



# **Energiebericht 2012**

## INHALTSVERZEICHNIS

Seite	Inhalt
02	Weshalb ist ein Energiebericht wichtig?
03	Wie ist der Energiebericht aufgebaut?
04	Gewonnene Erkenntnisse und Initialpotenzial des Energieberichtes
05	Auswirkungen/Auffälligkeiten
06	Auswirkungen/Auffälligkeiten bei einzelnen Liegenschaften
07	Entwicklung der Energiekosten - Gas und Strom -
08 - 14	Verbrauchs- und Kostenentwicklung
15 - 20	Zusammenfassung der Ergebnisse
21 - 26	Ursachen und Maßnahmen
27 - 30	Rathaus
31 - 34	Feuerwehr Hahn-Lehmden
35 - 38	Feuerwehr Rastede
39 - 42	Feuerwehr Neusüdende
43 - 46	Feuerwehr Ipwege
47 - 50	Feuerwehr Loy-Barghorn
51 - 54	Feuerwehr Südbäke
55 - 57	Bücherei Rastede
58 - 61	Grundschule Kleibrok mit Sporthalle
62 - 65	Grundschule Hahn-Lehmden mit Sporthalle
66 - 69	Grundschule Wahnbek mit Sporthalle
70 - 73	Grundschule Loy mit Sporthalle
74 - 77	Grundschule Leuchtenburg
78 - 81	Schule Feldbreite
82 - 85	Mehrzweckhalle Feldbreite und Turnhalle (neu 2009)
86 - 89	Schule / Kindergarten Voßbarg
90 - 93	Kooperative Gesamtschule Rastede (KGS) Wilhelmstraße
94 - 97	Turnhalle Wilhelmstraße
98 - 101	Jugendtreff „Villa Hartmann“
102 - 105	Kindergarten Marienstraße
106 - 109	Kindergarten Mühlenstraße
110 - 113	Kindergarten Loy
114 - 117	Spielkreis Delfshausen
118 - 120	Sportplatzgebäude Nethen
121 - 125	Sportplatzgebäude Lehmden
126 - 129	Mehrzweckgebäude Mühlenstraße
130 - 133	Sportplatzgebäude Wahnbek
134 - 137	Sportplatzgebäude Rennplatz
138 - 141	Freibad Rastede
142 - 145	Hallenbad im Palaisgarten
146 - 149	Sportplatzgebäude Wapeldorf
150 - 153	WC-Anlage Markplatz
154 - 157	WC-Anlage Kirchplatz
158 - 161	Dorfgemeinschaftshaus Nethen
162 - 165	Bauhof Rastede
166 - 169	Kläranlage Rastede
170 - 171	Straßenbeleuchtung
172 - 174	Wohnsiedlung Tannenkrug Nr. 41 und 45
175 - 178	Wohnsiedlung Tannenkrug Nr. 47
179	Aufgestellt: Dipl.-Ing. W. Röttgers

## Energiebericht 2012

### **Weshalb ist ein Energiebericht wichtig?**

Seitens des Geschäftsbereiches 1 – Zentrale Gebäudewirtschaft - erfolgt die regelmäßige Begutachtung aller Liegenschaften mit dem Ziel, den Energieverbrauch zu minimieren und somit Energiekosten zu sparen.

Dabei werden umweltrelevante Vorteile wie zum Beispiel CO<sub>2</sub>-Einsparungen oder der schonende Umgang mit Energieressourcen als positiver Mitnahmeeffekt gerne in Anspruch genommen, obgleich sie nicht im unmittelbaren Fokus der Überlegungen stehen.

Der Energiebericht dokumentiert zudem die Ergebnisse und Auswirkungen des Energiekonzeptes und Maßnahmenhandbuches der Gemeinde Rastede, das im Mai 2010 erstmals aufgelegt und in den Folgejahren fortgeschrieben wurde und weiterhin fortgeschrieben wird.

Dabei kommen die folgenden Fragestellungen regelmäßig zum tragen und werden systematisch abgearbeitet:

Welche Liegenschaften sind die herausragenden Großverbraucher (weshalb)?

Prüfung starker Verbrauchsschwankungen (Zu- und Abnahmen)!

Welche Objekte verbrauchen am meisten Energie und/oder verursachen die höchsten Kosten?

Welche Energieverbräuche weichen extrem von den Vergleichskennwerten ab (und warum)?

Wichtigste Grundlage des Energieberichtes ist die regelmäßige (monatliche) Energiedatenerfassung aller gemeindlichen Liegenschaften. Dabei werden die Verbrauchsgüter Strom, Heizenergie (Gas) sowie Wasser und Abwasser betrachtet.

## Wie ist der Energiebericht aufgebaut?

Für jedes einzelne Gebäude wird ein Datenblatt erstellt, welches alle relevanten Rahmendaten wie Bruttogeschossflächen, Baujahr und Energieverbräuche enthält. Festgestellte Ursachen für zu hohe Verbräuche werden dokumentiert sowie mögliche Gegenmaßnahmen aufgezeigt. Weiterhin enthält jedes Datenblatt eine übersichtliche Grafik, der der Energieverbrauchsverlauf der letzten Jahre zu entnehmen ist.

Die ebenfalls in der Grafik dargestellten Ziel- und Vergleichskennzahlen sind der VDI Richtlinie 3807 „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“ entnommen. Deren Datenbank macht es erst möglich, Gebäude untereinander bundesweit zu vergleichen und zu bewerten. Die Richtlinie erschien im Juni 1994 und dient seitdem als Grundlage für die Bildung und Interpretation von Kennwerten zum Energie- und Wasserverbrauch von Gebäuden. Die Richtlinie hat sich in der Praxis als Hilfsmittel für die Beurteilung des Energieverbrauches für Raumwärme und Trinkwassererwärmung sowie des Strom- und Wasserverbrauches bewährt.

Die Fortschreibung erfolgt im Zusammenhang mit der weiteren Harmonisierung der Begriffswelt in Abstimmung mit der erfolgten Weiterentwicklung von relevanten Verordnungen, Normen und Richtlinien. Sie dient gleichzeitig der Aktualisierung für Vergleichszwecke angegebener Verbrauchskennwerte.

Um den Heizenergieverbrauch unterschiedlicher Jahre oder unterschiedlicher Standorte vergleichen zu können, müssen die Energieverbräuche **witterungsbereinigt** werden. Hierzu werden die Gradtagszahlen eines Vergleichszeitraums in Relation gesetzt und ein Klimakorrekturfaktor ermittelt. Das erfolgt durch die Auswertung von Klimadaten durch sogenannte Gradtagszahlen des Auswertjahres (in diesen Fall durch die Daten der nächsten Wetterstation in Oldenburg), die ins Verhältnis zu dem langjährigen Mittel (Daten aus Würzburg) gesetzt werden. Dadurch erhält man die benötigten Heizenergieverbrauchswerte, die sich untereinander vergleichen lassen.

Die Zielwerte beschreiben hierbei, vereinfacht ausgedrückt, den Standard eines aktuellen Neubaus. Allerdings ist ein **rein statistischer Ansatz** zur Bestimmung von Zielwerten **wenig aussagekräftig**. Nur unter Zuhilfenahme von Referenzwerten vergleichbarer (typischer) Teilkennwerte, Bereinigung um Sondernutzungen und atypische Verbrauchsanteile erhalten die Zielwerte eine Aussagekraft im Verhältnis zu den Istwerten. Die statistischen Zielwerte sind in der Praxis nur bei Neubauprojekten nicht aber bei Sanierungen zu realisieren.

Bei der Bewertung bereits durchgeführter oder noch durchzuführender Sanierungen sind somit die Vergleichswerte deutlich stärker zu gewichten. Die Vergleichswerte beschreiben den Querschnitt vergleichbarer bestehender Gebäude.

Die Gebäude, die erheblich von diesen Normwerten abweichen, wurden in der folgenden Übersicht gelb hervorgehoben. Hier besteht akuter Handlungsbedarf! In der Übersicht finden sich auch Hinweise zu Einsparmaßnahmen, die bereits umgesetzt wurden oder noch umzusetzen sind.

## **Gewonnene Erkenntnisse und Initialpotenzial des Energieberichtes**

- Beurteilung der Beleuchtungstechnik (Technik, Anzahl und Alter der Leuchtkörper, Helligkeitsanforderungen nach Arbeitsstättenrichtlinie, Brenndauer; etc.)
- Beurteilung der Regelungstechnik und ihrer aktuellen Einstellungen bzw. Nutzung; Verfügbarkeit und Kenntnis der Handbücher der installierten Regelungstechnik
- Beurteilung von installierten Umwälzpumpen und Lüftungsaggregaten (Alter, Dimensionierung, Wirkungsgrad, Regelbarkeit; Betriebsweise etc.)
- Bewertung von Sondernutzungen (z. B. besonders viele elektrische Bürogeräte, Publikumsverkehr, Vereinsnutzung etc.)
- Prüfung der Energielieferverträge (Energiebericht als Indikator für eventuell erforderliche Anpassungen!)
- Zustand/Dämmwerte von Fenstern und Gebäudehüllen
- Auswertung vorhandener Pläne und Gutachten, Aktualisierung von Plandaten, Hüllflächen, U-Werten; eventuell Korrektur von Energiekennzahlen
- Prüfung der Kompatibilität mit den gesetzlichen Vorgaben (z. B. EnEV)
- Softwaregestützte Soll/Ist-Vergleichsrechnungen
- Schlussfolgerungen hinsichtlich der Ursachen für hohe Energieverbräuche:
  - \* organisatorische
  - \* Sanierung/Modernisierung/Erneuerung
  - \* Abschätzung der Kosten und Wirtschaftlichkeit
- Weiteres Vorgehen:
  - \* Sofortmaßnahmen (bei akutem Handlungsbedarf)
  - \* Detailanalysen (was, wie, von wem, bis wann, wie viel) durch:
    - Messungen (z. B. Strombedarf, Raumtemperaturen, Vor- und Rücklauftemperaturen, Lichtstärken, etc.)
    - Druckprüfungen der Heizungsanlagen
    - Hydraulischer Abgleich von Heizeinrichtungen
    - Auswertung der Ergebnisse von Simulationsrechnungen (Heizbedarf, Beleuchtung)
    - Energieflussbilder der Gebäude
    - Kostenermittlung für Verbesserungsmaßnahmen (HOAI; VDI 2067)
    - Wirtschaftlichkeit (Amortisation)
    - Kosten/Einspar-Potentialkurven
    - Emissionsminderungspotential der Maßnahme (CO<sub>2</sub>-Einsparpotential)
    - Prioritätenliste und mittelfristiger Maßnahmenplan (Fortschreibung Energiekonzept und Maßnahmenhandbuch)

## **Auswirkungen/Auffälligkeiten**

Der witterungsbereinigte Gasverbrauch ist in der Gemeinde im Vergleich zum Energiebericht 2007 durchschnittlich von 10.300.000 kwh um 1.850.000 kwh auf etwa 8.450.000 kwh zurückgegangen.

Somit konnte der Verbrauch um durchschnittlich ca. 18% reduziert werden.

Das entspricht einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von ca. 375 t.

Der Stromverbrauch ist im selben Zeitraum durchschnittlich von 1.700.000 kwh um 200.000 kwh auf etwa 1.500.000 kwh zurückgegangen (ohne Straßenbeleuchtung und Kläranlage!).

Somit konnte der Stromverbrauch um durchschnittlich ca. 12% verringert werden.

Das kommt einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von ca. 100 t gleich.

Hier ist allerdings der Hinweis wichtig, dass durch neue Verbraucher wie zum Beispiel Sicherheitslichtanlagen, Rauchschutzeinrichtungen, zusätzliche EDV-Geräte und Aufzugsanlagen die tatsächlich schon erreichten Stromeinsparungen teilweise wieder „aufgefressen“ werden.

Das Kinderzentrum Feldbreite (Kindergarten/Krippe/Hort) wurde noch nicht in den Energiebericht aufgenommen, da seit der Fertigstellung im Jahr 2009 noch nicht ausreichend verwertbare Daten vorliegen.

Die Straßenbeleuchtung und die Kläranlage wurden neu aufgenommen. Ein Vergleich zum 1. Energiebericht ist somit noch nicht möglich.

Zusammengefasst wird durch den 2. Energiebericht transparent, dass die bisher durchgeführten Energiesparmaßnahmen bereits handfeste und nachweisbare Ergebnisse nach sich gezogen haben.

## **Auswirkungen/Auffälligkeiten bei einzelnen Liegenschaften**

### **Rathaus**

Der Gasverbrauch ist im Rathaus innerhalb der letzten 10 Jahre von ca. 300.000 kwh auf ca. 150.000 kwh halbiert worden. Das entspricht einer jährlichen Ersparnis von ca. 7.000,-- € und einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von ca. 30 t.

### **Grundschule Lehmden**

Der Gasverbrauch ist in der Grundschule Lehmden von durchschnittlich 500.000 kwh im Jahr 2007 um 100.000 kwh auf etwa 400.000 kwh im Jahr 2011 zurückgegangen. Das entspricht einer Ersparnis von ca. 4.500,-- € und einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von ca. 20 t jährlich.

### **Grundschule Wahnbek**

Der Stromverbrauch ist in der Grundschule Wahnbek von durchschnittlich 120.000 kwh im Jahr 2007 um 40.000 kwh auf etwa 80.000 kwh im Jahr 2011 zurückgegangen. Das entspricht einer Ersparnis von ca. 6.400,-- € und einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von ca. 20 t jährlich.

### **Grundschule Kleibrok**

Der Stromverbrauch ist in der Grundschule Kleibrok von durchschnittlich 50.000 kwh im Jahr 2007 um 10.000 kwh auf etwa 40.000 kwh im Jahr 2011 zurückgegangen. Das entspricht einer Ersparnis von ca. 1.600,-- € und einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von ca. 5 t jährlich.

### **KGS Wilhelmstr.**

Der Gasverbrauch ist in der KGS Wilhelmstr. von durchschnittlich 1.400.000 kwh im Jahr 2006 um 350.000 kwh auf etwa 1.050.000 kwh im Jahr 2011 zurückgegangen. Das entspricht einer Ersparnis von ca. 17.500,-- € und einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von ca. 70 t jährlich. Da die energetischen Sanierungsarbeiten noch nicht abgeschlossen sind, dürfte der Energiebedarf in den kommenden Jahren noch weiter zurück gehen.

### **Hallenbad**

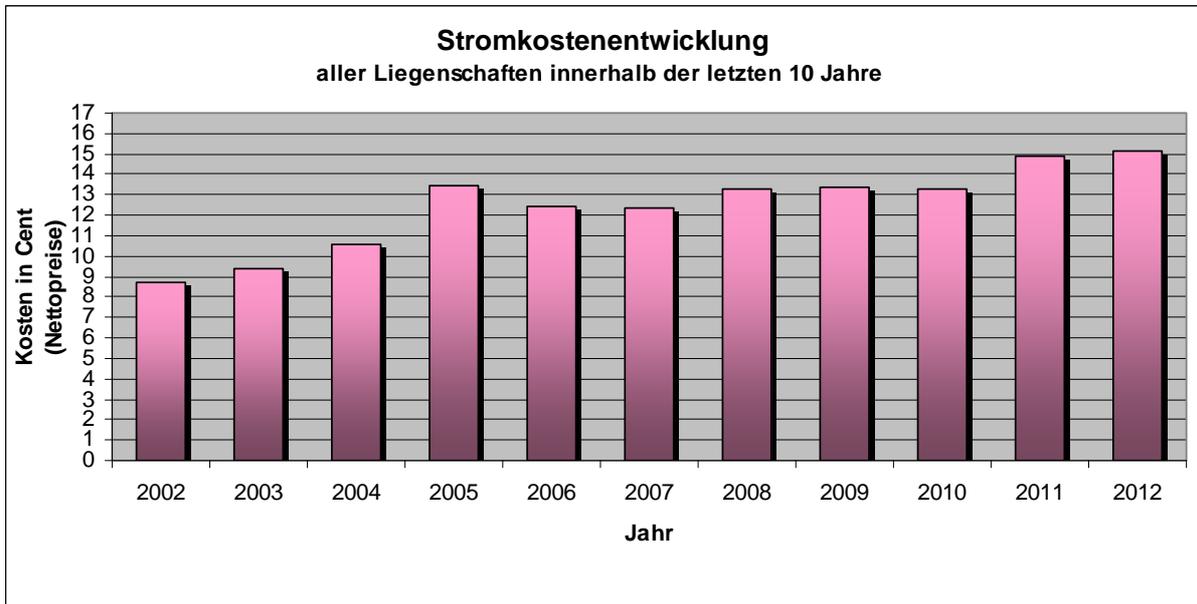
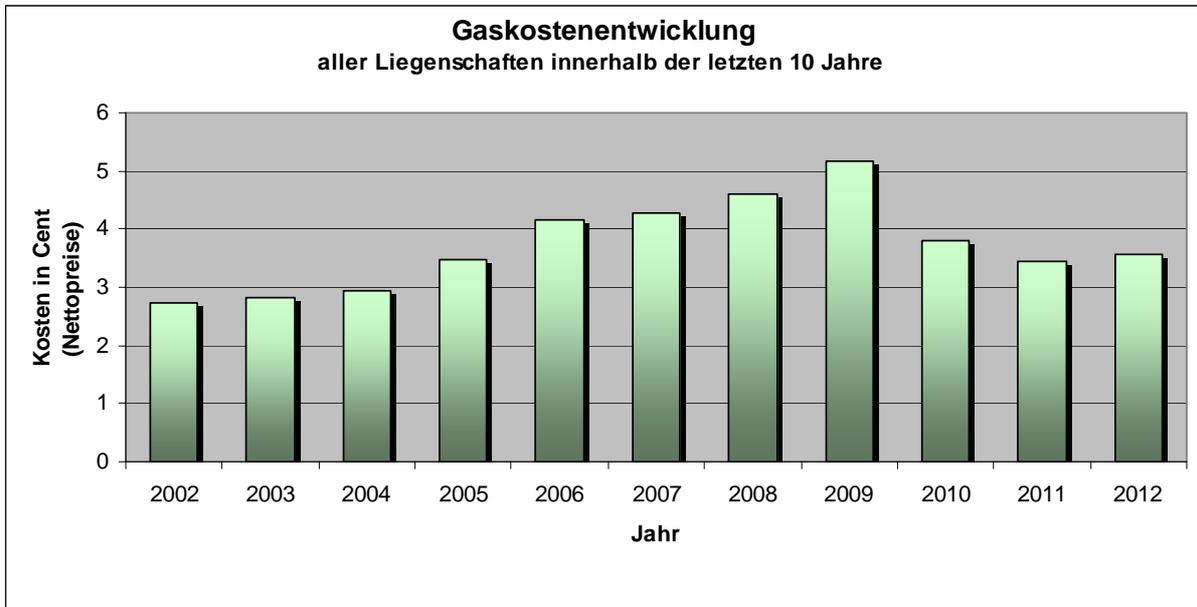
Der Stromverbrauch ist im Hallenbad von durchschnittlich 500.000 kwh im Jahr 2007 um 50.000 kwh auf etwa 450.000 kwh im Jahr 2011 zurückgegangen. Das entspricht einer Ersparnis von ca. 7.000,-- € und einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von ca. 25 t jährlich. Durch den Einbau neuer Wärmetauscher im Jahr 2012 wird der Stromverbrauch wieder ansteigen, dafür ergeben sich aber voraussichtlich erhebliche Einsparungen beim Gasverbrauch.

### **Freibad**

Der Wasserverbrauch ist im Freibad von durchschnittlich 12.500 cbm im Jahr 2007 um 4.400 cbm auf etwa 8.100 cbm im Jahr 2011 zurückgegangen. Das entspricht einer Ersparnis von ca. 15.000 € jährlich.

## Entwicklung der Energiekosten - Gas und Strom -

Die folgenden Grafiken verdeutlichen, wie stark die Energiepreise in den vergangenen Jahren gestiegen sind und wie groß eine Verbrauchsreduktion ausfallen müsste, nur um die Preisspirale zu stoppen! Höchste Priorität haben somit Maßnahmen, die geeignet sind, dieser Kostenentwicklung wirksam entgegen zu treten.

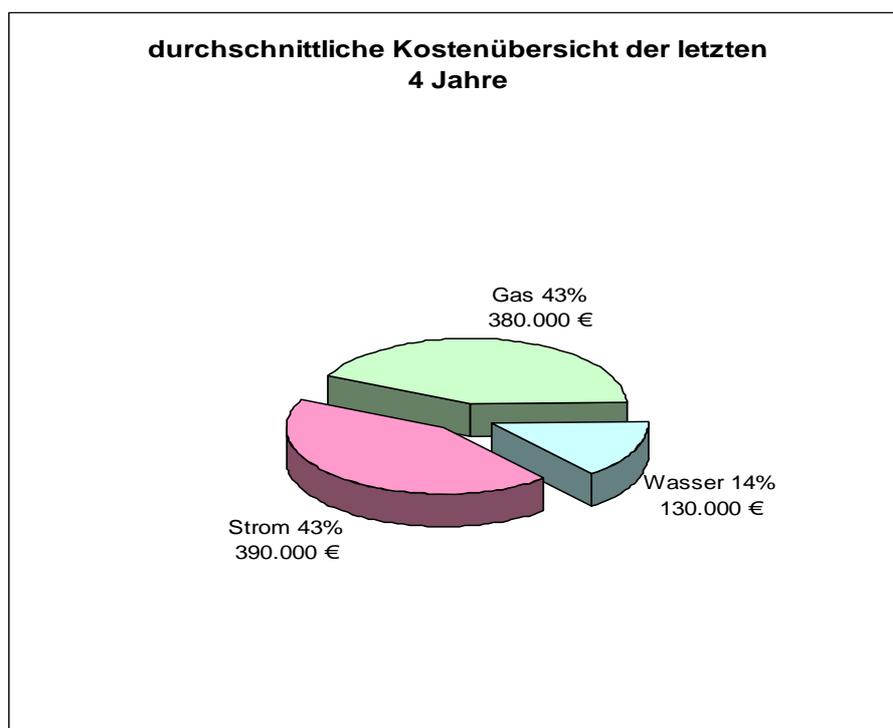


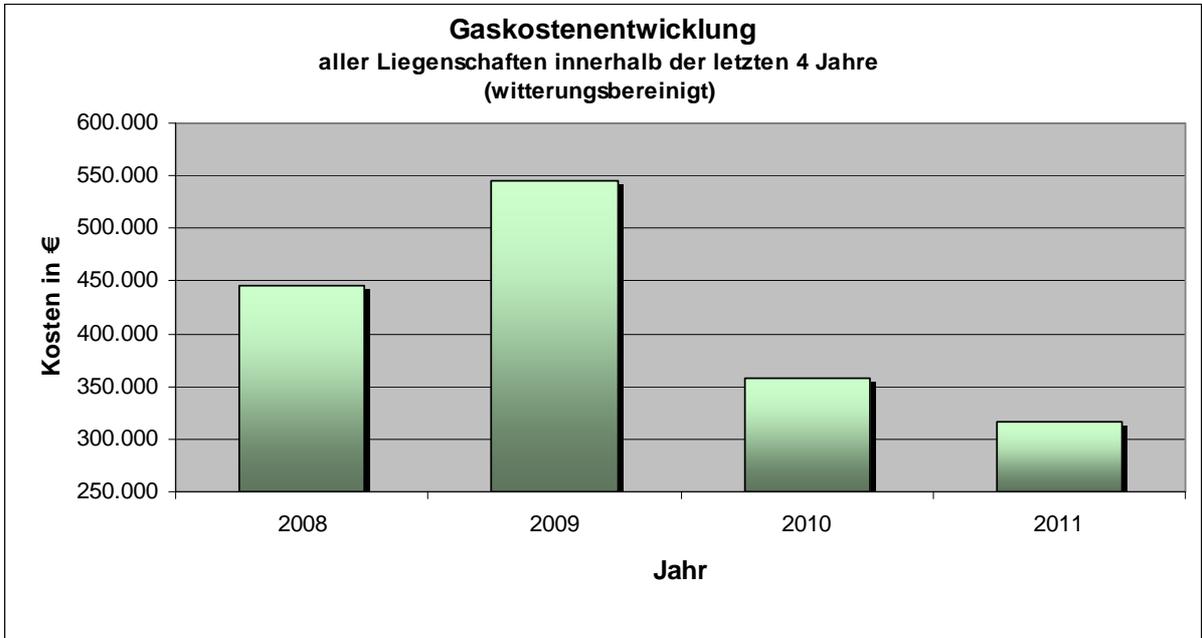
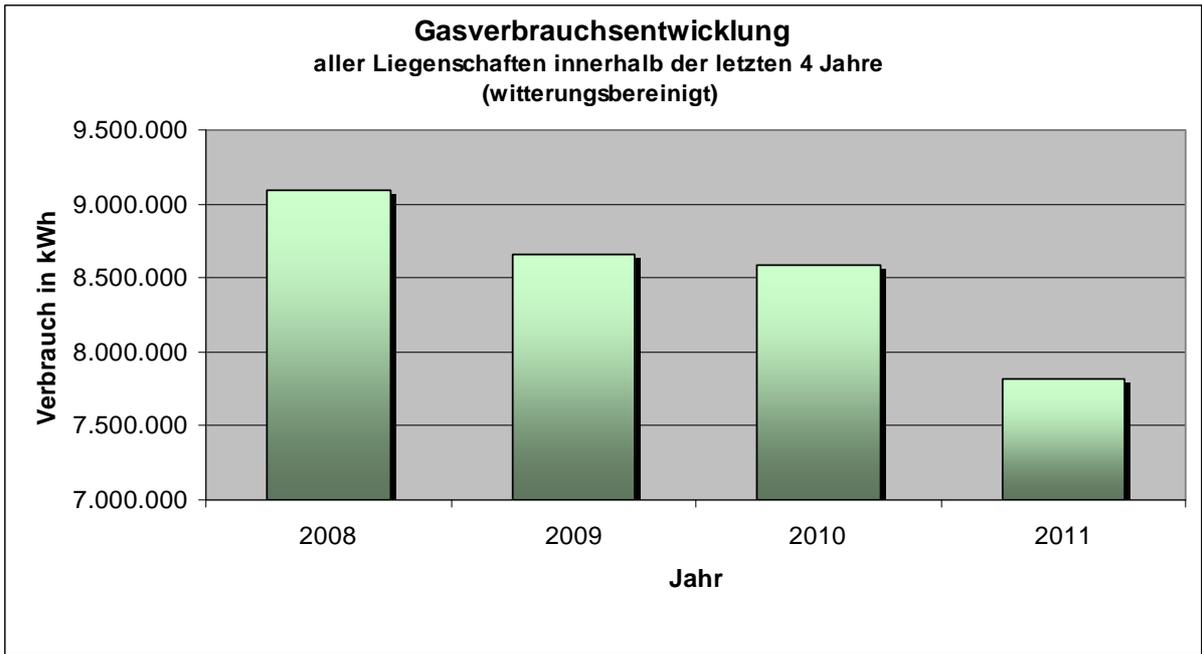
## Verbrauchs- und Kostenentwicklung

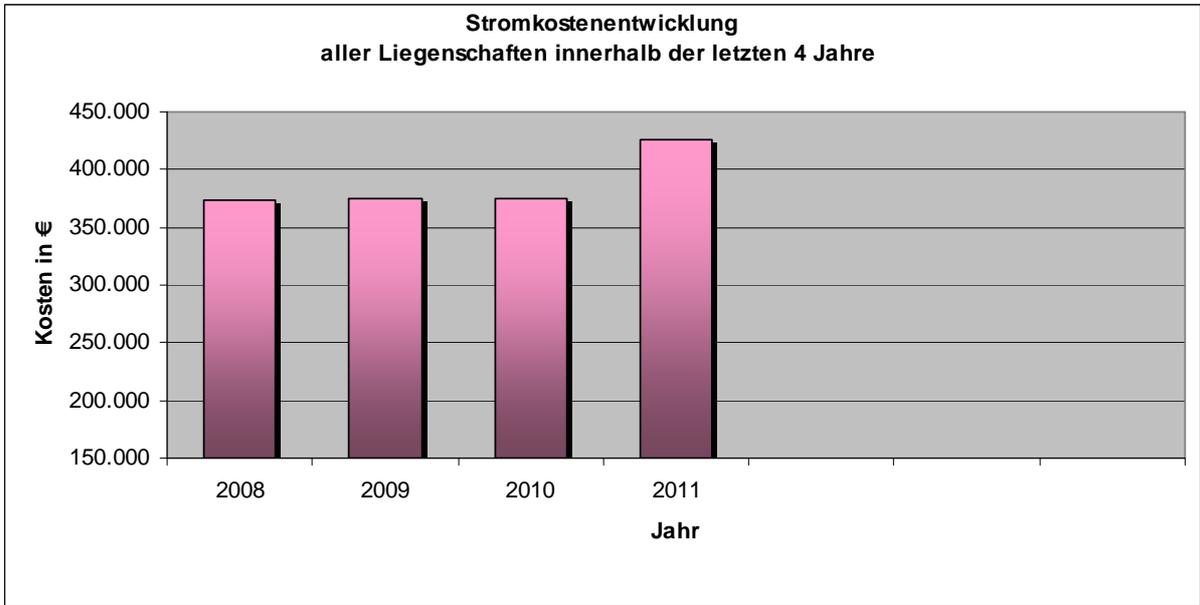
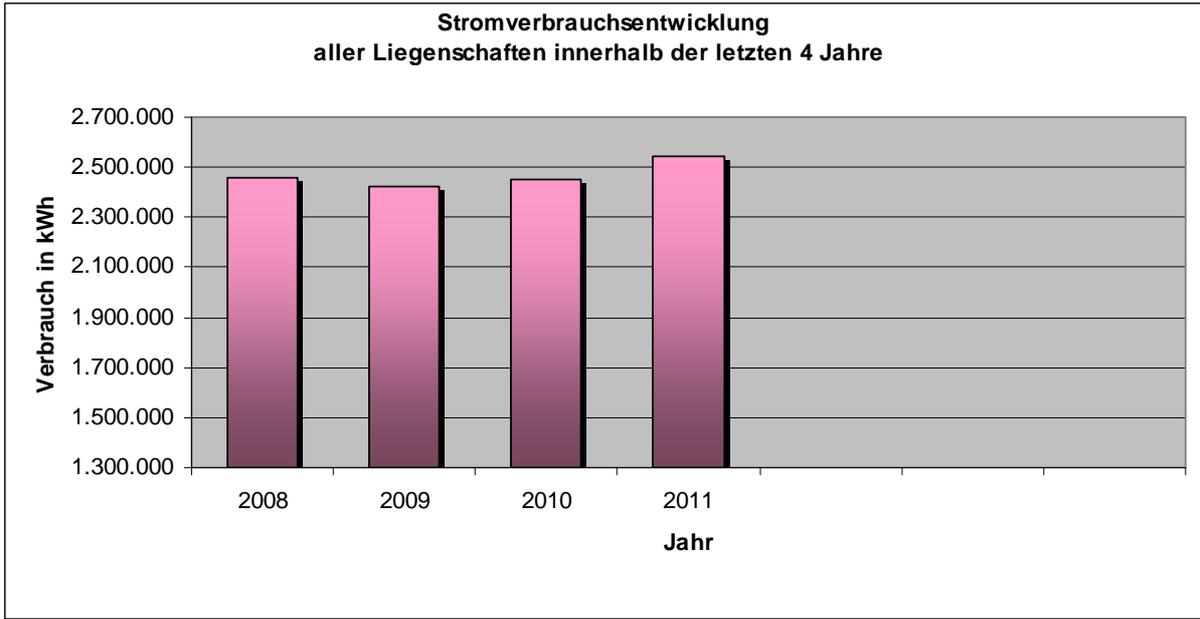
Die durchschnittlichen Energieverbräuche der letzten 4 Jahre schlüsseln sich wie folgt auf:

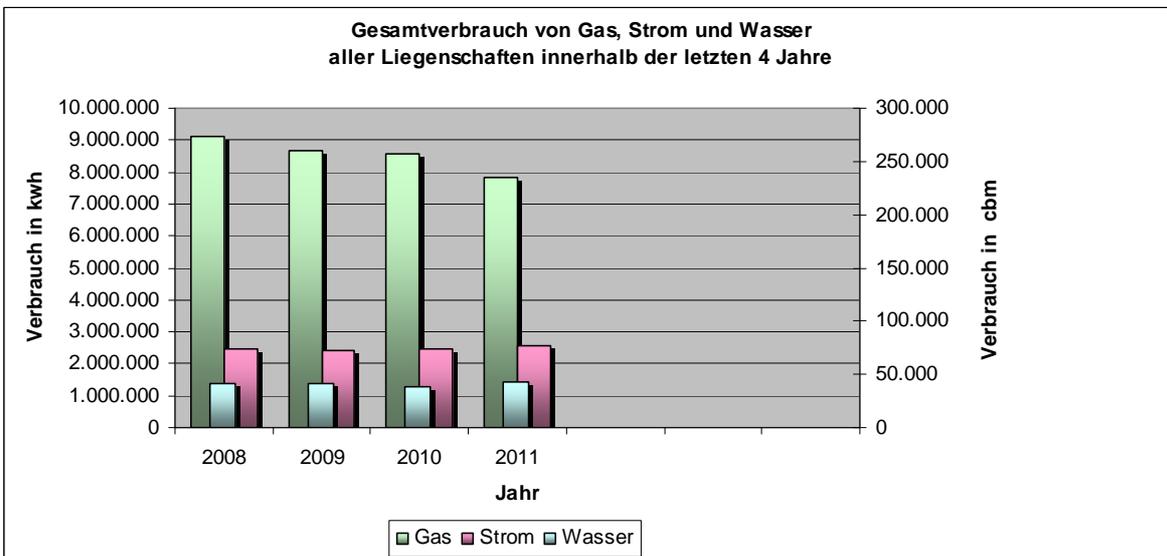
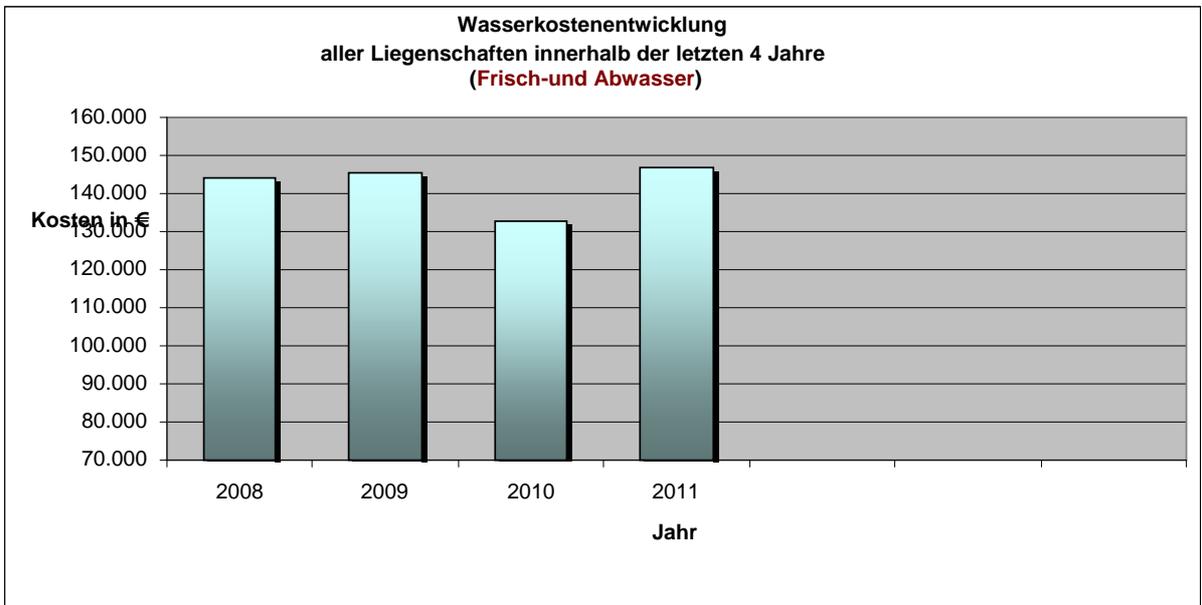
Energieverbrauch und -kosten*		
Strom	Wärme witterungsbereinigt	Wasserverbrauch
2.450.000 kwh	8.450.000 kwh	36.700 cbm
390.000 €	380.000 €	130.000 €

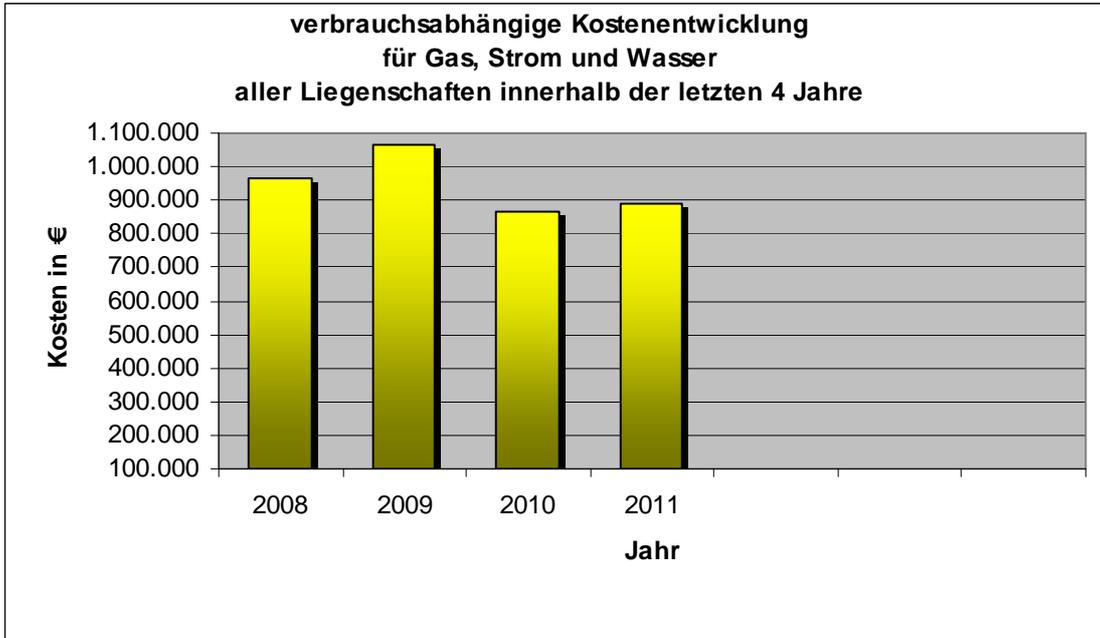
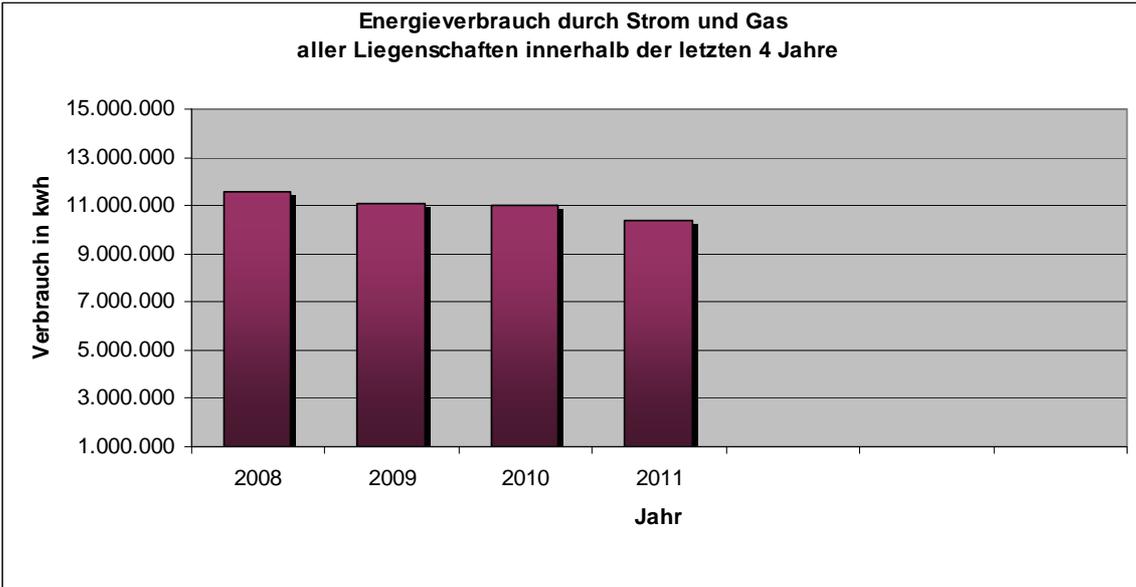
\* einschließlich Straßenbeleuchtung und Kläranlage!



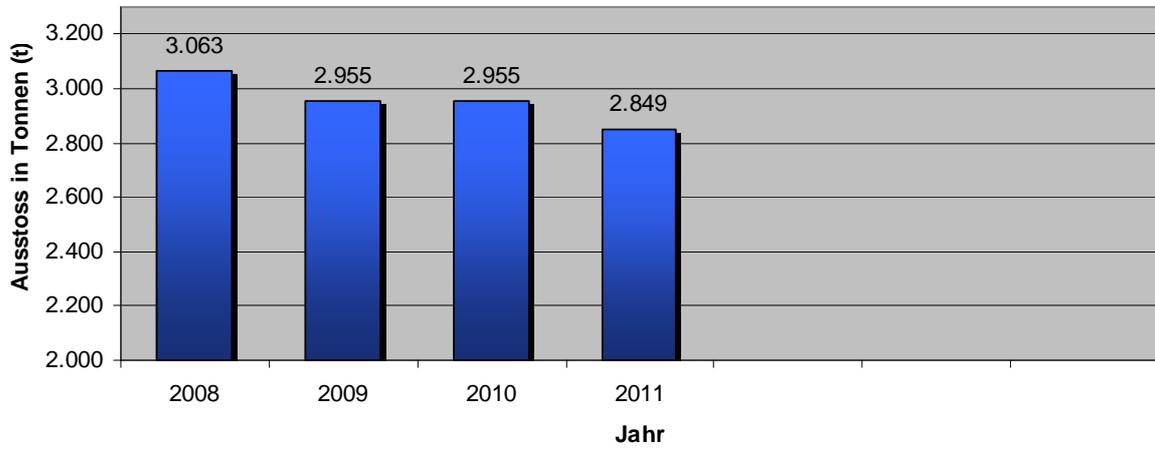








**CO<sub>2</sub>-Emission durch Strom und Gas  
aller Liegenschaften innerhalb der letzten 4 Jahre**



## Zusammenfassung der Ergebnisse

Liegenschaft	Verbrauch			Kosten
	STROM			
	Abweichung vom Zielwert Strom in %	Abweichung vom Vergleichswert Strom in %	Durchschnittsverbrauch Strom 2008 - 2011 in KWh	Stromkosten (0,16 €/kwh)
Rathaus	218,85	9,95	61.761,75	9.881,88
FFW Hahn	141,26	-23,81	5.211,25	833,80
FFW Rastede	97,44	-37,65	8.162,35	1.305,98
FFW Neusüdende	43,31	-54,74	2.089,43	334,31
FFW Ipwege	29,27	-59,18	2.295,90	367,34
FFW Loy-Barghorn	27,40	-59,77	2.430,75	388,92
FFW Ipwegermoor	94,63	-38,54	1.331,25	213,00
FFW Südbäke	60,61	-35,75	2.852,50	456,40
Bücherei	583,60	91,41	11.963,00	1.914,08
GS Kleibrok + Sph	86,36	44,94	40.595,75	6.495,32
GS Lehmden + Sph	127,65	77,06	60.843,00	9.734,88
GS Wahnbek + Sph	278,29	194,23	98.480,55	15.756,89
GS Loy + Sph	112,88	65,58	17.524,50	2.803,92
GS Leuchtenburg	135,49	47,18	7.947,75	1.271,64
Schule Feldbreite (ohne Hallen)	37,87	-13,83	51.150,00	8.184,00
Mehrzweckhalle+TH Feldbreite	181,47	68,88	153.135,00	24.501,60
Schule/Kiga Voßbarg	109,51	32,33	47.304,25	7.568,68
KGS	248,85	16,28	231.376,95	37.020,31
Turnhalle Wilhelmstraße	-21,23	-54,99	3.056,25	489,00
Jugendtreff	68,84	22,80	5.362,50	858,00
Kiga Marienstraße	8,45	-30,98	6.052,75	968,44
Kiga Mühlenstraße	208,14	96,09	14.128,25	2.260,52
Kiga Loy	121,32	40,84	7.343,43	1.174,95
Spielkreis Delfshausen	-0,98	-36,99	2.827,95	452,47
Sportplatz Lehmden	285,58	92,79	6.940,43	1.110,47
Sportplatz Nethen	-46,02	-73,01	1.538,50	246,16

Mehrzweckgebäude Mühlenstraße	61,37	-19,32	14.377,75	2.300,44
Sportplatz Wahnbek	126,98	13,49	18.609,38	2.977,50
Rennplatzgebäude	59,32	-48,79	2.423,25	387,72
Freibad Rastede	-80,72	-90,99	140.846,33	21.126,95
Hallenbad	-53,50	-84,28	444.750,90	62.265,13
Sportplatzgebäude Wapeldorf	193,60	46,80	4.580,13	732,82
WC Anlage Markt- platz	539,29	27,86	716,00	114,56
WC Anlage Kirche	1320,83	184,17	767,25	122,76
DGH Nethen	142,98	10,45	8.018,50	1.282,96
Bauhof	173,21	-21,94	11.064,88	1.770,38
Klärwerk	171,02	-34,08	512.224,25	76.833,64
Tannenkrug 47			14.232,00	2.277,12
Straßenbeleuchtung			439.315,25	80.175,03
Gesamt:			<b>2.465.632,00</b>	<b>388.960,00</b>

**Hinweis:**

**Die mit Minuszeichen versehenen Prozentangaben zeigen an, dass die Ziel- oder Vergleichswerte unterschritten werden! Das bedeutet, dass der Energieverbrauch dieser Liegenschaften sehr niedrig ist und unter dem Verbrauch vergleichbarer Einrichtungen im Bundesgebiet liegt!**

## Verbrauch

## Kosten

Liegenschaft	GAS			Gaskosten (0,455 €/kwh)
	Abweichung vom Ziel- wert Gas in %	Abweichung vom Ver- gleichswert Gas in %	Durchschnittsverbrauch witterungsbereinigt Gas 2008 - 2011 in KWh	
Rathaus	3,93	-27,74	179.162,52	8.151,89
FFW Hahn	34,38	-42,41	33.380,03	1.518,79
FFW Rastede	11,77	-52,10	53.136,01	2.417,69
FFW Neusüdende	39,27	-40,31	23.351,26	1.062,48
FFW Ipwege	104,13	-12,52	41.690,95	1.896,94
FFW Loy-Barghorn	-100,00	-100,00	37.290,81	1.696,73
FFW Ipwegermoor	321,01	80,43	33.116,76	1.506,81
FFW Südbäke	74,47	-20,59	36.666,78	1.668,34
Bücherei	435,67	354,70	97.759,82	4.448,07
GS Kleibrok + Sph	50,41	-5,05	528.942,48	24.066,88
GS Lehmden + Sph	7,14	-32,37	462.225,05	21.031,24
GS Wahnbek + Sph	-53,69	-70,77	194.598,22	8.854,22
GS Loy + Sph	32,40	-16,41	175.950,23	8.005,74
GS Leuchtenburg	47,38	-12,34	90.530,33	4.119,13
Schule Feldbreite (ohne Hallen)	40,23	-16,59	946.865,60	43.082,38
Mehrzweckhalle+TH Feldbreite	-17,92	-56,22	396.948,09	18.061,14
Schule/Kiga Voßbarg	62,02	-7,99	560.890,54	25.520,52
KGS	53,10	-25,45	1.137.300,74	56.865,04
Turnhalle Wilhelm- straße	88,63	15,73	91.487,40	4.162,68
Jugendtreff	68,62	36,62	74.306,74	3.380,96
Kiga Marienstraße	-29,12	-61,45	50.201,03	2.284,15
Kiga Mühlenstraße	82,47	-0,76	111.149,63	5.057,31
Kiga Loy	67,04	-9,16	73.632,79	3.350,29
Spielkreis Delfshau- sen	74,78	-4,94	66.318,96	3.017,51
Sportplatz Lehmden	128,03	0,80	28.184,39	1.282,39
Sportplatz Nethen	4241,18	1819,06	24.232,66	1.102,59
Mehrzweckgebäude Mühlenstraße	85,09	-18,18	113.239,72	5.152,41
Sportplatz Wahnbek	-48,11	-77,06	57.367,16	2.610,21

Rennplatzgebäude	8112,33	3002,44	54.172,24	2.464,84
Freibad Rastede	-81,97	-89,41	538.221,22	24.219,95
Hallenbad	-56,79	-75,21	1.649.758,25	69.289,85
Sportplatzgebäude Wapeldorf	-40,69	-73,78	6.353,04	289,06
WC Anlage Markt- platz	1633,63	280,55	8.737,48	397,56
WC Anlage Kirche	986,59	138,52	2.640,42	120,14
DGH Nethen	158,66	24,15	122.913,42	5.592,56
Bauhof	110,76	-13,68	109.541,17	4.984,12
Klärwerk	-14,93	-54,76	85.897,87	3.908,35
Tannenkrug 47			162.483,00	7.392,98
Straßenbeleuchtung				
<b>Gesamt:</b>			<b>8.460.645,00</b>	<b>384.034,00</b>

## Verbrauch

## Kosten

Liegenschaft	Wasser			Wasserkosten (3,52 €/m³)
	Abweichung vom Zielwert Wasser in %	Abweichung vom Vergleichswert Wasser in %	Durchschnittsverbrauch Wasser 2008 - 2011 in m³	
Rathaus	53,69	-41,62	291,75	1.026,96
FFW Hahn	130,80	-57,58	28,25	99,44
FFW Rastede	460,83	3,07	131,38	462,46
FFW Neusüdende	189,45	-46,80	23,91	84,18
FFW Ipwege	120,49	-59,48	22,19	78,11
FFW Loy-Barghorn	50,30	-72,38	16,25	57,20
FFW Ipwegermoor	127,82	-58,13	8,83	31,08
FFW Südbäke	667,99	107,70	97,75	344,08
Bücherei				0,00
GS Kleibrok + Sph	157,26	81,34	688,50	2.423,52
GS Lehmden + Sph	83,49	29,35	602,50	2.120,80
GS Wahnbek + Sph	130,67	62,60	737,77	2.596,94
GS Loy + Sph	119,26	54,56	221,75	780,56
GS Leuchtenburg	215,39	105,97	136,25	479,60
Schule Feldbreite (ohne Hallen)	73,31	13,18	823,00	2.896,96
Mehrzweckhalle+TH Feldbreite	213,45	10,86	1.648,50	5.802,72
Schule/Kiga Voßbarg	53,58	-10,18	667,50	2.349,60
KGS	718,32	-19,24	1.628,25	5.991,96
Turnhalle Wilhelm- straße	2,45	-37,44	39,75	139,92
Jugendtreff	-38,26	-69,58	25,00	88,00
Kiga Marienstraße	6,33	-40,21	140,75	495,44
Kiga Mühlenstraße	226,83	83,77	357,50	1.258,40
Kiga Loy	106,75	16,25	163,66	576,09
Spielkreis Delfshau- sen	-13,78	-51,52	58,75	206,80
Sportplatz Lehmden	101,40	-62,99	109,00	383,68
Sportplatz Nethen	-6,64	-83,46	80,00	281,60
Mehrzweckgebäude Mühlenstraße	76,19	-68,78	472,00	1.661,44
Sportplatz Wahnbek	97,48	-65,00	493,41	1.736,81

Rennplatzgebäude	1.591,82	417,99	1.106,50	3.894,88
Freibad Rastede	-70,45	-84,23	8.595,11	29.653,14
Hallenbad	-67,86	-78,39	14.455,00	50.592,50
Sportplatzgebäude Wapeldorf	-69,61	-94,61	14,26	50,18
WC Anlage Markt- platz	-3,11	-80,89	53,50	188,32
WC Anlage Kirche	341,36	-12,96	117,50	413,60
DGH Nethen	215,41	23,32	108,25	381,04
Bauhof	45,95	-25,93	133,00	468,16
Klärwerk			1.735,25	6.108,08
Tannenkrug 47			652,00	2.295,04
Straßenbeleuchtung				
<b>Gesamt:</b>			<b>36.685,00</b>	<b>128.499,00</b>

## Ursachen und Maßnahmen

Sortiert nach hohen Gasverbrauchern!

Liegen-schaft	Strom Durchschnitts- verbrauch  2008 - 2011 in KWh	Gas Durch- schnitts- verbrauch witterungs- bereinigt 2008 - 2011 in KWh	Wasser Durchschnitts- verbrauch  2008 - 2011 in m <sup>3</sup>	Festgestellte Ursachen für hohen Ener- gie-verbrauch	Maßnahmen
Hallenbad	444.751	1.649.758	14.455	Ständige Beleuchtung während der Öffnungszeiten, veraltete Beleuchtung im Umkleidebereich. 2006 Whirlpool nachgerüstet, Öffnungszeiten seit 2006 verlängert worden.	Sanierung Beleuchtung Eingangsbereich mit Cafeteria in 2006, Sanierung Umkleidebereich 2009 umgesetzt. Einbau von Frequenzumformern zur Stromreduktion in 2011. Nachrüstung einer Wärmerückgewinnungsanlage in 2012.
KGS	231.377	1.137.301	1.628	Beleuchtung veraltet. 2006/7 höheren Stromverbrauch durch neue Sicherheitslichtanlage, Dampfgarer, Industrieschirrspüler.	Beleuchtung: 1. BA 2006 erneuert, 2. BA 1.OG und 2.OG in 2007 ausgeführt. Umfangreichen energetischen Maßnahmenkatalog erstellt, der nach und nach umgesetzt wird. Sanierung des Flachdaches über musisch-technischem Bereich 2008. Sanierung Gebäuderiegel Thoradestr. und Optimierung der Heizungssteuerung sowie Zuschaltung der Lüftungsanlage in der Aula in 2012. Nachrüstung von Hohlraumdämmung ab 2011.
Schule Feldbreite	51.150	946.866	823	2006/7 höheren Stromverbrauch durch neue Sicherheitslichtanlage, Klimagerät, Dampfgarer, Industrieschirrspüler	2011 Heizungsanlage getauscht. Nachrüstung von Hohlraumdämmung und Dämmung oberer Geschoßdecken ab 2011.
Schule/Kiga Voßbarg	47.304	560.891	668	Wärmedämmung Gebäude. Veraltete Heizungsanlage.	Dämmung der oberen Geschoßdecken in 2011 u. 2012. Außenmauerwerk nachgedämmt 2011. Austausch der abgängigen Heizungsanlage in 2011. Sanierung

					Windfang in 2012. Heizkörpernischenschließung ab 2008.
<b>Freibad Rastede</b>	<b>140.846</b>	<b>538.221</b>	<b>8.595</b>	Hoher Wasserverbrauch durch Frischwasserzufuhr für Enteisungsanlage außerhalb der Saison und Leckagen am Sprungbecken. Hoher Gasverbrauch durch veralteten Kessel.	<b>Fugensanierung des Sprungbeckens in 2007 und 2008. Wasserverbrauchsreduktion durch Kompletttausch des Filtermaterials in 2007. Einbau eines Solarabsorbers von ca. 600 m<sup>2</sup> in 2009. Anschluss der Heizung an Fernwärme und Optimierung der Heizungssteuerung in 2011 und Einbau Wärmetauscher. Austausch des Kessels ebenfalls in 2011.</b>
<b>GS Kleibrok mit Sporthalle</b>	<b>40.596</b>	<b>528.942</b>	<b>689</b>	Beleuchtung veraltet, Einfachverglasung Altbaubereich	<b>Beleuchtung in 2007 erneuert, Fensterfassadenaustausch startete 2008, Foyer und einzelne Klassen in 2010, Zuluftgitter in SPH wurde verschlossen. Es wurde ab 2007 begonnen die einfachverglasten Außenstahltüren sowie ganze Klassenriegelfassaden mit Foyer gegen neue gedämmte Profile mit Isolierverglasung auszutauschen. Dämmung der oberen Geschoßdecken in 2012. Heizkörpernischenschließung ab 2008.</b>
<b>GS Lehmden mit Sporthalle</b>	<b>60.843</b>	<b>462.225</b>	<b>603</b>	Beleuchtung veraltet, Einfachverglasung Altbaubereich	<b>Untersuchungen durch Fachberater in 2007 danach umfangreichen Maßnahmenkatalog erstellt: 2009 und 2010 gesamte Elektroverteilung mit Beleuchtung getauscht, ab 2010 bis 2012 Gebäudehülle gedämmt und einfachverglaste Fenster gegen isolierverglaste Fenster getauscht</b>
<b>Sporthalle + TH Feldbreite</b>	<b>153.135</b>	<b>396.948</b>	<b>1.649</b>	Hoher Stromverbrauch durch 2011 Turnhallenneubau mit Klimaanlage Industriegeräten in Küche sowie Einbau	<b>Inbetriebnahme eines neuen BHKW in 2012 für SPH und Austausch der Heizungsanlage gegen energiesparende Brennwertkessel. Außenmauerwerk in 2010</b>

				einer Lüftungsanlage.	und 2011 nachgedämmt.
<b>GS Wahn- bek mit Sporthalle</b>	<b>98.481</b>	<b>194.598</b>	<b>738</b>	Hoher Stromverbrauch durch veraltete Beleuchtung. Ab 2007 höheren Stromverbrauch durch neue Sicherheitslichtanlage. Schulküchennutzung ca. 3000 kwh/a.	<b>Neue Beleuchtung in 2007 ausgeführt, Präsenzmelder in den Klassenräumen seit 2010 bis 2012 komplett nachgerüstet. Lüftungszentrale Sporthalle steuerungstechnisch optimiert. Errichtung eines BHKW in 2009. Erneuerung des Daches über dem Hort in 2011. Dämmung der oberen Geschosdecke in 2012. Heizkörperschließung an 2008.</b>
<b>Rathaus</b>	<b>61.762</b>	<b>179.163</b>	<b>292</b>	Hohe Umwälzpumpenleistungen durch hydraulische Probleme Rohrsystem Heizung, EDV - Ausstattung / Drucker / Kopierer / Plotter etc., Untertischspeicher in den WC-Räumen	<b>Umwälzpumpen Stromreduktion um 50% durch Drehzahlminimierung, Überprüfung der Untertischspeicher: 500kW/a=100€a =vernachlässigbar. 2004/5 Austausch der alten Fenster. 2008 Austausch der leckenden Wasserspülkästen in den WCs. 2008/9 Einbau gedämmte Treppenhausfassade. Einbau einer Hölschichtdämmung 2009. Austausch der Heizungsanlage 09.2011 auf Brennwerttechnik mit frequenzgesteuerten Hocheffizienzpumpen.</b>
<b>GS Loy mit Sporthalle</b>	<b>17.525</b>	<b>175.950</b>	<b>222</b>	Alter Gaskessel / Regelung, Wasserverbrauch inkl. Sportlerduschen und Feuerwehr	<b>Alter Gaskessel / Regelung im Sommer 2006 erneuert. FFW 2006 eigene Heizungsanlage., Gebäude 2010 im ges. Außenmauerwerk nachgedämmt zeitgleich im Sportraum auch die obere Geschosdecke nachgedämmt und Fensterband ausgetauscht.</b>
<b>DGH Nethen</b>	<b>8.019</b>	<b>122.913</b>	<b>108</b>	2006/7 Heizungs-schaden	<b>Keine Maßnahmen</b>
<b>Mehrzweck- gebäude Mühlenstr.</b>	<b>14.378</b>	<b>113.240</b>	<b>472</b>	Türen ohne Türschließer, Nutzerverhalten - Fenster bleiben nach dem Duschen auf Kippstellung offen	<b>In 2007 Heizzeiten an Nutzzeiten angepasst, Obentürschließer in den Umkleibereichen nachgerüstet, Mitteilung an Nutzer bezügl. Fensterschließverhalten. An-</b>

					<b>schluss der Heizung in 2012 an Fernwärme.</b>
<b>Kiga Mühlenstr.</b>	<b>14.128</b>	<b>111.150</b>	<b>358</b>	Weitere Untersuchungen im Strom- und Gasbereich nötig.	<b>Anschluss der Heizung in 2012 an Fernwärme.</b>
<b>Bauhof</b>	<b>11.065</b>	<b>109.541</b>	<b>133</b>	Kessel in 2001 erneuert. Zeitgleich wurde das "Gewächshaus" von der Heizungsanlage abgekoppelt.	<b>Keine Maßnahmen</b>
<b>Bücherei</b>	<b>11.963</b>	<b>97.760</b>	<b>0</b>	Wärmedämmung Gebäude schlecht, da Altbau. Kellerräume ohne Tageslichteinfall, dadurch auch tagsüber ständige Beleuchtung	<b>Neue Beleuchtung in 2005, dadurch 25 % Stromkostensparnis, Einfachverglaste Fenster wurden in den letzten Jahren getauscht</b>
<b>Turnhalle Wilhelmstr.</b>	<b>3.056</b>	<b>91.487</b>	<b>40</b>	Wärmedämmung Gebäude schlecht, da Altbau. Fenster in 2000 erneuert. Wärmedämmung auf oberer Geschossdecke (d = ca. 10 cm) vorhanden.	<b>Heizungsregelung ist optimiert worden im Winter 2007/8. Der Austausch der Heizungsanlage ist für 2013 vorgesehen!</b>
<b>GS Leuchtenburg</b>	<b>7.948</b>	<b>90.530</b>	<b>136</b>	Sehr große Raumhöhen. Ehem. Whg. im DG wird mitgeheizt. Hoher Wasserverbrauch evtl. durch hakende Spülkästen. Außenzapfstelle vernachlässigbar.	<b>Gasverbrauch 2004 durch neuen Heizkessel um 50.000 Kwh reduziert. Verbrauch wurde um ca. 50 % gegenüber der Vorjahre verbessert. Undichte Fenster und Türen wurden in 2007 durch Dichtungsbänder nachgebessert. Alle Heizkörperthermostate in 2006/7 im DG von Thermostatstellung 2 auf Frostschutz runtergeregelt. Wasserspülkästen werden 2008 vermehrt überwacht.</b>
<b>Klärwerk</b>	<b>512.224</b>	<b>85.898</b>	<b>1.735</b>	Heizungsanlage durch betriebsbedingte Nutzungsmaßnahmen überdimensioniert. Produktionsspezifischer hoher	<b>Heizungsregelung wurde optimiert in 2008.</b>

				Wasserverbrauch durch häufig notwendige Spülungen der Flockmitelanlage mit Frischwasser (Brauchwasser-Verwendung hier technisch nicht möglich).	
Jugendtreff	5.363	74.307	25	Wärmedämmung Gebäude schlecht, da Altbau.	Heizungsregelung ist optimiert worden im Winter 2007/8
Kiga Loy	7.343	73.633	164		Beleuchtung in 2005 teilweise auf Energiesparleuchten gewechselt
Spielkreis Delfshausen	2.828	66.319	59	Jugendraum wird mitversorgt	Beleuchtung in 2005 teilweise auf Energiesparleuchten gewechselt
Sportplatzgebäude Wahnbek	18.609	57.367	493	Sportlerheim komplett ausgerüstet mit E-Geräten bis hin zum Wäschetrockner. Hoher Wasserverbrauch Duschen durch starke Auslastung.	Erneuerung Flutlicht alter Platz in 2008. Sanierung Trainingsbeleuchtung in 2007 erfolgt. Heizzeiten an Nutzzeiten angepasst. Mitteilung an Nutzer bezügl. Fensterschließverhalten. HM kontrolliert. Umstellung auf Selbstschlussarmaturen in den Duschen amortisiert sich nicht. Anschluss der Heizung in 2009 an Fernwärme.
Rennplatzgebäude	2.423	54.172	1.107	Türen ohne Türschließer, Nutzerverhalten - Fenster bleiben nach dem Duschen auf Kippstellung offen. Strom und Wasser für Veranstaltungen (Ellerfest, Reitturnier...), Pumpe Ellernteich hoher Stromverbrauch.	Stromzähler zur Kontrolle der Verbräuche wurde 2007 für das Gebäude nachgerüstet, Obentürschließer nachgerüstet in 2007, Heizzeiten an Nutzungszeiten angepasst. Absolute Verbrauchszahl beim Wasser relativ gering. Bei Großveranstaltungen wird der Wasserverbrauch überwacht.
FFW Rastede	8.162	53.136	131		Keine Maßnahmen
Kiga Marienstr.	6.053	50.201	141		Keine Maßnahmen
FFW Ipwege	2.296	41.691	22		Austausch der Heizungsanlage für 2014 vorgesehen!
FFW Loy-Barghorn	2.431	37.291	16	2006 Trennung des Gasverbrauchs von Schule durch neue Heizungsan-	Keine Maßnahmen

				lage. 2006 Wasserleckage im Heizungssystem.	
<b>FFW Süd-bäke</b>	<b>2.853</b>	<b>36.667</b>	<b>98</b>	Veranstaltungen Dorfgemeinschaft, Nutzung Außenzapfstelle?	<b>Keine Maßnahmen, absolute Wasserverbrauch sehr gering</b>
<b>FFW Hahn</b>	<b>5.211</b>	<b>33.380</b>	<b>28</b>		<b>Gebäudeerweiterung in 2009. Die Sanierung der Heizung ist für 2015 vorgesehen.</b>
<b>FFW Ipwegemoor</b>	<b>1.331</b>	<b>33.117</b>	<b>9</b>		<b>Gebäude wurde 2012 verkauft!</b>
<b>Sportplatzgebäude Lehmden</b>	<b>6.940</b>	<b>28.184</b>	<b>109</b>	Wärmedämmung Gebäude schlecht, da Altbau.	<b>Gebäude wurde 2007 abgerissen neu aufgebaut.</b>
<b>Sportplatzgebäude Nethen</b>	<b>1.539</b>	<b>24.233</b>	<b>80</b>	Durch Bauarbeiten am Sportplatz Hahn höhere Nutzereinheiten seit 2006.	<b>In 2007 wurde der Stromverbrauch der Beleuchtung bei gleicher Lichtintensität durch Energiesparleuchten um 73% reduziert.</b>
<b>FFW Neu-süd-ende</b>	<b>2.089</b>	<b>23.351</b>	<b>24</b>	Ablüfter Mannschaftsraum defekt - Wärmebrücke, Einfachverglasung Fahrzeughalle, Tür vom Flur zur Fahrzeughalle wird durch Keil offengehalten	<b>Der Ablüfter für den Mannschaftsraum ist erneuert worden, Tür vom Flur zur Fahrzeughalle bleibt nach Gesprächen dauerhaft geschlossen. Heizungsregelung ist optimiert worden im Winter 2007/8 Die Erneuerung der Heizungsanlage ist für 2016 vorgesehen.</b>
<b>WC Anlage Marktplatz</b>	<b>716</b>	<b>8.737</b>	<b>54</b>		<b>Keine Maßnahmen</b>
<b>Sportplatzgebäude Wapeldorf</b>	<b>4.580</b>	<b>6.353</b>	<b>14</b>	Gebäude verfügt überwiegend über Elektro-Konvektoren, dadurch bedingt geringer Gasverbrauch.	<b>Keine Maßnahmen</b>
<b>WC Anlage Kirche</b>	<b>767</b>	<b>2.640</b>	<b>118</b>	Wärmedämmung Gebäude schlecht, da Altbau. Nutzerverhalten - Fenster dauerhaft auf Kippstellung.	<b>Heizzeiten angepasst im Dezember 2006</b>

# Rathaus Rastede



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1959	2.180,13	1.937,06
ges.		2.180,13	1.937,06

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	61.761,75
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	1.937,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	10,00
Zielwert in KWh	19.370,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	42.391,75
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	29,00
Vergleichswert in KWh	56.173,00

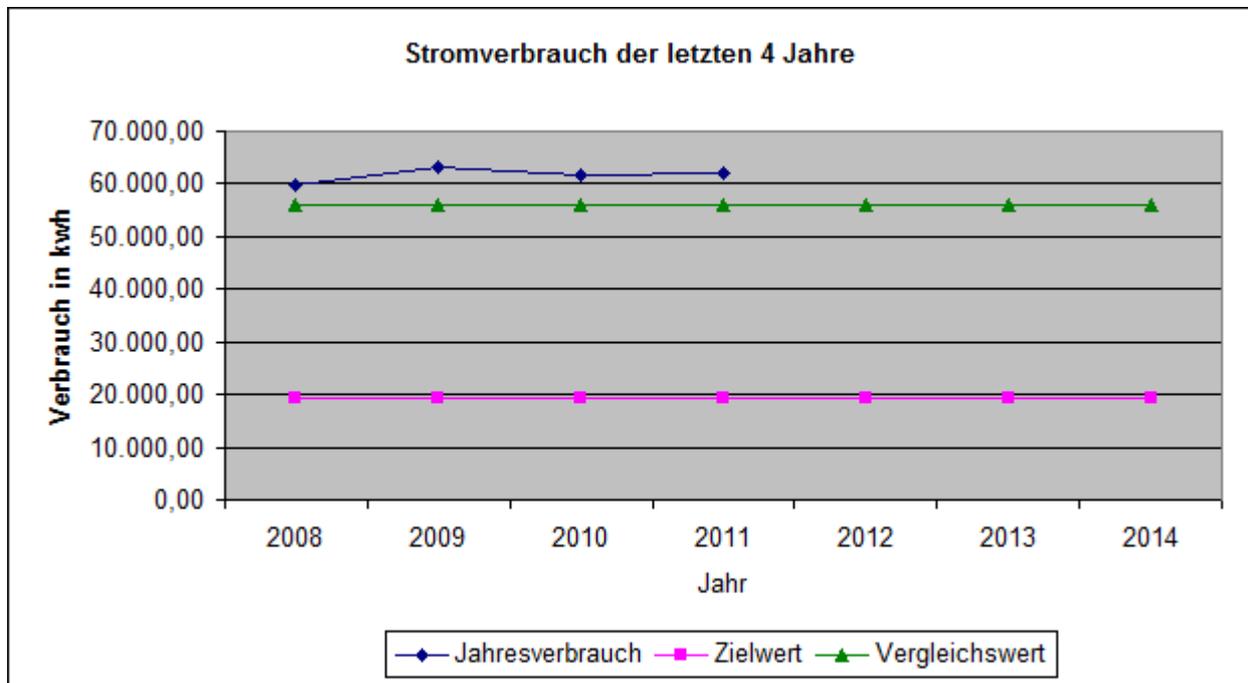
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Hohe Umwälzpumpenleistungen durch hydraulische Probleme Rohrsystem Heizung, EDV - Ausstattung / Drucker / Kopierer / Plotter etc., Untertischspeicher in den WC-Räumen.

## Maßnahmen

Umwälzpumpen Stromreduktion um 50% durch Drehzahlminimierung, Überprüfung der Untertischspeicher: 500kW/a=100€/a =vernachlässigbar. 2004/5 Austausch der alten Fenster. 2008 Austausch der leckenden Wasserspülkästen in den WCs. 2008/9 Einbau gedämmte Treppenhausfassade. Einbau einer Hölschichtdämmung 2009. Austausch der Heizungsanlage 09.2011 auf Brennwerttechnik mit frequenz-gesteuerten Hocheffizienzpumpen.

Abweichung vom Vergleichswert in %	9,95
Abweichung vom Zielwert in %	218,85



# Gas

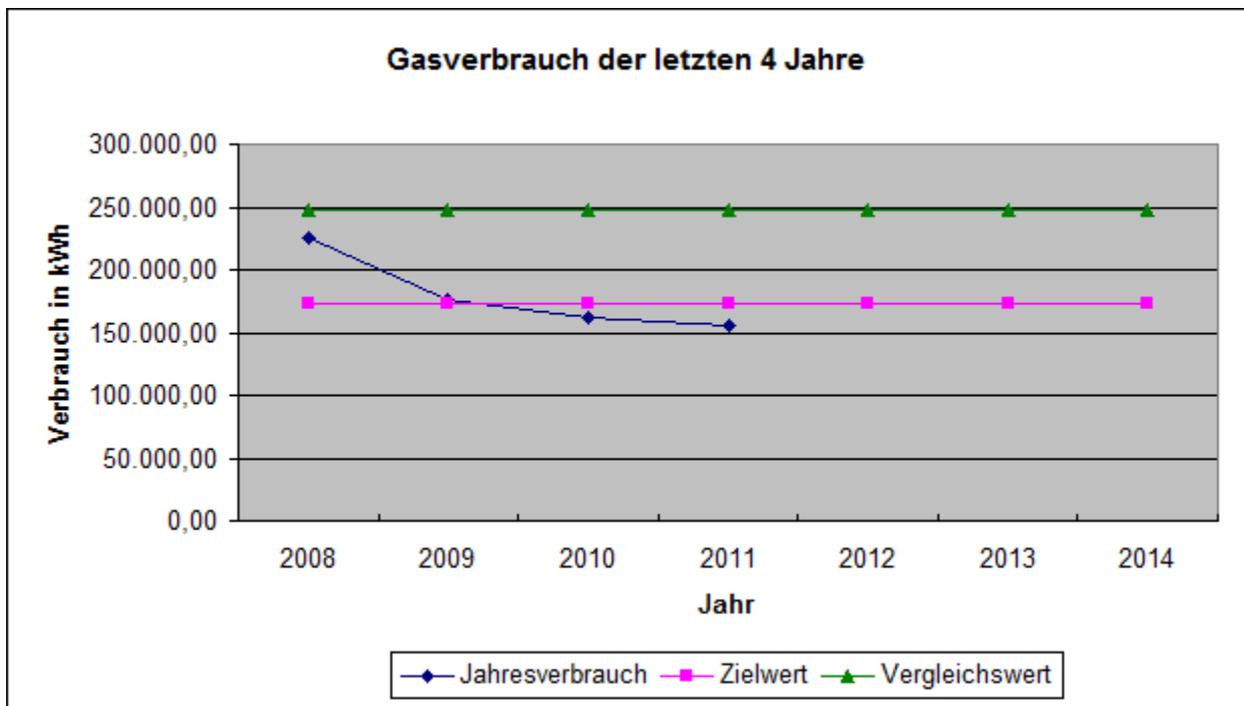
Durchschnittsverbrauch in KWh	179.162,52	(witterungsbereinigt)
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	1.937,00	
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	89,00	
Zielwert in KWh	172.393,00	
Abweichung vom Zielwert in KWh	6.769,52	
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	128,00	
Vergleichswert in KWh	247.936,00	

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

2004/5 Austausch der alten Fenster. 2008/9 Einbau gedämmte Treppenhausfassade. Einbau einer Höhl-schichtdämmung 2009. Austausch der Heizungsanlage 09.2011 auf Brennwerttechnik mit frequenzge-steuerten Hocheffizienzpumpen.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-27,74	3,93



# Wasser

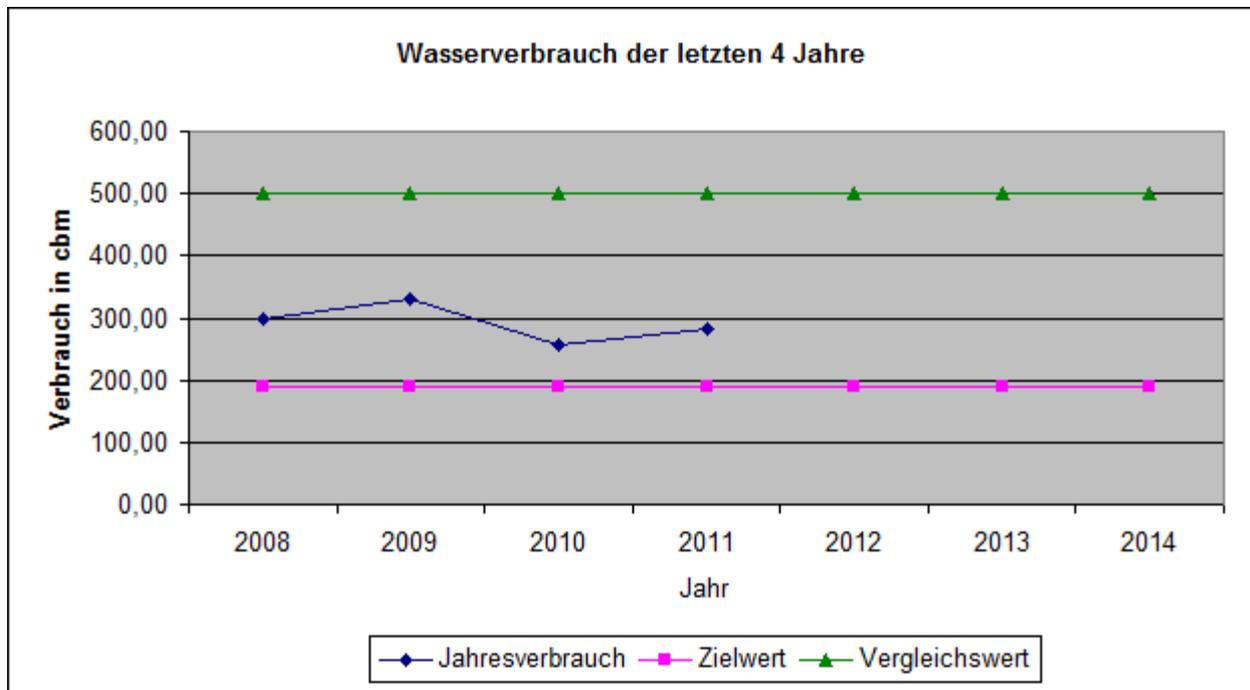
Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	291,75
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	1.937,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	98,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	189,83
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	101,92
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	258,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	499,75

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

2008 Austausch der leckenden Wasserspülkästen in den WCs.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-41,62	53,69



# Feuerwehr Hahn-Lehmden



Gebäude	Bj.	BRI [m³]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1991	2.112,42	360,00
Schlauchturm	1927	87,73	
ges.		2.200,15	360,00

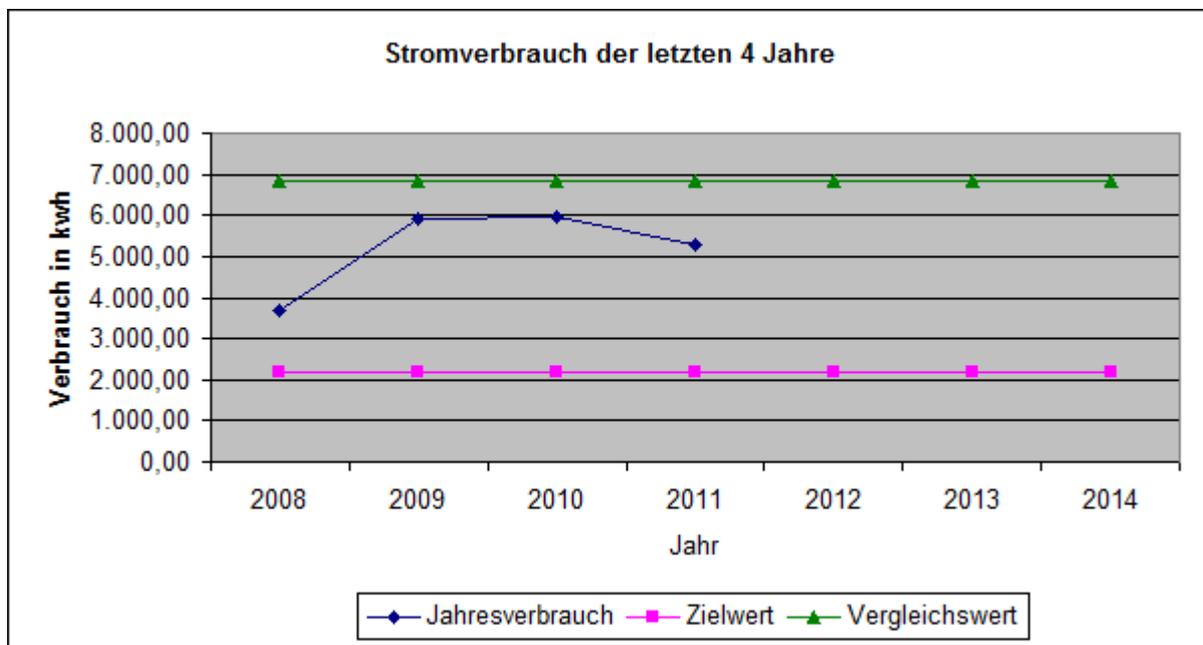
# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	5.211,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	360,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	6,00
Zielwert in KWh	2.160,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	3.051,25
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	19,00
Vergleichswert in KWh	6.840,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

**Keine Maßnahmen, Gebäudeerweiterung in 2009.**  
Keine Maßnahmen.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-23,81	141,26



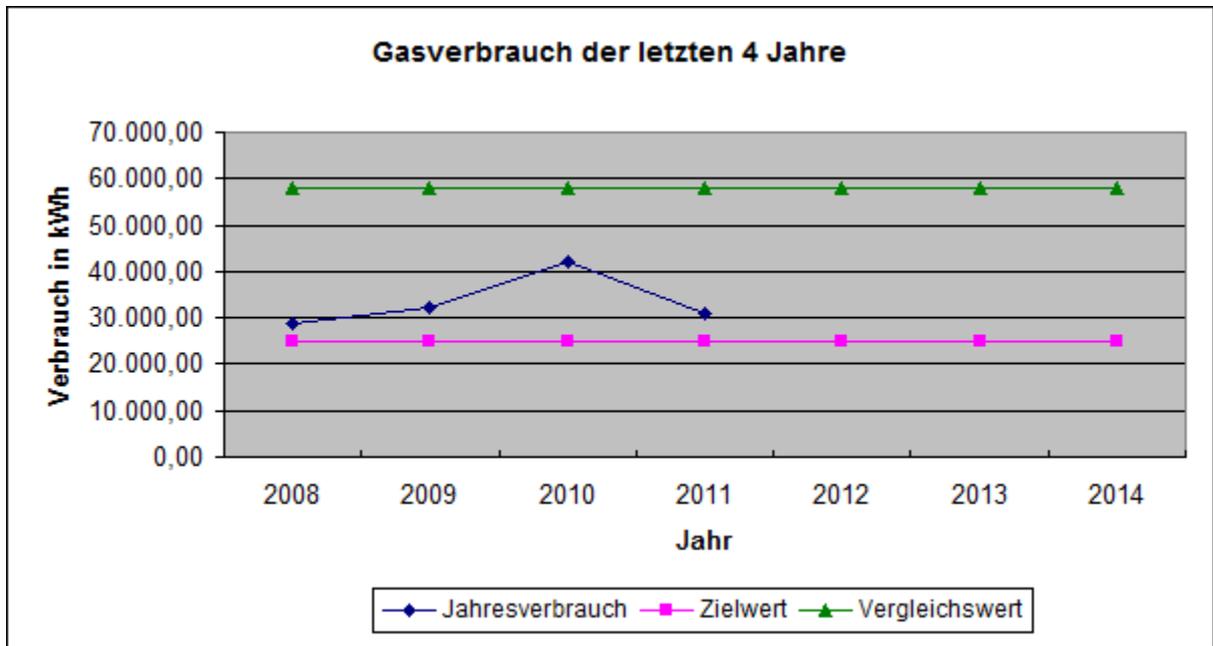
# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	33.380,03
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	360,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	69,00
Zielwert in KWh	24.840,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	8.540,03
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	161,00
Vergleichswert in KWh	57.960,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**

**Maßnahmen**  
 Gebäudeerweiterung in 2009.  
 Für 2015 ist der Austausch von Teilen der Heizungsanlage (ein Kessel) vorgesehen.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-42,41	34,38



# Wasser

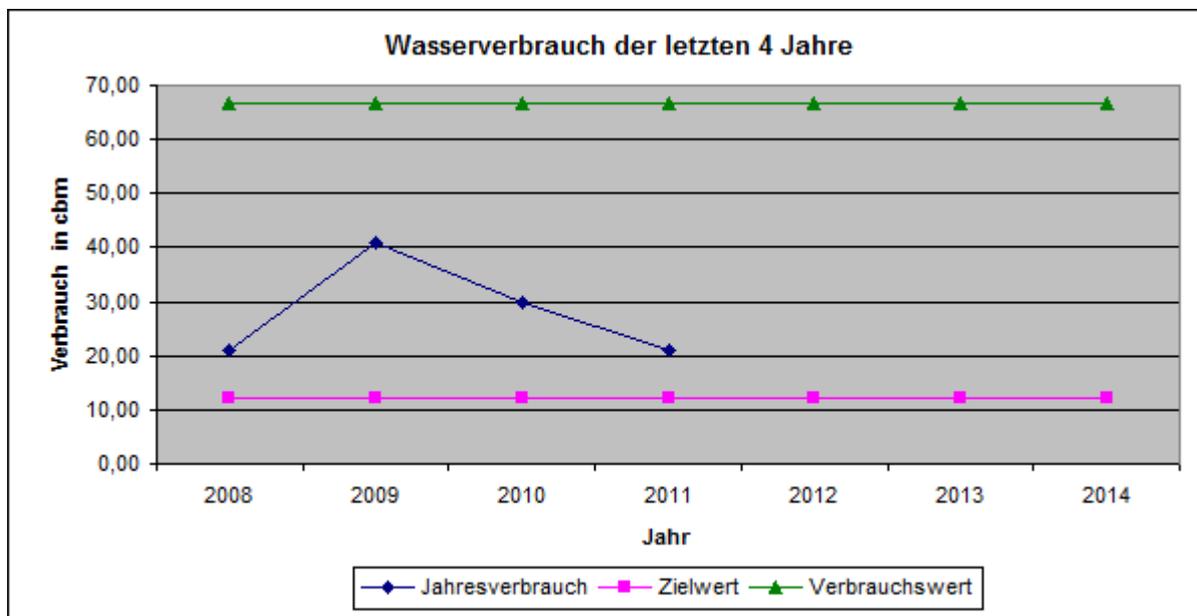
Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	28,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	360,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	34,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	12,24
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	16,01
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	185,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	66,60

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Keine Maßnahmen, Gebäudeerweiterung in 2009.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-57,58	130,80



# Feuerwehr Rastede



Gebäude	Bj.	BRI [m³]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1997	3.629,72	688,59
ges.		3.629,72	688,59

# Strom

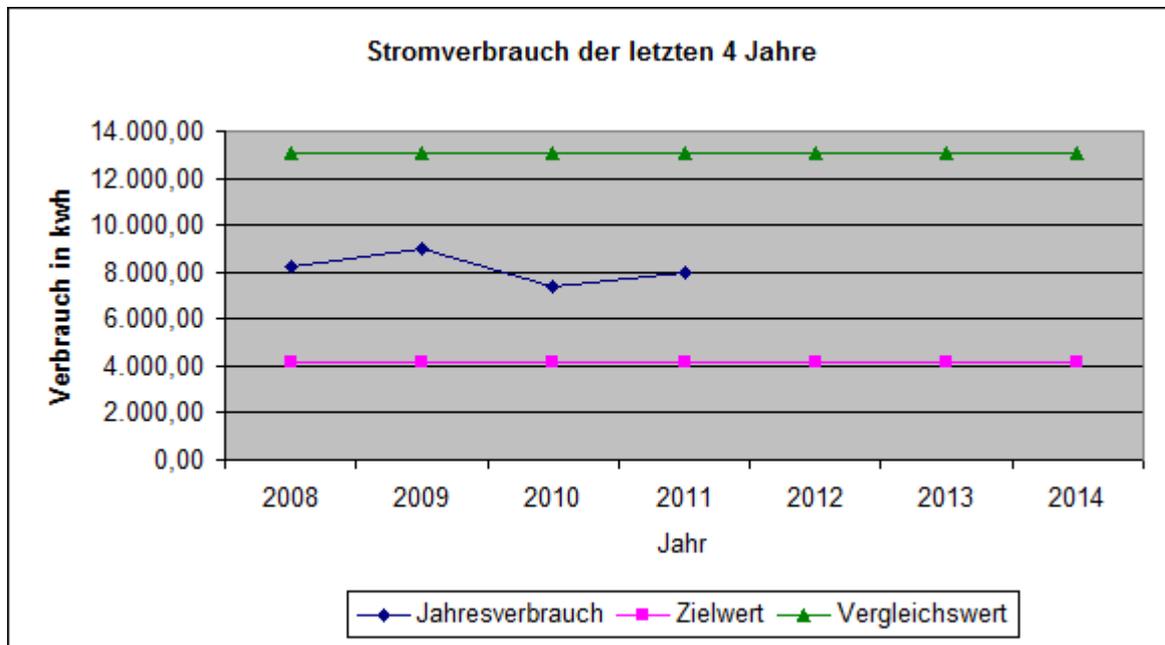
Durchschnittsverbrauch in KWh	8.162,35
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	689,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	6,00
Zielwert in KWh	4.134,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	4.028,35
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	19,00
Vergleichswert in KWh	13.091,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Keine Maßnahmen

Keine zurzeit keine Maßnahmen vorgesehen.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-37,65	97,44



# Gas

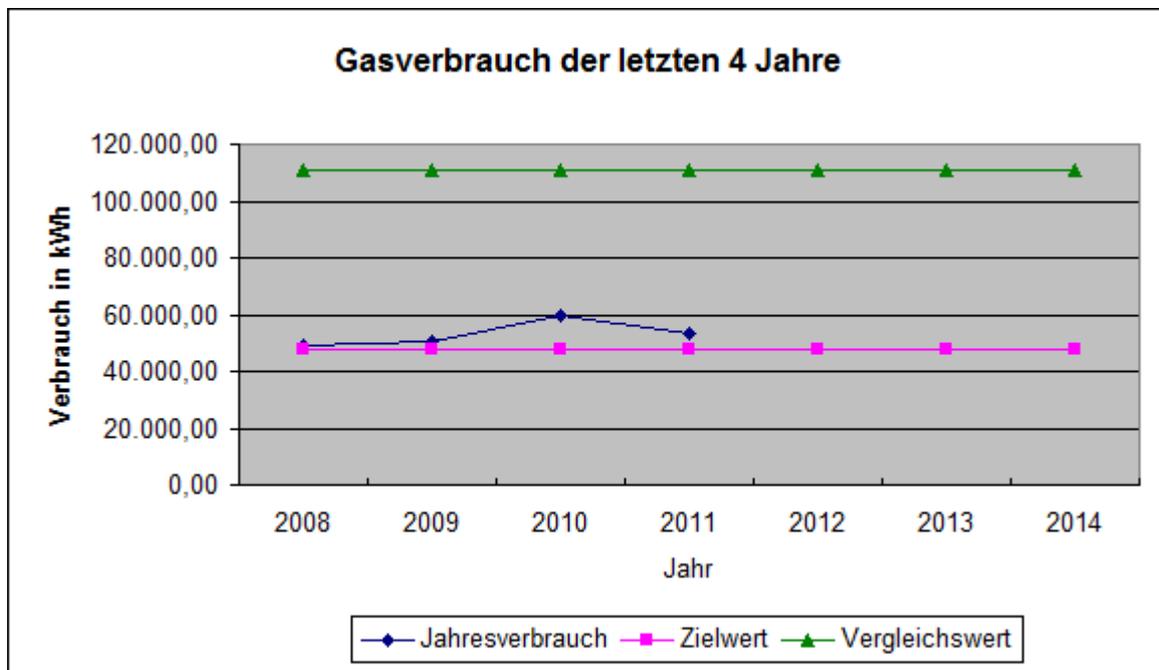
Durchschnittsverbrauch in KWh	53.136,01
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	689,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	69,00
Zielwert in KWh	47.541,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	5.595,01
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	161,00
Vergleichswert in KWh	110.929,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Keine Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-52,10	11,77



# Wasser

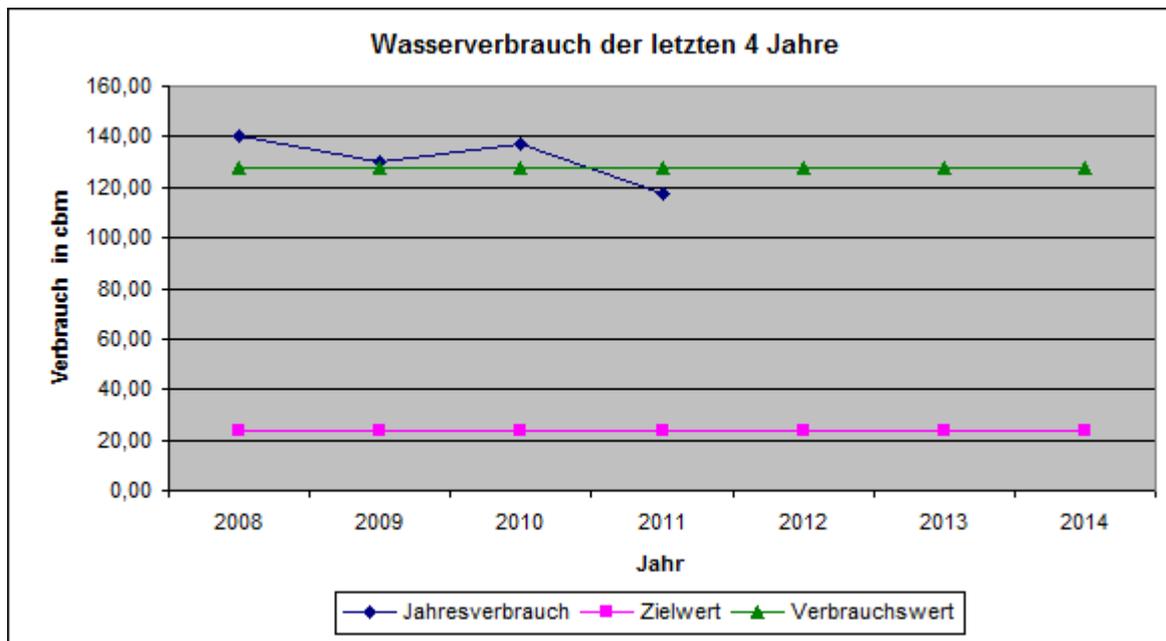
Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	131,38
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	689,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	34,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	23,43
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	107,95
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	185,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	127,47

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

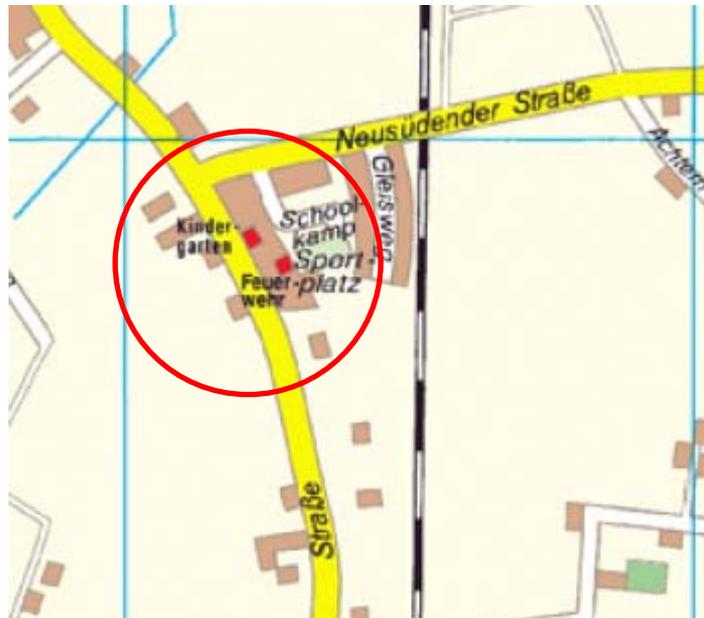
### Maßnahmen

Keine Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	3,07	Abweichung vom Zielwert in %	460,83
------------------------------------	------	------------------------------	--------



# Feuerwehr Neusüdende



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1965	243	243
Anbau	1994		
ges.		243	243

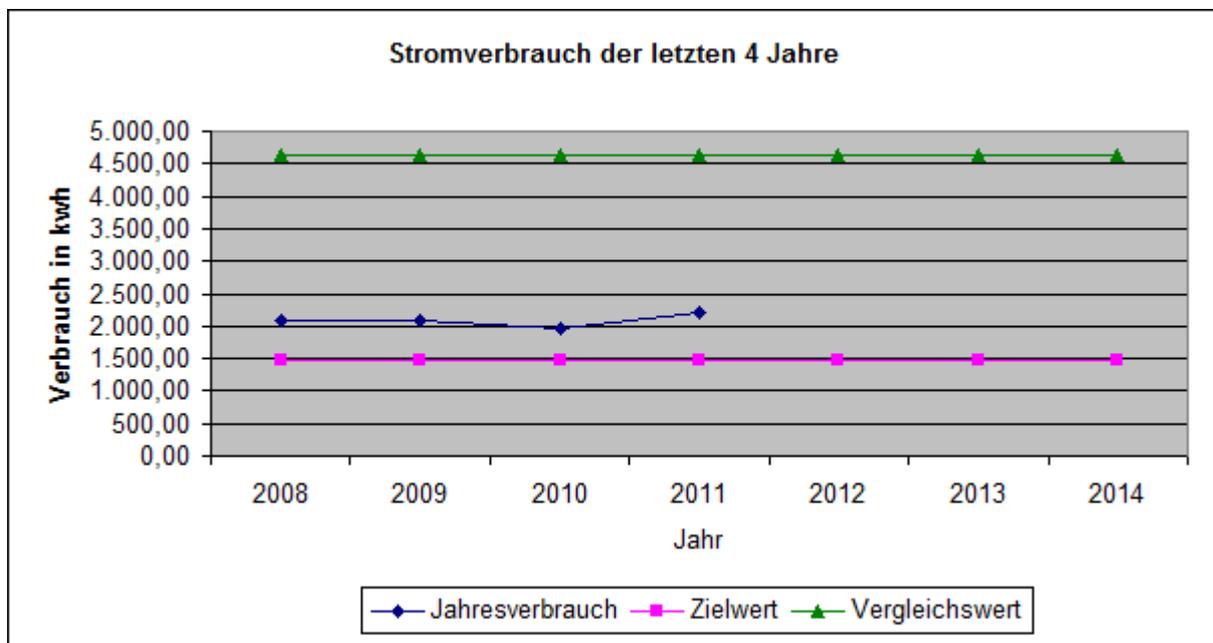
# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	2.089,43
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	243,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	6,00
Zielwert in KWh	1.458,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	631,43
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	19,00
Vergleichswert in KWh	4.617,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**

Keine Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	-54,74	Abweichung vom Zielwert in %	43,31
------------------------------------	--------	------------------------------	-------



# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	23.351,26
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	243,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	69,00
Zielwert in KWh	16.767,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	6.584,26
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	161,00
Vergleichswert in KWh	39.123,00

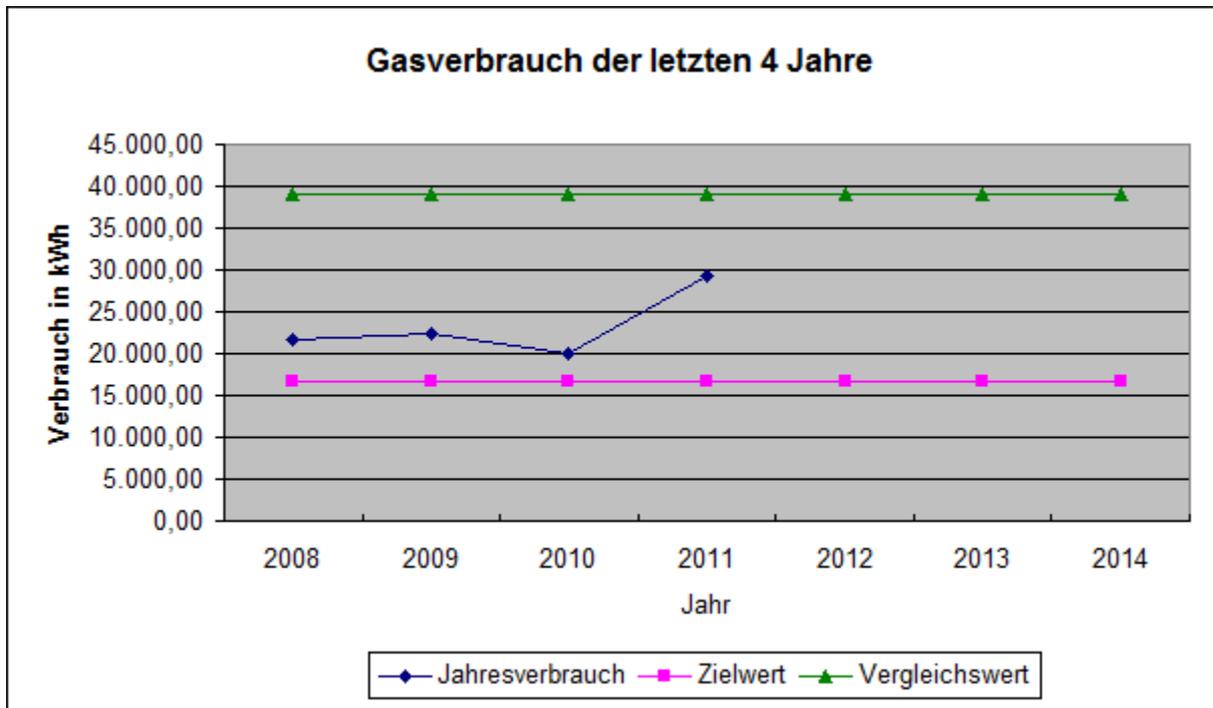
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Ablüfter Mannschaftsraum defekt - Wärmebrücke, Einfachverglasung Fahrzeughalle, Tür vom Flur zur Fahrzeughalle wird durch Keil offengehalten.

## Maßnahmen

Ablüfter Mannschaftsraum wurde erneuert. Die Tür vom Flur zur Fahrzeughalle bleibt nach Gesprächen mit dem OB dauerhaft geschlossen. Heizungsregelung wurde optimiert. Austausch der Heizungsanlage für 2016 vorgesehen!

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-40,31	39,27



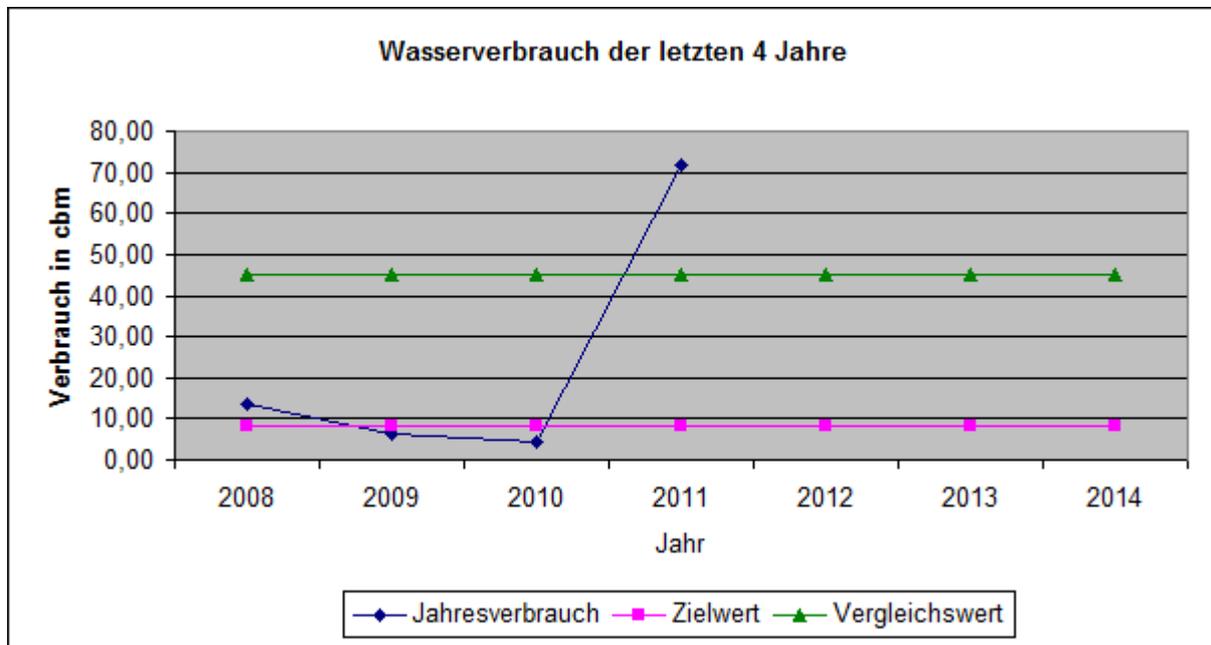
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	23,91
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	243,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	34,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	8,26
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	15,65
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	185,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	44,96

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-46,80	189,45



# Feuerwehr Ipwege



Gebäude	Bj.	BRI [m³]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1991	1.637,49	295,78
ges.		1.637,49	295,78

# Strom

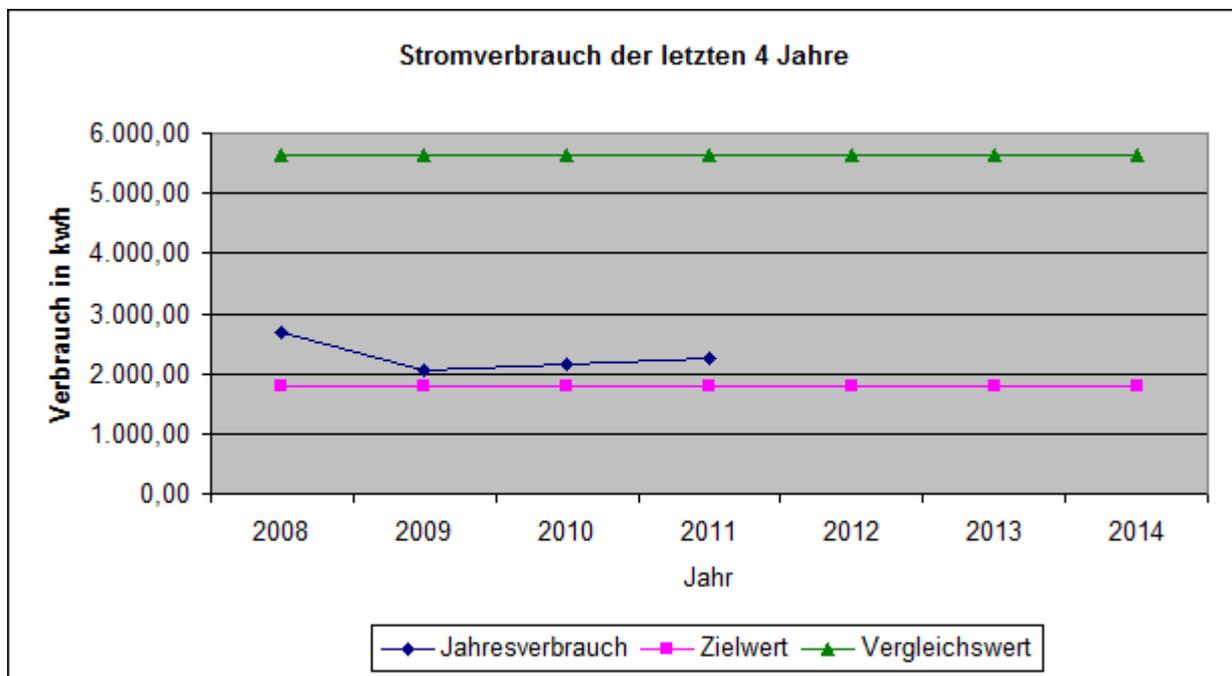
Durchschnittsverbrauch in KWh	2.295,90
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	296,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	6,00
Zielwert in KWh	1.776,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	519,90
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	19,00
Vergleichswert in KWh	5.624,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Keine Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-59,18	29,27



# Gas

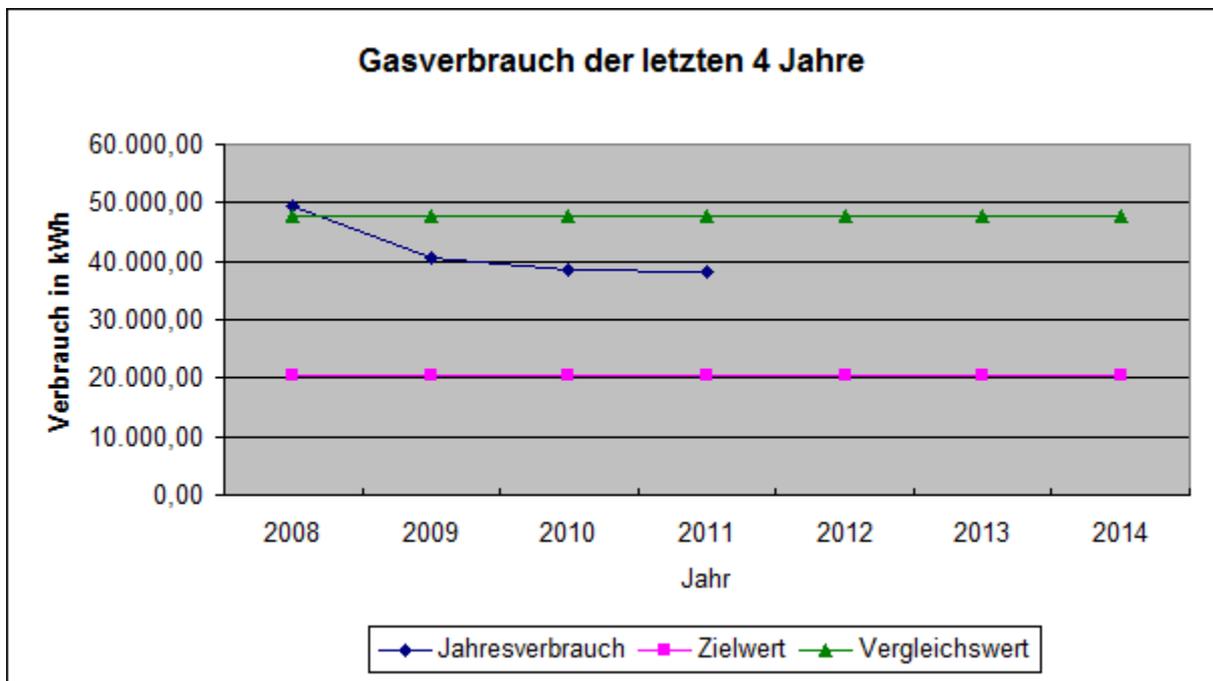
Durchschnittsverbrauch in KWh	41.690,95
Bruttogeschosßfläche in m <sup>2</sup>	296,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	69,00
Zielwert in KWh	20.424,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	21.266,95
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	161,00
Vergleichswert in KWh	47.656,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Altersbedingter Austausch der Heizungsanlage für 2014 vorgesehen!

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-12,52	104,13



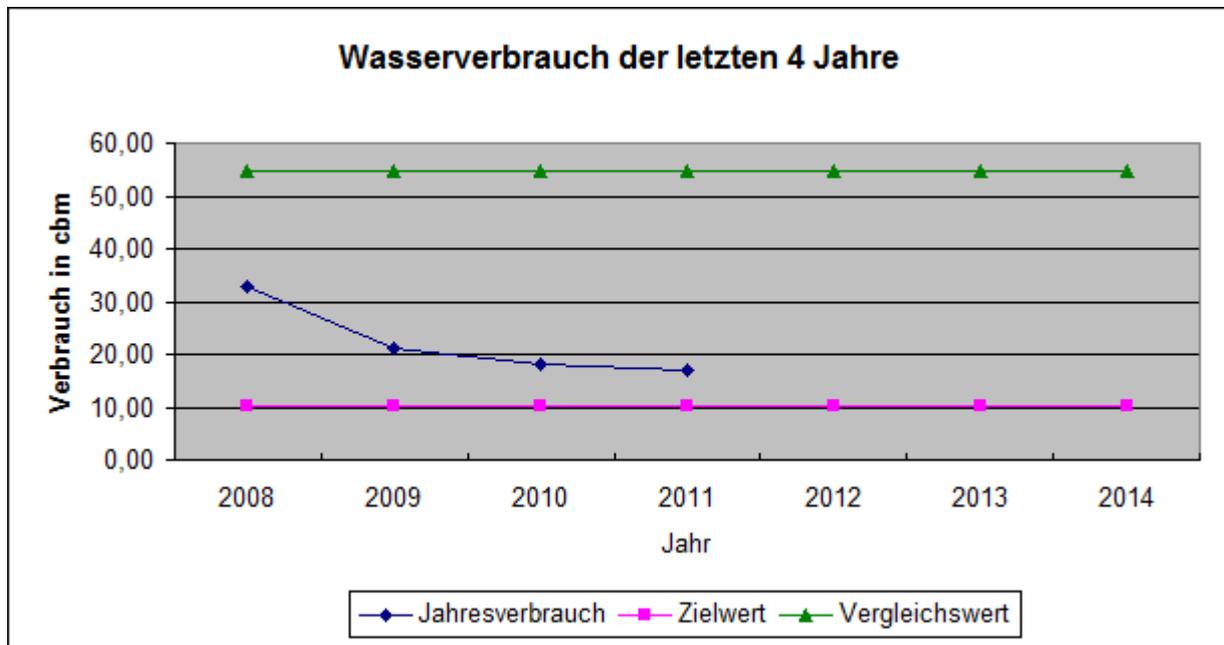
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	22,19
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	296,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	34,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	10,06
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	12,13
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	185,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	54,76

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**

**Maßnahmen**  
Keine Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-59,48	120,49



# Feuerwehr Loy-Barghorn



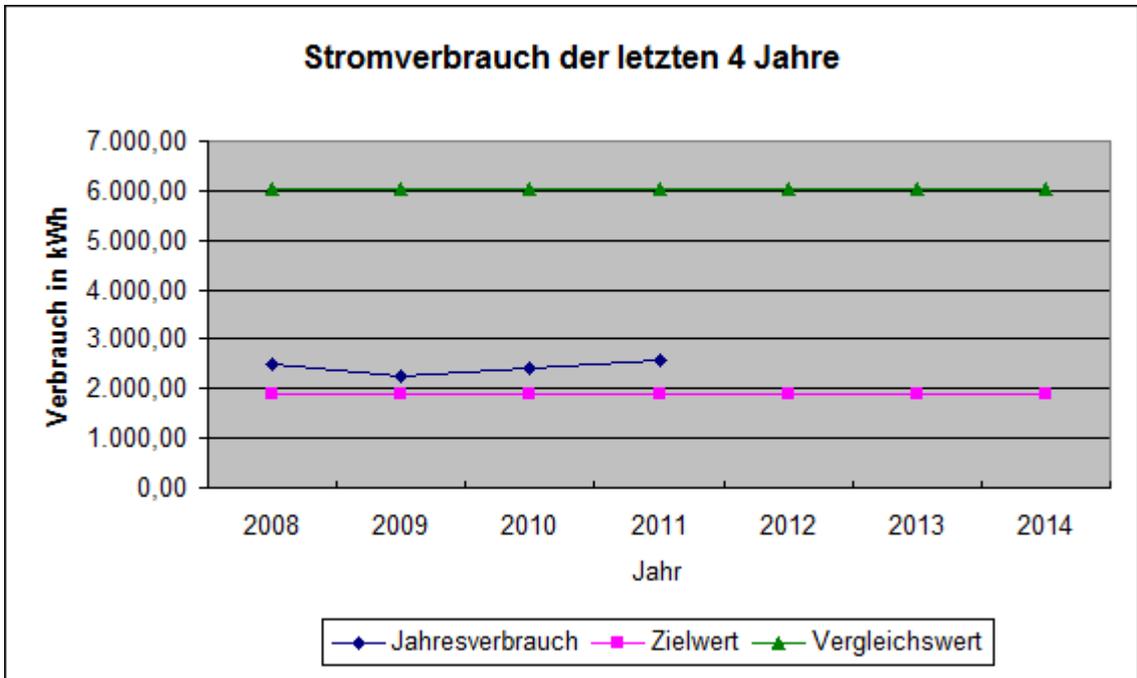
Gebäude	Bj.	BRI [m³]	BGF beheizt
Feuerwehr	1979	516,43	318,36
ges.		516,43	318,36

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	2.430,75
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	318,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	6,00
Zielwert in KWh	1.908,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	522,75
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	19,00
Vergleichswert in KWh	6.042,00

<b>Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch</b>
<b>Maßnahmen</b>
Keine Maßnahmen

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-59,77	27,40



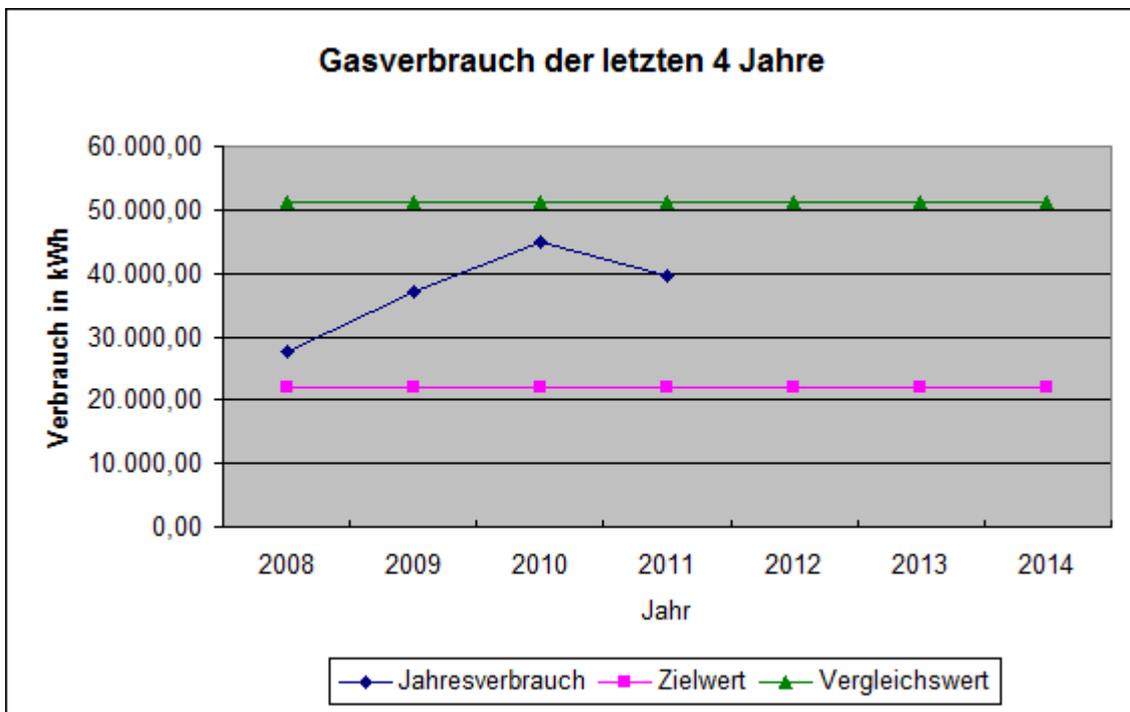
# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	37.290,81
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	318,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	69,00
Zielwert in KWh	21.942,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	15.348,81
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	161,00
Vergleichswert in KWh	51.198,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
 2006 Trennung des Gasverbrauchs von der Grundschule durch Einbau einer eigenen Heizungsanlage.

**Maßnahmen**  
 Keine Maßnahmen

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-100,00	-100,00

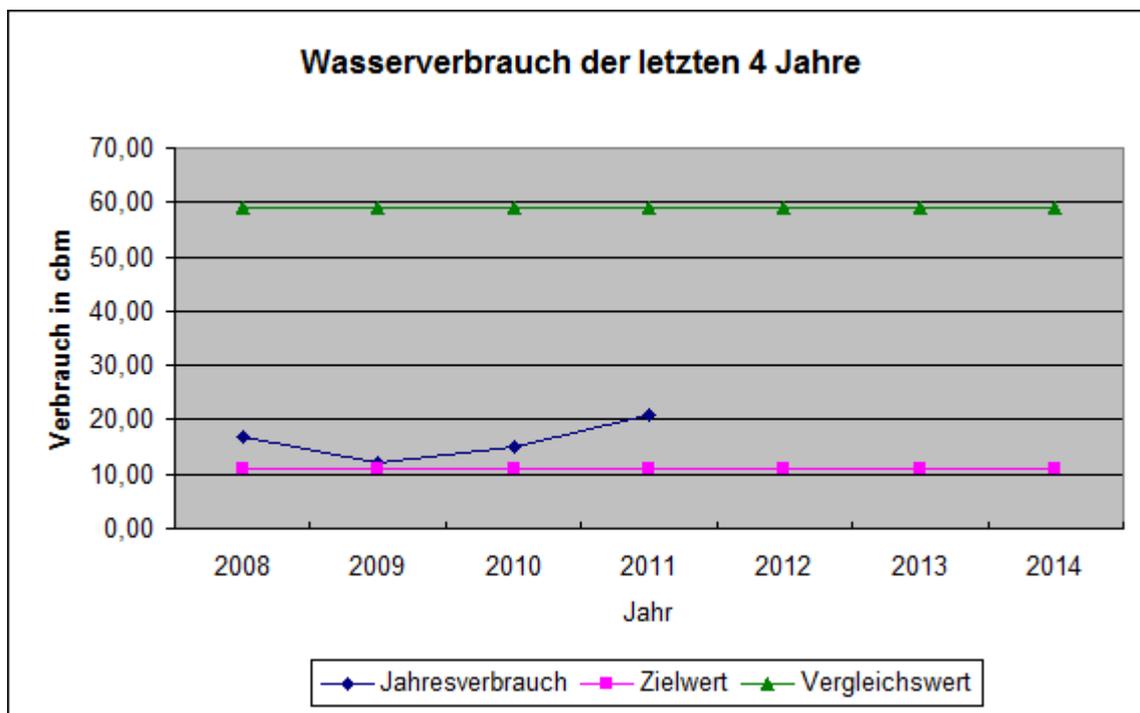


# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	16,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	318,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	34,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	10,81
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	5,44
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	185,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	58,83

<b>Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch</b>
<b>Maßnahmen</b>
Keine Maßnahmen

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-72,38	50,30



# Feuerwehr Südbäke



Gebäude	Bj.	BRI [m³]	BGF beheizt
Gerätehaus mit WC-Trakt	1958	453,26	295,75
Histor. Spritzenhaus	2001	130,91	0,00
ges.		584,17	295,75

# Strom

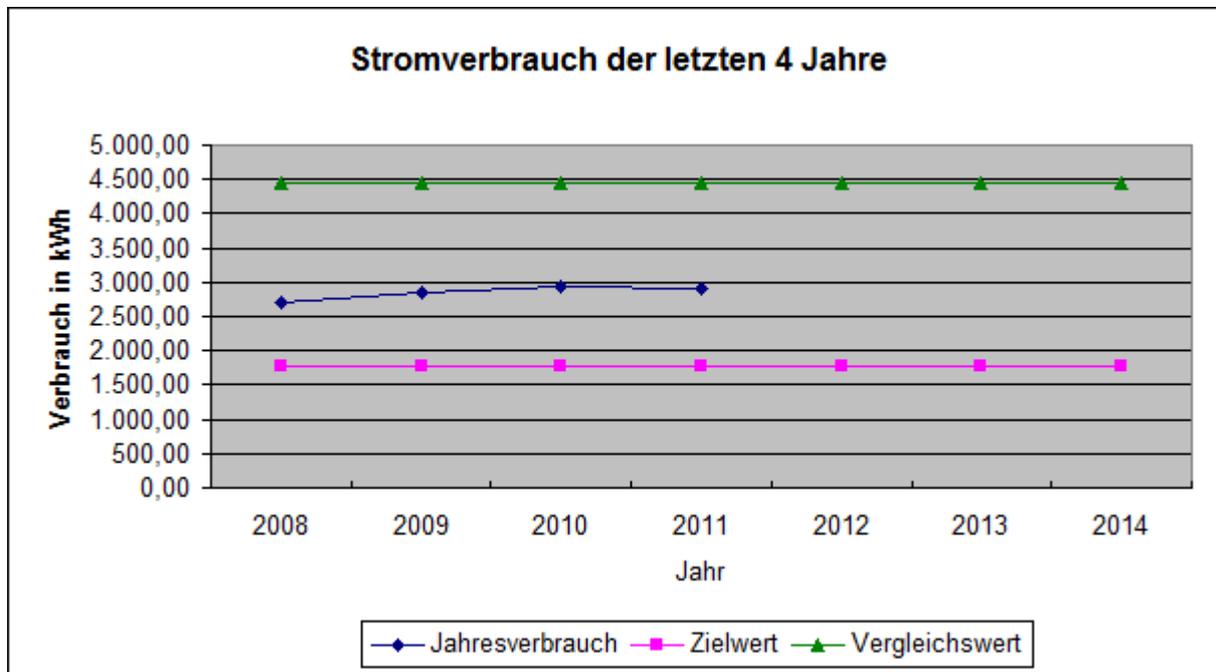
Durchschnittsverbrauch in KWh	2.852,50
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	296,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	6,00
Zielwert in KWh	1.776,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	1.076,50
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	15,00
Vergleichswert in KWh	4.440,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Keine vorgesehen.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-35,75	60,61



# Gas

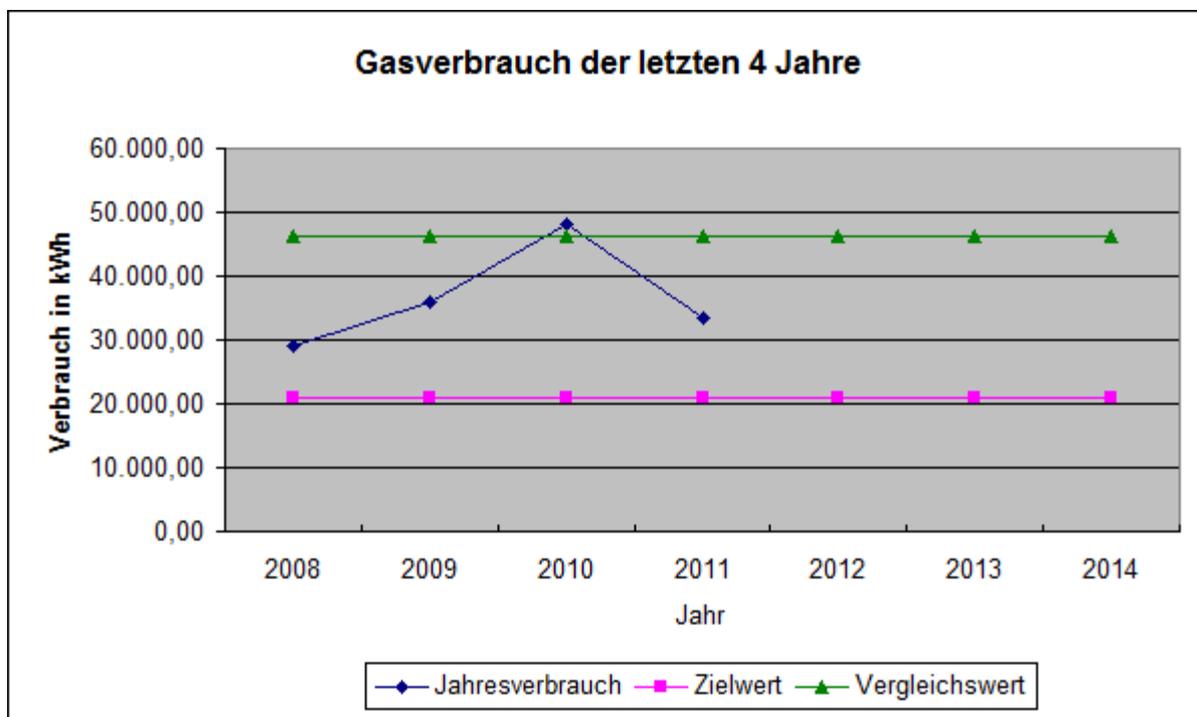
Durchschnittsverbrauch in KWh	36.666,78
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	296,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	71,00
Zielwert in KWh	21.016,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	15.650,78
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	156,00
Vergleichswert in KWh	46.176,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Die Heizungsanlage wurde im Oktober 2010 erneuert, die alte Anlage war nicht ausreichend dimensioniert.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-20,59	74,47



# Wasser

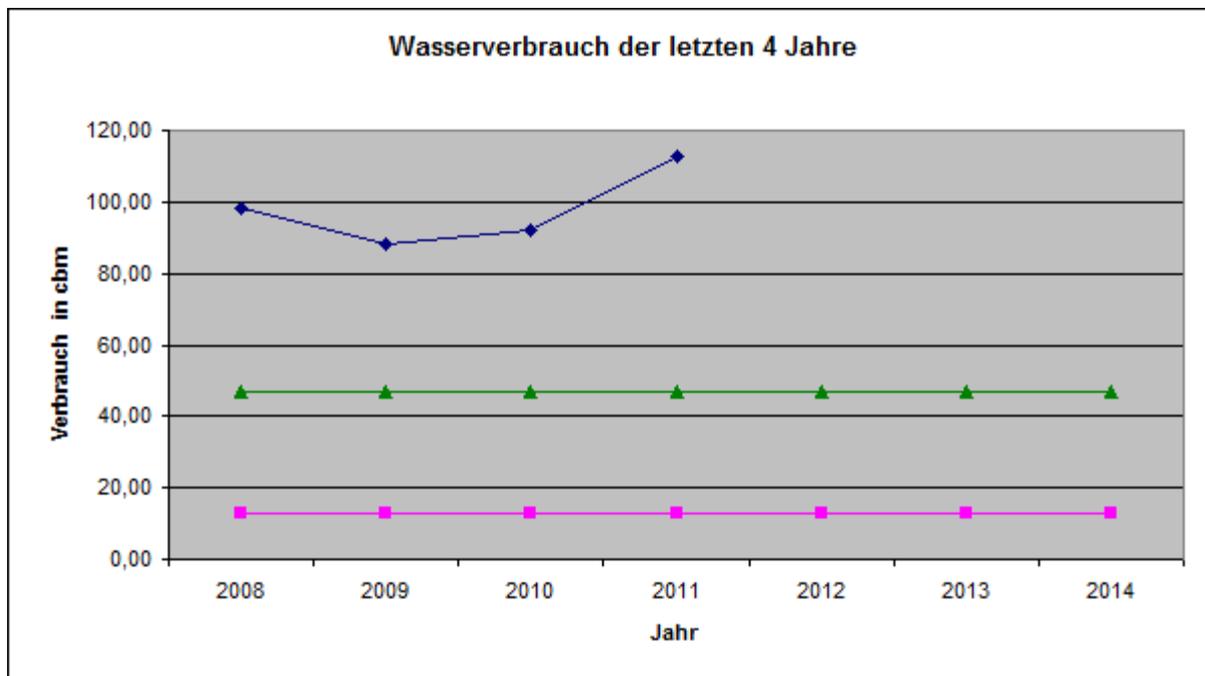
Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	97,75
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	296,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	43,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	12,73
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	85,02
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	159,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	47,06

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Keine Maßnahmen, absoluter Wasserverbrauch sehr gering.

Abweichung vom Vergleichswert in %	107,70	Abweichung vom Zielwert in %	667,99
------------------------------------	--------	------------------------------	--------



# Bücherei Rastede



Gebäude (gepachtet!)	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1930	250,00	250,00
ges.		250,00	250,00

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	11.963,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	250,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	7,00
Zielwert in KWh	1.750,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	10.213,00
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	25,00
Vergleichswert in KWh	6.250,00

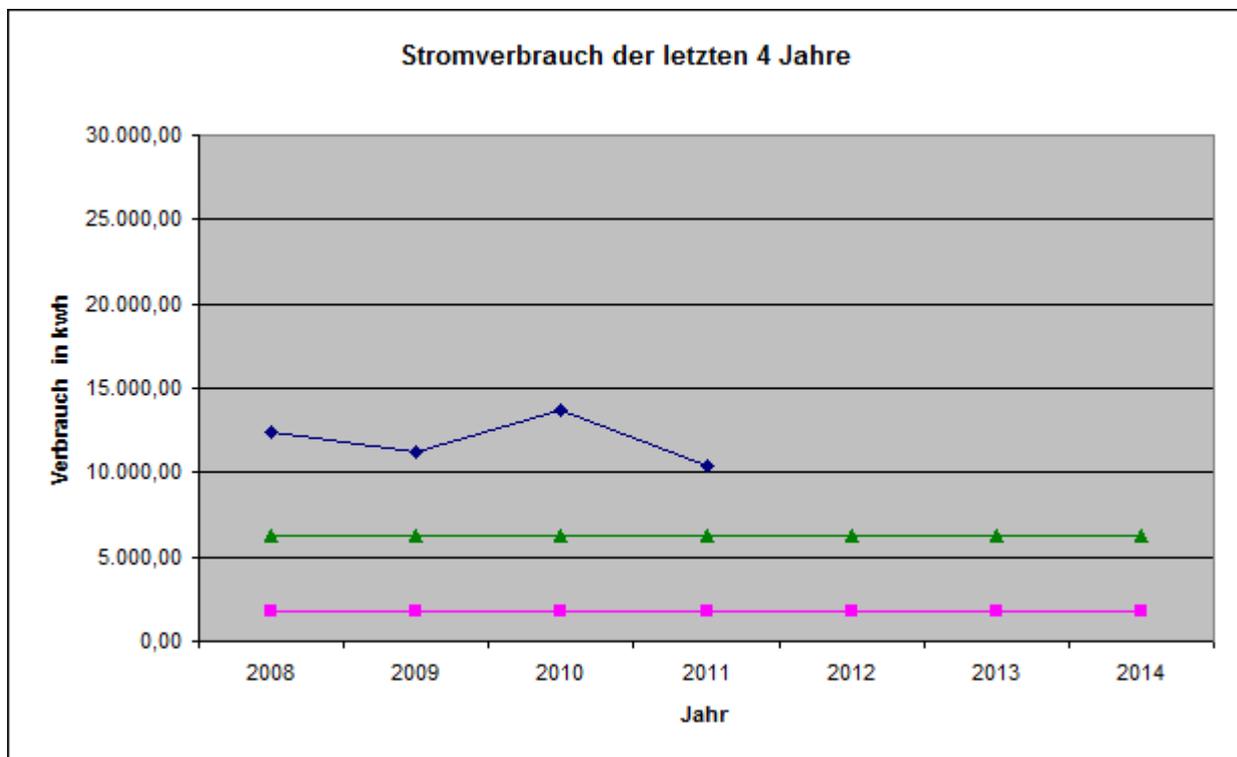
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Kellerräume ohne Tageslichteinfall, deshalb auch am Tag ständige Beleuchtung.

## Maßnahmen

Neue Beleuchtung in 2005, dadurch 25 % Stromkostensparnis. Prüfung Einsatz von LED-Technik sinnvoll!

	<b>Abweichung vom Zielwert</b>
<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>in %</b>
91,41	583,60



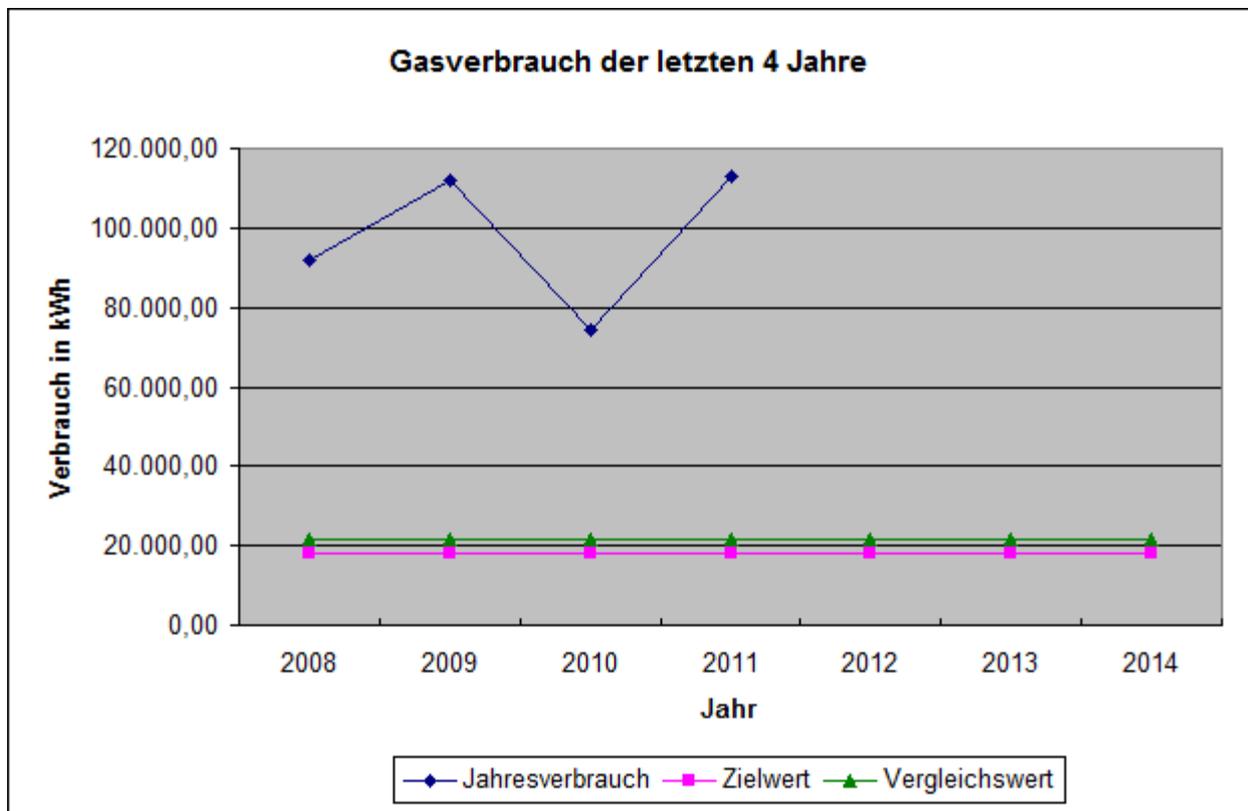
# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	97.759,82
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	250,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	73,00
Zielwert in KWh	18.250,00
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	79.509,82
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	86,00
Vergleichswert in KWh	21.500,00

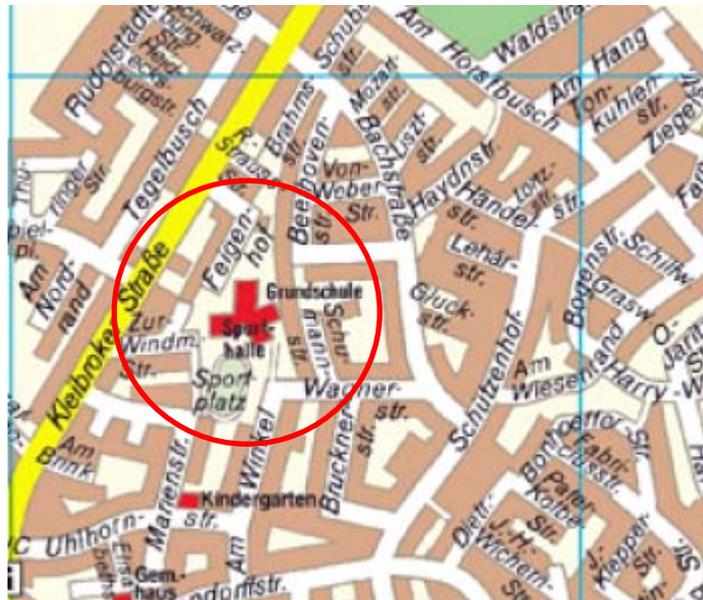
**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
 Wärmedämmung Gebäude schlecht, da Altbau.

**Maßnahmen**  
 Keine Maßnahmen

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
354,70	435,67



# Grundschule Kleibrok mit Sporthalle



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Schule Nord 1	1967	836,92	534,14
Schule m. Pausenhalle	1970	1.204,52	799,90
Schule Ost	1989	150,01	150,01
Schule Nord 2	1993	214,65	214,65
Schule Nord 3	1970	218,42	218,42
Sporttrakt	1989	83,65	83,65
SPH	1967	1.337,79	1.740,86
ges.		4.045,96	3.741,63

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	40.595,75
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	3.112,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	7,00
Zielwert in KWh	21.784,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	18.811,75
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	9,00
Vergleichswert in KWh	28.008,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Beleuchtung veraltet.

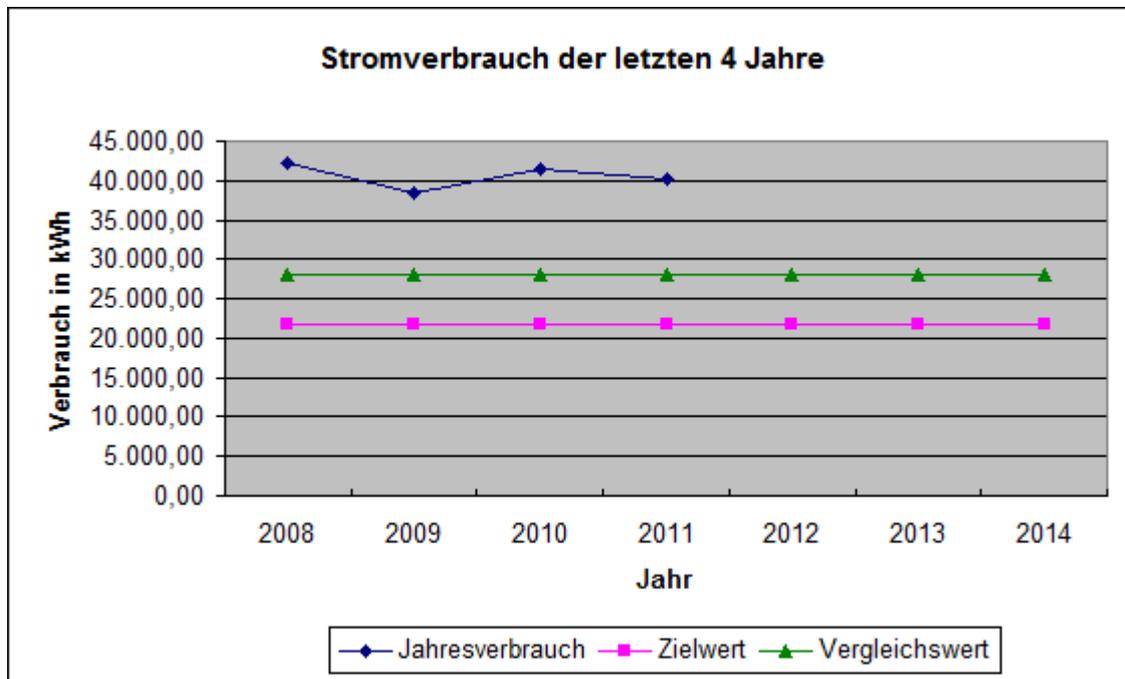
### Maßnahmen

Beleuchtung in 2007 nur in dem Schulgebäude erneuert.

Energetische Sanierung der Sporthalle

Decken einschl. Dämmung, Beleuchtung, Beheizung, Belüftung für 2014 vorgesehen.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
44,94	86,36



# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	528.942,48
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	3.112,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	113,00
Zielwert in KWh	351.656,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	177.286,48
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	179,00
Vergleichswert in KWh	557.048,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

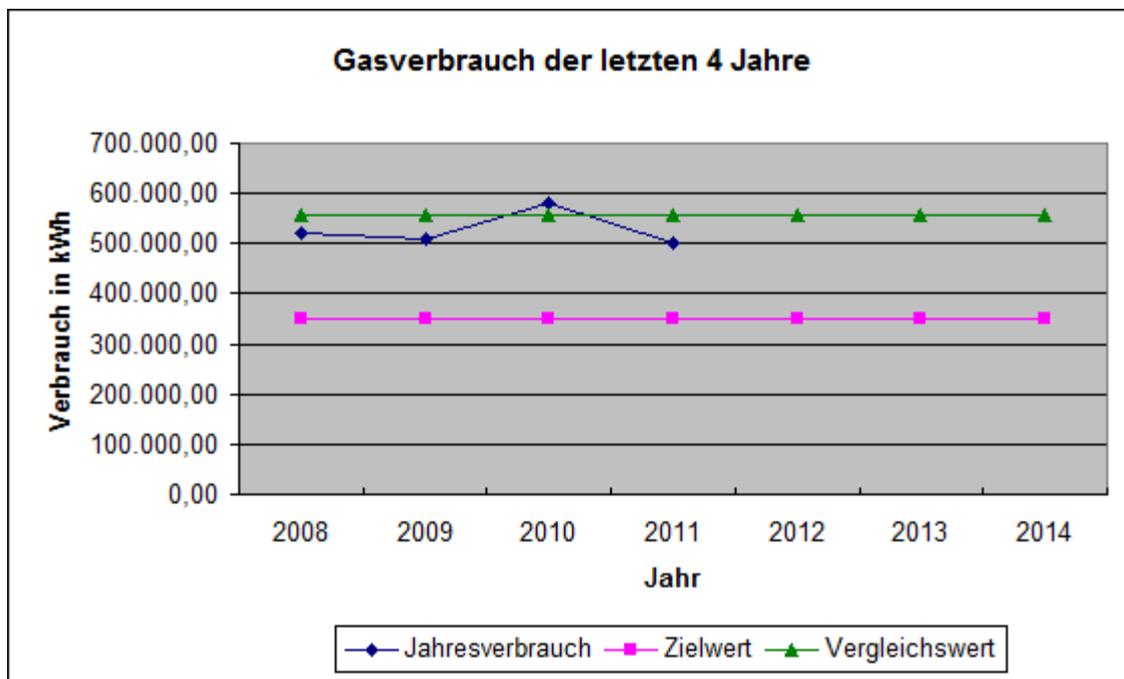
### Maßnahmen

Fensterfassadenaustausch startete 2008, Foyer und einzelne Klassen in 2010, Zuluftgitter in SPH wurde verschlossen. Es wurde ab 2007 begonnen die einfachverglasten Außenstahltüren sowie ganze Klassenriegelfassaden mit Foyer gegen neue gedämmte Profile mit Isolierverglasung auszutauschen. Dämmung der oberen Geschoßdecken in 2012. Heizkörpernischen-schließung ab 2008. Entkoppelung der Containerklassen von einer Fernwärmeleitung und Installation einer eigenen Gastherme.

Energetische Sanierung der Sporthalle

Decken einschl. Dämmung, Beleuchtung, Beheizung, Belüftung für 2014 vorgesehen.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-5,05	50,41



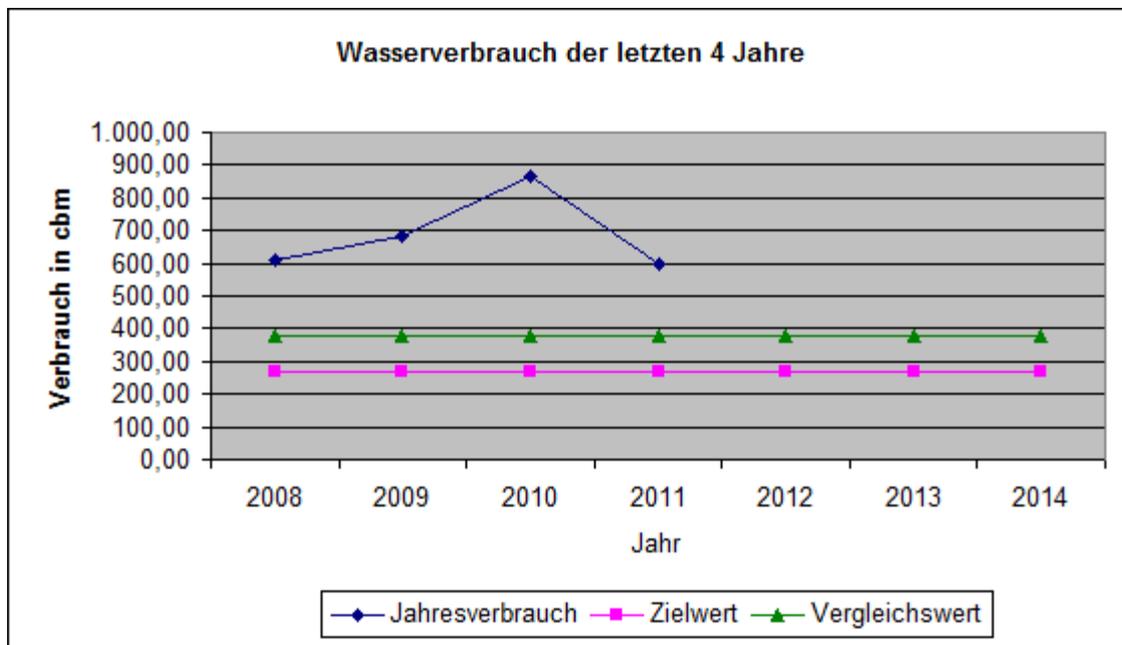
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	688,50
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	3.112,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	86,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	267,63
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	420,87
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	122,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	379,66

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
81,34	157,26



# Grundschule Hahn-Lehmden mit Sporthalle



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Altbau	1950	1.013,54	726,01
Erweiterung I - EG	1963	210,66	210,66
Erweiterung I - OG	1967	114,93	114,93
Erweiterung II - KG+EG	1963	1.076,86	578,86
Erweiterung II - OG+DG	1967	1.141,95	578,86
Wohnung 1 - KG+EG	1950	218,24	-
Wohnung 2 - EG+OG	1950	174,76	-
SPH	2001	1.608,85	1.608,85
ges.		5.559,79	3.818,17

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	60.843,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	3.818,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	7,00
Zielwert in KWh	26.726,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	34.117,00
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	9,00
Vergleichswert in KWh	34.362,00

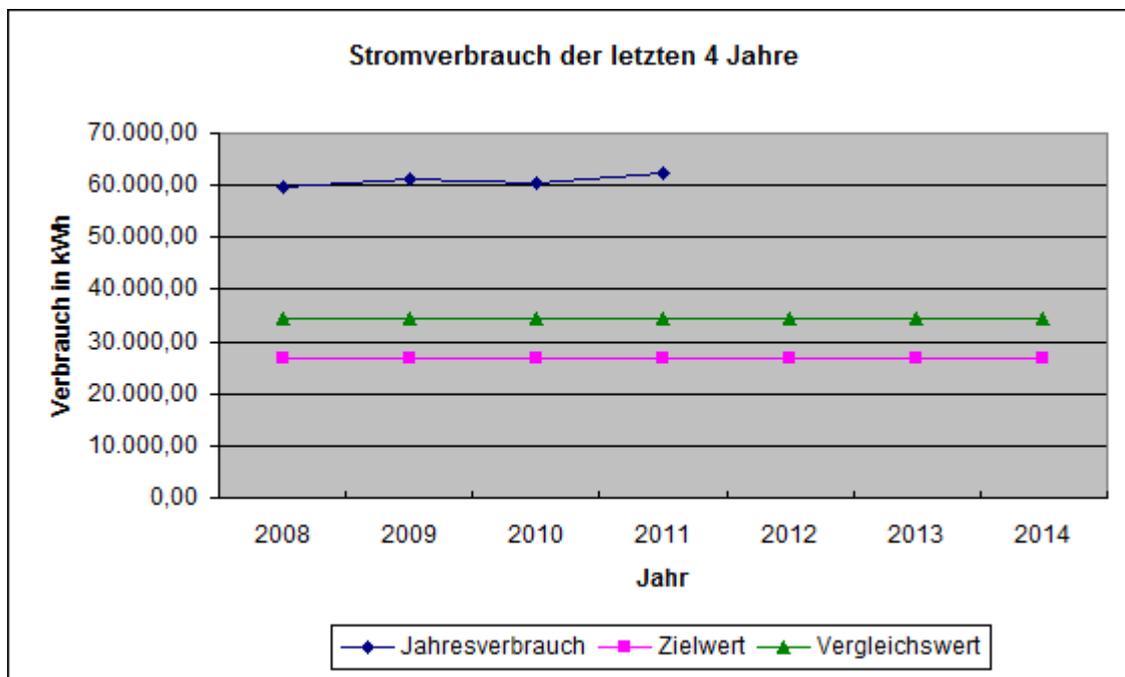
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Beleuchtung veraltet

### Maßnahmen

Untersuchungen durch Fachberater in 2007 danach umfangreichen Maßnahmenkatalog erstellt: 2009 und 2010 gesamte Elektroverteilung mit Beleuchtung getauscht, Sanierung wurde 2012 abgeschlossen! Die Auswirkungen auf die Energiekosten werden somit erst in den kommenden Jahren transparent.

Abweichung vom Vergleichswert in %	77,06
Abweichung vom Zielwert in %	127,65



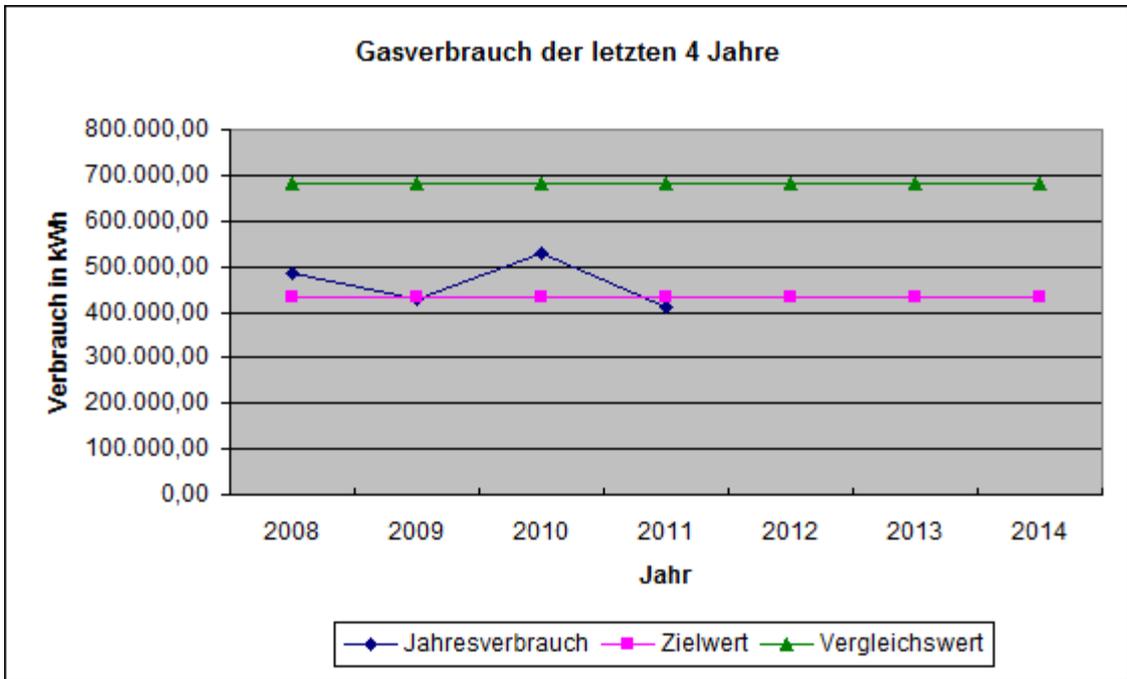
# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	462.225,05
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	3.818,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	113,00
Zielwert in KWh	431.434,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	30.791,05
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	179,00
Vergleichswert in KWh	683.422,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
Einfachverglasung Altbaubereich

**Maßnahmen**  
Untersuchungen durch Fachberater in 2007 danach umfangreichen Maßnahmenkatalog erstellt,  
ab 2010 bis 2012 Gebäudehülle gedämmt und einfachverglaste Fenster gegen isolierverglaste Fenster getauscht. Die Auswirkungen auf die Energiekosten werden somit erst in den kommenden Jahren transparent.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-32,37	7,14



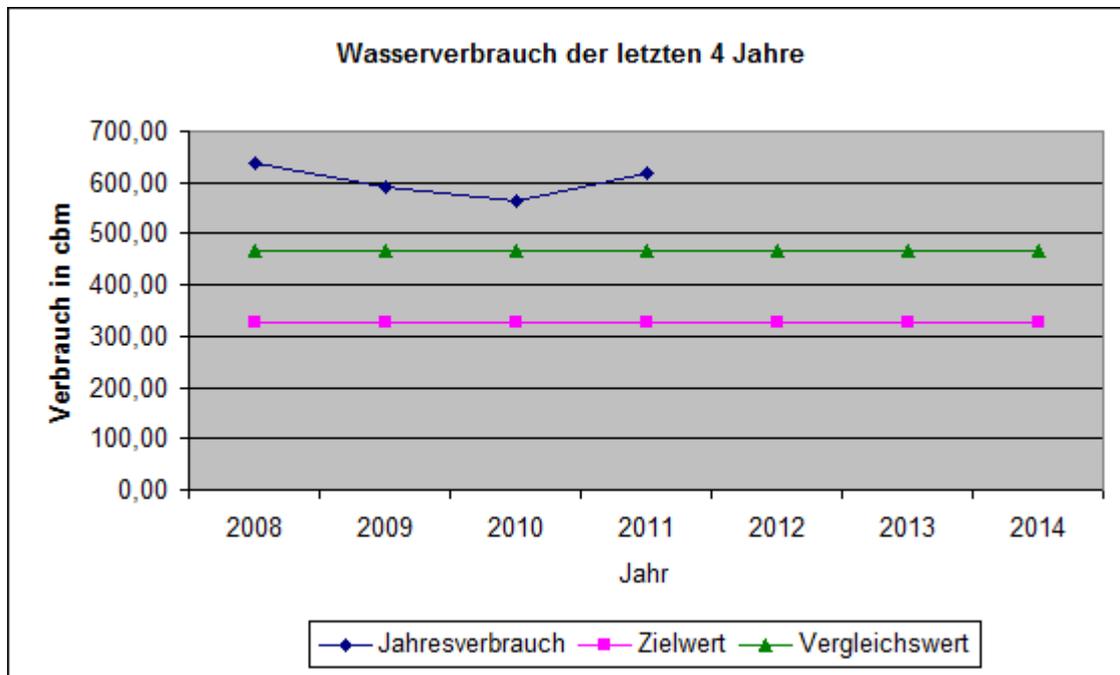
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	602,50
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	3.818,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	86,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	328,35
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	274,15
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	122,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	465,80

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	29,35	Abweichung vom Zielwert in %	83,49
------------------------------------	-------	------------------------------	-------



# Grundschule Wahnbek mit Sporthalle



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Altbau	1950	527,12	236,60
Erweiterung I	1962	2.090,26	1.077,68
Erweiterung II	1970	953,58	401,94
SPH	1991	2.241,46	2.002,32
ges.		5.812,42	3.718,54

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	98.480,55
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	3.719,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	7,00
Zielwert in KWh	26.033,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	72.447,55
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	9,00
Vergleichswert in KWh	33.471,00

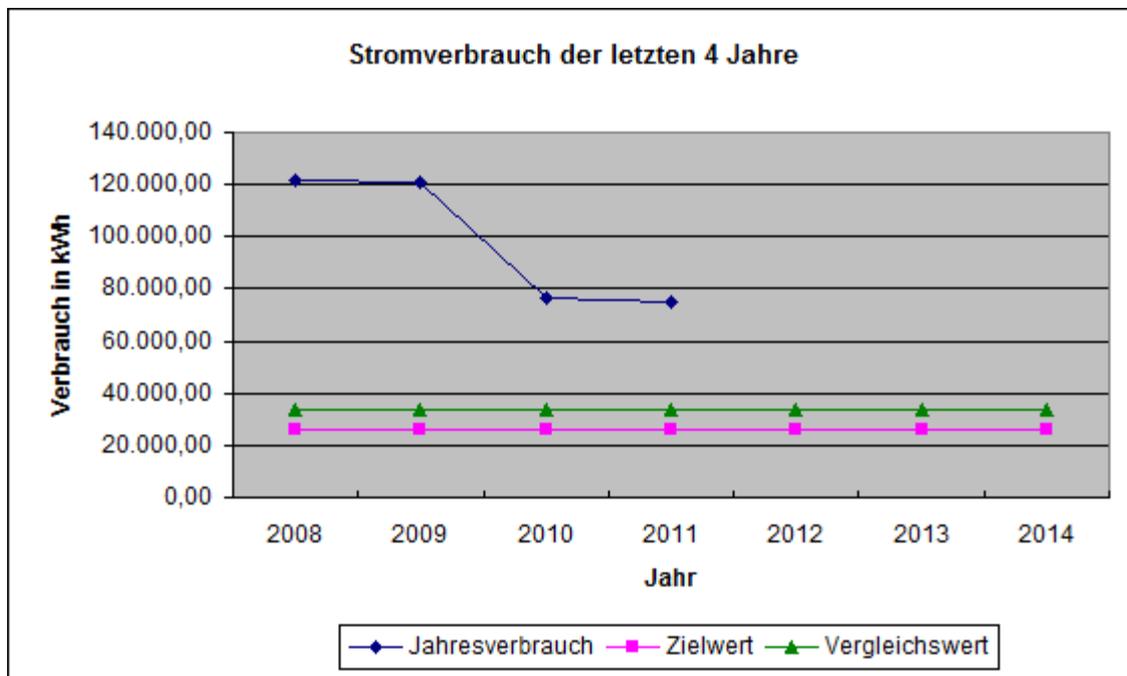
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Hoher Stromverbrauch durch veraltete Beleuchtung. Ab 2007 höheren Stromverbrauch durch neue Sicherheitslichtanlage. Schulküchennutzung ca. 3000 kwh/a.

## Maßnahmen

Neue Beleuchtung in 2007 ausgeführt, Präsenzmelder in den Klassenräumen seit 2010 bis 2012 komplett nachgerüstet. Lüftungszentrale Sporthalle steuerungstechnisch optimiert.

Abweichung vom Vergleichswert in %	194,23	Abweichung vom Zielwert in %	278,29
------------------------------------	--------	------------------------------	--------



# Gas

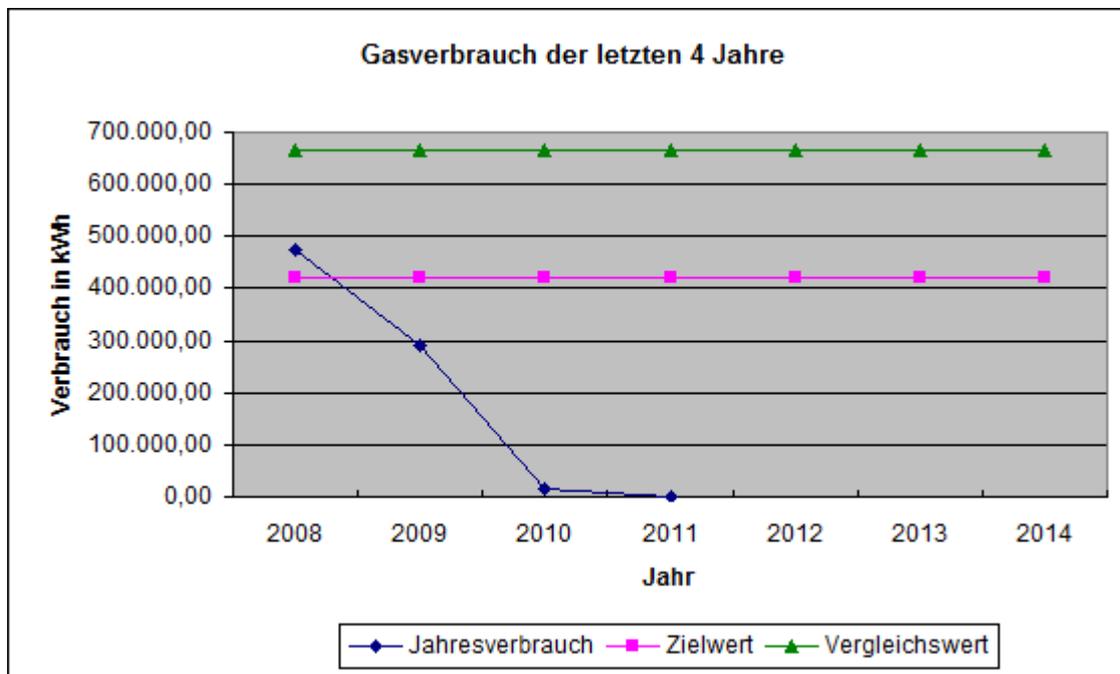
Durchschnittsverbrauch in KWh	194.598,22
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	3.719,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	113,00
Zielwert in KWh	420.247,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	-225.648,78
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	179,00
Vergleichswert in KWh	665.701,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Errichtung eines BHKW in 2009. Erneuerung des Daches über dem Hort in 2011. Dämmung der oberen Geschoßdecken in 2012 und 2013. Heizkörpernischenschließung ab 2008.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-70,77	-53,69



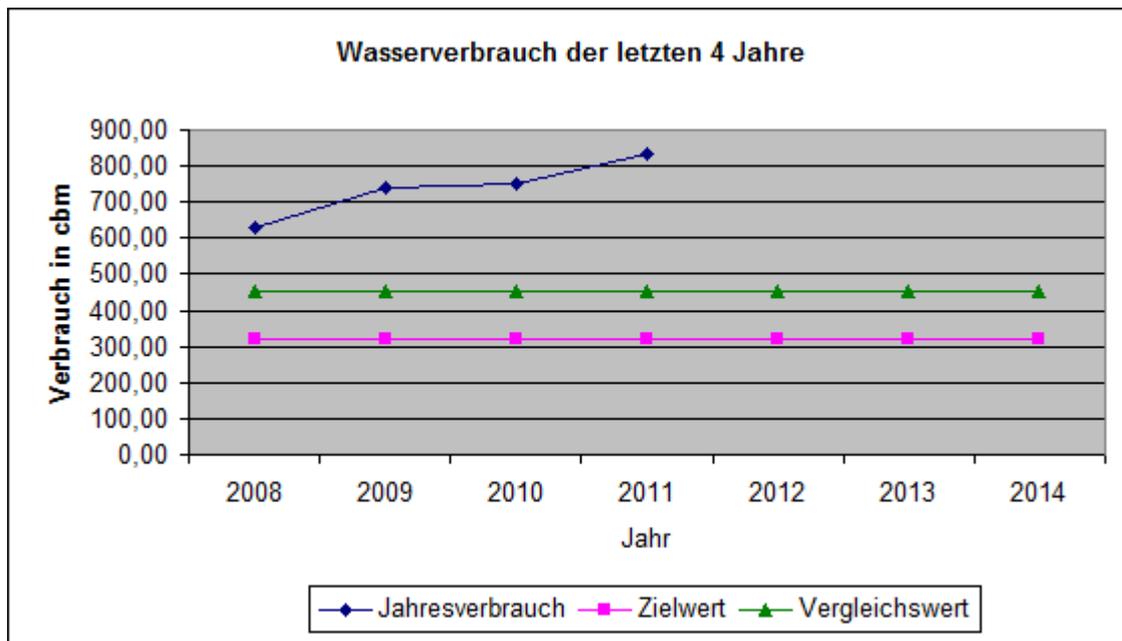
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	737,77
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	3.719,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	86,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	319,83
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	417,93
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	122,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	453,72

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
62,60	130,67



# Grundschule Loy mit Sporthalle



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Altbau (BA I)	1950	559,72	486,74
Anbau (BA II) SPH	1981	638,20	432,06
Anbau (BA III)	1986	257,12	257,12
ges.		1.455,04	1.175,92

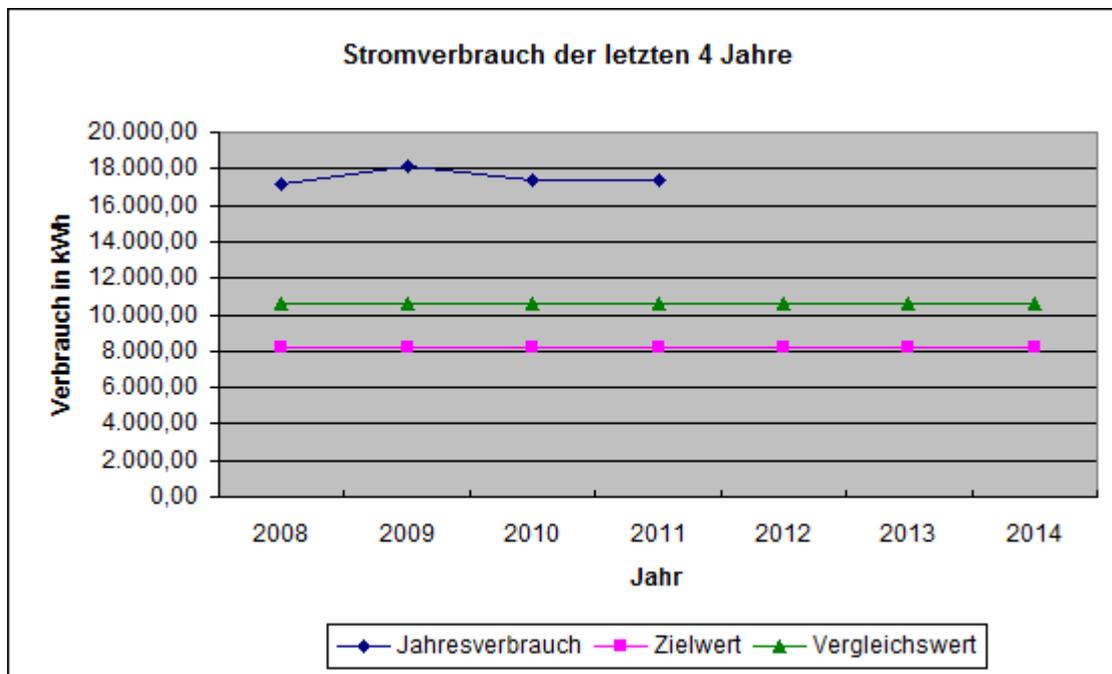
# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	17.524,50
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	1.176,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	7,00
Zielwert in KWh	8.232,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	9.292,50
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	9,00
Vergleichswert in KWh	10.584,00

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
65,58	112,88



# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	175.950,23
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	1.176,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	113,00
Zielwert in KWh	132.888,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	43.062,23
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	179,00
Vergleichswert in KWh	210.504,00

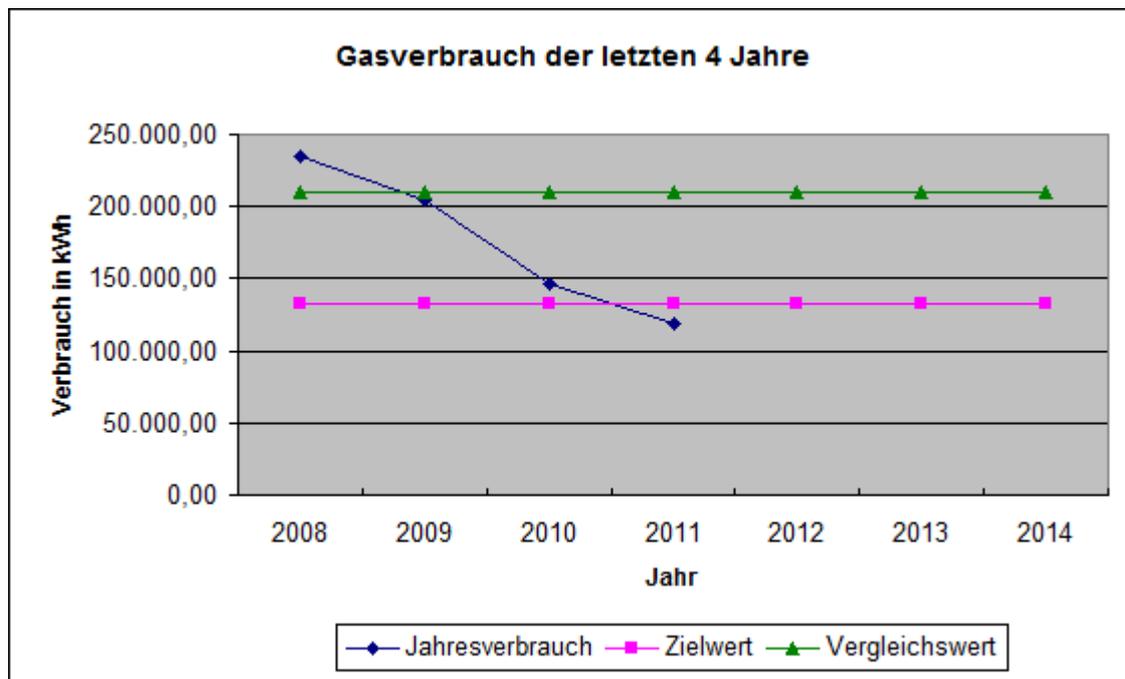
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Alter Gaskessel / Regelung, Wasserverbrauch inkl. Sportlerduschen und Feuerwehr

## Maßnahmen

Alter Gaskessel / Regelung im Sommer 2006 erneuert. FFW 2006 eigene Heizungsanlage., Gebäude 2010 im ges. Außenmauerwerk nachgedämmt zeitgleich im Sportraum auch die obere Geschosdecke nachgedämmt und Fensterband ausgetauscht.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-16,41	32,40



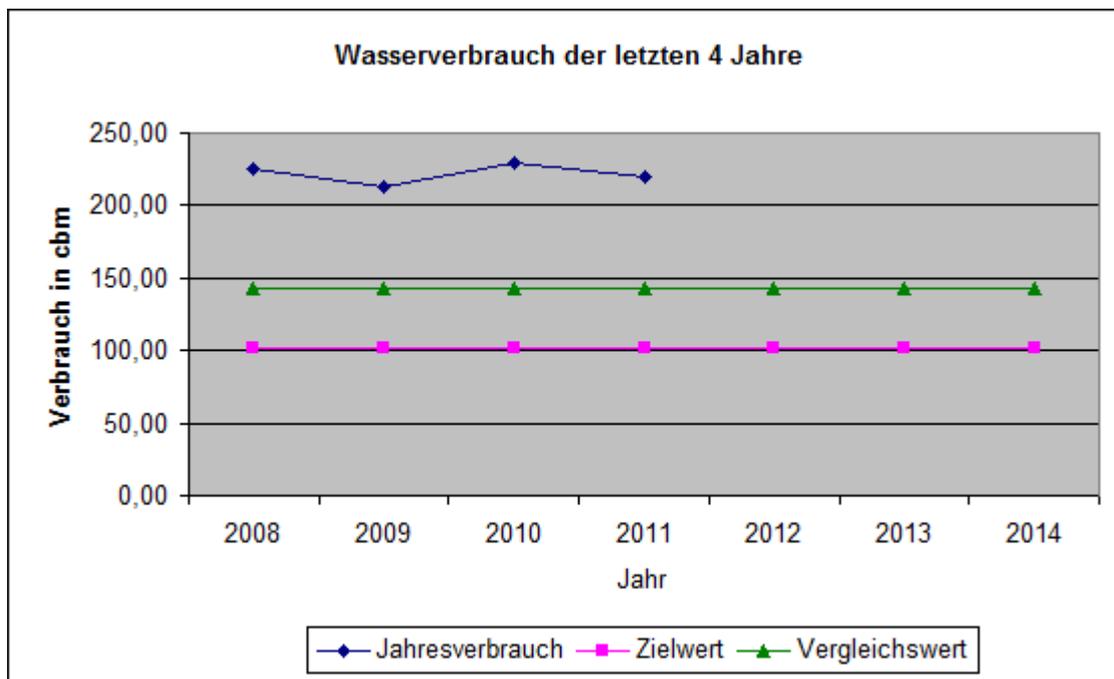
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	221,75
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	1.176,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	86,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	101,14
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	120,61
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	122,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	143,47

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
54,56	119,26



# Grundschule Leuchtenburg



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Altbau	1912	877,99	461,46
Neubau	1996	213,88	213,88
ges.		1.091,87	675,34

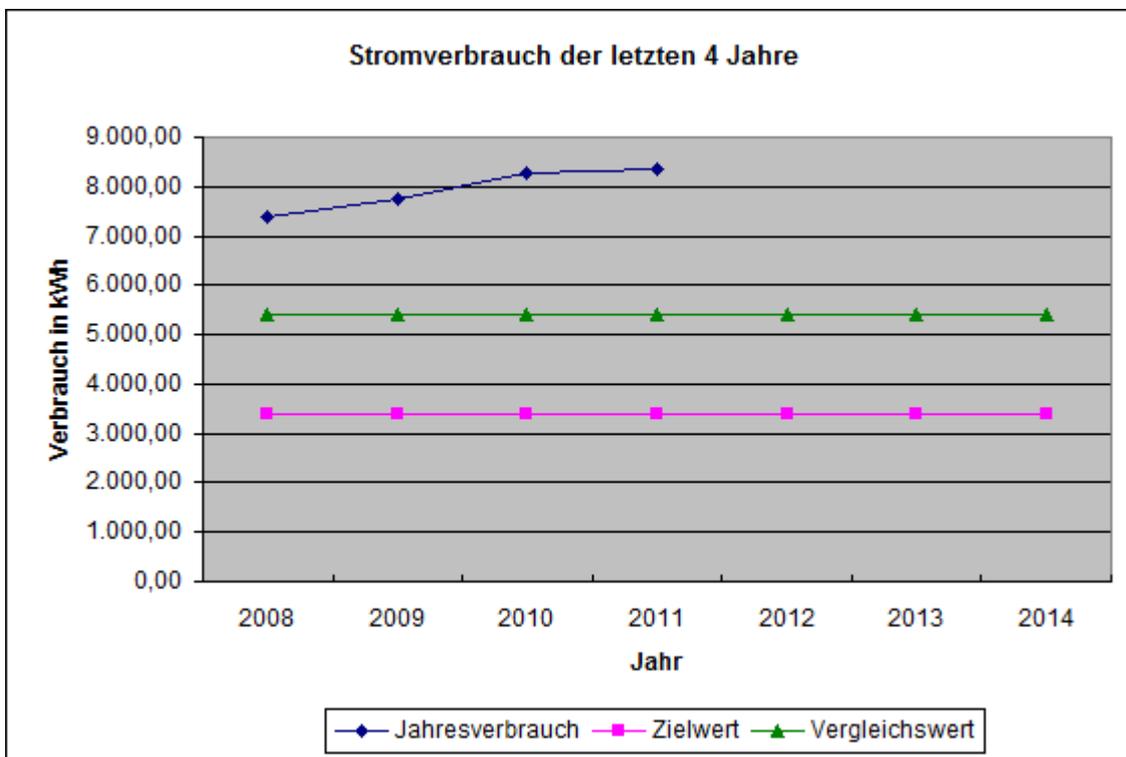
# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	7.947,75
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	675,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	5,00
Zielwert in KWh	3.375,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	4.572,75
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	8,00
Vergleichswert in KWh	5.400,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**

**Maßnahmen**

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
47,18	135,49



# Gas

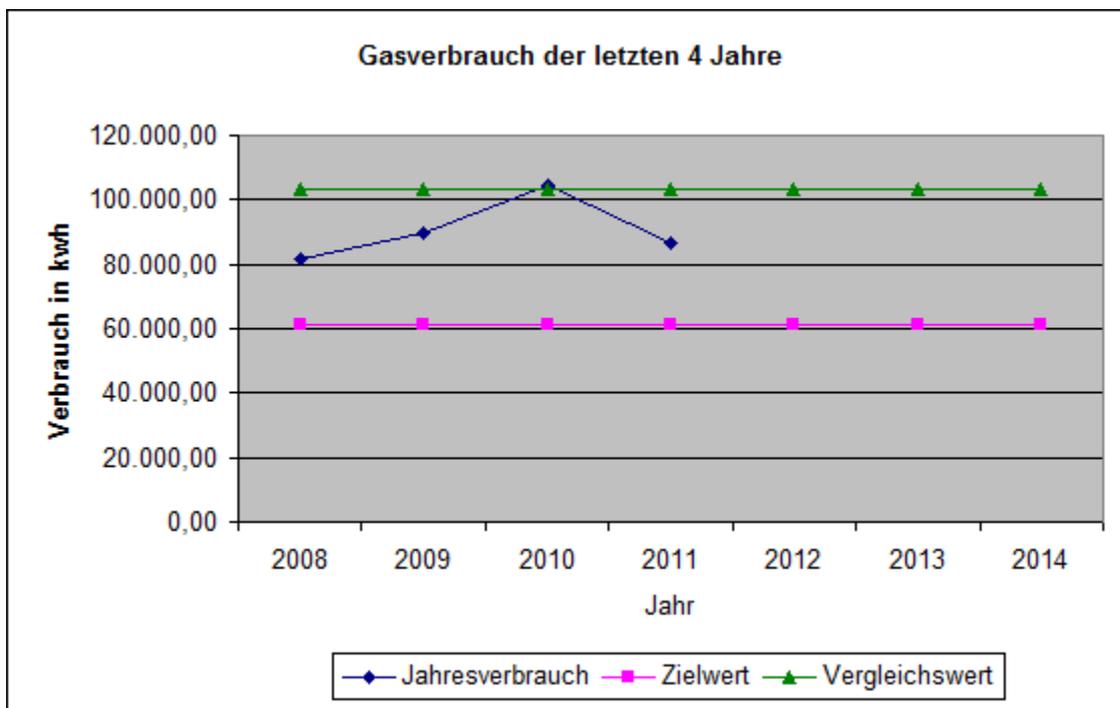
Durchschnittsverbrauch in KWh	90.530,33
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	675,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	91,00
Zielwert in KWh	61.425,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	29.105,33
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	153,00
Vergleichswert in KWh	103.275,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
 Sehr große Raumhöhen. Ehem. Whg. im DG wird mitgeheizt.

**Maßnahmen**

Gasverbrauch 2004 durch neuen Heizkessel um 50.000 Kwh reduziert. Verbrauch wurde um ca. 50 % gegenüber der Vorjahre verbessert. Undichte Fenster und Türen wurden in 2007 durch Dichtungsbänder nachgebessert. Alle Heizkörperthermostate in 2006/7 im DG von Thermostatstellung 2 auf Frostschutz runtergeregt. Energetische Dachsanierung für 2015 vorgesehen.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-12,34	47,38



# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	136,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	675,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	64,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	43,20
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	93,05
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	98,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	66,15

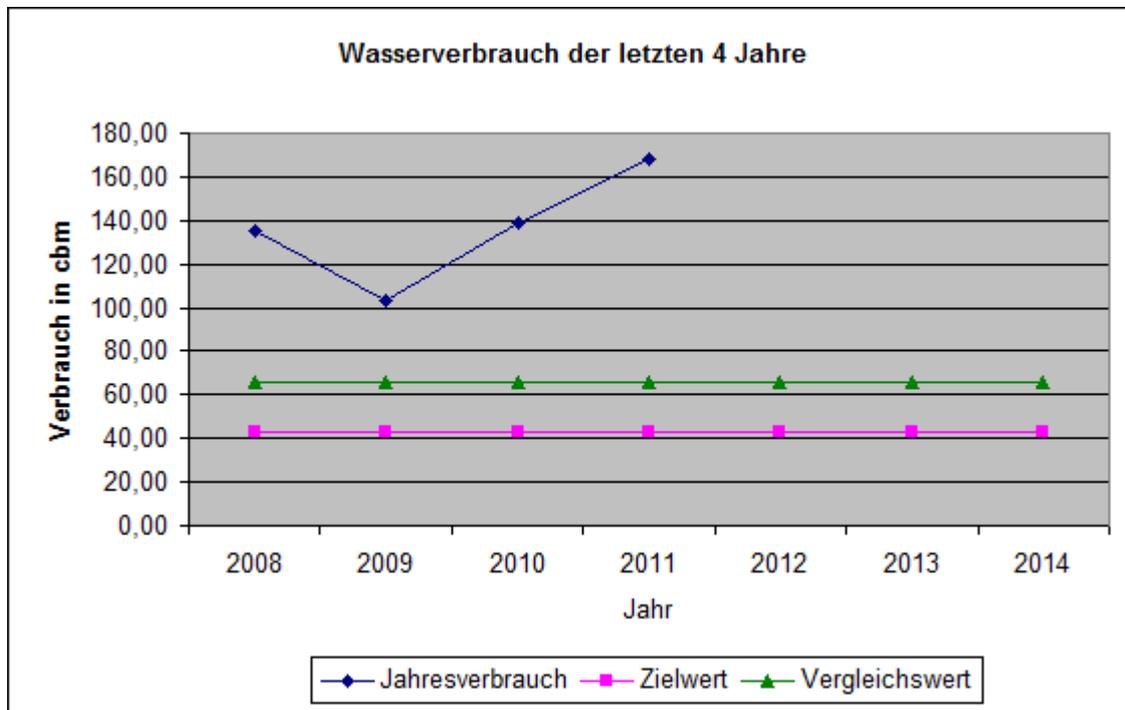
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Hoher Wasserverbrauch evtl. durch hakende Spülkästen. Außenzapfstelle vernachlässigbar.

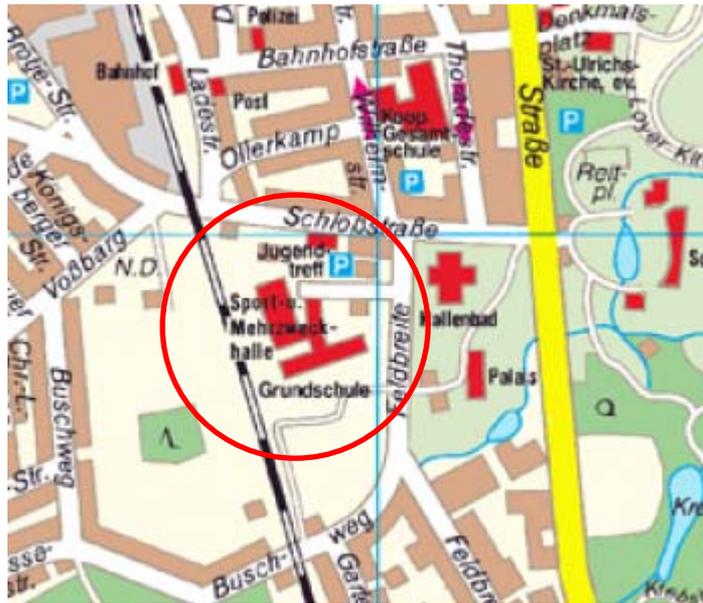
## Maßnahmen

Wasserspülkästen werden 2008 vermehrt überwacht.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
105,97	215,39



# Schule Feldbreite



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Altbau GS	1956	834,92	834,92
Erweiterung OG+DG	1974	896,38	468,38
Erweiterung WC + Foyer	1976	68,50	68,50
Erweiterung Klassenraum	2006	189,89	189,89
KGS Altbau	1956	3.927,23	2.587,67
KGS Altbau OG + DG	1962	906,77	476,63
KGS Erweiterung 2 EG	2000	222,75	222,75
KGS Erweiterung 1	1995	225,70	225,70
KGS Erweiterung	2006	157,26	157,26
ges.		<b>7.429,40</b>	<b>5.231,70</b>

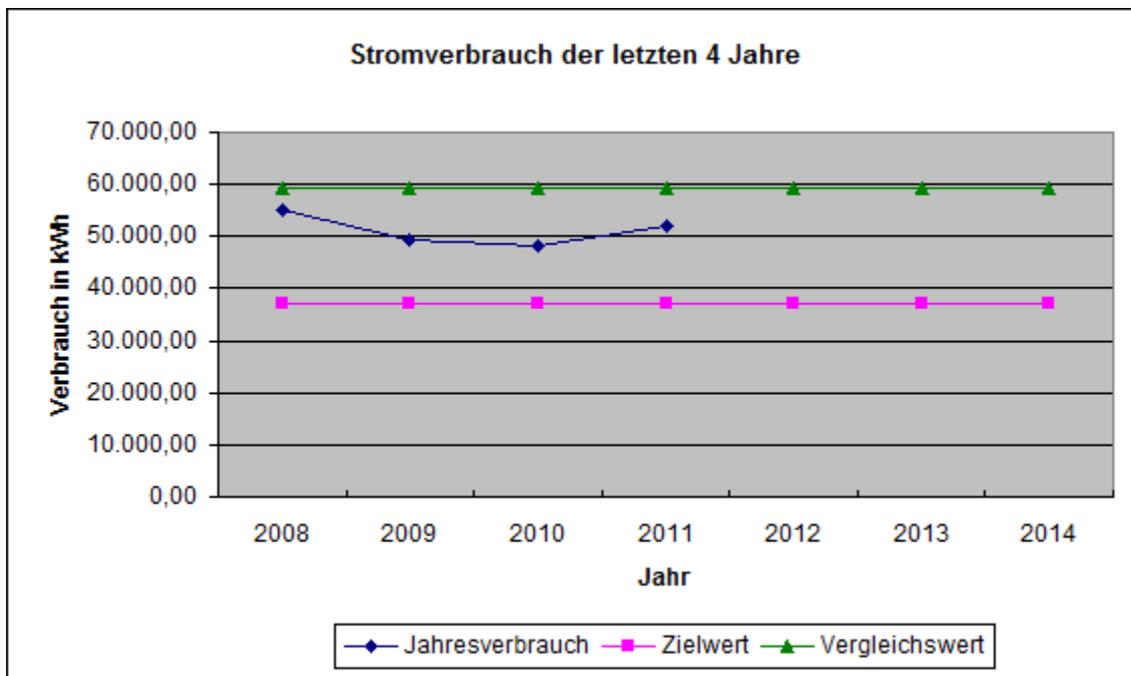
# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	51.150,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	7.420,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	5,00
Zielwert in KWh	37.100,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	14.050,00
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	8,00
Vergleichswert in KWh	59.360,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
 2006/7 höheren Stromverbrauch durch neue Sicherheitslichtanlage, Klimagerät, Dampfgarer, Industriegeschirrspüler

**Maßnahmen (Gebäudeerweiterung in 2009)**

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-13,83	37,87



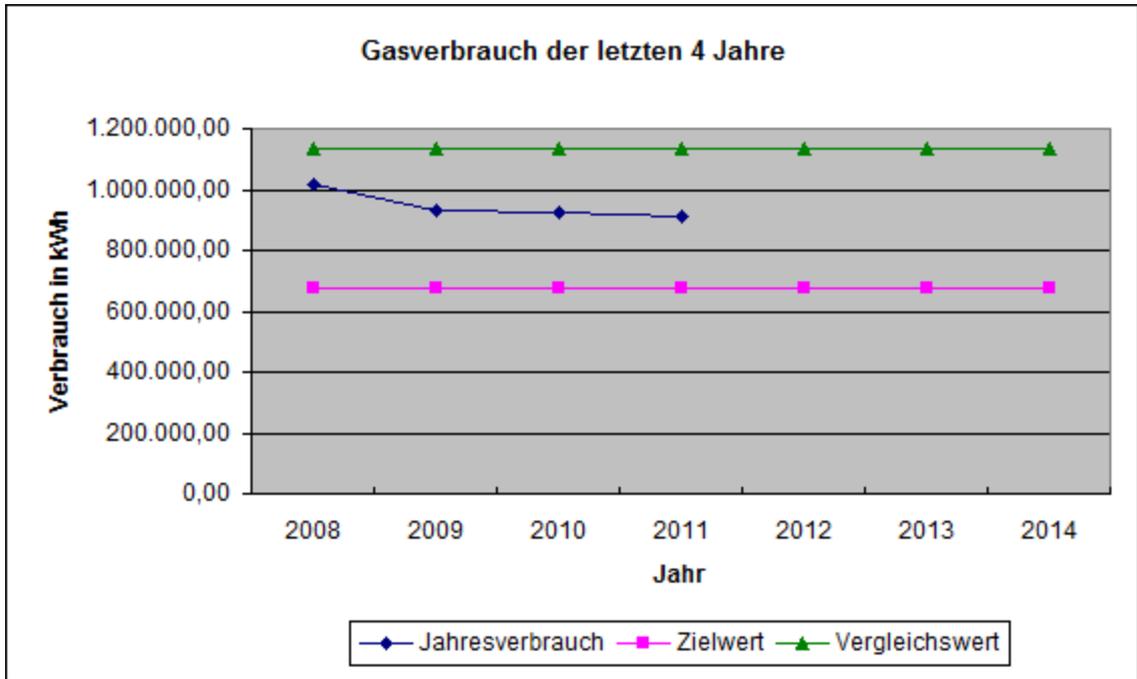
# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	946.865,60
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	7.420,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	91,00
Zielwert in KWh	675.220,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	271.645,60
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	153,00
Vergleichswert in KWh	1.135.260,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**

**Maßnahmen**  
 2011 Heizungsanlage getauscht. Nachrüstung von Hohlraumdämmung und oberer Geschoßdeckendämmung ab 2011.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-16,59	40,23



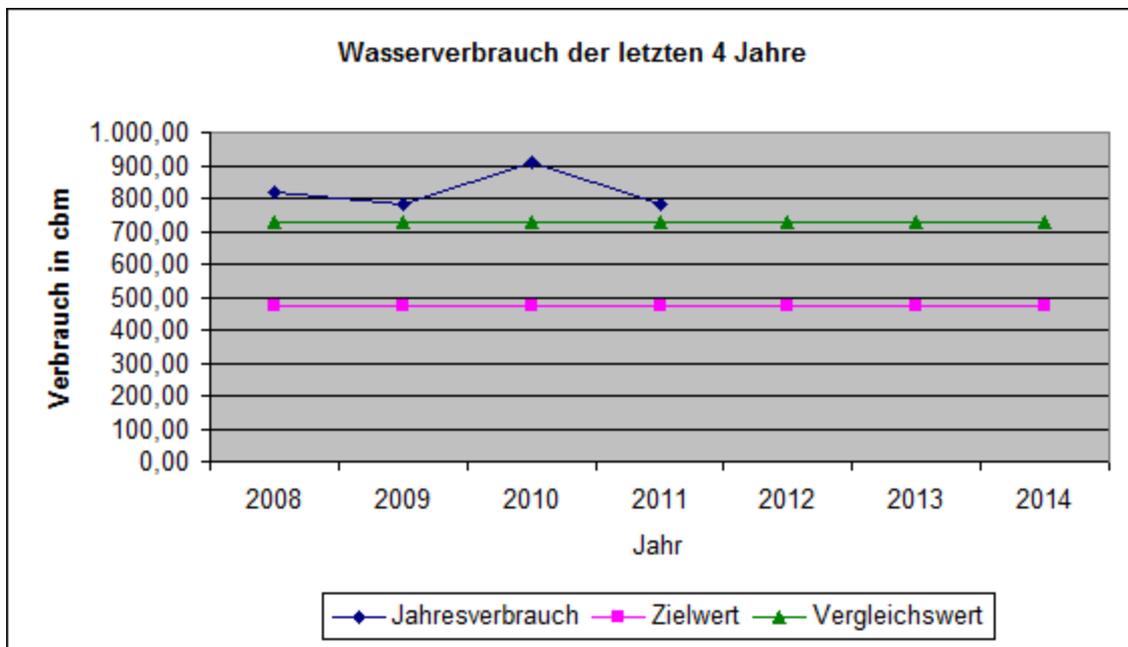
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	823,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	7.420,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	64,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	474,88
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	348,12
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	727,16

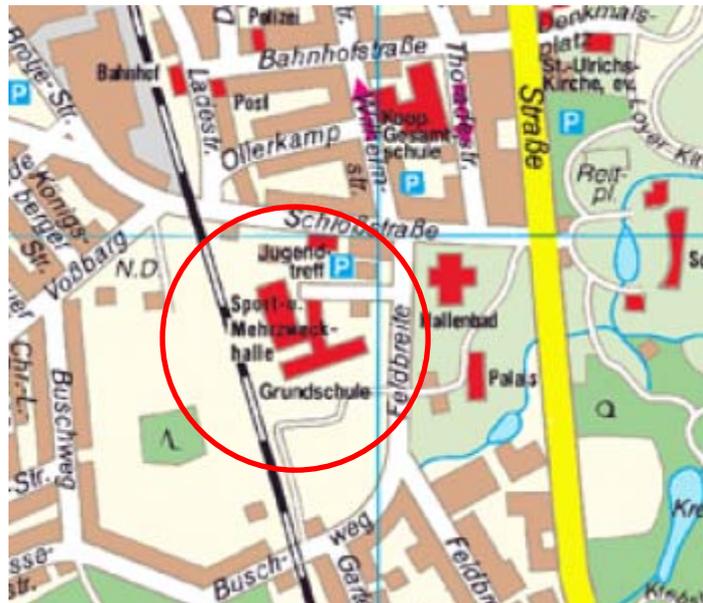
Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
13,18	73,31



# Mehrzweckhalle + Turnhalle Feldbreite



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
SPH 1 Altbau	1977	2.454,70	2.454,70
SPH 2 Erweiterung	1989	2.332,33	2.332,33
Turnhalle	2009	1.175,00	1.175,00
ges.		5.962,03	5.962,03

# Strom

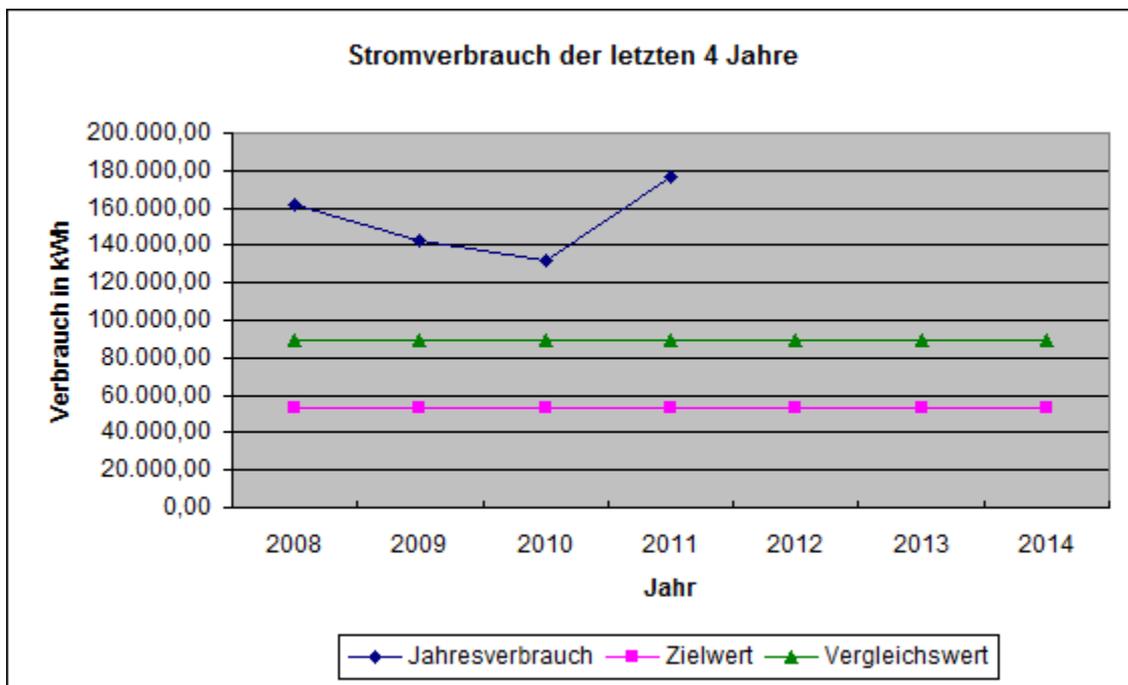
Durchschnittsverbrauch in KWh	153.135,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	5.962,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	9,00
Zielwert in KWh	53.658,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	99.477,00
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	15,00
Vergleichswert in KWh	89.430,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Hoher Stromverbrauch 2011 durch Turnhallenneubau mit Klimaanlage Industriegeräten in Küche sowie Einbau einer Lüftungsanlage.

## Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	71,23	Abweichung vom Zielwert in %	185,39
------------------------------------	-------	------------------------------	--------



# Gas

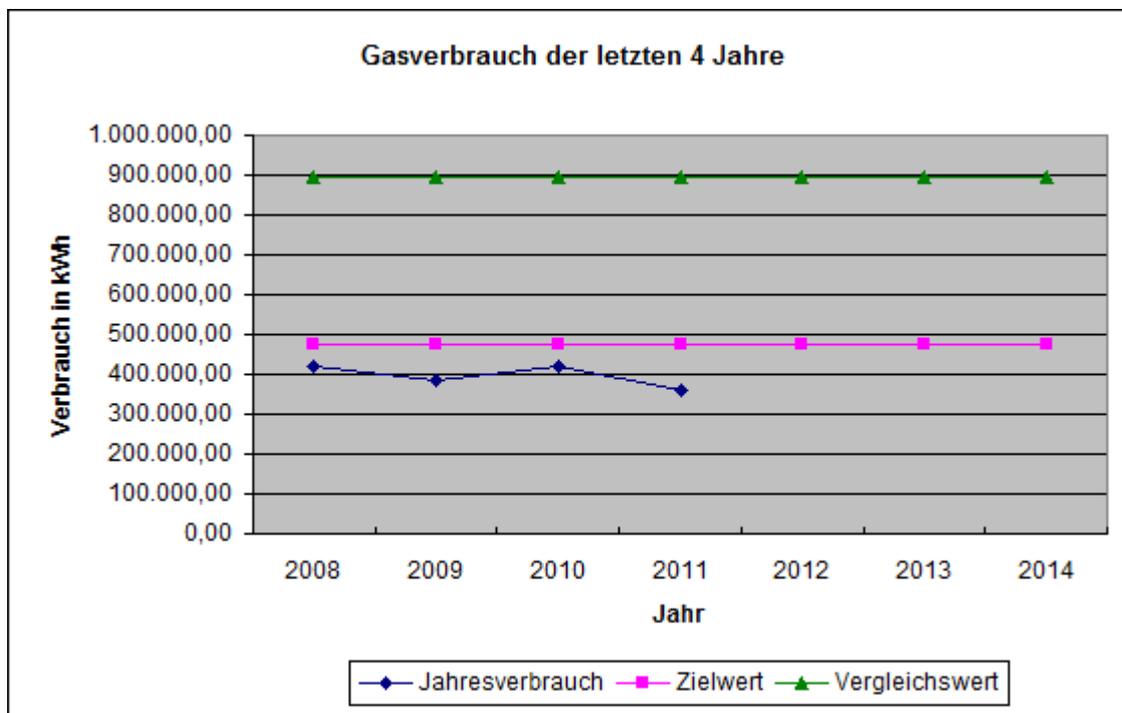
Durchschnittsverbrauch in KWh	396.948,09
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	5.962,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	80,00
Zielwert in KWh	476.960,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	-80.011,91
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	150,00
Vergleichswert in KWh	894.300,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Inbetriebnahme eines BHKWs in 2012 für SPH und Austausch der Heizungsanlage gegen energiesparende Brennwertkessel. Außenmauerwerk in 2010 und 2011 nachgedämmt.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-55,61	-16,78



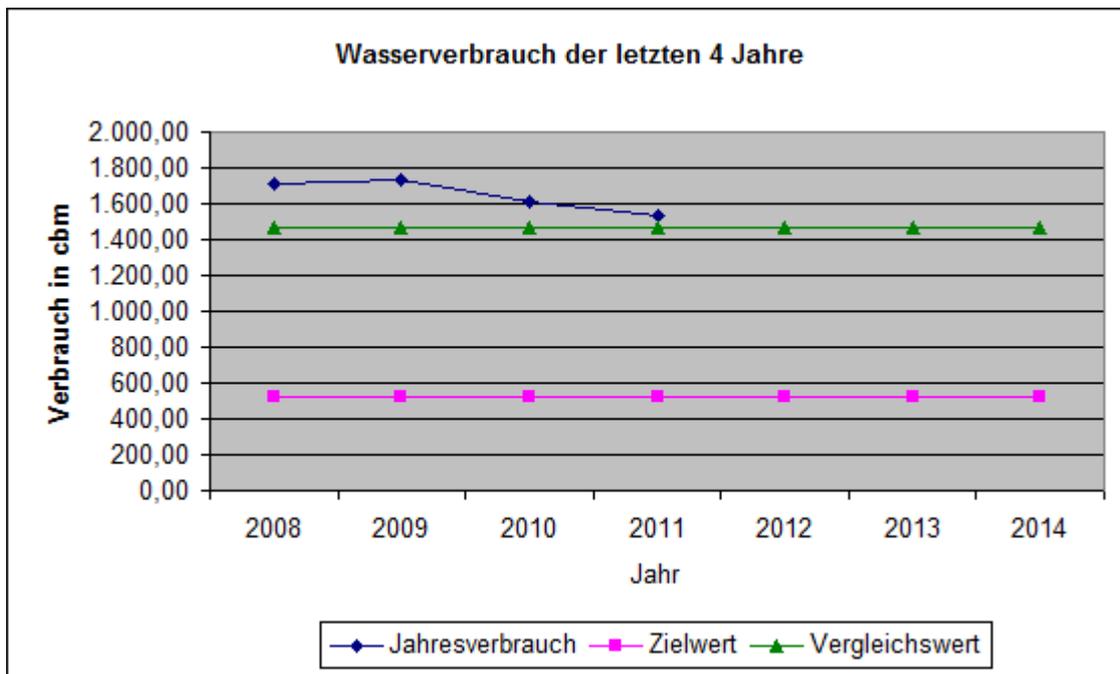
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	1.648,50
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	5.962,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	87,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	518,69
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	1.129,81
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	246,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	1.466,65

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	12,40
Abweichung vom Zielwert in %	217,82



# Schule / Kindergarten Voßbarg



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Schule Altbau	1960	3.556,49	2.347,27
Schule Erweiterung	2001	949,97	625,88
Summe Schule		4.506,46	2.973,15
KiGa + Whg.	1960	1.235,26	789,50
ges.		5.741,72	3.762,65

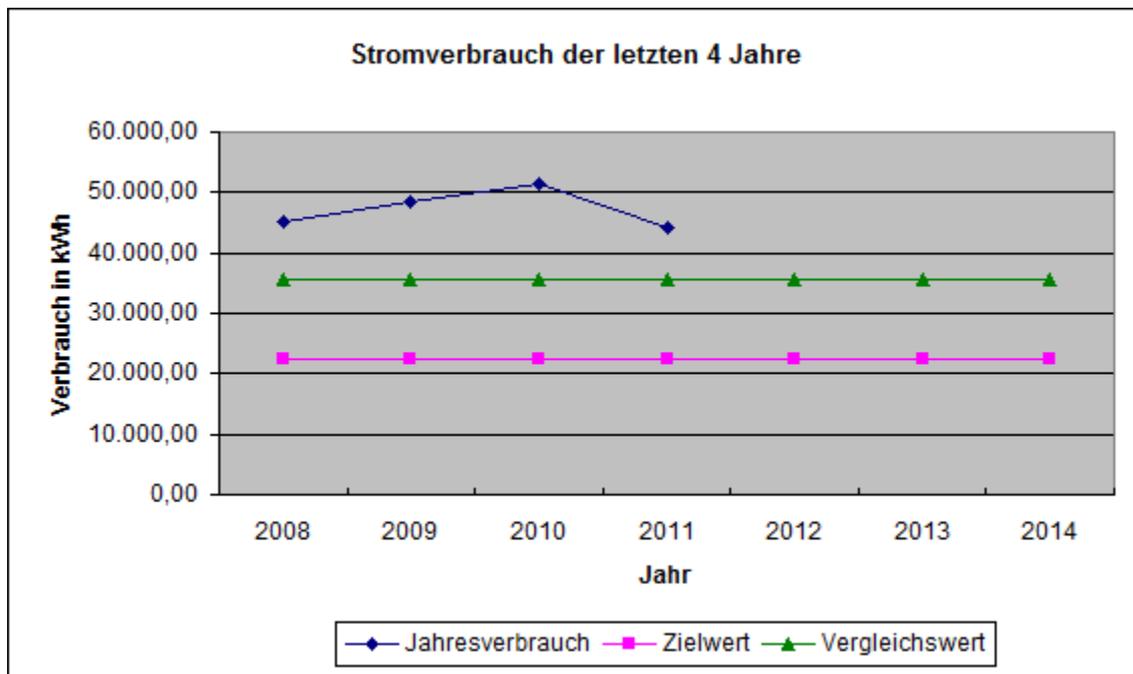
# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	47.304,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	3.763,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	6,00
Zielwert in KWh	22.578,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	24.726,25
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	9,50
Vergleichswert in KWh	35.748,50

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
32,33	109,51



# Gas

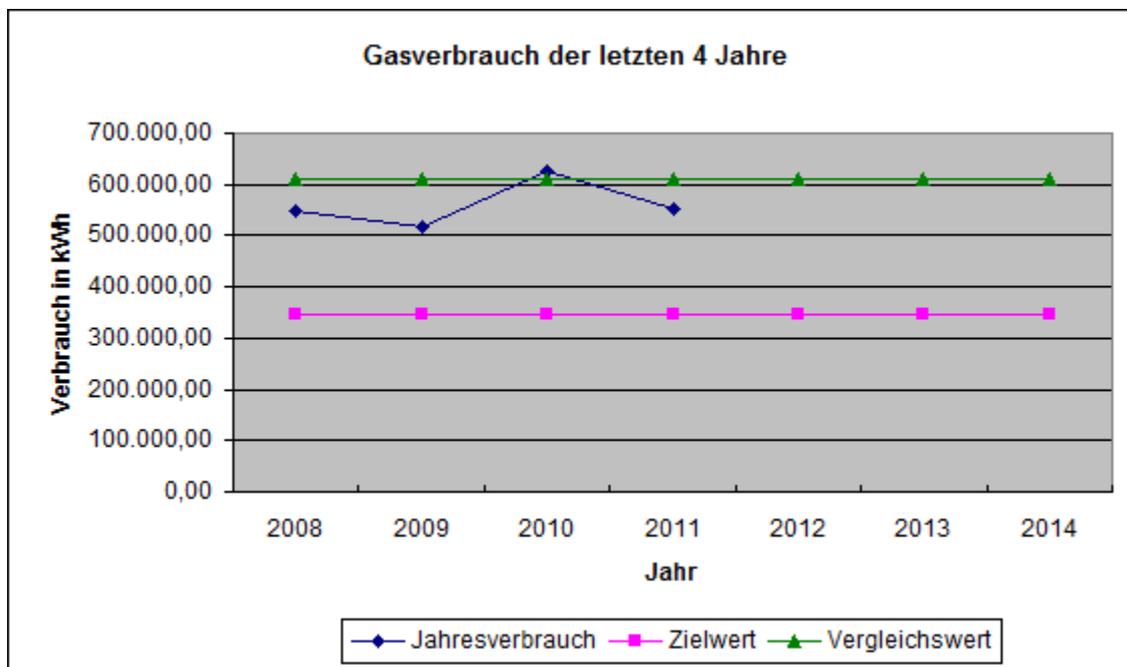
Durchschnittsverbrauch in KWh	560.890,54
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	3.763,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	92,00
Zielwert in KWh	346.196,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	214.694,54
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	162,00
Vergleichswert in KWh	609.606,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
 Wärmedämmung Gebäude. Veraltete Heizungsanlage.

**Maßnahmen**

Dämmung der oberen Geschoßdecken in 2011 u. 2012. Außenmauerwerk nachgedämmt 2011. Austausch der abgängigen Heizungsanlage in 2011. Sanierung Windfang in 2012. Heizkörperschließung an 2008.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-7,99	62,02



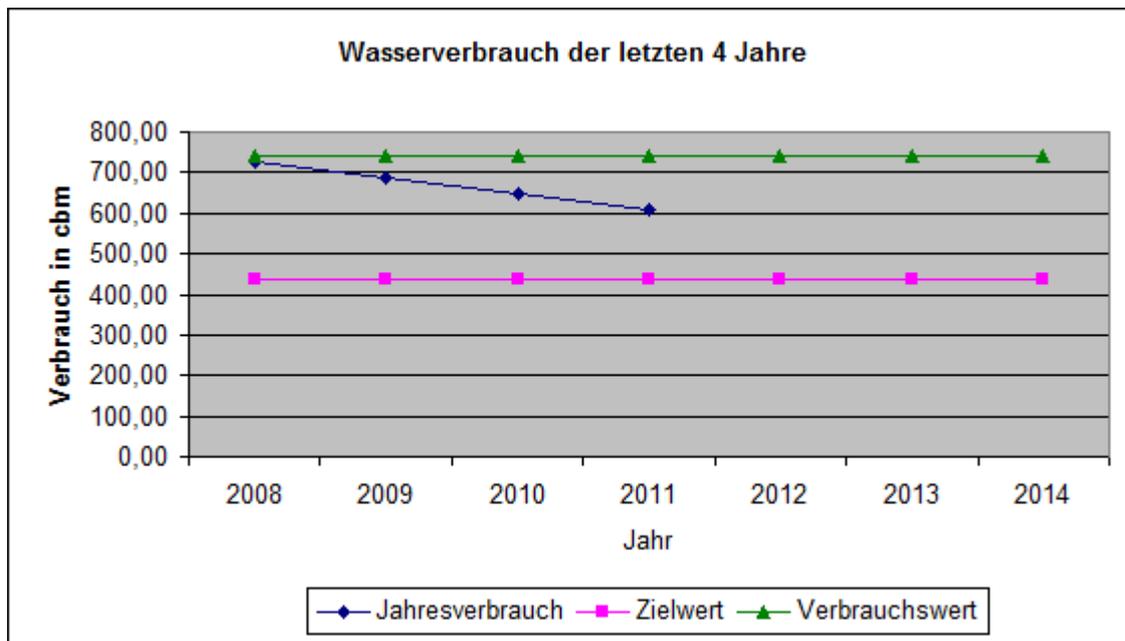
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	667,50
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	3.763,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	115,50
Zielwert in m <sup>3</sup>	434,63
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	232,87
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	197,50
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	743,19

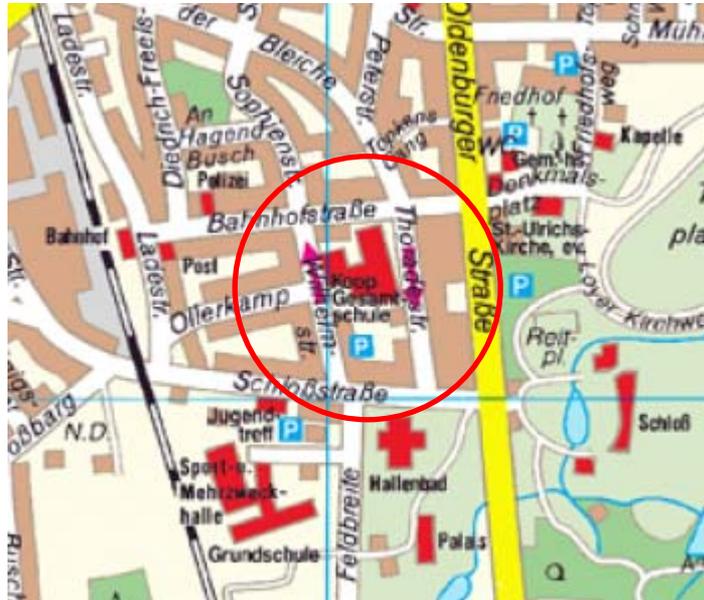
Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-10,18	53,58



# KGS



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Altbau KGS	1958	3.768,02	2.576,70
Aula	1995	605,26	605,26
Erweiterung Thoradestr.	1971	1.921,95	1.577,17
Erweiterung Sek. 1	1975	7.278,86	7.278,86
Erweiterung Sek. 2	1982	1.327,15	1.111,16
Cafeteria	1997	115,44	115,44
ges.		15.016,68	13.264,59

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	231.376,95
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	13.265,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	5,00
Zielwert in KWh	66.325,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	165.051,95
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	15,00
Vergleichswert in KWh	198.975,00

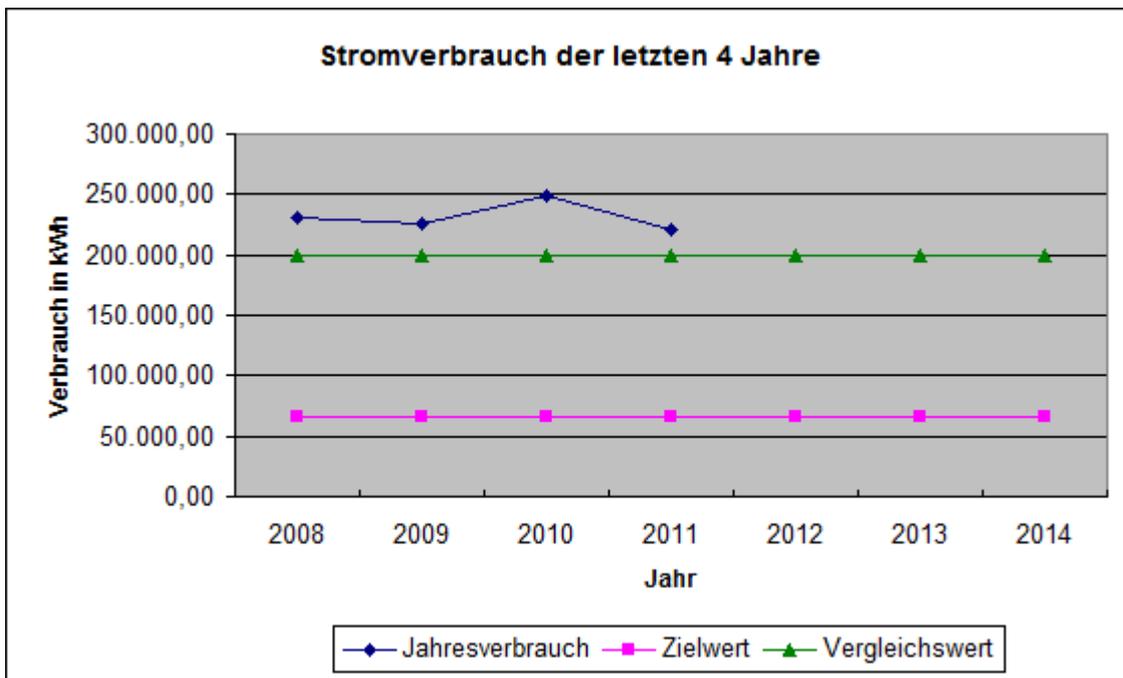
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Beleuchtung veraltet. 2006/7 höheren Stromverbrauch durch neue Sicherheitslichtanlage, Dampfgerar, Industriegeschirrspüler.

## Maßnahmen

Beleuchtung: 1. BA 2006 erneuert, 2. BA 1.OG und 2.OG in 2007 ausgeführt. Umfangreichen energetischen Maßnahmenkatalog erstellt, der nach und nach umgesetzt wird. Sanierung Gebäuderiegel Thoradestr., Zuschaltung der Lüftungsanlage in der Aula in 2012.

Abweichung vom Vergleichswert in %	16,28	Abweichung vom Zielwert in %	248,85
------------------------------------	-------	------------------------------	--------



# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	1.137.300,74
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	13.265,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	56,00
Zielwert in KWh	742.840,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	394.460,74
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	115,00
Vergleichswert in KWh	1.525.475,00

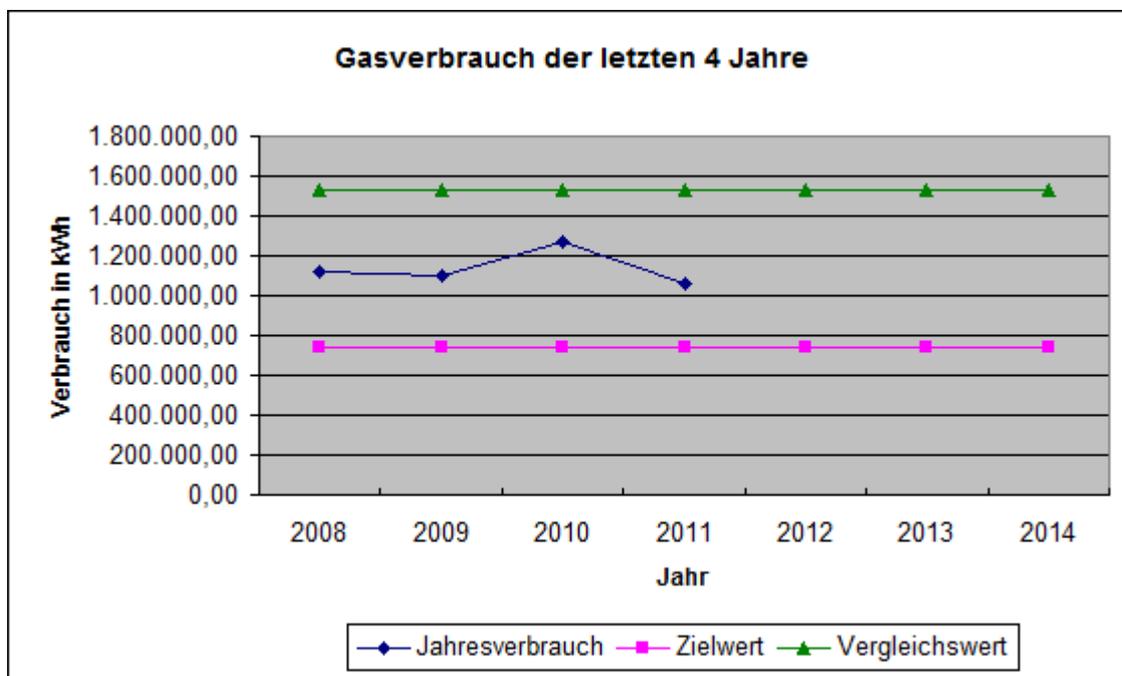
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Umfangreichen energetischen Maßnahmenkatalog erstellt, der nach und nach umgesetzt wird. Sanierung des Flachdaches über musisch-technischem Bereich 2008. Sanierung Gebäuderiegel Thoradestr. und Optimierung der Heizungssteuerung sowie Zuschaltung der Lüftungsanlage in der Aula in 2012. Nachrüstung von Hohlraumdämmung ab 2011.

Abweichung vom Vergleichswert in %  
-25,45

Abweichung vom Zielwert in %  
53,10



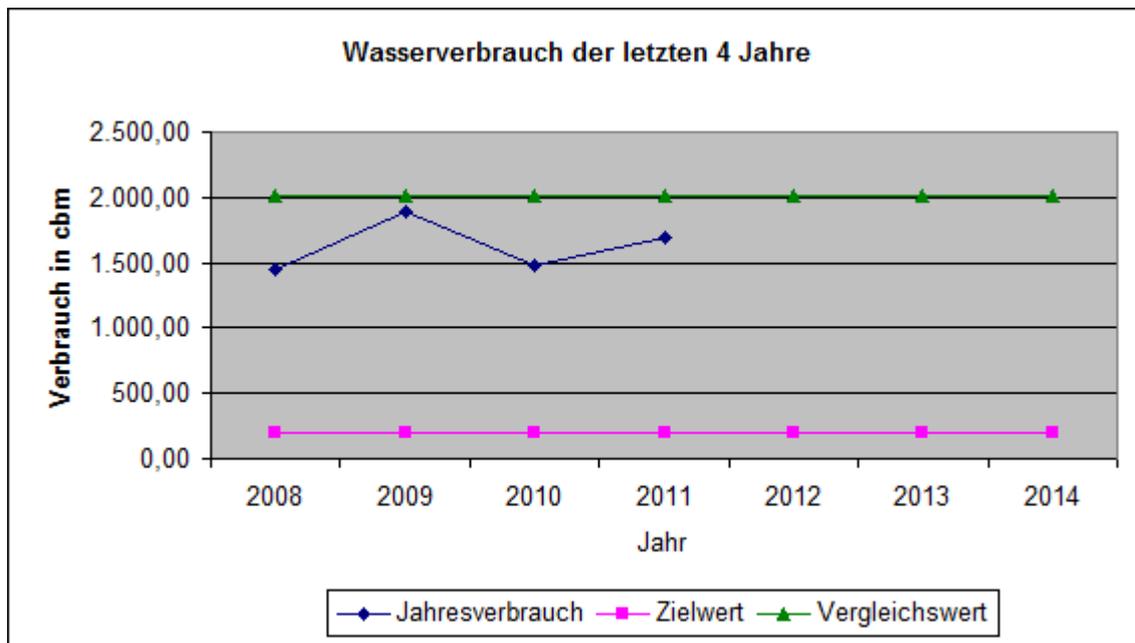
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	1.628,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	13.265,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	15,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	198,98
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	1.429,28
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	152,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	2.016,28

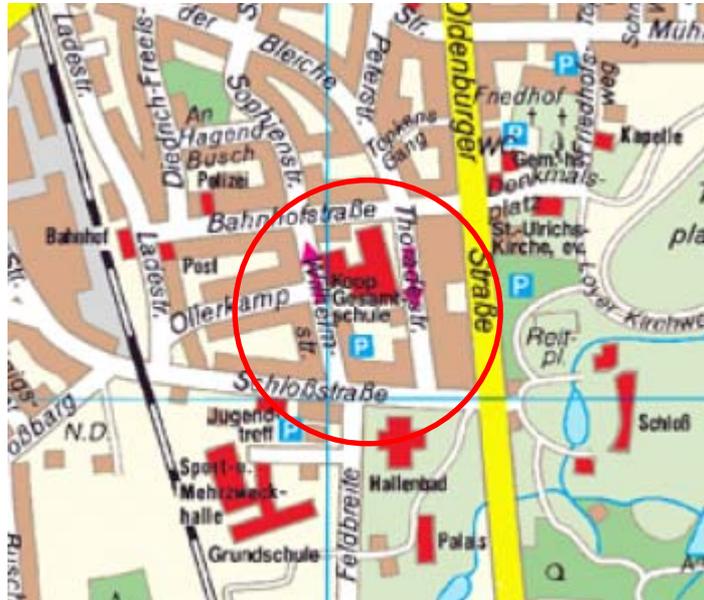
Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-19,24	718,32



# Turnhalle Wilhelmstraße



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Turnhalle	1911	485,25	485,25
ges.		485,25	485,25

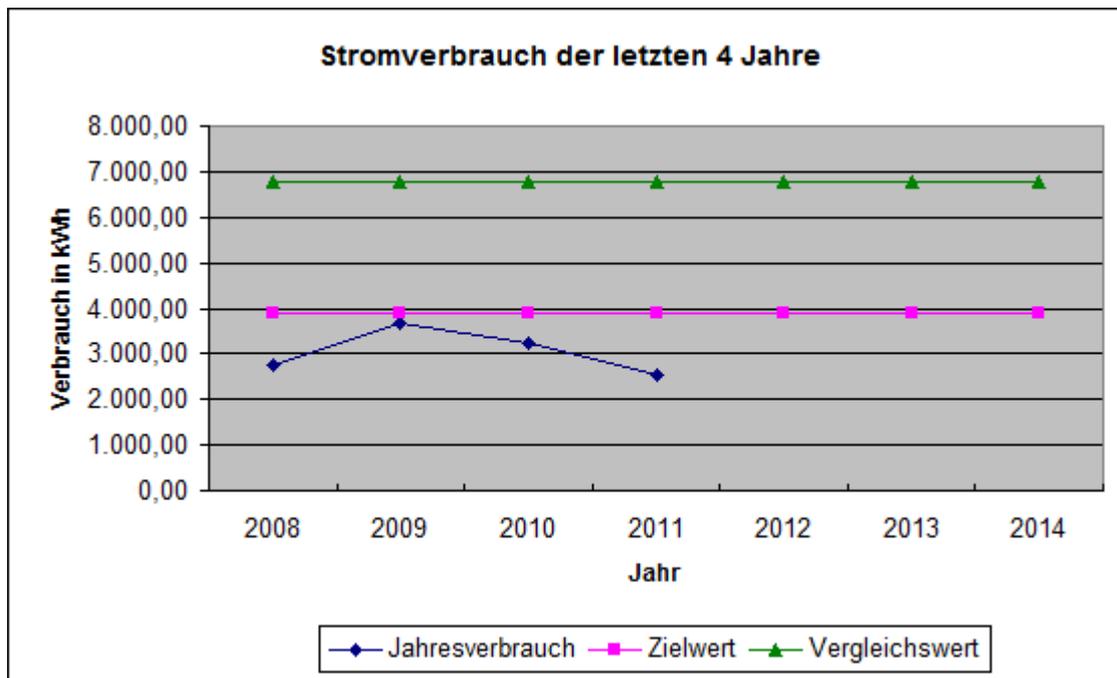
# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	3.056,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	485,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	8,00
Zielwert in KWh	3.880,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	-823,75
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	14,00
Vergleichswert in KWh	6.790,00

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-54,99	-21,23



# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	91.487,40
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	485,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	100,00
Zielwert in KWh	48.500,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	42.987,40
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	163,00
Vergleichswert in KWh	79.055,00

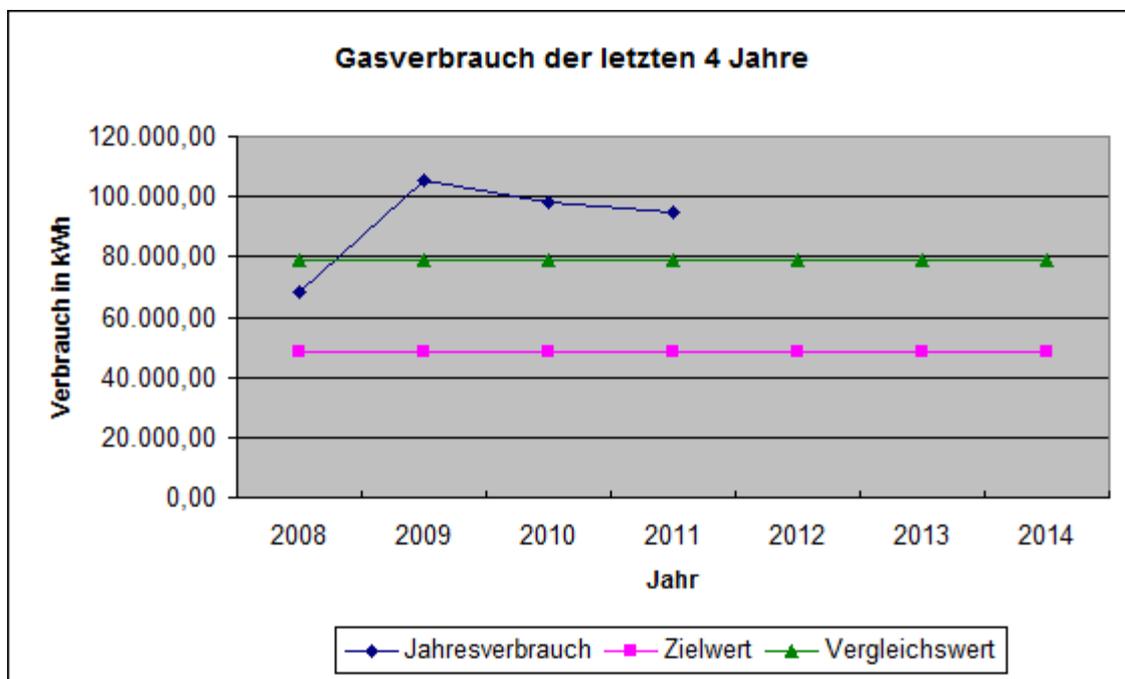
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Wärmedämmung Gebäude schlecht, da Altbau. Fenster in 2000 erneuert. Wärmedämmung auf oberer Geschoßdecke (d = ca. 10 cm) vorhanden.

## Maßnahmen

Heizungsregelung ist optimiert worden im Winter 2007/8.  
Die Heizungsanlage wird 2013 erneuert.

Abweichung vom Vergleichswert in %	15,73
Abweichung vom Zielwert in %	88,63



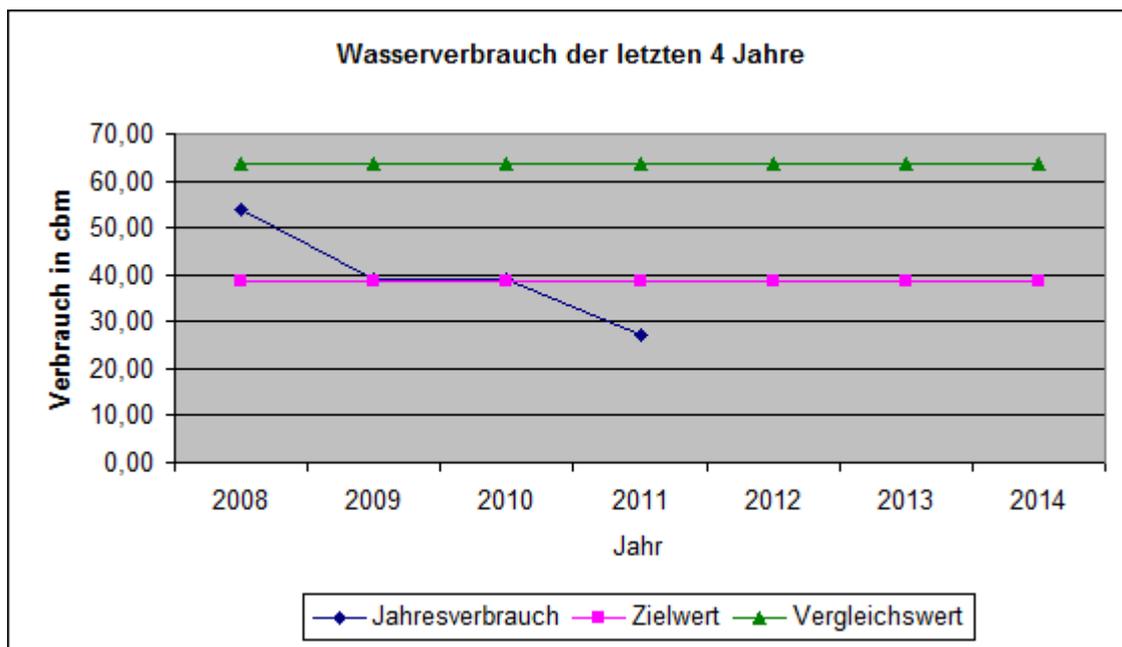
## Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	39,75
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	485,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	80,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	38,80
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	0,95
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	131,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	63,54

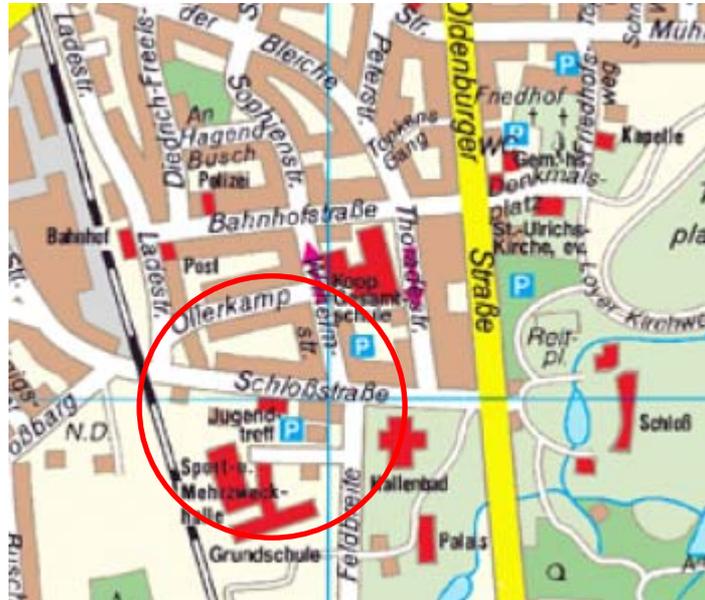
Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-37,44	2,45



# Jugendtreff „Villa Hartmann“



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1905	380,76	380,76
Erkeranbau	1992	16,64	16,64
ges.		397,40	397,40

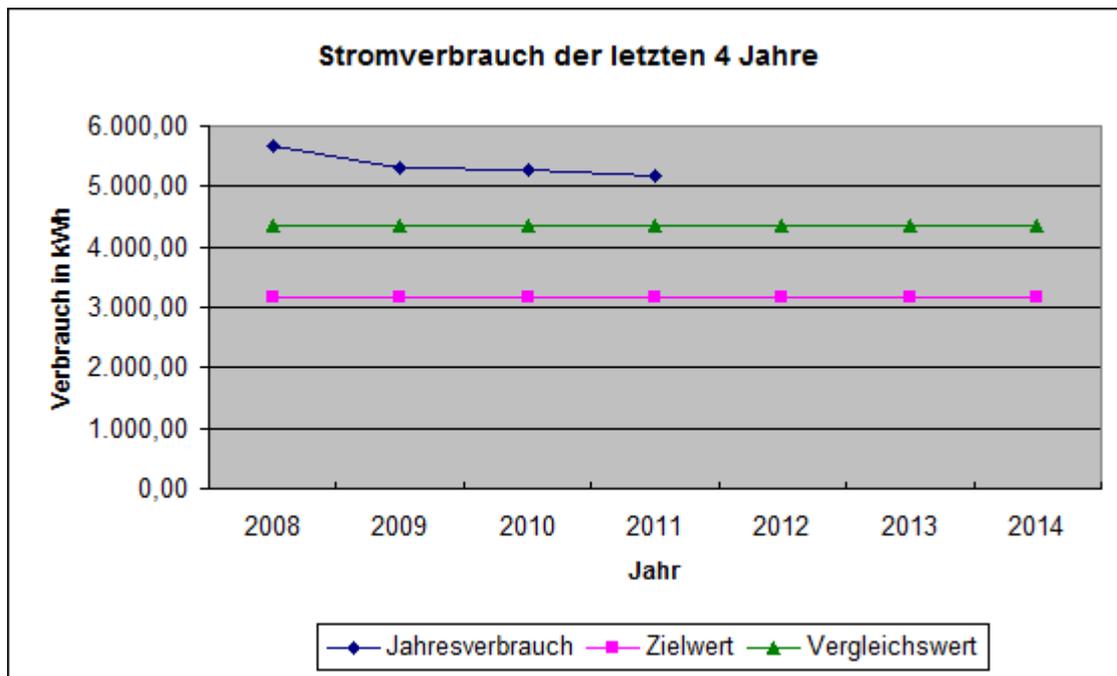
# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	5.362,50
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	397,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	8,00
Zielwert in KWh	3.176,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	2.186,50
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	11,00
Vergleichswert in KWh	4.367,00

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	22,80	Abweichung vom Zielwert in %	68,84
------------------------------------	-------	------------------------------	-------



# Gas

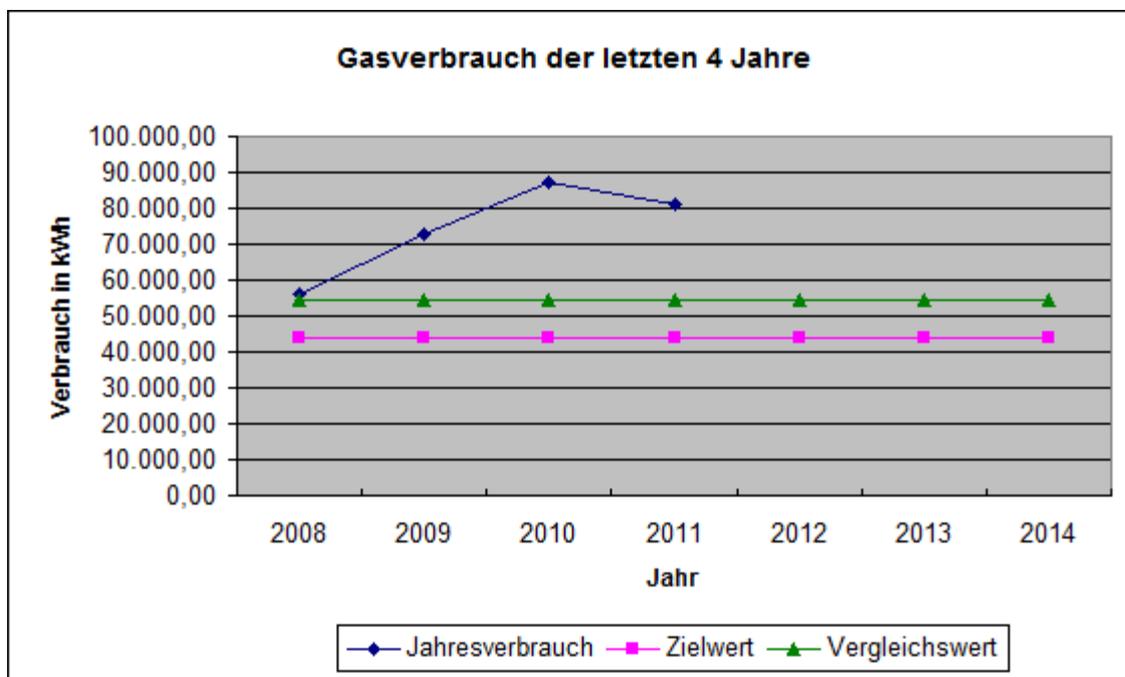
Durchschnittsverbrauch in KWh	74.306,74
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	397,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	111,00
Zielwert in KWh	44.067,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	30.239,74
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	137,00
Vergleichswert in KWh	54.389,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
Wärmedämmung Gebäude schlecht, da Altbau.

### Maßnahmen

Heizungsregelung ist optimiert worden im Winter 2007/8

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
36,62	68,62



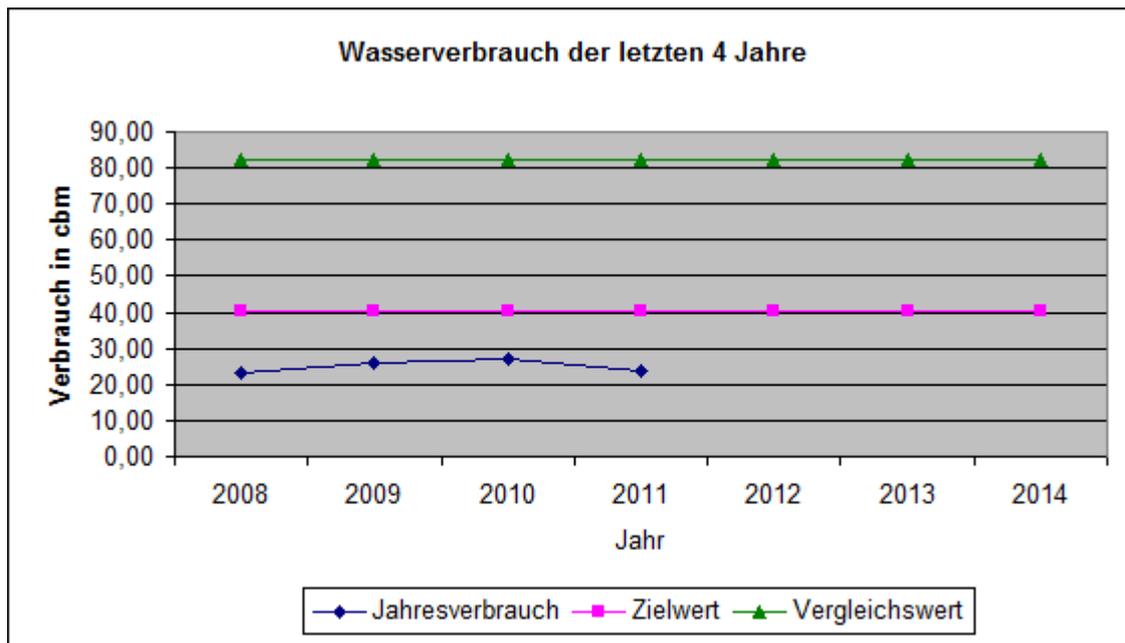
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	25,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	397,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	102,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	40,49
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	-15,49
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	207,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	82,18

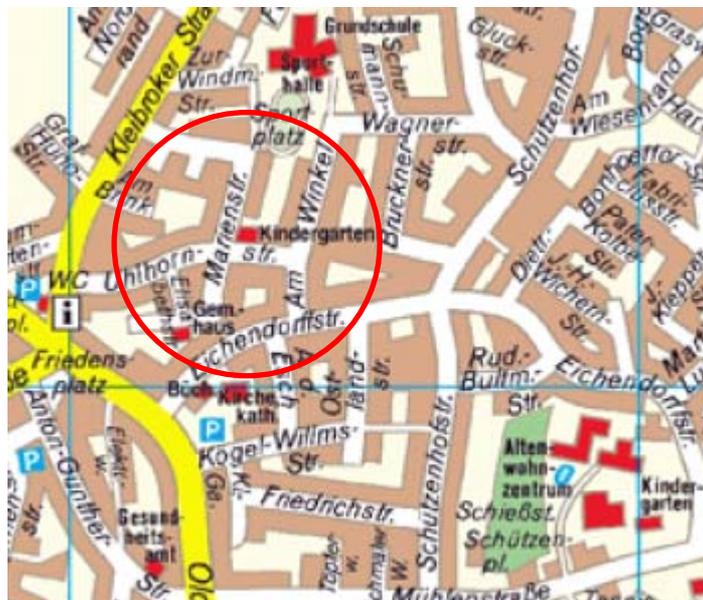
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-69,58	-38,26



# Kindergarten Marienstraße



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Kindergarten	1956 (Umbau 2003)	654,90	390,34
ges.		654,90	390,34

# Strom

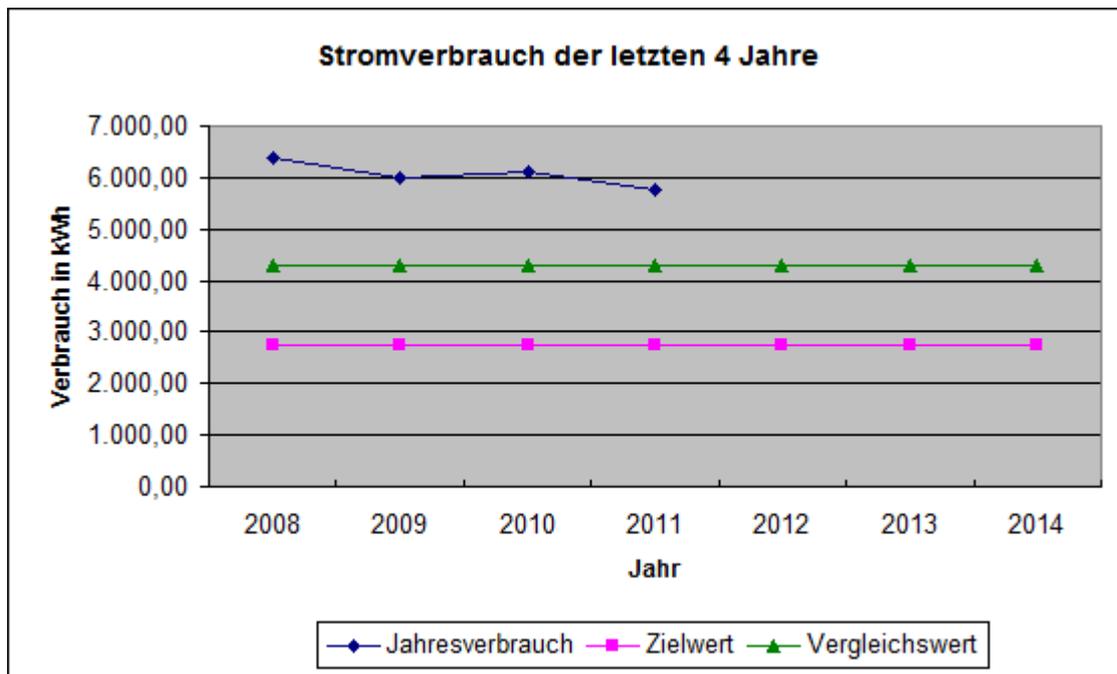
Durchschnittsverbrauch in KWh	6.052,75
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	390,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	7,00
Zielwert in KWh	2.730,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	3.322,75
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	11,00
Vergleichswert in KWh	4.290,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Keine Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-30,98	8,45



# Gas

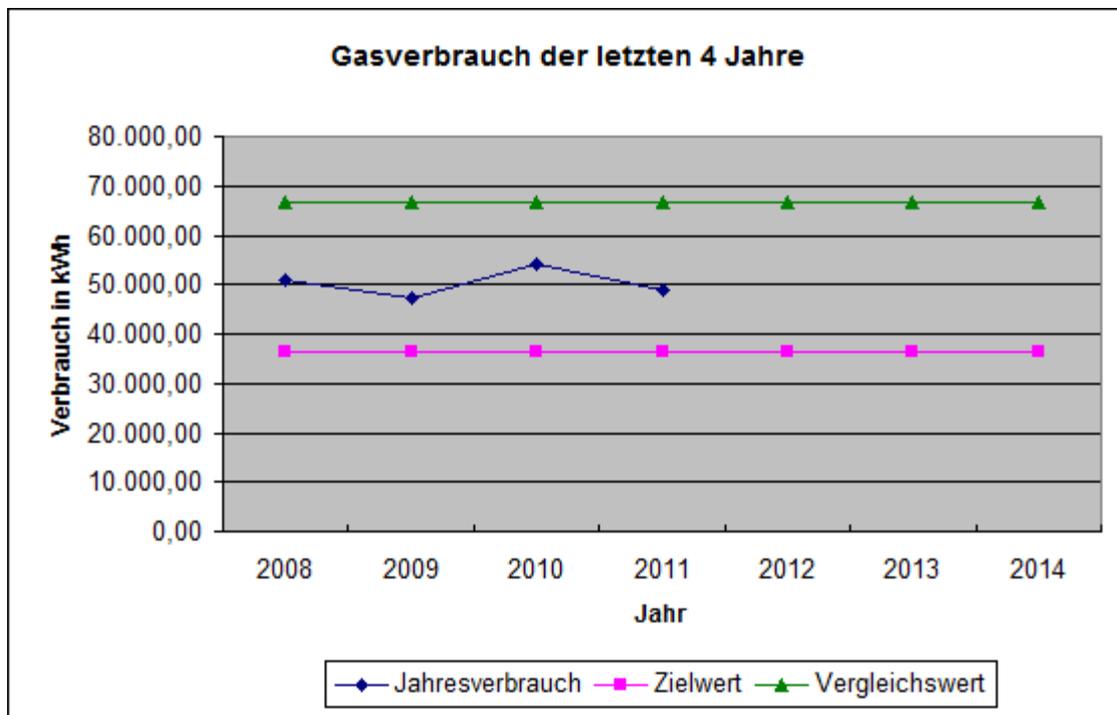
Durchschnittsverbrauch in KWh	50.201,03
Bruttogeschosßfläche in m <sup>2</sup>	390,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	93,00
Zielwert in KWh	36.270,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	13.931,03
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	171,00
Vergleichswert in KWh	66.690,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Keine Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-61,45	-29,12



# Wasser

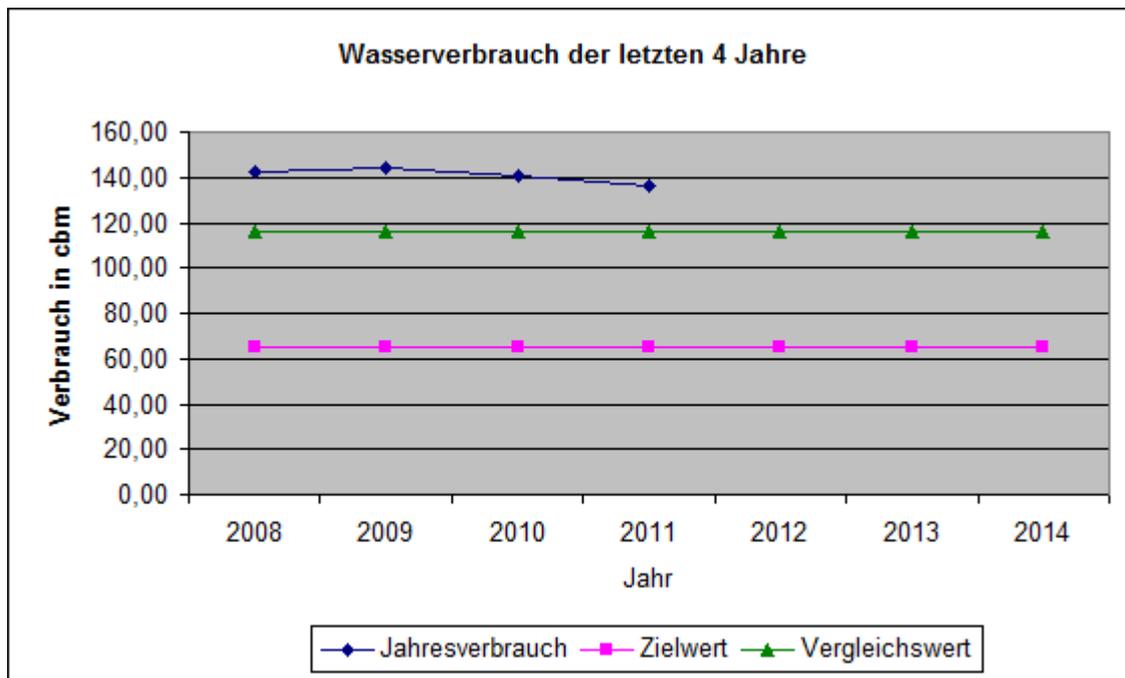
Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	140,75
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	390,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	167,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	65,13
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	75,62
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	297,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	115,83

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Keine Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-40,21	6,33



# Kindergarten Mühlenstraße



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Altbau	1966	439,98	439,98
Erweiterung 1	1971	91,41	91,41
Erweiterung 2	1986	86,17	86,17
Erweiterung 3	1998	37,32	37,32
ges.		654,88	654,88

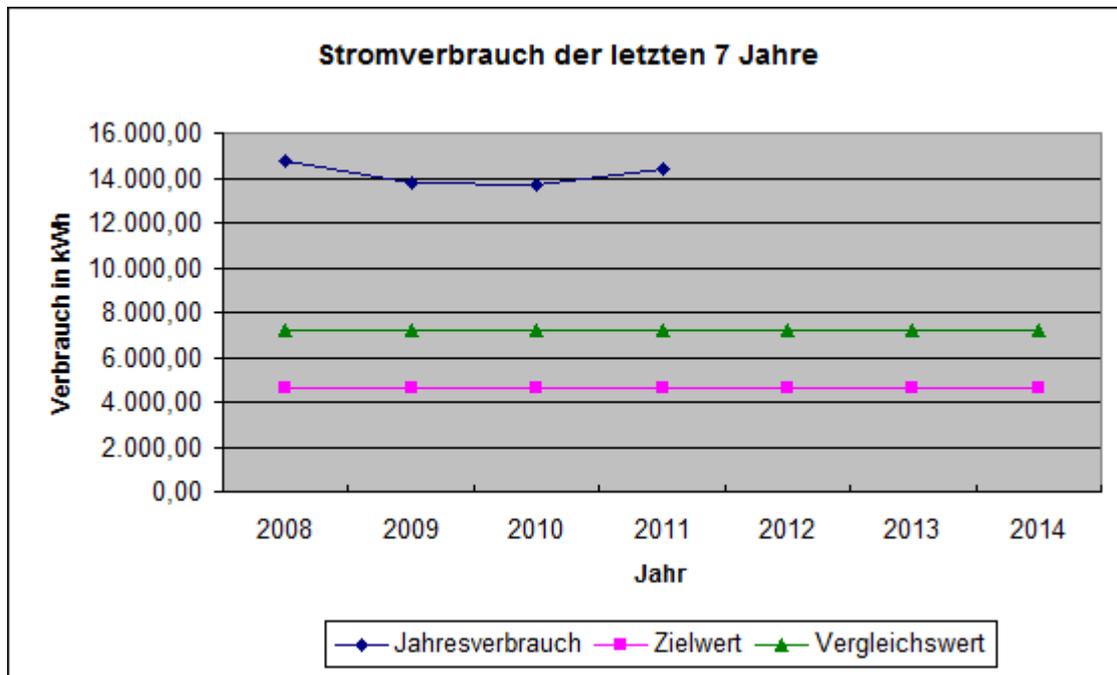
# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	14.128,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	655,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	7,00
Zielwert in KWh	4.585,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	9.543,25
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	11,00
Vergleichswert in KWh	7.205,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
 Weitere Untersuchungen im Strombereich nötig.

**Maßnahmen**

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
96,09	208,14



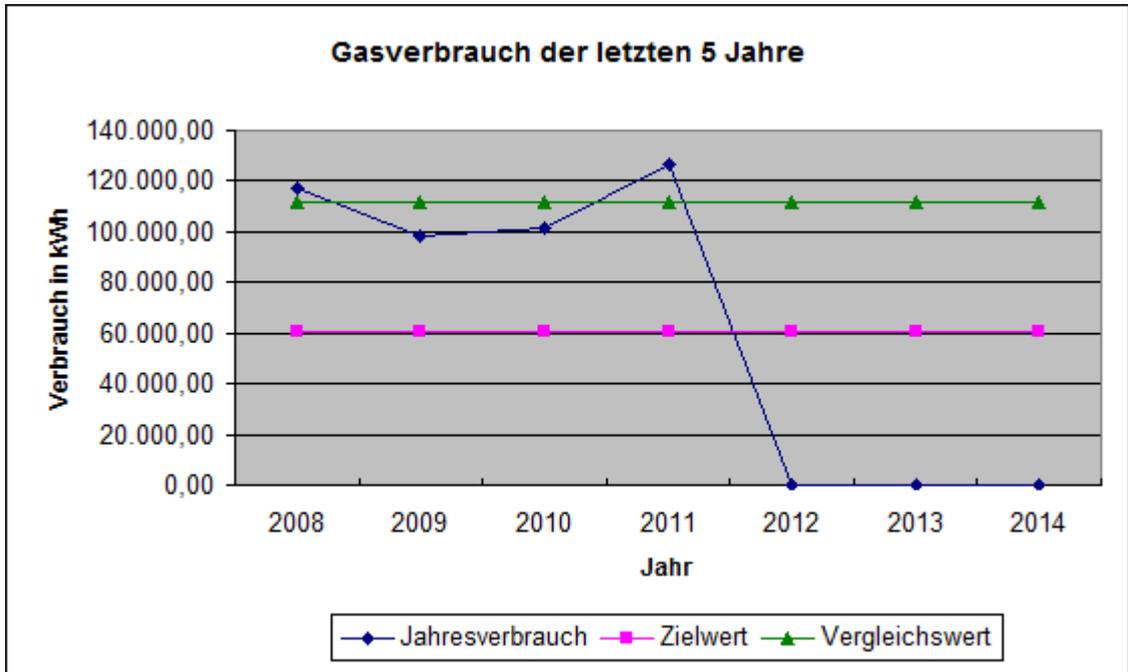
# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	111.149,63
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	655,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	93,00
Zielwert in KWh	60.915,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	50.234,63
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	171,00
Vergleichswert in KWh	112.005,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
 Weitere Untersuchungen im Gasbereich nötig.

**Maßnahmen**  
 Anschluss der Heizung in 2012 an Fernwärme.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
<b>-0,76</b>	<b>82,47</b>



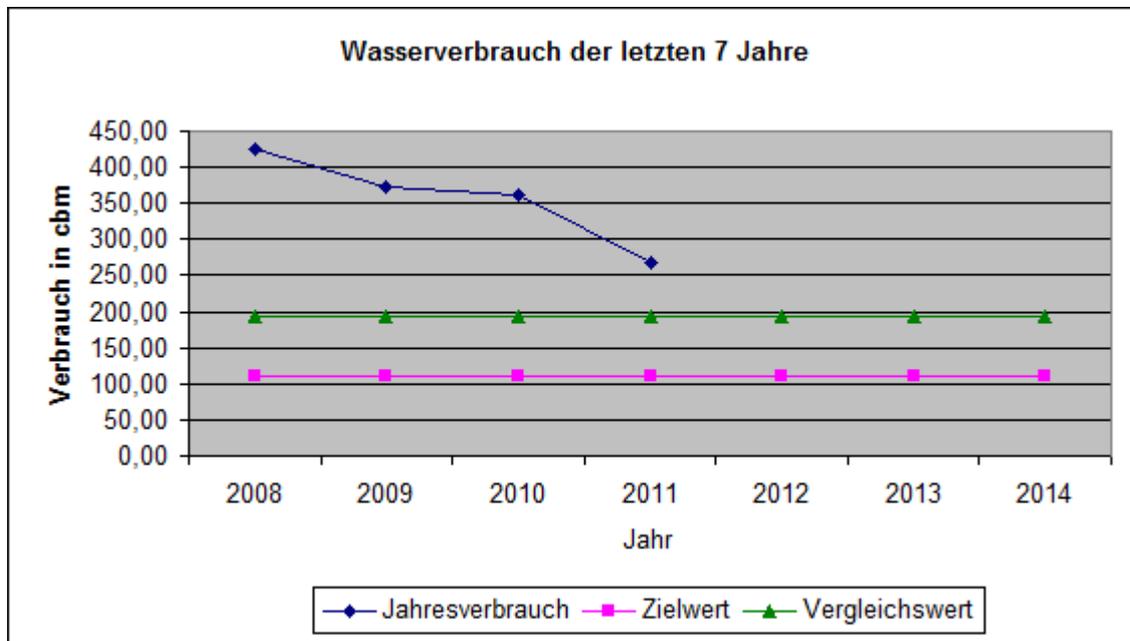
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	357,50
Bruttogeschossfläche in m <sup>2</sup>	655,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	167,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	109,39
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	248,12
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	297,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	194,54

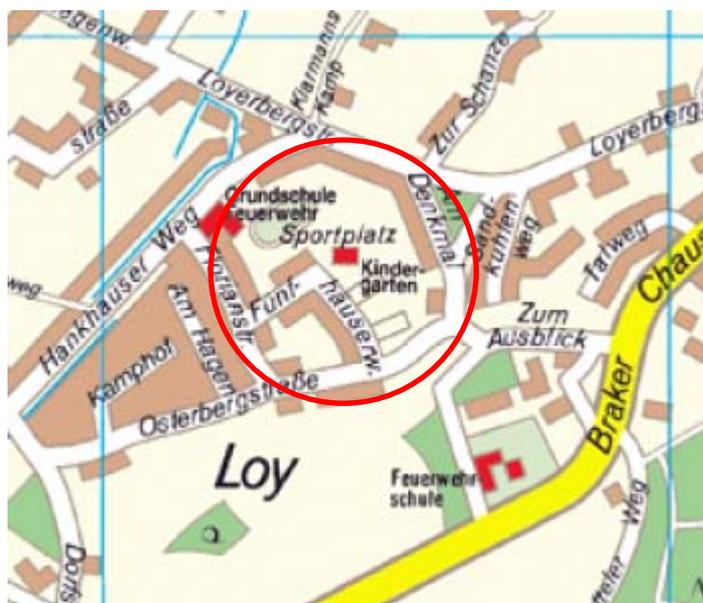
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
83,77	226,83



# Kindergarten Loy



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Kiga	1992	474,19	474,19
ges.		474,19	474,19

# Strom

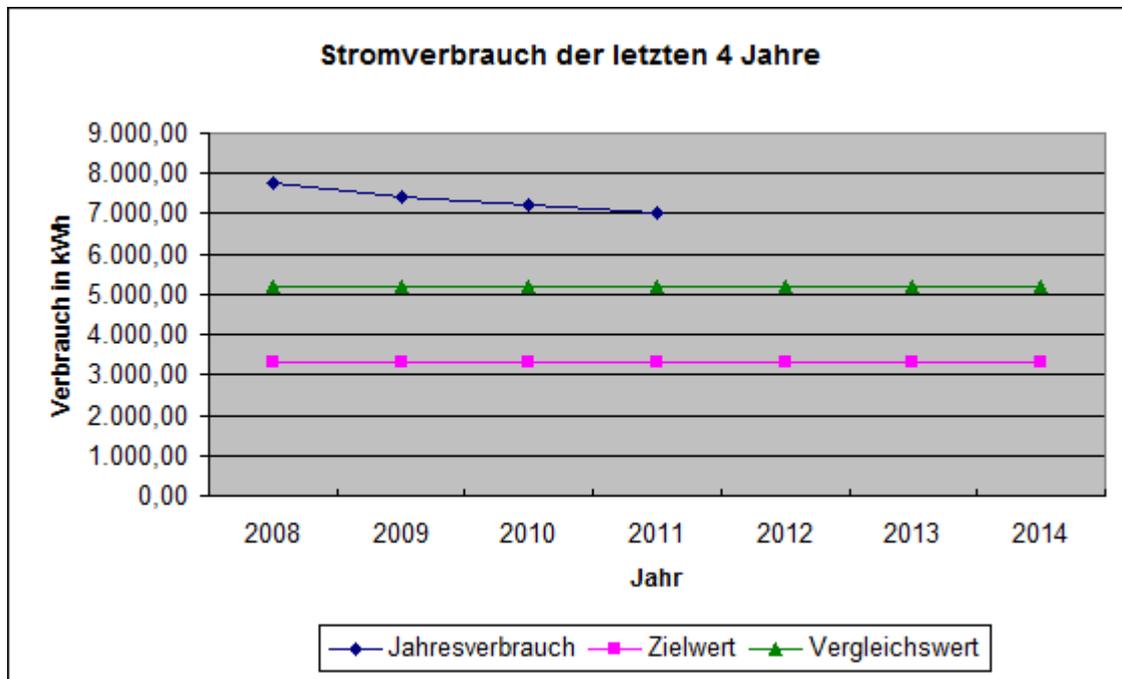
Durchschnittsverbrauch in KWh	7.343,43
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	474,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	7,00
Zielwert in KWh	3.318,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	4.025,43
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	11,00
Vergleichswert in KWh	5.214,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Beleuchtung in 2005 teilweise auf Energiesparleuchten gewechselt.  
Einsatz von LED-Technik muss geprüft werden!

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
40,84	121,32



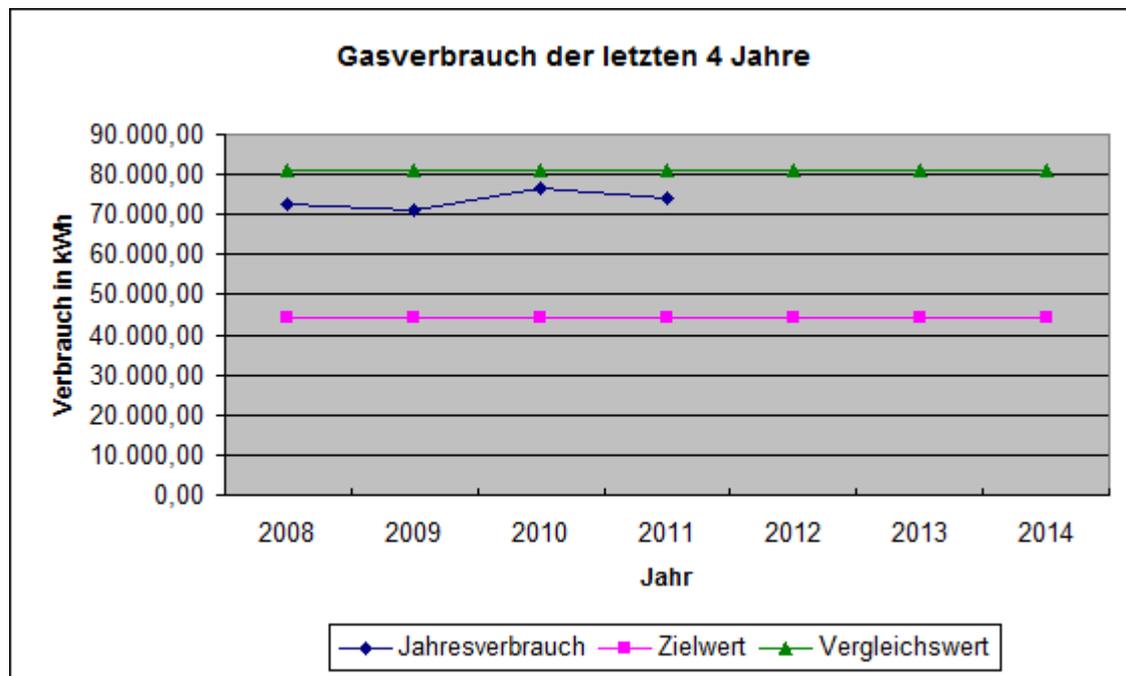
# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	73.632,79
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	474,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	93,00
Zielwert in KWh	44.082,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	29.550,79
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	171,00
Vergleichswert in KWh	81.054,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**

**Maßnahmen**

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
<b>-9,16</b>	<b>67,04</b>

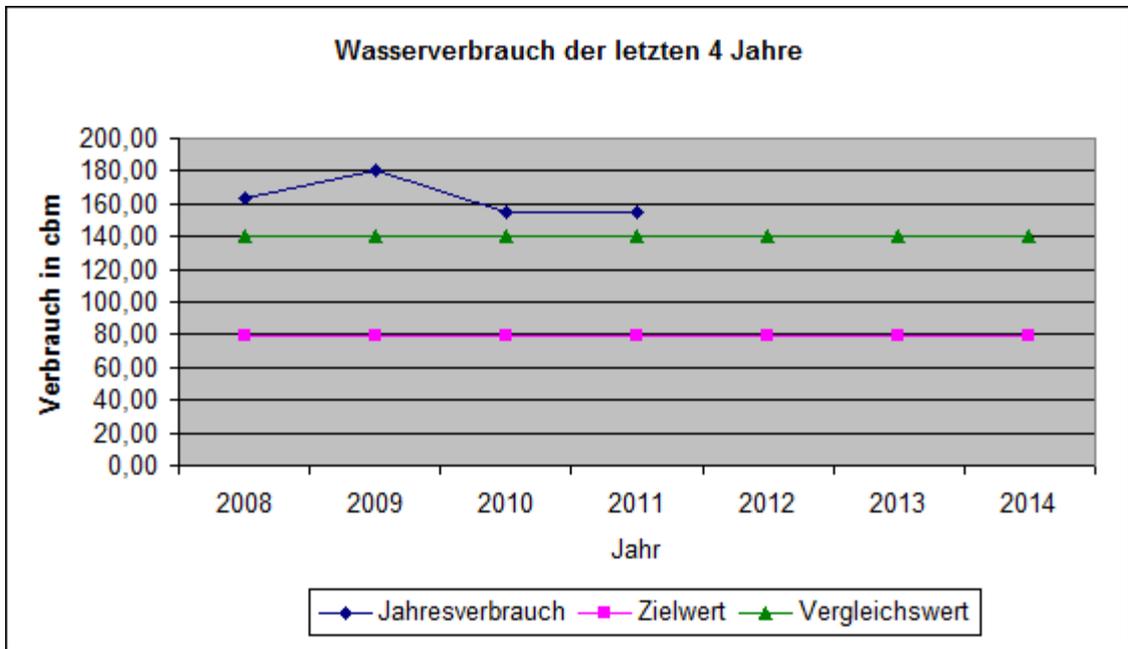


# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	163,66
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	474,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	167,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	79,16
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	84,50
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	140,78

<p>Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch</p>     <p>Maßnahmen</p>
--

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
16,25	106,75



# Spielkreis Delfshausen



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Kindergarten	1883	424,88	381,38
Jugendtreff	1950	26,40	26,40
ges.		451,28	407,78

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	2.827,95
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	408,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	7,00
Zielwert in KWh	2.856,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	-28,05
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	11,00
Vergleichswert in KWh	4.488,00

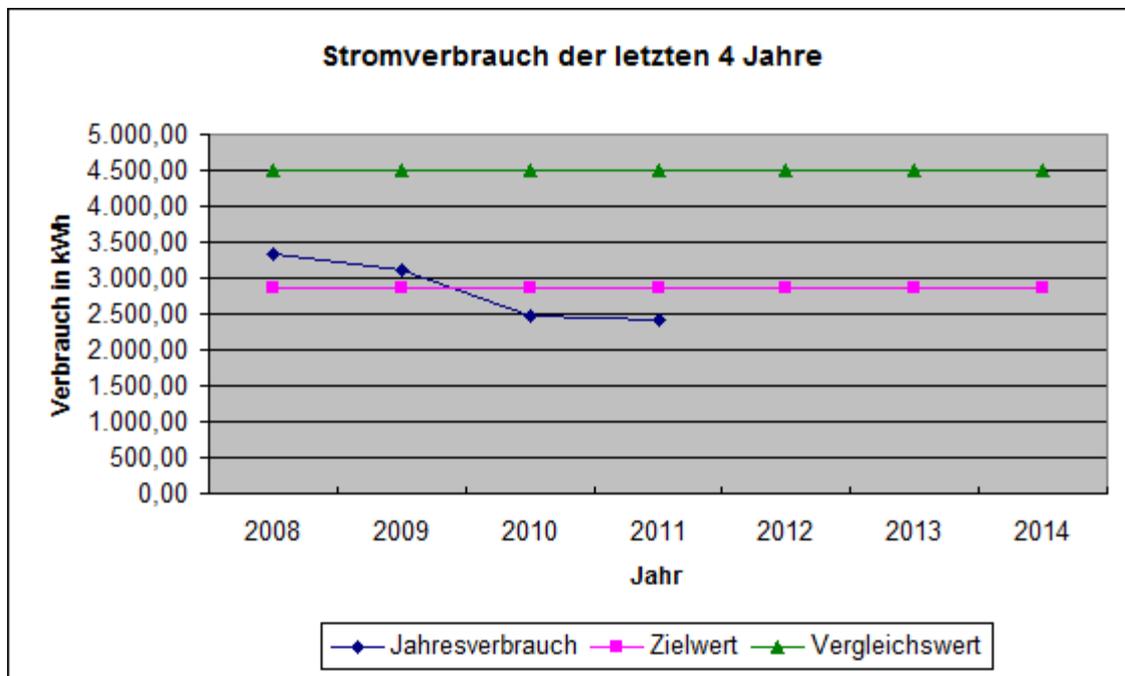
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Jugendraum wird mitversorgt

## Maßnahmen

Beleuchtung in 2005 teilweise auf Energiesparleuchten gewechselt.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-36,99	-0,98



# Gas

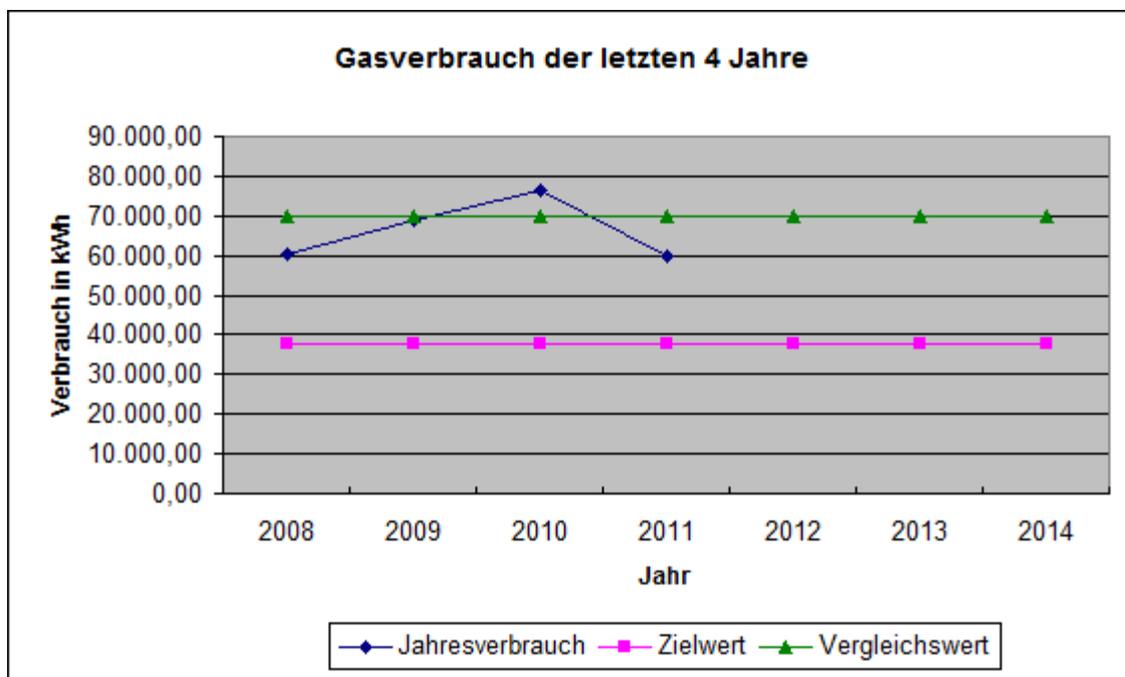
Durchschnittsverbrauch in KWh	66.318,96
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	408,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	93,00
Zielwert in KWh	37.944,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	28.374,96
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	171,00
Vergleichswert in KWh	69.768,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
Jugendraum wird mitversorgt.

**Maßnahmen**

Beleuchtung in 2005 teilweise auf Energiesparleuchten gewechselt.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-4,94	74,78



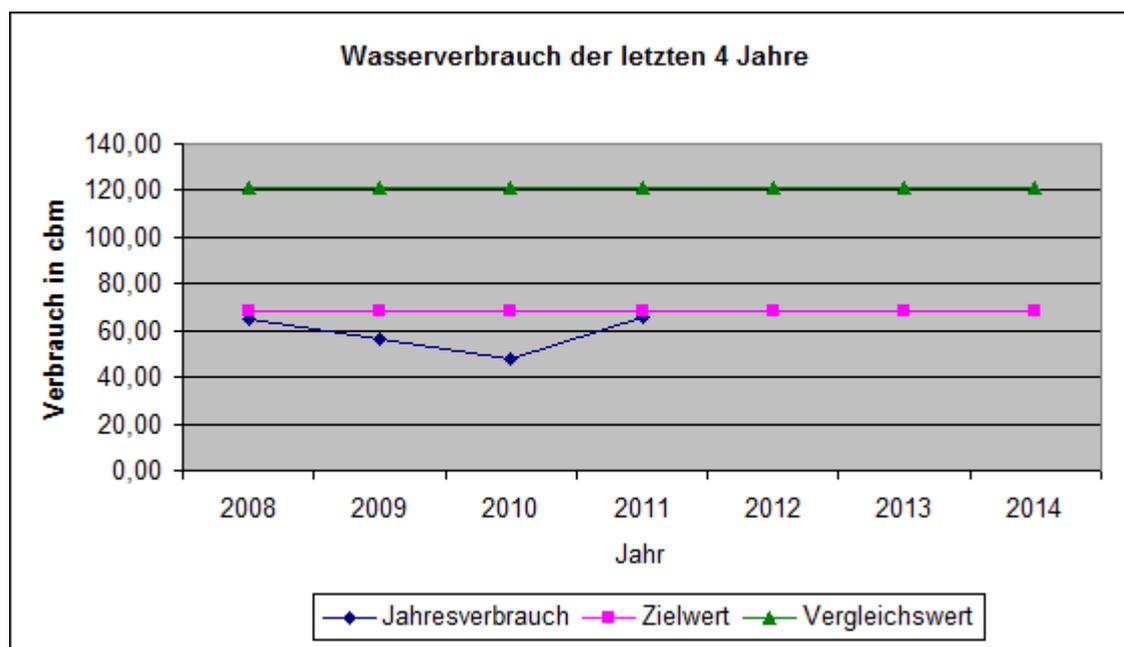
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	58,75
Bruttogeschossfläche in m <sup>2</sup>	408,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	167,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	68,14
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	-9,39
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	297,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	121,18

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-51,52	-13,78



# Sportplatzgebäude Nethen



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Vereinsgebäude	2000	379,14	189,57
ges.		379,14	189,57

# Strom

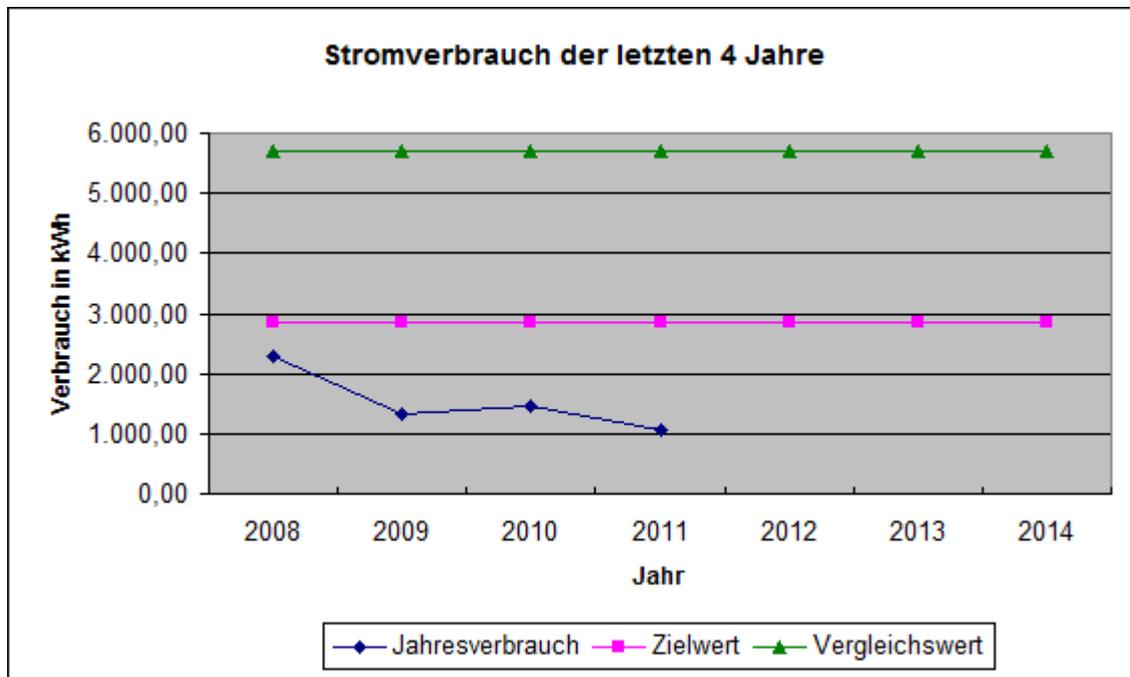
Durchschnittsverbrauch in KWh	1.538,50
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	190,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	15,00
Zielwert in KWh	2.850,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	-1.311,50
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	
Vergleichswert in KWh	5.700,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

In 2007 wurde der Stromverbrauch der Beleuchtung bei gleicher Lichtintensität durch Energiesparleuchten um 73% reduziert.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-73,01	-46,02



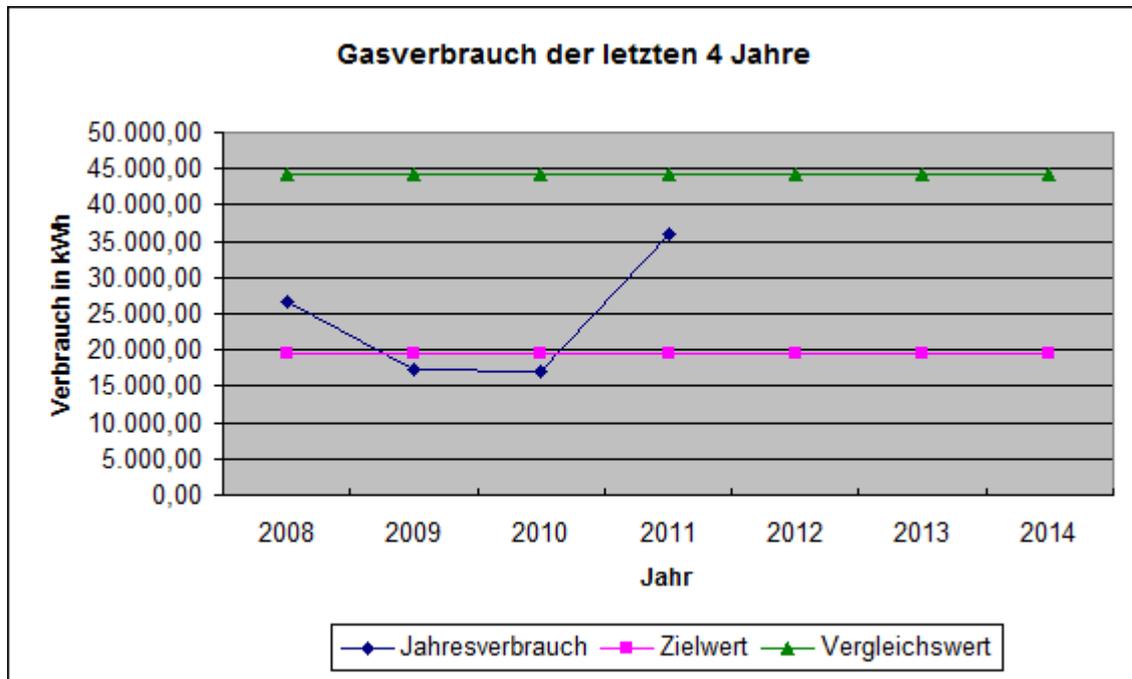
# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	24.232,66
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	190,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	103,00
Zielwert in KWh	19.570,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	4.662,66
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	233,00
Vergleichswert in KWh	44.270,00

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
1819,06	4241,18



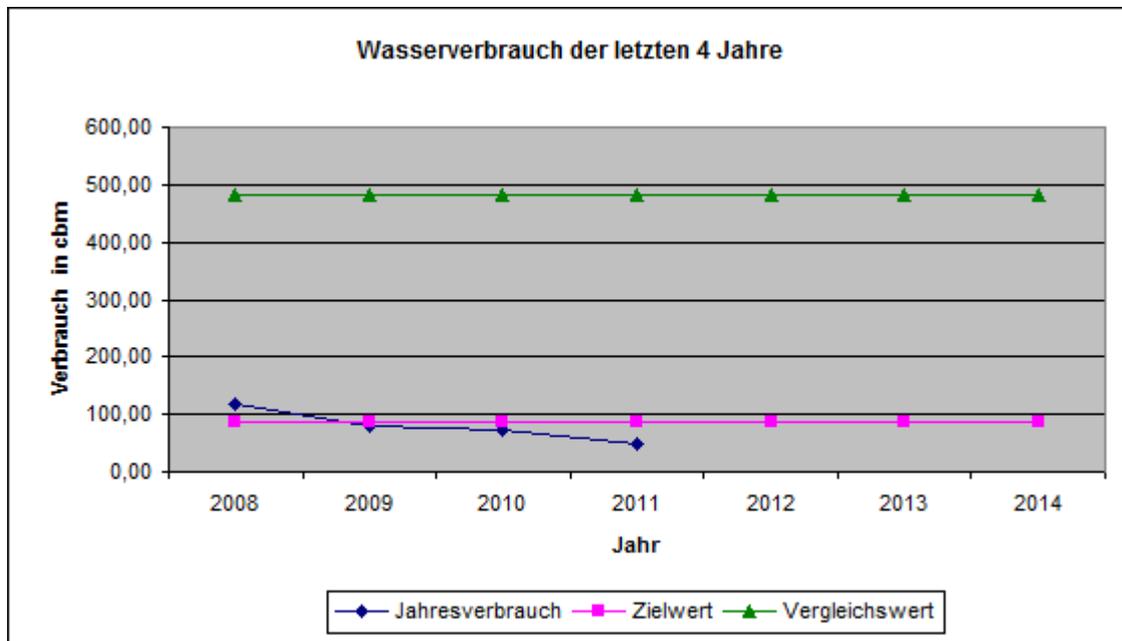
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	80,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	190,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	451,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	85,69
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	-5,69
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	2.545,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	483,55

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-83,46	-6,64



# Sportplatzgebäude Lehmden



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Vereinsgebäude	2008	120	120
ges.		120	120

# Strom

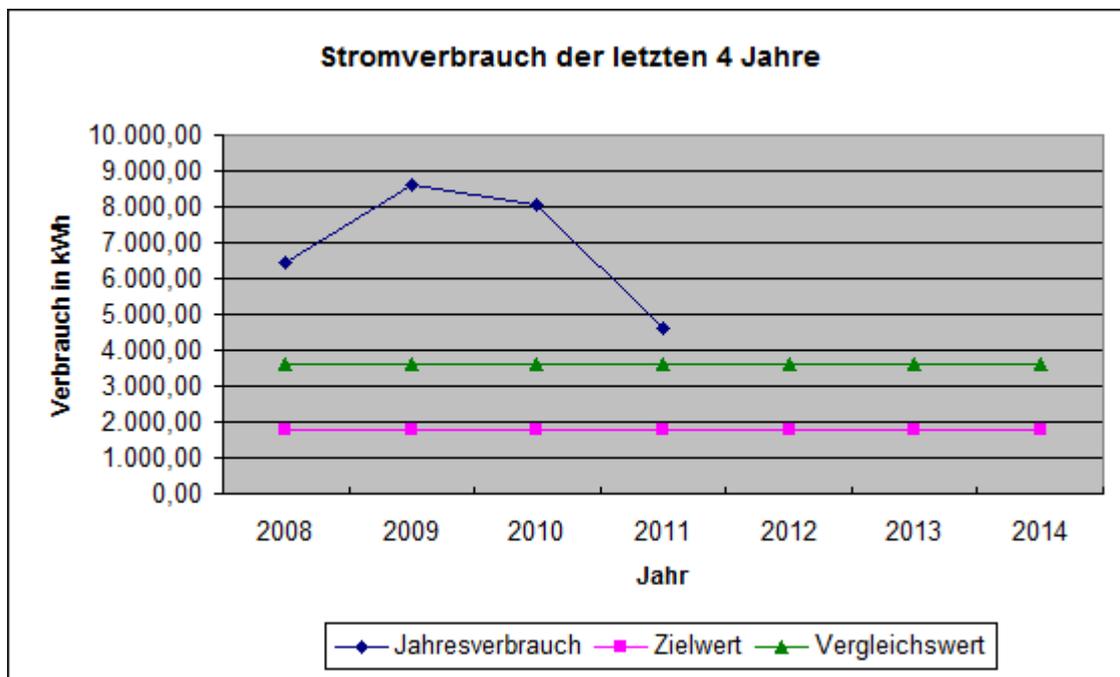
Durchschnittsverbrauch in KWh	6.940,43
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	120,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	15,00
Zielwert in KWh	1.800,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	5.140,43
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	30,00
Vergleichswert in KWh	3.600,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Gebäude wurde in 2007 abgerissen und erneuert.

Abweichung vom Vergleichswert in %	92,79	Abweichung vom Zielwert in %	285,58
------------------------------------	-------	------------------------------	--------



# Gas

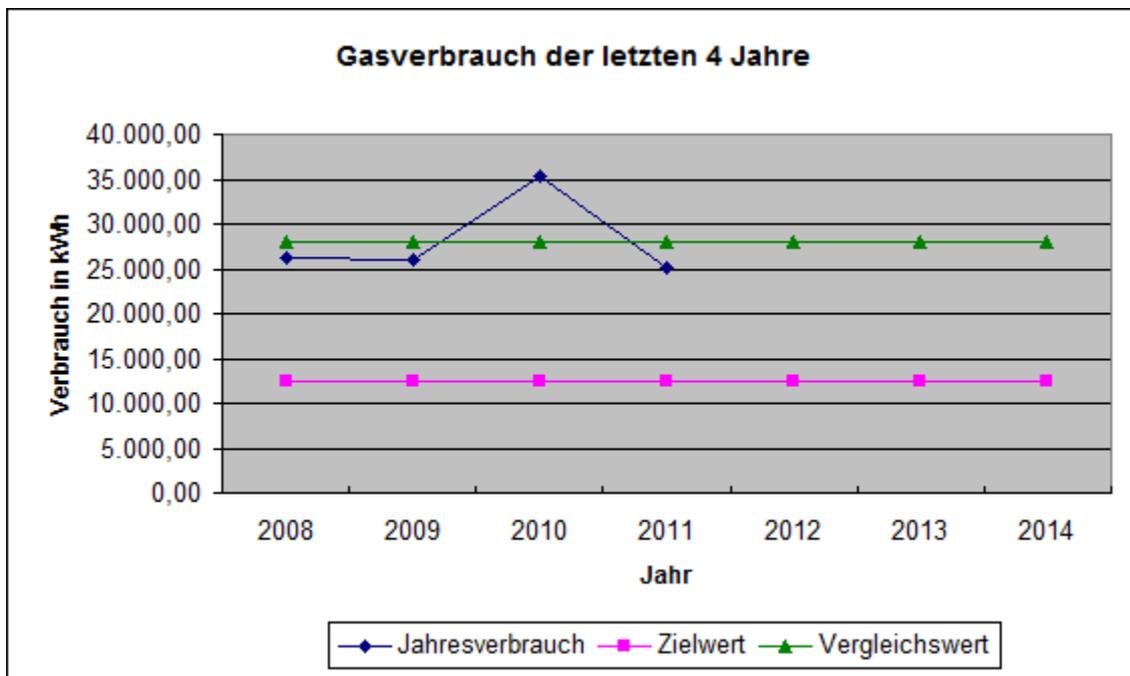
Durchschnittsverbrauch in KWh	28.184,39
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	120,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	103,00
Zielwert in KWh	12.360,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	15.824,39
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	233,00
Vergleichswert in KWh	27.960,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Gebäude wurde in 2007 abgerissen und erneuert.

Abweichung vom Vergleichswert in %	0,80	Abweichung vom Zielwert in %	128,03
------------------------------------	------	------------------------------	--------



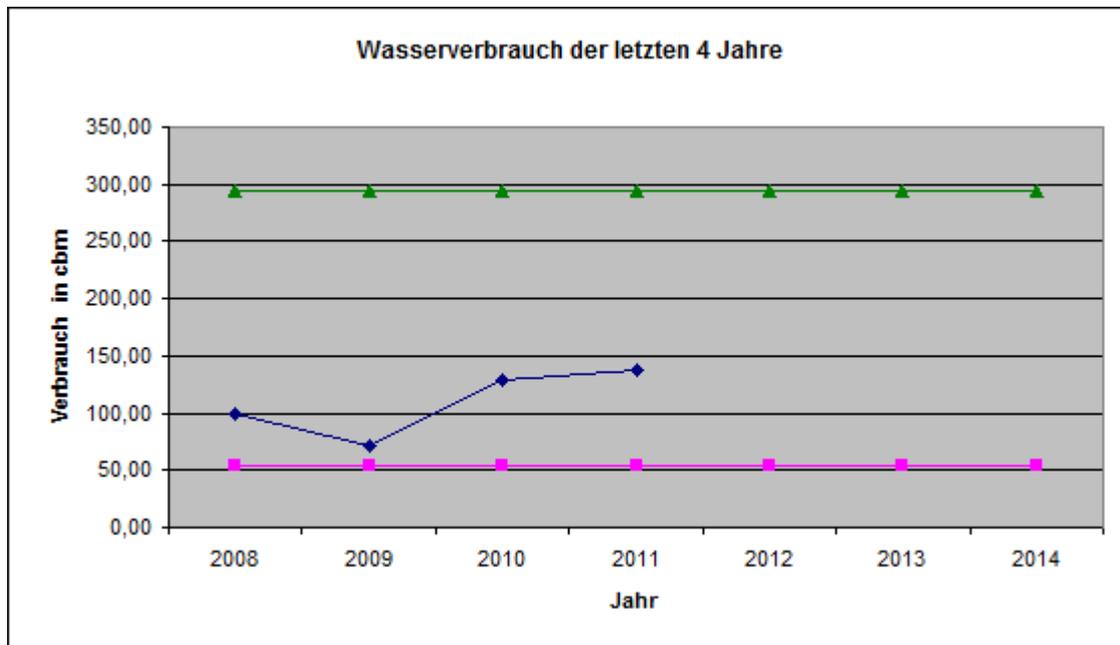
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	109,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	120,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	451,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	54,12
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	54,88
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	2.454,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	294,48

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-62,99	101,40



# Mehrzweckgebäude Mühlenstraße



^

Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Umkleidegebäude	1967	183,72	183,72
Vereinsgebäude	1995	410,09	410,09
ges.		593,81	593,81

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	14.377,75
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	594,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	15,00
Zielwert in KWh	8.910,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	5.467,75
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	30,00
Vergleichswert in KWh	17.820,00

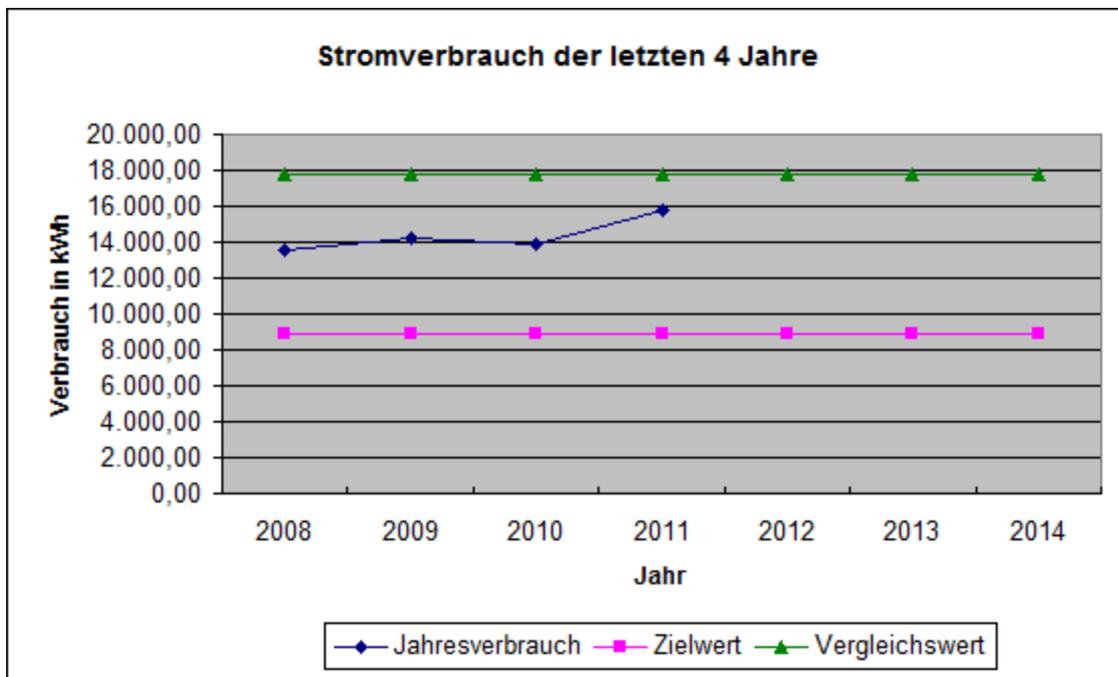
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Nutzerverhalten

## Maßnahmen

Voraussichtlich Aufgabe der Anlage in den kommenden Jahren.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-19,32	61,37



# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	113.239,72
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	594,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	103,00
Zielwert in KWh	61.182,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	52.057,72
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	233,00
Vergleichswert in KWh	138.402,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

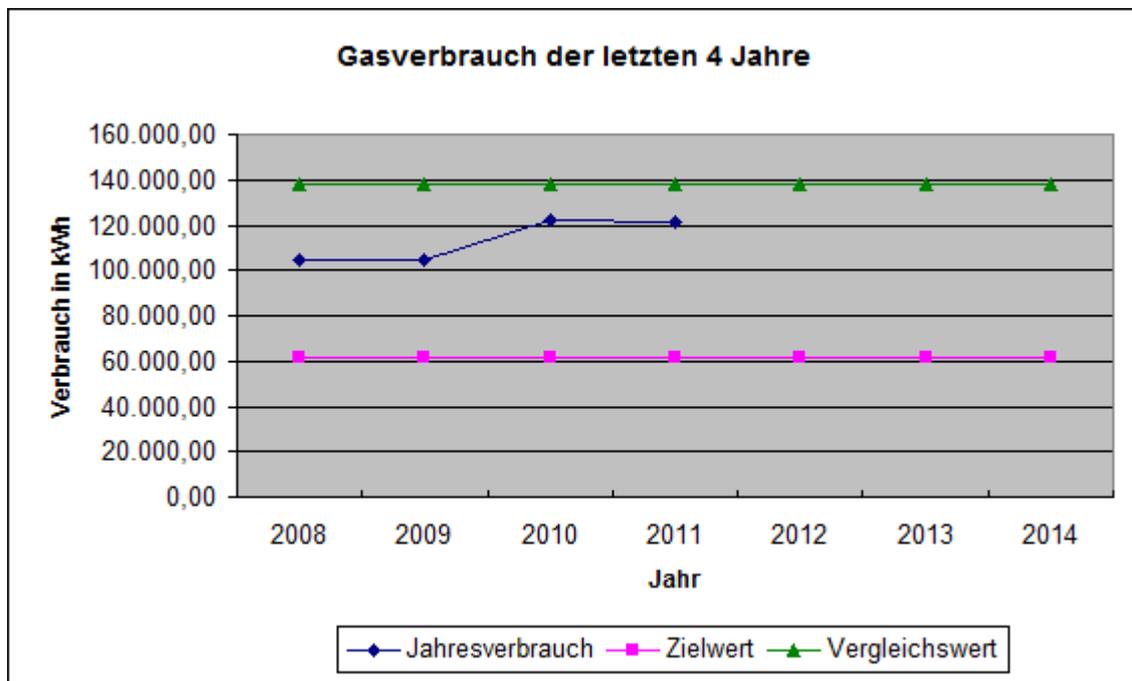
Türen ohne Türschließer, Nutzerverhalten - Fenster bleiben nach dem Duschen auf Kippstellung offen

## Maßnahmen

In 2007 Heizzeiten an Nutzzeiten angepasst, Obentürschließer in den Umkleidebereichen nachgerüstet, Mitteilung an Nutzer bezügl. Fensterschließerverhalten. Anschluss der Heizung in 2012 an Fernwärme.

**Voraussichtlich Aufgabe der Anlage in den kommenden Jahren.**

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-18,18	85,09



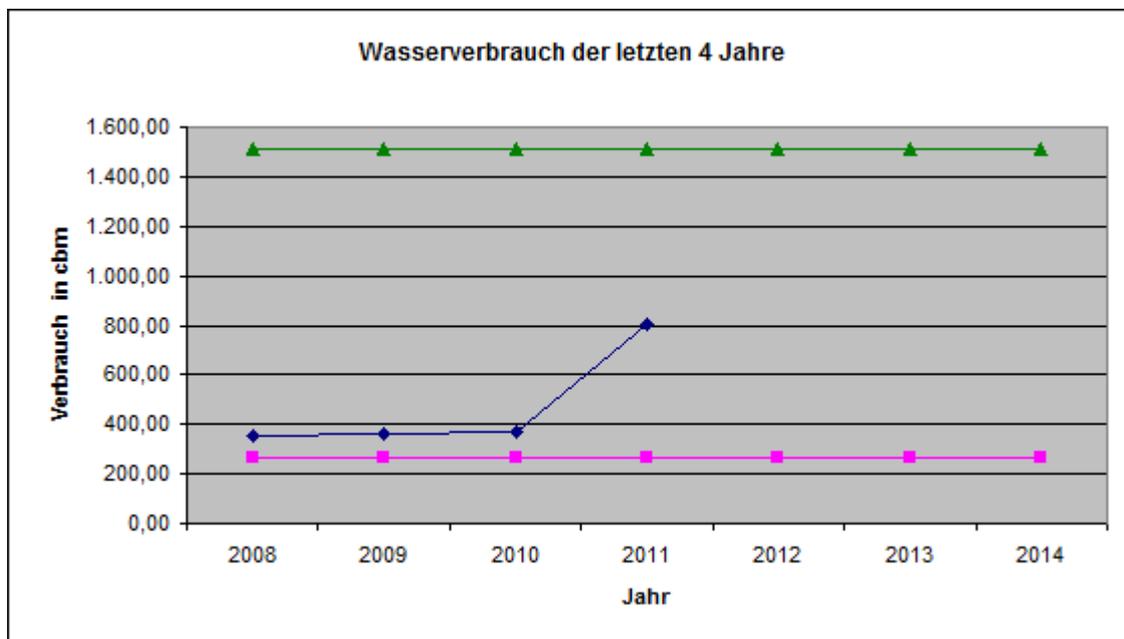
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	472,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	594,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	451,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	267,89
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	204,11
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	2.545,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	1.511,73

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-68,78	76,19



# Sportplatzgebäude Wahnbek



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Umkleidegebäude	2002	291,65	291,65
Vereinsgebäude	2002	262,21	262,21
ges.		553,86	553,86

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	18.609,38
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	554,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	15,00
Zielwert in KWh	8.310,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	10.299,38
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	30,00
Vergleichswert in KWh	16.620,00

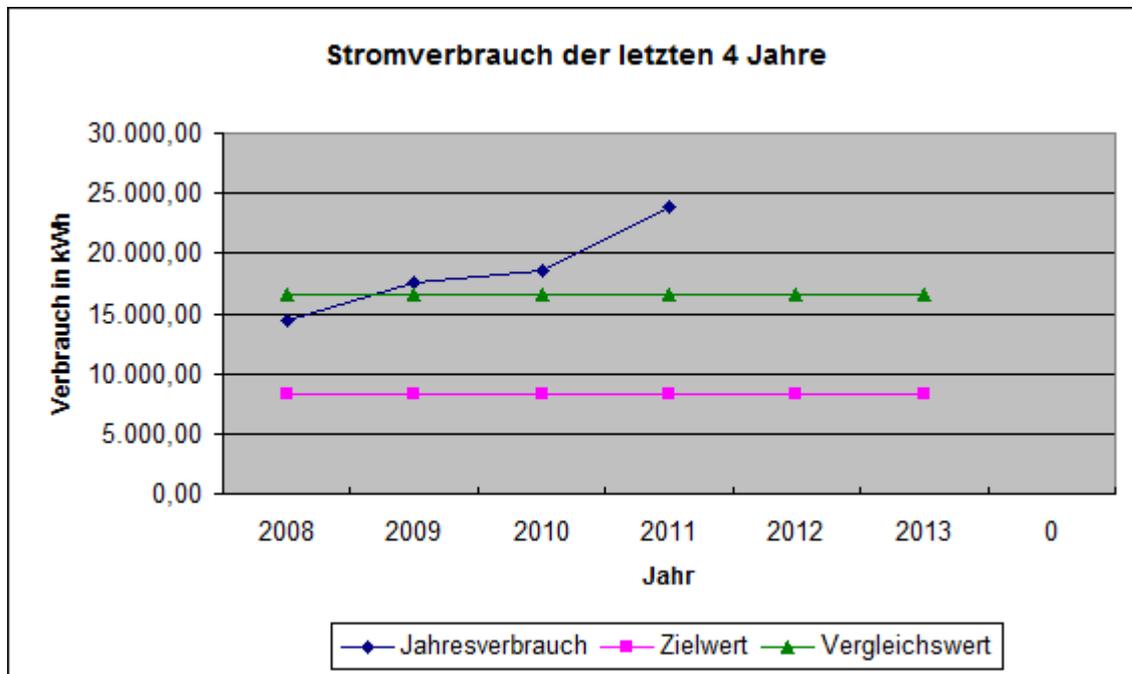
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Sportlerheim komplett ausgerüstet mit E-Geräten bis hin zum Wäschetrockner.

## Maßnahmen

Erneuerung Flutlicht alter Platz in 2008. Sanierung Trainingsbeleuchtung in 2007 erfolgt. Heizzeiten an Nutzzeiten angepasst.

Abweichung vom Vergleichswert in %	13,49	Abweichung vom Zielwert in %	126,98
------------------------------------	-------	------------------------------	--------



# Gas

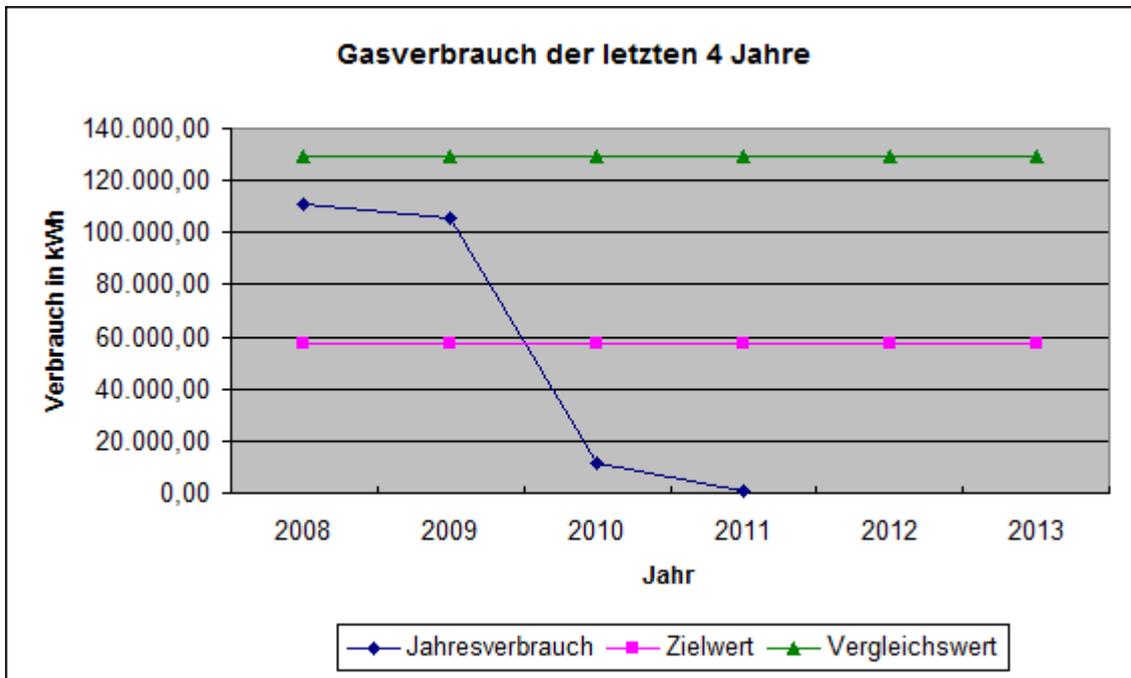
Durchschnittsverbrauch in KWh	57.367,16
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	554,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	103,00
Zielwert in KWh	57.062,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	305,16
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	233,00
Vergleichswert in KWh	129.082,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Heizzeiten an Nutzzeiten angepasst. Mitteilung an Nutzer bezügl. Fensterschließverhalten. HM kontrolliert. Umstellung auf Selbstschlussarmaturen in den Duschen amortisiert sich nicht. Anschluss der Heizung in 2009 an Fernwärme.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
<b>-77,06</b>	<b>-48,11</b>



# Wasser

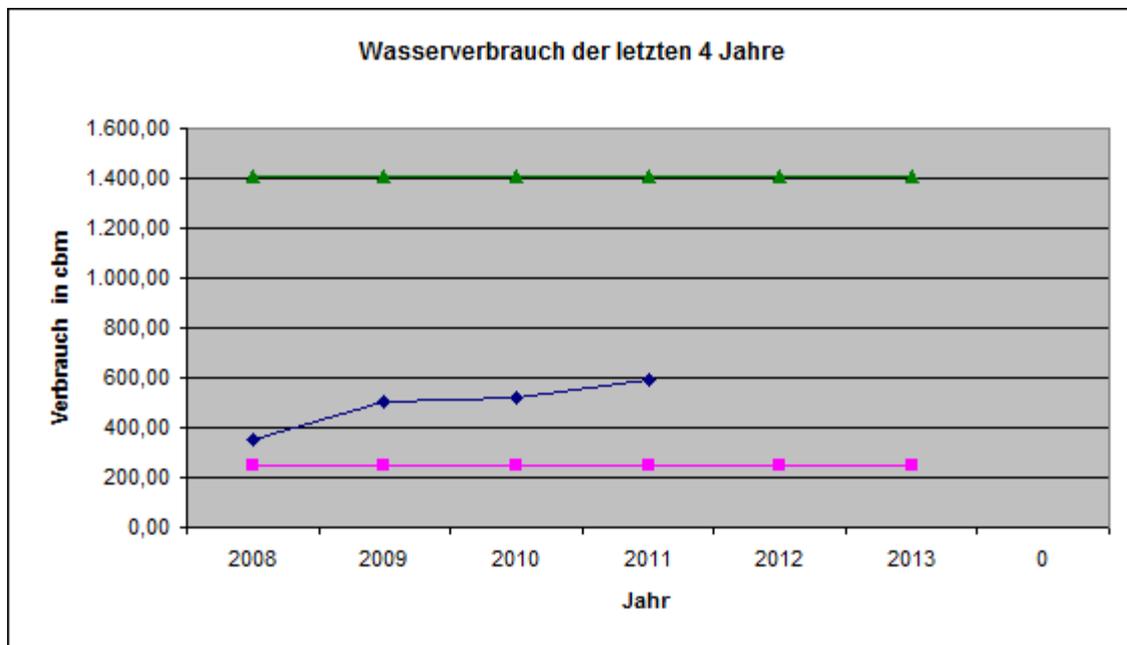
Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	493,41
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	554,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	451,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	249,85
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	243,56
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	2.545,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	1.409,93

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
Hoher Wasserverbrauch Duschen durch starke Auslastung.

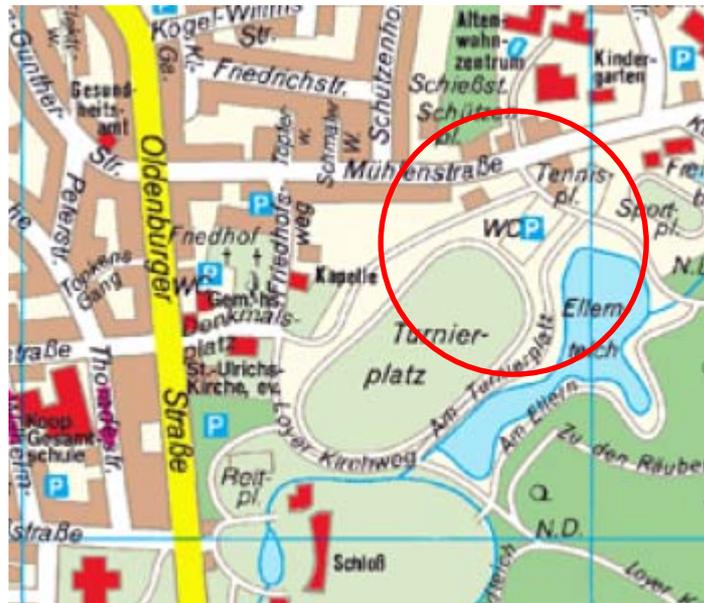
**Maßnahmen**

Umstellung auf Selbstschlussarmaturen in den Duschen amortisiert sich nicht.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-65,00	97,48



# Sportplatzgebäude Rennplatz



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Umkleidegebäude	1987	169,03	169,03
ges.		169,03	169,03

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	2.423,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	169,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	9,00
Zielwert in KWh	1.521,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	902,25
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	28,00
Vergleichswert in KWh	4.732,00

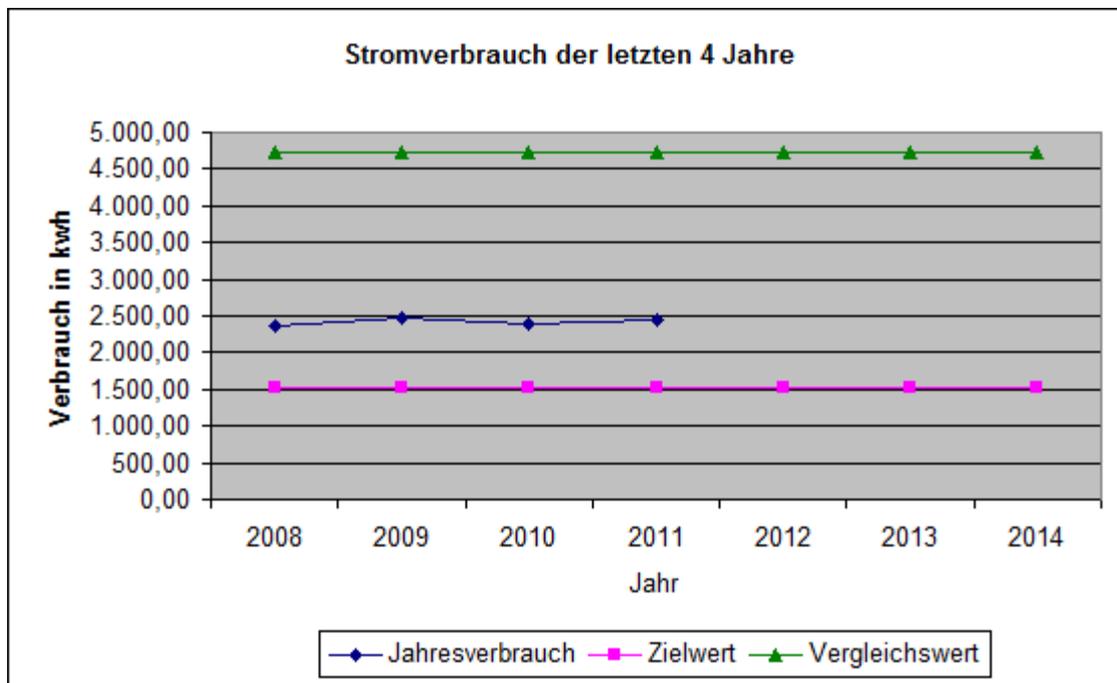
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Strom für Veranstaltungen (Ellernfest, Reitturnier etc.), Pumpe Ellernteich hoher Stromverbrauch.

## Maßnahmen

Stromzähler zur Kontrolle der Verbräuche in 2007 für das Gebäude nachgerüstet,

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-48,79	59,32



# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	54.172,24
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	169,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	119,00
Zielwert in KWh	20.111,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	34.061,24
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	315,00
Vergleichswert in KWh	53.235,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

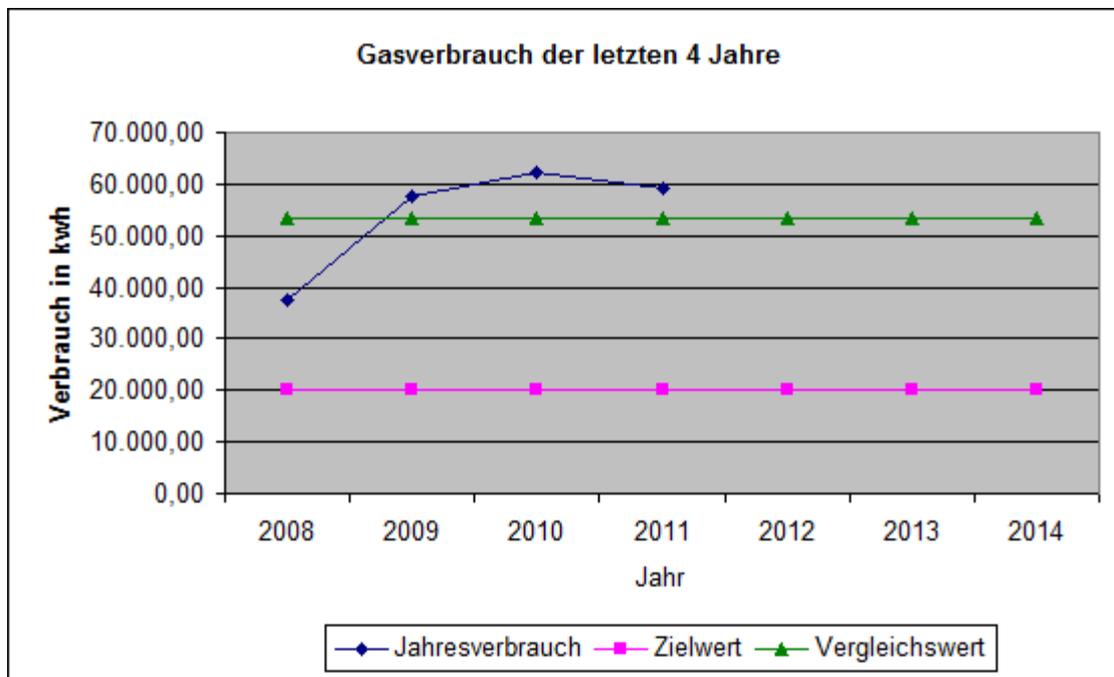
Türen ohne Türschließer, Nutzerverhalten - Fenster bleiben nach dem Duschen auf Kippstellung offen.

## Maßnahmen

Türschließer wurden 2010 nachgerüstet.

Die Heizungsanlage wird im Jahr 2013 gegen eine neue Anlage ersetzt.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
3002,44	8112,33



# Wasser

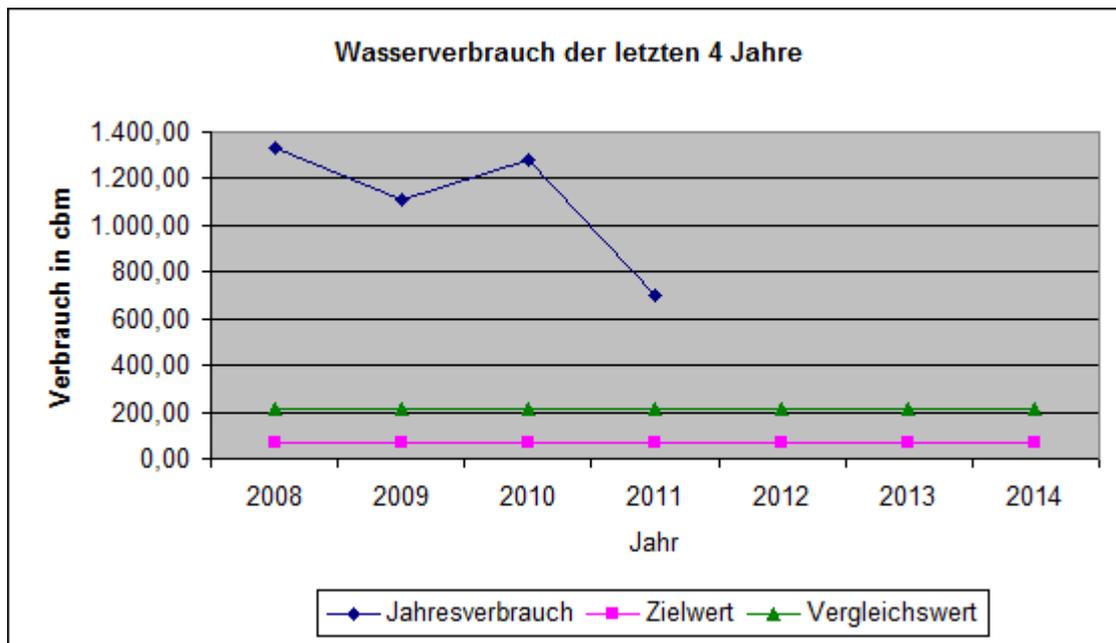
Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	1.106,50
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	169,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	387,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	65,40
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	1.041,10
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	1.264,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	213,62

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
 Wasser für Veranstaltungen (Ellernfest, Reitturnier...)

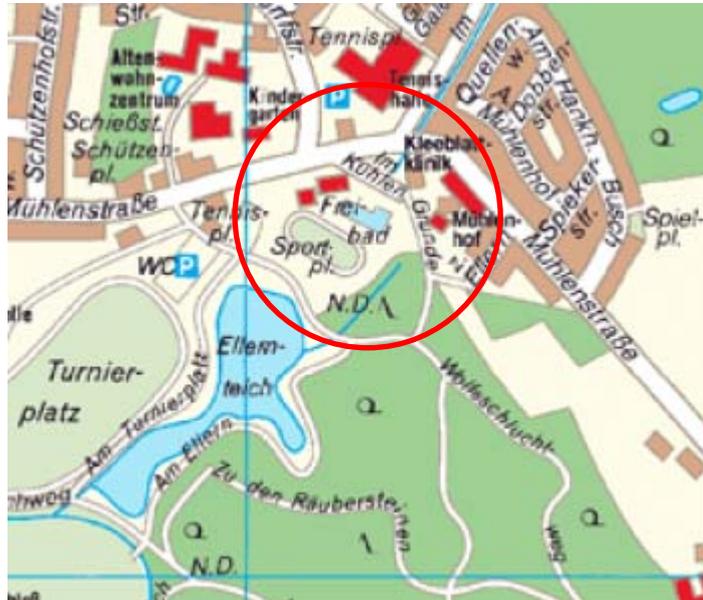
### Maßnahmen

Großveranstaltungen werden jetzt hinsichtlich des Wasserverbrauchs regelmäßig überwacht.

Abweichung vom Vergleichswert in %	417,99	Abweichung vom Zielwert in %	1591,82
------------------------------------	--------	------------------------------	---------



# Freibad Rastede



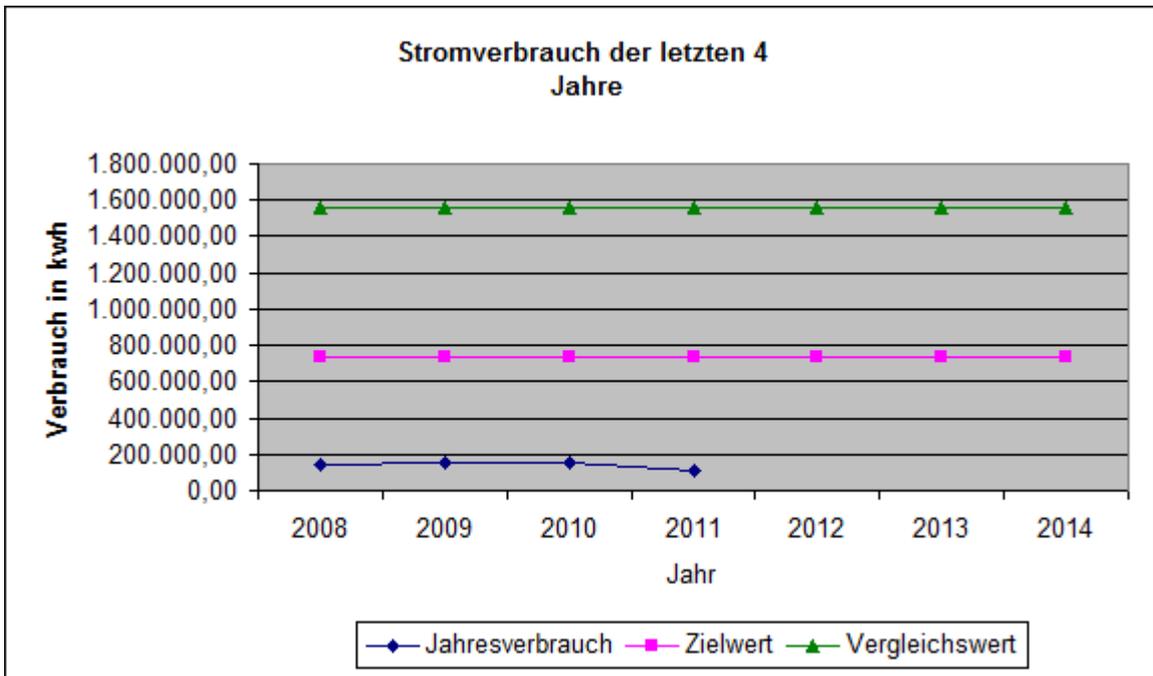
Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1964	434,91	
ges.		434,91	0,00

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	140.846,33
Bruttogeschoßfläche in m²	1.355,00
Zielwert in KWh/m²	539,00
Zielwert in KWh	730.345,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	-589.498,68
Vergleichswert in KWh/m²	1.154,00
Vergleichswert in KWh	1.563.670,00

<b>Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch</b>
<b>Maßnahmen</b>

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-90,99	-80,72



# Gas

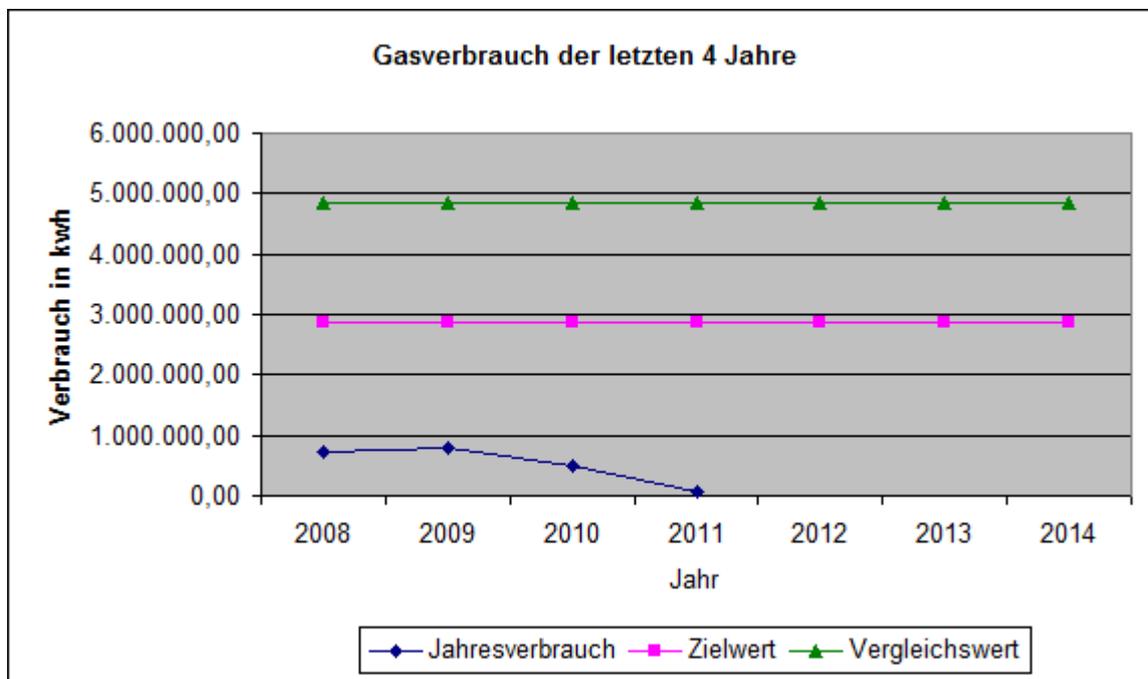
Durchschnittsverbrauch in KWh	538.221,22
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	1.355,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	2.107,00
Zielwert in KWh	2.854.985,00
	-
Abweichung vom Zielwert in KWh	2.316.763,78
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	3.586,00
Vergleichswert in KWh	4.859.030,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
Hoher Gasverbrauch durch veralteten Kessel.

### Maßnahmen

Erstellung eines Solarabsorbers von ca. 600 m<sup>2</sup> in 2009. Anschluss der Heizung an das Fernwärmenetz und Optimierung der Heizungssteuerung in 2011 sowie der Einbau eines Wärmetauschers. Austausch des Heizkessels ebenfalls in 2011.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-89,41	-81,97



# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	8.595,11
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	1.355,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	21.467,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	29.087,79
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	-20.492,67
Vergleichswert in Liter/m <sup>3</sup>	40.222,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	54.500,81

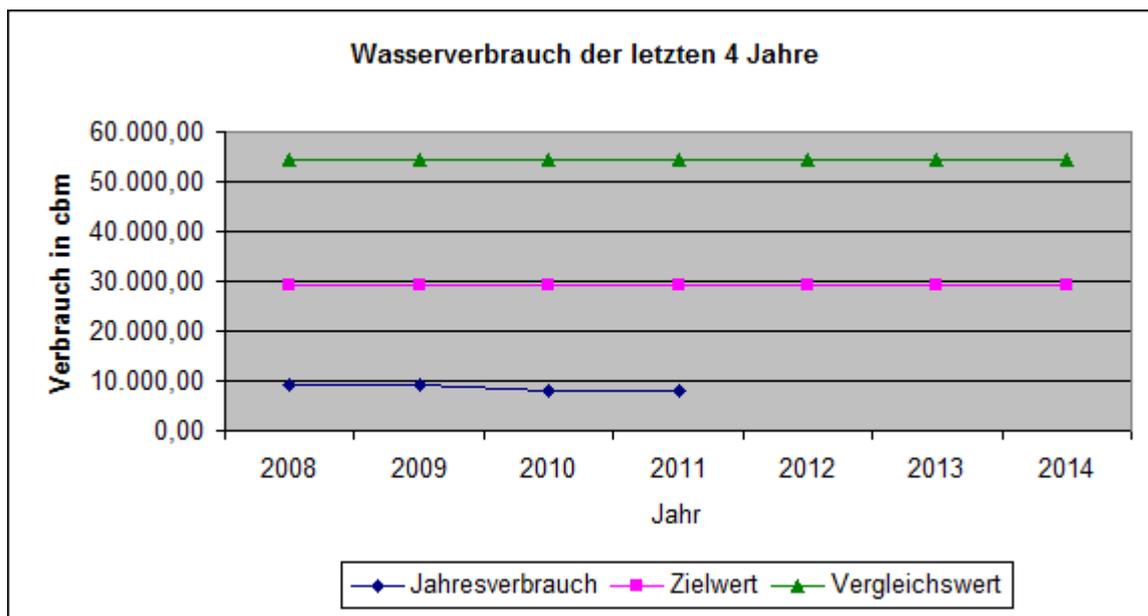
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Hoher Wasserverbrauch durch Frischwasserzufuhr für Enteisungsanlage außerhalb der Saison und Leckagen am Sprungbecken.

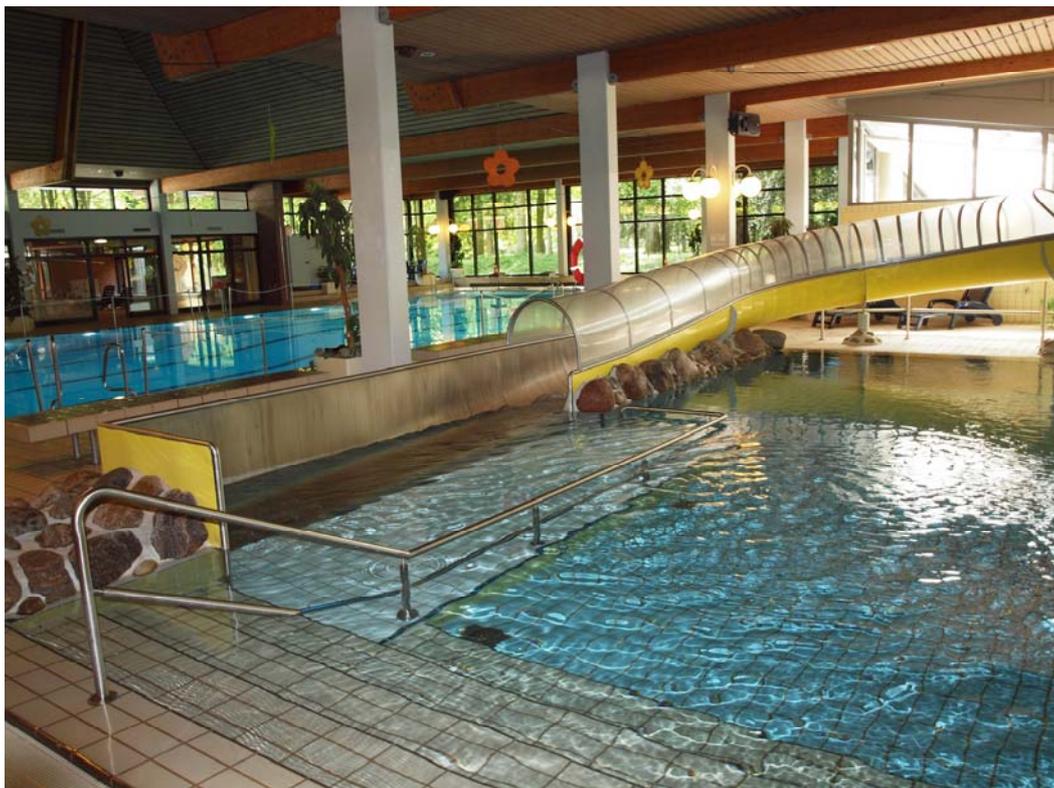
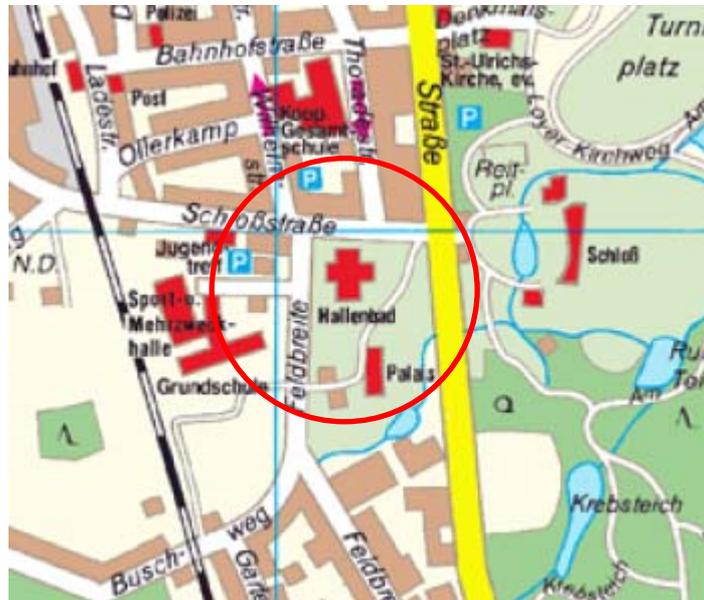
## Maßnahmen

Fugensanierung des Sprungbeckens in 2007 und 2008. Wasserverbrauchsreduktion durch Komplettaustausch des Filtermaterials in 2007.

Abweichung vom Vergleichswert in %	-84,23	Abweichung vom Zielwert in %	-70,45
------------------------------------	--------	------------------------------	--------



# Hallenbad Rastede



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1980	2.784,45	2.325,30
Whirlpoolerweiterung	2005	53,41	53,41
ges.		2.837,86	2.378,71

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	444.750,90
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	2.379,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	402,00
Zielwert in KWh	956.358,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	-511.607,10
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	1.189,00
Vergleichswert in KWh	2.828.631,00

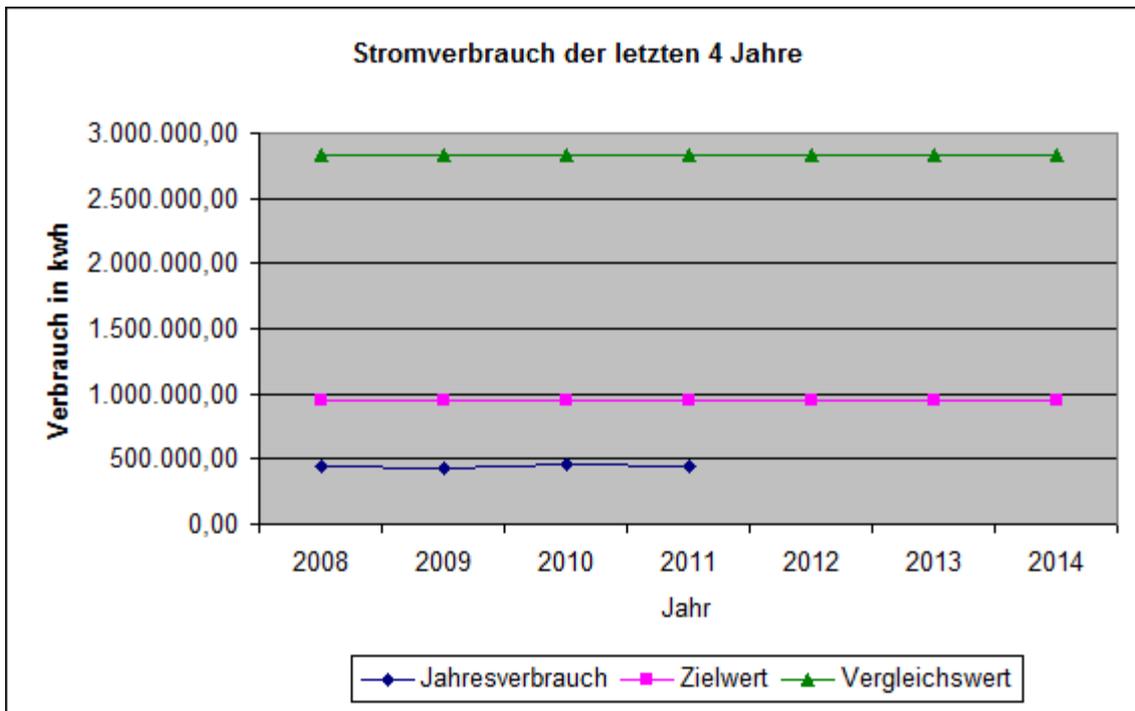
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Ständige Beleuchtung während der Öffnungszeiten, veraltete Beleuchtung im Umkleidebereich.  
2006 Whirlpool nachgerüstet.

## Maßnahmen

Sanierung Beleuchtung Eingangsbereich mit Cafeteria in 2006, Sanierung Umkleidebereich 2009 umgesetzt. Einbau von Frequenzumformern zur Stromreduktion in 2011. Nachrüstung einer Wärmerückgewinnungsanlage in 2012.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-84,28	-53,50



## Gas

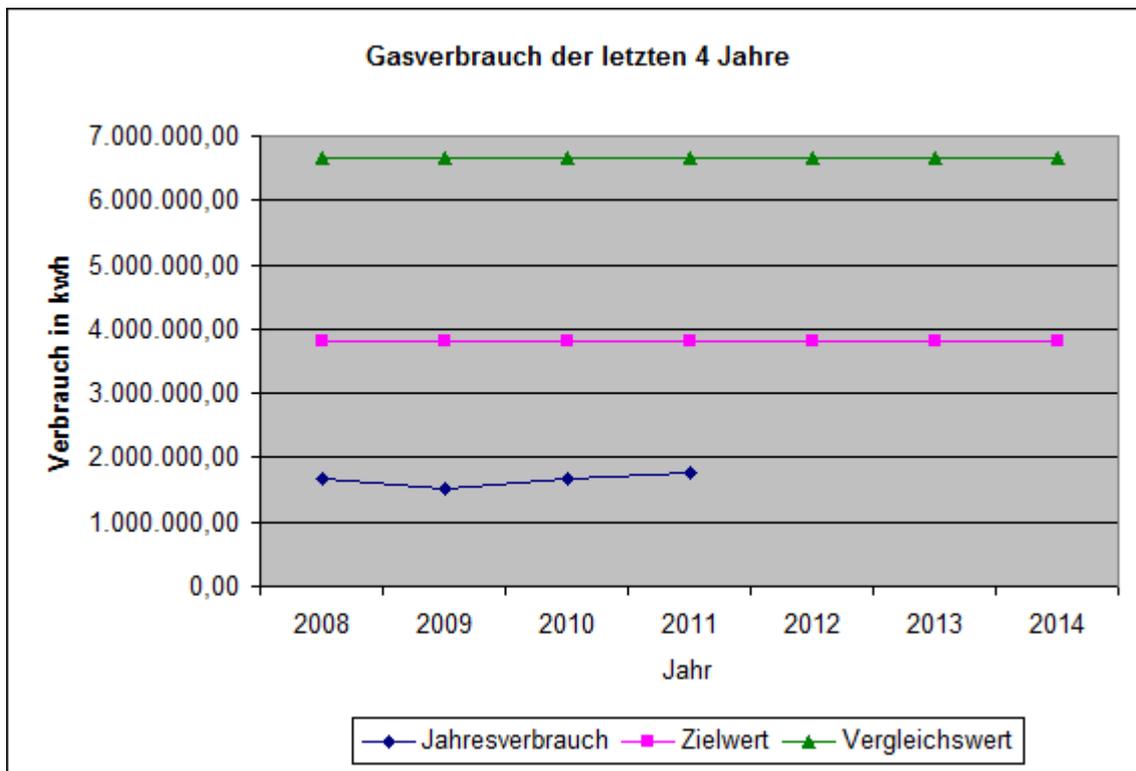
Durchschnittsverbrauch in KWh	1.649.758,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	2.379,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	1.605,00
Zielwert in KWh	3.818.295,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	2.168.536,75
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	2.797,00
Vergleichswert in KWh	6.654.063,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
2006 Whirlpool nachgerüstet.

### Maßnahmen

Sanierung Umkleidebereich 2009 umgesetzt.  
Nachrüstung einer Wärmerückgewinnungsanlage in 2012.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-75,21	-56,79



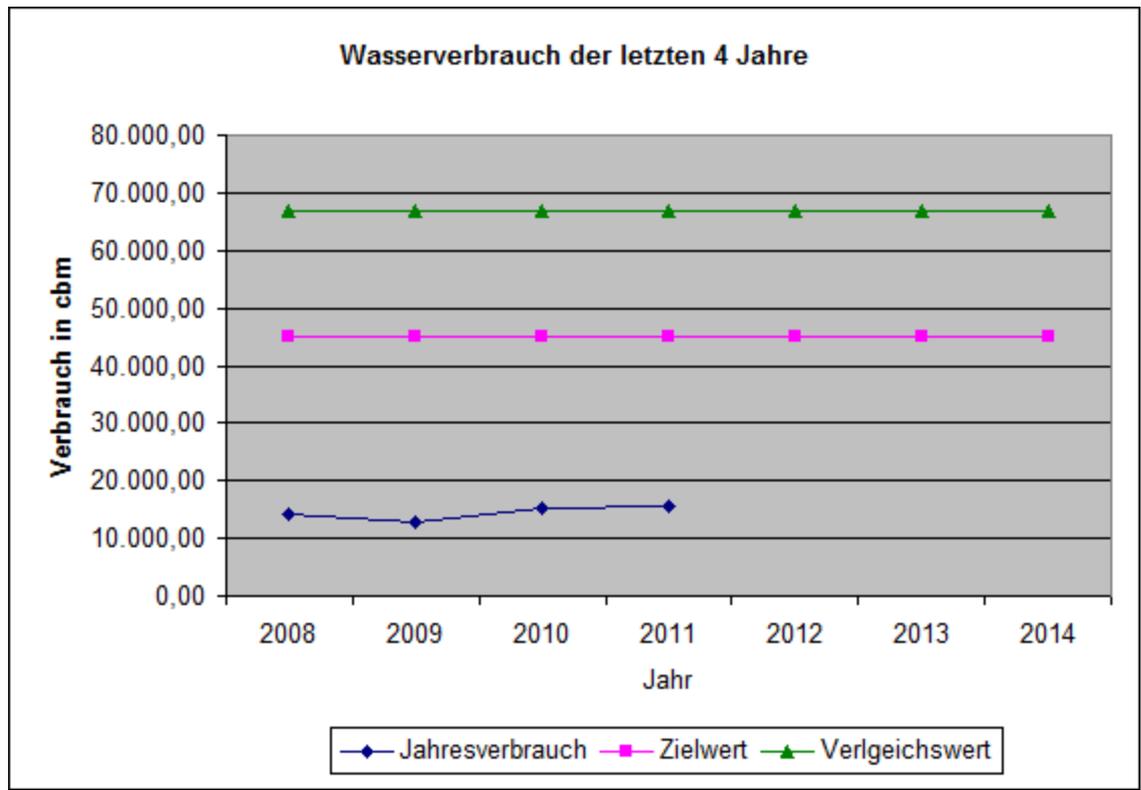
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	14.455,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	2.379,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	18.905,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	44.975,00
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	-30.520,00
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	28.119,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	66.895,10

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
 2006 Whirlpool nachgerüstet.

**Maßnahmen**

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-78,39	-67,86



# Sportplatzgebäude Wapeldorf



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
WC-Trakt	1985	42,26	42,26
Anbau Gruppenraum	1993	61,06	61,06
ges.		103,32	103,32

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	4.580,13
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	104,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	15,00
Zielwert in KWh	1.560,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	3.020,13
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	30,00
Vergleichswert in KWh	3.120,00

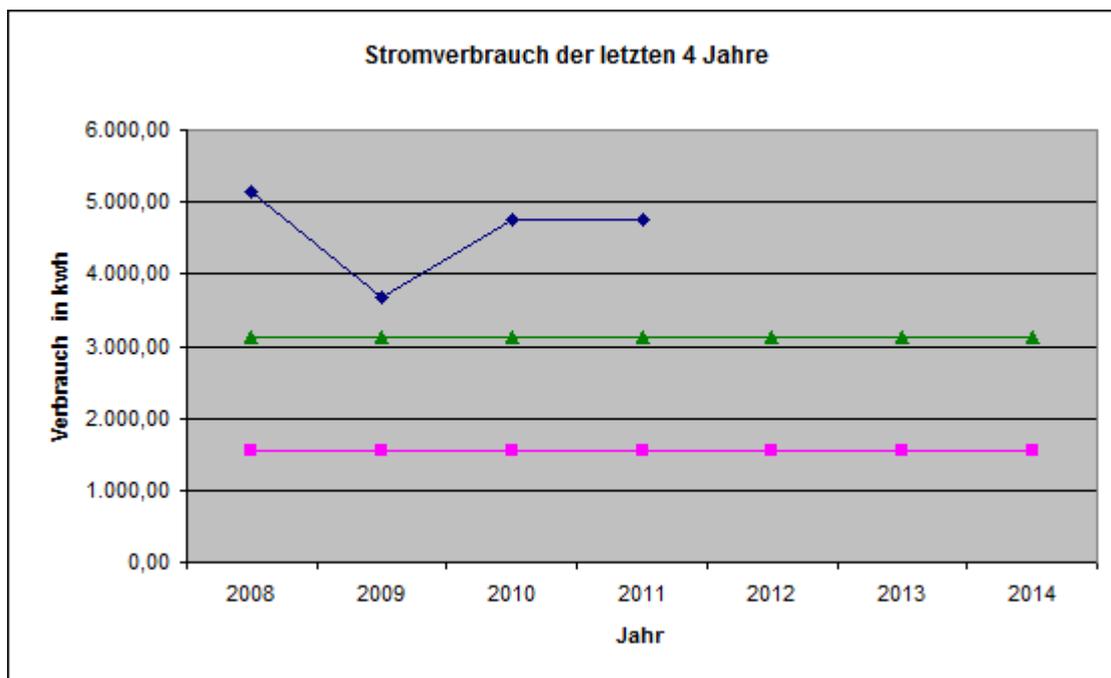
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Gebäude verfügt überwiegend über Elektro-Konvektoren, dadurch bedingt geringer Gasverbrauch.

## Maßnahmen

Keine Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	46,80	Abweichung vom Zielwert in %	193,60
------------------------------------	-------	------------------------------	--------



# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	6.353,04
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	104,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	103,00
Zielwert in KWh	10.712,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	-4.358,96
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	233,00
Vergleichswert in KWh	24.232,00

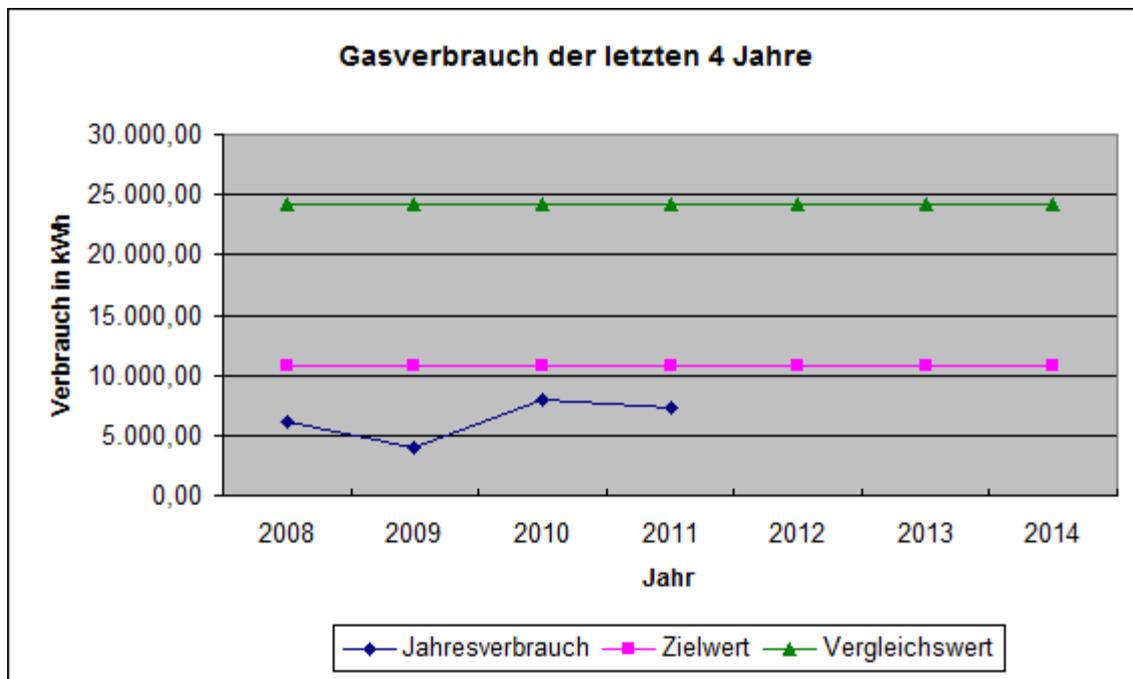
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Gebäude verfügt überwiegend über Elektro-Konvektoren, dadurch bedingt geringer Gasverbrauch.

## Maßnahmen

Keine Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-73,78	-40,69



# Wasser

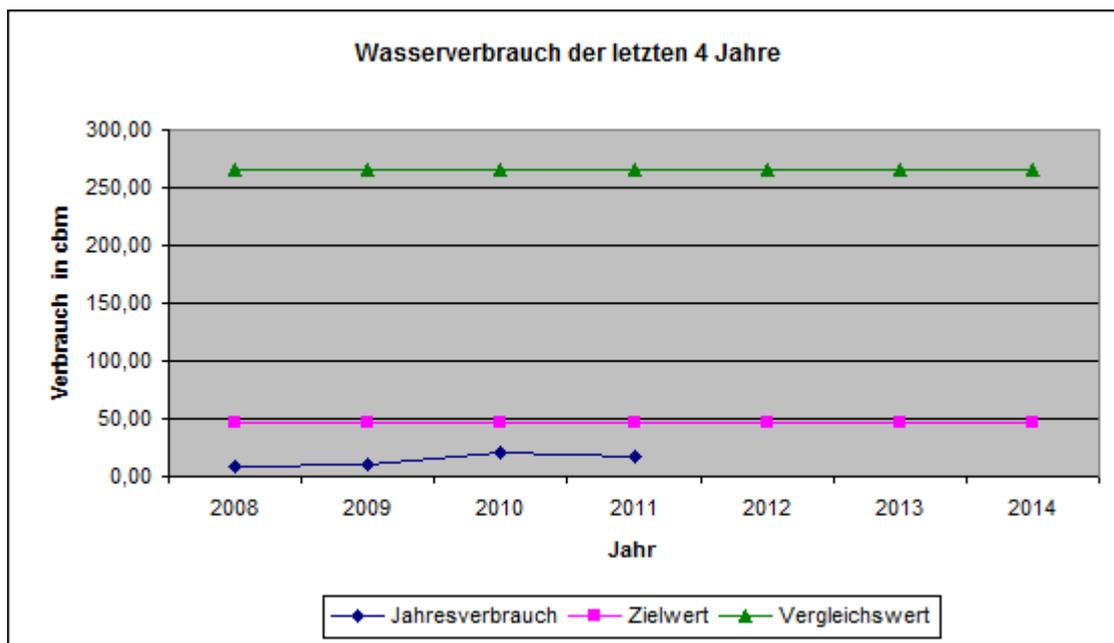
Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	14,26
Bruttogeschossfläche in m <sup>2</sup>	104,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	451,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	46,90
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	-32,65
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	2.545,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	264,68

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Keine Maßnahmen!

Abweichung vom Vergleichswert in %	-94,61	Abweichung vom Zielwert in %	-69,61
------------------------------------	--------	------------------------------	--------



# WC-Anlage Marktplatz



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1989	55,65	55,65
ges.		55,65	55,65

# Strom

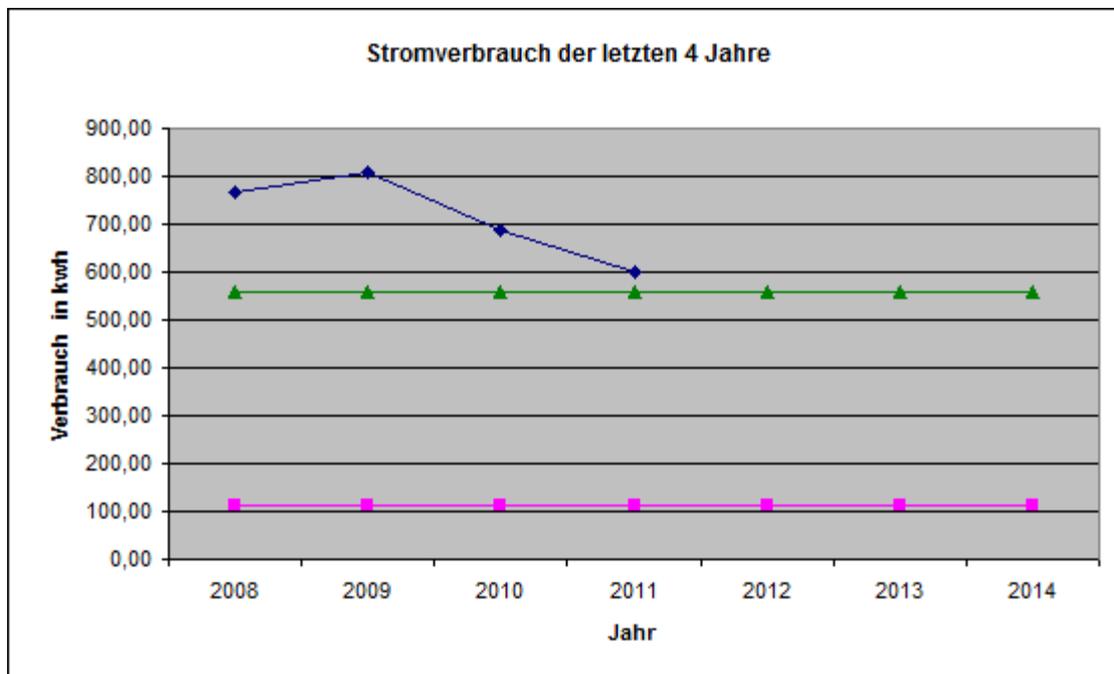
Durchschnittsverbrauch in KWh	1.160,50
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	56,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	2,00
Zielwert in KWh	112,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	1.048,50
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	10,00
Vergleichswert in KWh	560,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Keine Maßnahmen.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
107,23	936,16



# Gas

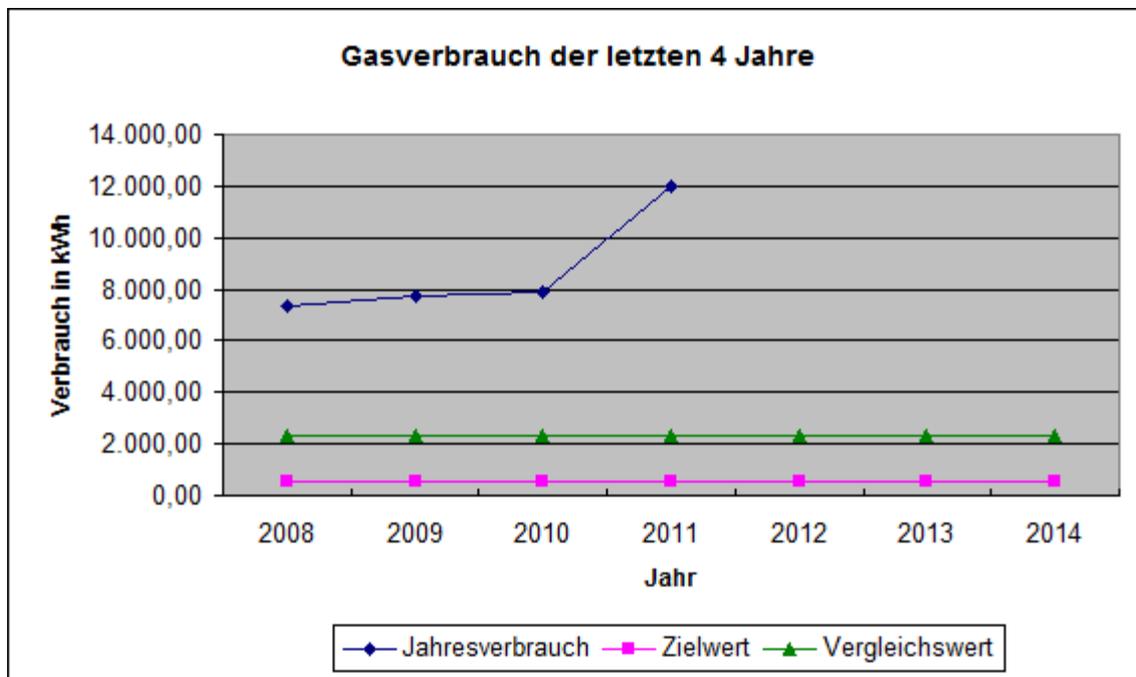
Durchschnittsverbrauch in KWh	8.737,48
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	56,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	9,00
Zielwert in KWh	504,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	8.233,48
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	41,00
Vergleichswert in KWh	2.296,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

### Maßnahmen

Keine Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	280,55
Abweichung vom Zielwert in %	1633,63



# Wasser

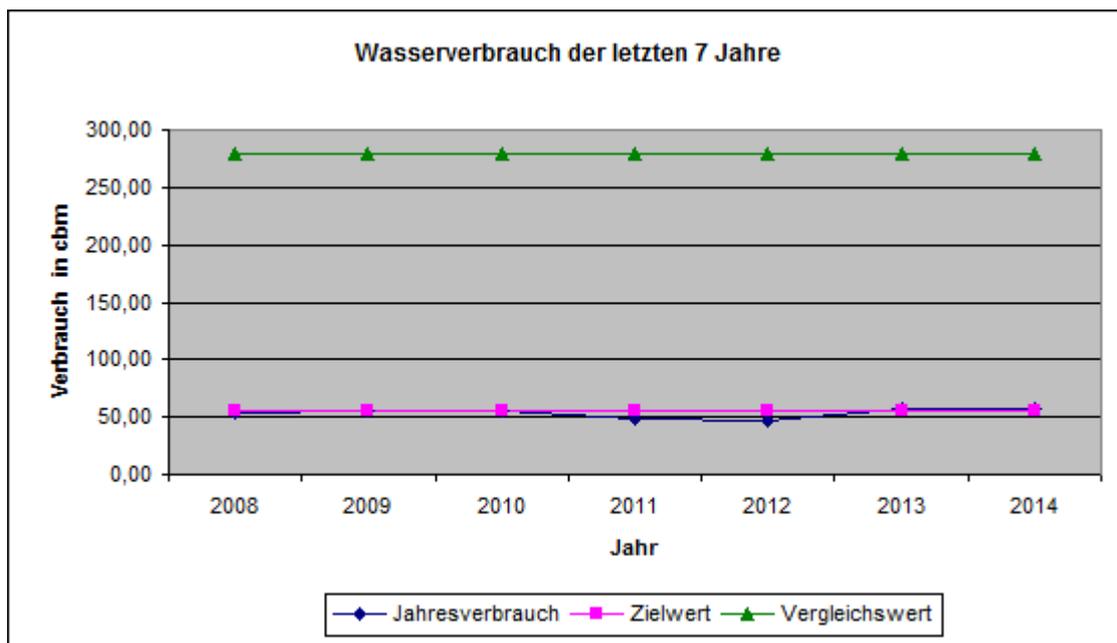
Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	94,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	56,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	986,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	55,22
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	38,78
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	5.000,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	280,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

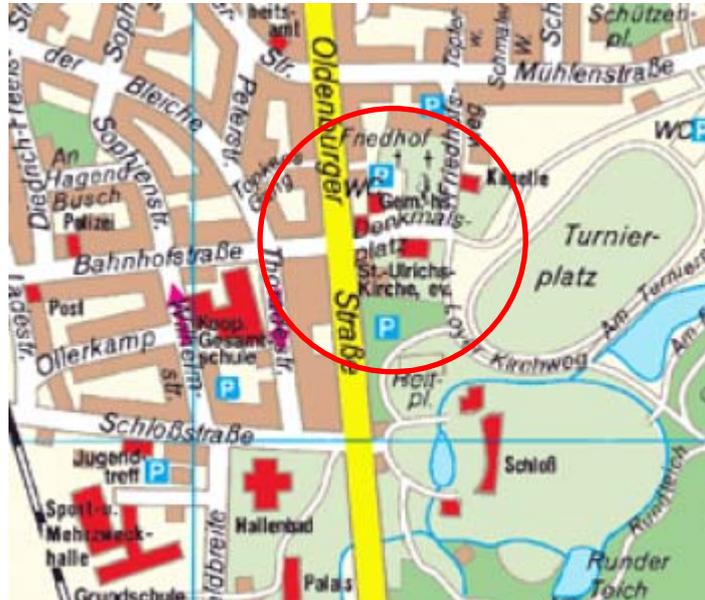
### Maßnahmen

Keine Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-66,43	70,24



# WC-Anlage Kirchplatz



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1958	26,48	26,48
ges.		26,48	26,48

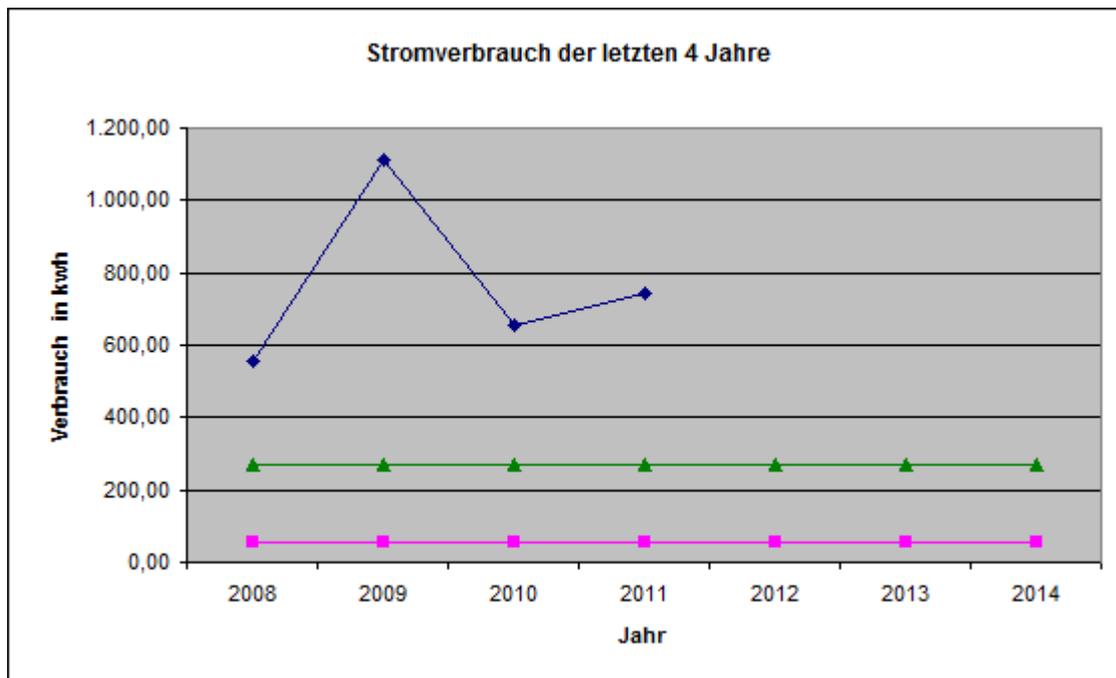
# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	767,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	27,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	2,00
Zielwert in KWh	54,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	713,25
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	10,00
Vergleichswert in KWh	270,00

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
184,17	1320,83



# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	2.640,42
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	27,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	9,00
Zielwert in KWh	243,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	2.397,42
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	41,00
Vergleichswert in KWh	1.107,00

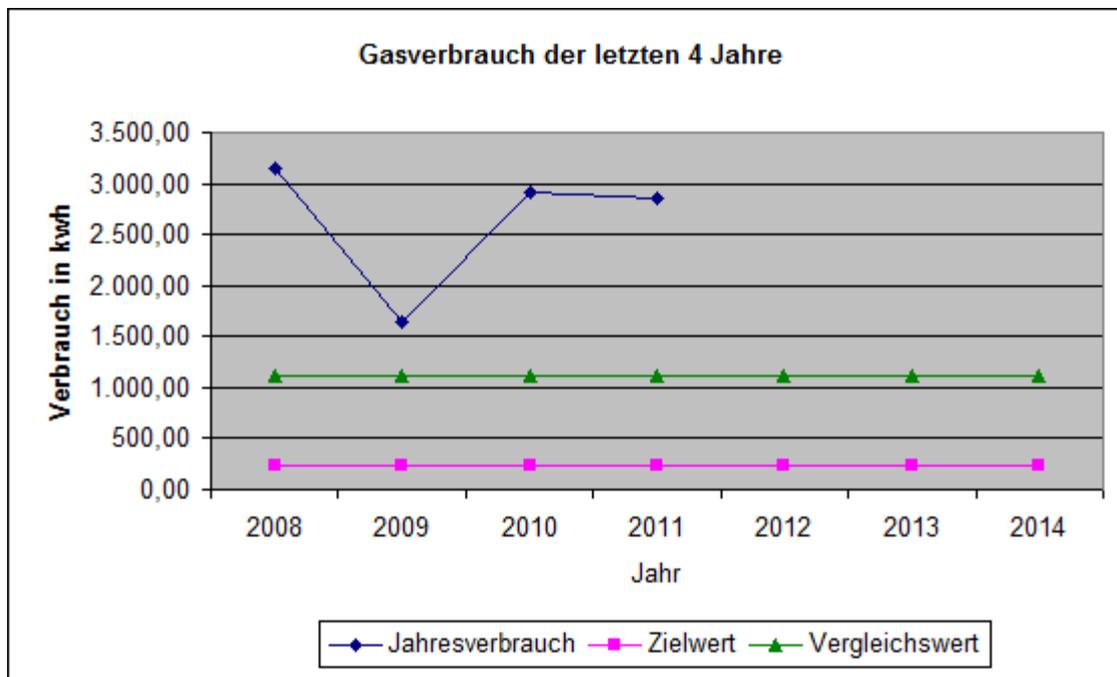
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Wärmedämmung Gebäude schlecht, da Altbau. Nutzerverhalten - Fenster dauerhaft auf Kipp-Stellung.

## Maßnahmen

Heizzeiten angepasst im Dezember 2006

Abweichung vom Vergleichswert in %	138,52	Abweichung vom Zielwert in %	986,59
------------------------------------	--------	------------------------------	--------



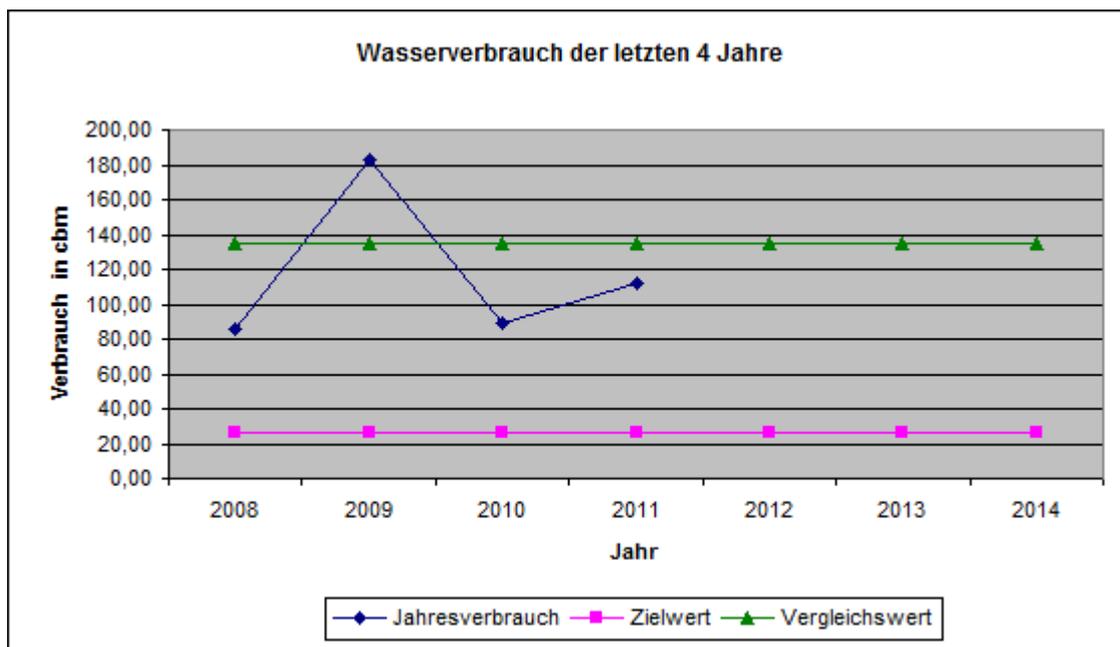
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	117,50
Bruttogeschossfläche in m <sup>2</sup>	27,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	986,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	26,62
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	90,88
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	5.000,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	135,00

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-12,96	341,36



# Dorfgemeinschaftshaus Nethen



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1885	1.018,64	578,92
Erweiterung WC-Trakt	1958	162,50	81,25
ges.		1.018,64	660,17

## Strom

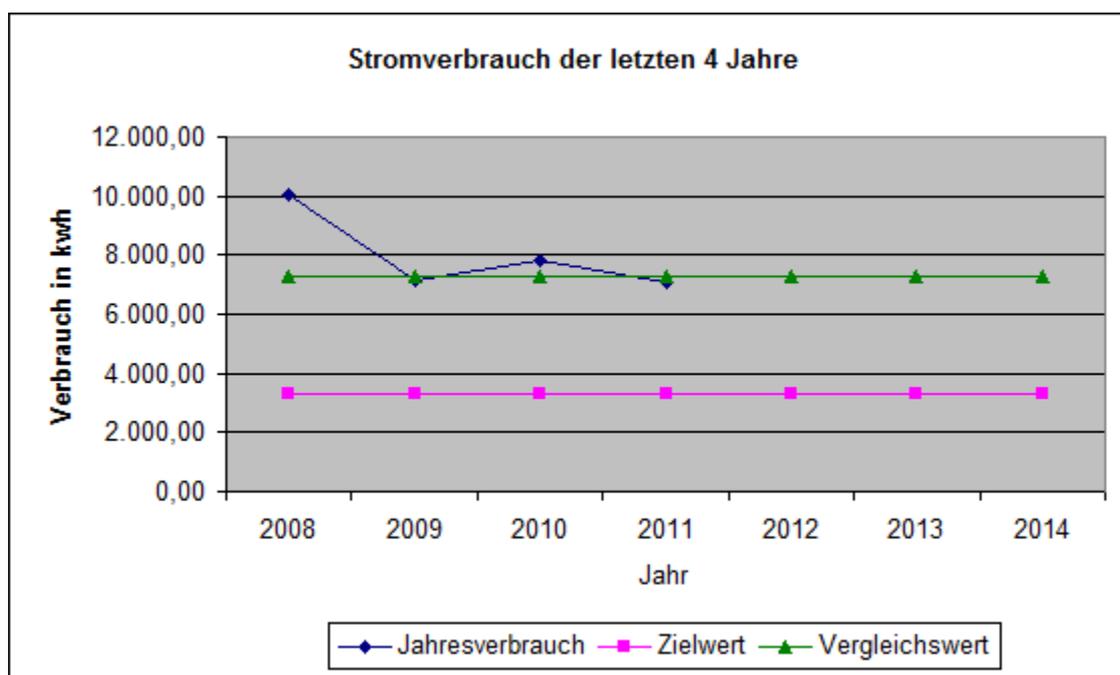
Durchschnittsverbrauch in KWh	8.018,50
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	660,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	5,00
Zielwert in KWh	3.300,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	4.718,50
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	11,00
Vergleichswert in KWh	7.260,00

### Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

#### Maßnahmen

Keine Maßnahmen!

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
10,45	142,98

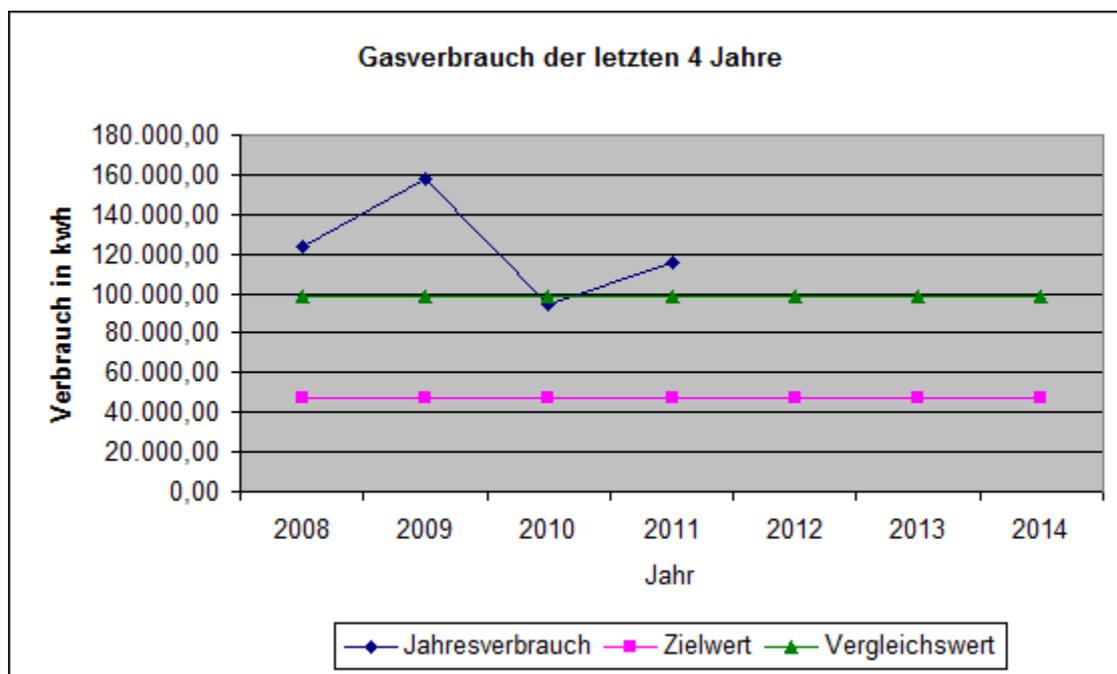


# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	122.913,42
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	660,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	72,00
Zielwert in KWh	47.520,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	75.393,42
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	150,00
Vergleichswert in KWh	99.000,00

<b>Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch</b>
<b>Maßnahmen</b>
Keine Maßnahmen.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
24,15	158,66



## Wasser

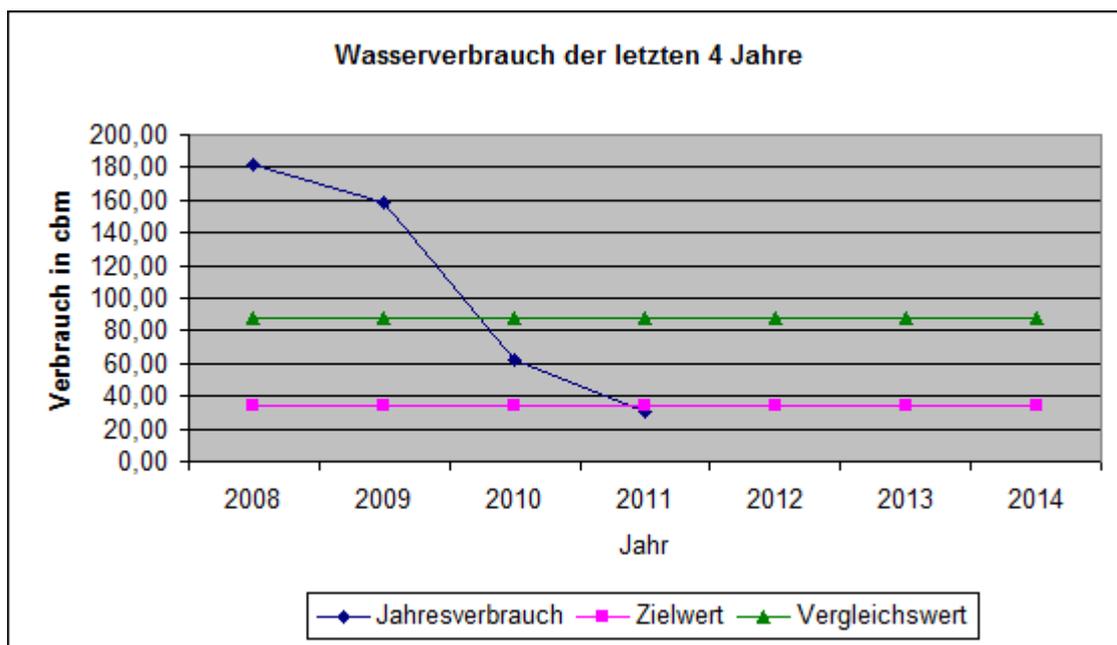
Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	108,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	660,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	52,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	34,32
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	73,93
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	133,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	87,78

### Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

#### Maßnahmen

Keine Maßnahmen!

Abweichung vom Vergleichswert in %	23,32	Abweichung vom Zielwert in %	215,41
------------------------------------	-------	------------------------------	--------



# Bauhof Rastede



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1960	675,00	675,00
ges.		675,00	675,00

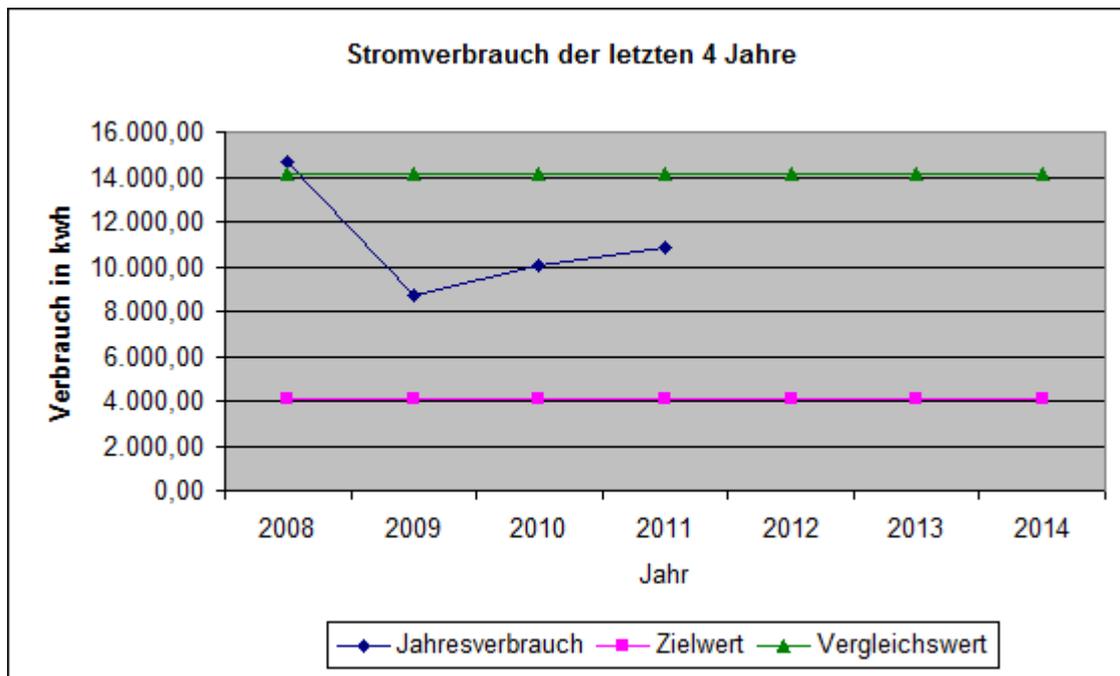
# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	11.064,88
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	675,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	6,00
Zielwert in KWh	4.050,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	7.014,88
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	21,00
Vergleichswert in KWh	14.175,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

**Maßnahmen**  
Keine Maßnahmen.

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-21,94	173,21



# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	109.541,17
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	675,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	77,00
Zielwert in KWh	51.975,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	57.566,17
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	188,00
Vergleichswert in KWh	126.900,00

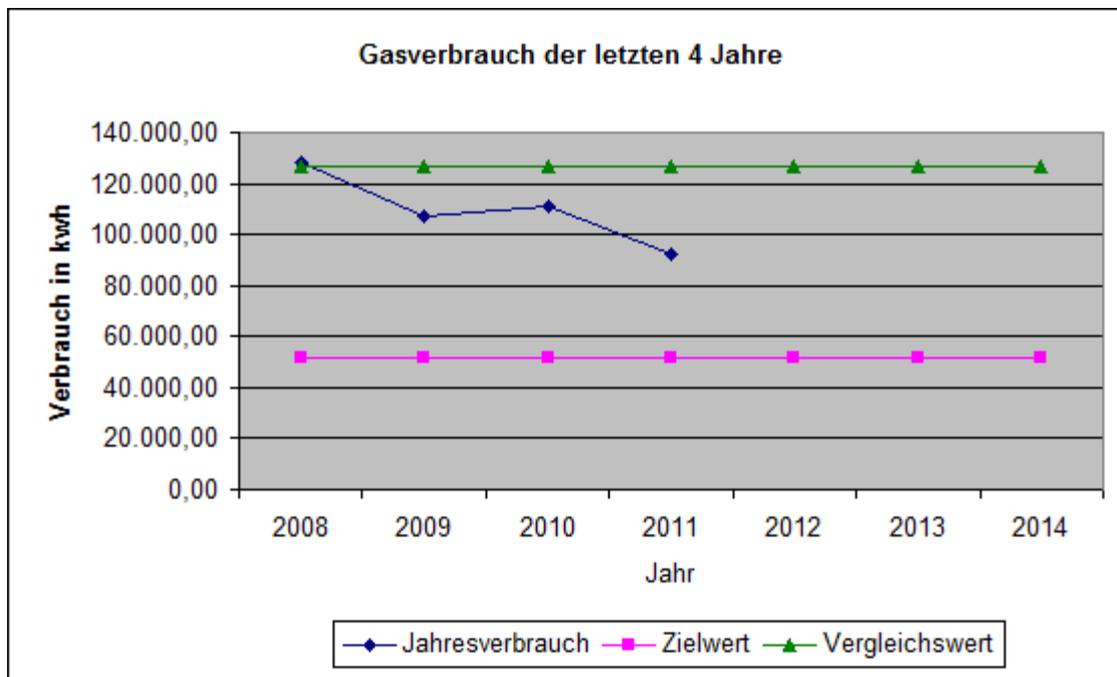
## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Kessel in 2001 erneuert. Zeitgleich wurde das "Gewächshaus" von der Heizungsanlage abgekoppelt.

## Maßnahmen

Keine weiteren Maßnahmen zurzeit.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-13,68	110,76



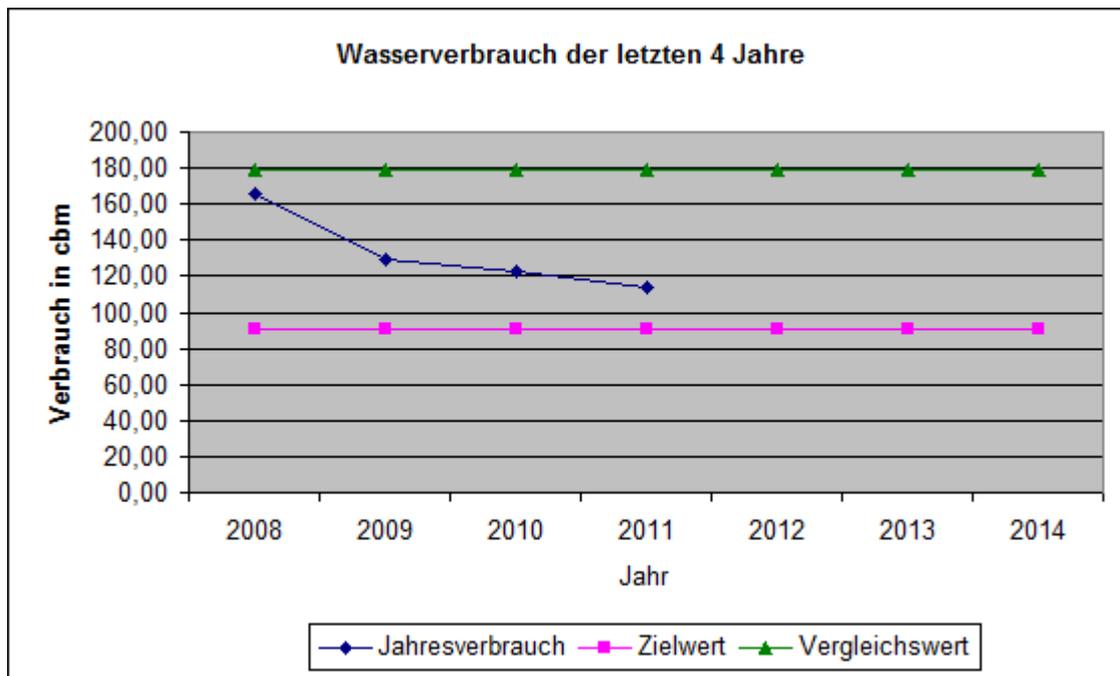
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	133,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	675,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	135,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	91,13
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	41,88
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	266,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	179,55

Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-25,93	45,95



# Kläranlage Rastede



Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Hauptgebäude	1993	345,5	345,5
ges.		345,5	345,5

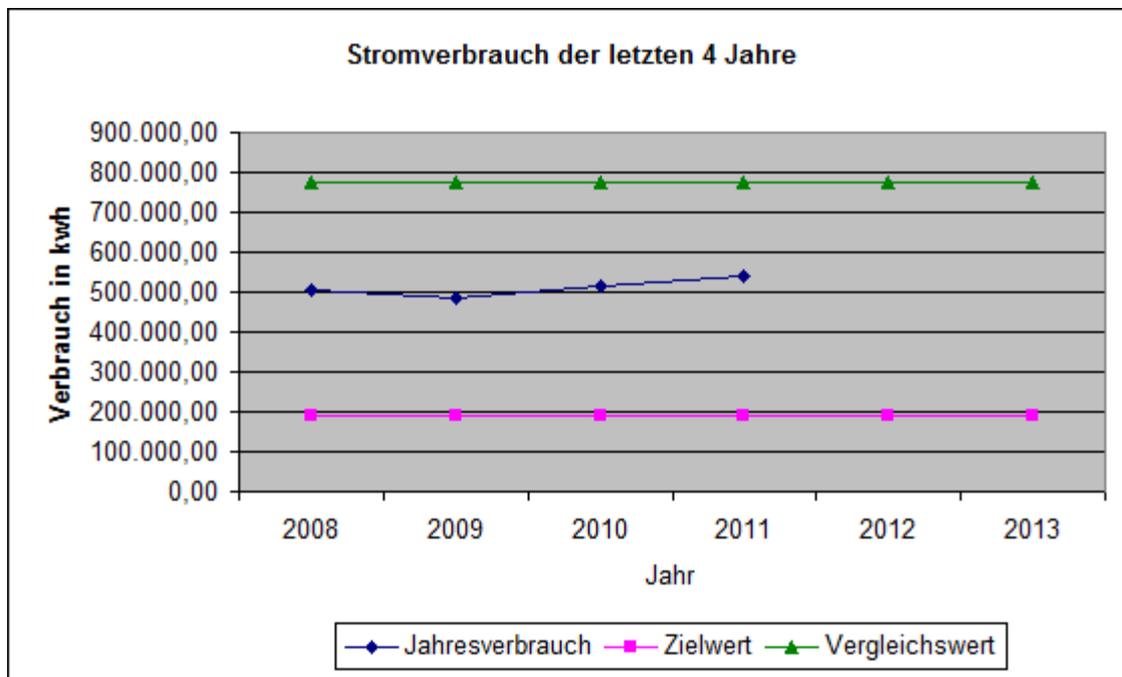
# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	512.224,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	21.000,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	9,00
Zielwert in KWh	189.000,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	323.224,25
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	37,00
Vergleichswert in KWh	777.000,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	Abweichung vom Zielwert in %
-34,08	171,02



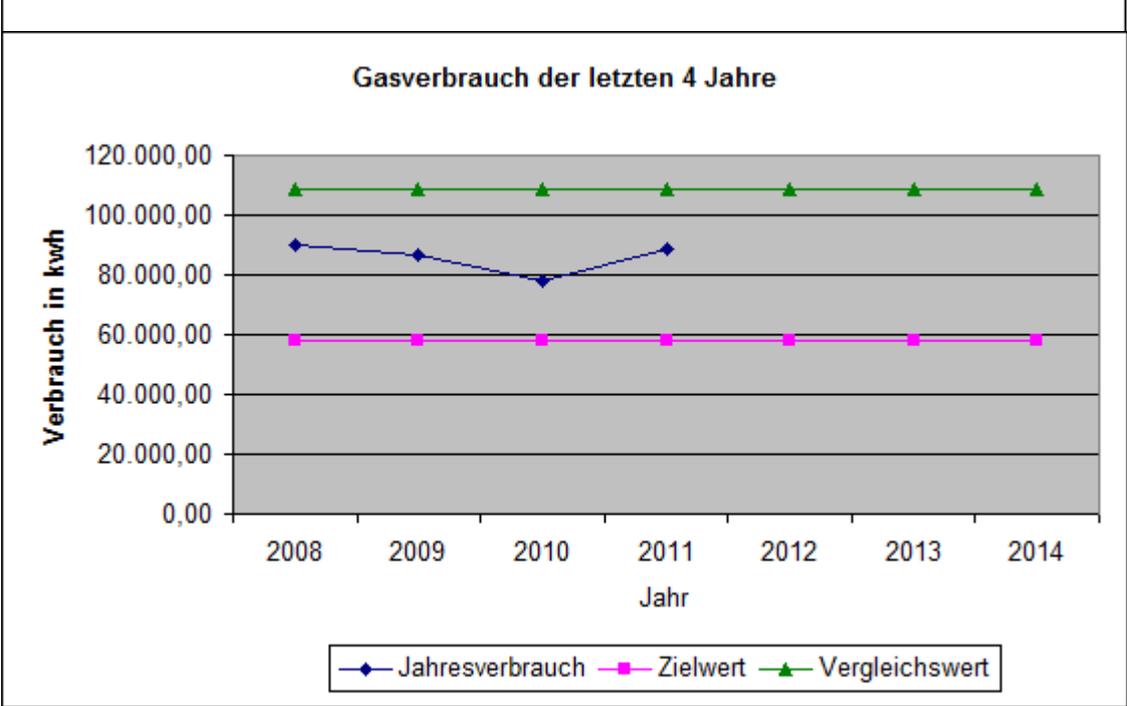
# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	85.897,87
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	345,50
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	167,00
Zielwert in KWh	57.698,50
Abweichung vom Zielwert in KWh	28.199,37
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	314,00
Vergleichswert in KWh	108.487,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
 Heizungsanlage durch betriebsbedingte Nutzungsanahmen überdimensioniert.

**Maßnahmen**  
 Heizungsregelung wurde optimiert in 2008.

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
-54,76	-14,93



# Wasser

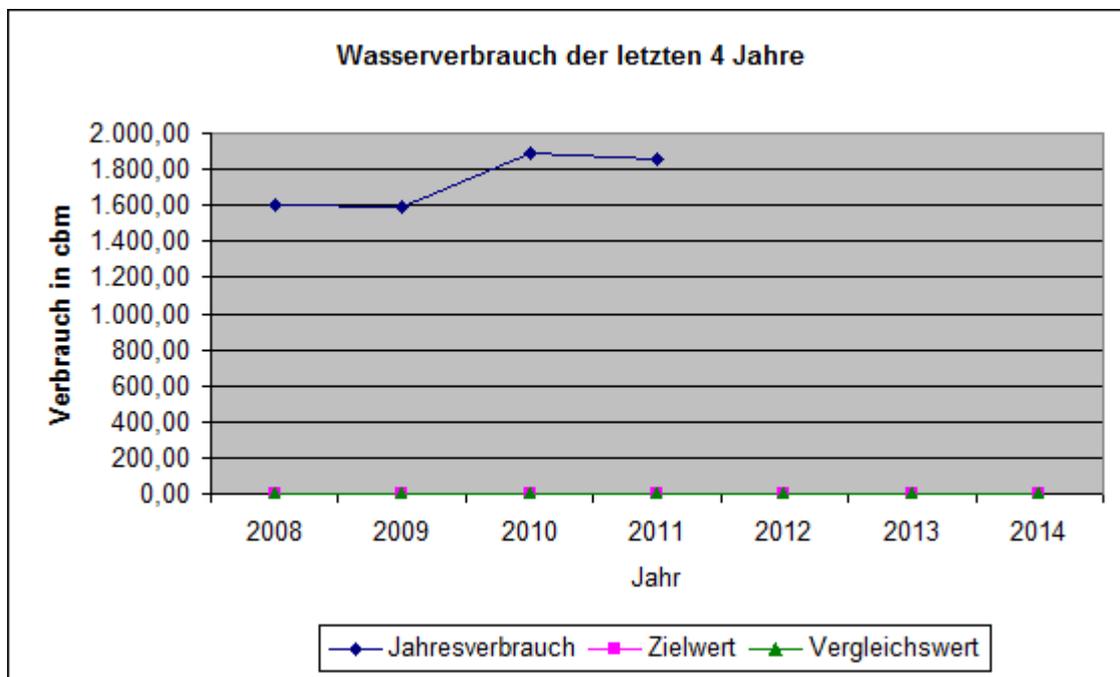
Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	1.735,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	345,50
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	0,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	0,00
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	1.735,25
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	0,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	0,00

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Produktionsspezifischer hoher Wasserverbrauch durch häufig notwendige Spülungen der Flockmittelanlage mit Frischwasser (Brauchwasserverwendung hier technisch nicht möglich).

## Maßnahmen

Keine Maßnahmen



# Straßenbeleuchtung Rastede



Anzahl Leuchten gesamt (Stck.):

2376

# Strom

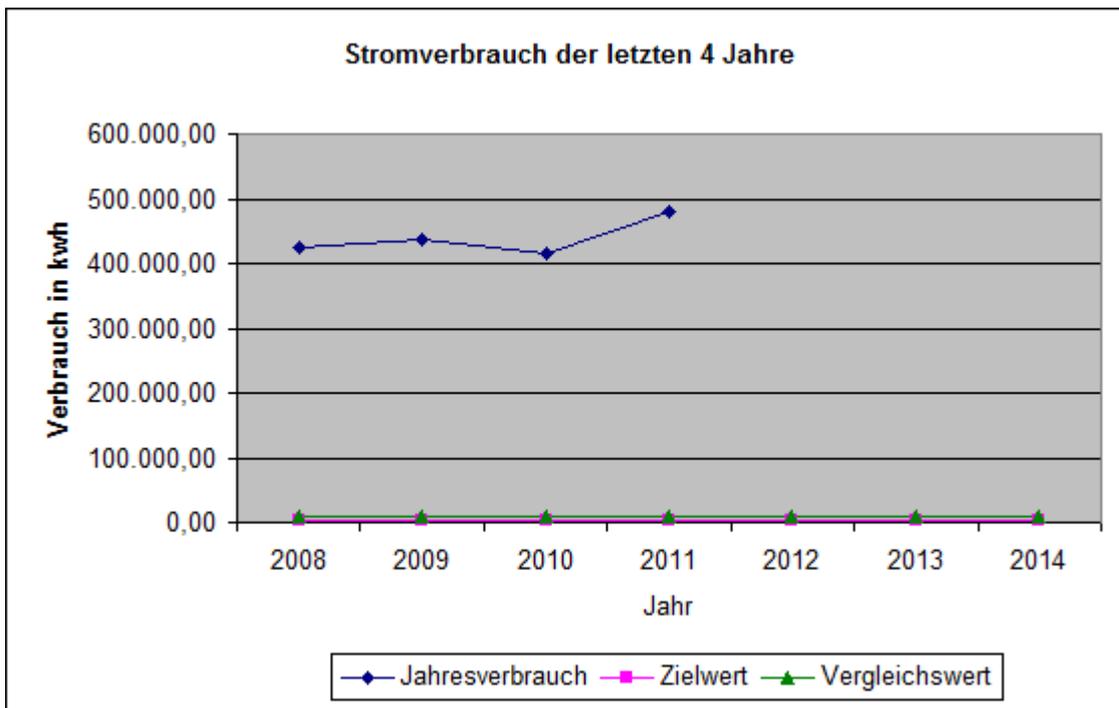
Durchschnittsverbrauch in KWh	439.315,25
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	
Zielwert in KWh	
Abweichung vom Zielwert in KWh	
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	
Vergleichswert in KWh	

## Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch

Ab 2011 Beleuchtung Hirschtor, Denkmalsplatz, ev. Kirche, Villa Wächter, Kögel-Willms-Platz, Waldparkplatz, Palais, Friedenseiche. Allgemein ab 2010 längere Schaltzeiten der Beleuchtung. Regelmäßige Erweiterung im Bereich der Neubaugebiete.

## Maßnahmen

2012 Sanierung Schützenhofstr., Adelheidstr. und am Fuhrwerk. mit LED-Beleuchtung. Vollständige Umrüstung auf LED-Technik 2013 in Planung.



# Wohnsiedlung Tannenkrug Nr. 41 und 45



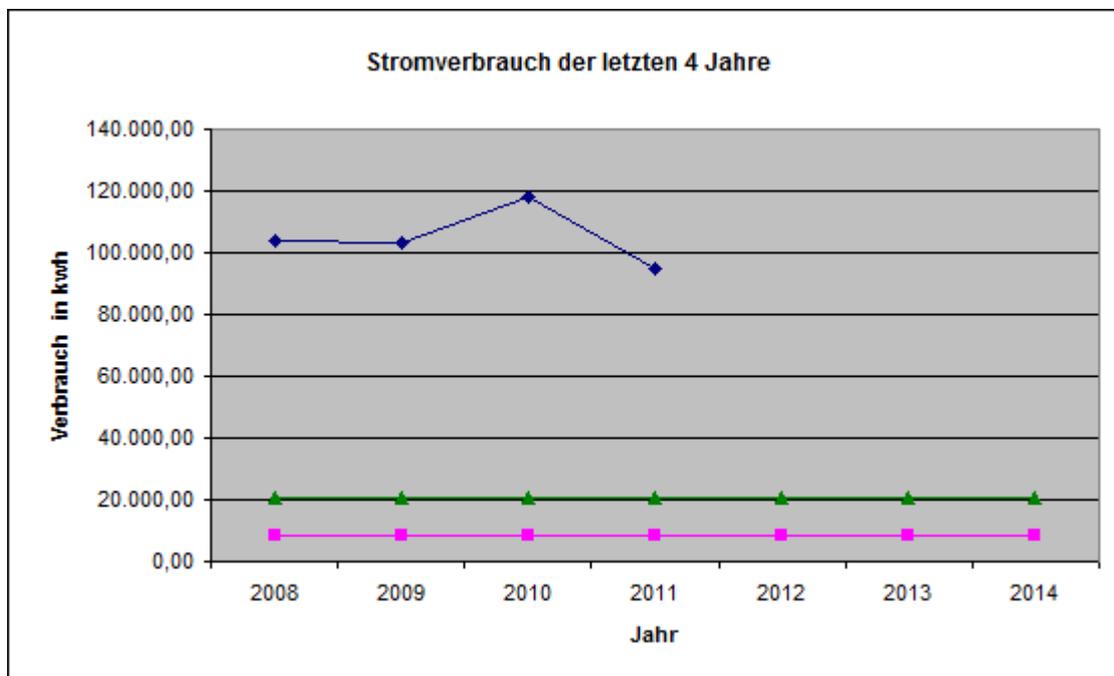
Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Hauptgebäude Nr. 41	1953	399,64	399,64
Hauptgebäude Nr. 43	1953	399,64	399,64
Hauptgebäude Nr. 45	1953	399,64	399,64
ges.		1.198,92	1.198,92

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	167.345,50
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	1.199,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	7,00
Zielwert in KWh	8.393,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	158.952,50
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	17,00
Vergleichswert in KWh	20.383,00

<b>Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch</b> Nutzerverhalten
<b>Maßnahmen</b> Keine Maßnahmen

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
721,01	1893,87



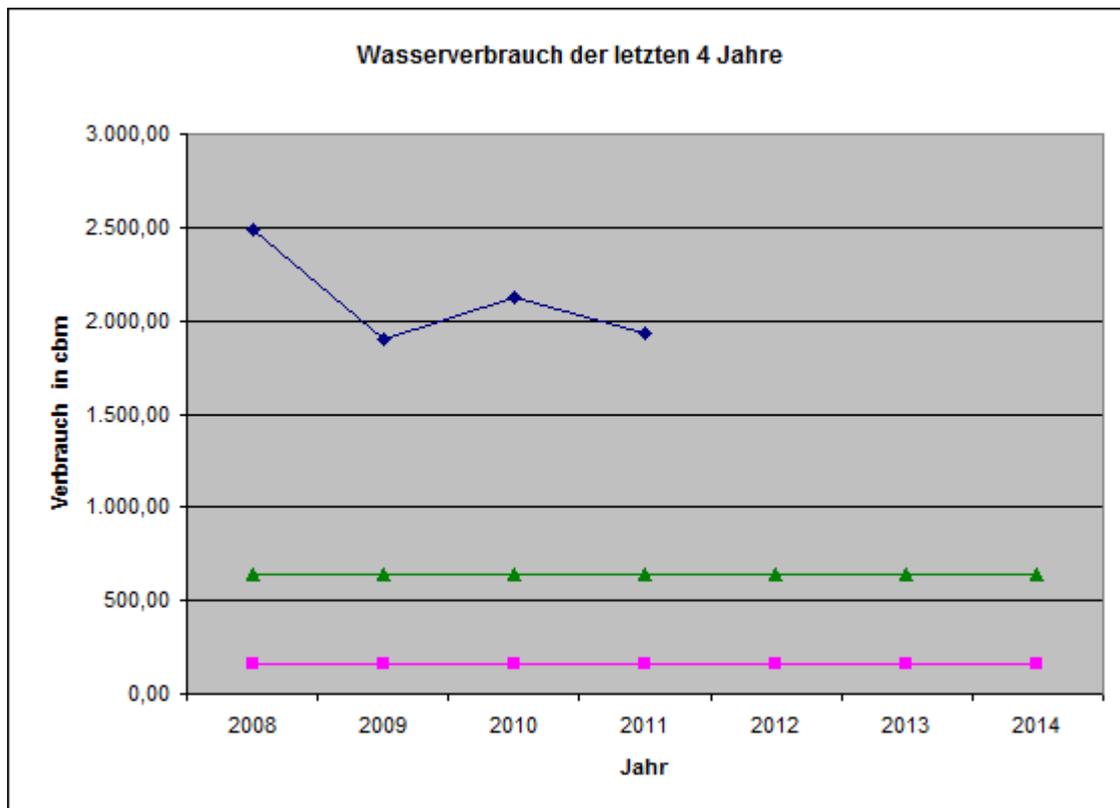
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	3.392,50
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	1.199,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	136,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	163,06
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	3.229,44
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	537,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	643,86

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
Nutzerverhalten

**Maßnahmen**  
Keine Maßnahmen

Abweichung vom Vergleichswert in %	426,90	Abweichung vom Zielwert in %	1980,47
------------------------------------	--------	------------------------------	---------



# Wohnsiedlung Tannenkrug Nr. 47



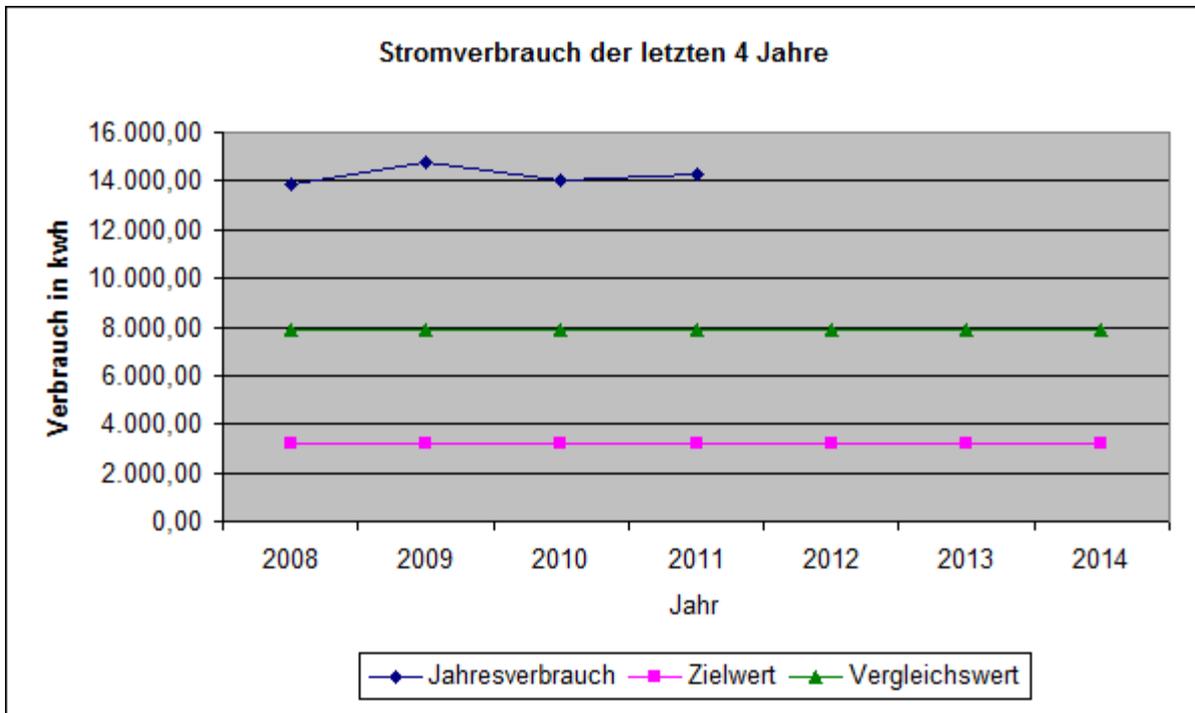
Gebäude	Bj.	BGF [m²]	BGF beheizt
Hauptgebäude Nr. 47	1992	461,96	461,96
ges.		461,96	461,96

# Strom

Durchschnittsverbrauch in KWh	14.232,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	462,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	7,00
Zielwert in KWh	3.234,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	10.998,00
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	17,00
Vergleichswert in KWh	7.854,00

<b>Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch</b> Nutzerverhalten
<b>Maßnahmen</b> Keine Maßnahmen

	<b>Abweichung vom Zielwert</b>
<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>in %</b>
81,21	340,07



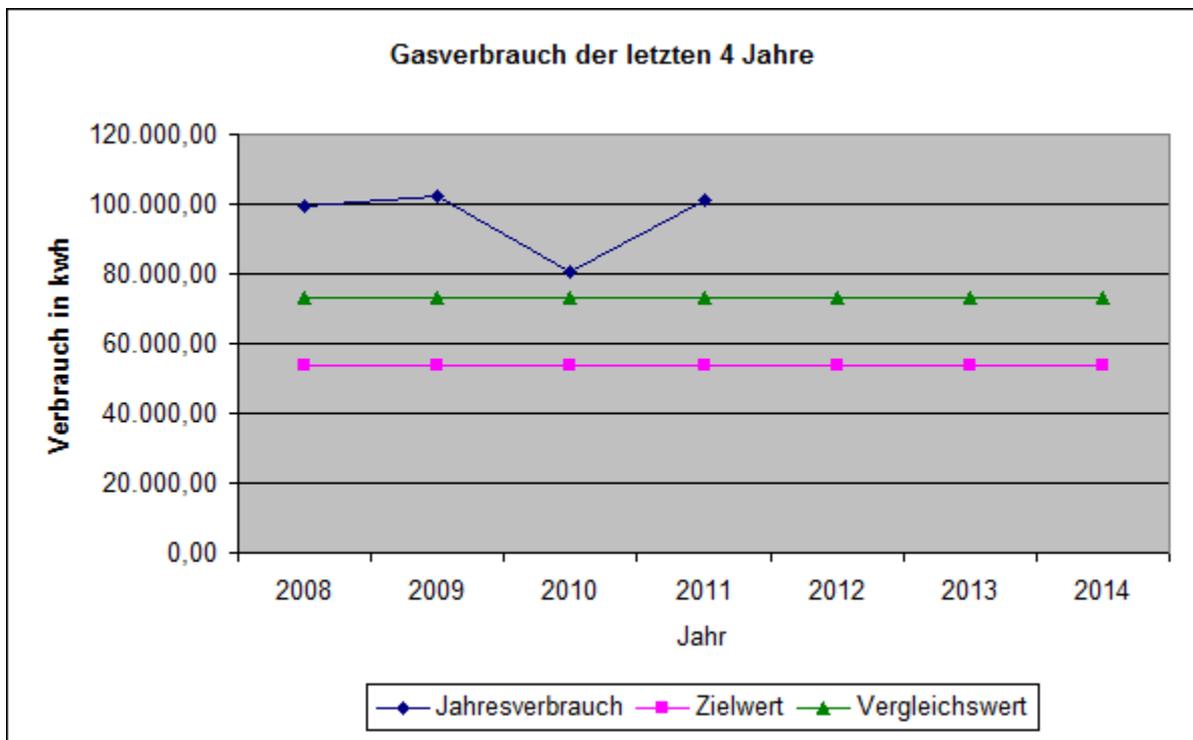
# Gas

Durchschnittsverbrauch in KWh	162.483,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	462,00
Zielwert in KWh/m <sup>2</sup>	116,00
Zielwert in KWh	53.592,00
Abweichung vom Zielwert in KWh	108.891,00
Vergleichswert in KWh/m <sup>2</sup>	158,00
Vergleichswert in KWh	72.996,00

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
Nutzerverhalten

**Maßnahmen**  
Die Sanierung der Heizungsanlage ist für 2013 vorgesehen!

<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
122,59	203,19



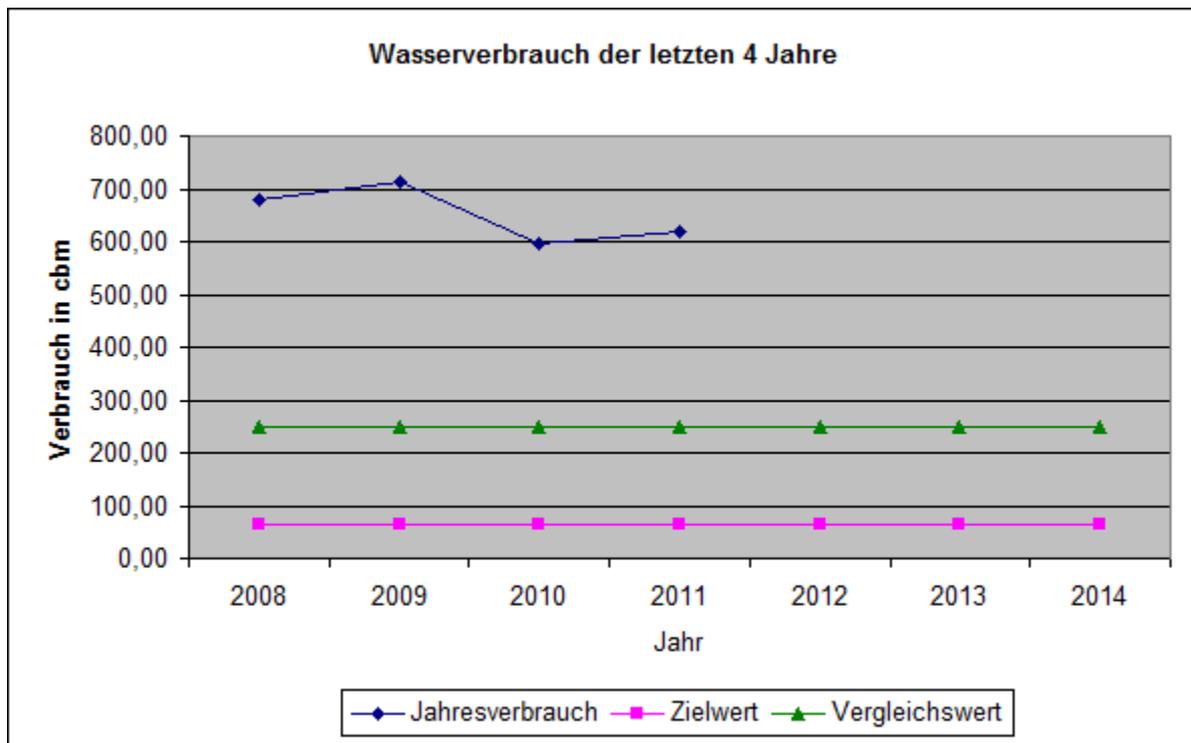
# Wasser

Durchschnittsverbrauch in m <sup>3</sup>	652,00
Bruttogeschoßfläche in m <sup>2</sup>	462,00
Zielwert in Liter/m <sup>2</sup>	136,00
Zielwert in m <sup>3</sup>	62,83
Abweichung vom Zielwert in m <sup>3</sup>	589,17
Vergleichswert in Liter/m <sup>2</sup>	537,00
Vergleichswert in m <sup>3</sup>	248,09

**Festgestellte Ursachen für hohen Energieverbrauch**  
Nutzerverhalten

**Maßnahmen**  
Keine Maßnahmen

	<b>Abweichung vom Vergleichswert in %</b>	<b>Abweichung vom Zielwert in %</b>
	162,80	937,69



aufgestellt:  
Dipl.-Ing. W. Röttgers

Rastede, 07.02.2013