



Energiebericht 2008 - 2012

der Städte Hückeswagen und Wipperfürth

Verfasst von
Michaela Garschagen
Regionales Gebäudemanagement

Oktober 2013



INHALT

	Seite
Einleitung	1
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	20
3.1.3 Wasser	23
3.2 Feuerwehrgerätehäuser	27
3.2.1 Strom	26
3.2.2 Wärme	29
3.2.3 Wasser	32
3.3 Grundschulen	35
3.3.1 Strom	35
3.3.2 Wärme	37

3.3.3 Wasser	40
3.4 Grundschulen mit Turnhalle	43
3.4.1 Strom	43
3.4.2 Wärme	46
3.4.3 Wasser	49
3.5 Weiterführende Schulen	52
3.5.1 Strom	52
3.5.2 Wärme	55
3.5.3 Wasser	58
3.6 Förderschulen	61
3.5.1 Strom	61
3.5.2 Wärme	64
3.6.3 Wasser	67
3.7 Turnhallen	70
3.7.1 Strom	70
3.7.2 Wärme	73
3.7.3 Wasser	76
3.8 Schwimmbäder	79
3.8.1 Strom	79
3.8.2 Wärme	82
3.8.3 Wasser	85
3.9 Sonstige Gebäude	88
3.9.1 Strom	88
3.9.2 Wärme	91
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) Anmerkungen zu den Höchstverbräuchen	105
3b) Veränderungen der Höchstverbräuche vom Vorjahr	106
4 Einzelberichte	107

5 Ausgewählte Energiesparmaßnahmen	158
5.1 Heizungsumwälzpumpen	158
5.2 Hausmeister	159
5.3 Nutzermotivation	159
6 Erneuerbare Energien	160
7 Ausblick	162
8 Straßenbeleuchtung	164
9 Anhang	168

Einleitung

Bei diesem Bericht handelt es sich um eine Fortschreibung des gemeinsamen Energieberichtes der Städte Hückeswagen und Wipperfürth. Auch hier wurden wieder die Zahlen der letzten 5 Jahre verglichen und die Gebäude, 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.

Überblick

Der vorliegende Energiebericht 2012 stellt die Entwicklung der Wärme-, Strom- und Wasserverbräuche der letzten 5 Jahre dar. 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 Wetterstationen Remscheid und Wipperfürth vorgenommen.

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) m. Gymnastikraum	2.181,62
GGs Kölner Str./ OGS	3.072,77
Gemeinschaftsgrundschule Wiehagen	2.436,92
Montanus Hauptschule m. Turnhalle	7.557,71
Realschule m. Turnhalle	5.349,73
Erich- Kästner-Schule (EKS)	2.430,66

Hückeswagen

Mehrzweckhalle	BGF m²
Zum Sportzentrum 3-5, Mehrzweckhalle	3.526,67

Sonstige Gebäude	BGF m²
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 m²
GS Antonius	4.257
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 m²
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 m²
Rathaus	2.305
Altes Stadth	392
Kolpinghaus	802
Klösterchen	627
Altes Seminar	2.021
Jugendamt	846

FGH	BGF m²
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 m²
Kiga Dohrgaul	502
Asylbewerberheim Bahnstr.	1.530

Schwimmbad	BGF m²
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 Hämmern		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.

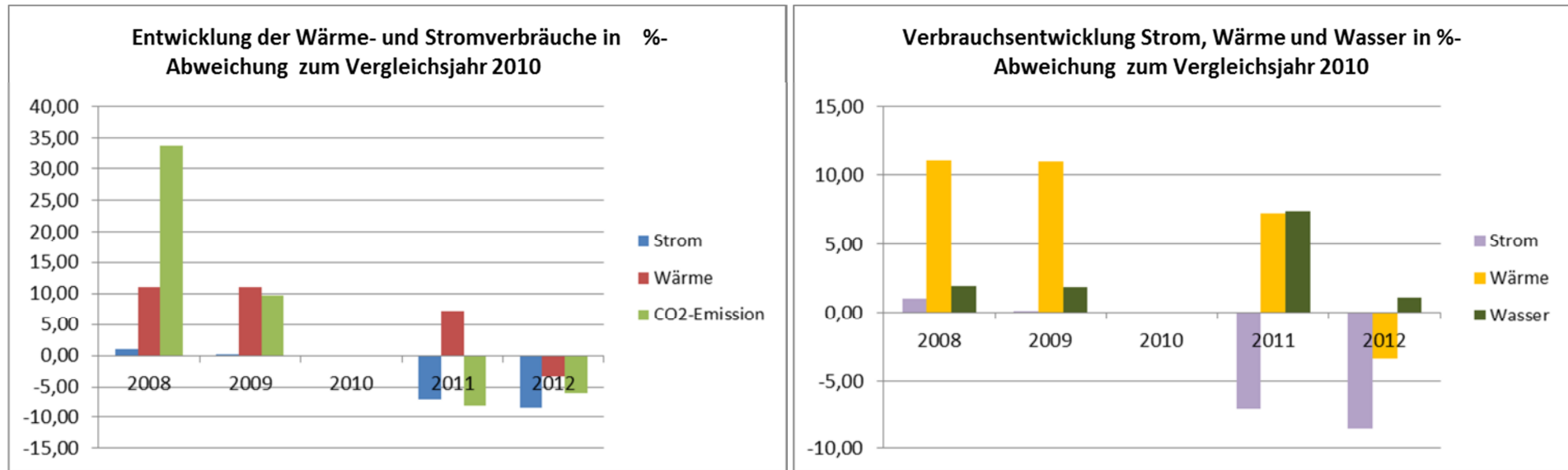
Berücksichtigt wurden folgende Gebäudegruppen:

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



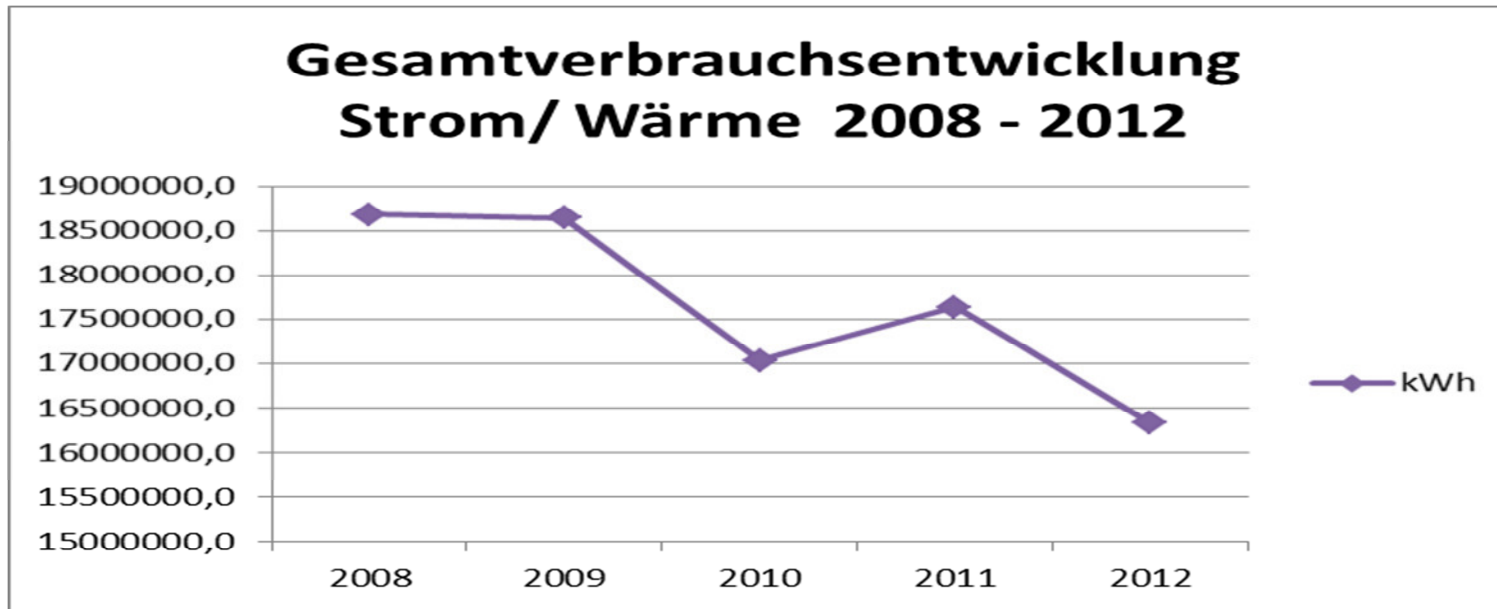
Der Heizenergieverbrauch konnte in 2012 um 3,4 % zum Vergleichsjahr gesenkt werden und liegt nun bei 14.111.874 kWh.

Der Stromverbrauch konnte auch in 2012 nochmals gesenkt werden und liegt nun mit 2.222.868 kWh um 8,5% unter dem Wert des Vergleichsjahres.

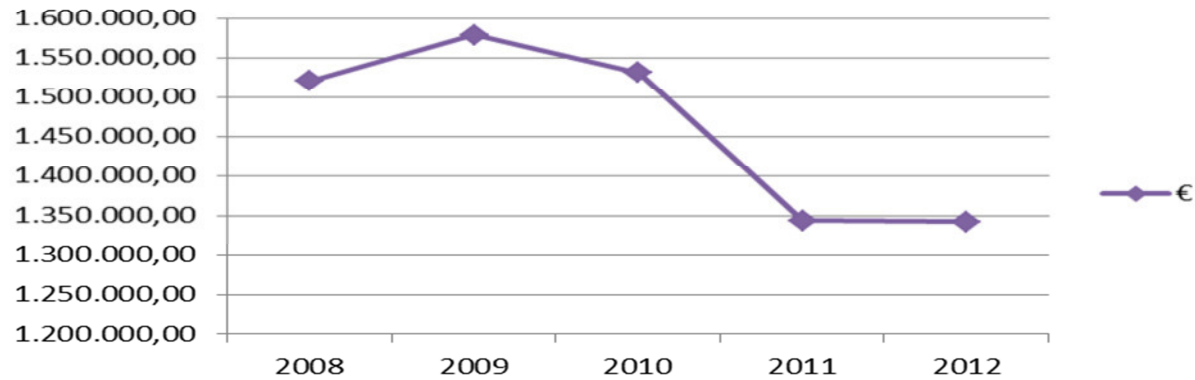
Auch die CO2 Emission konnte durch die Verbrauchssenkungen nochmals gesenkt werden. Sie liegt mit 3,8 t um 6 % unter dem Wert von 2010.

Der Wasserverbrauch ist in 2012 leicht angestiegen und liegt um 1 % über dem Wert des Vergleichsjahres.

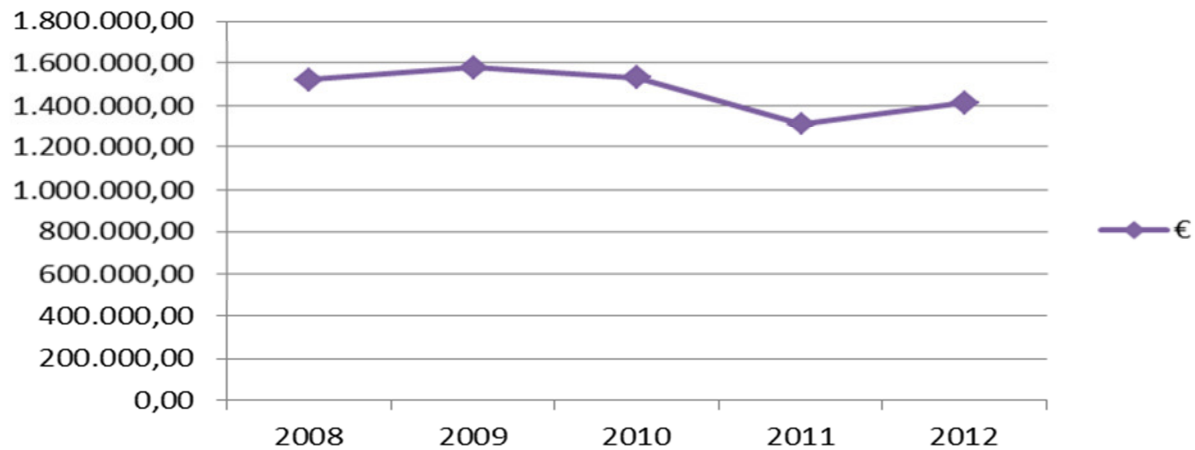
Folgende Diagramme zeigen die Entwicklung der Verbräuche und Kosten im Bereich Strom + Wärme:



Gesamtkostenentwicklung Strom/ Wärme 2008 - 2012



Kostenentwicklung Strom/ Wärme ohne Verbrauchssenkung in den Jahren 2011 + 2012



Gesamtbilanz											
Verwaltungsgebäude	Jahr	Strom kWh	CO² /kg Strom	Wärme kWh	CO² /kg Wärme	CO²/ kg Gesamt	Wasser m³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2008	191.726	113.118	1.487.030	371.679	484.797	1.572	35.815,31	101.771,92	4.651,76	142.238,99
	2009	191.312	7.652	1.459.074	369.119	376.771	1.634	36.905,30	110.673,63	4.852,49	152.431,42
	2010	195.631	7.825	1.472.403	410.641	418.466	1.372	40.941,06	106.178,28	4.295,46	151.414,80
	2011	187.585	7.503	1.466.626	350.099	357.602	1.464	42.590,99	83.648,96	4.608,28	130.848,23
	2012	192.817	7.713	1.465.298	389.604	397.317	1.258	45.057,22	97.445,82	3.877,37	146.380,41
Feuerwehren	Jahr	Strom kWh	CO² /kg Strom	Wärme kWh	CO² /kg Wärme	CO²/ kg Gesamt	Wasser m³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	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
	2012	71.802	2.872	490.152	134.969	137.841	378	17.772,20	34.566,19	2.064,18	54.402,57
Grundschulen	Jahr	Strom kWh	CO² /kg Strom	Wärme kWh	CO² /kg Wärme	CO²/ kg Gesamt	Wasser m³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	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
	2012	89.034	3.561	1.234.221	327.509	331.070	1.031	20.436,15	77.578,01	3.085,73	101.099,89
Grundschulen m. Turnhalle	Jahr	Strom kWh	CO² /kg Strom	Wärme kWh	CO² /kg Wärme	CO²/ kg Gesamt	Wasser m³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	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
	2012	171.463	6.859	1.157.805	307.232	314.090	2.107	37.325,66	75.765,70	6.082,41	119.173,77

Weiterführ. Schulen	Jahr	Strom kWh	CO² /kg Strom	Wärme kWh	CO² /kg Wärme	CO² /kg Gesamt	Wasser m³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	2008	637.560	369.095	5.758.623	1.436.347	1.805.443	5.857	119.894,51	420.936,59	17.189,12	558.020,22
	2009	622.028	376.160	5.601.058	1.411.853	1.788.014	5.566	118.781,87	439.525,93	13.317,44	571.625,24
	2010	638.964	24.881	5.065.953	1.407.629	1.432.510	4.557	121.261,45	442.003,24	11.622,13	574.886,82
	2011	617.611	25.559	4.900.081	1.166.064	1.191.623	4.559	129.036,38	309.000,81	11.995,71	450.032,90
	2012	561.912	24.704	4.650.405	1.232.165	1.256.870	4.277	126.103,18	314.502,14	11.728,24	452.333,56
Förder-schulen	Jahr	Strom kWh	CO² /kg Strom	Wärme kWh	CO² /kg Wärme	CO² /kg Gesamt	Wasser m³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	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
	2012	56.113	2.245	332.447	88.217	90.462	547	12.258,75	20.957,43	1.179,75	34.395,93
Turnhallen	Jahr	Strom kWh	CO² /kg Strom	Wärme kWh	CO² /kg Wärme	CO² /kg Gesamt	Wasser m³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	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
	2012	157.070	6.283	834.539	221.451	227.733	1.593	25.528,89	60.027,28	3.119,24	88.675,41
Schwimm-bäder	Jahr	Strom kWh	CO² /kg Strom	Wärme kWh	CO² /kg Wärme	CO² /kg Gesamt	Wasser m³	Strom €	Wärme €	Wasser €	Kosten Gesamt €
	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	3.292.374	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	896.979	928.836	23.659	91.212,81	241.160,15	44.643,26	377.016,22
	2012	826.532	33.061	3.397.610	901.579	934.640	23.959	78.304,00	244.303,01	45.123,47	367.730,48

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 €
	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
	2012	26.221	1.049	222.317	64.599	65.647	360	6.377,02	16.592,41	1.036,66	24.006,09
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 €
	2008	65.461	13.087	70.400	17.670	30.757	1.703	13.139,47	4.612,61	5.273,73	23.025,81
	2009	58.811	16.341	345.897	16.672	33.013	3.086	11.074,87	23.721,56	6.072,51	40.868,94
	2010	58.439	2.352	385.154	92.514	94.866	2.968	11.847,76	22.561,98	5.853,08	40.262,82
	2011	77.532	2.338	465.137	110.688	113.026	3.394	16.861,73	26.195,19	7.617,69	50.674,61
	2012	69.904	3.101	327.081	86.793	89.895	2.504	15.811,95	20.594,99	5.057,22	41.464,16
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 €
	2008	2.455.207	1.415.972	16.227.551	4.061.490	5.477.461	38.189	402.967,84	1.118.139,34	84.907,41	1.606.014,59
	2009	2.433.746	462.617	16.214.224	4.024.256	4.486.874	38.156	393.256,43	1.185.895,14	79.955,96	1.661.214,33
	2010	2.431.159	96.584	14.608.021	3.995.085	4.091.669	37.478	411.158,06	1.120.637,85	76.458,03	1.605.080,88
	2011	2.258.451	90.428	15.663.657	3.670.431	3.760.859	40.234	399.988,23	944.620,79	87.165,22	1.427.149,10
	2012	2.222.868	91.448	14.111.874	3.754.118	3.845.566	38.014	384.975,02	958.468,59	82.354,27	1.429.662,27

3 Gebäudegruppen

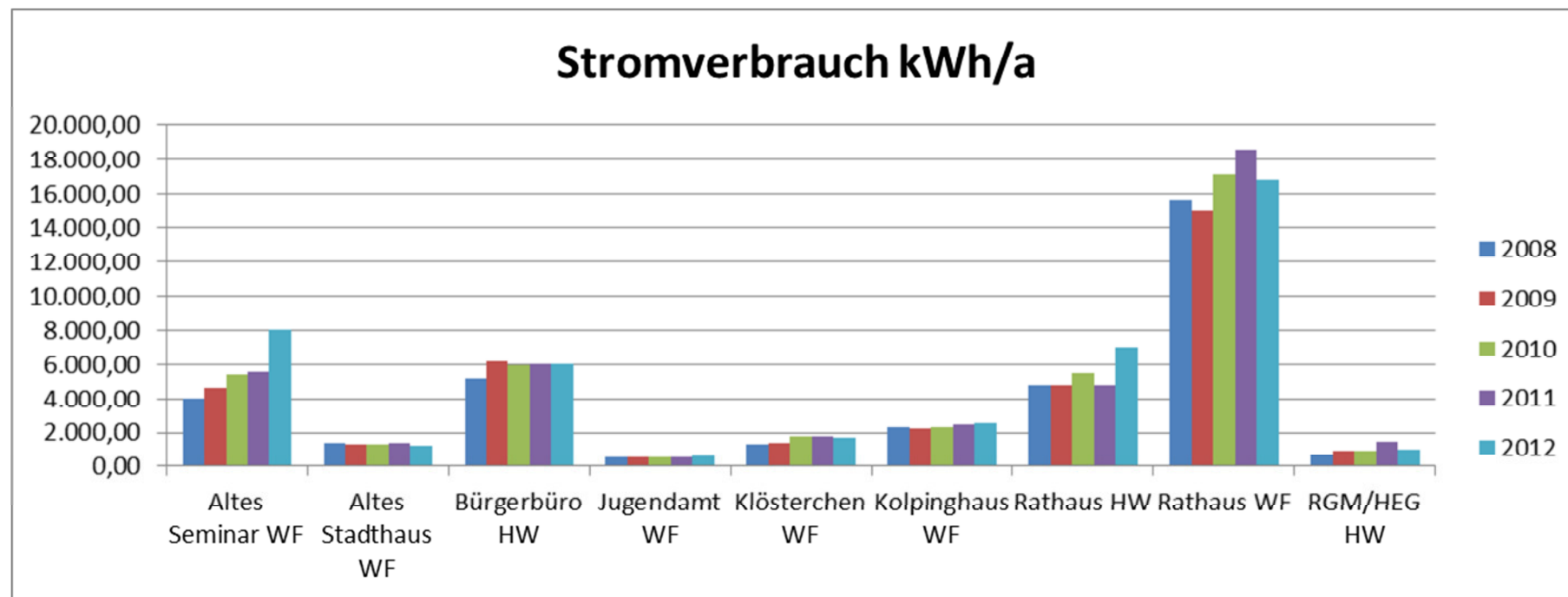
3.1 Verwaltungsgebäude

3.1.1 Strom

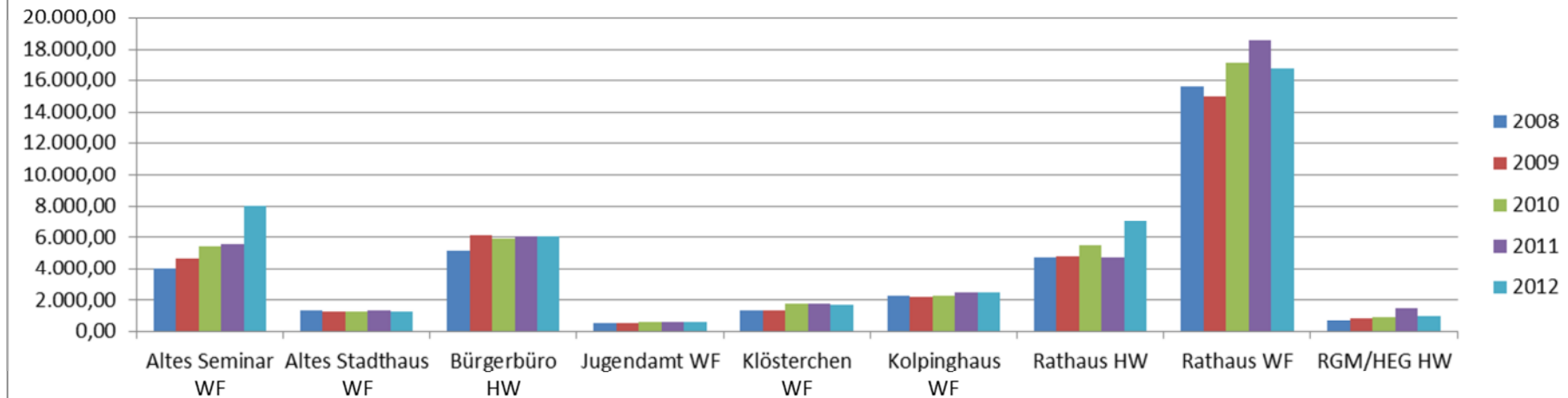
Im Jahr 2012 lag der Gesamtstromverbrauch der Verwaltungsgebäude mit 192.817 kWh leicht über dem Vorjahreswert. Dazu trägt der gestiegene Verbrauch im Alten Seminar und im Rathaus Hückeswagen bei. Im Rathaus Hückeswagen gab es einen Wasserschaden und es mussten längere Zeit Trocknungsgeräte laufen. Der bisher relativ hohe Verbrauch im Rathaus Wipperfürth konnte durch geändertes Nutzerverhalten gesenkt werden. Die Stromkennzahlen reichen nun in dieser Gebäudegruppe von 2 kWh/m² im Jugendamt Wipperfürth bis 31 kWh/m² im Rathaus Wipperfürth. Der Toleranzwert von 35 kWh/ m² wird hier nicht mehr überschritten.

Strom kWh					
	2008	2009	2010	2011	2012
Altes Seminar WF	26.021	24.889	26.765	25.506	35.419
Altes Stadthaus WF	6.449	6.239	5.709	5.523	4.888
Bürgerbüro HW	28.000	32.750	29.150	27.400	26.400
Jugendamt WF	1.974	1.891	1.917	1.723	1.890
Klösterchen WF	6.395	6.567	8.114	7.552	6.924
Kolpinghaus WF	11.721	11.222	10.727	10.675	10.504
Rathaus HW	25.579	25.560	26.991	21.335	30.999
Rathaus WF	82.631	78.344	82.417	82.594	72.228
RGM/HEG HW	2.956	3.850	3.841	5.277	3.565
Gesamtergebnis	191.726	191.312	195.631	187.585	192.817

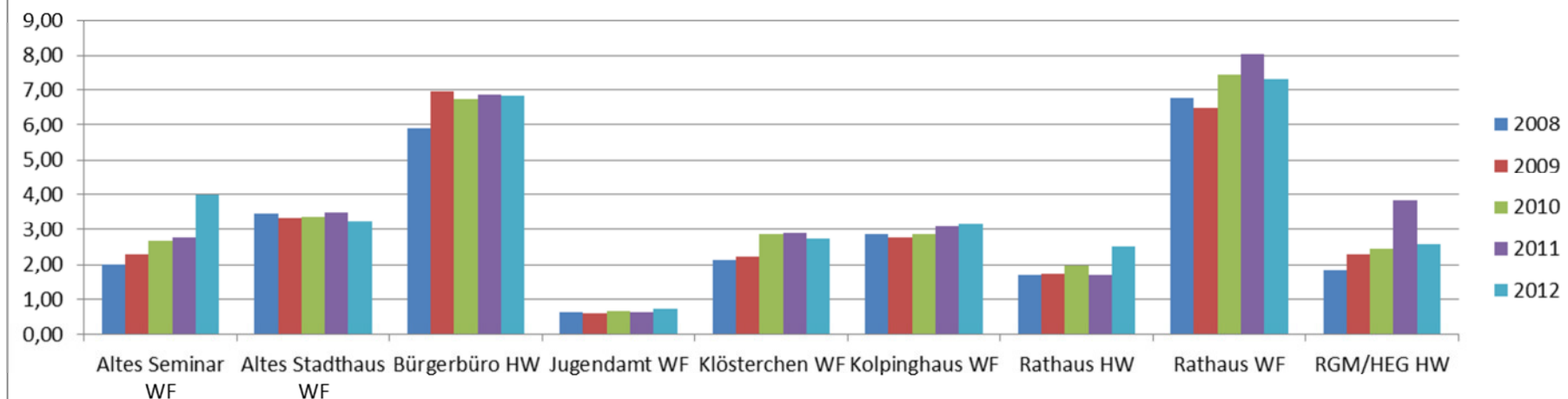
Strom kWh/m ² /a	Jahr					Strom €/m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Altes Seminar WF	13	12	13	13	18	Altes Seminar WF	1,99	2,30	2,68	2,76	3,98
Altes Stadthaus WF	16	16	15	14	12	Altes Stadthaus WF	3,45	3,34	3,35	3,49	3,23
Bürgerbüro HW	32	37	33	31	30	Bürgerbüro HW	5,89	6,96	6,76	6,87	6,85
Jugendamt WF	2	2	2	2	2	Jugendamt WF	0,63	0,62	0,67	0,66	0,73
Klösterchen WF	10	10	13	12	11	Klösterchen WF	2,12	2,21	2,85	2,87	2,74
Kolpinghaus WF	15	14	13	13	13	Kolpinghaus WF	2,85	2,77	2,87	3,08	3,13
Rathaus HW	9	9	10	8	11	Rathaus HW	1,69	1,71	1,96	1,69	2,50
Rathaus WF	36	34	36	36	31	Rathaus WF	6,78	6,50	7,44	8,05	7,30
RGM/HEG HW	8	10	10	14	9	RGM/HEG HW	1,86	2,29	2,46	3,84	2,57



Entwicklung Stromverbrauchskennzahlen kWh/m²/a



Kostenentwicklung Strom €/m²/a



3 Gebäudegruppen

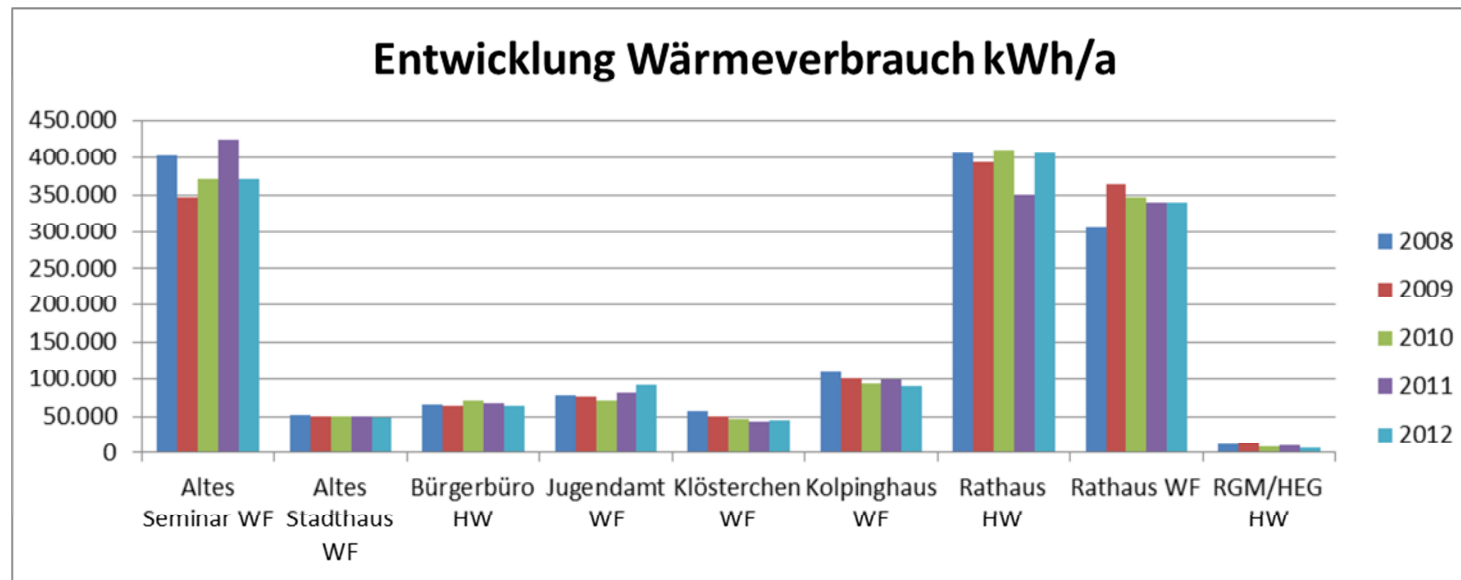
3.1 Verwaltungsgebäude

3.1.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

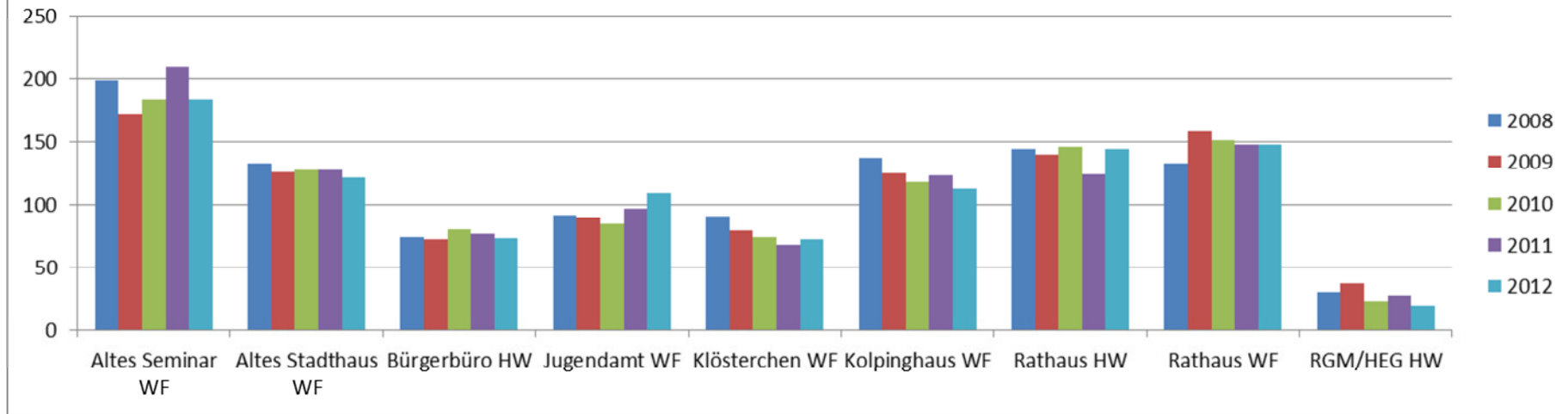
Der Gesamtwärmeverbrauch der Verwaltungsgebäude ist mit 1.465.298 kWh fast unverändert. Der Verbrauch vom Alten Seminar ist um 13% gesunken. Es handelt sich jedoch hier immer noch um einen Schätzwert, da die Aufteilung der Wärmemengenzähler noch nicht endgültig erfolgt ist. In den Räumen des RGM und des großen Besprechungsraums wurde die Heizungseinstellung optimiert, dadurch wurde eine Einsparung von 3.214 kWh erreicht. Der Verbrauch im Rathaus HW entspricht in 2012 in etwa dem Durchschnitt der Vorjahre. Im Jugendamt WF wurden einige Räume mehr genutzt, der Verbrauch hat sich leicht erhöht.

Wärme witterungsbereinigt kWh	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Altes Seminar WF	403.179	347.645	371.708	425.316	370.949
Altes Stadthaus WF	52.002	49.431	50.157	49.913	47.706
Bürgerbüro HW	65.113	63.579	70.690	67.452	64.113
Jugendamt WF	77.744	76.489	71.663	81.795	92.357
Klösterchen WF	56.884	49.484	46.549	42.663	45.399
Kolpinghaus WF	109.590	100.457	94.386	98.536	90.406
Rathaus HW	405.208	393.341	410.953	349.641	405.997
Rathaus WF	305.642	364.485	347.393	340.527	340.801
RGM/HEG HW	11.669	14.164	8.904	10.783	7.569
Gesamtergebnis	1.487.030	1.459.074	1.472.403	1.466.626	1.465.298

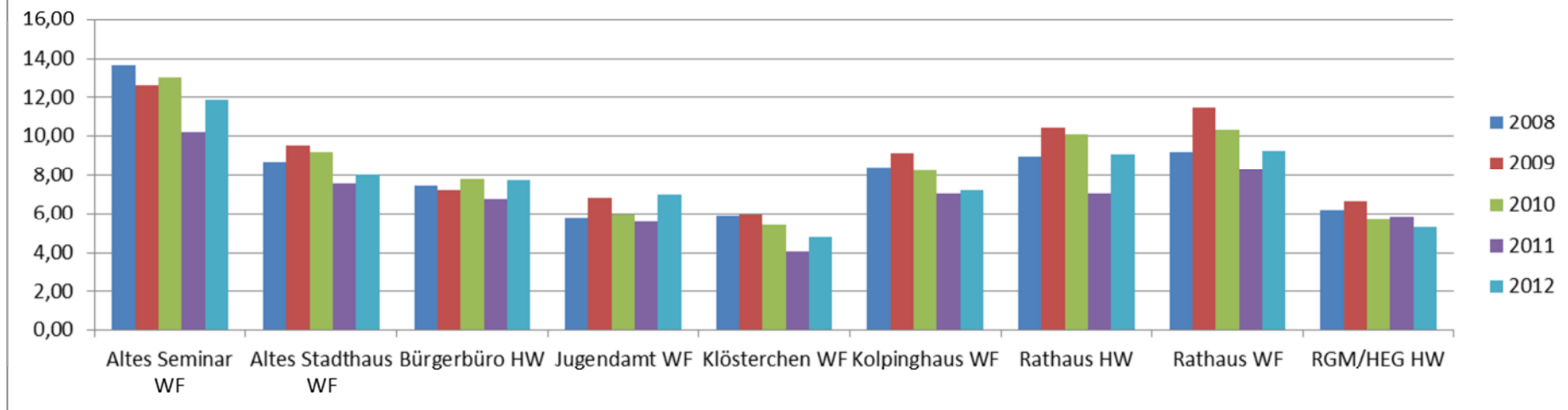
Wärme kWh/m ² /a	Jahr					Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Altes Seminar WF	199	172	184	210	184	Altes Seminar WF	13,70	12,60	13,00	10,22	11,88
Altes Stadthaus WF	133	126	128	127	122	Altes Stadthaus WF	8,70	9,50	9,20	7,55	8,00
Bürgerbüro HW	74	72	80	77	73	Bürgerbüro HW	7,45	7,19	7,79	6,74	7,72
Jugendamt WF	92	90	85	97	109	Jugendamt WF	5,80	6,80	6,00	5,59	7,00
Klösterchen WF	91	79	74	68	72	Klösterchen WF	5,90	6,00	5,40	4,08	4,78
Kolpinghaus WF	137	125	118	123	113	Kolpinghaus WF	8,40	9,10	8,20	7,05	7,20
Rathaus HW	144	140	146	124	144	Rathaus HW	8,97	10,40	10,08	7,04	9,05
Rathaus WF	133	158	151	148	148	Rathaus WF	9,20	11,50	10,30	8,28	9,22
RGM/HEG HW	30	37	23	28	20	RGM/HEG HW	6,21	6,67	5,68	5,85	5,29



Entwicklung Wärmeverbrauchskennzahlen kWh/m²/a



Kostenentwicklung Wärme €/m²



3 Gebäudegruppen

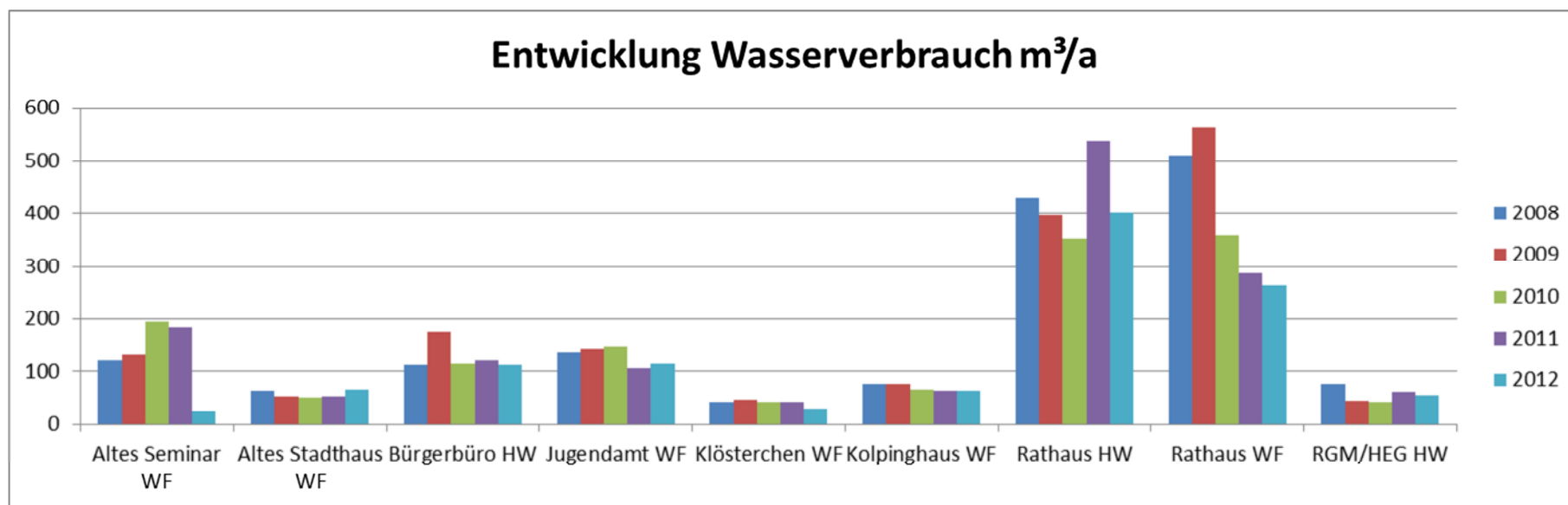
3.1 Verwaltungsgebäude

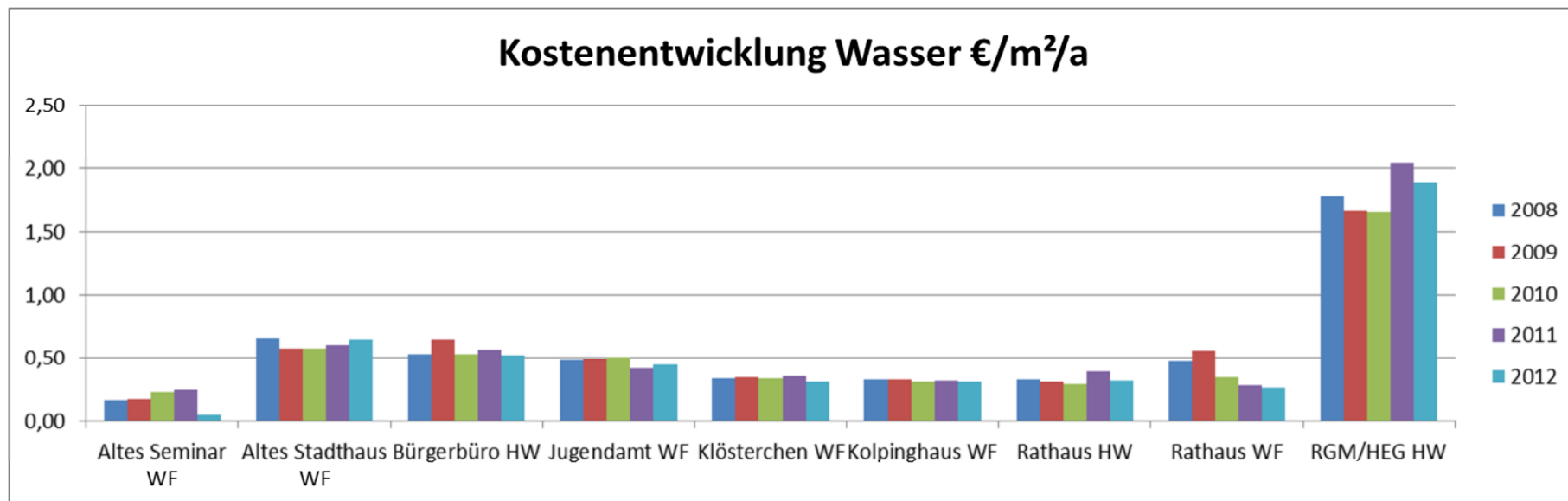
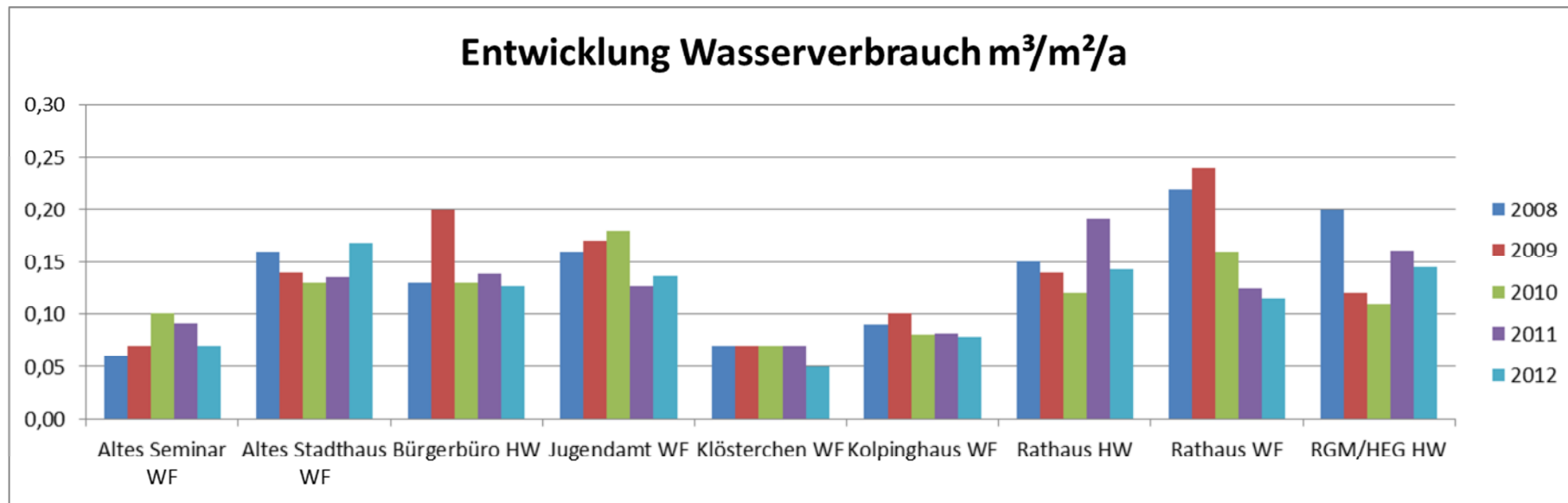
3.1.3 Wasser

Der Gesamtwasserbrauch der Verwaltungsgebäude liegt mit 1.137 m³ unter dem Durchschnittswert. Die Wasserkennzahlen reichen hier von 0,01 m³/m² im Alten Seminar bis 0,17 m³/m² im Alten Stadthaus. Der hohe Vorjahresverbrauch im Rathaus HW stammte von einem Wasserschaden, mit etwa 402 m³ ist der Verbrauch nun wieder normal. Aufgrund von Veranstaltungen auf dem Schlossplatz und im Museum liegt der Verbrauch jedoch höher als in anderen Verwaltungsgebäuden.

Wasser m ³	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Altes Seminar WF	124	133	194	184	27
Altes Stadthaus WF	63	53	52	53	66
Bürgerbüro HW	113	175	114	122	112
Jugendamt WF	138	144	149	107	115
Klösterchen WF	42	47	43	44	31
Kolpinghaus WF	76	77	67	65	63
Rathaus HW	430	397	352	539	402
Rathaus WF	510	563	359	288	265
RGM/HEG HW	76	45	42	62	56
Gesamtergebnis	1.572	1.634	1.372	1.464	1.137

Wasser m ³ /m ² /a	Jahr					Wasser €/ m ²	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012		2008	2009	2010	2011	2012
Altes Seminar WF	0,06	0,07	0,10	0,09	0,07	Altes Seminar WF	0,17	0,18	0,23	0,25	0,05
Altes Stadthaus WF	0,16	0,14	0,13	0,14	0,17	Altes Stadthaus WF	0,65	0,57	0,57	0,60	0,64
Bürgerbüro HW	0,13	0,20	0,13	0,14	0,13	Bürgerbüro HW	0,53	0,64	0,53	0,56	0,52
Jugendamt WF	0,16	0,17	0,18	0,13	0,14	Jugendamt WF	0,48	0,49	0,50	0,42	0,44
Klösterchen WF	0,07	0,07	0,07	0,07	0,05	Klösterchen WF	0,34	0,35	0,34	0,35	0,31
Kolpinghaus WF	0,09	0,10	0,08	0,08	0,08	Kolpinghaus WF	0,33	0,33	0,31	0,32	0,31
Rathaus HW	0,15	0,14	0,12	0,19	0,14	Rathaus HW	0,33	0,31	0,29	0,39	0,32
Rathaus WF	0,22	0,24	0,16	0,12	0,11	Rathaus WF	0,47	0,56	0,35	0,29	0,27
RGM/HEG HW	0,20	0,12	0,11	0,16	0,15	RGM/HEG HW	1,79	1,66	1,65	2,04	1,89





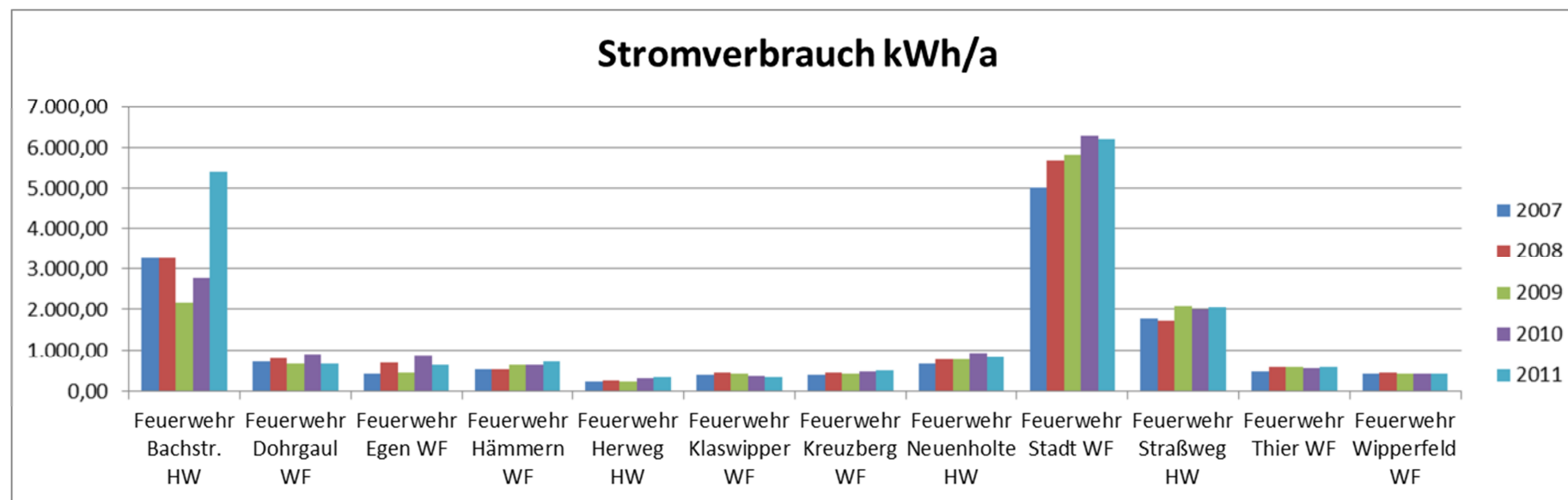
3.2 Feuerwehrgerätehäuser

3.2.1 Strom

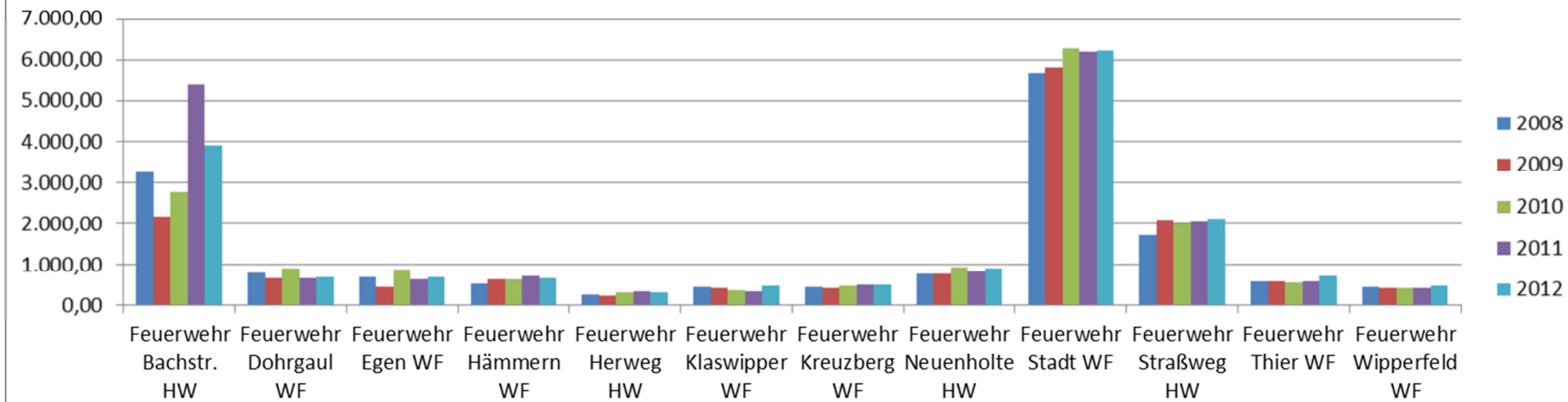
Der Gesamtstromverbrauch der Feuerwehren ist rund 10% gesunken und liegt nun bei 71.802 kWh. Diese Senkung erklärt sich aus dem erhöhten Stromverbrauch der Feuerwehr Bachstraße in 2011. Dort liefen aufgrund eines Wasserschadens lange Zeit Trocknungsgeräte. Die Stromkennzahlen reichen hier von 6 kWh/m² bei den Feuerwehren Dohrgaul und Herweg bis 31 kWh bei der Feuerwehr Bachstraße. Die Verbräuche der einzelnen Feuerwehren schwanken durch die unterschiedliche Nutzung stark.

Strom kWh	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Feuerwehr Bachstr. HW	17.518	12.293	14.333	26.424	18.073
Feuerwehr Dohrgaul WF	3.518	2.730	3.656	2.214	2.288
Feuerwehr Egen WF	1.779	1.448	2.629	2.102	2.246
Feuerwehr Hämmern WF	1.957	2.468	2.378	2.522	2.182
Feuerwehr Herweg HW	991	954	1.328	1.467	1.266
Feuerwehr Klaswipper WF	1.527	1.349	925	772	1.231
Feuerwehr Kreuzberg WF	1.501	1.336	1.522	1.424	1.506
Feuerwehr Neuenholte HW	3.353	3.290	3.854	3.005	3.231
Feuerwehr Stadt WF	30.741	31.116	31.038	28.238	27.278
Feuerwehr Straßweg HW	8.641	10.552	9.243	8.794	8.801
Feuerwehr Thier WF	2.210	2.287	1.918	1.893	2.451
Feuerwehr Wipperfeld WF	1.488	1.429	1.248	1.126	1.249
Gesamtergebnis	75.224	71.252	74.072	79.981	71.802

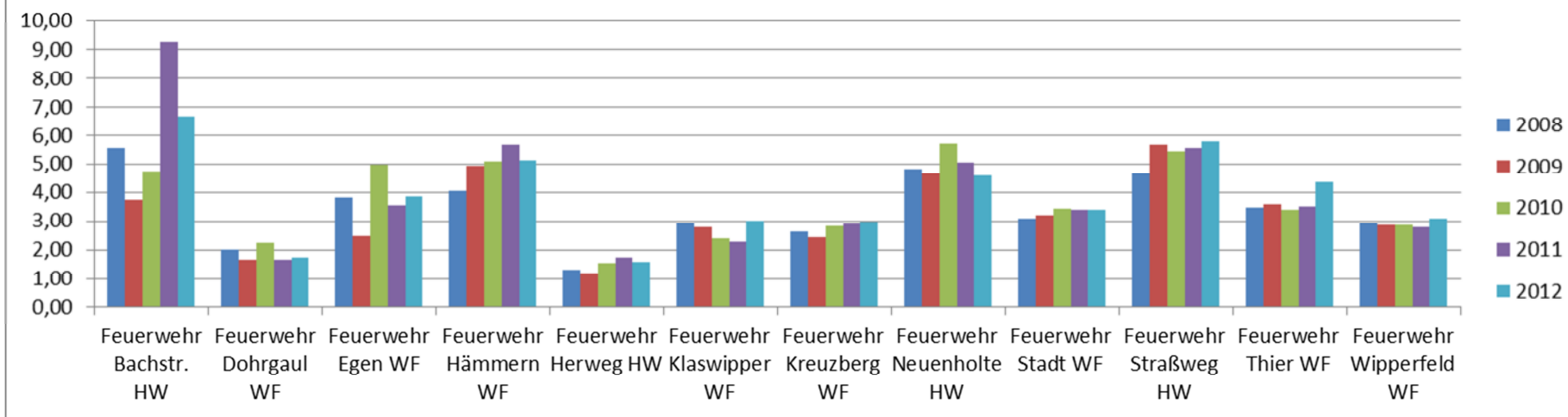
Strom kWh/m ² /a	Jahr					Strom €/m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Feuerwehr Bachstr. HW	30	21	25	45	31	Feuerwehr Bachstr. HW	5,57	3,74	4,74	9,25	6,67
Feuerwehr Dohrgaul WF	9	7	9	5	6	Feuerwehr Dohrgaul WF	2,02	1,67	2,25	1,65	1,73
Feuerwehr Egen WF	10	8	15	12	12	Feuerwehr Egen WF	3,83	2,47	4,99	3,55	3,86
Feuerwehr Häämern WF	15	19	18	19	17	Feuerwehr Häämern WF	4,06	4,95	5,07	5,67	5,14
Feuerwehr Herweg HW	5	5	6	7	6	Feuerwehr Herweg HW	1,30	1,19	1,56	1,73	1,59
Feuerwehr Klaswipper WF	10	9	6	5	8	Feuerwehr Klaswipper WF	2,92	2,76	2,38	2,27	3,02
Feuerwehr Kreuzberg WF	9	8	9	8	9	Feuerwehr Kreuzberg WF	2,61	2,43	2,82	2,88	2,98
Feuerwehr Neuenholte HW	20	20	23	18	16	Feuerwehr Neuenholte HW	4,80	4,66	5,72	5,03	4,60
Feuerwehr Stadt WF	17	17	17	15	15	Feuerwehr Stadt WF	3,10	3,18	3,44	3,39	3,41
Feuerwehr Straßweg HW	23	28	25	24	24	Feuerwehr Straßweg HW	4,67	5,67	5,42	5,57	5,78
Feuerwehr Thier WF	13	14	11	11	15	Feuerwehr Thier WF	3,45	3,59	3,39	3,49	4,36
Feuerwehr Wipperfeld WF	10	9	8	7	8	Feuerwehr Wipperfeld WF	2,93	2,86	2,85	2,79	3,08



Entwicklung Stromverbrauchskennzahlen kWh/m²/a



Kostenentwicklung Strom €/m²/a



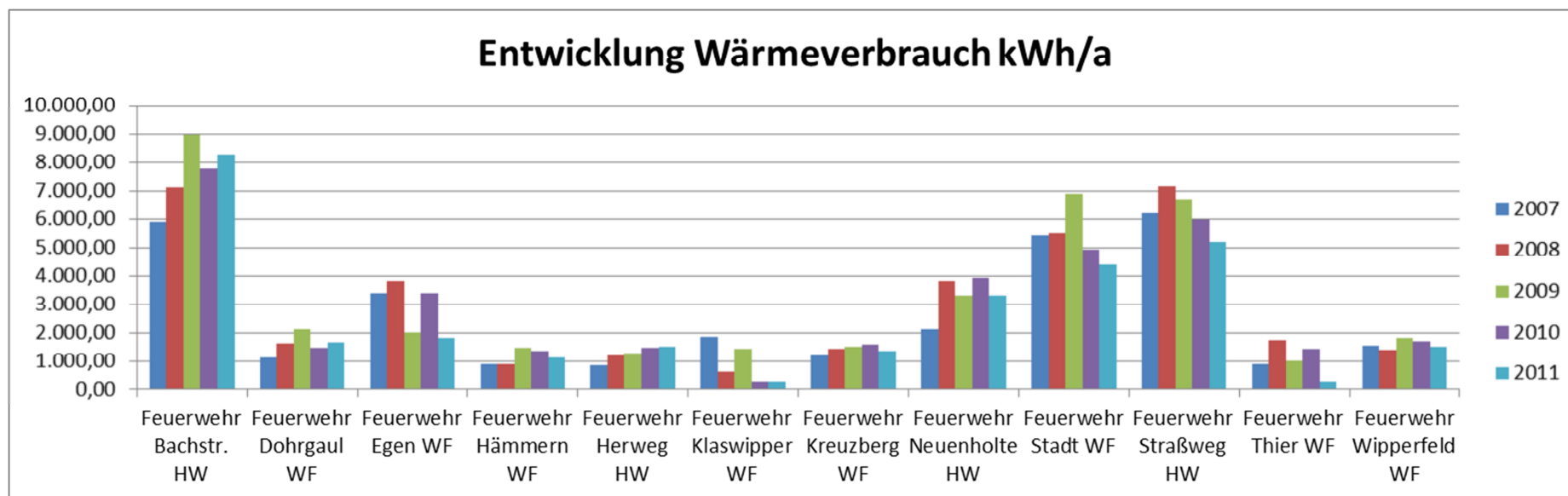
3.2 Feuerwehrgerätehäuser

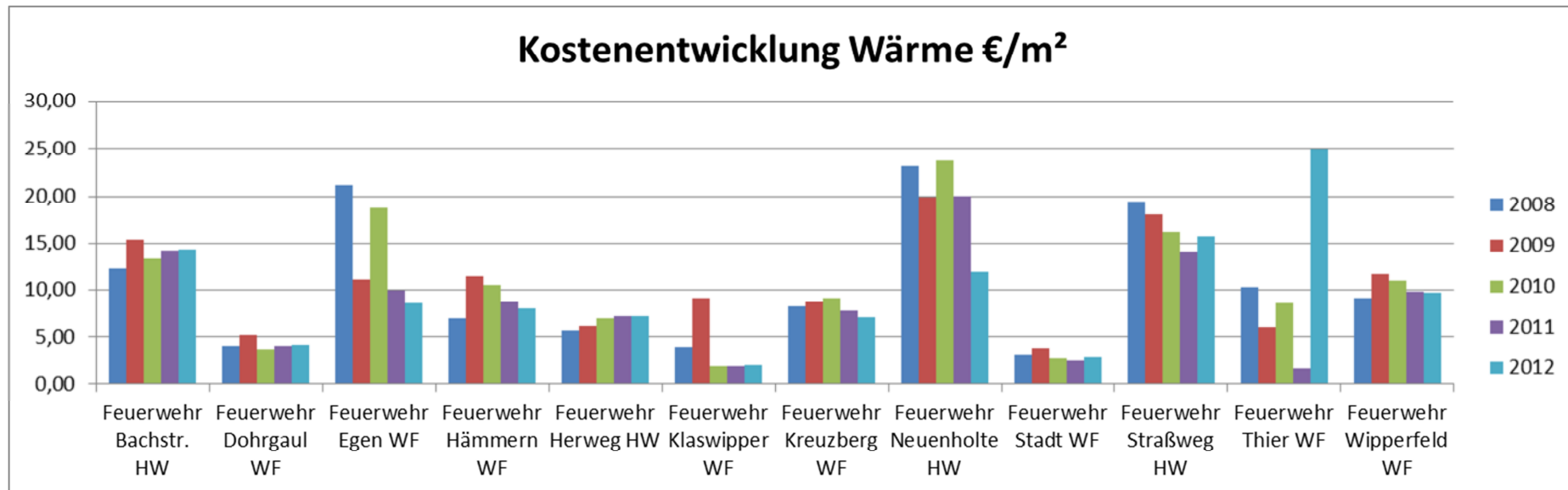
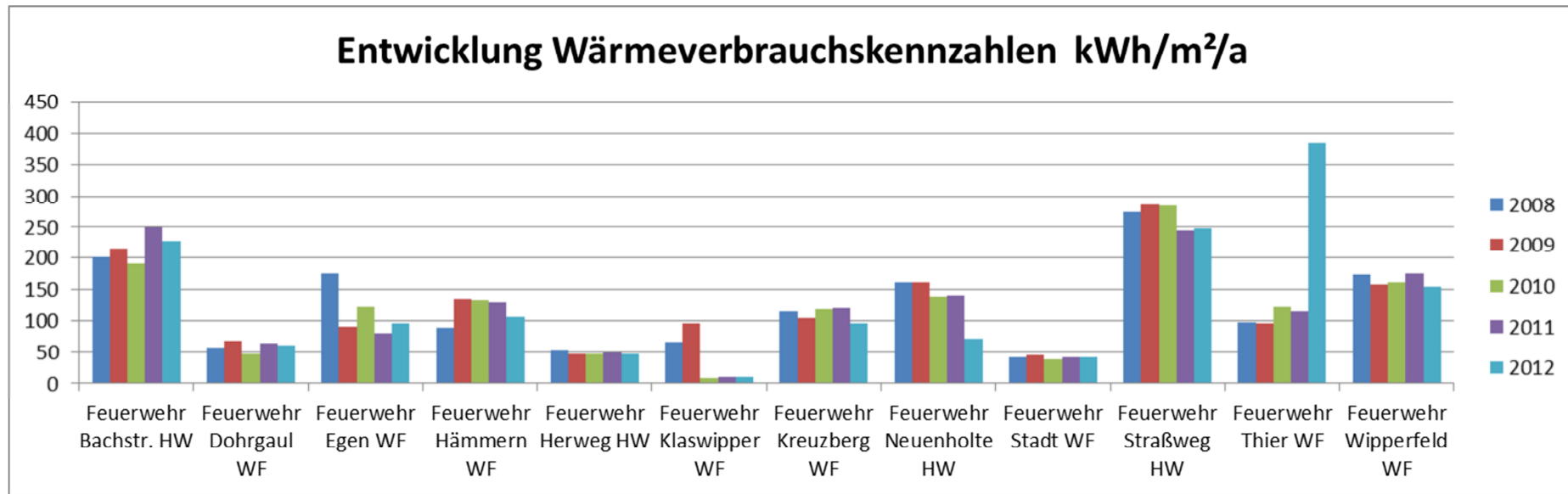
3.2.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Der Jahresgesamtverbrauch der Feuerwehren lag in 2012 bei 488.140 kWh. Die Kennzahlen reichen nun von 11kWh/m² bei der Feuerwehr Klaswipper bis hin zu 408 kWh/m² in der Feuerwehr Thier. Der Durchschnittsverbrauch der letzten 5 Jahren liegt bei 473.000 kWh, das Jahr 2012 somit nur knapp über dem Durchschnitt. Der Verbrauch der Feuerwehr Thier kann nicht genau ermittelt werden, da hier lediglich eine geschätzte Aufteilung mit der ehem. Schule Thier erfolgt. Ebenfalls nicht klar ermittelbar ist der Verbrauch der Feuerwehr Egen, da diese einen Öltank hat.

Wärme witterungsbereinigt kWh	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Feuerwehr Bachstr. HW	117.581	125.714	111.654	146.249	132.699
Feuerwehr Dohrgaul WF	23.386	26.915	19.128	26.167	24.269
Feuerwehr Egen WF	31.696	16.471	22.041	14.442	17.404
Feuerwehr Hämmerl WF	11.453	17.628	17.195	16.668	13.699
Feuerwehr Herweg HW	10.749	9.871	9.854	10.128	9.557
Feuerwehr Klaswipper WF	10.260	14.871	1.331	1.604	1.569
Feuerwehr Kreuzberg WF	20.043	18.137	20.540	20.738	16.677
Feuerwehr Neuenholte HW	26.797	26.713	22.936	23.249	14.244
Feuerwehr Stadt WF	75.779	82.389	69.982	76.045	77.329
Feuerwehr Straßweg HW	101.581	105.901	105.498	90.908	91.948
Feuerwehr Thier WF	16.286	16.048	20.283	19.151	64.853
Feuerwehr Wipperfeld WF	26.635	24.230	24.761	27.095	23.892
Gesamtergebnis	474.254	486.898	447.213	474.455	490.152

Wärme kWh/m ² /a	Jahr					Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Feuerwehr Bachstr. HW	201	215	191	250	227	Feuerwehr Bachstr. HW	12,23	15,40	13,30	14,21	14,38
Feuerwehr Dohrgaul WF	58	67	47	65	60	Feuerwehr Dohrgaul WF	4,00	5,20	3,70	4,08	4,20
Feuerwehr Egen WF	175	91	122	80	96	Feuerwehr Egen WF	21,20	11,10	18,70	9,94	8,53
Feuerwehr Häämern WF	88	136	132	128	105	Feuerwehr Häämern WF	6,90	11,40	10,50	8,65	7,95
Feuerwehr Herweg HW	52	47	47	49	46	Feuerwehr Herweg HW	5,69	6,13	6,98	7,14	7,21
Feuerwehr Klaswipper WF	66	95	9	10	10	Feuerwehr Klaswipper WF	3,90	9,10	1,80	1,80	1,91
Feuerwehr Kreuzberg WF	115	104	118	119	96	Feuerwehr Kreuzberg WF	8,20	8,70	9,10	7,76	7,00
Feuerwehr Neuenholte HW	162	161	139	140	72	Feuerwehr Neuenholte HW	23,14	19,95	23,75	19,98	11,90
Feuerwehr Stadt WF	41	45	38	42	42	Feuerwehr Stadt WF	3,00	3,80	2,70	2,41	2,72
Feuerwehr Straßweg HW	274	286	285	245	248	Feuerwehr Straßweg HW	19,38	18,09	16,16	14,06	15,78
Feuerwehr Thier WF	97	96	121	114	386	Feuerwehr Thier WF	10,30	6,00	8,60	1,59	25,02
Feuerwehr Wipperfeld WF	173	157	161	176	155	Feuerwehr Wipperfeld WF	9,10	11,70	11,00	9,87	9,70





3.2 Feuerwehrgerätehäuser

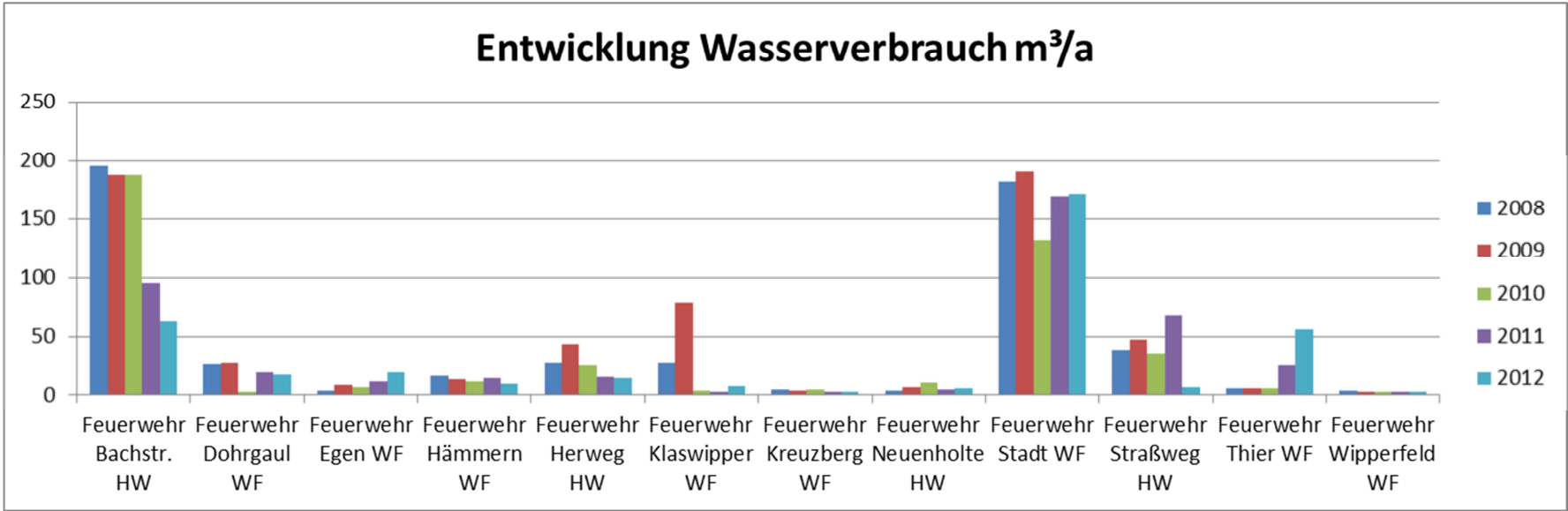
3.2.3 Wasser

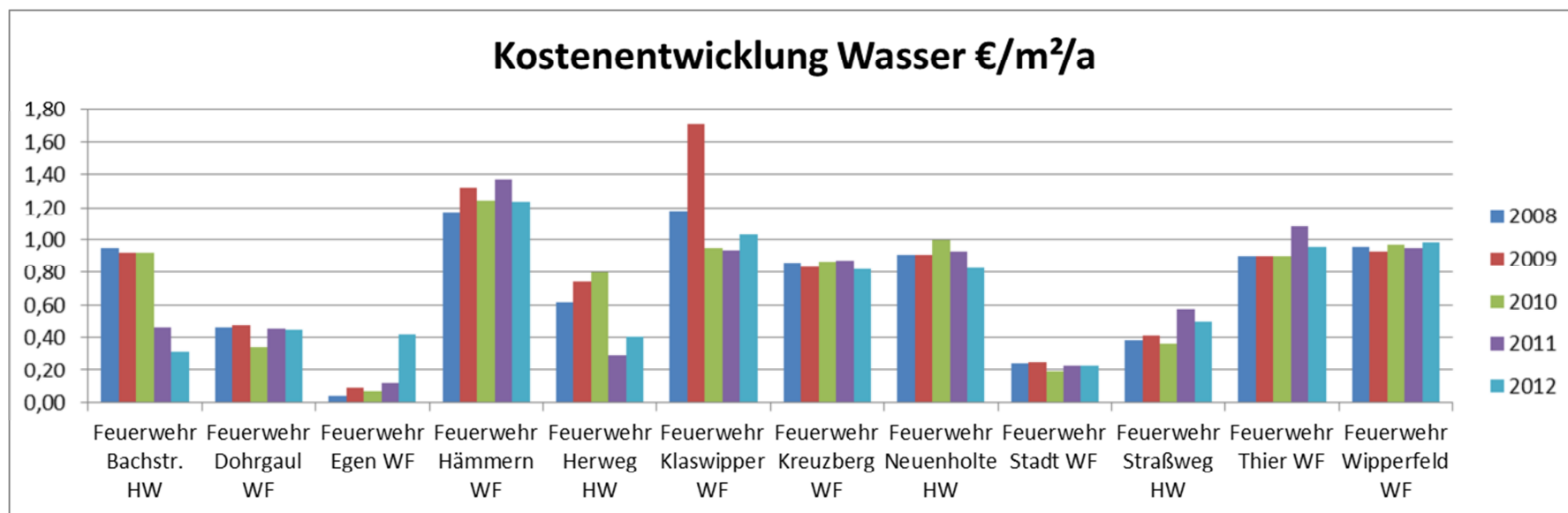
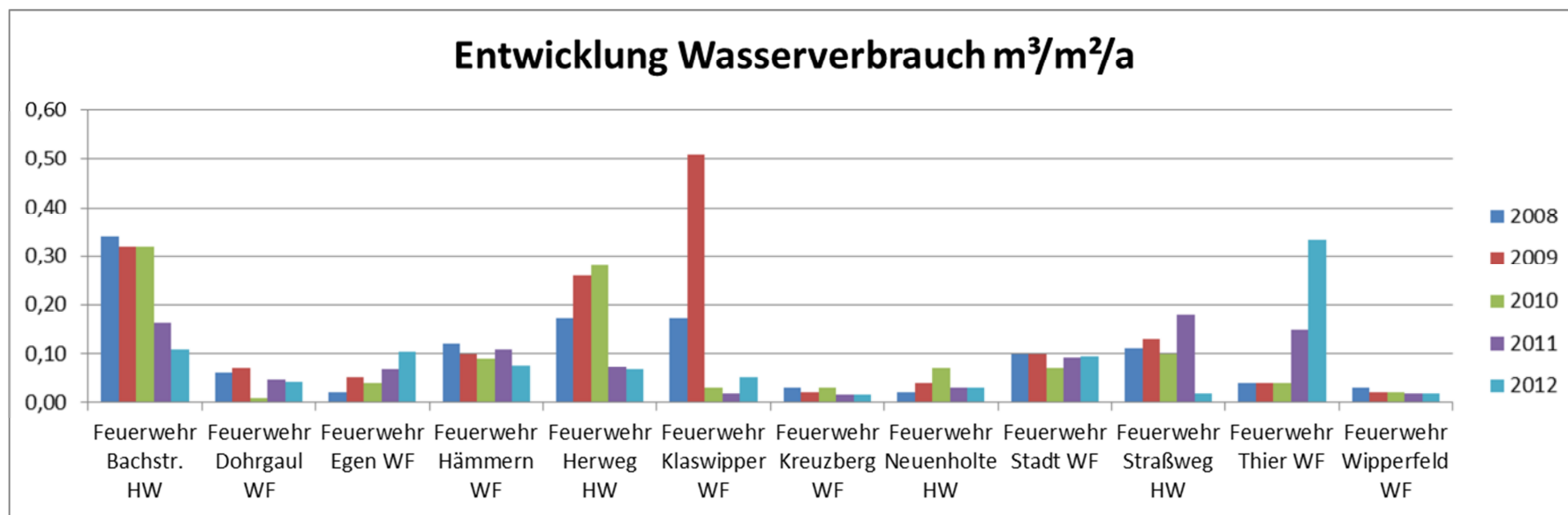
Der Wasserverbrauch der Feuerwehren konnte in 2012 nochmals um 12 % gesenkt werden und liegt nun bei 378 m³.

Die Wasserkennzahlen sind dem Vorjahr ähnlich. Die Feuerwehrgerätehäuser Kreuzberg und Wipperfeld verbrauchten 0,02 m³/m², die höchste Kennzahl hat die Feuerwehr Thier mit einem Verbrauch von 0,33 m³/m². Hier handelt es sich allerdings um eine Verbrauchsschätzung, da die Verbräuche der Feuerwehr nicht von der ehemaligen Schule zu trennen sind.

Wasser m ³	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
Feuerwehr Bachstr. HW	196	188	188	95	63
Feuerwehr Dohrgaul WF	26	27	3	19	17
Feuerwehr Egen WF	4	9	7	12	19
Feuerwehr Hämmern WF	16	13	12	14	10
Feuerwehr Herweg HW	27	43	25	15	14
Feuerwehr Klaswipper WF	27	79	4	3	8
Feuerwehr Kreuzberg WF	5	4	5	3	3
Feuerwehr Neuenholte HW	4	7	11	5	6
Feuerwehr Stadt WF	182	191	132	170	172
Feuerwehr Straßweg HW	39	47	36	67	7
Feuerwehr Thier WF	6	6	6	25	56
Feuerwehr Wipperfeld WF	4	3	3	3	3
Gesamtergebnis	536	617	432	431	378

Wasser m ³ /m ² /a		Jahr					Wasser €/ m ²		Jahr				
Gebäude		2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude		2008	2009	2010	2011	2012
Feuerwehr Bachstr. HW		0,34	0,32	0,32	0,16	0,11	Feuerwehr Bachstr. HW		0,95	0,92	0,92	0,45	0,31
Feuerwehr Dohrgaul WF		0,06	0,07	0,01	0,05	0,04	Feuerwehr Dohrgaul WF		0,46	0,47	0,34	0,45	0,44
Feuerwehr Egen WF		0,02	0,05	0,04	0,07	0,10	Feuerwehr Egen WF		0,04	0,09	0,07	0,12	0,41
Feuerwehr Häämmern WF		0,12	0,10	0,09	0,11	0,08	Feuerwehr Häämmern WF		1,17	1,32	1,24	1,37	1,24
Feuerwehr Herweg HW		0,17	0,26	0,28	0,07	0,07	Feuerwehr Herweg HW		0,62	0,74	0,80	0,29	0,40
Feuerwehr Klaswipper WF		0,17	0,51	0,03	0,02	0,05	Feuerwehr Klaswipper WF		1,18	1,71	0,95	0,94	1,03
Feuerwehr Kreuzberg WF		0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	Feuerwehr Kreuzberg WF		0,86	0,83	0,87	0,87	0,82
Feuerwehr Neuenholte HW		0,02	0,04	0,07	0,03	0,03	Feuerwehr Neuenholte HW		0,91	0,91	1,00	0,93	0,82
Feuerwehr Stadt WF		0,10	0,10	0,07	0,09	0,09	Feuerwehr Stadt WF		0,24	0,25	0,19	0,23	0,23
Feuerwehr Straßweg HW		0,11	0,13	0,10	0,18	0,02	Feuerwehr Straßweg HW		0,38	0,41	0,36	0,58	0,49
Feuerwehr Thier WF		0,04	0,04	0,04	0,15	0,33	Feuerwehr Thier WF		0,90	0,90	0,90	1,08	0,96
Feuerwehr Wipperfeld WF		0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	Feuerwehr Wipperfeld WF		0,96	0,93	0,97	0,95	0,98





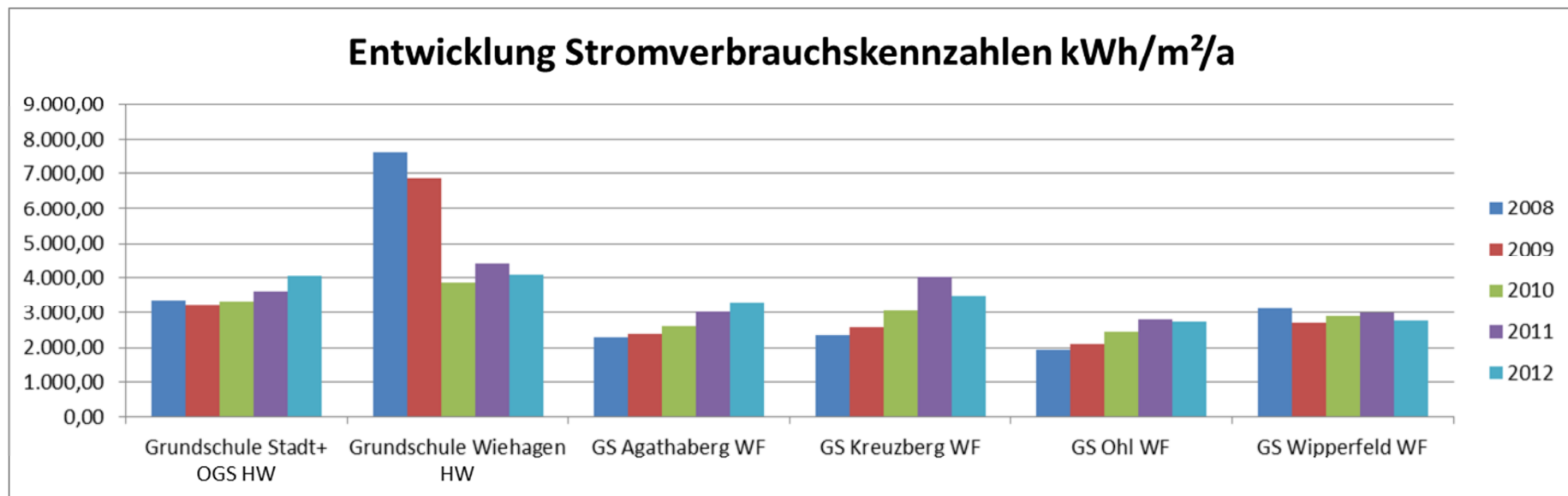
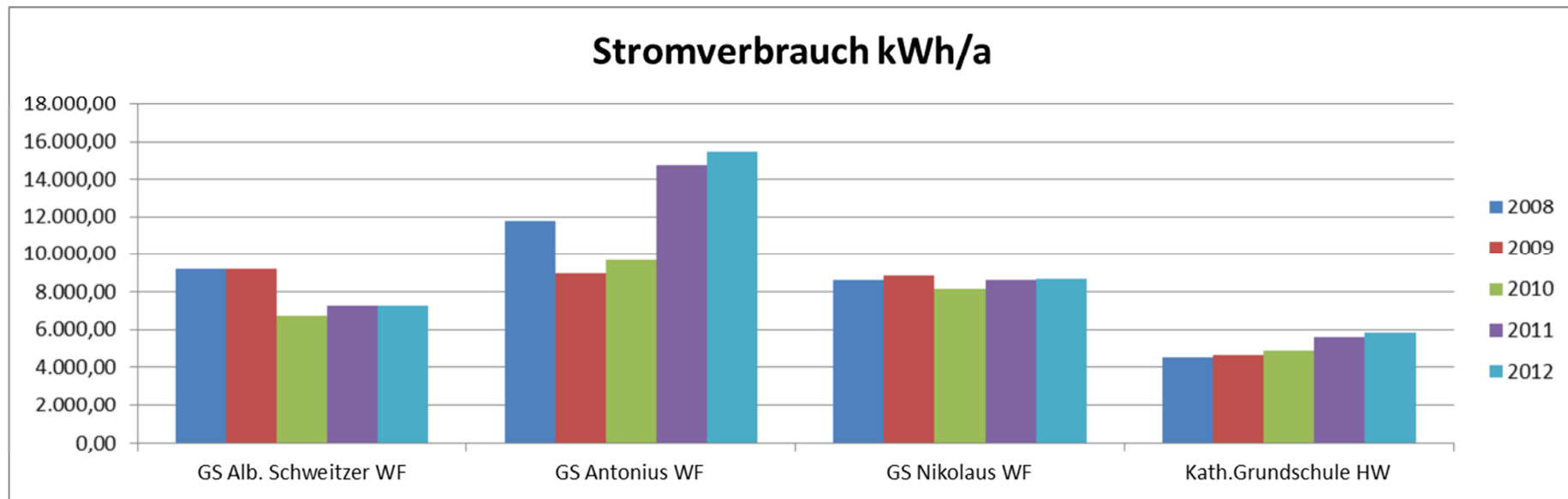
3.3 Grundschulen

3.3.1 Strom

Der Gesamtstromverbrauch der Grundschulen lag bei 89.034 kWh. Dieser Wert liegt nochmals unter dem Durchschnittswert der letzten Jahre. In der GS Kreuzberg konnte der Verbrauch um 3.000 kWh gesenkt werden und entspricht nun in etwa wieder dem Durchschnittsverbrauch. Die Stromkennzahlen reichen hier von 6 kWh/m² in der Grundschule Stadt Hückeswagen bis 12 kWh/ m² in der GS Agathaberg.

Strom kWh	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
Grundschule Stadt+ OGS HW	18.190	18.600	17.377	17.363	18.905
Grundschule Wiehagen HW	42.400	41.050	20.350	21.350	19.033
GS Agathaberg WF	10.855	11.073	11.330	12.346	13.110
GS Kreuzberg WF	12.033	13.211	14.587	17.960	14.884
GS Ohl WF	9.872	10.438	11.476	12.294	11.439
GS Wipperfeld WF	16.349	13.883	13.722	12.982	11.663
Gesamtergebnis	109.699	108.255	88.842	94.295	89.034

Strom kWh/m ² /a	Jahr					Strom €/m ²	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012		2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude						Gebäude					
Grundschule Stadt+ OGS HW	6	6	6	6	6	Grundschule Stadt+ OGS HW	1,13	1,08	1,11	1,21	1,36
Grundschule Wiehagen HW	17	16	8	9	8	Grundschule Wiehagen HW	2,98	2,69	1,59	1,81	1,68
GS Agathaberg WF	10	10	11	12	12	GS Agathaberg WF	2,18	2,25	2,47	2,85	3,13
GS Kreuzberg WF	7	7	8	10	8	GS Kreuzberg WF	1,32	1,46	1,73	2,28	1,97
GS Ohl WF	7	8	8	9	8	GS Ohl WF	1,42	1,54	1,79	2,06	2,00
GS Wipperfeld WF	16	13	13	12	11	GS Wipperfeld WF	2,96	2,57	2,74	2,82	2,63



3.3 Grundschulen

3.3.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

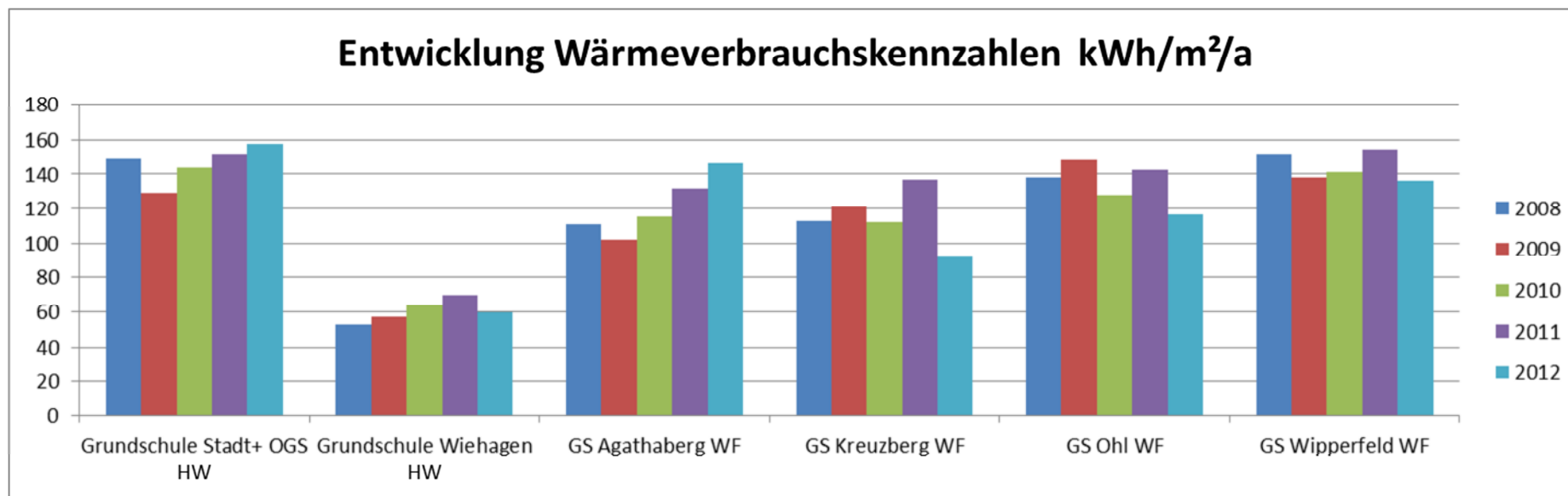
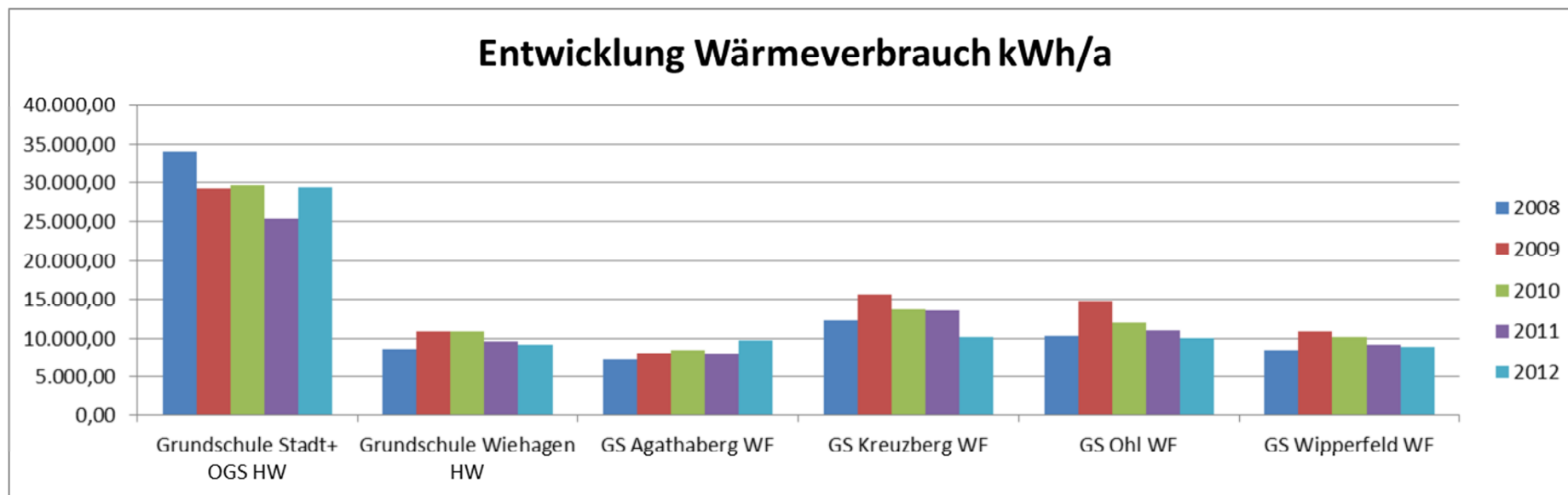
Der Gesamtwärmeverbrauch der Grundschulen ist in 2012 wieder leicht gesunken und entspricht mit 1.234.221 kWh dem Durchschnittswert der letzten Jahre. Die Verbrauchskennzahlen reichen hier von 60kWh/m² in der Grundschule Wiehagen bis 157 kWh/m² in der Grundschule Agathaberg.

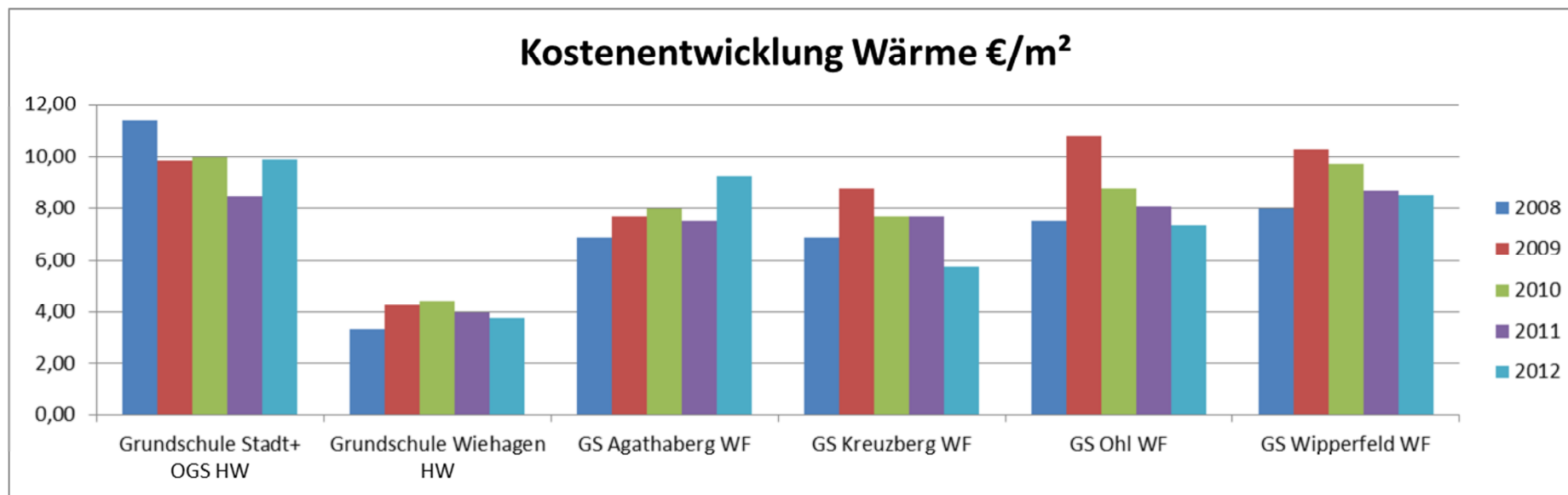
Der Verbrauch der GS Ohl konnte durch den Einbau einer neuen Brennwert-Heizung Ende 2011 um rund 20.000 kWh gesenkt werden. Ebenfalls sanken die Verbräuche in der GS Wipperfeld, GS Kreuzberg und der Grundschule Wiehagen. Dies liegt größtenteils daran, dass die Verbräuche in 2011 erhöht waren.

In der Grundschule Agathaberg war die Heizungsregelung nicht optimal eingestellt, der Verbrauch ist dadurch angestiegen.

Wärme witterungsbereinigt kWh	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Grundschule Stadt+ OGS HW	444.249	383.966	429.448	453.768	470.162
Grundschule Wiehagen HW	136.761	145.791	156.905	170.632	145.168
GS Agathaberg WF	117.011	107.445	121.474	139.299	154.722
GS Kreuzberg WF	199.929	213.959	198.105	241.388	161.834
GS Ohl WF	187.864	201.753	174.043	194.521	158.979
GS Wipperfeld WF	159.815	145.383	148.566	162.568	143.356
Gesamtergebnis	1.245.629	1.198.296	1.228.541	1.362.177	1.234.221

Wärme kWh/m ² /a	Jahr					Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Grundschule Stadt+ OGS HW	149	129	144	152	157	Grundschule Stadt+ OGS HW	11,39	9,82	9,96	8,49	9,87
Grundschule Wiehagen HW	53	57	64	70	60	Grundschule Wiehagen HW	3,34	4,26	4,46	3,96	3,76
GS Agathaberg WF	111	102	115	132	147	GS Agathaberg WF	6,90	7,70	8,00	7,50	9,26
GS Kreuzberg WF	113	121	112	137	92	GS Kreuzberg WF	6,90	8,80	7,70	7,70	5,77
GS Ohl WF	138	148	128	143	117	GS Ohl WF	7,50	10,80	8,80	8,06	7,35
GS Wipperfeld WF	152	138	141	155	136	GS Wipperfeld WF	8,00	10,30	9,70	8,68	8,53





3.3 Grundschulen

3.3.3 Wasser

Der Wasserverbrauch der Grundschulen ist in 2012 leicht gesunken. Mit einem Wert von 1.031 m³ liegt der Verbrauch unter dem Durchschnittswert der Vorjahre.

Die Wasserkennzahlen reichen hier von 0,05 m³/m² in der Grundschule Wipperfeld bis 0,13 m³/m² in der Grundschule Stadt in Hückeswagen. Mit 3,09 € weist die GS Wipperfeld die niedrigsten pro Kopf Wasserkosten auf.

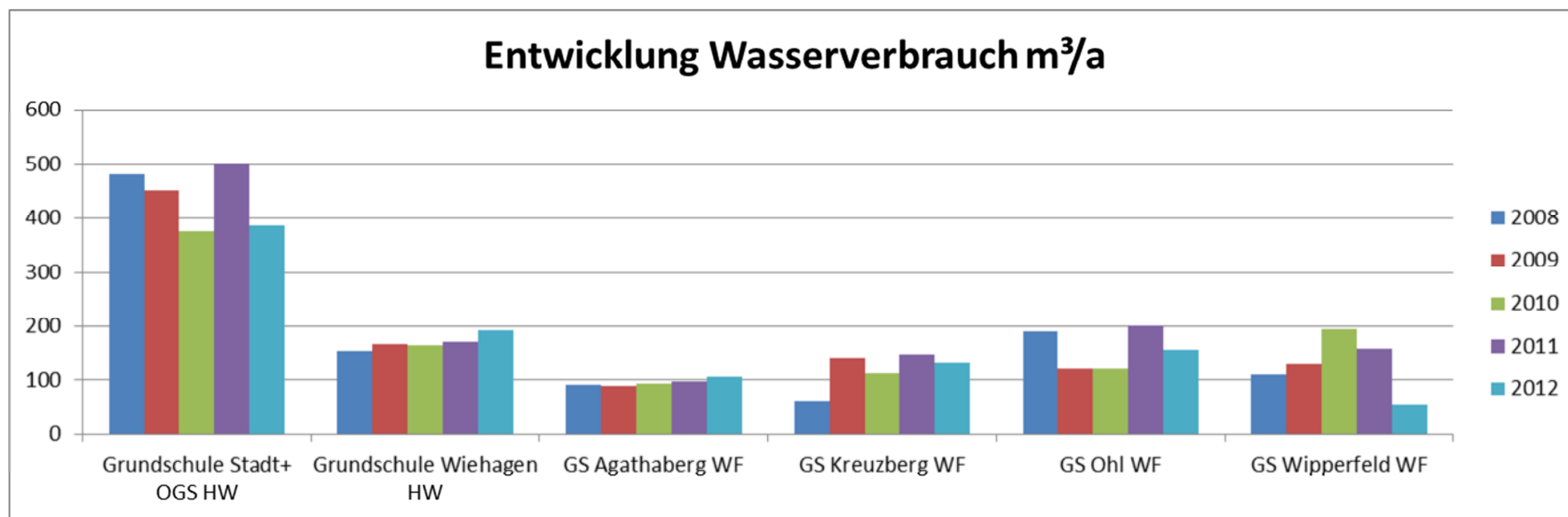
Bei den Verbrauchswerten der GS Ohl handelt es sich um Schätzwerte. Die Abrechnung mit dem Wasserverband erfolgt erst im Herbst dieses Jahres.

Wasser m ³	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
Grundschule Stadt+ OGS HW	481	452	375	501	387
Grundschule Wiehagen HW	155	168	165	172	193
GS Agathaberg WF	91	90	94	97	107
GS Kreuzberg WF	61	142	112	149	133
GS Ohl WF	191	122	122	202	156
GS Wipperfeld WF	111	131	195	159	55
Gesamtergebnis	1.090	1.105	1.063	1.280	1.031

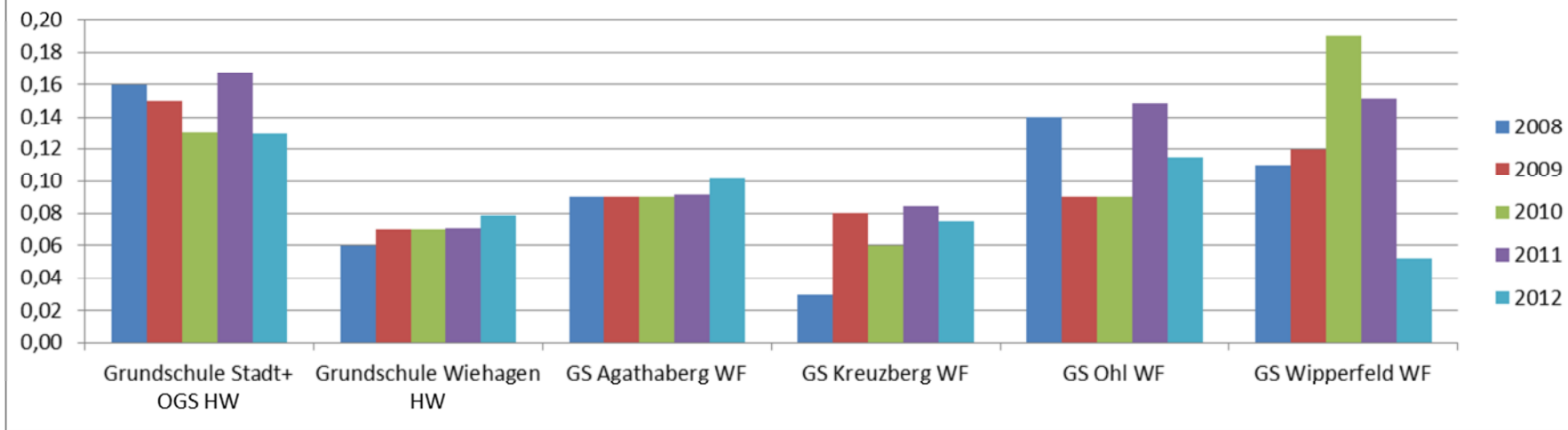
Wasser m ³ /m ² /a	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
Grundschule Stadt+ OGS HW	0,16	0,15	0,13	0,17	0,13
Grundschule Wiehagen HW	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08
GS Agathaberg WF	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10
GS Kreuzberg WF	0,03	0,08	0,06	0,08	0,08
GS Ohl WF	0,14	0,09	0,09	0,15	0,11
GS Wipperfeld WF	0,11	0,12	0,19	0,15	0,05

Wasser €/ m ²	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
Grundschule Stadt+ OGS HW	0,38	0,37	0,33	0,35	0,35
Grundschule Wiehagen HW	0,29	0,30	0,31	0,34	0,35
GS Agathaberg WF	0,27	0,27	0,28	0,28	0,31
GS Kreuzberg WF	0,14	0,21	0,18	0,22	0,20
GS Ohl WF	0,13	0,07	0,17	0,30	0,20
GS Wipperfeld WF	0,23	0,27	0,38	0,32	0,24

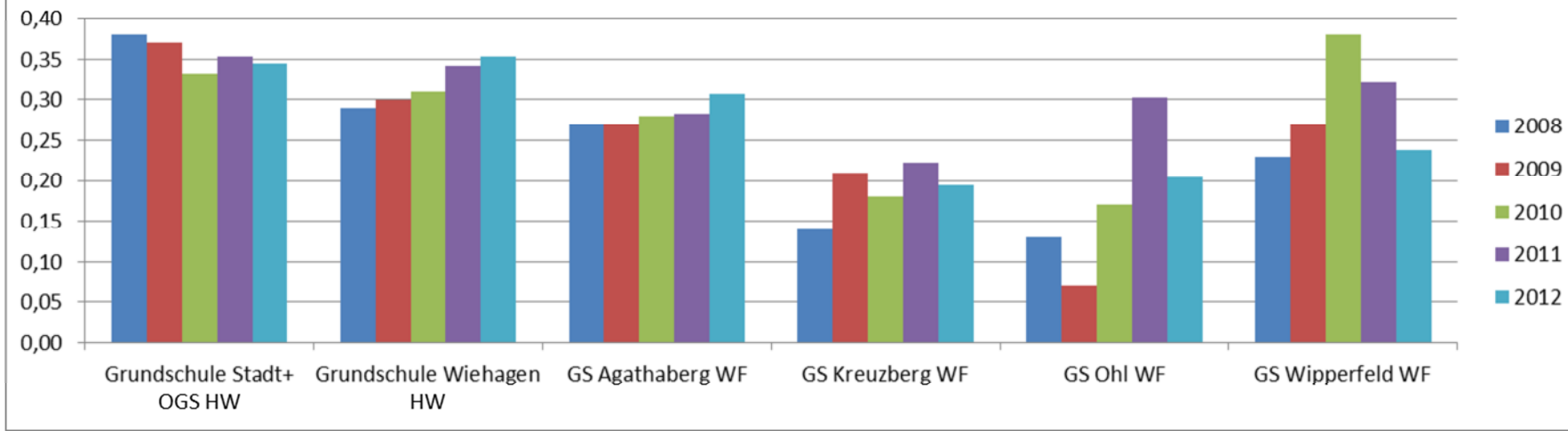
Wasserverbrauch pro Person m ³						Wasserkosten pro Person €					
Gebäude	Jahr					Gebäude	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012		2008	2009	2010	2011	2012
Grundschule Stadt+ OGS HW	2	2	2	3	2	Grundschule Stadt+ OGS HW	4,95	4,87	4,45	5,52	5,63
Grundschule Wiehagen HW	1	1	1	1	1	Grundschule Wiehagen HW	2,98	3,08	3,38	3,66	4,23
GS Agathaberg WF	1	1	1	1	1	GS Agathaberg WF	2,54	2,55	2,62	2,77	3,64
GS Kreuzberg WF	1	2	1	1	1	GS Kreuzberg WF	2,63	4,02	3,53	3,51	3,41
GS Ohl WF	2	1	1	2	2	GS Ohl WF	2,13	1,17	2,71	4,63	3,43
GS Wipperfeld WF	1	1	2	2	1	GS Wipperfeld WF	2,46	2,88	4,03	4,39	3,09



Entwicklung Wasserverbrauch $m^3/m^2/a$



Kostenentwicklung Wasser €/m²/a



3.4 Grundschulen mit Turnhalle

3.4.1 Strom

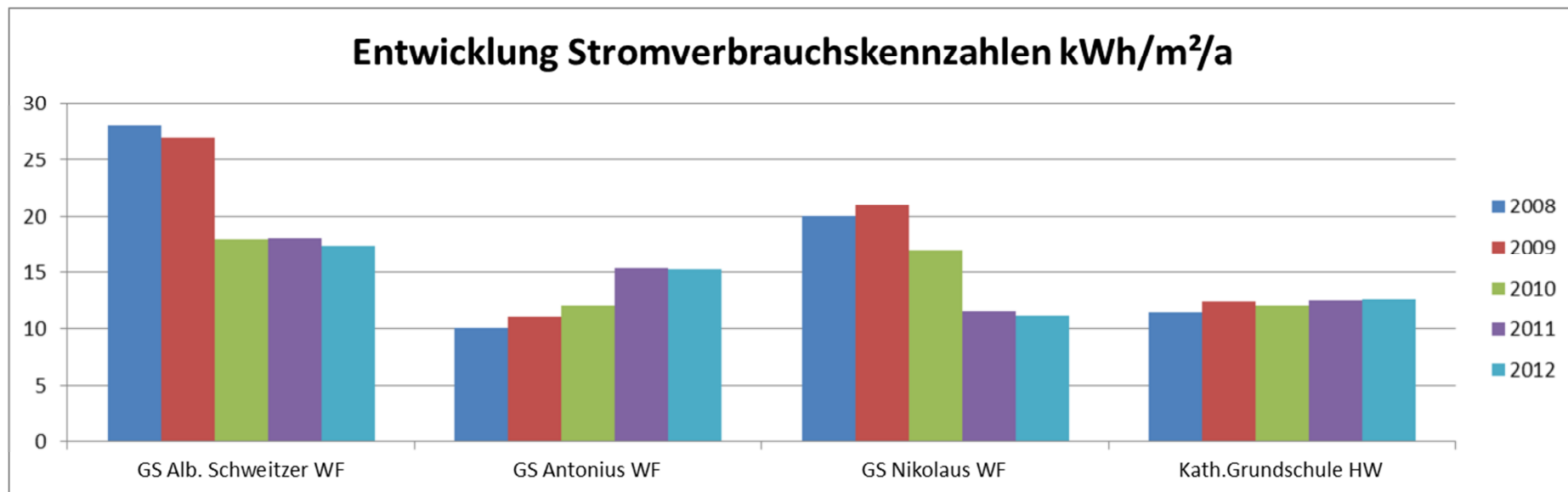
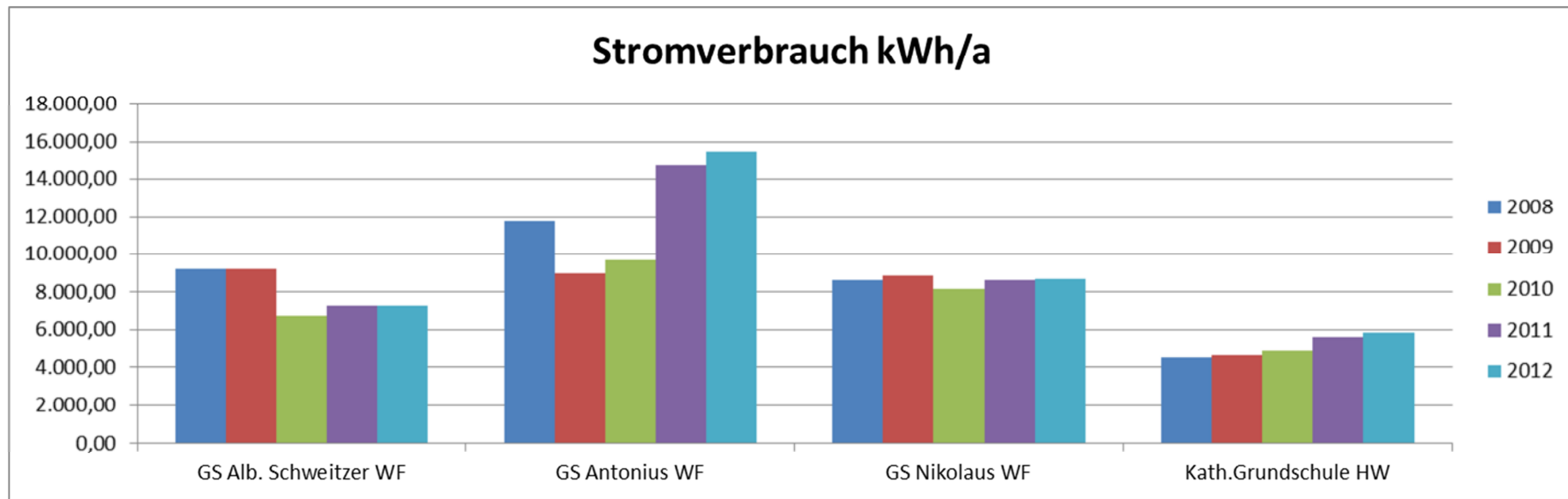
Der Gesamtstromverbrauch der Grundschulen mit Turnhalle lag bei 171.463 kWh. Die niedrigste Kennzahl weist die Nikolaus Schule mit 11 kWh/m² auf, den höchsten Wert die Albert Schweitzer Schule mit 17 kWh/m².

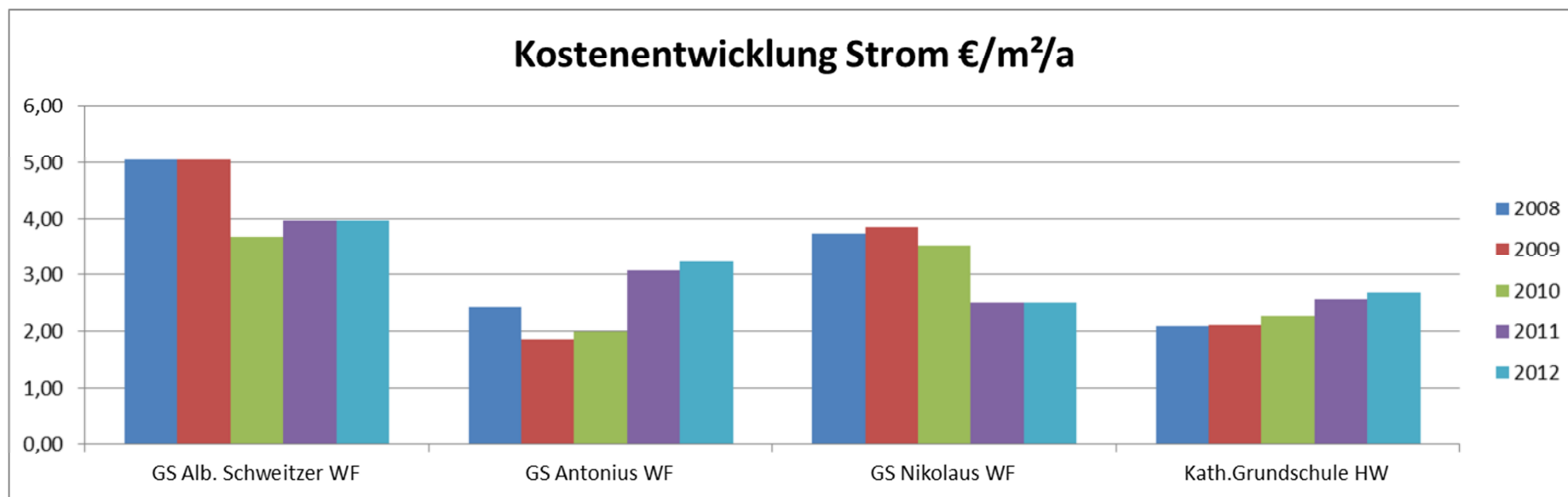
Hier gibt es keine erwähnenswerten Schwankungen.

Strom kWh	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
GS Alb. Schweitzer WF	50.440	49.840	33.155	33.082	31.841
GS Antonius WF	47.462	52.733	56.048	73.967	73.448
GS Nikolaus WF	45.908	48.012	40.439	39.710	38.511
Kath.Grundschule HW	24.794	27.110	26.191	27.490	27.663
Gesamtergebnis	168.604	177.695	155.833	174.249	171.463

Strom kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
GS Alb. Schweitzer WF	28	27	18	18	17
GS Antonius WF	10	11	12	15	15
GS Nikolaus WF	20	21	17	11	11
Kath.Grundschule HW	11	12	12	13	13

Strom €/m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
GS Alb. Schweitzer WF	5,04	5,04	3,67	3,96	3,96
GS Antonius WF	2,42	1,85	1,99	3,06	3,23
GS Nikolaus WF	3,73	3,84	3,52	2,50	2,52
Kath.Grundschule HW	2,08	2,11	2,26	2,57	2,69





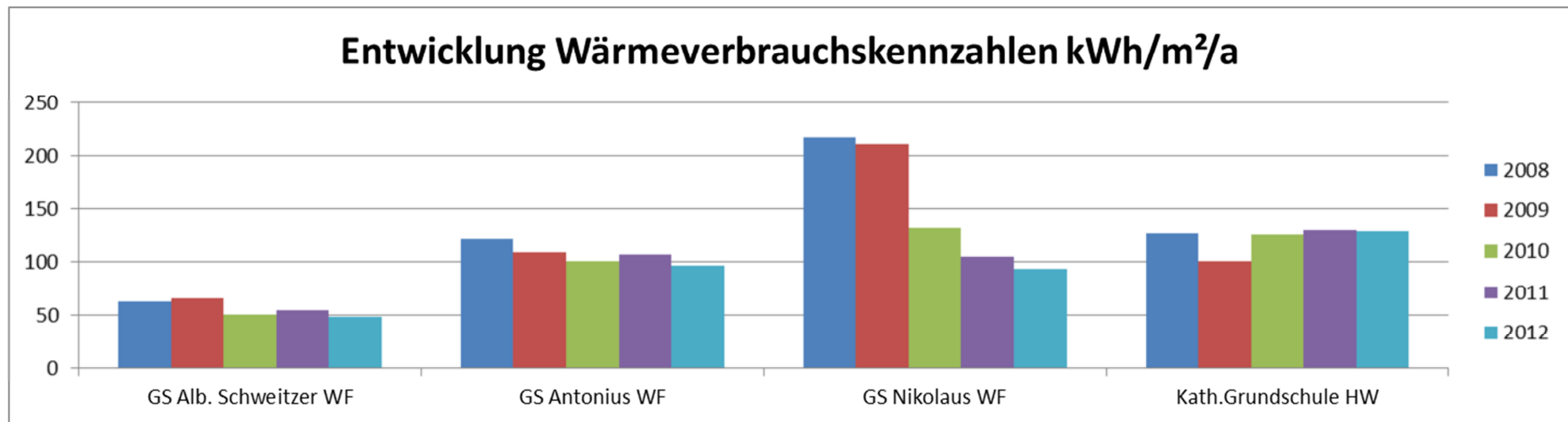
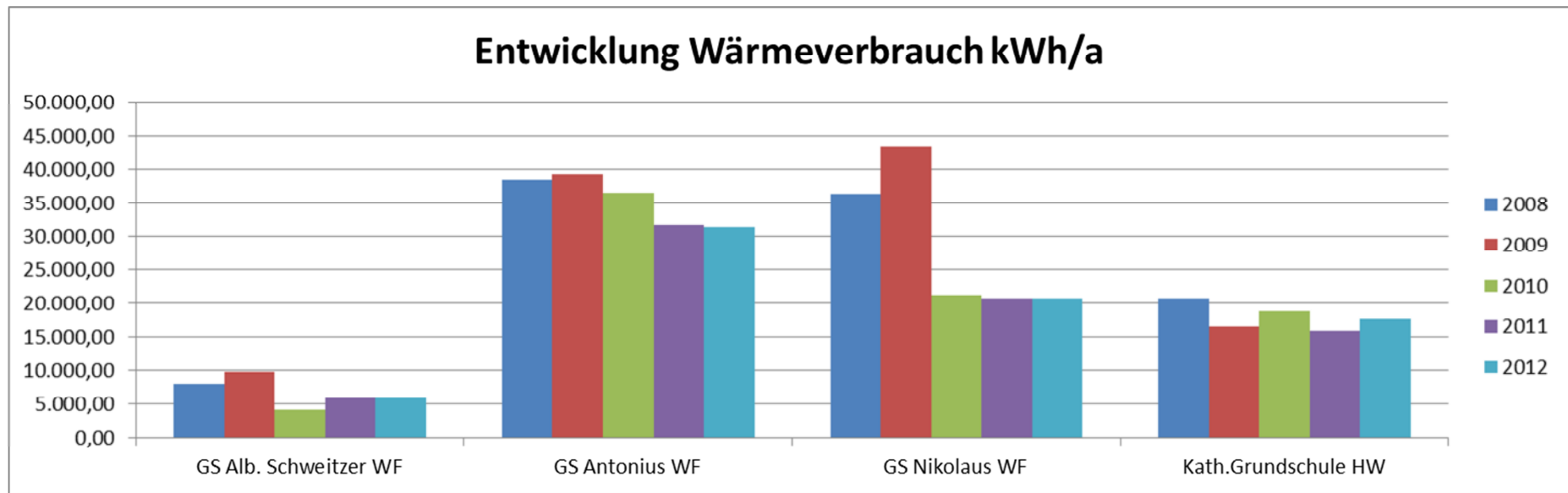
3.4 Grundschulen mit Turnhalle

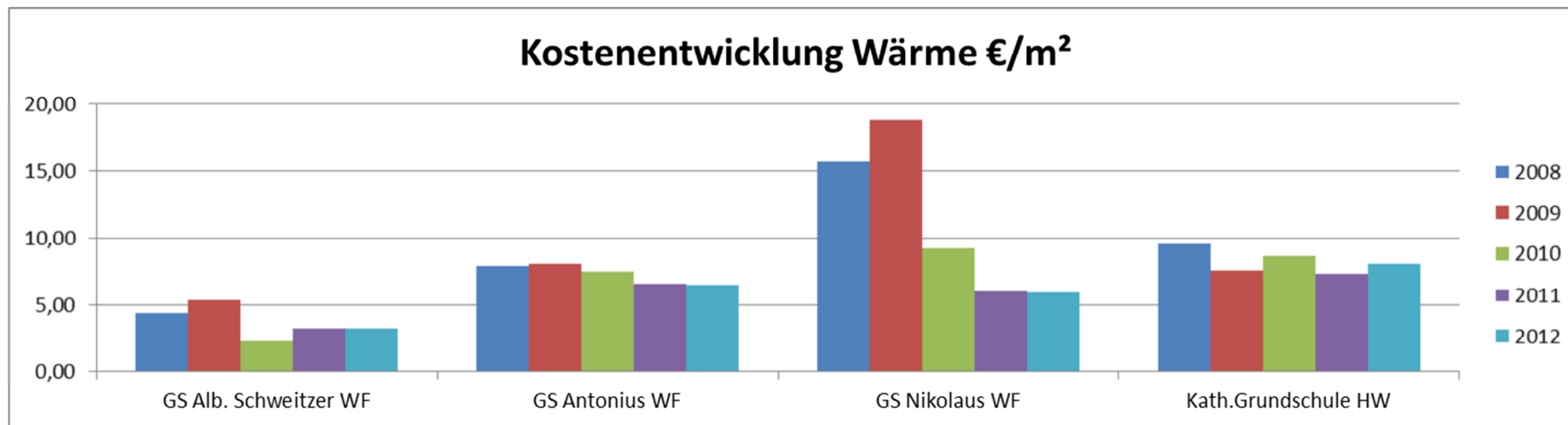
3.4.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Der Gesamtwärmeverbrauch der Schulen konnte in 2012 leicht gesenkt werden und liegt nun bei 1.157.805 kWh.
Die Verbräuche aller Schulen sind geringfügig gesunken.
Die Wärmekennzahlen reichen hier von 49 kWh/m² in der Albert-Schweitzer-Schule bis 129 kWh/m² in der Katholischen Grundschule Hückeswagen.

Wärme witterungsbereinigt kWh	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
GS Alb. Schweitzer WF	114.775	120.086	93.467	99.798	89.996
GS Antonius WF	594.586	532.164	491.818	514.473	462.773
GS Nikolaus WF	505.769	491.929	304.562	361.258	322.638
Kath.Grundschule HW	277.372	220.430	274.547	284.002	282.397
Gesamtergebnis	1.492.503	1.364.609	1.164.394	1.259.531	1.157.805

Wärme kWh/m ² /a	Jahr					Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
GS Alb. Schweitzer WF	63	66	51	55	49	GS Alb. Schweitzer WF	4,40	5,40	2,30	3,24	3,25
GS Antonius WF	122	109	101	107	96	GS Antonius WF	7,90	8,10	7,50	6,60	6,55
GS Nikolaus WF	218	212	132	104	93	GS Nikolaus WF	15,70	18,80	9,20	6,02	5,99
Kath.Grundschule HW	127	101	126	130	129	Kath.Grundschule HW	9,53	7,60	8,65	7,31	8,09





3.4 Grundschulen mit Turnhalle

3.4.3 Wasser

Der Wasserverbrauch in den Schulen mit Turnhallen ist in 2012 wieder etwas gesunken. Der Verbrauch von 2.107 m³ liegt jedoch immer noch leicht über dem Durchschnittswert. Der Verbrauch in der Antonius Schule konnte um 22 % gesenkt werden, dies ist auf die Behebung der technischen Probleme mit den Wasserspülungen zurückzuführen. Die Wasserkennzahlen liegen hier bei 0,08 m³/m² in der Albert Schweitzer Schule und reichen bis 0,25 m³ / m² in der Antonius Schule.

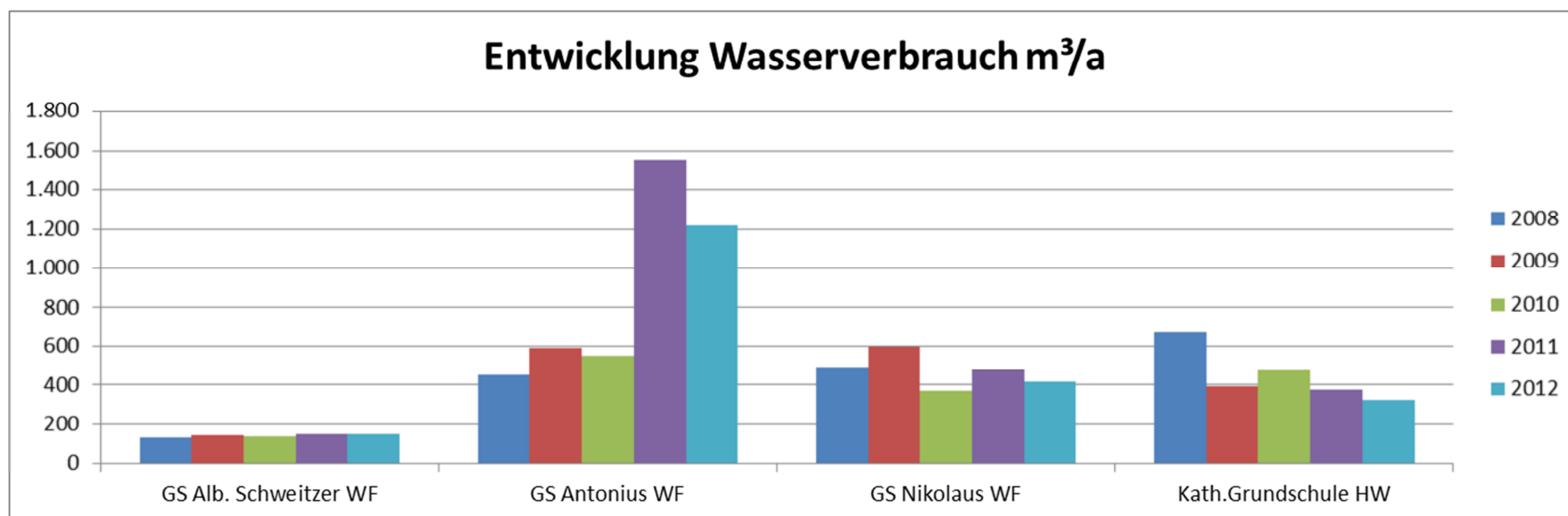
Mit 11,44 €/ Person liegt die Antonius Schule nach wie vor bei den Wasserkosten sehr hoch. Da die Probleme mit den Toilettenspülungen erst Mitte 2012 behoben wurden, kann man hier im nächsten Jahr mit weiteren Senkungen rechnen.

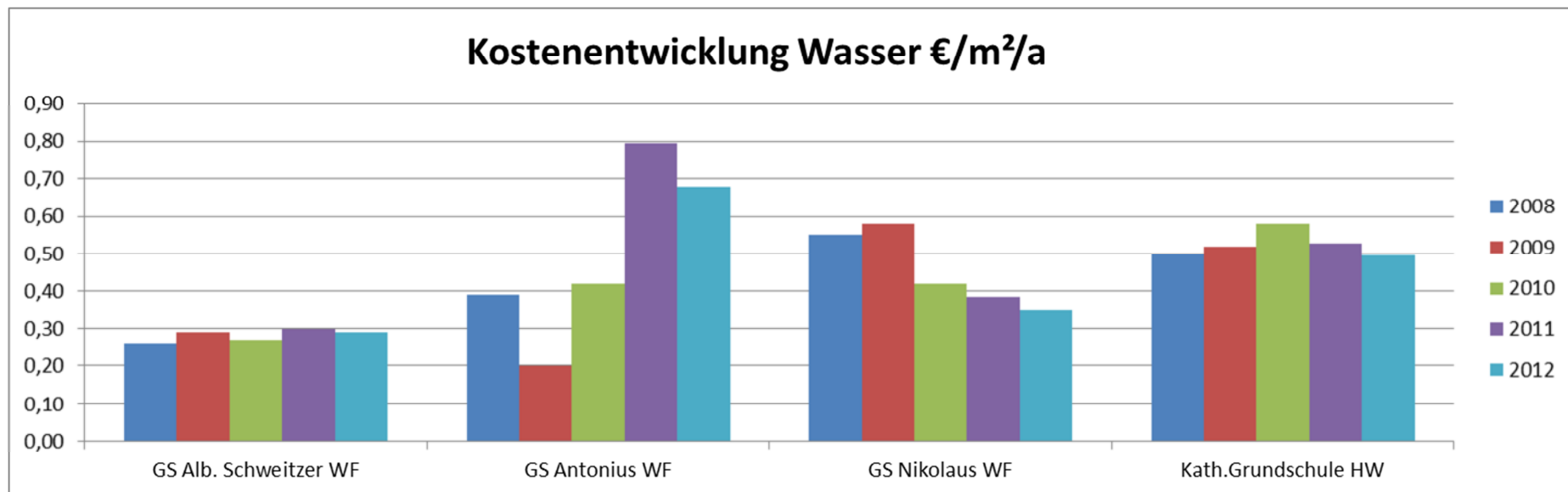
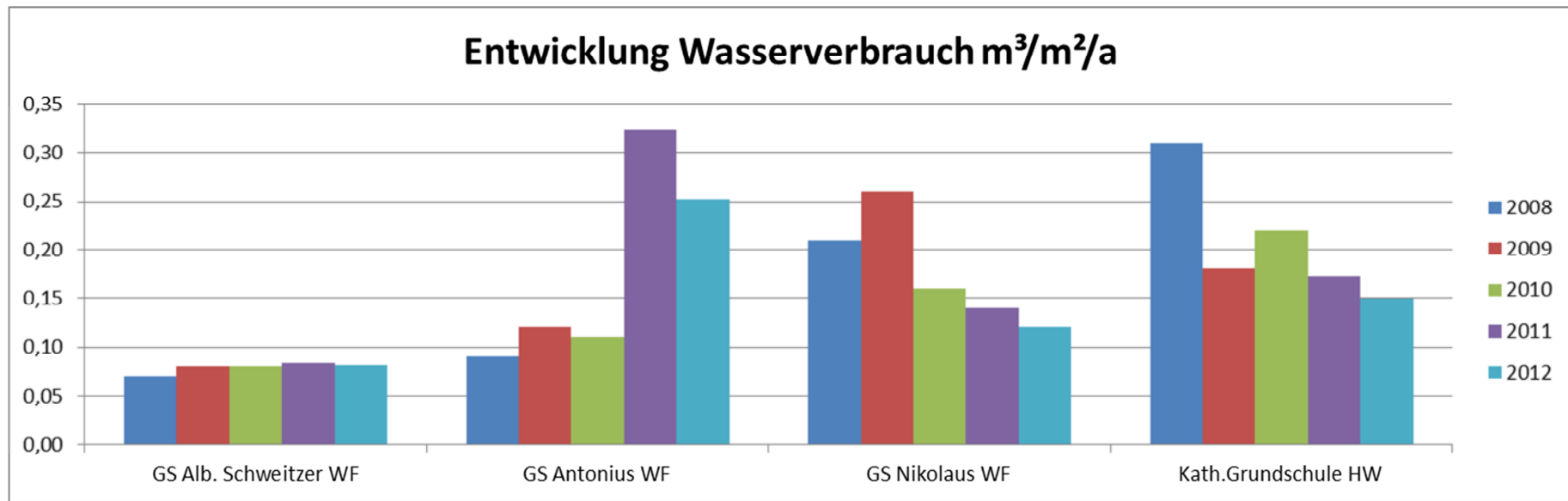
Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
GS Alb. Schweitzer WF	131	142	138	152	149
GS Antonius WF	454	592	548	1.557	1.216
GS Nikolaus WF	492	595	369	483	416
Kath.Grundschule HW	674	391	477	377	326
Gesamtergebnis	1.751	1.720	1.532	2.569	2.107

Wasser m ³ /m ² /a	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
GS Alb. Schweitzer WF	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08
GS Antonius WF	0,09	0,12	0,11	0,32	0,25
GS Nikolaus WF	0,21	0,26	0,16	0,14	0,12
Kath.Grundschule HW	0,31	0,18	0,22	0,17	0,15

Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
GS Alb. Schweitzer WF	0,26	0,29	0,27	0,30	0,29
GS Antonius WF	0,39	0,20	0,42	0,79	0,68
GS Nikolaus WF	0,55	0,58	0,42	0,39	0,35
Kath.Grundschule HW	0,50	0,52	0,58	0,53	0,50

Wasserverbrauch pro Person m ³	Jahr					Wasserkosten pro Person €	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012		Gebäude	2008	2009	2010	2011
GS Alb. Schweitzer WF	1	1	1	1	1	GS Alb. Schweitzer WF	3,92	4,31	4,11	4,97	5,21
GS Antonius WF	2	2	2	5	4	GS Antonius WF	6,57	3,28	6,99	13,44	11,44
GS Nikolaus WF	2	3	2	3	2	GS Nikolaus WF	5,77	6,10	4,35	7,70	6,52
Kath.Grundschule HW	3	2	3	2	2	Kath.Grundschule HW	5,66	5,87	6,79	6,40	6,09





3.5 Weiterführende Schulen

3.5.1 Strom

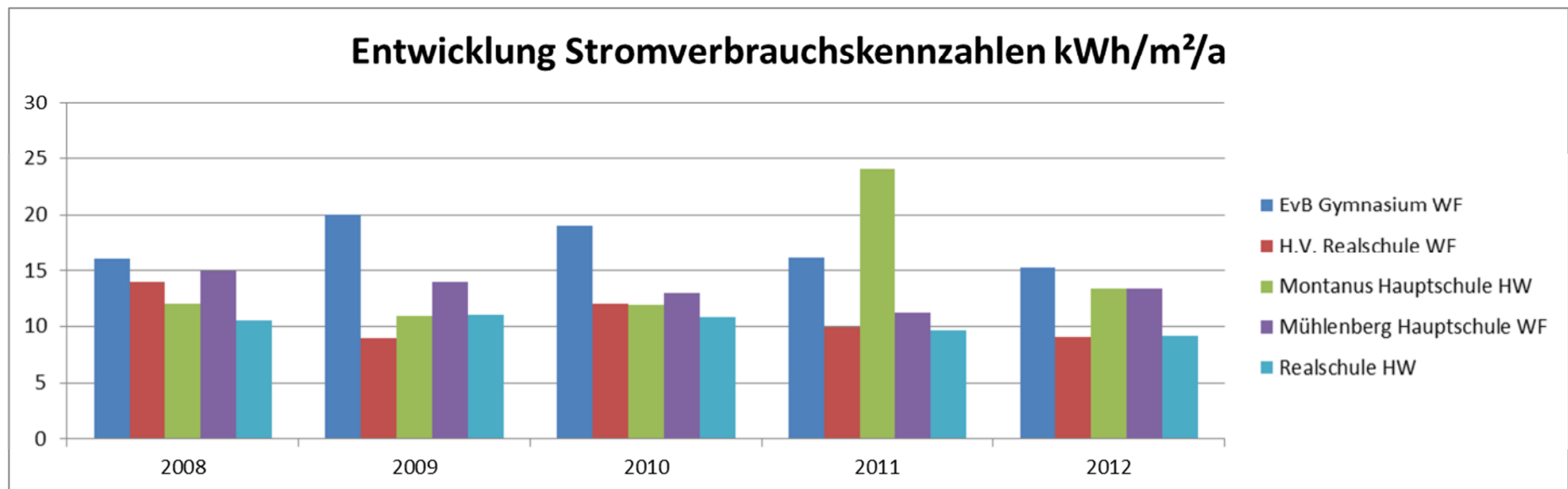
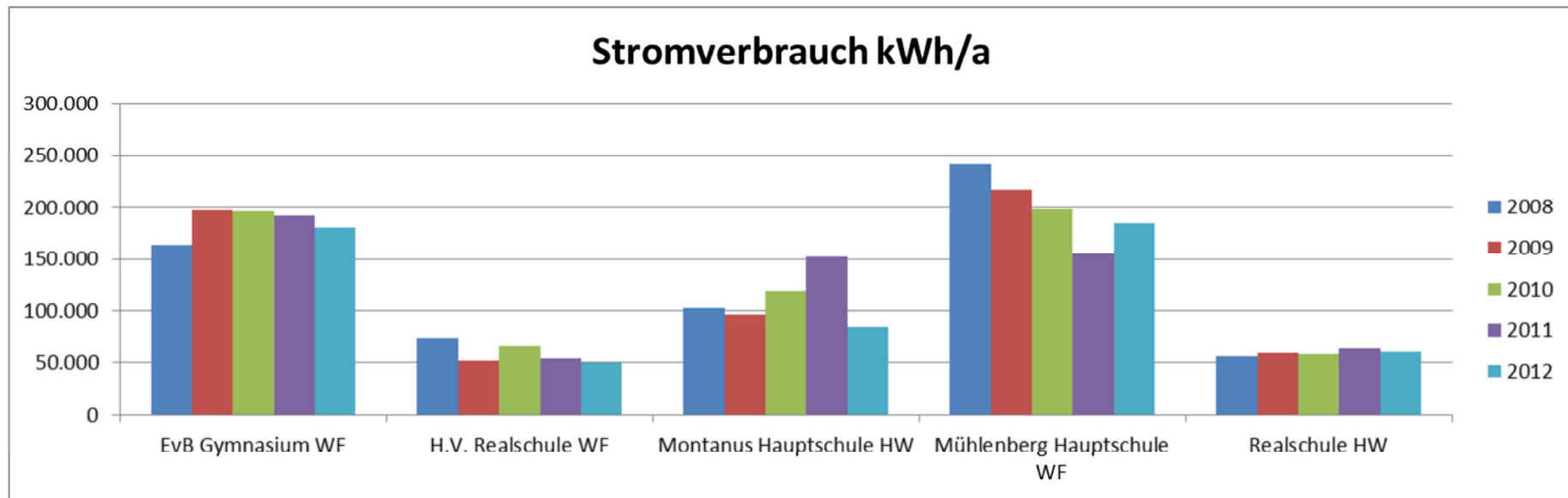
Der Gesamtstromverbrauch in den weiterführenden Schulen konnte um 9% gesenkt werden und liegt nun bei 561.912 kWh. Die Verbräuche sanken in allen Schulen, lediglich die Hauptschule Wipperfürth hatte eine Verbrauchserhöhung von fast 20 % zum Vorjahr. Hier lag jedoch der Wert in 2011 außergewöhnlich niedrig, der Verbrauch entspricht nun wieder dem Durchschnitt der Vorjahre. Die Hauptschule Hückeswagen hat rund 67.000 kWh weniger verbraucht. Dies hängt mit dem Einbau einer neuen Warmwasseraufbereitung Mitte des Jahres aber auch mit dem Wegzug der Musikschule zusammen. Für die Bühnenbeleuchtung wurde viel Strom gebraucht.

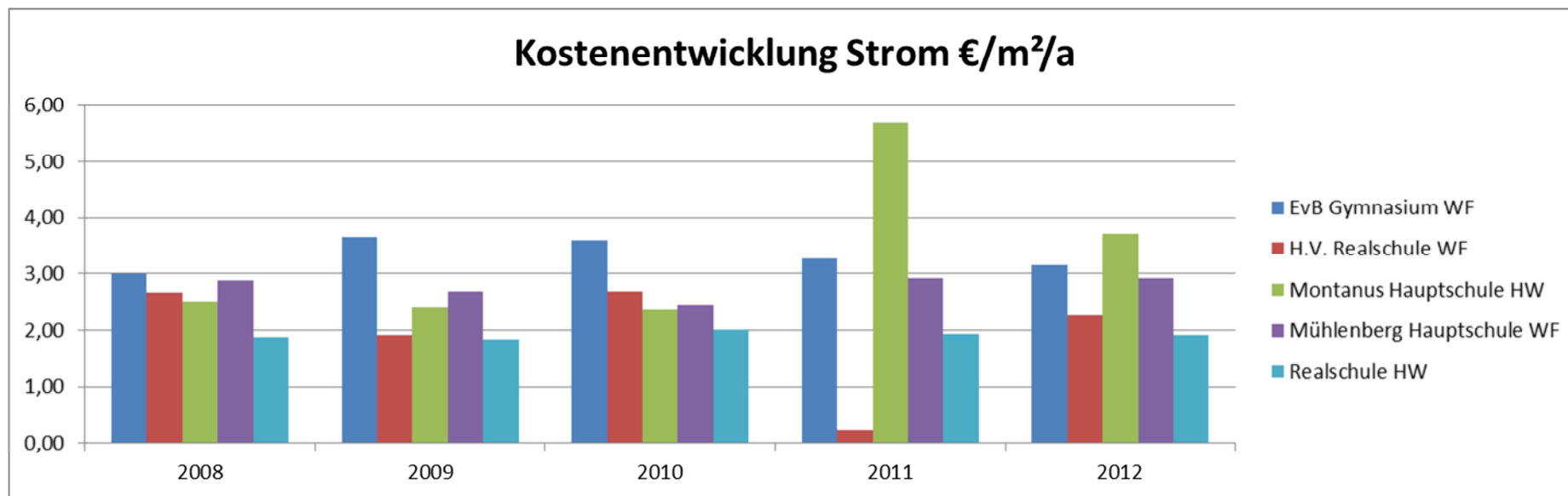
Die Stromkennzahlen reichen hier von 9 kWh/m² in den Realschulen bis hin zu 15 kWh/m² im EvB Gymnasium. Ein Vergleich ist kaum möglich, da die Realschule Wipperfürth keine Turnhalle hat und das EvB Gymnasium sogar eine Turnhalle und einen Gymnastikraum hat.

Strom kWh	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
EvB Gymnasium WF	163.245	197.186	195.960	191.719	180.739
H.V. Realschule WF	74.057	51.632	66.675	53.969	49.593
Montanus Hauptschule HW	102.617	96.333	119.584	152.361	85.008
Mühlenberg Hauptschule WF	241.588	217.913	198.682	155.028	185.255
Realschule HW	56.053	58.964	58.063	64.534	61.317
Gesamtergebnis	637.560	622.028	638.964	617.611	561.912

Strom kWh/m ² /a	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
EvB Gymnasium WF	16	20	19	16	15
H.V. Realschule WF	14	9	12	10	9
Montanus Hauptschule HW	12	11	12	24	13
Mühlenberg Hauptschule WF	15	14	13	11	13
Realschule HW	10	11	11	10	9

Strom €/m ²	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
EvB Gymnasium WF	3,00	3,66	3,60	3,26	3,14
H.V. Realschule WF	2,66	1,92	2,68	0,24	2,26
Montanus Hauptschule HW	2,51	2,39	2,35	5,68	3,70
Mühlenberg Hauptschule WF	2,88	2,68	2,44	2,91	2,91
Realschule HW	1,87	1,83	2,00	1,93	1,91





3.5 Weiterführende Schulen

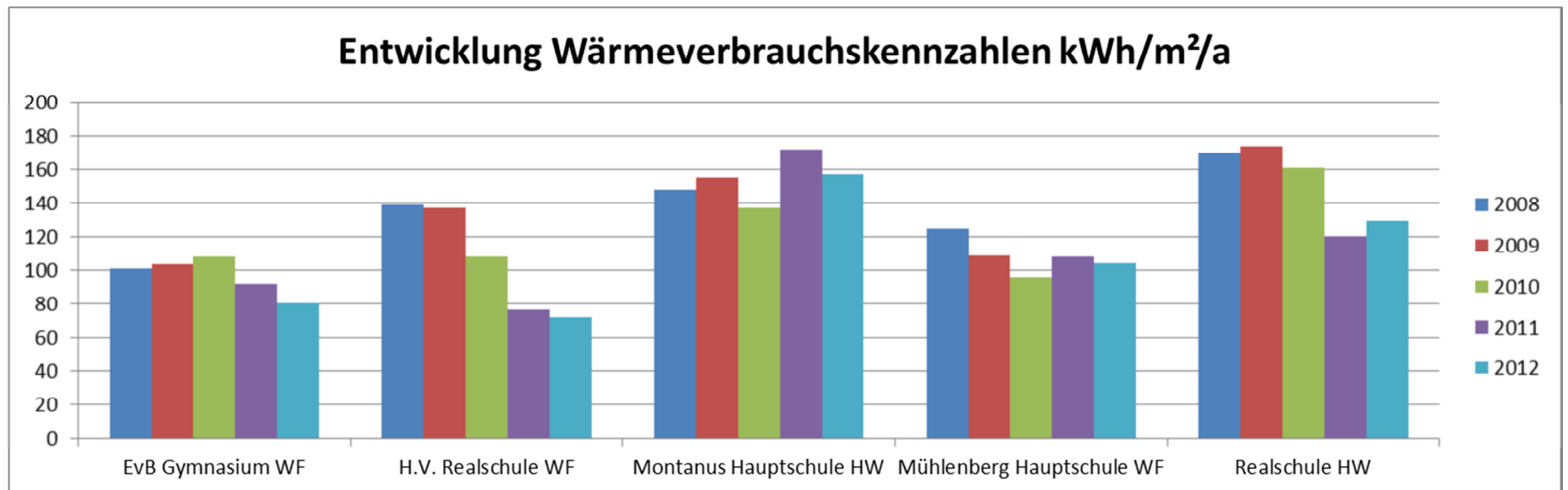
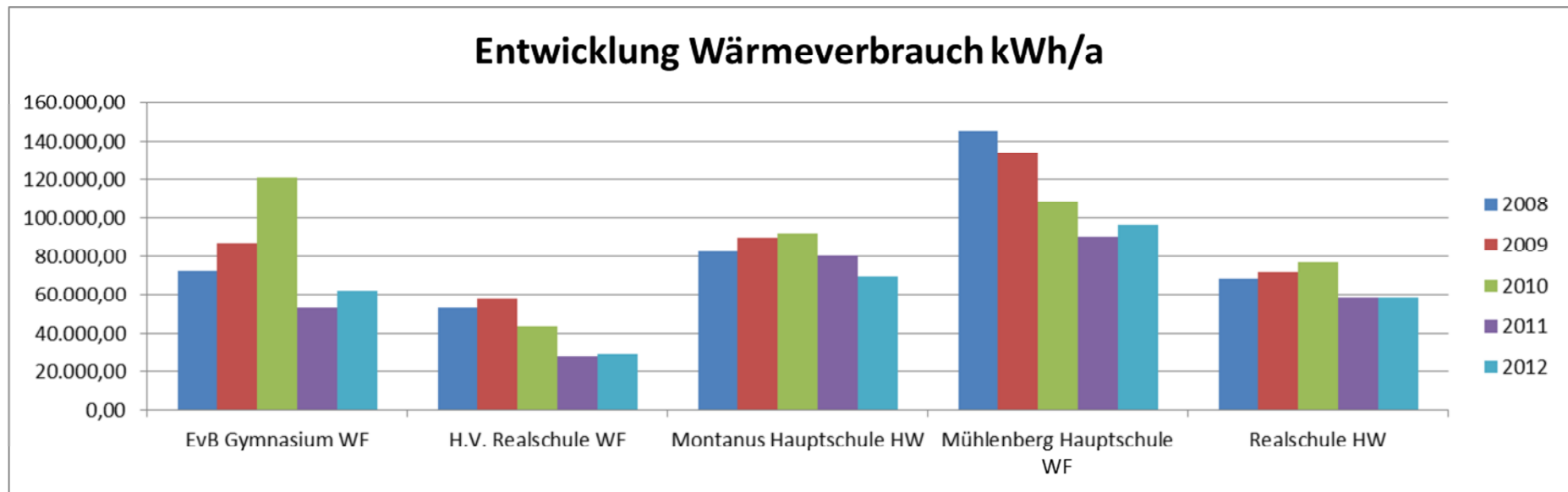
3.5.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

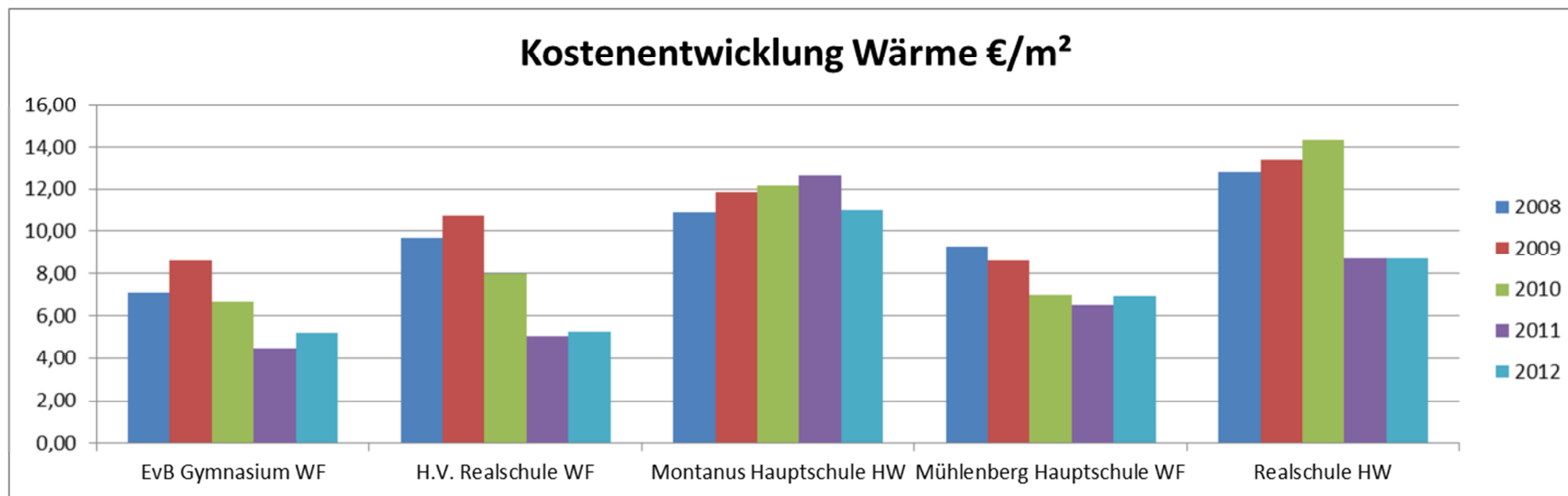
Der Gesamtwärmeverbrauch der weiterführenden Schulen lag im Vergleichsjahr um 5% unter dem Vorjahreswert. Der Verbrauch des EvB Gymnasiums ist nicht vergleichbar, da hier der Verbrauch des Alten Seminars als Schätzwert heraus gerechnet wurde.

Die Wärmekennzahlen reichen von 72 kWh/m² in der Hermann-Voss-Realschule bis zu 157 kWh/m² in der Montanus Hauptschule.

Wärme witterungsbereinigt kWh	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
EvB Gymnasium WF	1.021.632	1.050.826	1.088.572	1.093.669	953.868
H.V. Realschule WF	755.487	746.126	587.346	418.273	393.942
Montanus Hauptschule HW	1.118.134	1.173.525	1.035.313	1.088.687	994.073
Mühlenberg Hauptschule WF	1.955.625	1.698.390	1.492.369	1.492.637	1.439.301
Realschule HW	907.744	932.190	862.353	806.814	869.221
Gesamtergebnis	5.758.623	5.601.058	5.065.953	4.900.081	4.650.405

Wärme kWh/m ² /a	Jahr					Wärme €/m ²	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012		2008	2009	2010	2011	2012
EvB Gymnasium WF	101	104	108	92	80	EvB Gymnasium WF	7,10	8,60	6,70	4,48	5,21
H.V. Realschule WF	139	137	108	77	72	H.V. Realschule WF	9,70	10,70	8,00	5,06	5,26
Montanus Hauptschule HW	148	155	137	172	157	Montanus Hauptschule HW	10,86	11,87	12,17	12,62	10,97
Mühlenberg Hauptschule WF	125	109	96	108	104	Mühlenberg Hauptschule WF	9,30	8,60	7,00	6,51	6,95
Realschule HW	170	174	161	120	130	Realschule HW	12,77	13,34	14,31	8,71	8,71





3.5 Weiterführende Schulen

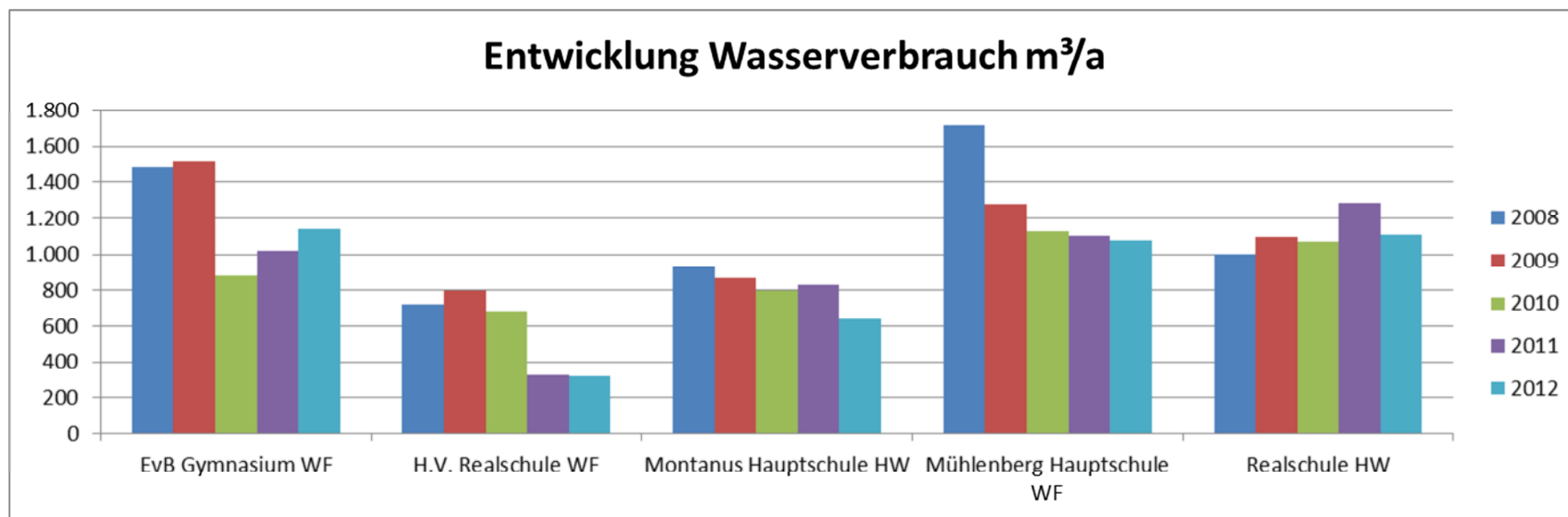
3.5.3 Wasser

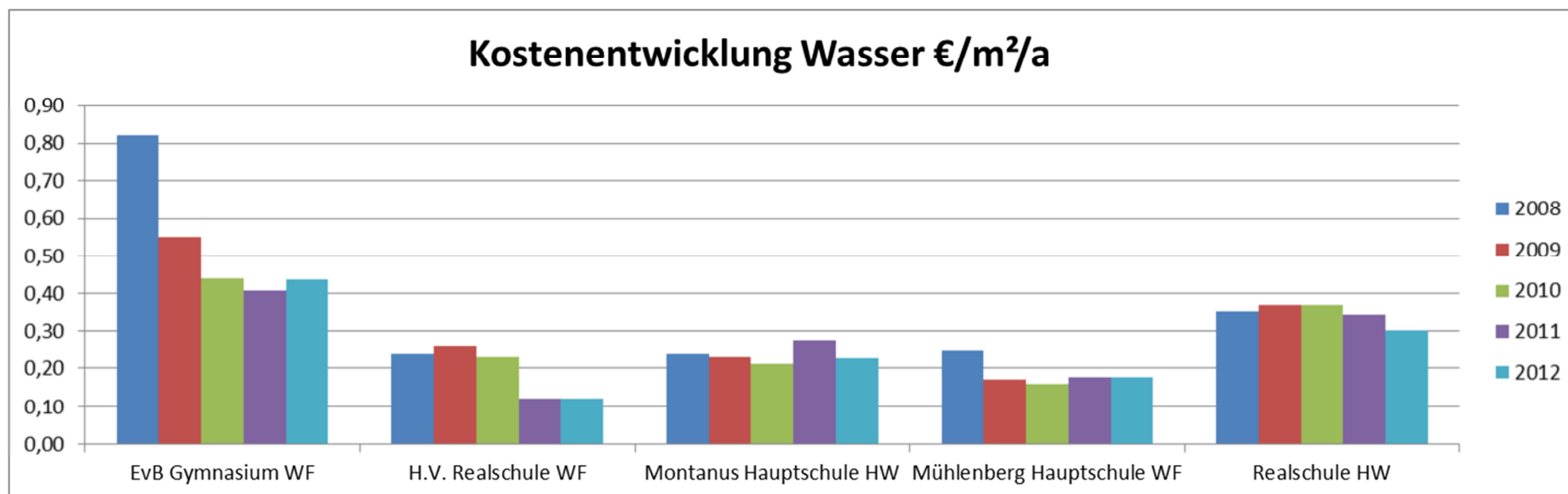
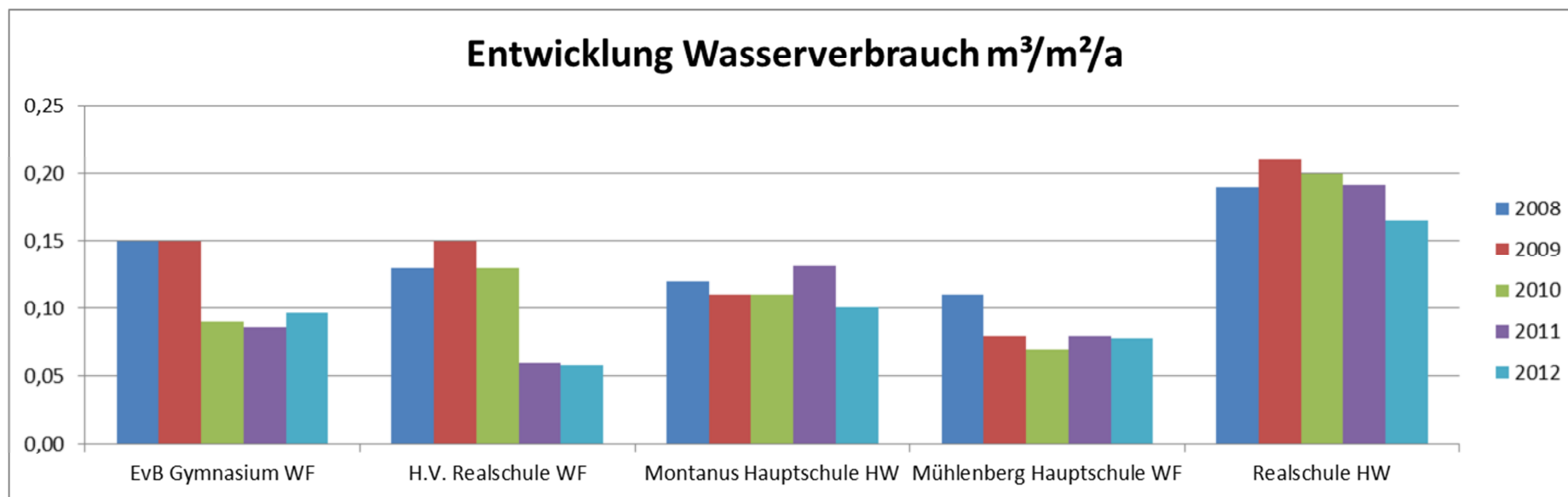
Der Wasserverbrauch der weiterführenden Schulen lag in 2012 mit 4.277 m³ um rund 14% unter dem Vorjahresverbrauch. Die Wasserkennzahlen reichen hier von 0,06 m³/m² in der Realschule Wipperfürth bis zu 0,16 m³/m² in der Realschule Hückeswagen. Die Realschule Wipperfürth weist auch hier geringere Verbräuche auf, da sie keine Turnhalle hat, der Wert ist daher nicht mit den anderen Schulen zu vergleichen. In der Hauptschule HW wurden 23% weniger Wasser verbraucht. Dies liegt daran, dass die Duschen in 2012 teilweise außer Betrieb waren, da die Warmwasseraufbereitung erneuert wurde.

Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
EvB Gymnasium WF	1.483	1.520	879	1.020	1.142
H.V. Realschule WF	725	801	683	323	316
Montanus Hauptschule HW	931	867	796	830	638
Mühlenberg Hauptschule WF	1.714	1.279	1.128	1.100	1.075
Realschule HW	1.004	1.099	1.071	1.286	1.106
Gesamtergebnis	5.857	5.566	4.557	4.559	4.277

Wasser m ³ /m ² /a	Jahr					Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
EvB Gymnasium WF	0,15	0,15	0,09	0,09	0,10	EvB Gymnasium WF	0,82	0,55	0,44	0,41	0,44
H.V. Realschule WF	0,13	0,15	0,13	0,06	0,06	H.V. Realschule WF	0,24	0,26	0,23	0,12	0,12
Montanus Hauptschule HW	0,12	0,11	0,11	0,13	0,10	Montanus Hauptschule HW	0,24	0,23	0,21	0,27	0,23
Mühlenberg Hauptschule WF	0,11	0,08	0,07	0,08	0,08	Mühlenberg Hauptschule WF	0,25	0,17	0,16	0,18	0,18
Realschule HW	0,19	0,21	0,20	0,19	0,16	Realschule HW	0,35	0,37	0,37	0,34	0,30

Wasserverbrauch pro Person m ³	Jahr					Wasserkosten pro Person €	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012		Gebäude	2008	2009	2010	2011
EvB Gymnasium WF	1	1	1	1	1	EvB Gymnasium WF	7,43	4,95	3,95	4,68	5,27
H.V. Realschule WF	1	1	1	1	1	H.V. Realschule WF	1,67	1,84	1,59	0,92	1,01
Montanus Hauptschule HW	3	4	3	4	3	Montanus Hauptschule HW	6,38	6,89	6,49	7,49	6,36
Mühlenberg Hauptschule WF	3	2	2	2	3	Mühlenberg Hauptschule WF	6,57	4,46	4,11	5,52	6,01
Realschule HW	2	2	2	2	2	Realschule HW	3,29	3,51	3,64	4,24	3,85





3.6 Förderschulen

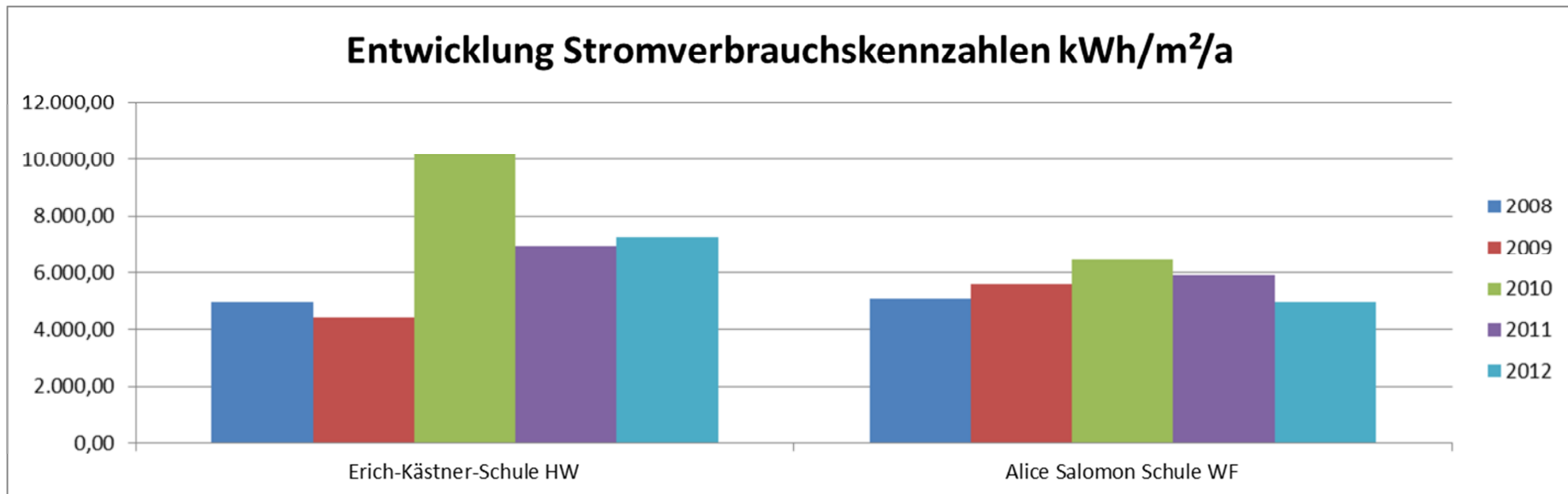
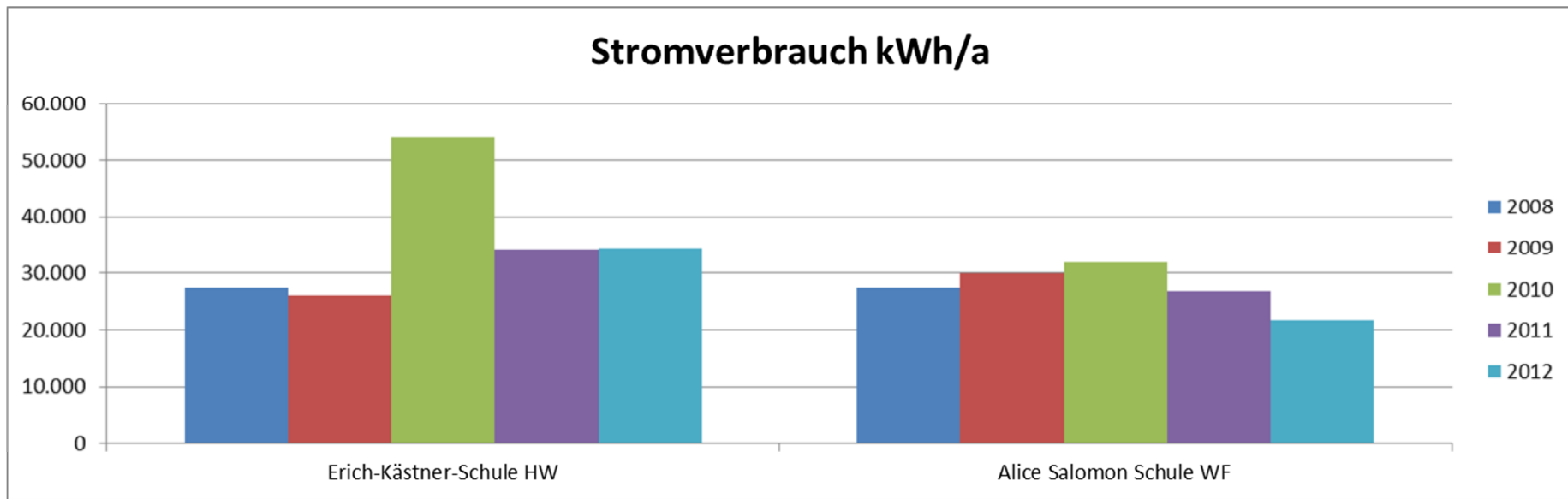
3.6.1 Strom

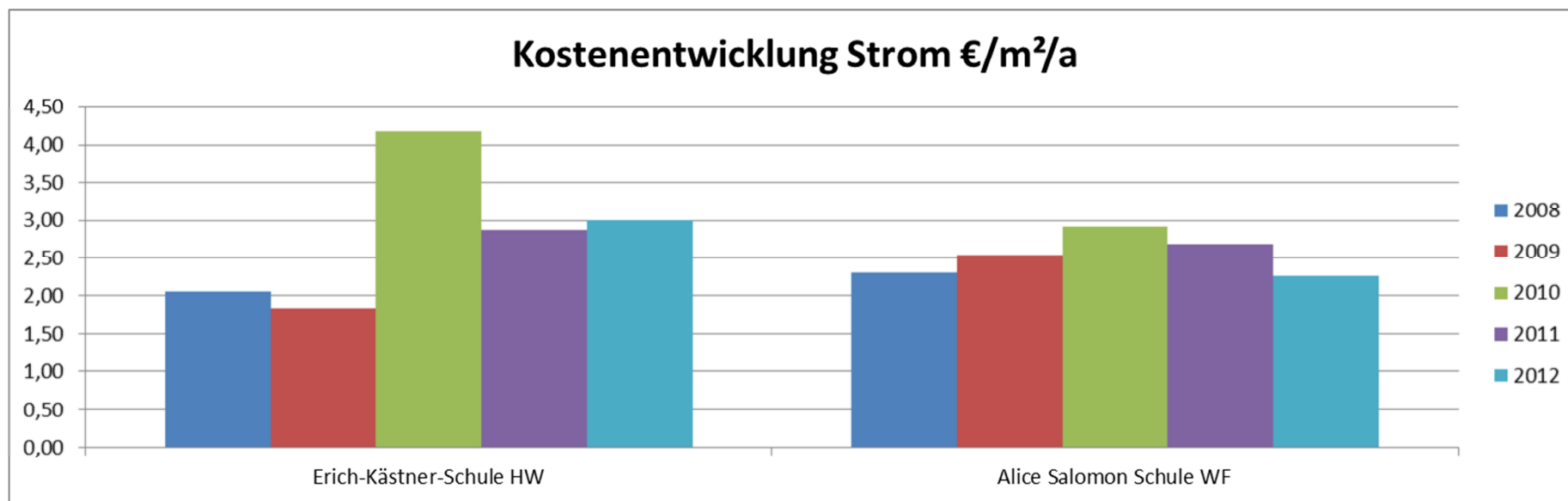
Der Gesamtstromverbrauch der beiden Förderschulen lag bei 56.113 kWh. Die Senkung zum Vorjahr resultiert aus dem gesunkenen Verbrauch der Alice-Salomon-Schule. Die Anzahl der Schüler hat sich in 2012 nochmals reduziert, dadurch wurden auch weniger Klassenräume benötigt.

Die Alice-Salomon-Schule hat eine Stromkennzahl von 12 kWh/m² und die Erich-Kästner-Schule eine Kennzahl von 14 kWh/ m².

Strom kWh	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
Erich-Kästner-Schule HW	27.451	25.990	54.068	34.286	34.484
Alice Salomon Schule WF	27.387	29.875	31.819	26.892	21.629
Gesamtergebnis	54.838	55.865	85.887	61.178	56.113

Strom kWh/m ² /a	Jahr					Strom €/m ²	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012		2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude						Gebäude					
Erich-Kästner-Schule HW	11	11	22	14	14	Erich-Kästner-Schule HW	2,06	1,82	4,18	2,86	3,00
Alice Salomon Schule WF	12	14	14	12	10	Alice Salomon Schule WF	2,31	2,54	2,92	2,68	2,26





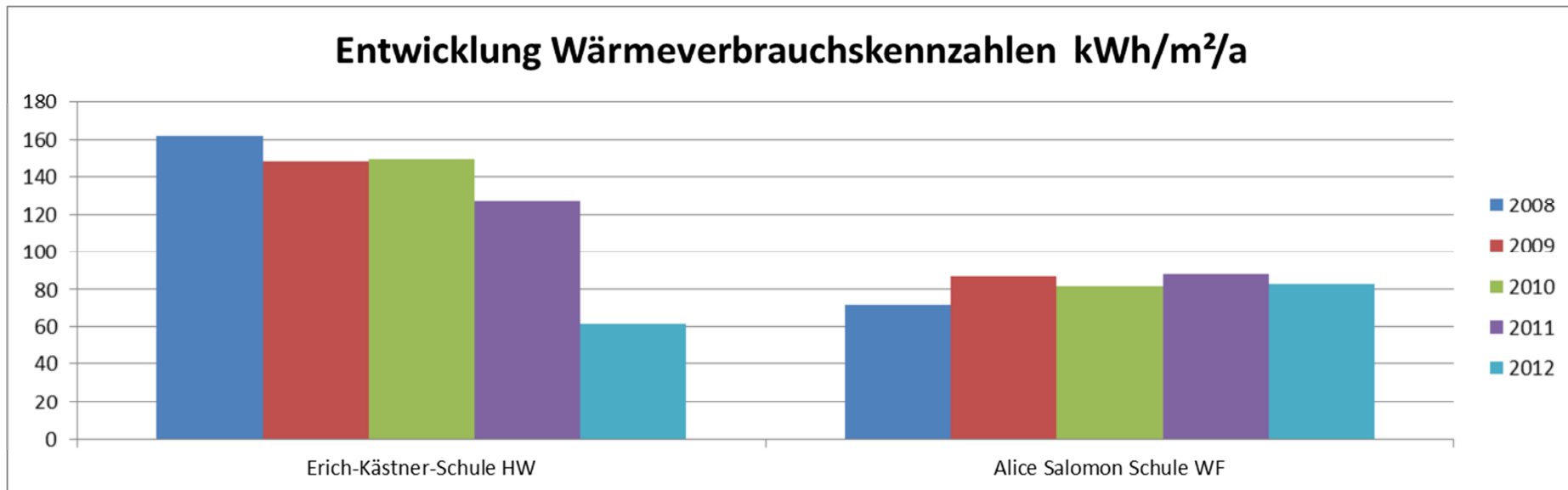
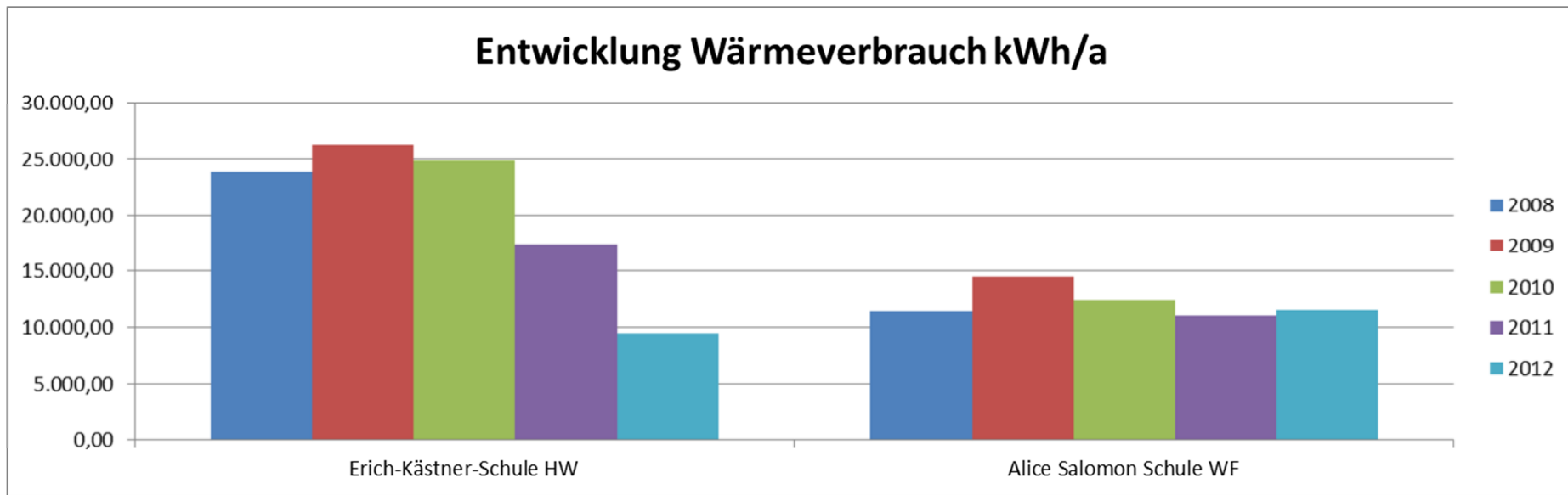
3.6 Förderschulen

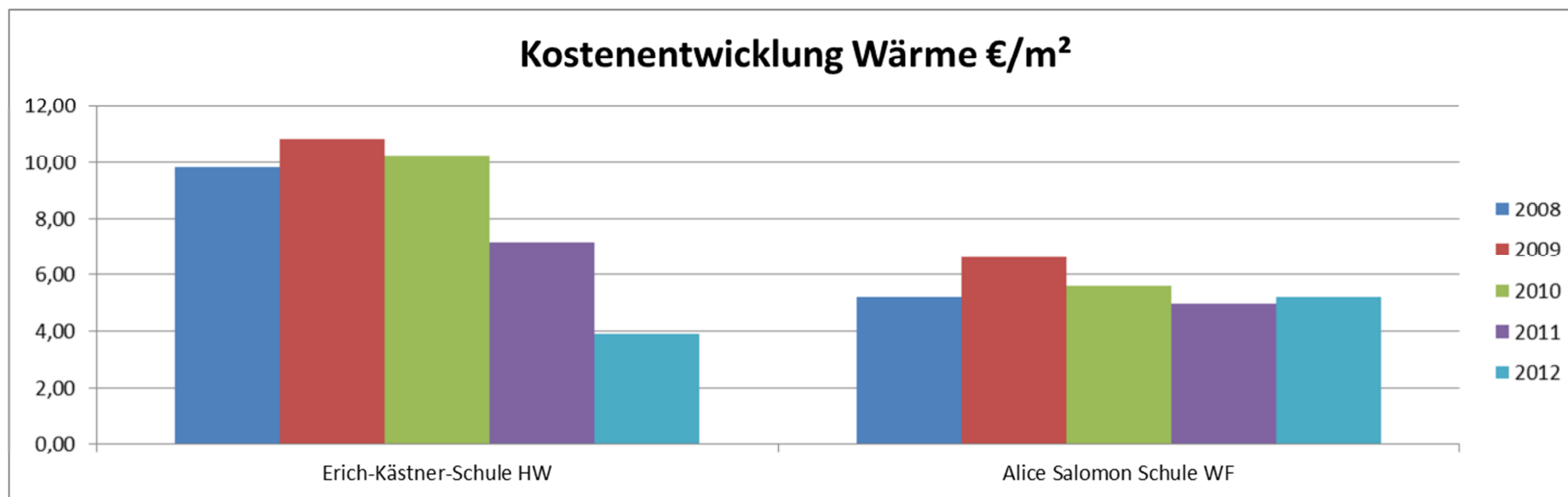
3.6.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Der Gesamtwärmeverbrauch der beiden Schulen konnte in 2012 nochmals um 172.533 kWh gesenkt werden und liegt nun bei 332.447 kWh. Die Verbrauchssenkung resultiert aus der energetischen Sanierung der Erich-Kästner-Schule in Hückeswagen, diese wurde in 2012 abgeschlossen. Die Wärmekennzahlen liegen hier bei 61 kWh/m² in der EKS und 83 kWh/m² in der Alice-Salomon-Schule.

Wärme witterungsbereinigt kWh	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Erich-Kästner-Schule HW	392.893	359.410	362.941	310.664	149.356
Alice Salomon Schule WF	155.563	191.506	179.695	194.316	183.091
Gesamtergebnis	548.456	550.916	542.636	504.980	332.447

Wärme kWh/m ² /a	Jahr					Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Erich-Kästner-Schule HW	162	148	149	128	61	Erich-Kästner-Schule HW	9,82	10,82	10,24	7,17	3,89
Alice Salomon Schule WF	71	87	82	88	83	Alice Salomon Schule WF	5,20	6,60	5,60	4,98	5,23





3.6 Förderschulen

3.6.3 Wasser

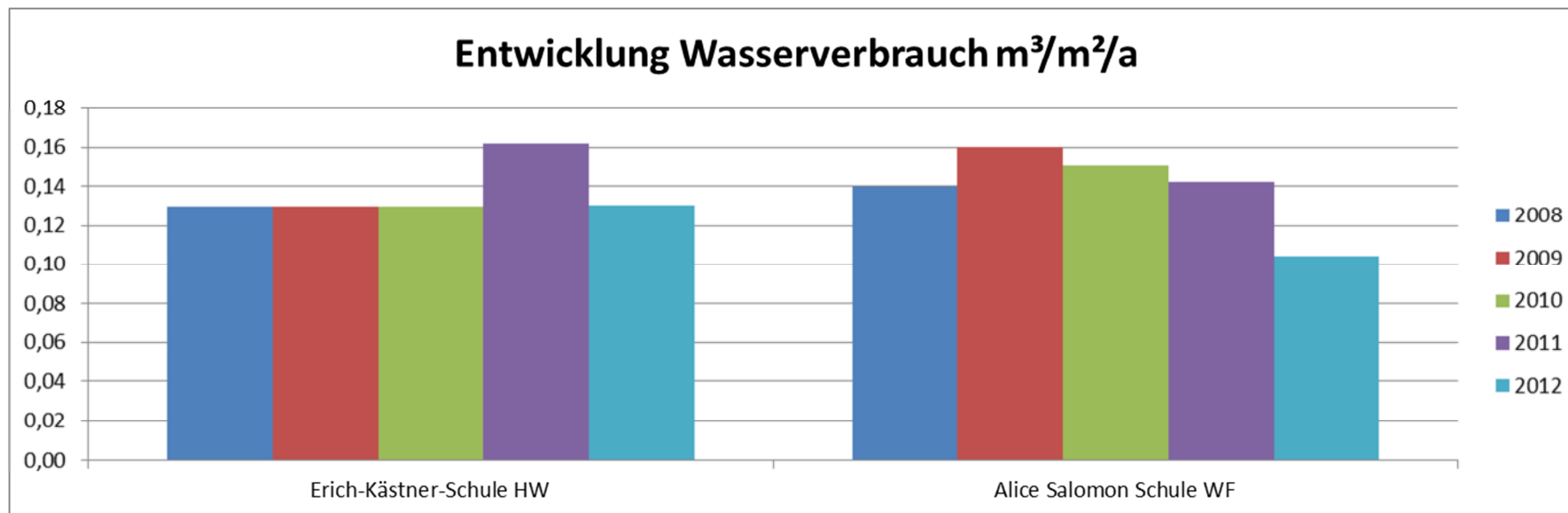
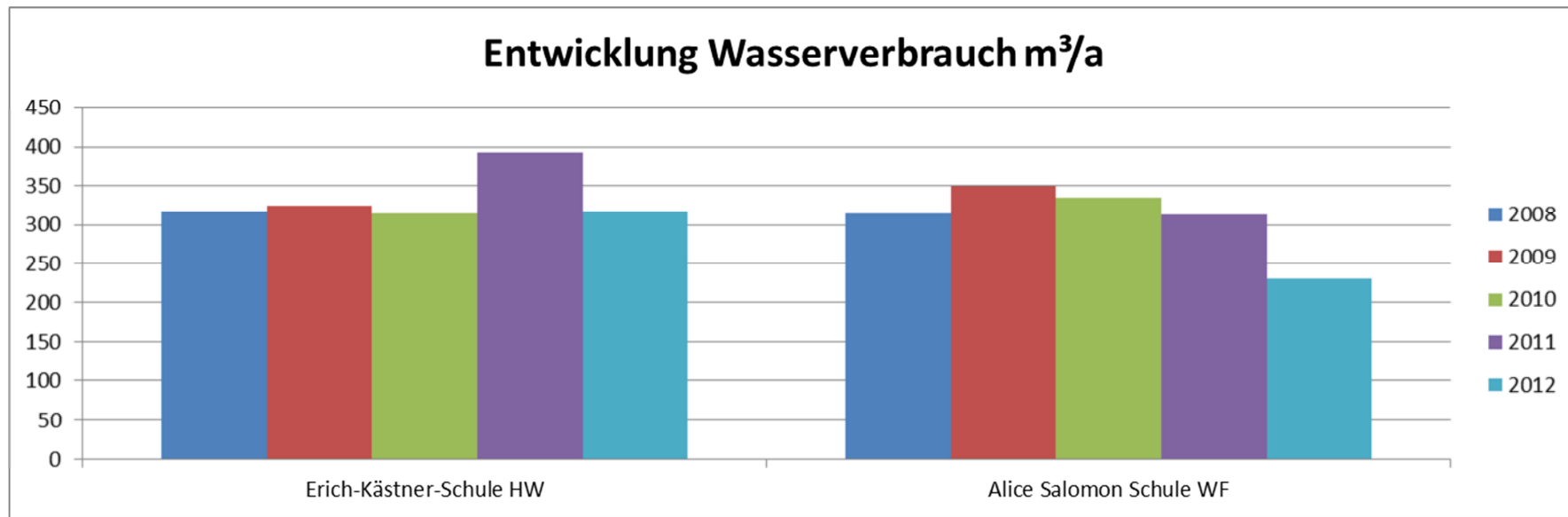
Der Wasserverbrauch der beiden Förderschulen ist in 2012 wieder gesunken. Mit 547 m³ wurde der niedrigste Verbrauch der Vergleichsjahre erreicht. Die Wasserkennzahlen sind mit 0,10 und 0,13 m³/m² auch in diesem Jahr nah beieinander.

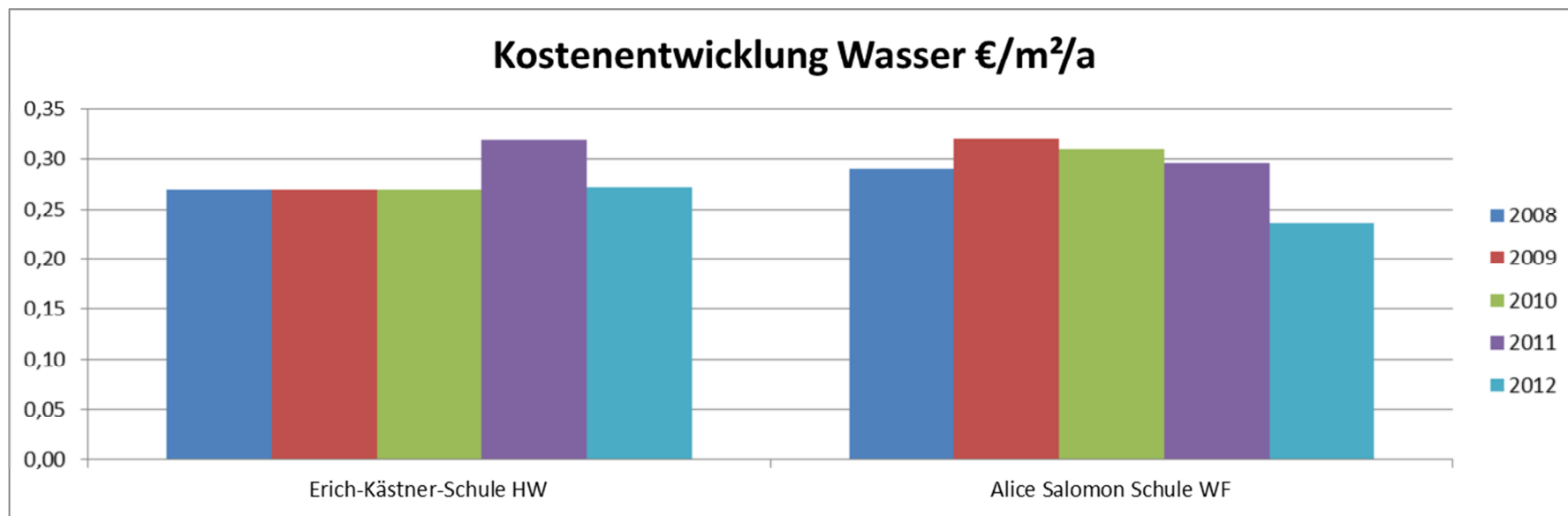
Die Schülerzahlen der Erich-Kästner-Schule sind in den letzten Jahren relativ konstant geblieben, in der Alice-Salomon-Schule nehmen die Schülerzahlen ab. Aus diesem Grund liegen die pro Kopf Kosten in der EKS bei 5,25 € und in der Alice-Salomon-Schule bei 6,48 €.

Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Erich-Kästner-Schule HW	318	325	315	393	317
Alice Salomon Schule WF	315	349	335	313	230
Gesamtergebnis	633	674	650	706	547

Wasser m ³ /m ² /a	Jahr					Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Erich-Kästner-Schule HW	0,13	0,13	0,13	0,16	0,13	Erich-Kästner-Schule HW	0,27	0,27	0,27	0,32	0,27
Alice Salomon Schule WF	0,14	0,16	0,15	0,14	0,10	Alice Salomon Schule WF	0,29	0,32	0,31	0,30	0,24

Wasserverbrauch pro Person m ³	Jahr					Wasserkosten pro Person €	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Erich-Kästner-Schule HW	3	2	2	3	3	Erich-Kästner-Schule HW	5,18	4,93	4,82	5,76	5,25
Alice Salomon Schule WF	2	3	3	3	3	Alice Salomon Schule WF	5,06	5,52	5,34	6,85	6,48





3.7 Turnhallen

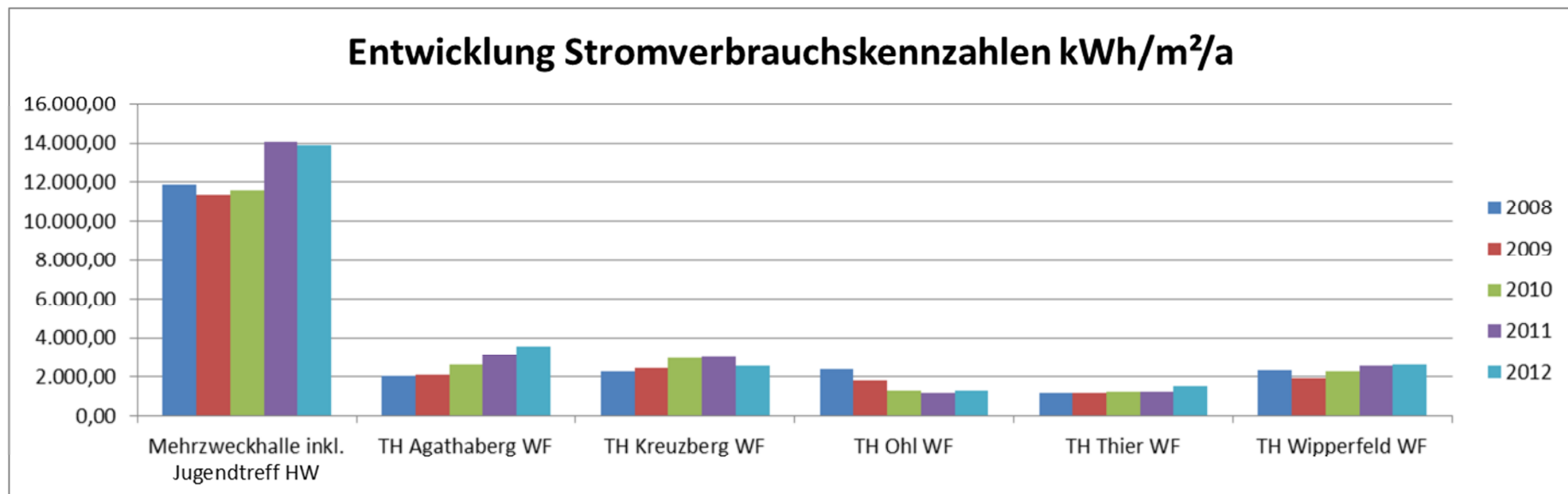
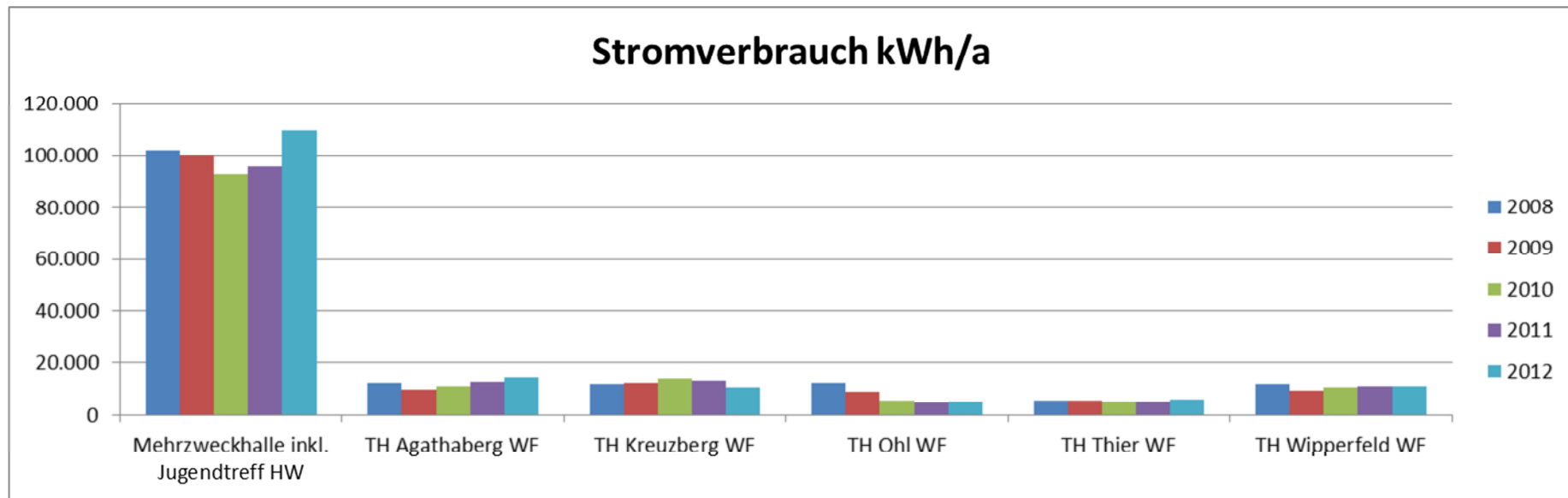
3.7.1 Strom

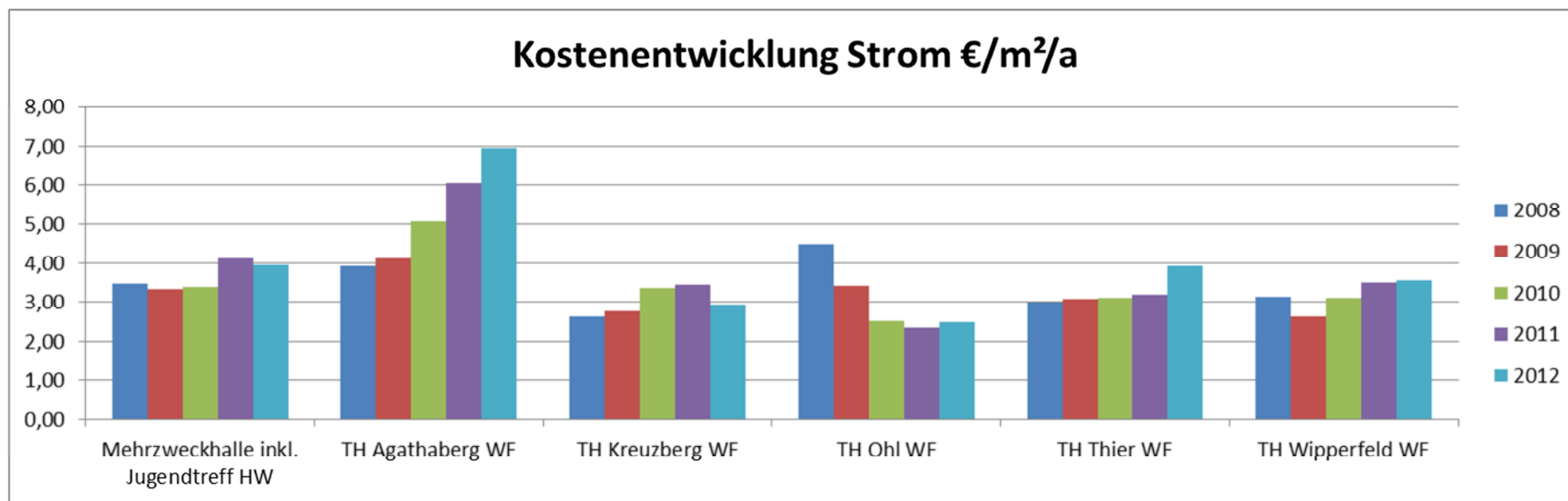
Der Gesamtstromverbrauch der Turnhallen ist im letzten Jahr auf 157.070 kWh gestiegen. Der Verbrauch der Mehrzweckhalle Hückeswagen und der Turnhalle Thier stiegen um bis zu 20% gegenüber dem Vorjahr. Dies lässt sich durch schwankende Veranstaltungen begründen. Der Verbrauch der Turnhalle Kreuzberg sank um rund 18 %.

Die Kostenkennzahlen liegen nun von 10 kWh/m² in der Turnhalle Ohl bis 31 kWh/m² in der Mehrzweckhalle Hückeswagen. Die Kosten je m² reichen von 2,49 € in der Turnhalle Ohl bis 6,95 € in der Turnhalle Agathaberg.

Strom kWh	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
Mehrzweckhalle inkl. Jugendtreff	102.178	100.143	92.988	95.635	109.737
TH Agathaberg WF	12.195	9.700	11.267	12.903	14.322
TH Kreuzberg WF	11.773	12.394	13.964	13.138	10.804
TH Ohl WF	12.195	8.854	5.760	4.849	5.049
TH Thier WF	5.655	5.742	5.361	5.129	6.183
TH Wipperfeld WF	11.828	9.565	10.597	11.199	10.975
Gesamtergebnis	155.824	146.398	139.937	142.853	157.070

Strom kWh/m ² /a	Jahr					Strom €/m ²	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012		2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude						Gebäude					
Mehrzweckhalle inkl. Jugendtreff	30	29	27	28	31	Mehrzweckhalle inkl. Jugendtreff	3,46	3,32	3,38	4,12	3,94
TH Agathaberg WF	24	19	22	25	28	TH Agathaberg WF	3,92	4,12	5,07	6,06	6,95
TH Kreuzberg WF	13	14	16	15	12	TH Kreuzberg WF	2,62	2,77	3,35	3,43	2,94
TH Ohl WF	23	17	11	9	10	TH Ohl WF	4,49	3,41	2,51	2,33	2,49
TH Thier WF	14	14	13	13	15	TH Thier WF	2,99	3,07	3,10	3,20	3,91
TH Wipperfeld WF	16	13	14	15	15	TH Wipperfeld WF	3,13	2,61	3,09	3,50	3,55





3.7 Turnhallen/ Mehrzweckhallen

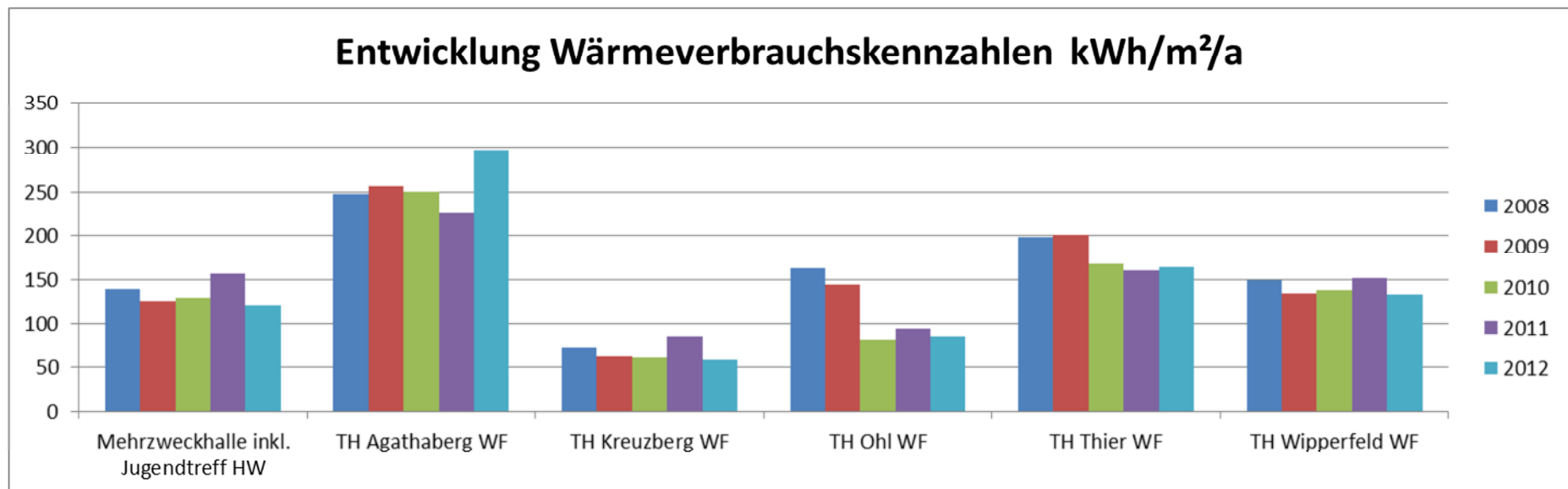
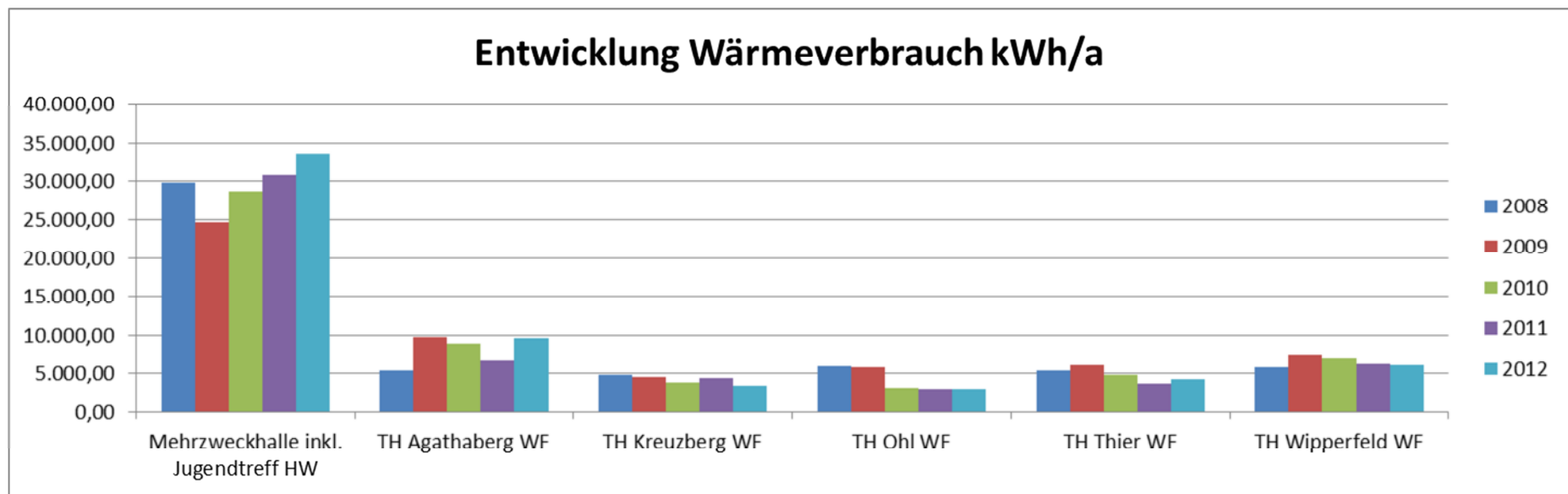
3.7.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

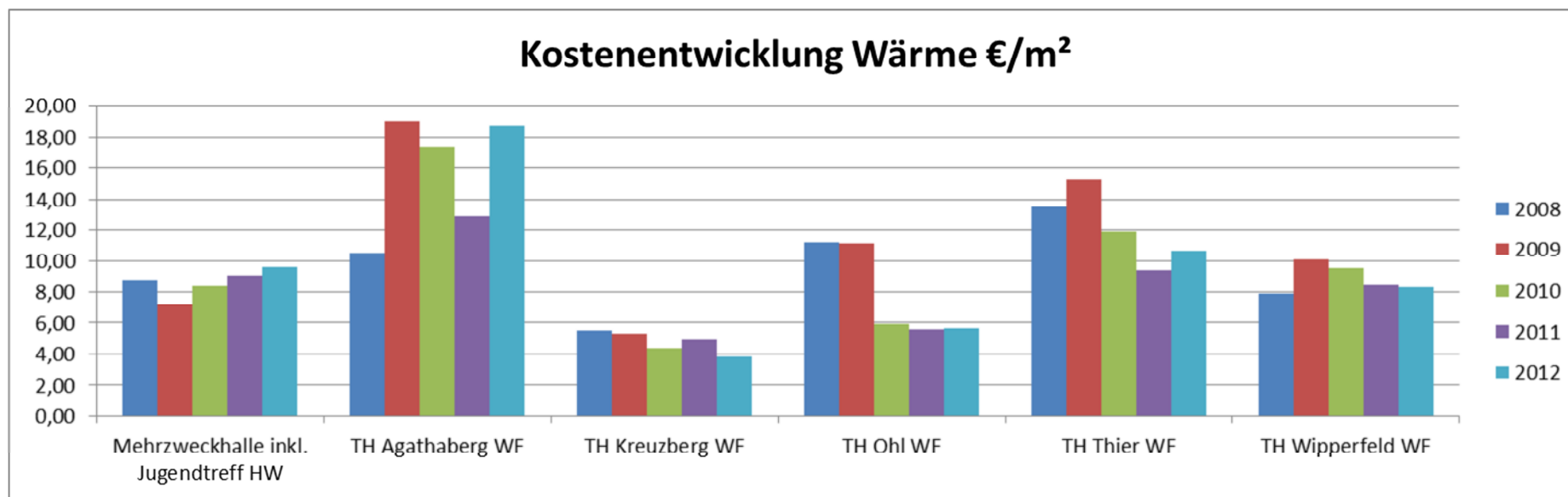
Der Gesamtwärmeverbrauch ist in 2012 wieder leicht gesunken und liegt nun bei 834.539 kWh. Die Verbräuche unterliegen je nach Veranstaltungsart und Menge großen Schwankungen. Die Wärmekennzahlen reichen hier von 59 kWh/m² in der Mehrzweckhalle Kreuzberg bis 296 kWh/m² in der Turnhalle Agathaberg. Im Durchschnitt konnten die Verbräuche um 12% gesenkt werden. Die Verbrauchssenkung in der Mehrzweckhalle Hückeswagen ist auf die Dachsanierung mit zusätzlicher Wärmedämmung in 2012 zurückzuführen.

Wärme witterungsbereinigt kWh	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Mehrzweckhalle inkl. Jugendtreff HW	476.143	430.401	441.107	534.342	422.130
TH Agathaberg WF	127.684	131.611	128.755	116.196	152.623
TH Kreuzberg WF	63.646	54.458	53.488	74.511	51.429
TH Ohl WF	85.470	75.809	42.959	49.512	44.633
TH Thier WF	79.183	80.439	67.178	64.159	65.498
TH Wipperfeld WF	109.503	99.613	101.796	111.389	98.226
Gesamtergebnis	941.630	872.331	835.283	950.109	834.539

Wärme kWh/m ² /a	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Mehrzweckhalle inkl. Jugendtreff HW	139	126	129	156	120
TH Agathaberg WF	248	256	250	226	296
TH Kreuzberg WF	73	62	61	85	59
TH Ohl WF	163	144	82	94	85
TH Thier WF	198	201	168	160	164
TH Wipperfeld WF	149	135	138	151	133

Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Mehrzweckhalle inkl. Jugendtreff HW	8,74	7,20	8,37	9,01	9,55
TH Agathaberg WF	10,50	19,00	17,40	12,86	18,73
TH Kreuzberg WF	5,50	5,30	4,40	4,96	3,83
TH Ohl WF	11,20	11,10	5,90	5,60	5,62
TH Thier WF	13,50	15,30	11,90	9,37	10,62
TH Wipperfeld WF	7,90	10,10	9,50	8,49	8,35





3.7 Turnhallen

3.7.3 Wasser

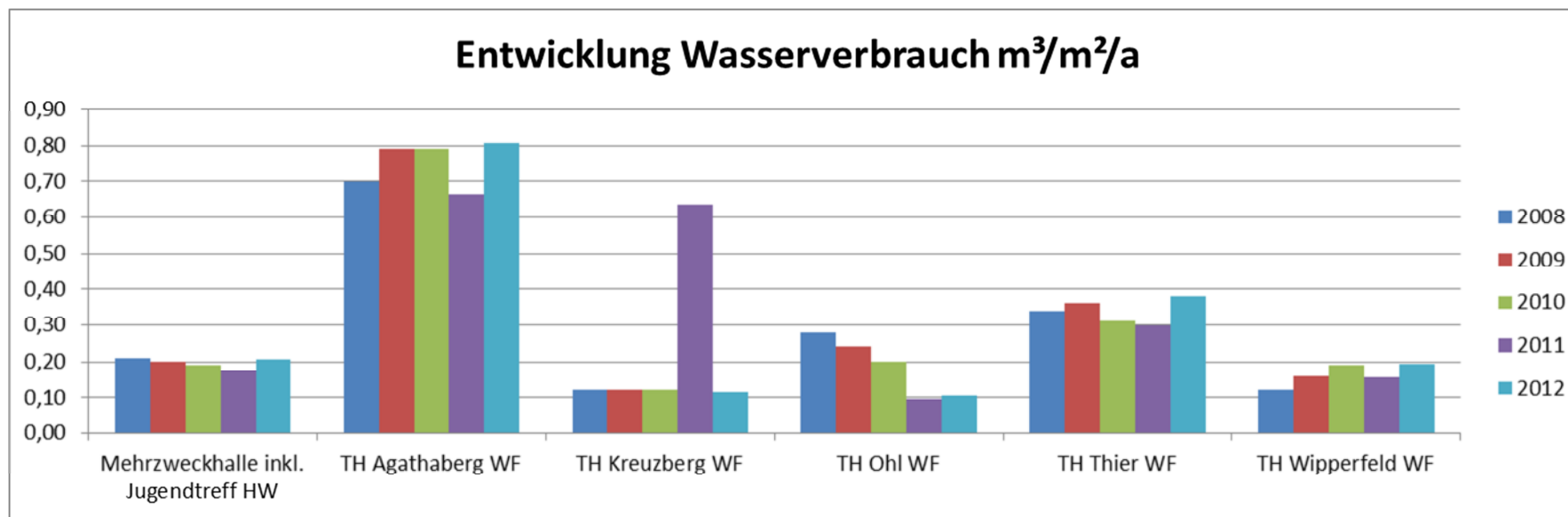
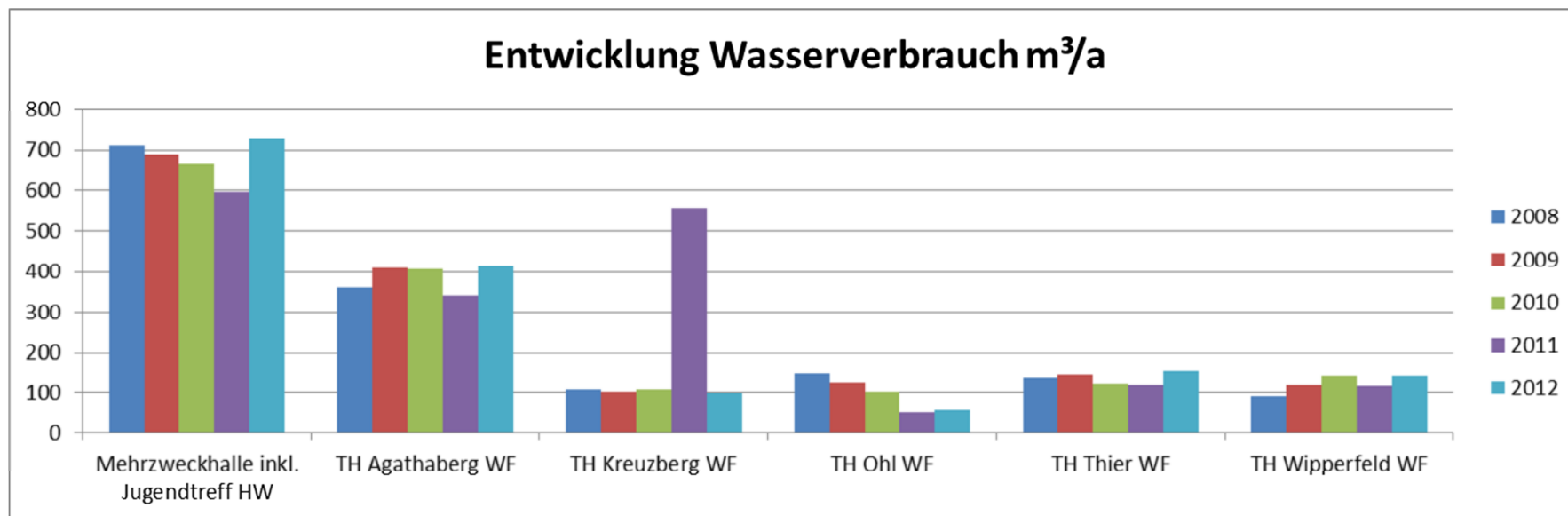
Der Wasserbrauch der Turnhallen lag in 2012 bei 1.593 m³. Diese Verbräuche unterliegen jedoch starken Schwankungen, je nach Nutzungsgrad und Veranstaltungen. Die Wasserkennzahlen liegen hier zwischen 0,11 m³/ m² in der Turnhalle Ohl sowie Kreuzberg und 0,81 m³/ m² in der Turnhalle Agathaberg.

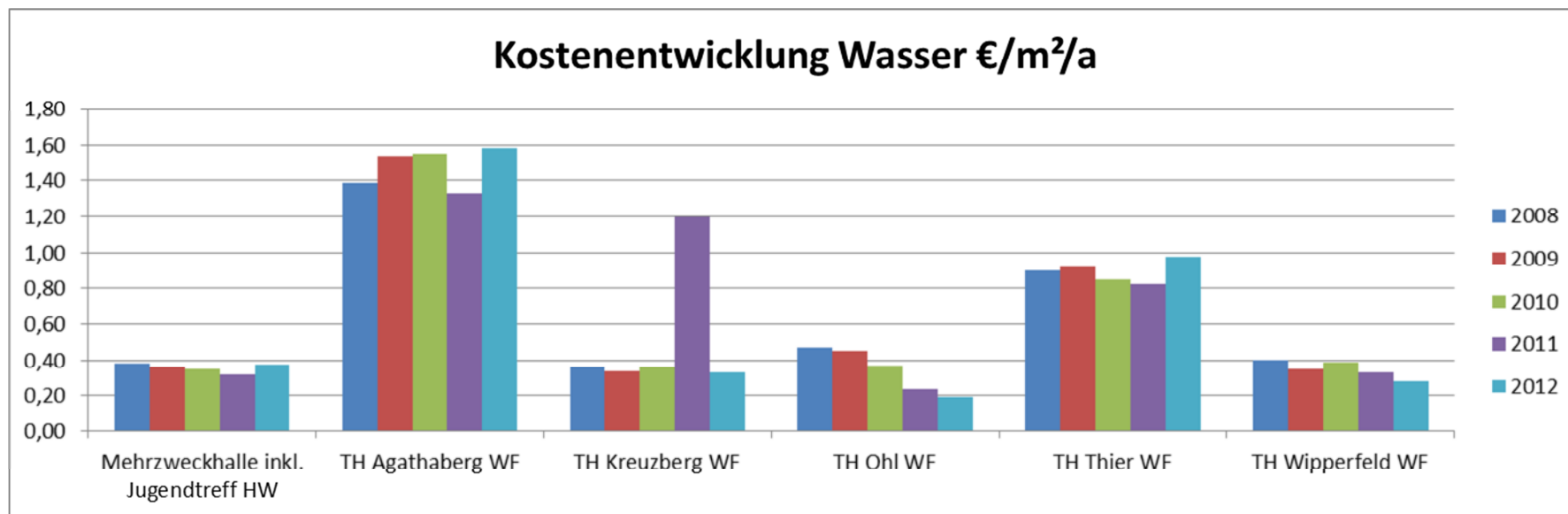
Bei dem Verbrauch in der Turnhalle Ohl handelt es sich lediglich um Schätzwerte. Die Abrechnung mit dem Wasserverband erfolgt erst im Herbst dieses Jahres.

Der Grund für die Erhöhung in der Turnhalle Kreuzberg konnte nicht ermittelt werden. Die Verbrauchswerte in 2012 entsprechen nun jedoch wieder dem Durchschnitt der Vorjahre. Auch für den erhöhten Verbrauch der Turnhalle Agathaberg konnte noch keine Begründung gefunden werden. Es wird noch überprüft, ob sich die Nutzungszeiten oder Gewohnheiten der Vereine geändert haben.

Wasser m ³	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
Mehrzweckhalle inkl. Jugend	711	690	663	596	728
TH Agathaberg WF	360	409	405	342	415
TH Kreuzberg WF	107	102	108	557	100
TH Ohl WF	146	125	103	51	56
TH Thier WF	137	143	122	119	152
TH Wipperfeld WF	90	120	141	115	142
Gesamtergebnis	1.551	1.589	1.542	1.780	1.593

Wasser m ³ /m ² /a	Jahr					Wasser €/ m ²	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012		2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude						Gebäude					
Mehrzweckhalle inkl. Jugend	0,21	0,20	0,19	0,17	0,21	Mehrzweckhalle inkl. Jugend	0,38	0,36	0,35	0,32	0,37
TH Agathaberg WF	0,70	0,79	0,79	0,66	0,81	TH Agathaberg WF	1,39	1,54	1,55	1,33	1,59
TH Kreuzberg WF	0,12	0,12	0,12	0,64	0,11	TH Kreuzberg WF	0,36	0,34	0,36	1,19	0,33
TH Ohl WF	0,28	0,24	0,20	0,10	0,11	TH Ohl WF	0,47	0,45	0,37	0,24	0,19
TH Thier WF	0,34	0,36	0,31	0,30	0,38	TH Thier WF	0,90	0,92	0,85	0,83	0,98
TH Wipperfeld WF	0,12	0,16	0,19	0,16	0,19	TH Wipperfeld WF	0,40	0,35	0,39	0,33	0,28





3.8 Schwimmbäder

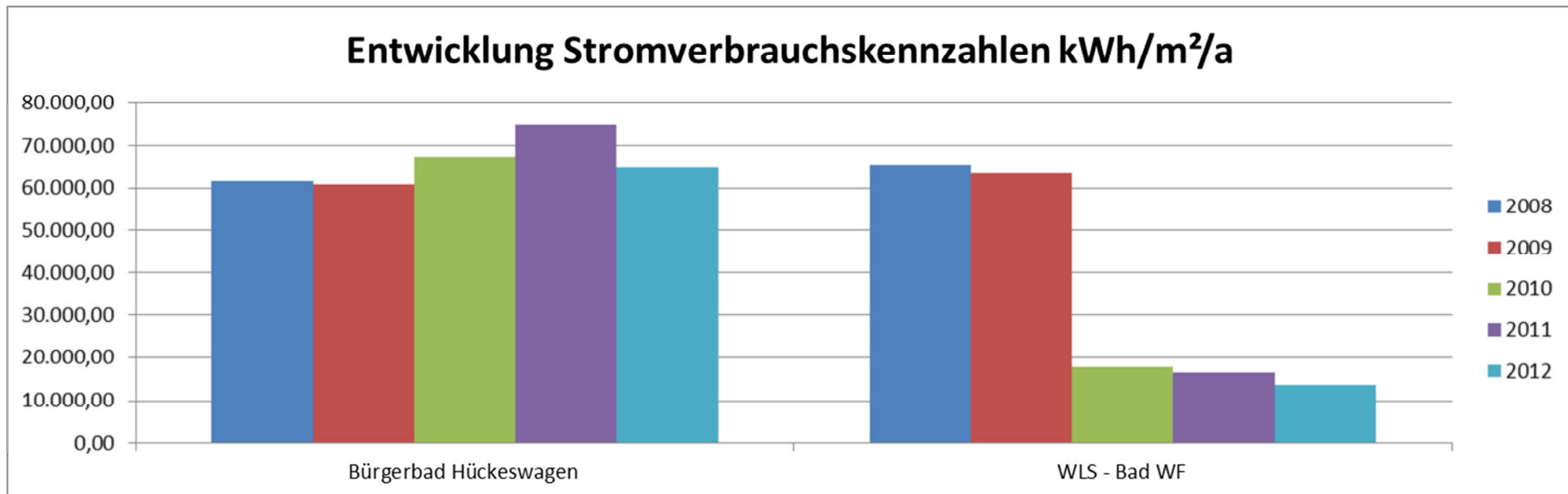
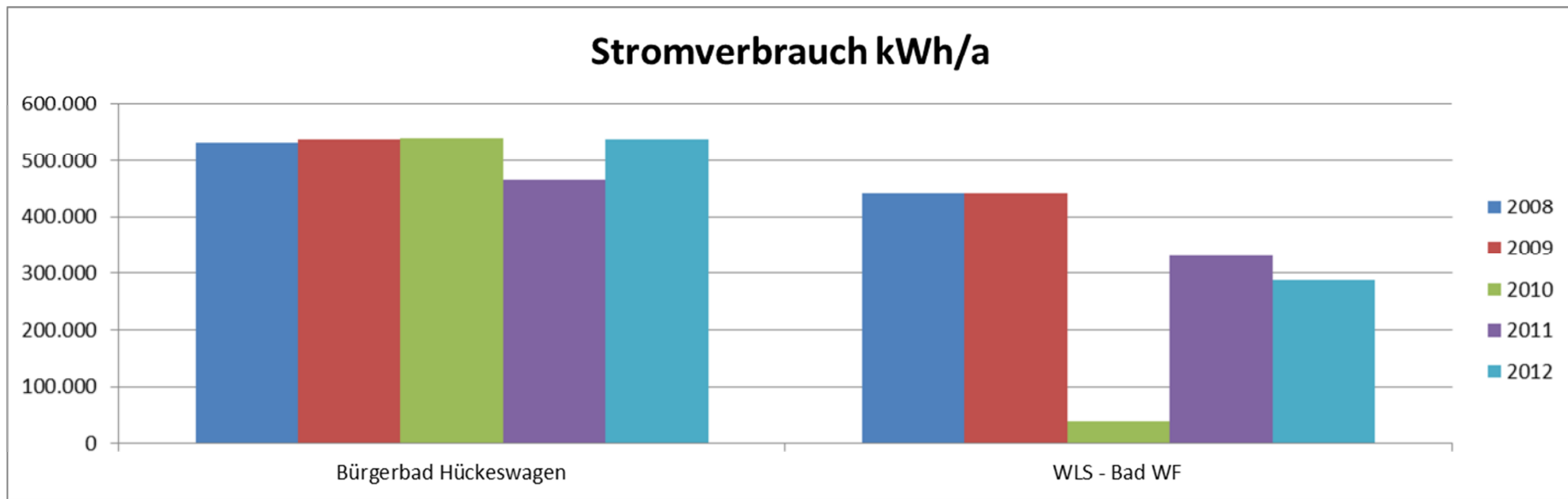
3.8.1 Strom

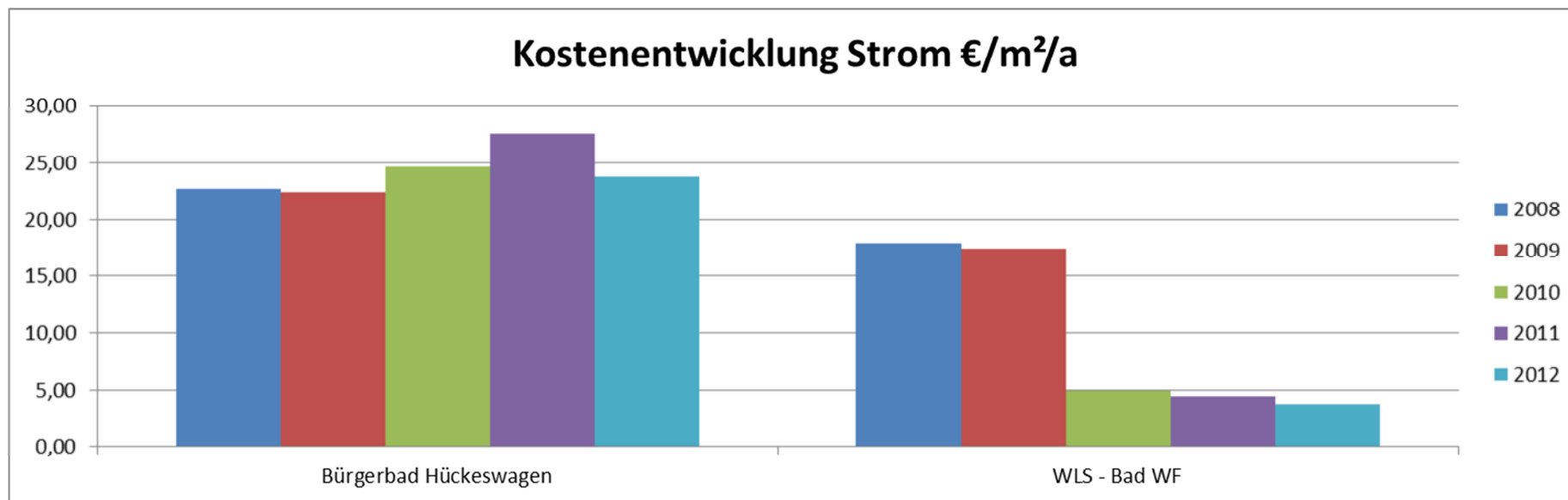
Der Gesamtstromverbrauch der beiden Schwimmbäder lag im letzten Jahr bei 597.987 kWh. Dieser Wert resultiert aus einer Erhöhung des Verbrauchs im Schwimmbad Hückeswagen und einer enormen Verbrauchssenkung im Schwimmbad Wipperfürth.

Die in 2010 in Wipperfürth durchgeführte Sanierungsmaßnahme im Schwimmbad, zeigt sich nun vollständig durch einen nochmals gesunkenen Verbrauch. Die Stromkennzahl in Wipperfürth liegt nun bei 79 kWh/m², während die Kennzahl im Schwimmbad Hückeswagen bei 198 kWh/m² liegt. Daraus ergibt sich eine Kostenkennzahl von 23,81 € in Hückeswagen und 3,72 € in Wipperfürth.

Strom kWh	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
Bürgerbad Hückeswagen	531.223	536.888	538.433	465.921	537.930
WLS - Bad WF	442.635	441.853	38.971	330.505	288.602
Gesamtergebnis	973.858	978.741	577.404	796.426	826.532

Strom kWh/m ² /a	Jahr					Strom €/m ²	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012		2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude											
Bürgerbad Hückeswagen	196	198	198	172	198		22,70	22,44	24,69	27,56	23,81
WLS - Bad WF	121	121	11	90	79		17,85	17,37	4,88	4,48	3,72





3.8 Schwimmbäder

3.8.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

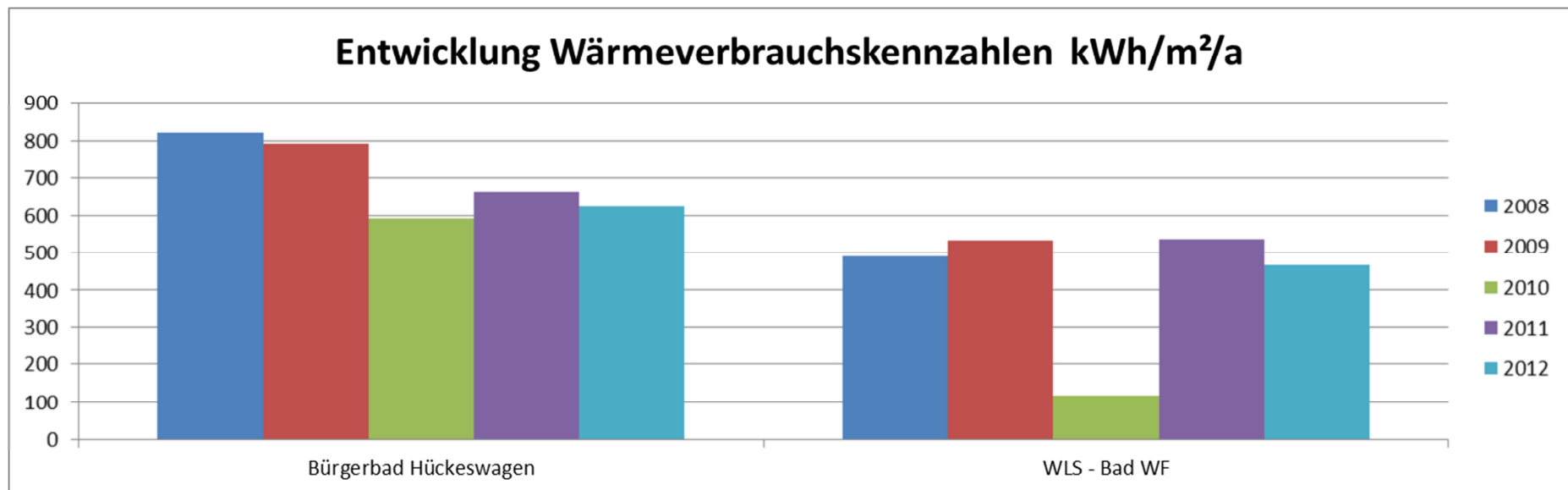
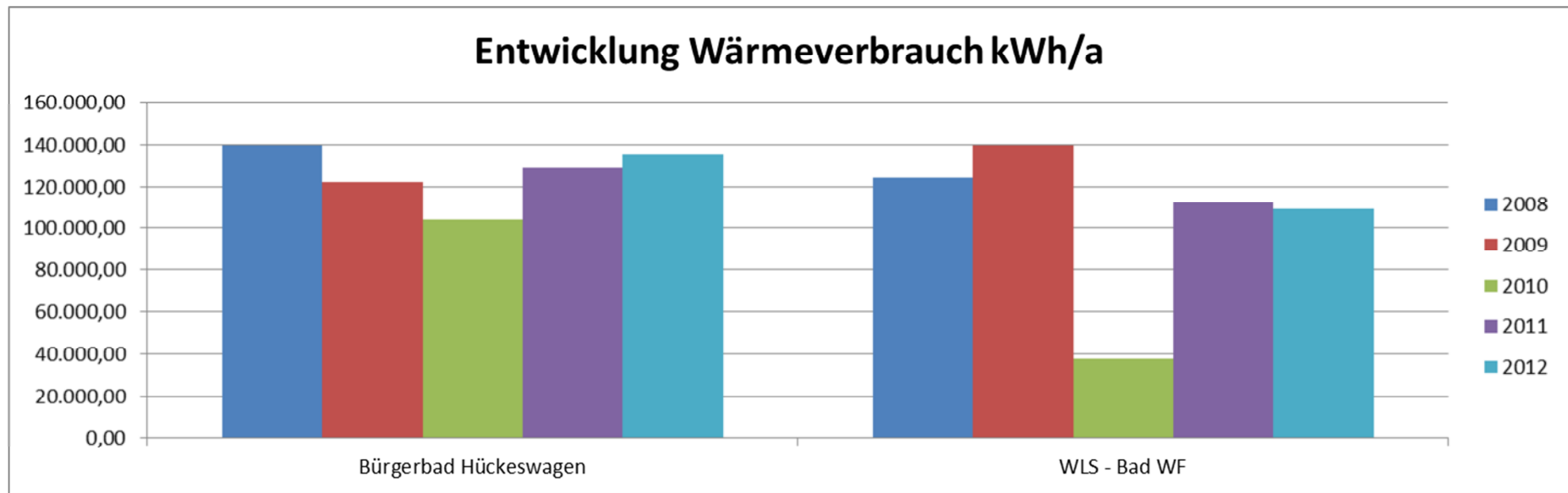
Die Verbrauchszahl 2011 des Bürgerbads musste korrigiert werden und ist daher niedriger als im letzten Energiebericht angegeben.

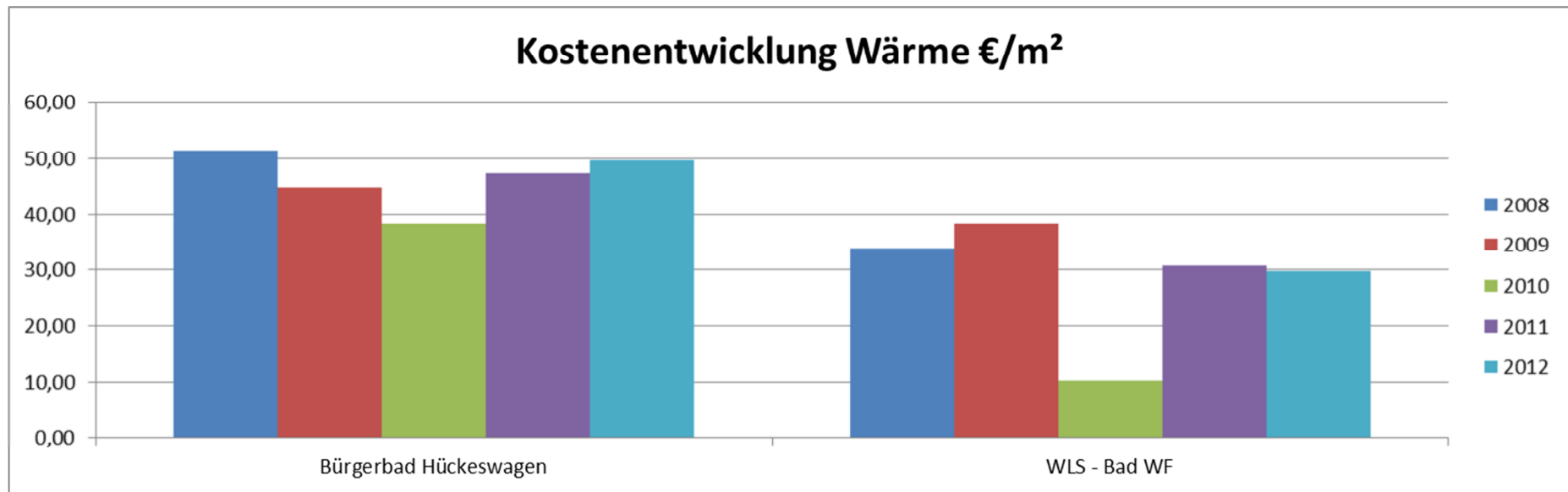
Der Gesamtwärmeverbrauch der Schwimmbäder lag in 2012 bei 3.397.610 kWh.

Durch eine leichte Verbrauchssenkung liegen die Wärmekennzahlen nun bei 466 kWh/m² im WLS Bad und 623 kWh/m² im Bürgerbad Hückeswagen.

Wärme witterungsbereinigt kWh	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Bürgerbad Hückeswagen	2.231.064	2.150.612	1.607.901	1.806.386	1.691.640
WLS - Bad WF	1.795.081	1.951.922	426.288	1.962.933	1.705.969
Gesamtergebnis	4.026.145	4.102.534	2.034.189	3.769.319	3.397.610

Wärme kWh/m ² /a	Jahr					Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Bürgerbad Hückeswagen	822	792	592	665	623	Bürgerbad Hückeswagen	51,41	44,93	38,28	47,43	49,76
WLS - Bad WF	491	534	117	537	466	WLS - Bad WF	33,90	38,30	10,30	30,73	29,84





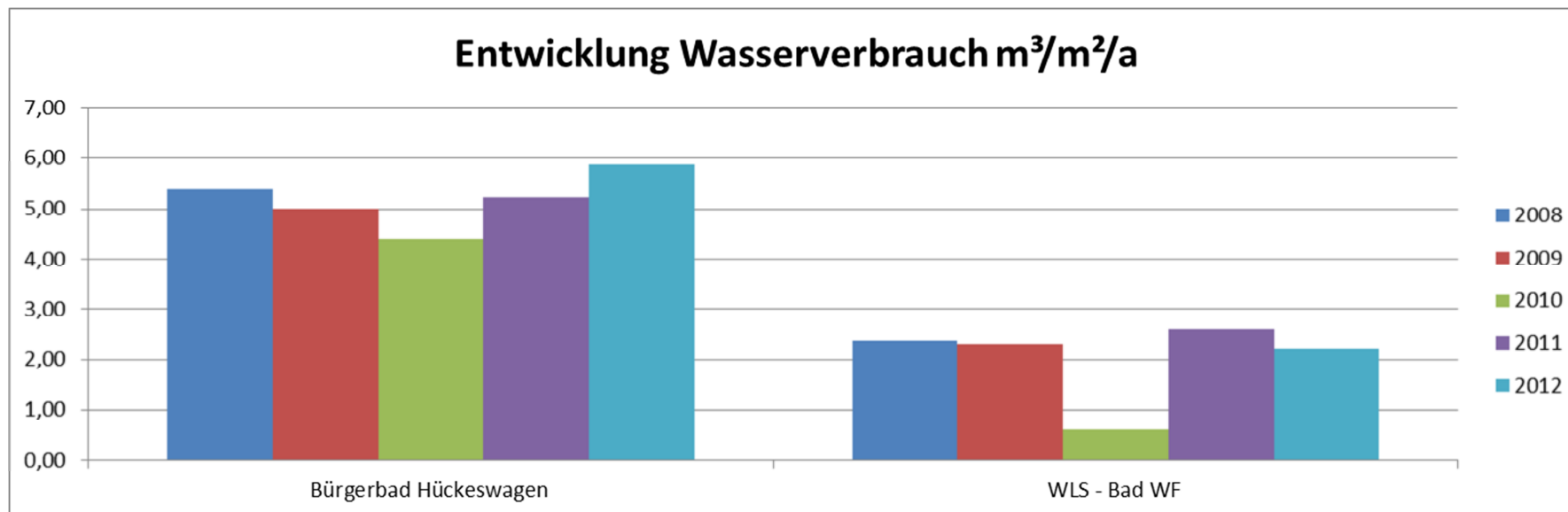
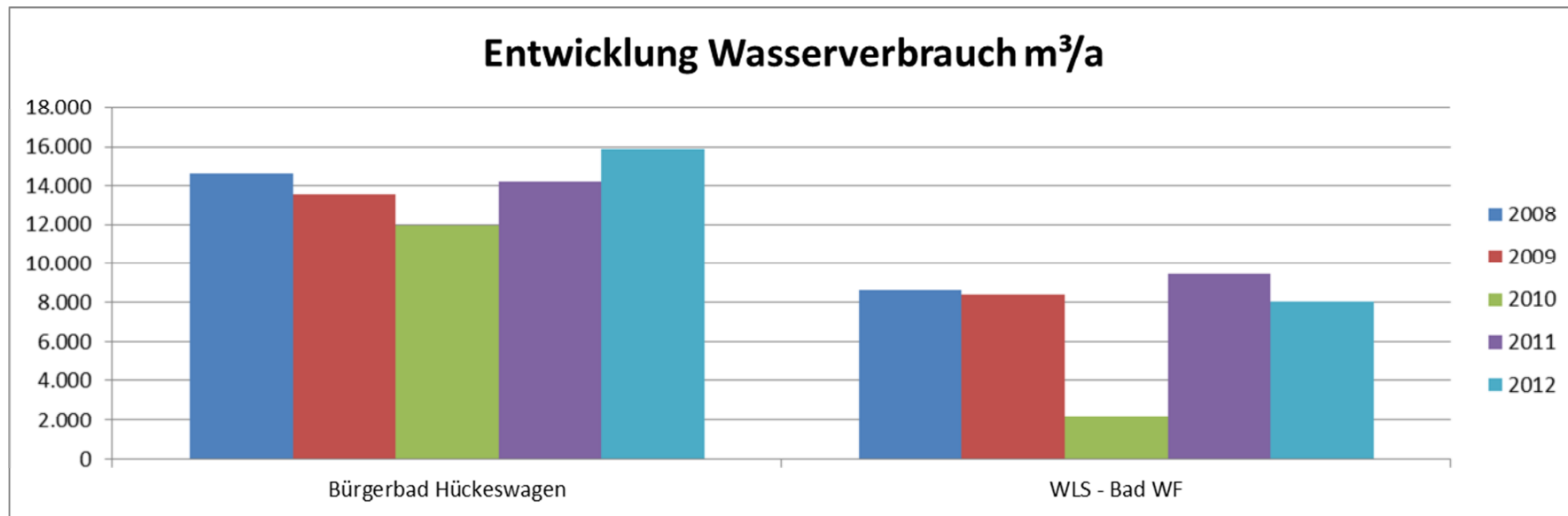
3.8 Schwimmbäder

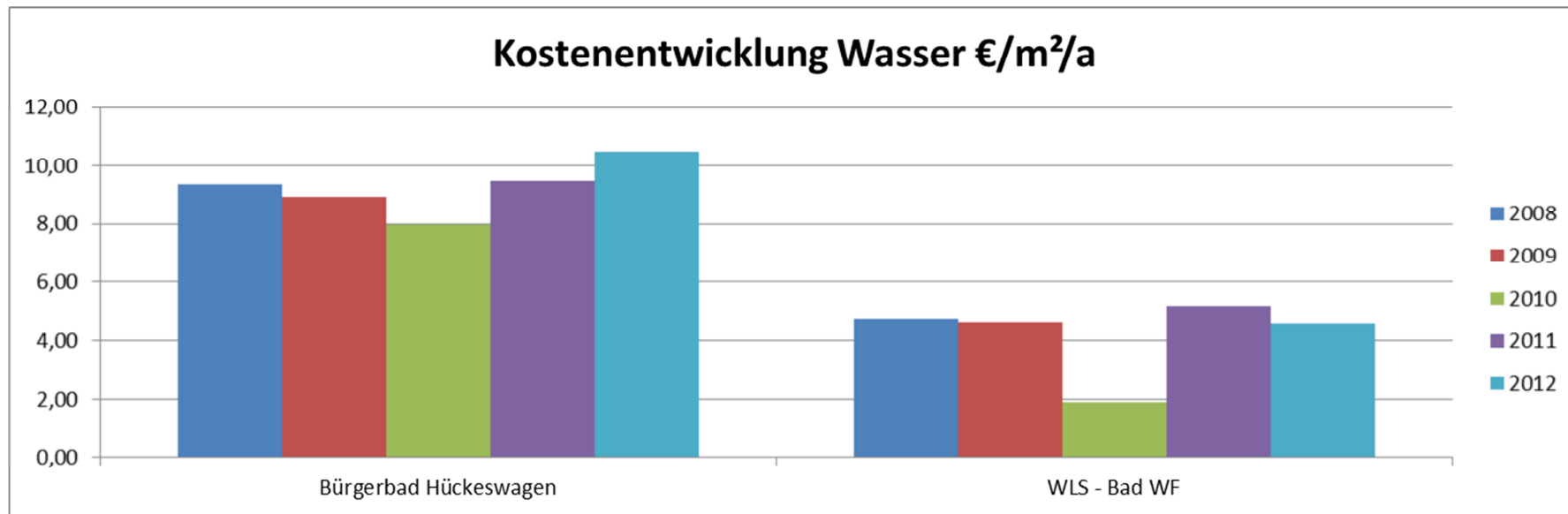
3.8.3 Wasser

Der Wasserverbrauch der beiden Schwimmbäder lag in 2012 bei 23.959 m³. Diese Zahlen setzen sich aus einer Senkung des Verbrauchs im WLS Bad und einer Erhöhung des Verbrauchs im Bürgerbad zusammen. Die Schwimmbäder unterscheiden sich in der Beschaffenheit deutlich voneinander und weisen Kennzahlen von 4,56 €/m² im WLS Bad bis 10,48 €/m² im Bürgerbad auf.

Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Bürgerbad Hückeswagen	14.643	13.573	11.945	14.188	15.916
WLS - Bad WF	8.649	8.386	2.204	9.471	8.043
Gesamtergebnis	23.292	21.959	14.149	23.659	23.959

Wasser m ³ /m ² /a	Jahr					Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Bürgerbad Hückeswagen	5,39	5,00	4,40	5,22	5,86	Bürgerbad Hückeswagen	9,35	8,93	7,97	9,46	10,48
WLS - Bad WF	2,37	2,29	0,60	2,59	2,20	WLS - Bad WF	4,71	4,59	1,89	5,18	4,56





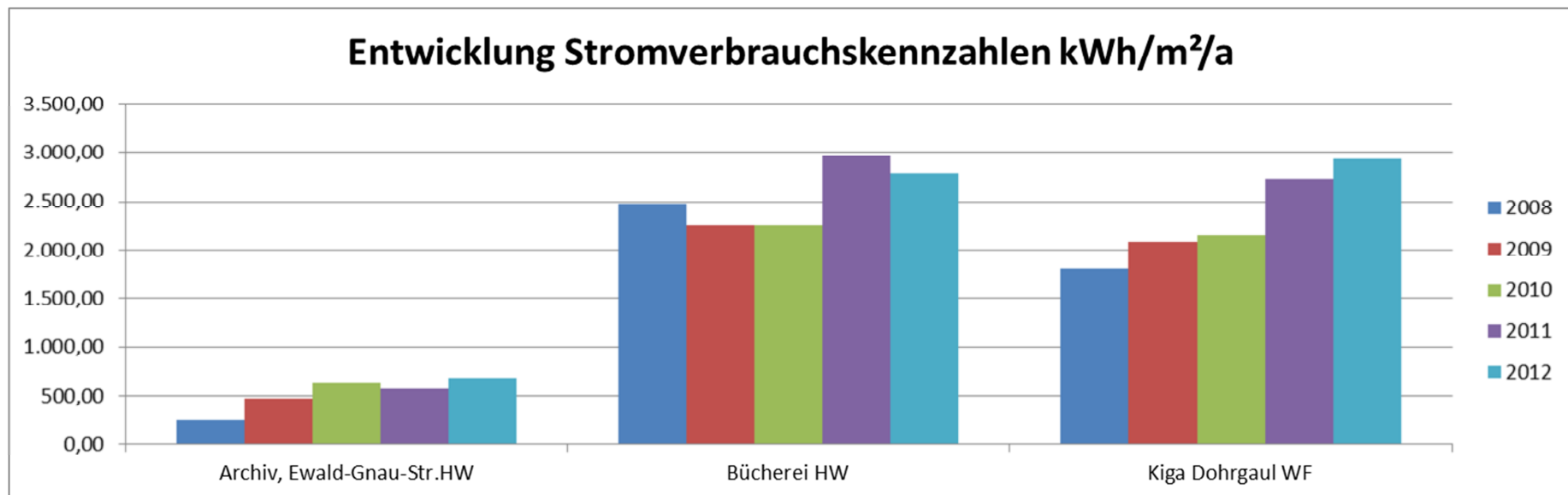
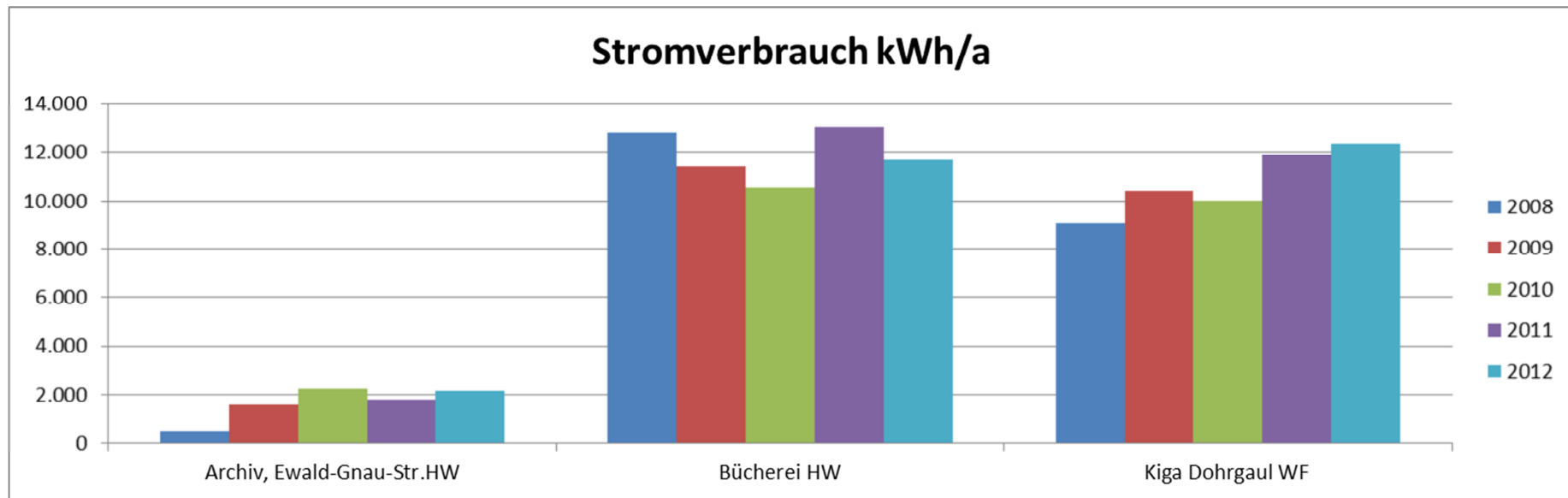
3.9 Sonstige Gebäude

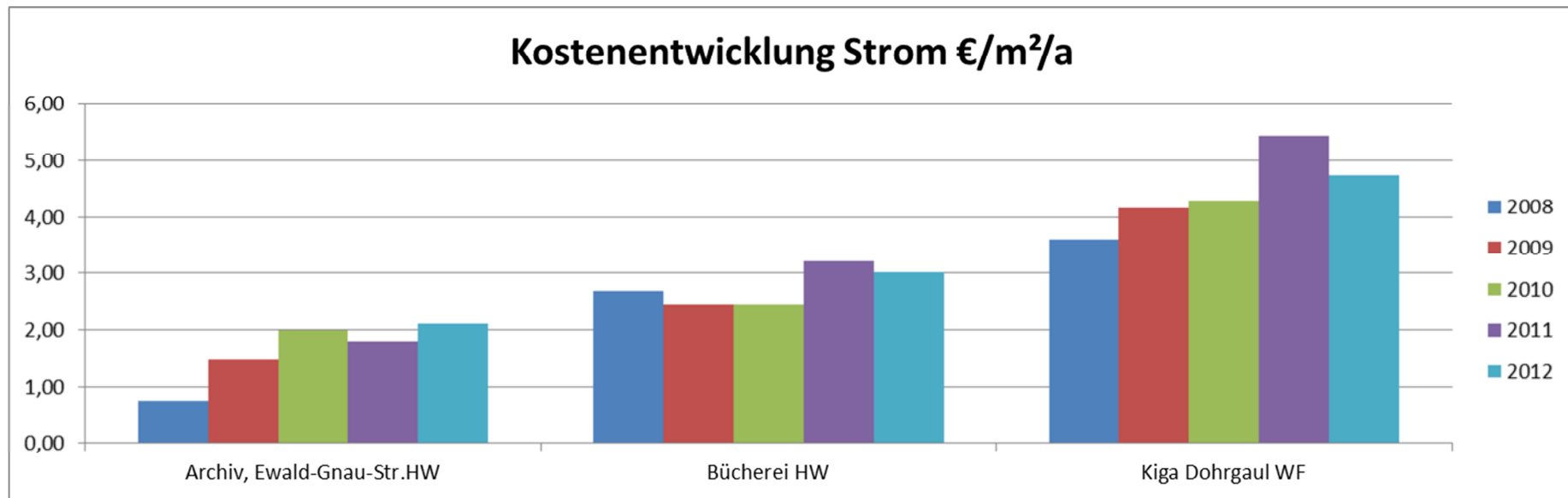
3.9.1 Strom

Diese Gebäude sind in ihrer Nutzung vollkommen unterschiedlich und wurden hier zusammengefasst, da sie in keinen anderen Bereich passen.

Strom kWh	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	500	1.550	2.250	1.800	2.150
Bücherei HW	12.829	11.415	10.535	13.025	11.691
Kiga Dohrgaul WF	9.084	10.425	10.019	11.916	12.380
Gesamtergebnis	22.413	23.390	22.804	26.741	26.221

Strom kWh/m ² /a	Jahr					Strom €/m ²	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012		2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude						Gebäude					
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	2	5	7	6	7	Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	0,76	1,46	1,98	1,80	2,10
Bücherei HW	14	12	11	14	13	Bücherei HW	2,68	2,44	2,44	3,21	3,01
Kiga Dohrgaul WF	18	21	20	24	20	Kiga Dohrgaul WF	3,60	4,15	4,29	5,44	4,74





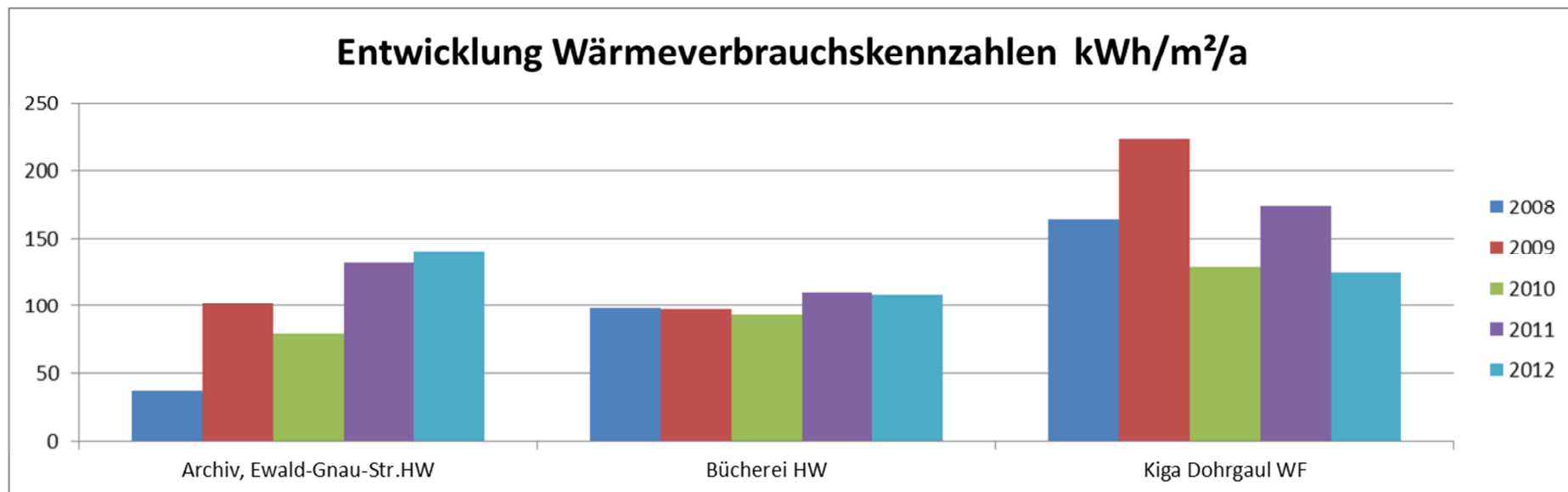
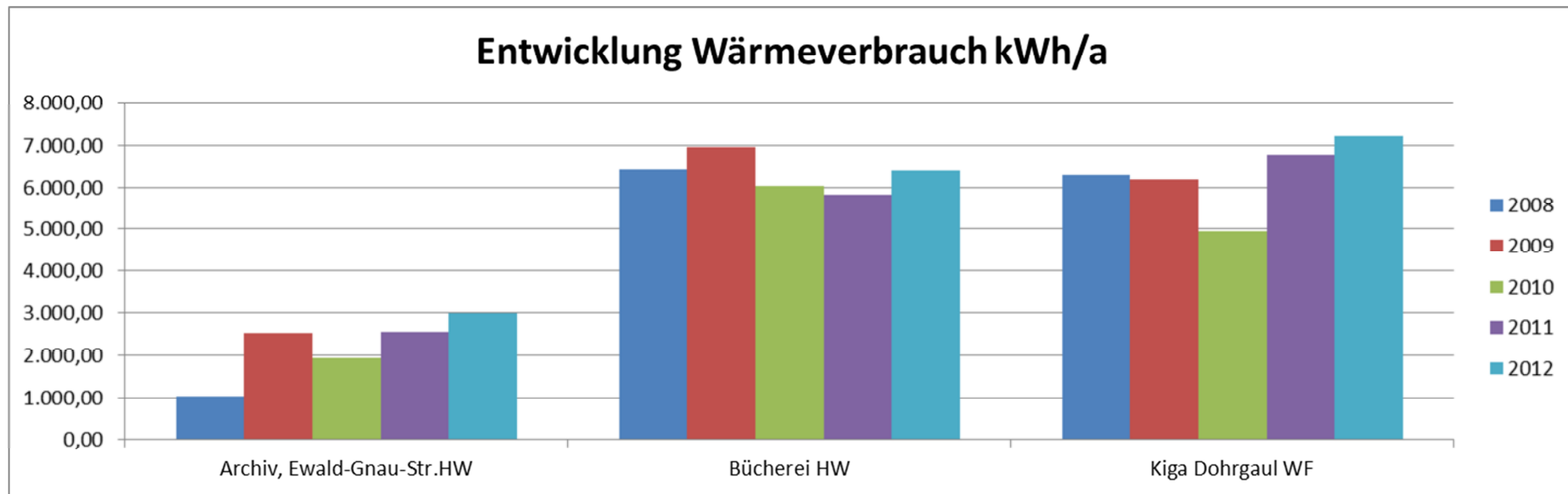
3.9 Sonstige Gebäude

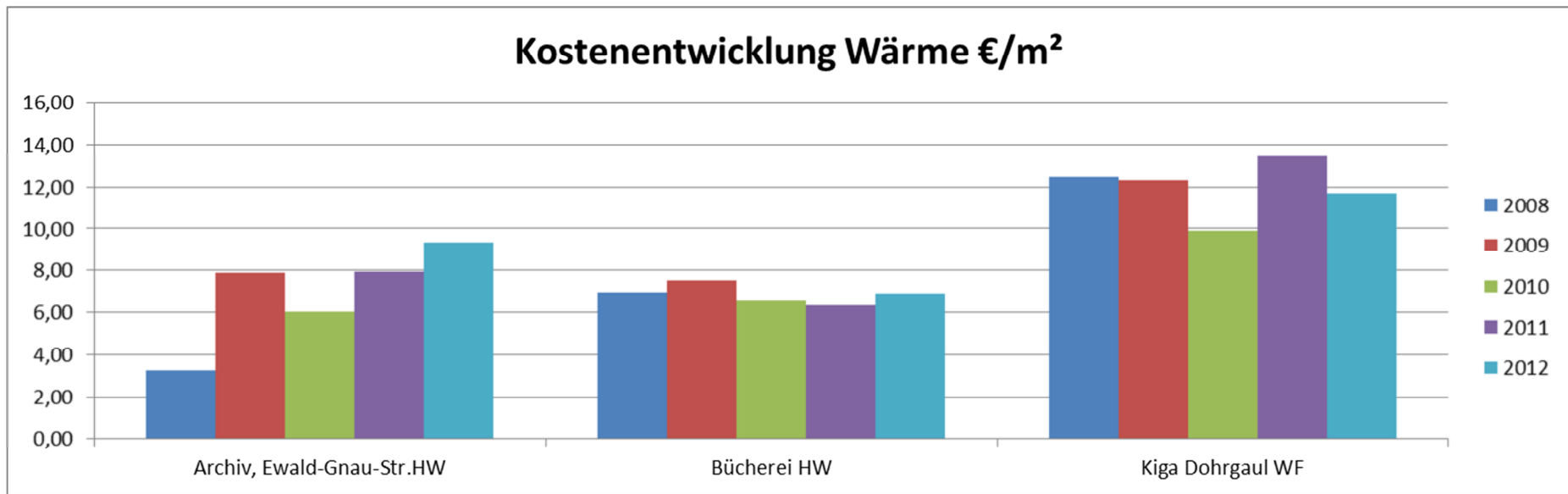
3.9.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Der Wärmeverbrauch dieser Gebäude kann aufgrund der unterschiedlichen Nutzung nicht verglichen werden.
Der Verbrauch des Kiga Dohrgaul sank um 12 % auf 76.839 kWh.

Wärme witterungsbereinigt kWh	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	11.981	32.473	25.585	42.143	45.079
Bücherei HW	90.567	89.742	85.891	101.685	100.400
Kiga Dohrgaul WF	82.341	112.404	64.603	87.493	76.839
Gesamtergebnis	184.889	234.619	176.079	231.321	222.317

Wärme kWh/m ² /a	Jahr					Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	38	102	80	132	141	Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	3,22	7,88	6,02	7,94	9,34
Bücherei HW	98	97	93	110	109	Bücherei HW	6,94	7,53	6,52	6,31	6,92
Kiga Dohrgaul WF	164	224	129	174	125	Kiga Dohrgaul WF	12,50	12,30	9,90	13,47	11,68





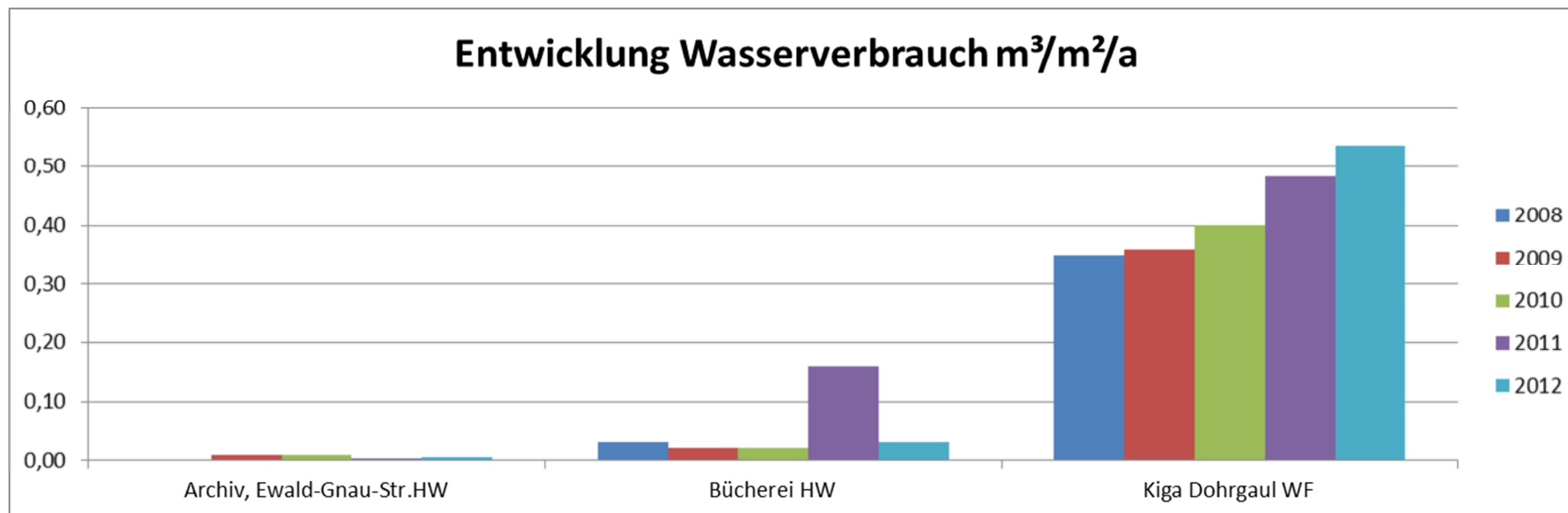
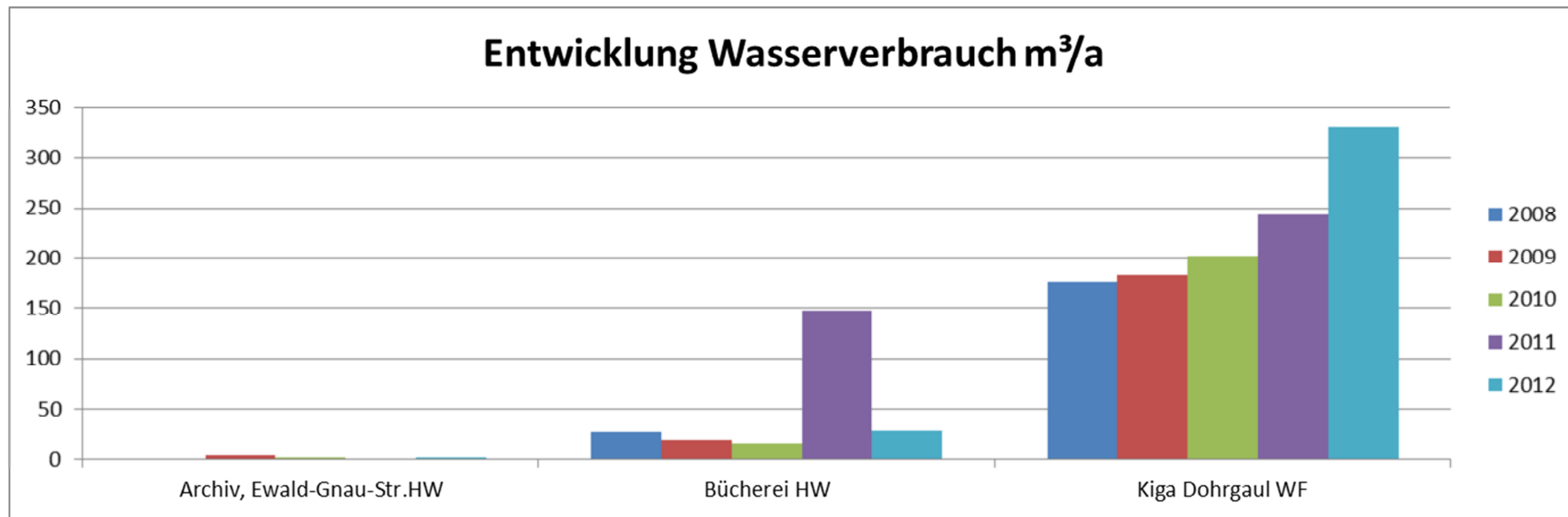
3.9 Sonstige Gebäude

3.9.3 Wasser

Diese Gebäude kann man durch die unterschiedlichen Nutzungen nicht miteinander vergleichen. Der durch den Wasserschaden gestiegene Verbrauch in der Bücherei, ist nun wieder auf den Normalverbrauch gesunken. Der Verbrauch des Kiga Dohrgaul ist durch die Erweiterung für die U-3 Kinder Betreuung im Verbrauch nochmals gestiegen.

Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	1	4	2	1	2
Bücherei HW	27	19	16	148	28
Kiga Dohrgaul WF	176	183	202	243	330
Gesamtergebnis	204	206	220	392	360

Wasser m ³ /m ² /a	Jahr					Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	Archiv, Ewald-Gnau-Str.HW	0,50	0,53	0,48	0,54	0,54
Bücherei HW	0,03	0,02	0,02	0,16	0,03	Bücherei HW	0,20	0,19	0,18	0,42	0,21
Kiga Dohrgaul WF	0,35	0,36	0,40	0,48	0,53	Kiga Dohrgaul WF	0,73	0,76	0,83	0,96	1,08



3.10 Übergangsheime

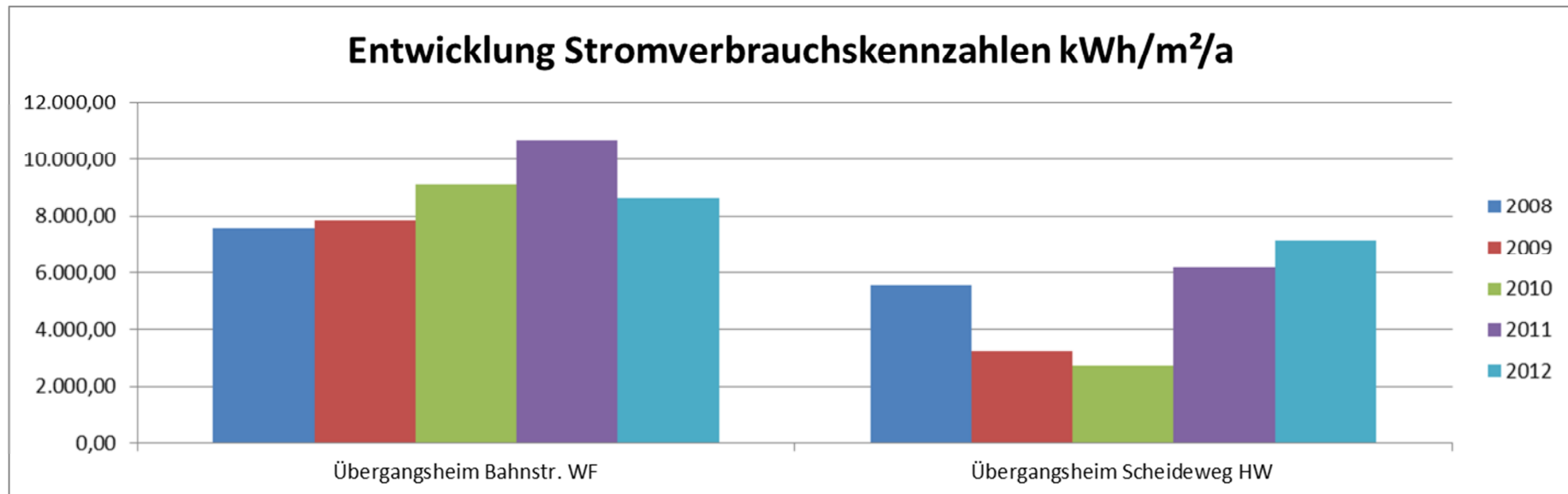
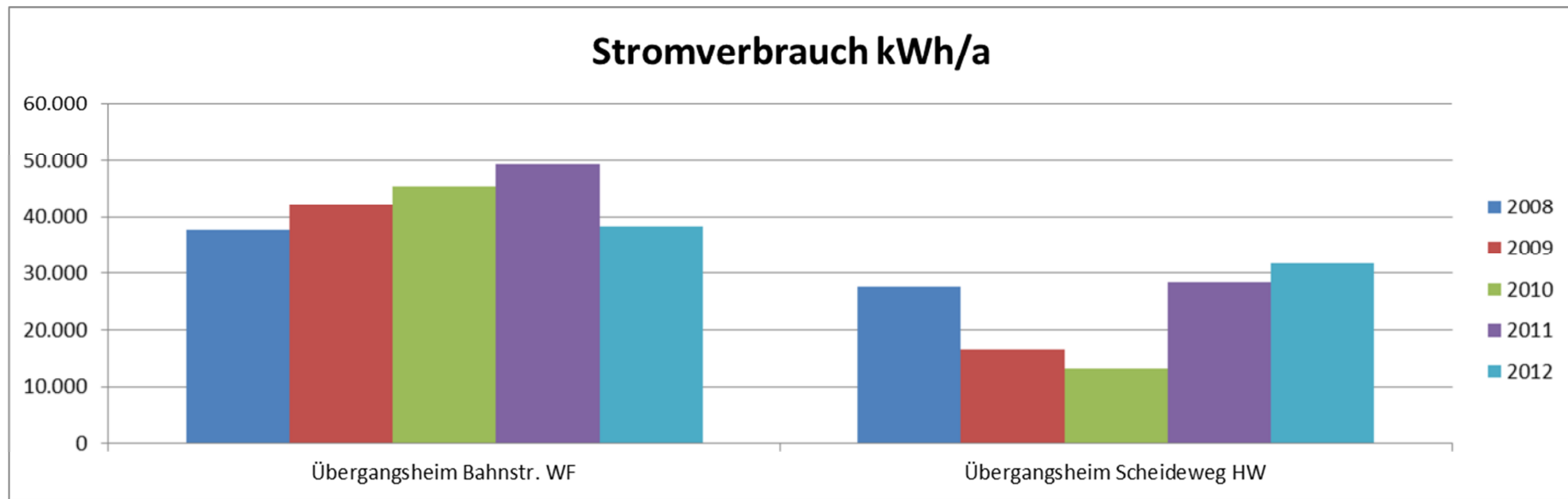
3.10.1 Strom

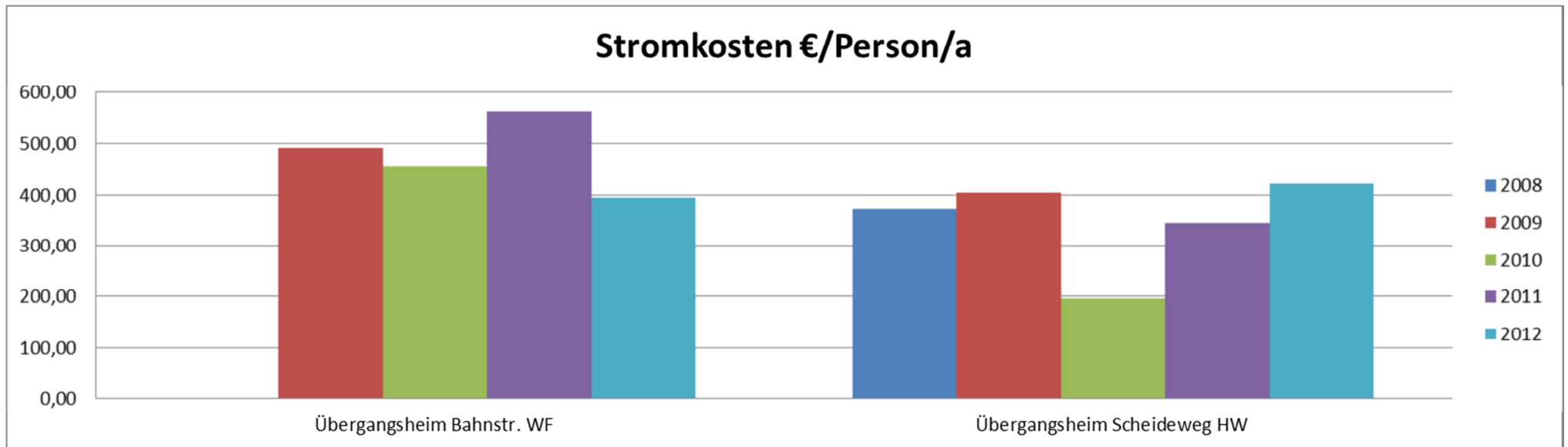
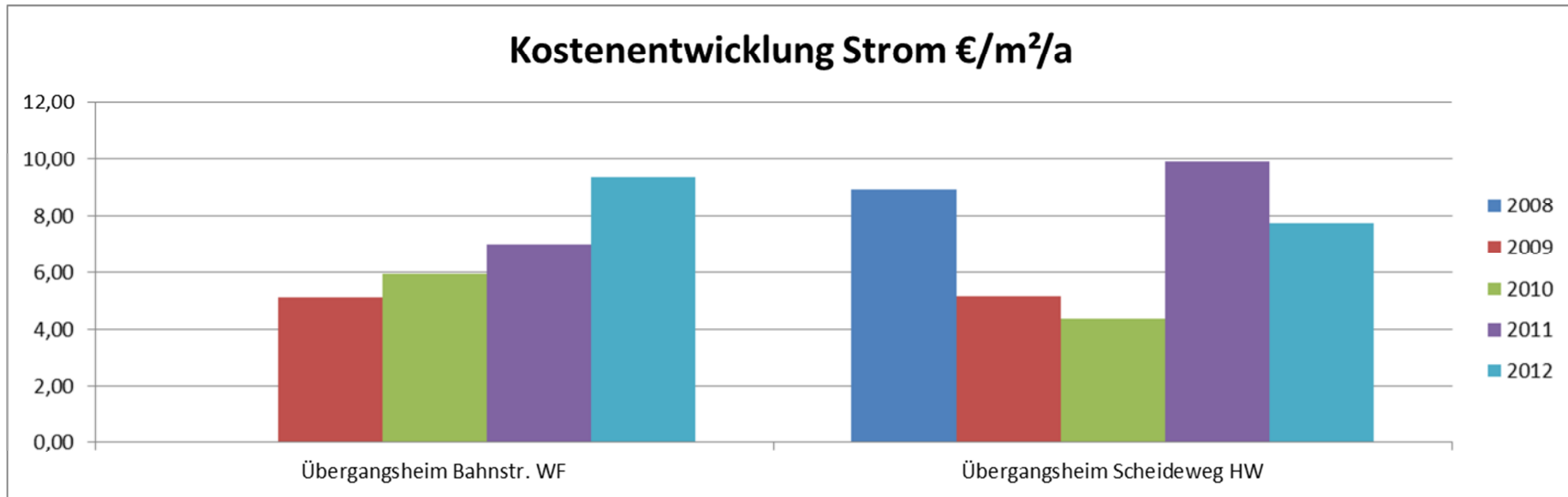
Der Gesamtstromverbrauch der beiden Übergangsheime lag im Vergleichsjahr unter dem Vorjahreswert. Die Verbräuche unterliegen jedoch starken Schwankungen durch sich ständig ändernde Bewohnerzahlen und durch unterschiedliches Nutzerverhalten. Zum Vergleich wurden die Stromkosten pro Person aufgeführt.

Strom kWh	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
Übergangsheim Bahnstr. WF	37.765	42.226	45.351	49.207	38.230
Übergangsheim Scheideweg HW	27.696	16.585	13.088	28.325	31.674
Gesamtergebnis	65.461	58.811	58.439	77.532	69.904

Strom kWh/m ² /a	Jahr					Strom €/m ²	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012		2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude						Gebäude					
Übergangsheim Bahnstr. WF		28	30	32	41	Übergangsheim Bahnstr. WF		5,13	5,96	6,98	9,36
Übergangsheim Scheideweg HW	44	27	21	45	34	Übergangsheim Scheideweg HW	8,92	5,18	4,36	9,90	7,74

Stromkosten pro Person €	Jahr				
	2008	2009	2010	2011	2012
Gebäude					
Übergangsheim Bahnstr. WF		490,18	456,37	562,49	393,56
Übergangsheim Scheideweg HW	370,74	403,99	194,31	343,02	420,80





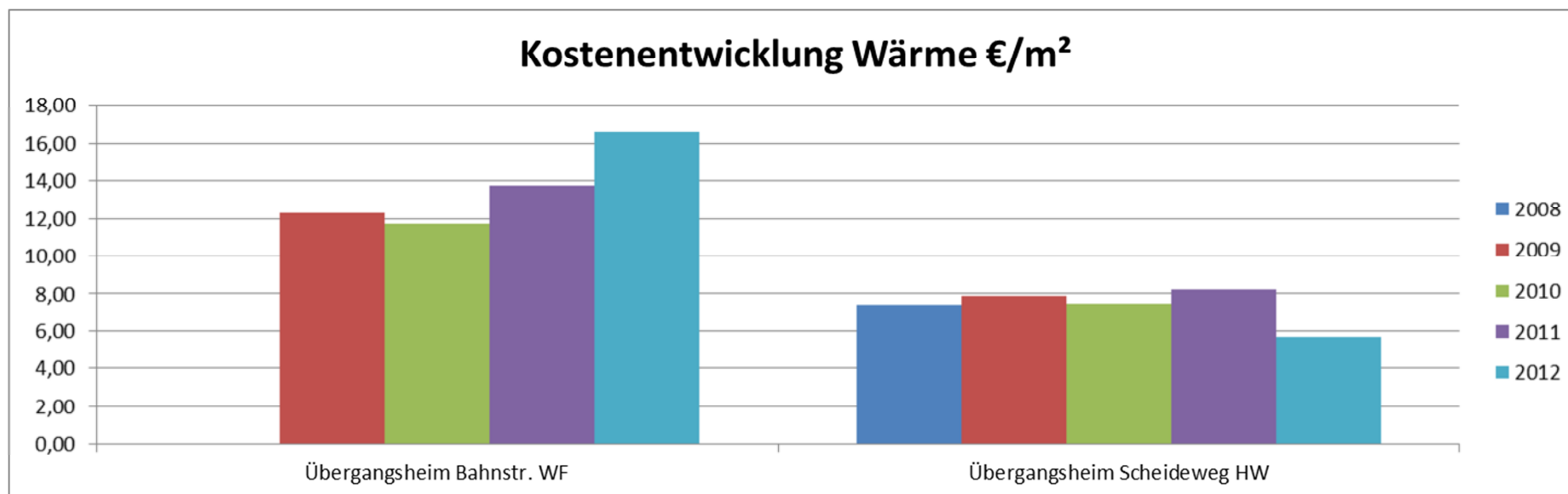
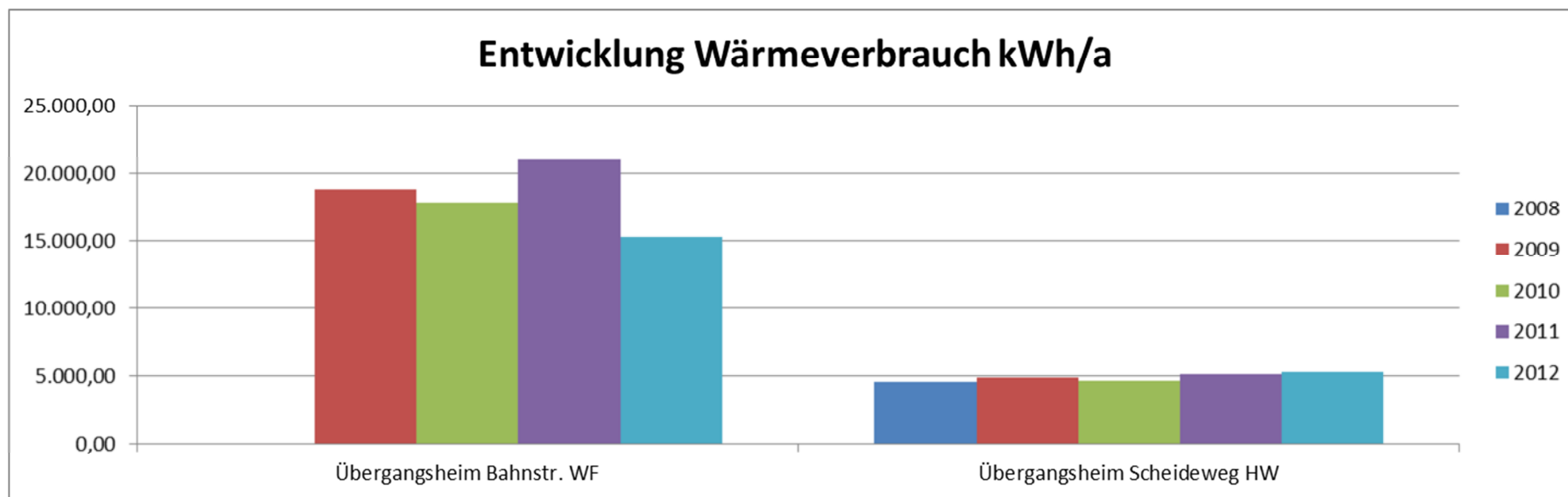
3.10 Übergangsheime

3.10.2 Wärme (Gas /Nachtspeicher/ Öl)

Die Verbrauchswerte der Übergangsheime unterliegen durch unterschiedliche Bewohnerzahlen und unterschiedlichem Nutzerverhalten sehr starken Schwankungen. In 2012 wurden 327.081 kWh Wärme verbraucht. Dieser Wert liegt leicht über dem Durchschnittsverbrauch der letzten Jahre.

Wärme witterungsbereinigt kWh	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Übergangsheim Bahnstr. WF	0	279.474	319.241	375.919	244.874
Übergangsheim Scheideweg HW	70.400	66.424	65.914	89.218	82.208
Gesamtergebnis	70.400	345.897	385.154	465.137	327.081

Wärme kWh/m ² /a	Jahr					Wärme €/m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Übergangsheim Bahnstr. WF		183	209	246	265	Übergangsheim Bahnstr. WF		12,30	11,69	13,76	16,57
Übergangsheim Scheideweg HW	113	107	106	143	89	Übergangsheim Scheideweg HW	7,40	7,86	7,50	8,25	5,70



3.10 Übergangsheime

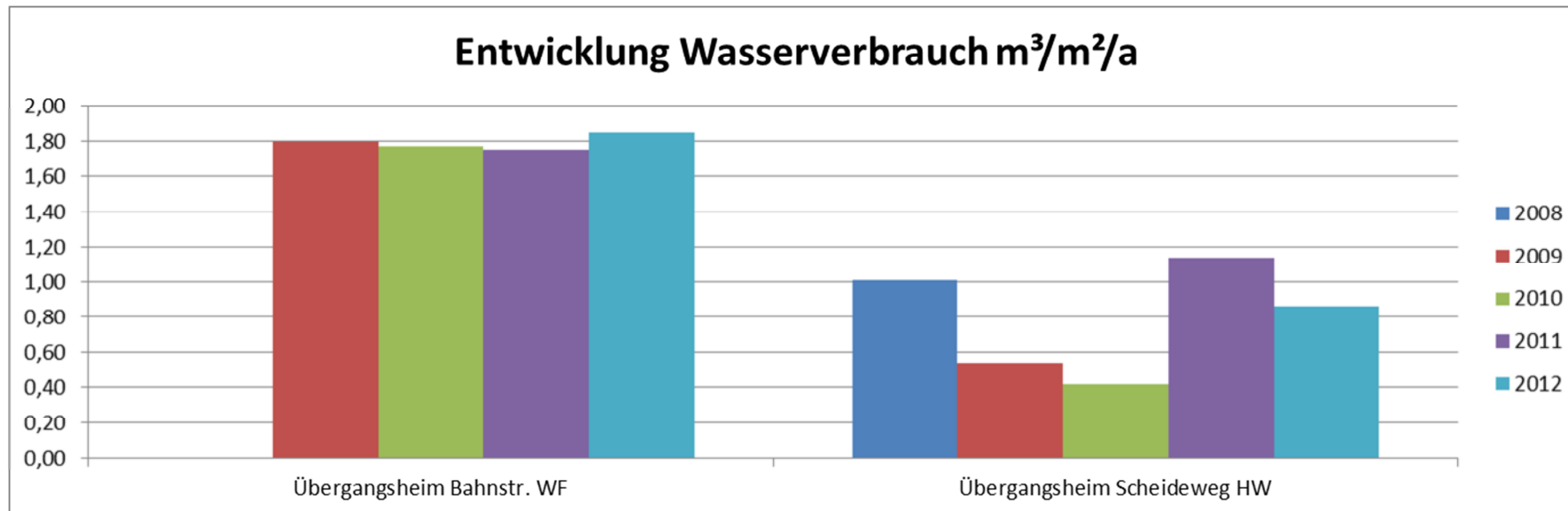
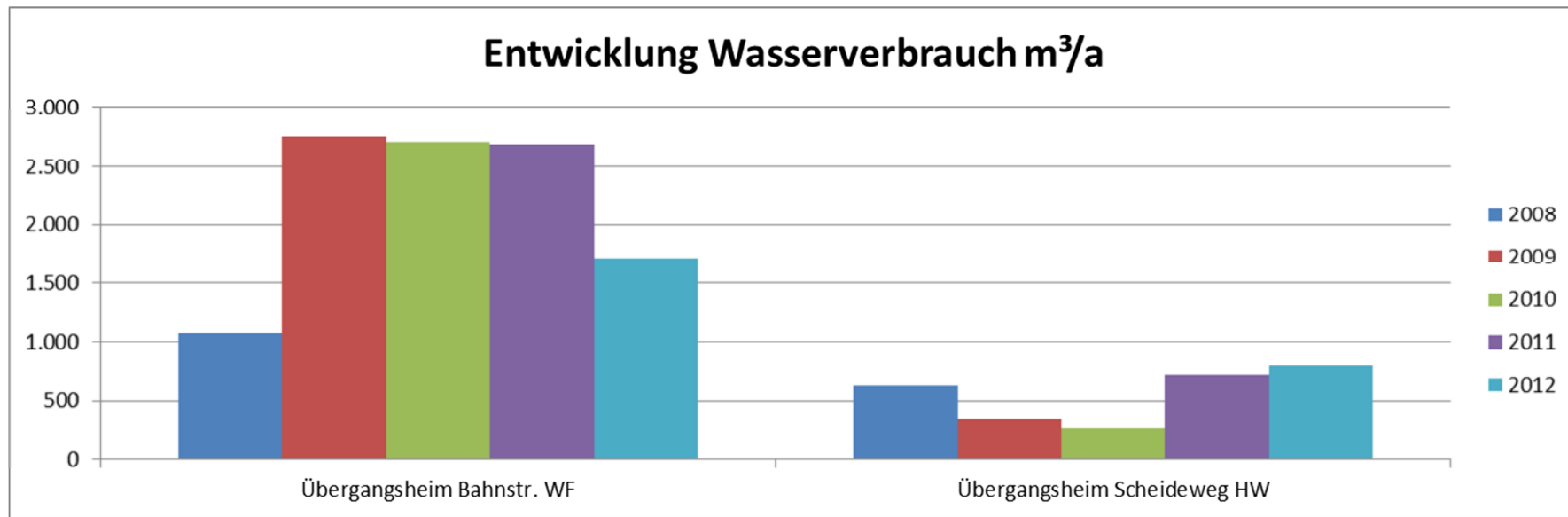
3.10.3 Wasser

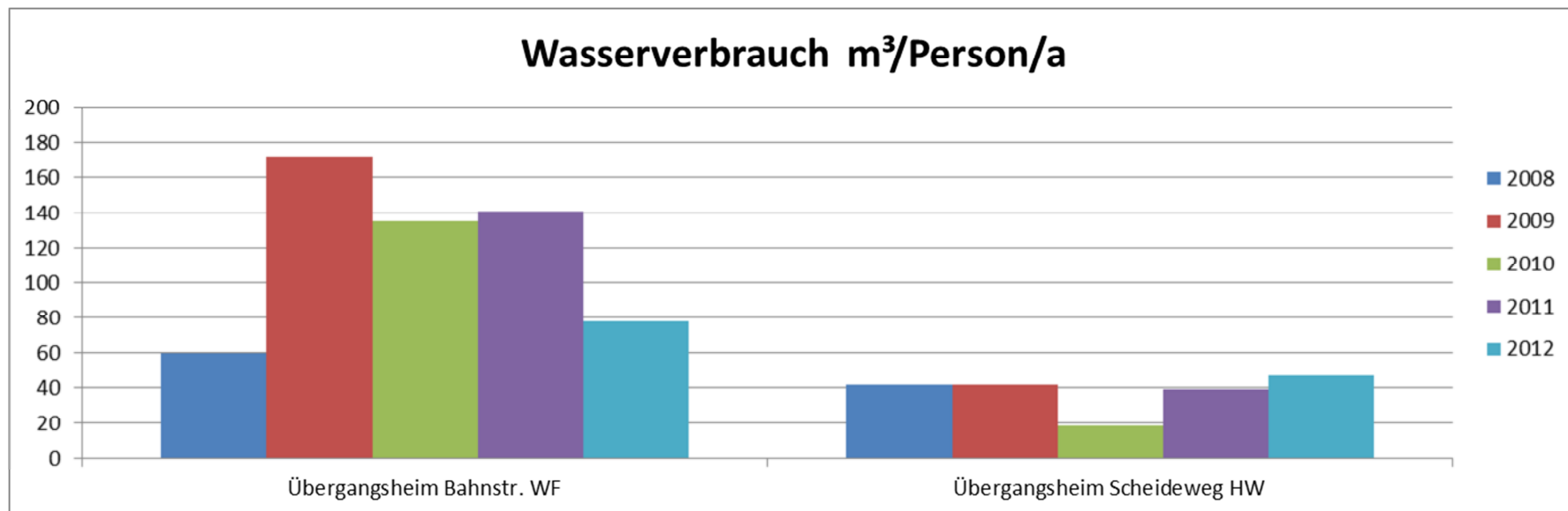
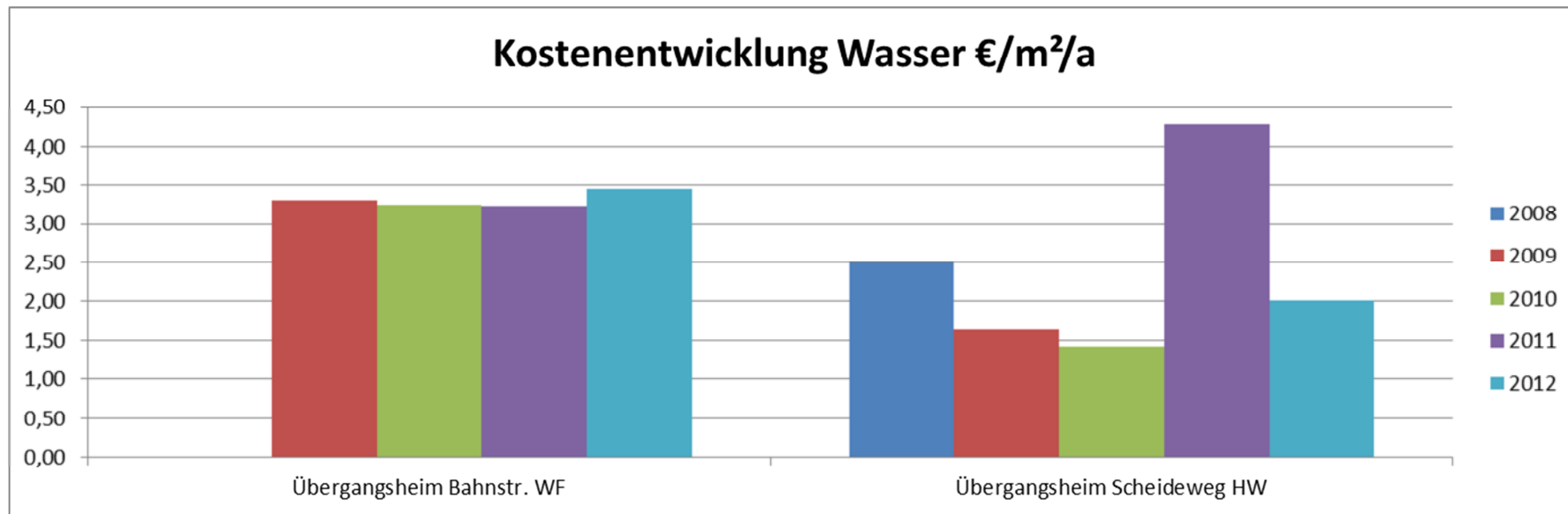
Die Jahresverbräuche der Übergangsheime lassen sich nicht miteinander vergleichen, da diese starken Schwankungen je Bewohnerzahl unterliegen. Um die Zahlen miteinander vergleichen zu können wurden hier auch die Verbräuche und Kosten auf Personen umgerechnet. Der Gesamtverbrauch von 2.504 m³ liegt unter dem Durchschnitt der Vergleichsjahre. Die Wasserkosten liegen hier bei 109,64 €/ Person im Übergangsheim Hückeswagen und 145,15 €/Person im Übergangsheim Wipperfürth.

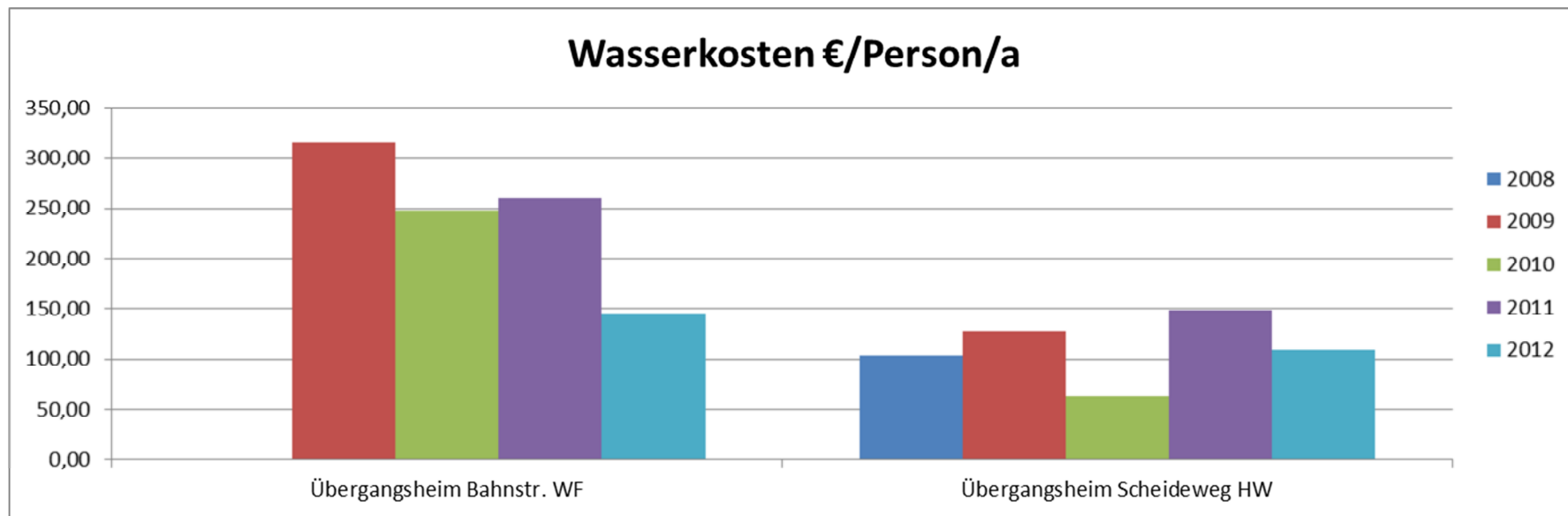
Wasser m ³	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Übergangsheim Bahnstr. WF	1.075	2.751	2.709	2.683	1.708
Übergangsheim Scheideweg HW	628	335	259	711	796
Gesamtergebnis	1.703	3.086	2.968	3.394	2.504

Wasser m ³ /m ² /a	Jahr					Wasser €/ m ²	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Übergangsheim Bahnstr. WF		1,80	1,77	1,75	1,85	Übergangsheim Bahnstr. WF		3,30	3,25	3,23	3,45
Übergangsheim Scheideweg HW	1,01	0,54	0,42	1,14	0,86	Übergangsheim Scheideweg HW	2,49	1,63	1,42	4,28	2,02

Wasserverbrauch pro Person m ³	Jahr					Wasserkosten pro Person €	Jahr				
Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012	Gebäude	2008	2009	2010	2011	2012
Übergangsheim Bahnstr. WF	60	172	135	141	78	Übergangsheim Bahnstr. WF		316,09	248,43	260,48	145,15
Übergangsheim Scheideweg HW	42	42	19	40	47	Übergangsheim Scheideweg HW	103,34	126,88	63,18	148,26	109,64







Anmerkungen zu den Höchstverbräuchen

Der Wärmeverbrauch der Feuerwehr Thier ist in 2012 um ein vielfaches gestiegen. Hier wird derzeit geprüft, inwieweit sich die Nutzungszeiten des Gebäudes geändert haben.

Der Wärmeverbrauch des Jugendamtes in Wipperfürth ist um 13 % gestiegen. Dies liegt an der erweiterten Nutzung einiger Räume. Allerdings lassen sich die Verbräuche des Jugendzentrums nicht separat erfassen und sind daher in den Verbrauchswerten des Jugendamtes enthalten.

Der Wasserverbrauch des Kiga Dohrgaul ist auch in 2012 wieder angestiegen. Dies liegt am erweiterten Betreuungsangebot.

Durch geändertes Nutzerverhalten ist im Alten Seminar der Stromverbrauch um 39 % gestiegen.

Der Stromverbrauch der Mehrzweckhalle Hückeswagen ist um 15 % angestiegen. Diese Erhöhung resultiert aus der erweiterten Nutzung des Jugendtreffes. Dort finden vermehrt Veranstaltungen für die Jugendlichen statt.

In der Turnhalle Thier ist der Stromverbrauch um 21 % gestiegen. Dies erklärt sich durch schwankende Veranstaltungszahlen.

Welche Veränderungen gibt es bei den Höchstverbräuchen vom Vorjahr?

Der Wasserverbrauch in der Bücherei Hückeswagen entspricht nun wieder dem Durchschnittsverbrauch. Der hohe Verbrauch resultierte aus einem Wasserschaden.

Der Wasserverbrauch in der Antonius Schule konnte leicht gesenkt werden. Der Einbau der Druckspüler erfolgte jedoch erst zum Herbst 2012. Die monatlichen Zählerablesungen weisen jedoch wieder einen geringeren Verbrauch auf.

Der Wasserverbrauch in der Turnhalle Kreuzberg entspricht in 2012 wieder dem Durchschnittsverbrauch.

Nach dem Abbau der Trocknungsgeräte in der Feuerwehr Bachstr. hat sich der Stromverbrauch wieder normalisiert.

In der Hauptschule Hückeswagen tragen mehrere Faktoren zur Senkung des Stromverbrauchs bei: Der Schulcontainer der EKS wurde Anfang 2012 abgebaut und die Musikschule ist ausgezogen. Des Weiteren wurde die Warmwasseraufbereitung saniert.

Der Wasserverbrauch in der Realschule Hückeswagen ist wieder leicht gesunken. Der Mehrverbrauch konnte nicht geklärt werden.

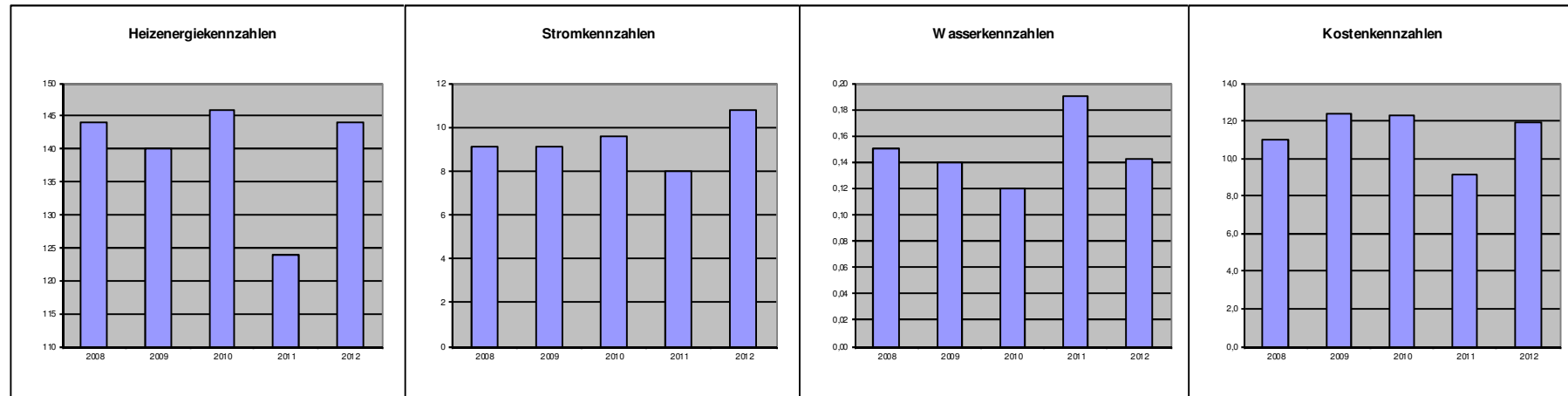
Die Bruttogrundfläche für das Jugendzentrum wurde aufgrund der Erweiterung korrigiert. Der Wärmeverbrauch der Mehrzweckhalle ist dadurch wieder leicht gesunken.

4 Einzelberichte

Rathaus

Hückeswagen

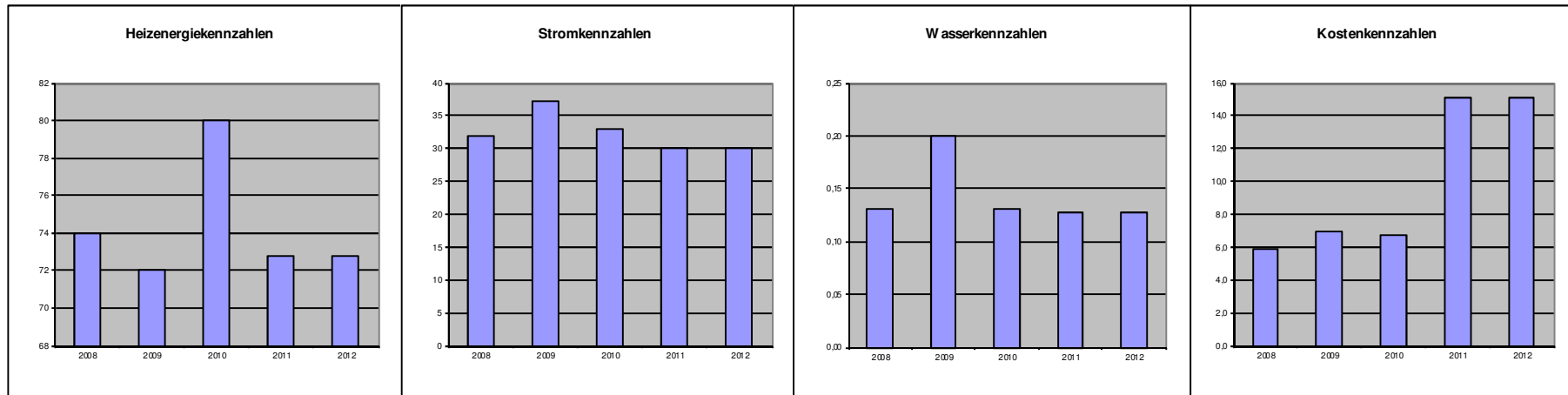
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	405.208	393.341	410.953	349.641	405.997
Strom	KWh/a	25.579	25.560	26.991	21.335	30.399
Wasser	m³/a	430	397	352	539	402
Kosten	T€/a	31	35	35	26	33
CO2-Emission	t/a	119	102	105	85	110
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	144	140	146	124	144
Stromkennzahl	kWh/m²a	9	9	10	8	11
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,15	0,14	0,12	0,19	0,14
Kostenkennzahl	€/m²	11,0	12,4	12,3	9,1	11,9
CO2-Kennzahl	kg /m²	42,3	36,2	37,3	30,2	39,0



Bürgerbüro

Hückeswagen

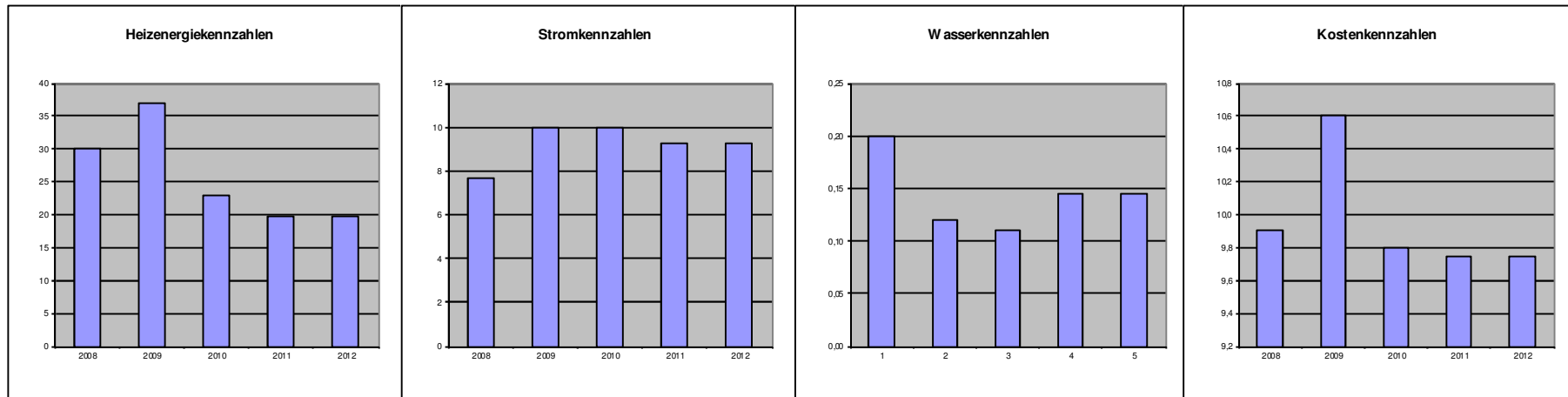
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	65.113	63.579	70.690	67.452	64.113
Strom	KWh/a	28.000	32.750	29.150	27.400	26.400
Wasser	m³/a	113	175	114	122	112
Kosten	T€/a	12	13	13	12	13
CO2-Emission	t/a	33	17	19	17	18
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	74	72	80	73	73
Stromkennzahl	kWh/m²a	32	37	33	30	30
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,13	0,20	0,13	0,13	0,13
Kostenkennzahl	€/m²	5,9	7,0	6,8	15,1	15,1
CO2-Kennzahl	kg /m²	37,3	19,6	21,5	19,5	20,5



RGM/HEG

Hückeswagen

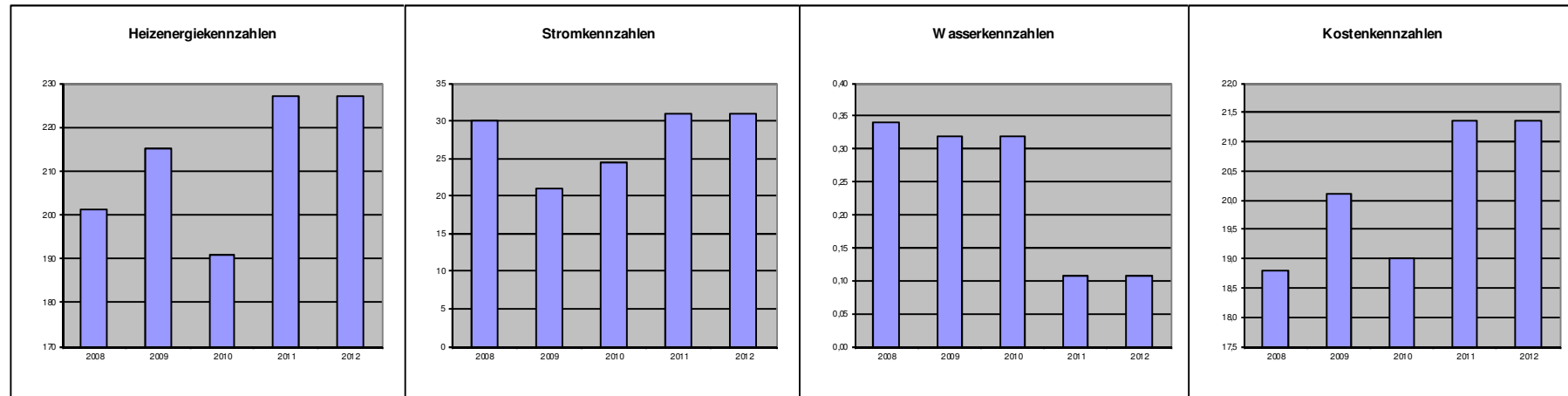
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	11.669	14.164	8.904	10.783	7.569
Strom	KWh/a	2.956	3.850	3.841	5.277	3.565
Wasser	m³/a	76	45	42	62	56
Kosten	T€/a	4	4	4	2	4
CO2-Emission	t/a	5	4	2	3	2
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	30	37	23	20	20
Stromkennzahl	kWh/m²a	8	10	10	9	9
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,20	0,12	0,11	0,15	0,15
Kostenkennzahl	€/m²	9,9	10,6	9,8	9,8	9,8
CO2-Kennzahl	kg /m²	12,1	9,6	6,2	7,2	5,6



FGH Bachstr.

Hückeswagen

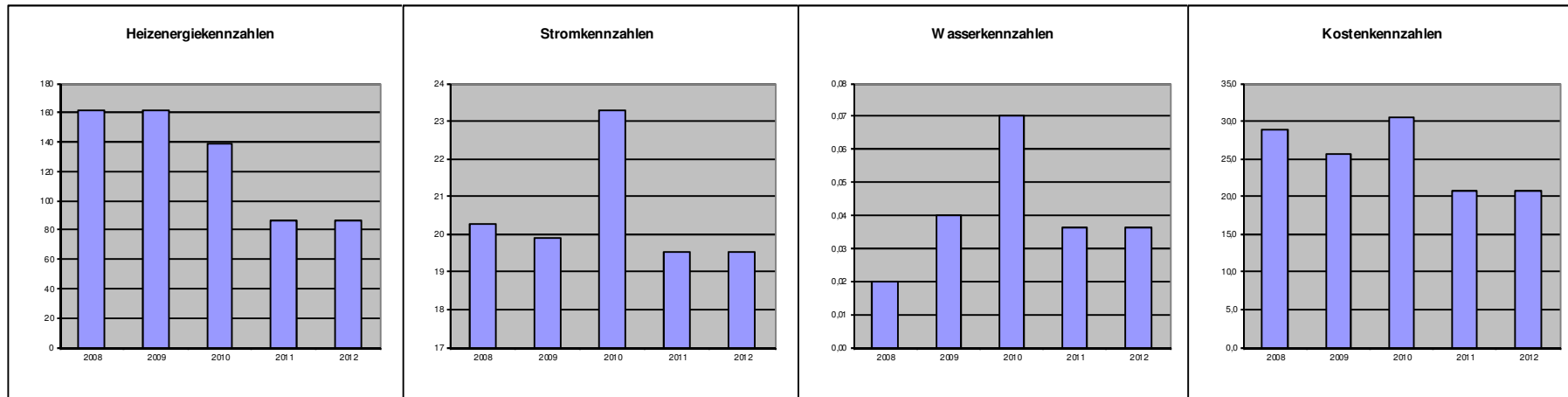
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	117.581	125.714	111.654	146.249	132.699
Strom	KWh/a	17.518	12.293	14.333	26.424	18.073
Wasser	m ³ /a	196	188	188	95	63
Kosten	T€/a	11	12	11	14	12
CO ₂ -Emission	t/a	40	32	29	36	36
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m ² a	201	215	191	227	227
Stromkennzahl	kWh/m ² a	30	21	25	31	31
Wasserkennzahl	m ³ /m ² /a	0,34	0,32	0,32	0,11	0,11
Kostenkennzahl	€/m ²	18,8	20,1	19,0	21,4	21,4
CO ₂ -Kennzahl	kg /m ²	68,2	54,8	48,9	61,4	61,5



FGH Neuenholte

Hückeswagen

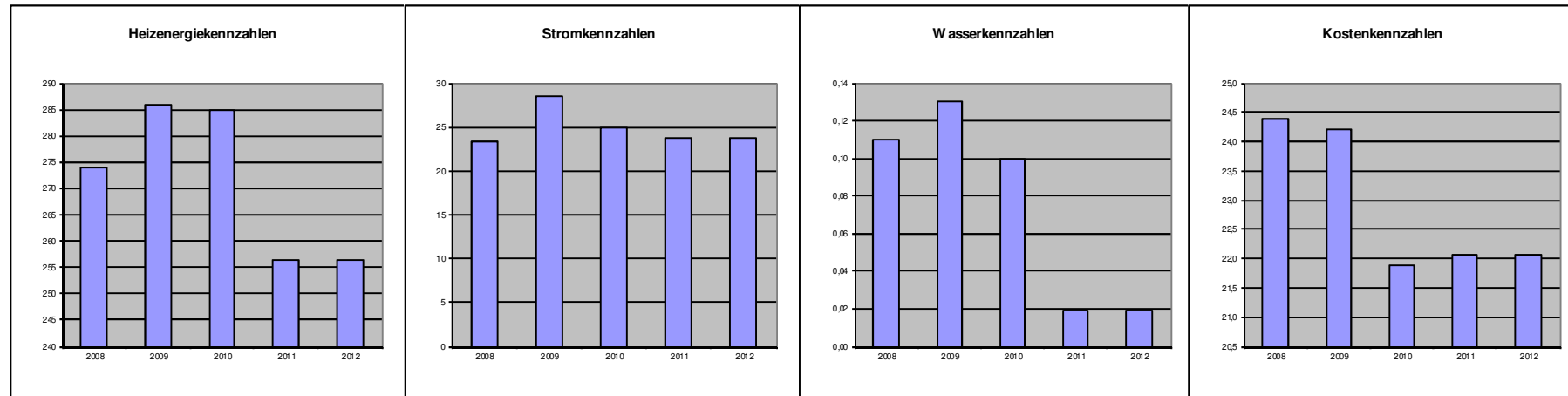
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	26.797	26.713	22.936	23.249	14.244
Strom	KWh/a	3.353	3.290	3.854	3.005	3.231
Wasser	m³/a	4	7	11	5	6
Kosten	T€/a	5	4	5	4	3
CO2-Emission	t/a	9	7	6	6	4
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	162	161	139	86	86
Stromkennzahl	kWh/m²a	20	20	23	20	20
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,02	0,04	0,07	0,04	0,04
Kostenkennzahl	€/m²	28,9	25,5	30,5	20,7	20,7
CO2-Kennzahl	kg /m²	52,6	41,3	35,7	34,2	23,6



FGH Straßweg

Hückeswagen

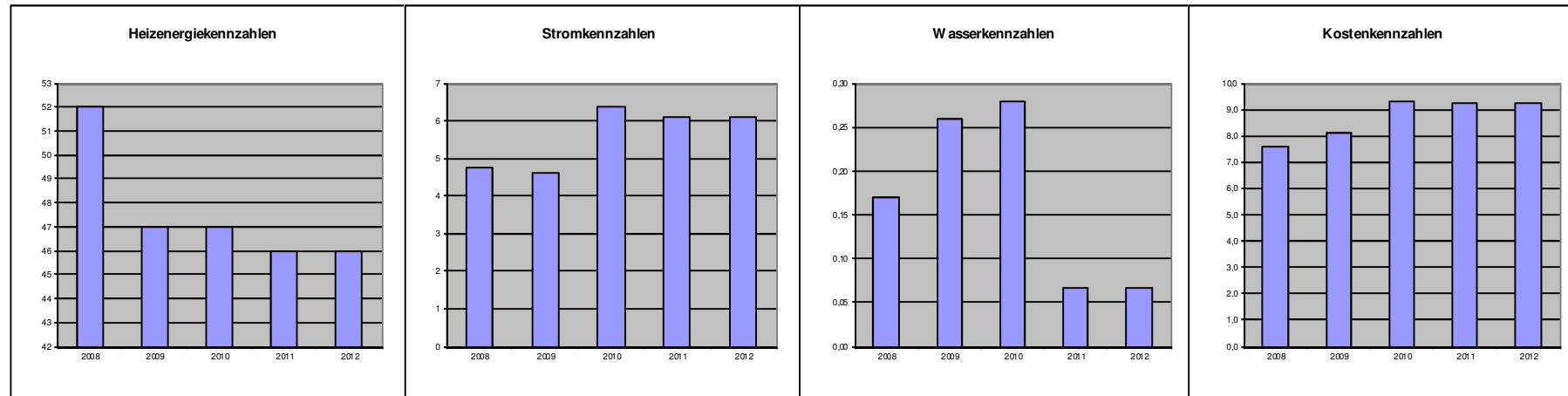
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	101.581	105.901	105.498	90.908	94.918
Strom	KWh/a	8.641	10.552	9.243	8.794	8.801
Wasser	m³/a	39	47	36	67	7
Kosten	T€/a	9	9	8	7	8
CO2-Emission	t/a	38	33	27	22	25
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	274	286	285	256	256
Stromkennzahl	kWh/m²a	23	28	25	24	24
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,11	0,13	0,10	0,02	0,02
Kostenkennzahl	€/m²	24,4	24,2	21,9	22,1	22,1
CO2-Kennzahl	kg /m²	101,5	88,5	72,5	59,4	66,8



FGH Herweg

Hückeswagen

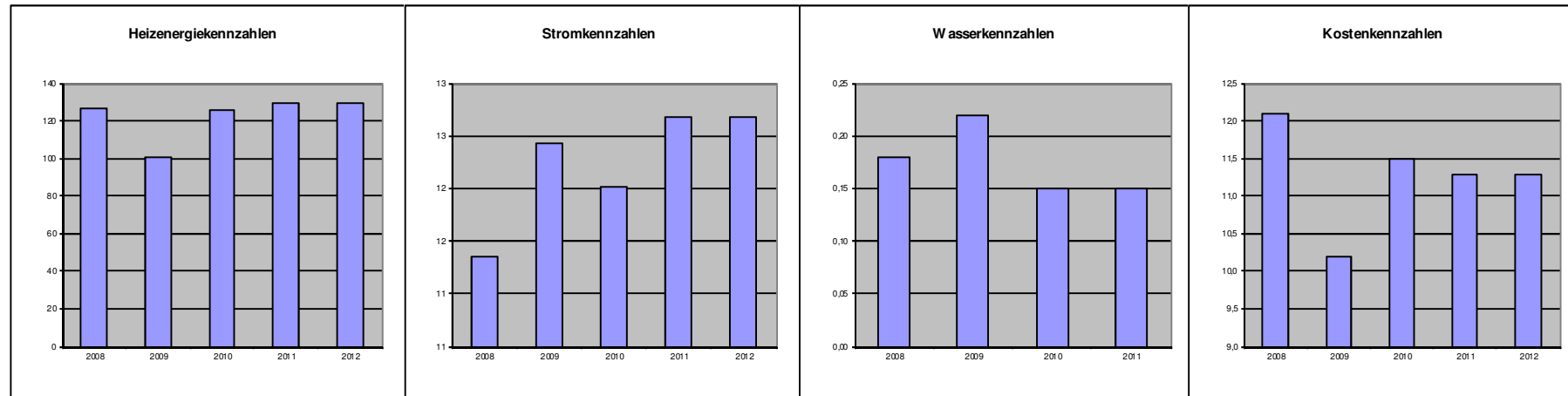
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	10.749	9.871	9.854	10.128	9.557
Strom	KWh/a	991	954	1.328	1.467	1.266
Wasser	m³/a	27	43	25	15	14
Kosten	T€/a	2	2	2	2	2
CO2-Emission	t/a	7	6	6	6	6
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	52	47	47	46	46
Stromkennzahl	kWh/m²a	5	5	6	6	6
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,17	0,26	0,28	0,07	0,07
Kostenkennzahl	€/m²	7,6	8,1	9,3	9,2	9,2
CO2-Kennzahl	kg /m²	33,3	28,2	28,2	27,5	28,9



KGS Kölnerstr.

Hückeswagen

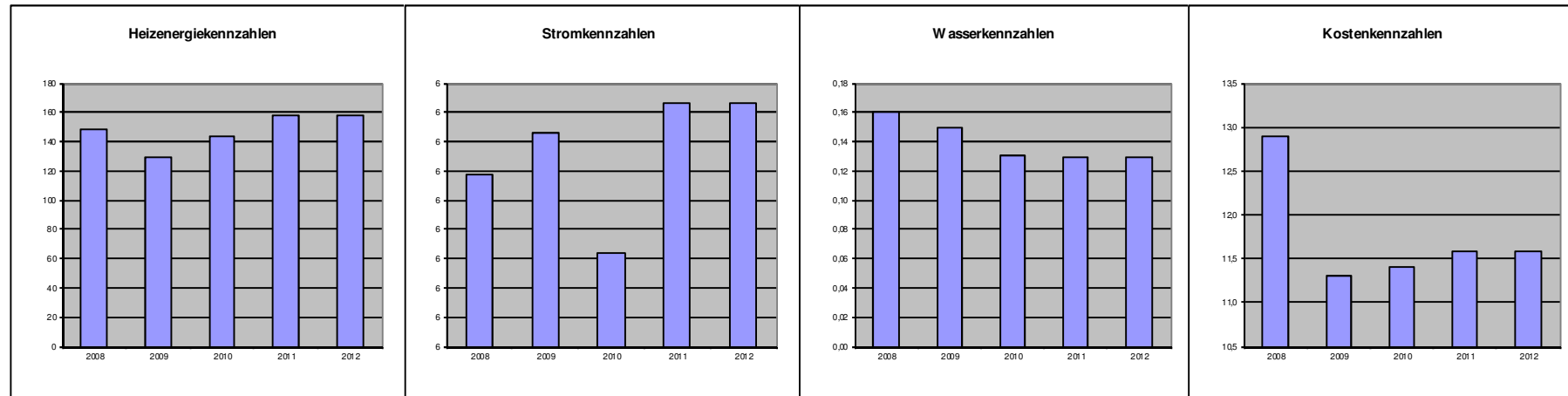
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	277.372	220.430	274.547	284.002	282.397
Strom	KWh/a	24.794	27.110	26.191	27.490	27.663
Wasser	m³/a	674	391	477	377	326
Kosten	T€/a	26	22	25	23	25
CO2-Emission	t/a	84	56	70	69	76
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	127	101	126	129	129
Stromkennzahl	kWh/m²a	11	12	12	13	13
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,31	0,18	0,22	0,15	0,15
Kostenkennzahl	€/m²	12,1	10,2	11,5	11,3	11,3
CO2-Kennzahl	kg /m²	38,6	25,9	32,1	31,5	34,9



GGG Kölnerstr.

Hückeswagen

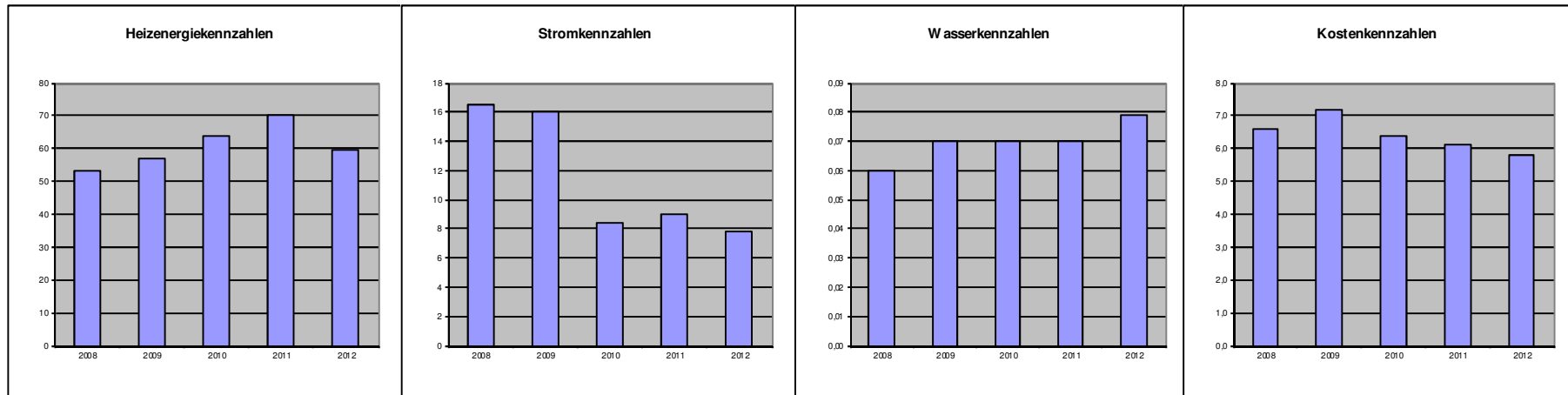
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	444.249	383.966	429.448	453.768	470.162
Strom	KWh/a	18.190	18.600	17.377	17.363	18.905
Wasser	m³/a	481	452	375	501	387
Kosten	T€/a	39	34	34	30	35
CO2-Emission	t/a	122	97	108	109	126
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	149	129	144	157	157
Stromkennzahl	kWh/m²a	6	6	6	6	6
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,16	0,15	0,13	0,13	0,13
Kostenkennzahl	€/m²	12,9	11,3	11,4	11,6	11,6
CO2-Kennzahl	kg /m²	40,9	32,5	36,3	36,4	42,0



GGG Wiehagen

Hückeswagen

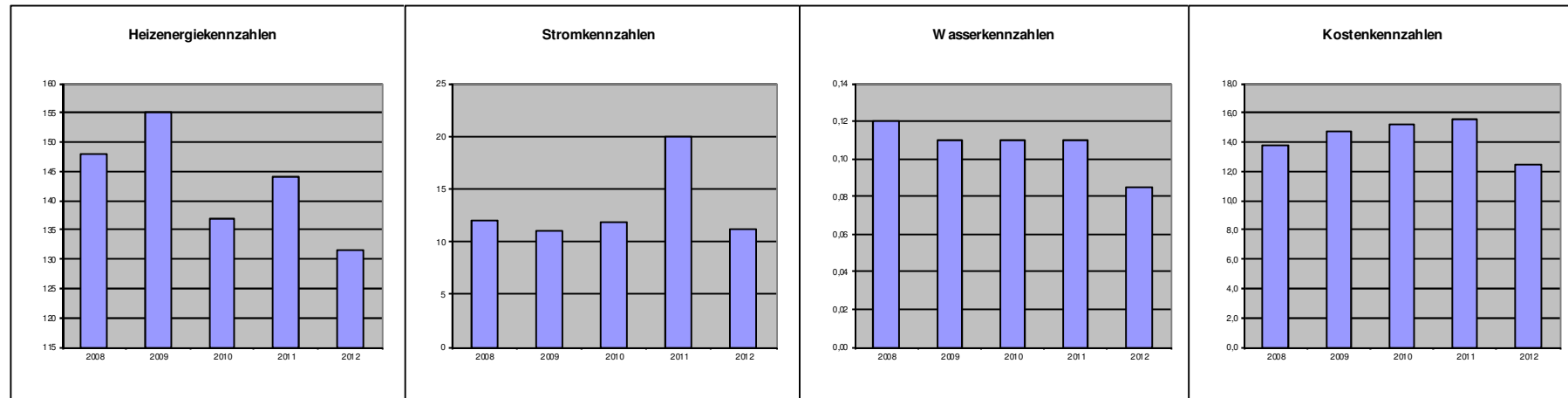
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	136.761	145.791	156.905	170.632	145.168
Strom	KWh/a	42.400	41.050	20.350	21.350	19.033
Wasser	m³/a	155	168	165	172	193
Kosten	T€/a	17	19	15	15	14
CO2-Emission	t/a	59	38	40	41	39
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	53	57	64	70	60
Stromkennzahl	kWh/m²a	17	16	8	9	8
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08
Kostenkennzahl	€/m²	6,6	7,2	6,4	6,1	5,8
CO2-Kennzahl	kg /m²	23,2	14,9	16,5	17,0	16,1



Montanus Hauptschule

Hückeswagen

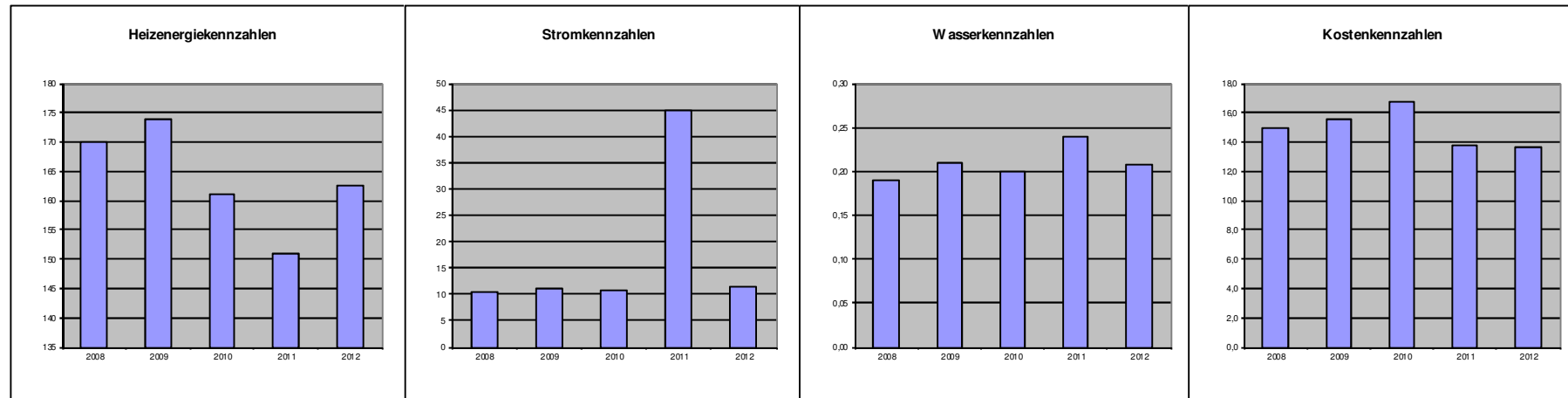
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	1.118.134	1.173.525	1.035.313	1.088.687	994.073
Strom	KWh/a	102.617	96.333	119.584	152.361	85.008
Wasser	m³/a	931	867	796	830	638
Kosten	T€/a	104	111	115	117	94
CO2-Emission	t/a	341	298	265	265	267
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	148	155	137	144	132
Stromkennzahl	kWh/m²a	12	11	12	20	11
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,12	0,11	0,11	0,11	0,08
Kostenkennzahl	€/m²	13,8	14,7	15,2	15,5	12,5
CO2-Kennzahl	kg /m²	45,1	39,5	35,0	35,1	35,4



Realschule

Hückeswagen

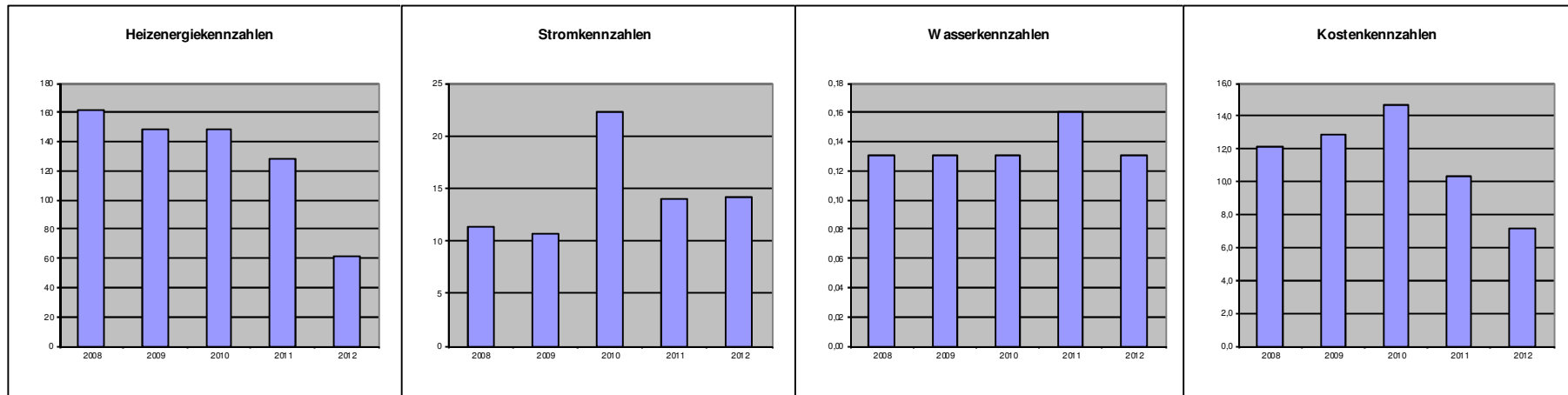
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	907.744	932.190	862.353	806.814	869.221
Strom	KWh/a	56.053	58.964	58.063	64.534	61.317
Wasser	m³/a	1.004	1.099	1.071	1.286	1.106
Kosten	T€/a	80	83	89	74	73
CO2-Emission	t/a	266	243	225	195	231
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	170	174	161	151	162
Stromkennzahl	kWh/m²a	10	11	11	45	11
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,19	0,21	0,20	0,24	0,21
Kostenkennzahl	€/m²	15,0	15,6	16,7	13,8	13,7
CO2-Kennzahl	kg /m²	49,8	45,4	42,1	36,4	36,4



Erich-Kästner-Schule

Hückeswagen

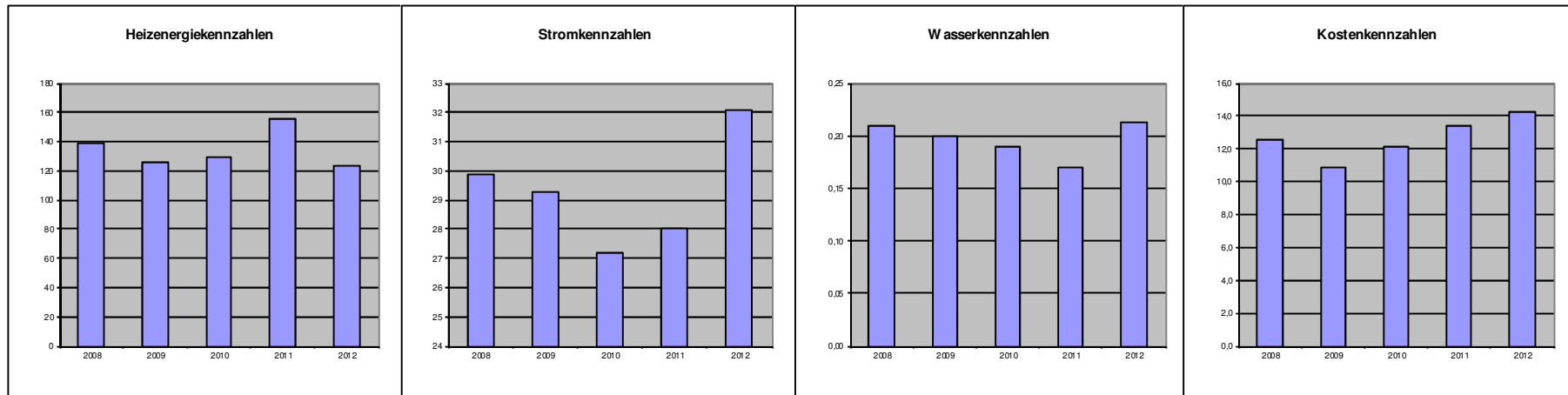
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	392.893	359.410	362.941	310.664	149.356
Strom	KWh/a	27.451	25.990	54.068	34.286	34.484
Wasser	m³/a	318	325	315	393	317
Kosten	T€/a	30	31	36	25	17
CO2-Emission	t/a	115	91	93	75	41
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	162	148	149	128	61
Stromkennzahl	kWh/m²a	11	11	22	14	14
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,13	0,13	0,13	0,16	0,13
Kostenkennzahl	€/m²	12,1	12,9	14,7	10,3	7,2
CO2-Kennzahl	kg /m²	47,2	37,5	38,4	31,0	16,9



Mehrzweckhalle

Hückeswagen

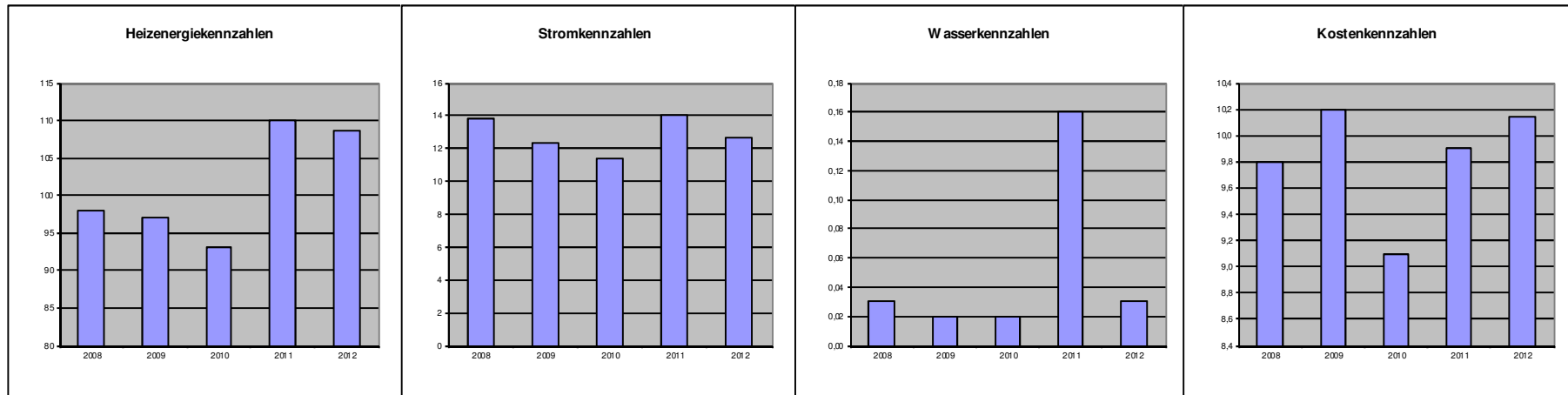
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	476.143	430.401	441.107	534.342	422.130
Strom	KWh/a	102.178	100.143	92.988	95.635	109.737
Wasser	m³/a	711	690	663	596	728
Kosten	T€/a	43	37	41	46	49
CO2-Emission	t/a	180	112	114	131	116
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	139	126	129	156	123
Stromkennzahl	kWh/m²a	30	29	27	28	32
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,21	0,20	0,19	0,17	0,21
Kostenkennzahl	€/m²	12,6	10,9	12,1	13,4	14,3
CO2-Kennzahl	kg /m²	52,5	32,7	33,4	38,3	34,0



Bücherei

Hückeswagen

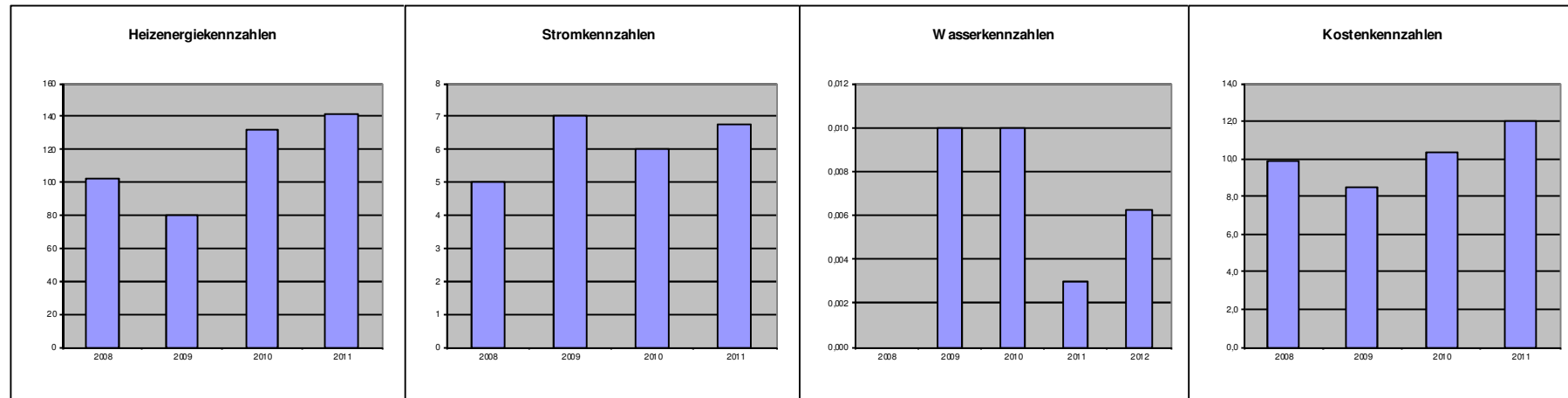
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	90.567	89.742	85.891	101.685	100.400
Strom	KWh/a	12.829	11.415	10.535	13.025	11.691
Wasser	m³/a	27	19	16	148	28
Kosten	T€/a	9	9	8	9	9
CO2-Emission	t/a	30	23	22	25	27
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	98	97	93	110	109
Stromkennzahl	kWh/m²a	14	12	11	14	13
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,03	0,02	0,02	0,16	0,03
Kostenkennzahl	€/m²	9,8	10,2	9,1	9,9	10,1
CO2-Kennzahl	kg /m²	32,8	24,9	23,8	26,7	29,3



Archiv

Hückeswagen

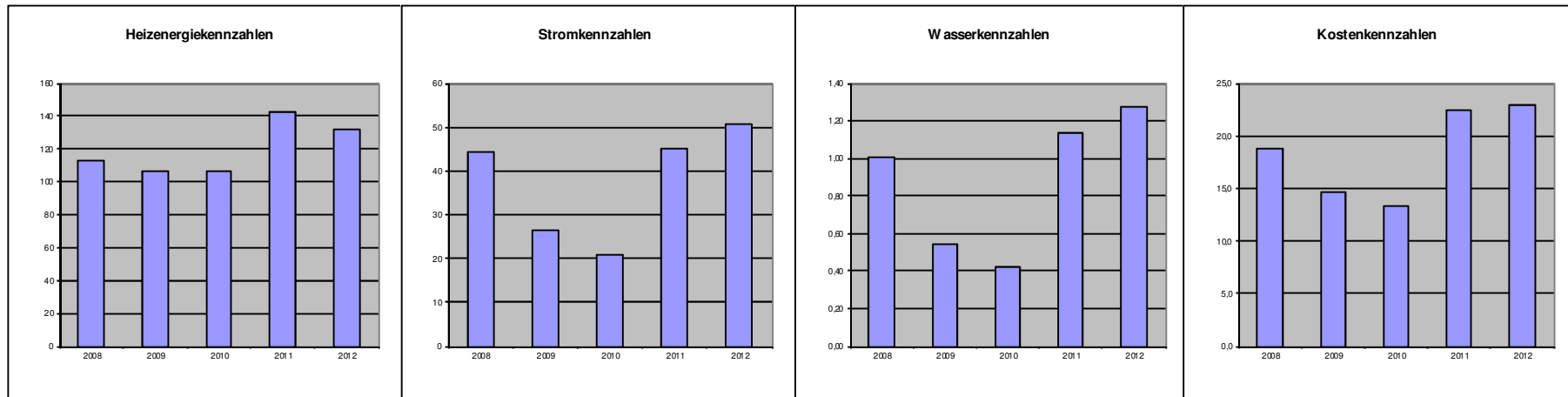
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	11.981	32.473	25.585	42.143	45.079
Strom	KWh/a	500	1.550	2.250	1.800	2.150
Wasser	m³/a	1	4	2	1	2
Kosten	T€/a	1	3	3	3	4
CO2-Emission	t/a	3	8	7	10	12
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	38	102	80	132	141
Stromkennzahl	kWh/m²a	2	5	7	6	7
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,000	0,010	0,010	0,003	0,006
Kostenkennzahl	€/m²	4,5	9,9	8,5	10,3	12,0
CO2-Kennzahl	kg /m²	10,3	25,7	20,4	31,6	37,7



Übergangsheim

Hückeswagen

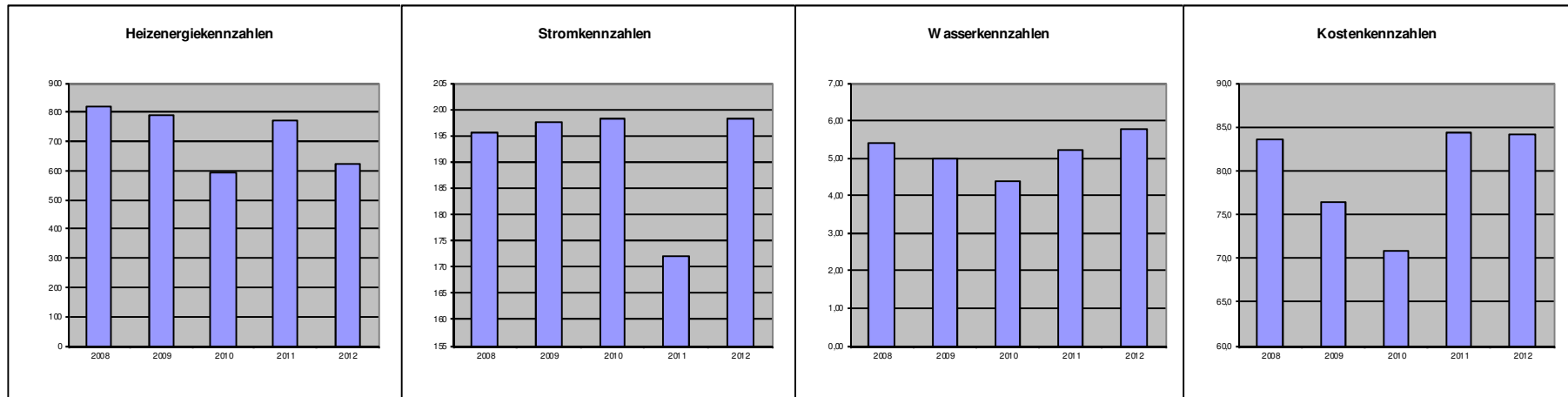
Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	70.400	66.424	65.914	89.218	82.208
Strom	KWh/a	27.696	16.585	13.088	28.325	31.674
Wasser	m³/a	628	335	259	711	796
Kosten	T€/a	12	9	8	14	14
CO2-Emission	t/a	34	17	17	22	23
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	113	107	106	143	132
Stromkennzahl	kWh/m²a	44	27	21	45	51
Wasserkennzahl	m³/m²/a	1,01	0,54	0,42	1,14	1,28
Kostenkennzahl	€/m²	18,8	14,7	13,3	22,4	22,9
CO2-Kennzahl	kg /m²	54,6	27,8	27,4	35,9	37,0



Schwimmbad

Hückeswagen

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	2.231.064	2.150.612	1.607.901	2.088.319	1.691.640
Strom	KWh/a	531.223	536.888	538.433	465.921	537.930
Wasser	m³/a	14.643	13.573	11.945	14.188	15.619
Kosten	T€/a	227	207	193	229	228
CO2-Emission	t/a	873	561	425	516	470
KENNZAHLEN						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	822	792	592	769	623
Stromkennzahl	kWh/m²a	196	198	198	172	198
Wasserkennzahl	m³/m²/a	5,39	5,00	4,40	5,22	5,75
Kostenkennzahl	€/m²	83,5	76,3	70,9	84,4	84,1
CO2-Kennzahl	kg /m²	321,6	206,7	156,6	189,9	173,2



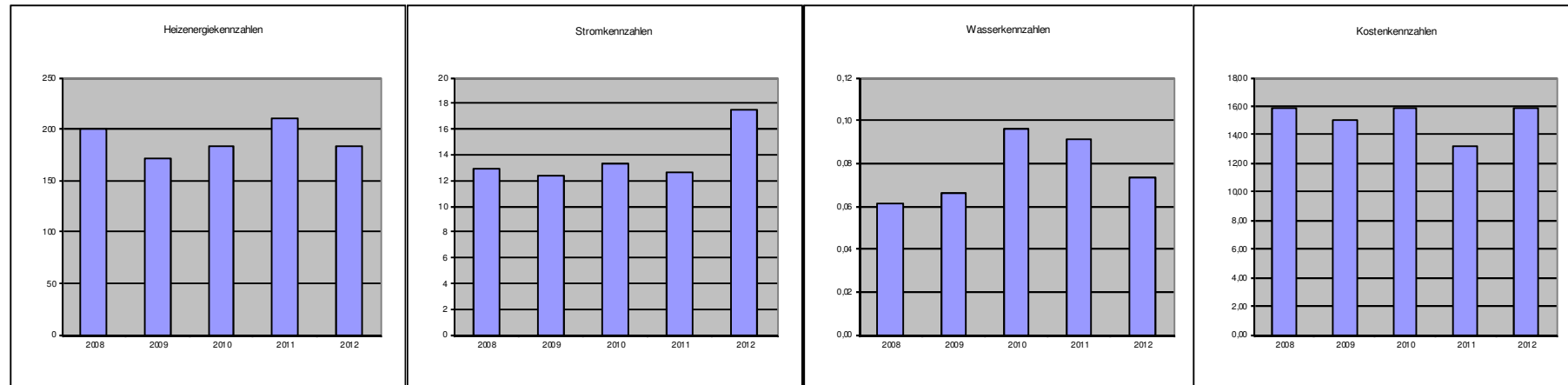
Altes Seminar

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	403.179	347.645	371.708	425.316	370.949
Strom	KWh/a	26.021	24.889	26.765	25.506	35.419
Wasser	m³/a	124	133	194	184	148
Kosten	T€/a	32	30	32	27	32
CO2-Emission	t/a	115	89	110	102	100

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	199	172	184	210	184
Stromkennzahl	kWh/m²a	13	12	13	13	18
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,06	0,07	0,10	0,09	0,07
Kostenkennzahl	€/m²	15,88	15,04	15,91	13,22	15,91
CO2-Kennzahl	kg /m²	57	44	54	50	49



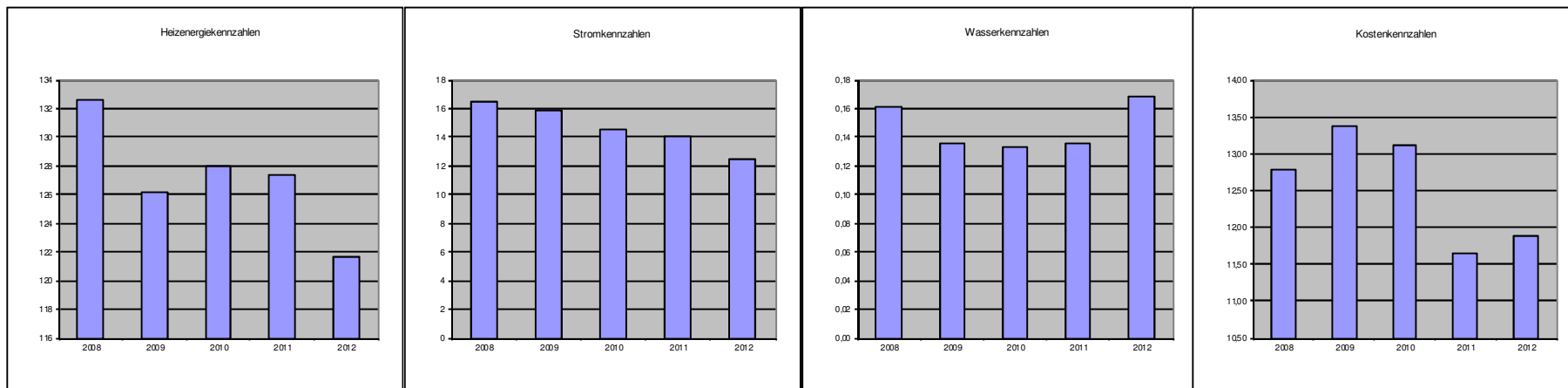
Altes Stadthaus

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	52.002	49.431	50.157	49.913	47.706
Strom	KWh/a	6.449	6.239	5.709	5.523	4.888
Wasser	m³/a	63	53	52	53	66
Kosten	T€/a	5	5	5	5	5
CO2-Emission	t/a	17	13	15	12	13

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	133	126	128	127	122
Stromkennzahl	kWh/m²a	16	16	15	14	12
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,16	0,14	0,13	0,14	0,17
Kostenkennzahl	€/m²	12,79	13,37	13,12	11,64	11,88
CO2-Kennzahl	kg /m²	42	32	38	31	33



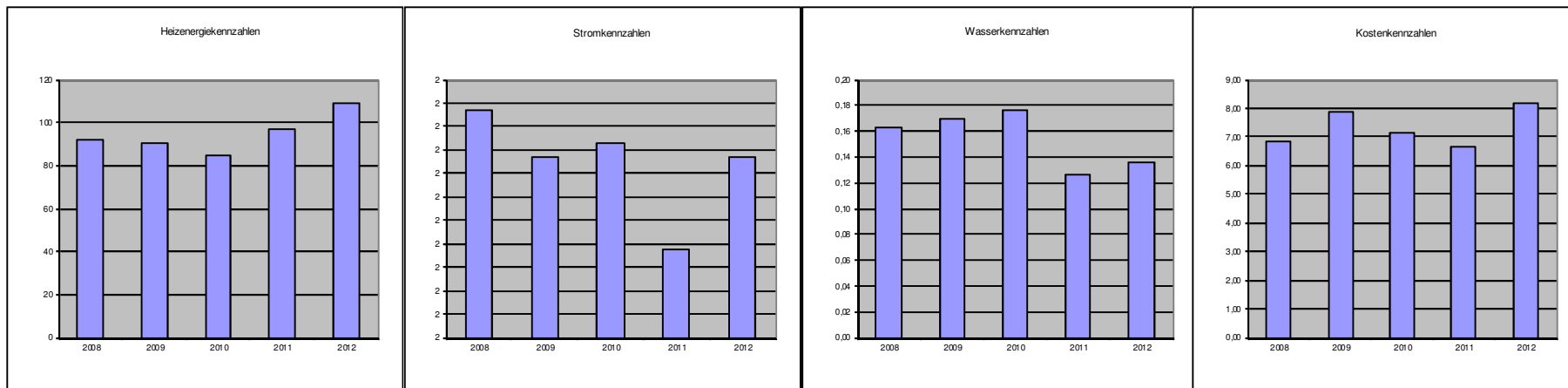
Jugendamt

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	77.744	76.489	71.663	81.795	92.357
Strom	KWh/a	1.974	1.891	1.917	1.723	1.890
Wasser	m³/a	138	144	149	107	115
Kosten	T€/a	6	7	6	6	7
CO2-Emission	t/a	20	19	21	20	25

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	92	90	85	97	109
Stromkennzahl	kWh/m²a	2	2	2	2	2
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,16	0,17	0,18	0,13	0,14
Kostenkennzahl	€/m²	6,87	7,87	7,16	6,66	8,17
CO2-Kennzahl	kg /m²	24	23	25	24	29



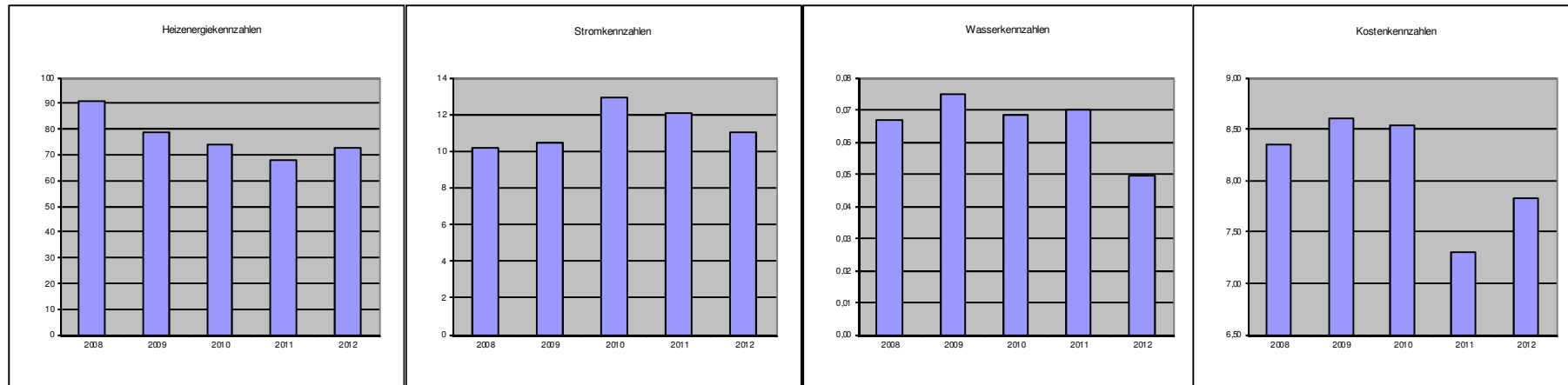
Klösterchen

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	56.884	49.484	46.549	42.663	45.399
Strom	KWh/a	6.395	6.567	8.114	7.552	6.924
Wasser	m³/a	42	47	43	44	31
Kosten	T€/a	5	5	5	5	5
CO2-Emission	t/a	18	13	14	10	12

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	91	79	74	68	72
Stromkennzahl	kWh/m²a	10	10	13	12	11
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,07	0,07	0,07	0,07	0,05
Kostenkennzahl	€/m²	8,35	8,60	8,54	7,30	7,83
CO2-Kennzahl	kg /m²	28	20	22	16	20



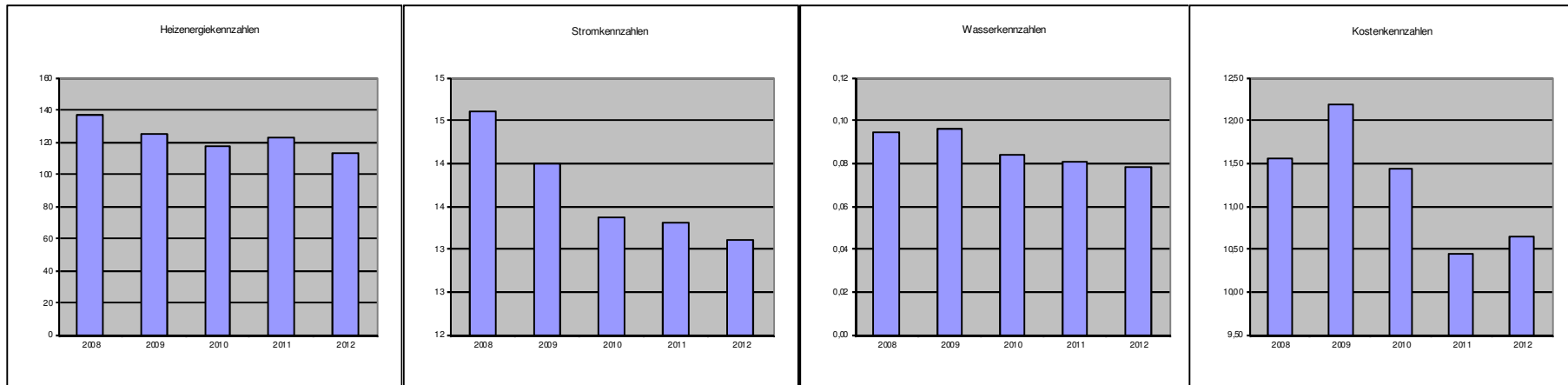
Kolpinghaus

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	109.590	100.457	94.386	98.536	90.406
Strom	KWh/a	11.721	11.222	10.727	10.675	10.504
Wasser	m³/a	76	77	67	65	63
Kosten	T€/a	9	10	9	8	9
CO2-Emission	t/a	34	26	28	24	24

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	137	125	118	123	113
Stromkennzahl	kWh/m²a	15	14	13	13	13
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,09	0,10	0,08	0,08	0,08
Kostenkennzahl	€/m²	11,56	12,19	11,43	10,45	10,64
CO2-Kennzahl	kg /m²	42	32	35	30	30



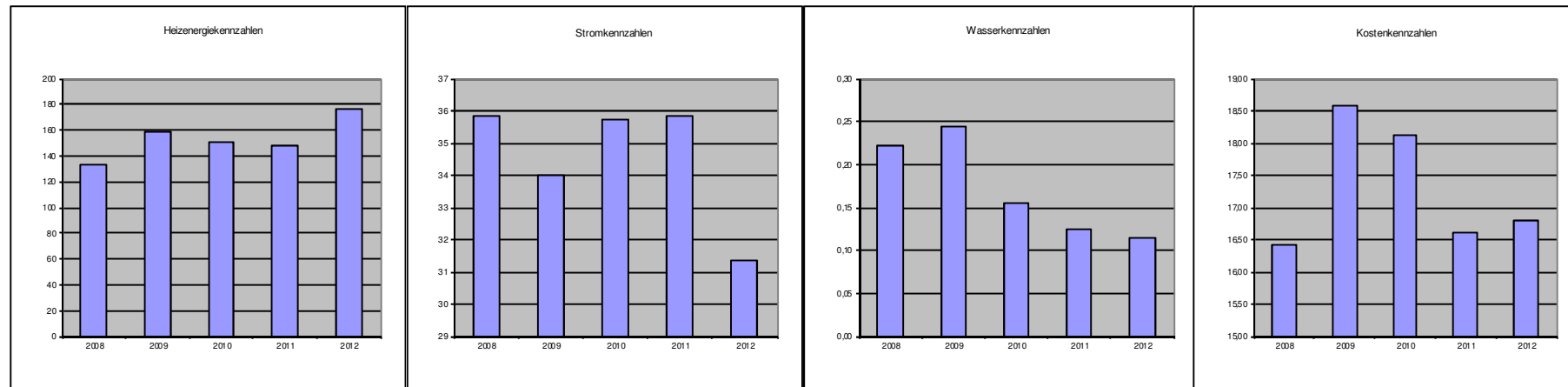
Rathaus

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	305.642	364.485	347.393	340.527	405.997
Strom	KWh/a	82.631	78.344	82.417	82.594	72.228
Wasser	m³/a	510	563	359	288	265
Kosten	T€/a	38	43	42	38	39
CO2-Emission	t/a	124	95	105	84	99

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	133	158	151	148	176
Stromkennzahl	kWh/m²a	36	34	36	36	31
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,22	0,24	0,16	0,12	0,11
Kostenkennzahl	€/m²	16,42	18,59	18,12	16,61	16,79
CO2-Kennzahl	kg /m²	54	41	45	36	43



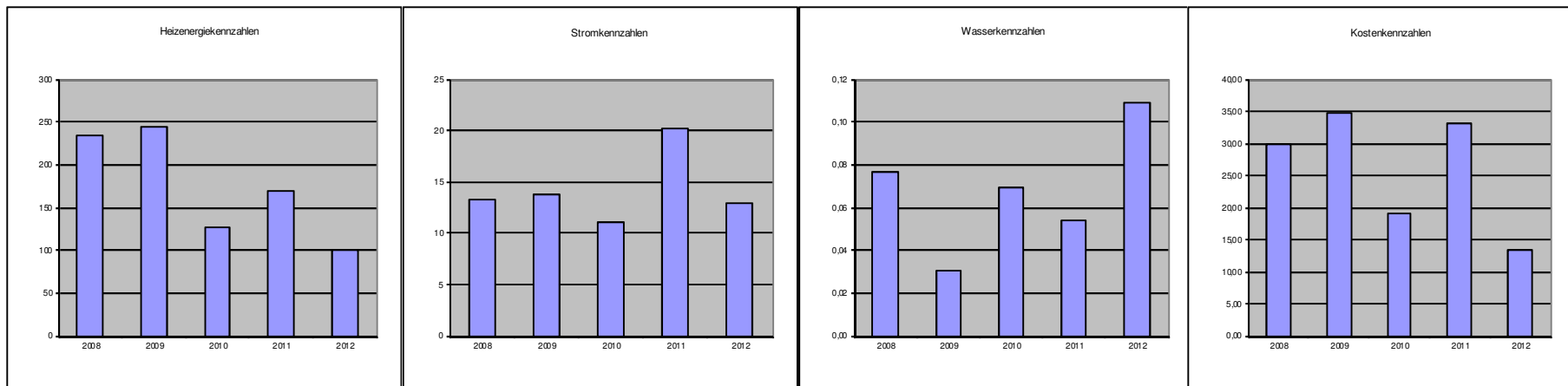
FGH Egen

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	31.696	16.471	22.041	14.442	17.404
Strom	KWh/a	1.779	1.448	2.629	2.102	2.246
Wasser	m³/a	4	9	7	12	19
Kosten	T€/a	5	2	4	2	2
CO2-Emission	t/a	9	4	7	4	5

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	235	244	127	170	100
Stromkennzahl	kWh/m²a	13	14	11	20	13
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,08	0,03	0,07	0,05	0,11
Kostenkennzahl	€/m²	29,74	34,86	18,96	33,03	13,31
CO2-Kennzahl	kg /m²	63	68	32	50	27



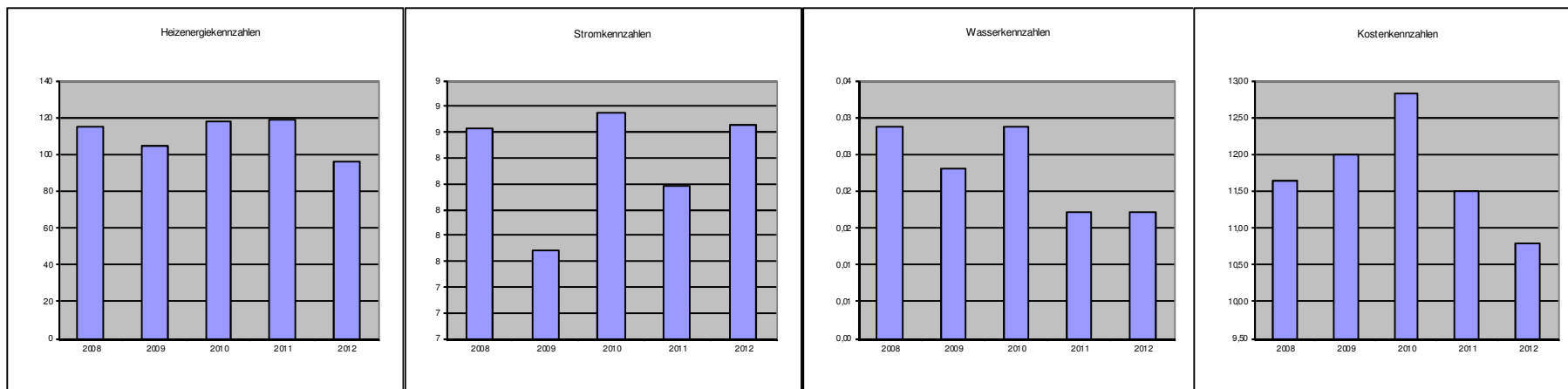
FGH Kreuzberg

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	20.043	18.137	20.540	20.738	16.677
Strom	KWh/a	1.501	1.336	1.522	1.424	1.506
Wasser	m³/a	5	4	5	3	3
Kosten	T€/a	2	2	2	2	2
CO2-Emission	t/a	6	5	6	5	4

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	115	104	118	119	96
Stromkennzahl	kWh/m²a	9	8	9	8	9
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02
Kostenkennzahl	€/m²	11,63	11,98	12,83	11,51	10,80
CO2-Kennzahl	kg /m²	34	26	35	29	26



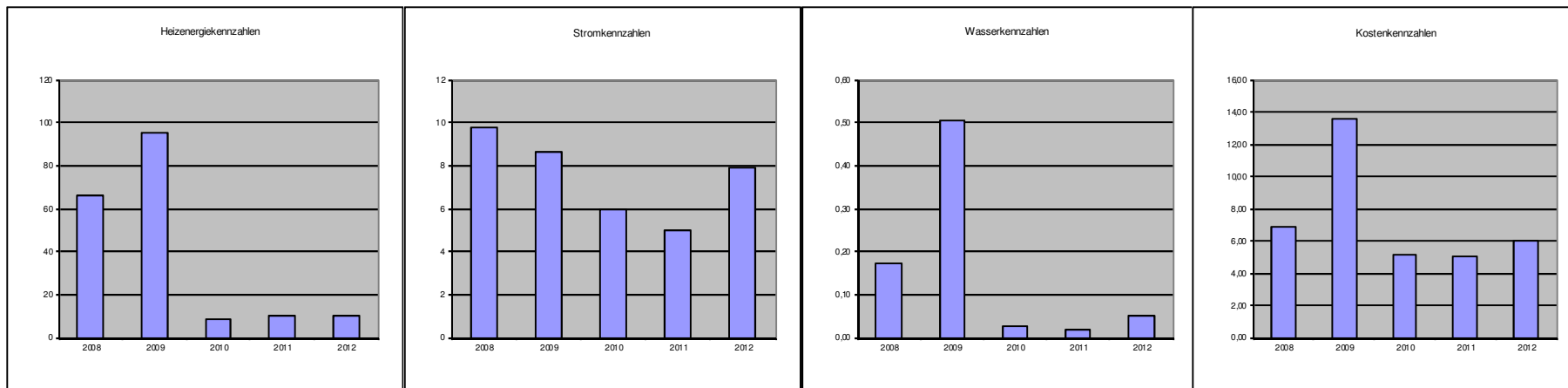
FGH Klaswipper

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	10.260	14.871	1.331	1.604	1.569
Strom	KWh/a	1.527	1.349	925	772	1.231
Wasser	m³/a	27	79	4	3	8
Kosten	T€/a	1	2	1	1	1
CO2-Emission	t/a	3	4			

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	66	95	9	10	10
Stromkennzahl	kWh/m²a	10	9	6	5	8
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,17	0,51	0,03	0,02	0,05
Kostenkennzahl	€/m²	6,85	13,53	5,15	5,02	5,97
CO2-Kennzahl	kg /m²	21	24	2	3	3



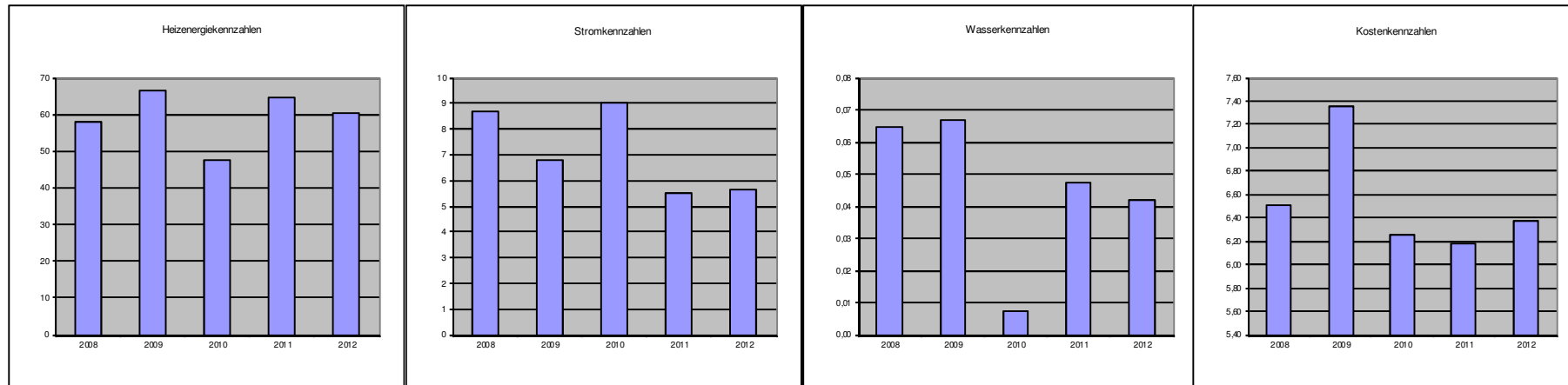
FGH Dohrgaul

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	23.386	26.915	19.128	26.167	24.269
Strom	KWh/a	3.518	2.730	3.656	2.214	2.288
Wasser	m³/a	26	27	3	19	17
Kosten	T€/a	3	3	3	2	3
CO2-Emission	t/a	8	7	6	6	7

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	58	67	47	65	60
Stromkennzahl	kWh/m²a	9	7	9	5	6
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,06	0,07	0,01	0,05	0,04
Kostenkennzahl	€/m²	6,51	7,36	6,26	6,18	6,37
CO2-Kennzahl	kg /m²	19	17	14	15	16



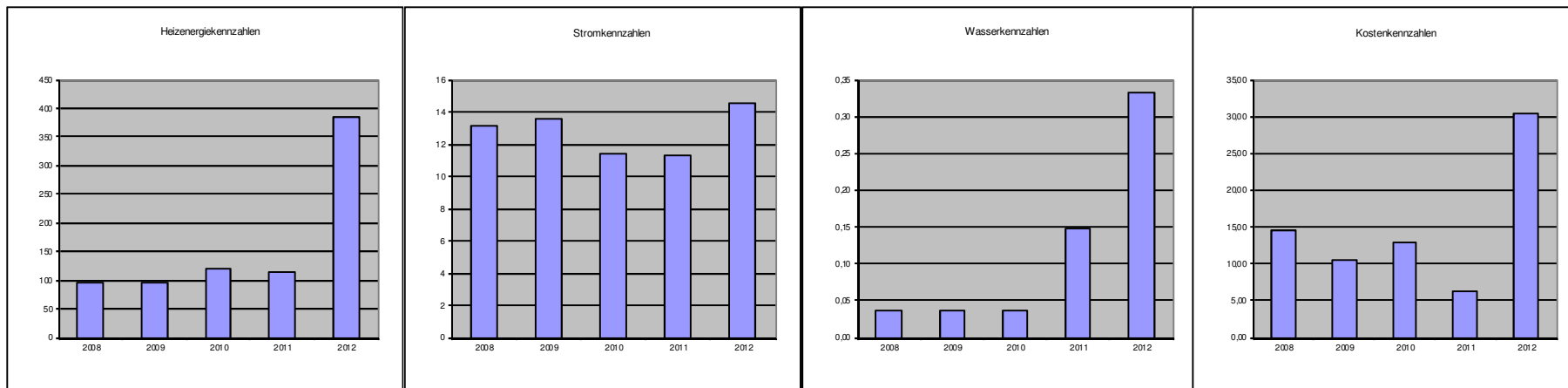
FGH Thier

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	16.286	16.048	20.283	19.151	64.853
Strom	KWh/a	2.210	2.287	1.918	1.893	2.451
Wasser	m³/a	6	6	6	25	56
Kosten	T€/a	2	2	2	1	5
CO2-Emission	t/a	5	4	6	5	17

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	97	96	121	114	386
Stromkennzahl	kWh/m²a	13	14	11	11	15
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,04	0,04	0,04	0,15	0,33
Kostenkennzahl	€/m²	14,64	10,45	12,86	6,17	30,33
CO2-Kennzahl	kg /m²	32	24	36	30	103



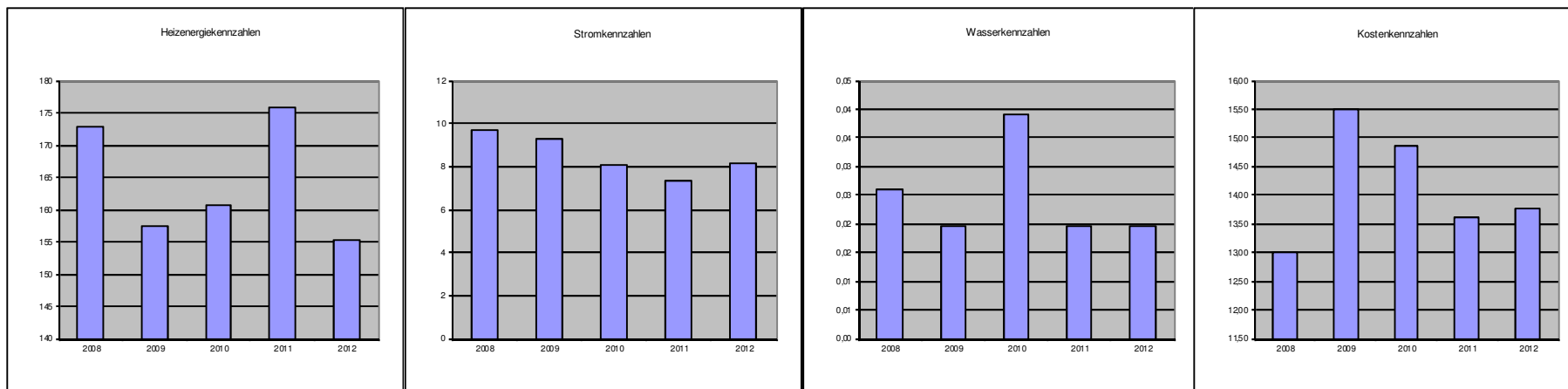
FGH Wipperfeld

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	26.635	24.230	24.761	27.095	23.892
Strom	KWh/a	1.488	1.429	1.248	1.126	1.249
Wasser	m³/a	4	3	6	3	3
Kosten	T€/a	2	2	2	2	2
CO2-Emission	t/a	7	6	7	6	6

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	173	157	161	176	155
Stromkennzahl	kWh/m²a	10	9	8	7	8
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,03	0,02	0,04	0,02	0,02
Kostenkennzahl	€/m²	13,01	15,51	14,87	13,62	13,77
CO2-Kennzahl	kg /m²	48	40	47	39	41



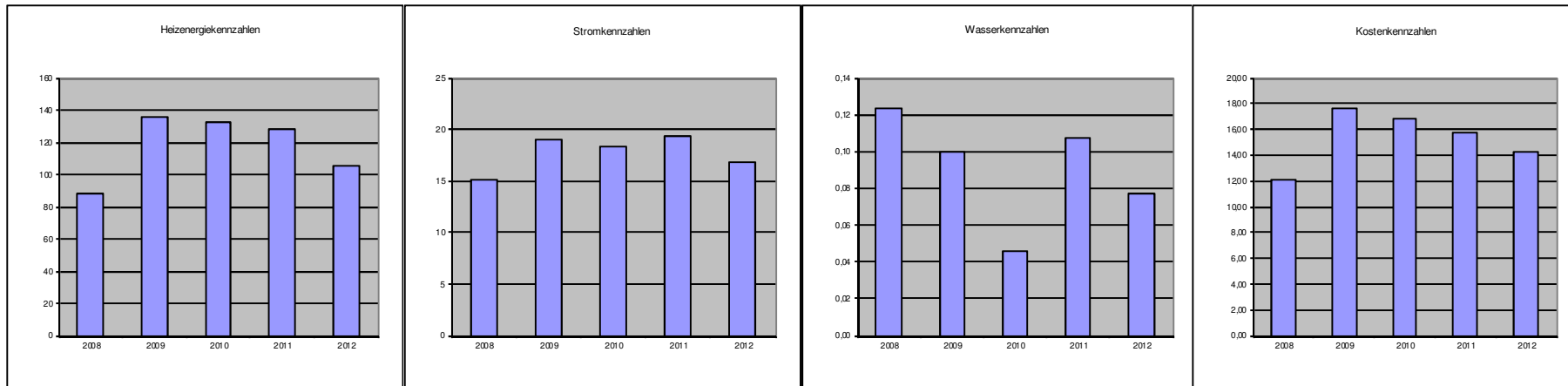
FGH Hämmern

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	11.453	17.628	17.195	16.668	13.699
Strom	KWh/a	1.957	2.468	2.378	2.522	2.182
Wasser	m³/a	16	13	6	14	10
Kosten	T€/a	2	2	2	2	2
CO2-Emission	t/a	4	5	5	4	4

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	88	136	132	128	105
Stromkennzahl	kWh/m²a	15	19	18	19	17
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,12	0,10	0,05	0,11	0,08
Kostenkennzahl	€/m²	12,12	17,64	16,79	15,69	14,32
CO2-Kennzahl	kg /m²	31	35	39	31	29



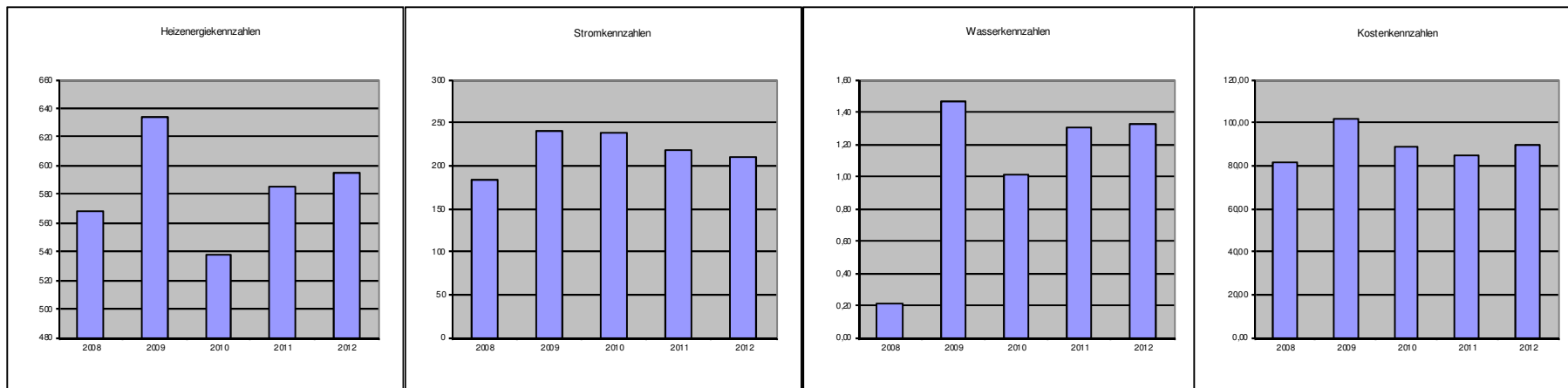
FGH Stadt

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	73.886	82.389	69.982	76.045	77.329
Strom	KWh/a	23.719	31.116	31.038	28.238	27.278
Wasser	m³/a	28	191	132	170	172
Kosten	T€/a	11	13	12	11	12
CO2-Emission	t/a	17	21	20	19	22

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	568	634	538	585	595
Stromkennzahl	kWh/m²a	182	239	239	217	210
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,22	1,47	1,02	1,31	1,32
Kostenkennzahl	€/m²	81,83	101,35	89,15	84,80	89,41
CO2-Kennzahl	kg /m²	131	162	154	146	166



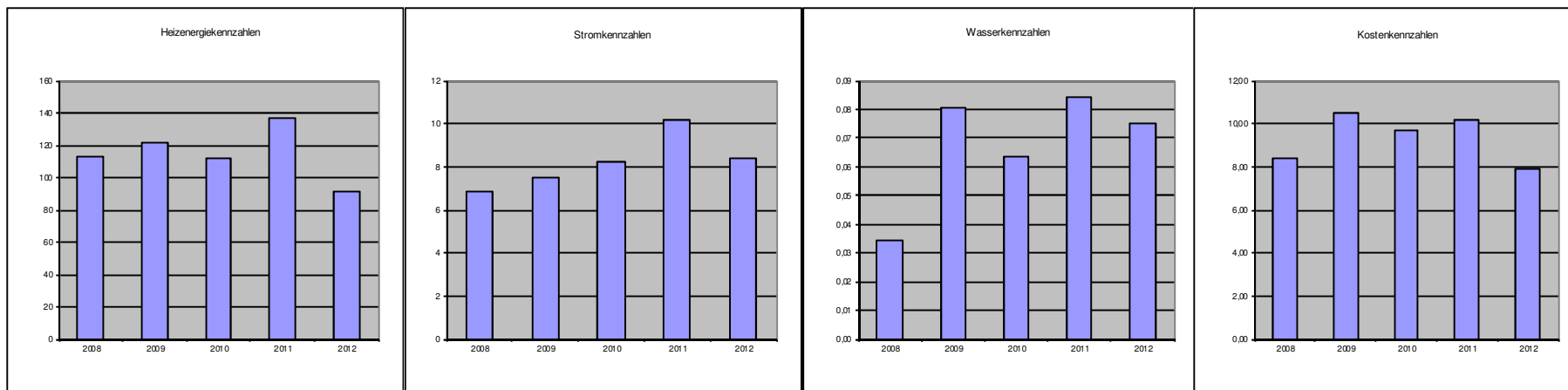
Grundschule Kreuzberg

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	199.929	213.959	198.105	241.388	161.834
Strom	KWh/a	12.033	13.211	14.587	17.960	14.884
Wasser	m³/a	61	142	112	149	133
Kosten	T€/a	15	19	17	18	14
CO2-Emission	t/a	57	54	58	58	44

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	113	121	112	137	92
Stromkennzahl	kWh/m²a	7	7	8	10	8
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,03	0,08	0,06	0,08	0,08
Kostenkennzahl	€/m²	8,40	10,49	9,65	10,20	7,93
CO2-Kennzahl	kg /m²	32	31	33	33	25



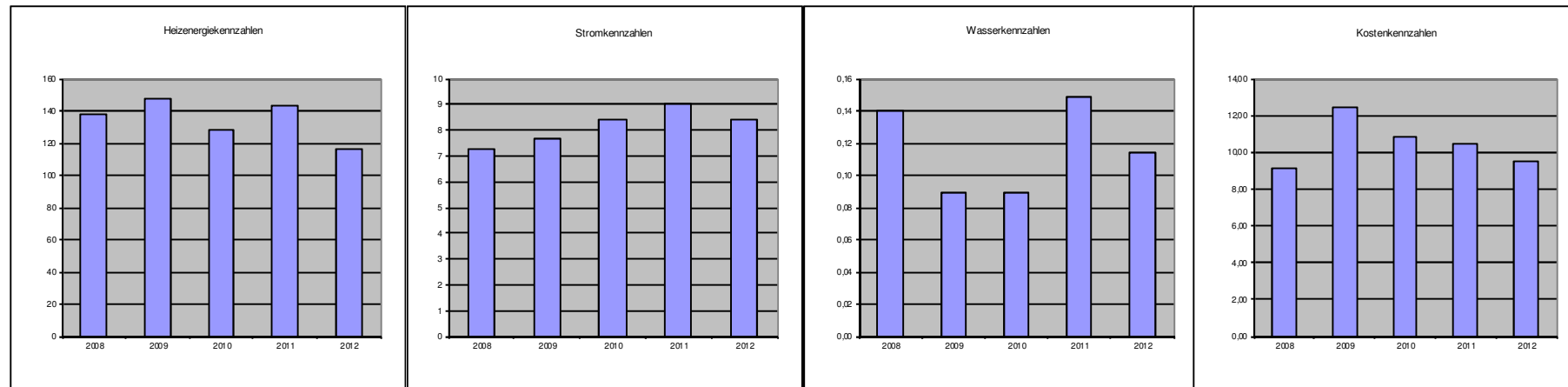
Grundschule Ohl

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	187.864	201.753	174.043	194.521	158.979
Strom	KWh/a	9.872	10.438	11.476	12.294	11.439
Wasser	m³/a	191	122	122	202	156
Kosten	T€/a	12	17	15	14	13
CO2-Emission	t/a	52	51	51	47	43

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	138	148	128	143	117
Stromkennzahl	kWh/m²a	7	8	8	9	8
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,14	0,09	0,09	0,15	0,11
Kostenkennzahl	€/m²	9,10	12,45	10,81	10,42	9,55
CO2-Kennzahl	kg /m²	38	37	38	34	31



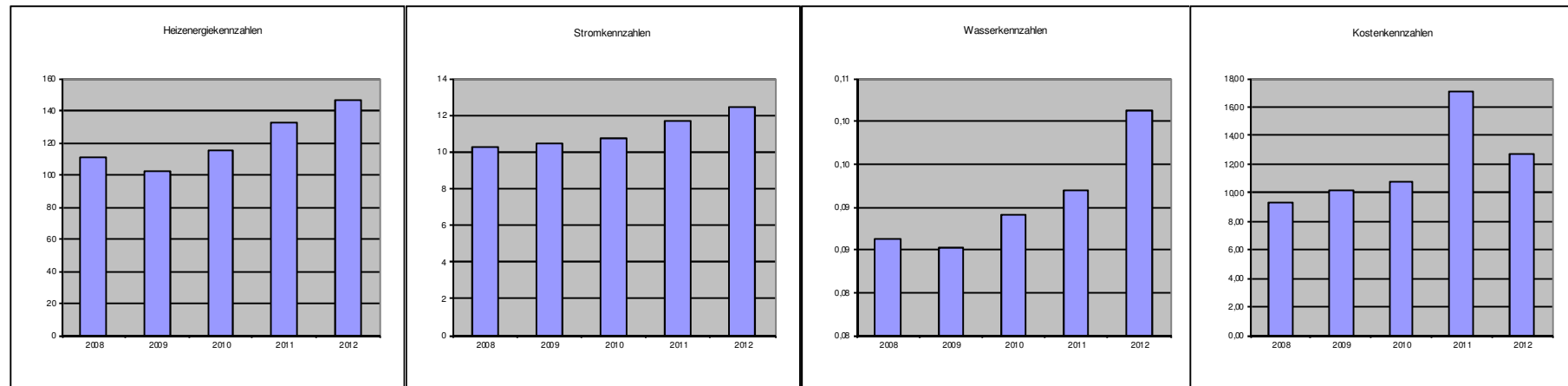
Grundschule Agathaberg

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	117.011	107.445	121.474	139.299	154.722
Strom	KWh/a	10.855	11.073	11.330	12.346	13.110
Wasser	m³/a	91	90	94	97	107
Kosten	T€/a	10	11	11	18	13
CO2-Emission	t/a	35	27	36	34	42

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	111	102	115	132	147
Stromkennzahl	kWh/m²a	10	10	11	12	12
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10
Kostenkennzahl	€/m²	9,33	10,19	10,75	17,06	12,70
CO2-Kennzahl	kg /m²	33	26	34	32	39



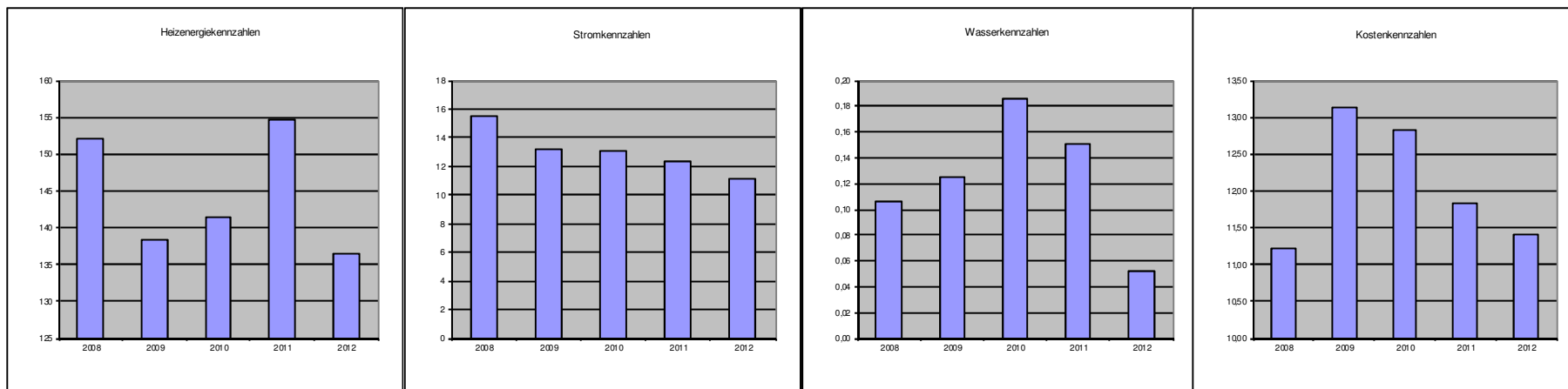
Grundschule Wipperfeld

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	159.815	145.383	148.566	162.568	143.356
Strom	KWh/a	16.349	13.883	13.722	12.982	11.663
Wasser	m³/a	111	131	195	159	55
Kosten	T€/a	12	14	13	12	12
CO2-Emission	t/a	49	37	44	39	39

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	152	138	141	155	136
Stromkennzahl	kWh/m²a	16	13	13	12	11
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,11	0,12	0,19	0,15	0,05
Kostenkennzahl	€/m²	11,21	13,13	12,83	11,82	11,40
CO2-Kennzahl	kg /m²	47	35	42	37	37



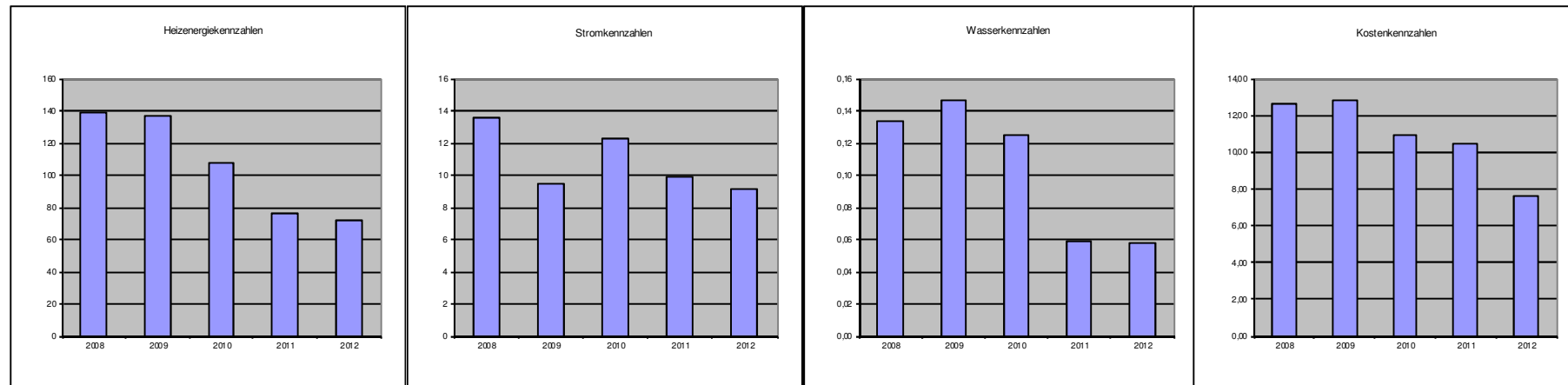
Realschule

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	755.487	746.126	587.346	418.273	393.942
Strom	KWh/a	74.057	51.632	66.675	53.969	49.593
Wasser	m³/a	725	801	683	323	316
Kosten	T€/a	69	70	60	57	42
CO2-Emission	t/a	230	189	174	102	107

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	139	137	108	77	72
Stromkennzahl	kWh/m²a	14	9	12	10	9
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,13	0,15	0,13	0,06	0,06
Kostenkennzahl	€/m²	12,64	12,85	10,94	10,44	7,65
CO2-Kennzahl	kg /m²	42	35	32	19	20



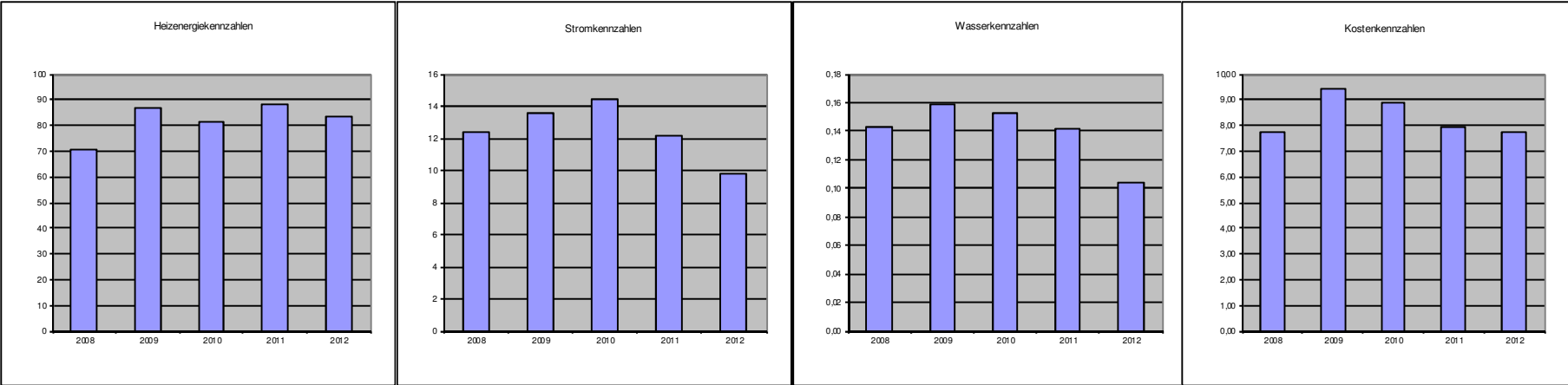
Alice Salomon Schule

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	155.563	191.506	179.695	194.316	183.091
Strom	KWh/a	27.387	29.875	31.819	26.892	21.629
Wasser	m³/a	315	349	335	313	230
Kosten	T€/a	17	21	20	18	17
CO2-Emission	t/a	55	49	54	47	49

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	71	87	82	88	83
Stromkennzahl	kWh/m²a	12	14	14	12	10
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,14	0,16	0,15	0,14	0,10
Kostenkennzahl	€/m²	7,76	9,44	8,86	7,96	7,72
CO2-Kennzahl	kg /m²	25	22	24	21	22



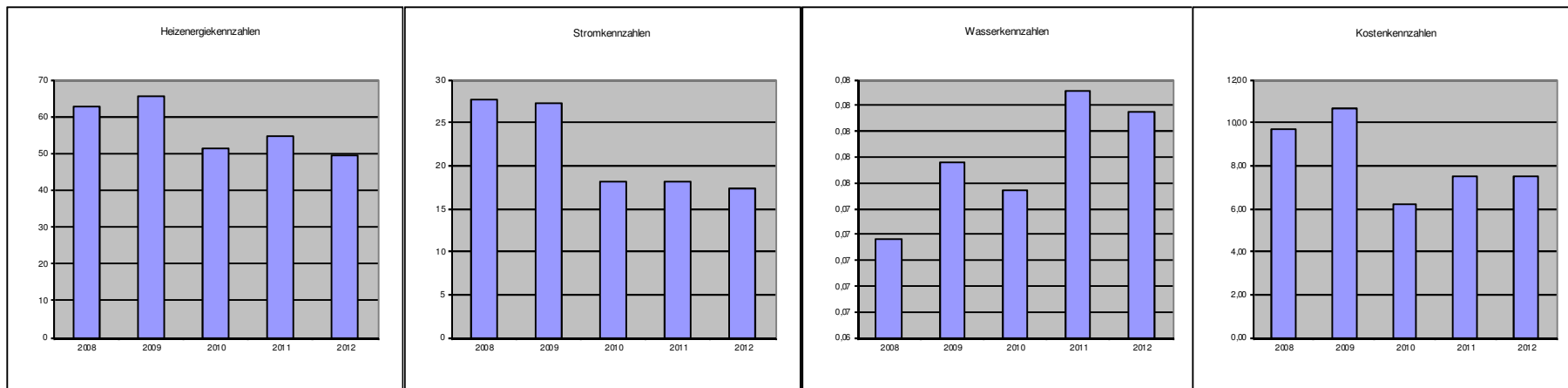
Albert Schweitzer Grundschule mit Turnhalle Felderhoff

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	114.775	120.086	93.467	99.798	89.996
Strom	KWh/a	50.440	49.840	33.155	33.082	31.841
Wasser	m³/a	131	142	138	152	149
Kosten	T€/a	18	20	11	14	14
CO2-Emission	t/a	58	32	29	25	25

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	63	66	51	55	49
Stromkennzahl	kWh/m²a	28	27	18	18	17
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08
Kostenkennzahl	€/m²	9,71	10,68	6,21	7,50	7,49
CO2-Kennzahl	kg /m²	32	18	16	14	14



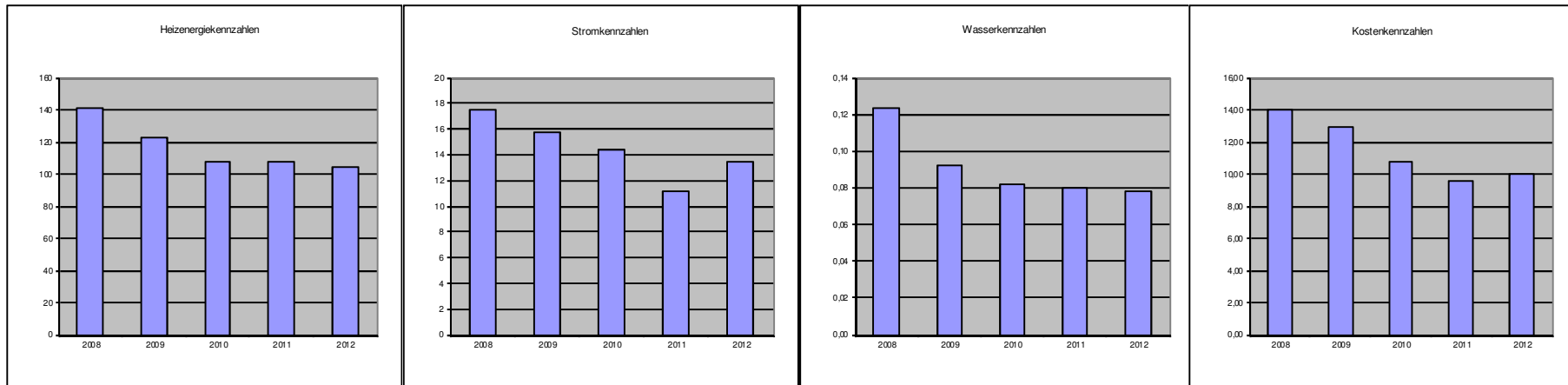
Hauptschule mit Turnhalle

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	1.955.625	1.698.390	1.492.369	1.492.637	1.439.301
Strom	KWh/a	241.588	217.913	198.682	155.028	185.255
Wasser	m³/a	1.714	1.279	1.128	1.100	1.075
Kosten	T€/a	194	178	149	133	139
CO2-Emission	t/a	626	435	444	361	389

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	141	123	108	108	104
Stromkennzahl	kWh/m²a	17	16	14	11	13
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,12	0,09	0,08	0,08	0,08
Kostenkennzahl	€/m²	14,03	12,88	10,76	9,60	10,04
CO2-Kennzahl	kg /m²	45	31	32	26	28



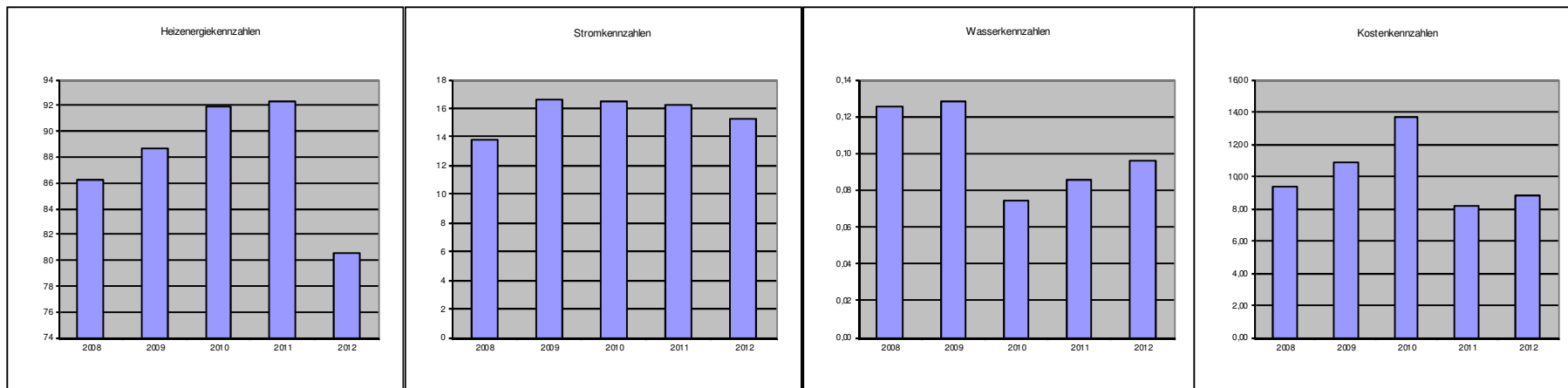
EvB Gymnasium mit Turnhalle und Gymnastikraum

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	1.021.632	1.050.826	1.088.572	1.093.669	953.868
Strom	KWh/a	163.245	197.186	195.960	191.719	180.739
Wasser	m³/a	1.483	1.520	879	1.020	1.142
Kosten	T€/a	111	129	162	97	104
CO2-Emission	t/a	349	271	326	268	260

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	86	89	92	92	80
Stromkennzahl	kWh/m²a	14	17	17	16	15
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,13	0,13	0,07	0,09	0,10
Kostenkennzahl	€/m²	9,34	10,88	13,67	8,15	8,79
CO2-Kennzahl	kg /m²	29	23	27	23	22



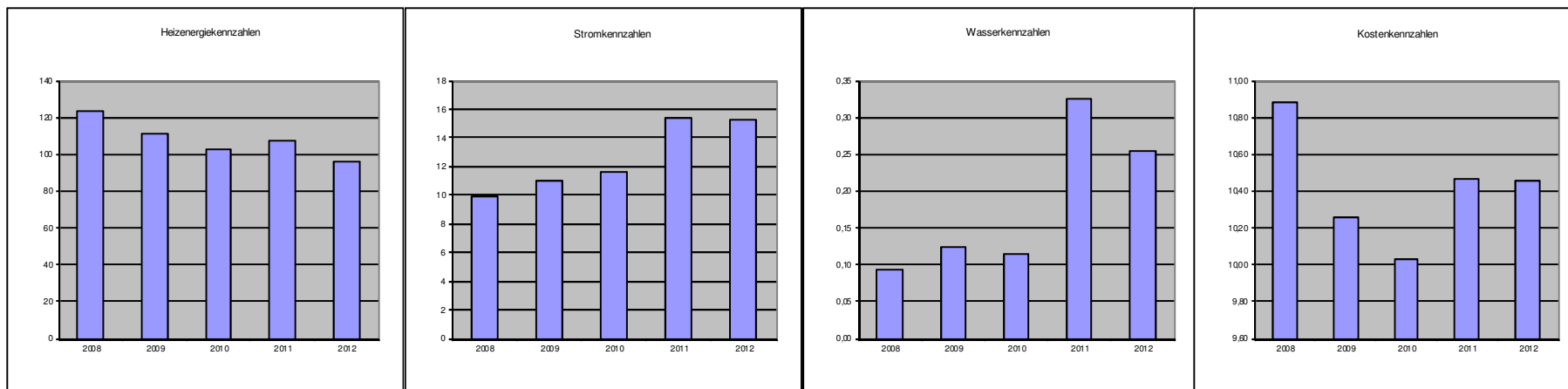
Grundschule Antonius mit Turnhalle

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	594.586	532.164	491.818	514.473	462.773
Strom	KWh/a	47.462	52.733	56.048	73.967	73.448
Wasser	m³/a	454	592	548	1.557	1.216
Kosten	T€/a	52	49	48	50	50
CO2-Emission	t/a	175	136	146	125	126

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	124	111	102	107	96
Stromkennzahl	kWh/m²a	10	11	12	15	15
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,09	0,12	0,11	0,32	0,25
Kostenkennzahl	€/m²	10,88	10,26	10,03	10,46	10,45
CO2-Kennzahl	kg /m²	36	28	30	26	26



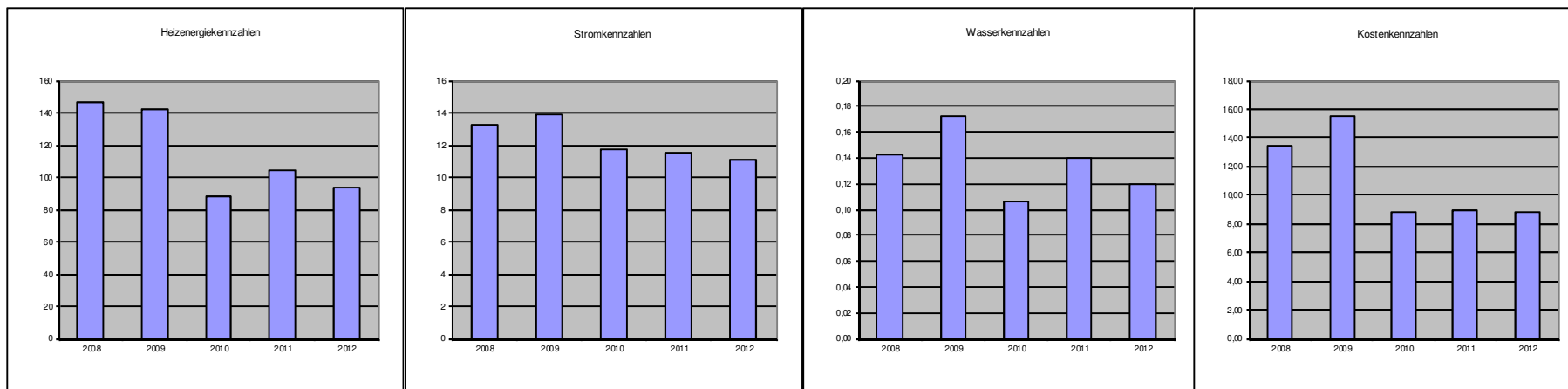
Grundschule Nikolaus mit Hindenburg Halle

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	505.769	491.929	304.562	361.258	322.638
Strom	KWh/a	45.908	48.012	40.439	39.710	38.511
Wasser	m³/a	492	595	369	483	416
Kosten	T€/a	46	54	30	31	31
CO2-Emission	t/a	125	123	89	88	87

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	146	142	88	104	93
Stromkennzahl	kWh/m²a	13	14	12	11	11
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,14	0,17	0,11	0,14	0,12
Kostenkennzahl	€/m²	13,39	15,55	8,80	8,90	8,85
CO2-Kennzahl	kg /m²	36	36	26	25	25



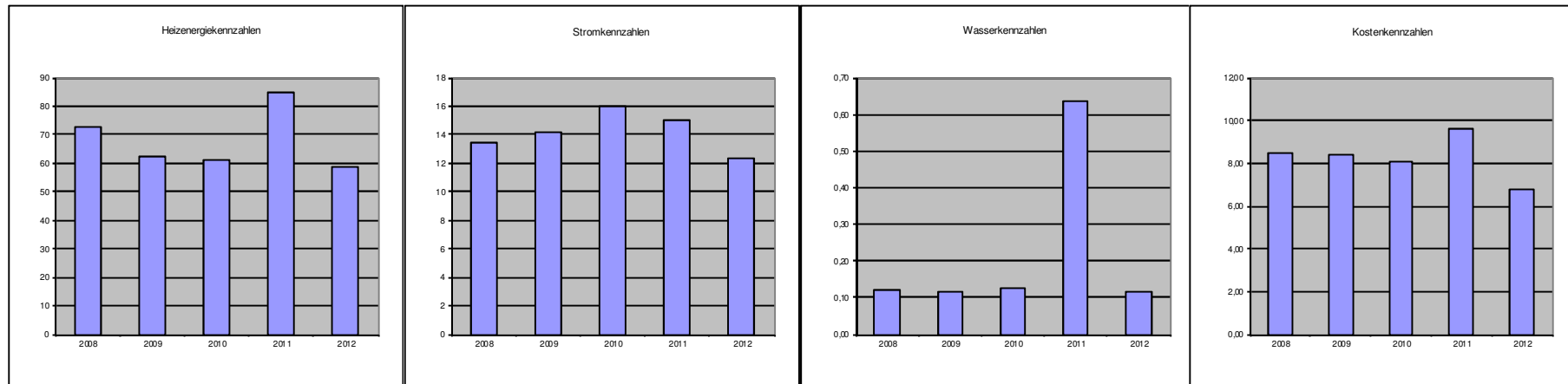
Turnhalle Kreuzberg

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	63.646	54.458	53.488	74.511	51.429
Strom	KWh/a	11.773	12.394	13.964	13.138	10.804
Wasser	m³/a	107	102	108	557	100
Kosten	T€/a	7	7	7	8	6
CO2-Emission	t/a	23	14	16	18	14

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	73	62	61	85	59
Stromkennzahl	kWh/m²a	13	14	16	15	12
Wasserkennzahl	m³/m²a	0,12	0,12	0,12	0,64	0,11
Kostenkennzahl	€/m²	8,46	8,39	8,08	9,58	6,77
CO2-Kennzahl	kg /m²	26	16	18	21	16



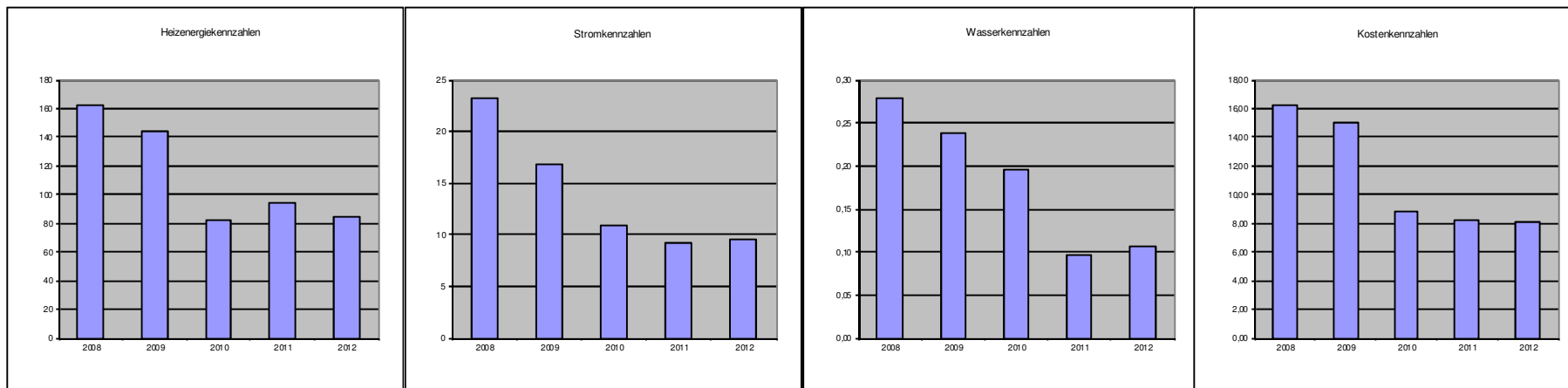
Turnhalle Ohl

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	85.470	75.809	42.959	49.512	44.633
Strom	KWh/a	12.195	8.854	5.760	4.849	5.049
Wasser	m³/a	146	125	103	51	56
Kosten	T€/a	9	8	5	4	4
CO2-Emission	t/a	28	19	13	12	12

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	163	144	82	94	85
Stromkennzahl	kWh/m²a	23	17	11	9	10
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,28	0,24	0,20	0,10	0,11
Kostenkennzahl	€/m²	16,20	15,01	8,82	8,17	8,11
CO2-Kennzahl	kg /m²	54	37	24	23	23



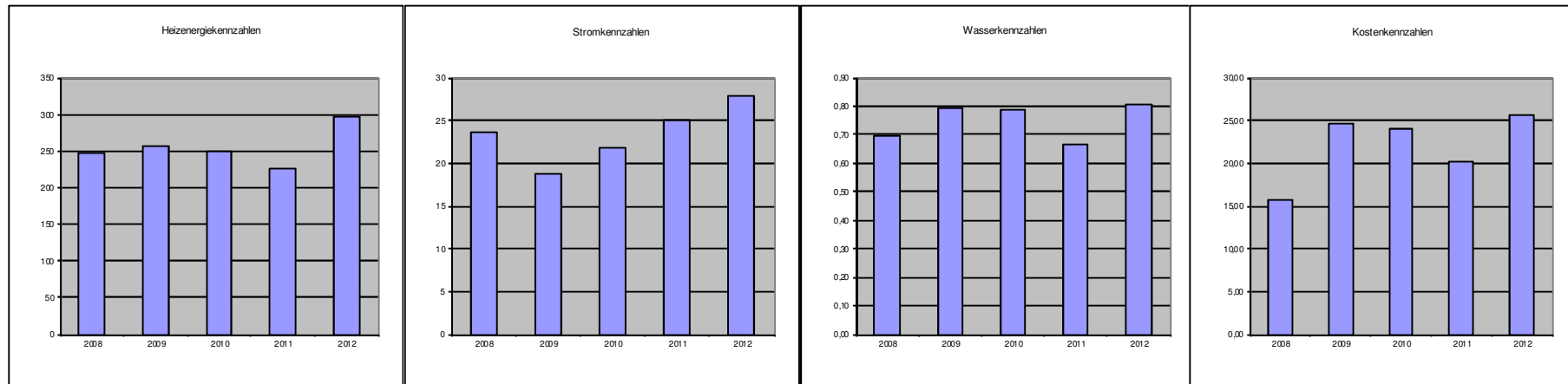
Turnhalle Agathaberg

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	127.684	131.611	128.755	116.196	152.623
Strom	KWh/a	12.195	9.700	11.267	12.903	14.322
Wasser	m³/a	360	409	405	342	415
Kosten	T€/a	8	13	12	10	13
CO2-Emission	t/a	39	33	38	28	41

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	248	256	250	226	296
Stromkennzahl	kWh/m²a	24	19	22	25	28
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,70	0,79	0,79	0,66	0,81
Kostenkennzahl	€/m²	15,80	24,63	24,03	20,25	25,67
CO2-Kennzahl	kg /m²	75	65	74	54	80



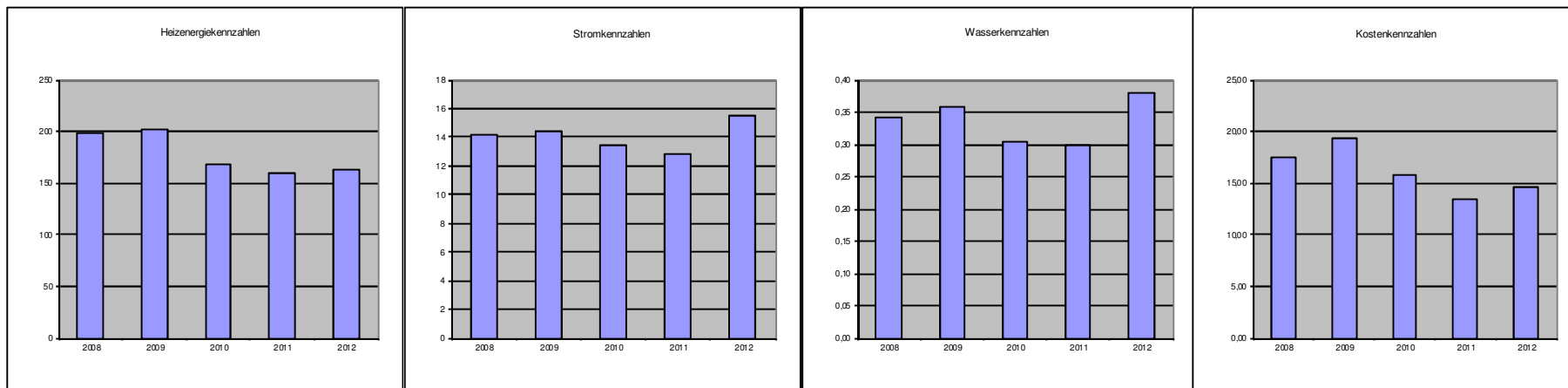
Turnhalle Thier

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	79.183	80.439	67.178	64.159	65.498
Strom	KWh/a	5.655	5.742	5.361	5.129	6.183
Wasser	m³/a	137	143	122	119	152
Kosten	T€/a	7	8	6	5	6
CO2-Emission	t/a	23	20	20	15	18

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	198	201	168	160	164
Stromkennzahl	kWh/m²a	14	14	13	13	15
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,34	0,36	0,31	0,30	0,38
Kostenkennzahl	€/m²	17,41	19,28	15,86	13,40	14,53
CO2-Kennzahl	kg /m²	57	51	50	38	44



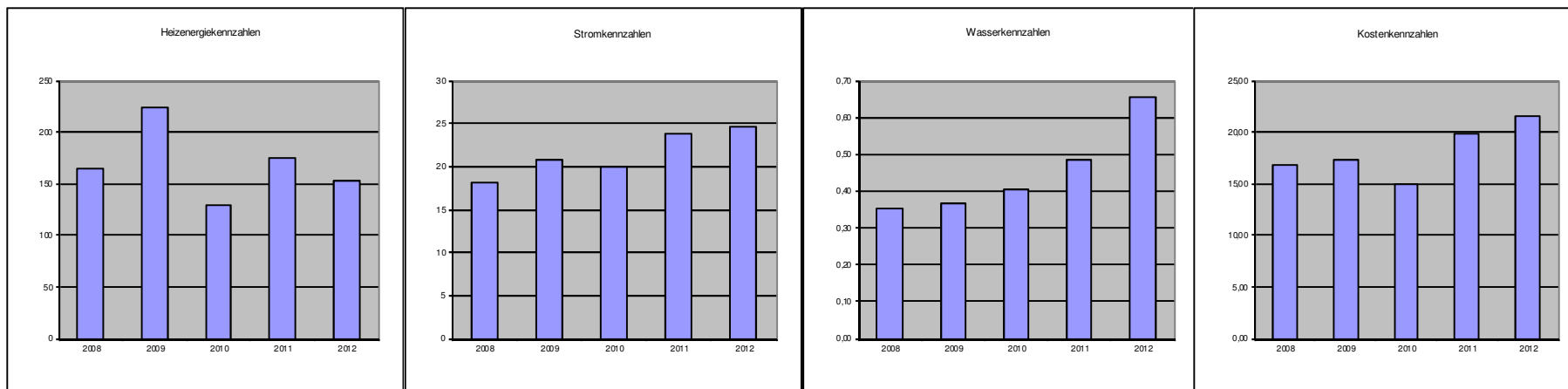
Kindergarten

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	82.341	112.404	64.603	87.493	76.839
Strom	KWh/a	9.084	10.425	10.019	11.916	12.380
Wasser	m³/a	176	183	202	243	330
Kosten	T€/a	8	9	8	10	11
CO2-Emission	t/a	31	36	24	27	26

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	164	224	129	174	153
Stromkennzahl	kWh/m²a	18	21	20	24	25
Wasserkennzahl	m³/m²/a	0,35	0,36	0,40	0,48	0,66
Kostenkennzahl	€/m²	16,86	17,26	14,98	19,87	21,51
CO2-Kennzahl	kg /m²	62	72	49	54	53



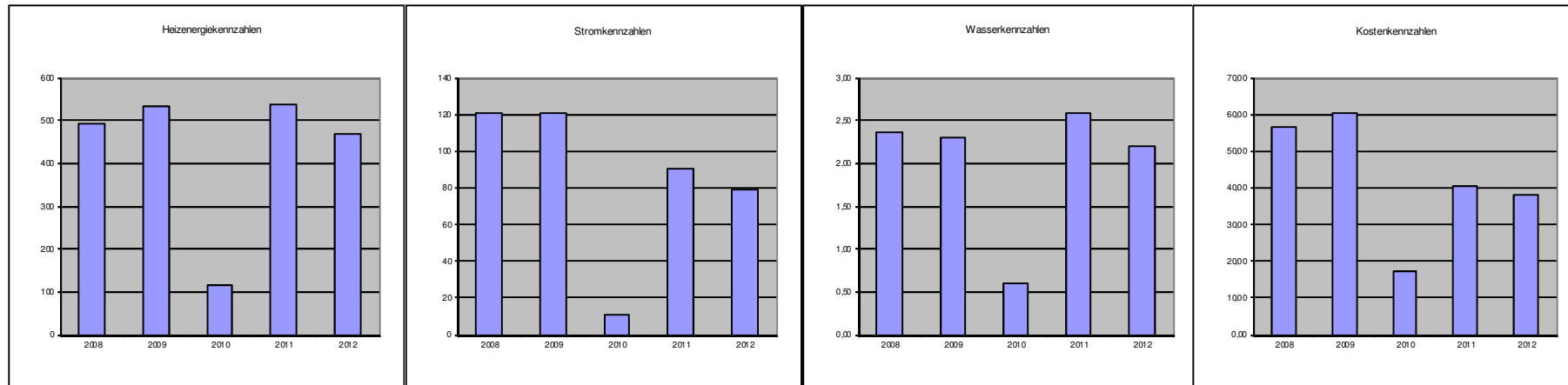
WLS Bad

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a	1.795.081	1.951.922	426.288	1.962.933	1.705.969
Strom	KWh/a	442.635	441.853	38.971	330.505	288.602
Wasser	m³/a	8.649	8.386	2.204	9.471	8.043
Kosten	T€/a	206	220	62	148	139
CO2-Emission	t/a	705	507	126	480	464

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	491	534	117	537	466
Stromkennzahl	kWh/m²a	121	121	11	90	79
Wasserkennzahl	m³/m²/a	2,37	2,29	0,60	2,59	2,20
Kostenkennzahl	€/m²	56,46	60,22	17,07	40,39	38,12
CO2-Kennzahl	kg /m²	193	139	34	131	127



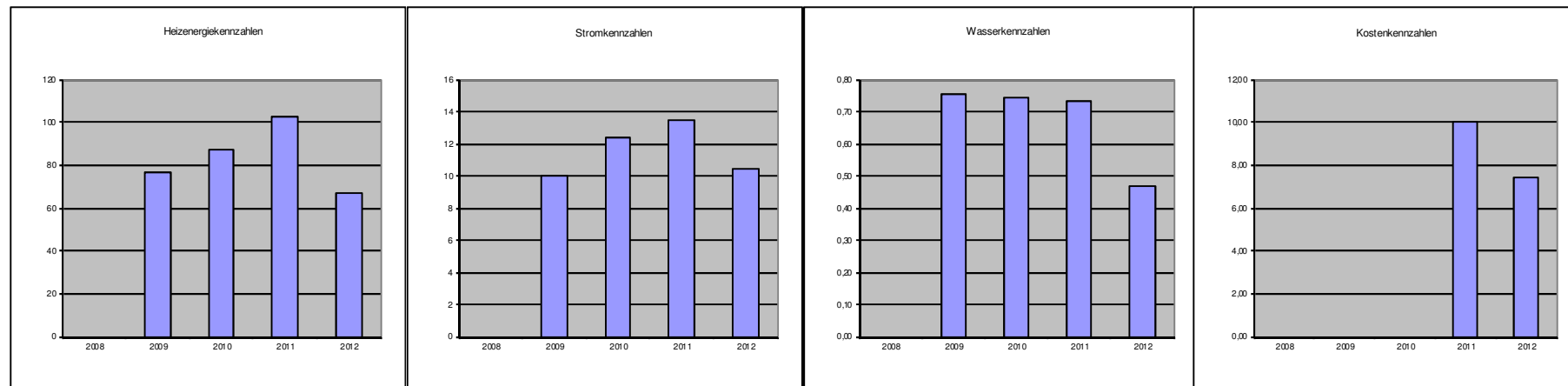
Übergangshheim Bahnstr.

Wipperfürth

Bericht	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
VERBRÄUCHE						
Heizenergie (bereinigt)	KWh/a		279.474	319.241	375.919	244.874
Strom	KWh/a	37.765	42.226	45.351	49.207	38.230
Wasser	m³/a	1.075	2.751	2.709	2.683	1.708
Kosten	T€/a				37	27
CO2-Emission	t/a		68	78	91	67

KENNZAHLEN

Heizenergiekennzahl	kWh/m²a		76	87	103	67
Stromkennzahl	kWh/m²a		10	12	13	10
Wasserkennzahl	m³/m²/a		0,75	0,74	0,73	0,47
Kostenkennzahl	€/m²		0,00	0,00	10,03	7,43
CO2-Kennzahl	kg /m²		19	21	25	18



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 Nutzermotivation

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 sahen 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, dass 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 Komplettanierung 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 kW	WLS -Bad	ca. 200 kW
2	GS Wipperfeld	29,6 kW	GS Antonius	100 kW
3	GS Nikolaus	56 kW	GS Felderhof	30 kW
4	Alice-Salomon-Schule	61,88 kW	FGH Klaswipper	10 kW
5	MZH Mühlenberg + Hauptschule	106 kW	FGH Dohrgaul	20 kW
6	Realschule	72 kW	FGH Kreuzberg	16 kW
7	TH Thier	20 kW		
8	TH Agathaberg	28,3 kW		

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 Komplettisanierung 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 Stadt Wipperfürth hat 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

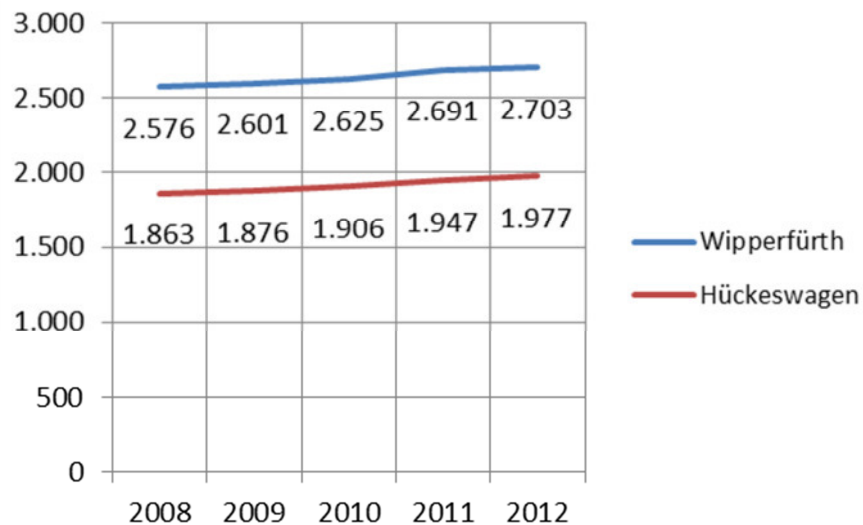
Entwicklung der Leuchtstellen, Verbrauch und Energiekosten von 2008 bis 2012

Wipperfürth	2008	2009	2010	2011	2012
Leuchtenanzahl	2.576	2.601	2.625	2.691	2.703
Stromverbrauch kWh Innengebiet	979.286	953.970	807.645	766.074	616.250
Stromverbrauch kWh Aussengebiet	218.970	212.074	194.219	215.683	158.455
Stromverbrauch kWh Gesamt:	1.198.256	1.166.044	1.001.864	981.757	774.705
Energiekosten Innengebiet	133.667,18 €	133.528,55 €	118.653,96 €	125.658,54 €	105.447,23 €
Energiekosten Aussengebiet	31.742,02 €	31.750,92 €	30.528,38 €	36.613,09 €	29.096,70 €
Energiekosten gesamt:	165.409,20 €	165.279,47 €	149.182,34 €	162.271,63 €	134.543,93 €
Hückeswagen	2008	2009	2010	2011	2012
Leuchtenanzahl	1.863	1.876	1.906	1.947	1.977
Stromverbrauch kWh	473.170	458.664	503.863	524.227	392.832
Energiekosten	65.007,85 €	65.750,26 €	75.169,84 €	86.736,02 €	69.948,77 €

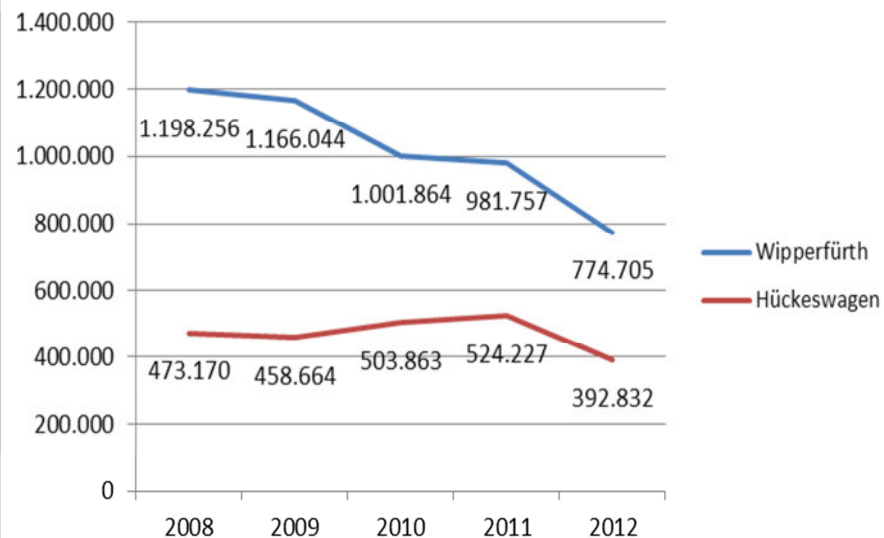
Anmerkung: Die Zahlen der Leuchtstellen beziehen sich jeweils auf den 31.12. des angegebenen Jahres.

Quelle: BEW

Entwicklung Leuchtenanzahl



Entwicklung Stromverbrauch kWh



Verbrauch pro Leuchte kWh/a

Jahr	2008	2009	2010	2011	2012
Wipperfürth	465	448	382	365	287
Hückeswagen	254	244	264	269	199

Stromkosten pro Leuchte €/a

Jahr	2008	2009	2010	2011	2012
Wipperfürth	64,21	63,54	56,83	60,30	49,78
Hückeswagen	34,89	35,05	39,44	44,55	35,38

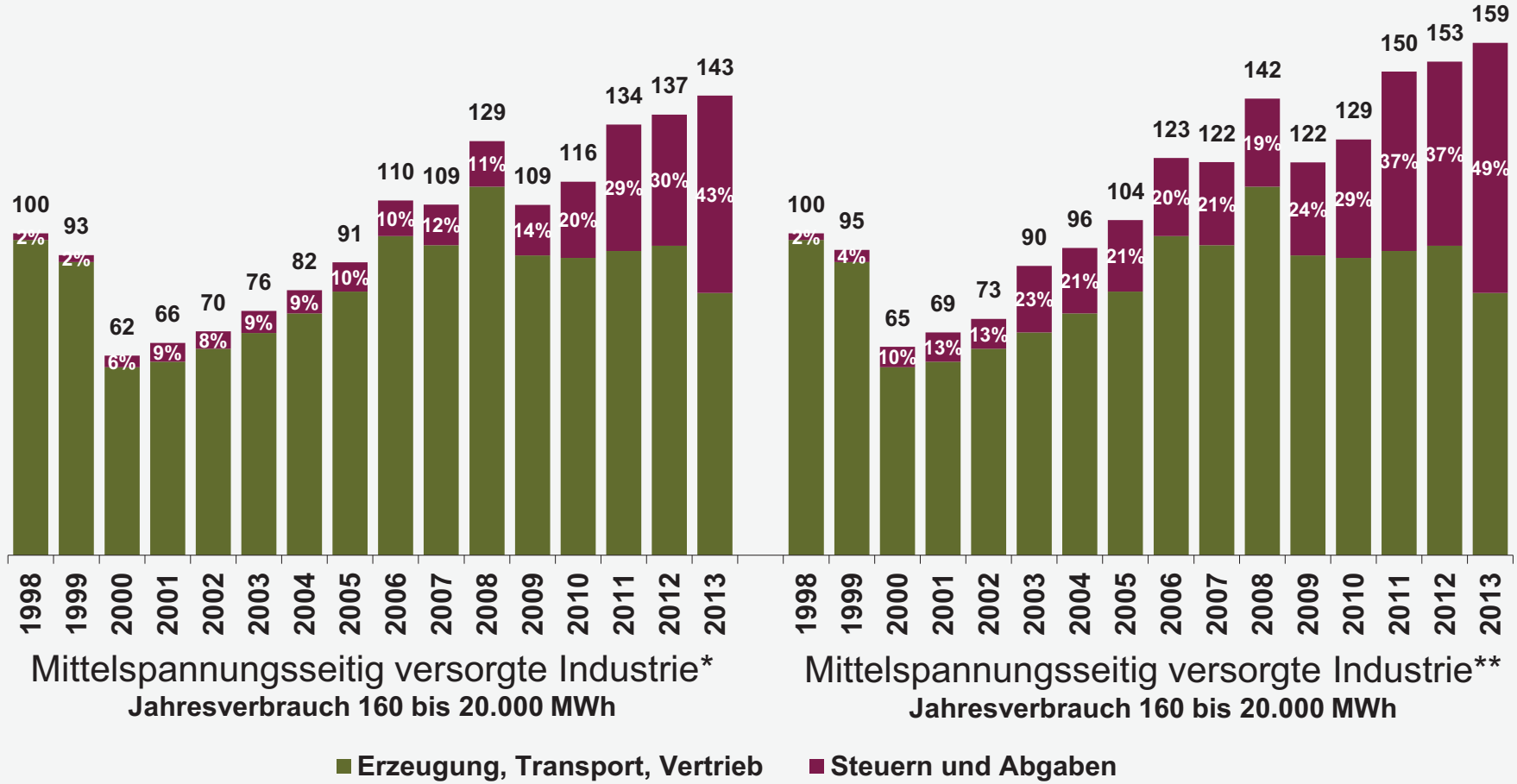
Die Anzahl der Leuchten hat sich in beiden Städten nochmals leicht erhöht. Die Energieeinsparung von rund 130.000 kWh in Hückeswagen resultiert aus der sogenannten Halbnacht-Schaltung. Dies bedeutet, dass im gesamten Stadtgebiet jede 2. Leuchte für einige Stunden in der Nacht abgeschaltet wird.

In Wipperfürth enthielten viele Laternen 2 Leuchtmittel. Durch das Entfernen des 2. Leuchtmittels aus jeder Laterne wurden in Wipperfürth rund 220.000 kWh Energie eingespart.

ANHANG

Steuern und Abgaben: Industriestrom

Entwicklung der Strompreise für die Industrie (1998 = 100)



Mittelspannungsseitig versorgte Industrie*
 Jahresverbrauch 160 bis 20.000 MWh

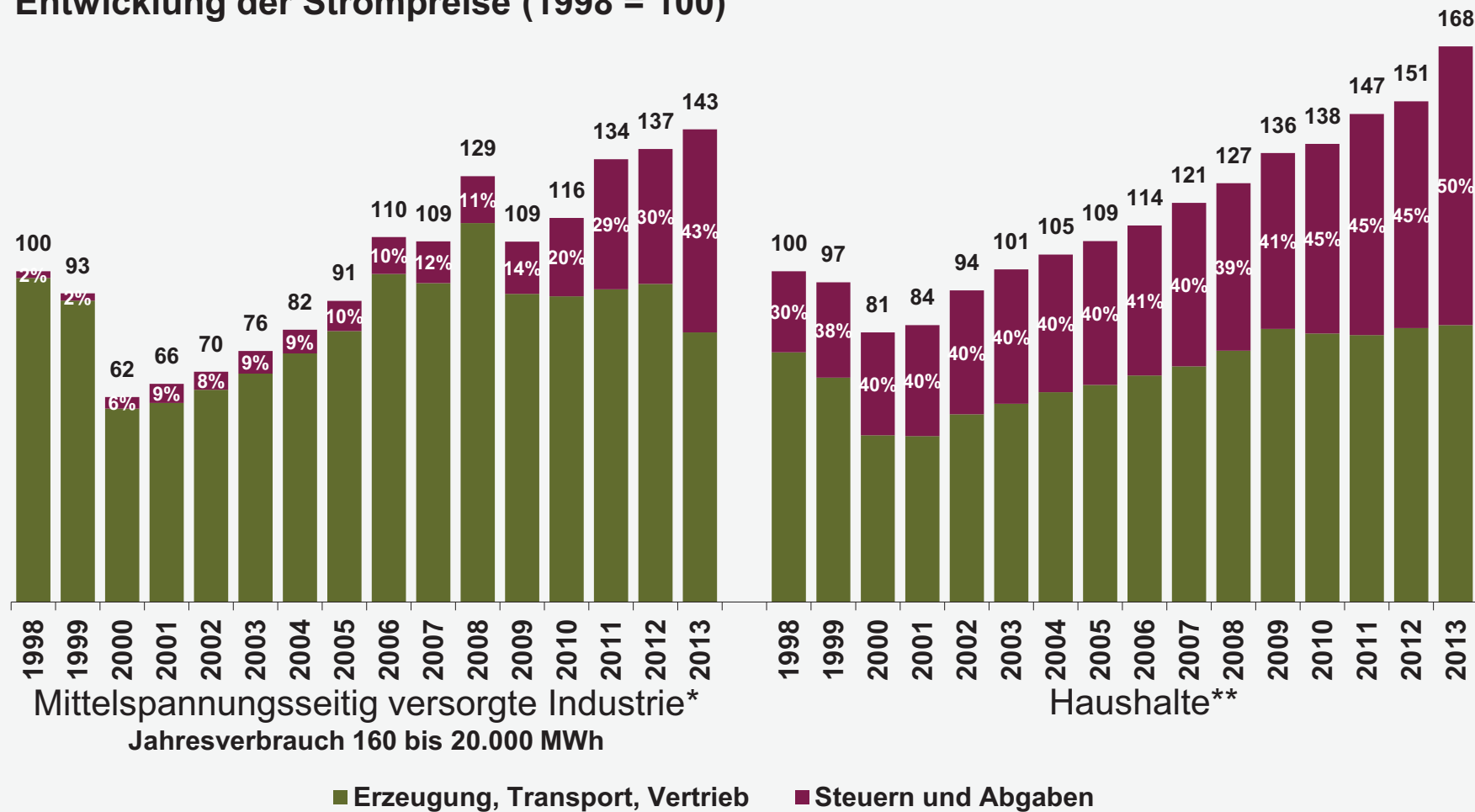
Mittelspannungsseitig versorgte Industrie**
 Jahresverbrauch 160 bis 20.000 MWh

* ohne Stromsteuer ** inklusive Stromsteuer

Quellen: VEA, BDEW; Stand: 05/2013

Steuern und Abgaben: Haushalte und Industrie

Entwicklung der Strompreise (1998 = 100)



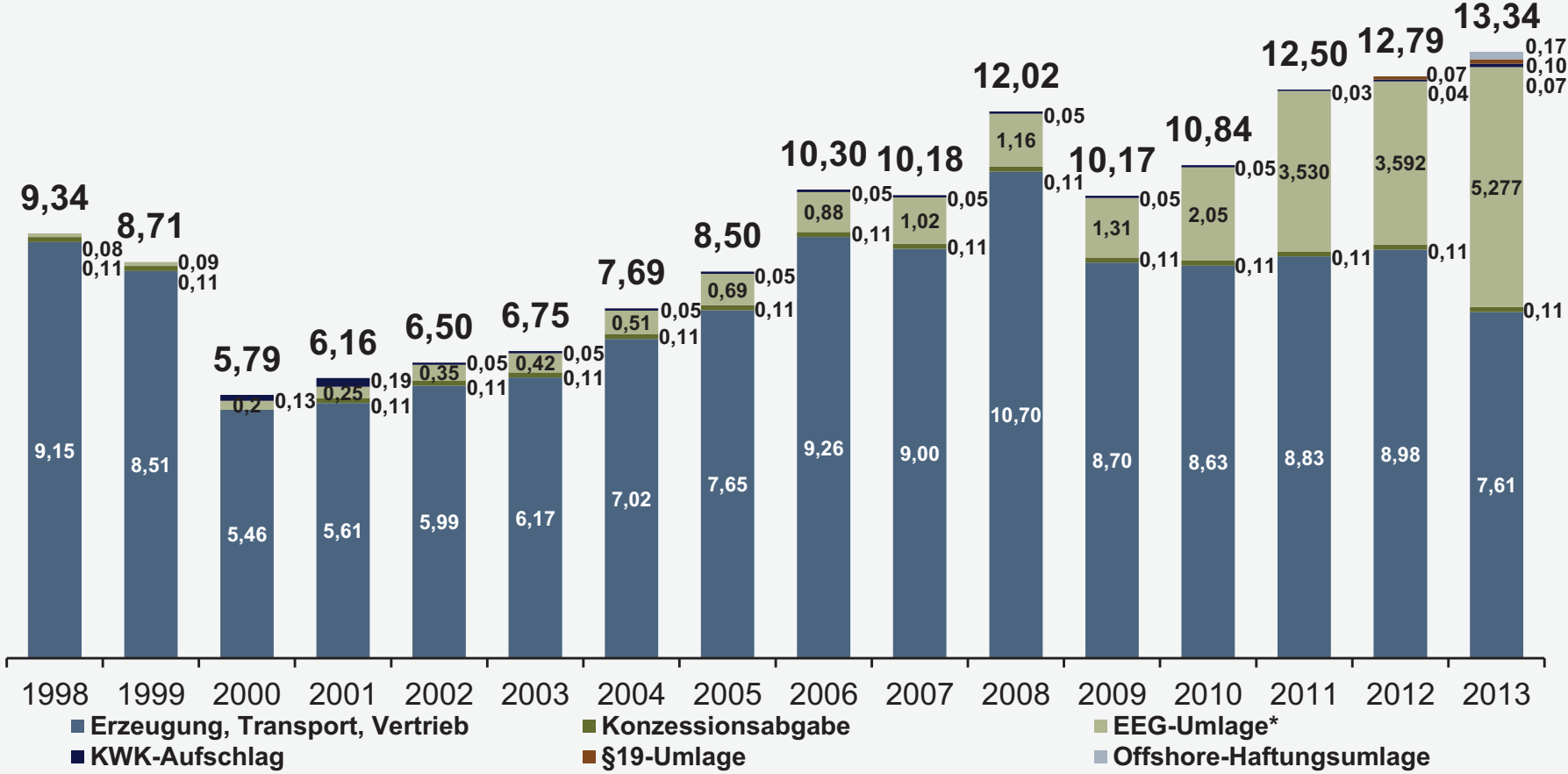
* ohne Stromsteuer ** durchschnittlicher Drei-Personen-Haushalt mit 3.500 kWh/a

Quellen: VEA, BDEW; Stand: 05/2013

Strompreis für die Industrie (ohne Stromsteuer)

Durchschnittlicher Strompreise für die Industrie in Cent/kWh (ohne Stromsteuer)

Jahresverbrauch 160 bis 20.000 MWh (Mittelspannungsseitige Versorgung; Abnahme 100kW/1.600h bis 4.000kW/5.000h)

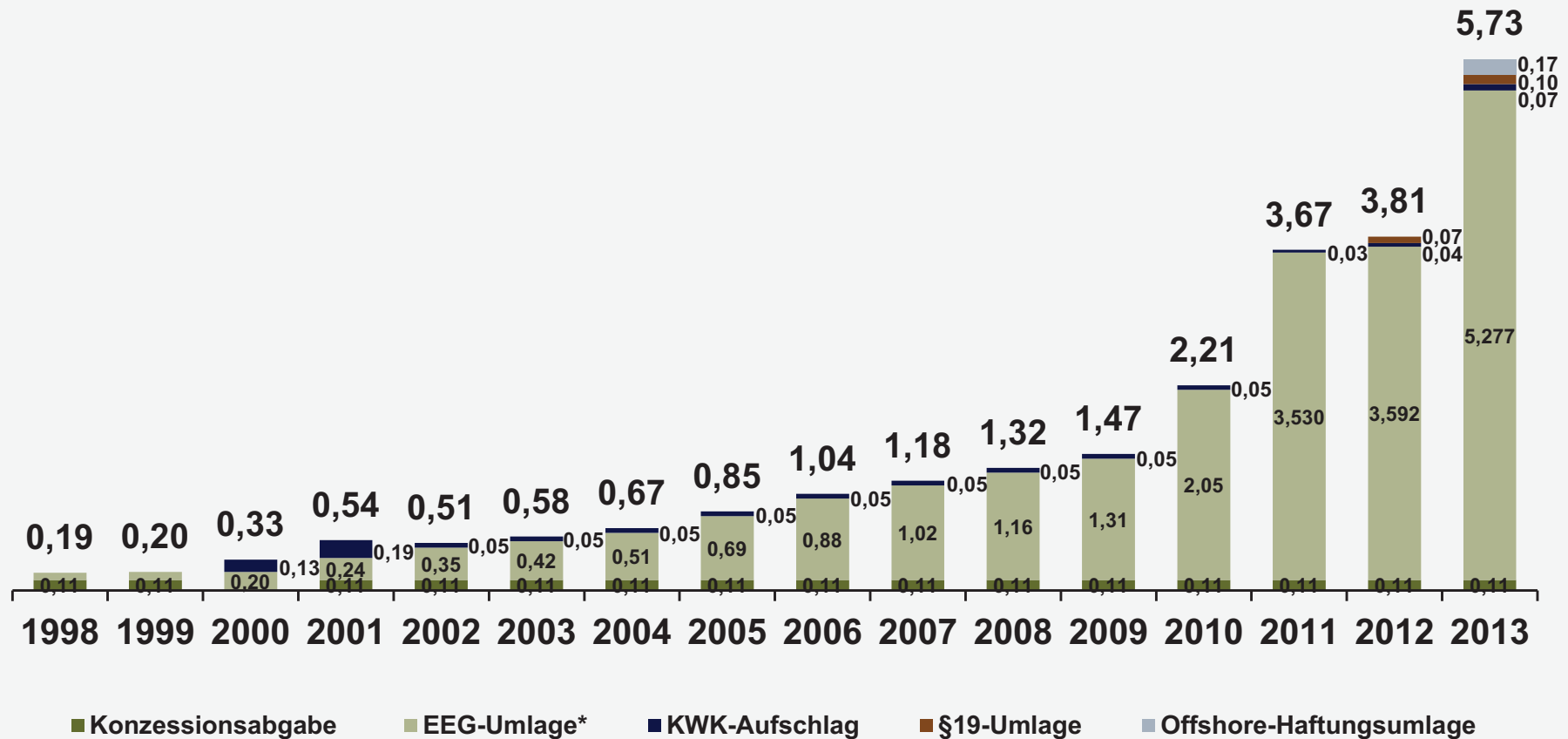


* ab 2010 Anwendung AusgleichMechV

Quellen: VEA, BDEW; Stand: 05/2013

Steuern und Abgaben für die Industrie in Cent/kWh (ohne Stromsteuer)

Durchschnittliche Steuern und Abgaben für die Industrie in Cent/kWh (ohne Stromsteuer)
 Jahresverbrauch 160 bis 20.000 MWh (Mittelspannungsseitige Versorgung; Abnahme 100kW/1.600h bis 4.000kW/5.000h)

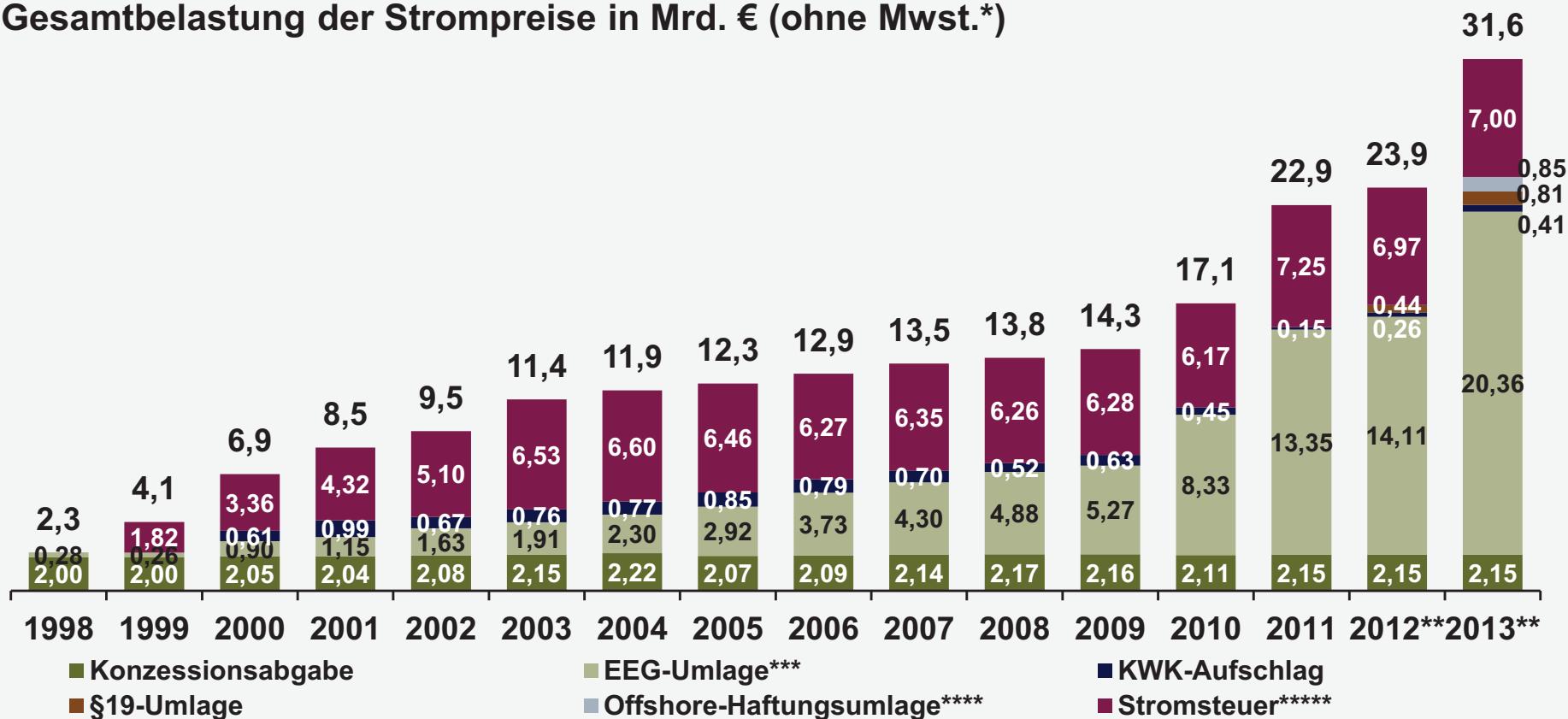


* ab 2010 Anwendung AusgleichMechV

Quelle: BDEW; Stand: 05/2013

Gesamtbelastung durch Steuern und Abgaben

Gesamtbelastung der Strompreise in Mrd. € (ohne MwSt.*)



* Mehrwertsteuerbelastung 2011 rd. 7,5 Mrd. Euro

** vorläufig, Schätzung

*** bis 2009 Mehrkosten gegenüber Börsenpreis; ab 2010 Anwendung AusglMech; 2012/2013 gemäß EEG-Umlagenprognose

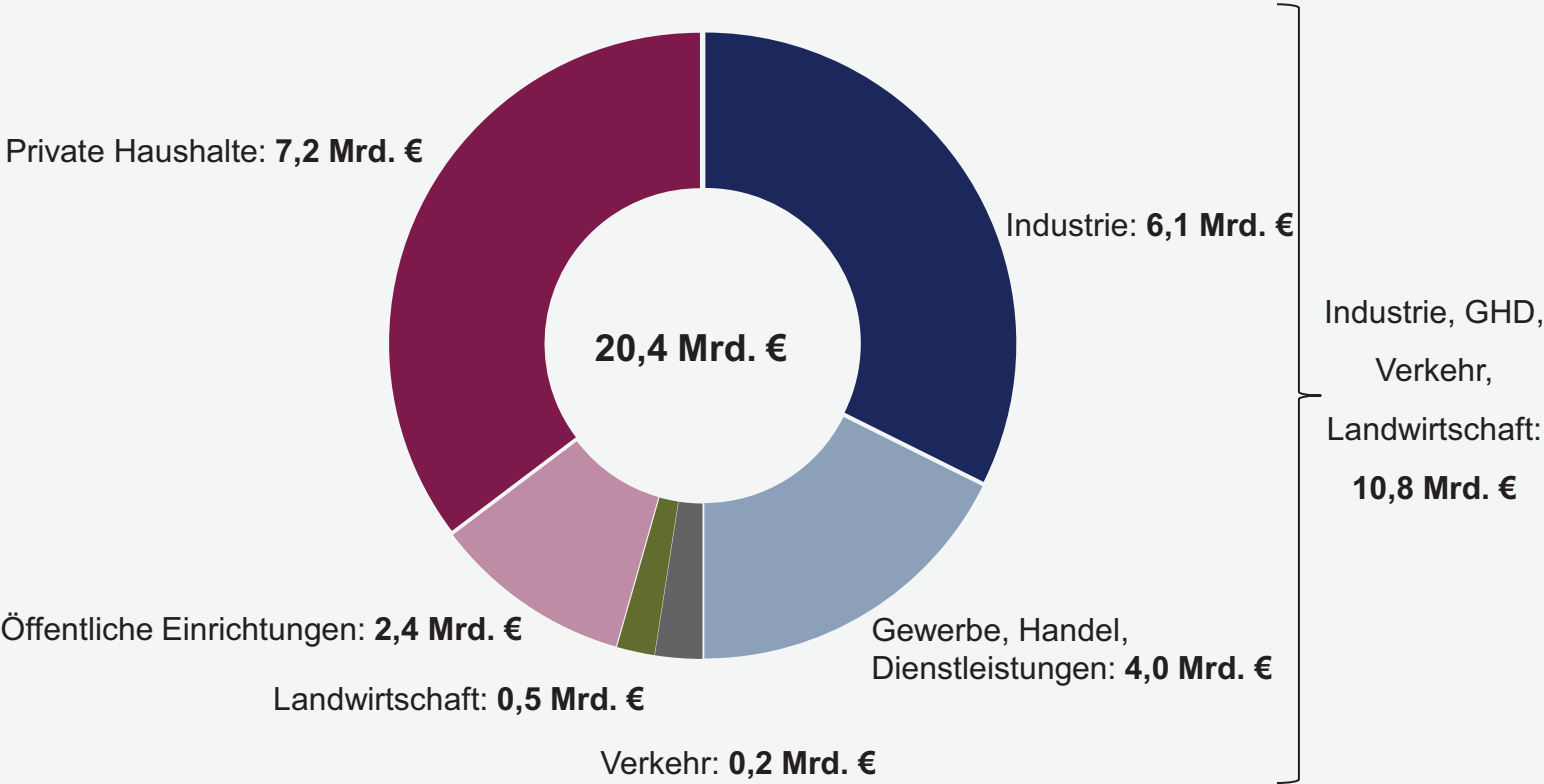
**** 2013: Schätzung

***** 2012/13: gemäß AK „Steuerschätzung“ des BMF, Mai 2013

Quelle: BDEW, Stand: 05/2013

Wer trägt das EEG?

Von den Verbrauchern zu tragende Kosten für das EEG 2013: **20,4 Mrd. €**



Quelle: BDEW