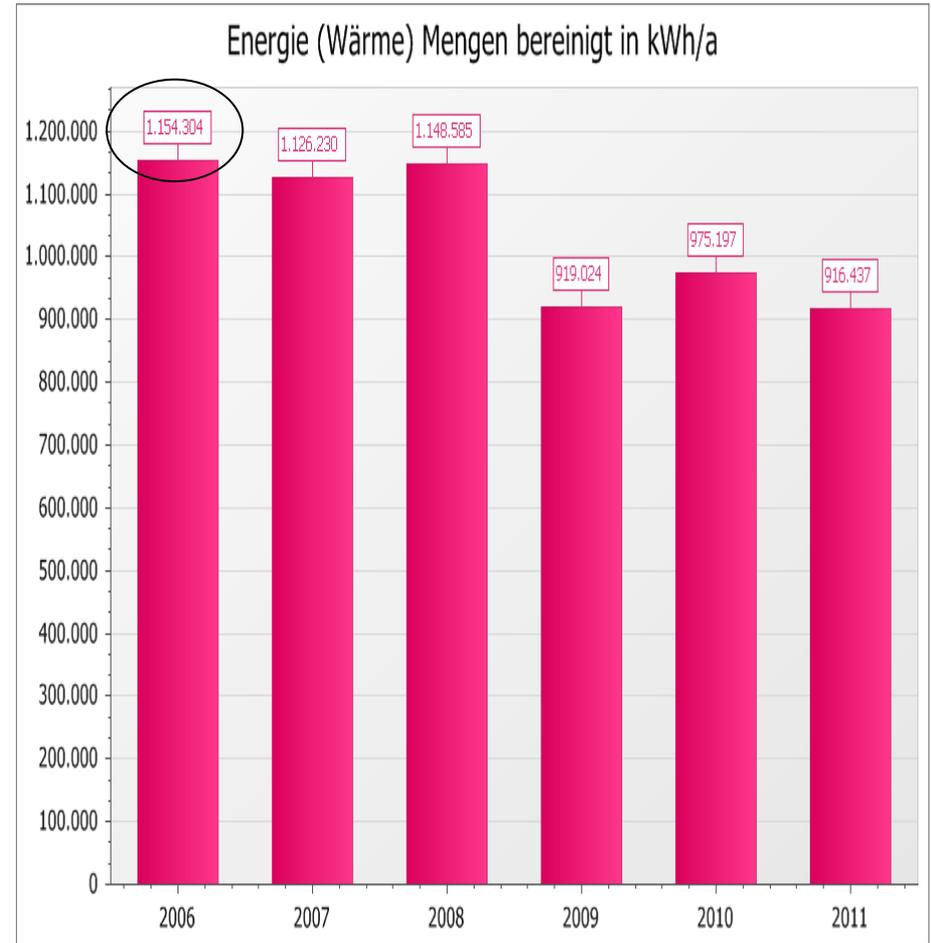
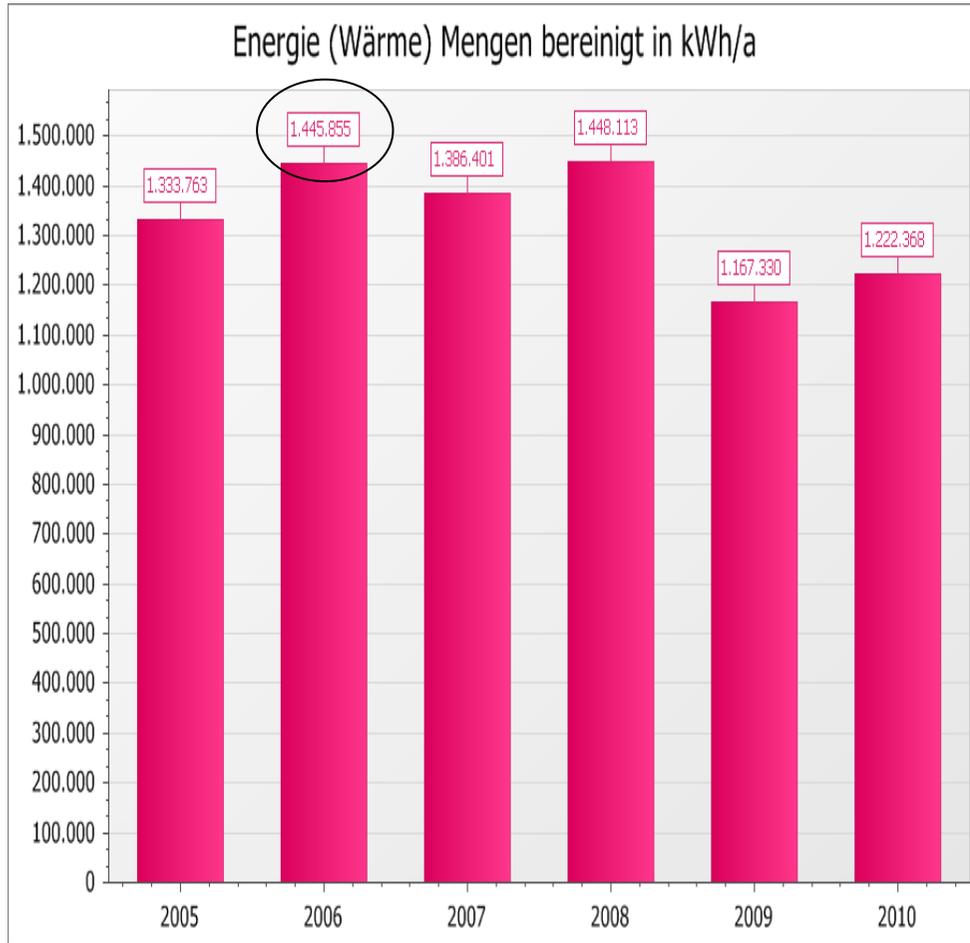
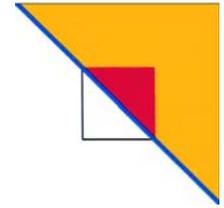


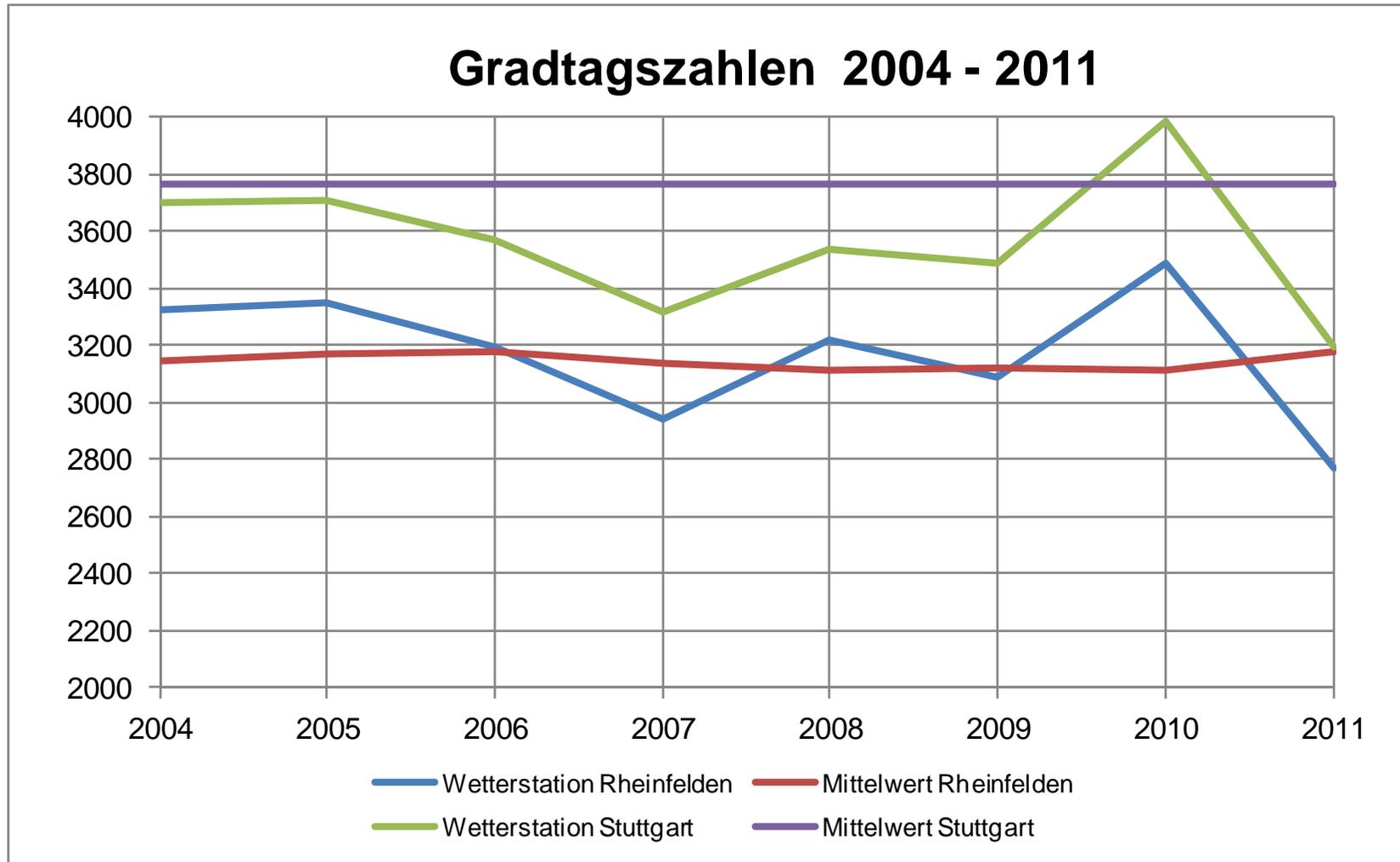
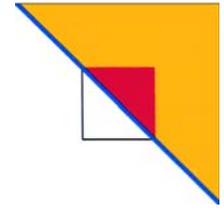


Energiestatistik 2011

Städtische Liegenschaften

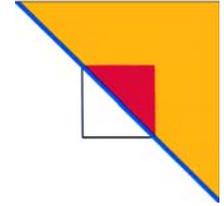
Stadtbauamt Rheinfeldern (Baden)
2012





Verbrauchs- und Kostenentwicklung 1998 – 2011

Wärme, Strom, Wasser

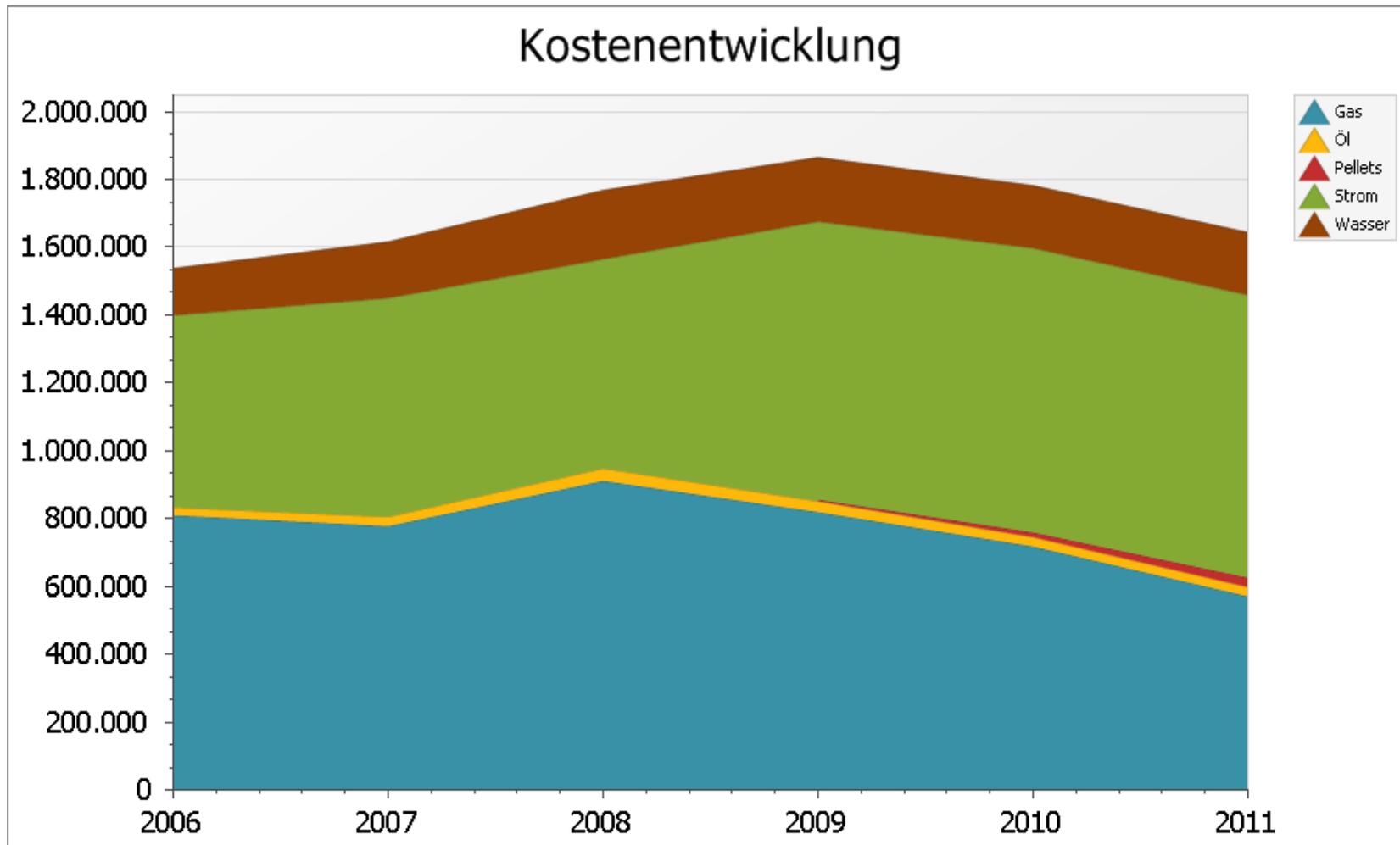


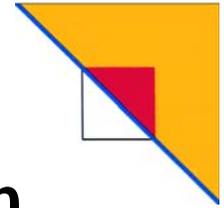
Seit 1998/99 werden folgende Objekte ausgewertet:

- Schulen und VHS
- Freibad und Hallenbad
- Bürgerheim
- Rathaus, Ortsverwaltungen
- Mehrzweckhallen, Bürgersaal, Jugendhäuser
- Bauhof und Gärtnerei
- Feuerwehren
- Friedhöfe

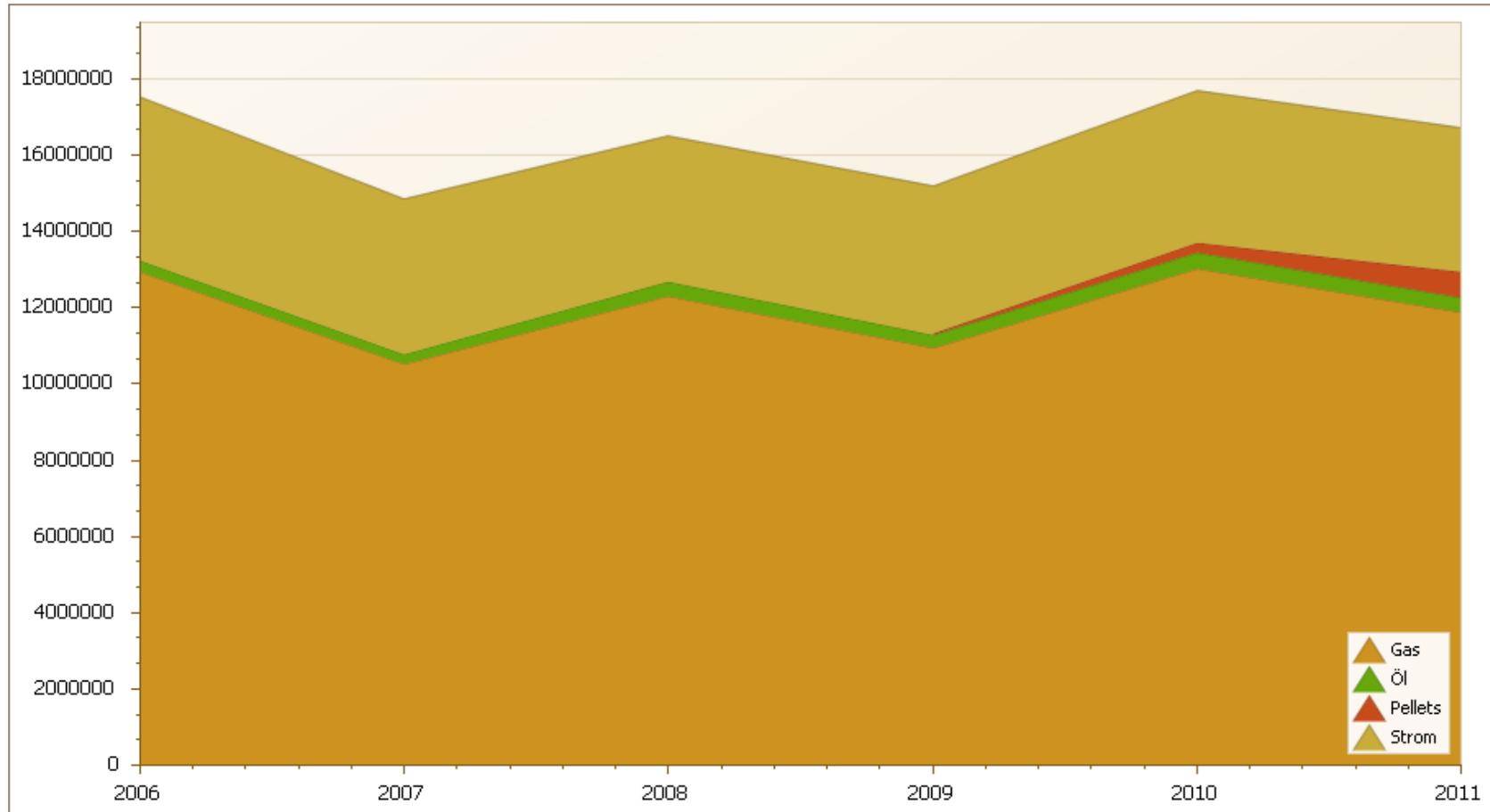


Kostenentwicklung aller Energieträger 2006 – 2011 in €

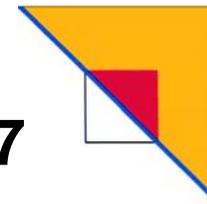




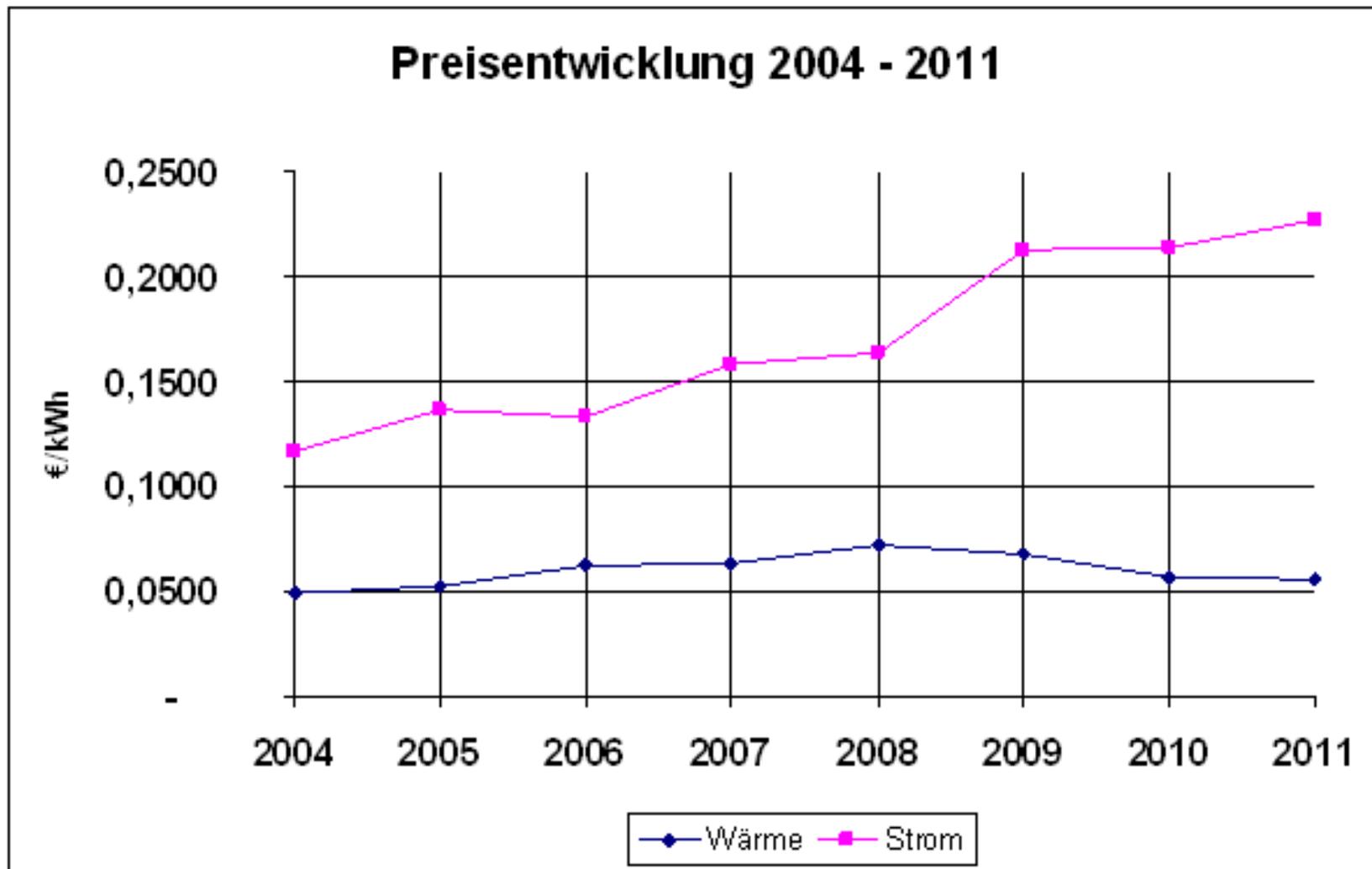
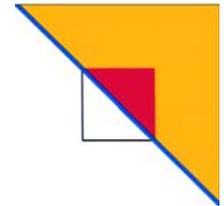
Entwicklung aller Energieträger 2006 – 2011 in kWh

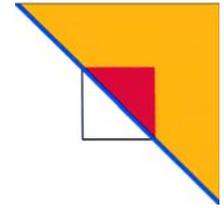


Strom, Heizenergie und Wasserverbräuche für 47 untersuchte Objekte

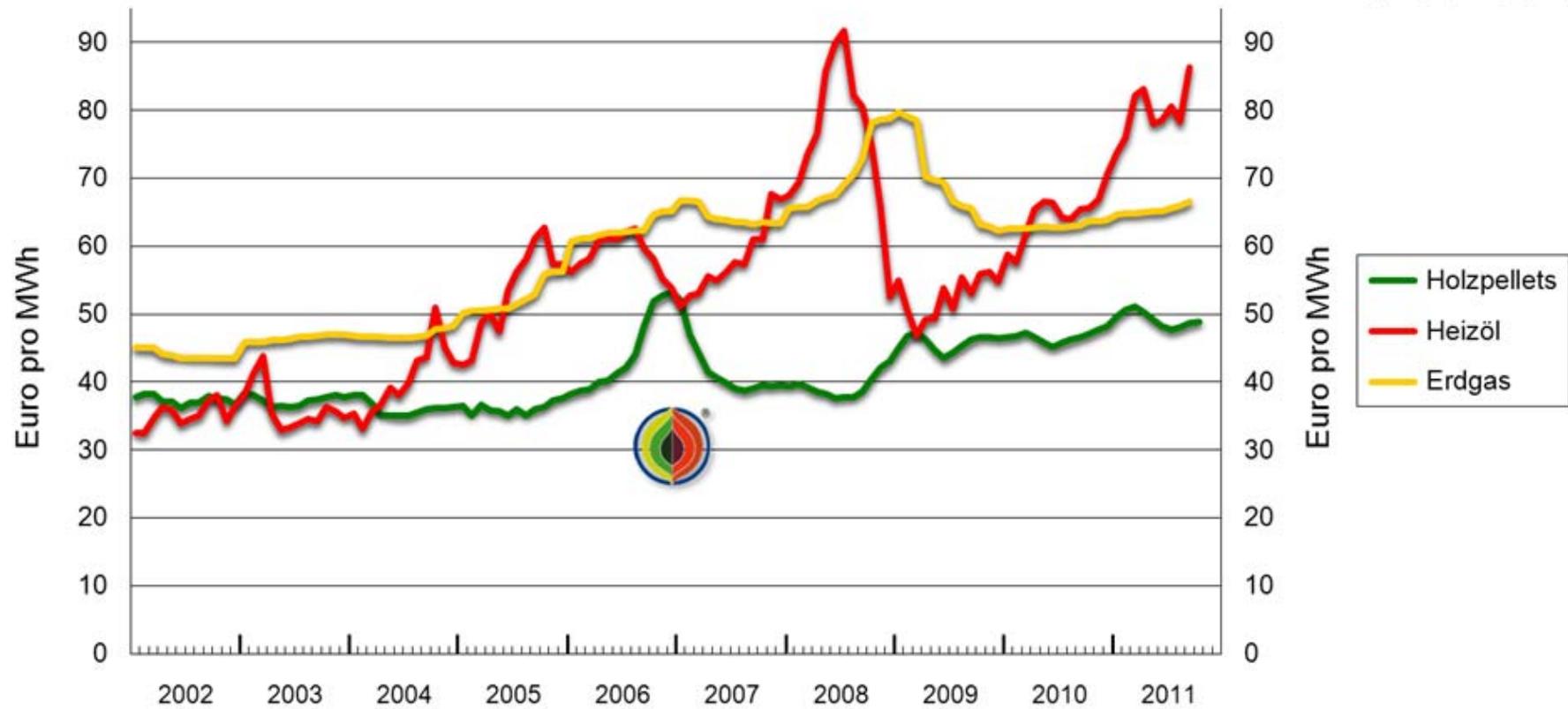


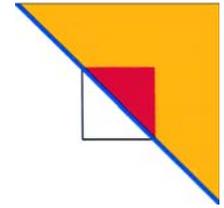
Energiebereich	Verbräuche		Kosten		CO ₂	
	Menge in kWh (Strom/ Wärme) in m ² (Wasser)	Veränderung in %	Kosten in EUR	Veränderung in %	CO ₂ (t)	Veränderung in %
Wärme (bereinigt)	13.099.359	5	642.158	-20	2.406	-19
Wärme (unbereinigt)	11.527.436	-21				
Strom	3.613.385	-5	818.851	1	940	-5
Wasser	84.234	24	184.904	-1		



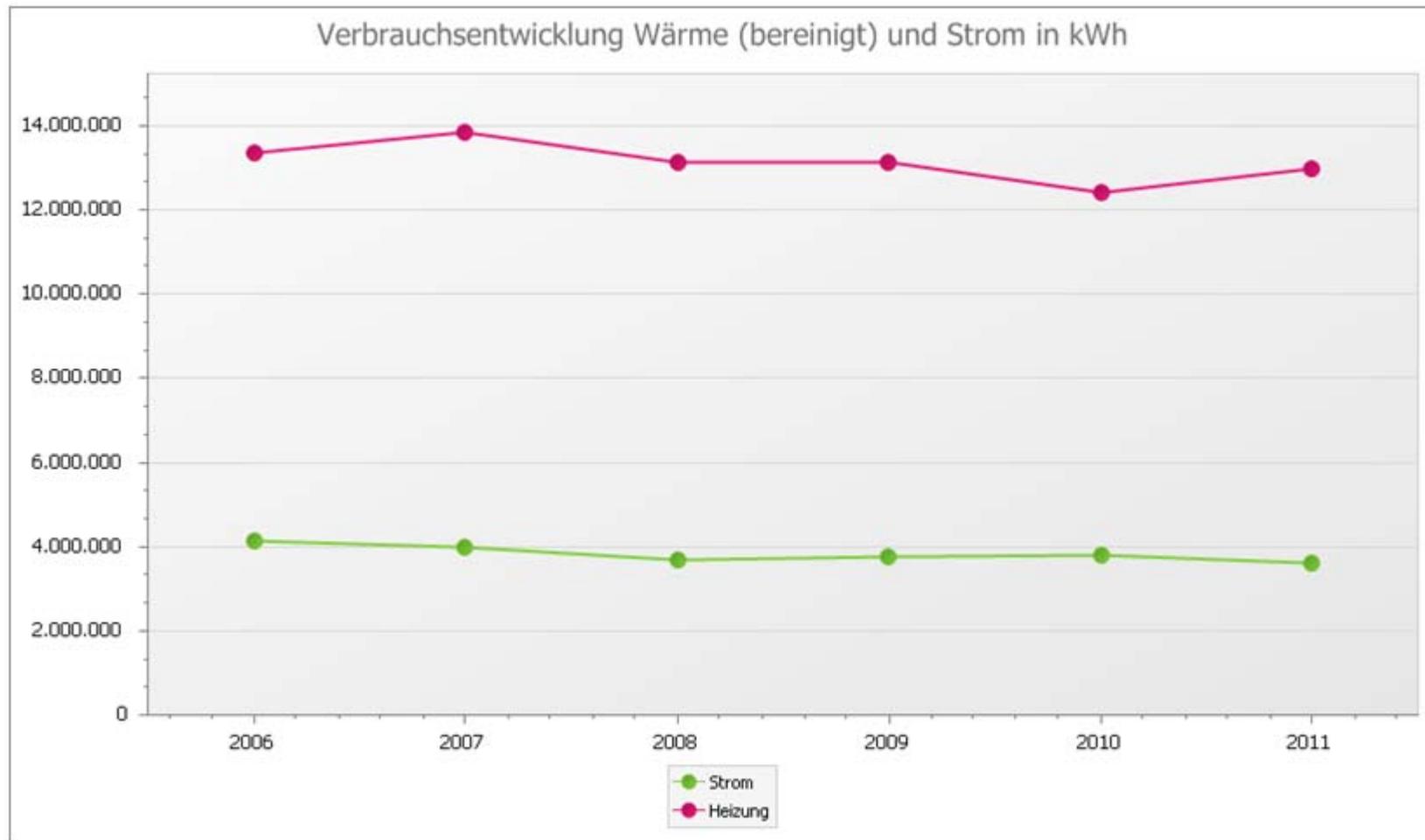


Preisentwicklung bei Holzpellets, Heizöl und Erdgas



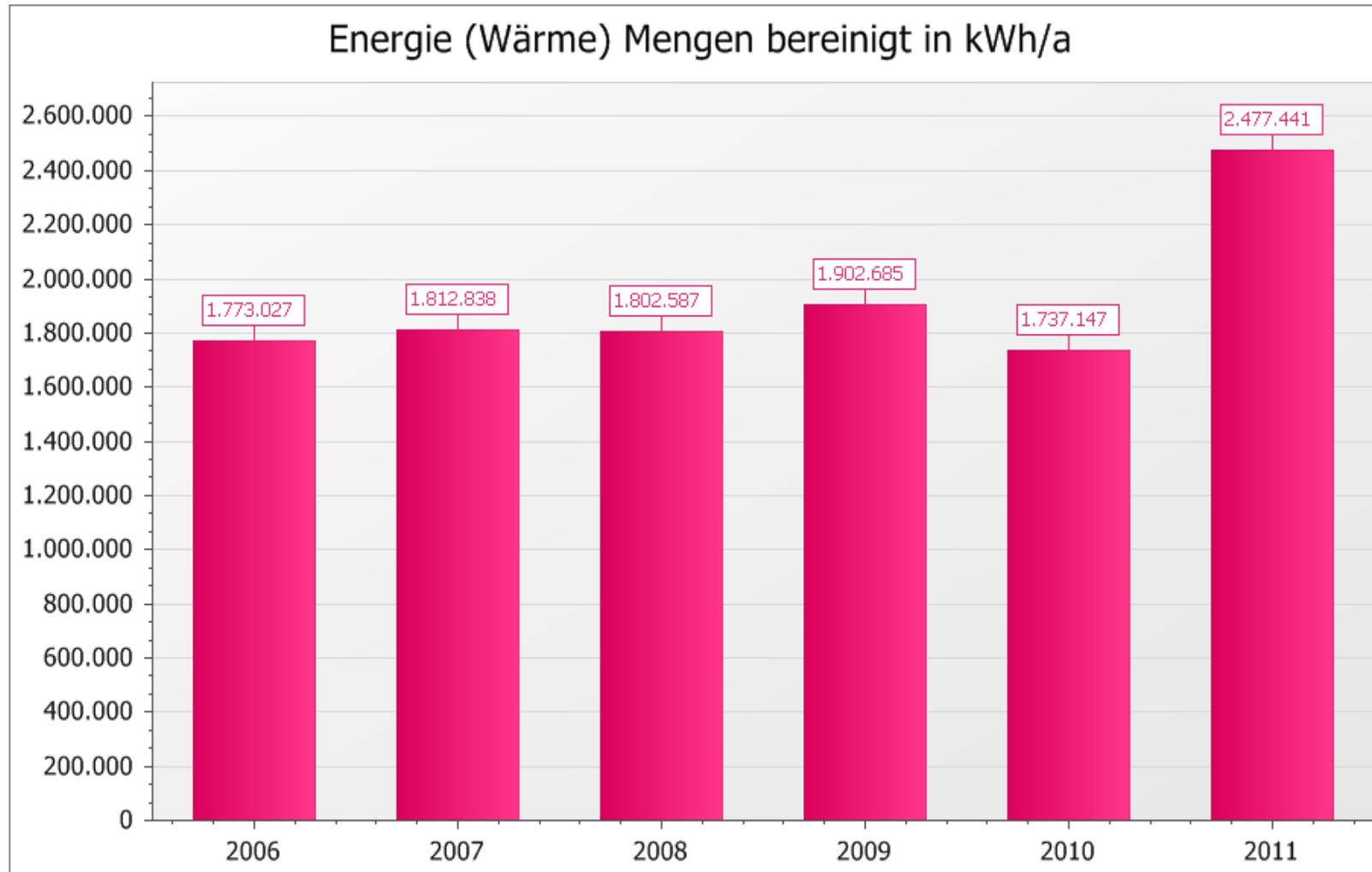


Verbrauchsentwicklung Wärme/Strom

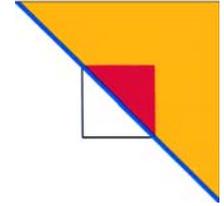




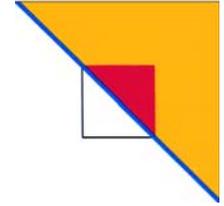
Heizenergieverbrauch Realschule



Mehrverbrauch Hallenbad

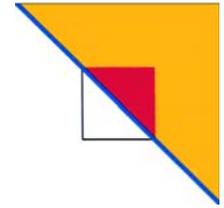


- Regelung der Lüftungsanlage defekt:
 - Einstellung eines Zeitprogramms nicht möglich
 - Einstellung des Absenkbetriebs nicht möglich
 - Einstellung verschiedener Temperaturen nicht möglich

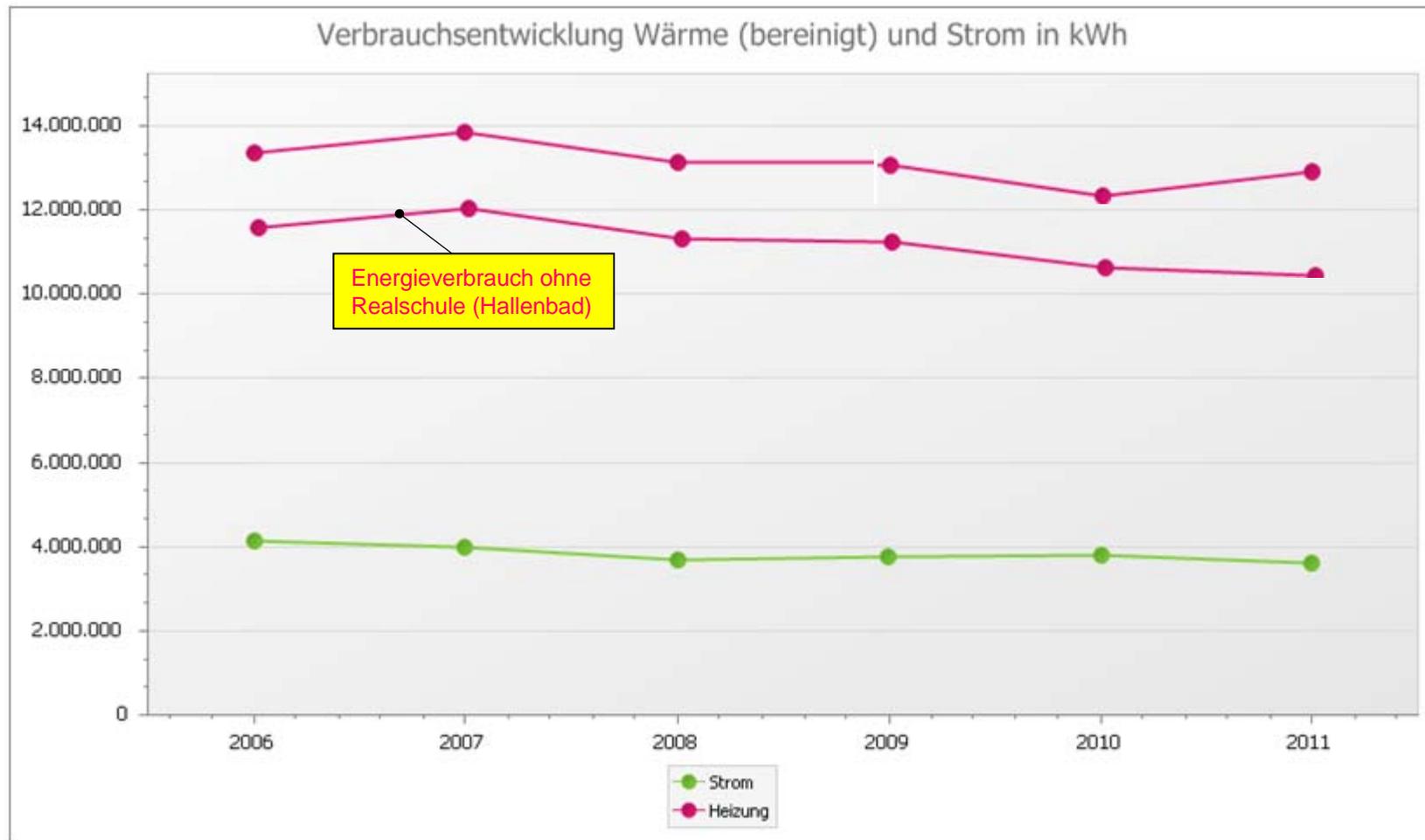


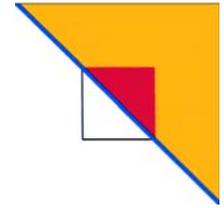
Optimierungsvorschläge

Vorschlag	Investition	Kosten	Einsparung
1	Sanierung der Lüftungsanlage und der Verteilungsanlage: Frischlufthklappe reparieren, Erneuerung der Regelung (incl. Schaltschrank), Optimierung Lüftung Duschen/Umkleide, Neue Heiz-ungsverteilung		
		87.000 €	30.000 €/a
2	Hallenbad komplett während der Freibadsaison schließen		
		? €	17.000 €/a

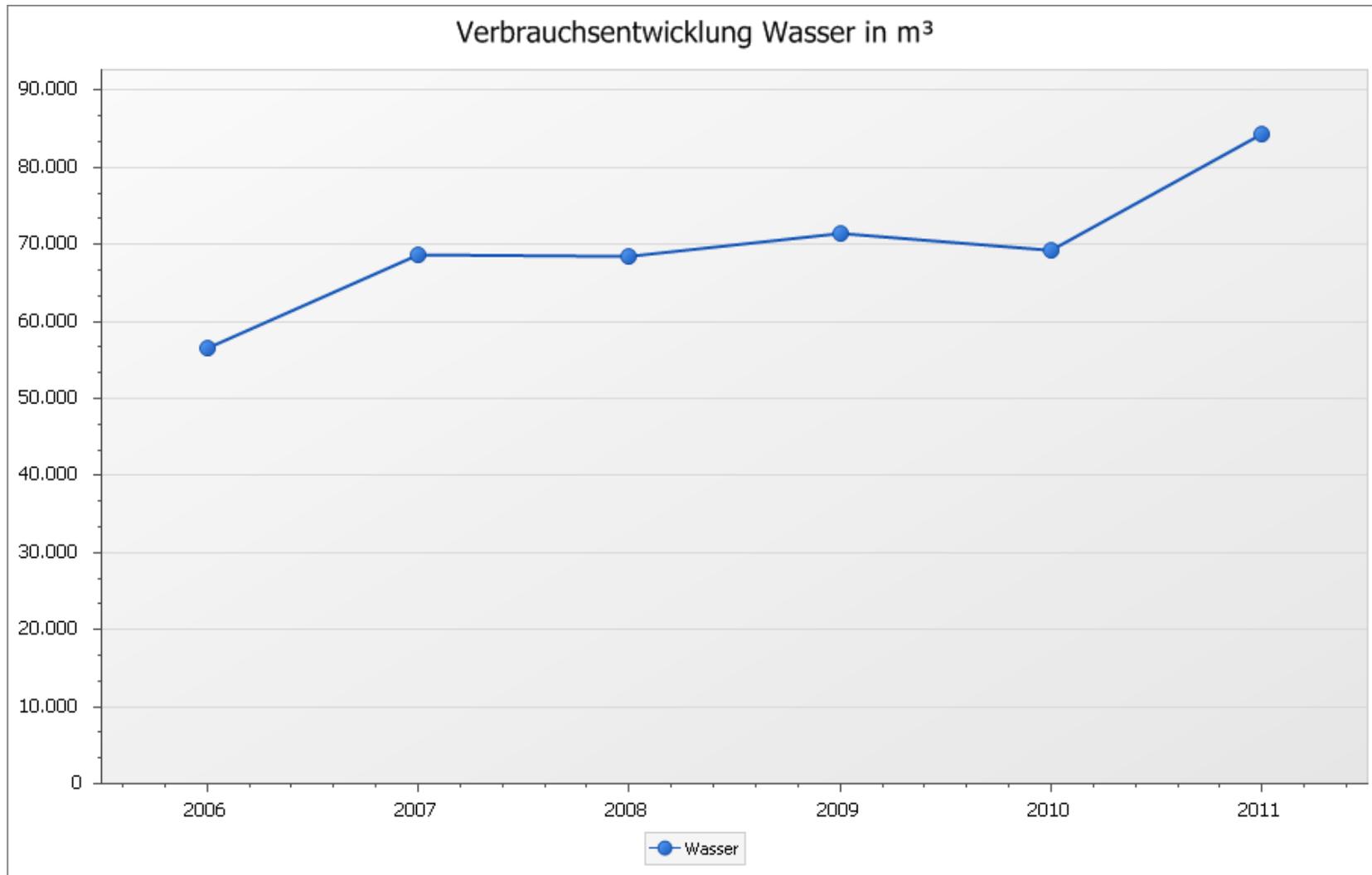


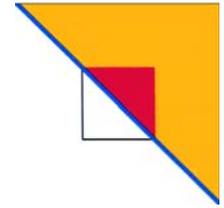
Verbrauchsentwicklung Wärme/Strom



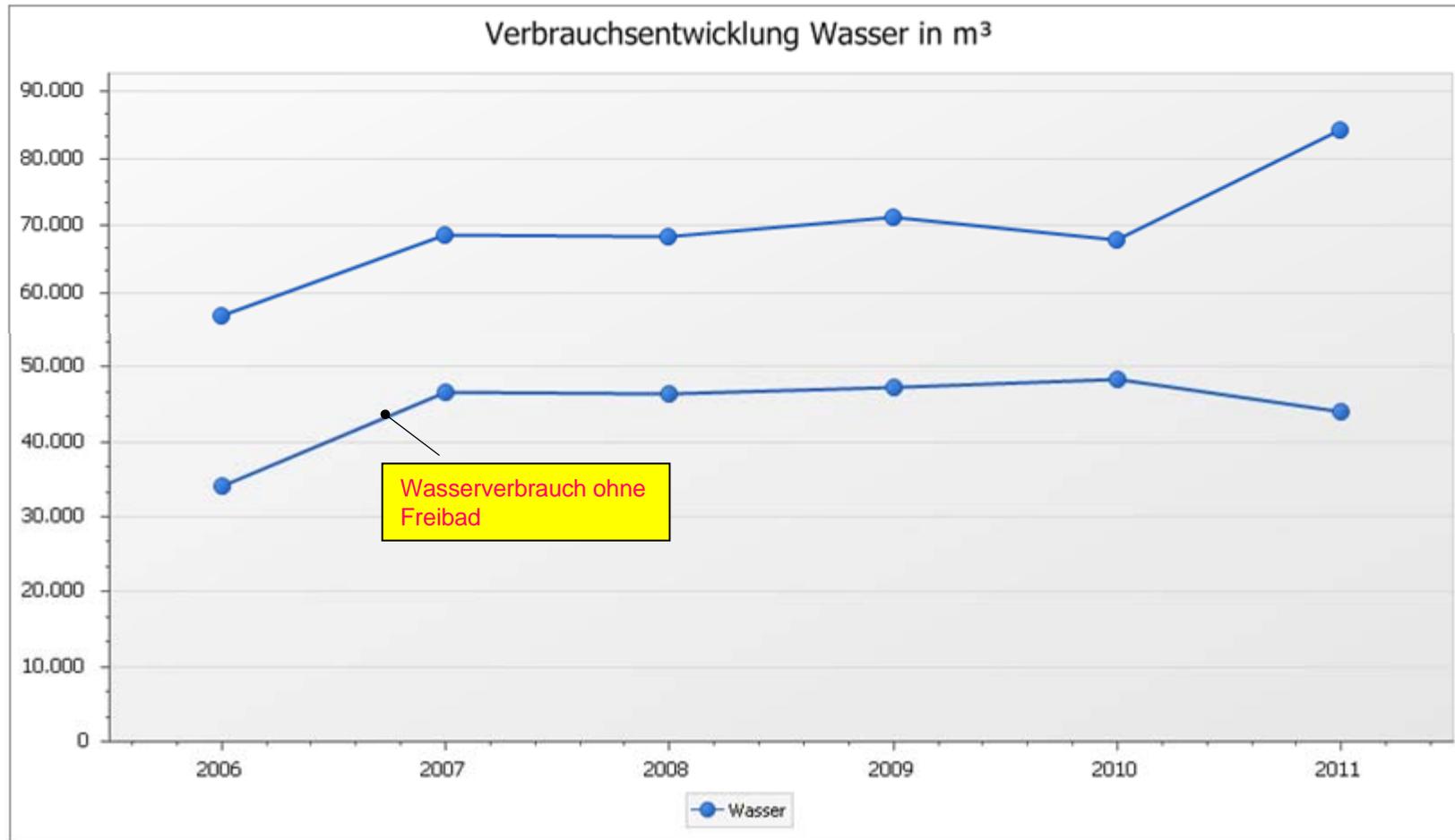


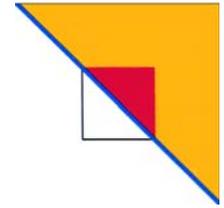
Verbrauchsentwicklung Wasser





Verbrauchsentwicklung Wasser



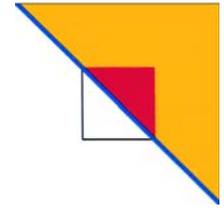


Einsparung Freibad

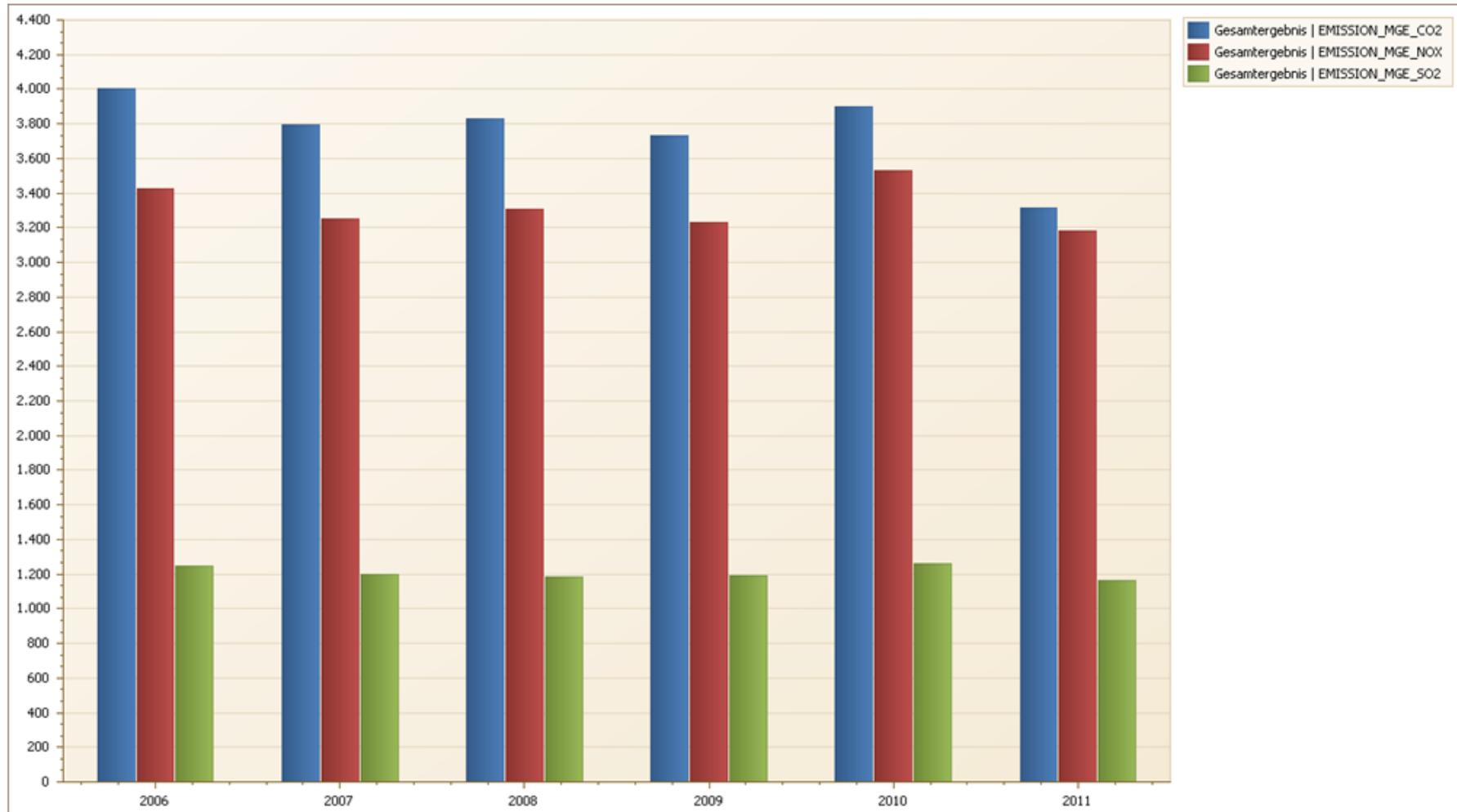
Abwasser

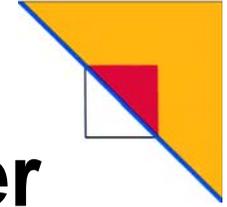
⇒ Rückerstattung (siehe Energiebericht 2010 S. 20) Wasserverdunstungsmenge über die Beckenoberfläche durch die Regio Aqua:

○ 2011 → 2.302 m ³ (Verdunstungsmenge) × 2,50 €/m ³	= 5.755 €
○ <u>2011 Wasserrohrbruch → 17.273 m³ × 2,50 €/m³</u>	= 43.183 €
	= 48.938 €



Entwicklung der Emissionen





Darstellung der 10 größten Verbraucher

Objekte	Wärmeverbrauch (bereinigt) in kWh			Kennwerte ^[1] in kWh/m²/a		
	2009	2010	2011	Objekt-Kennwert 2011	Mittelwert 2011	Zielwert 2011
Gertrud-Luckner-Realschule	1.818.876	2.108.133	2.477.441	268	110	69
Freibad	2.027.965	2.360.308	1.936.370	762	237	32
Bürgerheim (Eigenbetrieb)	1.276.929	1.247.671	1.372.723	180	154	80
Rathaus	933.456	1.051.205	932.328	90	95	55
Georg-Büchner-Gymnasium	999.708	1.104.560	916.437	64	110	69
Goetheschule	527.045	690.992	581.175	100	110	69
Hans-Thoma-Schule	483.152	579.971	449.378	84	110	69
Technische Dienste	441.822	507.665	404.999	109	119	75
Eichendorffschule	308.133	376.484	339.196	118	110	69
Christian-Heinrich-Zeller Schule	203.810	301.064	198.494	85	108	63

^[1] Energiekennzahlen des European Energy Award



Darstellung der 10 größten Verbraucher

Objekte	Stromverbrauch in kWh			Kennwerte in kWh/m ² /a		
	2009	2010	2011	Objekt-Kennwert 2011	Mittelwert 2011	Zielwert 2011
Freibad	524.995	561.513	533.838	210	107	25
Rathaus	492.305	538.480	421.532	41	30	10
Bürgerheim	379.940	376.700	401.770	47	33	10
Gertrud-Luckner-Realschule	288.886	307.621	268.594	10	13	6
Georg-Büchner-Gymnasium	167.622	161.026	151.937	11	13	6
Hans-Thoma-Schule	44.600	44.089	50.931	10	13	10
Goetheschule	70.860	64.663	50.231	9	13	10
Technische Dienste	35.491	32.543	34.347	9	18	6
Eichendorffschule	28.650	27.604	26.662	9	13	6
Christian-Heinrich-Zeller Schule	13.973	13.057	11.227	5	14	6



Darstellung der 10 größten Verbraucher

Objekte	Wasserverbrauch in m ³			Kennwerte in m ³ /m ² /a		
	2009	2010	2011	Objekt-Kennwert 2011	Mittelwert 2011	Zielwert 2011
Freibad	24.031	20.862	40.263	15,84	7,60	1,72
Rathaus	12.485	10.319	9.768	0,94	0,20	0,08
Bürgerheim	8.811	8.443	8.965	1,05	0,90	0,60
Gertrud-Luckner-Realschule	4.868	5.549	3.510	0,15	0,16	0,07
Technische Dienste	2.707	2.317	2.405	0,64	0,44	0,11
Georg-Büchner-Gymnasium	1.626	1.473	1.283	0,09	0,16	0,08
Goetheschule	876	1.034	1.029	0,18	0,16	0,08
Hans-Thoma-Schule	954	824	727	0,14	0,16	0,08
Eichendorffschule	363	497	457	0,16	0,16	0,08
Christian-Heinrich-Zeller Schule	742	143	127	0,05	0,16	0,07

Entwicklung Energieverbrauch Freibad

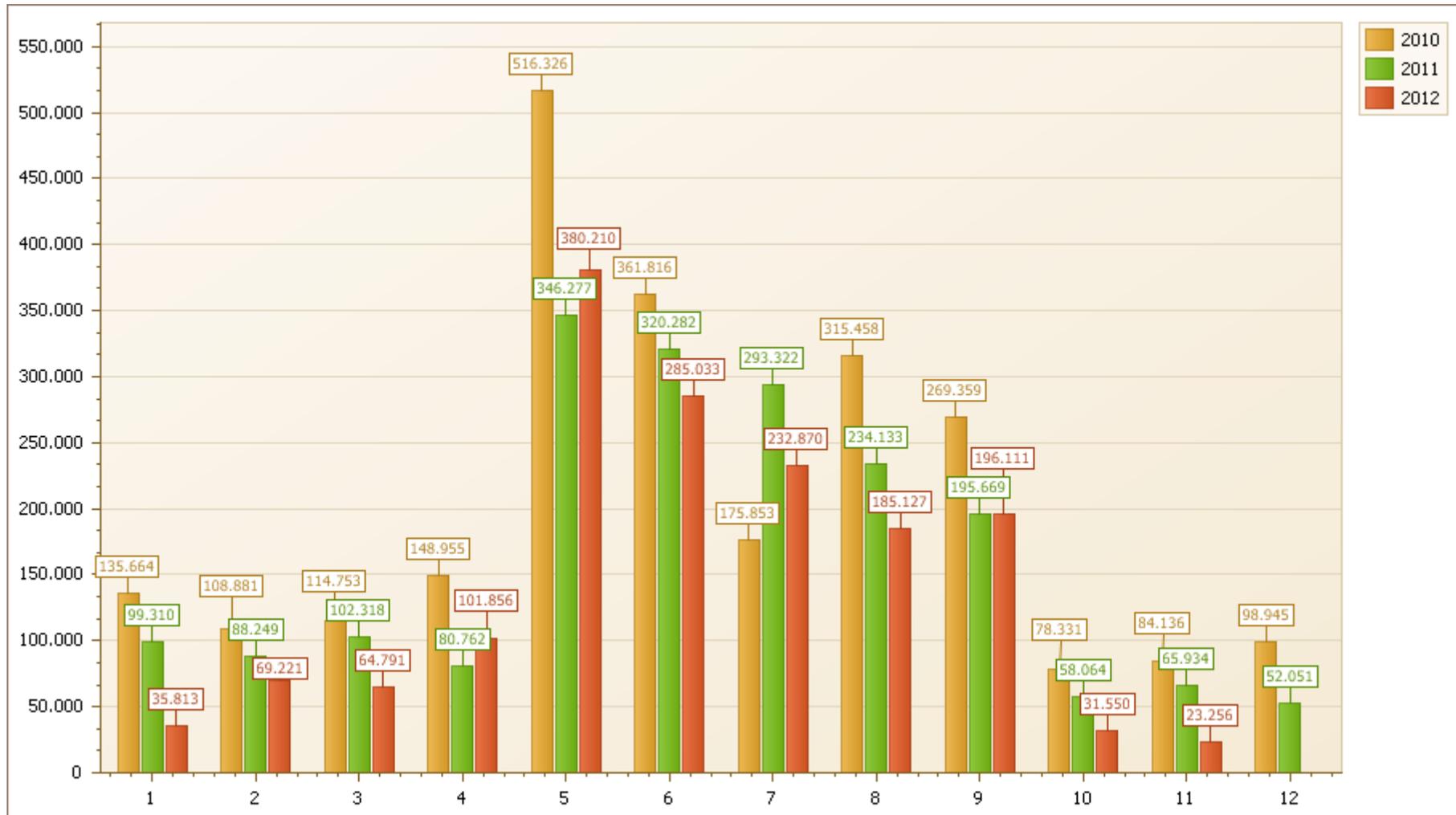
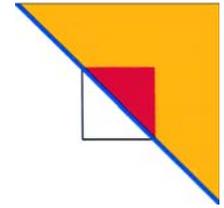


Abb.: Vergleich des monatl. Heizenergieverbrauchs

Heizenergieverbrauch Rathaus

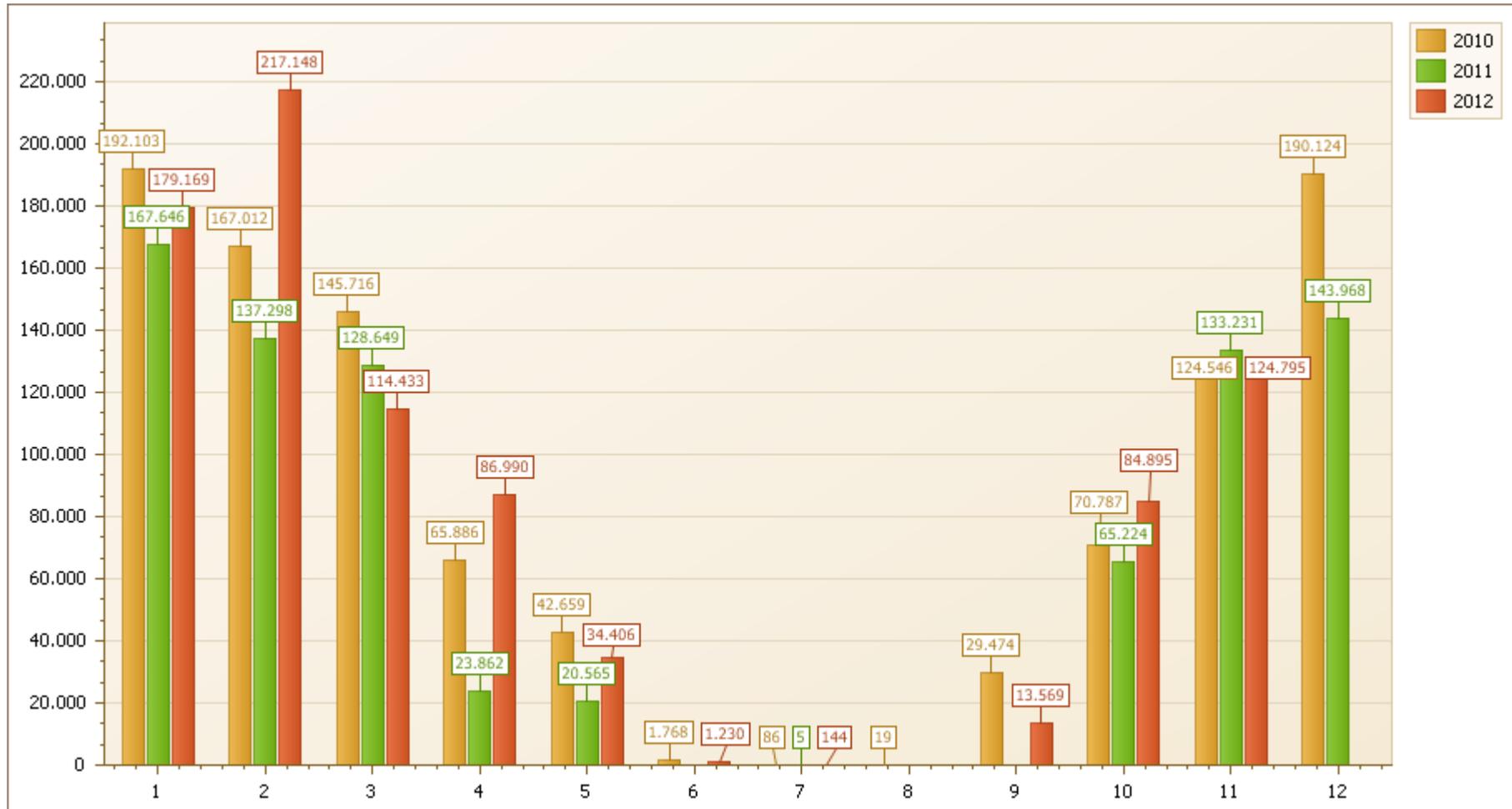
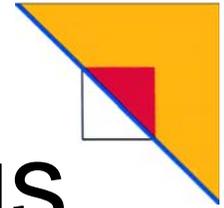
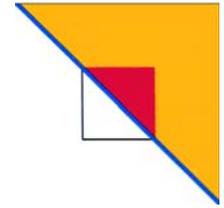


Abb.: Vergleich des monatl. Heizenergieverbrauchs



Stromverbrauch Rathaus





**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**