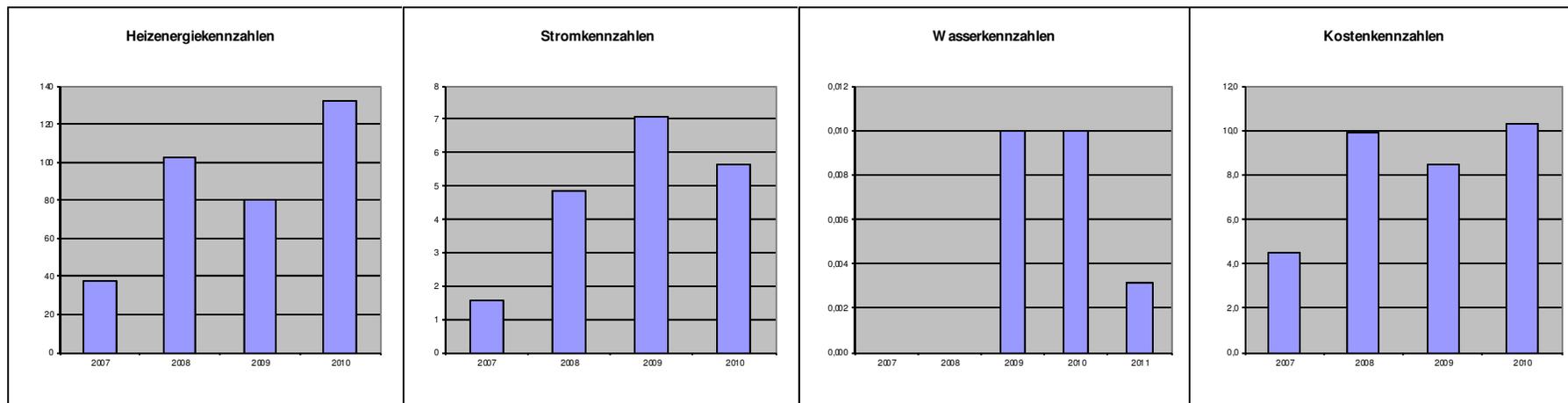
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	81.903	90.567	89.742	85.891	101.685
Strom	KWh/a	12.409	12.829	11.415	10.535	13.025
Wasser	m³/a	31	27	19	16	148
Kosten	T€/a	8	9	9	8	9
CO2-Emission	t/a	132	30	23	22	25
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	89	98	97	93	110
Stromkennzahl	kWh/m²a	13	14	12	11	14
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,03	0,03	0,02	0,02	0,16
Kostenkennzahl	€/m²	8,4	9,8	10,2	9,1	9,9
CO2-Kennzahl	kg /m²	30,1	32,8	24,9	23,8	26,7



Archiv

Hückeswagen

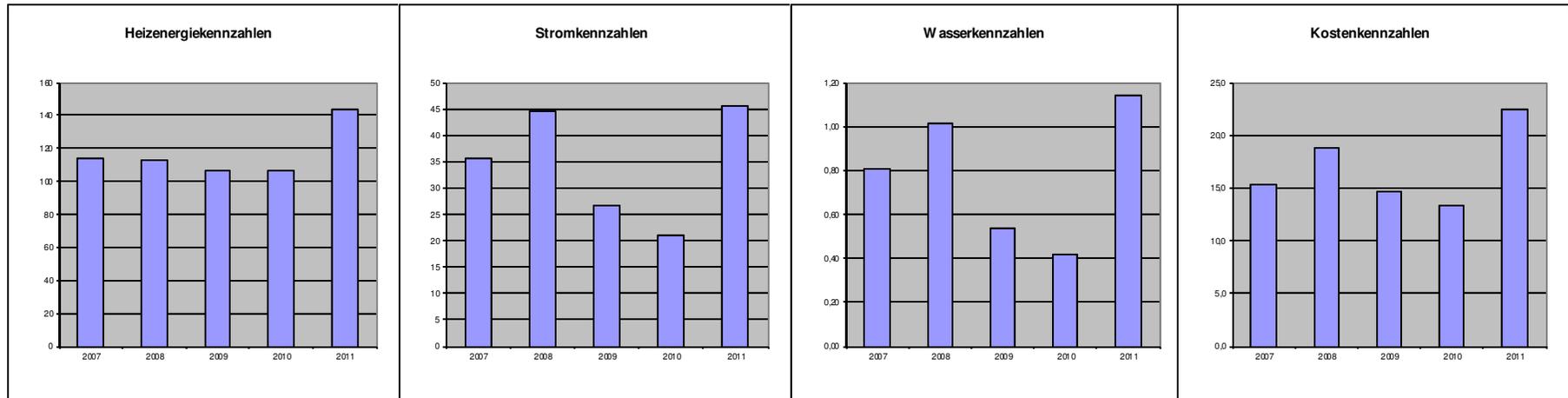
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a		11.981	32.473	25.585	42.143
Strom	KWh/a		500	1.550	2.250	1.800
Wasser	m³/a		1	4	2	1
Kosten	T€/a		1	3	3	3
CO2-Emission	t/a	132	3	8	7	10
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a		38	102	80	132
Stromkennzahl	kWh/m²a		2	5	7	6
Wasserkennzahl	m³/m²/a		0,000	0,010	0,010	0,003
Kostenkennzahl	€/m²		4,5	9,9	8,5	10,3
CO2-Kennzahl	kg /m²		10,3	25,7	20,4	31,6



Übergangsheim

Hückeswagen

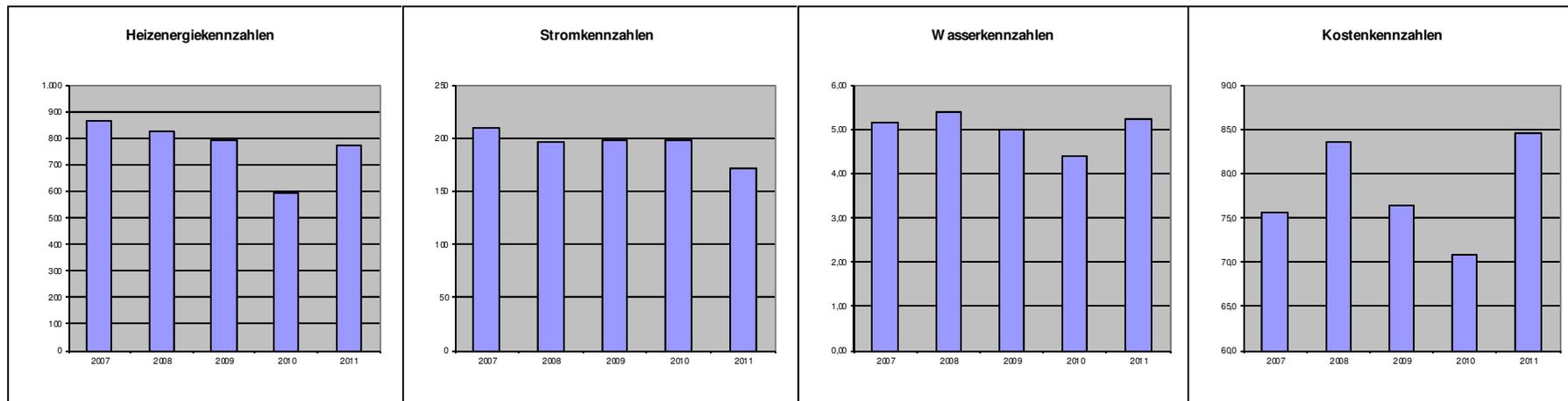
Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	70.767	70.400	66.424	65.914	89.218
Strom	KWh/a	22.181	27.696	16.585	13.088	28.325
Wasser	m³/a	505	628	335	259	711
Kosten	T€/a	10	12	9	8	14
CO2-Emission	t/a	132	34	17	17	22
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	114	113	107	106	143
Stromkennzahl	kWh/m²a	36	44	27	21	45
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,81	1,01	0,54	0,42	1,14
Kostenkennzahl	€/m²	15,3	18,8	14,7	13,3	22,4
CO2-Kennzahl	kg /m²	49,5	54,6	27,8	27,4	35,9



Schwimmbad

Hückeswagen

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	2.344.868	2.231.064	2.150.612	1.607.901	2.088.319
Strom	KWh/a	566.706	531.223	536.888	538.433	465.921
Wasser	m³/a	13.946	14.643	13.573	11.945	14.188
Kosten	T€/a	205	227	207	193	229
CO2-Emission	t/a	132	873	561	425	516
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	864	822	792	592	769
Stromkennzahl	kWh/m²a	209	196	198	198	172
Wasserkennzahl	m³/m²/a	5,14	5,39	5,00	4,40	5,22
Kostenkennzahl	€/m²	75,6	83,5	76,3	70,9	84,4
CO2-Kennzahl	kg /m²	339,9	321,6	206,7	156,6	189,9



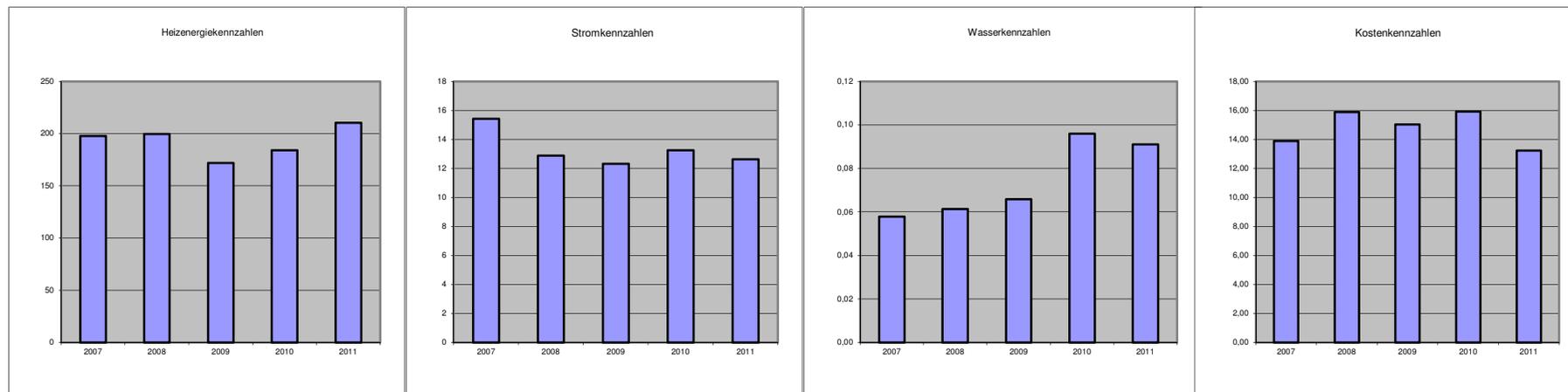
Altes Seminar

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	399.387	403.179	347.645	371.708	425.316
Strom	KWh/a	31.145	26.021	24.889	26.765	25.506
Wasser	m³/a	117	124	133	194	184
Kosten	T€/a	28	32	30	32	27
CO2-Emission	t/a	112	115	89	110	102

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	198	199	172	184	210
Stromkennzahl	kWh/m²a	15	13	12	13	13
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,06	0,06	0,07	0,10	0,09
Kostenkennzahl	€/m²	13,89	15,88	15,04	15,91	13,22
CO2-Kennzahl	kg /m²	56	57	44	54	50



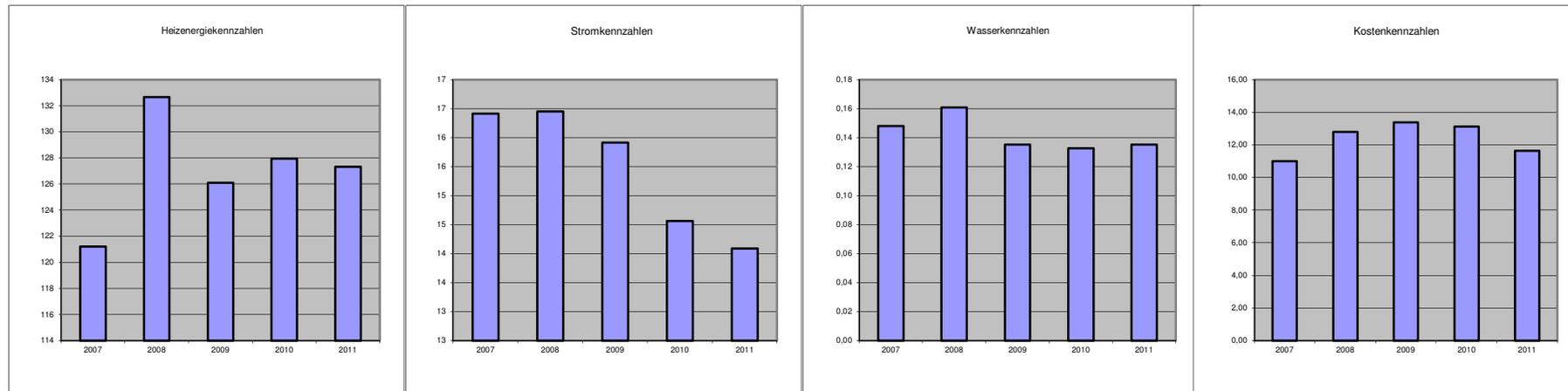
Altes Stadthaus

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	47.510	52.002	49.431	50.157	49.913
Strom	KWh/a	6.433	6.449	6.239	5.709	5.523
Wasser	m³/a	58	63	53	52	53
Kosten	T€/a	4	5	5	5	5
CO2-Emission	t/a	15	17	13	15	12

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	121	133	126	128	127
Stromkennzahl	kWh/m²a	16	16	16	15	14
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,15	0,16	0,14	0,13	0,14
Kostenkennzahl	€/m²	11,00	12,79	13,37	13,12	11,64
CO2-Kennzahl	kg /m²	38	42	32	38	31



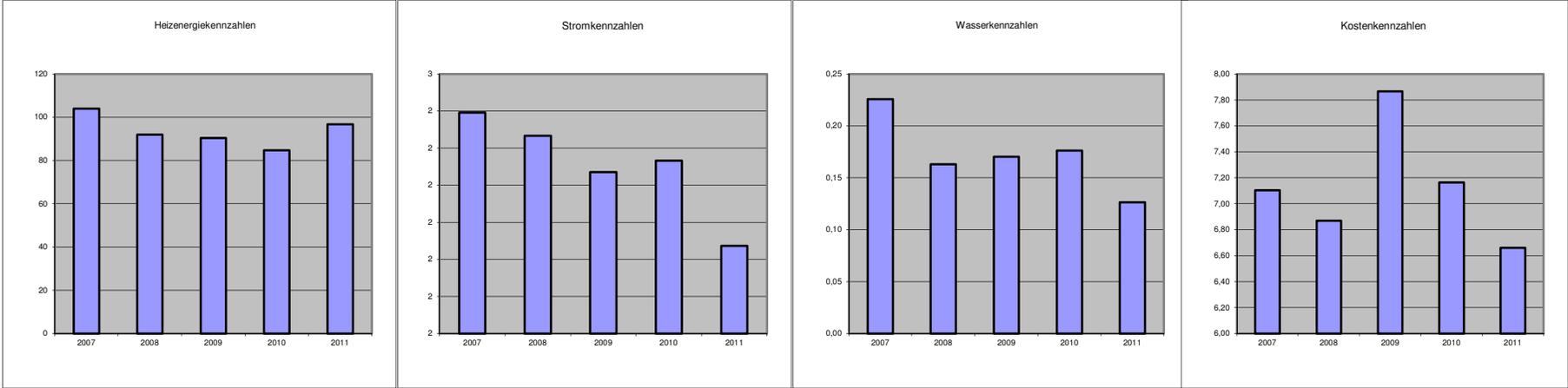
Jugendamt

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	87.933	77.744	76.489	71.663	81.795
Strom	KWh/a	2.027	1.974	1.891	1.917	1.723
Wasser	m³/a	191	138	144	149	107
Kosten	T€/a	6	6	7	6	6
CO2-Emission	t/a	22	20	19	21	20

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	104	92	90	85	97
Stromkennzahl	kWh/m²a	2	2	2	2	2
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,23	0,16	0,17	0,18	0,13
Kostenkennzahl	€/m²	7,10	6,87	7,87	7,16	6,66
CO2-Kennzahl	kg /m²	26	24	23	25	24



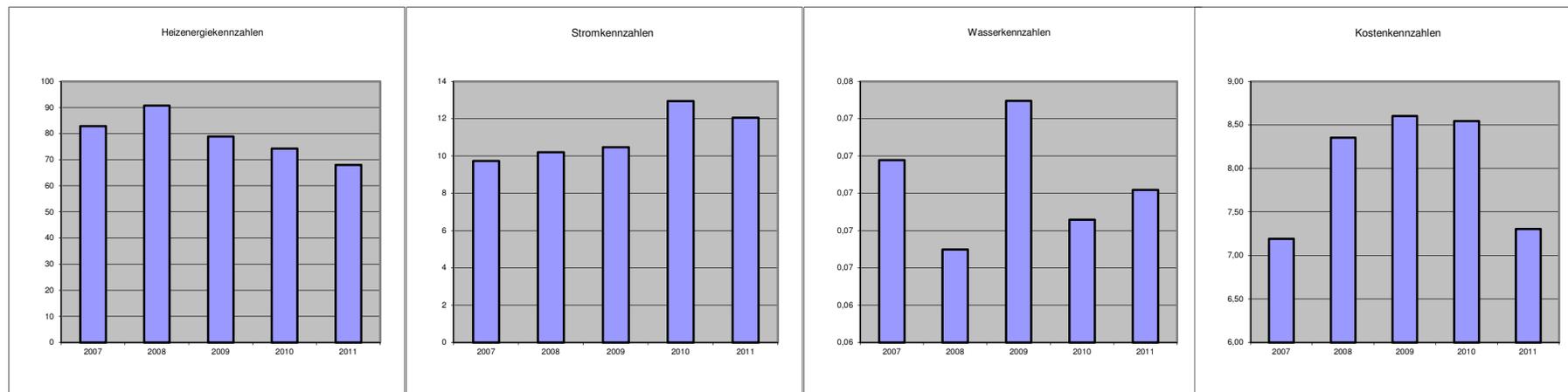
Klösterchen

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	51.939	56.884	49.484	46.549	42.663
Strom	KWh/a	6.098	6.395	6.567	8.114	7.552
Wasser	m³/a	45	42	47	43	44
Kosten	T€/a	5	5	5	5	5
CO2-Emission	t/a	16	18	13	14	10

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	83	91	79	74	68
Stromkennzahl	kWh/m²a	10	10	10	13	12
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Kostenkennzahl	€/m²	7,19	8,35	8,60	8,54	7,30
CO2-Kennzahl	kg /m²	25	28	20	22	16



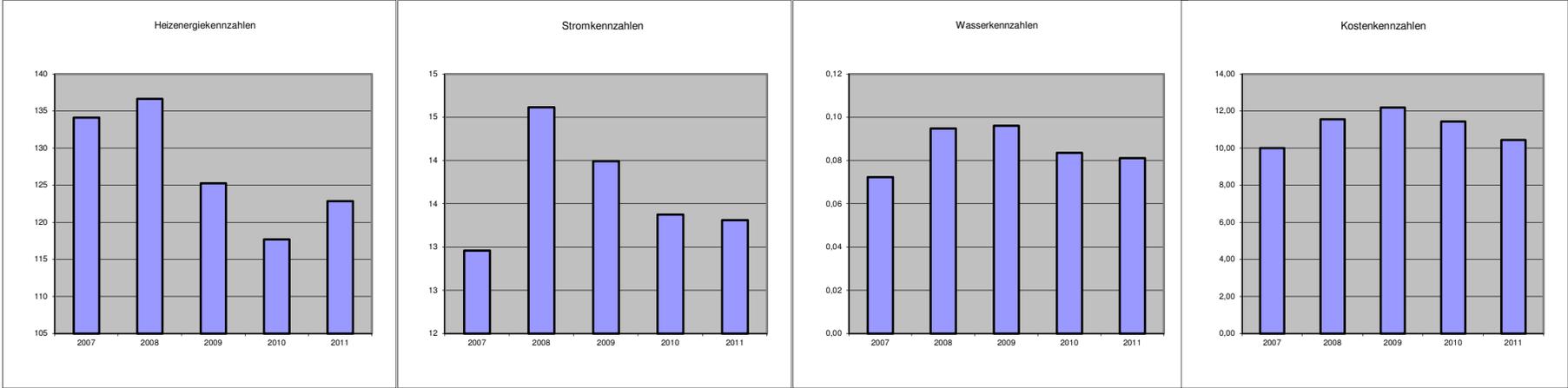
Kolpinghaus

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	107.570	109.590	100.457	94.386	98.536
Strom	KWh/a	10.392	11.721	11.222	10.727	10.675
Wasser	m³/a	58	76	77	67	65
Kosten	T€/a	8	9	10	9	8
CO2-Emission	t/a	31	34	26	28	24

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	134	137	125	118	123
Stromkennzahl	kWh/m²a	13	15	14	13	13
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,07	0,09	0,10	0,08	0,08
Kostenkennzahl	€/m²	10,00	11,56	12,19	11,43	10,45
CO2-Kennzahl	kg /m²	39	42	32	35	30



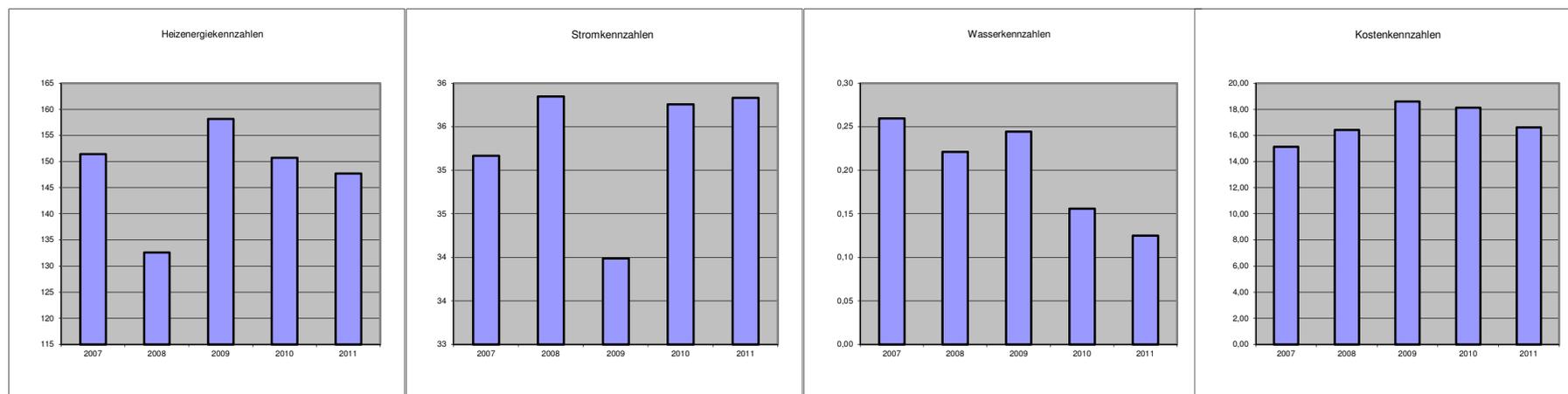
Rathaus

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	349.040	305.642	364.485	347.393	340.527
Strom	KWh/a	81.057	82.631	78.344	82.417	82.594
Wasser	m³/a	598	510	563	359	288
Kosten	T€/a	35	38	43	42	38
CO2-Emission	t/a	130	124	95	105	84

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	151	133	158	151	148
Stromkennzahl	kWh/m²a	35	36	34	36	36
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,26	0,22	0,24	0,16	0,12
Kostenkennzahl	€/m²	15,13	16,42	18,59	18,12	16,61
CO2-Kennzahl	kg /m²	56	54	41	45	36



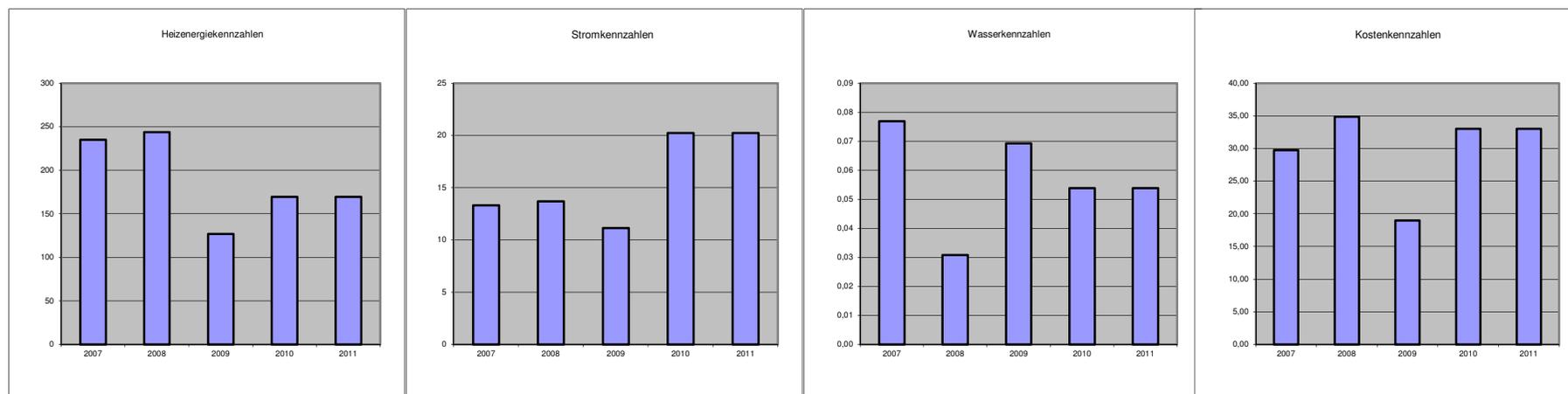
FGH Egen

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	30.542	31.696	16.471	22.041	14.442
Strom	KWh/a	1.731	1.779	1.448	2.629	2.102
Wasser	m³/a	10	4	9	7	12
Kosten	T€/a	4	5	2	4	2
CO2-Emission	t/a	8	9	4	7	4

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	235	244	127	170	170
Stromkennzahl	kWh/m²a	13	14	11	20	20
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,08	0,03	0,07	0,05	0,05
Kostenkennzahl	€/m²	29,74	34,86	18,96	33,03	33,03
CO2-Kennzahl	kg /m²	63	68	32	50	50



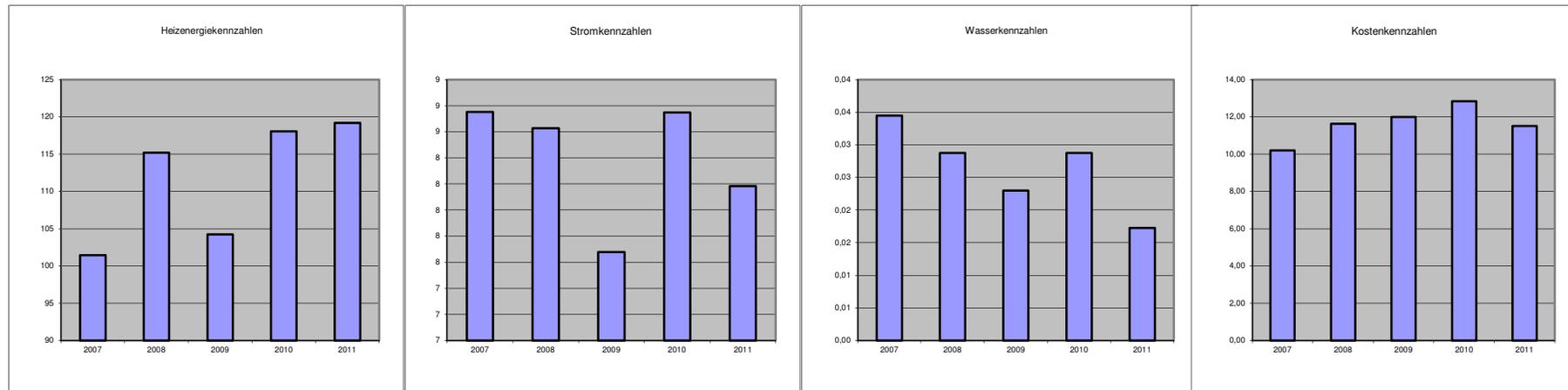
FGH Kreuzberg

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	17.650	20.043	18.137	20.540	20.738
Strom	KWh/a	1.523	1.501	1.336	1.522	1.424
Wasser	m³/a	6	5	4	5	3
Kosten	T€/a	2	2	2	2	2
CO2-Emission	t/a	5	6	5	6	5

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	101	115	104	118	119
Stromkennzahl	kWh/m²a	9	9	8	9	8
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02
Kostenkennzahl	€/m²	10,19	11,63	11,98	12,83	11,51
CO2-Kennzahl	kg /m²	29	34	26	35	29



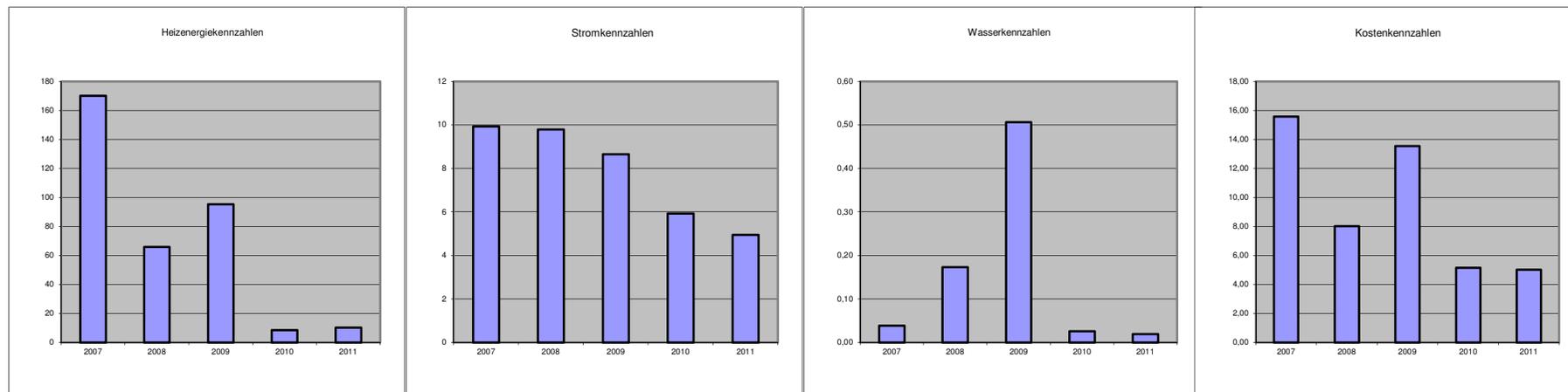
FGH Klaswipper

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	26.533	10.260	14.871	1.331	1.604
Strom	KWh/a	1.549	1.527	1.349	925	772
Wasser	m³/a	6	27	79	4	3
Kosten	T€/a	2	1	2	1	1
CO2-Emission	t/a	9	4	4	0,4	0,4

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	170	66	95	9	10
Stromkennzahl	kWh/m²a	10	10	9	6	5
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,04	0,17	0,51	0,03	0,02
Kostenkennzahl	€/m²	15,57	8,02	13,53	5,15	5,02
CO2-Kennzahl	kg /m²	57	26	24	0	0



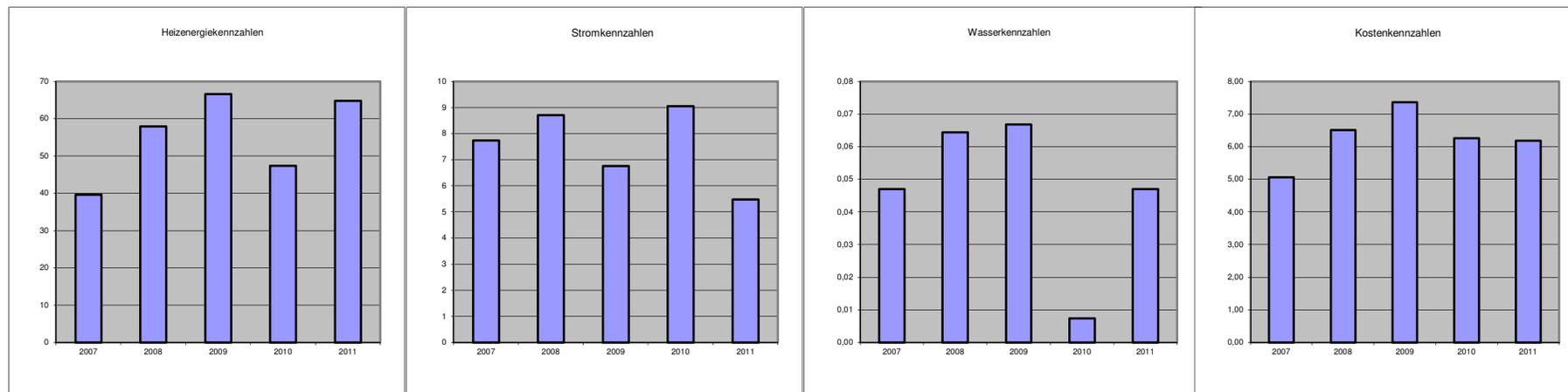
FGH Dohrgaul

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	16.007	23.386	26.915	19.128	26.167
Strom	KWh/a	3.125	3.518	2.730	3.656	2.214
Wasser	m³/a	19	26	27	3	19
Kosten	T€/a	2	3	3	3	2
CO2-Emission	t/a	6	8	7	6	6

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	40	58	67	47	65
Stromkennzahl	kWh/m²a	8	9	7	9	5
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,05	0,06	0,07	0,01	0,05
Kostenkennzahl	€/m²	5,06	6,51	7,36	6,26	6,18
CO2-Kennzahl	kg /m²	14	19	17	14	15



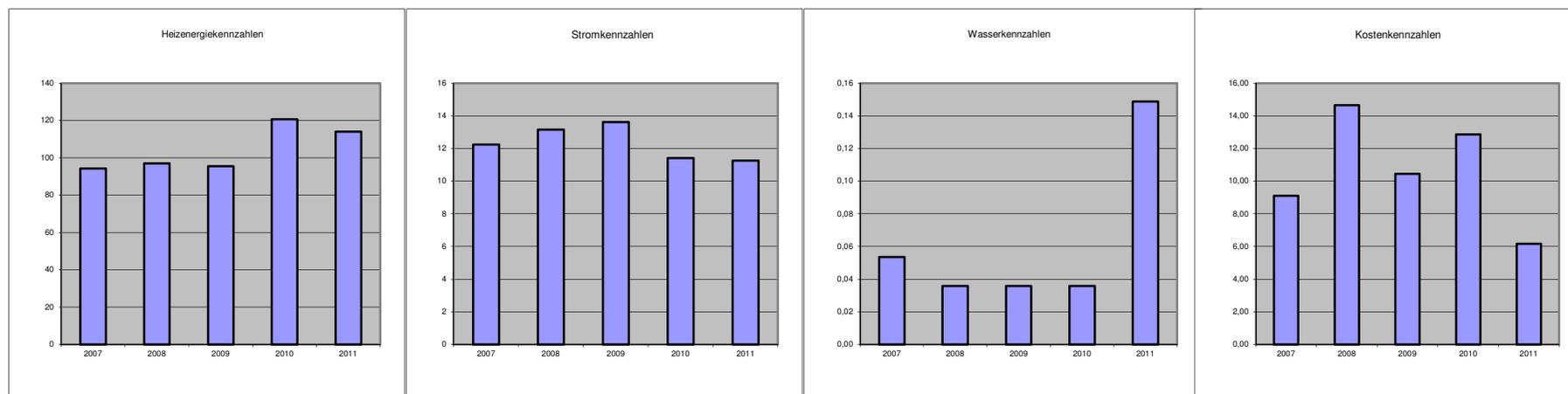
FGH Thier

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	15.851	16.286	16.048	20.283	19.151
Strom	KWh/a	2.056	2.210	2.287	1.918	1.893
Wasser	m³/a	9	6	6	6	25
Kosten	T€/a	2	2	2	2	1
CO2-Emission	t/a	5	5	4	6	5

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	94	97	96	121	114
Stromkennzahl	kWh/m²a	12	13	14	11	11
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,05	0,04	0,04	0,04	0,15
Kostenkennzahl	€/m²	9,10	14,64	10,45	12,86	6,17
CO2-Kennzahl	kg /m²	29	32	24	36	30



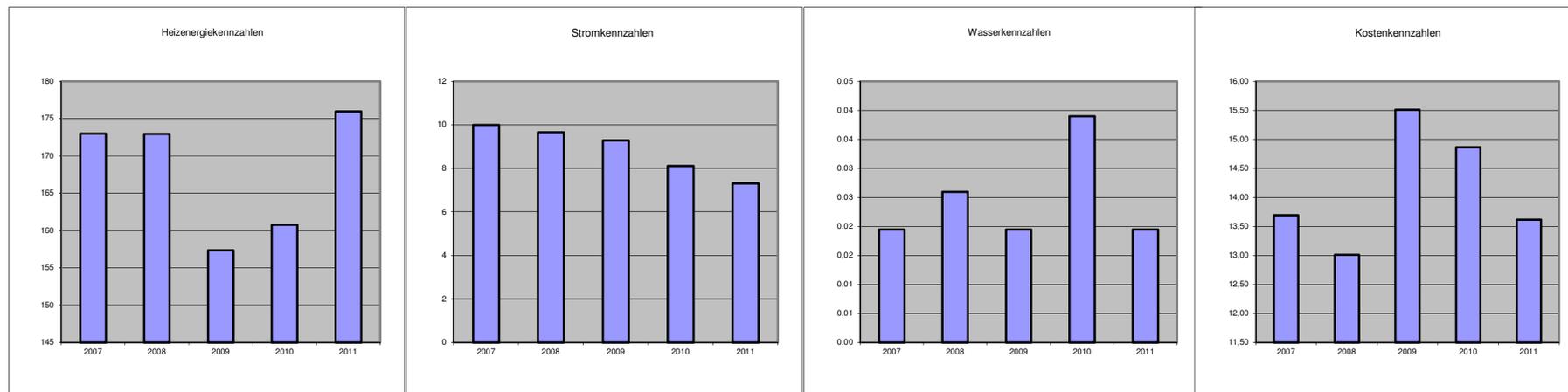
FGH Wipperfeld

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	26.637	26.635	24.230	24.761	27.095
Strom	KWh/a	1.539	1.488	1.429	1.248	1.126
Wasser	m³/a	3	4	3	6	3
Kosten	T€/a	2	2	2	2	2
CO2-Emission	t/a	7	7	6	7	6

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	173	173	157	161	176
Stromkennzahl	kWh/m²a	10	10	9	8	7
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02
Kostenkennzahl	€/m²	13,69	13,01	15,51	14,87	13,62
CO2-Kennzahl	kg /m²	47	48	40	47	39



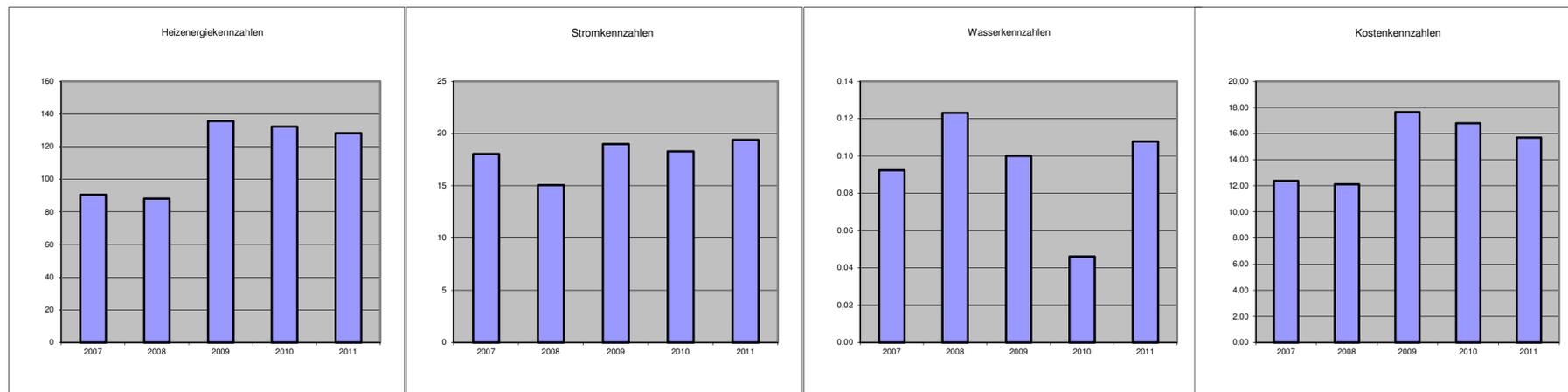
FGH Hämmern

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	11.782	11.453	17.628	17.195	16.668
Strom	KWh/a	2.348	1.957	2.468	2.378	2.522
Wasser	m³/a	12	16	13	6	14
Kosten	T€/a	2	2	2	2	2
CO2-Emission	t/a	4	4	5	5	4

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	91	88	136	132	128
Stromkennzahl	kWh/m²a	18	15	19	18	19
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,09	0,12	0,10	0,05	0,11
Kostenkennzahl	€/m²	12,37	12,12	17,64	16,79	15,69
CO2-Kennzahl	kg /m²	32	31	35	39	31



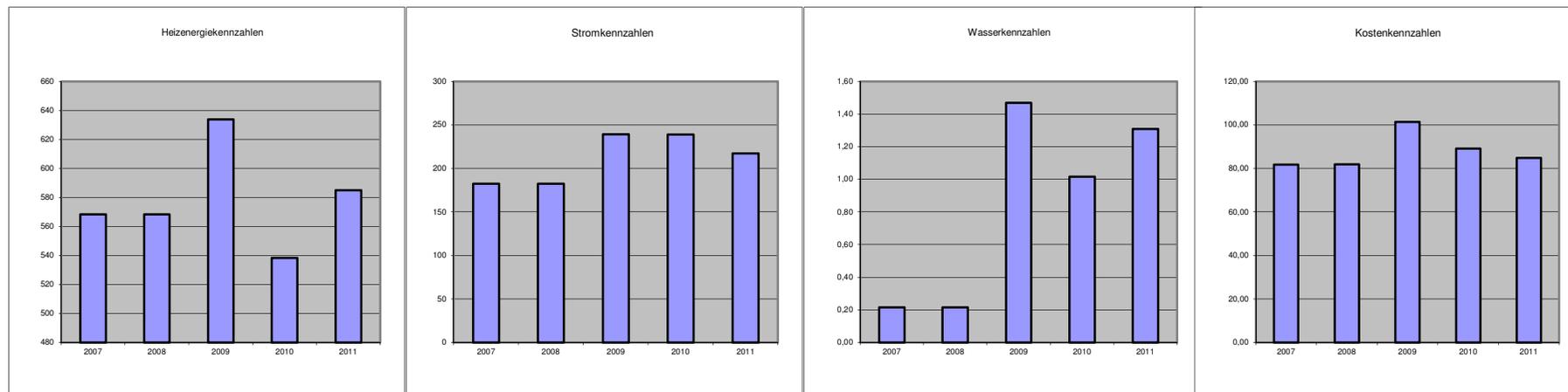
FGH Stadt

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	73.886	73.886	82.389	69.982	76.045
Strom	KWh/a	23.719	23.719	31.116	31.038	28.238
Wasser	m³/a	28	28	191	132	170
Kosten	T€/a	11	11	13	12	11
CO2-Emission	t/a	17	17	21	20	19

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	568	568	634	538	585
Stromkennzahl	kWh/m²a	182	182	239	239	217
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,22	0,22	1,47	1,02	1,31
Kostenkennzahl	€/m²	81,73	81,83	101,35	89,15	84,80
CO2-Kennzahl	kg /m²	131	131	162	154	146



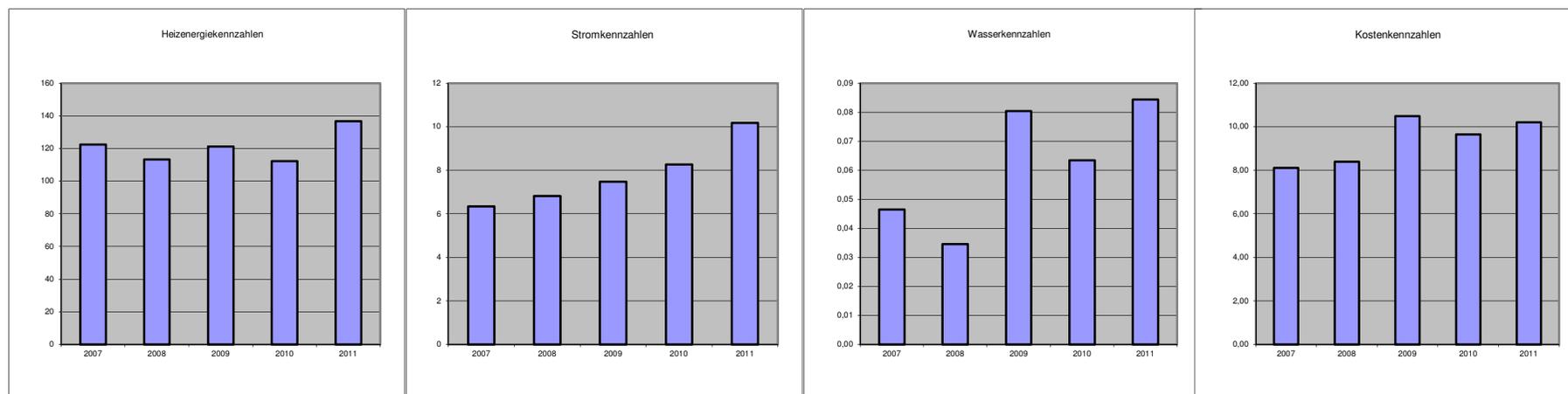
Grundschule Kreuzberg

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	216.183	199.929	213.959	198.105	241.388
Strom	KWh/a	11.199	12.033	13.211	14.587	17.960
Wasser	m³/a	82	61	142	112	149
Kosten	T€/a	14	15	19	17	18
CO2-Emission	t/a	58	57	54	58	58

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	122	113	121	112	137
Stromkennzahl	kWh/m²a	6	7	7	8	10
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,05	0,03	0,08	0,06	0,08
Kostenkennzahl	€/m²	8,11	8,40	10,49	9,65	10,20
CO2-Kennzahl	kg /m²	33	32	31	33	33



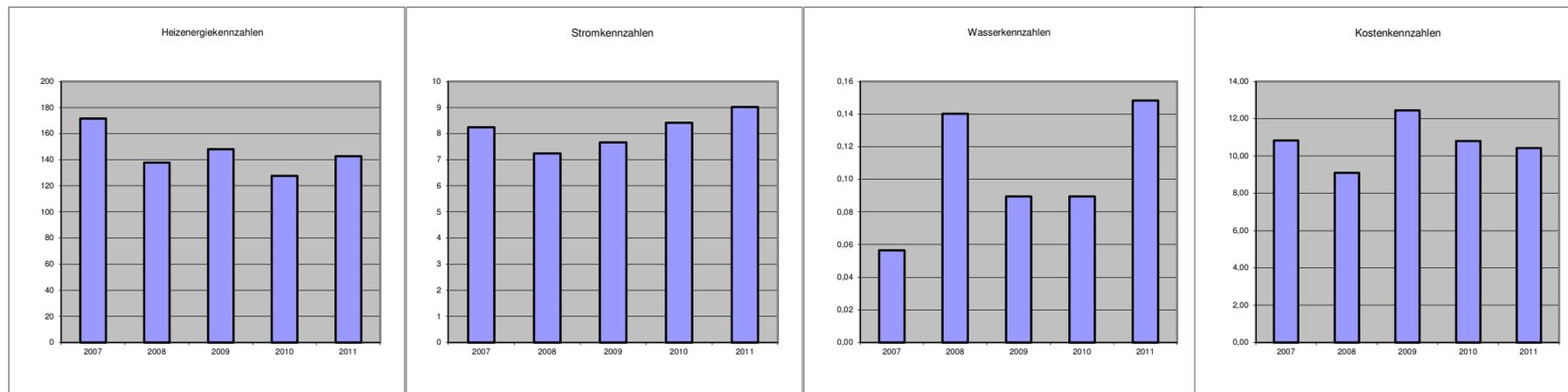
Grundschule Ohl

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	233.752	187.864	201.753	174.043	194.521
Strom	KWh/a	11.239	9.872	10.438	11.476	12.294
Wasser	m³/a	77	191	122	122	202
Kosten	T€/a	15	12	17	15	14
CO2-Emission	t/a	62	52	51	51	47

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	171	138	148	128	143
Stromkennzahl	kWh/m²a	8	7	8	8	9
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,06	0,14	0,09	0,09	0,15
Kostenkennzahl	€/m²	10,82	9,10	12,45	10,81	10,42
CO2-Kennzahl	kg /m²	45	38	37	38	34



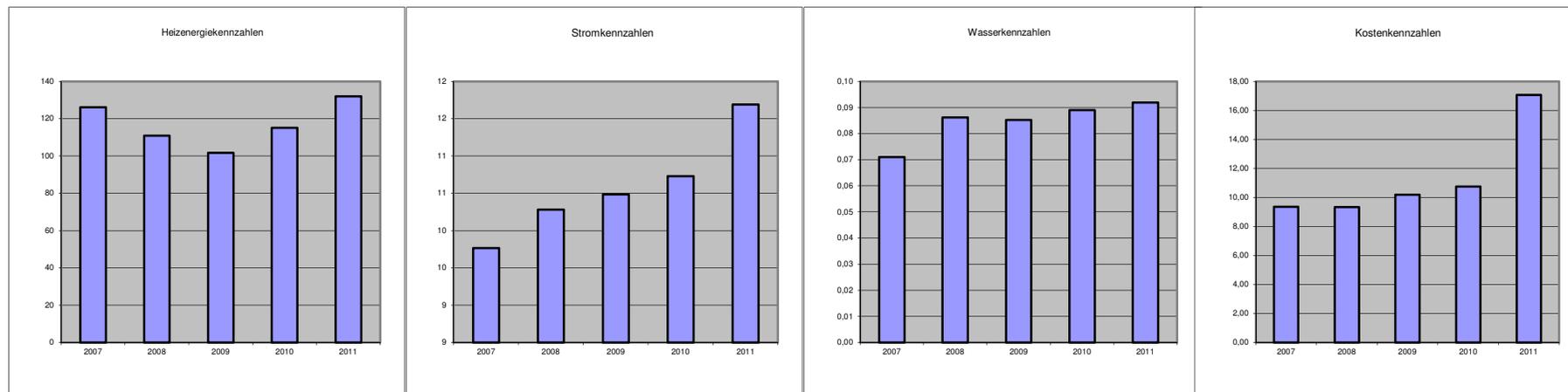
Grundschule Agathaberg

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	133.205	117.011	107.445	121.474	139.299
Strom	KWh/a	10.313	10.855	11.073	11.330	12.346
Wasser	m³/a	75	91	90	94	97
Kosten	T€/a	10	10	11	11	18
CO2-Emission	t/a	37	35	27	36	34

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	126	111	102	115	132
Stromkennzahl	kWh/m²a	10	10	10	11	12
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09
Kostenkennzahl	€/m²	9,35	9,33	10,19	10,75	17,06
CO2-Kennzahl	kg /m²	35	33	26	34	32



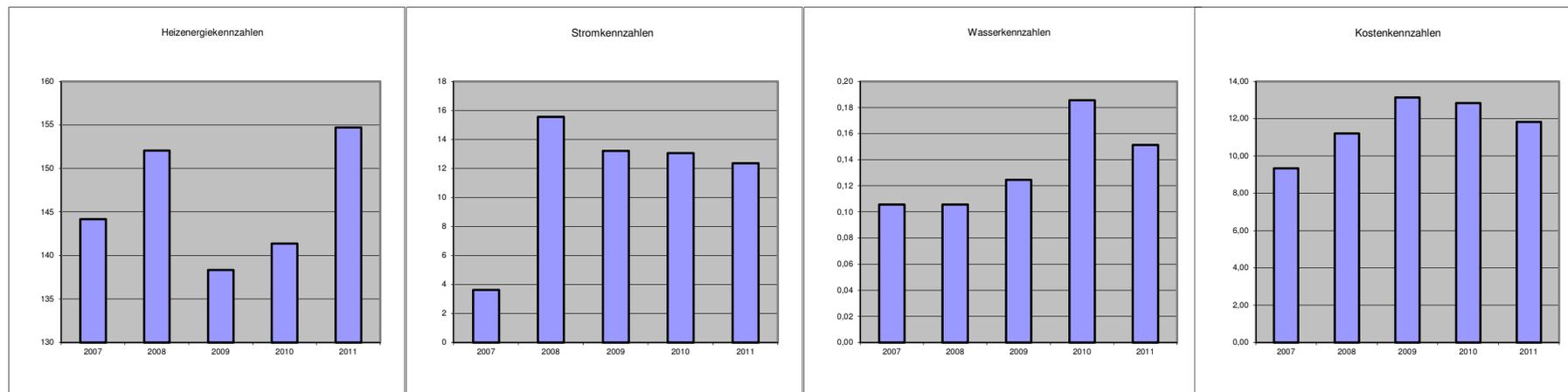
Grundschule Wipperfeld

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	151.537	159.815	145.383	148.566	162.568
Strom	KWh/a	3.814	16.349	13.883	13.722	12.982
Wasser	m³/a	111	111	131	195	159
Kosten	T€/a	10	12	14	13	12
CO2-Emission	t/a	38	49	37	44	39

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	144	152	138	141	155
Stromkennzahl	kWh/m²a	4	16	13	13	12
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,11	0,11	0,12	0,19	0,15
Kostenkennzahl	€/m²	9,34	11,21	13,13	12,83	11,82
CO2-Kennzahl	kg /m²	36	47	35	42	37



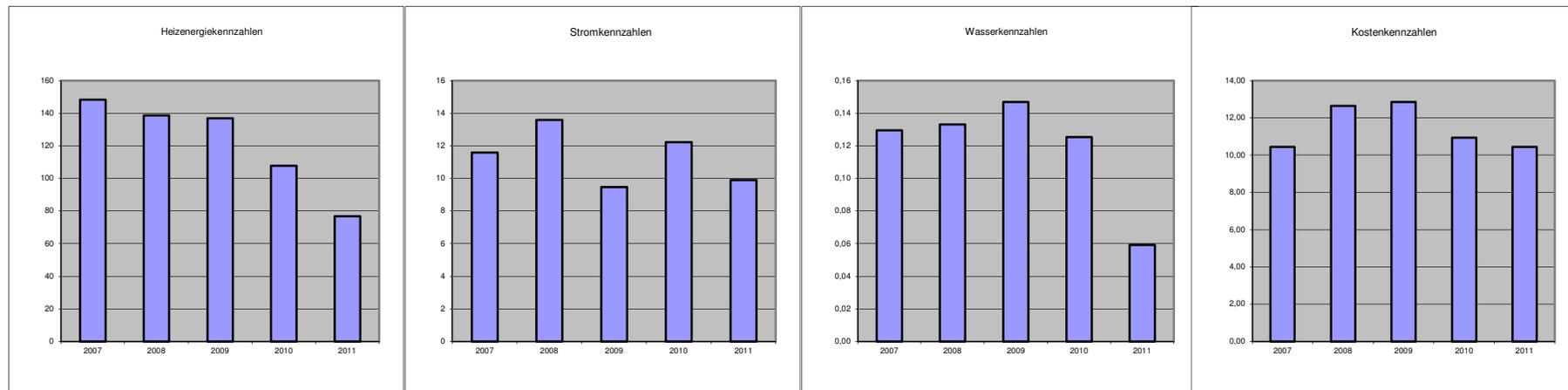
Realschule

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	807.774	755.487	746.126	587.346	418.273
Strom	KWh/a	63.132	74.057	51.632	66.675	53.969
Wasser	m³/a	706	725	801	683	323
Kosten	T€/a	57	69	70	60	57
CO2-Emission	t/a	228	230	189	174	102

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	148	139	137	108	77
Stromkennzahl	kWh/m²a	12	14	9	12	10
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,13	0,13	0,15	0,13	0,06
Kostenkennzahl	€/m²	10,44	12,64	12,85	10,94	10,44
CO2-Kennzahl	kg /m²	42	42	35	32	19



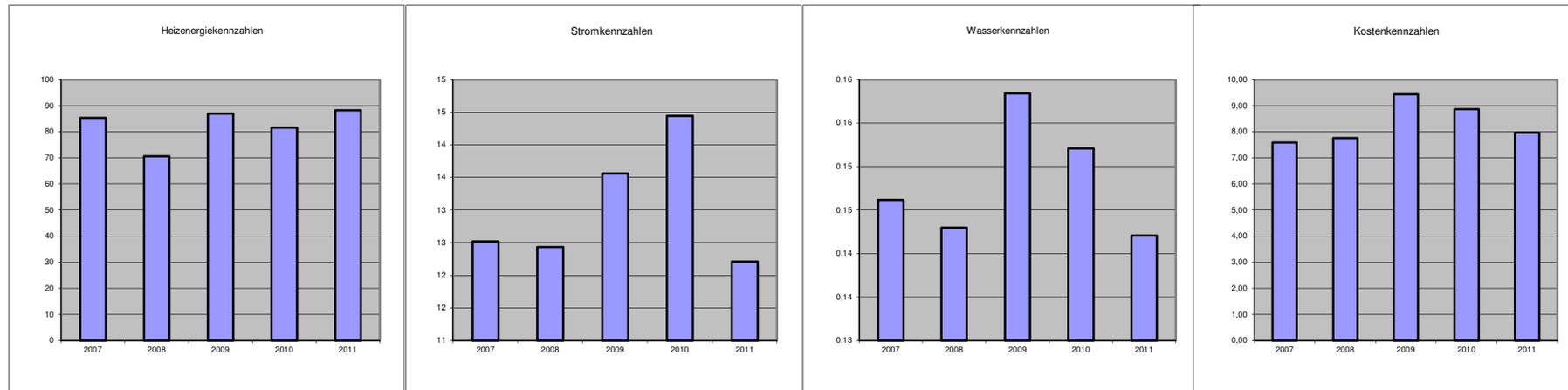
Alice Salomon Schule

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	188.033	155.563	191.506	179.695	194.316
Strom	KWh/a	27.575	27.387	29.875	31.819	26.892
Wasser	m³/a	322	315	349	335	313
Kosten	T€/a	17	17	21	20	18
CO2-Emission	t/a	61	55	49	54	47

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	85	71	87	82	88
Stromkennzahl	kWh/m²a	13	12	14	14	12
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,15	0,14	0,16	0,15	0,14
Kostenkennzahl	€/m²	7,58	7,76	9,44	8,86	7,96
CO2-Kennzahl	kg /m²	27	25	22	24	21



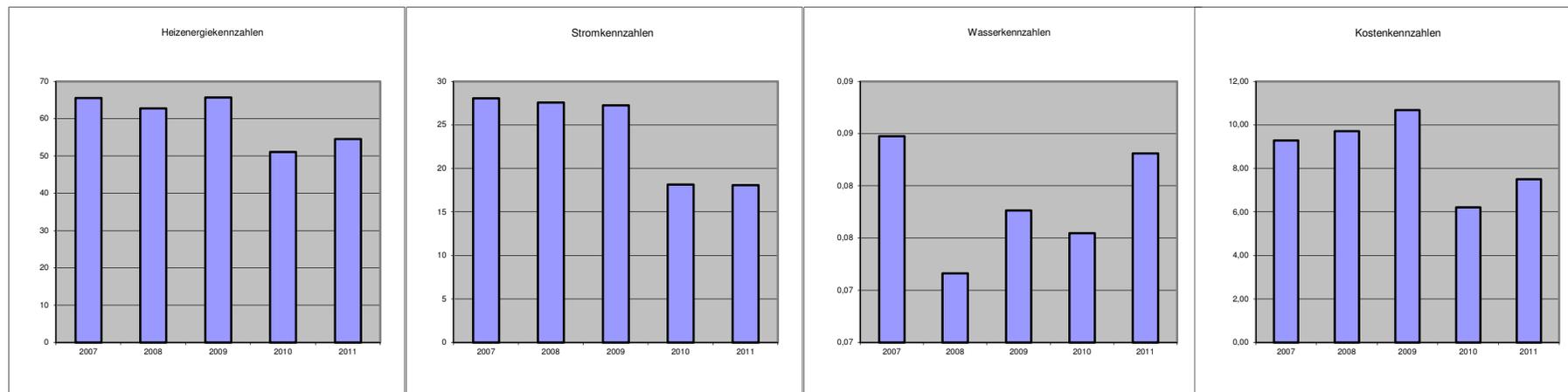
Albert Schweitzer Grundschule mit Turnhalle Felderhoff

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	119.805	114.775	120.086	93.467	99.798
Strom	KWh/a	51.302	50.440	49.840	33.155	33.082
Wasser	m³/a	155	131	142	138	152
Kosten	T€/a	17	18	20	11	14
CO2-Emission	t/a	58	58	32	29	25

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	66	63	66	51	55
Stromkennzahl	kWh/m²a	28	28	27	18	18
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08
Kostenkennzahl	€/m²	9,28	9,71	10,68	6,21	7,50
CO2-Kennzahl	kg /m²	32	32	18	16	14



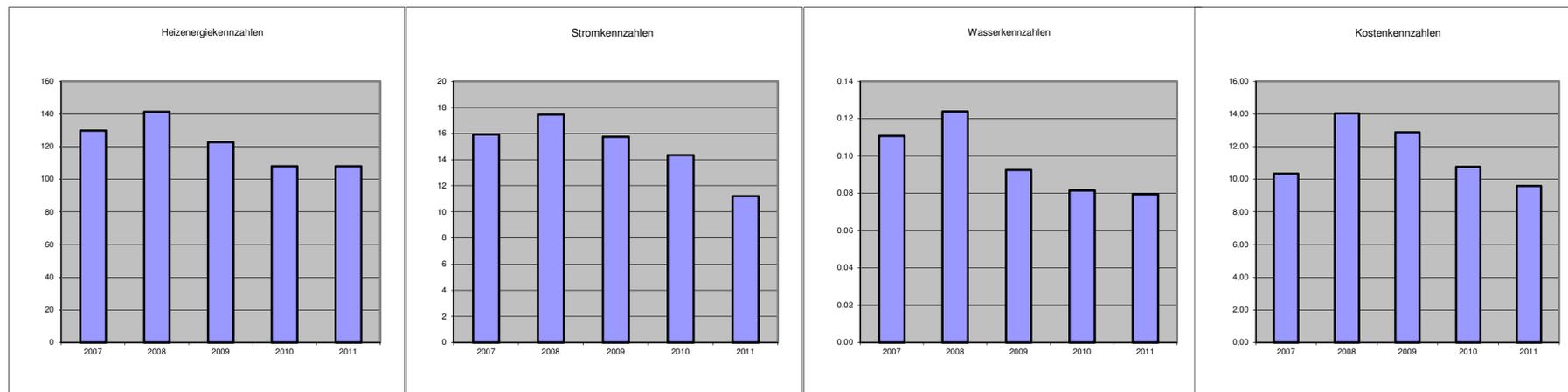
Hauptschule mit Turnhalle

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	1.795.307	1.955.625	1.698.390	1.492.369	1.492.637
Strom	KWh/a	220.169	241.588	217.913	198.682	155.028
Wasser	m³/a	1.532	1.714	1.279	1.128	1.100
Kosten	T€/a	143	194	178	149	133
CO2-Emission	t/a	553	626	435	444	361

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	130	141	123	108	108
Stromkennzahl	kWh/m²a	16	17	16	14	11
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,11	0,12	0,09	0,08	0,08
Kostenkennzahl	€/m²	10,34	14,03	12,88	10,76	9,60
CO2-Kennzahl	kg /m²	40	45	31	32	26



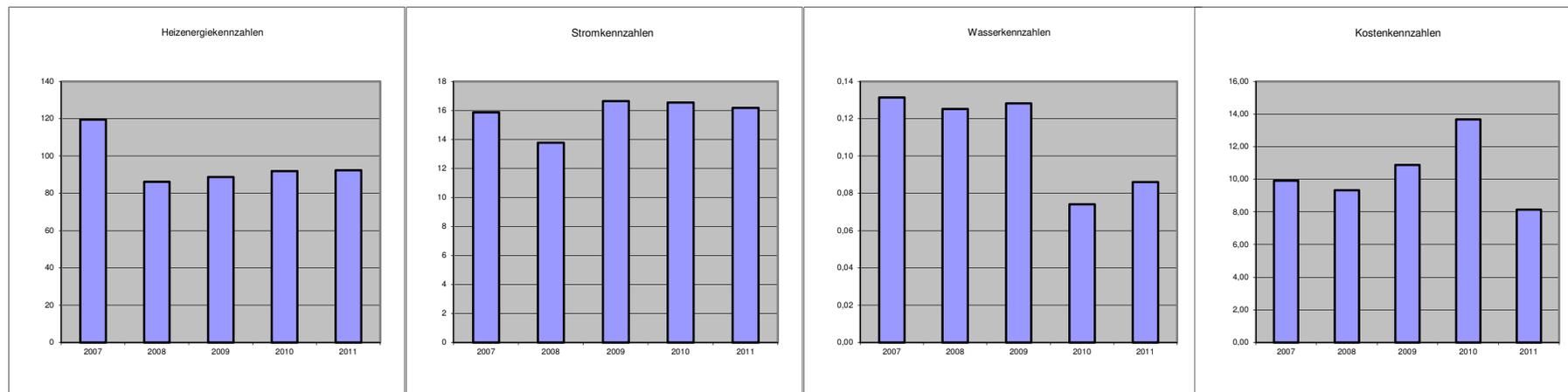
EvB Gymnasium mit Turnhalle und Gymnastikraum

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	1.415.654	1.021.632	1.050.826	1.088.572	1.093.669
Strom	KWh/a	187.994	163.245	197.186	195.960	191.719
Wasser	m³/a	1.556	1.483	1.520	879	1.020
Kosten	T€/a	118	111	129	162	97
CO2-Emission	t/a	445	349	271	326	268

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	119	86	89	92	92
Stromkennzahl	kWh/m²a	16	14	17	17	16
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,13	0,13	0,13	0,07	0,09
Kostenkennzahl	€/m²	9,92	9,34	10,88	13,67	8,15
CO2-Kennzahl	kg /m²	38	29	23	27	23



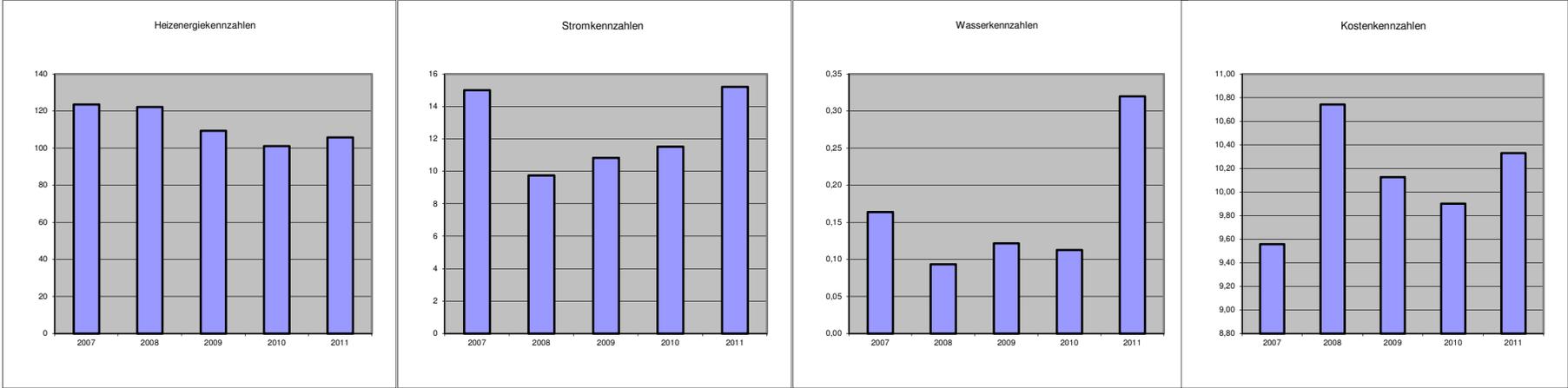
Grundschule Antonius mit Turnhalle

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	601.191	594.586	532.164	491.818	514.473
Strom	KWh/a	73.018	47.462	52.733	56.048	73.967
Wasser	m³/a	797	454	592	548	1.557
Kosten	T€/a	47	52	49	48	50
CO2-Emission	t/a	185	175	136	146	125

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	124	122	109	101	106
Stromkennzahl	kWh/m²a	15	10	11	12	15
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,16	0,09	0,12	0,11	0,32
Kostenkennzahl	€/m²	9,56	10,74	10,13	9,90	10,33
CO2-Kennzahl	kg /m²	38	36	28	30	26



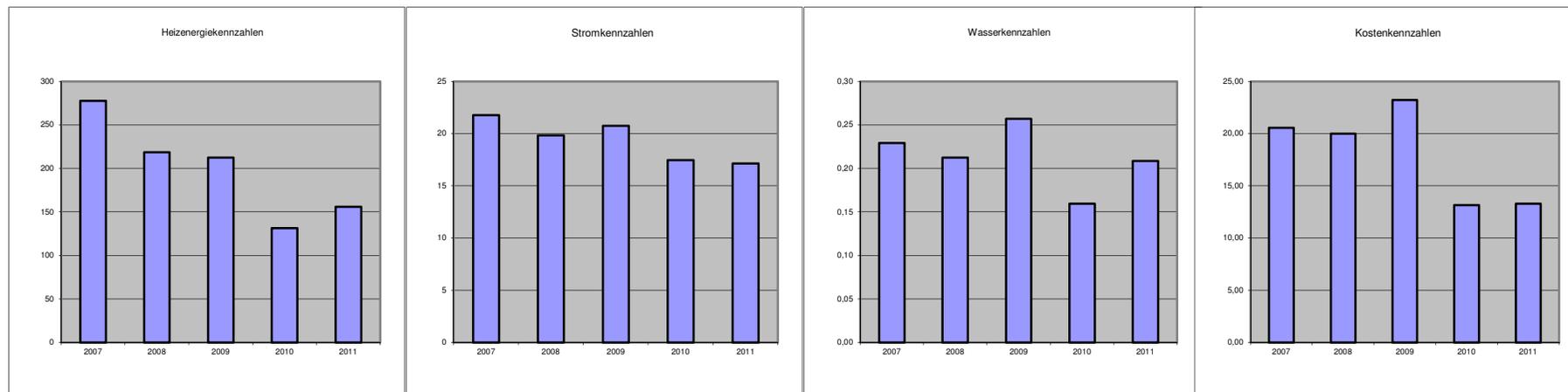
Grundschule Nikolaus mit Hindenburg Halle

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	642.968	505.769	491.929	304.562	361.258
Strom	KWh/a	50.374	45.908	48.012	40.439	39.710
Wasser	m³/a	531	492	595	369	483
Kosten	T€/a	48	46	54	30	31
CO2-Emission	t/a	152	125	123	89	88

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	278	218	212	132	156
Stromkennzahl	kWh/m²a	22	20	21	17	17
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,23	0,21	0,26	0,16	0,21
Kostenkennzahl	€/m²	20,55	20,00	23,22	13,15	13,30
CO2-Kennzahl	kg /m²	66	54	53	38	38



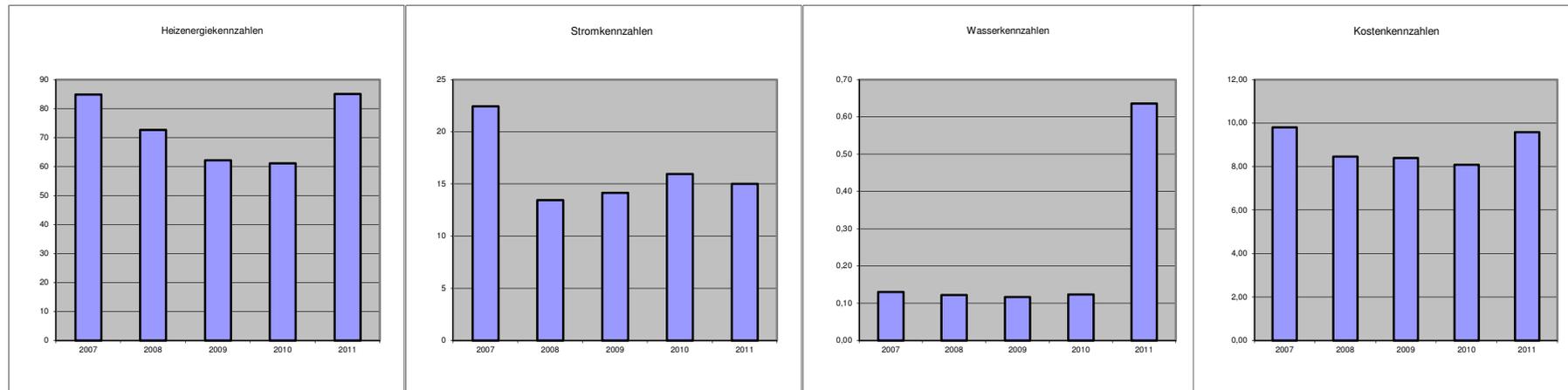
Turnhalle Kreuzberg

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	74.351	63.646	54.458	53.488	74.511
Strom	KWh/a	19.661	11.773	12.394	13.964	13.138
Wasser	m³/a	114	107	102	108	557
Kosten	T€/a	9	7	7	7	8
CO2-Emission	t/a	29	23	14	16	18

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	85	73	62	61	85
Stromkennzahl	kWh/m²a	22	13	14	16	15
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,13	0,12	0,12	0,12	0,64
Kostenkennzahl	€/m²	9,80	8,46	8,39	8,08	9,58
CO2-Kennzahl	kg /m²	33	26	16	18	21



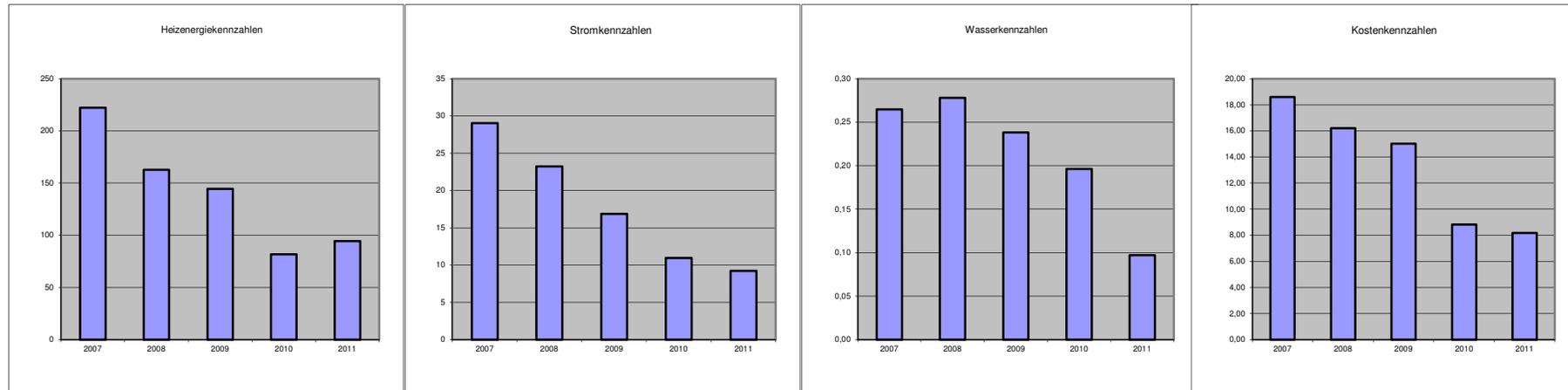
Turnhalle Ohl

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	116.594	85.470	75.809	42.959	49.512
Strom	KWh/a	15.251	12.195	8.854	5.760	4.849
Wasser	m³/a	139	146	125	103	51
Kosten	T€/a	10	9	8	5	4
CO2-Emission	t/a	36	28	19	13	12

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	222	163	144	82	94
Stromkennzahl	kWh/m²a	29	23	17	11	9
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,26	0,28	0,24	0,20	0,10
Kostenkennzahl	€/m²	18,59	16,20	15,01	8,82	8,17
CO2-Kennzahl	kg /m²	69	54	37	24	23



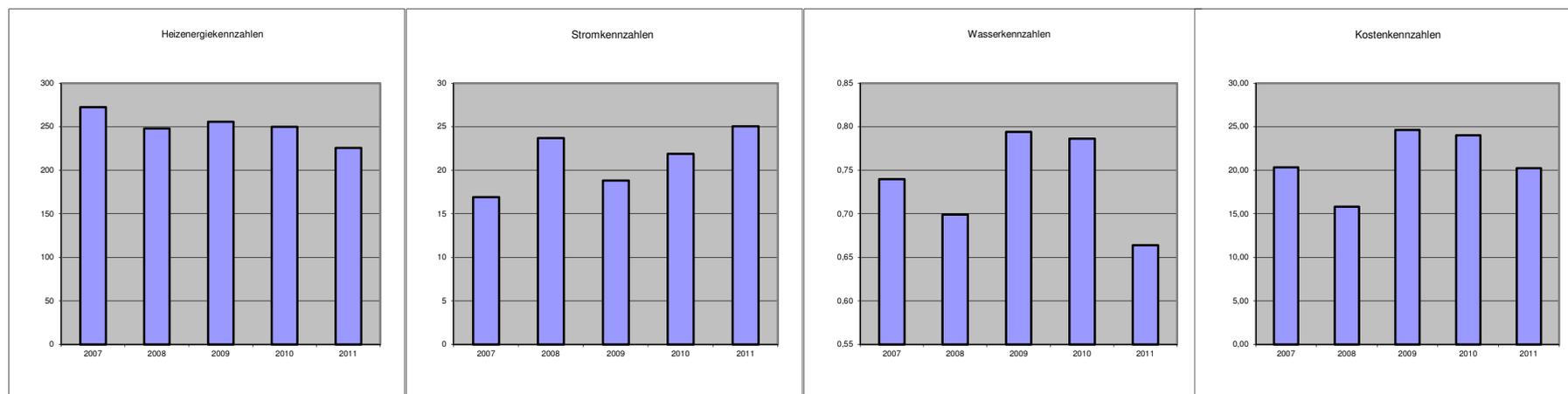
Turnhalle Agathaberg

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	140.332	127.684	131.611	128.755	116.196
Strom	KWh/a	8.708	12.195	9.700	11.267	12.903
Wasser	m³/a	381	360	409	405	342
Kosten	T€/a	10	8	13	12	10
CO2-Emission	t/a	38	39	33	38	28

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	272	248	256	250	226
Stromkennzahl	kWh/m²a	17	24	19	22	25
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,74	0,70	0,79	0,79	0,66
Kostenkennzahl	€/m²	20,35	15,80	24,63	24,03	20,25
CO2-Kennzahl	kg /m²	74	75	65	74	54



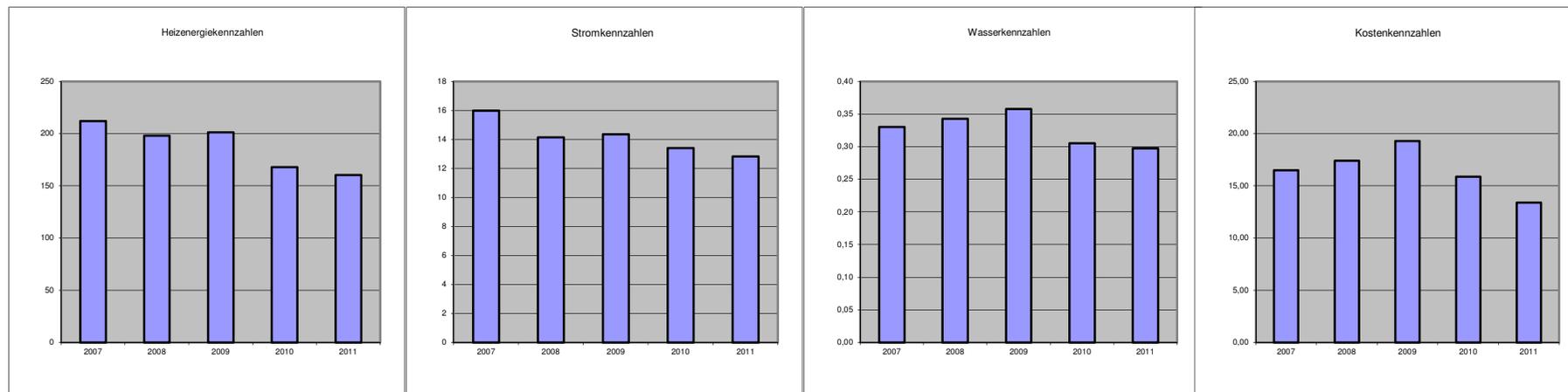
Turnhalle Thier

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	84.744	79.183	80.439	67.178	64.159
Strom	KWh/a	6.392	5.655	5.742	5.361	5.129
Wasser	m³/a	132	137	143	122	119
Kosten	T€/a	7	7	8	6	5
CO2-Emission	t/a	24	23	20	20	15

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	212	198	201	168	160
Stromkennzahl	kWh/m²a	16	14	14	13	13
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,33	0,34	0,36	0,31	0,30
Kostenkennzahl	€/m²	16,49	17,41	19,28	15,86	13,40
CO2-Kennzahl	kg /m²	59	57	51	50	38



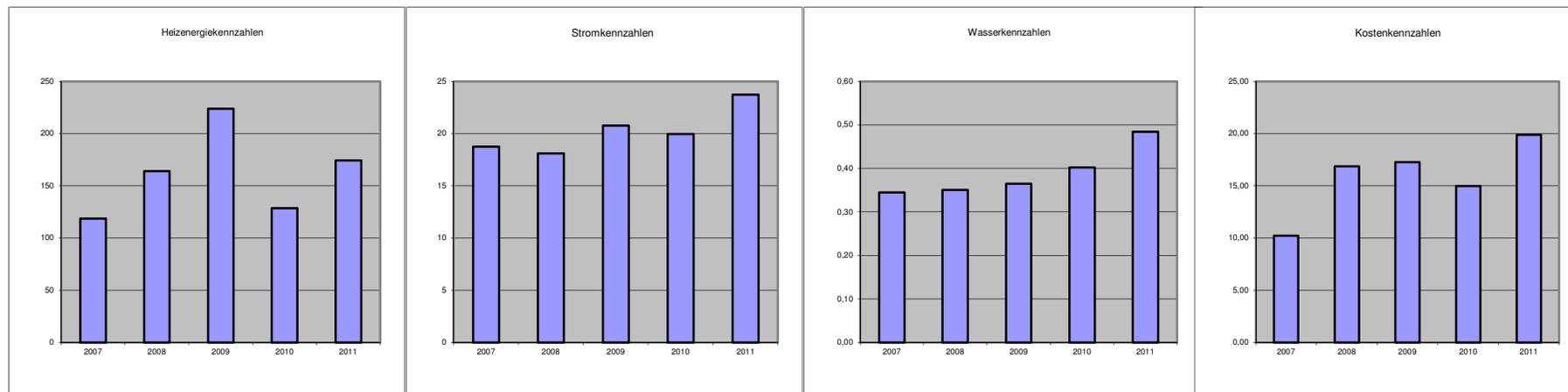
Kindergarten

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	59.596	82.341	112.404	64.603	87.493
Strom	KWh/a	9.409	9.084	10.425	10.019	11.916
Wasser	m³/a	173	176	183	202	243
Kosten	T€/a	5	8	9	8	10
CO2-Emission	t/a	23	31	36	24	27

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	119	164	224	129	174
Stromkennzahl	kWh/m²a	19	18	21	20	24
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,34	0,35	0,36	0,40	0,48
Kostenkennzahl	€/m²	10,21	16,86	17,26	14,98	19,87
CO2-Kennzahl	kg /m²	47	62	72	49	54



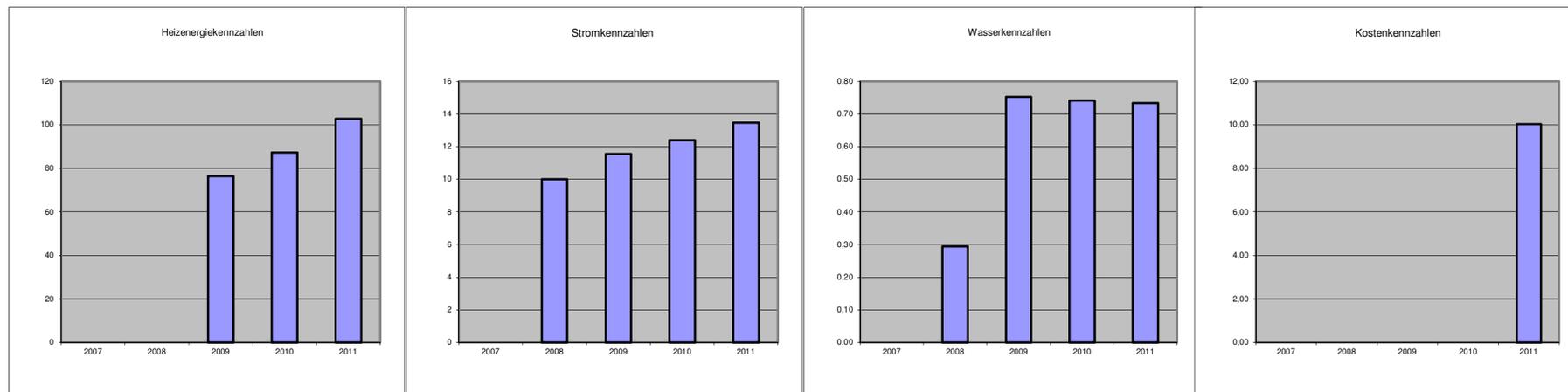
Übergangshheim Bahnstr.

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a			279.474	319.241	375.919
Strom	KWh/a		37.765	42.226	45.351	49.207
Wasser	m³/a		1.075	2.751	2.709	2.683
Kosten	T€/a					37
CO2-Emission	t/a			68	78	91

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a			76	87	103
Stromkennzahl	kWh/m²a		10	12	12	13
Wasserkennzahl	m³/m²a		0,29	0,75	0,74	0,73
Kostenkennzahl	€/m²		0,00	0,00	0,00	10,03
CO2-Kennzahl	kg /m²			19	21	25



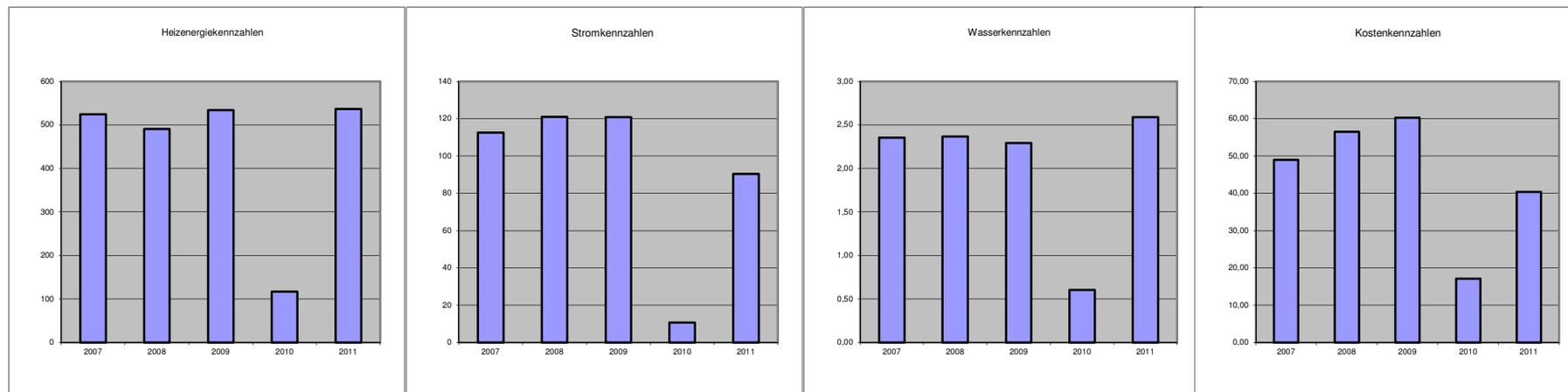
WLS Bad

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	1.918.299	1.795.081	1.951.922	426.288	1.962.933
Strom	KWh/a	411.652	442.635	441.853	38.971	330.505
Wasser	m³/a	8.606	8.649	8.386	2.204	9.471
Kosten	T€/a	179	206	220	62	148
CO2-Emission	t/a	695	705	507	126	480

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	525	491	534	117	537
Stromkennzahl	kWh/m²a	113	121	121	11	90
Wasserkennzahl	m³/m²/a	2,35	2,37	2,29	0,60	2,59
Kostenkennzahl	€/m²	48,95	56,46	60,22	17,07	40,39
CO2-Kennzahl	kg /m²	190	193	139	34	131



5 Ausgewählte Energiesparmaßnahmen

5.1 Heizungsumwälzpumpen

Heizungsumwälzpumpen sind in der Regel während der gesamten Heizzeit in Betrieb. Auf Grund dieser langen Laufzeit (ca. 5.600 Stunden pro Jahr) haben sie einen sehr hohen Bedarf an elektrischer Energie. Herkömmliche Heizungsumwälzpumpen laufen stets mit derselben Leistung, unabhängig davon, ob gerade viel oder wenig Wärme von den Heizkörpern angefordert wird. Hinzu kommt, dass in früheren Jahren die Auslegung der Heizungsumwälzpumpen mit extrem hohen Sicherheitszuschlägen versehen wurde, so dass häufig zwei- bis dreifache Überdimensionierungen vorhanden sind. In der Summe ergeben sich damit sehr hohe Verbräuche an elektrischer Energie.

Seit Jahren sind Pumpen auf dem Markt, die ihre Leistung automatisch den momentanen Gegebenheiten anpassen. Das heißt, sie laufen während der Übergangszeit oder in Absenkphasen mit einer deutlich verminderten Leistung. In der Summe ergeben sich, bei einem Austausch mit derselben Auslegung, jährliche Energieeinsparungen von ca. 40 %. Ergibt eine neue Auslegungsberechnung eine Verringerung der maximalen Pumpleistung, so kann die Einsparung sogar deutlich höher werden. Für Neubauten ist es deshalb selbstverständlich, dass drehzahlgeregelte Heizungsumwälzpumpen eingesetzt werden.

Auch in Altbauten ist ein Austausch sowohl unter ökologischen als auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sinnvoll. Deshalb wurden vom Energiemanagement in den vergangenen Jahren die Heizungssysteme der städtischen Gebäude untersucht und geprüft, ob ein Pumpenaustausch möglich ist. Die Hauptschule wurde zwischenzeitlich mit hocheffizienten Umwälzpumpen nachgerüstet. Für die Realschule ist es geplant.

Angestrebt ist, bei allen Sanierungen und Neubauten stets die modernste Technologie, die auf dem Markt ist, einzusetzen.

5.2 Heizkessel

Alte Heizkessel haben höhere Betriebs- und Stillstandsverluste als moderne Anlagen. Dies liegt begründet in verschiedenen Entwicklungen der Heizkesselhersteller. Moderne Regelungen passen die Kesseltemperatur der Außentemperatur an, so dass die Oberflächenverluste verringert werden. Die Technik der Brennwertnutzung ermöglicht eine bessere Ausnutzung der im Gas gespeicherten Energie und die Dämmung der Kessel ist verbessert worden. In der Summe ergibt dies ein Einsparpotenzial beim Austausch von bis zu 30 %.

In der Mehrzahl der städtischen Gebäude ist die Heiztechnik veraltet. Neue Heizkessel erhielten in den vergangenen Jahren in Wipperfürth die Turnhallen Ohl und Hindenburg sowie die GS Ohl, das EvB Gymnasium, die Hauptschule, das Feuerwehrgerätehaus Klaswipper sowie das WLS-Bad und in Hückeswagen die Feuerwehrgerätehäuser Straßweg und Neuenholte.

Aufgrund der großen Einsparpotenziale in diesem Bereich, sind Investitionen für neue Heizkessel dringend zu empfehlen.

5.3 Hausmeister

Für das Energiemanagement ist eine enge Zusammenarbeit mit den Hausmeistern von großer Bedeutung, da diese unmittelbar Einfluss auf den Energieverbrauch nehmen können. Eine wichtige Tätigkeit der Hausmeister ist dabei, regelmäßig die Zählerstände von Gas- und Wasseruhren, sowie von Stromzählern an den Energiebeauftragten mitzuteilen. Bundesweite Untersuchungen belegen, dass alleine durch diese regelmäßige Kontrolle ein Einsparpotenzial von 5 % erschlossen werden kann.

Durch diese Ablesungen können zum einen Störungen schnell entdeckt werden, zum anderen erhält der Energiebeauftragte detaillierte Verbrauchswerte, aus denen er Energiekonzepte erarbeiten kann. Die abgelesenen Werte dienen auch zur Kontrolle der Wirksamkeit energiesparender Maßnahmen.

Darüber hinaus sollten die Hausmeister für eine energiesparende Regelung der technischen Anlagen sensibilisiert werden. Aus diesem Grund hat im Herbst 2009 erstmalig eine Schulung der Hausmeister zum Thema „Hausmeister als Motor der Energieeinsparung“ stattgefunden. Eine Wiederholung der Schulung ist für das Jahr 2012 geplant.

Zum Zwecke des Informationsaustausches zwischen Hausmeistern und Energiemanagement, sind zukünftig regelmäßige Besprechungen geplant.

5.4 Nutzermotivationen

Den Schulleitern wurde im Herbst 2009 vorgeschlagen, in Zusammenarbeit mit der Stadt Wipperfürth und der Energieagentur NRW, ein Energiesparprojekt an den Schulen durchzuführen. Ziel ist es, die Nutzer der Schulen zu motivieren, durch Verhaltensänderungen den Verbrauch an Wärme, Strom und Wasser zu reduzieren. Nicht nur aus wirtschaftlichen und ökologischen, sondern auch aus pädagogischen Gründen ist ein entsprechendes Konzept zu befürworten. Da die Schulleitungen sich, aus Gründen einer hohen Arbeitsbelastung, zum damaligen Zeitpunkt nicht in der Lage sehen ein solches Projekt zu unterstützen, wurde der Vorschlag einstimmig abgelehnt. Dieses Projekt sollte wieder angestoßen werden, da die Erfolgsbilanz vergleichbarer Projekte in zahlreichen anderen Kommunen für sich spricht.

Angestoßen durch den Energiebericht initiierte die Konrad-Adenauer-Hauptschule in Wipperfürth Ende 2011 eine Beleuchtungsanalyse. Diese Analyse wurde mit dem Ziel der Kosten – und CO² Einsparung und der nachhaltigen Verhaltensänderung von Schülern und Lehrpersonal durchgeführt. 12 Schüler kontrollierten vor Ort die Beleuchtungsmittel und stießen dabei auf verschiedene verbesserungswürdige Punkte. So gibt es in der Hauptschule sehr viele alte Leuchtstoffröhren mit alten Vorschaltgeräten.

In der Vergangenheit wurden üblicherweise überdimensionierte Leuchtmittel verwendet, so wurde auch festgestellt das in den Klassenräumen mehr als doppelt so viel Licht wie notwendig vorhanden ist. Des Weiteren brennt die Beleuchtung in den Gängen ständig, es ist keine Schaltung möglich. Für die Hauptschule wird derzeit über ein Gesamtkonzept nachgedacht, im Zuge dessen würde auch eine Komplettsanierung der Beleuchtung erfolgen.

Aufgrund der hohen Erfolgsquote (Kosteneinsparungen) in anderen Kommunen, ist ein Energiesparprojekt an Schulen weiterhin dringend zu empfehlen. Auch das Beispiel der Hauptschule Wipperfürth zeigt, dass durch ein solches Projekt den Schülern das Energiesparen auch in der Praxis näher gebracht werden kann.

6 Erneuerbare Energien

Neben der Energieverbrauchsreduzierung ist die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien der Königsweg, um das angestrebte Ziel einer nachhaltigen Verminderung der CO²-Emission zu erreichen. Die Nutzungsmöglichkeiten erneuerbarer Energieträger sind folgende:

Elektrische Energieerzeugung

Photovoltaische Solartechnik
Biomasse
Wasserkraft
Windkraft

Thermische Energieerzeugung

Thermische Solartechnik
Biomasse
Geothermie

Mit Ausnahme der Geothermie sind alle erneuerbaren Energieformen auf die Energie der Sonne zurückzuführen und werden deshalb auch solare Energieträger genannt. Die Nutzungsmöglichkeiten sind regional sehr verschieden.

Die Stadt Wipperfürth nutzt zurzeit die Solarenergie ausschließlich zur Erzeugung elektrischer Energie in Form von „Photovoltaischer Solartechnik“.

Sämtliche bereits vorhandenen und geplanten Photovoltaikanlagen stehen nicht im Eigentum der Stadt. Die Stadt Wipperfürth stellt hierfür die Dachflächen der öffentlichen Gebäude zur Verfügung. Im Gegenzug erfolgte, für Teilbereiche, eine Dachsanierung durch die BEW (Bergische Energie- und Wasser-GmbH). Für die übrigen Dachflächen wurde ein Pachtvertrag abgeschlossen. Näheres ergibt sich aus folgender Übersicht:

Hückeswagen	Dachsanierung durch BEW	Größe	Pachtvertrag	Größe
1	Realschule	99 kWp	Realschule	96 kWp
2	GGG Wiehagen	68 kWp		
3	GGG Kölner Str.	40 kWp		

Wipperfürth	Dachsanierung durch BEW	Größe	Pachtvertrag	Größe
1	GS Kreuzberg	49 kWp	WLS -Bad	ca. 200 kWp
2	GS Wipperfeld	29,6 kWp	GS Antonius	100 kWp
3	GS Nikolaus	56 kWp	GS Felderhof	30 kWp
4	Alice-Salomon-Schule	61,88 kWp	FGH Klaswipper	10 kWp
5	MZH Mühlenberg + Hauptschule	106 kWp	FGH Dohrgaul	20 kWp
6	Realschule	72 kWp	FGH Kreuzberg	16 kWp
7	TH Thier	20 kWp		
8	TH Agathaberg	28,3 kWp		

kWp = Kilowatt
Peak

7 Ausblick

Die dargestellte Entwicklung des Energieverbrauchs der städtischen Gebäude zeigt, dass in den vergangenen Jahren deutliche Verbrauchsreduzierungen erzielt werden konnten. Insbesondere der Heizenergieverbrauch zeigt sich für Schulen, Turnhallen und Verwaltungsgebäude mehr oder weniger stark rückläufig.

Dennoch ist immer noch ein großes Einsparpotenzial vorhanden, das erschlossen werden kann.

Neben den bisherigen Aktivitäten sollten aus heutiger Sicht für die nächsten Jahre folgende Schwerpunkte des Energiemanagements gesetzt werden:

Verstärkte Investitionen in die bauliche Gebäudesanierung

Das größte Einsparpotenzial, das erschlossen werden könnte, liegt in der Dämmung der bestehenden Gebäude und dem Einbau neuer Heizungen. Dadurch könnte der Wärmeverbrauch und die CO²- Emission um ca. 40 % vermindert werden. Im Gebäudebestand ist es wichtig, dass bei einer ohnehin anstehenden Sanierung, z.B. der Fenster, die ganze Außenfassade energetisch optimiert wird. Zum einen fallen Nebenkosten, wie beispielsweise Gerüstkosten nur einmal an, zum Zweiten gibt es häufig auch bauphysikalische Notwendigkeiten, die eine Komplettsanierung notwendig machen. Die Investitionskosten steigen dadurch, allerdings sollte beachtet werden, dass danach in den nächsten 40 Jahren vermutlich keine nennenswerten Maßnahmen an der Gebäudehülle notwendig sein werden.

Erneuerung der Beleuchtungs- und Belüftungsanlagen

Die Lüftungsanlagen in den städtischen Gebäuden, insbesondere in den Turnhallen, sind sehr häufig veraltet und entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik. Dies bedeutet, dass auch der Energieverbrauch dieser Anlagen sehr hoch ist. Eine Sanierung senkt die Wärmeverluste und den notwendigen Aufwand an elektrischer Energie deutlich. Geplant ist zurzeit, dort wo realisierbar, Lüftungsanlagen auszubauen und auf eine natürliche Lüftung, durch zusätzliche Fenster...etc., hinzuwirken.

Durch neue Beleuchtungsanlagen und einer Optimierung der Steuerungsmöglichkeiten, sind zusätzliche Verbrauchsabsenkungen im Strombereich zu erzielen. Innovative Regelungstechniken für Heizung, Beleuchtung und Lüftung sind somit zukünftig verstärkt einzusetzen.

Einsatz erneuerbarer Energieträger

Wie bereits an anderer Stelle ausgeführt, soll aus ökologischen Gründen der Einsatz erneuerbarer Energieträger verstärkt werden. Für die Städte Hückeswagen und Wipperfürth bedeutet dies, die Installation von photovoltaischen Solaranlagen, soweit finanziell vertretbar, weiter voran zu treiben und den Einsatz von Biomasse als Brennstoff in Heizanlagen zu fördern.

Ausbau des Energiemanagements

Damit das erschlossene Einsparpotenzial erhalten und das noch vorhandene ausgeschöpft werden kann, ist es sinnvoll, das Energiemanagement zukünftig zu erweitern. Zur Erreichung betriebsorganisatorischer-, betriebswirtschaftlicher- und verhaltensbezogener Ziele, ist ein Ausbau des Energiemanagements dringend erforderlich. Hierbei geht es vornehmlich um die Erfüllung folgender Aufgaben:

- Umsetzung der durch die Verwaltungsspitze formulierten zielgerichteten Energiepolitik
- Überprüfung der Energiebeschaffung
- Einführung regelmäßiger Energieberichte
- Verbesserung der energiebezogenen Planungsgrundlagen
- Reduzierung des jährlichen Energieverbrauchs
- Planung von Einsparmaßnahmen
- Erstellung von Prioritätenlisten
- Durchgehende Datenerfassung
- Einführung energiebezogener Kennziffern
- Entwicklung von besonderen Wirtschaftlichkeitskriterien bei der Bewertung von Energiesparinvestitionen
- Sensibilisierung der Nutzer (Hausmeister, Lehrer, Schüler, Verwaltungsmitarbeiter..etc.), durch entsprechende Schulungen, für das Energiesparen
- etc.

Das umfangreiche Aufgabenfeld des Energiemanagements, das hier nur in Auszügen aufgeführt wurde und die sich daraus ergebenden Sparpotenziale, insbesondere im Hinblick auf die zukünftig steigenden Energiepreise, rechtfertigen den Einsatz sämtlicher Sach- und Personalkosten für das Energiemanagement.

Die Städte Hückeswagen und Wipperfürth haben das Ziel, die zweifellos komplexe Aufgabe eines kommunalen Energiemanagements dauerhaft und effektiv einzuführen.

Dieser Energiebericht dokumentiert den energetischen IST-Zustand, die bereits ergriffenen Energiesparmaßnahmen und die bis heute erzielten Erfolge. Die Dokumentation wird jährlich fortgeschrieben.

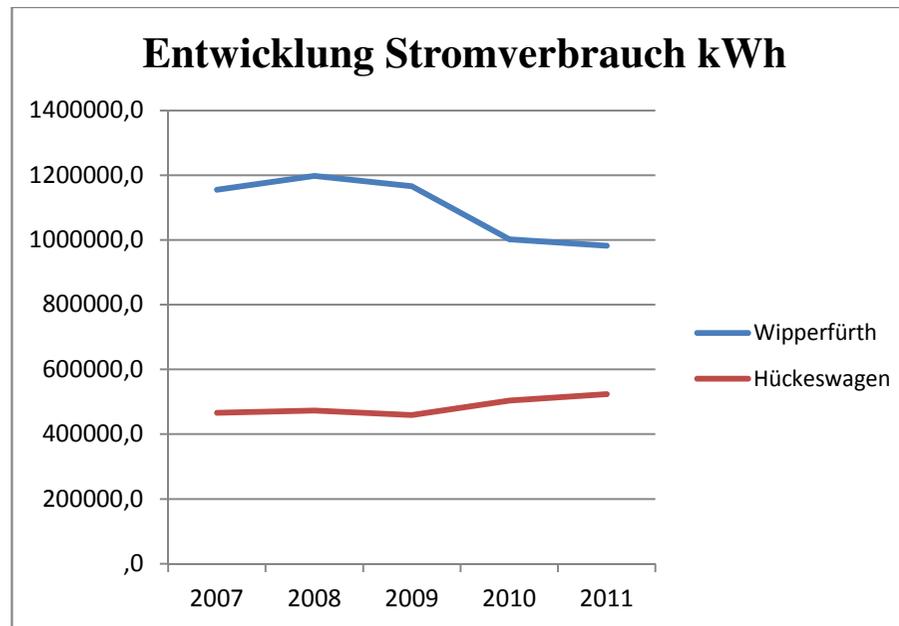
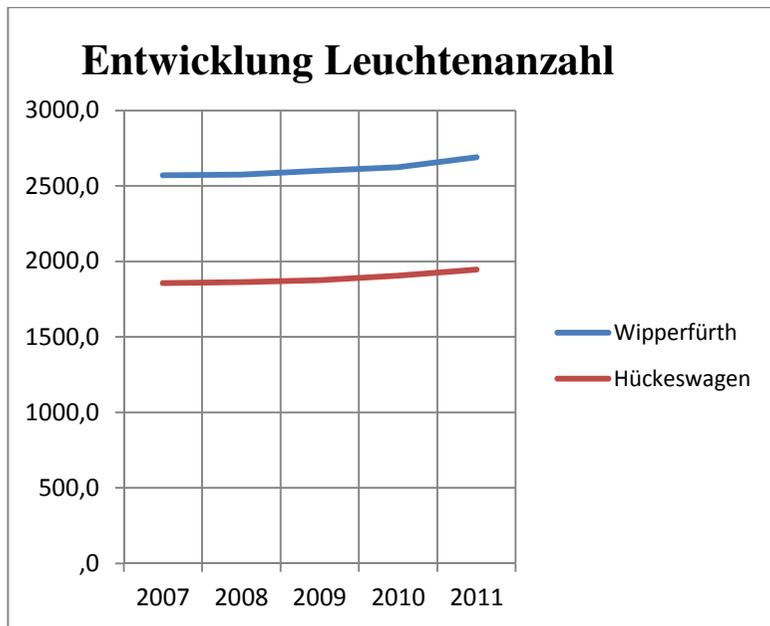
8 Straßenbeleuchtung

Entwicklung der Leuchtstellen, Verbrauch und Energiekosten von 2007 bis 2011

Wipperfürth	2007	2008	2009	2010	2011
Leuchtenanzahl:	2.571	2.576	2.601	2.625	2.691
Stromverbrauch kWh Innengebiet	933.690	979.286	953.970	807.645	766.074
Stromverbrauch kWh Aussengebiet	221.275	218.970	212.074	194.219	215.683
Stromverbrauch kWh gesamt:	1.154.965	1.198.256	1.166.044	1.001.864	981.757
Energiekosten Innengebiet	110.442,51 €	133.667,18 €	133.528,55 €	118.653,96 €	125.658,54 €
Energiekosten Aussengebiet	27.941,21 €	31.742,02 €	31.750,92 €	30.528,38 €	36.613,09 €
Energiekosten gesamt:	138.383,72 €	165.409,20 €	165.279,47 €	149.182,34 €	162.271,63 €
Hückeswagen	2007	2008	2009	2010	2011
Leuchtenanzahl:	1.857	1.863	1.876	1.906	1.947
Stromverbrauch kWh:	466.211	473.170	458.664	503.863	524.227
Energiekosten:	57.250,72 €	65.007,85 €	65.750,26 €	75.169,84 €	86.736,02 €

Anmerkung: Die Zahlen der Leuchtstellen beziehen sich jeweils auf den 31.12. des angegebenen Jahres.

Quelle: BEW



Quelle: BEW

Verbrauch pro Leuchte kWh/a

Jahr	2007	2008	2009	2010	2011
Wipperfürth	449	465	448	382	365
Hückeswagen	251	254	244	264	269

Stromkosten pro Leuchte €/a

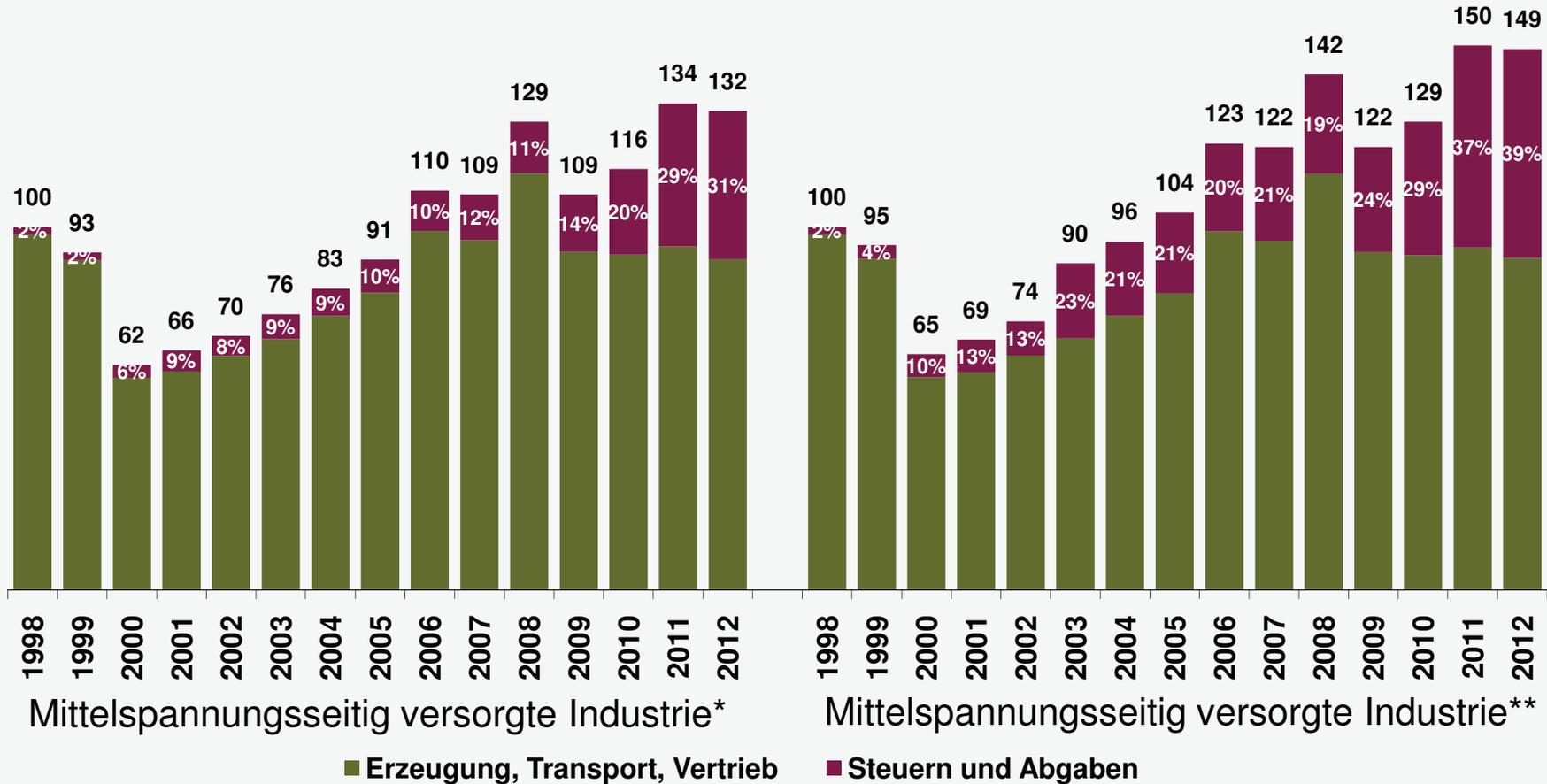
Jahr	2007	2008	2009	2010	2011
Wipperfürth	53,82	64,21	63,54	56,83	60,30
Hückeswagen	30,83	34,89	35,05	39,44	44,55

Die Anzahl der Leuchten ist in beiden Städten in den letzten Jahren leicht angestiegen. Die Verbrauchskennzahlen weichen stark voneinander ab. In Hückeswagen wurde bereits in den vergangenen Jahren bei vielen Straßenlaternen auf neue Technik umgerüstet und alte Leuchtmittel gegen energiesparende Leuchtmittel ausgetauscht. Dadurch entstehen jährlich durchschnittlich 44,55€ Stromkosten pro Leuchte, während der Durchschnittswert in Wipperfürth bei 60,30 € liegt. Die Stadt Wipperfürth beabsichtigt in den nächsten Jahren auf LED-Technik umzurüsten um die Energiekosten zu senken.

ANHANG

Steuern und Abgaben: Industriestrom

Entwicklung der Strompreise für die Industrie (1998 = 100)

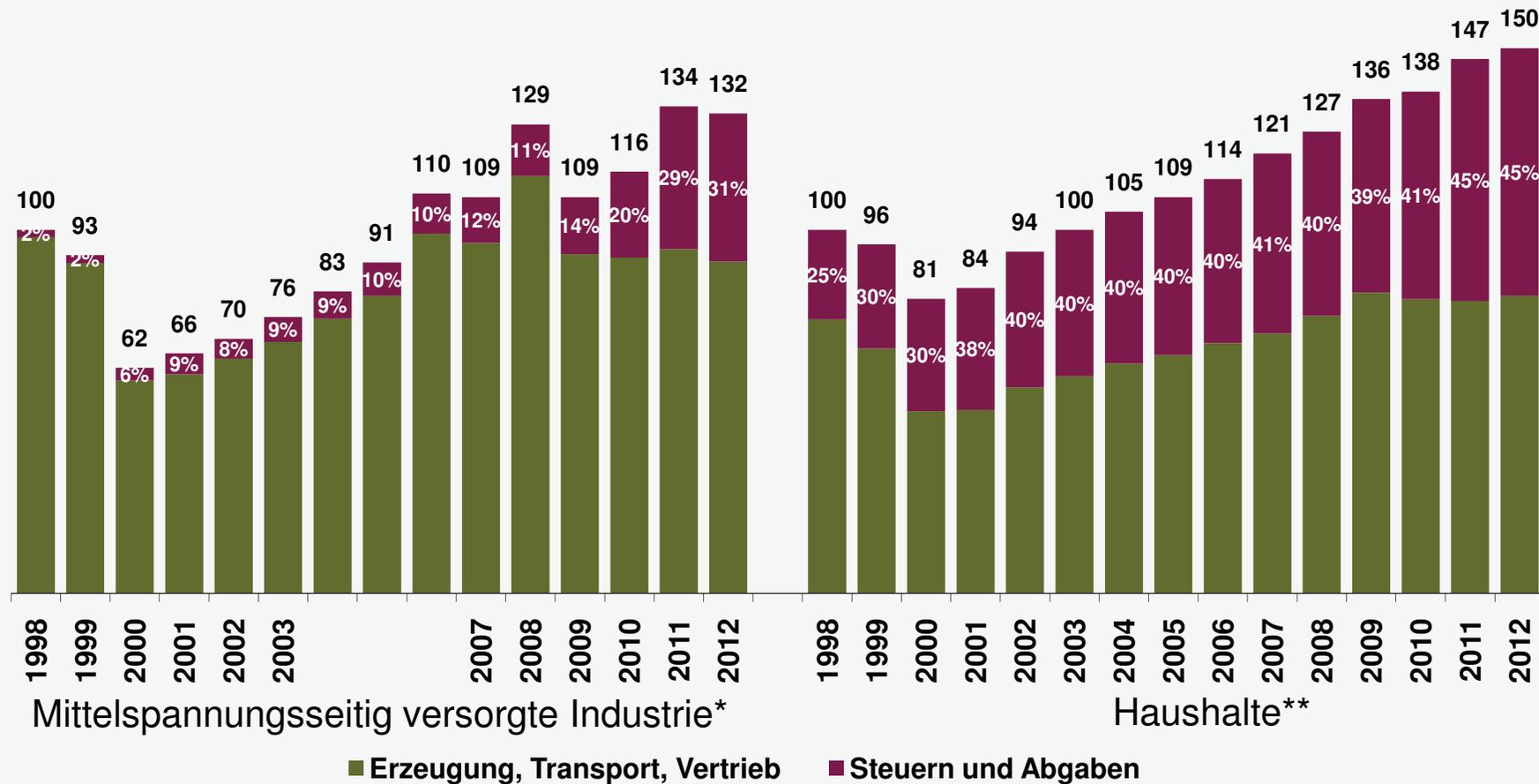


* ohne Stromsteuer ** inklusive Stromsteuer

Quellen: VEA, BDEW; Stand: 04/2012

Steuern und Abgaben: Haushalte und Industrie

Entwicklung der Strompreise (1998 = 100)

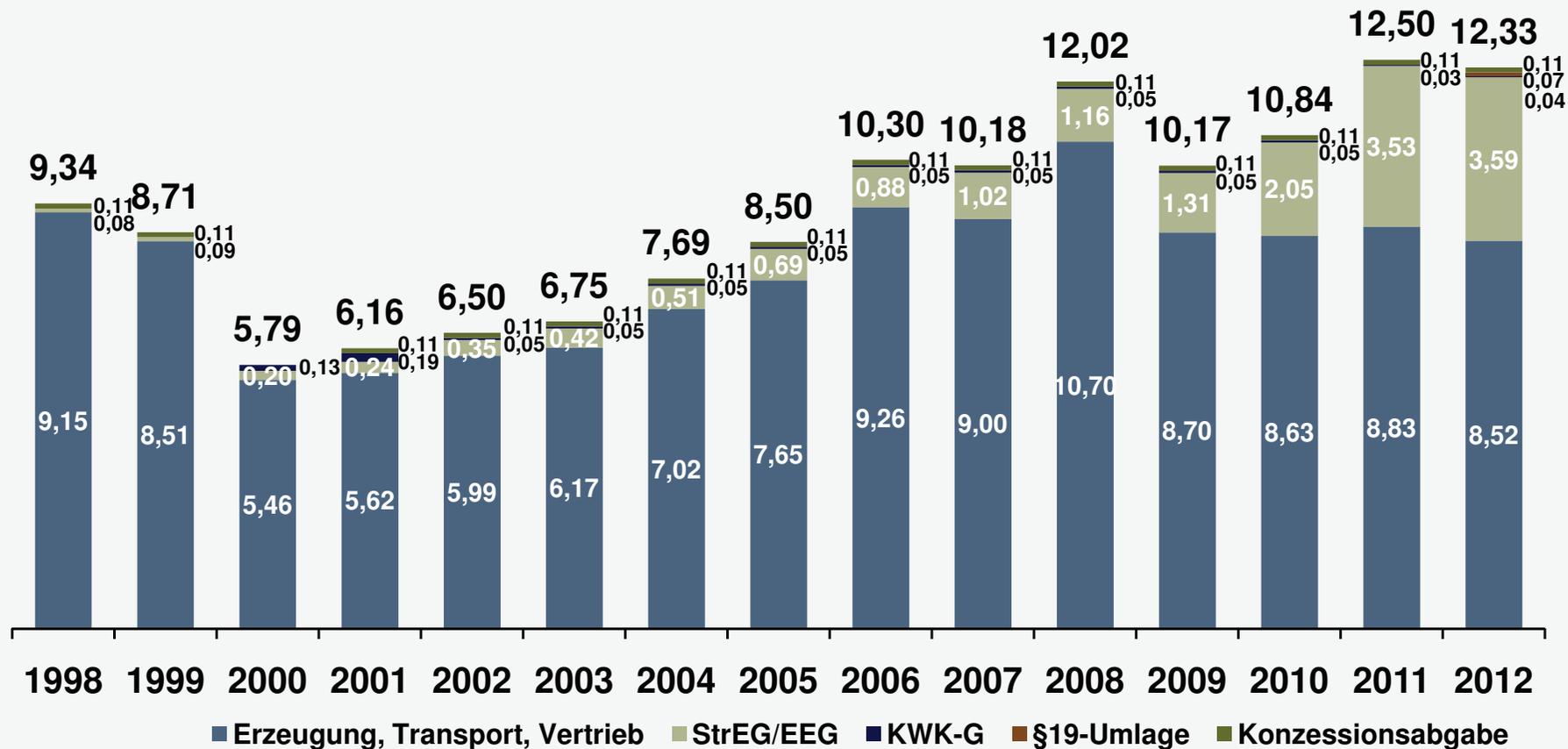


* ohne Stromsteuer ** durchschnittlicher Drei-Personen-Haushalt mit 3500 kWh/a

Quellen: VEA, BDEW

Strompreis für die Industrie* (ohne Stromst.)

Durchschnittlicher Strompreise für die Industrie in Cent/kWh**

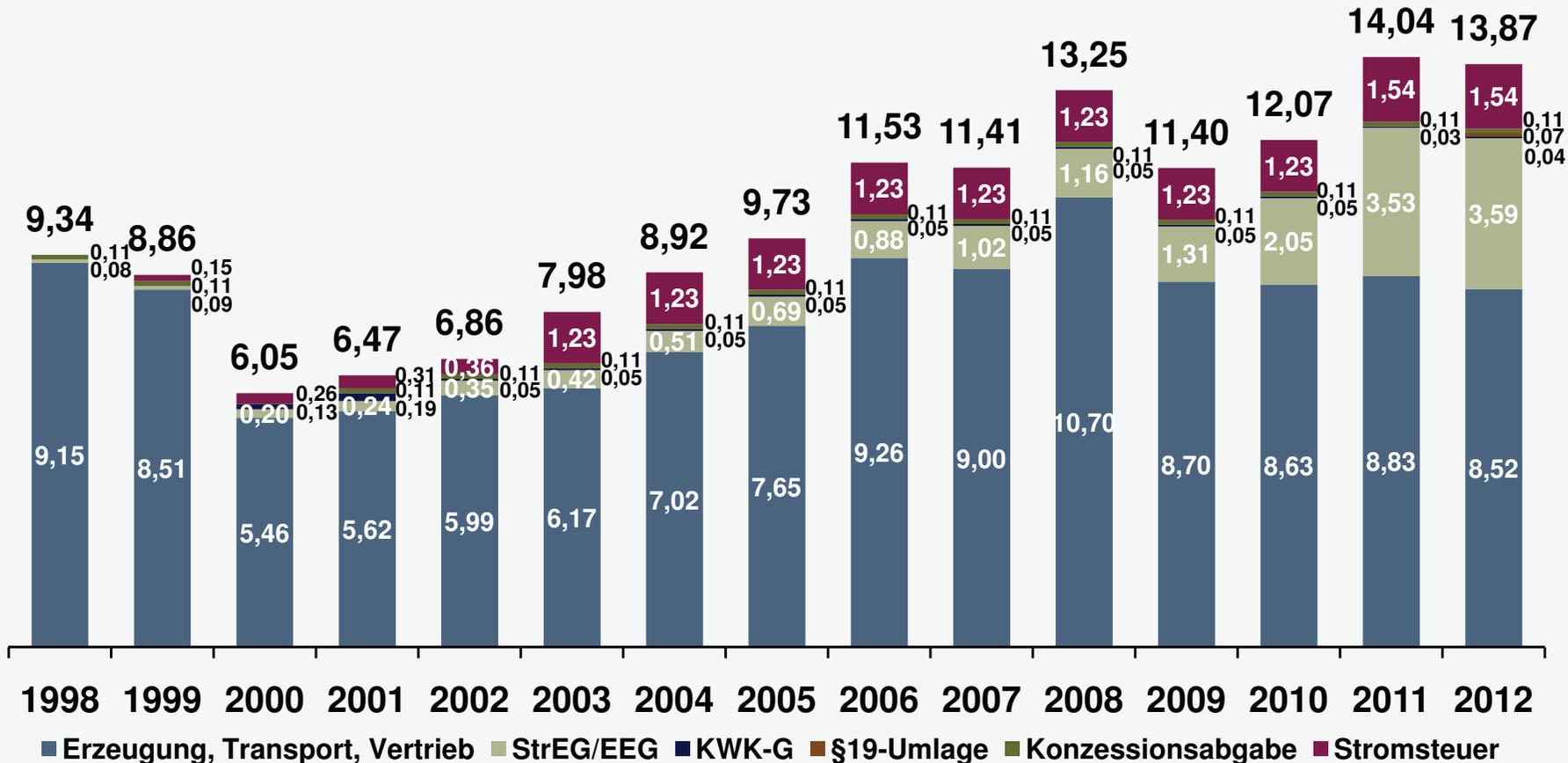


Quellen: VEA, BDEW; Stand: 04/2012

* Mittelspannungsseitige Versorgung; Abnahme von 100 kW/1.600 h bis 4.000 kW/5.000 h
** ohne Stromsteuer

Strompreis für die Industrie* (inkl. Stromst.)

Durchschnittlicher Strompreise für die Industrie in Cent/kWh**

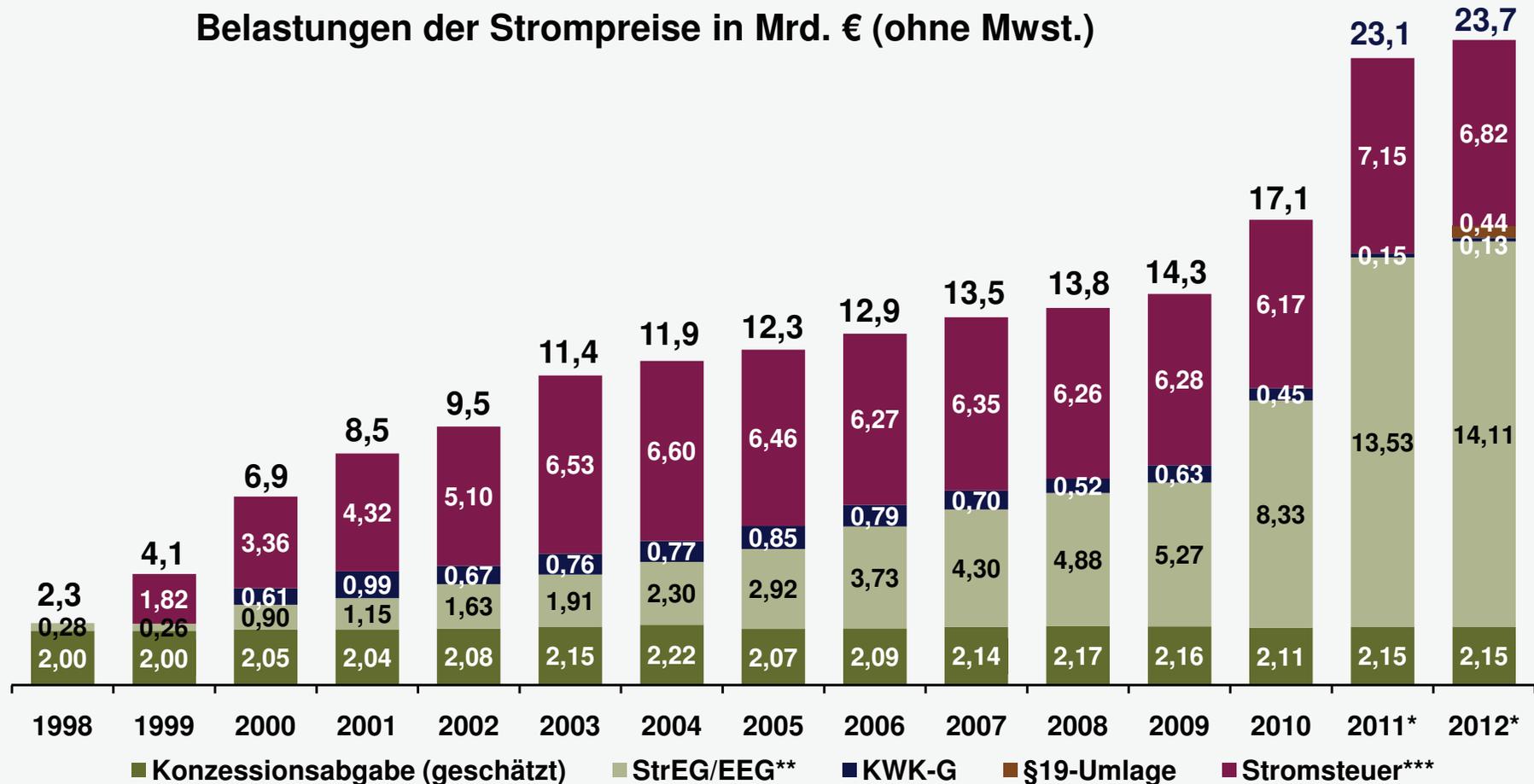


Quellen: VEA, BDEW; Stand: 04/2012

* Mittelspannungsseitige Versorgung; Abnahme von 100 kW/1.600 h bis 4.000 kW/5.000 h
** inkl. Stromsteuer

Entwicklung von Steuern und Abgaben seit 1998

Belastungen der Strompreise in Mrd. € (ohne MwSt.)



* vorläufig, Schätzung

** bis 2009 Mehrkosten gegenüber Börsenpreis; ab 2010 Anwendung AusglMech; 2011/12 gemäß EEG-Umlagenprognose

*** 2011: gemäß Meldung des BMBF vom 17.01.2012; 2012: gemäß AK „Steuerschätzung“ Nov. 2011

Stand: 04/2012