

# **Energiebericht**

**für die Liegenschaften  
der Stadt Oelde**

**2. Fortschreibung 2011**

**Fachdienst**

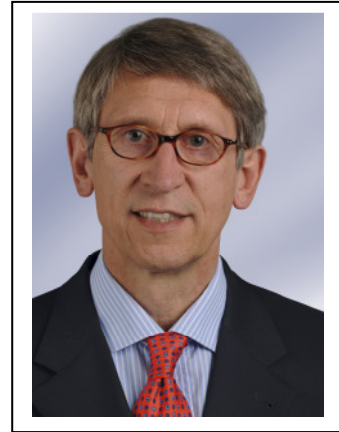
**Zentrale Gebäudewirtschaft**

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
1. Vorwort.....	4
2. Ziele.....	6
3. Gesamtverbrauch.....	9
4. Einflussfaktoren auf den Gesamtverbrauch.....	14
5. Verbrauch nach Gebäudegruppen.....	17
5.1 Schulen.....	17
5.2 Feuerwehrgerätehäuser.....	19
5.3 Sportstätten.....	21
5.4 WBO.....	24
5.5 Kindergärten.....	26
5.6 Verwaltungsgebäude.....	28
5.7 Abwasserbeseitigung.....	30
5.8 Straßenbeleuchtung.....	33
5.9 Verkehrssignalanlagen und sonstige Infrastruktur.....	35
6. Einzelberichte.....	38
6.1 Eigenbetrieb Forum.....	139
6.2 Wirtschafts- und Bäderbetrieb Oelde.....	144



## 1. Vorwort



Sehr geehrte Damen und Herren des Rates der Stadt Oelde,  
liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

ich freue mich, Ihnen mit dem jetzt erschienenen Energiebericht des Jahres 2011 die zweite Fortschreibung des erstmals für das Jahr 2009 erstellten umfassenden Energieberichtes für alle Gebäude und Abnahmestellen der Stadt Oelde zur Verfügung stellen zu können.

Der Servicedienst „zentrale Gebäudewirtschaft“ stellt somit weiterhin sicher, dass alle Informationen zu den Ressourcenverbräuchen der städt. Liegenschaften zeitnah und transparent verfügbar sind.

Nur diese Informationsgrundlage gewährleistet fundierte Entscheidungen zu anstehenden Sanierungen und deren Einordnung nach Dringlichkeit. Auf dieser Grundlage können nach dem Stand der Technik Maßnahmenpläne erstellt werden, um notwendige Renovierungen und Erneuerungen nach Priorität und Wirtschaftlichkeit zu erfassen.

Ferner lassen sich im Rückblick auf durchgeführte Maßnahmen die Auswirkungen auf die Verbrauchskurven ablesen. Über die Auswertungen können Fortschritte hervorgehoben und Schwachstellen identifiziert werden.

Mit der Erstellung dieses umfassenden Energieberichtes wird auch weiterhin einer Forderung aus dem Stadtentwicklungskonzept 2015+ Rechnung getragen.

Das Entdecken und Ausnutzen von Energiesparpotenzialen, die rationelle Verwendung von Energie sowie der Einsatz von erneuerbaren Energieträgern werden auch weiterhin Schwerpunkte der Tätigkeit im Servicedienst zentrale Gebäudewirtschaft sein. Dies insbesondere auch vor dem Hintergrund der politisch beschlossenen Energiewende.



Der Energiebericht ist Grundlage für ein Energie- und Ressourcenmanagement. Ziel ist dabei, alle Energieverbräuche zu regeln, zu steuern und positiv Einfluss zu nehmen, um Energie einzusparen oder effizienter zu nutzen.

Ihr

*Karl-Friedrich Knop*

Karl-Friedrich Knop

Bürgermeister

## 2. Ziele

Energie ist für unsere moderne Gesellschaft unverzichtbar und das gesamte wirtschaftliche und private Leben ist von ihr abhängig. Es ist unsere gemeinsame Zukunftsaufgabe, die für die Energiegewinnung knapper werdenden Ressourcen sinnvoll und sparsam zu verwenden, damit Energie auch zukünftig für alle Bürgerinnen und Bürger im notwendigen Maß verfügbar ist und bezahlbar bleibt.

Es ist daher unsere besondere Verpflichtung auch, und insbesondere auf kommunaler Ebene, im Rahmen unserer Möglichkeiten einen Beitrag dazu zu leisten, den Energieeinsatz zu reduzieren und im Rahmen der Bewirtschaftung der notwendigen Gebäude für einen effizienten und nachhaltigen Einsatz der Energie zu sorgen.

Jede nicht benötigte KW/h an Strom- oder Wärmeenergie vermeidet den Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase und entlastet zudem die ohnehin angespannte städtische Haushaltsslage.

Das **Kyoto-Protokoll** (benannt nach dem Ort der Konferenz Kyōto in Japan) ist ein am 11. Dezember 1997 beschlossenes Zusatzprotokoll zur Ausgestaltung der (UNFCCC) mit dem Ziel des Klimaschutzes. Das am 16. Februar 2005 in Kraft getretene und 2012 auslaufende Abkommen legt erstmals völkerrechtlich verbindliche Zielwerte für den Ausstoß von Treibhausgasen in den Industrieländern fest, welche die hauptsächliche Ursache der globalen Erwärmung sind.

Die Zunahme dieser Treibhausgase in der Atmosphäre ist überwiegend auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen, insbesondere durch das Verbrennen fossiler Brennstoffe, Viehhaltung und Rodung von Wäldern.

Das Protokoll sieht vor, den jährlichen Treibhausgas-Ausstoß der Industrieländer innerhalb der sogenannten ersten Verpflichtungsperiode (2008–2012) um durchschnittlich 5,2 Prozent gegenüber dem Stand von 1990 zu reduzieren.

Diesen Zielen sehen wir uns in besonderem Maße verpflichtet.

Der nachhaltige Umgang mit Energie hat eine herausragende Bedeutung für den Klimaschutz. Die sich nachteilig verändernde Umwelt zwingt dazu, bisherige Standards zu hinterfragen und die Aktivitäten auf einen verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt zu richten.

Im Energiebericht werden Verwaltungsgebäude, Schulen, Feuerwehrgerätehäuser, Sportstätten, Kindergärten sowie weitere Gebäude erfasst, um in Zukunft die Entwicklung des Energie- und Wasserverbrauchs über die Jahre hinweg vergleichen zu können.

Die in diesem Zusammenhang ermittelten Daten und Kennzahlen sind wichtige Indikatoren, die ein Bemessen und Bewerten der Zielerreichung nach dem Kyoto-Protokoll ermöglichen.

Zur Dokumentation der durchgeführten energetischen Maßnahmen und der sich hieraus ergebenden energetischen Auswirkungen dient dieser Energiebericht zur Evaluierung der Maßnahmen und als Informations- und als Controlling- Instrument für die Verwaltung, den Rat und den Nutzern der Gebäude.

Neben der bereits erfolgreich praktizierten systematischen Instandhaltungs-Steuerung wird künftig einem professionellen Portfolio- und Flächenmanagement eine zunehmende Bedeutung zukommen. In diesem Zusammenhang sollte der Fokus auf das Thema Fläche weiter verstärkt werden.

Dabei sollte in diesem Zusammenhang die strategische Frage stärker in den Mittelpunkt rücken, ob tatsächlich alle heute betriebenen Gebäude und Einrichtungen auch tatsächlich dauerhaft benötigt werden (demografischer Wandel, Rückgang der Schülerzahlen).

Ausgehend vom Aufgabenkatalog einer Kommune der Größenordnung von Oelde, lassen sich über eine Reduzierung und Optimierung der vorgehaltenen Flächen und Räume die Verbrauchswerte mit wesentlich geringerem Aufwand reduzieren, als über technische Sanierungsmaßnahmen.

Die Stadt Oelde strebt danach, den Gesamt-Energiebedarf soweit wie möglich zu senken.

Grenzen sind jedoch immer dann erreicht, wenn es aus der Betreiberverantwortung heraus Schutzmaßnahmen durch höherrangige Vorgaben und Vorschriften zu befolgen gilt. So müssen insbesondere bei der Wasserqualität Hygienemaßnahmen ergriffen werden, die ein regelmäßiges Aufheizen des Wassers verlangen, um z. B. die Gefahr von Legionellenbildungen zu vermeiden.

So beinhaltet die zurzeit gültige Trinkwasserverordnung Vorgaben zur Überwachung des Trinkwassers aus der Hausinstallation, um den Einfluss von Leitungsmaterialien, Nutzungsgewohnheiten und Temperatur auf die Wasserqualität prüfen und beurteilen zu können.

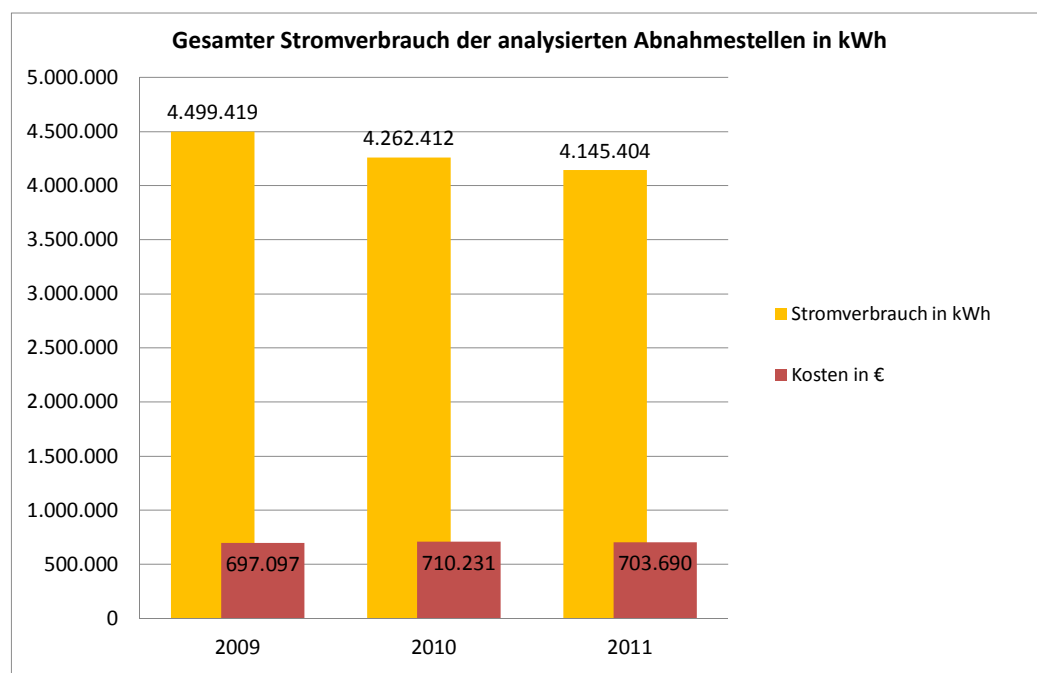
Die Stadt Oelde als Betreiber der Gebäude ist dazu verpflichtet, eine jährliche Untersuchung des Wassers aus der Hausinstallation auf Legionellen durchführen zu lassen. Der Prüfung unterliegen primär die Gebäude mit Duschanlagen und die Kaltwassersysteme in Küchen.

Es ist daher auch künftig verstärkt darauf zu achten, dass bei Sanierungs- und Neubaumaßnahmen nur dort Trinkwasserinstallationen geplant und errichtet werden, wo diese durch die Nutzer auch tatsächlich zwingend benötigt werden.

Nicht benötigte Anlagen sind zu entfernen bzw. in ihrer Anzahl auf das notwendige Maß zu reduzieren. Dies wird zwangsläufig zu einem Umdenken bei der Konzeption künftiger sanitärer Anlagen in Sporthallen führen und neue Nutzungskonzepte für Duschanlagen erfordern.

### 3. Gesamtverbrauch

Für die Lieferjahre 2011 und 2012 wurden die von der Stadt Oelde benötigten Energiemengen an Strom und Erdgas erstmalig europaweit ausgeschrieben. Ausgenommen hiervon waren lediglich die Verbräuche der Abnahmestellen der WBO und der Strombedarf für den Betrieb der Straßenbeleuchtung.



Durch die günstigeren Bezugsbedingungen nach erfolgter Ausschreibung und Umsetzung weiterer Sparmaßnahmen ist es insgesamt gelungen, trotz gesetzlicher Mehrbelastungen und allg. Strompreissteigerung, die Gesamtkosten von 2010 nach 2011 geringfügig zu senken.

#### **CO<sup>2</sup>-Ausstoß für den Strombedarf:**

Jahr 2009: 2.609,66 t CO<sup>2</sup>\*

Jahr 2010: 2.472,20 t CO<sup>2</sup>\* gegenüber 2009: – 137,46 t CO<sup>2</sup> (-5,6 %).

Im Rahmen der europaweiten Ausschreibung erhielt die Fa. Lichtblick den Zuschlag für die Stromabnahmemenge an den Tarifabnahmestellen im Gesamtumfang von 840.000

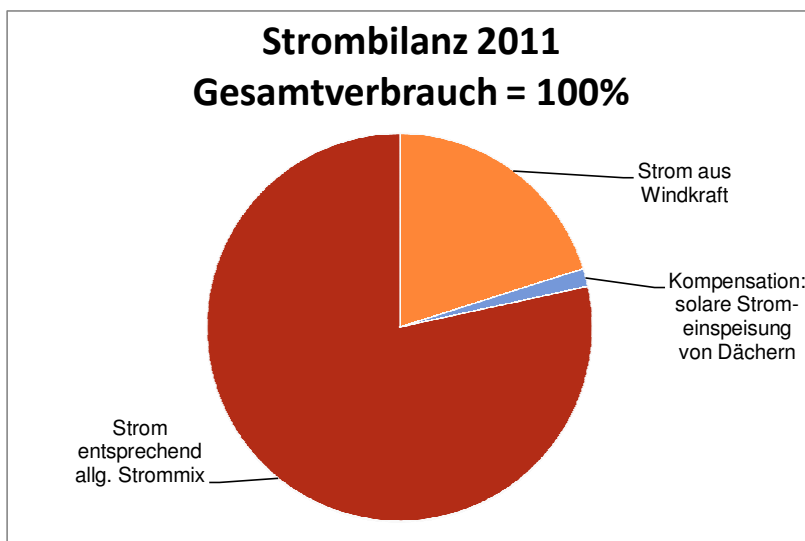
Kwh/jährlich. Die Fa. Lichtblick vertreibt regenerativen Strom aus Windkraftanlagen. Im Jahr 2011 wurden somit zur CO<sup>2</sup> Bilanzierung nur die verbleibenden 3.305.404 Kw/h mit dem bundesdeutschen Durchschnittswert berücksichtigt.

Jahr 2011: 1.917,13 t CO<sup>2</sup>\* gegenüber 2010: - 555,06 t CO<sup>2</sup> (-22 %)

\* bei 580 g CO<sup>2</sup>/Kwh Strom

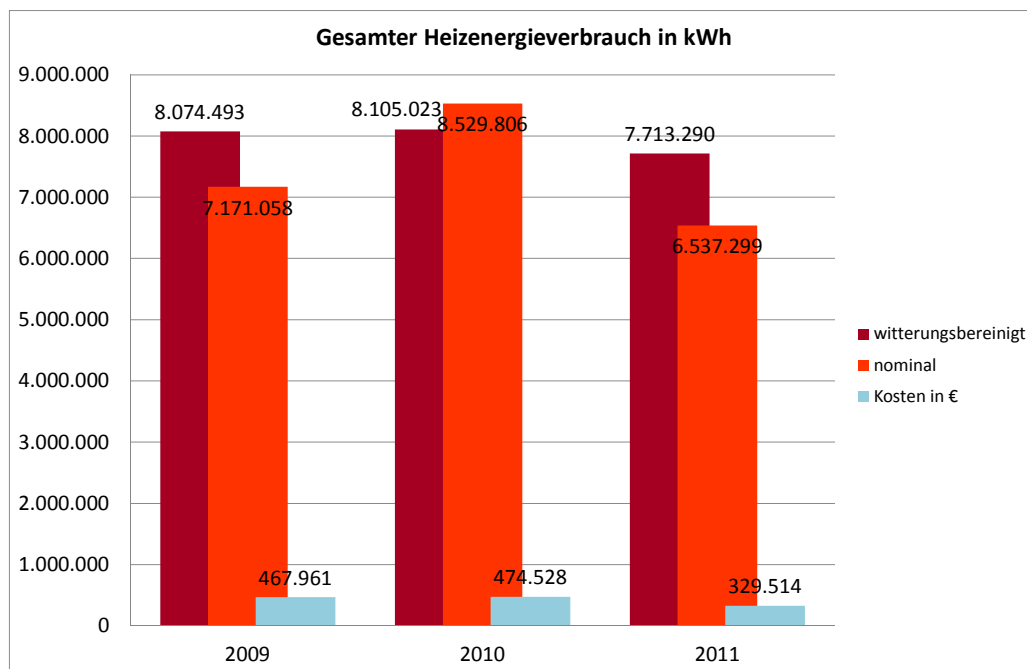
„Eine erste Hochrechnung für das Jahr 2008 ergab, dass jede Kilowattstunde Strom im Jahr 2008 circa 580 bis 590 Gramm Kohlendioxid verursachte. 1990 waren es noch 727 Gramm.“

(Quelle: Umweltbundesamt)



### **Prognose für 2012:**

Für das Jahr 2012 wird gegenüber dem Jahr 2011 ein insgesamt konstanter Stromverbrauch der Stadt Oelde erwartet.



Von 2010 nach 2011 ist witterungsbereinigt eine Reduzierung des Wärmebedarfs im Umfang von 4,8 % zu verzeichnen. Nominal wurde aufgrund der milderer Witterung gegenüber 2010 eine deutlichere Reduzierung in Höhe von 23,38 % erreicht.

Die Kosten für die benötigte Energiemenge sanken von 2010 nach 2011 um ca. 145.000 Euro oder 30,5%, was einerseits auf den geringeren nominalen Verbrauch und andererseits auf günstigere Einkaufskonditionen nach erfolgter Ausschreibung zurückzuführen ist.

#### **CO<sup>2</sup>-Ausstoß für den Wärmebedarf:**

Jahr 2009:	1.862,53 t CO <sup>2</sup> *	
Jahr 2010:	2.237,96 t CO <sup>2</sup> *	gegenüber 2009: + 375,43 t CO <sup>2</sup> (+20,14%)
Jahr 2011:	1.697,76 t CO <sup>2</sup> *	gegenüber 2010: - 540,20 t CO <sup>2</sup> (-24,14%)

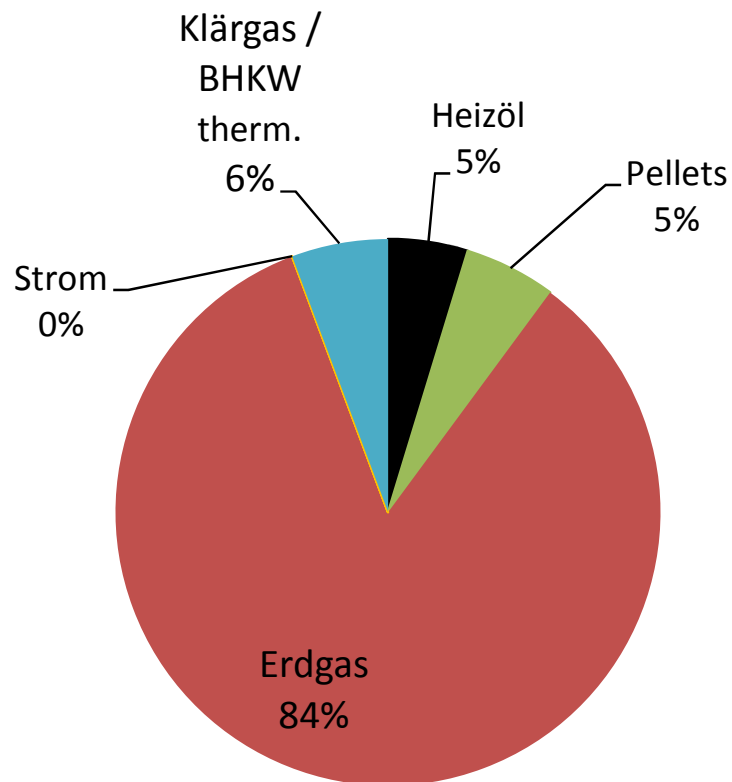
Bezogen auf das Basisjahr 2009 liegt im Jahr 2011 eine Reduzierung im Umfang von 4,48% (witterungsbereinigt) vor.

\* bei 260 g CO<sup>2</sup>/Kwh bei Wärmeerzeugung mit Erdgas-Brennwertkessel

### Prognose für 2012:

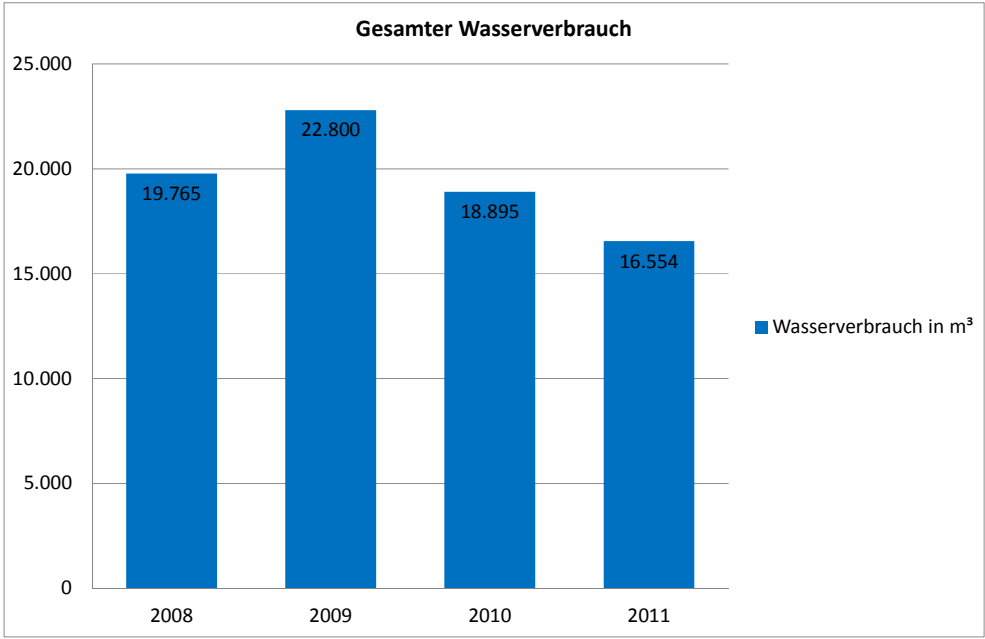
Für das Jahr 2012 wird gegenüber dem Jahr 2011 witterungsbereinigt ein konstanter Verbrauch erwartet.

Energieträgermix der eingesetzten Wärmeenergie:



Aus dem Gesamt-Wärmeenergiebedarf konnte im Jahr 2011 ein Anteil von 6% aus Klärgas unabhängig von externen Energieversorgern nachhaltig selber gewonnen und wieder im Klärprozess eingesetzt werden.





#### **4. Einflussfaktoren auf den Gesamtverbrauch**

##### **Externe Effekte**

Viele Gebäudearten unterliegen heute sich stark wandelnden Nutzungsgegebenheiten, die eine Vergleichbarkeit der Verbräuche über Jahre hinweg erschweren. So erfolgt z. B. im Kindergartenbereich ein schrittweiser Ausbau der Betreuungsplätze für unter Dreijährige. Im Grundschulbereich wurden an vielen Standorten Offene Ganztagschulen errichtet.

Auch im Bereich der weiterführenden Schulen ist eine starke Tendenz zur Nachmittagsnutzung zu verzeichnen. So wird die Theodor-Heuss-Schule als verpflichtende Ganztagschule geführt, das Thomas-Morus-Gymnasium hat aufgrund der Einführung des Abiturs nach 12 Schuljahren vermehrt Unterrichtsangebote auch in die Nachmittagsstunden zu verlegen.

Diese Entwicklungen haben direkten und starken Einfluss auf den Gesamtenergiebedarf. Für Kleinkinder sind höhere Raumtemperaturen vorzuhalten. Für Schüler ist das Mittagessen zuzubereiten bzw. warmzuhalten. Für den Nachmittagsunterricht fallen zusätzliche Heizungs- und Beleuchtungsstunden an. All diese Faktoren wirken sich direkt auf den Gesamtenergiebedarf aus.

Neben den Energieverbrauchsdaten wurden daher in den Einzelgutachten zu den Gebäuden jeweils auch die Veränderungen bei den Gebäudeflächen, die Schülerzahlen und die sich auswirkenden baulichen Maßnahmen und Veränderungen aufgeführt. Um eine Aussage über die Höhe und den Erfolg der Energieeinsparungen treffen zu können, sind die jeweiligen Verbrauchsverläufe insgesamt um diese externen Effekte zu bereinigen.

##### **Witterungsbereinigung**

Der nominale Heizenergieverbrauch ist ferner wesentlich von den Außentemperaturen in der Heizperiode abhängig. Um Verbräuche unterschiedlicher Jahre oder an verschiedenen Orten miteinander vergleichen zu können, muss also die Witterung berücksichtigt werden. Dies erfolgt über Klimakorrekturen, mit denen der unbereinigte Anteil des Wärmeverbrauchs, der witterungsabhängig ist ( = Heizenergieverbrauch ) multipliziert wird.

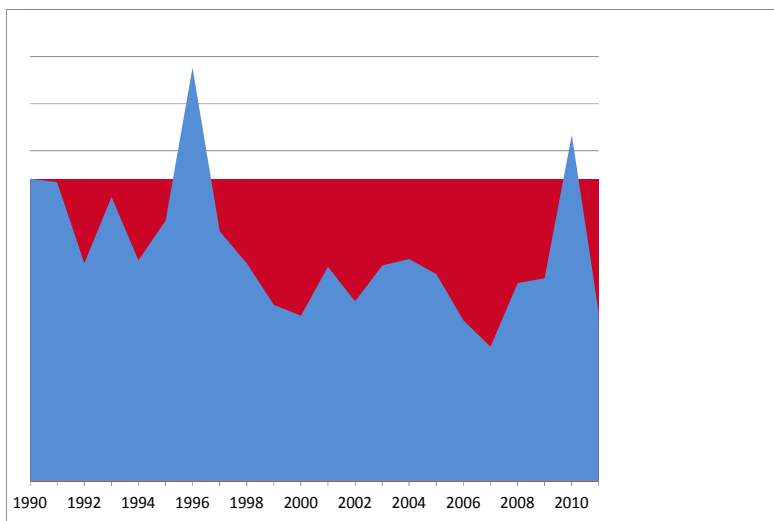
Die anerkannten Verfahren verwenden für die Ermittlung dieser Klimakorrekturen Gradtagszahlen nach VDI 2067 und VDI 3807 (2006) die Heizgradtage nach VDI 3807 (1994).

In allen Verfahren wird für jeden Heiztag die Differenz zwischen der mittleren Außenlufttemperatur und einer mittleren Raumtemperatur ermittelt. Heiztage sind Tage, an denen die Heizgrenztemperatur unterschritten wird.

### Langjährige Mittelwerte

Die Gradtagszahlen für die langjährigen Mittel nach VDI 3807 (2006) beruhen auf Messungen des Beobachtungszeitraumes 1951 (VI) bis 1971 (V) als heiztechnische Kenngrößen für die Heizzeit von ausgewählten Orten in der Bundesrepublik Deutschland.

Für die Gradtagszahlenermittlung wird mit einer mittleren Raumtemperatur von 20°C gerechnet und eine mittlere Außentemperatur von 15°C als Heizgrenztemperatur angesehen.



## Ermittlung der Korrekturfaktoren

Anhand aktueller Wetterdaten für einen Standort werden zunächst die lokalen Klimakennwerte für den aktuellen Zeitraum (Monat/Jahr) ermittelt und anschließend zu dem langjährigen Mittelwert in Bezug gesetzt.

Für den Vergleich von Heizenergieverbräuchen von Gebäuden desselben Ortes kann auf langjährige Mittelwerte der Gradtage dieses Ortes bezogen werden. Die örtlichen Kennwerte empfehlen sich, wenn die bereinigten Energieverbräuche zur Budgetierung verwendet werden sollen. Zum Vergleich und zur Bereinigung sind die Gradtage der Wetterstation zu verwenden, die denjenigen des betrachteten Gebäudes am nächsten kommen.

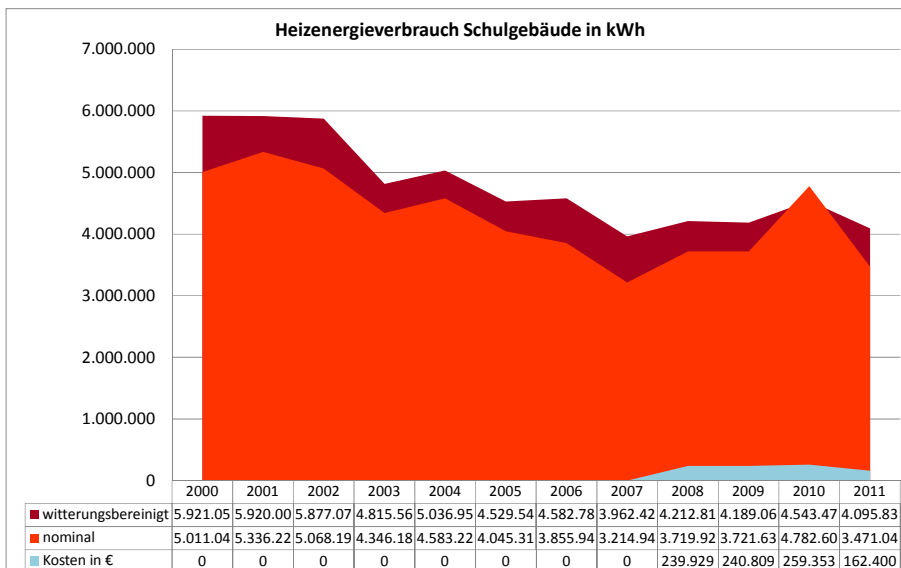
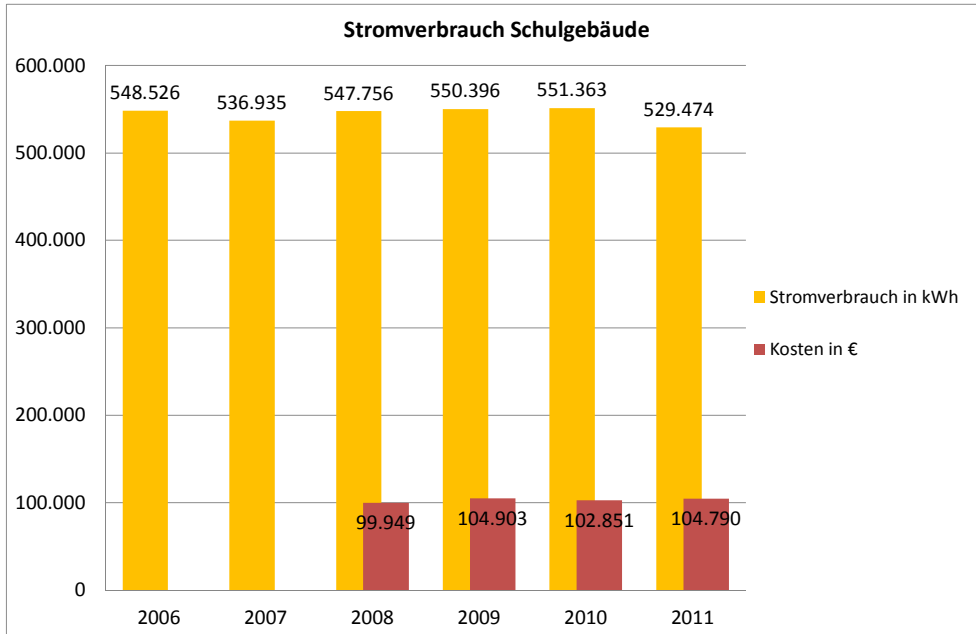
Zum Vergleich von Heizenergieverbräuchen von Gebäuden verschiedener Orte und für Kennwertevergleiche soll nach VDI 3807 der langjährige Mittelwert für Würzburg verwendet werden. ( $G_m = 3883 \text{ K}\times\text{d/a}$ ).

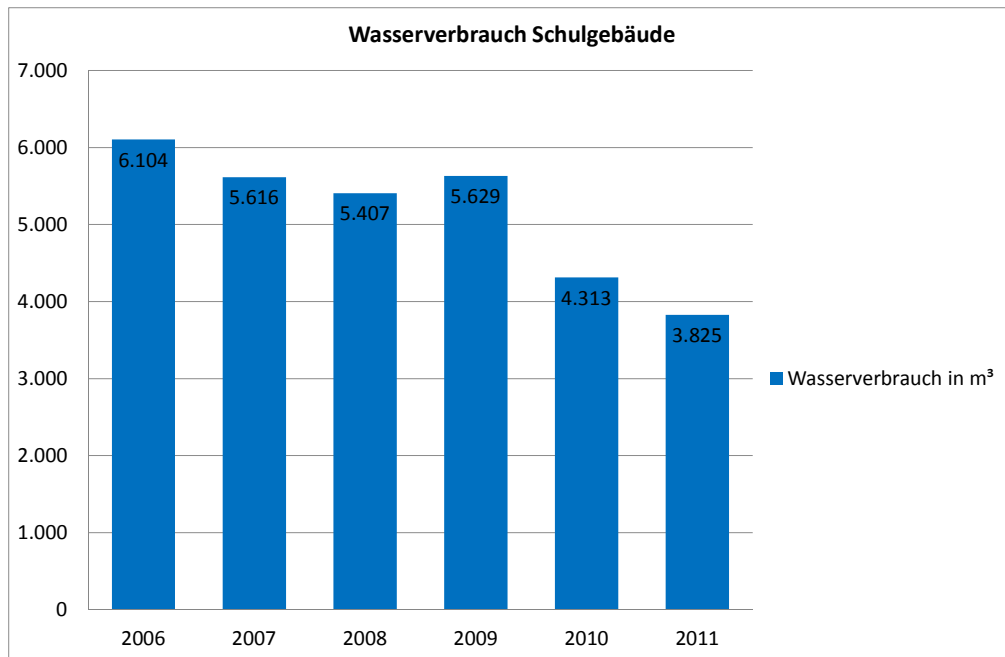
Da mit diesem Energiebericht weniger ein überörtlicher Vergleich angestrebt wird, sondern vielmehr die energetische Effizienz der städtischen Gebäude vor dem Hintergrund der hier vorliegenden wetterbedingten Abhängigkeiten im langjährigen Verlauf dargestellt werden sollen, haben wir uns dazu entschieden, zur Witterungsbereinigung den Korrekturfaktor zu verwenden, der an der Wetterstation Münster-Osnabrück ermittelt wird.

Jahr	langj. Durchschnitt	Jahres-gradtagszahl	Korrekturfaktor
1990	3781	3781	1,00
1991	3781	3766,8	1,00
1992	3781	3422,2	1,10
1993	3781	3704	1,02
1994	3781	3434,6	1,10
1995	3781	3603,2	1,05
1996	3781	4252,9	0,89
1997	3781	3558,4	1,06
1998	3781	3421,2	1,11
1999	3781	3246,3	1,16
2000	3781	3200	1,18
2001	3781	3408,2	1,11
2002	3781	3260,7	1,16
2003	3781	3412,6	1,11
2004	3781	3440,5	1,10
2005	3781	3376,8	1,12
2006	3781	3181,2	1,19
2007	3781	3067,8	1,23
2008	3781	3338,5	1,13
2009	3781	3359,1	1,13
2010	3781	3967,8	0,95
2011	3781	3213,5	1,18

## 5. Verbrauch nach Gebäudegruppen

### 5.1 Schulen

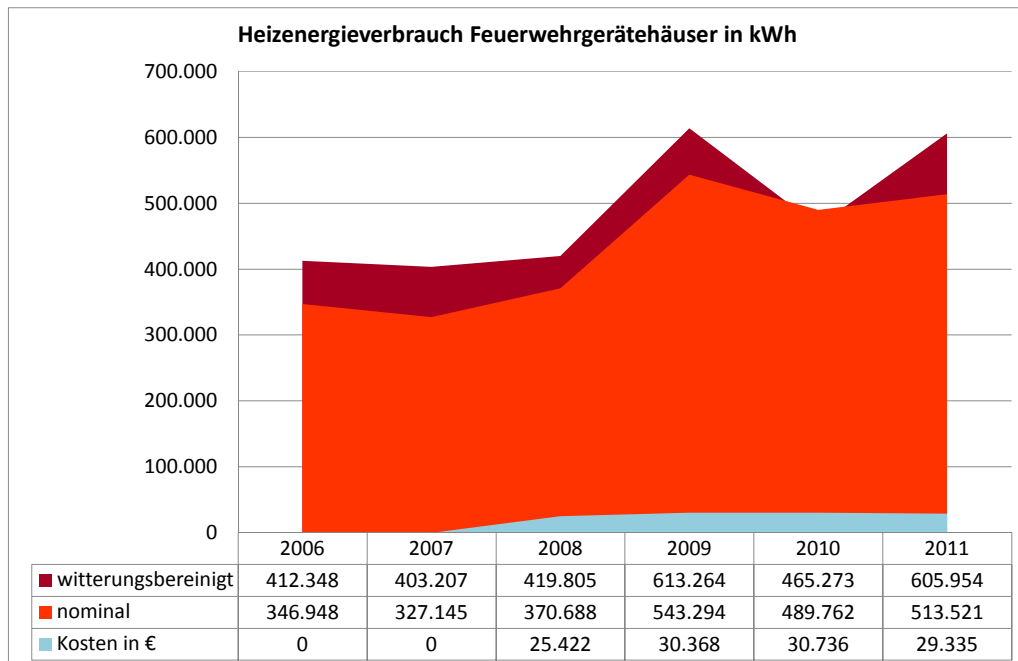
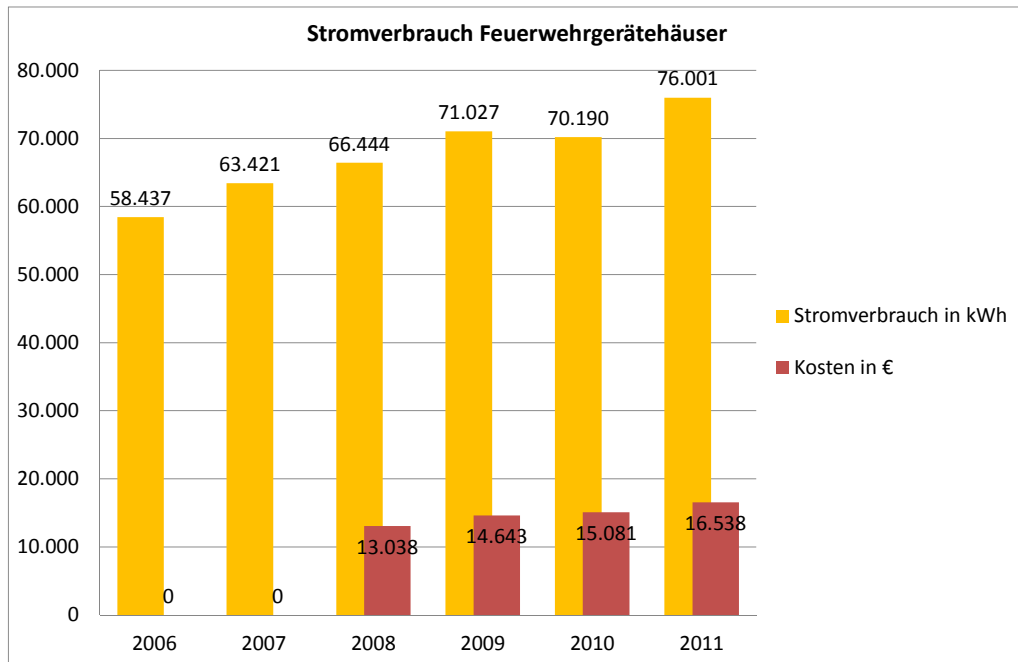




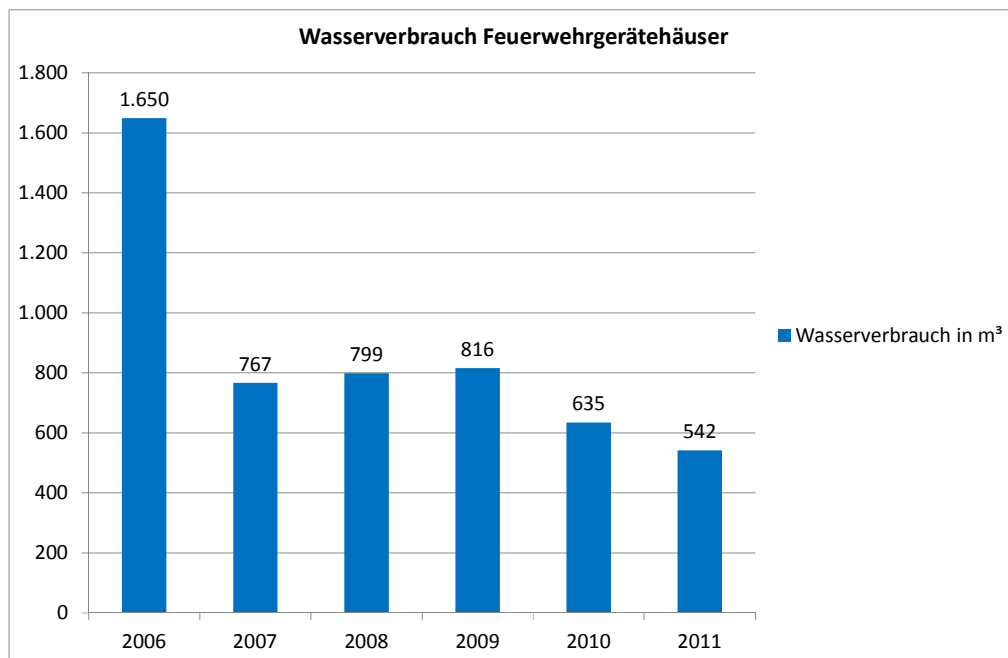
### Schülerzahlen

Quelle: Oktoberstatistik 2011			
2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/12
3489	3449	3360	3276

## 5.2 Feuerwehrgerätehäuser



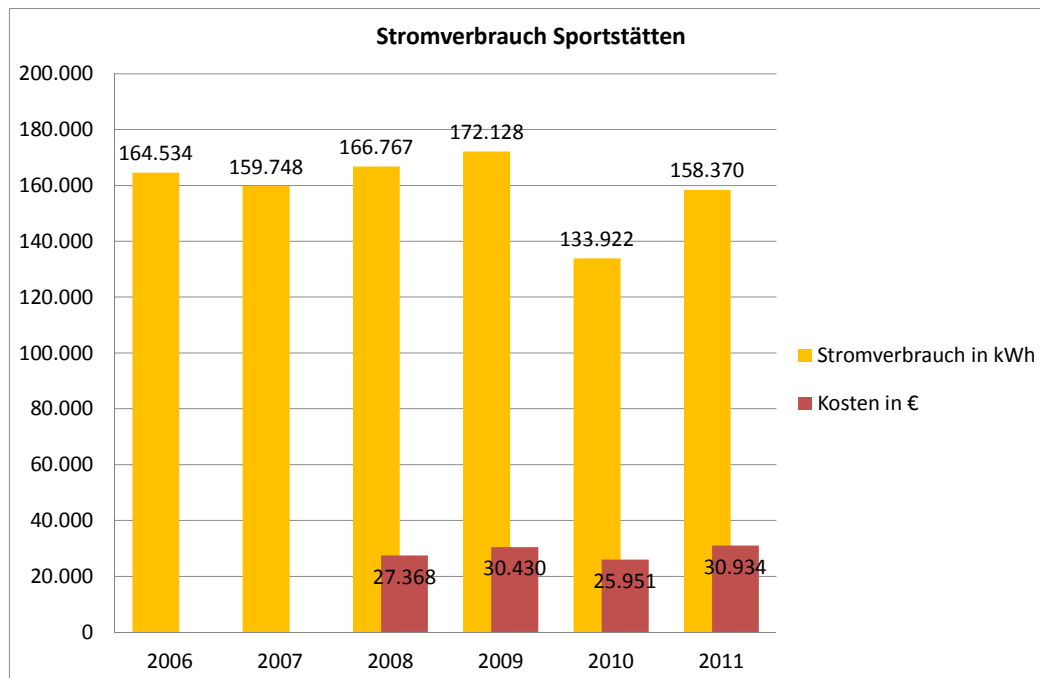
Im Jahr 2008 wurde das neue Feuerwehrgerätehaus in Keitlinghausen in Betrieb genommen. Der Verbrauchsanstieg von 2007 auf 2008 ist hierauf zurückzuführen. Im Jahr 2009 ist erstmalig der Verbrauch der Fahrzeughalle „Am Landhagen“ in die Verbrauchsstatistik aufgenommen worden (siehe Bericht zum Einzelobjekt).



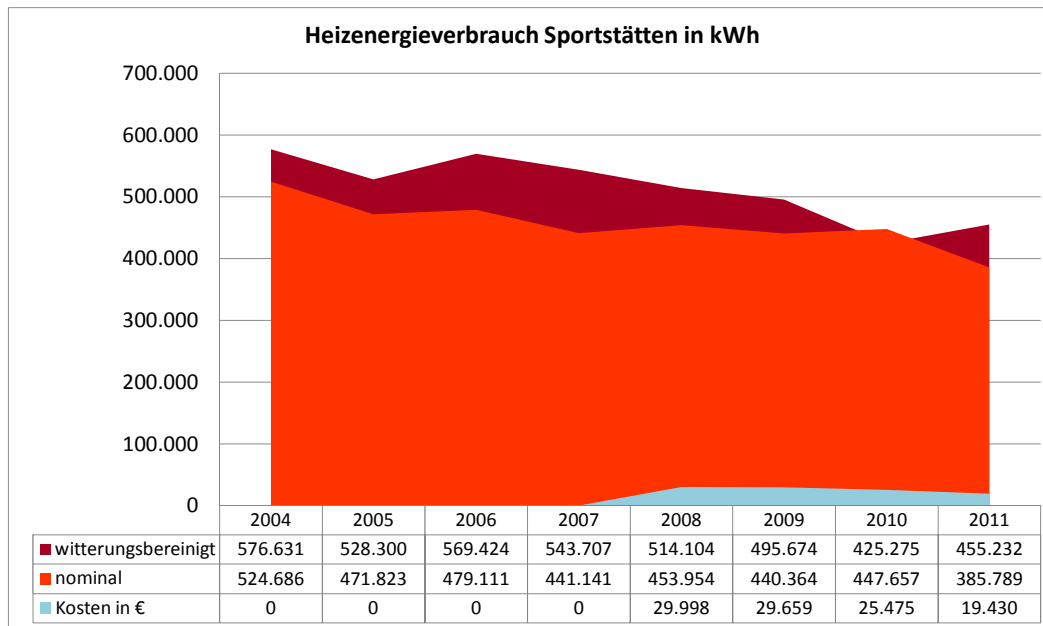
Der hohe Wasserverbrauch im Jahr 2006 ist auf einen Rohrbruch im alten Feuerwehrgerätehaus Keitlinghausen im Jahr 2006 zurückzuführen.



### 5.3 Sportstätten

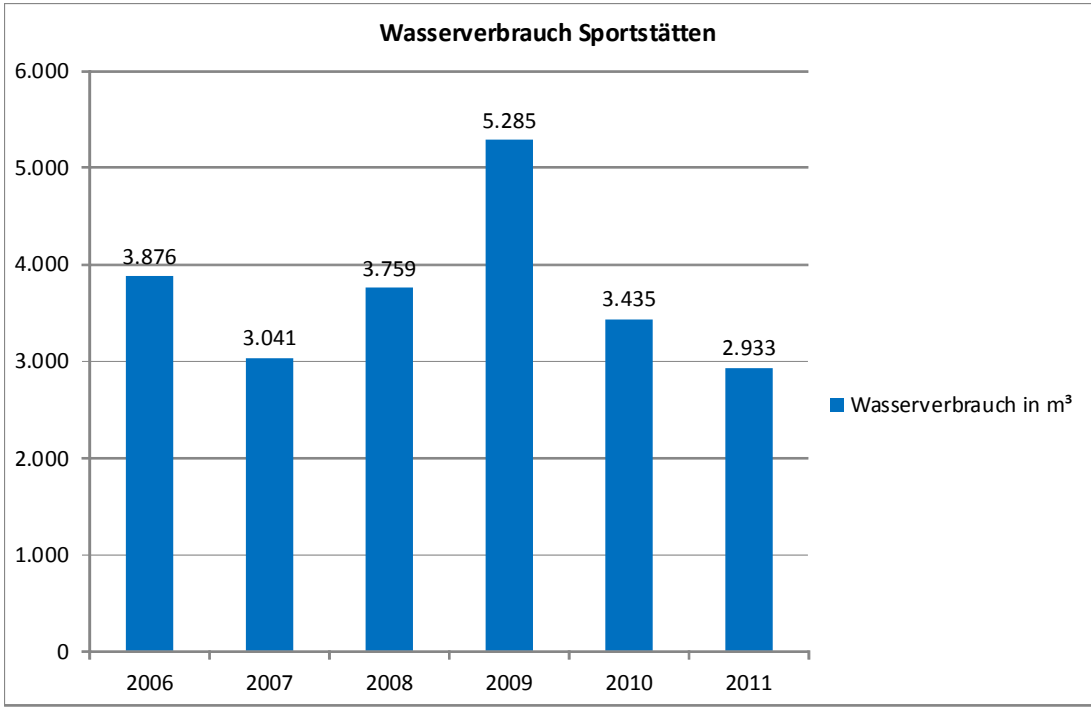


Im Jahr 2010 ist der Stromverbrauch auffällig gering. Dies liegt daran, dass aufgrund des langen Winters die Freiluftanlagen weniger intensiv genutzt wurden. Hier machen sich insbesondere die kürzeren Laufzeiten der Flutlichtanlagen im geringeren Stromverbrauch bemerkbar.

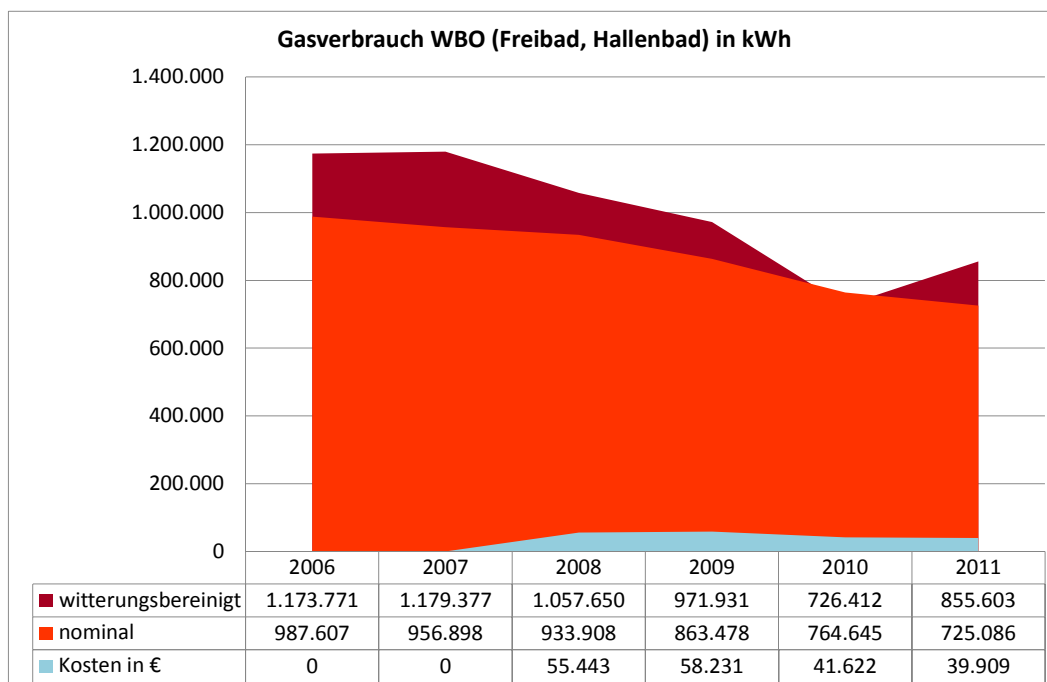
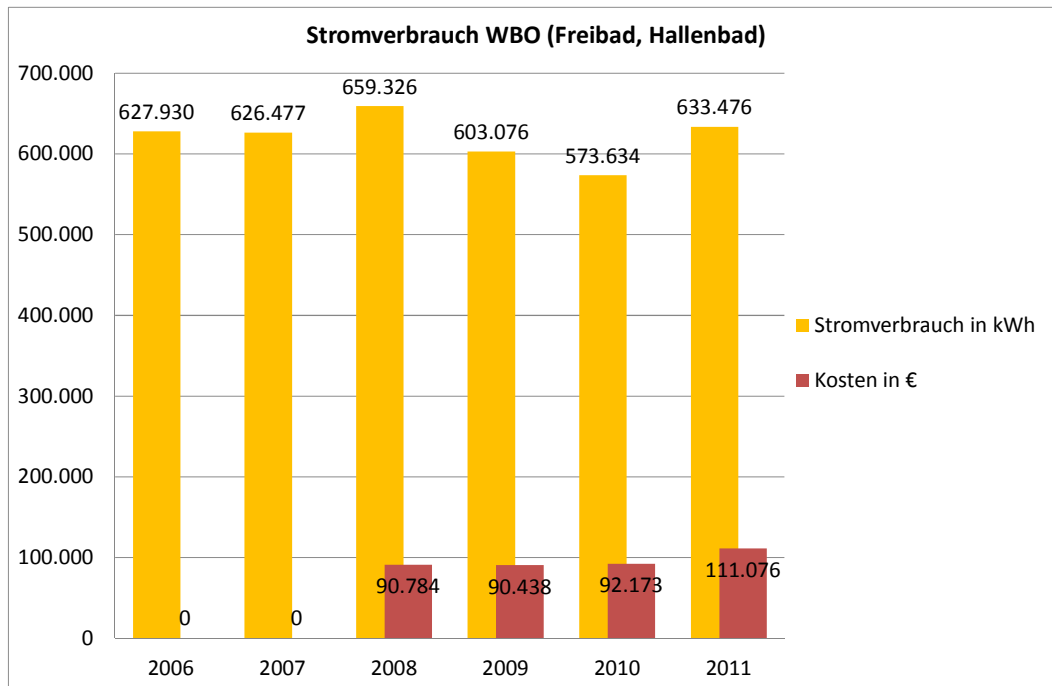


Im Sportheim Stromberg ist eine Ölheizung vorhanden, am Sportplatz Lette und am Sportplatz Sünninghausen sind keine Heizungsanlagen installiert.

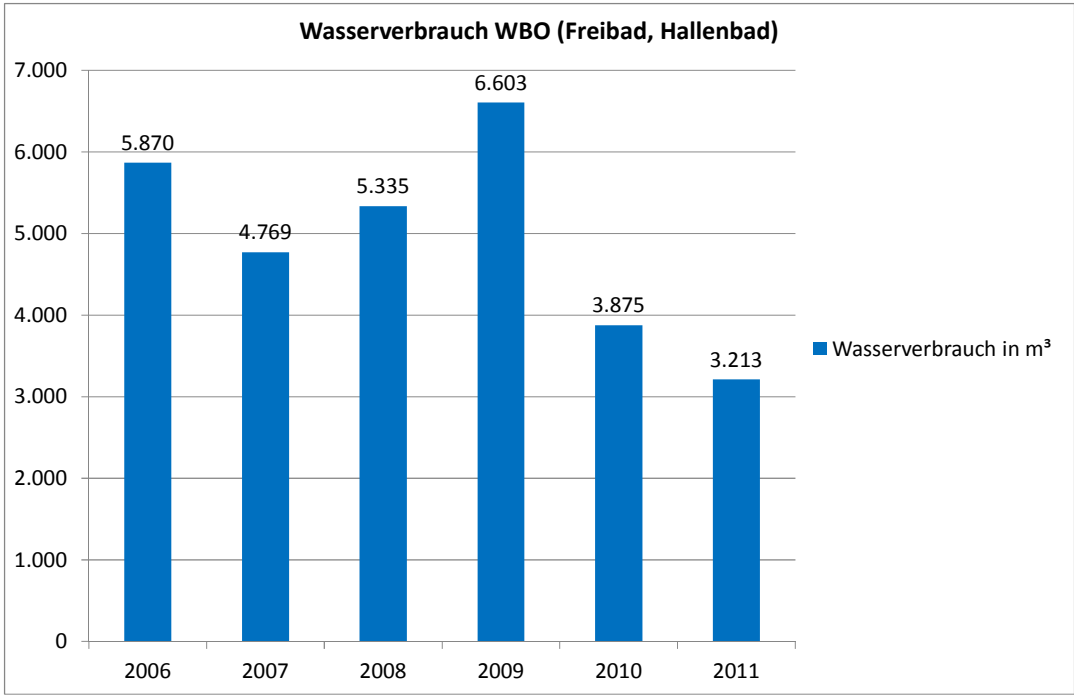
Im Jahr 2010 ist auch der Heizenergieverbrauch entgegen dem Trend (kalter Winter) auffällig gesunken. Dies liegt ebenfalls daran, dass aufgrund des langen Winters die Freiluftanlagen und somit auch die sanitären Anlagen dort weniger intensiv genutzt wurden.



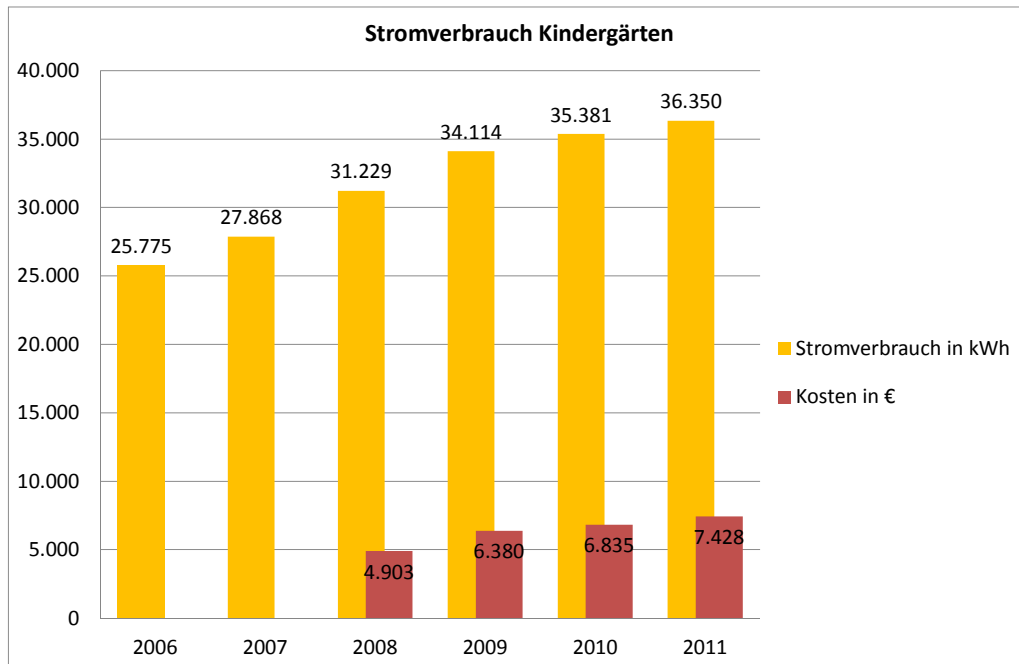
## 5.4 WBO



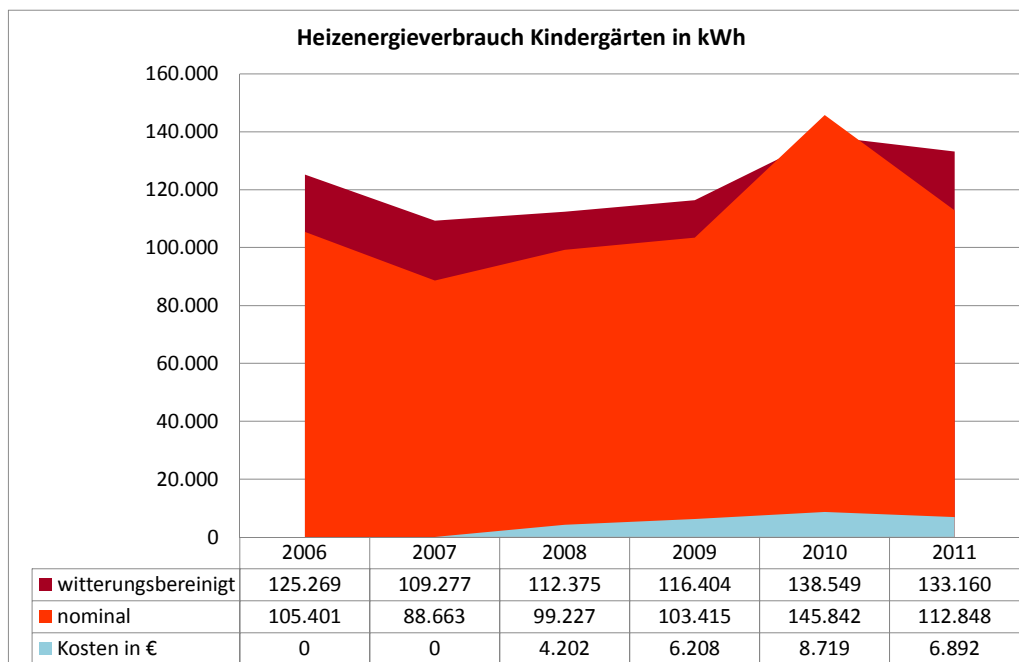
Aufgrund der energetischen Sanierung war das Hallenbad über einen längeren Zeitraum im Herbst 2010 geschlossen, was sich in den gesunkenen Verbräuchen des Jahres 2010 niederschlägt. Im Vergleich der nominalen Verbräuche der Jahre 2009 zu 2011 lässt sich der Erfolg der energetischen Sanierung am Hallenbad ablesen.



## 5.5 Kindergärten

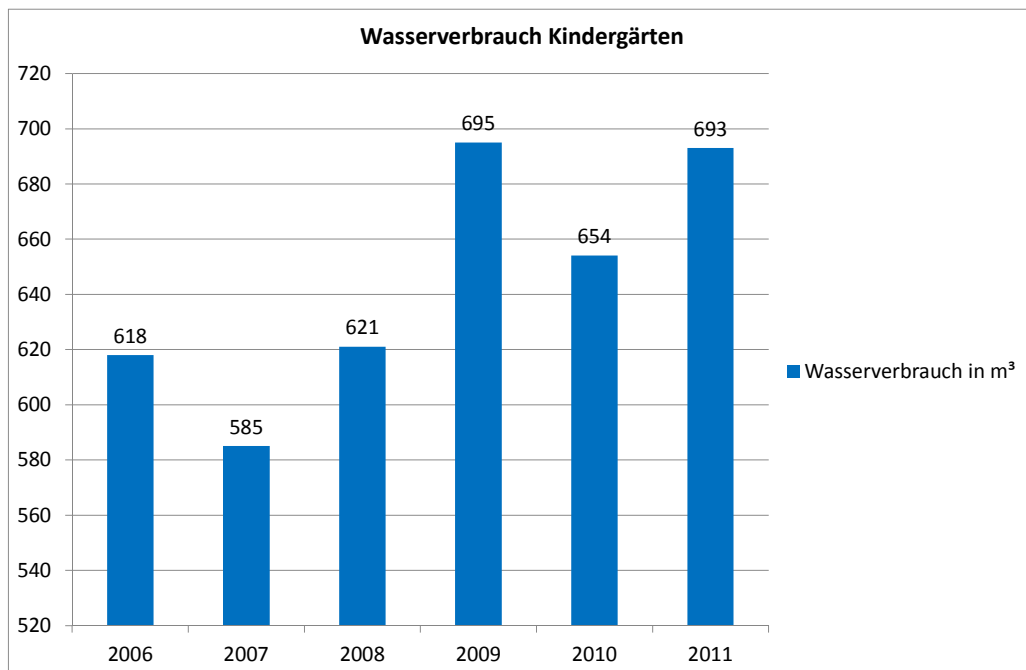


Steigender Stromverbrauch, da in den Küchen der Kitas auch teilw. die Mittagessen für die OGS an den Grundschulen gekocht werden und hierdurch eine steigende Anzahl von Mahlzeiten zuzubereiten ist.



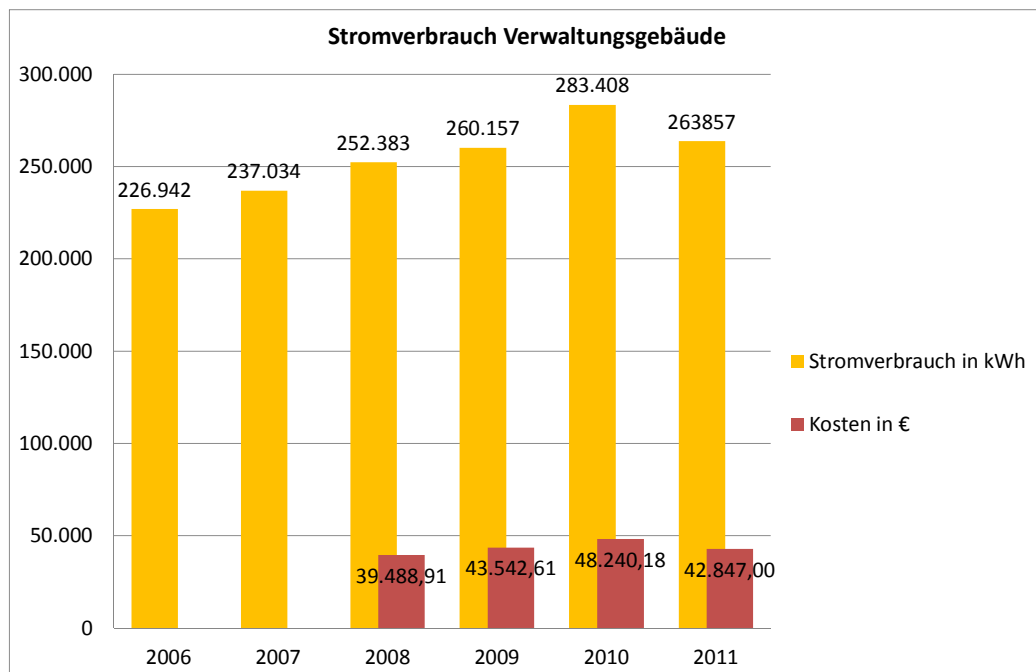
Ab 2007 erhöhter Energiebedarf zur Warmwasserbereitung aufgrund des Ausbaues der U3-Betreuung, siehe analoger Verlauf der Frischwasserverbrauchskurve.

Ab 2010 auch erhöhter Wärmededarf aufgrund vergrößerter Gebäudefläche in der Kita „Die Sprösslinge“ (vgl. Wärme-Energiekennwert im Einzelbericht des Objekts)



Steigender Wasserverbrauch durch den schrittweisen Ausbau der U3-Betreuung.

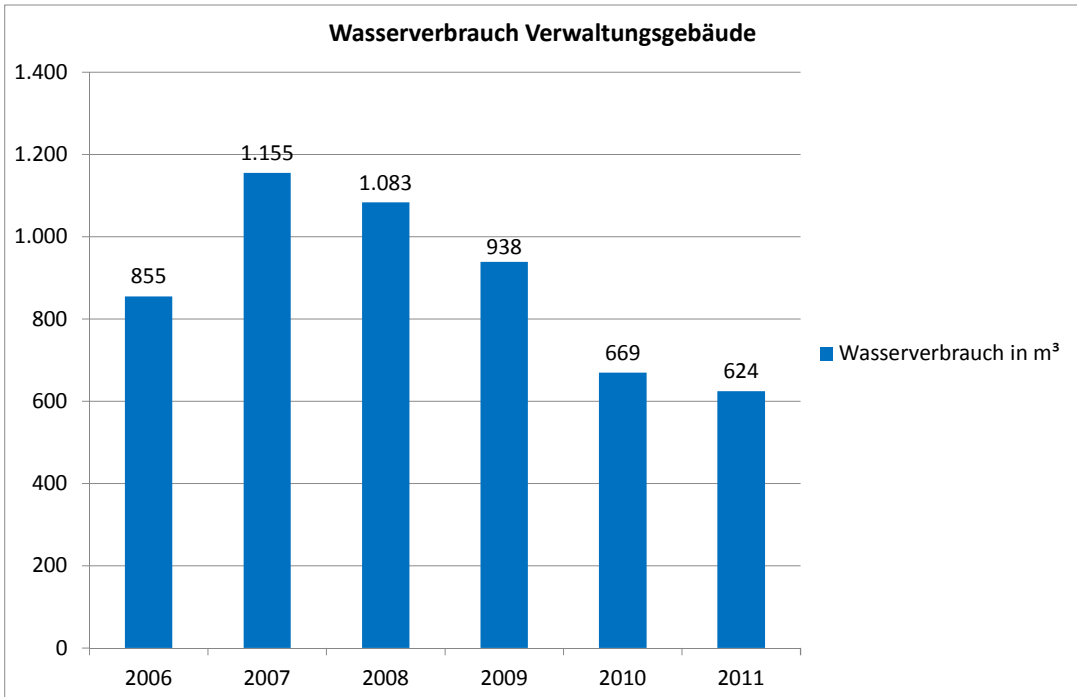
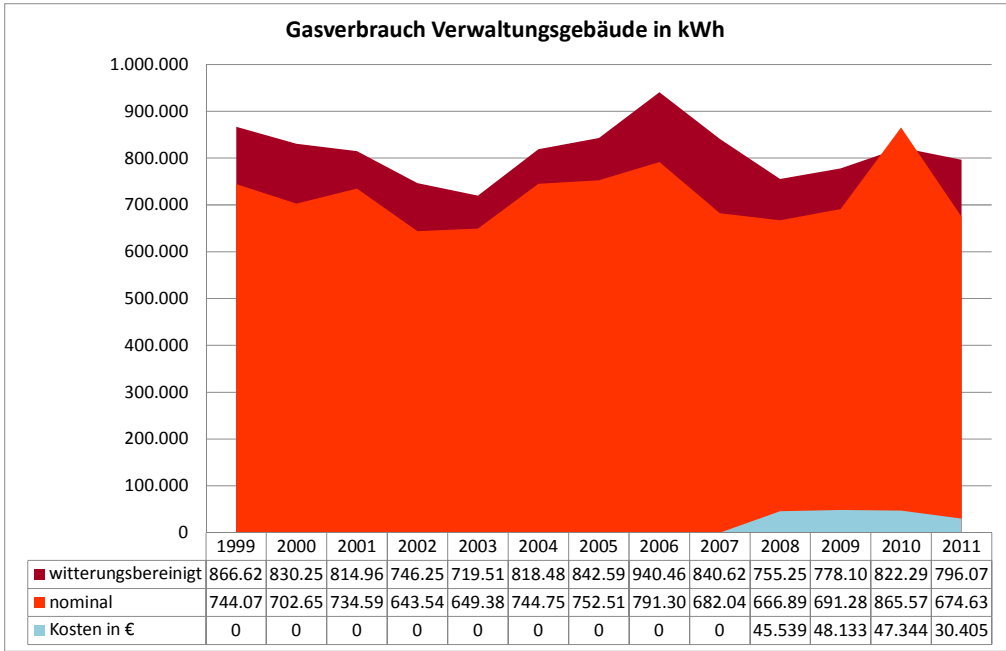
## 5.6 Verwaltungsgebäude



Der Verbrauchsanstieg ist auf den fortschreitenden Technisierungsgrad im Bereich der EDV zurückzuführen. Im Jahr 2008 wurde eine zentrale Datenhaltung im Rathaus für alle Außenstellen und Schulen eingeführt. Seitdem ist eine erhöhte Anzahl an Servern vorhanden und damit verbunden erhöhten sich die Kühllasten zur Kühlung des Rechnerraumes.

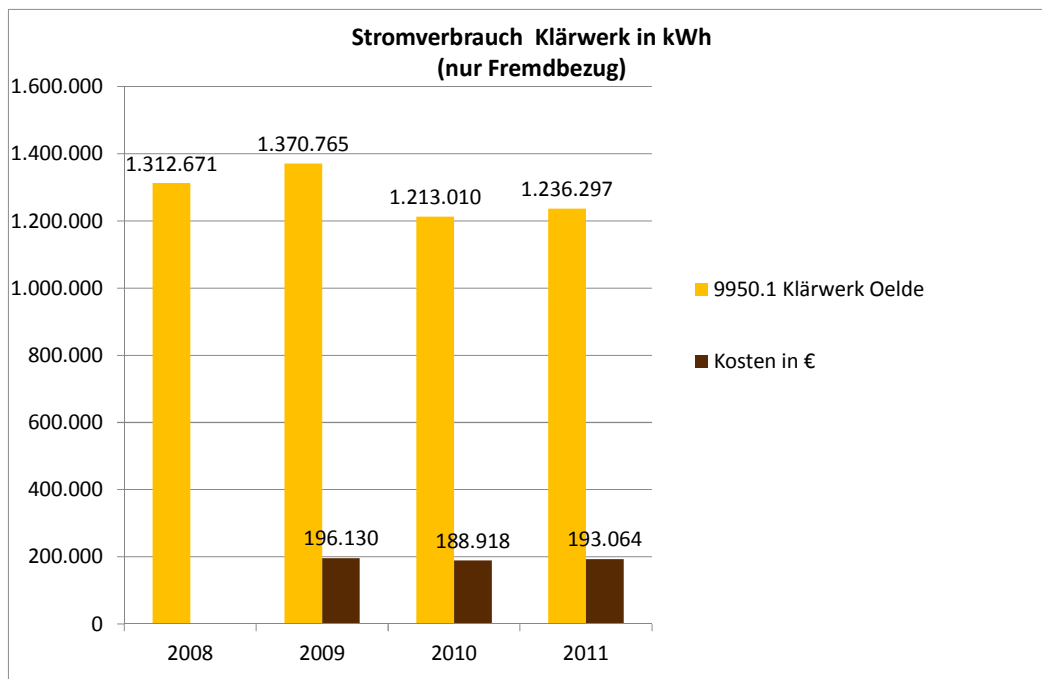
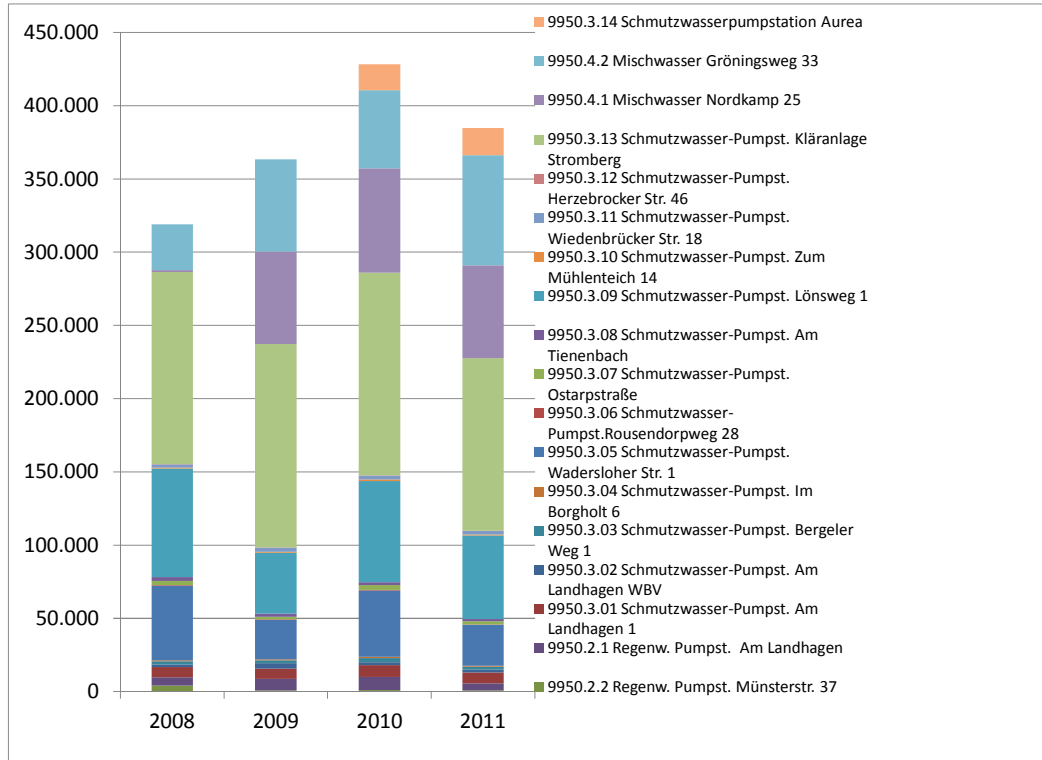
Im Jahr 2011 ist die Stromversorgung des Weihnachtsmarktes zum Teil nicht mehr über das Rathaus, sondern über einen neuen Standverteiler an der Bahnhofstraße erfolgt.





## 5.7 Abwasserbeseitigung

### Stromverbrauch der Pumpstationen in KW/h



Das am Klärwerk vorhandene BHKW (Blockheizkraftwerk) erzeugt folgende Strommengen:

2008	2009	2010	2011
365.700 Kw/h	298.962 Kw/h	406.696 Kw/h	381.034 Kw/h

Diese Energiemenge ist jeweils zur Fremdbezugsmenge des Jahres zu addieren, um den Gesamtverbrauch des Klärwerkes zu erhalten.

Der im Diagramm dargestellte rückläufige Strom-Fremdbezug am Klärwerk spiegelt somit nicht in gleichem Umfang die Verbrauchsreduktion wider, sondern wird im Jahr 2010 durch die erhöhte Eigenproduktion zum Großteil überdeckt.

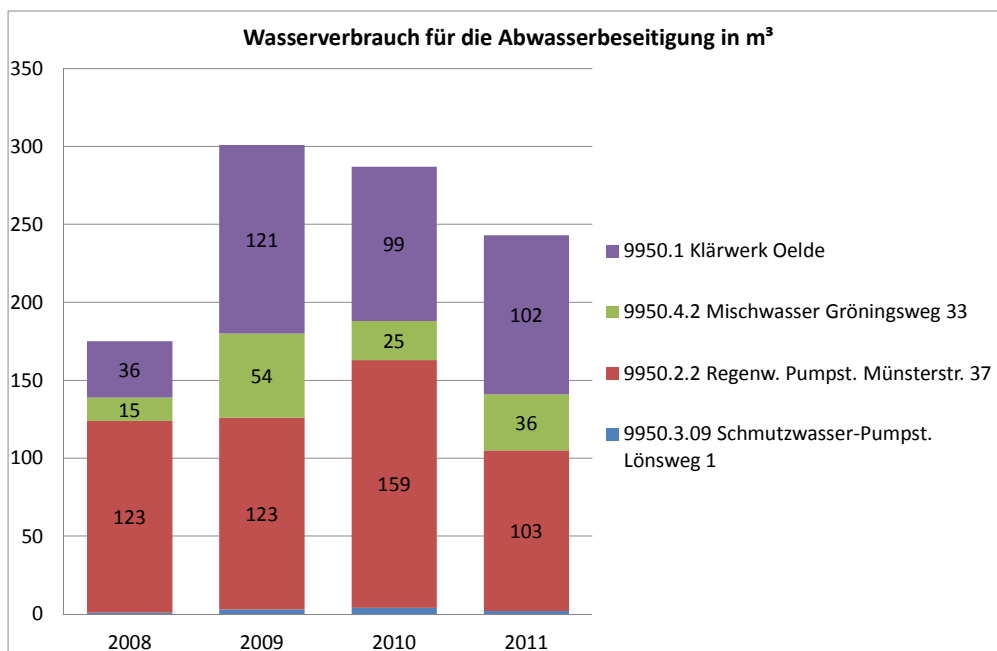
**Gesamtverbrauch:**

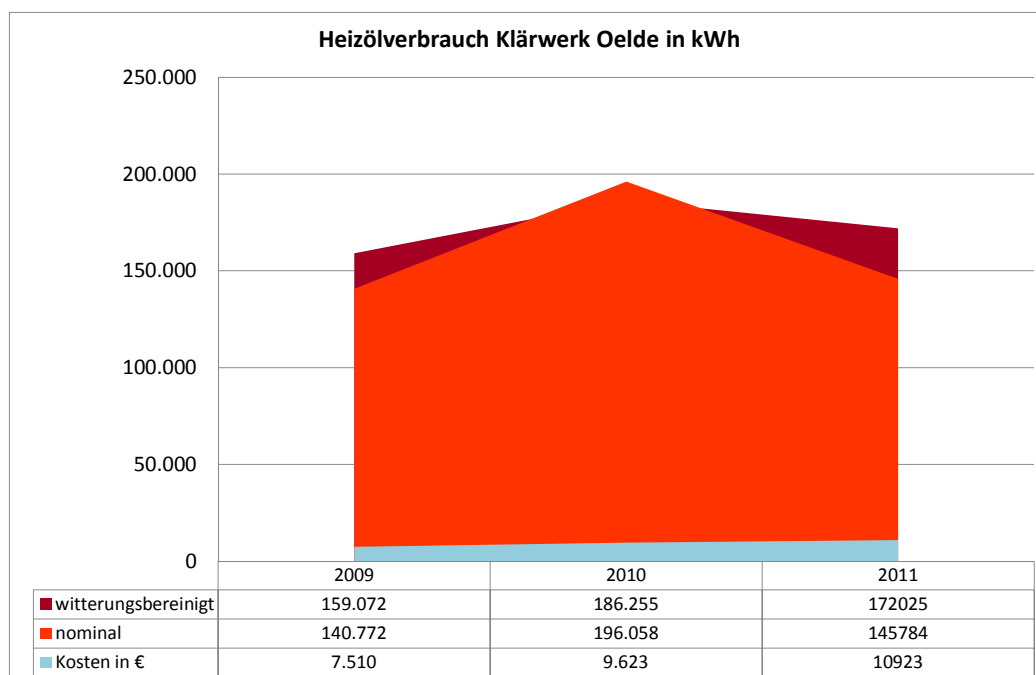
**2009:** 1.669.727 Kw/h

**2010:** 1.619.706 Kw/h

**2011:** 1.617.331 Kw/h

Es verbleibt eine tatsächliche Strom-Verbrauchsreduktion am Klärwerk von 2010 nach 2011 im Umfang von ca. 2.300 Kw/h.





Das Heizöl wird primär zur Reinigung des anfallenden Biogases eingesetzt. Das gereinigte Biogas wird anschließend in dem vorhandenen BHKW zur Strom- und Wärmeerzeugung verwendet. Anschließend wird das Heizöl als Abfallprodukt ebenfalls zur Beheizung des Gebäudes verwendet.

Eine Umrüstung der Heizung in der Kläranlage auf Erdgas ist aufgrund des benötigten Heizöls bei der Gaswäsche hier nicht sinnvoll.

Mit der Inbetriebnahme des mit Klärgas betriebenen Blockheizkraftwerkes (BHKW) an der Kläranlage wurde ein bedeutender Beitrag zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern für die Strom- und Wärmeerzeugung geleistet. Durch die Verwertung der jährlich anfallenden 280.000 bis 300.000 Kubikmeter Klärgas werden in jedem Jahr ca. 175.000 Kubikmeter Erdgas eingespart. Allein hierdurch werden pro Jahr ca. 222 Tonnen CO<sub>2</sub> weniger an die Umwelt abgestoßen.

Klärgas ist ein Biogas, das bei der Schlammfäulung in den Faultürmen von Kläranlagen entsteht. Es besteht im Wesentlichen aus Methan (ca. 50 bis 70 Prozent) und Kohlendioxid. Der hohe Methan-Gehalt macht es für eine energetische Verwertung interessant.

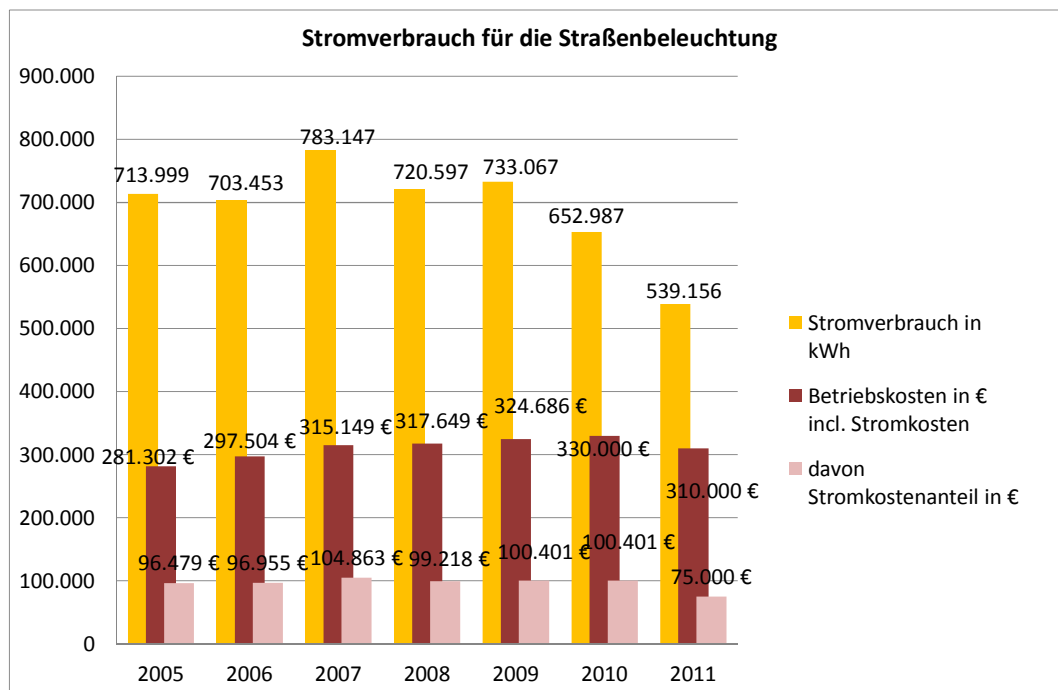
Um die Betriebssicherheit des BHKW's zu erhöhen, wurde die Leistung auf zwei Module aufgeteilt.

## 5.8 Straßenbeleuchtung

Mit der Straßenbeleuchtung wird ein wichtiger Beitrag für die Verkehrssicherheit auf den öffentlichen Straßen im Gemeindegebiet, zur Erhöhung der persönlichen Sicherheit der Bürger und zur Gestaltung der Straßen, Wege und Plätze, geleistet.

Einem energie- und kosteneffizienten Betrieb der Straßenbeleuchtungsanlage kommt dabei eine hohe Bedeutung zu. Steigende Energiekosten und die Ziele zum Klimaschutz zwingen Städte und Gemeinden auch dazu, beim Betrieb der Straßenbeleuchtung Sparmaßnahmen zu ergreifen.

Verbräuche und Betriebskosten im Zeitvergleich:



Die im Diagramm dargestellten Betriebskosten umfassen sowohl die Stromkosten, als auch die Betriebs- und Instandhaltungskosten.

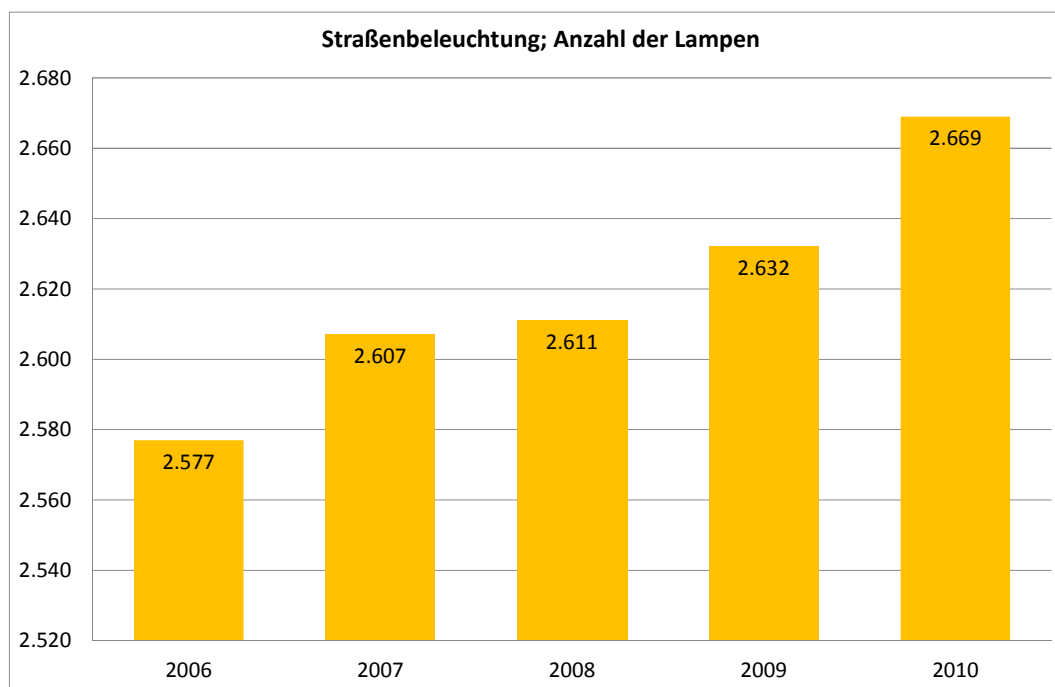
Aufgrund der permanenten Nachtabsenkung wurde von 2009 nach 2010 eine 11% Strom-einsparung erzielt, da die Umstellung auf die Nachtabsenkung erst Mitte 2010 erfolgt ist, ist im Jahr 2011 die hierauf zurückzuführende Einsparung erstmals auf ein gesamtes Kalender-jahr dargestellt. Von 2009 nach 2011 ergibt sich hierdurch eine Energieeinsparung im Um-fang von 26,45%.

Weitere Energiesparmaßnahmen werden gemeinsam mit der EVO realisiert. So wurde z. B. im Baugebiet „Zum Sundern“ eine Straße mit LED-Lampenköpfen ausgerüstet. Die Umrüstung weiterer bestehender Lampen wird angestrebt.

Eine flächendeckende Umrüstung auf die neue LED Technik erscheint derzeit noch nicht wirtschaftlich. Die weitere technische Entwicklung wird aber mit großem Interesse verfolgt.

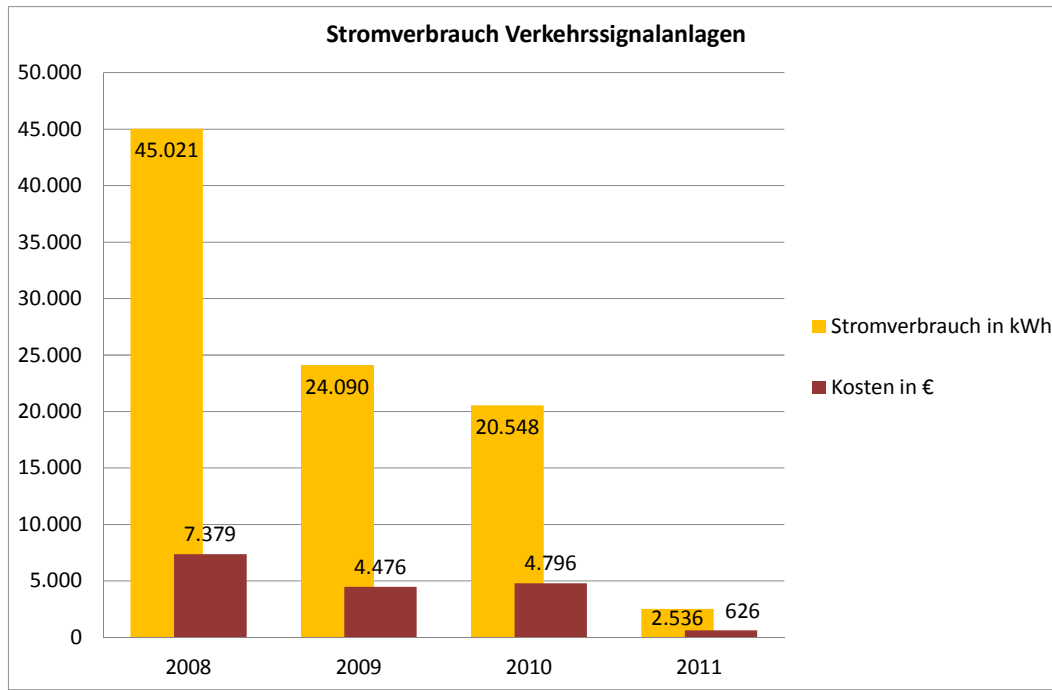
Ein Austausch einzelner Lampen mit hoher Leistungsaufnahme, z. B. an stark befahrenen Kreuzungen, könnte sich aufgrund der höheren Lampenpreise bei LED-Technik in naher Zukunft zunächst eher amortisieren, als komplette Straßenzüge mit vielen Lampenstandorten und geringer Leistungsaufnahme umzurüsten.

Ferner wurden vor einiger Zeit bereits die Wartungsintervalle verlängert.



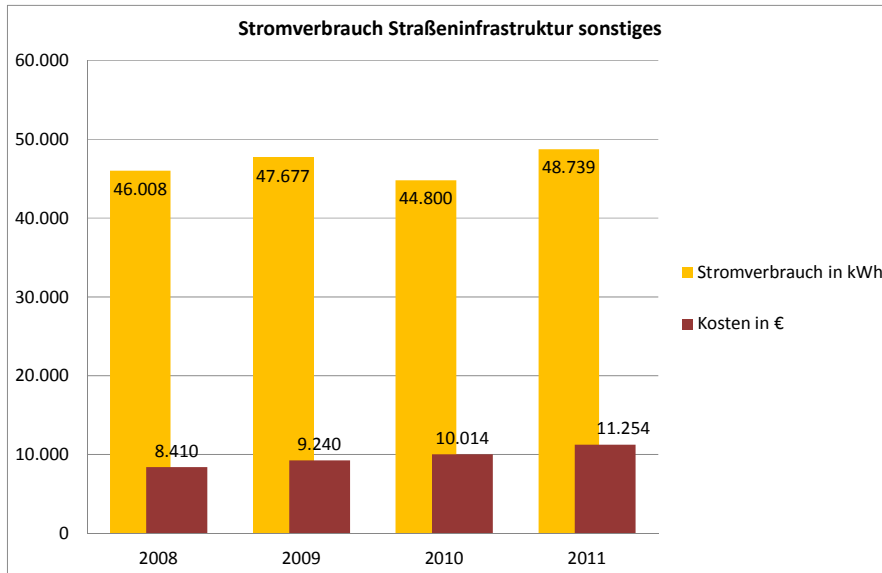
## 5.9 Verkehrssignalanlagen und sonstige Infrastruktur

Der Straßenbulasträger hat die überwiegende Anzahl der Verkehrssignalanlagen im Laufe des Jahres 2009 auf LED-Technik umgerüstet. Die Auswirkungen sind anhand der sinkenden Stromverbräuche deutlich erkennbar:



Ab 2011 übernimmt der Straßenbulasträger auch die Bewirtschaftungskosten der Ampelanlagen, so dass in künftigen Jahren nur einige Fußgängerampelanlagen an Gemeindestraßen und die Ampelanlage an der Bahnunterführung Grüner Weg im Zuständigkeitsbereich der Stadt Oelde verbleiben werden.

Die sonstigen Strom-Abnahmestellen wie für Brunnenanlagen, Stromkästen im Verkehrsraum, Vitrinen, Parkscheinautomaten und Kirchturmbeleuchtungen werden aufgrund der vergleichsweise geringen Einzel-Verbräuche hier summiert dargestellt:





## Energiekennzahlen

Im vorliegenden Energiebericht des Jahres 2010 wurden erstmals zu den einzelnen Gebäuden auch Energiekennwerte gebildet. Die Energiekennwerte vermitteln einen ersten Anhaltspunkt zur Einordnung der ermittelten witterungsbereinigten Energieverbräuche.

Im Gebäudebereich hat sich der auf die beheizte Bruttogrundfläche (entspricht ungefähr der beheizten Fläche) bezogene und [witterungsbereinigte](#) Energieverbrauch als sinnvolle Kennzahl herausgestellt. Mit dem berechneten Kennwert kann man einerseits die jährlichen Verbräuche untereinander vergleichen und die Auswirkungen von Sparmaßnahmen beurteilen, andererseits kann man die Liegenschaften zu anderen, ähnlich genutzten Gebäuden in Relation setzen. Entsprechende Vergleichskennwerte für unterschiedlichste kommunale Gebäudetypen liefert beispielsweise die VDI-Richtlinie 3807 Blatt 2. Unverhältnismäßig hohe Verbräuche fallen auf und sollten nähere Untersuchungen auslösen. Energiekennwerte bieten sich für folgende Anwendungsmöglichkeiten an:

- Überschlägige Beurteilung des Energieverbrauches von Gebäuden
- Vergleichsmöglichkeit von Gebäuden gleicher Art und Nutzung
- Periodische Beurteilung des energetischen Verhaltens eines Gebäudes (trotz baulicher Veränderungen)
- Auswahlkriterium für weitergehende Untersuchungen
- Instrument der Betriebsführung und Überwachung
- Kontrolle durchgeführter Energiesparmaßnahmen
- Richtwert und Vorgabe für Planungen von Neu- und Umbauten sowie Sanierungen

Bei der Interpretation von Energiekennwerten sollte beachtet werden, dass sie nicht isoliert als absolutes Maß betrachtet werden dürfen. Höhere Verbräuche als bei den Vergleichsgebäuden können durchaus auftreten, müssen allerdings begründbar sein. Bei der Interpretation sind insbesondere zu beachten:

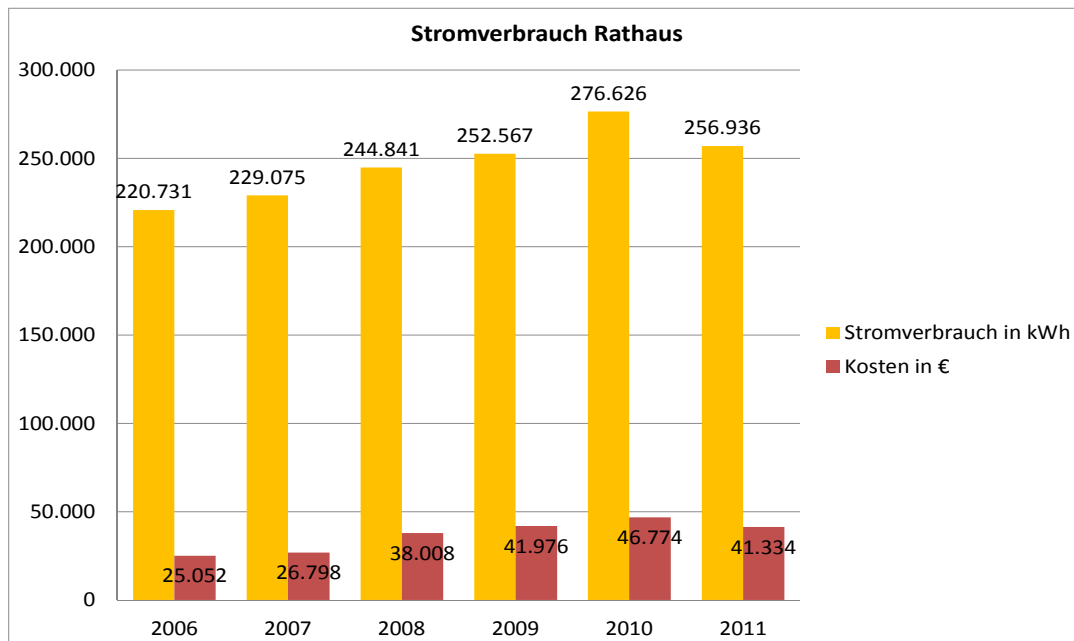
- Je nach Gebäudealter kann der Energiekennwert erheblich variieren. Gebäude, die nach Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung im Jahr 1977 gebaut worden sind, besitzen einen erheblich besseren Energiestandard als Gebäude, die davor errichtet wurden und heute teilweise großen Sanierungsbedarf aufweisen.
- Die Gebäudenutzung muss berücksichtigt werden. Das Nutzungsprofil hat großen Einfluss auf die Höhe des Energiebedarfs. Eine Kindertagesstätte, in der gekocht wird, hat einen höheren Energiebedarf als ein halbtags genutzter Kindergarten.

## **6. Einzelberichte**

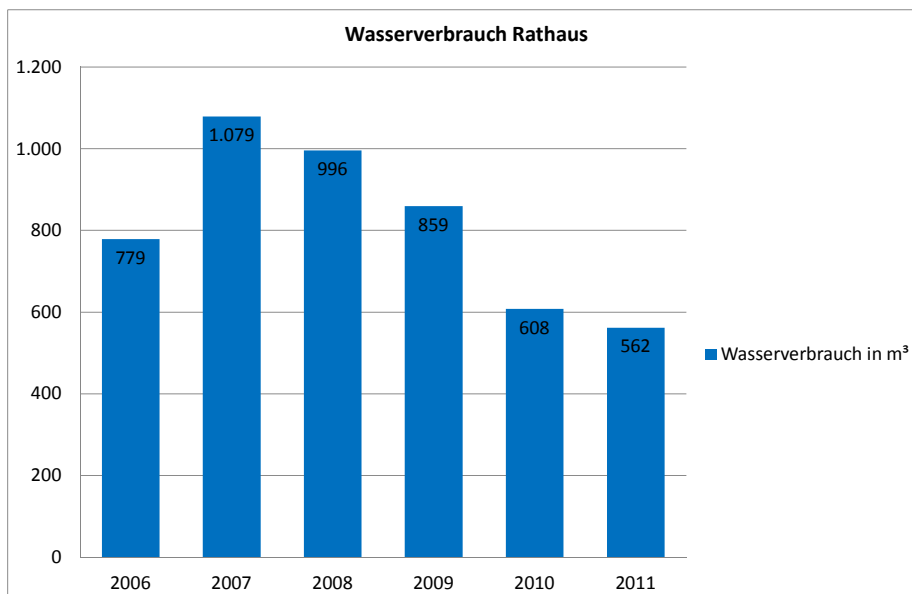
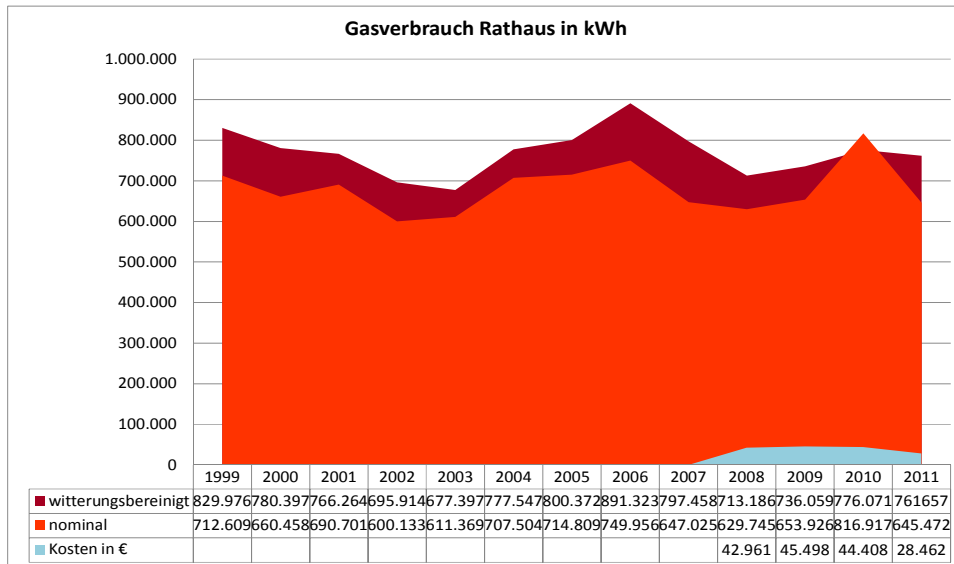
## 012100 Rathaus



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Hauptgebäude	1982	0	6.421	0	2009	30,36	74,85*
Historisches Rathaus	1960	0	1.068	0	2010	33,25	78,92*
Anbau mit Glasfassade	1970	0	831	0	2011	30,88	77,45*
<b>Summe gesamt:</b>		<b>0 m<sup>2</sup></b>	<b>8.320 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>	*heizungstechnisch wird die Alte Post vom Rathaus erwärmt; der Kennwert Gasverbrauch bezieht sich auf (BGF Rathaus + BGF Alte Post)		



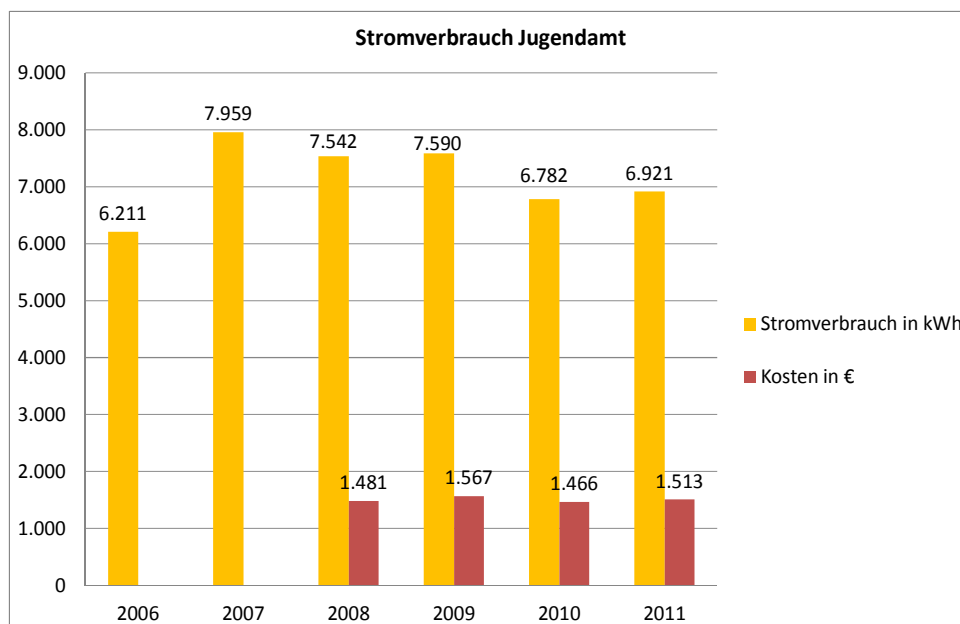
Kontinuierlich steigender Stromverbrauch durch erhöhten EDV-Einsatz und durch Aufschaltung der Schul-Server auf den Server des Rathauses. Auch die informationstechnische Ausstattung wie zum Beispiel digitale Bekanntmachungskästen führen zu einem steigenden Verbrauch. Zudem resultiert ein Teil des Mehrverbrauches aus erhöhten Kühllasten im EDV-Bereich. Ein Großteil der Reduktion des Jahres 2011 ist darauf zurückzuführen, dass der Weihnachtsmarkt am Rathaus 2011 teilweise von einem neuen Standverteiler an der Bahnhofstraße versorgt wurde und nicht mehr über das Rathaus.

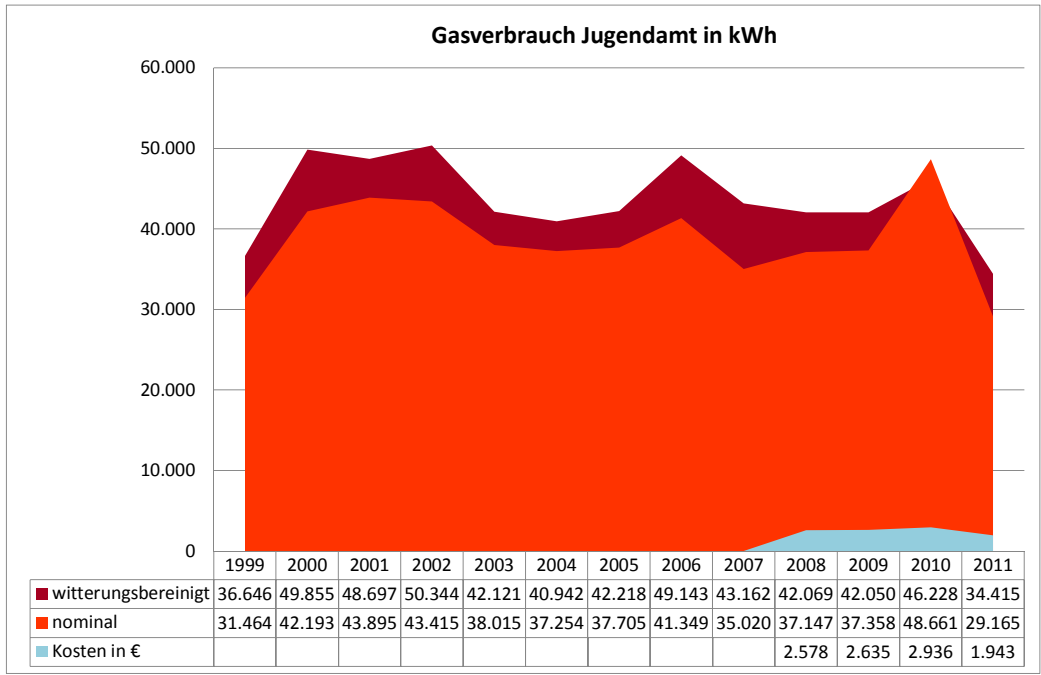


## 012105 Jugendamt



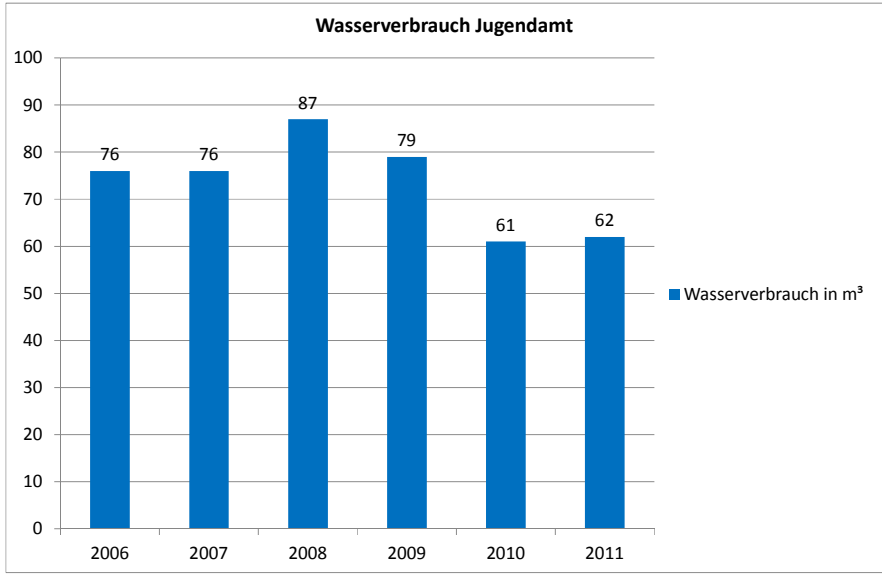
Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Jugendamt	1968	0	593	0	2009	12,80	70,91
<b>Summe ge- samt:</b>		<b>0 m<sup>2</sup></b>	<b>593 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>	2010	11,44	77,96
					2011	11,67	58,03





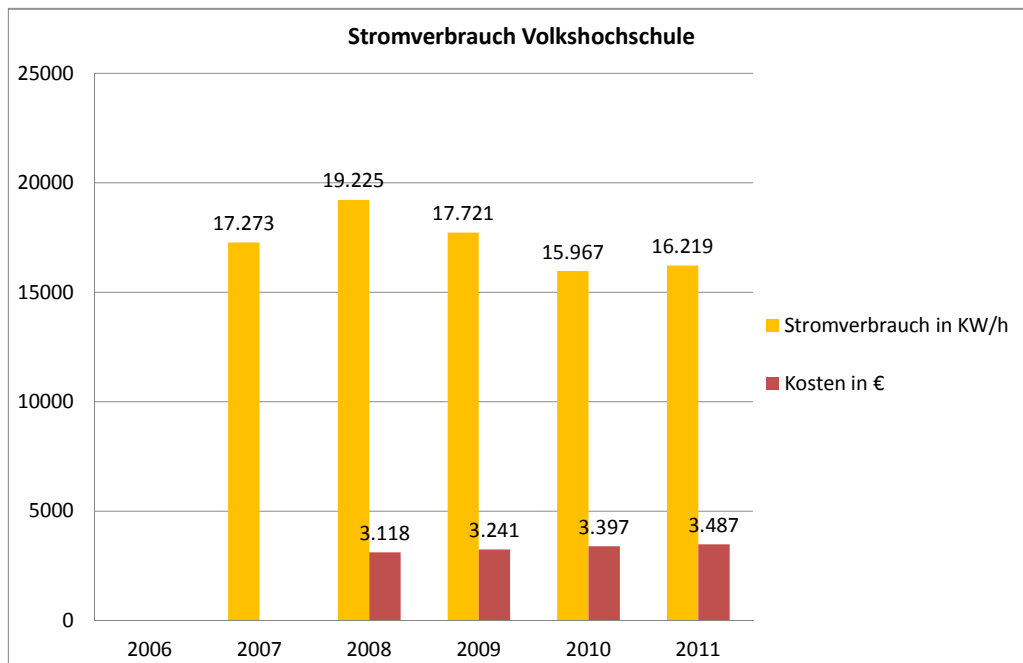
Das Jugendamt ist 1998 in wesentlichen Teilen saniert und renoviert worden. Dabei wurde die Außenhaut mit einem hochwertigen Wärmedämmputz versehen.

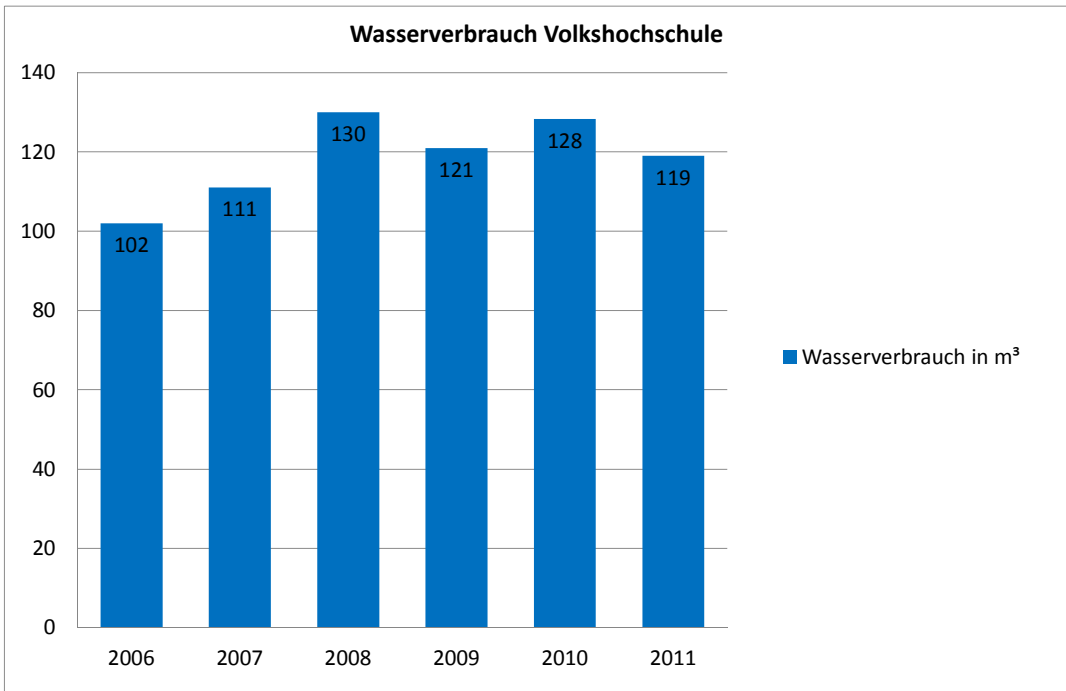
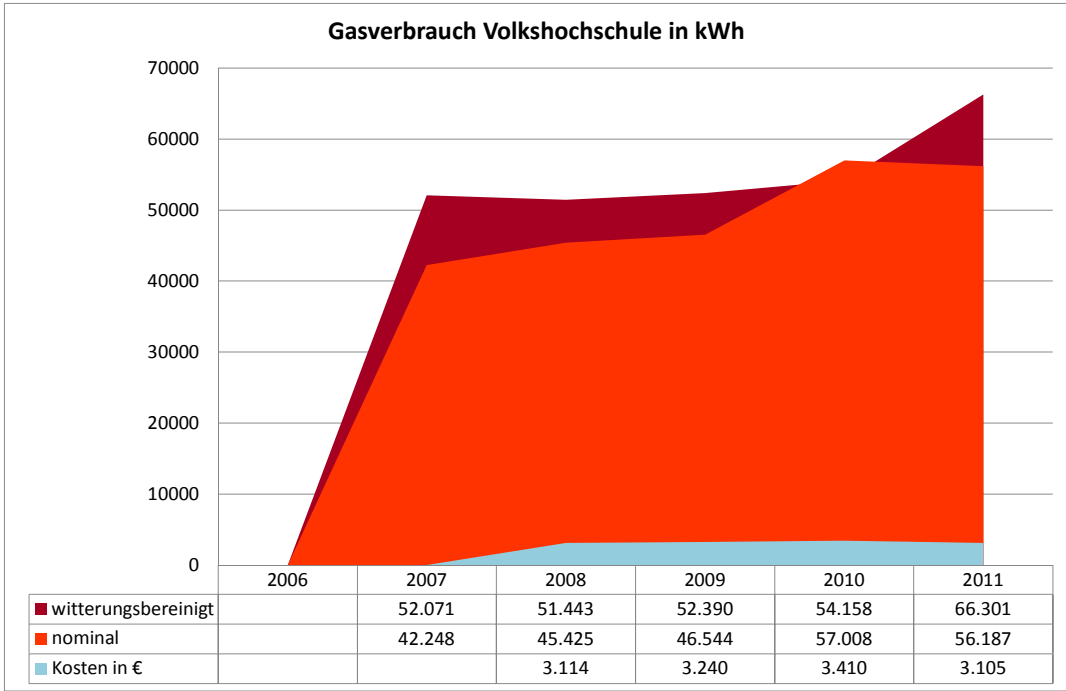
Aus Mitteln des Konjunkturpaketes II wurde die Heizung im Jugendamt Ende 2009 erneuert. Der Erfolg der Maßnahme lässt sich insbesondere im Vergleich der Jahre 2009 zu 2011 ablesen, da diese Jahre witterungsbedingt vergleichbar mild waren.



## 012115 Volkshochschule

Es handelt sich hierbei um ein angemietetes Objekt. Im Wege der Flächenreduzierung ist zu versuchen, die Einrichtung in vorhandenen städtischen Gebäuden unterzubringen. Um die Flexibilität zu erhöhen, wurde zu Ende 2011 der langfristige Mietvertrag zunächst fristwahrend gekündigt und in einen Vertrag mit kürzerer Kündigungsfrist umgewandelt.



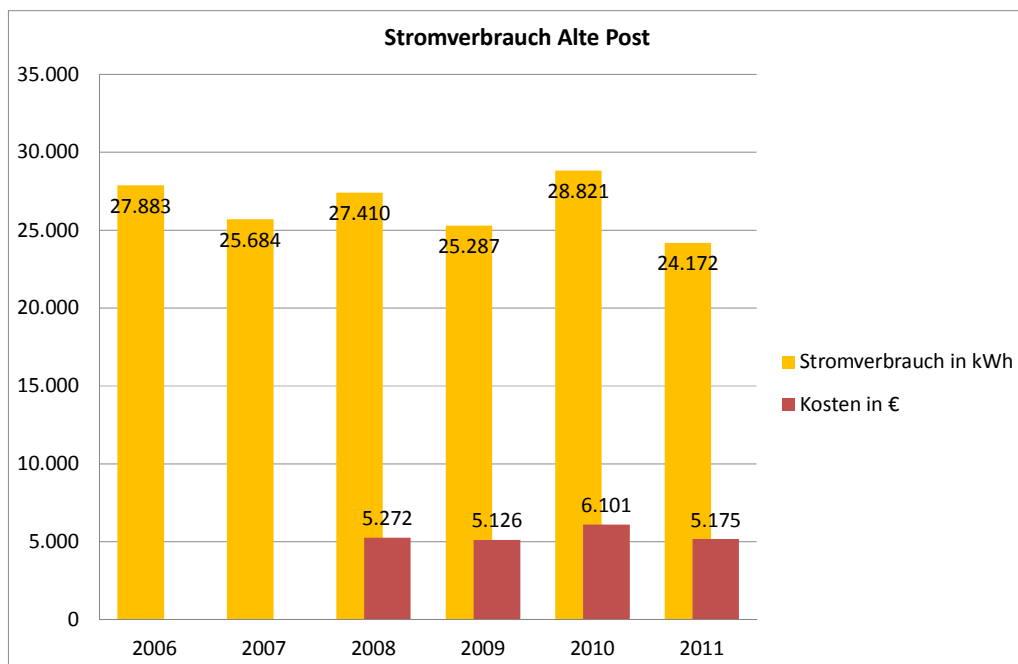




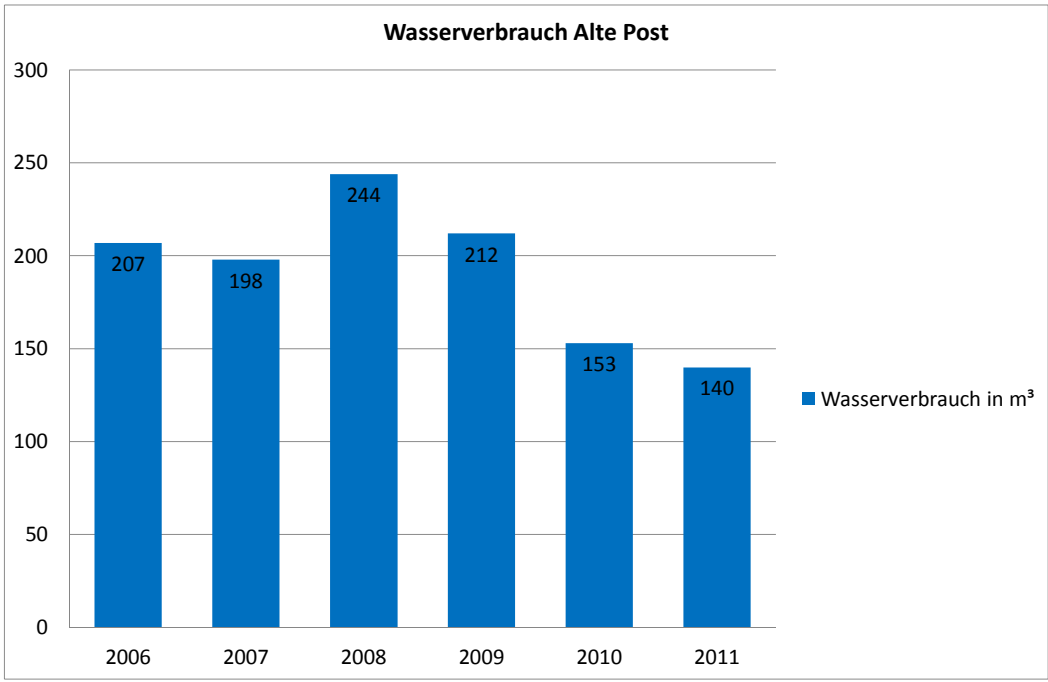
## 012110 Jugendwerk (Alte Post)



Gebäudeart:	Baujahr	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m²/a
Alte Post	1955	417	1.514	0	2009	16,70
<b>Summe gesamt:</b>		<b>417 m²</b>	<b>1.514 m²</b>	<b>0 m³</b>	2010	19,04
					2011	15,97



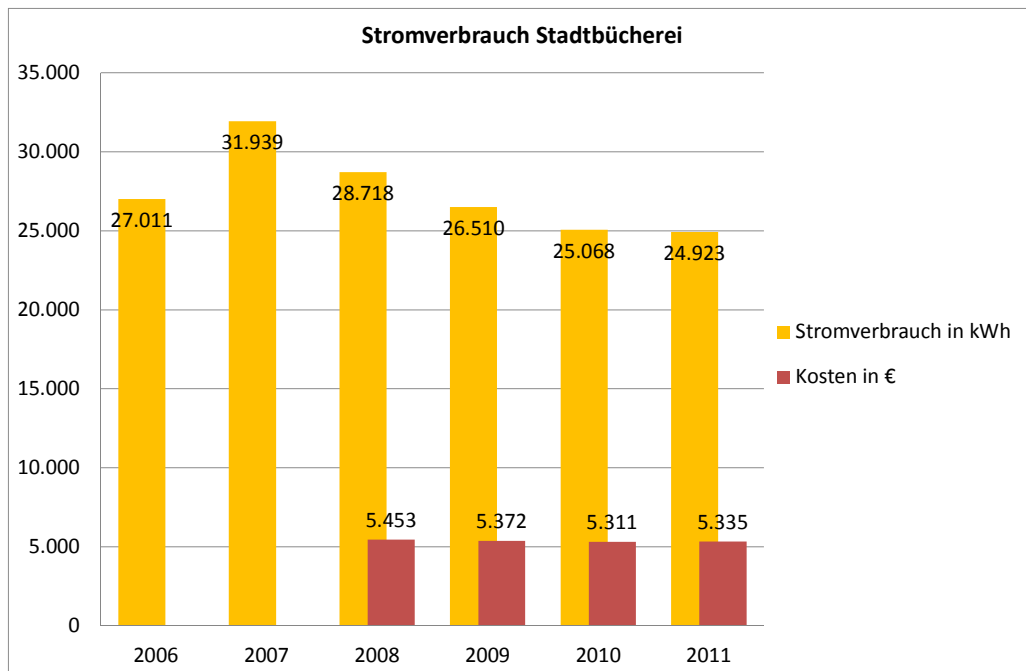
Die Wärmeerzeugung für die Alte Post erfolgt zentral mit der Heizung des Rathauses. Bei einer zukünftigen Heizungsanierung des Rathauses ist eine mögliche Trennung der Alten Post vom Rathaus zu prüfen. Eine dezentrale Lösung könnte aufgrund der geringeren Wärmeverluste bei kürzeren Leitungswegen wirtschaftlicher sein als die derzeitige Lösung.

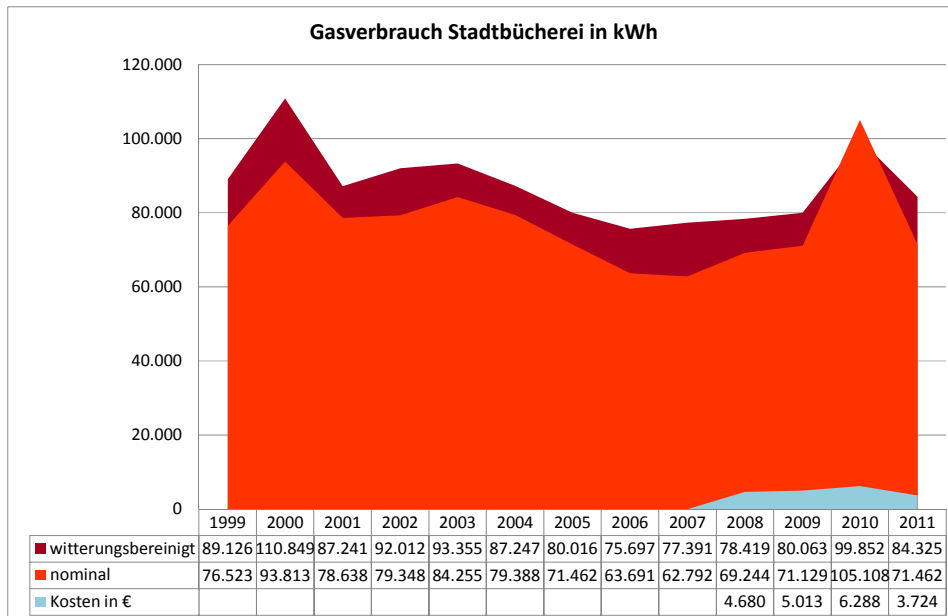


## 012115 Stadtbücherei



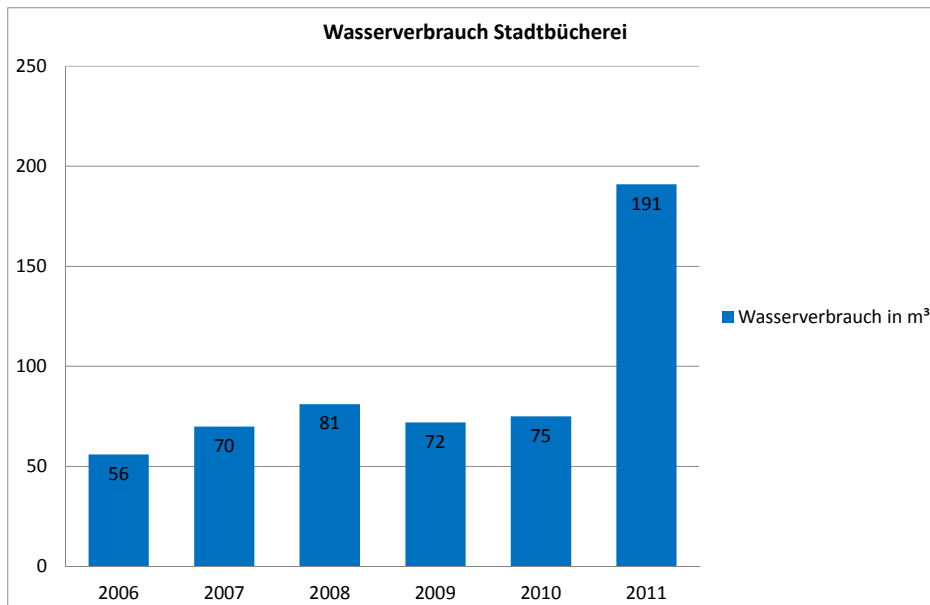
Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Stadtbücherei	1957	345	1.041	0	2009	25,47	76,91
<b>Summe gesamt:</b>		<b>345 m<sup>2</sup></b>	<b>1.041 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>	2010	24,08	95,92
					2011	23,94	81,00





2000: Einbau einer Gasbrennwertkesselanlage

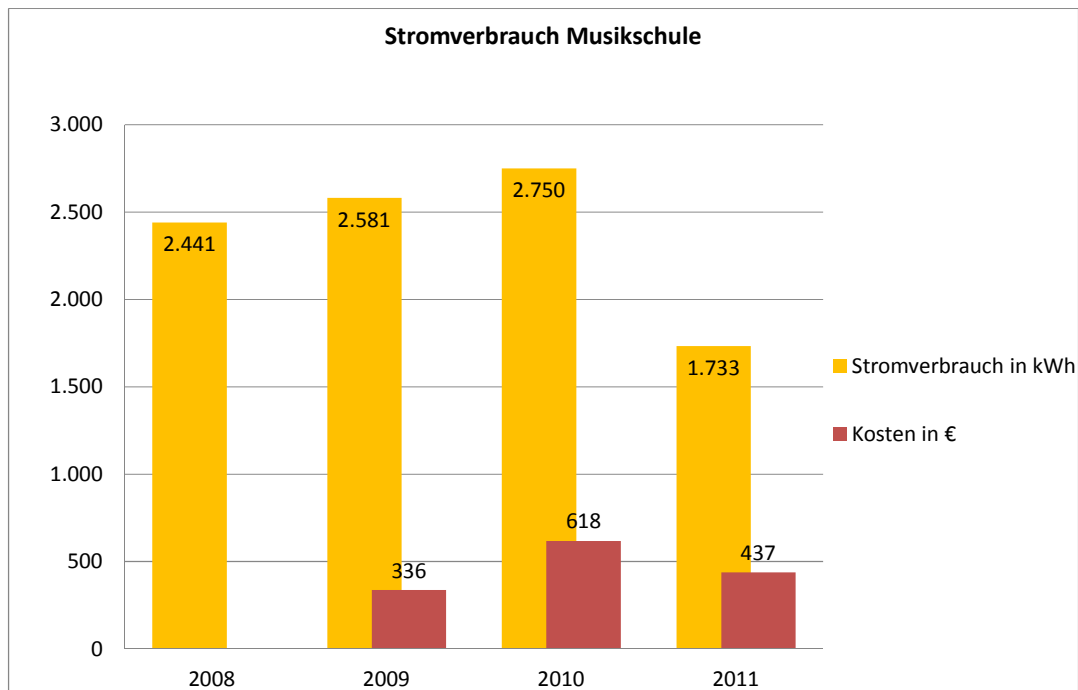
2011: Die Verbrauchsreduzierungen dürften auf verkürzte Öffnungszeiten der Stadtbücherei zurückzuführen sein.

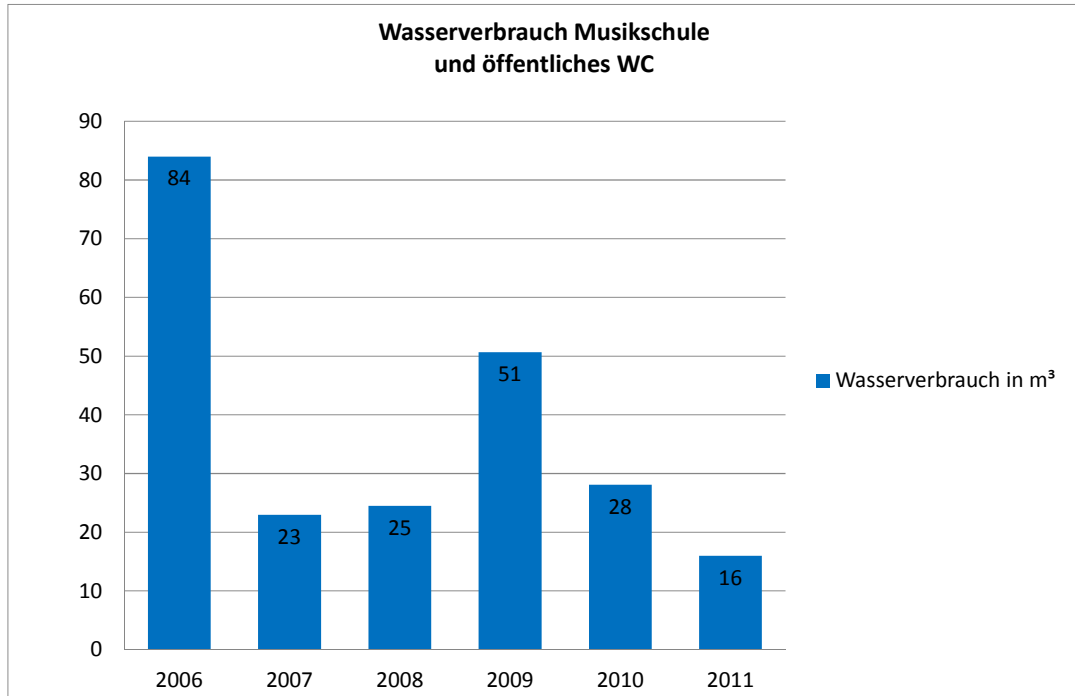
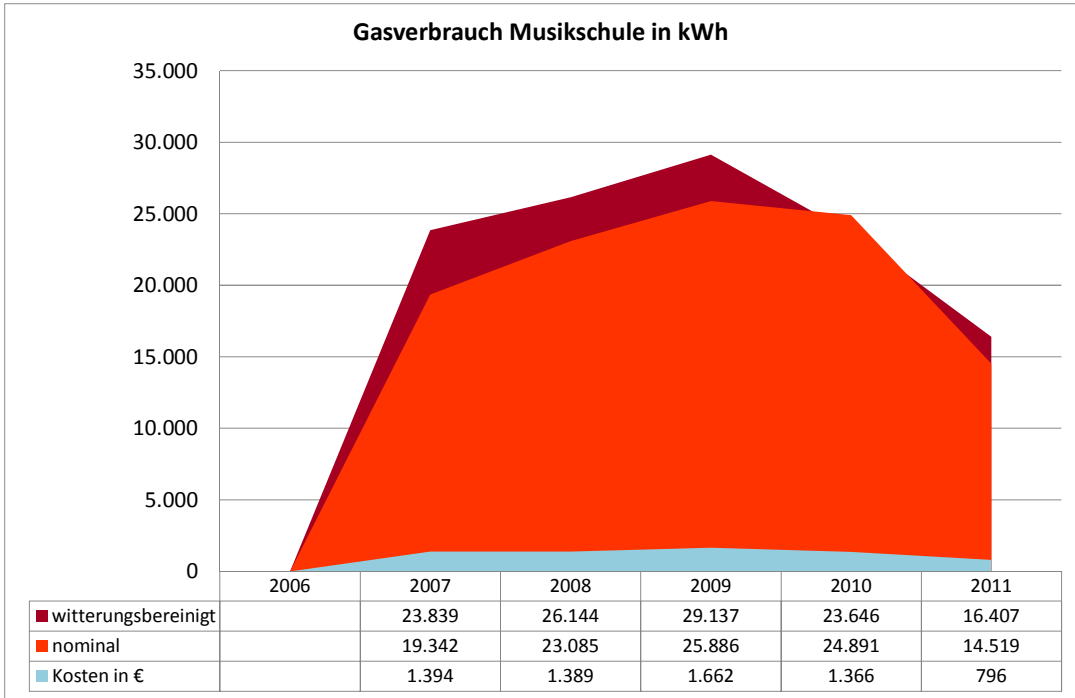


Der erhöhte Wasserverbrauch ist ein einmaliger Effekt, dessen Ursache noch nicht ermittelt werden konnte. Mögliche Erklärung: Für Sonderveranstaltungen auf dem Herm.-Johenning-Pl. werden i. d. R. Wasserentnahmen über die Stadtbücherei vorgenommen, hier könnte ein Absperrhahn über ein Wochenende z. B. an einem Getränkestand oder von einem Schau-steller offengeblieben sein.

## 012125 Musikschule

Es handelte sich hierbei um ein angemietetes Objekt. Im Wege der Flächenreduzierung wurde der Mietvertrag gekündigt, die Musikschule ist Mitte 2011 in das Gebäude der „Alten Post“ umgezogen. Die Verbrauchsdaten wurden jeweils aus den Nebenkostenabrechnungen entnommen.



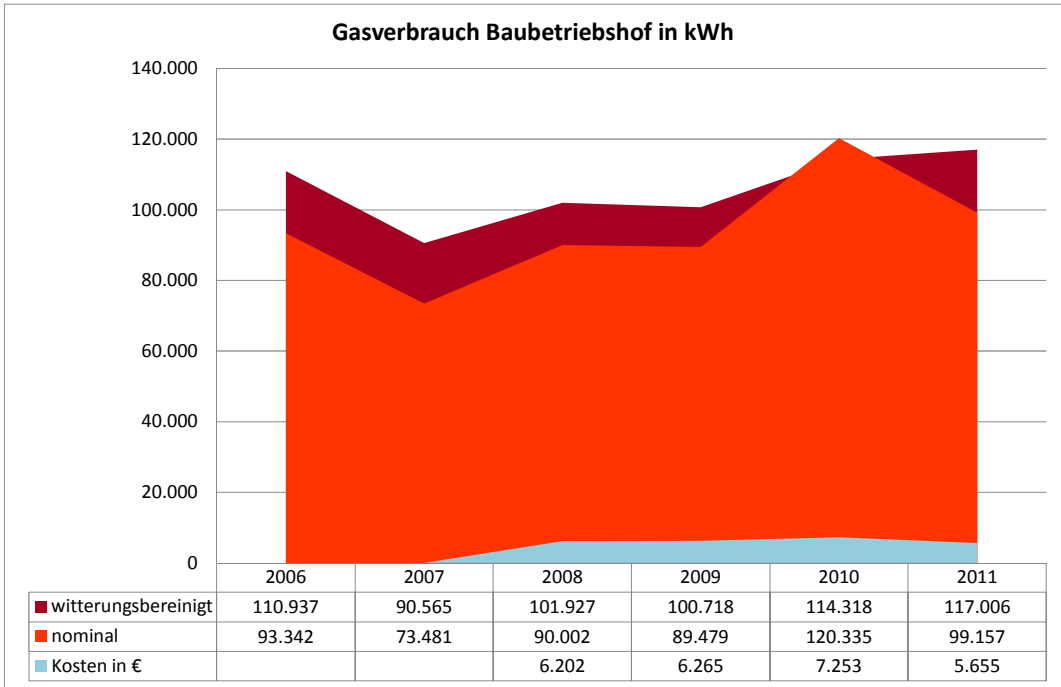
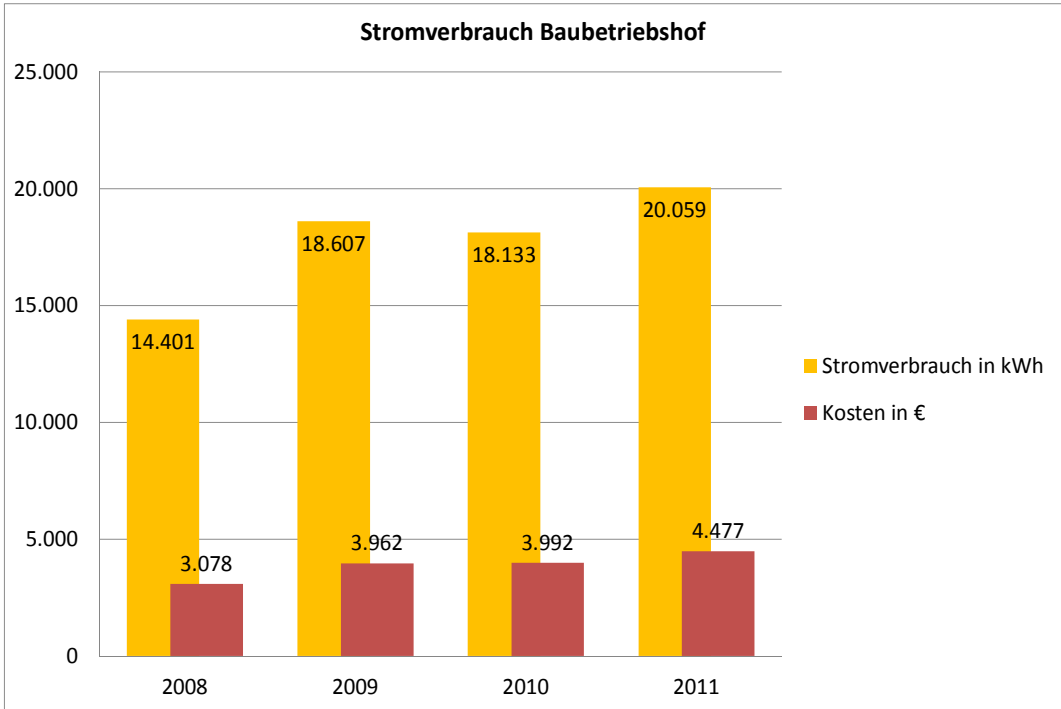




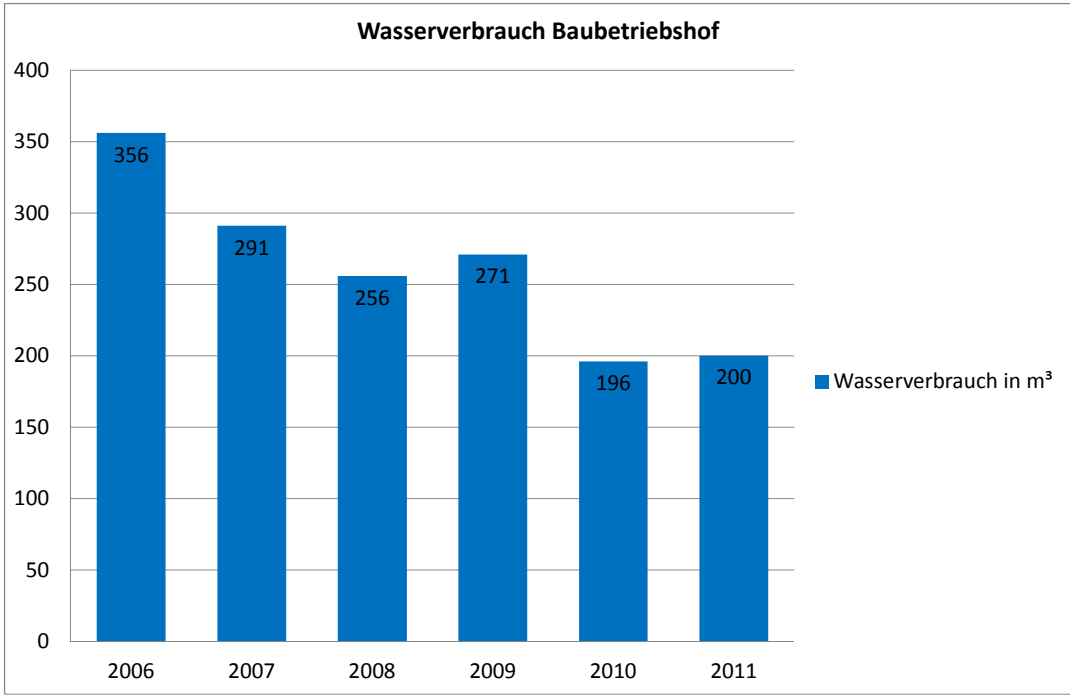
## 012130 Baubetriebshof



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Büro mit Wohnung	1960	190	515	0	2009	16,04	86,83
Doppelgarage	1991	35	35	0	2010	15,63	98,55
Schilderhalle	1966	69	0	387	2011	17,29	100,87
Gewächshaus	2002	0	100	0			
Lager Teer	1980	45	0	182			
KFZ u. Lagerhalle	1990	314	0	1.618			
Lager	1980	73	0	313			
Abstell- Winter- dienst	1990	173	0	612			
Fahrzeughalle	2000	327	0	1.907			
Sozialtrakt m. Wohnung	1960	146	438	0			
Unterstelldach	2002	71	71	0			
Werkhalle	1965	440	0	2.062			
Schleppdach	1990	159	0	515			
Schüttboxen	2002	0	0	0			
<b>Summe gesamt:</b>		<b>2.042 m<sup>2</sup></b>	<b>1.160 m<sup>2</sup></b>	<b>7.595 m<sup>3</sup></b>			







## 012135 Briefftaubenhalle



Gebäudeart:	Baujahr:	GF:	BGF:	BRI:
Briefftaubenhalle	1975	180	180	975
<b>Summe gesamt:</b>		<b>180 m<sup>2</sup></b>	<b>180 m<sup>2</sup></b>	<b>975 m<sup>3</sup></b>

Die Halle steht im Eigentum der Stadt Oelde. Versorgungsmedien werden durch den Verein getragen. Kosten und Verbräuche sind hier nicht bekannt.

## **012140 Alte Mühle (Lagerhalle Stromberg)**

Das Gebäude dient primär nur als Unterstellmöglichkeit für Einsatzgerätschaften des Baubetriebshofes. Dem Heimatverein Stromberg wurde gestattet, in den Wintermonaten Bänke und ähnliches zu lagern. Ein Teil der Halle ist an die Firma Teutrine vermietet.

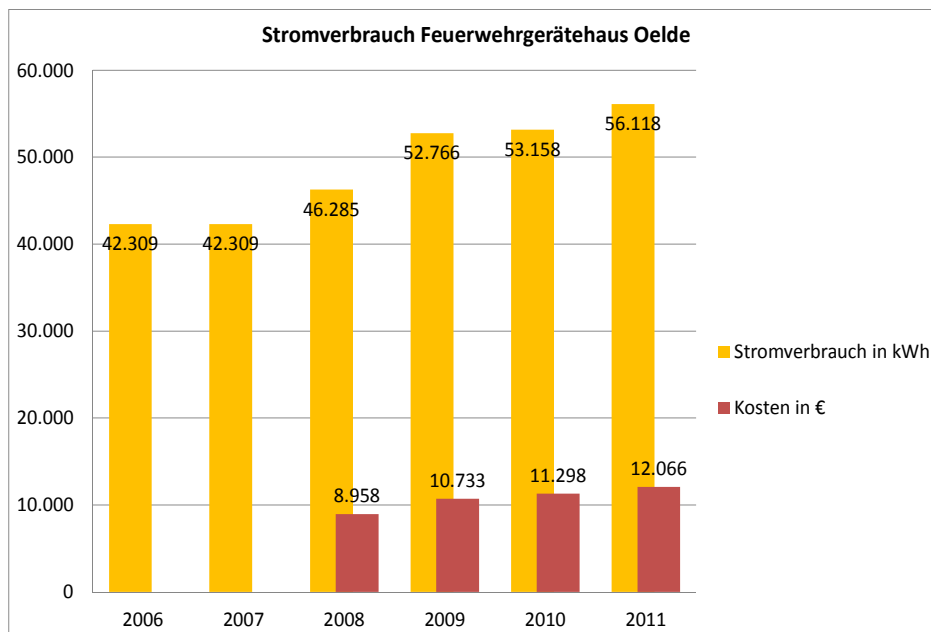
Nennenswerte Energieverbräuche treten nicht auf.



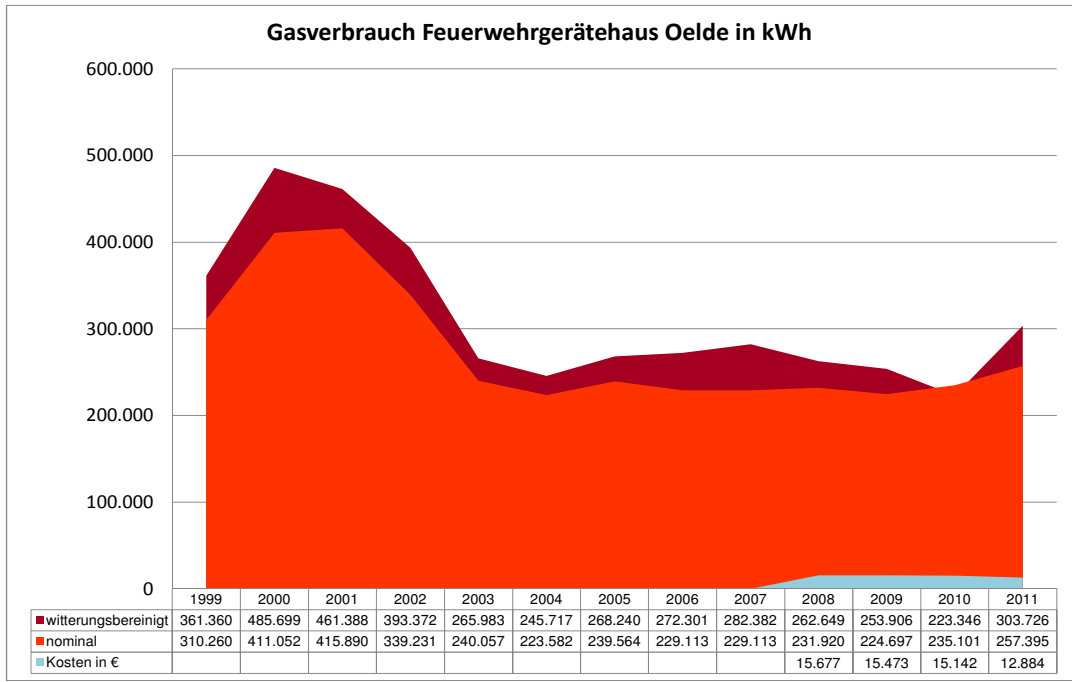
## 012200 Feuerwehrgerätehaus Oelde



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Neubau	1977	339	1.055	3.898	2009	20,48	98,53
Altbau	1953	374	1.522	4.265	2010	20,63	86,67
					2011	21,78	117,86
<b>Summe gesamt:</b>		<b>713 m<sup>2</sup></b>	<b>2.577 m<sup>2</sup></b>	<b>8.163 m<sup>3</sup></b>			

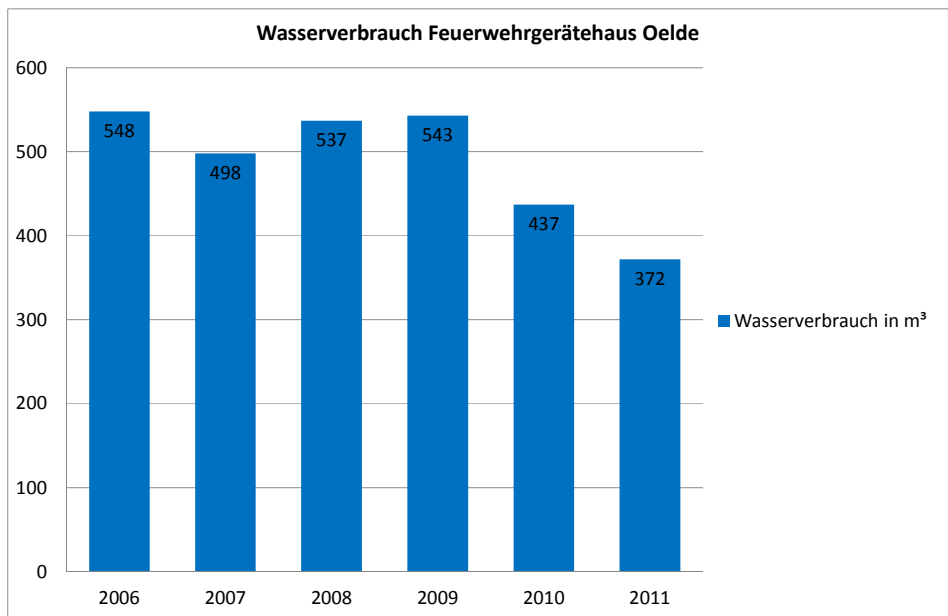


2009: Zusätzliches Personal und 5 zusätzliche, große digitale Einsatzdisplays führten zu einem Mehrverbrauch.



2001-2002: Einbau einer Gasbrennwertkesselanlage

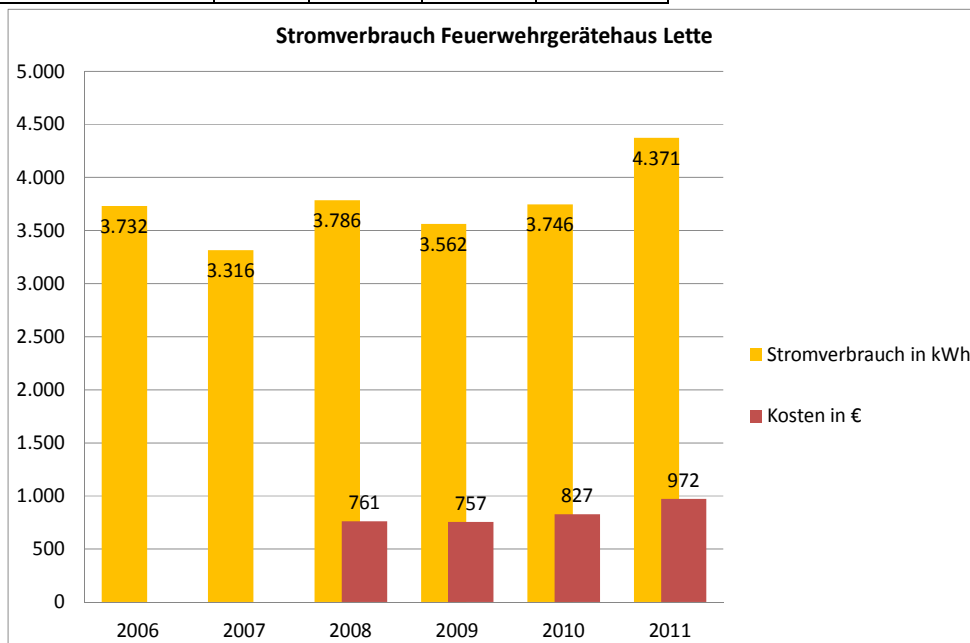
Seit dem Jahr 2011 wird eine weitere bis dahin vermietete Wohnung im Neubau als Unterkunft für die ehrenamtl. Helfer im Rettungsdienst benutzt. Der bisherige Verbrauchsanteil der Mieter entfällt jetzt auch auf die Nutzung der Gebäudefläche als Feuer- und Rettungswache.

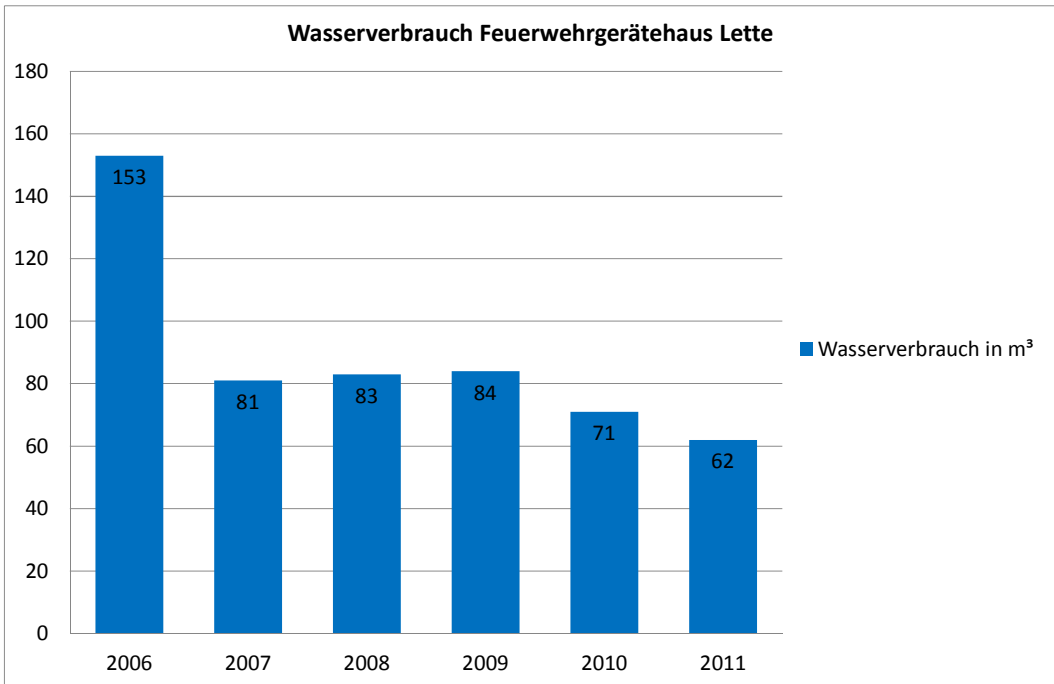
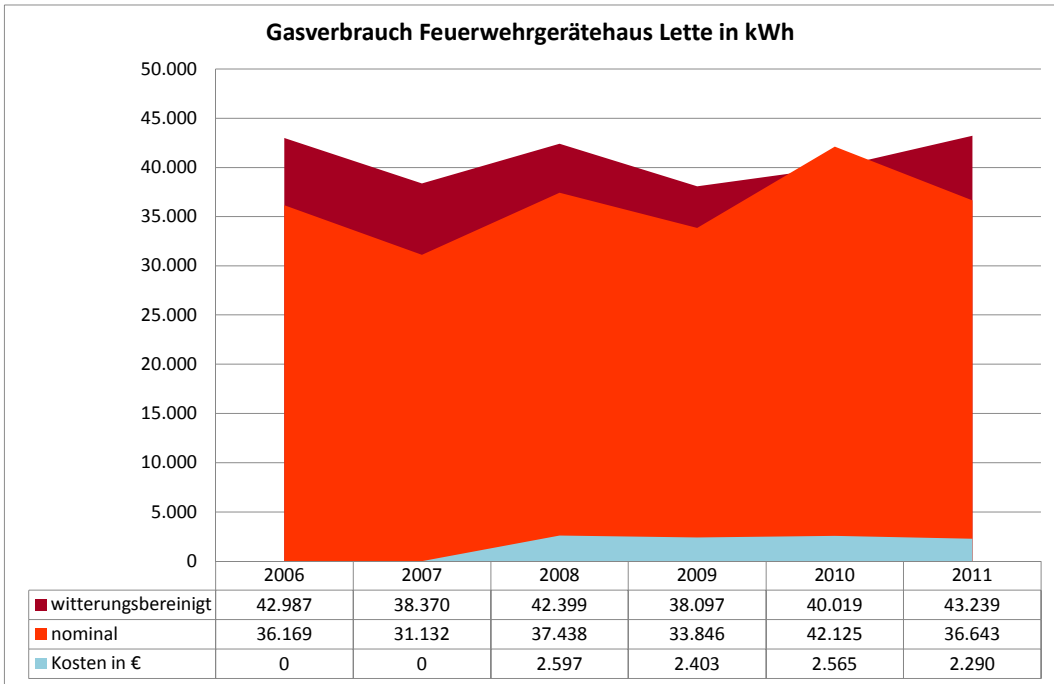


## 012210 Feuerwehrgerätehaus Lette



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Gerätehaus	1969	285	285	1.085	2009	10,96	117,22
Unterstelldach	1999	40	40	0	2010	11,53	123,14
					2011	13,45	133,04
<b>Summe gesamt:</b>		<b>325 m<sup>2</sup></b>	<b>325 m<sup>2</sup></b>	<b>1.085 m<sup>3</sup></b>			



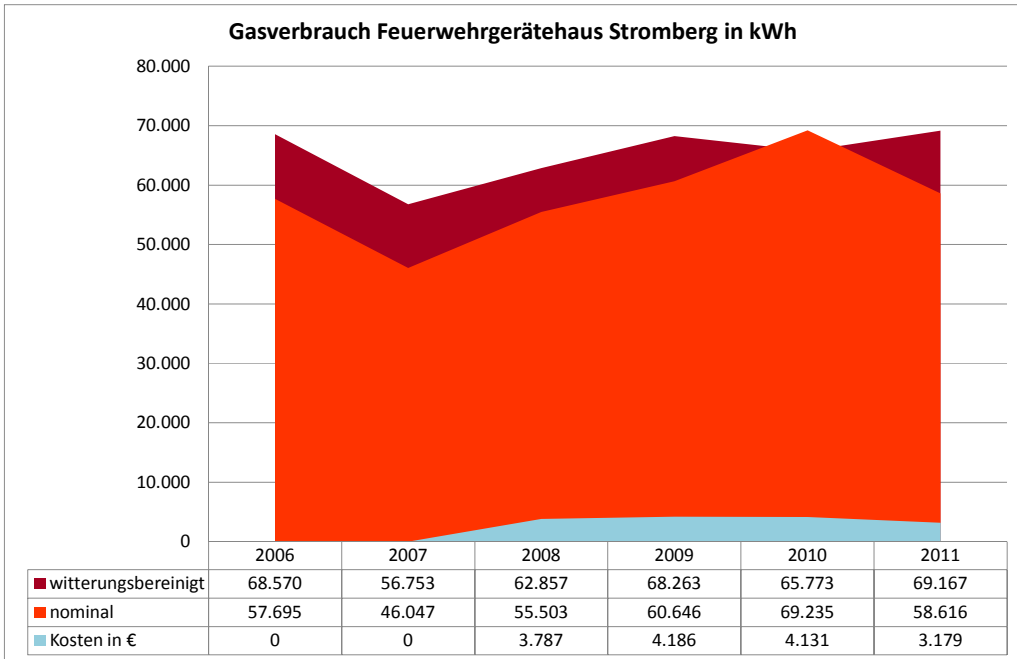
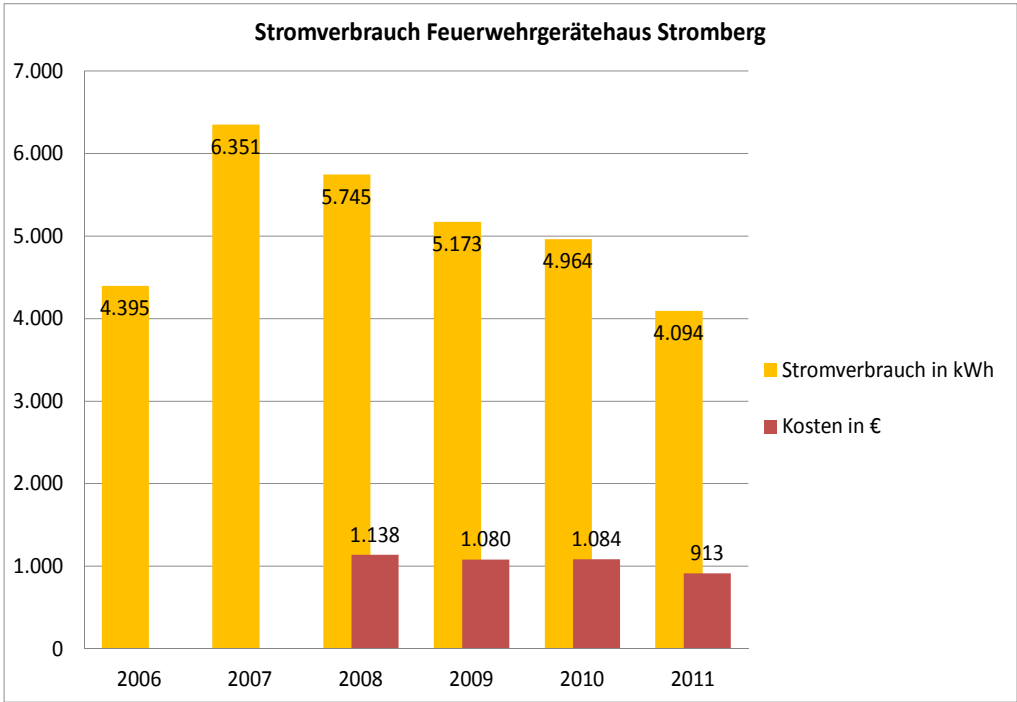


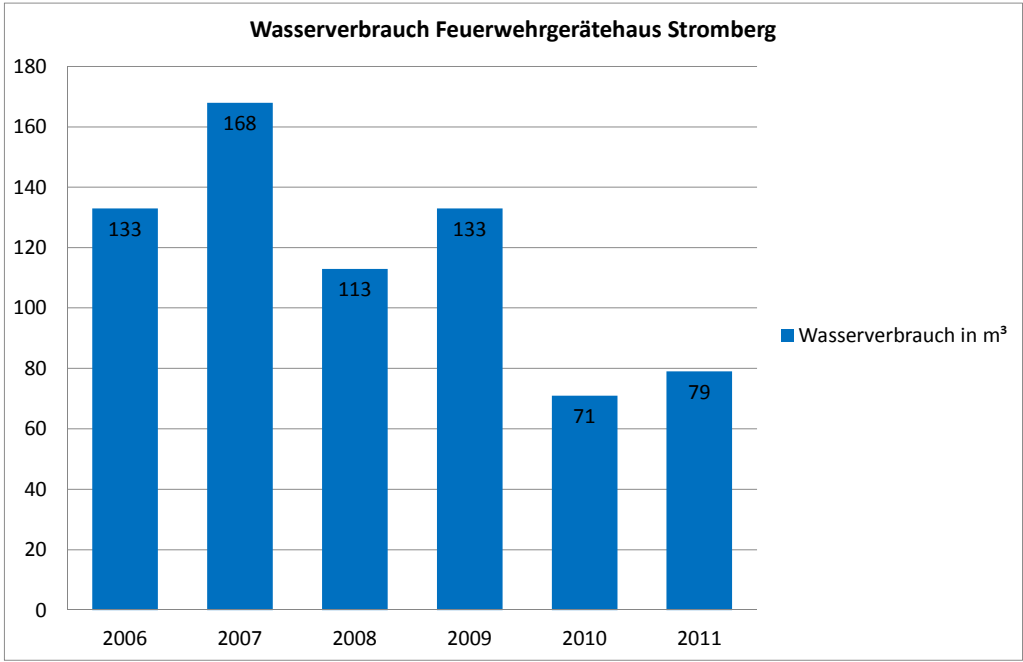
## 012215 Feuerwehrgerätehaus Stromberg



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekenn- zahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekenn- zahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Gerätehaus	1972	345	345	1.517	2009	4,77	62,92
Wohnhaus mit Schulungsräumen	1972	192	629	0	2010	4,58	60,62
Garagen	1972	64	64	0	2011	3,77	63,75
Pavillon	1996	48	48				
<b>Summe gesamt:</b>		<b>648 m<sup>2</sup></b>	<b>1.085 m<sup>2</sup></b>	<b>1.517 m<sup>3</sup></b>			



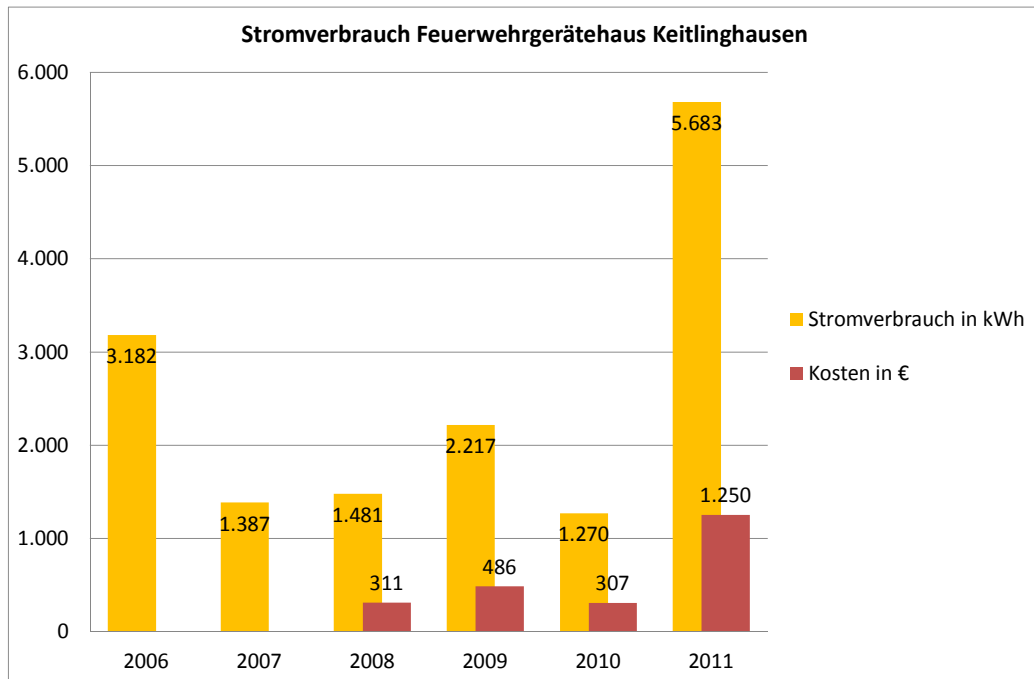




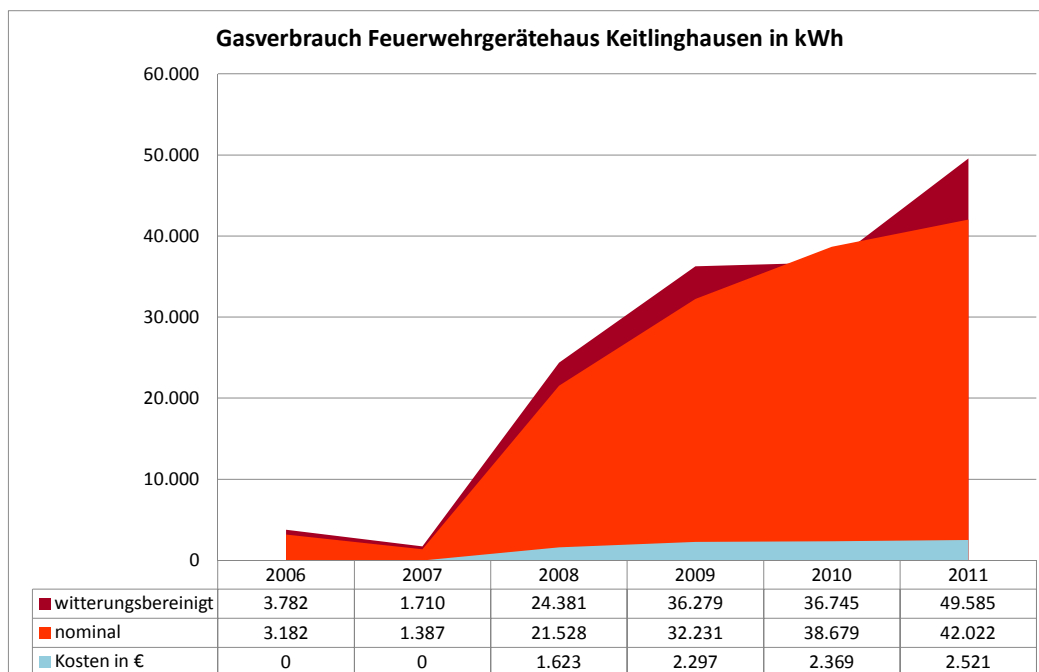
## 012220 Feuerwehrgerätehaus Keitlinghausen



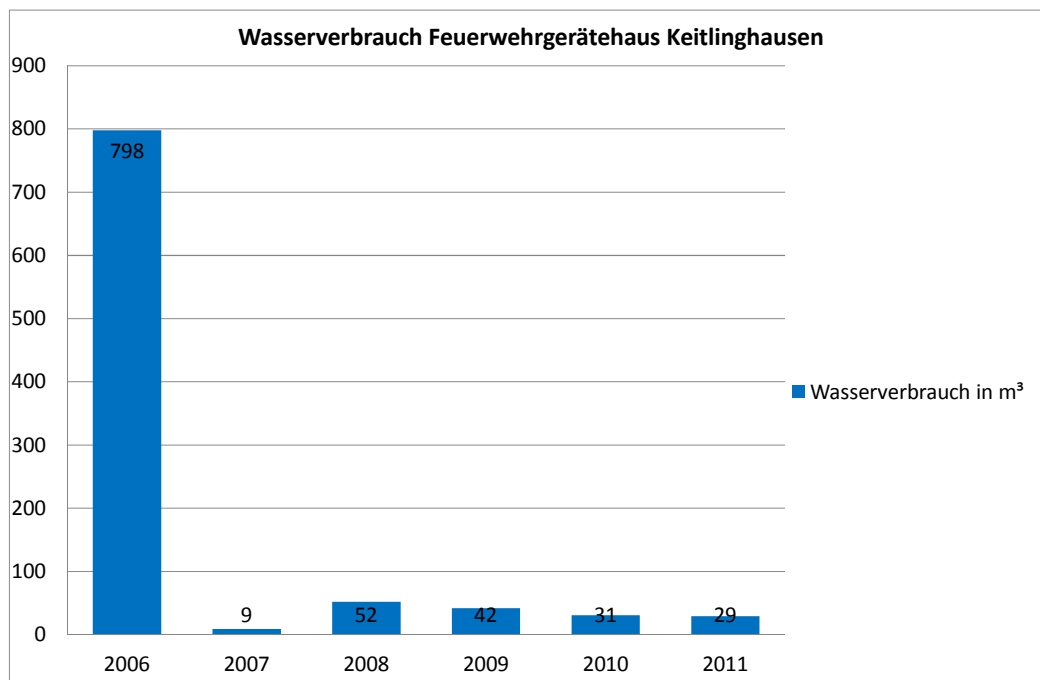
Gebäudeart:	Bauj.:	BGF:	Jahr	Energiekenn- zahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekenn- zahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Gerätehaus	2008	684,71	2009	3,24	52,98
<b>Summe gesamt:</b>		<b>684,71</b>	2010	1,85	53,67
			2011	8,30	72,42



Die Verbräuche bis einschließlich des Jahres 2007 beziehen sich auf den abgerissenen Altstandort. Das alte Gebäude war mit dem heutigen Neubau des Feuerwehrgerätehauses nicht vergleichbar. Im Jahr 2010 wurden die Verbräuche falsch abgelesen, die Nachrechnung für 2010 erfolgte in 2011.



Im Jahr 2008 erfolgte die Nutzung des Neubaus erst ab Mitte des Jahres, so dass das Diagramm hier nur eine halbe Heizperiode beinhaltet.

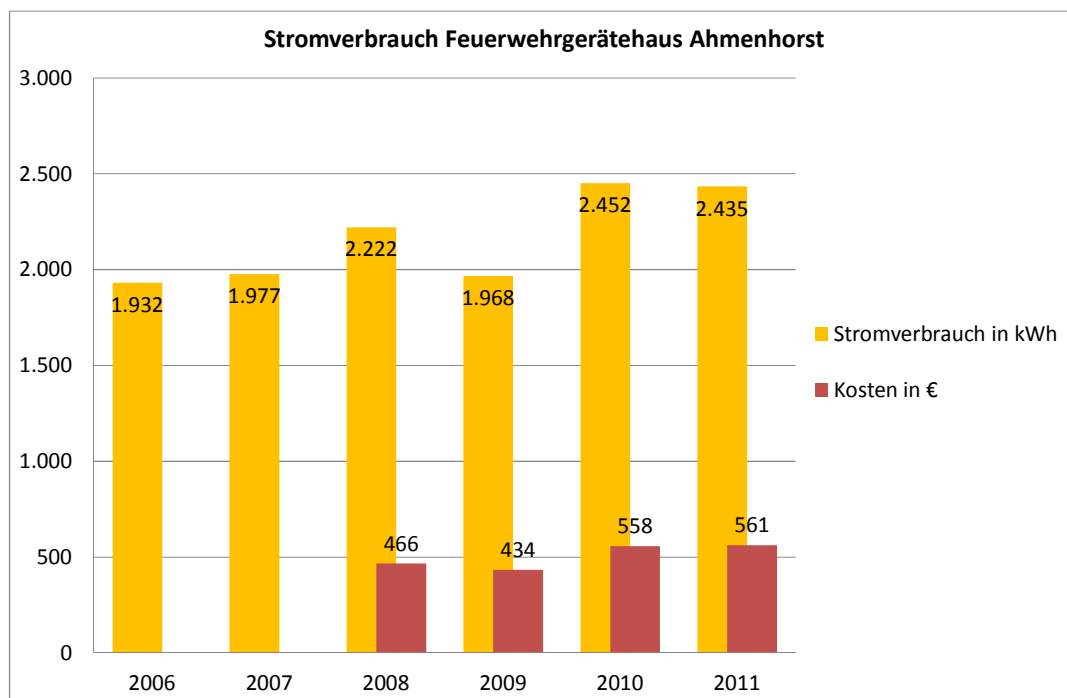


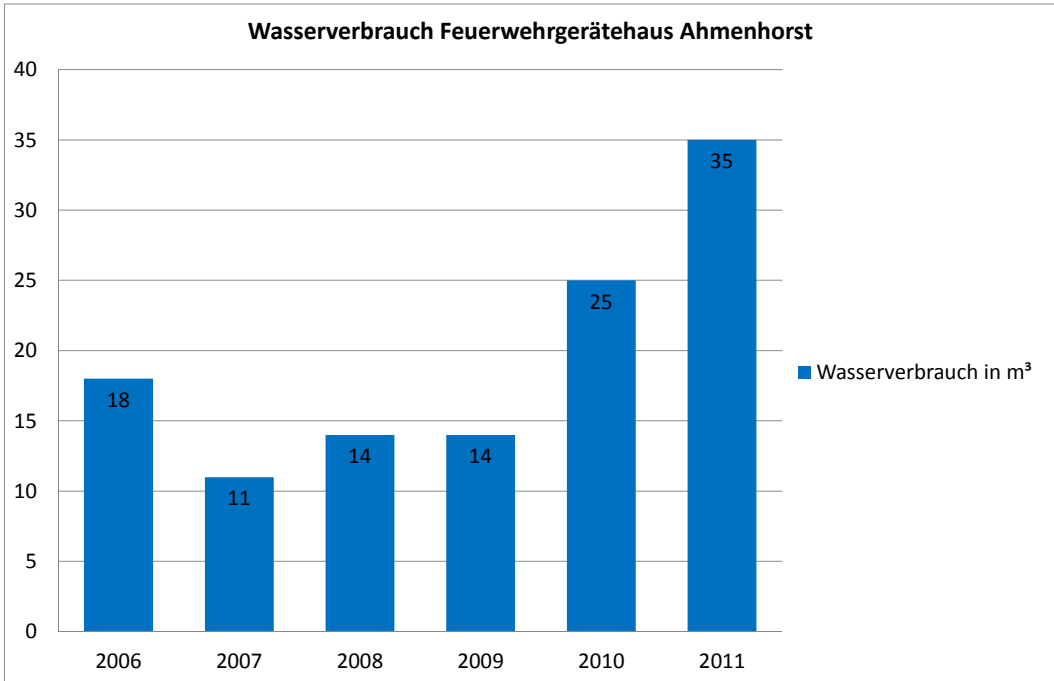
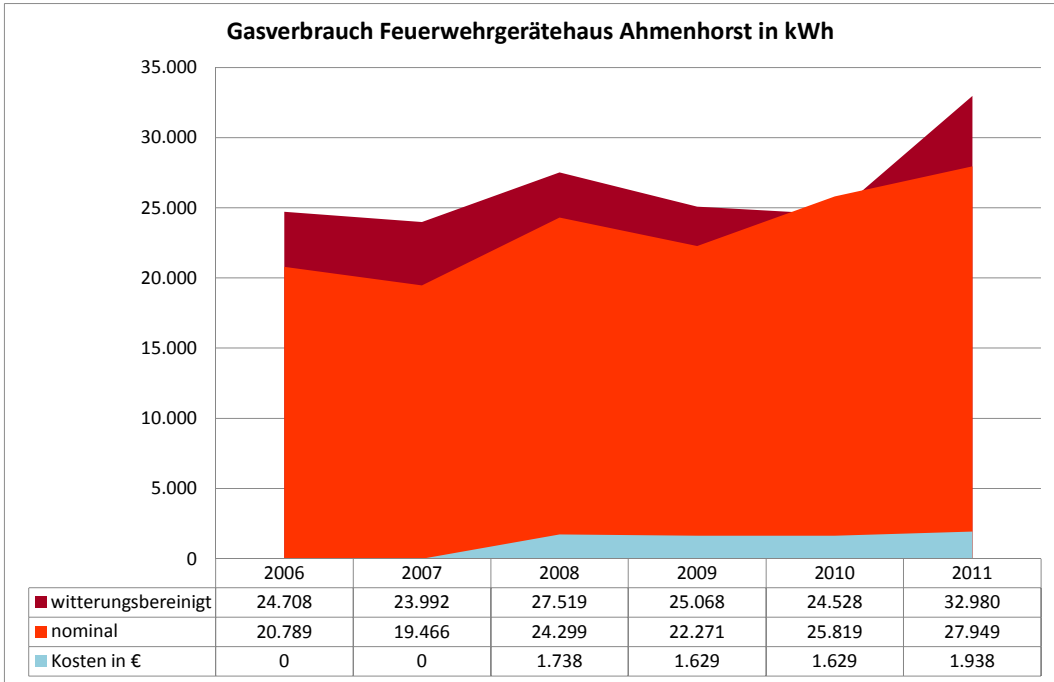
Der hohe Wasserverbrauch im Jahr 2006 ist auf einen Rohrbruch im später abgerissenen Altstandort zurückzuführen. Die Verbräuche bis einschließlich in das Jahr 2007 beziehen sich auf den abgerissenen Altstandort.

## 012225 Feuerwehrgerätehaus Ahmenhorst



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Gebäude	1987	191	191	942	2009	10,30	131,25
<b>Summe gesamt:</b>		<b>191 m<sup>2</sup></b>	<b>191 m<sup>2</sup></b>	<b>942 m<sup>3</sup></b>	2010	12,84	128,42
					2011	12,75	172,76

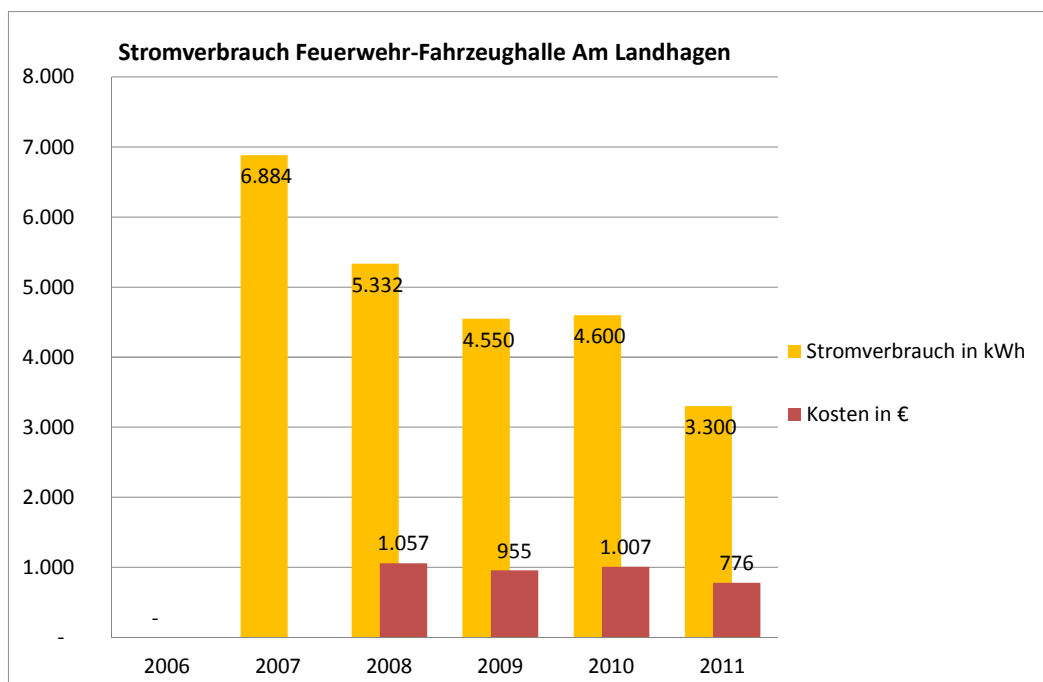




## 012235 Feuerwehrfahrzeughalle, Am Landhagen 82



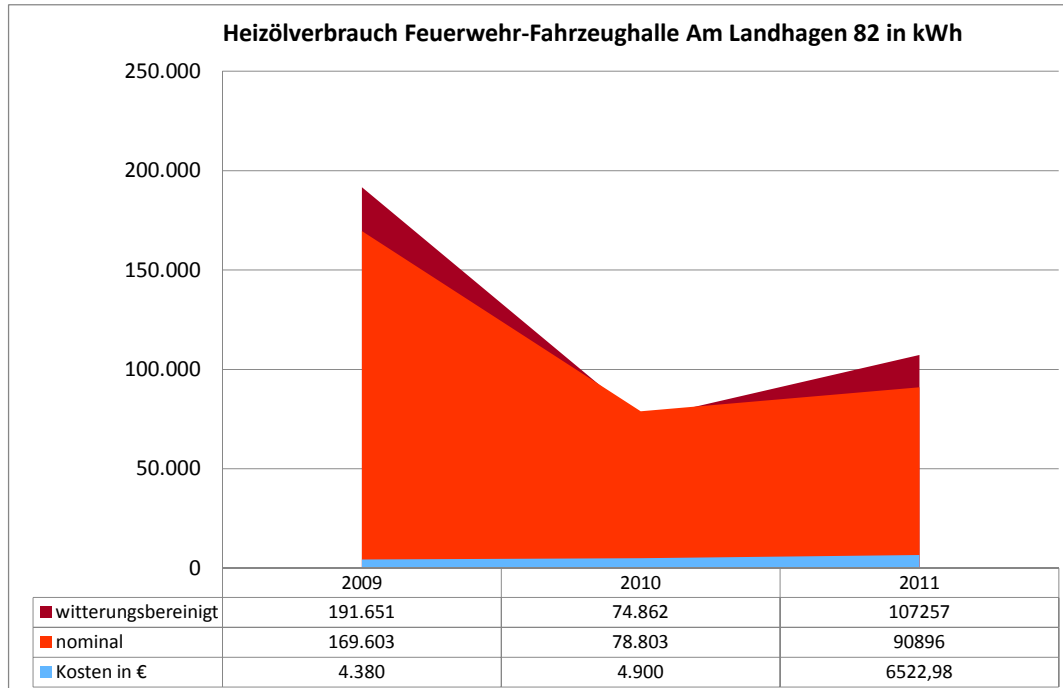
Es handelt sich hierbei um ein angemietetes Objekt. Die Fahrzeughalle dient dazu, die Einsatzzeiten im Oelder Norden laut Rettungsbedarfsplan einhalten zu können. Viele der Feuerwehrangehörigen arbeiten in dem dortigen Gewerbegebiet. Bei Bezug der Halle wurde das Feuerwehrgerätehaus Menninghausen im Gegenzug aufgegeben. Die nicht durch die Feuerwehr benötigte Hallenfläche wird durch das Forum als Lager- und Werkstattraum genutzt.



Die Halle verfügt über eine ältere Ölheizung. Der auf das Jahr bezogene Wärmeenergieverbrauch ist nur relativ ungenau zu ermitteln. Die Software verteilt die getankten Ölmengen je-



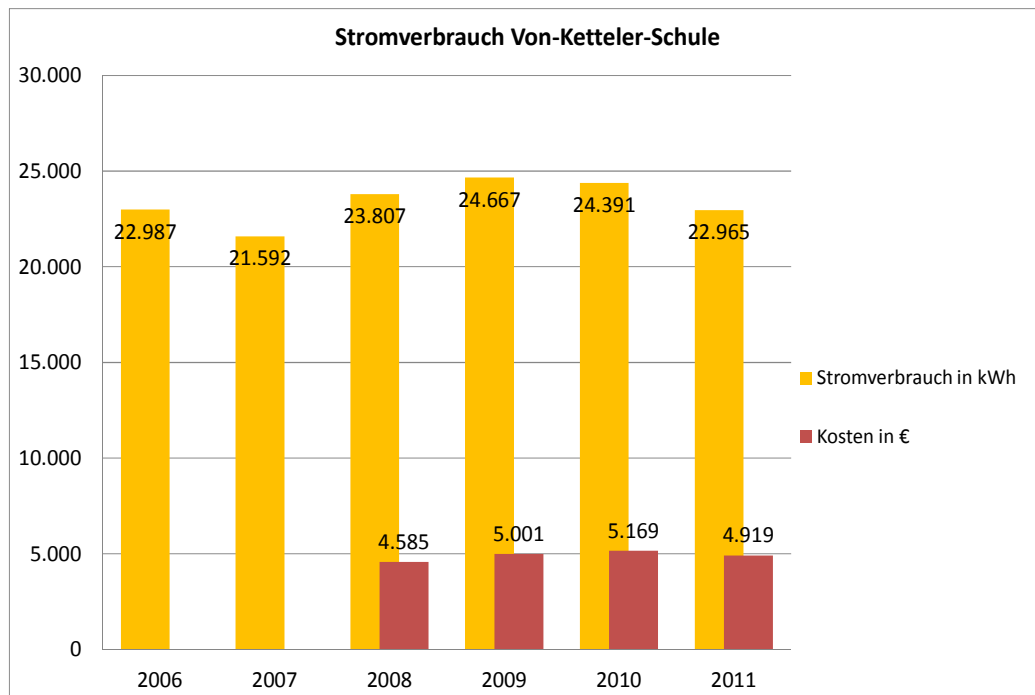
weils auf den zurückliegenden Zeitraum bis zur letzten Betankung. Eine genaue Verbrauchsermittlung würde voraussetzen, dass immer auf gleicher Füllstandshöhe nachgetankt würde, dies ist jedoch nicht der Fall. Es wird versucht, die Preisschwankungen auf dem Ölmarkt für einen günstigen Öleinkauf zu nutzen.

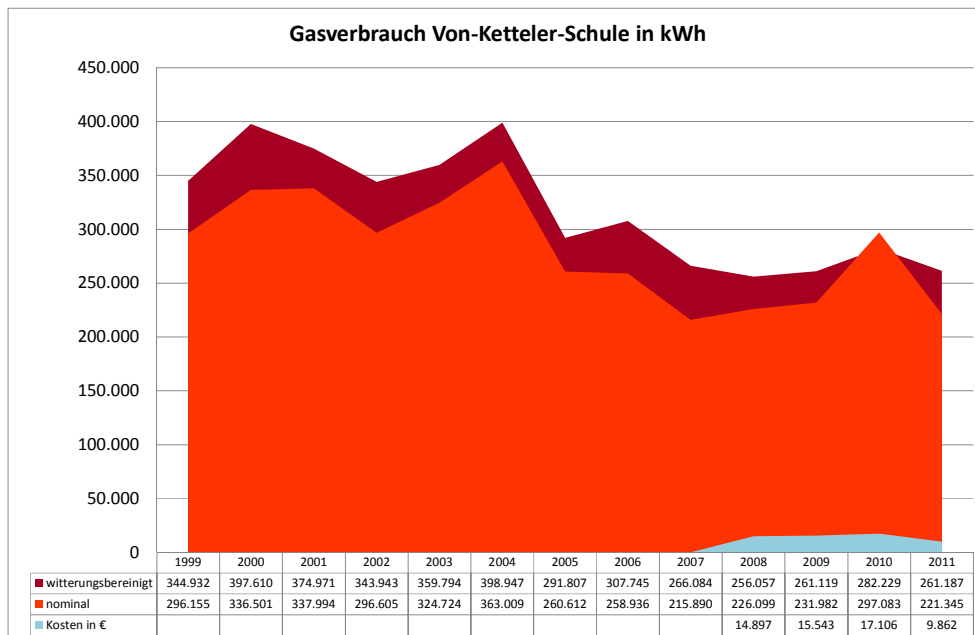


## 012300 Von-Ketteler-Schule

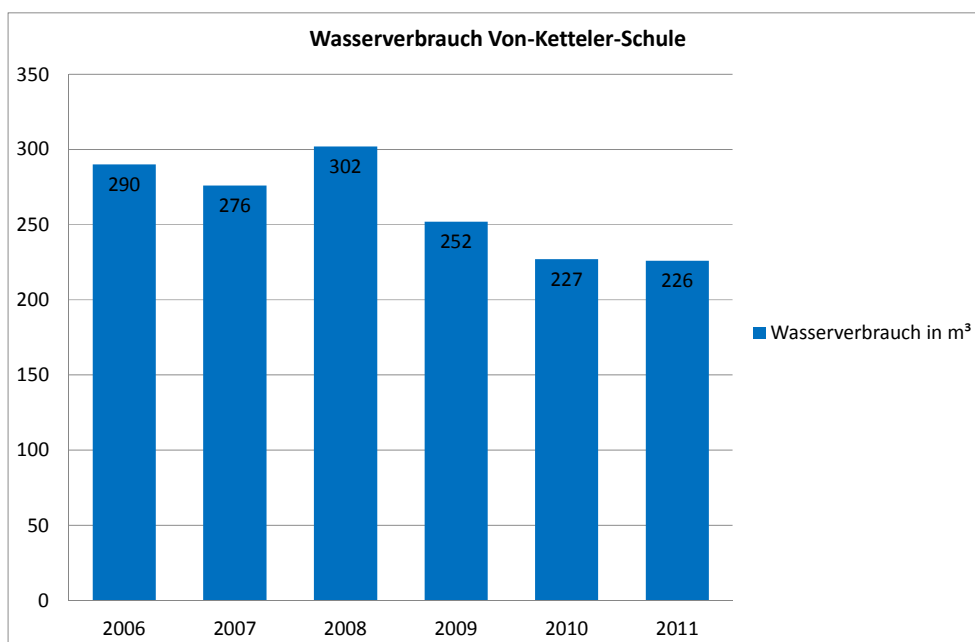


Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Schule	1965	1.567	2.472	2009	7,69	81,40
Turnhalle	1968	561	735	2010	7,60	87,98
				2011	7,16	81,42
<b>Summe gesamt:</b>		<b>2.128 m<sup>2</sup></b>	<b>3.208 m<sup>2</sup></b>			





2004/2005: Sanierung der Heizung in der Turnhalle und Schule



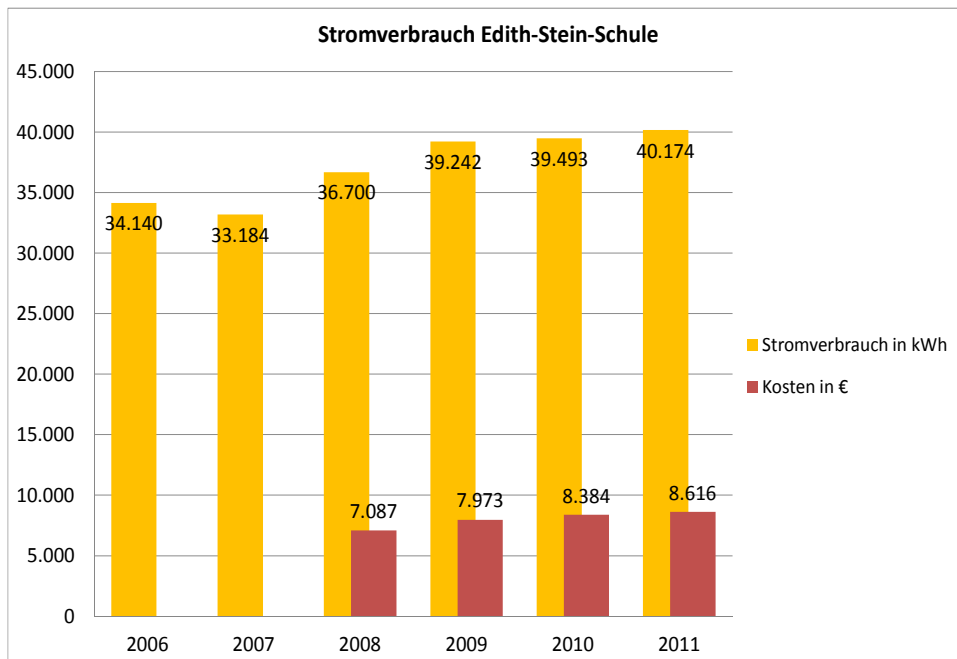
Schülerzahlen			Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2010				
2009/2010	2010/2011	2011/2012	2009	2010
167	170	172	1,51	1,34
			2011	1,31

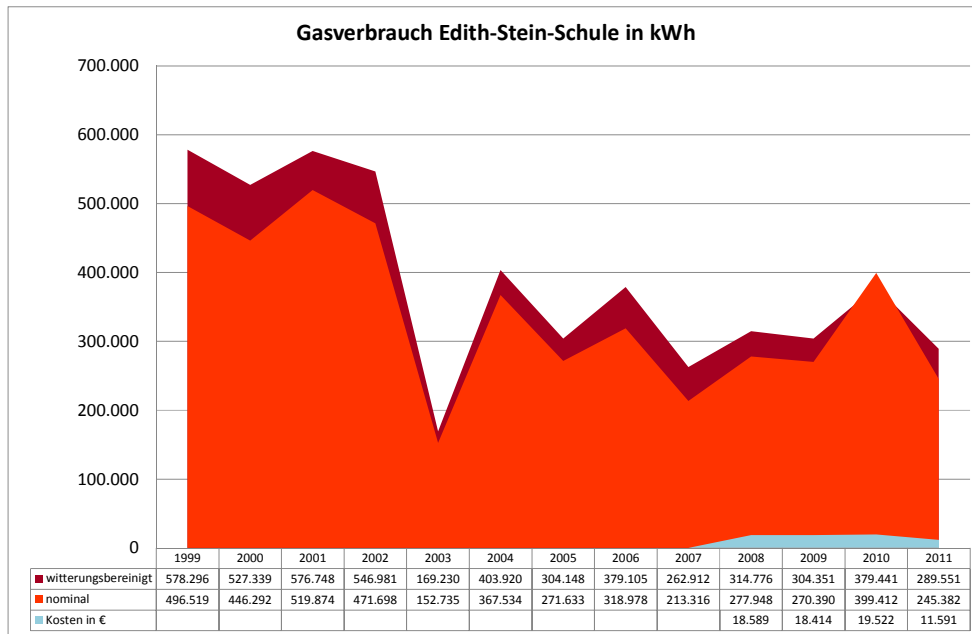
## 012305 Edith-Stein-Schule



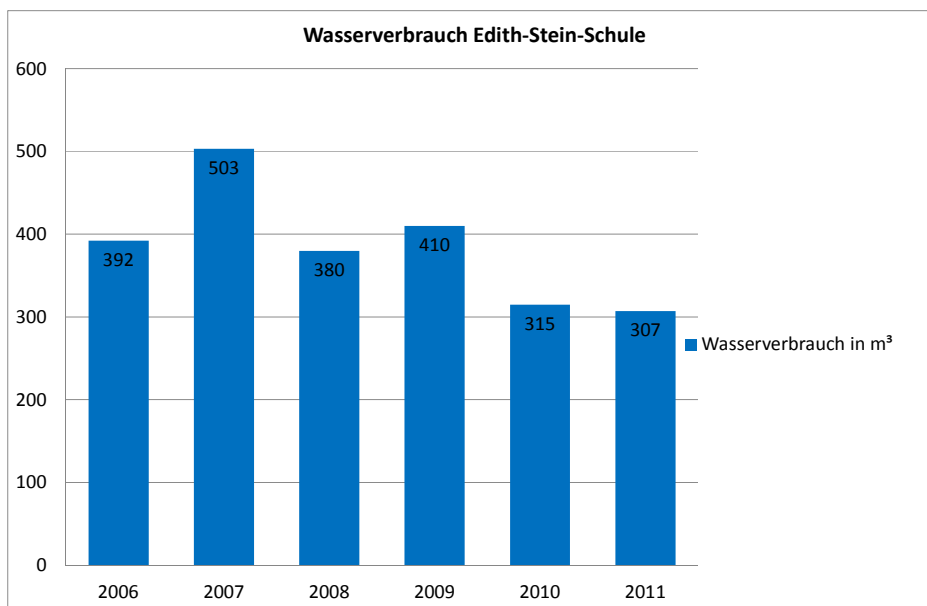
Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Klassentrakt links	1969	1.216	1.483	2009	10,83	88,53*
Klassentrakt rechts	1975	977	1.238	2010	10,90	104,70
Turnhalle	1975	717	717	2011	11,09	79,90
OGS-Anbau	2009	186	186			
<b>Summe gesamt:</b>		<b>3.096 m<sup>2</sup></b>	<b>3.624 m<sup>2</sup></b>			

\*ohne Fläche des OGS-Anbaus von 2009





Im Jahr 2003 wurde die Heizungsanlage von Heizöl auf Erdgas umgestellt. Der vorhandene Heizölvorrat wurde aufgebraucht. Der im Diagramm dargestellte Gasverbrauch bezieht sich daher auf den Zeitraum von September bis Dezember 2003.



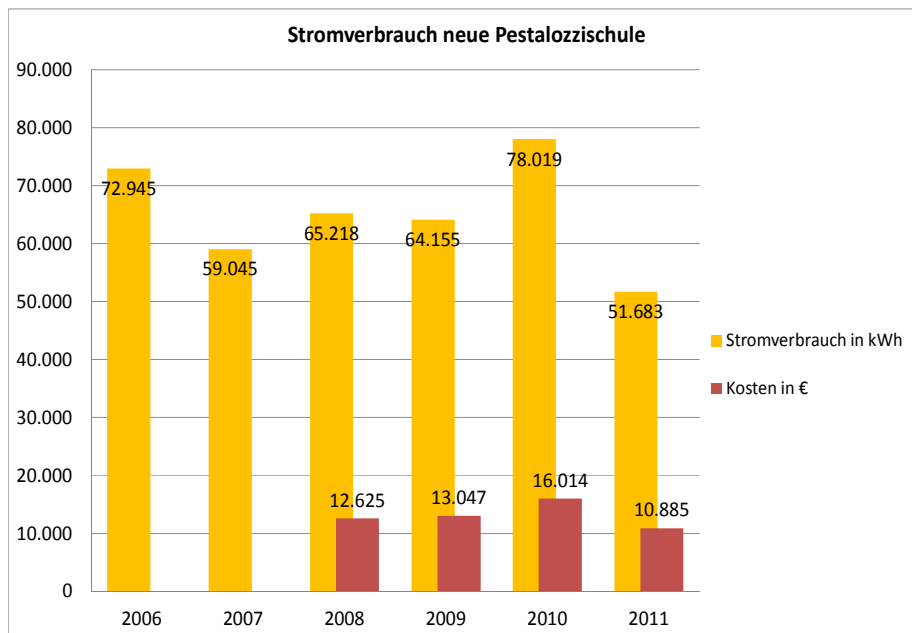
2007: Mehrverbrauch durch Fehlbedienung, durch Versicherung erstattet.

Schülerzahlen		Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a		
Quelle: Oktoberstatistik 2010				
2009/2010	2010/2011	2011/2012	2009	1,71
240	227	228	2010	1,39
			2011	1,35

## 012310 neue Pestalozzischule



Gebäudeart:	Bauj	GF:	BGF:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Schulgebäude	1973	460	1.737	<b>2009</b>	18,58	58,59
WC Gebäude	1960	110	110	<b>2010</b>	22,59	72,66
Turnhalle	1965	428	1.233	<b>2011</b>	16,77	82,23
Pavillonklassen	1972	372	372			
<b>Summe gesamt:</b>		<b>1.370 m<sup>2</sup></b>	<b>3.453 m<sup>2</sup></b>			
<b>Summe ab 2011: (Ohne Pavillion)</b>		<b>998 m<sup>2</sup></b>	<b>3.081 m<sup>2</sup></b>			

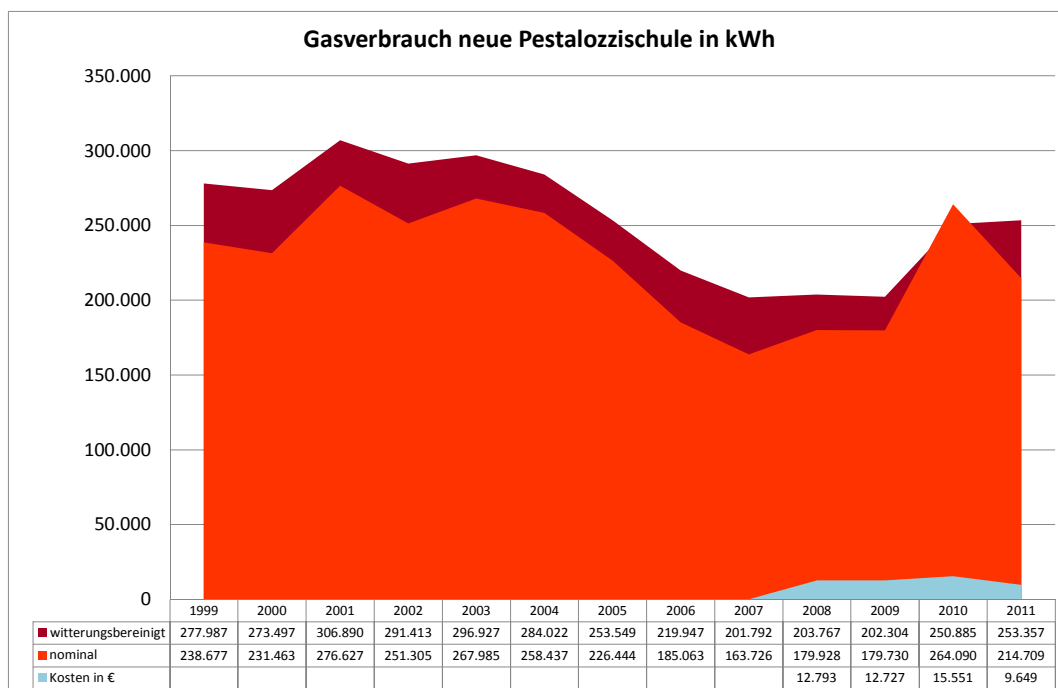


Der hohe Stromverbrauch am Altstandort der Overbergschule resultierte aus den Nachtspeicherheizgeräten, mit denen die Pavillonklassen beheizt werden mussten.

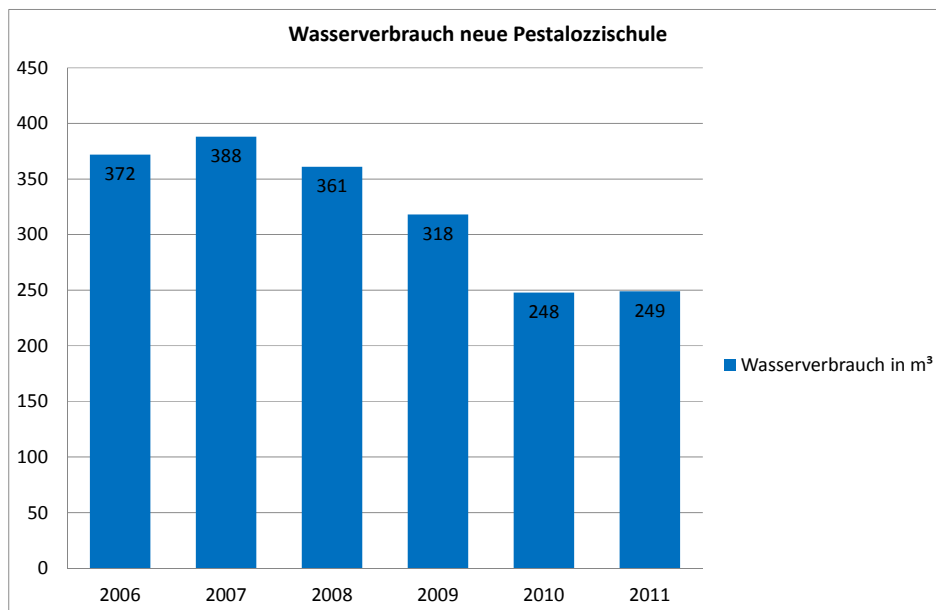
Mit dem Umzug der Pestalozzischule in das Gebäude wurden die Pavillonklassen Mitte des Jahres abgetrennt. Diese dienen derzeit nur als Lagerraum der Schule und der Feuerwehr.

Die Energiekennwerte des Jahres 2011 wurde zum Stichtag 31.12.2011 bereits auf Basis der verringerten BGF gebildet, der Auszug aus den Pavillonklassen erfolgte aber erst zur Jahresmitte, somit nach der halben Heizperiode. Die Kennwerte des Jahres 2011 sind daher in Relation zu den tatsächlichen Gegebenheiten geringfügig zu hoch dargestellt.

Seit Mitte 2011 ist auch das Seniorenforum im Untergeschoss des Schulgebäudes untergebracht. Dies verursacht verlängerte Nutzungszeiten gegenüber einer reinen Schulnutzung. Im Gegenzug konnte die bisher für das Seniorenforum genutzte Fläche im Bahnhof extern vermietet werden.



2005: Sanierung der Heizungsanlage



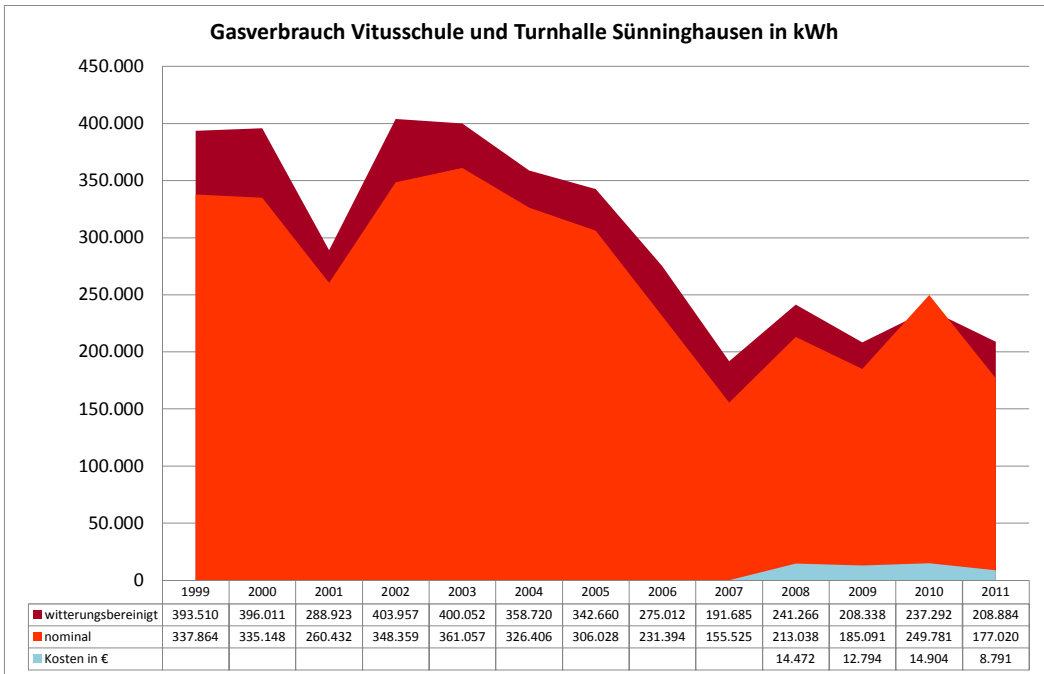
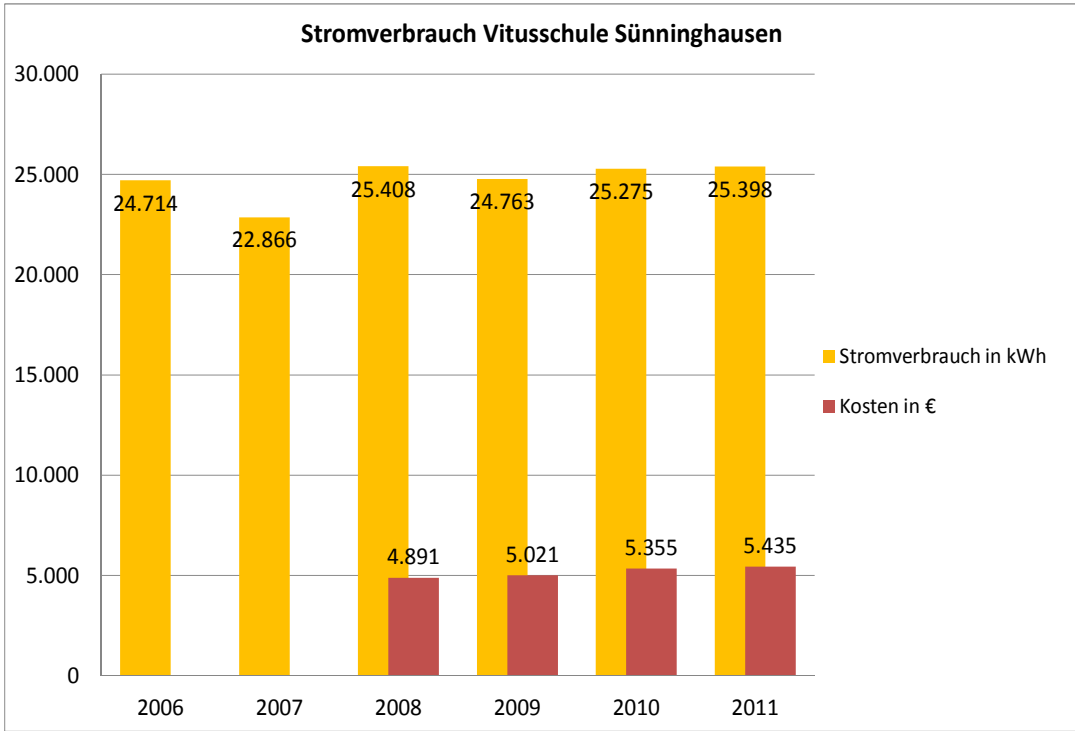
Schülerzahlen		Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a		
Quelle: Oktoberstatistik 2010				
2009/2010	2010/2011	2011/2012	2009	1,12
283	279	51	2010	0,89
			2011	4,88

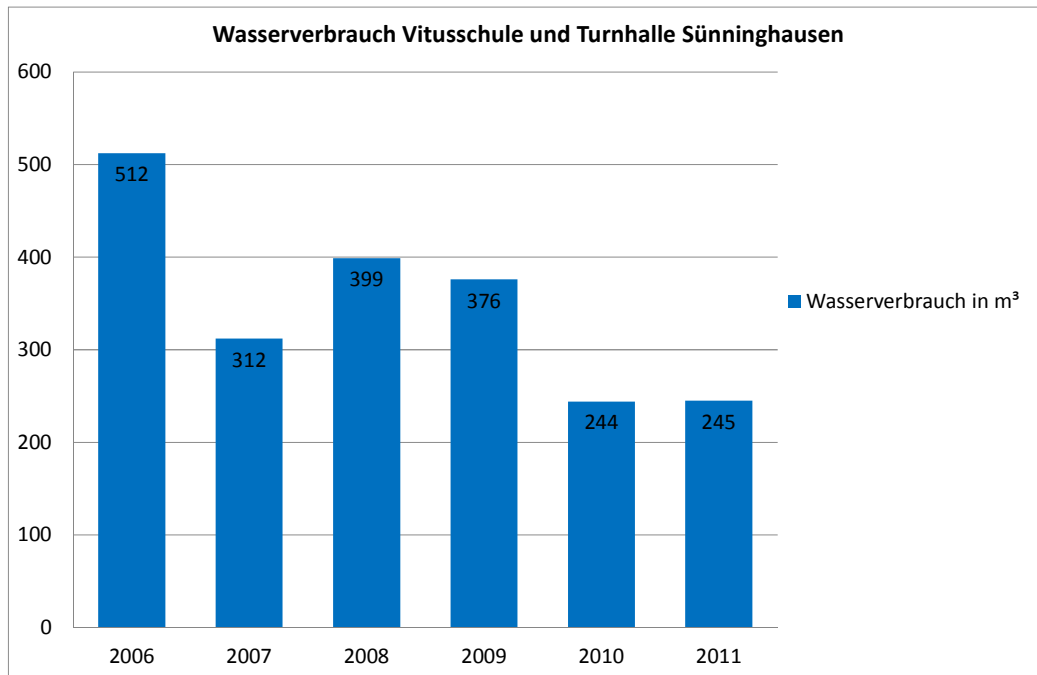


## 012315 Vitusschule Sünninghausen



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Schulgebäude	1951	607	1.622	0	2009	10,67	89,76
Turnhalle	1979	699	699	0	2010	10,89	102,24
					2011	10,94	90,00
<b>Summe ge- samt:</b>		<b>1.306 m<sup>2</sup></b>	<b>2.321 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>			



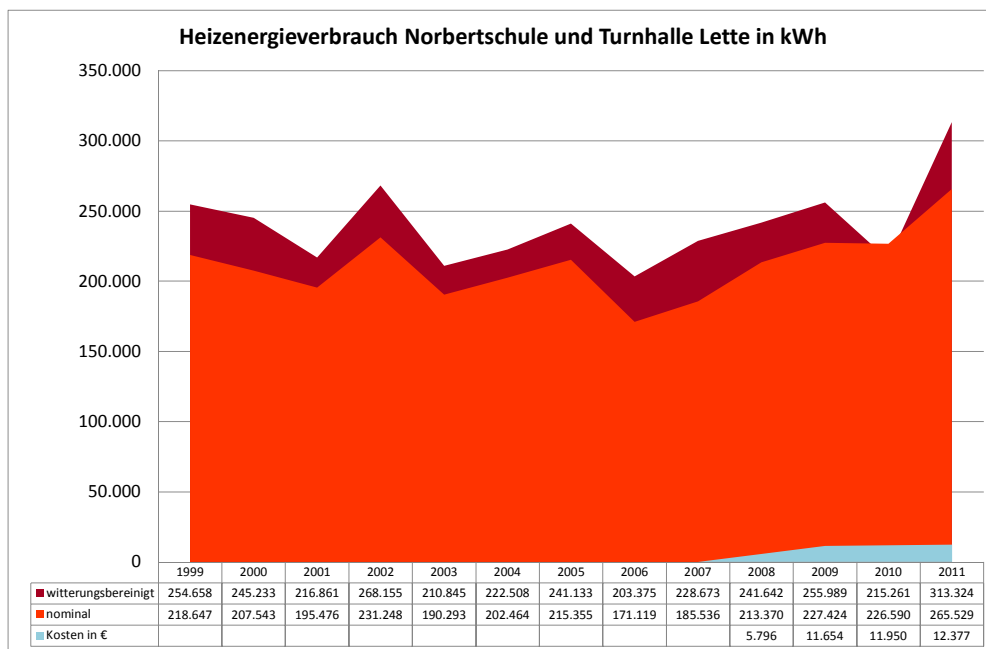
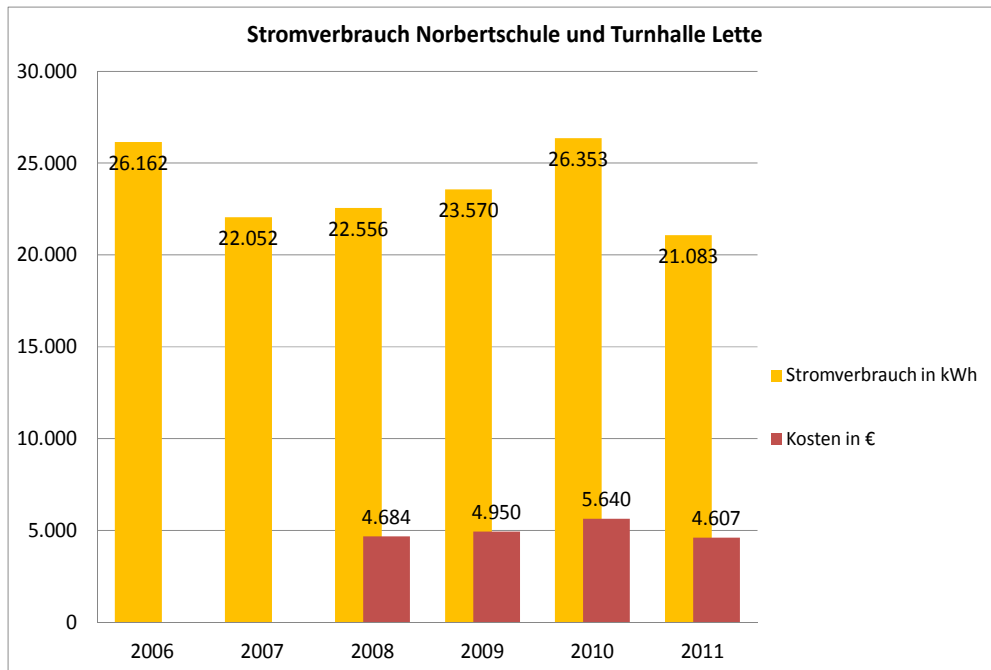


Schülerzahlen			Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2010			2009	6,06
2009/2010	2010/2011	2011/2012	2010	3,54
62	69	74	2011	3,31

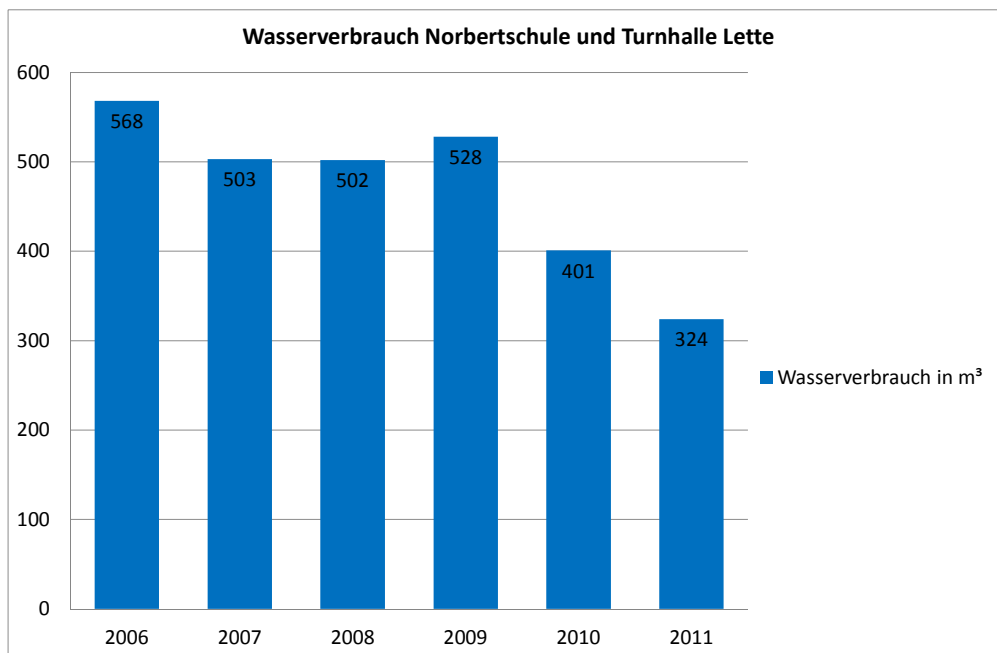
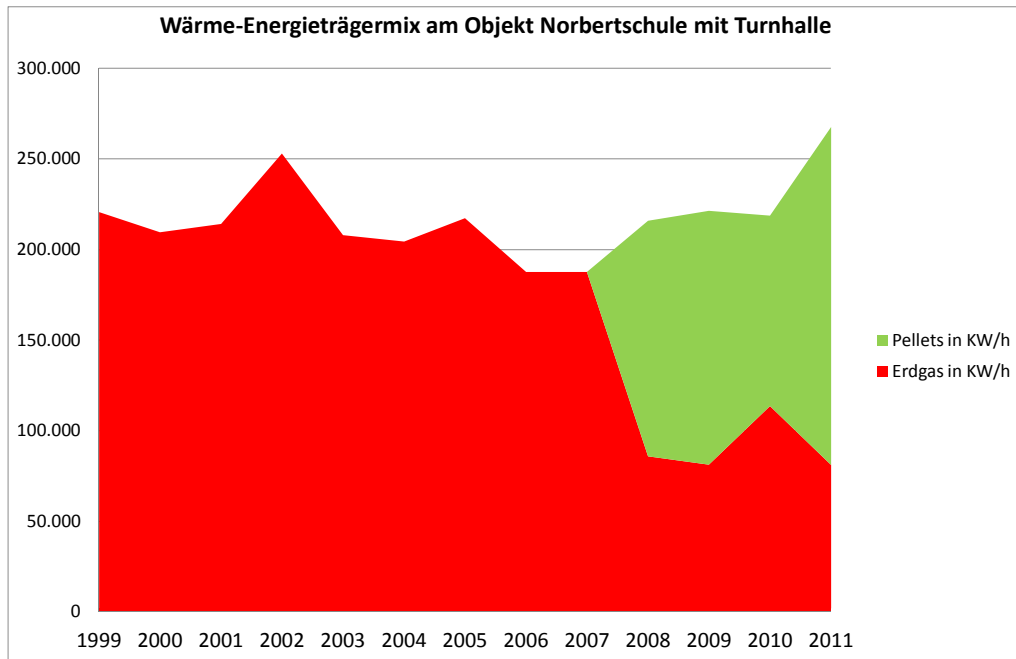
**012320 Norbertschule Lette**



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Schulgebäude	1956	598	1.692	0	2009	10,41	113,07
Turnhalle	1976	552	552	0	2010	11,64	95,08
Garage	1983	19	19	0	2011	9,31	138,40
<b>Summe ge- samt:</b>		<b>1.170 m<sup>2</sup></b>	<b>2.264 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>			



Der Heizwärmebedarf des Schulgebäudes wird mittels einer Holz-Pelletanlage erzeugt. In dem oben dargestellten Diagramm zum Heizenergieverbrauch ist der Pelletanteil mit dem normierten Heizwert in KW/h enthalten. Auf das Gesamtobjekt bezogen beträgt der aus erneuerbaren Energien gedeckte Anteil ca. 65 % und lässt sich in dem folgenden Diagramm zum Energieträgermix ablesen:

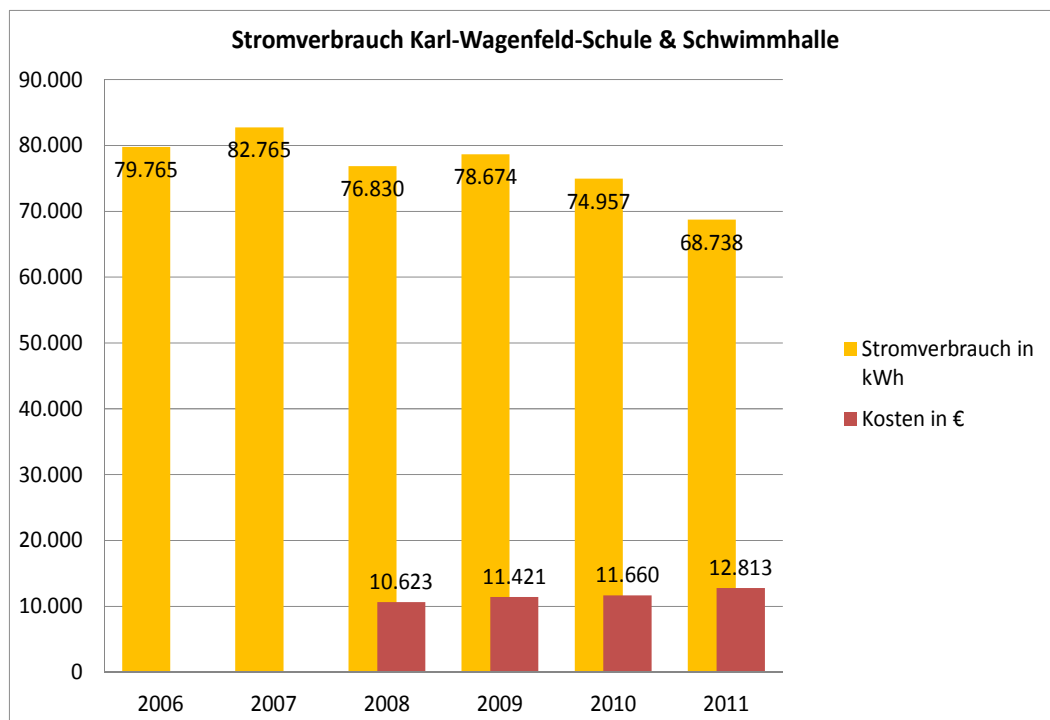


Schülerzahlen		Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a		
Quelle: Oktoberstatistik 2010		2011/2012	2009	2010
2009/2010	2010/2011		5,13	3,71
103	108	98	2011	3,31

## 012325 Karl-Wagenfeld-Schule



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
ehem. Lambertischule	1986	497	1.640	0	2009	12,17	80,05
Karl Wagenfeld Schule	1951	606	1.819	0	2010	11,60	88,12
Pausenhalle	1958	174	174	0	2011	10,64	66,30
Lambertushaus	1967	352	1.079	0			
Mehrzweckhalle	1991	385	385	0			
Turnhalle	1973	541	541	0			
Lehrschwimm- becken	1973	511	771	0			
Garagen	1975	53	53	0			
<b>Summe gesamt:</b>		<b>3.120 m<sup>2</sup></b>	<b>6.463 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>			



Im Jahr 2010 wurde die Beleuchtungsanlage in der Turnhalle aus Mitteln des Konjunkturpaketes II saniert. Ein signifikanter Anteil des verminderten Stromverbrauchs ist dieser Maßnahme zuzurechnen.

Auf dem Dach des Klassentraktes wurde Mitte 2007 durch einen privaten Investor eine Photovoltaikanlage installiert.

Diese hat bisher folgende Gesamt-Strommenge erzeugt:

bis zum Stichtag 31.12.2010                      109.864 KW/h

bis zum Stichtag 31.12.2011                      145.924 Kw/h

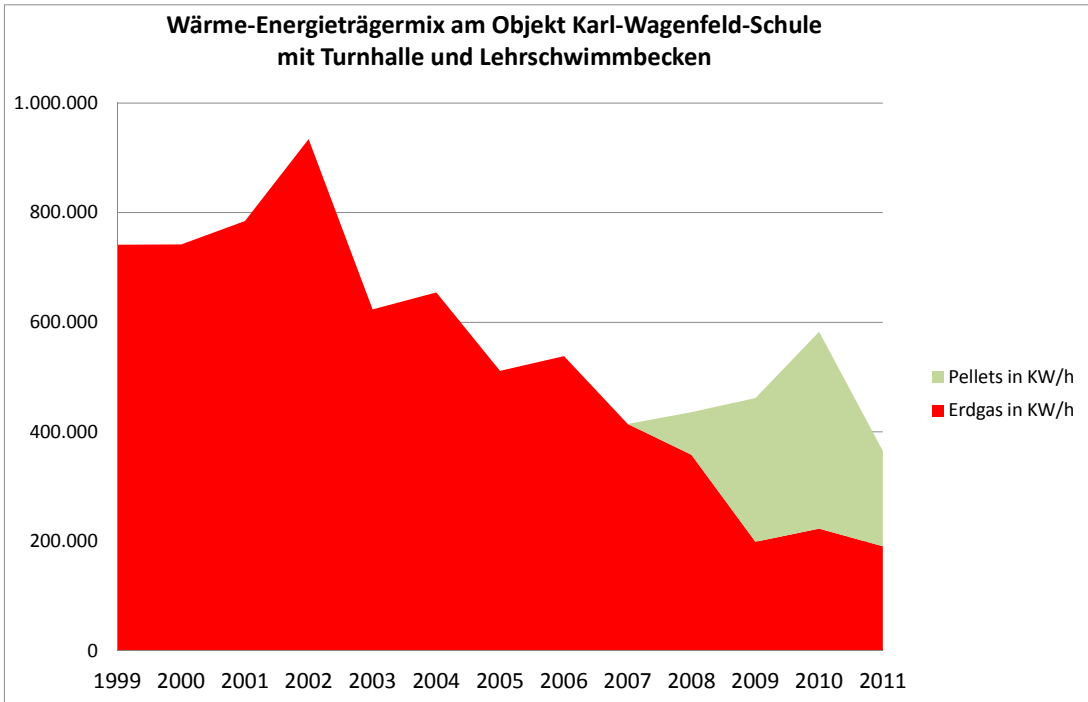
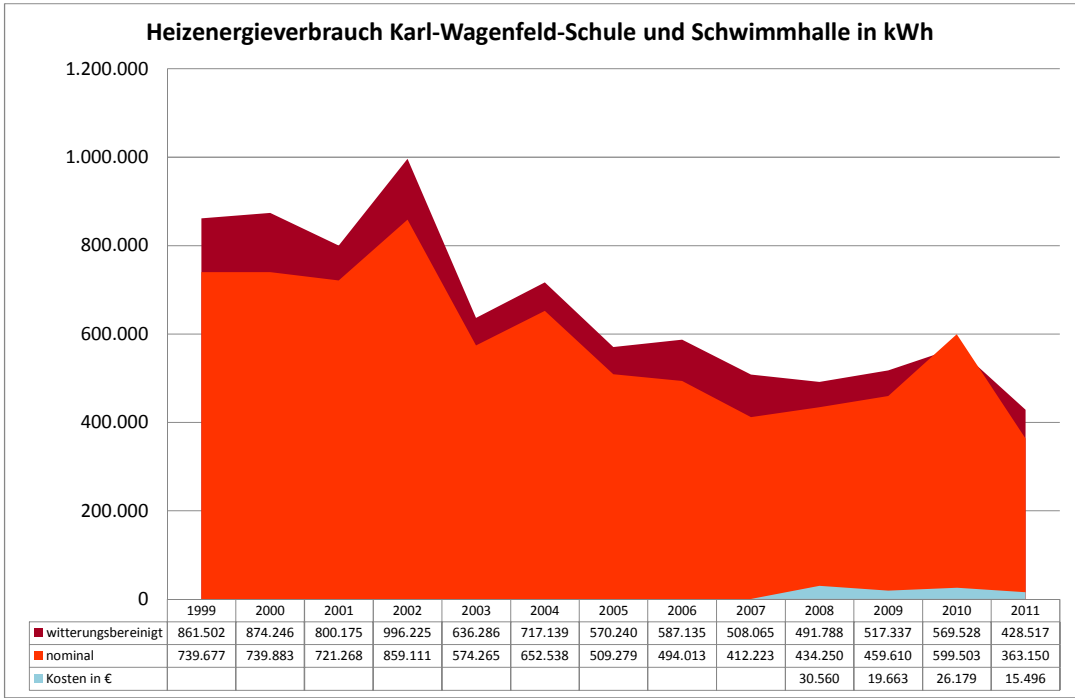
Der erzeugte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist. Es ergibt sich bis zum Stichtag rein rechnerisch hierdurch eine CO<sup>2</sup> Einsparung im Umfang von ca. 87 t \*.

Die jährlich eingespeiste Energiemenge entspricht ca. 40% des am Objekt durchschnittlich benötigten Strombedarfs.

\* „Eine erste Hochrechnung für das Jahr 2008 ergab, dass jede Kilowattstunde Strom im Jahr 2008 circa 580 bis 590 Gramm Kohlendioxid verursachte. 1990 waren es noch 727 Gramm.“

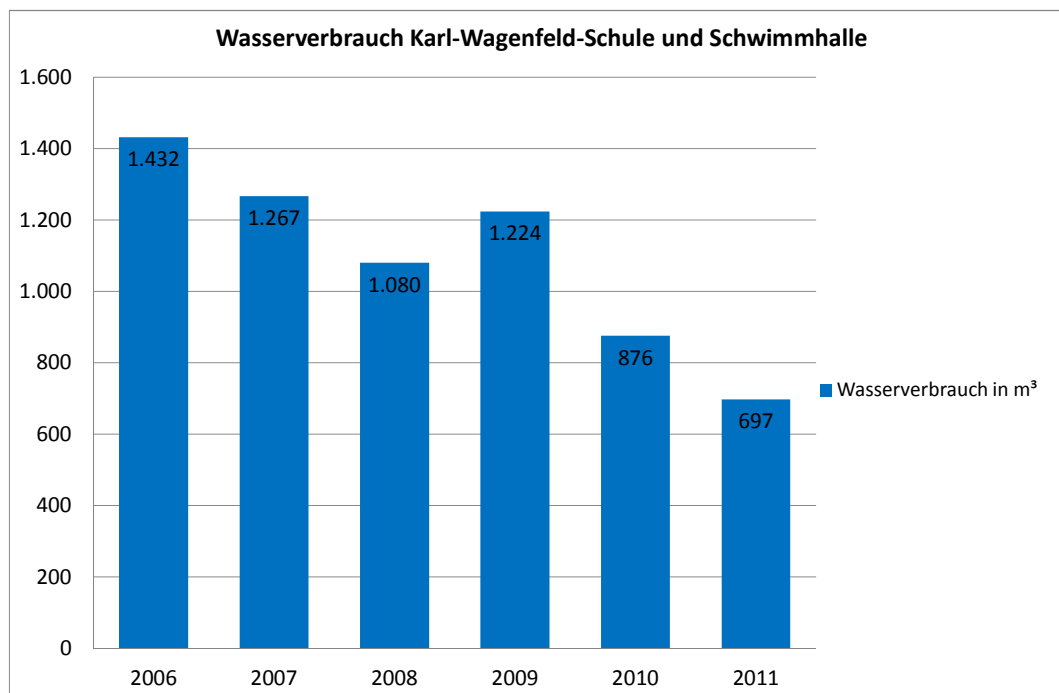
(Quelle: Umweltbundesamt)





An der Karl-Wagenfeld-Schule ist im Jahr 2008 eine Holzpellet-Heizungsanlage in Betrieb gegangen. Aus Mitteln des Konjunkturpaketes II wurden im Zeitraum 2009/2010 die Heizungsanlage und die Duschanlagen in der Turnhalle und im Lehrschwimmbecken erneuert. Zum Einsatz kommt nunmehr eine moderne Deckenstrahlheizung. Die Dachflächen wurden

hochgradig gedämmt. Zur Brauchwassererwärmung im Bereich Turnhalle und Lehrschwimmbekken wurde ergänzend eine thermische Solaranlage installiert. Die vorhandene Holz-Pellet-Heizung der Schule wurde mit der Gasbrennwertheizung der Turnhalle verbunden, so dass über die Pellet-Heizung die Grundlast aus regenerativen Energien abgedeckt wird. Der Erdgas-Brennwertkessel übernimmt die Spitzenlast für Turnhalle und Lehrschwimmbekken.



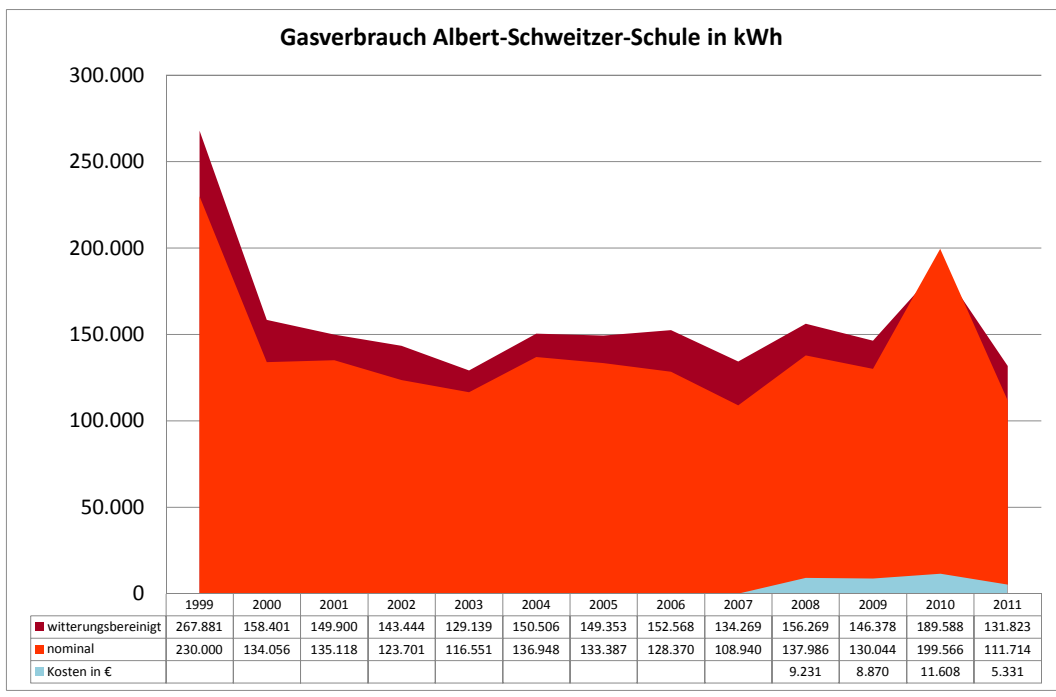
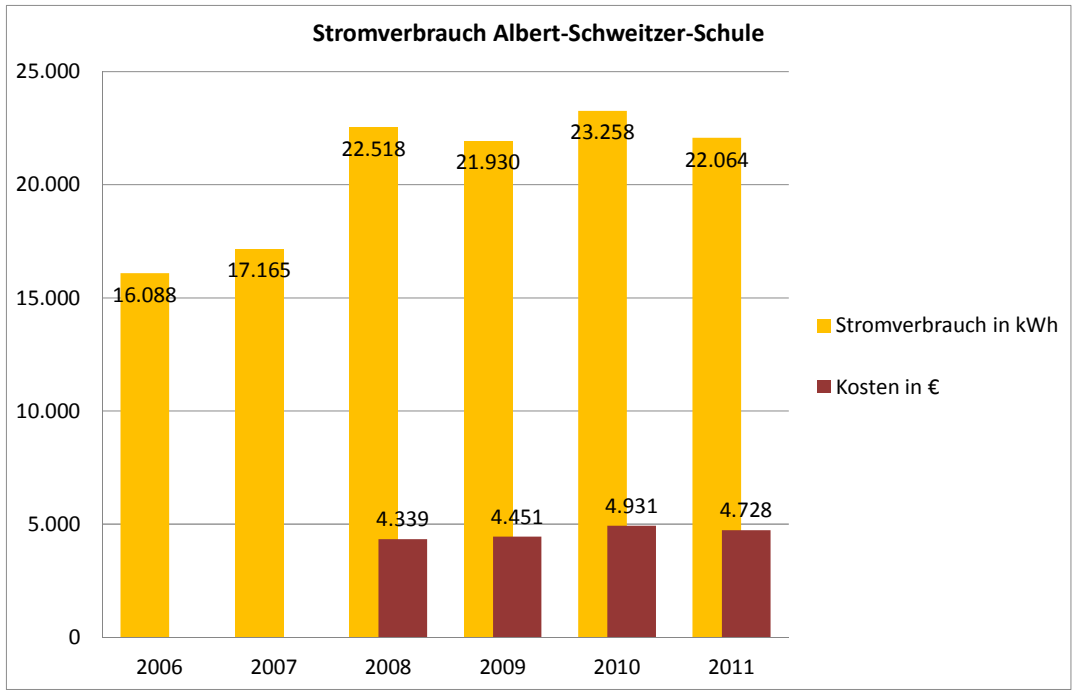
Ein Anteil von ca. 1000 m<sup>3</sup> dürfte im Jahr 2009 auf den Betrieb des Lehrschwimmbekken und der Turnhalle entfallen sein. Um die Menge des zuzuführenden Frischwasseranteils im Lehrschwimmbekken verringern zu können, wurde im Jahr 2009 das Filtermaterial ausgetauscht. Im Jahr 2010 zeigt sich, dass der Austausch des Filtermaterials positiven Einfluss auf den Wasserverbrauch hatte. Der anteilige Wasserverbrauch für das Lehrschwimmbekken dürfte nahezu halbiert worden sein (aktuell ca. < 500 m<sup>3</sup>).

Schülerzahlen		Energiekennzahl Wasser m <sup>3</sup> /pro Schüler/a		
Quelle: Oktoberstatistik 2010		2011/2012	2009	6,95
2009/2010	2010/2011	152	2010	5,51
176	159		2011	4,59

## 012330 Albert-Schweitzer-Schule und OGS-Bereich



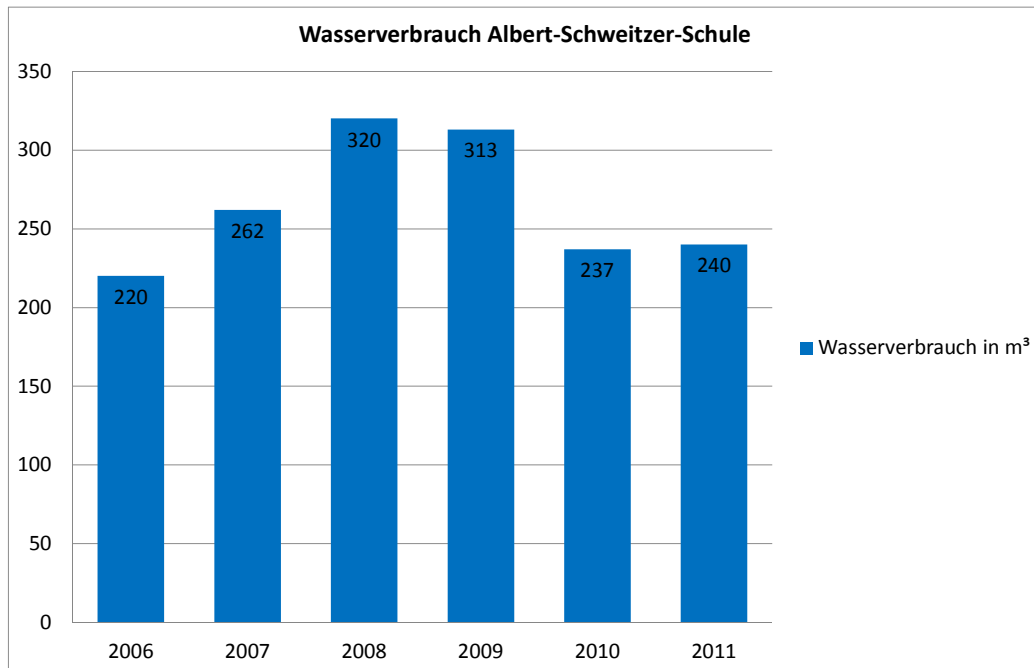
Gebäudeart:	Bauj.	Wohn-/Nutzf:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Schule	1956	1.346	0	1.580	0	2009	10,91	72,79
Wohngebäude	1957	126	263	263	0	2010	11,57	94,26
<b>Zwischenbau für OGS</b>	<b>2008</b>		<b>168</b>	<b>168</b>	<b>0</b>	2011	10,97	65,55
<b>Summe gesamt:</b>		<b>1.472 m<sup>2</sup></b>	<b>431 m<sup>2</sup></b>	<b>2.011 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>			



2000: Austausch der alten Kesselanlagen durch eine Gasbrennwertkesselanlage mit integrierter DDC-Steuerung

Trotz der Herstellung des Zwischentraktes und einer somit vergrößerten Nutzfläche konnte der nominale Gasverbrauch am Objekt durch begleitende energetische Maßnahmen bis

2009 konstant gehalten werden. Im Jahr 2010 ist der Verbrauch aufgrund des kalten Winters auffällig angestiegen. 2011 normalisierte sich der Verbrauch wieder.

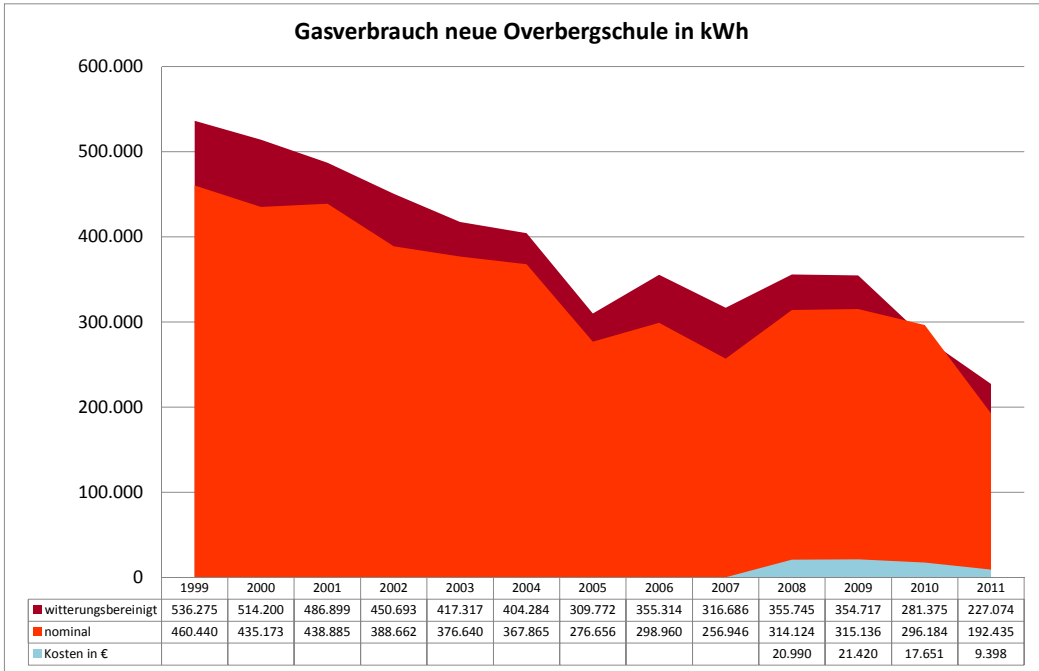
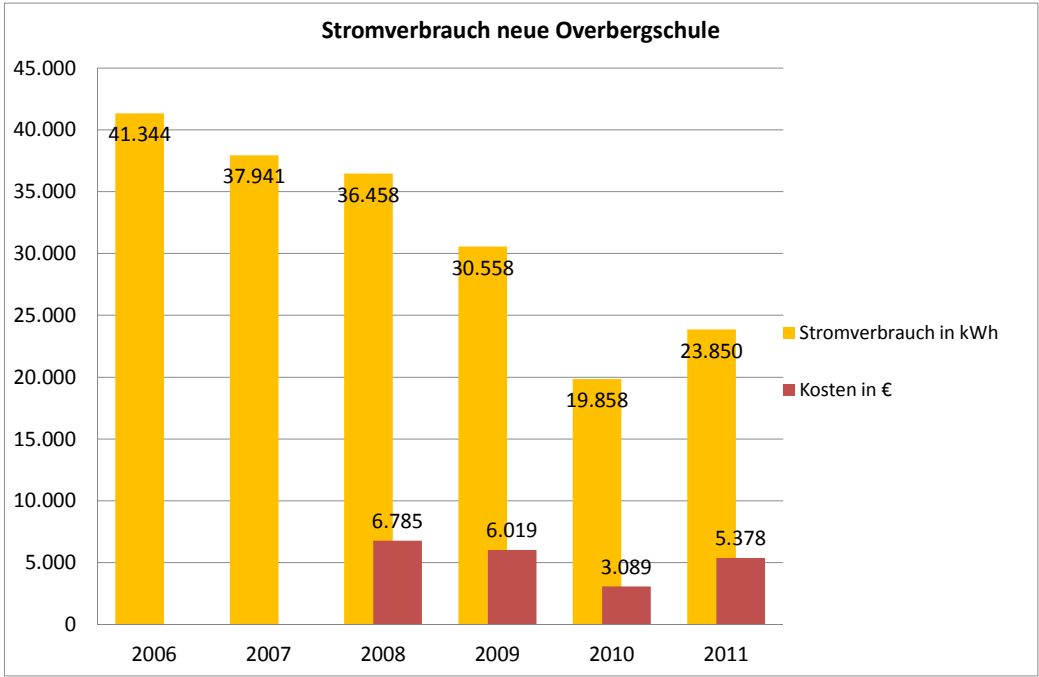


Schülerzahlen			Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2010				
2009/2010	2010/2011	2011/2012	2009	1,52
206	210	210	2010	1,13
			2011	1,14

012335 neue Overbergschule

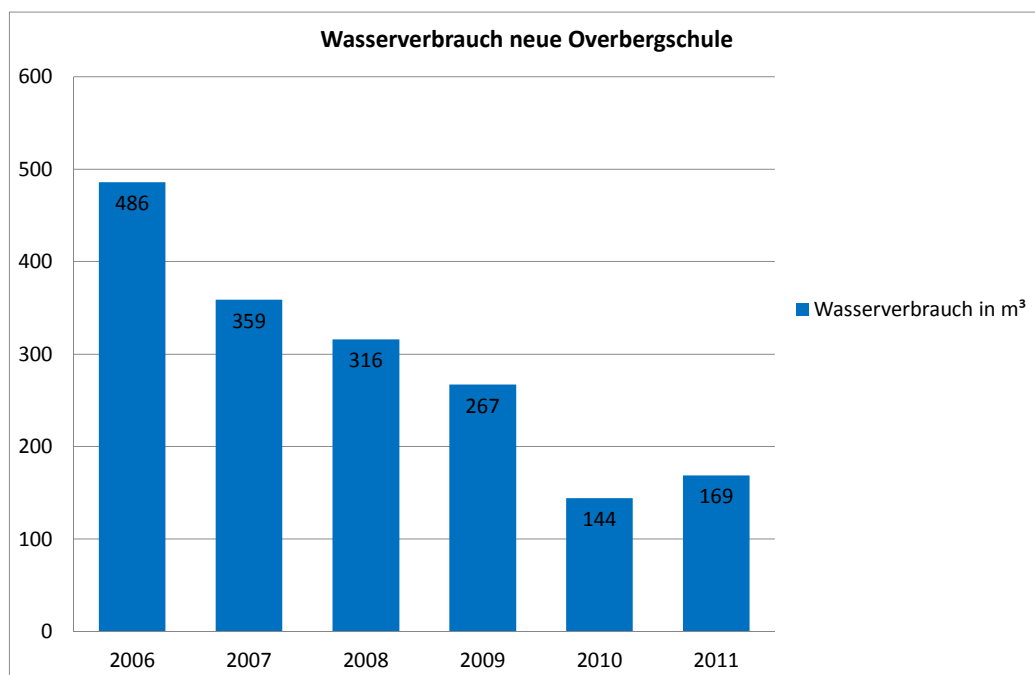


Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Schulgebäude	1967	2.362	4.607	0	2009	5,61	65,10
Sporthalle	1972	842	842	0	2010	3,64	51,64
<b>Summe ge- samt:</b>		<b>3.204 m<sup>2</sup></b>	<b>5.449 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>	2011	4,38	41,67



2005-2007: Sanierung der Fassade

ab Mitte 2010 Grundsicherung der Schule und energetische Sanierung Aulagebäude



Die rückläufigen Verbräuche bis 2009 resultierten aus rückläufigen Schülerzahlen. An der Roncallischule wurden aufgrund der Zusammenführung der beiden Hauptschulen keine neuen Eingangsklassen mehr gebildet.

Ab Mitte 2010 fand die Grundsanierung der Schule statt, trotz Aufgabe der Schulnutzung verbleibt ein Teil der Verbäuche aufgrund der Sporthallennutzung.

Die Sanierung wurde im Wesentlichen aus dem Konjunkturpaket II finanziert.

Mit dem Umzug der Overbergschule Mitte 2011 wurde das Schulgebäude erst wieder genutzt, so dass die Verbräuche des Jahres 2011 sich nur auf den ganzjährigen Betrieb der Sporthalle beziehen und ein halbes Jahr regulären Schulbetriebes in Form einer Grundschule mit angeschlossener OGS.

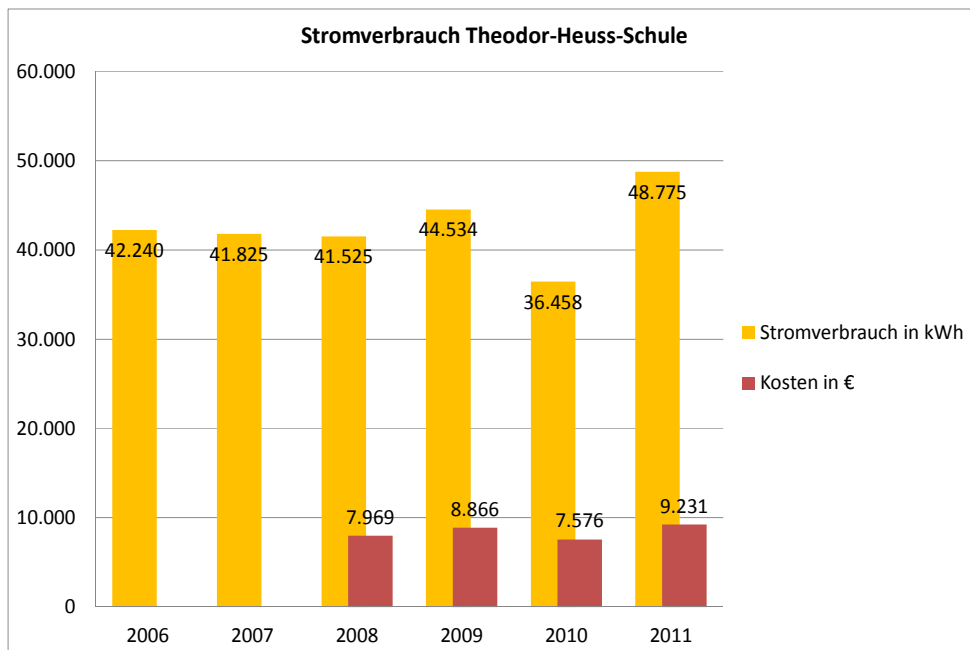
Schülerzahlen		Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a		
Quelle: Oktoberstatistik 2010				
2009/2010	2010/2011	2011/2012	2009	2010
0	0	272	267	144
			2011	0,62



## 012340 Theodor-Heuss-Schule



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Altbau	1958	501	1.504	0	2009	7,13	60,84
Klassentrakt	1972	1.573	4.206	0	2010	5,84	62,72
Anbau Verw.-Trakt	2010	453	532	0	2011	7,81	44,44
<b>Summe gesamt:</b>		<b>2.527 m<sup>2</sup></b>	<b>6.242 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>			



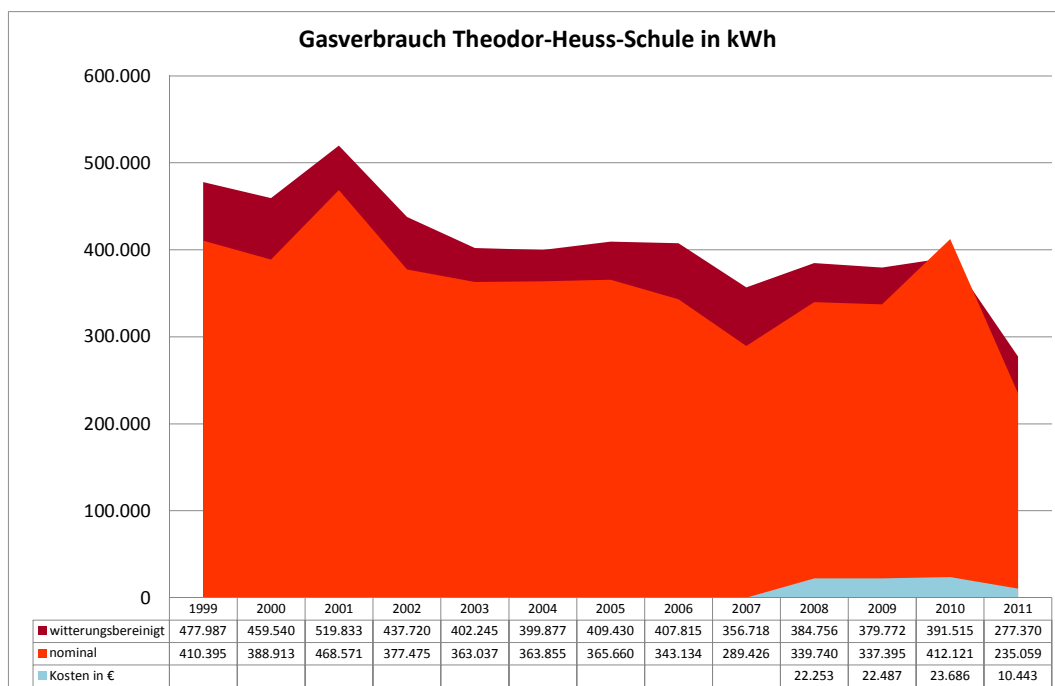
Auf dem Dach der Theodor-Heuss-Schule wurde im Oktober 2009 durch einen privaten Investor eine Photovoltaikanlage installiert. Durch diese wurde bis zum Stichtag 31.12.2010 eine Energiemenge von 33.550 KW/h Strom erzeugt. Der erzeugte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist. Dadurch wird das Verbrauchsergebnis der Schule nicht beeinflusst.

Zum Stichtag 31.12.2011 sind 58.868 Kw/h eingespeist worden.

Es ergibt sich bis zum 31.12.2011 rein rechnerisch hierdurch eine CO<sup>2</sup> Einsparung im Umfang von ca. 34,14 t\*.

Die jährlich erzeugte Menge an Strom entspricht rund 1/3 des im gleichen Zeitraumes durchschnittlich im Objekt benötigten Stroms.

\* Eine erste Hochrechnung für das Jahr 2008 ergab, dass jede Kilowattstunde Strom im Jahr 2008 circa 580 bis 590 Gramm Kohlendioxid verursachte. 1990 waren es noch 727 Gramm.  
(Quelle: Umweltbundesamt)



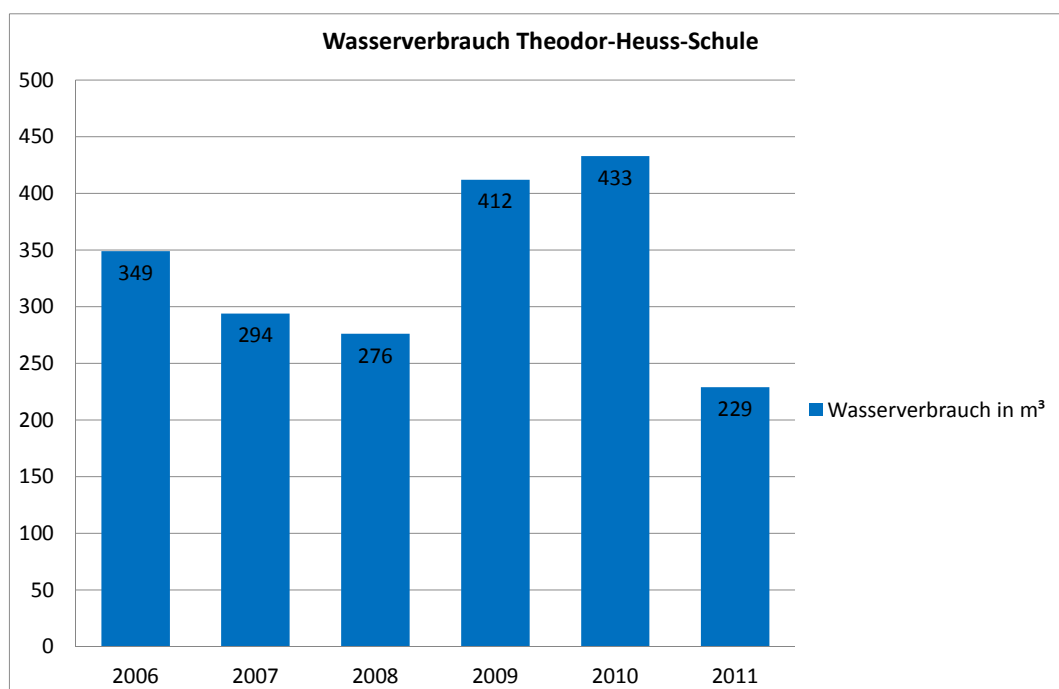
2001: Trocknung der Hochwasserschäden

2002/2003: Sanierung der Fassade des Klassentraktes am Schulhof

2006: Sanierung der Fassade des Klassentraktes an der Seite Zur Axt

Im Zuge der Anbaumaßnahme im Jahr 2009/2010 für die Ganztagschulnutzung wurden die Giebelseiten des Klassentraktes und der vorhandene Verwaltungstrakt mit dem Foyer aus Mitteln des Konjunkturpaketes II umfassend energetisch saniert. Ziel ist es, die zu erwartenden Mehrverbräuche aufgrund des vergrößerten Baukörpers durch die Minderverbräuche aufgrund der energetischen Sanierung zu kompensieren.

Der witterungsbereinigt geringe Anstieg des Wärmebedarfs von 2009 nach 2010 ist durch eine längere und intensivere Gebäudenutzung im Rahmen der Ganztagschule bedingt.



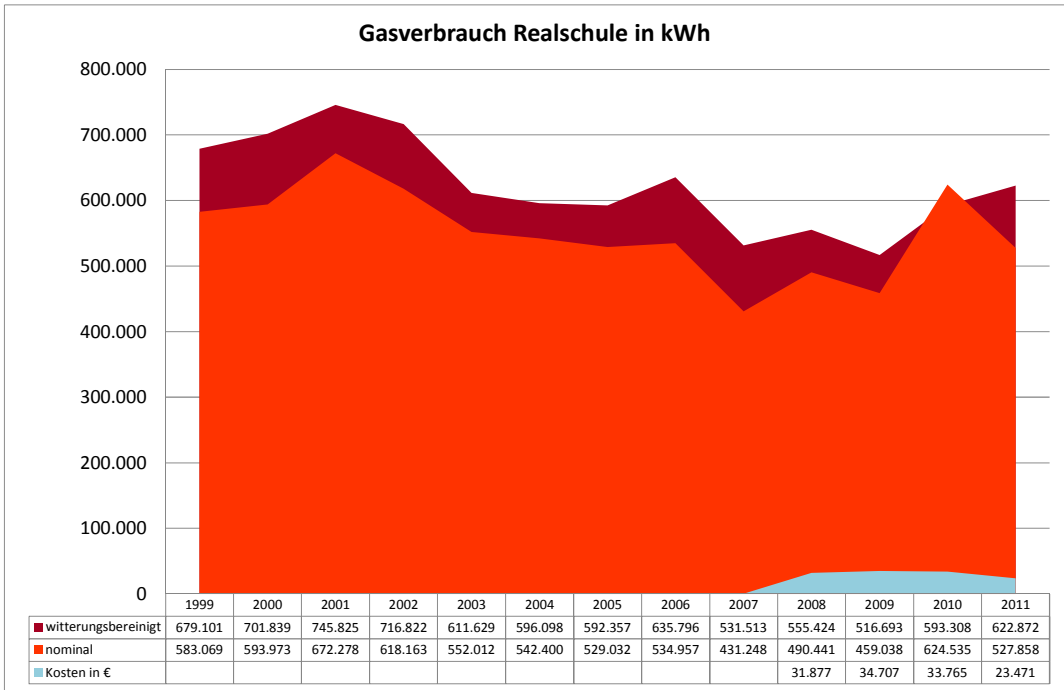
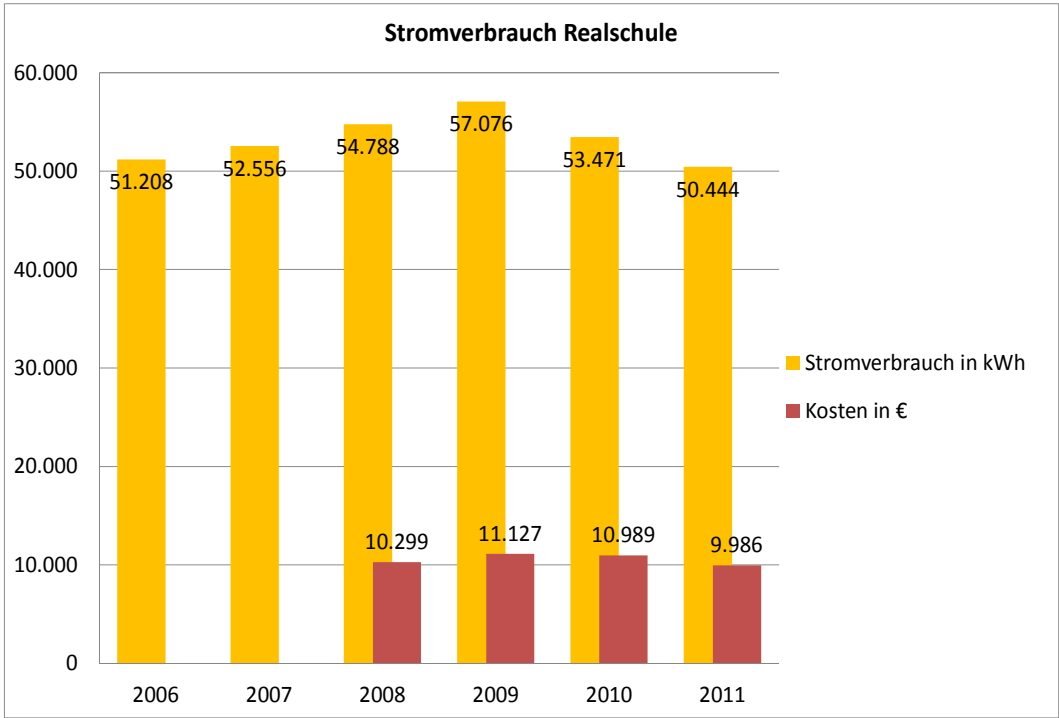
Der gestiegene Wasserverbrauch von 2008 auf 2009 ist auf den, durch die Zusammenlegung beider Hauptschulen ausgelösten, sprunghaften Anstieg der Schülerzahlen zurückzuführen. Ferner halten sich bedingt durch die jahrgangswise Einführung der verpflichtenden Ganztagschule immer mehr Schüler länger im Gebäude auf. Die intensivere Nutzung dürfte auch in den nächsten Jahren zu weiter steigenden Verbräuchen führen.

Schülerzahlen		Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a		
Quelle: Oktoberstatistik 2010		2011/2012	2009	2010
2009/2010	2010/2011		2009	0,84
491	443	395	2010	0,98
			2011	0,58

## 012345 Realschule



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Altbau	1958	0	4.201	0	2009	7,01	63,49
Aula	1968	0	3.080	0	2010	6,57	72,91
Turnhalle	1977	0	692	0	2011	6,20	76,54
WC	1968	0	144	0			
Garage	1965	22	22	0			
<b>Summe gesamt:</b>		<b>22 m<sup>2</sup></b>	<b>8.138 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>			



2002: Dämmung des Daches der Eingangshalle

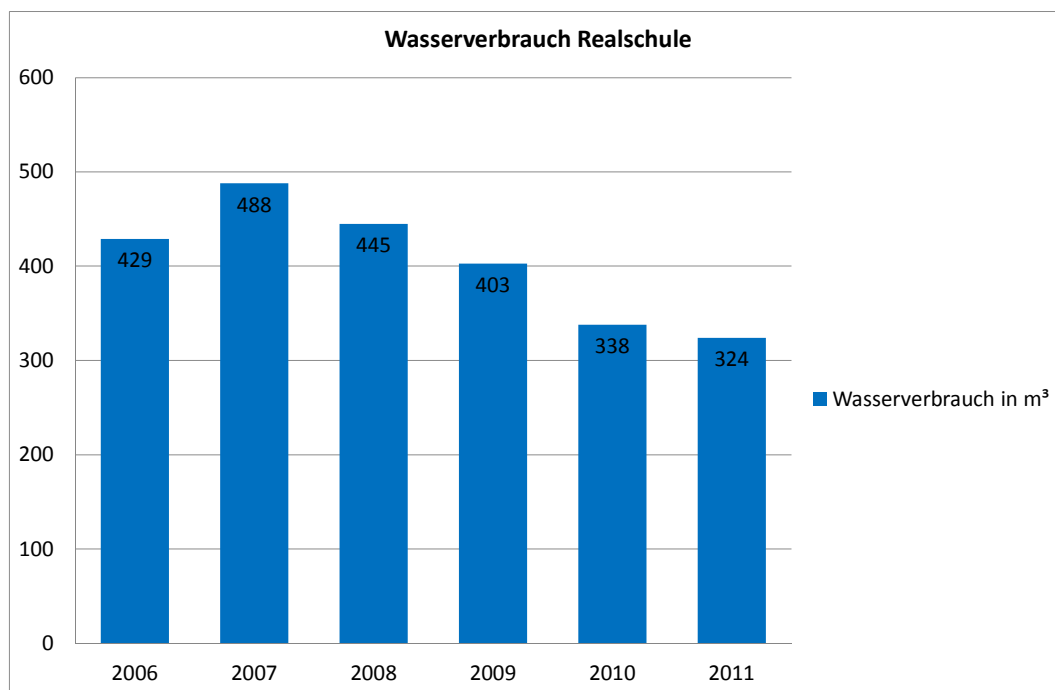
2003: Anbau von vier Klassen und Dämmung des Auladaches

2004: Einbau einer neuen Heizung im WC-Gebäude und einer neuen Lüftung in der Aula

2009: An der Realschule ist eine deutliche Wärmeeinsparung ab der zweiten Jahreshälfte zu erkennen. Dies liegt auch an der Klima-AG, die ab dem Sommer energiesparende Aktionen an der Schule durchgeführt hat. Die Hälfte der Einsparungen hieraus ist den Schülern als Zuschuss für schulische Zwecke ausgezahlt worden.

Im Jahr 2010 ist gegenüber dem Jahr 2008 eine geringe Steigerung beim witterungsbereinigten Wärmebedarf zu verzeichnen, der auf eine intensivere Gebäudenutzung zurückzuführen ist.

An der Realschule existiert eine thermische Solaranlage zur Unterstützung bei der Brauchwassererwärmung.



Schülerzahlen		Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a		
Quelle: Oktoberstatistik 2010				
2009/2010	2010/2011	2011/2012	2009	0,53
761	760	631*	2010	0,44
			2011	0,51

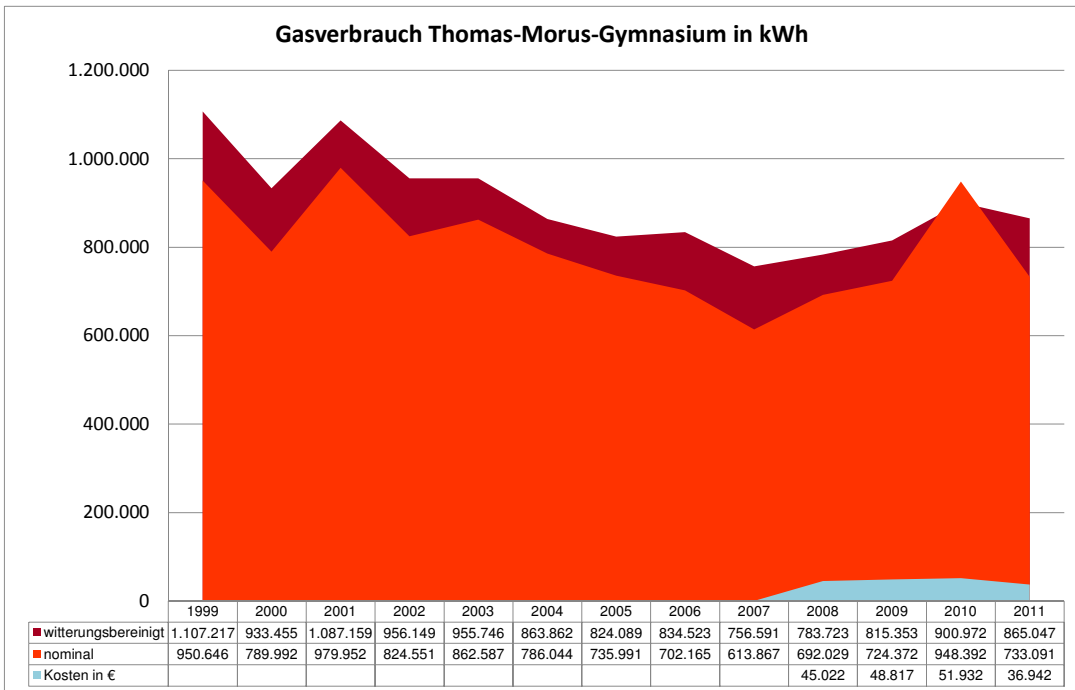
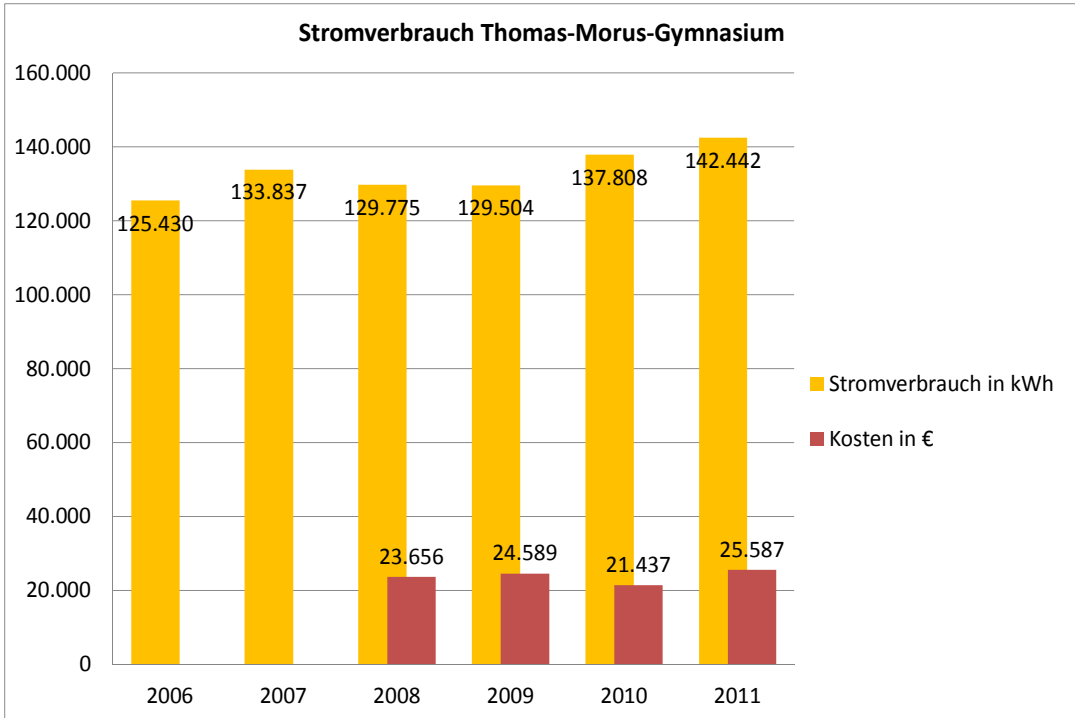
\* ohne Jahrgang 5

Die geringe Kennzahl für den Wasserverbrauch an der Realschule resultiert aus der vorhandenen Anlage zur Regenwassernutzung in der Toilettenanlage der Schule.

## 012350 Thomas-Morus-Gymnasium



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekenn- zahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekenn- zahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Klassentrakt Hauptgebäude	1963	1.471	3.420	0	2009	13,26	83,48
Klassen, Un- terstufe	1972	666	1.321	0	2010	14,11	92,23
Klassen, VHS	1976	357	1.072	0	2011	14,58	88,57
Aula	1963	1.056	1.319	0			
Verwaltung	1970	463	926	0			
Turnhalle	1972	916	1.125	0			
Pausengang, Eingang	1963	316	316	0			
Pausengang, Bau III	1976	107	107	0			
ZDI-Zentrum	2010	161	161	0			
<b>Summe ge- samt:</b>		<b>5.512 m<sup>2</sup></b>	<b>9.767 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>			





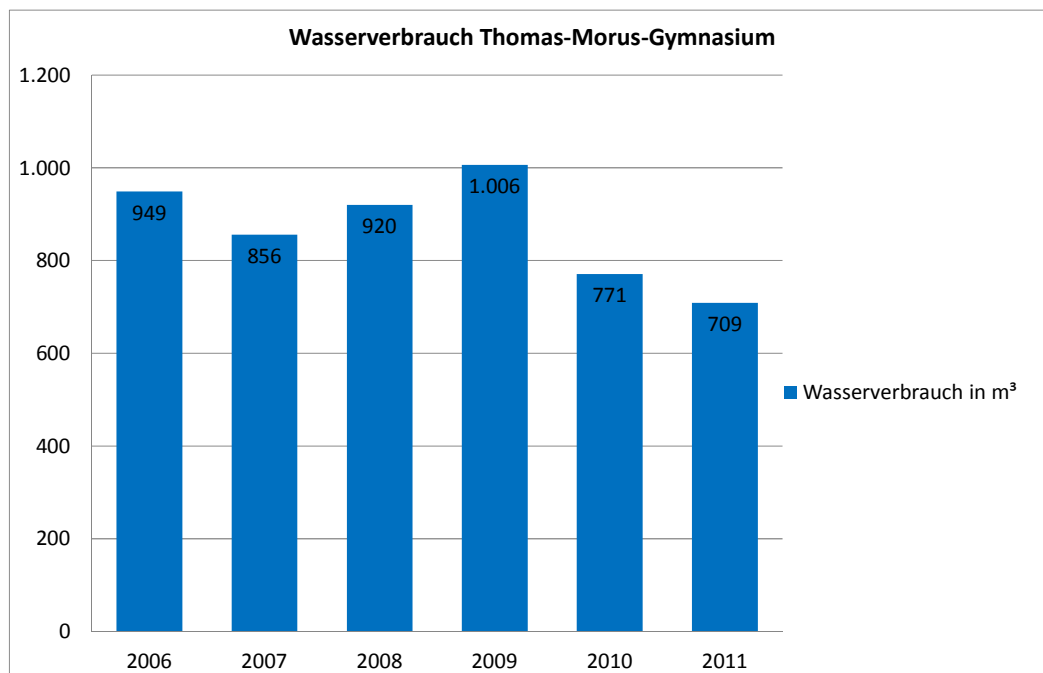
Auffällig ist auf den ersten Blick der von 2009 nach 2010 gestiegene Strom- wie auch Erdgasverbrauch am Thomas-Morus-Gymnasium.

Der zunehmende Nachmittagsunterricht (Jahrgangsstufen im G8) führt zu verlängerten Betriebszeiten im Gebäude. So kann die Heizung nicht mehr wie früher im Großteil des Gebäudes um 13:00 Uhr in die Nachtabenkung wechseln, sondern erst um 15:30 Uhr, teilw. auch noch später.

So reichte es früher häufig, wenn überhaupt erforderlich, eine Gebäudehälfte des Bau I bis nachmittags zu heizen. Heute sind alle Fachräume im Bau I, der Lehrerbereich und der gesamte Bau II durchgehend bis 15:30 Uhr zu heizen.

Bau III wird intensiv samstags und an versch. Abenden in der Woche durch die Fa Siemens (berufsbegleitendes Studium) belegt. Die resultierenden verlängerten Beleuchtungszeiten und der erhöhte EDV-Einsatz tragen am Thomas-Morus-Gymnasium ebenfalls zu merklichen Mehrverbräuchen bei.

Die Entwicklung setzte sich auch 2011 beim Stromverbrauch fort, während bei den Heizkosten aufgrund des vergleichsweise milden Winters in 2011 der Verbrauch nominal und witterungsbereinigt rückläufig war.



Schülerzahlen			Energiekennzahl Wasser m <sup>3</sup> /pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2010				
2009/2010	2010/2011	2011/2012	2009	1,11
910	882	874	2010	0,87
			2011	0,81

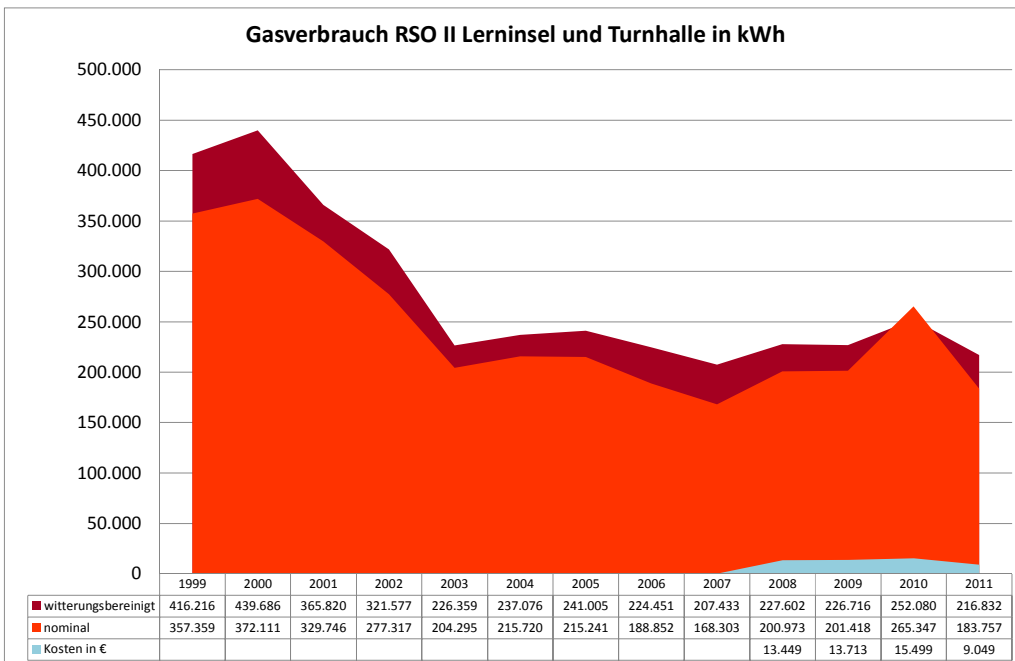
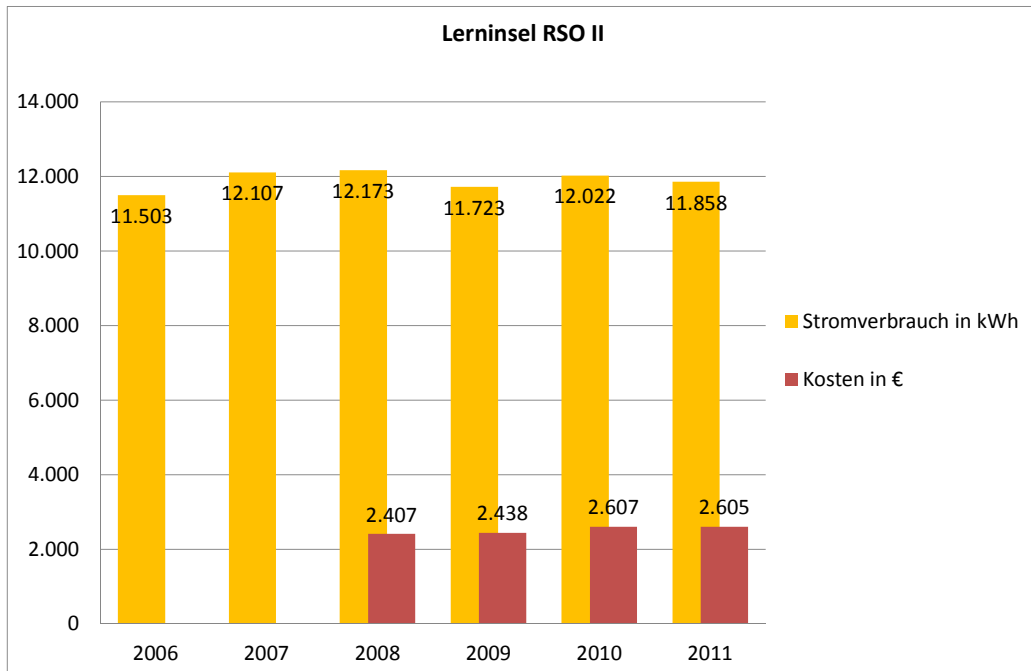
## 012355 Realschule Standort II (Lerninsel)



Bis Mitte 2011 war in dem Gebäude die Pestalozzischule untergebracht.

Mit dem Einzug des 5. Jahrgangs der Realschule Mitte 2011 wurde im Obergeschoss auch das tagesstrukturierte Angebot des Jugendamtes untergebracht. Diese Maßnahme wurde aus der Alten Post in die ehem. Pestalozzischule verlegt, um für die Unterbringung der Musikschule Flächen im Gebäude der Alten Post freizuziehen.

Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekenn- zahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energiekenn- zahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Schulgebäude	1970	1.492	1.952	0	2009	4,85	93,88
Gymnastik/ WC	1970	281	281	0	2010	4,98	104,38
Pausengang	1970	165	165	0	2011	4,91	89,78
Garage	1992	18	18	0			
<b>Summe gesamt:</b>		<b>1.955 m<sup>2</sup></b>	<b>2.415 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>			



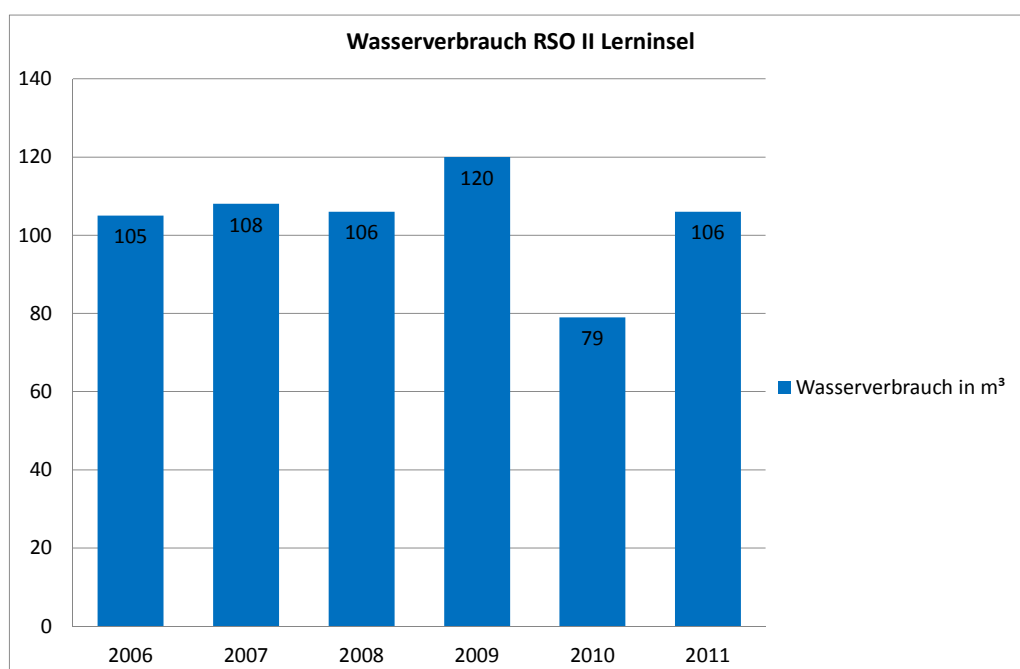
2000-2001: Einbau eines Gasbrennwertkessels mit Verteileranlage und DDC-Steuerung

Der Wärmebedarf an der Pestalozzischule ist von 2009 nach 2010 nominal wie auch witterungsbereinigt auffällig gestiegen.

Dies liegt jedoch an der besonderen Form des Baukörpers der Pestalozzischule mit einem hohen Anteil an Außenwänden begründet.

Die Witterungsbereinigung bildet bei einem derart ungünstigen Verhältnis von Außenwandflächen zu Raumvolumen die hier individuell am Gebäude auftretenden Wärmeverluste bei tiefen Außentemperaturen nur unzureichend ab.

Dies erklärt auch den wiederum starken nominalen und witterungsbereinigten Rückgang der Heizungsverbräuche im vergleichsweise milden Jahr 2011.



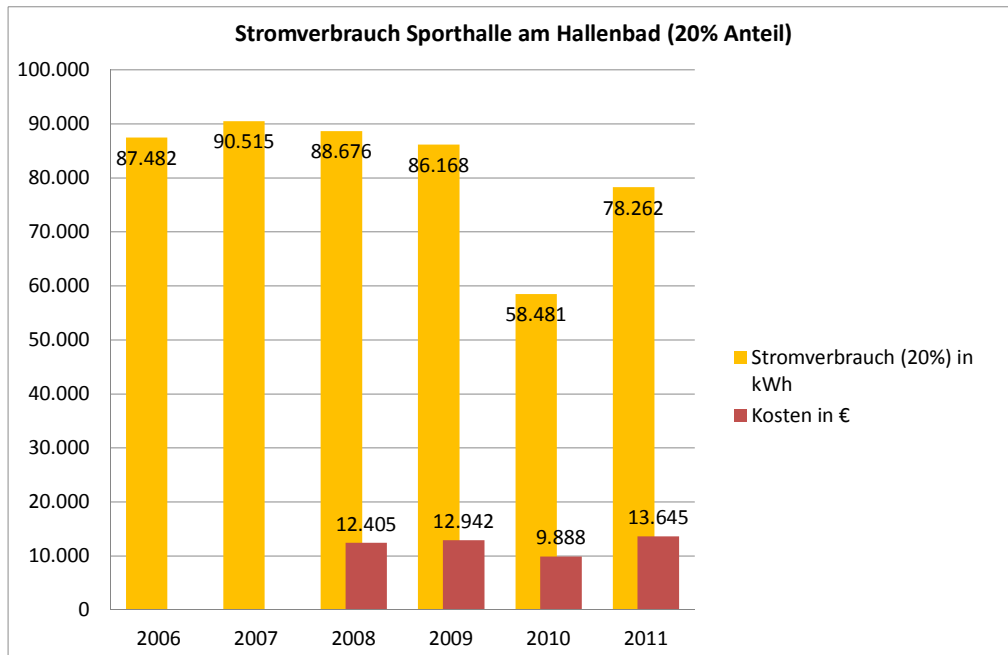
Schülerzahlen		Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a		
Quelle: Oktoberstatistik 2010		2011/2012	2009	2010
2009/2010	2010/2011		2011	
50	53	119	2,40	1,49
			0,89	

## 012400 Sporthalle am Hallenbad

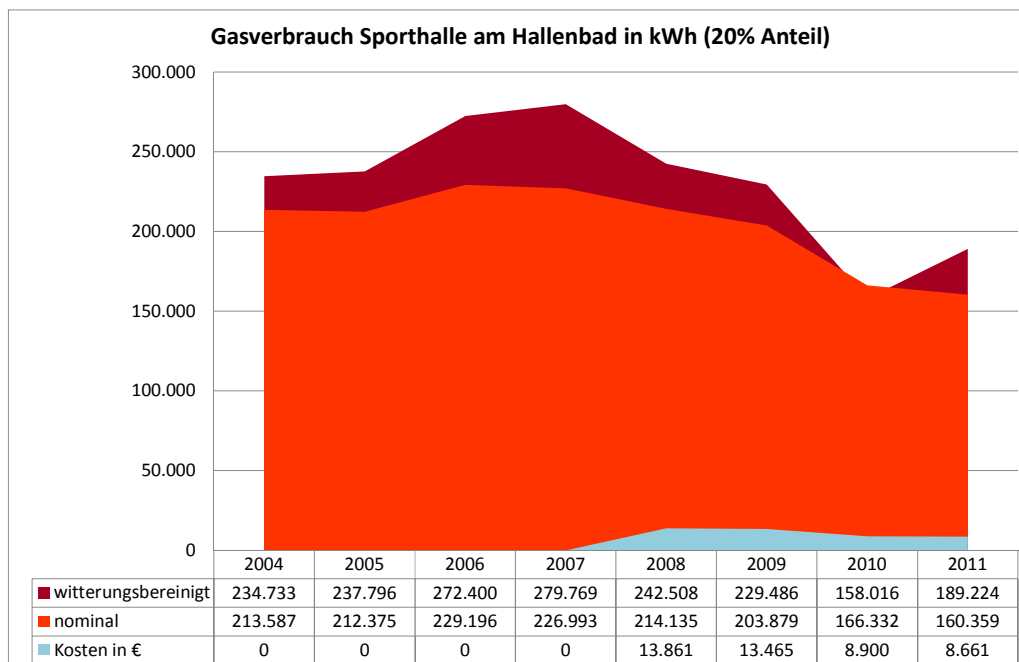


Die hier zur Dreifachsporthalle dargestellten Verbrauchswerte betragen jeweils 20% der Verbräuche des Gesamtobjektes Hallenbad und Dreifachsporthalle. 80% der Verbräuche sind unter dem Objekt Hallenbad bei der WBO dargestellt. Diese prozentuale Aufteilung entspricht auch der nutzerbedingten Kostenverteilung zwischen WBO und Stadt Oelde.

Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Sporthalle	1975	2.035	2.286	0	2009	37,69	89,19
					2010	25,58	72,76
<b>Summe gesamt:</b>		<b>2.035 m<sup>2</sup></b>	<b>2.286 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>	2011	34,24	82,78



2005: Sanierung der gesamten Elektro- und Beleuchtungsanlage



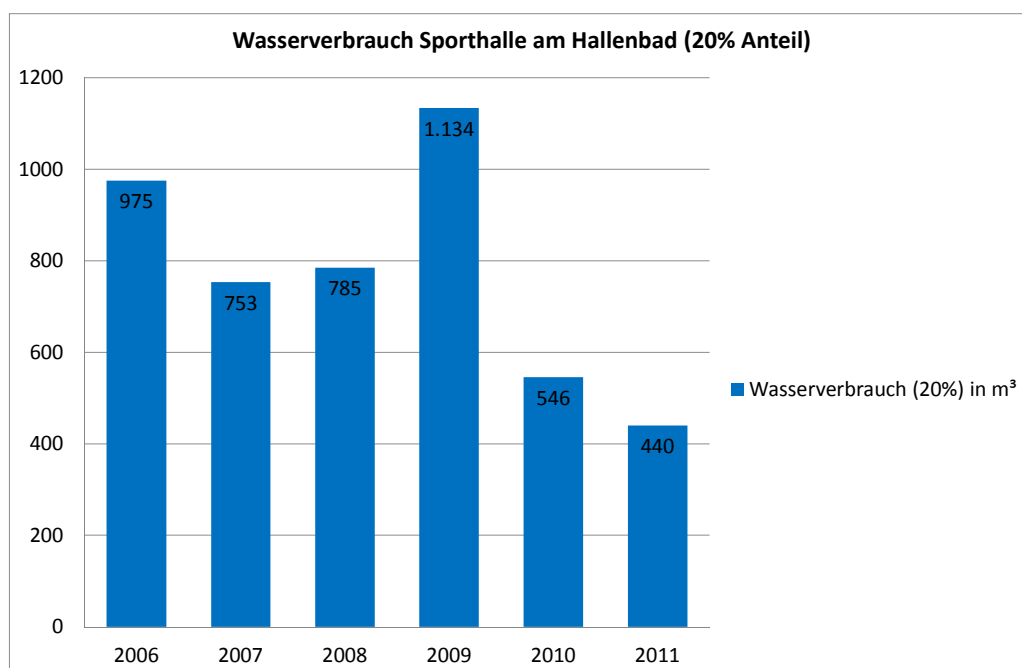
Die Heizungsanlage sowie die Lüftung der Umkleieräume sind abgängig und müssen in den nächsten Jahren saniert werden.

Die hier dargestellte Wärmebedarfskurve entspricht einem rechnerischen 20%igem Anteil des Gesamtobjektes Sporthalle / Hallenbad.

Aufgrund der Sanierungsmaßnahme im Hallenbad war dieses über einen langen Zeitraum im Jahr 2010 nicht in Betrieb, so dass sich der hier dargestellte Verbrauchsanteil ebenfalls verringert.

Insgesamt dürfte aber an allen Objekten mit angegliederten Sporthallen im Jahr 2010 eine Steigerung des Wärmebedarfs eingetreten sein, da bedingt durch den langen Winter die Außen Sportflächen weniger genutzt werden konnten. Ferner trägt die Nutzung im Rahmen der Ganztagschulen überall dazu bei, dass in den Sporthallen zwischen dem eigentlichen Schulende nach der 6. Stunde und dem Beginn der Vereinsnutzung heute keine Zeiten mehr liegen, in denen die Hallen frei sind. Die Sporthallen werden länger und auch durchgehender (von morgens bis mittlerweile teilweise nach 22:00 Uhr) belegt, als dies noch vor einigen Jahren der Fall war.

Der witterungsbereinigte Verbrauchsanstieg von 2010 nach 2011 liegt darin begründet, dass im Jahr 2010 das Hallenbad durch die Fassadensanierung über einen längeren Zeitraum nicht in Betrieb war und hier der rechnerische Anteil von 20% der Heizkosten des Gesamtobjektes dargestellt werden.



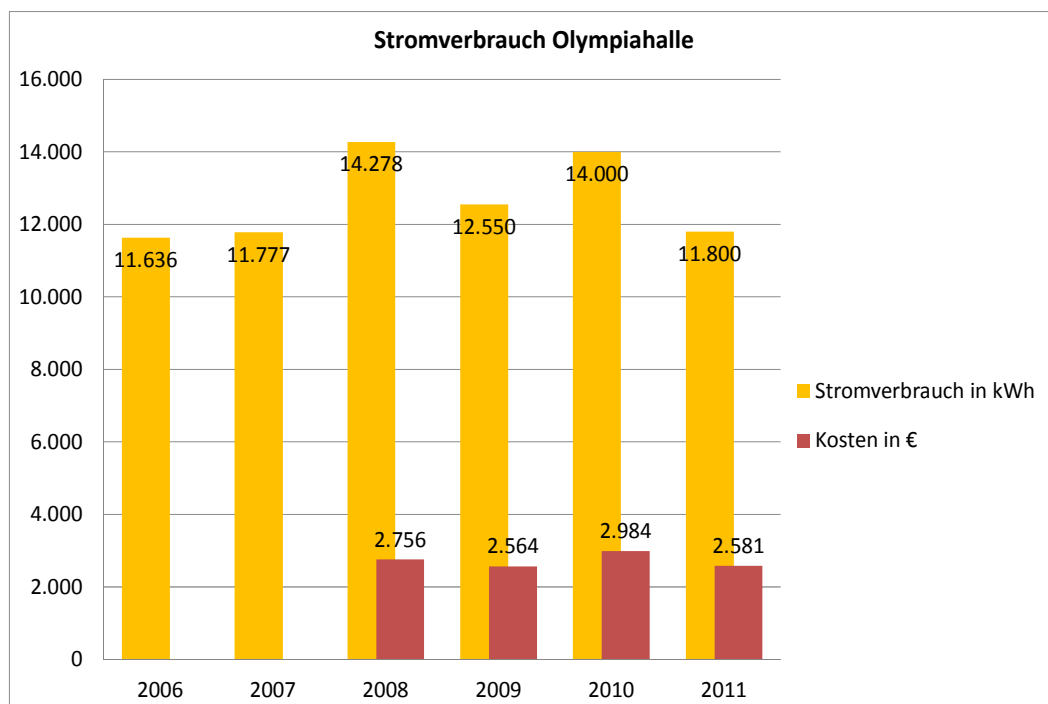


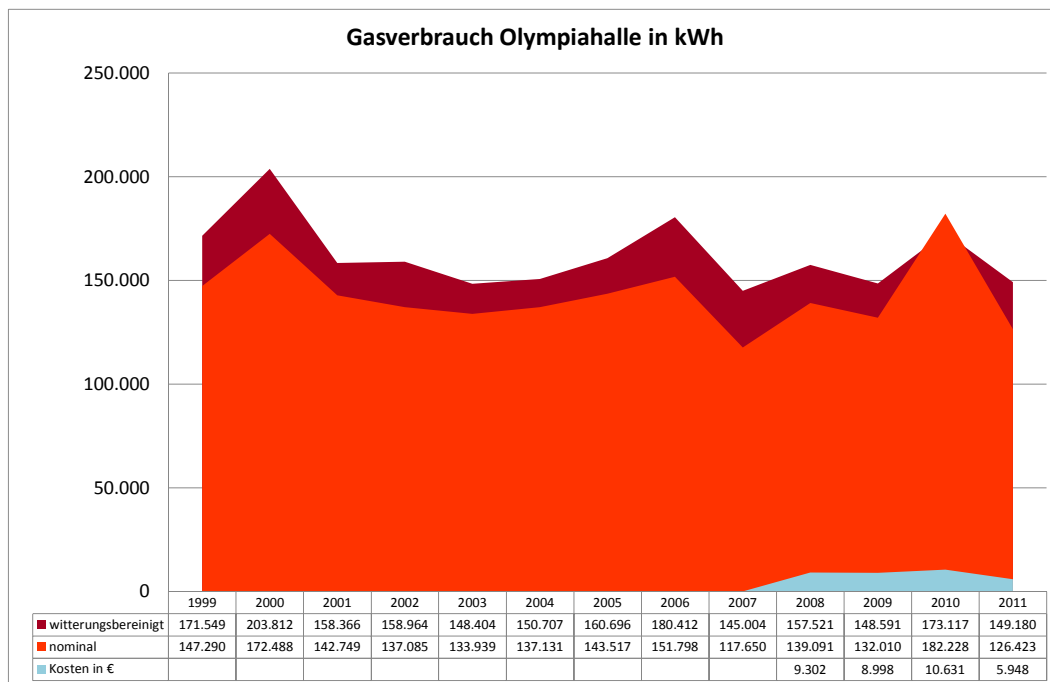
Um die Menge des zuzuführenden Frischwasseranteils im Lehrschwimmbecken verringern zu können, wurde im Jahr 2009 das Filtermaterial ausgetauscht (wirkt sich hier prozentual aus).

## 012405 Olympiahalle



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Turnhalle	1970	1.070	1.314	0	2009	9,55	113,08
					2010	10,65	131,75
<b>Summe gesamt:</b>		<b>1.070 m<sup>2</sup></b>	<b>1.314 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>	2011	8,98	113,53



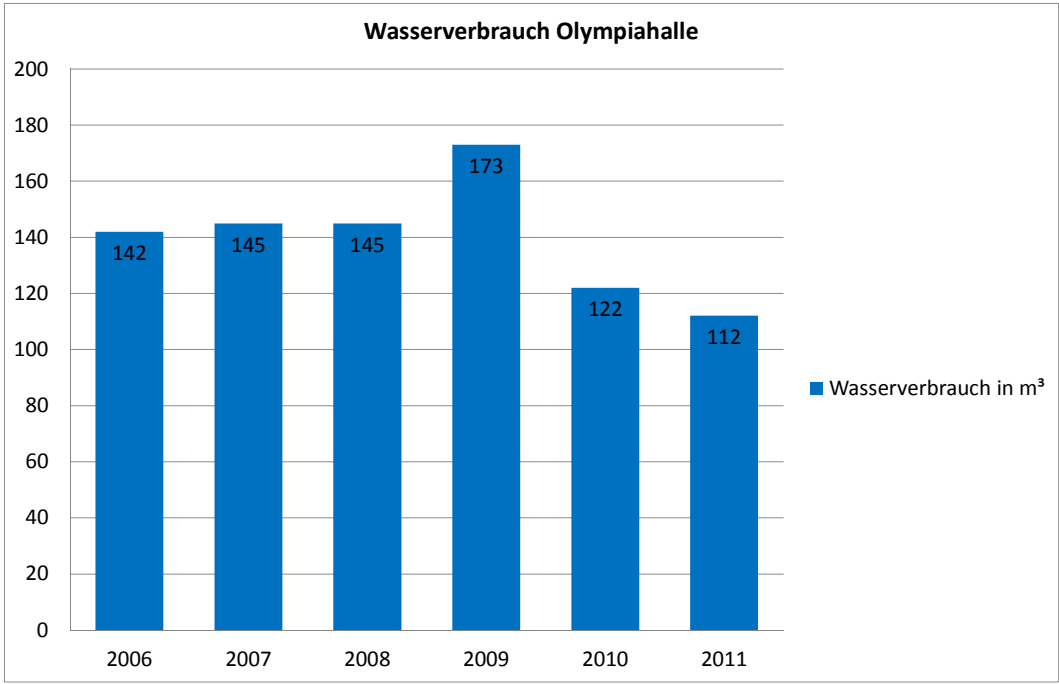


Der Wärme- wie auch der Stromverbrauch ist von 2009 nach 2010 auffällig gestiegen.

Auch hier trägt die Nutzung im Rahmen der Ganztagschulen dazu bei, dass in den Sporthallen zwischen dem eigentlichem Schulende nach der 6. Stunde und dem Beginn der Vereinsnutzung heute im Gegensatz zu früher keine Zeiten mehr liegen, in denen die Hallen frei sind. Die Sporthallen werden länger und auch durchgehender (von morgens bis mittlerweile teilweise nach 22:00 Uhr) belegt, als dies noch vor einigen Jahren der Fall war.

Ein Aspekt dürfte im Jahr 2010 auch in einer Wechselwirkung mit der geringeren Nutzbarkeit der Freisportanlagen während des langen Winters liegen. Geringere Stromverbräuche bei den Freisportanlagen aufgrund kürzerer Laufzeiten der Flutlichtanlagen deuten darauf hin, dass die Hallenkapazitäten zu Zeiten einer Unbespielbarkeit der Plätze vermehrt belegt wurden.

Im Jahr 2011 sind die Verbräuche nominal und auch witterungsbereinigt wieder deutlich gefallen und liegen in etwa auf dem langjährigen Niveau.

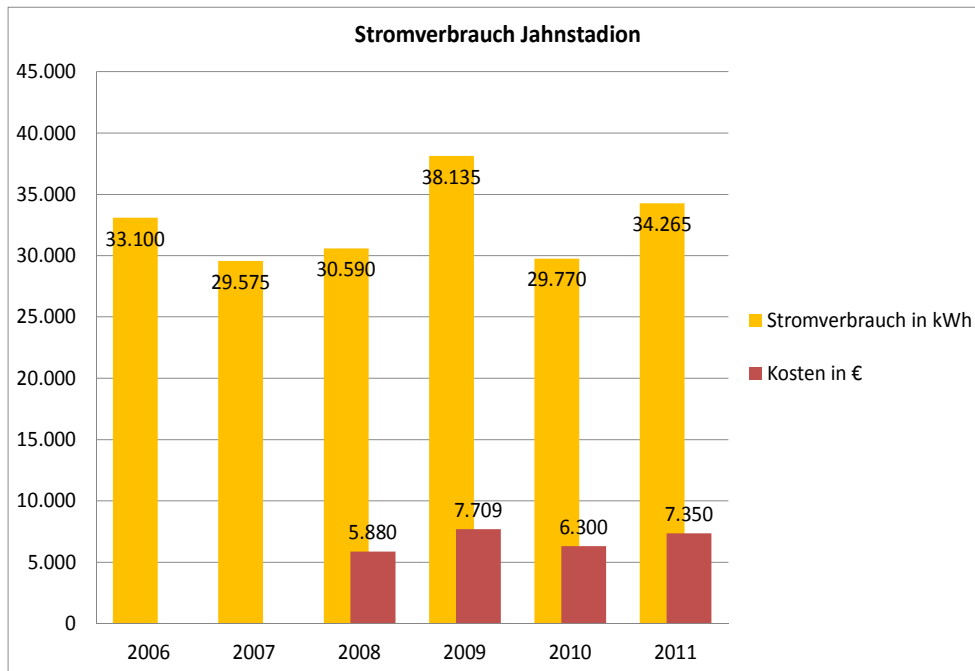


## 012410 Jahnstadion

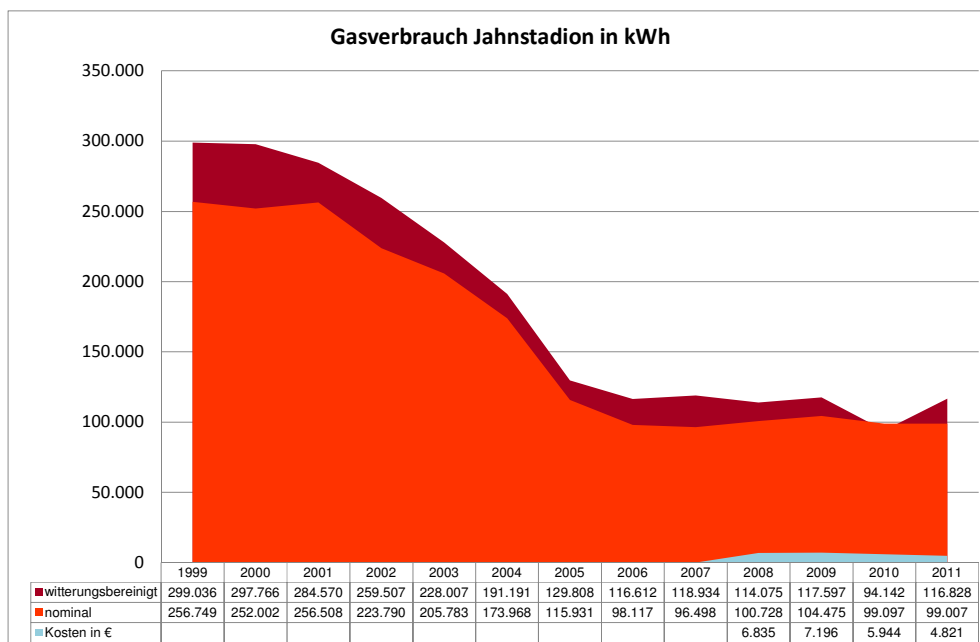


Die Moorwiese als Stadion ist im Jahre 2002/2003 aufgegeben worden und die Nutzung ist in das Jahnstadion übergegangen.

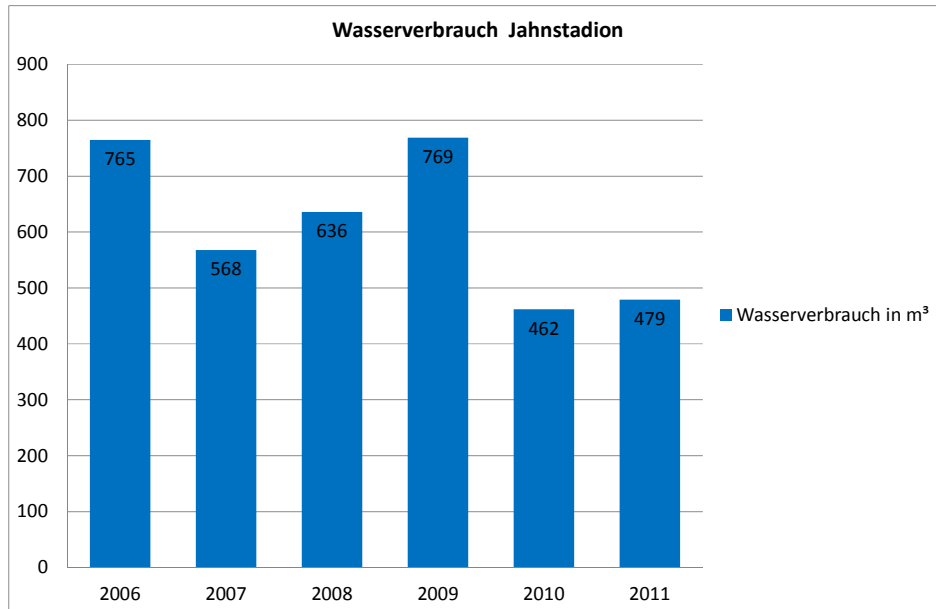
Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Wohnhaus	1963	160	470	0	2009	30,66	83,98
Sportheim	1978	208	629	0	2010	23,93	79,66
Eingangsüberdachung	1978	97	97	0	2011	27,54	93,91
Garagen	1980	47	47	0			
Lagerhalle, Werkstatt	1981	213	0				
<b>Summe gesamt:</b>		<b>725 m<sup>2</sup></b>	<b>1.244 m<sup>2</sup></b>	<b>987 m<sup>3</sup></b>			



Eine außergewöhnlich lange Spielsaison 2009, viele große Veranstaltungen und die dadurch bedingten hohen Kühllasten führten zu einem erhöhten Stromverbrauch. Der Stromverbrauch im Stadion wird wesentlich durch den Anteil des Sportbetriebes unter Flutlichtbedingungen beeinflusst, daher aufgrund der kurzen Freiluftsaison im Jahr 2010 entsprechend wieder geringere Verbräuche (auch Wechselwirkung mit den Sporthallen).



Im Jahr 2004 erfolgte die Dämmung des Stadiongebäudes mit einem Wärmeverbundsystem. Der Heizenergieverbrauch verringerte sich daraufhin signifikant.



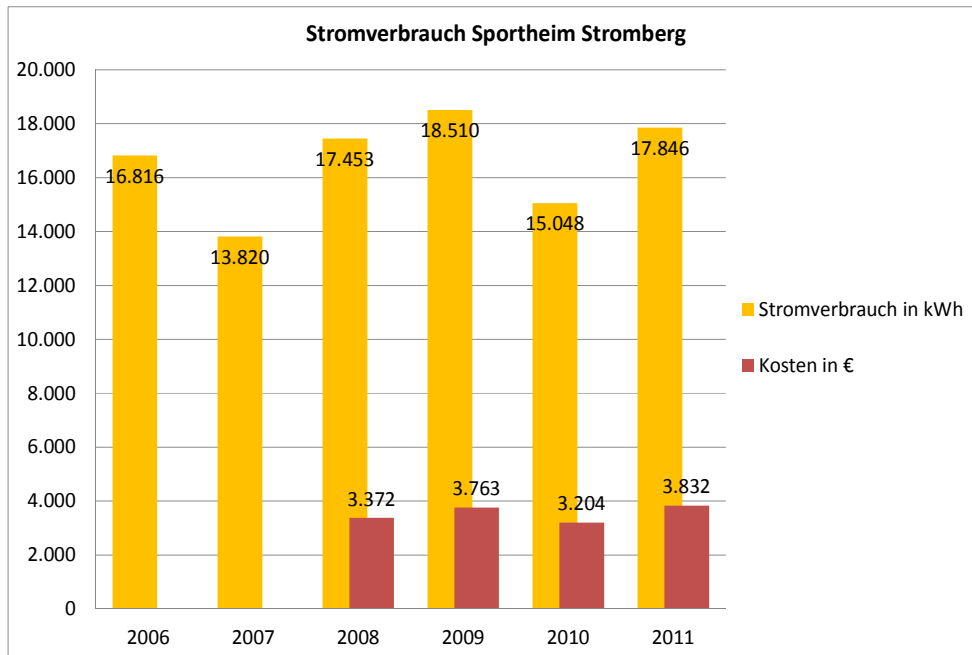
Im Jahnstadion gibt es einen Brunnen zur Platzbewässerung. Der dargestellte Verbrauch bezieht sich somit nur auf das Stadiongebäude.

## 012415 Sportheim Stromberg

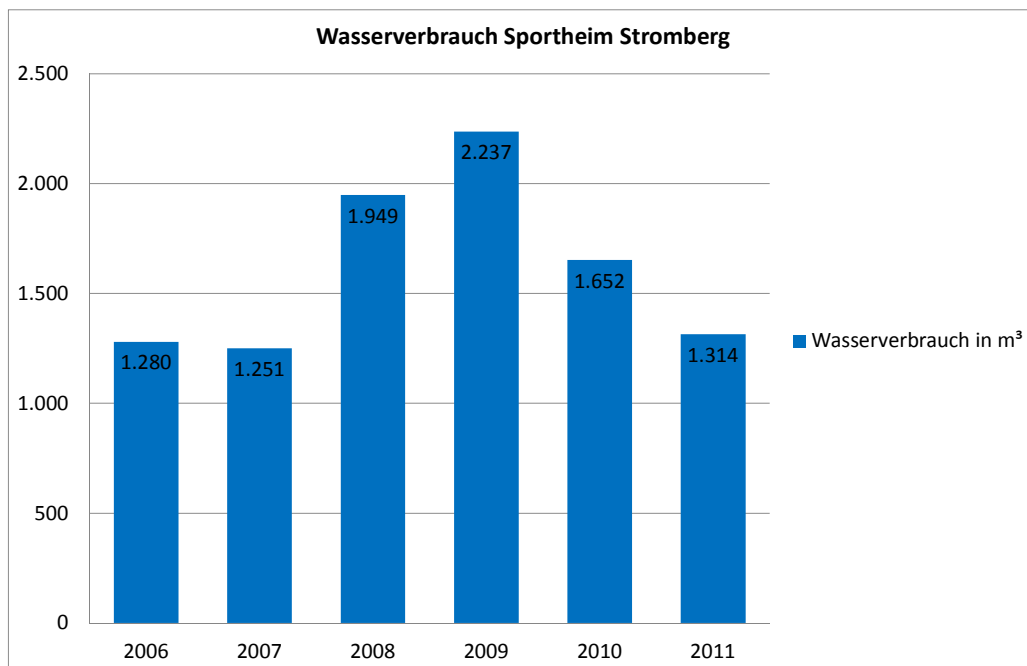


Gebäudeart:	Baujahr:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a
Wohnen, Vereinsräume	1974	122	334	0	2009	27,83
Sanitärbereich	1970	187	187	0	2010	22,63
Zuschauerüberdach	1999	65	65	0	2011	26,84
Garage, Lager	1973	15	15	0		
Garage	1987	18	18	0		
Carport	1975	18	18	0		
Kassenhaus	1974	19	19	0		
Abstellraum	1980	9	9	0		
<b>Summe gesamt:</b>		<b>453 m<sup>2</sup></b>	<b>665 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>		



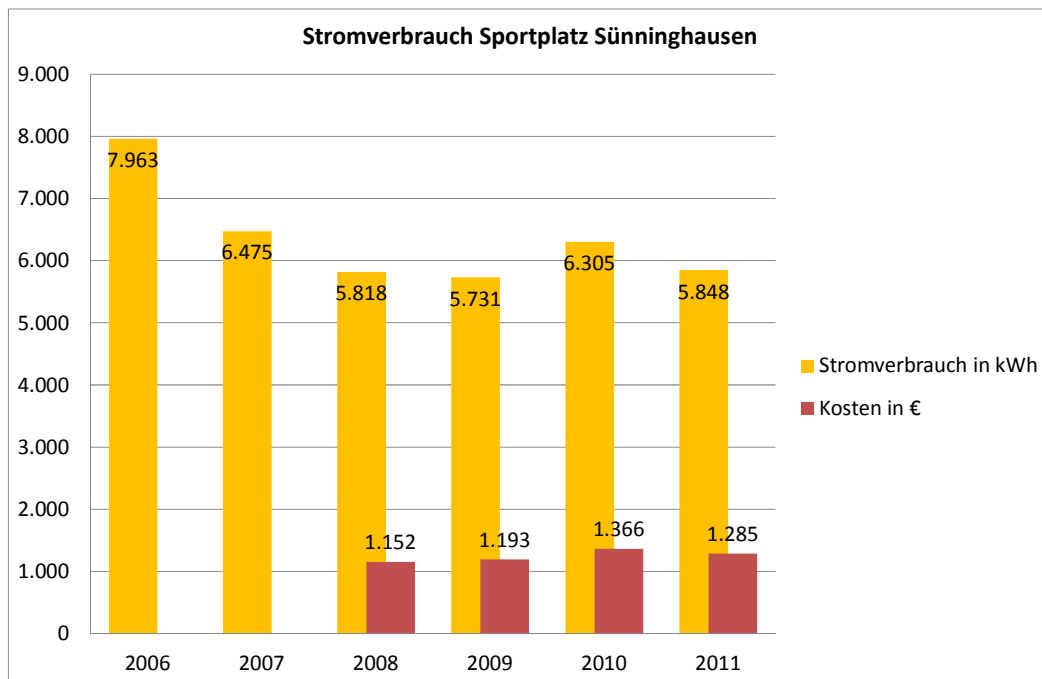


In Ermangelung eines Gasanschlusses erfolgt die Beheizung und die Warmwasserbereitung in dem Objekt mittels Heizöl. Es ist beabsichtigt, den Ölverbrauch für die kommenden Jahre über Ölstandanzeigen jahresscharf zu ermitteln. In dem Objekt befindet sich auch eine Wohnung für den Platzwart. Die Verbräuche werden anteilig umgelegt.



Am Sportheim Stromberg sind zwei Hauptwasseruhren vorhanden. Jedoch ist nur die Uhr für das Sportheim und die Wohnung entwässerungsgebührenpflichtig. Der Anteil beträgt durchweg ca. 300 m<sup>3</sup> im Jahr. Der weitaus größte Wasserverbrauch entfällt auf die Platzbewässerung. Hierfür werden keine Entwässerungsgebühren gezahlt. In früheren Jahren gab es techn. Probleme mit der Beregnungsanlage aufgrund dessen weniger gewässert wurde, aber mit „Stadtwasser“. Die Bewässerung ist in diesem Umfang aber erforderlich, um den Zustand des Platzes zu gewährleisten.

## 012420 Sportplatz Sünninghausen



Kein Heizwärmeverbrauch. Die Verbräuche und die Kosten der Brauchwassererwärmung für die Duschen sind im Diagramm der Vitusschule enthalten.

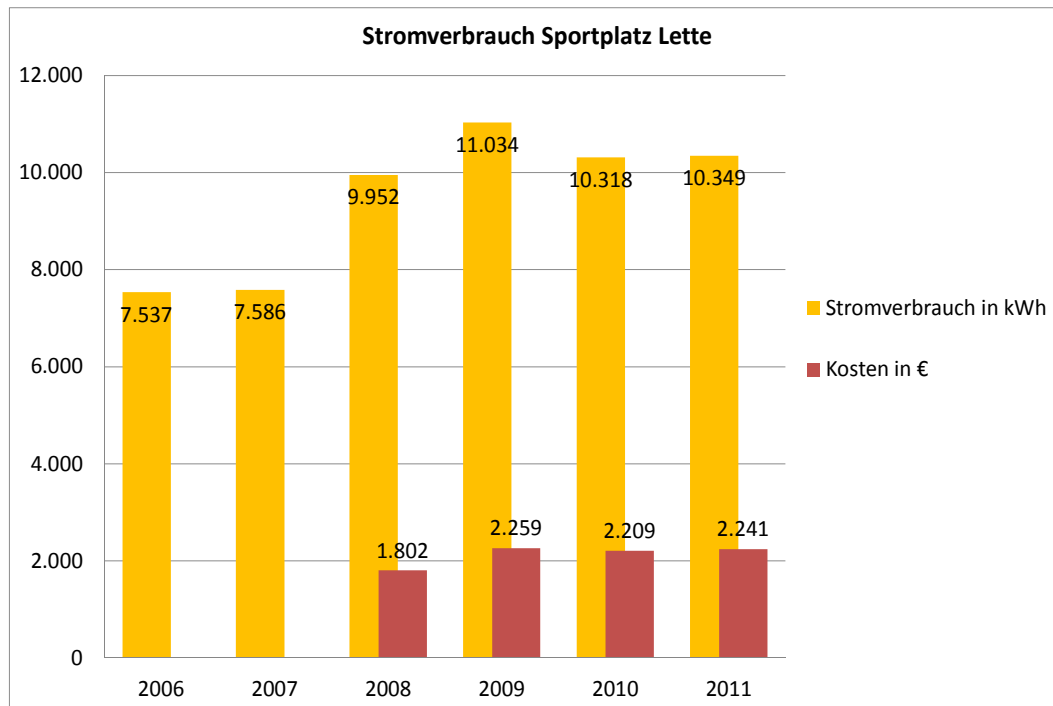


Am Sportplatz in Sünninghausen fallen keine Entwässerungsgebühren an. Der Verbrauch dient ausschließlich der Platzbewässerung.

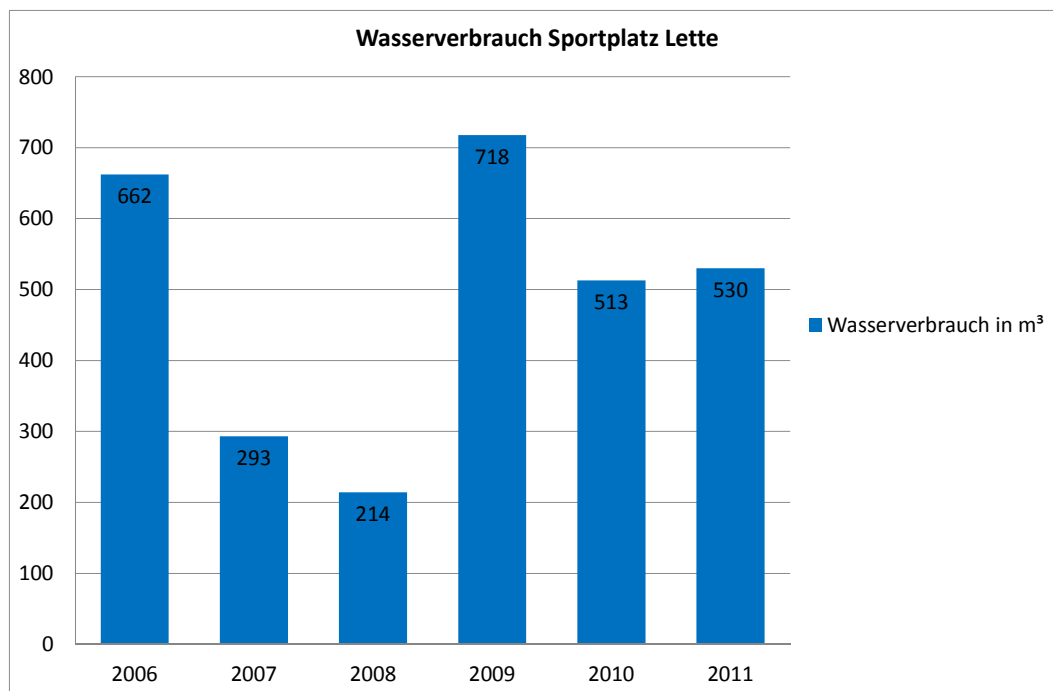
## 012430 Sportplatz Lette



Gebäudeart:	Baujahr:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a
Überdachung mit WC	2003	60	60	0	2009	129,81
Schleppdach	1970	16	16	0	2010	121,39
	2001	9	9	0	2011	121,75
<b>Summe gesamt:</b>		<b>85 m<sup>2</sup></b>	<b>85 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>		



Kein Heizwärmebedarf an diesem Objekt. Die Umkleiden befinden sich im Keller der Norbert-Grundschule. Die Verbräuche und die Kosten der Brauchwassererwärmung für die Duschen sind im Diagramm der Norbertschule enthalten.



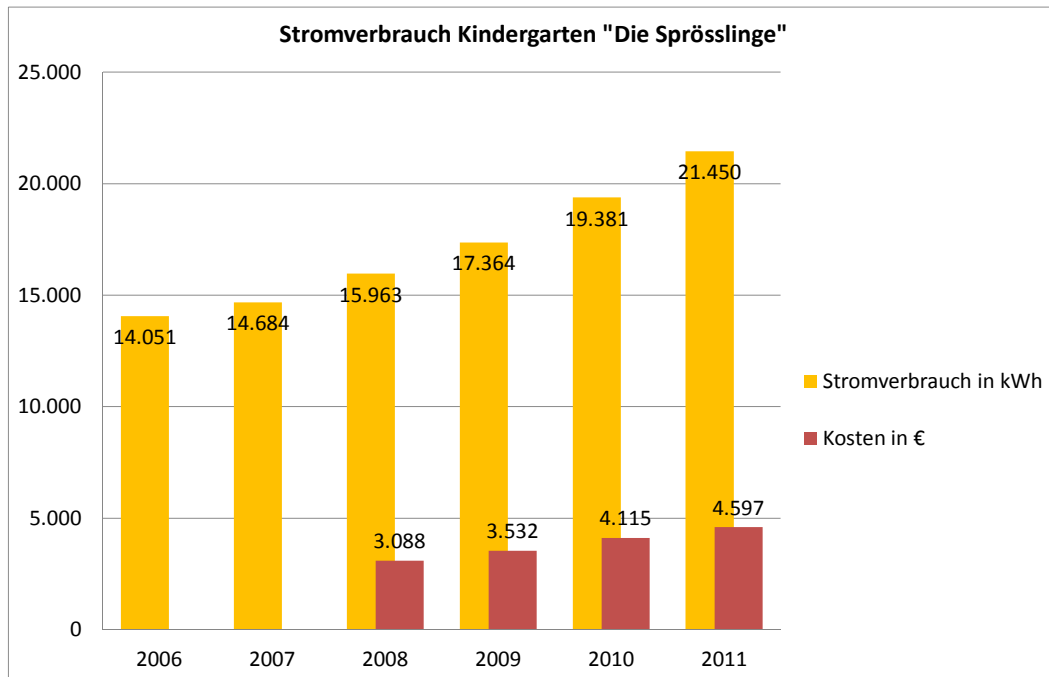
Am Sportplatz in Lette fallen keine Entwässerungsgebühren an. Der Verbrauch dient ausschließlich der Platzbewässerung.

## 012550 Kindergarten „Die Sprösslinge“

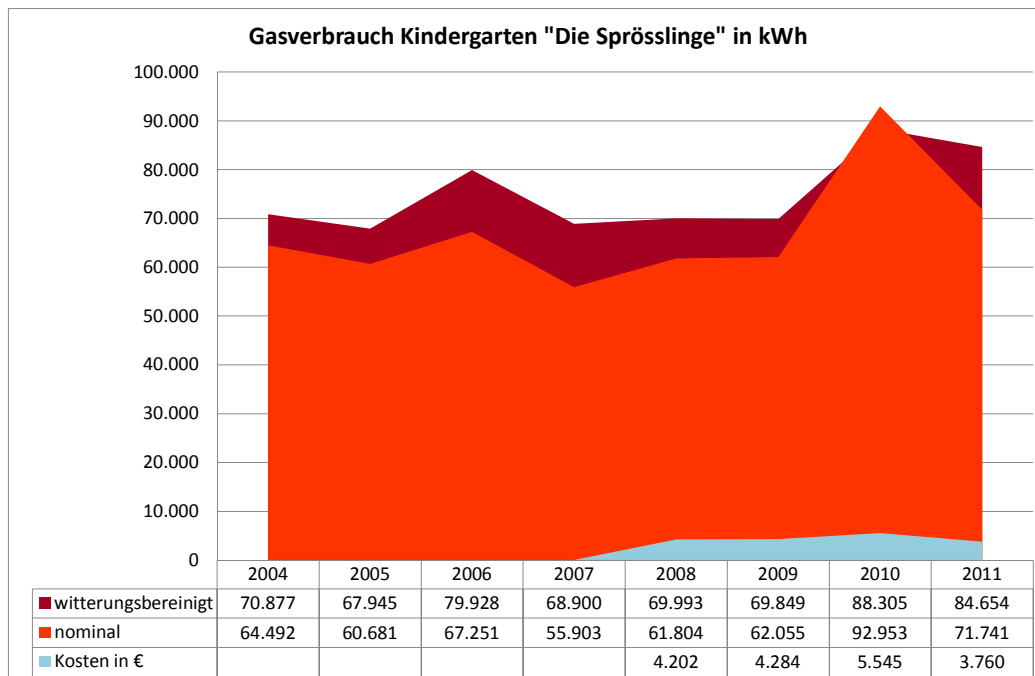


Gebäudeart:	Baujahr:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Gebäude	1996	725	959	0	2009	18,11*	72,84*
Anbau	2009/2010	196	314	0	2010	15,22	69,37
					2011	16,85	66,50
<b>Summe gesamt:</b>		<b>921 m<sup>2</sup></b>	<b>1.273 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>			

\*Kennzahl ermittelt auf Gebäudefläche ohne Anbau.



Ab dem Jahr 2009 erfolgte die Erweiterung um zusätzliche Gruppenräume für den Ausbau der U-3 Betreuung.

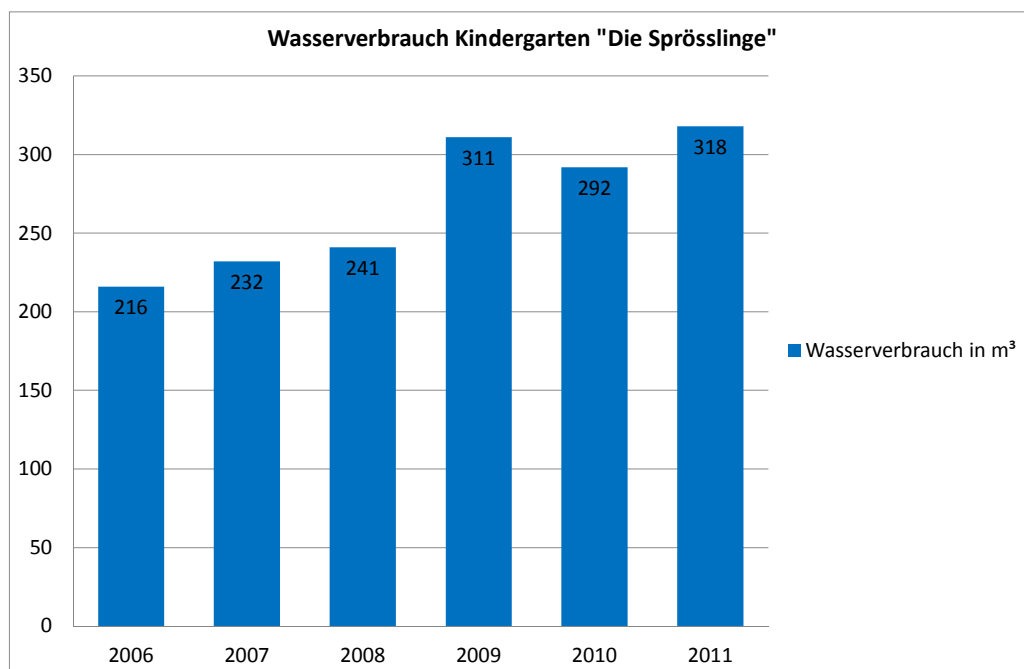




Aufgrund der zunehmenden Anzahl an U3-Betreuungsplätzen wurde im Rahmen der Erweiterung des Kindergartens aus Mitteln des Konjunkturpaketes II die Warmwasserbereitung um eine thermische Solaranlage ergänzt.

Ziel ist, trotz erweiterter Gebäude-Nutzfläche und erhöhtem Bedarf an Warmwasser, diesen sich ergebenden zusätzlichen Heizenergiebedarf durch den Einsatz regenerativer Energie zu kompensieren.

Ab dem Jahr 2010 wirkt sich die um eine Gruppe vergrößerte Nutzfläche aus. Die Energiekennzahl Jahreswärmeverbrauch/m<sup>2</sup> BGF ist gegenüber dem Jahr 2009 geringfügig rückläufig.



Durch die zunehmende Anzahl von Plätzen im Rahmen der U-3 Betreuung steigt der Frischwasserbedarf entsprechend von 2008 auf 2009 an.

Die WC-Anlagen des Kindergartens werden aus einer Regenwasserzisterne gespeist.

Kinderzahlen			Energiekennzahl Wasser	
Quelle: Oktoberstatistik 2010			m <sup>3</sup> /pro Kind/a	
2008/2009	2009/2010	2010/2011	2008	2009
80	95	95	3,01	3,27
			2010	3,07

## 012560 Kindergarten „St. Lambertus“

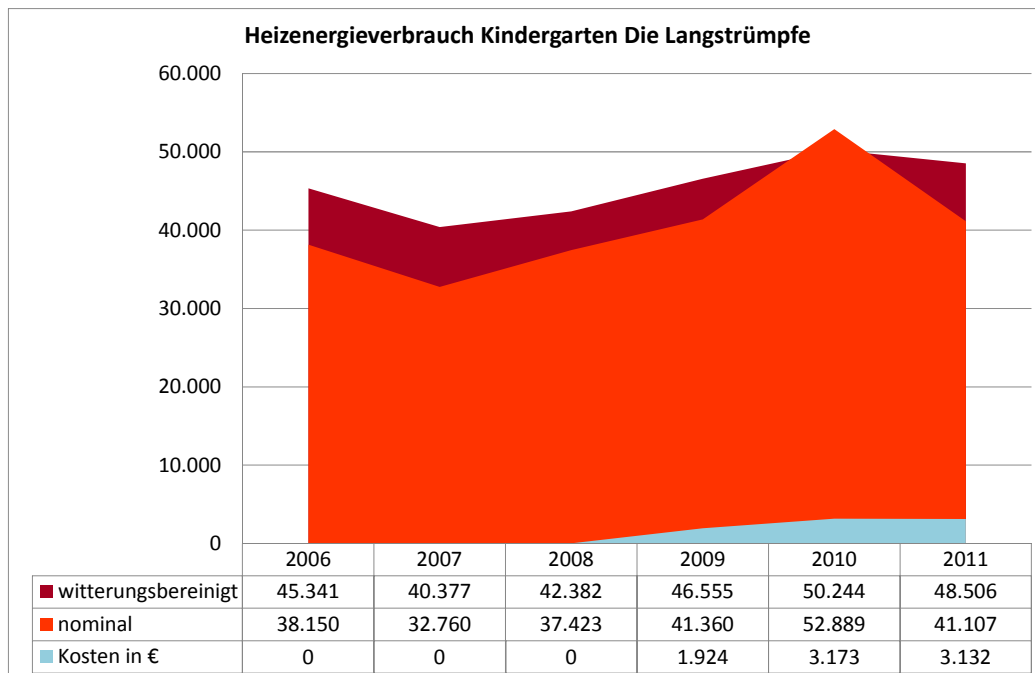
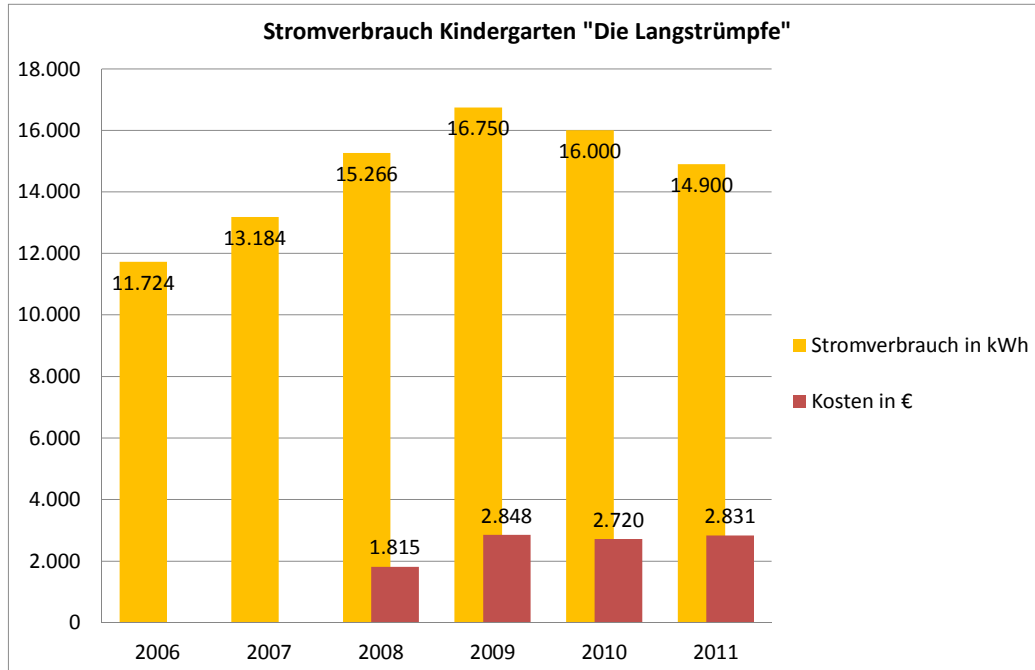


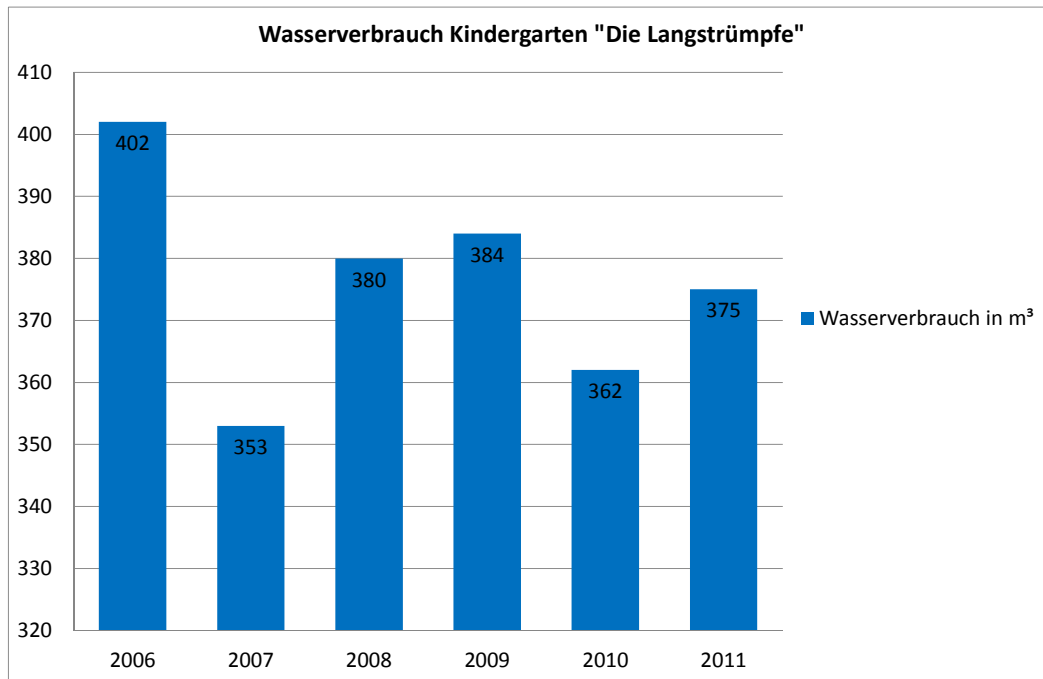
Gebäudeart:	Baujahr	GF:	BGF:	BRI:
Gebäude	1995	774	774	0
<b>Summe gesamt:</b>		<b>774 m<sup>2</sup></b>	<b>774 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>

Das Gebäude wird von der Kirchengemeinde St. Lambertus betrieben. Die Kirchengemeinde erhält von der Stadt Oelde einen Betriebskostenzuschuss. Die Energieverbräuche werden von dort abgerechnet, daher sind keine Verbräuche bekannt.

## 012570 Kindergarten „Die Langstrümpfe“

Mehrgruppige Kindertagesstätte untergebracht im Erdgeschoss des ehemaligen Schwesternwohnheims vom Krankenhaus Oelde.





Der zunehmende Anteil der Kleinkinder begründet den steigenden Energiebedarf der letzten Jahre.

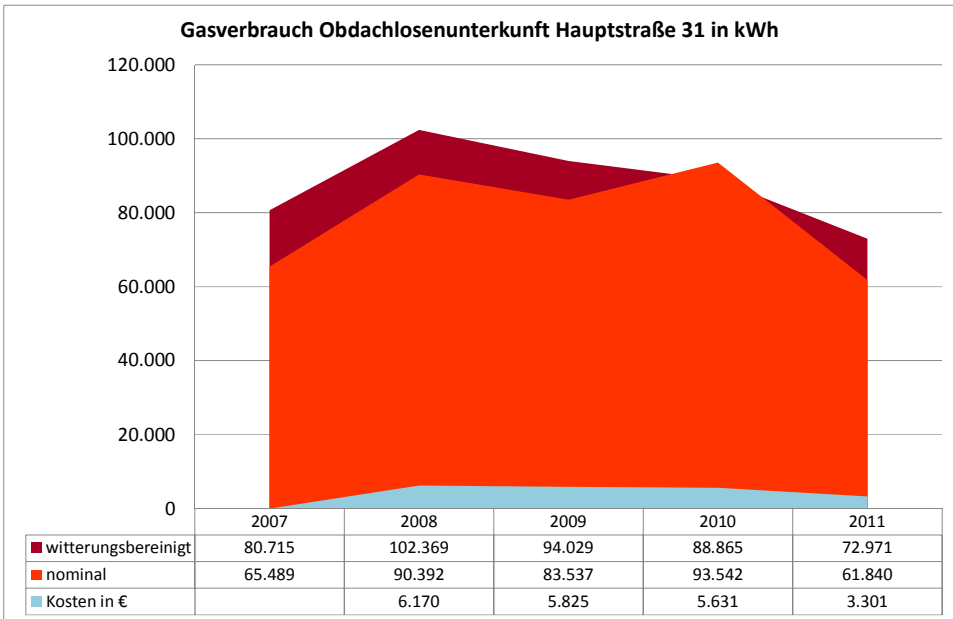
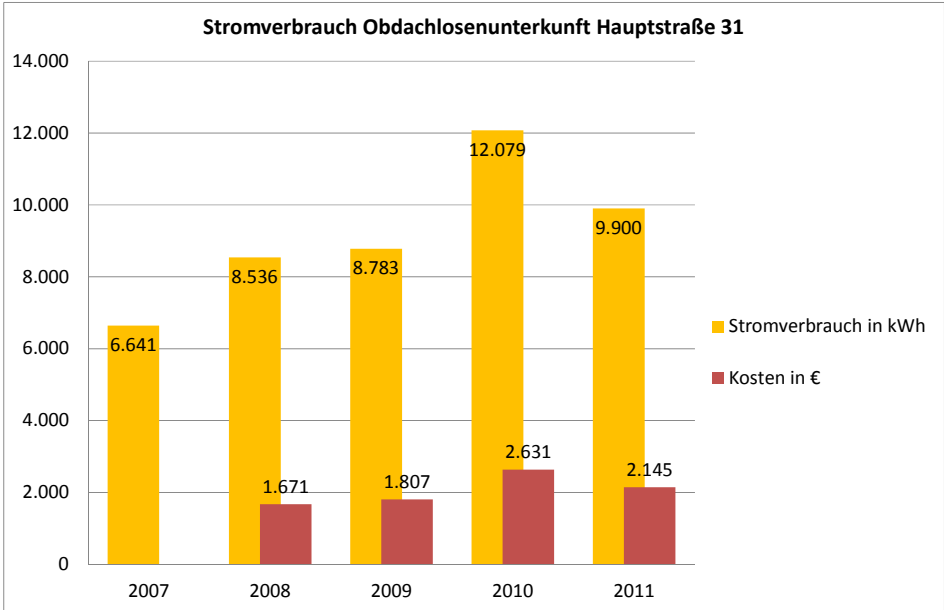
Kinderzahlen			Energiekennzahl Wasser m³/pro Kind/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2010			2008	7,45
2008/2009	2009/2010	2010/2011	2009	7,53
51	51	51	2010	7,10

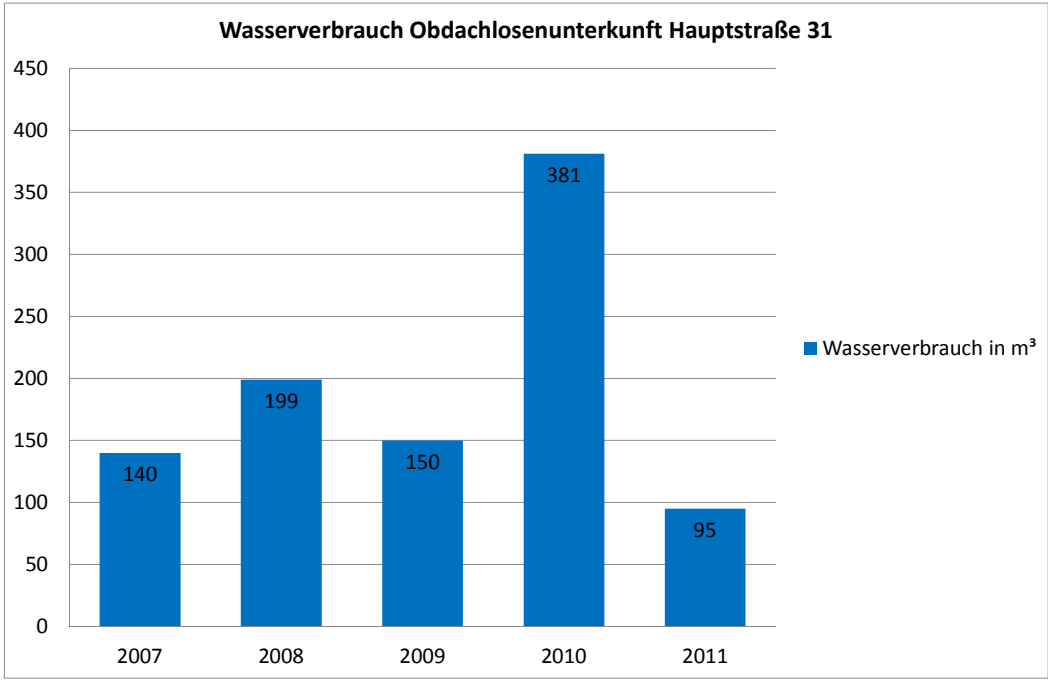
## 012540 Obdachlosenunterkunft Hauptstraße 31



Das Gebäude ist für die geringe Bewohneranzahl zu groß. Sobald sich eine Gelegenheit bietet, das Objekt ortsverträglich bezüglich einer Nachnutzung zu veräußern, soll dies erfolgen.

Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Wohnen	1940	227	793	0	2009	10,53	112,74
Garage	1955	41	41	0	2010	14,48	106,55
					2011	11,87	87,50
<b>Summe gesamt:</b>		<b>267 m<sup>2</sup></b>	<b>834 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>			





## 012505 Übergangwohnheim Axthausener Weg



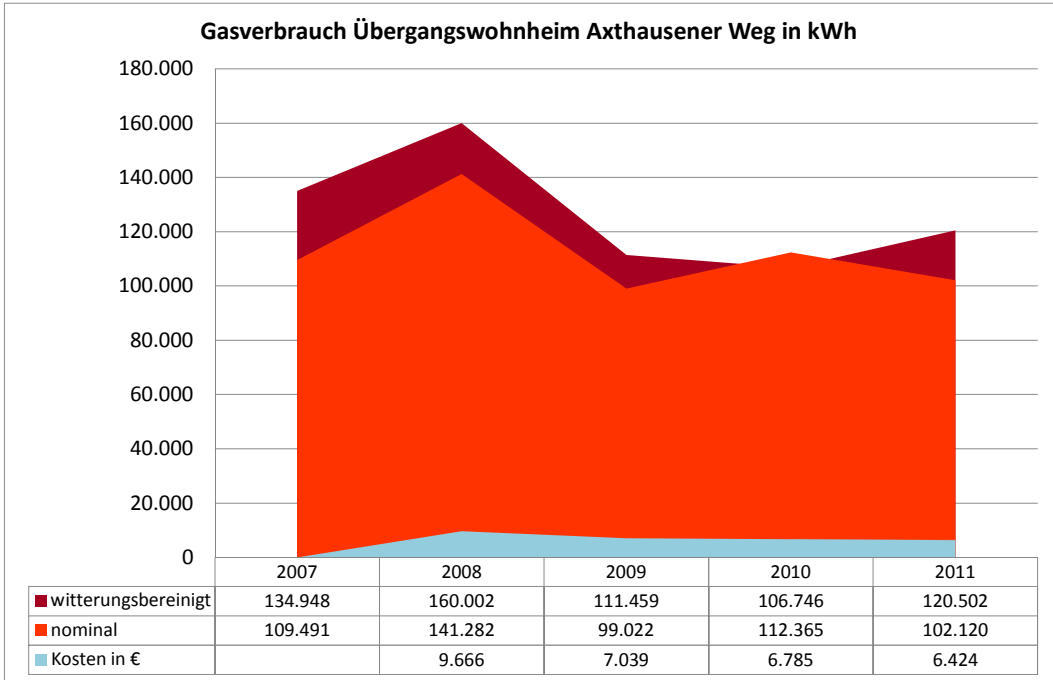
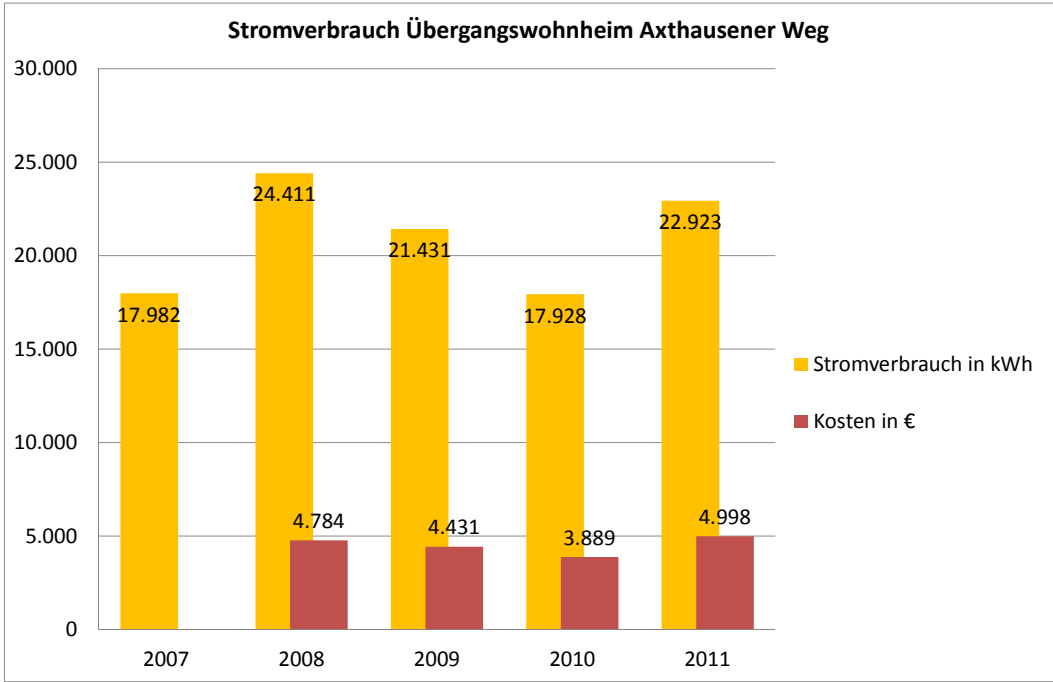
Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Nr. 23a	1993	68	274	0	2009	26,43	137,43
Nr. 23b	1993	66	264	0	2010	22,11	131,62
Nr. 23c	1993	68	274	0	2011	28,67	148,58
<b>Summe gesamt:</b>		<b>203 m<sup>2</sup></b>	<b>811 m<sup>2</sup></b>				

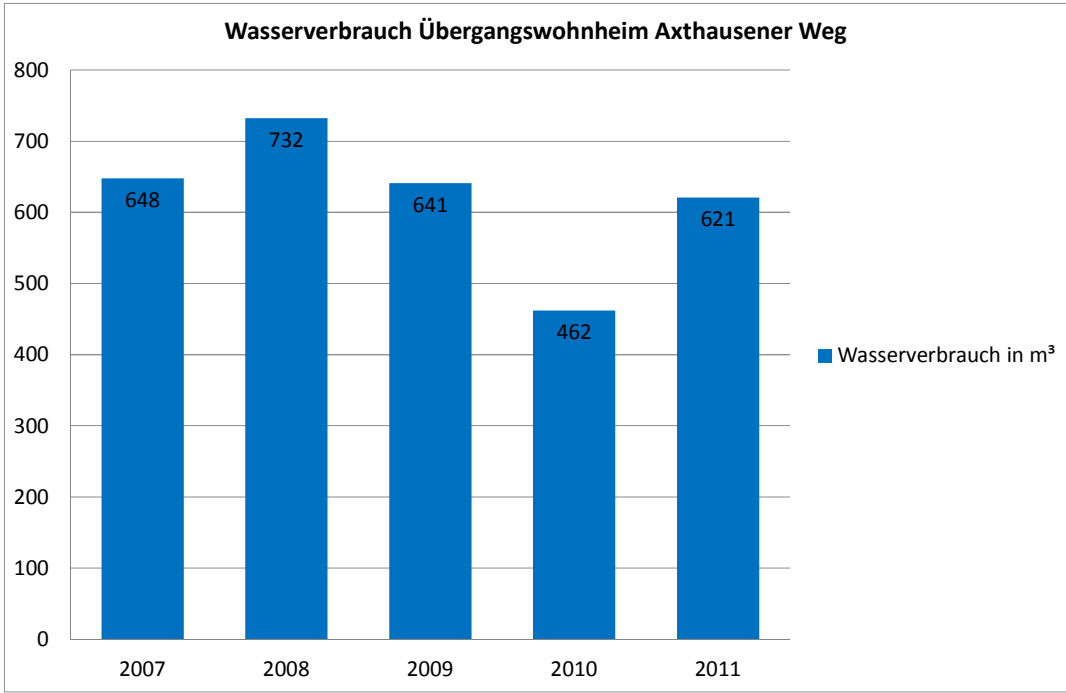
Bis Ende 2008 verteilten sich die Belegungen innerhalb des Übergangwohnheimes auf alle drei Reihenhäuser. Durch organisatorische Umzüge konnte die Belegung auf zwei der Häuser beschränkt werden. Das dritte Reihenhaus diente vorübergehend als Raumreserve für den Fall wieder ansteigenden Zuwanderungszahlen. Alle Versorgungsmedien wurden in dem freigezogenen Drittel soweit wie möglich reduziert (Frostschutz).

Der Erfolg dieser organisatorischen Maßnahme lässt sich an den gesunkenen Verbräuchen für Strom und Gas des Jahres 2009 ablesen.

Im Jahr 2011 musste das dritte Reihenhaus aufgrund gestiegener Zuwanderung wieder belegt werden.





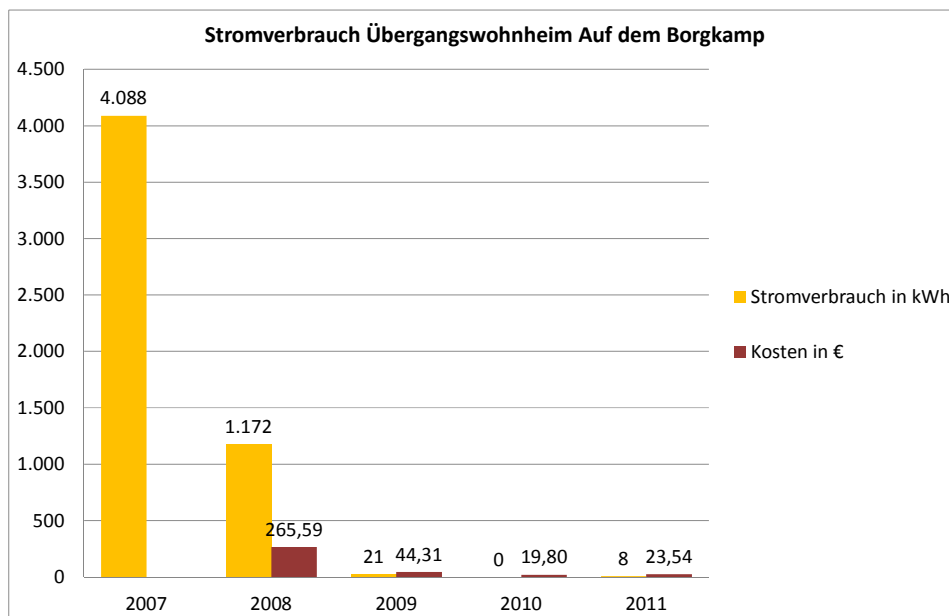


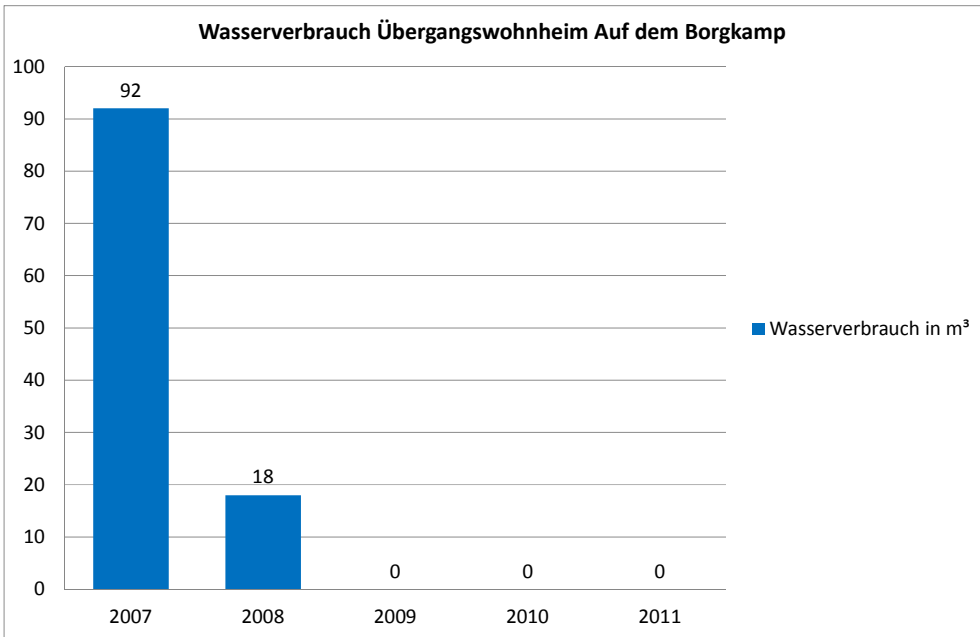
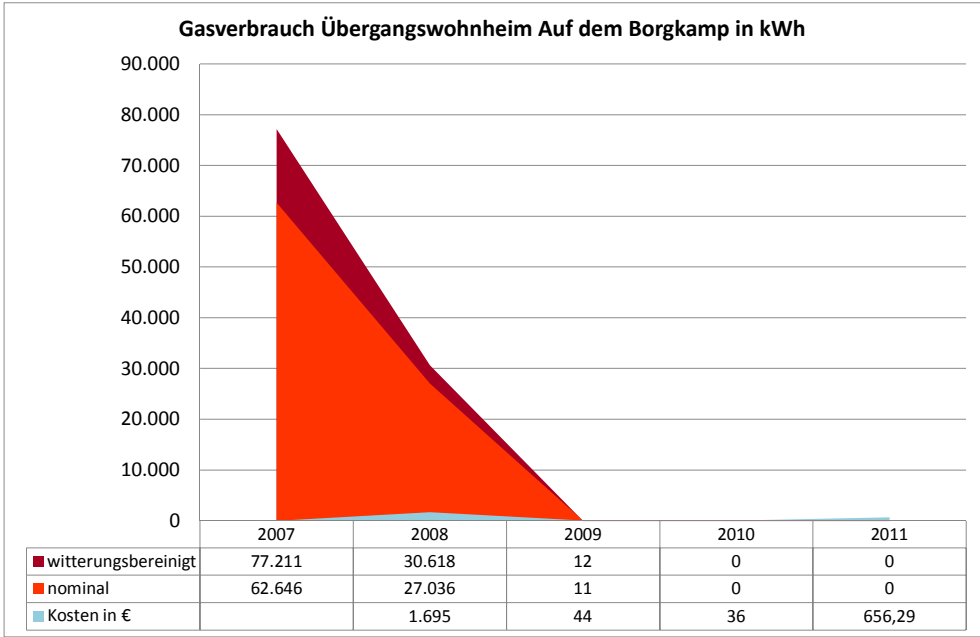
## 012500 Übergangwohnheim Auf dem Borgkamp 36



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Altbau	1951	226	576	0	2009	0,02	0,01
Erweiterungsbau	1980	93	423	0	2010	0	0
					2011	0	0
<b>Summe gesamt:</b>		<b>319 m<sup>2</sup></b>	<b>999 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>			

Das Übergangwohnheim ist nicht mehr im Betrieb. Alle Versorgungsmedien wurden Mitte des Jahres 2008 abgestellt.

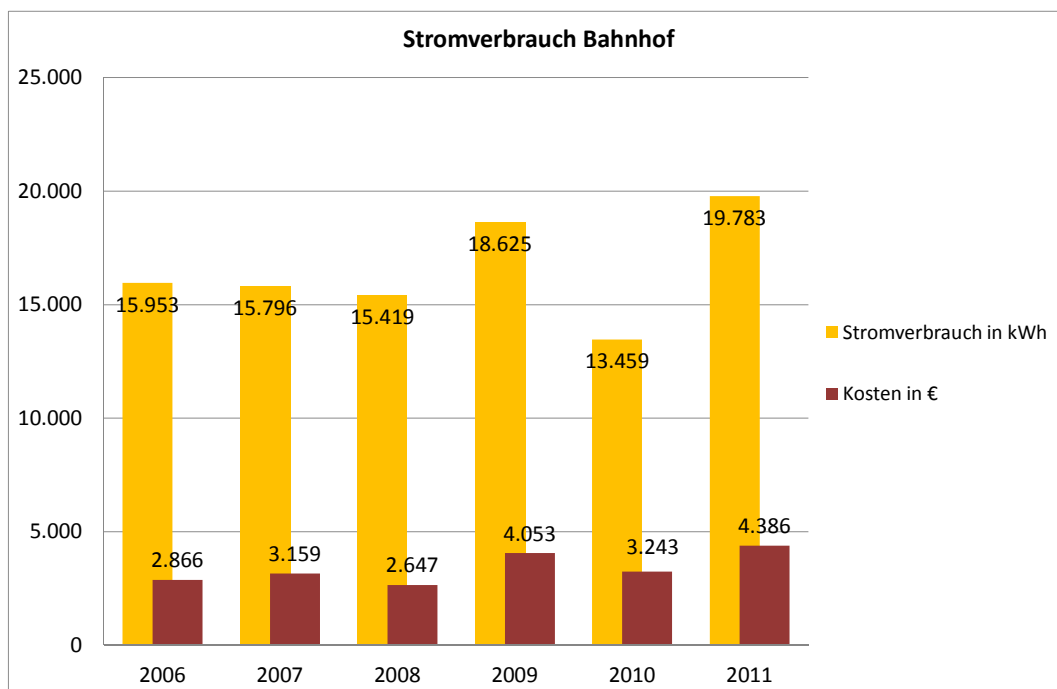


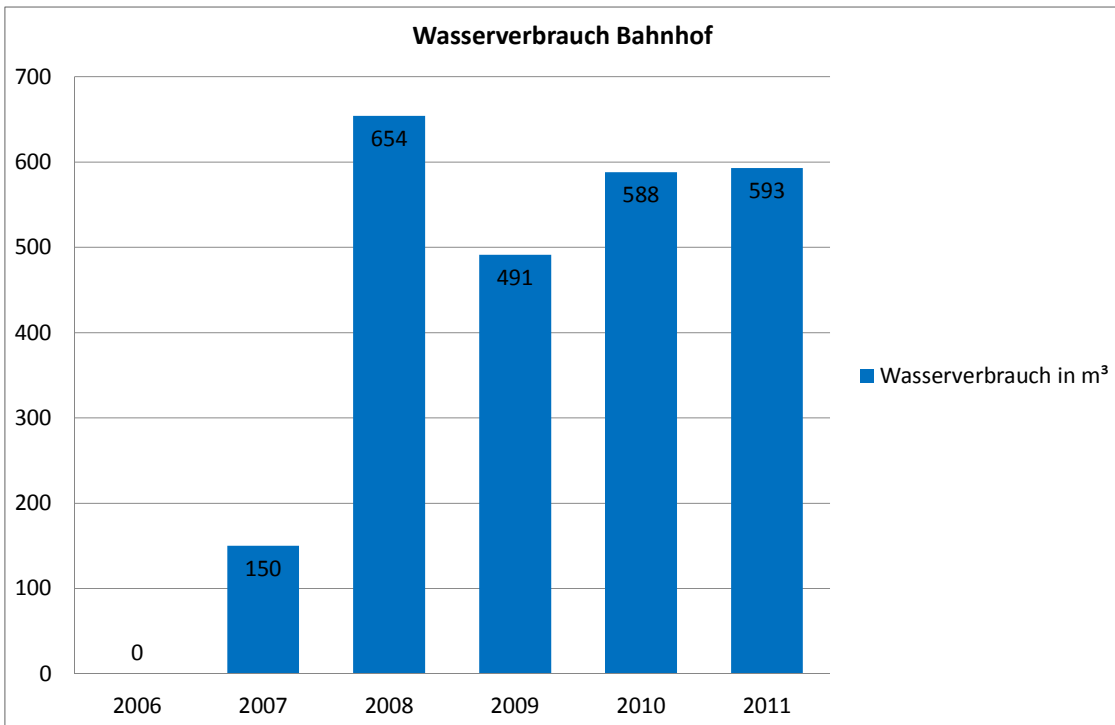
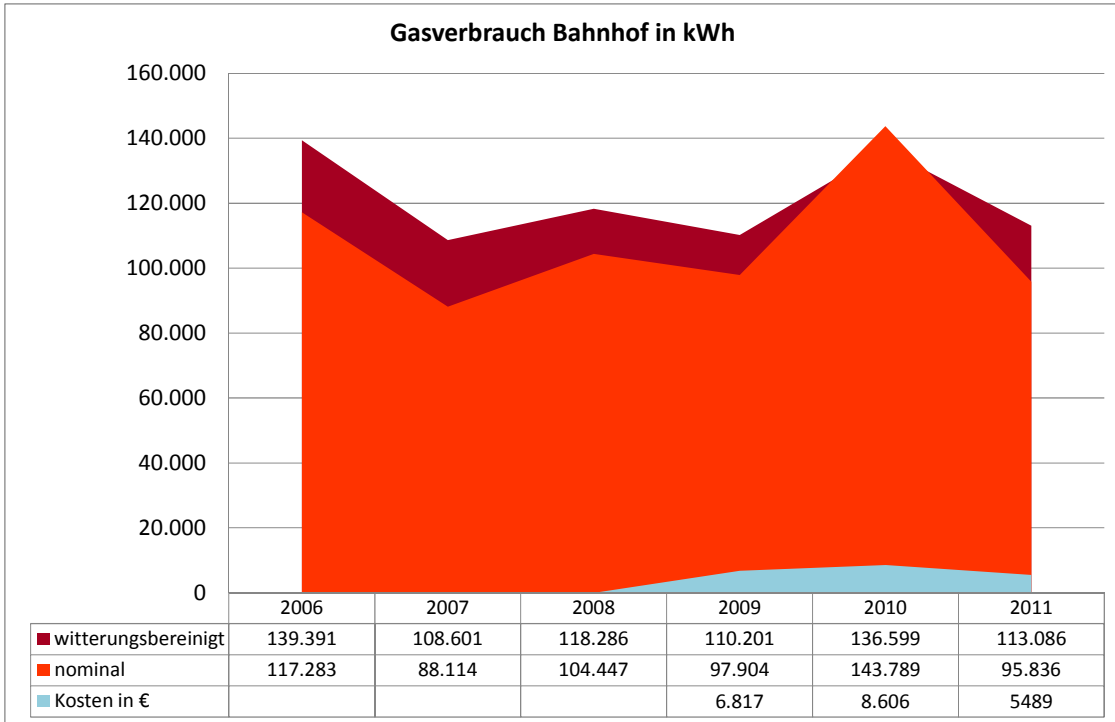


## 012600 Bahnhof



Der linke Teil des Bahnhofsgebäudes ist vermietet. Im rechten Trakt betreibt Pro Arbeit die Radstation und den dortigen Kiosk. Die anfallenden Betriebskosten werden über die Nebenkostenabrechnungen auf die Mieter umgelegt. Bei der Stadt Oelde verbleiben lediglich die Betriebskosten für den infrastrukturellen Teil wie z. B. die Bahnhofshalle.



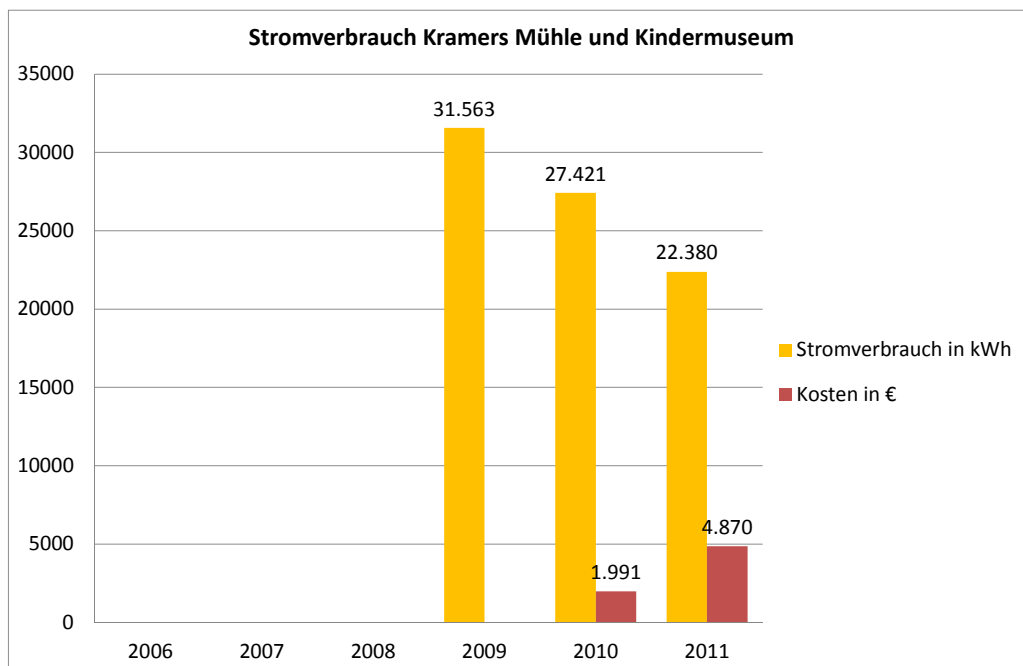


## **6.1 Eigenbetrieb Forum**

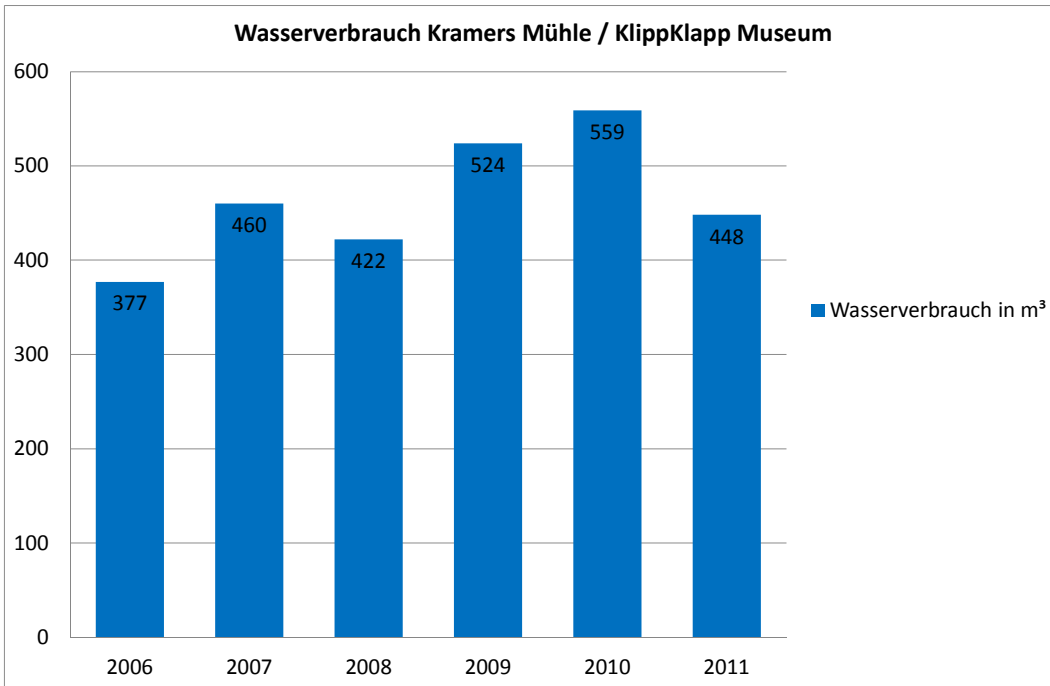
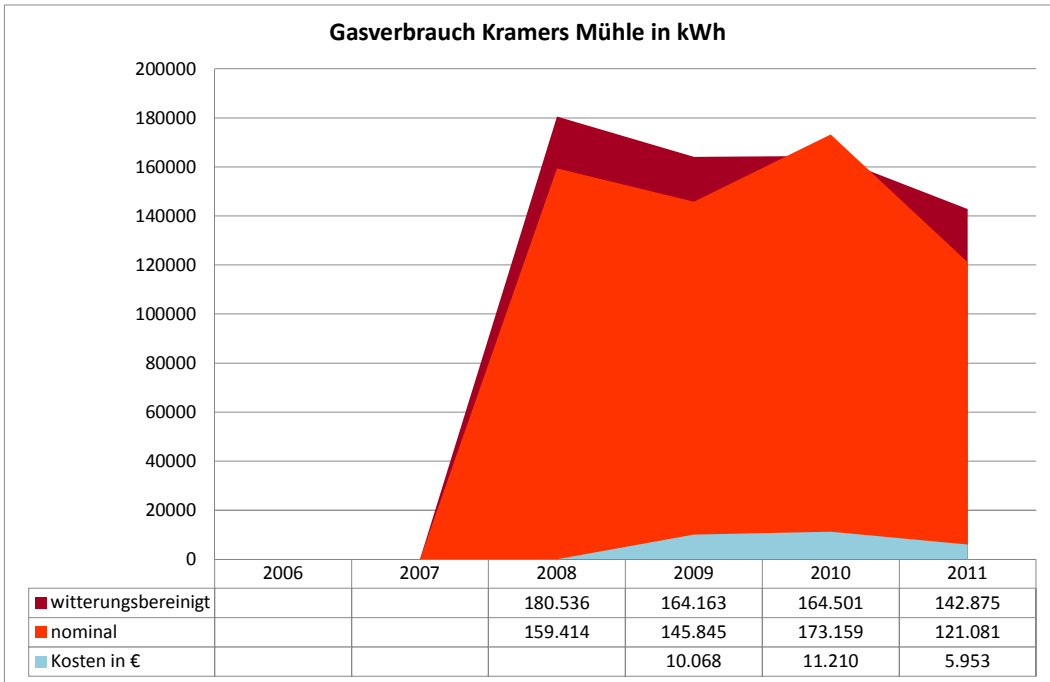
## 01290 Kramers Mühle



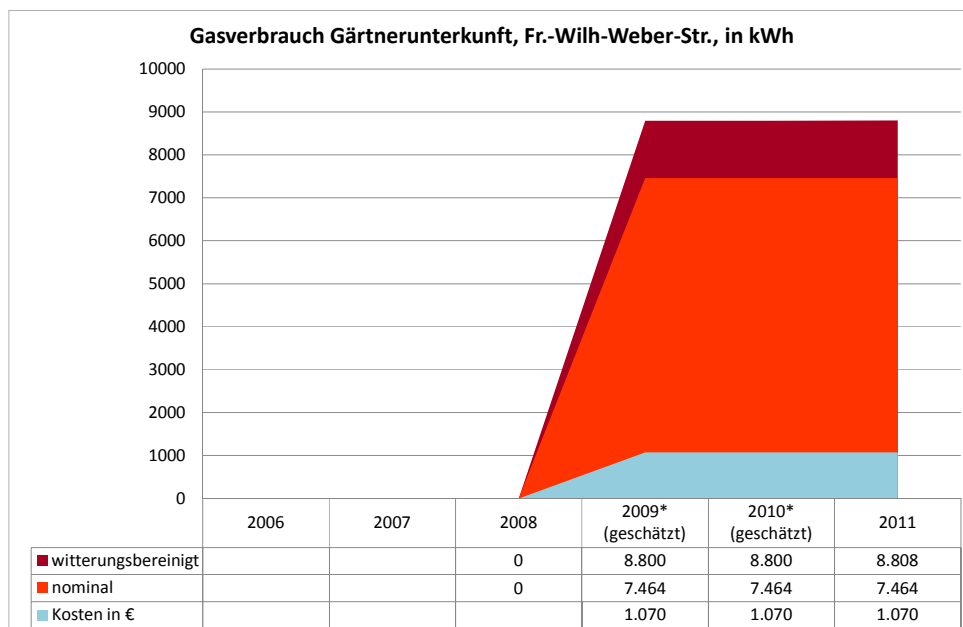
Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m <sup>2</sup> /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m <sup>2</sup> /a
Glashaus mit Mühlengebäude	2000	575	1.016	0	2009	31,07	161,57
					2010	26,99	161,91
					<b>Summe gesamt:</b>		<b>575 m<sup>2</sup></b>

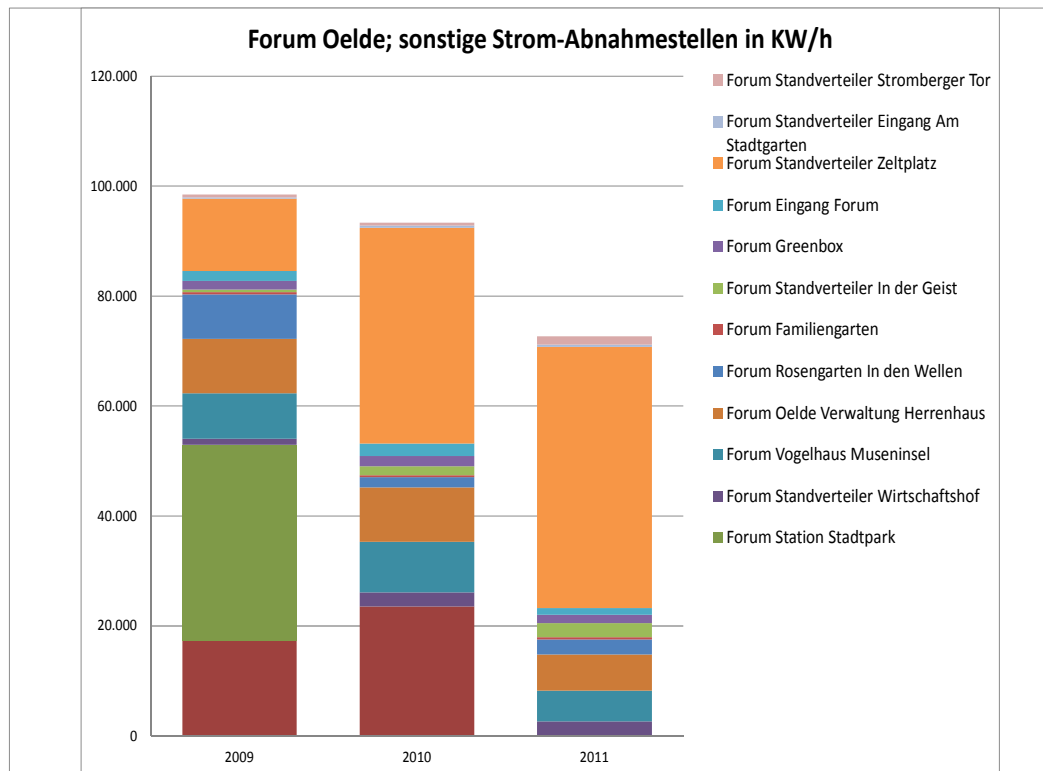






**Forum Oelde, sonstige Abnahmestellen:**





Bis zum Jahr 2009 wurde die jährliche Eisbahn vor Kramers Mühle aufgebaut und an den Standverteiler Station Stadtpark angeschlossen.

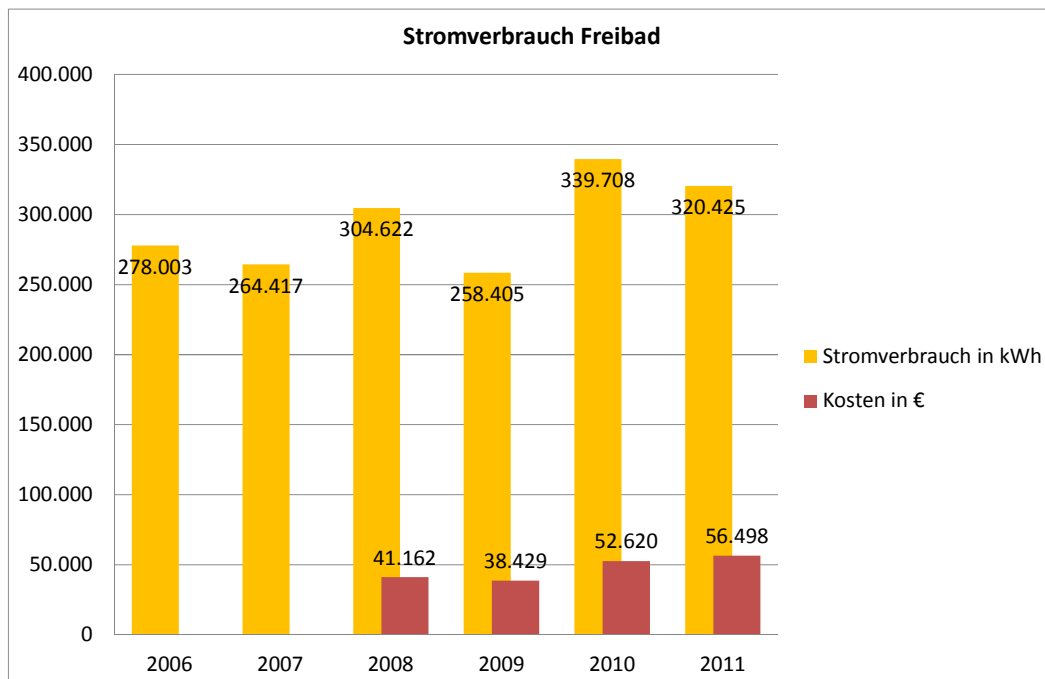
Ab dem Jahr 2010 wurde die Eisbahn auf den ehem. Zeltplatz am Mühlensee aufgebaut und an den dortigen Standverteiler angeschlossen.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass dort im Laufe des Jahres einige weitere Veranstaltungen über diesen Standverteiler versorgt werden, so ist dennoch ersichtlich, dass die Eisbahn je nach Witterung innerhalb von vierzehn Tagen bis zu 35.000 KW/h Strom verbraucht. **Dies entspricht innerhalb von vierzehn Tagen dem 1,5fachen Jahresverbrauch einer kleineren Grundschule z. B. Alb.-Schweitzer-Schule.**

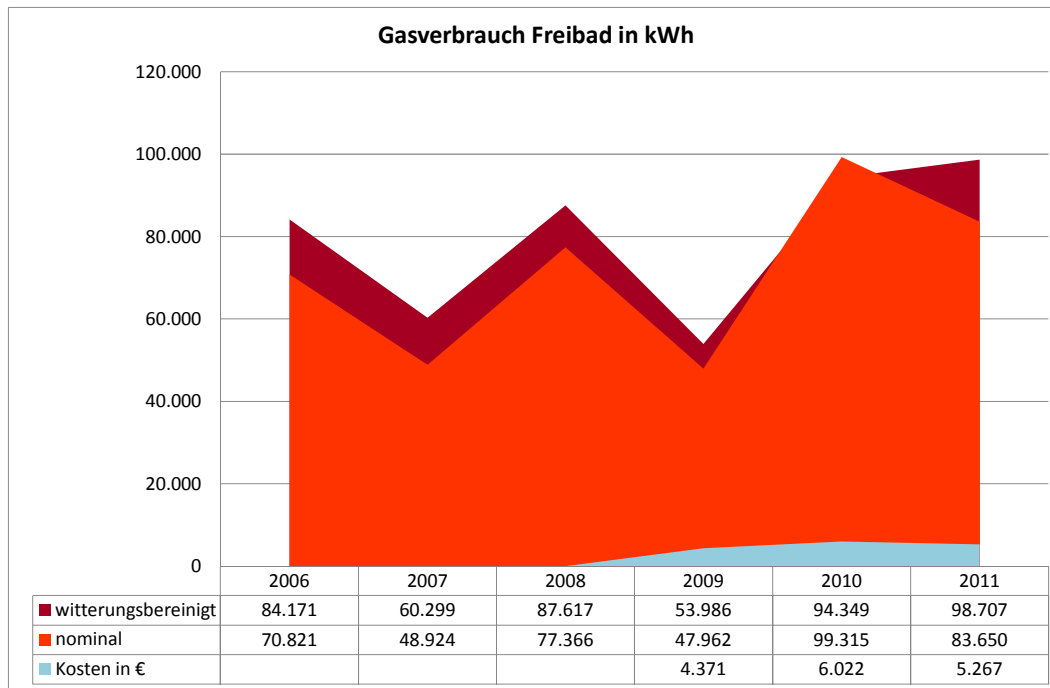
So sinnvoll die Eisbahn wirtschaftlich für die Förderung des Verkaufs von Jahreskarten auch sein mag, so bedenklich ist die Veranstaltung jedoch im Hinblick auf die Umweltbilanz.

## **6.2 Wirtschafts- und Bäderbetrieb Oelde** **GmbH**

## 5700 Freibad Oelde

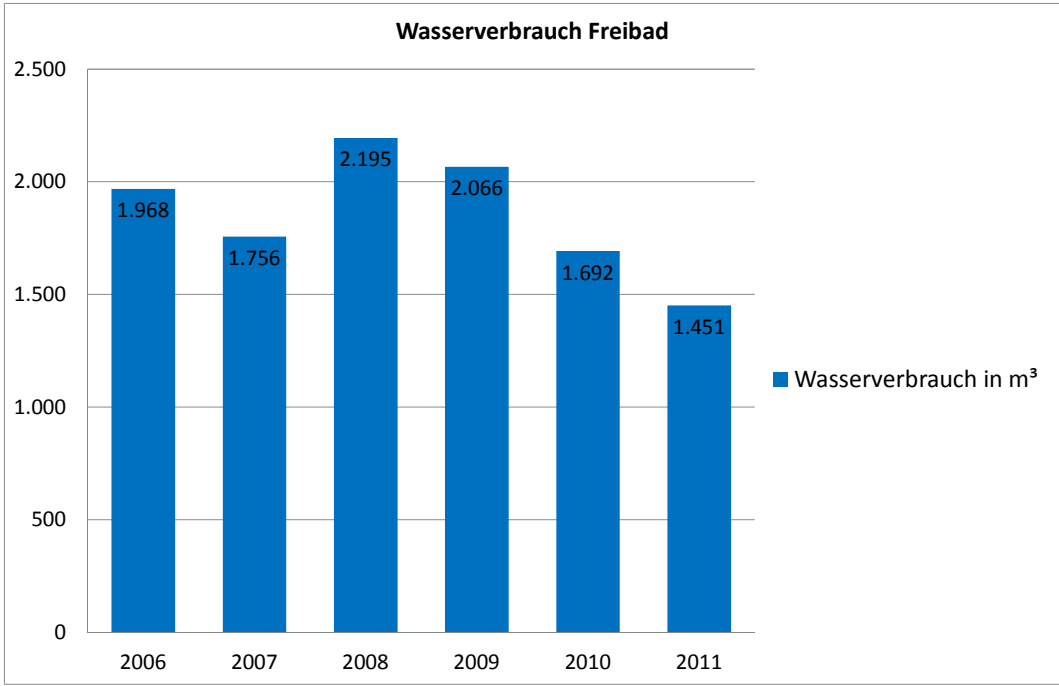


Der Stromverbrauch beinhaltet auch den Verbrauch für die Wärmepumpe, die das Beckenwasser erwärmt.



Der Gasverbrauch dient ausschließlich der Erwärmung der Duschanlagen, eine Witterungsbereinigung ist daher hier nicht sachgerecht.

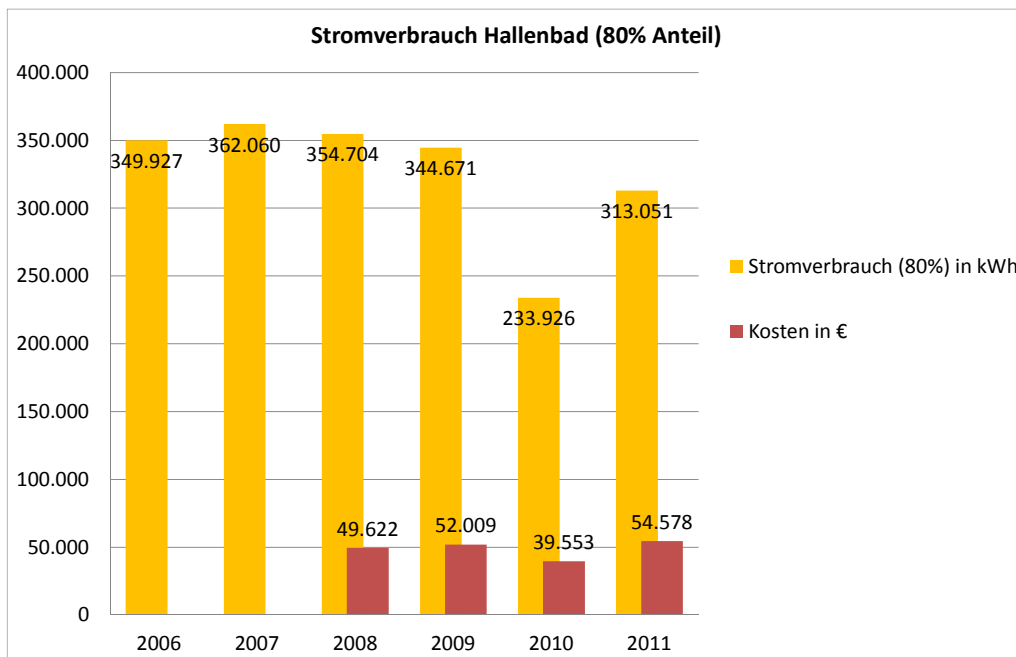
Aufgrund des hohen Verbrauchs ist davon auszugehen, dass viele Schwimmer bei der kühlen Witterung im Sommer die Warmwasserduschen genutzt haben.



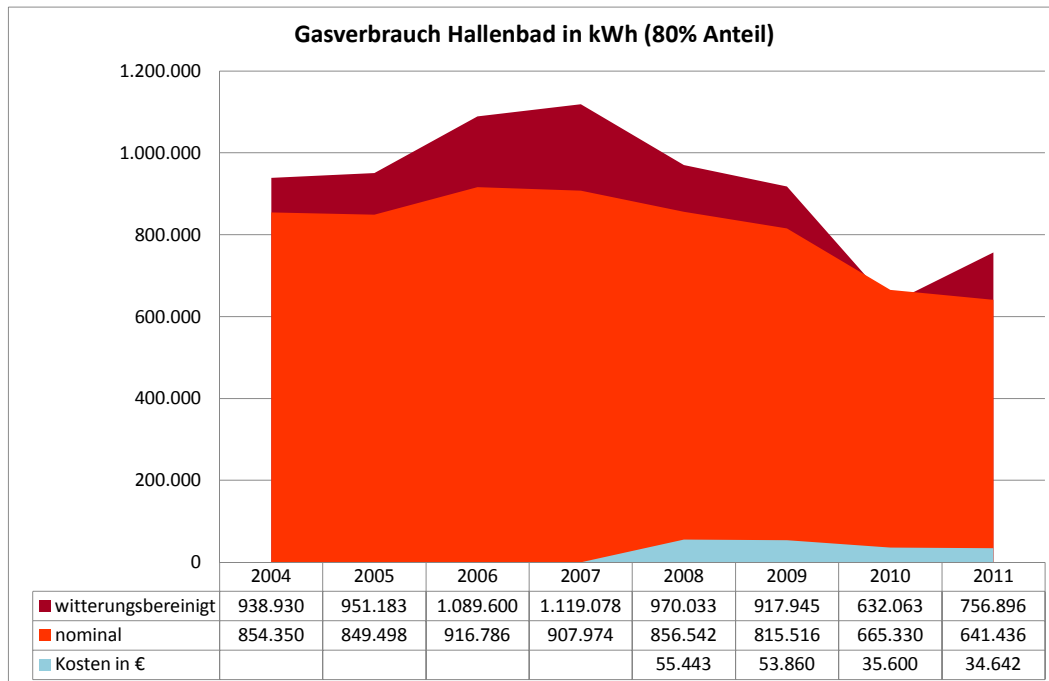
## 5720 Hallenbad



Die hier zum Hallenbad dargestellten Verbrauchswerte betragen jeweils 80% der Verbräuche des Gesamtobjektes „Hallenbad und Dreifachsporthalle“. 20% der Verbräuche sind unter dem Objekt „Sporthalle am Hallenbad“ dargestellt. Diese prozentuale Aufteilung entspricht auch der nutzerbedingten Kostenverteilung zwischen WBO und Stadt Oelde.







Die Erwärmung des Bades, einschließlich des Beckenwassers, erfolgt mit Gas. Insofern ist die hier dargestellte Witterungsbereinigung aufgrund des großen Energieanteils zur kontinuierlichen Erwärmung des Badewassers nicht aussagekräftig.

Im Jahr 2010 war das Bad über längere Zeit während der Sanierungsmaßnahme geschlossen, so dass sich hier beim Strom- wie auch beim Wärmebedarf geringere Verbräuche ergeben haben.

Im Vergleich der Jahre 2009 zu 2011 lässt sich der Erfolg der Fassadensanierung ablesen. Der Heizenergieverbrauch konnte um knapp 20% gesenkt werden.

