

# **Energiebericht 2007**





Impressum:

Herausgeber:.....Stadt Unna, der Bürgermeister

Ausgabe: .....2007 / Journal 13

Bearbeitung: .....6-23 Immobilienmanagement – K.-H. Dübler



## Inhalt

Status.....	7
Energiekostenentwicklung .....	11
Kommunales Energiemanagement in Unna .....	12
Perspektiven / Entwicklung.....	13
Modernisierung der Energieverbrauchseinrichtungen .....	18
Übersicht über die in 2005/2006 im technischen Bereich realisierten Maßnahmen.....	21
Die Energie- und Wasserkennwerte der Unnaer Schulen (Entwicklung und Vergleich).....	23
Energiekennwerte der Liegenschaften (detaillierte Darstellung).....	37
Tabellen .....	89
Bilanzierte Schadstoffemissionen.....	91
Entwicklung der spezifischen Energiekosten von 1993 bis 2005 .....	93
Verbrauch und Kosten der öffentlichen städtischen Liegenschaften (Aufteilung nach Fachbereichen)	
Darstellung des Energieverbrauchs .....	94
Darstellung der Energiekosten .....	96



## Status

Der vorliegende dreizehnte Energiebericht der Stadt Unna stellt die Entwicklung des Energie- und Wasserverbrauchs, der zugehörigen Kosten und der CO<sub>2</sub>-Emissionen in den öffentlichen städtischen Gebäuden der Stadt von 1993 bis einschließlich 2006 dar.

Seit 1993 werden die öffentlichen städtischen Gebäude der Stadt Unna durch das Kommunale Energiemanagement (KEM) im Immobilienmanagement der Stadt gezielt energetisch bewirtschaftet.

In diesen Jahren ('93 - '06) konnten der Energie- und Wasserverbrauch in den von KEM betreuten Gebäuden, Anlagen und Einrichtungen drastisch reduziert werden.

So sank der Energieverbrauch für die Beheizung um 36,8 % witterungsbereinigt (absolut sogar um 44,0 %). Der Stromverbrauch sank um 32,7 %, der Wasserverbrauch um 69,4 %.

Die Ausgaben für Energie und Wasser gingen trotz zum Teil erheblicher Preissteigerungen von 2,31 Mio. € im Jahre 1993 auf 2,07 Mio. € im Jahre 2006 zurück.

KEM hat damit bisher eine Bruttoeinsparung von 7,8 Mio. € und nach Abzug von Investitionen und Eigenkosten einschl.

Personal in Höhe von ca. 2,1 Mio. € eine Nettoeinsparung von 5,7 Mio. € bewirkt. Die eingesparten Gelder konnten für andere dringende und notwendige Aufgaben der Stadt verwendet werden.

Die für KEM eingesetzten Mittel haben eine hohe Rendite und zeigen - neben der Vorbildfunktion der Stadt Unna im Umweltbereich - auch die gelungene Verbindung zwischen Ökonomie und Ökologie.

Im gleichen Zeitraum wurden durch diese Verbrauchsreduzierungen nämlich auch die klimaschädlichen Kohlendioxid-Emissionen (CO<sub>2</sub>) um 42,7 % reduziert. Das nächste Ziel von KEM ist es, die CO<sub>2</sub>-Emissionen der bewirtschafteten Gebäude um deutlich mehr als 50 % zu senken.

In der Tabelle auf der nächsten Seite werden einige Zahlenwerte der Jahre 1993 und 2006 gegenübergestellt.

Die Tabelle zeigt die erheblichen Einsparungen, die im Bereich der Energie- und Wasserverbräuche erzielt wurden. Sie zeigt allerdings auch, dass die Einsparquoten im Bereich der Energie- und **Wasserkosten** deutlich geringer sind als dies bei den **Verbrauchszahlen** der Fall ist.

		<b>1993</b>	<b>2006</b>	<b>Vergleich 1993/2006</b>
<b>Energiekosten [€]</b> (für Wasser/Strom/Heizung)		2.313.374,62	2.069.859,04	<b>-10,5 %</b>
<b>Verbrauch</b>	Wasser [m <sup>3</sup> ]	179.908	54.984	<b>-69,4 %</b>
	Strom [kWh]	5.969.789	4.017.238	<b>-32,7 %</b>
	Heizung (absolut) [kWh]	35.294.961	19.778.647	<b>-44,0 %</b>
<b>CO<sub>2</sub> – Emissionen [Tonnen]</b> (absolut)		13.433	7.691	<b>-42,7 %</b>

Der Vergleich der Jahre 1993 / 2006 zeigt, dass die Ausgaben für Energie seit '93 um mehr als 240.000 € bzw. um 10,5 % zurück gegangen sind.

Im Vergleich zum Vorjahr 2005 ist jedoch ein Anstieg der Kosten von rund 370.000 € (21,7 %) zu verzeichnen (siehe hierzu auch Seite 96/97).

Hier zeigen sich die heftigen Preisentwicklungen auf den Energiemärkten und auch die Erweiterungen der Unnaer Schulen im Rahmen der Offenen Ganztagsgrundschule.

In der Vergangenheit konnten Preissteigerungen durch Verbrauchsreduzierungen aufgefangen werden.

Ob dies künftig auch weiterhin möglich sein wird, ist noch nicht absehbar.

Den teilweise zweistelligen Preissteigerungsraten bei den Energiekosten müsste man mit ähnlichen und höheren Reduzierungsquoten im Bereich des

Verbrauchs begegnen, um den Kostenanstieg auffangen zu können.

Solche Einsparungen sind punktuell durchaus möglich und wurden in der Vergangenheit auch erzielt, sie sind jedoch nicht beliebig wiederholbar.

Die nicht unerheblichen Flächenzuwächse und Umnutzungen im Rahmen der offenen Ganztagsgrundschule (OGGS) sind ebenfalls nicht mehr durch Verbrauchsreduzierungen auszugleichen.

Und auch die intensivere und erweiterte Nutzung der bestehenden Schulgebäude durch die OGGS geht einher mit einem erhöhten Energie- und Wasserverbrauch.

Die aktuellen Zwischenergebnisse der städtischen Energiekosten zeigen allerdings, dass sich dieser Anstieg in 2007 auf dem höheren Niveau stabilisieren wird.



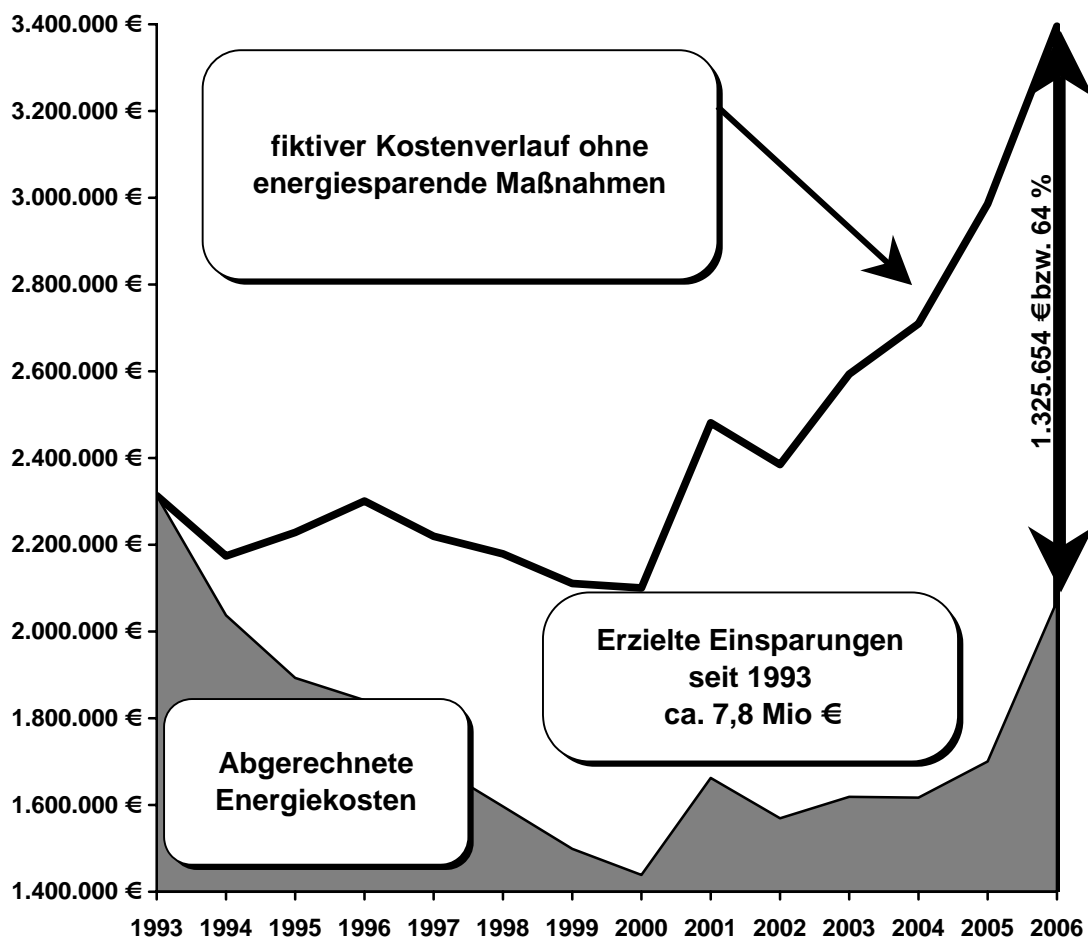
Durch gezielte Verringerung des Energieverbrauchs an den städtischen Liegenschaften konnte diese Entwicklung jedoch wesentlich gemindert werden.

An der unten dargestellten Entwicklung der städtischen Energiekosten mit und ohne energiesparende Maßnahmen ist die kostendämpfende Wirkung der Arbeit von KEM zu sehen.

In 2006 betragen die Kosten für Wärme, Strom und Wasser an den städtischen Liegenschaften ca. 2,1 Mio. € (=100%).

Ohne energiesparende Maßnahmen wären die Kosten für Wärme, Strom und Wasser mehr als 1,3 Mio. € höher als tatsächlich abgerechnet, sie würden fast 3,4 Mio. € (=164 %) betragen.

Die seit '93 durch KEM erwirtschafteten Einsparungen betragen kumuliert 7,8 Mio. €. Zur Erschließung dieser Einsparpotentiale mussten rund 2,1 Mio. € aufgewendet werden. Damit verbleibt ein Nettogewinn von 5,7 Mio. €, der den städtischen Haushalt direkt entlastet.



### Verlauf der städtischen Energiekosten mit und ohne KEM

In der Grafik sind die Verbrauchswerte von 1993 mit den Energiepreisen des jeweiligen Jahres berechnet, die Wärmeverbräuche sind, bezogen auf das Jahr 1993, witterungsbereinigt.

Wenn schon nicht die Energiemärkte, so wirkte sich doch das Wetter günstig auf die städtischen Energiekosten aus. Die Gradtagzahl für das Jahr 2006 fiel 6,6 % geringer aus als im Jahr '05 – sie beträgt 3.156 K/d. Mithilfe von Gradtagzahlen kann die wetterbedingte Verbrauchschwankung im Bereich der Heizenergie korrigiert werden.

Dies bedeutet, dass im Jahr 2006 gegenüber dem Jahr 2005 wetterbedingt 6,6 % weniger an Heizenergie aufgewandt werden mussten, um die städtischen Gebäude ausreichend zu temperieren.

Der Wärmeverbrauch der städtischen Liegenschaften, einschließlich der Flächenzuwächse und Umnutzungen durch die offene Ganztagsgrundschule, stieg witterungsbereinigt in 2006 um rund 9,0 % gegenüber dem Vorjahr an. Ohne die Wirkung der energiesparenden Maßnahmen wäre der Anstieg noch gravierender ausgefallen.

Seit 1993 konnte durch die Arbeit von KEM eine Umweltentlastung von weit mehr als 130 Mio. kWh in diesem Bereich erzielt werden. Diese Wärmemenge reicht aus um 8.600 Haushalte ein Jahr lang zu beheizen.

Der Stromverbrauch konnte bisher um 32,7 % verringert werden, damit ver-

bunden ist eine Umweltentlastung von fast 19 Mio. kWh. Der jährliche Stromverbrauch von rund 5.300 Vier-Personen-Haushalten könnte aus den Ersparnissen gedeckt werden.

Die größten Einsparungen wurden bisher beim Wasserverbrauch erzielt. Die Einsparquote liegt hier bei 69,4 %. Von 1993 bis einschließlich 2006 ist es gelungen weit mehr als 1,1 Mio. m<sup>3</sup> Trinkwasser einzusparen. Nach westlichem Standard ist das der Jahresverbrauch von rund 5.100 Haushalten.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die aus den Energieverbräuchen der öffentlichen städtischen Gebäude der Stadt Unna resultieren, konnten im Jahre 2006 gegenüber dem Vergleichsjahr 1993, bezogen auf die absoluten Verbräuche, um 42,7 % reduziert werden.

Die gesamte damit verbundene Umweltentlastung beträgt rund 52.000 Tonnen.

Anmerkung:

Zum Vergleich der fiktiven Menge der Haushalte die mit den eingesparten Energie- und Wassermengen versorgt werden könnten.

Mit Stand vom 31.12.2006 waren im Stadtgebiet der Stadt Unna 14.599 Haushalte gemeldet.

D.h. mit der bisher eingesparten Wärmemenge könnten fast 60 % der Unnaer Haushalte ein Jahr lang heizen.

## Energiekostenentwicklung

Die in 2006 abgerechneten Energie- und Wasserkosten der städtischen Liegenschaften betragen knapp 2,1 Mio. €. Gegenüber dem Vorjahr sind das Mehrkosten in Höhe von 370.000 €.

Die Kosten für die Versorgung der städtischen Liegenschaften mit Energie und Wasser sind damit um fast 22 % gegenüber dem Vorjahr (2005) gestiegen.

In der Vergangenheit konnten Preiserhöhungen zum Großteil durch Verbrauchsreduzierungen aufgefangen werden. Dies war im Jahr 2006 nur noch bedingt möglich, weil die Erweiterungen der schulischen Einrichtungen im Rahmen der offenen Ganztagschule relativ umfangreich sind.

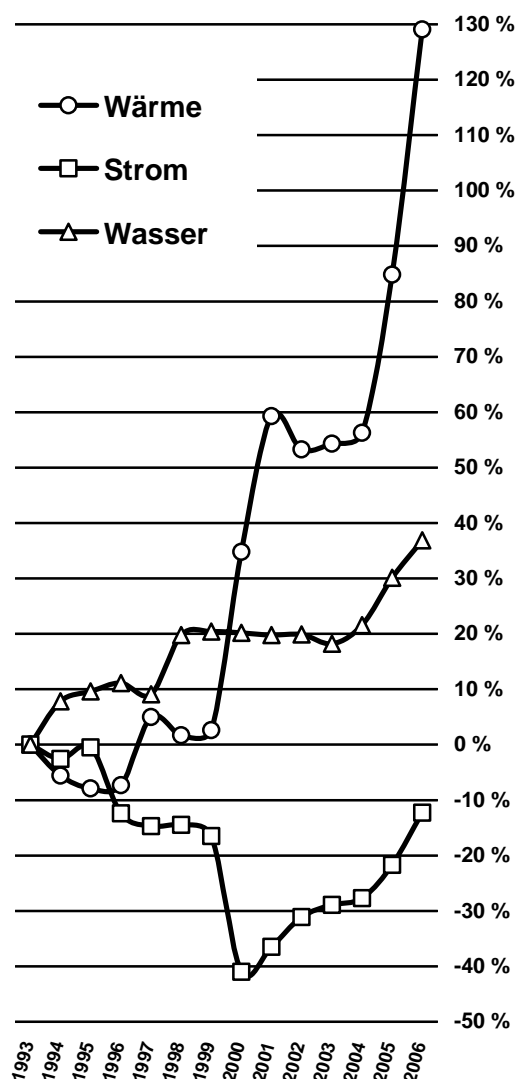
In der nebenstehenden Grafik ist die Entwicklung der spezifischen Energie- und Wasserkosten von 1993 bis 2006 dargestellt. Sie zeigt die erheblichen Preissprünge auf den Wärme-, Strom- und Wassermärkten in den letzten Jahren. Im Vergleich zum Vorjahr (2005) hat folgende Entwicklung stattgefunden.

- Spezifischer Wärmepreis.....+ 44,3 %
- Spezifischer Strompreis.....+ 9,4 %
- Spezifischer Wasserpreis .....+ 6,8 %

Die Kosten für Wärme, Strom und Wasser sind auch im aktuellen Jahr 2007 weiter gestiegen. Allerdings nicht mehr

in der Größenordnung der letzten Jahre. Zur Jahresmitte zeichnete sich sogar eine leichte Entspannung auf den Energiemärkten ab.

Es ist jedoch damit zu rechnen, dass zum Herbst 2007 weitere Preiserhöhungen folgen werden. Die Diskussion um den Emissionshandel wird nicht ohne Auswirkungen auf die Energiepreise sein.



**Spezifische Energiekosten**

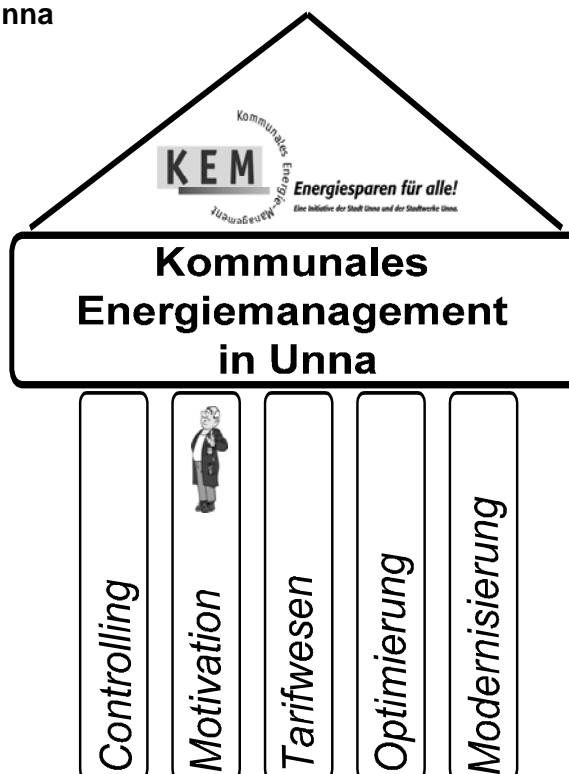
## Kommunales Energiemanagement in Unna

Seit 1993 werden die öffentlichen städtischen Liegenschaften der Stadt Unna energetisch bewirtschaftet.

Ziel des Kommunalen Energiemanagement (KEM) ist es, den Energie- und Wasserverbrauch der städtischen Liegenschaften, gegenüber '93, mindestens zu halbieren. Bisher hat die Arbeit beachtliche Wirkung gezeigt.

Die Vorgehensweise von KEM ist in verschiedene Bereiche strukturiert, die als so genanntes 5-Säulen-Modell bezeichnet werden.

Nachfolgend sind kurz diese fünf Bereiche beschrieben.



	Ansatz	Ziel
<b>Controlling</b>	Aufbau und Unterhaltung von Instrumentarien zur Erkennung von Sollwertabweichungen im Bereich von Energie- und Wasserverbräuchen	minimalster Energie- und Wasserverbrauch, Kostentransparenz
<b>Motivation</b>	Maßnahmen zur Förderung des sparsamen und rationellen Energie- und Wasserverbrauchs durch Verhaltensänderungen und durch Erzeugung von Handlungskompetenz	Sensibilisierung für den eigenverantwortlichen Umgang mit Energie und Wasser, Herbeiführung von Verhaltensänderungen
<b>Tarifwesen</b>	Anhand der gültigen gesetzlichen und vertraglichen Rahmenbedingungen Gestaltung von Energie- und Wasserbezugsverträgen	Kosteneinsparung durch wirtschaftlichsten Energiebezug
<b>Optimierung der Betriebstechnik</b>	Durch organisatorische und geringe investive Maßnahmen, optimale Ausnutzung der vorhandenen Betriebsanlagen	Die vorhandene Betriebstechnik mit geringstem Energie- und Wasserverbrauch betreiben, d.h. unnötige Verluste vermeiden
<b>Modernisierung der Energie- und Wasserverbrauchseinrichtungen</b>	Durch den Einsatz höherwertiger und modernster Technik bzw. Bauteile, Verringerung des Energie- und Wasserverbrauchs	Gezielte Sanierung, Modernisierung und Instandhaltung von Bauteilen und Anlagen unter wirtschaftlichen Aspekten, Einsatz von regenerativen Energien

## Perspektiven / Entwicklung

Die **Arbeit des Kommunalen Energiemanagements (KEM)** in Unna ist seit seiner Einführung im Jahr 1993 **erfolgreich**. Das von KEM entwickelt und angewandte 5-Säulen-Modell ist anerkannt und wird mittlerweile auch in anderen Kommunen praktiziert.

Die Entwicklung auf den Energie- und Wassermärkten zeigt, wie wichtig und haushaltsentlastend die gezielte Energiebewirtschaftung der kommunalen Liegenschaften ist.

Aber nicht nur aus ökonomischen Überlegungen wird Energiemanagement in Unna angewandt.

Die **Entlastung der Umwelt** durch vermiedene CO<sub>2</sub>-Emissionen ist ein mindestens genau so wichtiger Aspekt. Nicht nur die Vernunft, sondern auch die Verantwortung für den Erhalt einer lebensfähigen Umwelt, sind wichtige Gründe für angewandtes Energiemanagement.

Jede Kilowattstunde Wärme oder Strom und jeder Kubikmeter Wasser, der heute eingespart werden kann, steht nicht nur künftigen Generationen zur Verfügung, sondern er zeigt bereits heute die vorbildliche Haltung der kommunalen Politik im Umweltbereich.

Als Beispiel sollen hier nur zwei besonders herausragende Projekte angesprochen werden.

- Zum Einen wurde die **Arbeitsgruppe „Umweltcheck Rathaus Unna“** gegründet.

Die aus sechs Mitgliedern der Verwaltung und der Stadtwerke Unna bestehende Arbeitsgruppe führte vom 01.10.04 bis zum 31.12.05 eine ganzheitliche Untersuchung des Unnaer Rathauses durch.

Ziel des Projektes war die Erstellung eines Berichtes, der erstmals die Gesamtsituation des Rathauses unter ökologischen Aspekten darstellt und konkrete Handlungsempfehlungen zur Umweltentlastung aufzeigt.

In dem von KEM bearbeiteten Teil des Berichtes wurden folgende Bereiche untersucht:

- Energiekennzahlen
- Verbrauchswerte / CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Regenwassernutzung
- Einsatz von Photovoltaik
- Gebäudeenergiepass
- Nutzerverhalten
- Einsatz von Trockenurinalen
- Warmwasserbereitung

Der Bericht bildet eine gute Grundlage für künftig zu treffende Entscheidungen, die auch teilweise bereits umgesetzt wurden. So wurden z.B. im Herbst `07 im Rathaus Trockenurinale eingebaut und die Installation einer Photovoltaik-Anlage steht kurz vor der Ausführung.

- Zum Anderen wurde die **Projektgruppe „Energie“** gegründet.

Die Arbeitsgruppe hatte den Auftrag, konzernweit Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung zu finden, um damit dem Kostenanstieg auf den Energie- und Wassermärkten zu begegnen.

Die vom 10.11.2005 bis zum 31.12.2006 eingesetzte Projektgruppe „Energie“ hat in insgesamt neun Sitzungen vor dem Hintergrund sich immer weiter verschärfender Rahmenbedingungen wie z.B.

- steigende Energiepreise
- Energiepass für öffentliche Gebäude

- aber auch steigende Kosten durch z.B. steigende Prüferfordernisse (Legionellen, Kontrolle/Sanierung der Abwasserleitungen bis 2015 u.a.)

sowohl kurzfristig wirkende als auch längerfristig umsetzbare Maßnahmen zur Kostenreduzierung bei Heizenergie, Strom sowie Wasser/Abwasser untersucht.

In der Arbeitsgruppe waren Mitglieder der Verwaltung, des Personalrates und der Stadtwerke Unna GmbH vertreten.

Zur Strukturierung ihrer Arbeit hat die Arbeitsgruppe eine Matrix mit den folgenden Gruppierungen entworfen.

<b>Verhalten</b>	<b>Verträge</b>	<b>Flächen</b>	<b>Technik</b>
Schulung	Anzahl Verträge	Belegungsdichte erhöhen	regenerative Energien
Fachliche Begleitung	Vertragsinhalte	zeitliche Auslastung erhöhen	Altanlagen erneuern
Ansprüche überdenken	Veränderungen zeitnah	Flächenreduzierung	Fördermittel erschließen
Eindrücke objektivieren	Vertragsmanagement	Heimarbeit	Gebäudeleittechnik
Handbuch	zentrale Ölbestellungen	wenig Verkehrsflächen	Durchsetzungskompetenz
Mitarbeitermotivation	Lieferantenbindung	Standortentscheidung	

Einige der erarbeiteten Maßnahmen wurden direkt umgesetzt.

Darüber hinaus wurde ein Maßnahmenkatalog ausgearbeitet, in dem Termine gesetzt und Verantwortliche benannt werden. In dem vorliegenden Maßnah-

menplan schlägt die Projektgruppe einvernehmlich den folgenden Handlungsrahmen vor, der die bisherigen Aufgaben des Energiemanagements aufgreift und sie in Teilen ergänzt, erweitert bzw. konkretisiert:

<b>Maßnahme</b>	<b>Verantwortlich</b>	<b>Umsetzungs Termin</b>
<b>Abgeschlossen bzw. Umsetzungsphase</b>		
Projektbegleitung „Energetische Nutzung von Holz an der Peter-Weiss-Gesamtschule“ im Rahmen des Handlungskonzeptes zur energetischen Nutzung von Holz der NFG	IMU	erl.
Kostenreduzierung Wärmeversorgung Rathaus	IMU	erl.
Nachgehende Begleitung der thermografischen Untersuchung Gril-loschule	IMU	erl.
Photovoltaik-Anlagen Schulzentrum Nord	SWU/IMU	erl.
Handbuch „Energie sparen – aber energisch“: entscheidungsreifer Entwurf	IMU	erl.
Trockenurinale Rathaus	IMU	erl.
Flächenmanagement Verwaltungsgebäude	IMU/10	31.12.2007
Aktion „Energie- und Wassersparen in der Verwaltung“: Umsetzbarkeit klären	IMU	31.12.2007
ESSO-Favorit Königsborn: Nachfolgeregelungen /Versorgungsalternativen für Schulzentrum Nord (2013) und Stadthalle (2008) erarbeiten	IMU/SWU	31.12.2008
Folgeregelungen für auslaufende Nahwämeverträge:		
- Osterfeldschule (Vertragsende 31.08.2009) Restbuchwert	IMU/SWU	31.07.2008
- Nicolaischule (Vertragsende 23.10.2009) Restbuchwert	IMU/SWU	22.10.2008
- Sonnenschule (Vertragsende 31.12.2012) Restbuchwert	IMU/SWU	31.12.2011
<b>Laufende Aufgaben</b>		
Mailingaktion Verwaltung	IMU	laufend
Controllingrhythmen auf 3 Monate verkürzen	IMU	laufend
Elektronische Rechnungsstellung	IMU/SWU	laufend
Prüfen aller Fördermöglichkeiten	IMU	laufend
Nutzung regenerativer Energien prüfen	IMU	laufend
Erschließen alternativer Energieversorgungsmöglichkeiten	IMU	laufend
Photovoltaik-Anlagen auf städtischen Flächen forcieren	IMU	laufend
Schulung von Hausmeistern, Führungskräften, Mitarbeitern	IMU/40	laufend

Obwohl die eigentliche Projektgruppenarbeit mit dem 31.12.2006 endete und im Wesentlichen im Energiemanagement des IMU fortzuführen ist, hat bzw. wird sich die Projektgruppe „Energie“ weiterhin treffen, um die jeweiligen Sachstände zu hinterfragen und ggf. Anpassungen in den Zielsetzungen vornehmen zu können.

Ein entsprechender Bericht wird dem Verwaltungsvorstand jeweils vorgelegt.

Die Kostenentwicklung auf den Energie- und Wassermärkten hat auch gezeigt, wie wichtig konsequentes und möglichst **zeitnahes Controlling** ist.

Durch die Verkürzung der Auswertungsintervalle bei der monatlichen Verbrauchserfassung können dauerhaft Verbrauchsminderungen erreicht werden. Angestrebt werden quartalsmäßige Auswertungsintervalle. Augenblicklich liegen die Auswertungsintervalle im Bereich von 4 bis 8 Monaten.

Die Kennzahlen von Verbrauch und Kosten sind auch nützliche **Indikatoren für die Haushaltsberichte** der einzelnen Fachbereiche und des Finanzmanagements. Mit Hilfe der Kennzahlen sind Budgetabweichungen bereits frühzeitig erkennbar und ermöglichen gezieltes Gegensteuern.

Gezieltes **Lastmanagement** mit der vorhandenen Gebäudeleittechnik kann an den vorhandenen Heizungs- und Lüftungsanlagen auch zu erheblichen Einsparungen führen. Für die vorhandenen Anlagen wird das Einsparpotential auf jährlich rund 1,2 Mio. kWh geschätzt, damit verbunden ist eine dauerhafte Ausgabenreduzierung von weit mehr als 70.000 € pro Jahr.

Dieses Einsparpotential zu erschließen setzt allerdings eine sinnvolle Verstär-

kung der derzeitigen personellen Kapazitäten voraus. Ein konkreter Lösungsvorschlag dazu wird in Kürze vorgelegt.

Auch die Fortführung der laufenden **Sanierungsprogramme** führt zu umfangreichen Einsparungen die den städtischen Haushalt entlasten.

Die Erfahrungen von KEM haben gezeigt, dass die bisher praktizierte Kombination von energiesparenden Maßnahmen und notwendigen Instandhaltungen der Bauunterhaltung sehr effektiv und wirtschaftlich ist.

Dabei wurde immer nach dem Grundsatz verfahren, dass bei allen bewirtschafteten Liegenschaften die Maßnahmen durchgeführt worden sind, die im Gesamtbudget den größten Effekt bringen und unbedingt notwendig sind. Danach wurden in den ersten Jahren die großen „Energiefresser“ Heizungen und Dachdämmungen umgesetzt. So wurden gerade in den Anfangsjahren erhebliche Einsparpotentiale erwirtschaftet. Der Ansatzpunkt war also, dass nicht die einzelne Schule oder das einzelne Gebäude zu sehen ist, sondern der Gesamtetat für die gesamten zu bewirtschaftenden Gebäude betrachtet worden ist.

Technisch noch taugliche Gebäudeteile, die aus heutiger Sicht möglicherweise nicht auf dem aktuellen Stand der Ener-



ggeeinsparverordnung sind, wurden zugunsten von Maßnahmen zurückgestellt, die, bezogen auf das Gesamtbudget und die Gesamteinsparungseffekte, z.B. aufgrund von Sanierungsnotwendigkeiten, ausgetauscht werden mussten.

Die systematische Überprüfung sämtlicher Schulen inkl. der angrenzenden Sporthallen mit insgesamt ca. 130.000 m<sup>2</sup> Nettogrundfläche zeigt, dass grundsätzlich noch überall große Einsparpotentiale vorhanden sind.

Zur möglichst effizienten Erschließung dieser Einsparpotentiale wird in den folgenden Jahren ein Sonderprogramm in Millionenhöhe umgesetzt.

Durch die Erweiterung der vorhandenen Mittel um eine zusätzliche Summe für energiesparende Maßnahmen können zwingend erforderliche Sanierungsmaßnahmen vorgezogen und äußerst wirtschaftlich eingesetzt werden. Dabei steht nicht nur die energetische Gebäudesanierung im Vordergrund sondern auch die damit verbundene Gebäudeunterhaltung.

Die Verwaltung ist daher beauftragt, die Maßnahmen der energetischen Gebäudesanierung und -unterhaltung so zu kombinieren, dass die jeweils günstigste Finanzierungsform, auch unter Heran-

ziehung von Förderprogrammen, genutzt werden kann.

Die notwendigen Rahmenbedingungen sollen geschaffen werden und in einem energetischen Gebäudesanierungs- und Bauunterhaltungsprogramm im Herbst 2007 vorgelegt werden.

## Modernisierung der Energieverbrauchseinrichtungen

Die Energieverbrauchsanlagen der städtischen Liegenschaften werden schrittweise modernisiert. Anhand von Verbrauchs- und Kostenwerten, den Energiekennzahlen und technischer Rahmenbedingungen wurde von KEM ein Sanierungskonzept entwickelt, das jährlich fortgeschrieben und mit den Sanierungsmaßnahmen der Bauunterhaltung abgestimmt wird.

Die Sanierungen des KEM-Programms erfolgen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Die **Amortisationszeiten** sind in drei Bereiche unterteilt:

- < 2 Jahre – kurzfristig
- 2 bis 7 Jahre – mittelfristig
- 8 bis 18 Jahre – langfristig

Maßnahmen mit kurzfristigen Amortisationszeiten haben selbstverständlich die höchste Priorität bei der Umsetzung. Zum Beispiel ist dies bei der Sanierung von Urinalanlagen der Fall.

Der **Einsatz von Trockenurinalen** auf den Toiletten führt zu erheblichen Wasser- und Kostenersparnissen. Durch den Austausch von vorhandenen Urinalrinnen oder Urinalbecken gegen Trockenurinale werden pro Jahr und Urinalbecken ca. 40 bis 60 m<sup>3</sup> Wasser eingespart.

Urinalbecken, die vorher mit einer Radarelektronik angesteuert wurden und

bei jeder Nutzung 3 bis 6 Liter Wasser verbrauchten, werden nun mit einer Zeitschaltuhr sekundengenau angesteuert. Damit verringert sich der Wasserverbrauch auf 3 bis 6 Liter Wasser pro Tag. So werden z.B. durch den Einbau der 24 Trockenurinale im Rathaus der Stadt pro Jahr ca. 1.500 m<sup>3</sup> Wasser eingespart. Außerdem entfallen die Aufwendungen für die Wartung der Radarelektronik. Diese Maßnahme amortisiert sich in ein bis zwei Jahren.

Der Großteil der Sanierungsmaßnahmen von KEM hat jedoch mittelfristige Amortisationszeiten. Als Beispiel hierzu sind Wärmedämmmaßnahmen und Beleuchtungssanierungen zu nennen.

Wenn zum Beispiel fehlende **Wärmedämmungen an Decken und Fußböden** von beheizten Räumen gegen nicht beheizte Keller- oder Dachräume nachträglich eingebaut werden, ist dies in der Regel ohne größeren Aufwand möglich und auch sehr kostengünstig.

Die Kosten für derartige Maßnahmen haben sich durch Energieeinsparungen im Regelfall bereits nach drei bis sieben Jahren amortisiert.

Etwas aufwändiger ist die Dämmung von Außenwänden mit **Wärmedämmverbund-Systemen (WDVS)**.

Die Energieeinsparverordnung (EnEV-2007) verlangt die Begrenzung des Wärmedurchgangs (U-Wert) auf 0,45 bis 0,35 Watt pro Quadratmeter und Kelvin. Um eine 24 cm dicke Außenwand aus Hohlblocksteinen (U-Wert 1,84 W/m<sup>2</sup> K) zeitgemäß zu dämmen, sind zwischen 10 und 12 cm Wärmedämmung (WLG 040) erforderlich.

Mit 12 cm Wärmedämmung wird ein U-Wert von 0,28 W/m<sup>2</sup> K erreicht und damit die Anforderung der EnEV sogar um 20 % unterschritten. Eine weitere Unterschreitung der EnEV würde nur zu geringen Mehreinsparungen führen, da der Anstieg des Wärmewiderstandes im Verhältnis zur Dämmstoffdicke exponentiell ist. In konkreten Zahlen ausgedrückt bedeutet dies, dass die Verdopplung der Dämmstoffstärke auf 24 cm nur eine Erhöhung des Wärmewiderstandes von 7 % zur Folge hat.

Die Montage von WDV-Systemen verlangt oftmals auch die Berücksichtigung von bautechnischen Details, wie z.B. nicht ausreichende Dachüberstände, Kürzen bzw. Verlängern von Dachrinnen, Verkleinerung der Fensterlaibungen u.v.a.m.. Allein schon die gelungene Ausarbeitung der notwendigen Details verhindert oftmals die weitere Verstärkung der Dämmstoffstärken.

Die Wärmeenergiepreise des Jahres 2006 lagen an den städtischen Liegenschaften in der Größenordnung von

3,2183 bis zu 12,7865 Ct/kWh (s.S. 93). Die abgerechneten Dämmmaßnahmen in diesem Bereich ergaben im Mittel einen Quadratmeterpreis von etwa 80 € (Brutto).

Damit liegt die Wirtschaftlichkeit dieser Maßnahmen zwischen 10 und 40 Jahren, statisch betrachtet.

Die dynamische Betrachtung, mit 4,5 % Kapitalverzinsung und 8,0 % Energiepreissteigerung, zeigt Wirtschaftlichkeiten zwischen 9 und 27 Jahren.

Als anderes Beispiel für eine mittelfristige Amortisation ist die in den Sommerferien 2005 durchgeführte **Sanierung der Beleuchtung** in der Aula der Peter-Weiss-Gesamtschule.

Die vorhandene Beleuchtungsanlage war etwa 30 Jahre alt und bestand aus 56 Leuchten mit jeweils 5 Lampen a 40 Watt.

Der Anschlusswert betrug damit:

$$5 \times 40 \text{ W} \times 56 \text{ Leuchten} = 11,2 \text{ kW}$$

Die Beleuchtungsberechnung zeigte, dass mit 30 Spiegelrasterleuchten eine deutlich bessere Ausleuchtung der Aula möglich ist.

Der neue Anschlusswert beträgt:

$$30 \text{ Leuchten} \times 76 \text{ W} = 2,28 \text{ kW}$$

Damit reduzierte sich der Anschlusswert der gesamten Beleuchtungsanlage um 80 %.

Die Standzeiten der neuen Leuchtstoffröhren in Verbindung mit elektronischem

Vorschaltgeräten betragen ca. 15.000 Betriebsstunden. Im Vergleich dazu muss eine Allgebrauchs-Glühlampe nach etwa 1.000 Betriebsstunden gewechselt werden.

Die Investition für die Sanierung hat sich in diesem Fall nach 7 Jahren amortisiert.

Maßnahmen mit langfristigen Amortisationszeiten werden nur umgesetzt wenn sie mit Maßnahmen der Bauunterhaltung kombiniert werden können.

Ein gutes Beispiel hierfür ist die **Sanierung von Fenstern**.

Allein aus Gründen der Energieeinsparung ist ein Austausch von konstruktiv noch intakten älteren, einfachverglasten Fenstern in wirtschaftlicher Hinsicht nicht sinnvoll.

Die relativ hohen Investitionskosten amortisieren sich durch die Energieeffekte bei Fenstern nach derzeitigen Energiepreisen in der Regel erst nach über 50 Jahren. Während die durchschnittliche Lebenserwartung eines modernen Fensters deutlich darunter liegt.

Wenn Fenster jedoch aus anderen Gründen, wie z.B. Defekte oder Verschleiß, ausgetauscht werden müssen, dann müssen natürlich die gesetzlichen Anforderungen erfüllt werden. D.h. der aktuelle wärmetechnische Standard wird eingebaut und aus dem Budget der Bauunterhaltung finanziert. Aus dem

KEM-Budget wird dann die Verbesserung der Verglasung finanziert, die über die Mindestanforderungen hinausgeht.

So werden zum Beispiel die Wärmedurchgangskoeffizienten von 1,7 auf  $< 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  reduziert und die Transmissionsverluste damit um weitere 30 % verringert.

Diese zusätzlichen eingesetzten KEM-Mittel haben sich dann nach etwa 7 Jahren amortisiert.

Deshalb werden im Hochbaubereich der Stadt Unna Fenster nur am Ende ihrer Lebensdauer und wenn sie nicht mehr sicher gebrauchsfähig sind ausgetauscht und zwar durch solche mit energetisch optimalen Eigenschaften.

Aktuell werden von KEM folgende **Schwerpunkte bei den Sanierungen** gesetzt:

- Beleuchtungssanierung an den Unnaer Schulen und Sportstätten
- Beteiligung an den konstruktiv bedingten Sanierungen der Gebäude unter energetischen Gesichtspunkten
- Wärmedämmmaßnahmen
- Sanierung und Modernisierung der Heizungsanlagen und Lüftungsanlagen
- Austausch von überalterten Regeleinrichtungen
- Ergänzung und Ausbau der Gebäudeleittechnik

## Überblick über die in 2005/2006 im technischen Bereich realisierten Maßnahmen

### Schillerschule:

- Sanierung der Außenbeleuchtung, einschl. Zeit-, Helligkeits- und Bewegungssteuerung
- Beleuchtungssanierung auf den Außen-toiletten, einschl. Bewegungsmelder

### Nicolaischule:

- Heizflächenanpassung in 8 Schulklassen und in 2 Kellerräumen
- Wärmezähler erneuert
- Beleuchtungssanierung in den Fluren und Treppenhäusern (17 Leuchten)

### Osterfeldschule:

- Wärmedämmverbundsystem im Bereich Haus 1 installiert (60 m<sup>2</sup>)

### Grundschule Lünern:

- Wärmezähler für OGGS-Bereich installiert
- Dämmung der Rohrleitungen im Keller (40 m – DN 15 – 25)

### Schule am Friedrichsborn:

- Beleuchtungssanierung in der Turnhalle, einschl. Nebenräume und Außenbeleuchtung (81 Leuchten)
- Aufbringen von Wärmedämmung auf dem Dachboden des Altbau (175 m<sup>2</sup>)

### Grilloschule:

- Beleuchtungssanierung im Foyer der Aula (13 Leuchten, 2 Bew.-Melder)
- Erneuerung von 25 Druckspülern
- Sanierung von 4 Außenleuchten

### Liedbachschule:

- Erneuerung von 30 Thermostatventilen
- Installation einer Außenleuchte mit Bewegungsmelder
- Erneuerung der Regelung für die Lüftungsanlage der Turnhalle
- Erneuerung des Ausdehnungsgefäßes für die Warmwasserbereitung
- Wasserzähler Hauseingang ern.
- Sanierung von 3 Außenleuchten

### Katharinenschule:

- Beleuchtungssanierung in der Bücherei (9 Leuchten)
- Installation von elf Trockenurinalen

### Anne-Frank-Realschule:

- Heizflächenanpassung in 24 Schulklassen und Verwaltungsräumen
- Beleuchtungssanierung in der Aula (35 Leuchten einschl. Lichtsteuerung)
- Teilsanierung der Außenbeleuchtung, einschl. Zeit-, Helligkeits- und Bewegungssteuerung
- Sanierung der Einzelraumregelung (55 Zimmerzentralen und Zentralrechner)

### Geschwister-Scholl-Gymnasium:

- Beleuchtungssanierung in vier Verwaltungsräumen (20 Leuchten)

### Pestalozzi-Gymnasium:

- Beleuchtungssanierung in den Umkleieräumen der blauen Turnhalle (Reduzierung von 24 auf 14 Leuchten)
- Beleuchtungssanierung in den WC-Räumen (41 Leuchten)
- Installation von zwei Trockenurinalen

### Ernst-Barlach-Gymnasium:

- Beleuchtungssanierung in den Umkleieräumen der Dreifachsporthalle (94 Leuchten)
- Beleuchtungssanierung im Haus 6 – NW-Räume (186 Leuchten)
- Beleuchtungssanierung in der Aula (36 Leuchten einschl. dimmbarer Lichtsteuerung)
- Thermostatventile in den Fluren und Außen-WC's repariert (70 Stck.)
- Sanierung der Einzelraumregelung (75 Zimmerzentralen und Zentralrechner)
- Duschen Sporthalle, Selbstschlussventile Instand gesetzt (34 Stck.)

### Gesamtschule Königsborn:

- Beleuchtungssanierung in 14 Schulräumen (157 Leuchten)

**Peter-Weiss-Gesamtschule:**

- Sanierung der Beleuchtung in den Fluren und Treppenhäusern der Häuser 1, 2, 4, 6 und 7 (41 Leuchten tageslichtabhängig geregelt)
- Beleuchtungssanierung im Haus 4 (84 Leuchten)
- Sanierung der Außenbeleuchtung (Reduzierung von 10 auf 6 Leuchten)
- Beleuchtungssanierung in der Aula (Reduzierung von 56 auf 29 Leuchten)
- Beleuchtungssanierung in den Umkleieräumen der Turnhalle am Tartanplatz (6 Leuchten, 11 EVG eingebaut)
- Beleuchtungssanierung im Haus 8 (260 Leuchten mit EVG nachgerüstet)
- Aufbringen von Wärmedämmung auf dem Dachboden Haus 6 (465 m<sup>2</sup>)
- Machbarkeitsstudie über den Einsatz von Holzhackschnitzeln zur Beheizung

**Schulzentrum Unna Nord (GSG/GEK):**

- Sanierung der Einzelraumregelung (125 Zimmerzentralen und Zentralrechner)

**Hellweg Sporthallen:**

- Sanierung von einem Duschaum, 10 vorhandene Duscharmaturen durch 6 Selbstschluss-Armaturen ersetzt
- Kaltwasserzähler erneuert

**Harkortschule:**

- Teilsanierung der Außenbeleuchtung
- Sanierung von zwei Duschräumen, 10 vorhandene Duscharmaturen durch Selbstschluss-Armaturen ersetzt

**Gerhard-Hauptmann-Schule:**

- Beleuchtungssanierung im Haus 6 (25 Leuchten)
- Sanierung der Sporthallenbeleuchtung (20 Leuchten, einschl. Zeit-, Helligkeits- und Bewegungssteuerung)

**Feuerwehrgerätehaus Colonie:**

- Aufbringen von Wärmedämmung auf dem Dachboden (140 m<sup>2</sup>)

**Feuerwehrgerätehaus Billmerich:**

- Aufbringen von Wärmedämmung auf dem Dachboden (50 m<sup>2</sup>)
- Beleuchtungssanierung im Schulungsraum (20 Leuchten)

**Bürgerhaus Hemmerde:**

- Heizungssanierung (Austausch Standard-Ölkessel gegen Brennwertkessel einschl. Kaminsanierung)

**Parkhaus Massenerstraße:**

- Lichtsteuerung installiert

## Die Energie- und Wasserverbrauchskennwerte der Unnaer Schulen

Die durch das Kommunale Energiemanagement erzielten Einsparerfolge lassen sich mit den Energie- und Wasserverbrauchskennwerten der einzelnen Liegenschaften sehr deutlich darstellen. Unabhängig von Witterungseinflüssen, Flächenänderungen und Preisänderungen bei den einzelnen Energieträgern zeigen die Kennwerte die Entwicklung der Verbräuche an den jeweiligen Liegenschaften.

Die Berechnung der Kennwerte erfolgt nach VDI 3807 (Energieverbrauchskennwerte für Gebäude). Abweichend zur VDI 3807 werden die Gradtagzahlen allerdings nach VDI 2067 verwendet.

Die Kennwerte für Strom, Fernwärme und Nahwärme sind nicht Wirkungsgrad korrigiert – d.h. die Werte der Kennzahlen sind geringfügig besser als vergleichbare Kennwerte anderer Energieträger, dies ist jedoch auf den Auswertungen gekennzeichnet. Die Kennwerte der anderen Energieträger sind auf den unteren Heizwert (Hu) korrigiert.

Die städtischen Schulen haben an den gesamten Energie- und Wasserverbräuchen der Stadt Unna einen Anteil von mehr als 55 %. Deshalb soll der schulische Bereich nachfolgend auch näher betrachtet werden.

Auf den nächsten Seiten werden die Kennwerte für Heizung, Strom und Wasser zunächst als aufsteigende Zusammenstellung gezeigt. Auf der jeweils gegenüberliegenden Seite ist die Entwicklung der Kennwerte zum Vorjahr zu finden.

Die dann folgende Darstellung zeigt die Entwicklung der Kennwerte von 1994 bis einschließlich 2006.

Hier zeigt sich bereits das noch vorhandene verbrauchsbezogene Einsparvolumen an den Unnaer Schulen (marmorierter Bereich über dem Schwarzlinierten Mittelwert). An der Differenz zwischen dem unteren Quartilmittelwert (oder Richtwert nach VDI 3807 Bl. 1) vergleichbarer Gebäude und dem örtlichen Maximalwert ist das noch vorhandene Einsparpotential in den einzelnen Bereichen ablesbar.

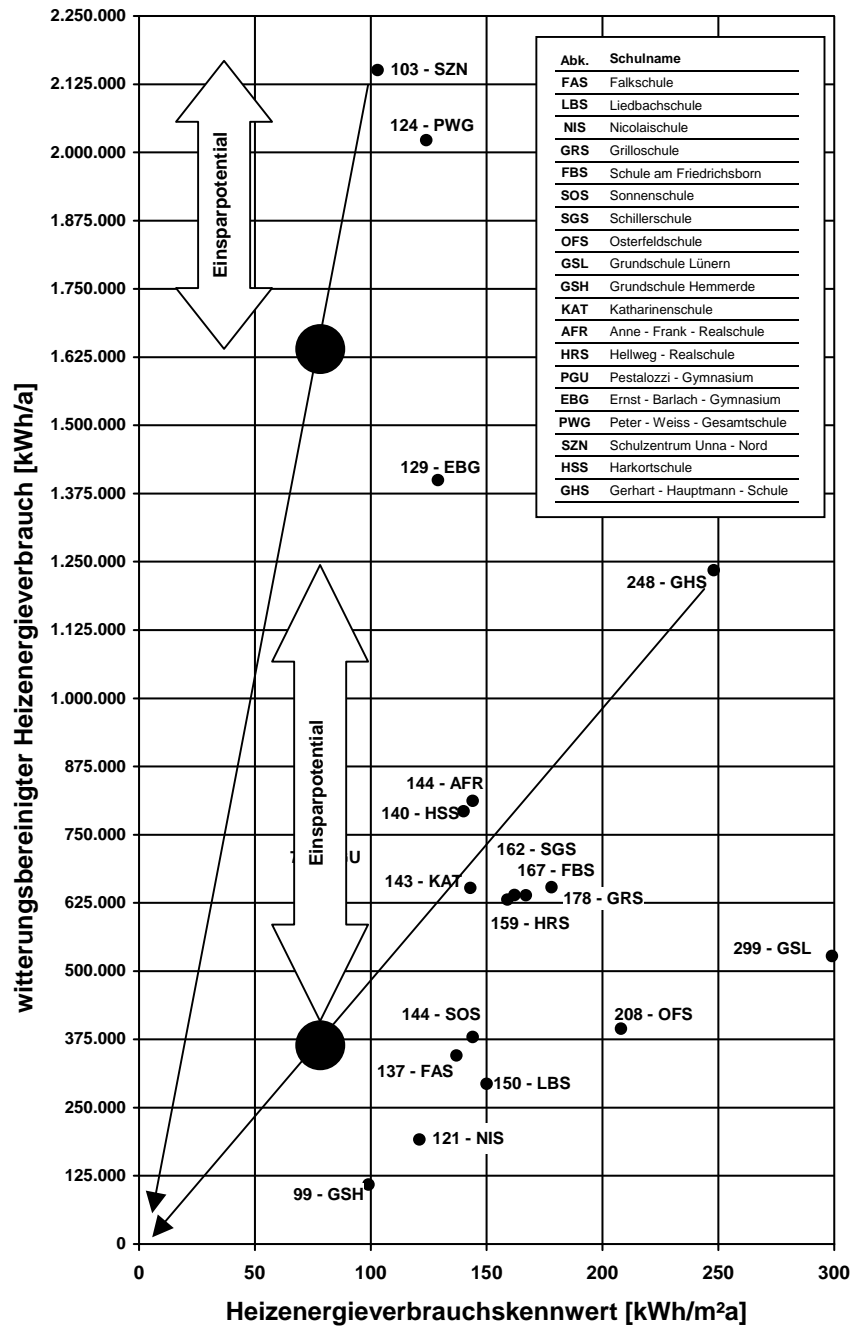
Das noch vorhandene verbrauchsbezogene Einsparvolumen liegt in der Größenordnung von fast 50 %.

Mit heutigen Energiepreisen bewertet ist das eine Summe von mehr als 500.000 €. Und bei weiter steigenden Energiepreisen kann die Summe noch wesentlich größer werden.

Mit den drei darauf folgenden Darstellungen für die Bereiche Wärme, Strom und Wasser ist das mögliche Einsparpotential noch genauer zu ermitteln.

## Einsparpotentiale der Unnaer Schulen an Heizenergie

●  
> fiktiver  
Verbrauchs-  
kennwert



Das Verfahren soll an einem Beispiel in der oberen Grafik kurz erläutert werden. Zwischen dem Verbrauchskennwert eines Gebäudes bzw. einer Liegenschaft und dem Verbrauch besteht ein linearer Zusammenhang.

Wenn sich, z.B. durch energiesparende Maßnahmen, der Verbrauch des Gebäudes verringert, ändert sich damit auch der entsprechende Verbrauchs-

kennwert, und zwar auf einer Geraden, die den Nullpunkt trifft.

Anhand von Kennwerten vergleichbarer Gebäude kann der fiktive Verbrauchskennwert eines Gebäudes festgelegt werden.

Die Differenz zwischen dem theoretischen und dem aktuellen Verbrauchs-



kennwert zeigt das mögliche Einsparpotential an dieser Liegenschaft.

In der Grafik wird dies an zwei Schulen verdeutlicht, am Schulzentrum Unna-Nord (SZN) und an der Gerhart-Hauptmann-Schule (GHS).

In der unteren Tabelle sind die entsprechenden Zahlenwerte zu den grafisch dargestellten Beispielen zu finden. Sie zeigt die witterungsbereinigten Heizenergieverbräuche des Jahres 2006, die aktuellen Verbrauchskennwerte und die spezifischen Energiepreise der jeweiligen Liegenschaft.

In beiden Fällen soll der Verbrauchskennwert auf 75 kWh/m<sup>2</sup>a verringert werden, dies kann z.B. durch Verbesserung der Wärmedämmung oder durch

Sanierung der Heizungsanlage geschehen.

Das mögliche theoretische Einsparpotential im Verbrauchs- und im Kostenbereich ist in den beiden rechten Spalten der Tabelle zu finden.

Bedingt durch die unterschiedlichen Energiebezugskonditionen kann es im Verbrauchs- und im Kostenbereich zu deutlichen Differenzen kommen.

Die Beispiele sind analog auch auf alle anderen Liegenschaften anwendbar.

Allerdings sind weder aus der grafischen, noch aus der tabellarischen Darstellung Rückschlüsse auf das zur Zielerreichung notwendige Investitionsvolumen möglich.

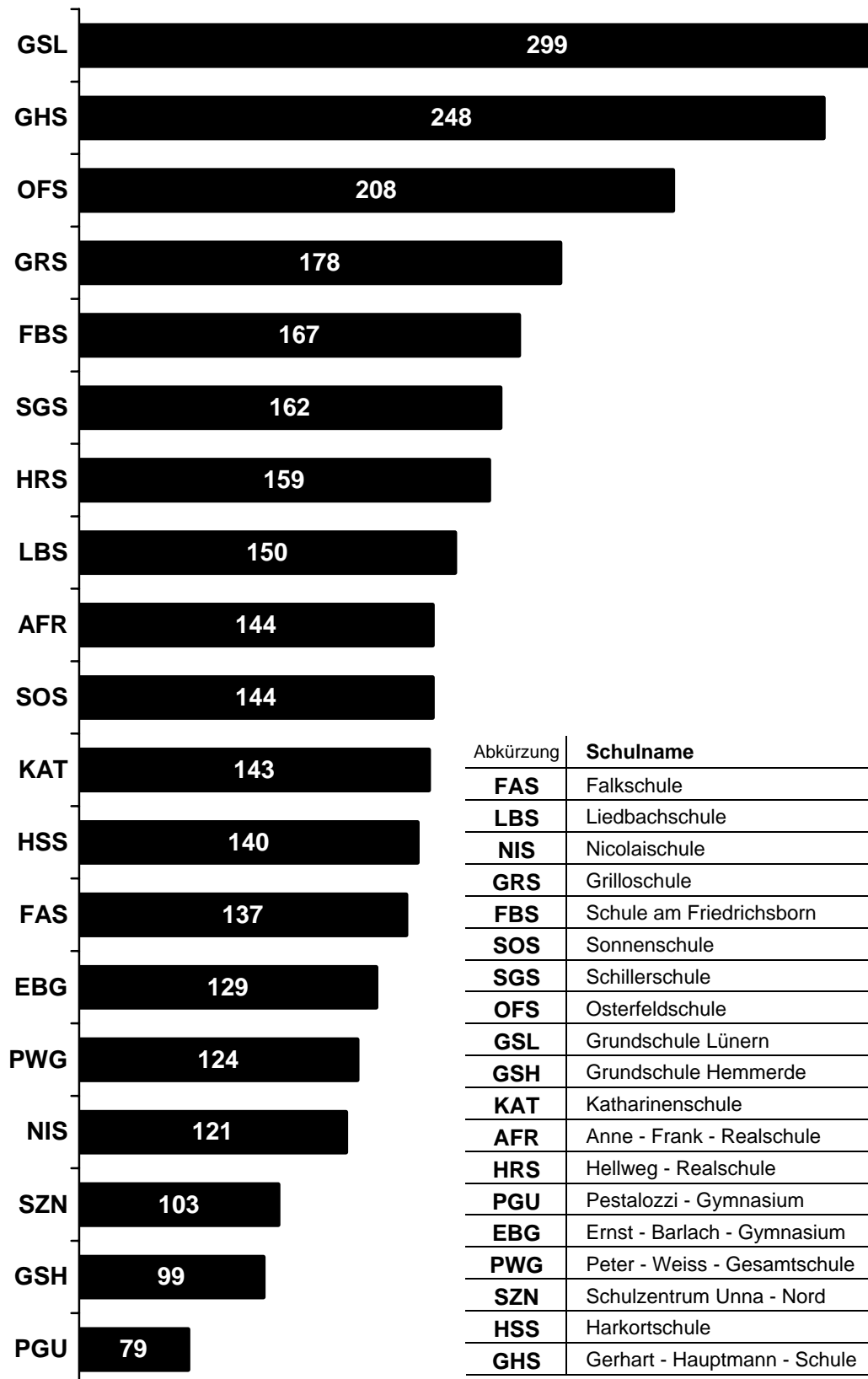
	aktueller Verbrauchskennwert	witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch im Jahr 2006	spezifischer Energiepreis in 2006 (Brutto)	theoretisches Einsparpotential	
	[ kWh/m <sup>2</sup> a ]	[ kWh ]	[ €/kWh ]	[ kWh ]	[ € ]
<b>Schulzentrum Unna-Nord</b>	103	2.150.593	0,1279	584.627	74.774
<b>Gerhart-Hauptmann-Schule</b>	248	1.234.302	0,0551	861.084	47.446

Abschließend sind die Energiekennwerte der Liegenschaften im Einzelnen dargestellt. Einschließlich der Eckwerte, wie z.B. Verbrauch, Kosten, spez. Kennzahlen usw., der letzten fünf Jahre.

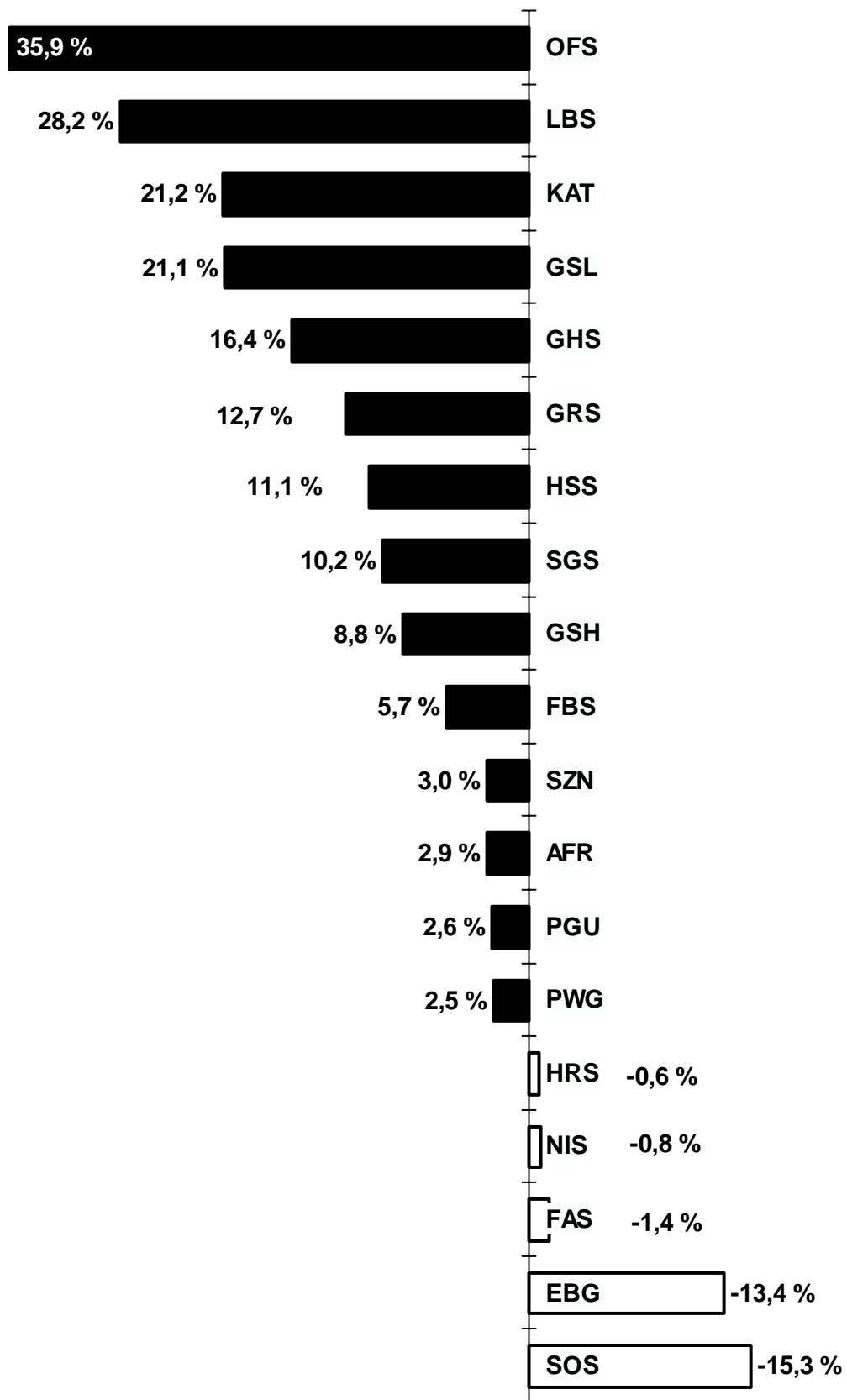
Die erzielte Verbrauchs- und Kostentransparenz schafft die nötige Klarheit

für den gezielten Mitteleinsatz bei den laufenden Sanierungsprogrammen und auch für das kurzfristige Agieren im Tagesgeschäft, wie z.B. bei Wasserrohrbrüchen und anderen Verbrauchsabweichungen.

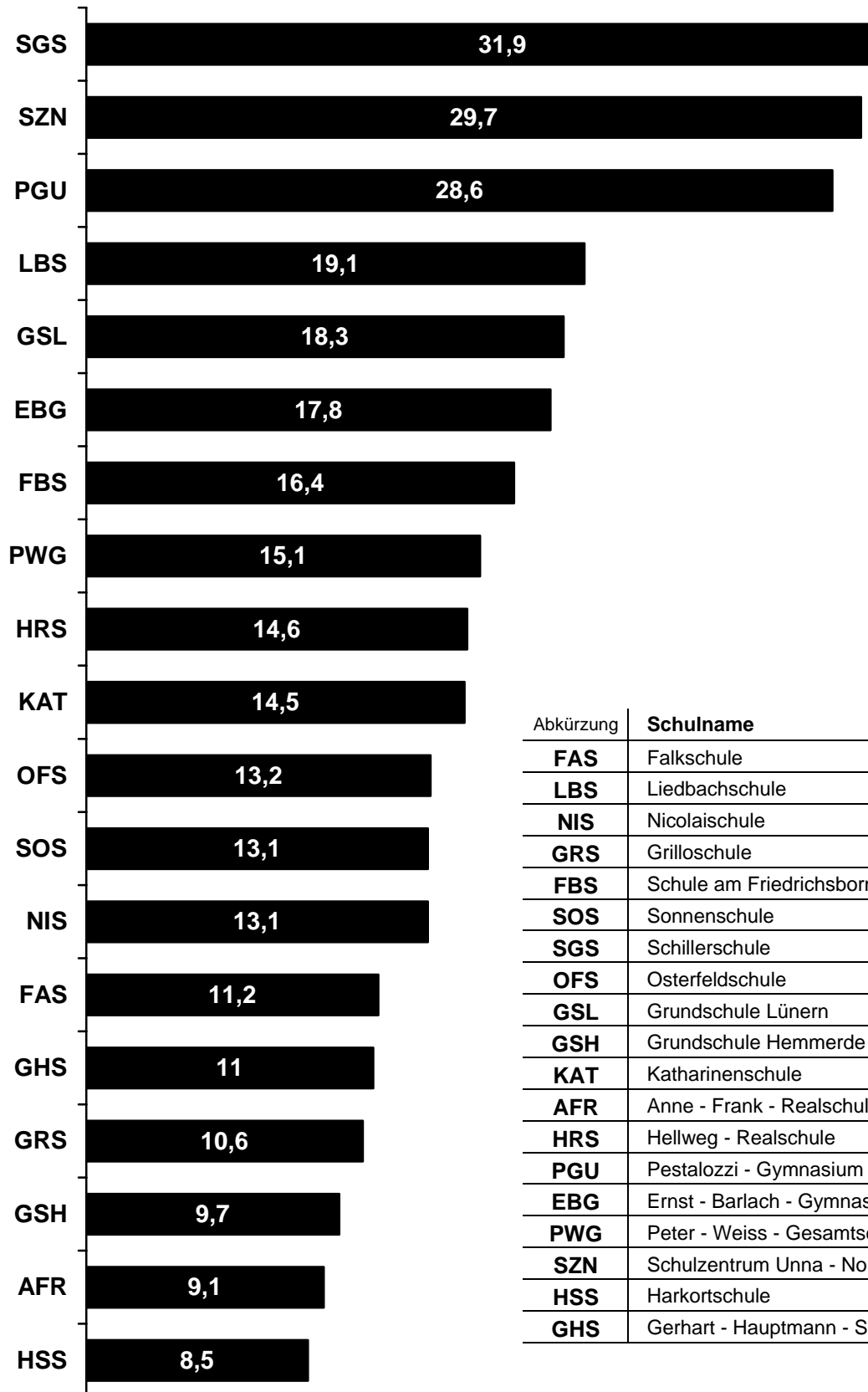
## Heizenergieverbrauchskennwerte der Unnaer Schulen [kWh/m<sup>2</sup>a]



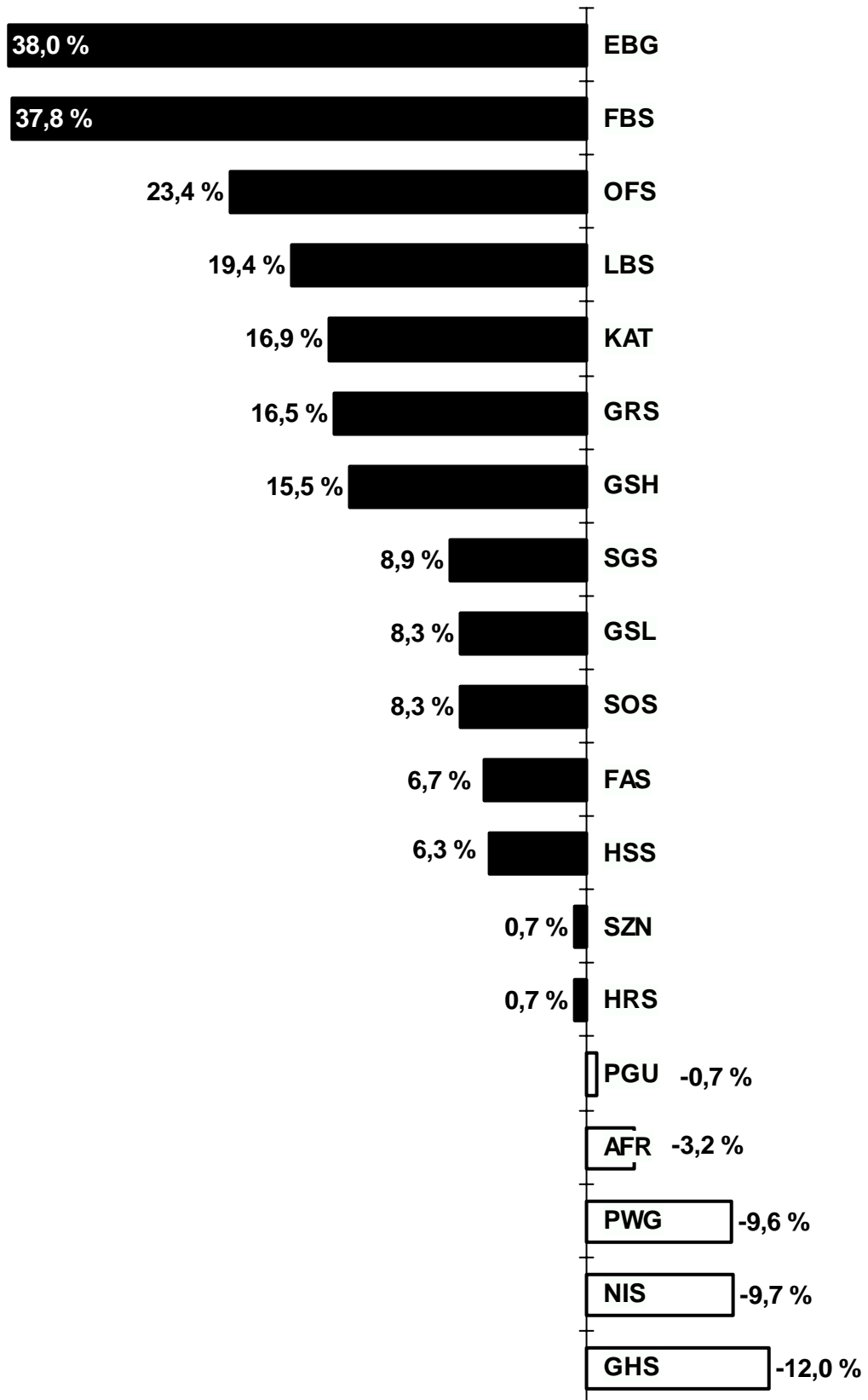
## Entwicklung der Heizenergieverbrauchskennwerte zum Vorjahr



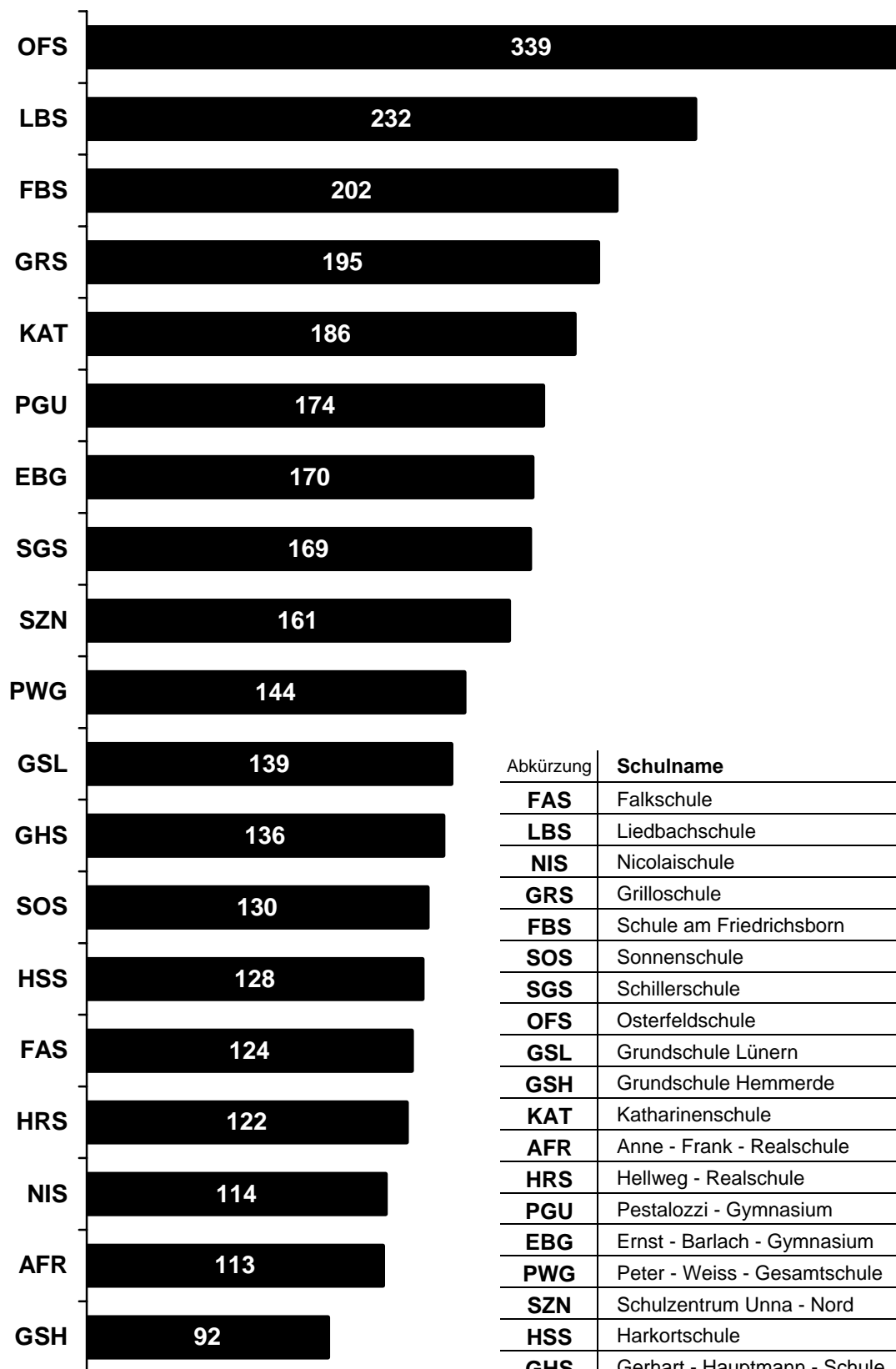
## Stromverbrauchskennwerte der Unnaer Schulen [kWh/m<sup>2</sup>a]



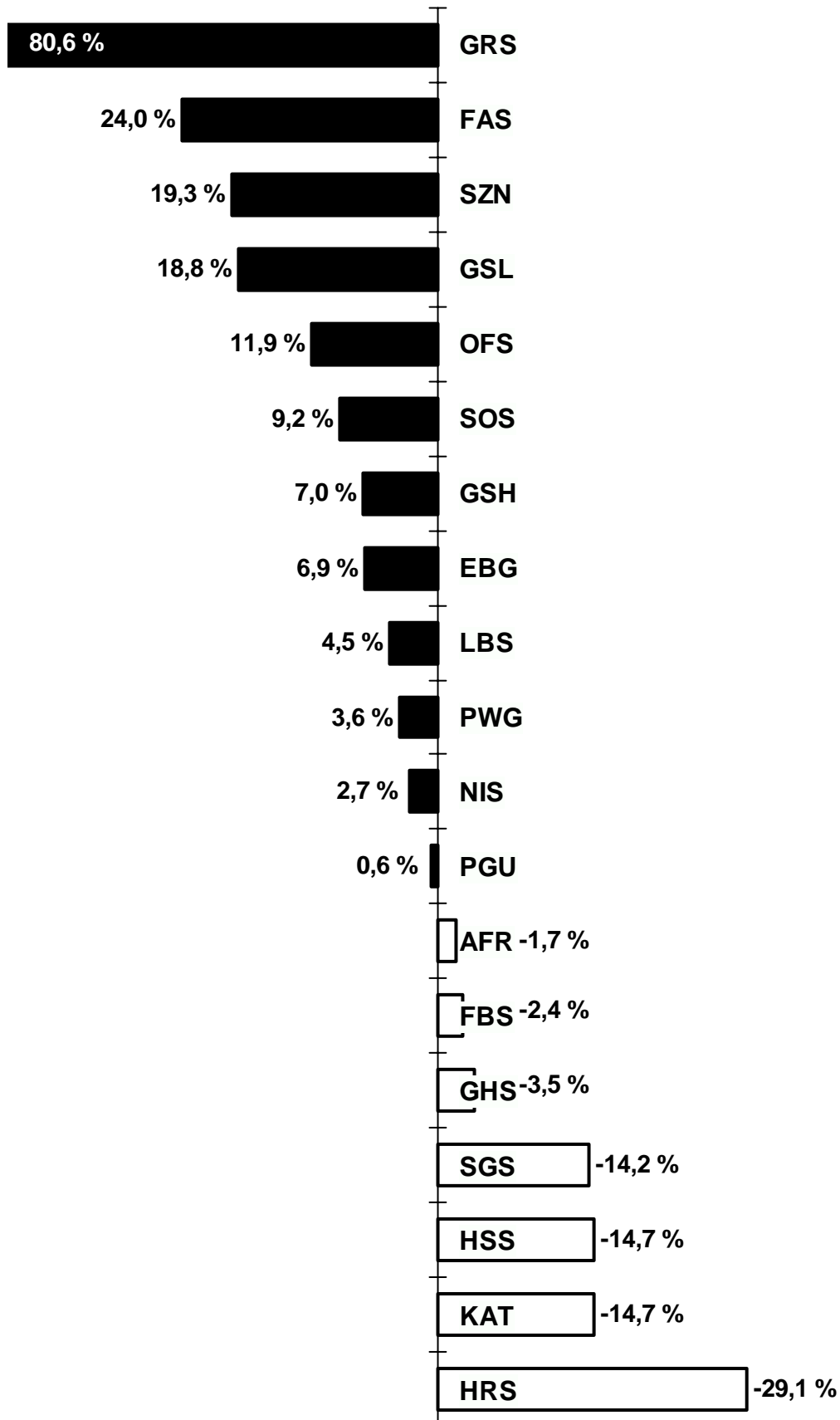
## Entwicklung der Stromverbrauchskennwerte zum Vorjahr



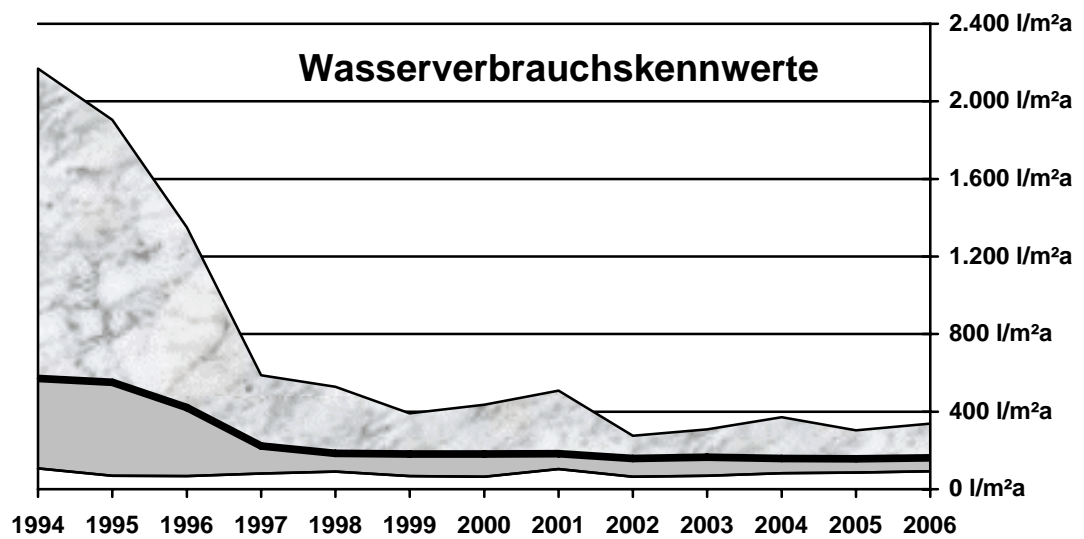
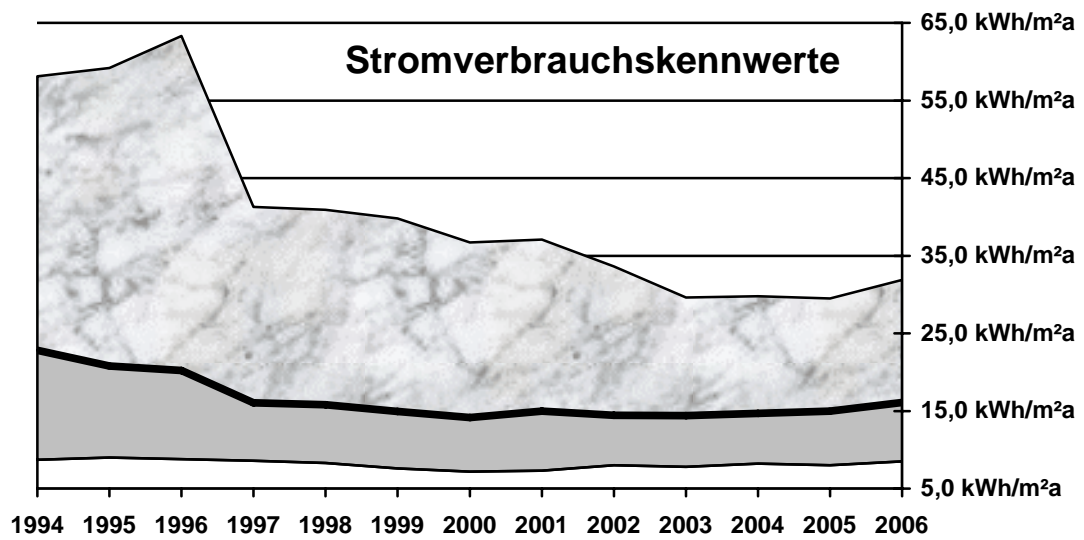
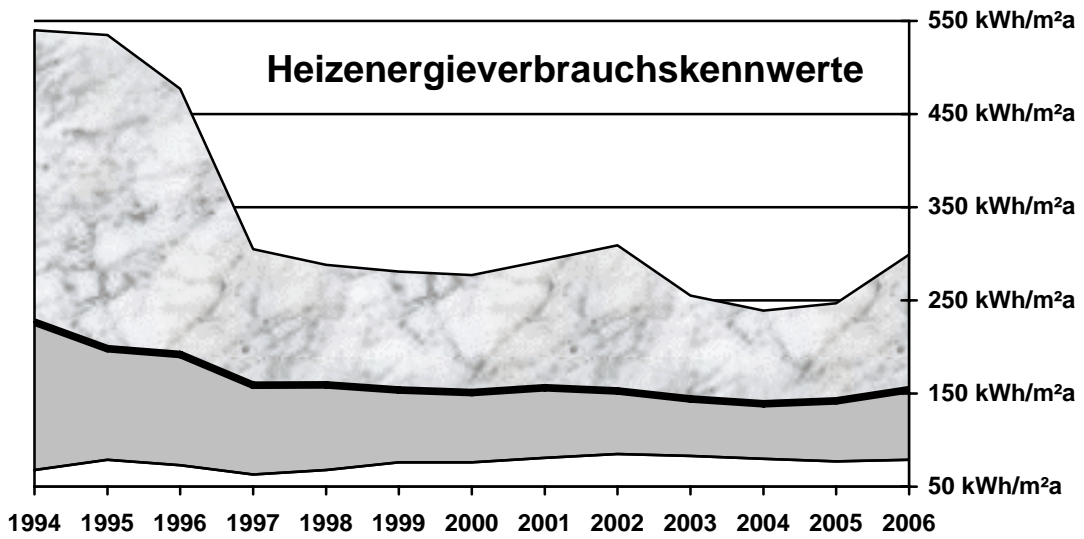
## Wasserverbrauchskennwerte der Unnaer Schulen [l/m<sup>2</sup>a]



## Entwicklung der Wasserverbrauchskennwerte zum Vorjahr

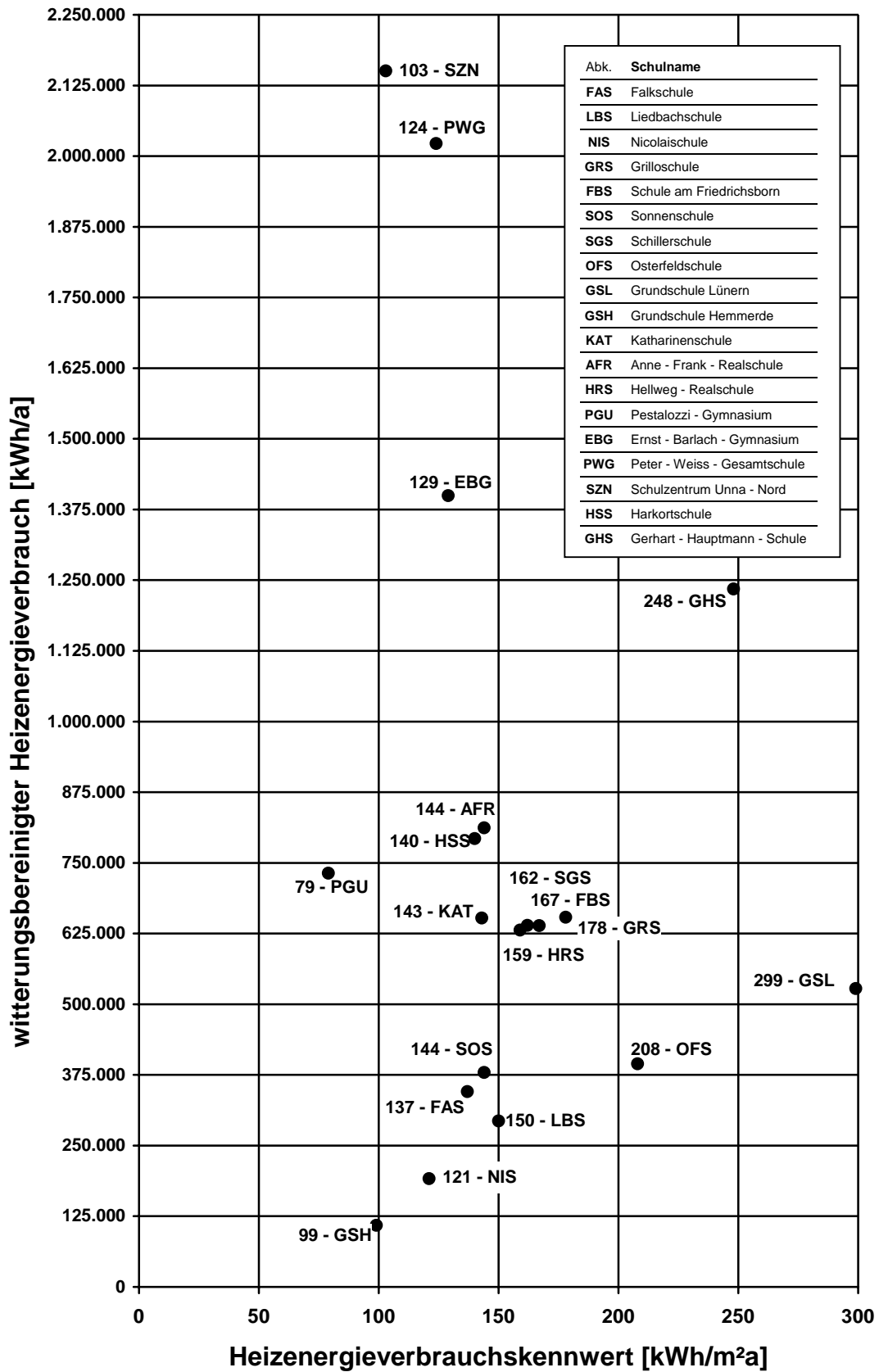


## Entwicklung der Verbrauchskennwerte an den Unnaer Schulen

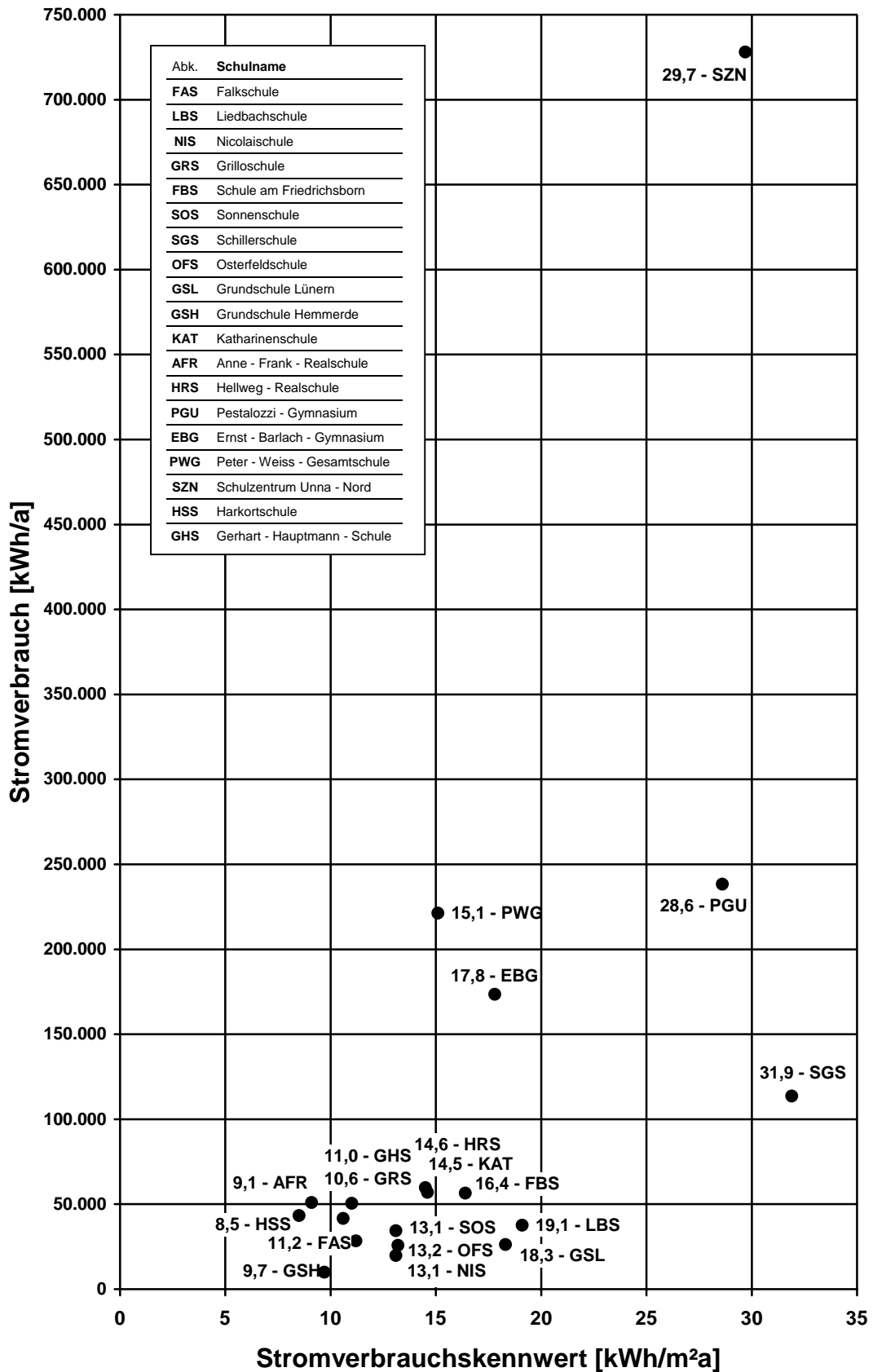




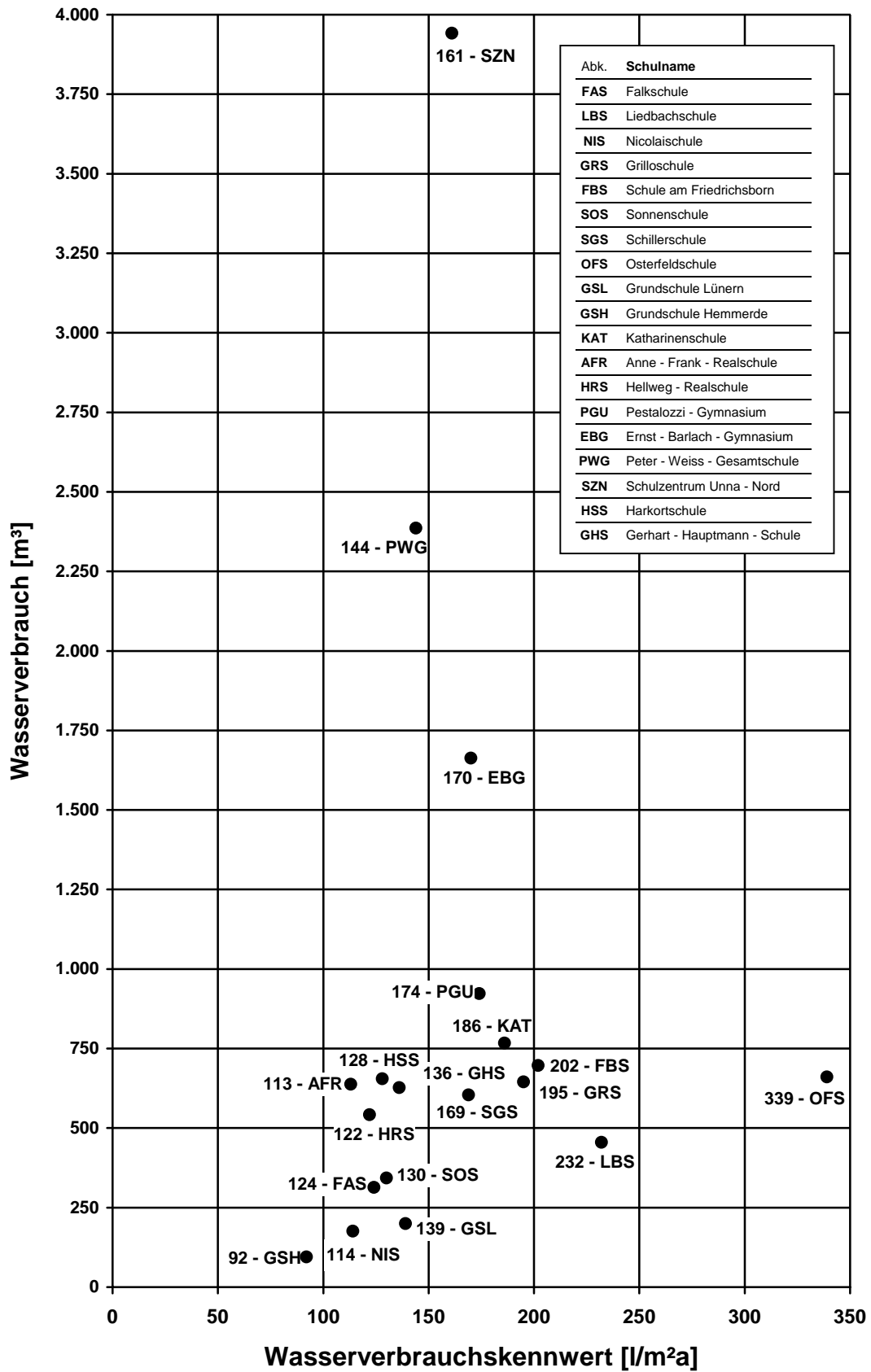
# Einsparpotentiale der Unnaer Schulen an Heizenergie



# Einsparpotentiale der Unnaer Schulen an Strom



## Einsparpotentiale der Unnaer Schulen an Wasser





# Energie- kennwerte der Liegenschaften

Falkschule (FAS) .....	38
Liedbachschule (LBS) .....	40
Nicolaischule (NIS) .....	42
Grilloschule (GRS).....	44
Schule am Friedrichsborn (FBS) .....	46
Sonnenschule (SOS).....	48
Schillerschule (SGS) .....	50
Osterfeldschule (OFS).....	52
Grundschule Lünern (GSL) .....	54
Grundschule Hemmerde (GSH) .....	56
Katharinenschule / ASU (KAT) .....	58
Anne-Frank-Realschule (AFR) .....	60
Hellweg-Realschule (HRS).....	62
Pestalozzi-Gymnasium (PGU).....	64
Ernst-Barlach-Gymnasium (EBG) .....	66
Peter-Weiss-Gesamtschule (PWG).....	68
Schulzentrum Unna-Nord (SZN) .....	70
Harkortschule (HSS).....	72
Gerhart-Hauptmann-Schule (GHS) .....	74
Rathaus .....	76
Lindenbrauerei.....	78
Freizeitanlage Königsborn.....	80
Bürgerhaus Königsborn.....	82
Bürgerhaus Massen .....	84
Feuer- und Rettungswache .....	86

# Liegenschaft: Falkschule

## Witterungsfaktoren:

20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d  
 2006 - 3.156,4 K/d

## Kennzahlen:

## Energiebezugsflächen:

Bezugsfläche ges.:	<b>2528 m<sup>2</sup></b>
Turnhalle:	<b>526 m<sup>2</sup></b>

Schüler: **207**

Jahr	Heizung		Strom		Wasser		
	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[€/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[€/m <sup>2</sup> ]	[l/m <sup>2</sup> a]	[l/S*t]	[€/m <sup>2</sup> ]
1995	183		16,5		274		
1996	158		16,5		225		
1997	153		14,7		164		
1998	135	8,43	15,0	2,57	111	4,17	0,37
1999	145	8,51	12,0	2,20	104	3,91	0,28
2000	144	10,50	11,8	1,46	101	4,18	0,27
2001	131	11,83	14,4	1,92	118	5,16	0,30
2002	114	10,76	9,8	1,40	87	4,47	0,27
2003	109	11,38	9,4	1,44	81	4,20	0,25
2004	118	11,84	10,4	1,56	92	5,45	0,25
2005	139	13,04	10,5	1,71	100	6,17	0,28
2006	137	15,49	11,2	1,93	124	6,14	0,31
2007	125		11,0		120		

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Turnhalle	63.571 kWh	67.799 kWh	67.872 kWh	75.181 kWh	68.822 kWh	
Zählerabl. ges.	238.081 kWh	256.707 kWh	290.650 kWh	322.470 kWh	296.760 kWh	
Abrechnung Versorger	253.800 kWh	262.100 kWh	285.500 kWh	282.233 kWh	318.600 kWh	
	27.207,05 €	28.773,11 €	29.925,42 €	32.957,78 €	39.164,56 €	0,1229 €/kWh

## Strom

Zählerabl. ges.	24.815 kWh	23.816 kWh	26.225 kWh	26.543 kWh	28.353 kWh	
Zählerabl. OGGS	0 kWh	0 kWh	0 kWh	2.336 kWh	4.323 kWh	
Zählerabl. Turnhalle	2.525 kWh	2.426 kWh	2.576 kWh	2.647 kWh	2.944 kWh	
Abrechnung Versorger	24.474 kWh	24.173 kWh	26.111 kWh	26.419 kWh	26.419 kWh	
	3.547,73 €	3.635,49 €	3.935,86 €	4.323,22 €	4.878,88 €	0,1847 €/kWh

## Wasser

Zählerabl. Turnhalle	62 m <sup>3</sup>	76 m <sup>3</sup>	62 m <sup>3</sup>	51 m <sup>3</sup>	72 m <sup>3</sup>	
Zählerabl. ges.	220 m <sup>3</sup>	206 m <sup>3</sup>	232 m <sup>3</sup>	254 m <sup>3</sup>	314 m <sup>3</sup>	
Abrechnung Versorger	233 m <sup>3</sup>	215 m <sup>3</sup>	218 m <sup>3</sup>	257 m <sup>3</sup>	283 m <sup>3</sup>	
	672,21 €	644,46 €	637,64 €	715,98 €	782,77 €	2,7660 €/m <sup>3</sup>

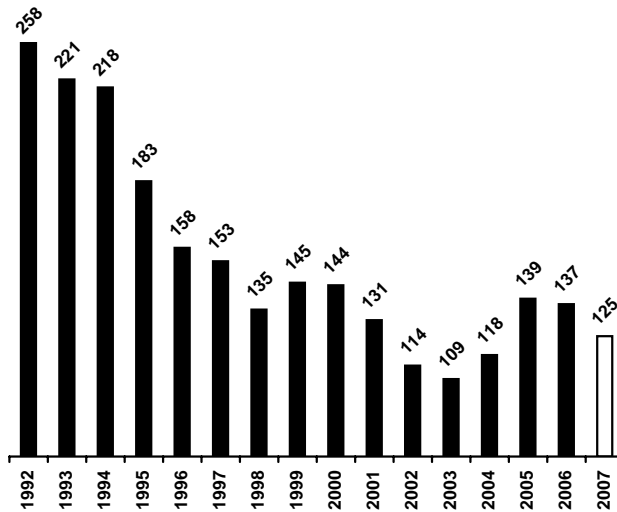
## Heizenergieverbrauchskennwert gesamt

**137 kWh/m<sup>2</sup>a**

Fernwärme

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 1,4 %**



### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerablesung:	350.944 kWh	345.607 kWh
Abrechnung Versorger:	307.154 kWh	371.042 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

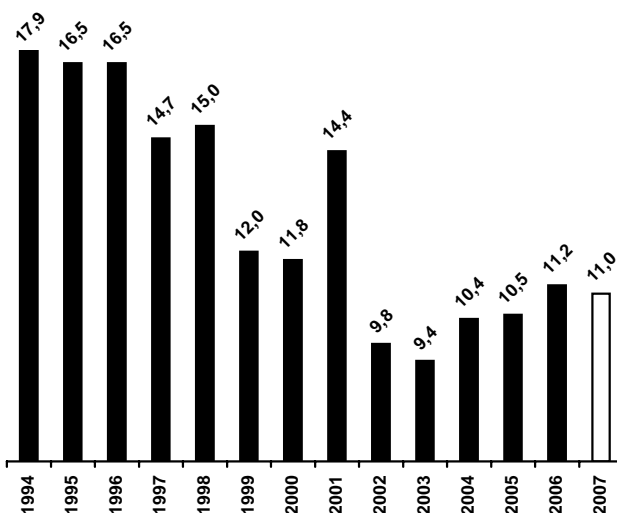
	2005	2006
Zählerablesung:	322.470 kWh	296.760 kWh
Abrechnung Versorger:	282.233 kWh	318.600 kWh

## Stromverbrauchskennwert gesamt

**11,2 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 6,7 %**



### Verbrauchszahlen:

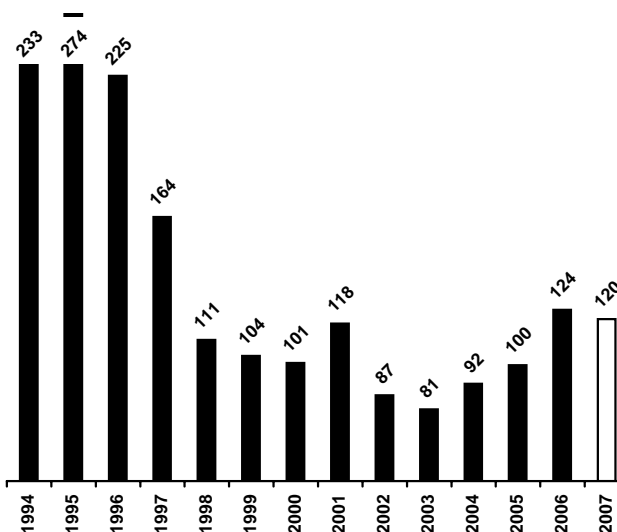
	2005	2006
Zählerablesung Turnhalle:	2.647 kWh	2.944 kWh
Zählerablesung ges.:	26.543 kWh	28.353 kWh
Abrechnung Versorger:	26.419 kWh	26.419 kWh

## Wasserverbrauchskennwert gesamt

**124 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 24,0 %**



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerablesung:	254 m <sup>3</sup>	314 m <sup>3</sup>
Abrechnung Versorger:	257 m <sup>3</sup>	283 m <sup>3</sup>

## Liegenschaft: Liedbachschule

### Witterungsfaktoren:

20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d  
2006 - 3.156,4 K/d

### Energiebezugsflächen:

Bezugsfläche ges.:	<b>1962 m<sup>2</sup></b>
Schule:	<b>1522 m<sup>2</sup></b>
Turnhalle:	<b>439 m<sup>2</sup></b>

Schüler: 170

### Kennzahlen:

Jahr	Heizung		Strom		Wasser		
	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[€/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[€/m <sup>2</sup> ]	[l/m <sup>2</sup> a]	[l/S*t]	[€/m <sup>2</sup> ]
1995	216		13,1		399		
1996	182		15,9		314		
1997	164		17,9		410		
1998	199	5,12	15,7	2,72	333	15,93	0,73
1999	153	2,20	12,0	1,83	235	11,58	0,54
2000	158	7,48	13,6	1,71	243	13,18	0,49
2001	162	5,49	17,7	2,29	271	15,65	0,55
2002	138	4,21	14,9	2,12	229	13,64	0,49
2003	120	8,21	13,1	1,92	227	13,24	0,54
2004	147	9,19	17,9	2,62	210	11,73	0,42
2005	117	11,99	16,0	2,59	222	12,32	0,52
2006	150	17,51	19,1	3,53	232	13,38	0,53
2007	140		15,0		220		

### Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Nahwärme	223.440 kWh	219.570 kWh	280.690 kWh	224.130 kWh	252.030 kWh	
Zählerabl. Heizöl EL	413.052 kWh	437.902 kWh	470.150 kWh	435.998 kWh	422.591 kWh	
Einkauf Heizöl EL	303.350 kWh	495.010 kWh	518.880 kWh	501.310 kWh	613.420 kWh	
	8.269,33 €	16.106,55 €	18.027,86 €	23.524,92 €	34.353,24 €	0,0560 €/kWh

### Strom

Zählerabl. Schule	29.253 kWh	25.744 kWh	35.180 kWh	31.490 kWh	37.555 kWh	
Zählerabl. Turnhalle	14.105 kWh	11.788 kWh	18.874 kWh	14.386 kWh	16.385 kWh	
Zählerabl. Brennofen	972 kWh	644 kWh	711 kWh	2.688 kWh	507 kWh	
Zählerabl. OGGS					1.500 kWh	
Abrechnung Versorger	28.873 kWh	25.118 kWh	34.930 kWh	31.350 kWh	38.132 kWh	
	4.150,37 €	3.769,98 €	5.136,45 €	5.083,12 €	6.935,13 €	0,1819 €/kWh
Solar ab 20.4.01	516 kWh	580 kWh	454 kWh	433 kWh	602 kWh	

### Wasser

Zählerabl. Hauseingang	412 m <sup>3</sup>	380 m <sup>3</sup>	368 m <sup>3</sup>	370 m <sup>3</sup>	193 m <sup>3</sup>	
Zählerabl. Schule	93 m <sup>3</sup>	73 m <sup>3</sup>	95 m <sup>3</sup>	119 m <sup>3</sup>		
Zählerabl. Turnhalle	199 m <sup>3</sup>	224 m <sup>3</sup>	197 m <sup>3</sup>	173 m <sup>3</sup>	157 m <sup>3</sup>	
Zählerabl. Whg	120 m <sup>3</sup>	83 m <sup>3</sup>	76 m <sup>3</sup>	78 m <sup>3</sup>	90 m <sup>3</sup>	
Zählerabl. Gesamt	450 m <sup>3</sup>	445 m <sup>3</sup>	413 m <sup>3</sup>	436 m <sup>3</sup>	455 m <sup>3</sup>	
Abrechnung Versorger	444 m <sup>3</sup>	516 m <sup>3</sup>	362 m <sup>3</sup>	460 m <sup>3</sup>	447 m <sup>3</sup>	
	954,77 €	1.065,80 €	819,04 €	1.021,11 €	1.035,35 €	2,3162 €/m <sup>3</sup>



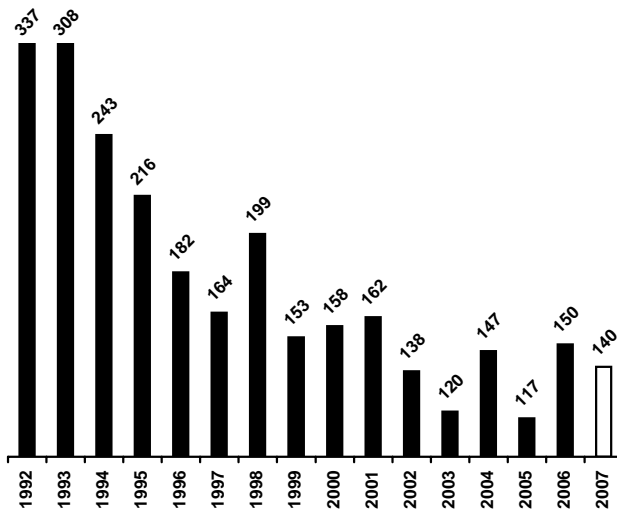
## Heizenergieverbrauchs-kennwert gesamt

**150 kWh/m<sup>2</sup>a**

Nahwärme  
(Heizöl EL)

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 28,2 %**



### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Heizöl:	474.497 kWh	492.149 kWh
Nahwärme:	243.921 kWh	293.514 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

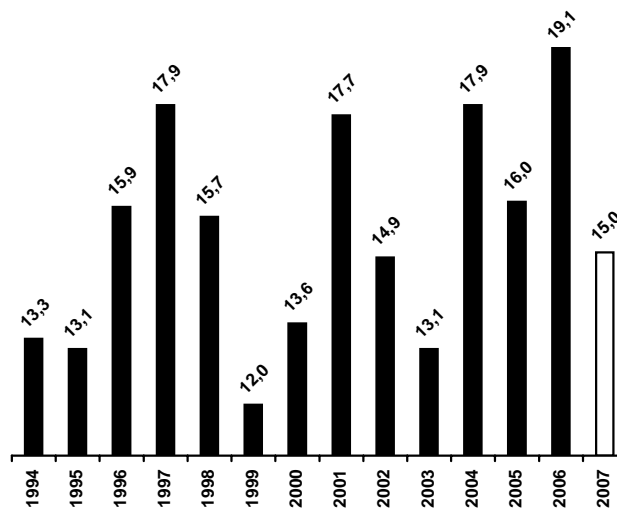
	2005	2006
Heizöl:	435.998 kWh	422.591 kWh
Nahwärme:	224.130 kWh	252.030 kWh

## Stromverbrauchs-kennwert gesamt

**19,1 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 19,4 %**



### Verbrauchszahlen:

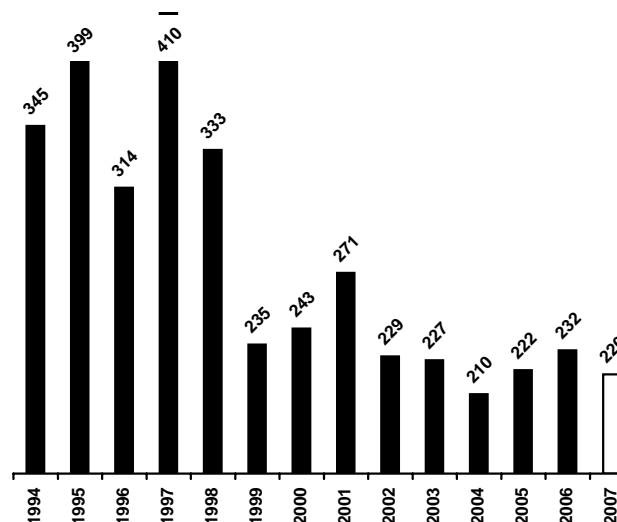
	2005	2006
Zählerabl. Turnhalle:	14.386 kWh	16.385 kWh
Zählerabl. Brennofen:	2.688 kWh	507 kWh
Zählerabl. Solaranl.:	433 kWh	602 kWh
Zählerablesung ges.:	31.490 kWh	37.555 kWh
Abrechnung:	31.350 kWh	38.132 kWh

## Wasserverbrauchs-kennwert gesamt

**232 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 4,5 %**



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerabl. Hauseing.:	370 m <sup>3</sup>	193 m <sup>3</sup>
Zählerabl. Turnhalle:	173 m <sup>3</sup>	157 m <sup>3</sup>
Berechnet Schule:	119 m <sup>3</sup>	
Zählerabl. Whg.:	78 m <sup>3</sup>	90 m <sup>3</sup>
Zählerablesung ges.:	436 m <sup>3</sup>	455 m <sup>3</sup>
Abrechnung:	460 m <sup>3</sup>	447 m <sup>3</sup>

# Liegenschaft: Nicolaischule

## Witterungsfaktoren:

20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d  
 2006 - 3.156,4 K/d

## Kennzahlen:

Jahr	Heizung		Strom		Wasser		
	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m²]
1995	85		9,5		1411		
1996	73		9,6		85		
1997	63		8,6		95		
1998	68	2,05	9,4	1,78	90	3,70	0,09
1999	76	2,02	9,6	1,77	67	2,83	0,07
2000	76	2,53	8,6	1,19	64	2,83	0,06
2001	95	3,75	9,8	1,46	105	5,13	0,20
2002	86	4,49	10,4	1,63	65	3,16	0,21
2003	100	5,10	11,3	1,83	69	3,20	0,24
2004	116	5,95	11,7	1,87	88	4,25	0,19
2005	122	6,65	14,5	2,47	111	6,72	0,28
2006	121	13,56	13,1	2,44	114	6,67	0,29
2007	115		12,0		100		
Schule	128		13,0				
MZR	87		11,8				

## Energiebezugsflächen:

Bezugsfläche ges.:	1548 m²
Schule:	1318 m²
Mehrzweckraum:	230 m² (MZR)

Schüler: 132

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Schule - NW	82.520 kWh	127.968 kWh	155.141 kWh	150.563 kWh	145.325 kWh	
Zählerabl. OGGS - NW					14.897 kWh	
Abr. Versorger - NW	120.100 kWh	130.000 kWh	154.300 kWh	143.600 kWh	141.600 kWh	0,1409 €/kWh
	6.139,08 €	7.044,10 €	8.344,36 €	8.987,52 €	19.950,19 €	
Zählerabl. MZR - Gas	29.462 kWh	18.369 kWh	21.568 kWh	26.141 kWh	19.013 kWh	
Abr. Versorger - Gas	17.504 kWh	19.834 kWh	21.738 kWh	28.329 kWh	17.424 kWh	0,0595 €/kWh
	804,95 €	848,90 €	918,07 €	1.310,51 €	1.037,39 €	

## Strom

Zählerabl. Schule	13.071 kWh	14.322 kWh	15.053 kWh	17.049 kWh	17.169 kWh	
Zählerabl. OGGS	0 kWh	0 kWh	0 kWh	2.234 kWh	3.038 kWh	
Abr. Versorger Schule	13.179 kWh	14.541 kWh	15.100 kWh	17.040 kWh	17.211 kWh	0,1874 €/kWh
	2.000,37 €	2.264,53 €	2.358,28 €	2.850,96 €	3.225,31 €	
Zählerabl. MZR	3.055 kWh	3.155 kWh	3.055 kWh	5.368 kWh	2.708 kWh	
Abr. Versorger MZR	3.053 kWh	3.265 kWh	3.032 kWh	5.414 kWh	2.574 kWh	0,2151 €/kWh
	524,49 €	573,65 €	540,53 €	978,22 €	553,74 €	

## Wasser

Zählerablesung Schule	101 m³	107 m³	136 m³	172 m³	176 m³	
Zählerablesung OGGS	0 m³	0 m³	0 m³	10 m³	30 m³	
Abr. Versorger	114 m³	158 m³	108 m³	183 m³	180 m³	2,5012 €/m³
	328,24 €	367,28 €	297,36 €	429,75 €	450,22 €	

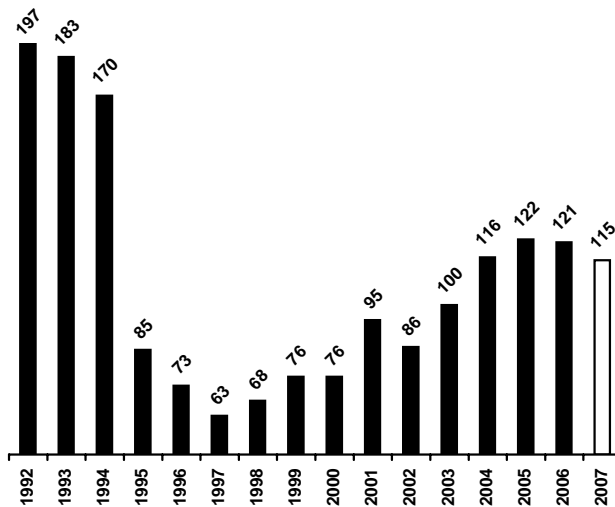
## Heizenergieverbrauchskenwert gesamt

**121 kWh/m<sup>2</sup>a**

Nahwärme /  
Erdgas

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 0,8 %**



Kennzahl Schule: 128 kWh/m<sup>2</sup>a  
Kennzahl Mehrzweckraum: 87 kWh/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerablesung - Schule:	163.858 kWh	169.245 kWh
Abrechnung - Schule:	156.280 kWh	164.907 kWh
Zählerablesung - MZR:	28.449 kWh	22.143 kWh
Abrechnung - MZR:	30.830 kWh	20.292 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

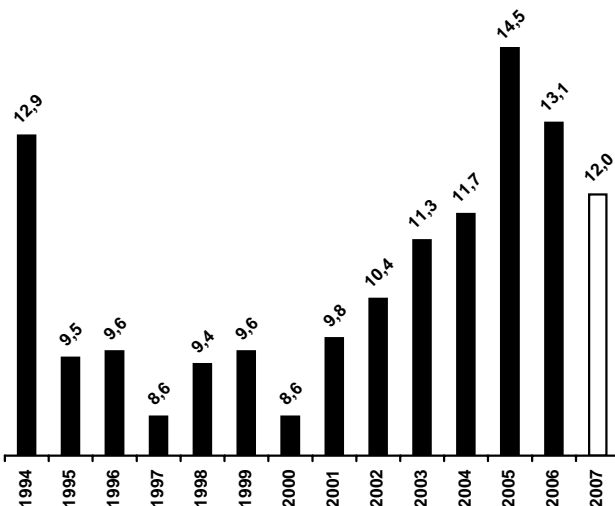
	2005	2006
Zählerablesung - Schule:	150.563 kWh	145.325 kWh
Abrechnung - Schule:	143.600 kWh	141.600 kWh
Zählerablesung - MZR:	26.141 kWh	19.013 kWh
Abrechnung - MZR:	28.329 kWh	17.424 kWh

## Stromverbrauchskenwert gesamt

**13,1 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 9,7 %**



Kennzahl Schule: 13,0 kWh/m<sup>2</sup>a  
Kennzahl Mehrzweckraum: 11,8 kWh/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen:

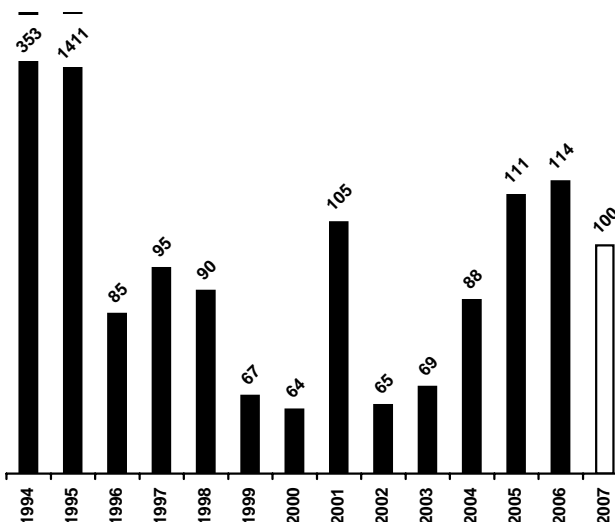
	2005	2006
Zählerablesung - Schule:	17.049 kWh	17.169 kWh
Abrechnung - Schule:	17.040 kWh	17.211 kWh
Zählerablesung - MZR:	5.368 kWh	2.708 kWh
Abrechnung - MZR:	5.414 kWh	2.574 kWh

## Wasserverbrauchskenwert gesamt

**114 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 2,7 %**



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerablesung:	172 m <sup>3</sup>	176 m <sup>3</sup>
Abrechnung:	183 m <sup>3</sup>	180 m <sup>3</sup>

## Liegenschaft: Grilloschule

Witterungsfaktoren:			Kennzahlen:								
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d			Heizung		Strom		Wasser				
2006 - 3.156,4 K/d			Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m³]	
<b>Energiebezugsflächen:</b>  Bezugsfläche ges.: <b>3315 m²</b> Schule: <b>2709 m²</b> Sportgebäude: <b>605 m² (Haus 5)</b> Haus 1 / 2 / 5: <b>1894 m²</b> Haus 3 / 4: <b>1421 m²</b>  <b>Schüler: 363</b>			1995	322		10,4		113			
			1996	293		9,6		97			
			1997	148		10,3		110			
			1998	141	3,78	10,4	1,80	101	4,77	0,38	
			1999	157	3,22	7,6	1,40	135	5,79	0,11	
			2000	162	3,84	7,2	0,93	119	5,08	0,30	
			2001	165	5,84	7,3	1,08	113	4,90	0,32	
			2002	158	5,03	8,1	1,25	122	5,49	0,30	
			2003	172	6,34	8,9	1,38	110	4,87	0,30	
			2004	163	6,29	9,1	1,47	126	5,47	0,26	
2005	158	6,56	10,6	1,80	108	4,81	0,30				
2006	178	8,38	12,5	2,30	195	8,88	0,41				
2007	<u>170</u>		<u>10,0</u>		<u>110</u>						
Schule	153				185						
Sportgeb.	288		11,1		236						
Haus 1/2/5			4,1								
Haus 3/4			23,7								

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Schule	353.356 kWh	439.252 kWh	434.817 kWh	389.926 kWh	395.570 kWh	
Zählerabl. Turnhalle	126.005 kWh	147.182 kWh	148.979 kWh	144.827 kWh	166.006 kWh	
Zählerabl. OGGS	0 kWh	0 kWh	0 kWh	14.203 kWh	32.273 kWh	
Zählerabl. Gesamt	479.361 kWh	586.434 kWh	583.796 kWh	534.753 kWh	561.576 kWh	
Abr. Versorger	488.769 kWh 16.661,64 €	590.803 kWh 21.027,99 €	584.985 kWh 20.858,26 €	536.249 kWh 21.752,71 €	552.154 kWh 27.784,71 €	0,0503 €/kWh

## Strom

Zählerabl. Haus 1/2/5	15.176 kWh	15.880 kWh	17.649 kWh	12.900 kWh	7.830 kWh	
Zählerabl. Haus 3/4	11.589 kWh	13.686 kWh	12.520 kWh	22.387 kWh	33.740 kWh	
Sporthalle und Umkleiden	1.828 kWh	1.365 kWh	2.490 kWh	3.584 kWh	5.535 kWh	
Zählerabl. OGGS	0 kWh	0 kWh	0 kWh	2.999 kWh	5.088 kWh	
Zählerabl. Aula	0 kWh	0 kWh	0 kWh	4.370 kWh	5.395 kWh	
Abrechnung Versorger	27.317 kWh	29.443 kWh	31.401 kWh	35.655 kWh	41.175 kWh	0,1852 €/kWh
Haus 1 - 5 (Gesamt)	1.432,10 €	4.580,45 €	4.888,66 €	5.954,90 €	7.626,70 €	

## Wasser

Zählerabl. Schule	270 m³	233 m³	298 m³	221 m³	502 m³	
Zählerabl. Turnhalle	135 m³	132 m³	121 m³	136 m³	143 m³	
Zählerabl. OGGS	0 m³	0 m³	0 m³	28 m³	54 m³	
Zählerabl. Gesamt	405 m³	365 m³	419 m³	357 m³	645 m³	
Abr. Versorger	472 m³ 991,77 €	462 m³ 986,24 €	390 m³ 870,86 €	453 m³ 1.001,37 €	661 m³ 1.372,90 €	2,0770 €/m³

## Heizenergieverbrauchskenwert gesamt

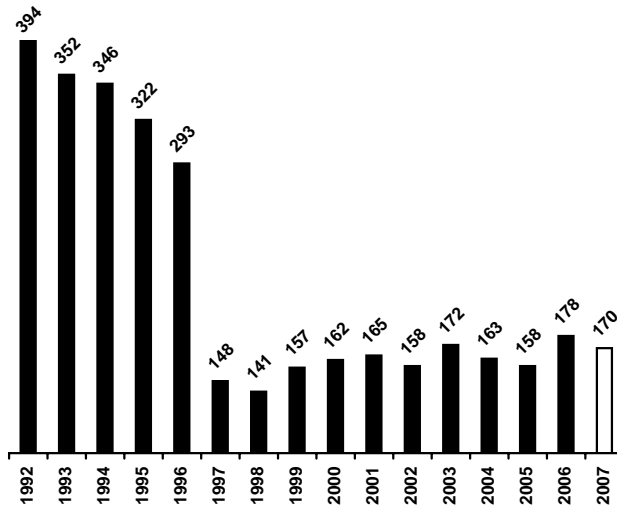
**178 kWh/m<sup>2</sup>a**

Erdgas

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 12,7 %**

Kennzahl Schule: 153 kWh/m<sup>2</sup>a  
Kennzahl Sportgebäude: 288 kWh/m<sup>2</sup>a



### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerablesung Schule:	424.356 kWh	460.681 kWh
Zählerabl. Sportgebäude:	157.615 kWh	193.331 kWh
Zählerablesung Gesamt:	581.972 kWh	654.011 kWh
Abrechnung Versorger:	583.600 kWh	643.039 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

	2005	2006
Zählerablesung Schule:	389.926 kWh	395.570 kWh
Zählerabl. Sportgebäude:	144.827 kWh	166.006 kWh
Zählerablesung Gesamt:	534.753 kWh	561.576 kWh
Abrechnung Versorger:	536.249 kWh	552.154 kWh

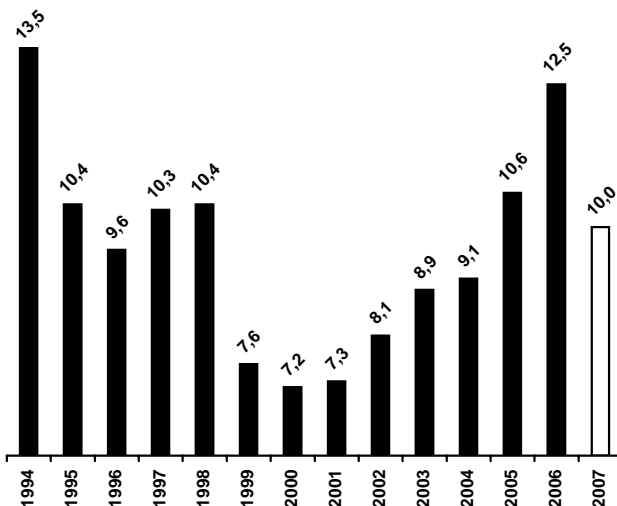
## Stromverbrauchskenwert gesamt

**10,6 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 16,5 %**

Kennzahl Haus 1, 2, 5: 4,1 kWh/m<sup>2</sup>a  
Kennzahl Haus 3, 4: 23,7 kWh/m<sup>2</sup>a  
Kennzahl Turnhalle: 11,1 kWh/m<sup>2</sup>a



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerabl. Haus 1, 2, 5:	12.900 kWh	7.830 kWh
Zählerabl. Haus 3, 4:	22.387 kWh	33.740 kWh
Zählerabl. Sporthalle:	3.584 kWh	5.535 kWh
Abrechnung Vers.	35.655 kWh	41.175 kWh

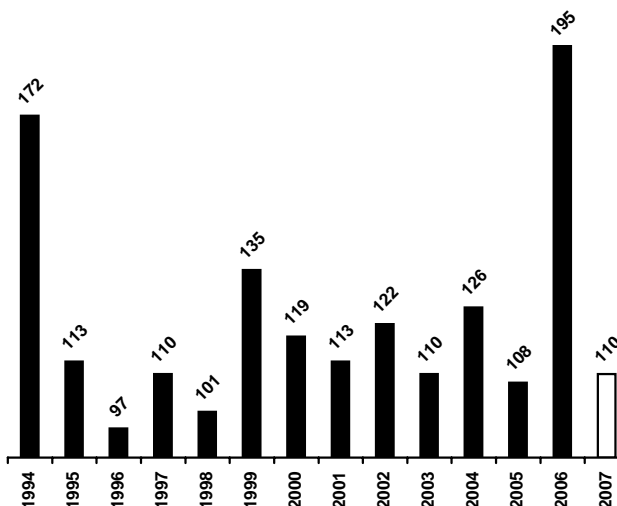
## Wasserverbrauchskenwert gesamt

**195 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 80,6 %**

Kennzahl Schule: 185 l/m<sup>2</sup>a  
Kennzahl Sportgebäude: 236 l/m<sup>2</sup>a



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerablesung Schule:	221 m <sup>3</sup>	502 m <sup>3</sup>
Zählerabl. Sportgebäude:	136 m <sup>3</sup>	143 m <sup>3</sup>
Zählerablesung Gesamt:	357 m <sup>3</sup>	645 m <sup>3</sup>
Abrechnung Versorger:	453 m <sup>3</sup>	661 m <sup>3</sup>

# Liegenschaft: Schule am Friedrichsborn

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:							
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser			
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m²]
<b>Energiebezugsflächen:</b>		1995	194		12,0		208		
		1996	173		11,3		161		
		1997	163		11,7		172		
		1998	170	3,85	12,7	1,97	194	8,75	0,44
		1999	155	3,23	12,2	2,05	192	8,90	0,36
		2000	161	3,68	12,1	1,42	194	9,53	0,40
		2001	165	5,82	12,7	1,70	189	9,50	0,40
		2002	166	5,12	12,9	1,80	225	10,73	0,42
		2003	166	5,69	12,4	1,75	222	11,53	0,47
		2004	155	6,09	13,3	1,97	223	12,16	0,42
<b>Schüler: 294</b>		2005	158	6,47	11,9	1,90	207	12,40	0,44
		2006	167	7,97	16,4	2,93	202	11,85	0,49
		2007	155		12,0		200		

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerablesung	503.269 kWh	568.888 kWh	557.587 kWh	554.426 kWh	548.816 kWh	
Abr. Versorger	498.145 kWh	531.336 kWh	565.676 kWh	550.262 kWh	547.280 kWh	
	16.992,14 €	18.905,19 €	20.227,58 €	22.310,44 €	27.479,05 €	0,0502 €/kWh

<b>Strom</b>						
Zählerablesung	42.736 kWh	41.216 kWh	44.212 kWh	41.096 kWh	56.436 kWh	
Abr. Versorger	43.600 kWh	40.400 kWh	45.600 kWh	40.637 kWh	56.408 kWh	
	5.994,39 €	5.812,39 €	6.529,00 €	6.537,23 €	10.111,12 €	0,1792 €/kWh

<b>Wasser</b>						
Zählerablesung	749 m³	738 m³	742 m³	714 m³	697 m³	
Abrechnung Versorger	699 m³	792 m³	689 m³	718 m³	782 m³	
	1.405,34 €	1.566,38 €	1.386,81 €	1.508,91 €	1.684,20 €	2,1537 €/m³

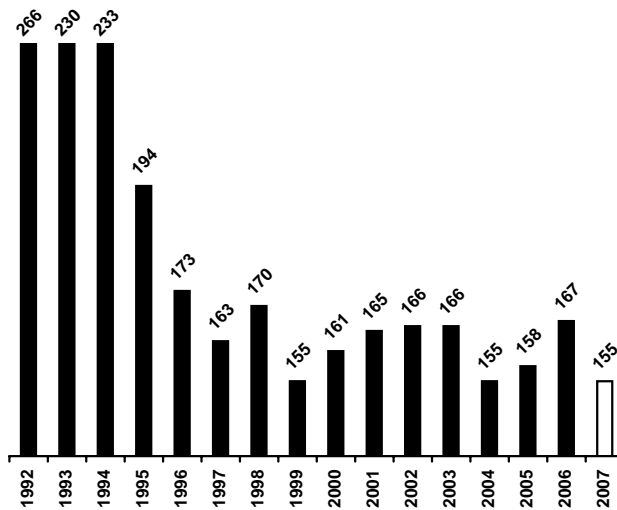
**Heizenergieverbrauchs-kennwert** gesamt

**167 kWh/m<sup>2</sup>a**

Erdgas

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 5,7 %**



**Verbrauchszahlen witterungs-bereinigt:**

**2005                      2006**

Zählerablesung: 603.382 kWh    639.151 kWh  
Abrechnung Versorger: 598.850 kWh    637.362 kWh

**Verbrauchszahlen absolut:**

**2005                      2006**

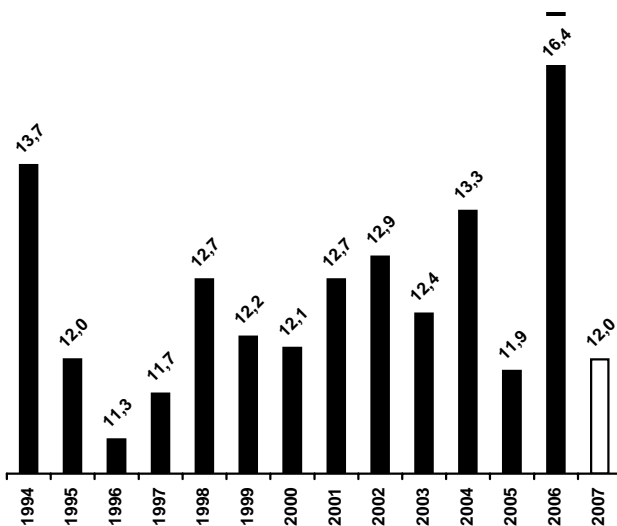
Zählerablesung: 554.426 kWh    548.816 kWh  
Abrechnung Versorger: 550.262 kWh    547.280 kWh

**Stromverbrauchs-kennwert** gesamt

**16,4 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 37,8 %**



**Verbrauchszahlen:**

**2005                      2006**

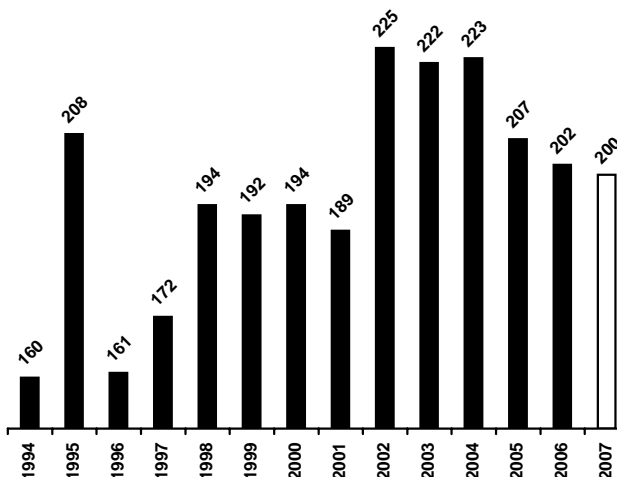
Zählerablesung: 41.096 kWh    56.436 kWh  
Abrechnung Versorger: 40.637 kWh    56.408 kWh

**Wasserverbrauchs-kennwert** gesamt

**202 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 2,4 %**



**Verbrauchszahlen:**

**2005                      2006**

Zählerablesung: 714 m<sup>3</sup>    697 m<sup>3</sup>  
Abrechnung Versorger: 718 m<sup>3</sup>    782 m<sup>3</sup>

# Liegenschaft: Sonnenschule

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:							
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser			
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m²]
<b>Energiebezugsflächen:</b>		1995	238		30,2		1174		
Bezugsfläche ges.: <b>2632 m²</b>		1996	248		23,7		1315		
Schule: <b>1874 m²</b>		1997	207		9,0		137		
Sporthalle: <b>758 m²</b>		1998	206	6,10	10,3	2,70	187	8,35	0,48
		1999	204	5,22	9,2	1,45	179	9,05	0,47
		2000	176	6,07	9,4	1,20	207	10,06	0,45
		2001	188	8,70	9,9	1,36	172	8,90	0,36
		2002	183	7,65	10,5	1,52	106	5,25	0,39
		2003	162	8,25	9,7	1,47	98	5,31	0,02
		2004	148	7,40	10,3	1,51	90	5,06	0,23
		2005	170	9,66	12,1	1,94	119	6,87	0,30
<b>Schüler: 223</b>		2006	144	18,62	13,1	2,44	130	7,69	0,36
		2007	150		10,0		100		
		Schule	122						
		Sporth.	199						

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Schule	216.500 kWh	229.300 kWh	203.100 kWh	220.700 kWh	195.900 kWh	
Zählerabl. Sportgeb.	180.060 kWh	167.070 kWh	176.500 kWh	189.870 kWh	129.700 kWh	
Zählerabl. Gesamt	396.560 kWh	396.370 kWh	379.600 kWh	410.570 kWh	325.600 kWh	
Abrechnung Versorger	400.000 kWh	404.400 kWh	362.200 kWh	411.300 kWh	353.700 kWh	
	20.122,56 €	21.724,37 €	19.466,78 €	25.412,64 €	49.009,63 €	0,1386 €/kWh

## Strom

Zählerabl. Schule	27.716 kWh	25.564 kWh	27.145 kWh	31.860 kWh	34.411 kWh	
Zählerabl. OGGS					2.497 kWh	
Abrechnung Versorger	27.782 kWh	25.869 kWh	26.372 kWh	31.521 kWh	35.193 kWh	
	4.000,91 €	3.876,86 €	3.973,23 €	5.108,22 €	6.424,39 €	0,1825 €/kWh

## Wasser

Zählerablesung	278 m³	257 m³	238 m³	312 m³	343 m³	
Abrechnung Versorger	469 m³	101 m³	203 m³	302 m³	358 m³	
	1.021,02 €	451,95 €	602,64 €	800,31 €	945,92 €	2,6422 €/m³



## Heizenergieverbrauchskenwert gesamt

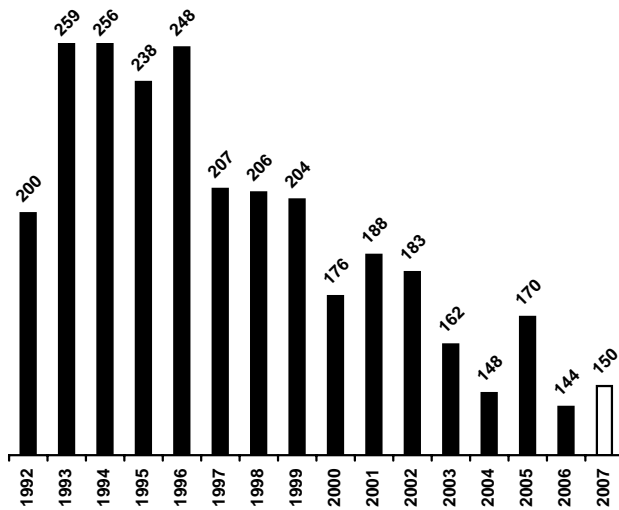
**144 kWh/m<sup>2</sup>a**

Nahwärme

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 15,3 %**

Kennzahl Schule: 122 kWh/m<sup>2</sup>a  
Kennzahl Sportgebäude: 199 kWh/m<sup>2</sup>a



### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerablesung Schule:	240.188 kWh	228.145 kWh
Zählerabl. Sportgebäude:	206.636 kWh	151.049 kWh
Zählerablesung Gesamt:	446.823 kWh	379.194 kWh
Abrechnung Versorger:	447.618 kWh	411.919 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

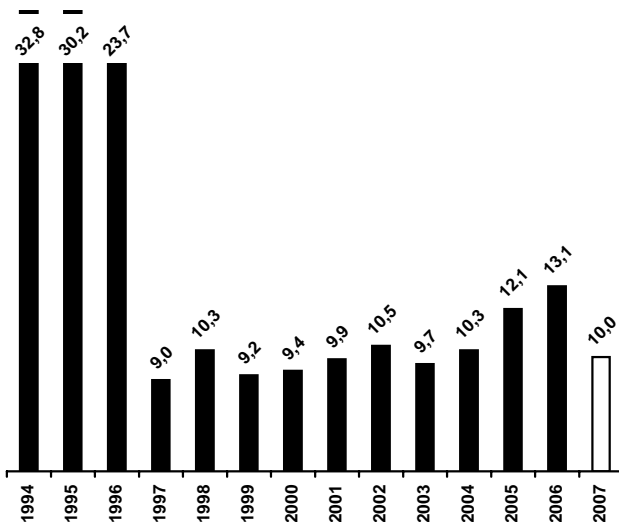
	2005	2006
Zählerablesung Schule:	220.700 kWh	195.900 kWh
Zählerabl. Sportgebäude:	189.870 kWh	129.700 kWh
Zählerablesung Gesamt:	410.570 kWh	325.600 kWh
Abrechnung Versorger:	411.300 kWh	353.700 kWh

## Stromverbrauchskenwert gesamt

**13,1 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 8,3 %**



### Verbrauchszahlen:

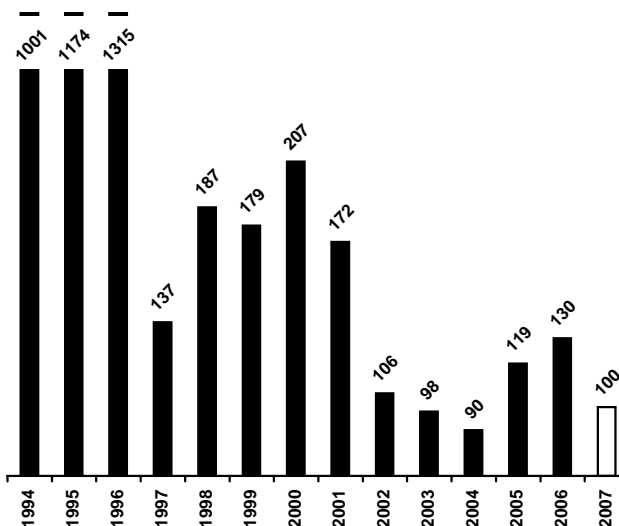
	2005	2006
Zählerablesung:	31.860 kWh	34.411 kWh
Abrechnung Versorger:	31.521 kWh	35.193 kWh

## Wasserverbrauchskenwert gesamt

**130 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 9,2 %**



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerablesung:	312 m <sup>3</sup>	343 m <sup>3</sup>
Abrechnung Versorger:	302 m <sup>3</sup>	358 m <sup>3</sup>

# Liegenschaft: Schillerschule

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:							
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser			
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m²]
<b>Energiebezugsflächen:</b>		1995	132		40,7		204		
Bezugsfläche ges.: <b>3567 m²</b>		1996	167		43,0		263		
Schule: <b>1674 m²</b>		1997	148		41,3		193		
Sporthalle: <b>1893 m²</b>		1998	170	4,23	38,3	5,77	165	11,07	0,48
		1999	147	3,15	38,6	5,70	166	9,67	0,41
		2000	147	3,37	29,9	3,37	141	12,77	0,31
		2001	155	4,78	30,4	4,21	170	12,94	0,38
		2002	153	7,13	27,8	3,95	241	19,43	0,35
		2003	135	6,05	29,6	4,26	296	25,41	0,58
		2004	142	5,25	29,2	4,15	204	17,42	0,46
		2005	147	5,65	29,3	4,65	197	15,93	0,41
<b>Schüler:</b>	<b>199</b>	2006	162	9,30	31,9	5,24	169	15,18	0,39
		2007	150		25,0		140		
		Schule	115		14,7		125		
		Sporthalle	203		47,0		209		

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Schule	185.385 kWh	179.173 kWh	180.560 kWh	184.884 kWh	183.344 kWh	
Zählerabl. Sporthalle	311.315 kWh	319.102 kWh	364.838 kWh	350.229 kWh	365.769 kWh	
Zählerabl. Gesamt	496.700 kWh	498.275 kWh	545.398 kWh	535.113 kWh	549.113 kWh	
Abr. Versorger Schule	252.425 kWh	239.171 kWh	133.508 kWh	106.665 kWh	257.543 kWh	0,0535 €/kWh
	10.096,34 €	9.151,31 €	5.108,36 €	4.488,88 €	13.773,74 €	
Abr. Versorger Sporthalle	383.077 kWh	324.960 kWh	355.936 kWh	359.067 kWh	359.072 kWh	0,0540 €/kWh
	15.322,07 €	12.433,81 €	13.619,03 €	15.663,55 €	19.401,13 €	

## Strom

Zählerabl. Schule	15.394 kWh	14.060 kWh	16.076 kWh	19.946 kWh	24.663 kWh	
Zählerabl. Musiker	115 kWh	180 kWh	80 kWh	84 kWh	158 kWh	
Zählerabl. OGGS	0 kWh	0 kWh	0 kWh	624 kWh	3.534 kWh	
Zählerabl. Sporthalle	83.593 kWh	91.502 kWh	87.927 kWh	84.736 kWh	88.949 kWh	
Abr. Versorger Schule	17.500 kWh	13.872 kWh	13.910 kWh	22.108 kWh	23.046 kWh	0,1854 €/kWh
	2.592,32 €	2.169,31 €	2.187,79 €	3.614,33 €	4.273,15 €	
Abr. Versorger Sporthalle	83.196 kWh	91.869 kWh	87.316 kWh	86.095 kWh	85.276 kWh	0,1690 €/kWh
	11.506,19 €	13.015,11 €	12.611,02 €	12.958,41 €	14.412,20 €	

## Wasser

Zählerabl. Schule	286 m³	428 m³	269 m³	297 m³	209 m³	
Zählerabl. Sporthalle	573 m³	629 m³	459 m³	404 m³	395 m³	
Abr. Versorger Schule	143 m³	335 m³	365 m³	267 m³	192 m³	3,3735 €/m³
	563,11 €	774,76 €	833,38 €	735,23 €	647,71 €	
Abr. Versorger Sporthalle	372 m³	814 m³	461 m³	389 m³	372 m³	1,9748 €/m³
	675,86 €	1.289,13 €	801,71 €	722,31 €	734,63 €	

## Heizenergieverbrauchs-kennwert gesamt

**162 kWh/m<sup>2</sup>a**

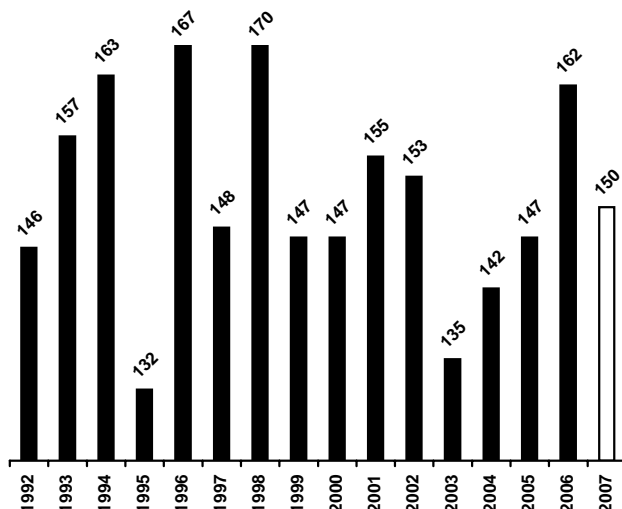
Erdgas

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 10,2 %**

Kennzahl Schule: 115 kWh/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Sporthalle: 203 kWh/m<sup>2</sup>a



### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerablesung - Schule:	201.209 kWh	213.522 kWh
Abrechnung - Schule:	116.084 kWh	299.935 kWh
Zählerablesung - Sporth.::	381.154 kWh	425.975 kWh
Abrechnung - Sporthalle:	390.773 kWh	418.175 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

	2005	2006
Zählerablesung - Schule:	184.884 kWh	183.344 kWh
Abrechnung - Schule:	106.665 kWh	257.543 kWh
Zählerablesung - Sporth.::	350.229 kWh	365.769 kWh
Abrechnung - Sporthalle:	359.067 kWh	359.072 kWh

## Stromverbrauchs-kennwert gesamt

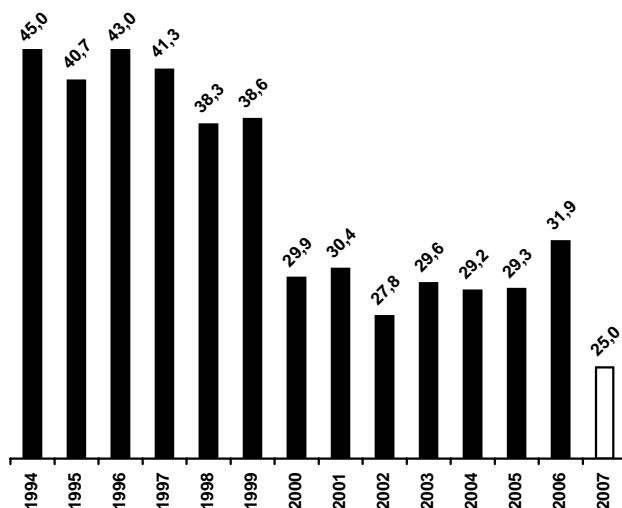
**31,9 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 8,9 %**

Kennzahl Schule: 14,7 kWh/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Sporthalle: 47,0 kWh/m<sup>2</sup>a



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerablesung - Schule:	19.946 kWh	24.663 kWh
Zählerablesung Musiker	84 kWh	158 kWh
Abrechnung - Schule:	22.108 kWh	23.046 kWh
Zählerablesung - Sporth.::	84.736 kWh	88.949 kWh
Abrechnung - Sporthalle:	86.095 kWh	85.276 kWh

## Wasserverbrauchs-kennwert gesamt

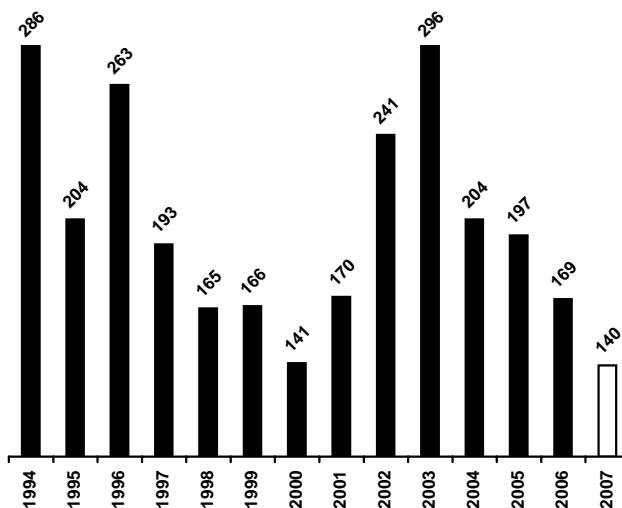
**169 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 14,2 %**

Kennzahl Schule: 125 l/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Sporthalle: 209 l/m<sup>2</sup>a



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerablesung - Schule:	297 m <sup>3</sup>	209 m <sup>3</sup>
Abrechnung - Schule:	267 m <sup>3</sup>	192 m <sup>3</sup>
Zählerablesung - Sporth.::	404 m <sup>3</sup>	395 m <sup>3</sup>
Abrechnung - Sporthalle:	389 m <sup>3</sup>	372 m <sup>3</sup>

Liegenschaft: **Osterfeldschule**

**Witterungsfaktoren:**

20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d  
 2006 - 3.156,4 K/d

**Kennzahlen:**

Jahr	Heizung		Strom		Wasser		
	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m²]
1992	385						
1993	467						
1994	273		14,7		1019		
1995	209		14,8		467		
1996	209		11,8		283		
1997	178		11,0		312		
1998	158	4,39	10,6	1,78	236	10,64	0,45
1999	152	3,98	10,3	1,84	266	13,22	0,44
2000	144	4,90	9,6	1,24	290	14,61	0,48
2001	159	7,55	11,1	1,65	283	13,87	0,32
2002	147	6,13	10,9	1,56	275	15,82	0,68
2003	175	7,60	10,8	1,65	308	16,22	0,72
2004	131	8,30	12,3	1,88	371	16,68	0,33
2005	153	8,46	10,7	1,77	303	15,28	0,55
2006	208	18,83	13,2	2,49	339	16,28	0,56
2007	190		11,0		300		
Schule			8,6		319		
Sporthalle			7,0		400		

**Energiebezugsflächen:**

Bezugsfläche ges.:	1950 m²
Schule:	1468 m²
Sporthalle:	482 m²

**Schüler: 203**

**Kosten und Verbräuche:**

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Gas - Schule	288.564 kWh	312.046 kWh	332.580 kWh	310.211 kWh	328.856 kWh	
Zählerabl. Gas - OGGS	0 kWh	0 kWh	0 kWh	15.116 kWh	31.539 kWh	
Zählerabl. WWB - NW:	17.200 kWh	17.130 kWh	20.220 kWh	16.200 kWh	17.170 kWh	
Zählerabl. Gesamt - NW:	204.125 kWh	274.364 kWh	214.935 kWh	256.751 kWh	313.620 kWh	
Abr. Vers. Schule. - NW:	203.800 kWh	237.400 kWh	259.500 kWh	253.600 kWh	268.000 kWh	
	10.310,78 €	12.789,89 €	13.974,40 €	15.738,90 €	34.912,49 €	0,1303 €/kWh
Abr. Vers. OGGS - Gas:	0 kWh	0 kWh	0 kWh	15.936 kWh	32.183 kWh	
	0,00 €	0,00 €	0,00 €	759,67 €	1.804,54 €	0,0561 €/kWh

**Strom**

	2002	2003	2004	2005	2006	
Zählerabl. Schule	18.396 kWh	18.216 kWh	20.782 kWh	20.916 kWh	20.905 kWh	
Zählerabl. Turnhalle	3.043 kWh	2.883 kWh	3.200 kWh	3.968 kWh	3.392 kWh	
Zählerabl. OGGS	0 kWh	0 kWh	0 kWh	3.655 kWh	4.832 kWh	
Abr. Versorger - Schule	17.684 kWh	18.171 kWh	20.771 kWh	21.128 kWh	20.894 kWh	
	2.617,53 €	2.781,20 €	3.170,79 €	3.446,78 €	3.886,71 €	0,1860 €/kWh
Abr. Versorger - OGGS				3.659 kWh	4.832 kWh	
				688,47 €	972,32 €	0,2012 €/kWh

**Wasser**

	2002	2003	2004	2005	2006	
Zählerabl. Schule	310 m³	328 m³	395 m³	426 m³	468 m³	
Zählerabl. Turnhalle	152 m³	191 m³	229 m³	164 m³	193 m³	
Zählerabl. Gesamt	462 m³	519 m³	624 m³	590 m³	661 m³	
Abr. Versorger	712 m³	750 m³	300 m³	628 m³	610 m³	
	1.149,76 €	1.211,12 €	556,58 €	1.075,60 €	1.099,90 €	1,8031 €/m³

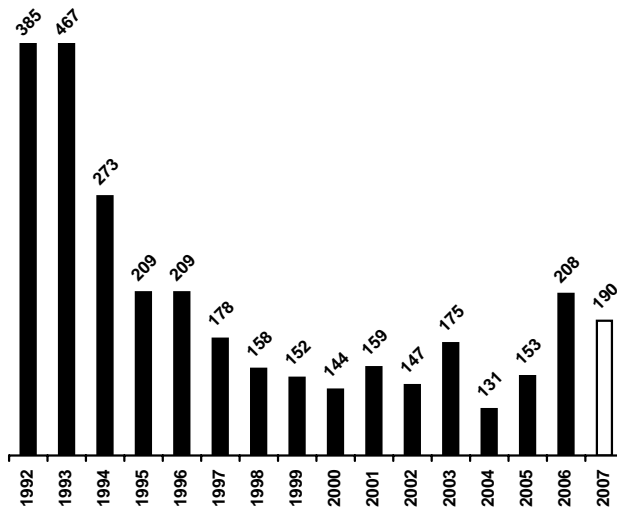
**Heizenergieverbrauchskenwert gesamt**

**208 kWh/m<sup>2</sup>a**

Nahwärme  
(Erdgas)

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 35,9 %**



**Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:**

	2005	2006
Zählerablesung Gaszähler:	337.603 kWh	382.986 kWh
Zählerabl. Turnhalle NW:	17.630 kWh	19.996 kWh
Zählerabl. Gesamt NW:	279.422 kWh	365.242 kWh
Abrechnung Versorger NW:	275.993 kWh	312.113 kWh

**Verbrauchszahlen absolut:**

	2005	2006
Zählerablesung Gaszähler:	310.211 kWh	328.856 kWh
Zählerabl. WWB NW:	16.200 kWh	17.170 kWh
Zählerabl. Gesamt NW:	256.751 kWh	313.620 kWh
Abrechnung Versorger NW:	253.600 kWh	268.000 kWh

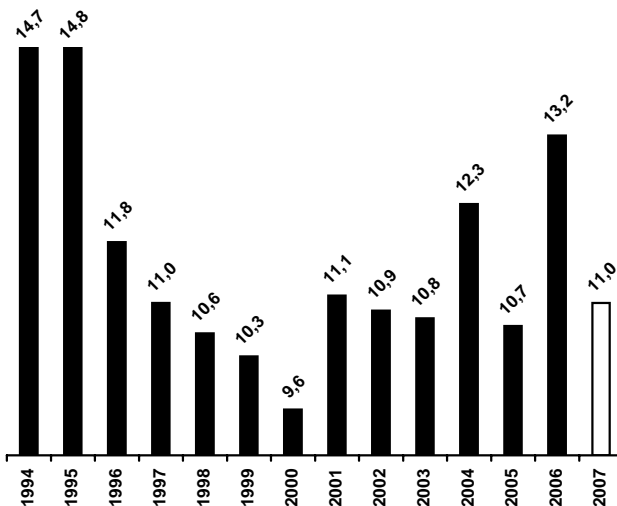
**Stromverbrauchskenwert gesamt**

**13,2 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 23,4 %**

Kennzahl Schule: 8,6 kWh/m<sup>2</sup>a  
Kennzahl Turnhalle: 7,0 kWh/m<sup>2</sup>a



**Verbrauchszahlen:**

	2005	2006
Zählerabl. Schule:	20.916 kWh	20.905 kWh
Zählerabl. Turnhalle:	3.968 kWh	3.392 kWh
Zählerabl. OGGS:	3.655 kWh	4.832 kWh
Abrechnung Versorger - Schule:	21.128 kWh	20.894 kWh
Abrechnung Versorger - OGGS:	3.659 kWh	4.832 kWh

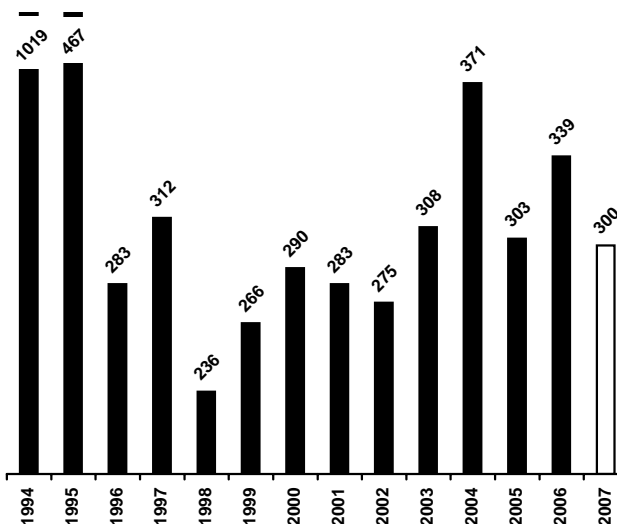
**Wasserverbrauchskenwert gesamt**

**339 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 11,9 %**

Kennzahl Schule: 319 l/m<sup>2</sup>a  
Kennzahl Turnhalle: 400 l/m<sup>2</sup>a



**Verbrauchszahlen:**

	2005	2006
Zählerablesung Schule:	426 m <sup>3</sup>	468 m <sup>3</sup>
Zählerabl. Turnhalle:	164 m <sup>3</sup>	193 m <sup>3</sup>
Zählerablesung Gesamt:	590 m <sup>3</sup>	661 m <sup>3</sup>
Abrechnung Versorger:	628 m <sup>3</sup>	610 m <sup>3</sup>

## Liegenschaft: Grundschule Lünern

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:							
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser			
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m²]
<b>Energiebezugsflächen:</b>		1995	535		59,2		1348		
Bezugsfläche ges.: 1912 m²		1996	477		63,3		1351		
Schule: 990 m²		1997	275		17,5		166		
Sporthalle: 448 m²		1998	288	10,08	19,7	3,50	114	7,99	2,27
Schwimmbad: 473 m²		1999	281	9,53	16,2	3,58	237	16,88	1,04
		2000	276	9,66	15,1	3,28	169	11,87	0,86
		2001	293	17,07	21,2	4,22	236	16,50	0,73
		2002	309	14,52	20,1	4,13	226	13,77	0,76
		2003	255	16,37	22,4	3,43	281	14,85	0,83
		2004	239	15,78	16,2	2,82	208	11,41	0,76
		2005	247	19,48	16,9	2,80	117	7,18	0,91
<b>Schüler: 119</b>		2006	299	25,29	18,3	3,48	139	8,40	0,77
		2007	260		17,0		120		
		Schule	205		26,6				
		Sporthalle	508		9,3				
		Bad	962		222,2		5740		

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. NW Bad	432.000 kWh	435.100 kWh	438.100 kWh	391.200 kWh	390.760 kWh	
Zählerabl. NW OGGS	0 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh	
Zählerabl. Turnhalle	204.997 kWh	188.411 kWh	197.831 kWh	163.876 kWh	216.734 kWh	
Zählerabl. Gas Schule	178.693 kWh	169.124 kWh	173.347 kWh	198.673 kWh	193.105 kWh	
Zählerabl. Gas Turnhalle	688.246 kWh	670.614 kWh	685.389 kWh	652.876 kWh	661.677 kWh	
Abr. Gas Turnhalle	808.434 kWh	854.517 kWh	874.769 kWh	871.663 kWh	886.036 kWh	
	27.759,34 €	31.307,81 €	30.176,66 €	37.255,03 €	48.348,67 €	0,0546 €/kWh

## Strom

Zählerabl. Gesamt	113.789 kWh	107.645 kWh	105.014 kWh	100.874 kWh	105.083 kWh	
Zählerabl. Bad	84.885 kWh	75.447 kWh	81.774 kWh	76.562 kWh	78.754 kWh	
Zählerabl. Schule	28.904 kWh	32.198 kWh	23.240 kWh	24.312 kWh	26.329 kWh	
Zählerabl. OGGS	0 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh	1.374 kWh	
Zählerabl. Turnhalle	3.785 kWh	3.244 kWh	3.348 kWh	3.900 kWh	4.181 kWh	
Zählerabl. Heizung	11.811 kWh	11.169 kWh	7.926 kWh	6.953 kWh	6.766 kWh	
Abr. Versorger	109.825 kWh	78.053 kWh	23.690 kWh	24.693 kWh	27.153 kWh	
	14.667,71 €	10.778,76 €	3.588,99 €	4.032,55 €	5.010,69 €	0,1845 €/kWh

## Wasser

Zählerabl. Gesamt	873 m³	1.048 m³	941 m³	944 m³	1.106 m³	
Zählerabl. Bad	548 m³	644 m³	642 m³	776 m³	906 m³	
Zählerabl. Schule	325 m³	404 m³	299 m³	168 m³	200 m³	
Zählerabl. OGGS	0 m³	0 m³	0 m³	0 m³	24 m³	
Zählerabl. Brunnen	1.723 m³	1.828 m³	1.683 m³	1.934 m³	1.809 m³	
Zählerabl. Sportgebäude	63 m³	61 m³	55 m³	62 m³	78 m³	
Abr. Versorger	926 m³	1.014 m³	932 m³	1.082 m³	858 m³	
	1.443,67 €	1.580,87 €	1.445,55 €	1.748,84 €	1.481,43 €	1,7266 €/m³

## Heizenergieverbrauchs-kennwert gesamt

**299 kWh/m<sup>2</sup>a**

Erdgas /  
Nahwärme

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 21,1 %**

Kennzahl Schule: 205 kWh/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Sporthalle: 508 kWh/m<sup>2</sup>a

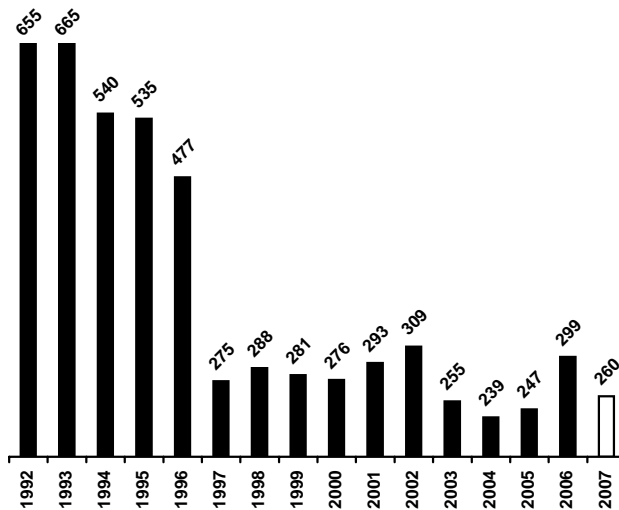
Kennzahl Bad: 962 kWh/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerabl. NW Bad:	425.743 kWh	455.079 kWh
Zählerabl. NW Turnhalle:	178.346 kWh	252.408 kWh
Zählerabl. Gas Schule:	216.216 kWh	224.890 kWh
Zählerabl. Gas Sportgeb.:	710.525 kWh	770.589 kWh
Abrechnung Gas:	948.631 kWh	1.031.878 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

	2005	2006
Zählerabl. NW Bad:	391.200 kWh	390.760 kWh
Zählerabl. Turnhalle:	163.876 kWh	216.734 kWh
Zählerabl. Gas Schule:	198.673 kWh	193.105 kWh
Zählerabl. Gas Sportgeb.:	652.876 kWh	661.677 kWh
Abrechnung Gas:	871.663 kWh	886.036 kWh



## Stromverbrauchs-kennwert gesamt

**18,3 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 8,3 %**

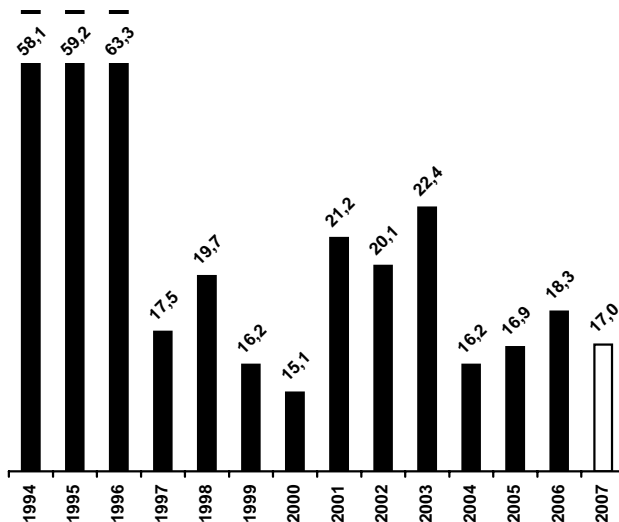
Kennzahl Schule: 26,6 kWh/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Sporthalle: 9,3 kWh/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Bad: 222,2 kWh/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerablesung Bad:	76.562 kWh	78.754 kWh
Zählerablesung Schule:	24.312 kWh	26.329 kWh
Zählerablesung Turnhalle:	3.900 kWh	4.181 kWh
Zählerablesung Heizung:	6.953 kWh	6.766 kWh
Abrechnung Schule:	24.693 kWh	27.153 kWh



## Wasserverbrauchs-kennwert gesamt

**139 l/m<sup>2</sup>a**

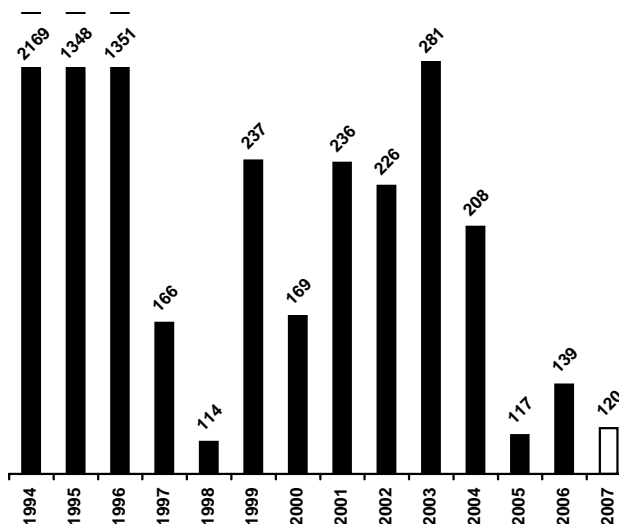
Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 18,8 %**

Kennzahl Bad: 5740 l/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerablesung Bad:	776 m <sup>3</sup>	906 m <sup>3</sup>
Zählerablesung Schule:	168 m <sup>3</sup>	200 m <sup>3</sup>
Zählerablesung Brunnen:	1.934 m <sup>3</sup>	1.809 m <sup>3</sup>
Zählerablesung Gesamt:	944 m <sup>3</sup>	1.106 m <sup>3</sup>
Abrechnung Versorger:	1.082 m <sup>3</sup>	858 m <sup>3</sup>



Liegenschaft: **Grundschule Hemmerde**

**Witterungsfaktoren:**

20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d  
 2006 - 3.156,4 K/d

**Energiebezugsflächen:**

Bezugsfläche ges.: **1032 m<sup>2</sup>**

**Schüler: 157**

**Kennzahlen:**

Jahr	Heizung		Strom		Wasser		
	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[€/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[€/m <sup>2</sup> ]	[l/m <sup>2</sup> a]	[l/S*t]	[€/m <sup>2</sup> ]
1995	103		9,0		69		
1996	120		8,9		68		
1997	101		8,8		81		
1998	103	1,92	8,7	1,62	94	3,23	0,28
1999	81	1,94	8,8	1,52	90	3,06	0,28
2000	83	3,57	8,3	1,11	242	7,96	0,41
2001	105	3,79	8,3	1,22	104	3,43	0,39
2002	106	2,69	8,3	1,30	84	2,82	0,30
2003	96	3,36	8,1	1,34	71	2,35	0,23
2004	88	3,60	8,4	1,35	82	2,44	0,24
2005	91	4,56	8,4	1,50	86	2,54	0,29
2006	99	5,51	9,7	1,86	92	3,03	0,31
2007	<u>95</u>		<u>9,0</u>		<u>90</u>		

**Kosten und Verbräuche:**

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Heizöl	95.591 kWh	97.211 kWh	93.756 kWh	91.590 kWh	93.430 kWh	
Abr. Heizöl	89.970 kWh	107.820 kWh	102.241 kWh	94.340 kWh	100.420 kWh	
	2.777,72 €	3.471,41 €	3.719,46 €	4.703,52 €	5.683,18 €	0,0566 €/kWh

**Strom**

Zählerabl.	8.583 kWh	8.339 kWh	8.718 kWh	8.670 kWh	9.999 kWh	
Abr. Versorger	8.486 kWh	8.486 kWh	8.469 kWh	8.819 kWh	9.919 kWh	
	1.338,09 €	1.383,39 €	1.388,69 €	1.548,21 €	1.915,33 €	0,1931 €/kWh

**Wasser**

Zählerabl.	87 m <sup>3</sup>	73 m <sup>3</sup>	85 m <sup>3</sup>	89 m <sup>3</sup>	95 m <sup>3</sup>	
Abr. Versorger	98 m <sup>3</sup>	69 m <sup>3</sup>	74 m <sup>3</sup>	92 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>	
	309,49 €	241,20 €	251,28 €	302,61 €	320,63 €	3,2063 €/m <sup>3</sup>



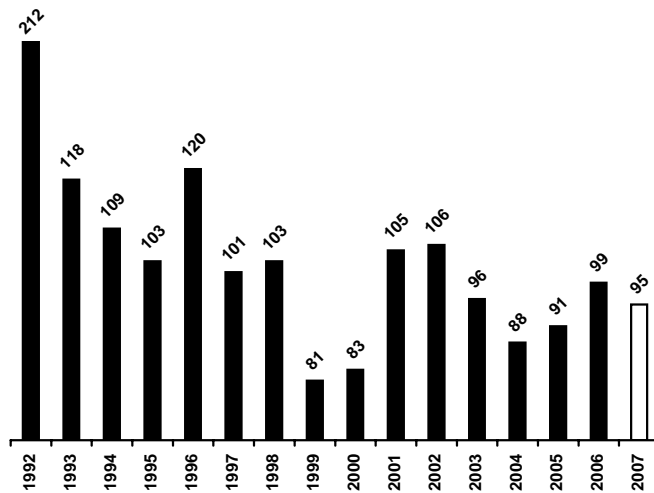
## Heizenergieverbrauchskennwert gesamt

**99 kWh/m<sup>2</sup>a**

Heizöl EL

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 8,8 %**



### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerablesung:	99.677 kWh	108.809 kWh
Abrechnung Heizöl:	102.670 kWh	116.949 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

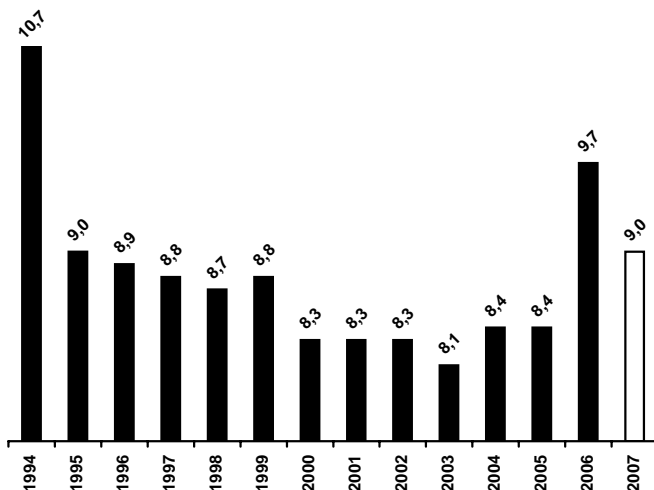
	2005	2006
Zählerablesung:	91.590 kWh	93.430 kWh
Abrechnung Heizöl:	94.340 kWh	100.420 kWh

## Stromverbrauchskennwert gesamt

**9,7 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 15,5 %**



### Verbrauchszahlen:

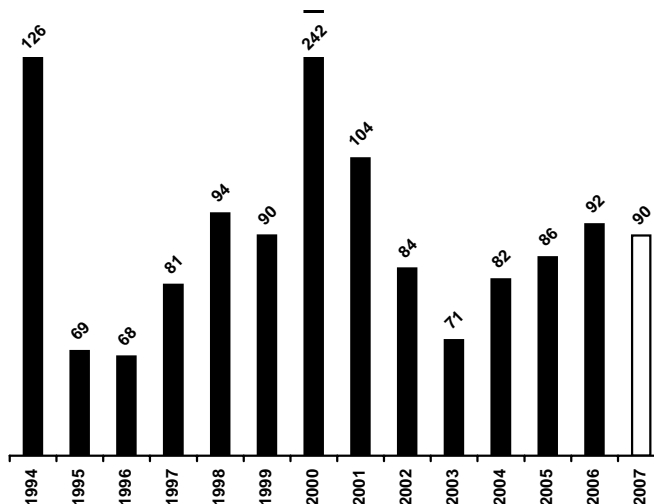
	2005	2006
Zählerablesung:	8.670 kWh	9.999 kWh
Abrechnung Versorger:	8.819 kWh	9.919 kWh

## Wasserverbrauchskennwert gesamt

**92 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 7,0 %**



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerablesung:	89 m <sup>3</sup>	95 m <sup>3</sup>
Abrechnung Versorger:	92 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>

# Liegenschaft: Katharinenschule / ASU

Witterungsfaktoren:			Kennzahlen:								
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d			Heizung		Strom		Wasser				
2006 - 3.156,4 K/d			Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m²]	
<b>Energiebezugsflächen:</b> Bezugsfläche ges.: <b>4120 m²</b> Katarinenschule: <b>3619 m² KAT</b> Abendschule Unna: <b>501 m² ASU</b> Turnhalle: <b>541 m²</b>			1995	197		15,2		242			
			1996	202		11,6		188			
			1997	180		12,3		187			
			1998	188	4,77	12,3	2,06	166	4,96	0,40	
			1999	161	3,77	11,1	1,85	213	6,19	0,42	
			2000	127	3,62	9,2	1,07	155	4,16	0,33	
			2001	123	5,02	9,6	1,31	142	4,13	0,35	
			2002	135	4,89	10,9	1,06	148	4,29	0,36	
			2003	124	5,22	11,4	1,63	168	4,51	0,37	
			2004	119	5,30	12,8	1,82	204	5,41	0,38	
<b>Schüler:</b> 423 KAT 248 ASU <u>671</u>			2005	118	5,43	12,4	1,99	218	6,61	0,50	
			2006	143	7,32	14,5	2,40	186	5,72	0,34	
			2007	<u>130</u>		<u>12,0</u>		<u>190</u>			
			KAT			12,7					
			ASU			10,8					
Turnhalle			15,3								

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Whg.	17.521 kWh	16.143 kWh	15.492 kWh	8.373 kWh	0 kWh	
Zählerabl. Gesamt	479.294 kWh	495.302 kWh	498.762 kWh	503.494 kWh	560.086 kWh	
Abr. Versorger	479.294 kWh	495.302 kWh	498.762 kWh	503.494 kWh	560.086 kWh	
	18.386,36 €	19.630,75 €	19.921,94 €	22.388,94 €	30.165,66 €	0,0539 €/kWh

<b>Strom</b>						
Zählerabl. Gesamt	40.932 kWh	42.828 kWh	48.093 kWh	51.228 kWh	59.772 kWh	
Zählerabl. Schule	28.481 kWh	28.020 kWh	33.861 kWh	37.761 kWh	46.094 kWh	
Zählerabl. OGGS	0 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh	3.872 kWh	
Zählerabl. Turnhalle	7.127 kWh	9.525 kWh	8.246 kWh	8.234 kWh	8.262 kWh	
Zählerabl. ASU	5.324 kWh	5.283 kWh	5.986 kWh	5.233 kWh	5.416 kWh	
Abr. Versorger	27.729 kWh	42.828 kWh	48.093 kWh	52.608 kWh	55.194 kWh	
	3.967,48 €	6.126,98 €	6.854,37 €	8.198,64 €	9.900,16 €	0,1794 €/kWh

<b>Wasser</b>						
Zählerabl. Schule Gesamt	705 m³	791 m³	932 m³	1.012 m³	767 m³	
Zählerabl. Wohnung	147 m³	161 m³	167 m³	112 m³	0 m³	
Zählerabl. Hauptgeb.	446 m³	509 m³	674 m³	797 m³	429 m³	
Abr. Versorger Schule	713 m³	739 m³	802 m³	1.191 m³	672 m³	
	1.341,92 €	1.390,99 €	1.417,84 €	2.078,41 €	1.382,57 €	2,0574 €/m³

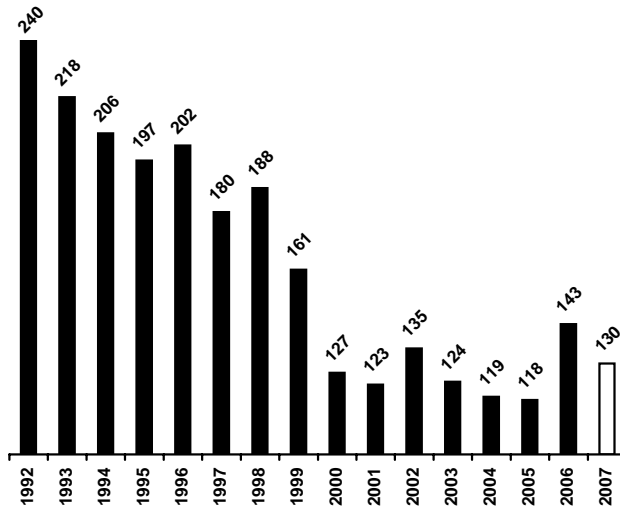
## Heizenergieverbrauchskenwert gesamt

**143 kWh/m<sup>2</sup>a**

Erdgas

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 21,2 %**



### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerabl. Schule:	547.953 kWh	652.276 kWh
Abrechnung:	547.953 kWh	652.276 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

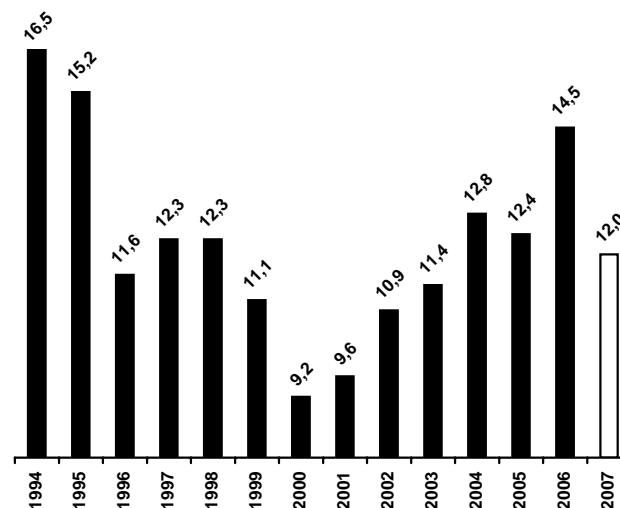
	2005	2006
Zählerabl. Schule:	503.494 kWh	560.086 kWh
Abrechnung:	503.494 kWh	560.086 kWh

## Stromverbrauchskenwert gesamt

**14,5 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 16,9 %**



Kennzahl KAT: 12,7 kWh/m<sup>2</sup>a  
Kennzahl ASU: 10,8 kWh/m<sup>2</sup>a  
Kennzahl Turnhalle: 15,3 kWh/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen:

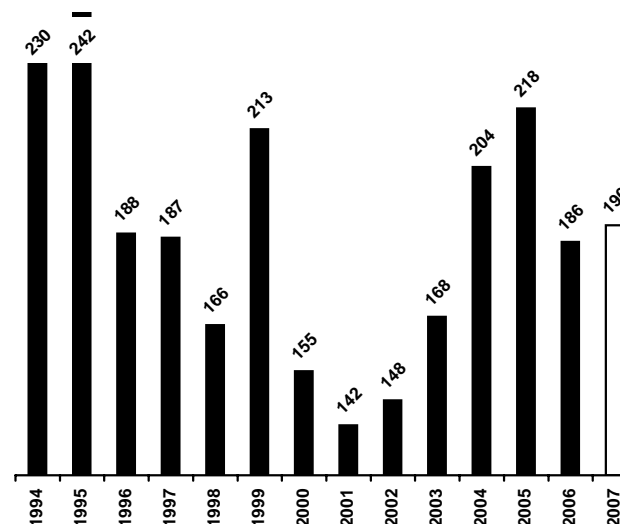
	2005	2006
Zählerabl. Sporthalle:	8.234 kWh	8.262 kWh
Zählerablesung KAT:	37.761 kWh	46.094 kWh
Zählerablesung ASU:	5.233 kWh	5.416 kWh
Zählerablesung Gesamt:	51.228 kWh	59.772 kWh
Abrechnung:	52.608 kWh	55.194 kWh

## Wasserverbrauchskenwert gesamt

**186 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 14,7 %**



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerabl. Hauptgeb.:	797 m <sup>3</sup>	429 m <sup>3</sup>
Zählerablesung ges.:	1.012 m <sup>3</sup>	767 m <sup>3</sup>
Abrechnung Schule:	1.191 m <sup>3</sup>	672 m <sup>3</sup>

Liegenschaft: **Anne-Frank-Realschule**

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:							
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser			
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m²]
<b>Energiebezugsflächen:</b>		1995	145		9,3		232		
		1996	155		10,4		155		
		1997	151		9,0		142		
		1998	136	9,08	8,7	1,45	133	5,34	0,30
		1999	139	9,87	9,0	1,44	230	8,97	0,40
		2000	135	11,96	8,5	1,04	141	5,45	0,26
		2001	146	12,62	7,9	1,08	148	6,10	0,27
		2002	174	12,91	8,5	1,15	105	4,20	0,21
		2003	158	12,28	7,8	1,00	89	3,69	0,18
		2004	126	12,12	8,2	1,28	145	6,32	0,26
<b>Schüler: 600</b>		2005	140	14,97	9,4	1,46	115	5,18	0,23
		2006	144	15,92	9,1	1,63	113	5,32	0,24
		2007	125		8,0		100		

**Kosten und Verbräuche:**

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl.	803.061 kWh	826.960 kWh	691.110 kWh	723.240 kWh	697.270 kWh	
Abr. Versorger	791.111 kWh	837.000 kWh	689.800 kWh	717.100 kWh	700.300 kWh	
	72.633,06 €	69.088,32 €	68.203,78 €	84.211,91 €	89.582,23 €	0,1279 €/kWh

<b>Strom</b>						
Zählerabl.	47.989 kWh	43.858 kWh	45.912 kWh	53.126 kWh	51.036 kWh	
Abr. Versorger	47.320 kWh	39.000 kWh	50.880 kWh	52.920 kWh	51.120 kWh	
	6.456,52 €	5.630,98 €	7.218,12 €	8.225,50 €	9.192,18 €	0,1798 €/kWh

<b>Wasser</b>						
Abr. Versorger	590 m³	503 m³	814 m³	647 m³	638 m³	
	1.153,63 €	1.037,56 €	1.473,05 €	1.288,70 €	1.332,66 €	2,0888 €/m³

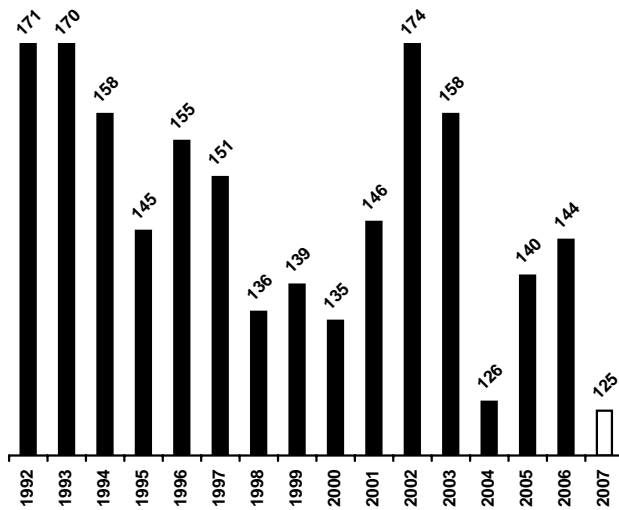
## Heizenergieverbrauchs-kennwert gesamt

**144 kWh/m<sup>2</sup>a**

Fernwärme

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 2,9 %**



### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerablesung:	787.102 kWh	812.041 kWh
Abrechnung:	780.420 kWh	815.569 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

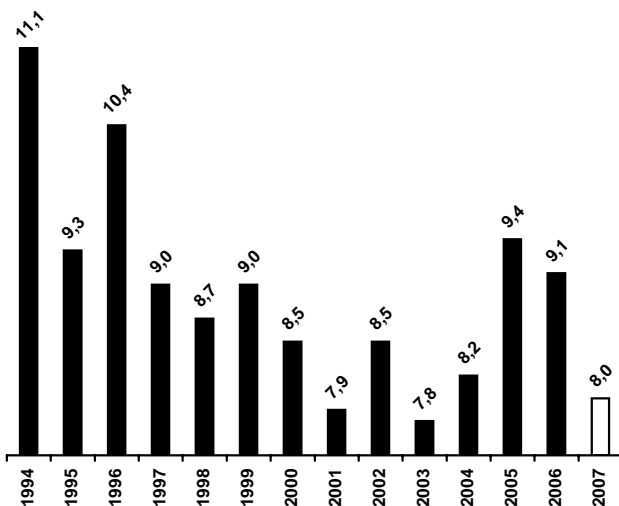
	2005	2006
Zählerablesung:	723.240 kWh	697.270 kWh
Abrechnung:	717.100 kWh	700.300 kWh

## Stromverbrauchs-kennwert gesamt

**9,1 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 3,2 %**



### Verbrauchszahlen:

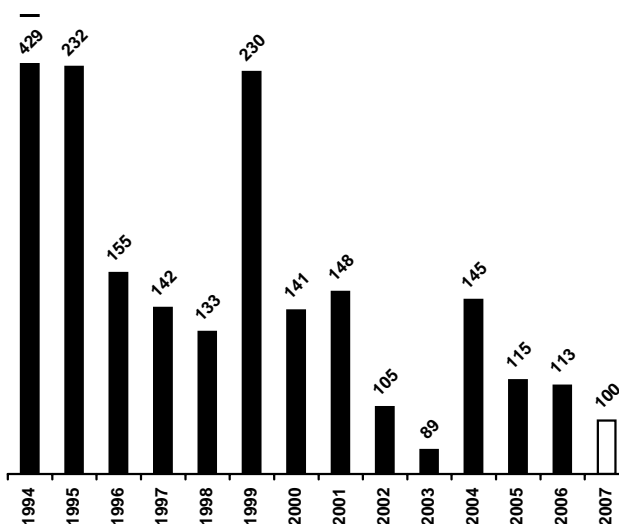
	2005	2006
Zählerablesung:	53.126 kWh	51.036 kWh
Abrechnung Versorger:	52.920 kWh	51.120 kWh

## Wasserverbrauchs-kennwert gesamt

**113 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 1,7 %**



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Abrechnung Versorger:	647 m <sup>3</sup>	638 m <sup>3</sup>

## Liegenschaft: Hellweg-Realschule

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:							
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser			
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m²]
		1995	255		27,2		1904		
		1996	280		27,6		1349		
		1997	183		21,0		587		
		1998	190	5,82	13,0	2,14	529	19,77	0,71
		1999	181	4,93	11,3	2,04	391	14,41	0,59
		2000	184	6,54	12,4	1,76	436	15,19	0,67
		2001	201	8,92	10,6	1,69	509	18,25	0,76
		2002	179	6,35	13,0	1,71	246	8,72	0,37
		2003	159	6,61	13,6	1,84	267	9,28	0,40
		2004	176	7,32	13,1	1,80	142	5,26	0,22
		2005	160	7,48	14,5	2,07	172	7,04	0,29
		2006	159	11,99	14,6	2,29	122	5,25	0,21
		2007	155		12,0		120		
		-----							
		Sporthalle			5,6				
		Bad	943		355,0		7418		
Schüler: 516									

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. NW Schule	416.320 kWh	428.492 kWh	510.690 kWh	438.000 kWh	396.570 kWh	
Zählerabl. Gas Schule	505.974 kWh	529.330 kWh	627.076 kWh	541.117 kWh	470.174 kWh	
Zählerabl. Gas Sportgeb.	526.645 kWh	490.198 kWh	510.581 kWh	433.334 kWh	440.226 kWh	
Verbrauch Turnhalle 1/3	173.793 kWh	161.765 kWh	168.492 kWh	143.000 kWh	145.275 kWh	
Verbrauch Bad 2/3	352.852 kWh	328.433 kWh	342.089 kWh	290.334 kWh	294.951 kWh	
Abr. Versorger NW Schule	439.200 kWh	435.900 kWh	499.800 kWh	439.400 kWh	395.400 kWh	0,1153 €/kWh
	22.067,96 €	23.409,48 €	26.828,24 €	27.245,29 €	45.607,56 €	
Abr. Vers. Gas Sportgeb.	552.814 kWh	502.203 kWh	512.804 kWh	431.502 kWh	435.239 kWh	0,0544 €/kWh
	18.873,25 €	18.276,40 €	17.585,75 €	18.460,72 €	23.666,12 €	

## Strom

Zählerabl. Gesamt	160.962 kWh	162.868 kWh	172.679 kWh	167.048 kWh	178.624 kWh	
Zählerabl. Bad	112.669 kWh	113.135 kWh	124.692 kWh	109.521 kWh	121.630 kWh	
Zählerabl. Schule	48.293 kWh	49.733 kWh	47.987 kWh	57.527 kWh	56.994 kWh	
Zählerabl. Turnhalle	3.368 kWh	3.297 kWh	3.426 kWh	2.872 kWh	2.924 kWh	
Zählerabl. Lüftung	6.041 kWh	7.673 kWh	6.783 kWh	4.353 kWh	5.176 kWh	
Abr. Versorger	164.171 kWh	161.792 kWh	173.055 kWh	169.435 kWh	175.211 kWh	0,1567 €/kWh
	21.643,64 €	21.833,74 €	23.794,89 €	24.084,93 €	27.450,97 €	

## Wasser

Zählerabl. Gesamt	6.978 m³	4.699 m³	4.090 m³	3.148 m³	2.975 m³	
Zählerabl. Sportgebäude	5.997 m³	3.618 m³	3.569 m³	2.501 m³	2.561 m³	
Zählerabl. Becken	4.857 m³	2.529 m³	2.471 m³	1.322 m³	1.282 m³	
Zählerabl. Bad	5.883 m³	3.509 m³	3.459 m³	2.383 m³	2.433 m³	
Zählerabl. Schule	1.095 m³	1.190 m³	631 m³	765 m³	542 m³	
Zählerabl. Urinalrinne	0 m³	0 m³	0 m³	240 m³	138 m³	
Abr. Versorger	6.467 m³	5.670 m³	4.532 m³	3.323 m³	3.306 m³	1,7652 €/m³
	9.680,00 €	8.589,87 €	7.022,18 €	5.577,60 €	5.835,87 €	

# Hellweg-Realschule

**Heizenergieverbrauchs-kennwert gesamt**

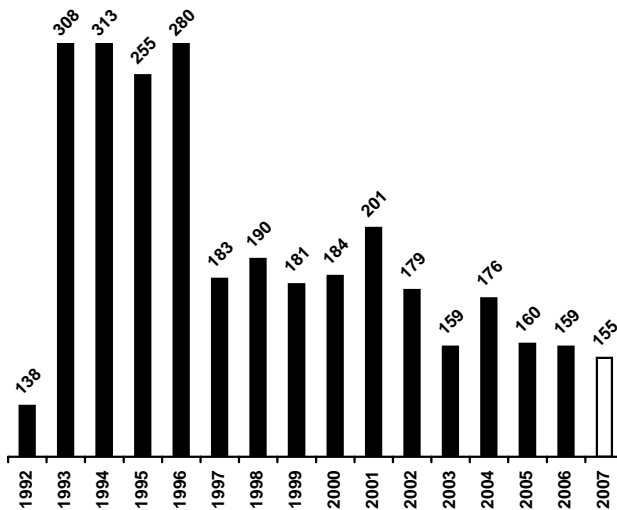
**159 kWh/m<sup>2</sup>a**

Erdgas /  
Nahwärme

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 0,6 %**

Kennzahl Bad: 943 kWh/m<sup>2</sup>a



**Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:**

	2005	2006
Zählerabl. NW Schule:	476.675 kWh	461.845 kWh
Zählerabl. Gas Schule:	588.898 kWh	547.565 kWh
Zählerabl. Gas Sportgeb.:	471.597 kWh	512.687 kWh
Verbr. Turnhalle (1/3):	155.627 kWh	169.187 kWh
Verbr. Bad (2/3):	315.970 kWh	343.500 kWh
Abrechnung NW Schule:	478.199 kWh	460.483 kWh
Abre. Gas Sportgeb.:	469.604 kWh	506.879 kWh

**Verbrauchszahlen absolut:**

	2005	2006
Zählerabl. NW Schule:	438.000 kWh	396.570 kWh
Zählerabl. Gas Schule:	541.117 kWh	470.174 kWh
Zählerabl. Gas Sportgeb.:	433.334 kWh	440.226 kWh
Verbr. Turnhalle (1/3):	143.000 kWh	145.275 kWh
Verbr. Bad (2/3):	290.334 kWh	294.951 kWh
Abrechnung NW Schule:	439.400 kWh	395.400 kWh
Abre. Gas Sportgeb.:	431.502 kWh	435.239 kWh

**Stromverbrauchskennwert gesamt**

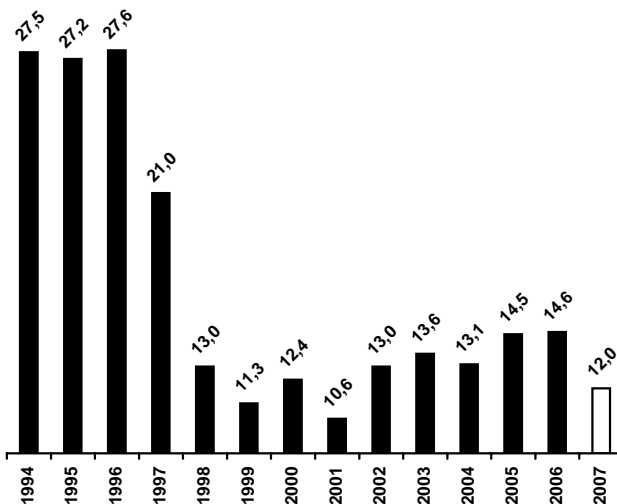
**14,6 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 0,7 %**

Kennzahl Bad: 355,0 kWh/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Sporthalle: 5,6 kWh/m<sup>2</sup>a



**Verbrauchszahlen:**

	2005	2006
Zählerablesung Bad:	109.521 kWh	121.630 kWh
Zählerablesung Schule:	57.527 kWh	56.994 kWh
Zählerablesung Turnhalle:	2.872 kWh	2.924 kWh
Zählerablesung Gesamt:	167.048 kWh	178.624 kWh
Abrechnung Gesamt:	169.435 kWh	175.211 kWh

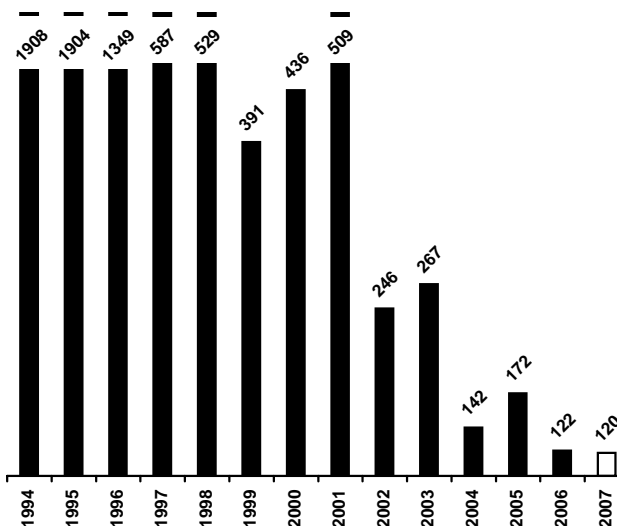
**Wasserverbrauchskennwert gesamt**

**122 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 29,1 %**

Kennzahl Bad: 7418 l/m<sup>2</sup>a



**Verbrauchszahlen:**

	2005	2006
Zählerablesung Gesamt:	3.148 m <sup>3</sup>	2.975 m <sup>3</sup>
Zählerabl. Sportgebäude:	2.501 m <sup>3</sup>	2.561 m <sup>3</sup>
Zählerablesung Becken:	1.322 m <sup>3</sup>	1.282 m <sup>3</sup>
Zählerablesung Bad:	2.383 m <sup>3</sup>	2.433 m <sup>3</sup>
Zählerablesung Schule:	765 m <sup>3</sup>	542 m <sup>3</sup>
Abrechnung Versorger:	3.323 m <sup>3</sup>	3.306 m <sup>3</sup>

# Liegenschaft: Pestalozzi-Gymnasium

## Witterungsfaktoren:

20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d  
 2006 - 3.156,4 K/d

## Kennzahlen:

## Energiebezugsflächen:

Bezugsfläche ges.:	<b>5302 m<sup>2</sup></b>
Haus 8 - PWG:	<b>3046 m<sup>2</sup></b>
Fläche incl. Haus 8:	<b>8348 m<sup>2</sup> (HZG + Strom)</b>
Blaue Turnhalle:	<b>1085 m<sup>2</sup></b>

Jahr	Heizung		Strom		Wasser		
	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[€/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[€/m <sup>2</sup> ]	[l/m <sup>2</sup> a]	[l/S*t]	[€/m <sup>2</sup> ]
1995	79		24,6		142		
1996	78		23,6		126		
1997	80		23,5		131		
1998	78	1,99	22,3	3,16	177	4,62	0,27
1999	82	1,87	25,6	3,39	136	3,53	0,28
2000	85	2,28	26,1	2,37	182	4,84	0,32
2001	81	2,99	25,5	2,55	171	4,57	0,29
2002	85	2,86	25,9	2,86	167	4,39	0,31
2003	83	3,26	26,0	2,97	220	5,44	0,37
2004	80	3,29	26,6	3,12	160	3,77	0,28
2005	77	3,35	28,8	3,58	173	4,00	0,31
2006	79	3,96	28,6	4,04	174	4,04	0,34
2007	<u>75</u>		<u>22,0</u>		<u>150</u>		
Bl. Turnh.			10,1				

## Schüler:

**903 PGU**  
**249 ASU**  
**1.152**

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Abr. Versorger	648.848 kWh	717.931 kWh	718.209 kWh	658.619 kWh	628.332 kWh	
	23.866,43 €	27.220,52 €	27.502,63 €	27.991,01 €	33.044,51 €	0,0526 €/kWh

## Strom

	2002	2003	2004	2005	2006	
Zählerabl. blaue Turnhalle	14.677 kWh	10.194 kWh	11.907 kWh	11.823 kWh	10.920 kWh	
Abr. Versorger	216.522 kWh	217.230 kWh	222.078 kWh	240.570 kWh	238.344 kWh	0,1416 €/kWh
	23.911,57 €	24.754,43 €	26.021,48 €	29.920,99 €	33.747,10 €	

## Wasser

	2002	2003	2004	2005	2006	
Zählerabl. Gesamt	883 m <sup>3</sup>	1.169 m <sup>3</sup>	848 m <sup>3</sup>	916 m <sup>3</sup>	923 m <sup>3</sup>	
Abr. Versorger	917 m <sup>3</sup>	1.168 m <sup>3</sup>	819 m <sup>3</sup>	898 m <sup>3</sup>	931 m <sup>3</sup>	1,9265 €/m <sup>3</sup>
	1.618,48 €	1.956,54 €	1.476,68 €	1.648,84 €	1.793,60 €	



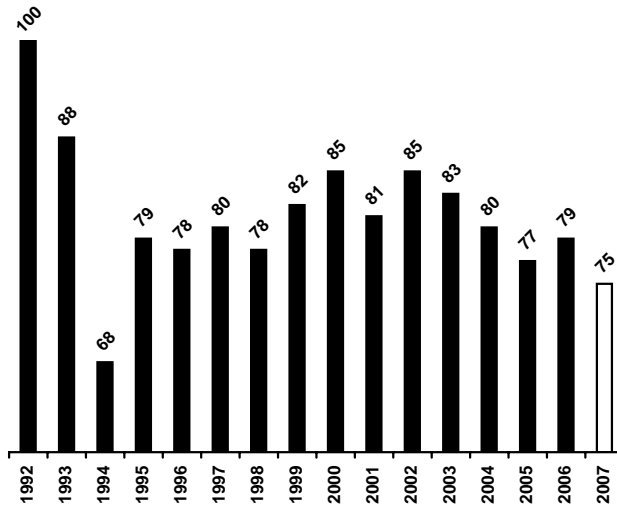
**Heizenergieverbrauchskenwert gesamt**

**79 kWh/m<sup>2</sup>a**

Erdgas

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 2,6 %**



**Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:**

**2005 2006**

Abrechnung Versorger: 716.775 kWh 731.755 kWh

**Verbrauchszahlen absolut:**

**2005 2006**

Abrechnung Versorger: 658.619 kWh 628.332 kWh

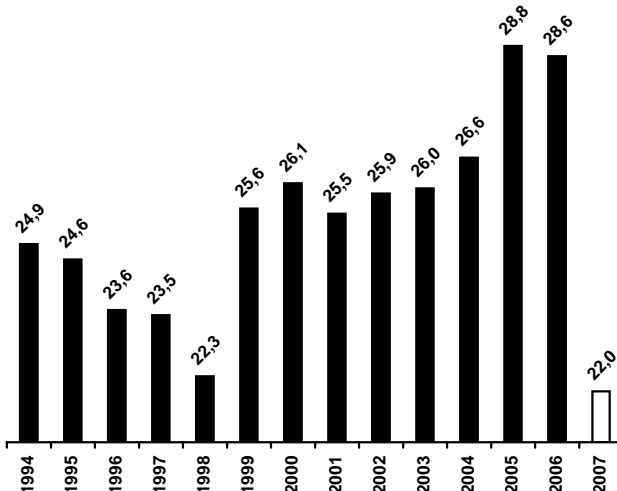
**Stromverbrauchskenwert gesamt**

**28,6 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 0,7 %**

Kennzahl Blaue Turnhalle: 10,1 kWh/m<sup>2</sup>a



**Verbrauchszahlen:**

**2005 2006**

Zählerabl. Blaue Turnhalle: 11.823 kWh 10.920 kWh

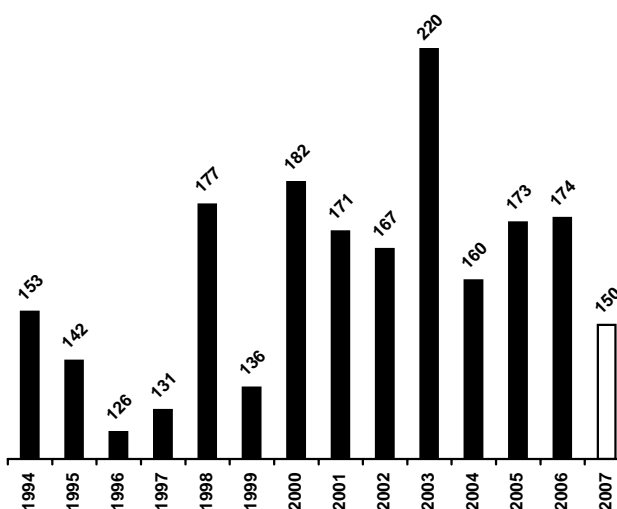
Abrechnung Versorger: 240.570 kWh 238.344 kWh

**Wasserverbrauchskenwert gesamt**

**174 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 0,6 %**



**Verbrauchszahlen:**

**2005 2006**

Zählerablesung: 916 m<sup>3</sup> 923 m<sup>3</sup>

Abrechnung Versorger: 898 m<sup>3</sup> 931 m<sup>3</sup>

# Liegenschaft: Ernst-Barlach-Gymnasium

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:							
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser			
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m²]
<b>Energiebezugsflächen:</b>		1995	144		15,4		186		
Bezugsfläche ges.: <b>9764 m²</b>		1996	125		12,6		129		
Schule: <b>7530 m²</b>		1997	131		12,5		151		
Dreifach-Sporthalle: <b>2233 m²</b>		1998	130	2,76	13,2	2,14	141	6,16	0,30
Pavillon: <b>177 m²</b>		1999	120	2,59	12,0	2,13	113	4,05	0,23
Gruppenräume: <b>734 m²</b>		2000	138	3,32	12,6	1,47	152	4,95	0,28
		2001	130	4,77	12,5	1,61	160	5,18	0,27
		2002	132	3,94	12,1	1,63	126	6,73	0,27
		2003	137	5,09	12,1	1,69	86	4,63	0,17
		2004	121	5,04	13,0	1,87	99	5,29	0,22
		2005	149	5,85	12,9	1,89	159	3,24	0,29
<b>Schüler: 934</b>		2006	129	6,53	17,8	2,92	170	5,31	0,31
		2007	120		12,0		100		
		Schule	148				132		
		Pavillon	278						
		Gruppenr.	131						
		Sporthalle					301		

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Schule	1.047.512 kWh	1.228.380 kWh	1.124.092 kWh	1.326.628 kWh	1.062.747 kWh	
Zählerabl. Gruppenräume	90.334 kWh	99.198 kWh	104.642 kWh	109.395 kWh	91.926 kWh	
Zählerabl. Pavillon	37.369 kWh	49.654 kWh	49.869 kWh	50.923 kWh	46.970 kWh	
Zählerabl. Gesamt	1.175.215 kWh	1.377.232 kWh	1.278.603 kWh	1.486.946 kWh	1.201.643 kWh	
Abr. Versorger Schule	964.669 kWh 32.468,23 €	1.276.267 kWh 44.720,51 €	1.217.891 kWh 42.913,54 €	1.256.219 kWh 50.678,00 €	1.120.774 kWh 55.831,96 €	0,0498 €/kWh
Abr. Vers. Gruppenräume	106.996 kWh 4.279,58 €	81.902 kWh 3.133,79 €	110.682 kWh 4.234,99 €	100.320 kWh 4.380,43 €	97.479 kWh 5.255,64 €	0,0539 €/kWh
Abr. Versorger Pavillon	41.538 kWh 1.694,50 €	46.966 kWh 1.807,72 €	52.730 kWh 2.017,58 €	45.849 kWh 2.016,59 €	50.038 kWh 2.707,68 €	0,0541 €/kWh
Abr. Versorger Gesamt	1.113.203 kWh 38.442,31 €	1.405.135 kWh 49.662,02 €	1.381.303 kWh 49.166,11 €	1.402.388 kWh 57.075,02 €	1.268.291 kWh 63.795,28 €	0,0503 €/kWh

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Strom</b>						
Zählerabl. Schule	114.416 kWh	114.376 kWh	122.493 kWh	121.430 kWh	168.549 kWh	
Zählerabl. Gruppenräume	3.788 kWh	3.618 kWh	4.059 kWh	4.218 kWh	4.961 kWh	
Zählerabl. Gesamt	118.204 kWh	117.994 kWh	126.552 kWh	125.648 kWh	173.510 kWh	
Abr. Versorger Schule	111.452 kWh 15.268,59 €	112.888 kWh 15.845,60 €	123.187 kWh 17.561,28 €	118.621 kWh 17.732,53 €	171.570 kWh 27.505,75 €	0,1603 €/kWh
Abr. Vers. Gruppenräume	3.819 kWh 639,20 €	3.532 kWh 615,07 €	4.076 kWh 703,27 €	4.065 kWh 752,40 €	5.014 kWh 1.006,07 €	0,2007 €/kWh

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Wasser</b>						
Zählerabl. Schule	775 m³	428 m³	503 m³	916 m³	991 m³	
Zählerabl. Sporthalle	460 m³	410 m³	465 m³	632 m³	672 m³	
Zählerabl. Gesamt	1.235 m³	838 m³	968 m³	1.548 m³	1.663 m³	
Abr. Versorger Schule	949 m³ 1.665,67 €	318 m³ 768,80 €	585 m³ 1.152,82 €	884 m³ 1.637,27 €	999 m³ 1.913,04 €	1,9150 €/m³
Abr. Versorger Sporthalle	460 m³ 988,10 €	426 m³ 918,66 €	473 m³ 993,66 €	555 m³ 1.161,42 €	520 m³ 1.153,64 €	2,2185 €/m³

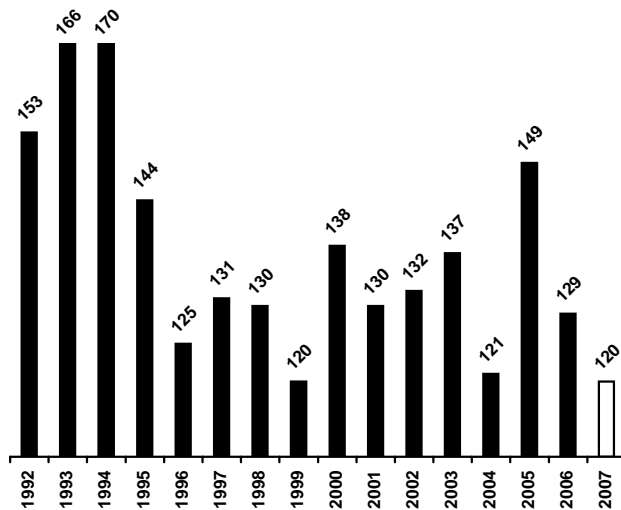
## Heizenergieverbrauchs-kennwert gesamt

**129 kWh/m<sup>2</sup>a**

Erdgas

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 13,4 %**



Kennzahl Schule: 148 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Kennzahl Pavillon: 278 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Kennzahl Gruppenräume: 131 kWh/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerabl. Schule:	1.443.769 kWh	1.237.675 kWh
Zählerabl. Gruppenräume:	119.055 kWh	107.057 kWh
Zählerabl. Pavillon:	55.420 kWh	54.701 kWh
Zählerabl. Gesamt:	1.618.243 kWh	1.399.433 kWh
Abrechnung Gesamt:	1.526.219 kWh	1.477.052 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

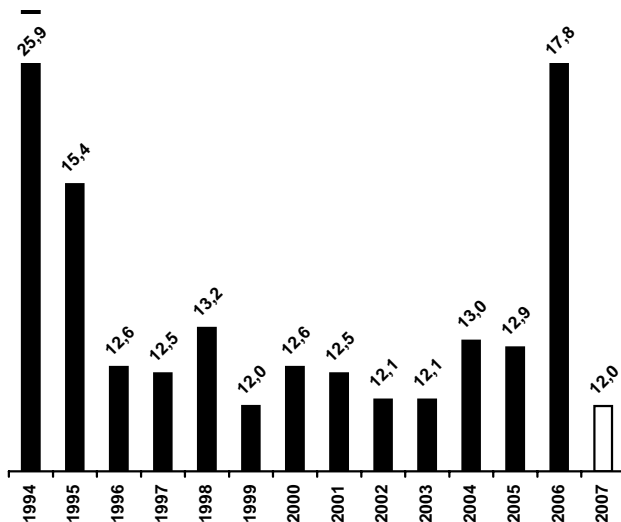
	2005	2006
Zählerabl. Schule:	1.326.628 kWh	1.062.747 kWh
Zählerabl. Gruppenräume:	109.395 kWh	91.926 kWh
Zählerabl. Pavillon:	50.923 kWh	46.970 kWh
Zählerabl. Gesamt:	1.486.946 kWh	1.201.643 kWh
Abrechnung Gesamt:	1.402.388 kWh	1.268.291 kWh

## Stromverbrauchs-kennwert gesamt

**17,8 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 38,0 %**



### Verbrauchszahlen:

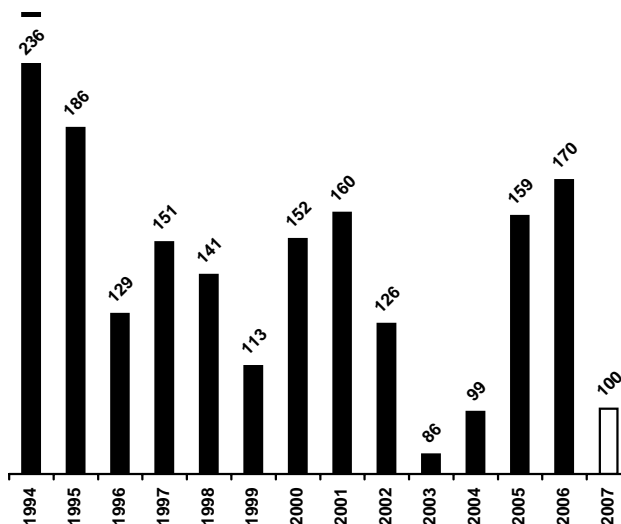
	2005	2006
Zählerablesung Schule:	121.430 kWh	168.549 kWh
Zählerabl. Gruppenräume:	4.218 kWh	4.961 kWh
Zählerablesung Gesamt:	125.648 kWh	173.510 kWh
Abrechnung Schule:	118.621 kWh	171.570 kWh
Abrechnung Gruppenräume:	4.065 kWh	5.014 kWh

## Wasserverbrauchs-kennwert gesamt

**170 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 6,9 %**



Kennzahl Schule: 132 l/m<sup>2</sup>a  
 Kennzahl Sporthalle: 301 l/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerablesung Schule:	916 m <sup>3</sup>	991 m <sup>3</sup>
Zählerabl. Sporthalle:	632 m <sup>3</sup>	672 m <sup>3</sup>
Zählerablesung Gesamt:	1.548 m <sup>3</sup>	1.663 m <sup>3</sup>
Abrechnung Schule:	884 m <sup>3</sup>	999 m <sup>3</sup>
Abrechnung Sporthalle:	555 m <sup>3</sup>	520 m <sup>3</sup>

# Liegenschaft: Peter-Weiss-Gesamtschule

## Witterungsfaktoren:

20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d  
2006 - 3.156,4 K/d

## Energiebezugsflächen:

	Wasser	HZG/Strom
Bezugsfläche ges.:	17729 m <sup>2</sup>	14683 m <sup>2</sup>
Herder 16:	6990 m <sup>2</sup>	8829 m <sup>2</sup>
Herder 7:	8900 m <sup>2</sup>	5854 m <sup>2</sup>
Dreifach-Sporthalle:	1839 m <sup>2</sup>	

Schüler: 1.163

## Kennzahlen:

Jahr	Heizung		Strom		Wasser (Herderstr. 16 + 7)		
	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[€/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[€/m <sup>2</sup> ]	[l/m <sup>2</sup> a]	[l/S*t]	[€/m <sup>2</sup> ]
1995	130		19,2		165		
1996	136		18,4		135		
1997	131		18,2		97		
1998	128	3,02	17,7	2,36	104	7,78	0,21
1999	133	2,69	18,5	2,44	143	9,80	0,26
2000	141	3,25	18,2	1,67	139	9,69	0,26
2001	134	4,76	17,9	1,77	141	10,16	0,25
2002	128	4,19	17,1	1,87	107	7,95	0,24
2003	124	4,58	17,0	1,88	107	7,64	0,21
2004	116	4,49	16,9	1,97	135	9,67	0,23
2005	121	4,99	16,7	1,94	139	9,90	0,27
2006	124	6,01	15,1	2,03	144	10,26	0,30
2007	115		14,0		100		
Haus 8			22,9				
Herder 16	123		8,8		69		
Herder 7	123		15,8		256		
Sporthalle			27,5		149		

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Herderstr. 16	969.286 kWh	1.056.154 kWh	1.014.760 kWh	1.014.073 kWh	1.032.604 kWh	
Zählerabl. Herderstr. 7	730.988 kWh	805.810 kWh	814.428 kWh	782.722 kWh	687.384 kWh	
Zählerabl. Haus 8	18.692 kWh	16.503 kWh	15.997 kWh	16.983 kWh	16.571 kWh	
Zählerabl. Gesamt	1.718.966 kWh	1.878.467 kWh	1.845.185 kWh	1.813.778 kWh	1.736.559 kWh	
Abr. Versorger Herder 16	1.018.887 kWh	1.061.009 kWh	1.004.976 kWh	1.007.194 kWh	1.052.345 kWh	0,0505 €/kWh
	35.715,53 €	38.583,52 €	37.095,18 €	41.790,18 €	53.142,30 €	
Abr. Versorger Herder 7	749.472 kWh	796.915 kWh	800.557 kWh	774.686 kWh	690.786 kWh	0,0494 €/kWh
	25.096,08 €	27.850,77 €	28.156,88 €	30.645,93 €	34.135,95 €	
Abr. Versorger Haus 8	16.147 kWh	18.390 kWh	15.977 kWh	15.879 kWh	15.814 kWh	0,0602 €/kWh
	753,76 €	796,43 €	708,77 €	791,12 €	952,24 €	
Abr. Versorger Gesamt	1.784.506 kWh	1.876.314 kWh	1.821.510 kWh	1.797.759 kWh	1.758.945 kWh	0,0502 €/kWh
	61.565,37 €	67.230,72 €	65.960,83 €	73.227,23 €	88.230,49 €	

## Strom

Zählerabl. Herderstr. 16	70.440 kWh	70.840 kWh	80.680 kWh	87.400 kWh	78.120 kWh	
Zählerabl. Herderstr. 7	106.465 kWh	105.127 kWh	100.829 kWh	95.348 kWh	92.584 kWh	
Zählerabl. Haus 8 gesamt	111.088 kWh	112.112 kWh	120.144 kWh	131.936 kWh	126.864 kWh	
Zählerabl. Haus 8 Schule	69.118 kWh	69.192 kWh	72.994 kWh	71.726 kWh	69.894 kWh	
Zählerabl. Haus 8 Mensa	41.970 kWh	42.920 kWh	47.150 kWh	60.210 kWh	56.970 kWh	
Zählerabl. Sporthalle	73.643 kWh	74.071 kWh	66.723 kWh	62.490 kWh	50.633 kWh	
Zählerabl. Gesamt	250.548 kWh	250.038 kWh	248.232 kWh	245.238 kWh	221.337 kWh	
Abr. Versorger	250.548 kWh	250.038 kWh	248.232 kWh	245.238 kWh	221.337 kWh	0,1346 €/kWh
	27.470,59 €	27.660,18 €	28.865,75 €	28.413,84 €	29.801,06 €	

## Wasser

Zählerabl. Herderstr. 16	745 m <sup>3</sup>	780 m <sup>3</sup>	614 m <sup>3</sup>	564 m <sup>3</sup>	612 m <sup>3</sup>	
Zählerabl. Herderstr. 7	832 m <sup>3</sup>	787 m <sup>3</sup>	1.363 m <sup>3</sup>	1.472 m <sup>3</sup>	1.500 m <sup>3</sup>	
Zählerabl. Sporthalle	211 m <sup>3</sup>	195 m <sup>3</sup>	229 m <sup>3</sup>	240 m <sup>3</sup>	274 m <sup>3</sup>	
Zählerabl. Mensa	297 m <sup>3</sup>	315 m <sup>3</sup>	357 m <sup>3</sup>	501 m <sup>3</sup>	474 m <sup>3</sup>	
Zählerabl. Gesamt	1.788 m <sup>3</sup>	1.762 m <sup>3</sup>	2.206 m <sup>3</sup>	2.276 m <sup>3</sup>	2.386 m <sup>3</sup>	
Abr. Versorger Herder 16	854 m <sup>3</sup>	796 m <sup>3</sup>	608 m <sup>3</sup>	579 m <sup>3</sup>	603 m <sup>3</sup>	2,6940 €/m <sup>3</sup>
	1.921,42 €	1.815,41 €	1.562,49 €	1.559,84 €	1.686,22 €	
Abr. Versorger Herder 7	959 m <sup>3</sup>	772 m <sup>3</sup>	1.036 m <sup>3</sup>	1.499 m <sup>3</sup>	1.579 m <sup>3</sup>	1,6741 €/m <sup>3</sup>
	1.671,19 €	1.407,09 €	1.792,56 €	2.509,42 €	2.790,00 €	
Abr. Versorger Sporthalle	229 m <sup>3</sup>	161 m <sup>3</sup>	243 m <sup>3</sup>	219 m <sup>3</sup>	314 m <sup>3</sup>	3,0050 €/m <sup>3</sup>
	658,31 €	559,32 €	681,39 €	658,10 €	840,92 €	
Abr. Versorger Gesamt	2.042 m <sup>3</sup>	1.729 m <sup>3</sup>	1.887 m <sup>3</sup>	2.297 m <sup>3</sup>	2.496 m <sup>3</sup>	2,0581 €/m <sup>3</sup>
	4.250,92 €	3.781,82 €	4.036,44 €	4.727,36 €	5.317,14 €	

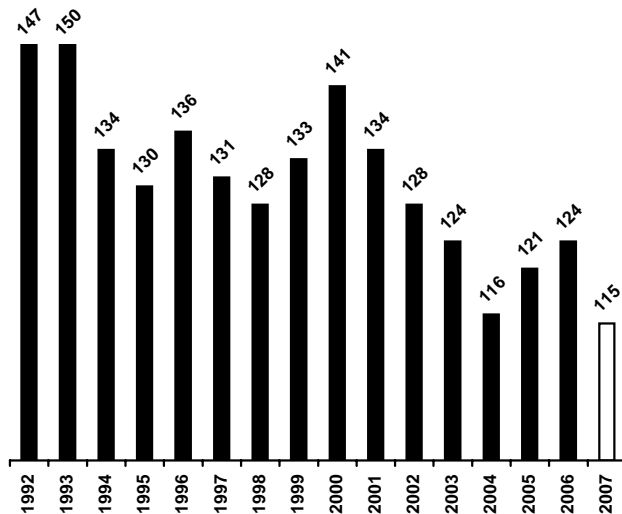
## Heizenergieverbrauchskenwert gesamt

**124 kWh/m<sup>2</sup>a**

Erdgas

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 2,5 %**



Kennzahl Herder Straße 16: 123 kWh/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Herder Straße 7: 123 kWh/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

**2005                      2006**

Zählerabl. Herder Str. 16: 1.103.616 kWh    1.202.571 kWh

Zählerabl. Herder Str. 7: 851.836 kWh    800.527 kWh

Zählerabl. Haus 8: 18.483 kWh    19.299 kWh

Zählerabl. Gesamt: 1.973.935 kWh    2.022.397 kWh

Abrechnung Versorger: 1.956.501 kWh    2.048.467 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

Zählerabl. Herder Str. 16: 1.014.073 kWh    1.032.604 kWh

Zählerabl. Herder Str. 7: 782.722 kWh    687.384 kWh

Zählerabl. Haus 8: 16.983 kWh    16.571 kWh

Zählerabl. Gesamt: 1.813.778 kWh    1.736.559 kWh

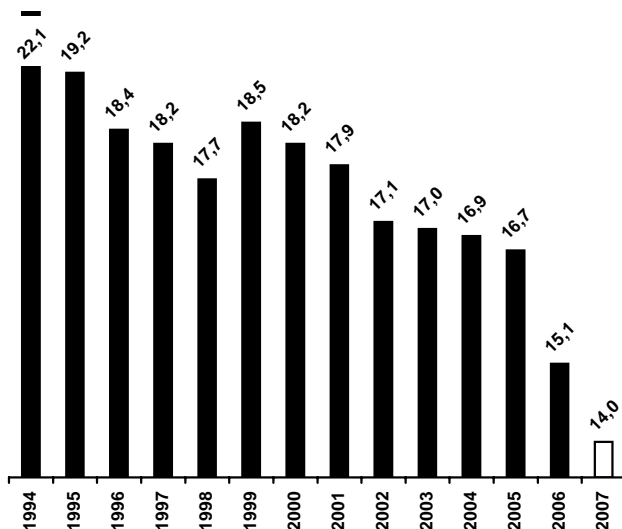
Abrechnung Versorger: 1.797.759 kWh    1.758.945 kWh

## Stromverbrauchskennwert gesamt

**15,1 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 9,6 %**



Kennzahl Haus 8: 22,9 kWh/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Herder Str. 16: 8,8 kWh/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Herder Str. 7: 15,8 kWh/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Sporthalle: 27,5 kWh/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen:

**2005                      2006**

Zählerabl. Herder Str. 16: 87.400 kWh    78.120 kWh

Zählerabl. Herder Str. 7: 95.348 kWh    92.584 kWh

Zählerabl. Haus 8 ges.: 131.936 kWh    126.864 kWh

Zählerabl. Haus 8 Schule: 71.726 kWh    69.894 kWh

Zählerabl. Haus 8 Mensa: 60.210 kWh    56.970 kWh

Zählerabl. Sporthalle: 62.490 kWh    50.633 kWh

Zählerabl. Gesamt: 245.238 kWh    221.337 kWh

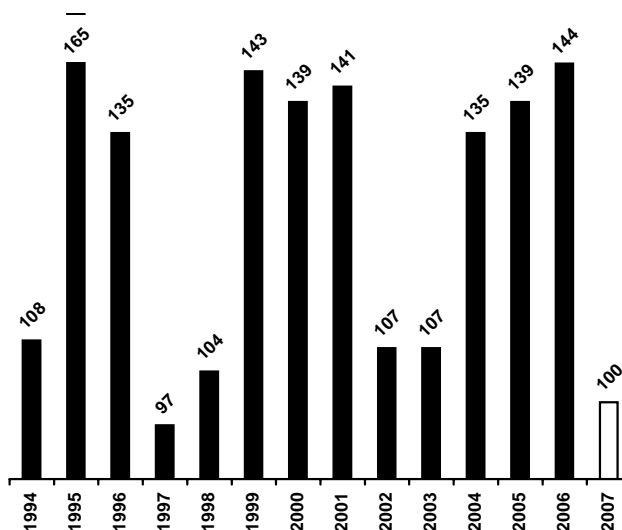
Abrechnung Versorger: 245.238 kWh    221.337 kWh

## Wasserverbrauchskennwert Herder Str. 16 + 7

**144 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 3,6 %**



Kennzahl Herder Str. 16: 69 l/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Herder Str. 7: 256 l/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Sporthalle: 149 l/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen:

**2005                      2006**

Zählerabl. Herder Str. 16: 564 m<sup>3</sup>    612 m<sup>3</sup>

Zählerabl. Herder Str. 7: 1.472 m<sup>3</sup>    1.500 m<sup>3</sup>

Zählerabl. Sporthalle: 240 m<sup>3</sup>    274 m<sup>3</sup>

Zählerabl. Mensa: 501 m<sup>3</sup>    474 m<sup>3</sup>

Zählerabl. Gesamt: 2.276 m<sup>3</sup>    2.386 m<sup>3</sup>

Abrechnung Versorger: 2.297 m<sup>3</sup>    2.496 m<sup>3</sup>

# Liegenschaft: Schulzentrum Unna-Nord

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:							
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser			
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m²]
<b>Energiebezugsflächen:</b>		1995	121		36,3		851		
Bezugsfläche ges.: <b>20811 m²</b>		1996	114		38,1		690		
Hauptgebäude: <b>14421 m²</b>		1997	100		34,0		481		
Sporthallen: <b>4866 m²</b>		1998	107	6,76	40,9	4,70	255	0,51	
Neubau: <b>1524 m²</b>		1999	128	7,62	39,8	4,56	194	0,29	
Döbelner Str. 5: <b>178 m²</b>		2000	99	9,17	36,7	3,06	180	4,35	0,27
Stadthalle: <b>3715 m²</b>		2001	111	9,44	37,1	3,37	149	4,65	0,27
<b>Schüler:</b>		2002	117	8,94	33,6	3,54	140	4,52	0,24
1.117 GSG		2003	100	8,31	28,7	3,14	124	4,04	0,26
843 GEK		2004	105	9,36	29,8	3,31	142	4,67	0,17
<u>1.960</u>		2005	100	10,76	29,5	3,44	135	3,86	0,23
		2006	103	11,37	29,7	3,84	161	4,02	0,28
		2007	100		25,0		130		
		Sporth.	83		34,0		184		
		Stadth.	187		26,3		224		
		Neubau	53		19,8		236		
		Hauptgeb.	140		30,1		84		

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Sporthallen	353.620 kWh	279.710 kWh	314.530 kWh	267.470 kWh	348.500 kWh	
Zählerabl. Hauptgeb.	1.895.070 kWh	1.823.010 kWh	2.013.900 kWh	1.808.440 kWh	1.734.430 kWh	
Zählerabl. Neubau	78.914 kWh	81.935 kWh	79.323 kWh	67.639 kWh	68.716 kWh	
Zählerabl. Forum	34.866 kWh	37.666 kWh	38.930 kWh	36.249 kWh	43.491 kWh	
Zählerabl. FW SZN	2.008.850 kWh	1.942.611 kWh	2.132.153 kWh	1.912.328 kWh	1.846.637 kWh	
Abrechnung FW SZN	1.982.644 kWh	2.018.600 kWh	2.072.400 kWh	1.912.000 kWh	1.850.000 kWh	
	186.102,95 €	173.037,32 €	194.824,24 €	223.862,04 €	236.663,97 €	0,1279 €/kWh
Zählerabl. FW Stadthalle	436.060 kWh	463.990 kWh	515.220 kWh	463.070 kWh	596.000 kWh	

## Strom

Zählerabl. Sporthallen	264.539 kWh	155.854 kWh	154.502 kWh	151.345 kWh	165.267 kWh	
Zählerabl. Neubau	28.126 kWh	25.050 kWh	28.493 kWh	31.138 kWh	30.181 kWh	
Zählerabl. Forum	8.723 kWh	7.032 kWh	7.592 kWh	8.765 kWh	8.379 kWh	
Zählerabl. Stadthalle	84.010 kWh	72.690 kWh	99.038 kWh	99.090 kWh	97.833 kWh	
Schule berechnet:	446.191 kWh	450.876 kWh	449.320 kWh	442.105 kWh	434.700 kWh	
Abr. Versorger SZN	794.740 kWh	679.420 kWh	702.860 kWh	692.540 kWh	697.800 kWh	0,1269 €/kWh
	82.546,22 €	73.184,35 €	76.922,41 €	79.282,81 €	88.576,93 €	
Abr. Versorger Neubau	29.640 kWh	25.680 kWh	27.552 kWh	31.146 kWh	30.169 kWh	0,1840 €/kWh
	4.255,44 €	3.849,98 €	4.142,30 €	5.033,37 €	5.551,32 €	

## Wasser

Zählerabl. Stadthalle	617 m³	529 m³	685 m³	681 m³	831 m³	
Zählerabl. Sporthallen	835 m³	743 m³	749 m³	698 m³	896 m³	
Zählerabl. Neubau	358 m³	322 m³	336 m³	370 m³	359 m³	
Zählerabl. Schule	1.319 m³	1.182 m³	1.452 m³	1.129 m³	1.218 m³	
Zählerabl. Gesamt	3.443 m³	3.040 m³	3.492 m³	3.320 m³	3.942 m³	
Abr. Versorger SZN	3.580 m³	3.914 m³	2.363 m³	3.312 m³	3.846 m³	1,7796 €/m³
	5.841,60 €	6.386,53 €	4.084,49 €	5.701,36 €	6.844,47 €	
Abr. Ver. Döbelner Str. 5	309 m³	212 m³	203 m³	305 m³	184 m³	2,4398 €/m³
	600,96 €	442,91 €	434,19 €	610,23 €	448,92 €	

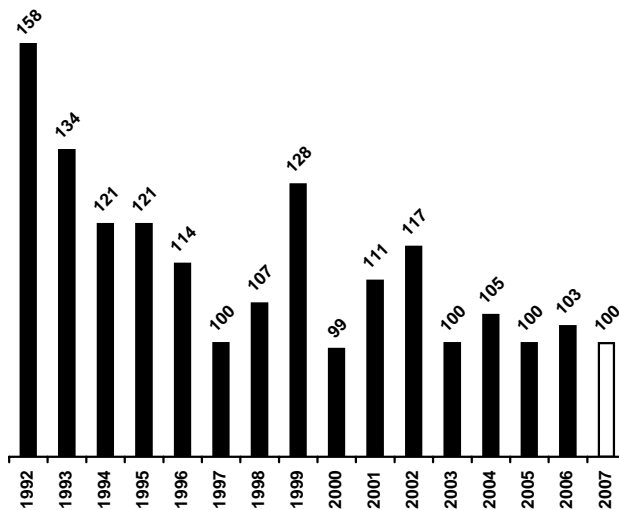
## Heizenergieverbrauchs-kennwert gesamt

**103 kWh/m<sup>2</sup>a**

Fernwärme

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 3,0 %**



Kennzahl Hauptgeb.: 140 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Kennzahl Neubau: 53 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Kennzahl Stadthalle: 187 kWh/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerabl. Hauptgeb.:	1.968.125 kWh	2.019.917 kWh
Zählerabl. Neubau:	73.612 kWh	80.027 kWh
Zählerabl. Forum:	39.450 kWh	50.650 kWh
Zählerabl. SZN gesamt:	2.081.187 kWh	2.150.593 kWh
Abrechnung SZN:	2.080.830 kWh	2.154.510 kWh
Zählerabl. Stadthalle:	503.959 kWh	694.102 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

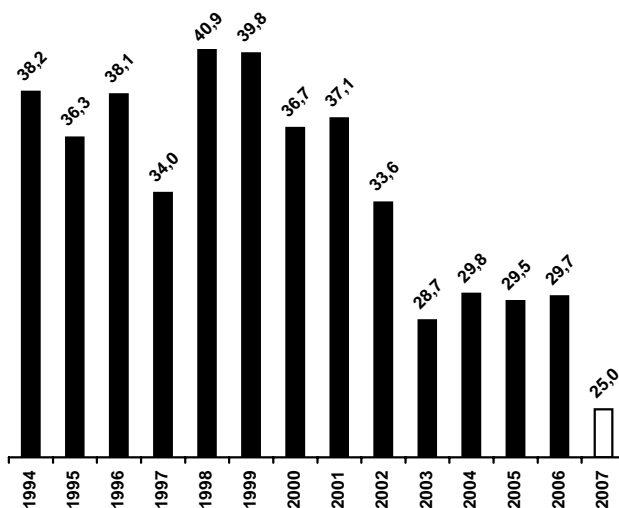
	2005	2006
Zählerabl. Hauptgeb.:	1.808.440 kWh	1.734.430 kWh
Zählerabl. Neubau:	67.639 kWh	68.716 kWh
Zählerabl. Forum:	36.249 kWh	43.491 kWh
Zählerabl. SZN gesamt:	1.912.328 kWh	1.846.637 kWh
Abrechnung SZN:	1.912.000 kWh	1.850.000 kWh
Zählerabl. Stadthalle:	463.070 kWh	596.000 kWh

## Stromverbrauchs-kennwert gesamt

**29,7 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 0,7 %**



Kennzahl Sporthallen: 34,0 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Kennzahl Stadthalle: 26,3 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Kennzahl Neubau: 19,8 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Kennzahl Schule: 30,1 kWh/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen:

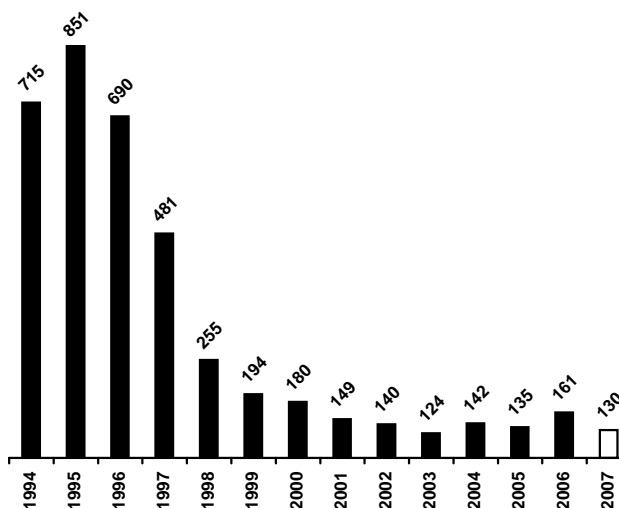
	2005	2006
Zählerabl. Sporthallen:	151.345 kWh	165.267 kWh
Zählerabl. Neubau:	31.138 kWh	30.181 kWh
Zählerabl. Forum:	8.765 kWh	8.379 kWh
Zählerabl. Stadthalle:	99.090 kWh	97.833 kWh
Schule berechnet:	442.105 kWh	434.700 kWh
Abr. Versorger SZN:	692.540 kWh	697.800 kWh
Abr. Versorger Neubau:	31.146 kWh	30.169 kWh

## Wasserverbrauchs-kennwert gesamt

**161 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 19,3 %**



Kennzahl Sporthallen: 184 l/m<sup>2</sup>a  
 Kennzahl Stadthalle: 224 l/m<sup>2</sup>a  
 Kennzahl Neubau: 236 l/m<sup>2</sup>a  
 Kennzahl Schule: 84 l/m<sup>2</sup>a

### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerabl. Stadthalle:	681 m <sup>3</sup>	831 m <sup>3</sup>
Zählerabl. Sporthallen:	698 m <sup>3</sup>	896 m <sup>3</sup>
Zählerabl. Neubau:	370 m <sup>3</sup>	359 m <sup>3</sup>
Zählerabl. Schule:	1.129 m <sup>3</sup>	1.218 m <sup>3</sup>
Zählerabl. Gesamt:	3.320 m <sup>3</sup>	3.942 m <sup>3</sup>
Abr. Versorger SZN:	3.312 m <sup>3</sup>	3.846 m <sup>3</sup>
Abr. Ver. Döbelner Str. 5:	305 m <sup>3</sup>	184 m <sup>3</sup>

Liegenschaft: **Harkortschule**

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:							
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser			
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m²]
<b>Energiebezugsflächen:</b>  Bezugsfläche ges.: <b>5101 m²</b>		1995	206		9,0		191		
		1996	185		8,8		182		
		1997	160		8,9		220		
		1998	169	3,16	8,3	1,36	182	18,08	0,35
		1999	154	3,15	8,5	1,44	165	16,19	0,34
		2000	159	3,77	7,6	0,92	148	14,08	0,25
		2001	180	6,22	8,1	1,11	147	15,50	0,25
		2002	149	5,22	8,0	1,07	160	16,03	0,28
		2003	138	5,41	8,8	1,11	169	15,68	0,31
		2004	136	5,76	9,4	1,51	147	13,83	0,24
<b>Schüler:</b> <b>153</b>		2005	126	5,65	8,0	1,28	150	22,23	0,28
		2006	140	6,81	8,5	1,50	128	21,41	0,27
		2007	<u>125</u>		<u>7,5</u>		<u>130</u>		

**Kosten und Verbräuche:**

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Gas	760.174 kWh	795.193 kWh	819.001 kWh	718.164 kWh	680.716 kWh	
Abr. Versorger Gas	795.612 kWh	785.446 kWh	834.976 kWh	719.877 kWh	693.632 kWh	
	26.645,67 €	27.576,46 €	29.357,03 €	28.830,46 €	34.730,45 €	0,0501 €/kWh

<b>Strom</b>						
Zählerabl. Feuerwehr	6.664 kWh	6.402 kWh	5.967 kWh	5.153 kWh	5.110 kWh	
Zählerabl. Schule	40.699 kWh	44.958 kWh	47.770 kWh	40.783 kWh	43.254 kWh	
Abr. Versorger	39.180 kWh	39.180 kWh	54.780 kWh	41.340 kWh	42.240 kWh	
	5.445,26 €	5.654,31 €	7.727,10 €	6.546,74 €	7.649,02 €	0,1811 €/kWh

<b>Wasser</b>						
Zählerabl. Schule	889 m³	940 m³	818 m³	836 m³	655 m³	
Zählerabl. Feuerwehr	2 m³	15 m³	9 m³	35 m³	18 m³	
Abr. Versorger	883 m³	983 m³	725 m³	840 m³	681 m³	
	1.567,60 €	1.702,64 €	1.333,60 €	1.569,78 €	1.394,36 €	2,0475 €/m³



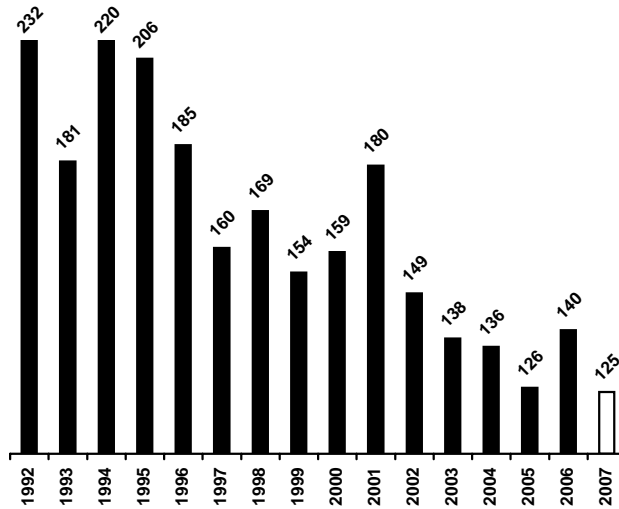
## Heizenergieverbrauchs-kennwert gesamt

**140 kWh/m<sup>2</sup>a**

Erdgas  
(Nahwärme)

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 11,1 %**



### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerabl. Gas:	781.599 kWh	792.762 kWh
Abrechnung Versorger:	783.464 kWh	807.804 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

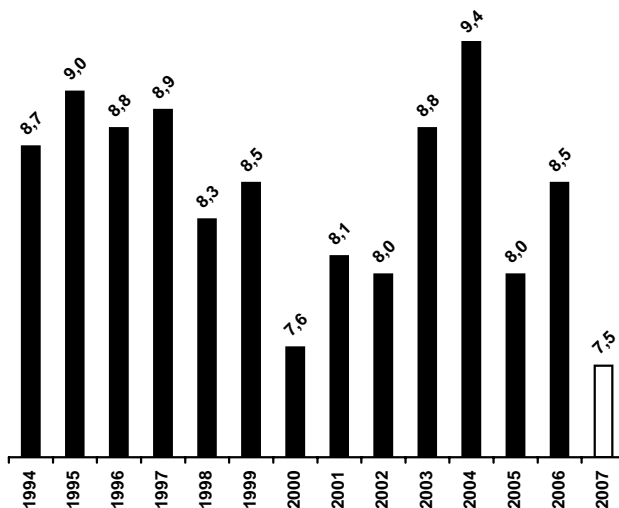
	2005	2006
Zählerabl. Gas:	718.164 kWh	680.716 kWh
Abrechnung Versorger:	719.877 kWh	693.632 kWh

## Stromverbrauchs-kennwert gesamt

**8,5 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 6,3 %**



### Verbrauchszahlen:

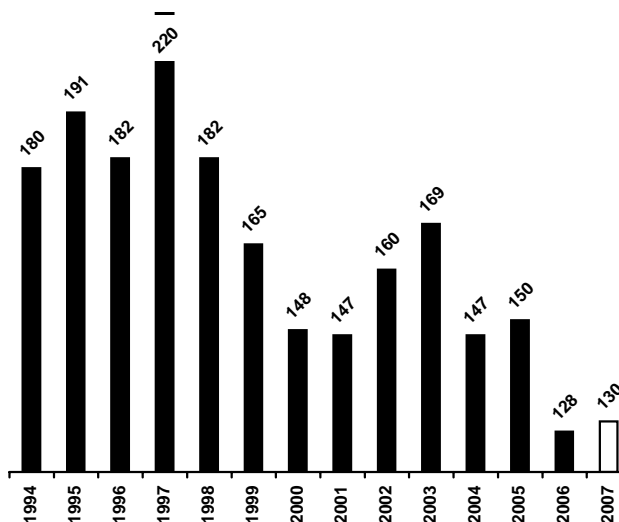
	2005	2006
Zählerablesung:	40.783 kWh	43.254 kWh
Abrechnung Versorger:	41.340 kWh	42.240 kWh

## Wasserverbrauchs-kennwert gesamt

**128 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 14,7 %**



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerablesung:	836 m <sup>3</sup>	655 m <sup>3</sup>
Abrechnung Versorger:	840 m <sup>3</sup>	681 m <sup>3</sup>

# Liegenschaft: Gerhart-Hauptmann-Schule

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:							
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser			
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[l/S*t]	[€/m²]
<b>Energiebezugsflächen:</b>		1995	273		23,7		882		
Bezugsfläche ges.: <b>4601 m²</b>		1996	274		19,6		886		
Haus 1, 2, 3, 6: <b>1969 m² (Erdgas)</b>		1997	305		14,4		386		
Haus 4, 5, 7: <b>2632 m² (Heizöl EL)</b>		1998	262	4,95	13,4	2,67	208	8,37	0,46
		1999	273	5,02	11,1	2,24	178	9,99	0,41
		2000	277	7,61	12,0	1,52	144	8,54	0,34
		2001	243	7,12	12,7	1,74	148	8,27	0,37
		2002	240	7,42	12,0	1,75	146	8,37	0,36
		2003	229	6,91	12,6	1,85	157	9,00	0,39
		2004	207	8,34	10,8	1,66	143	8,21	0,34
<b>Schüler:</b>	<b>170</b>	2005	213	9,87	12,5	2,14	141	11,16	0,38
		2006	248	12,20	11,0	2,29	136	18,44	0,36
		2007	200		10,5		140		
		H. 1,2,3,6	252						
		H. 4,5,7	245						

## Kosten und Verbräuche:

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Gas	442.860 kWh	463.635 kWh	446.092 kWh	441.886 kWh	473.653 kWh	
Zählerabl. Heizöl	541.770 kWh	594.200 kWh	555.860 kWh	533.420 kWh	586.270 kWh	
Zählerabl. Gesamt	984.630 kWh	1.057.835 kWh	1.001.952 kWh	975.306 kWh	1.059.923 kWh	
Abr. Versorger Gas	450.262 kWh 15.567,46 €	460.065 kWh 16.907,00 €	461.720 kWh 16.044,72 €	437.065 kWh 18.685,76 €	450.147 kWh 24.532,41 €	0,0545 €/kWh
Abr. Versorger Öl	586.080 kWh 18.589,84 €	431.950 kWh 14.908,15 €	637.210 kWh 22.308,16 €	567.090 kWh 26.710,41 €	569.580 kWh 31.616,19 €	0,0555 €/kWh
Abr. Versorger Gesamt	1.036.342 kWh 34.157,30 €	892.015 kWh 31.815,15 €	1.098.930 kWh 38.352,88 €	1.004.155 kWh 45.396,17 €	1.019.727 kWh 56.148,60 €	0,0551 €/kWh

## Strom

Zählerabl. HT	42.457 kWh	43.926 kWh	38.949 kWh	43.546 kWh	37.752 kWh	
Zählerabl. NT	12.918 kWh	13.885 kWh	10.842 kWh	14.100 kWh	12.759 kWh	
Zählerabl. Gesamt	55.375 kWh	57.811 kWh	49.791 kWh	57.646 kWh	50.511 kWh	
Abr. Versorger	55.574 kWh 8.013,48 €	57.627 kWh 8.509,19 €	50.613 kWh 7.655,19 €	62.661 kWh 9.844,80 €	58.759 kWh 10.520,91 €	0,1791 €/kWh

## Wasser

Zählerabl.	671 m³	724 m³	657 m³	647 m³	627 m³	
Abr. Versorger	696 m³ 1.659,00 €	783 m³ 1.811,13 €	618 m³ 1.569,72 €	685 m³ 1.737,65 €	591 m³ 1.661,63 €	2,6501 €/m³

## Heizenergieverbrauchs-kennwert gesamt

**248 kWh/m<sup>2</sup>a**

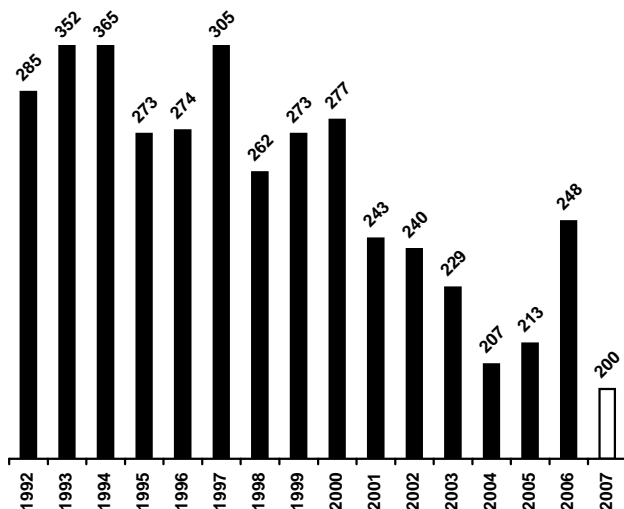
Erdgas /  
Heizöl\_EL

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 16,4 %**

Kennzahl Haus 1/2/3/6: 252 kWh/m<sup>2</sup>a

Kennzahl Haus 4/5/7: 245 kWh/m<sup>2</sup>a



### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerabl. Gas:	480.905 kWh	551.616 kWh
Zählerabl. Heizöl:	580.521 kWh	682.770 kWh
Zählerabl. Gesamt:	1.061.426 kWh	1.234.386 kWh
Abr. Versorger Gas:	475.658 kWh	524.241 kWh
Abr. Versorger Heizöl:	617.164 kWh	663.333 kWh
Abr. Versorger Gesamt:	1.092.822 kWh	1.187.574 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

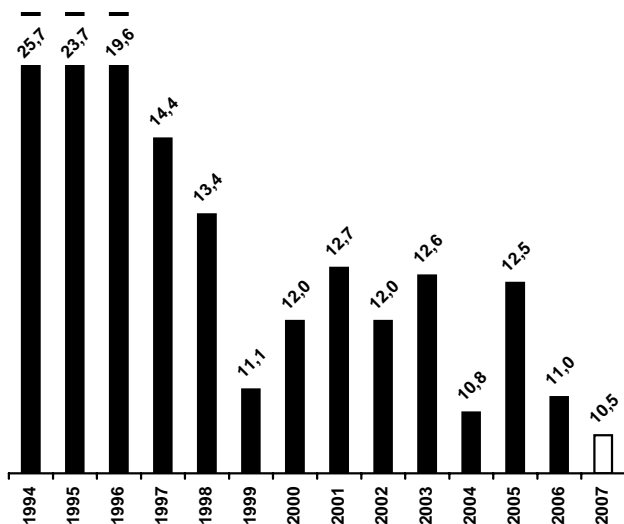
	2005	2006
Zählerabl. Gas:	441.886 kWh	473.653 kWh
Zählerabl. Heizöl:	533.420 kWh	586.270 kWh
Zählerabl. Gesamt:	975.306 kWh	1.059.923 kWh
Abr. Versorger Gas:	437.065 kWh	450.147 kWh
Abr. Versorger Heizöl:	567.090 kWh	569.580 kWh
Abr. Versorger Gesamt:	1.004.155 kWh	1.019.727 kWh

## Stromverbrauchs-kennwert gesamt

**11,0 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 12,0 %**



### Verbrauchszahlen:

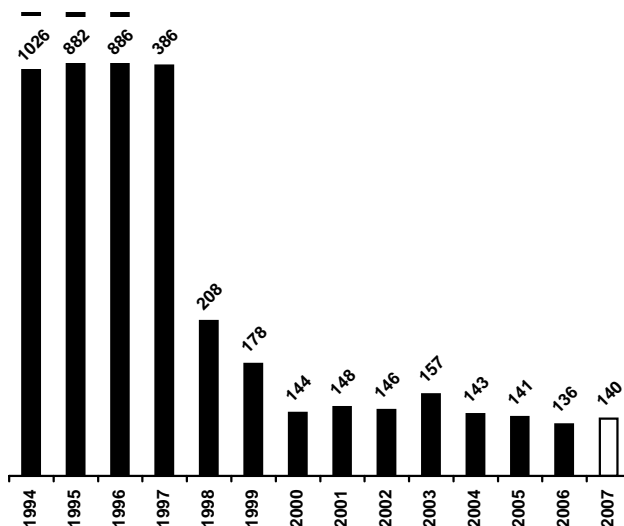
	2005	2006
Zählerablesung:	57.646 kWh	50.511 kWh
Abrechnung Versorger:	62.661 kWh	58.759 kWh

## Wasserverbrauchs-kennwert gesamt

**136 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 3,5 %**



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerablesung:	647 m <sup>3</sup>	627 m <sup>3</sup>
Abrechnung Versorger:	685 m <sup>3</sup>	591 m <sup>3</sup>

Liegenschaft: **Rathaus**

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:						
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser		
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[€/m²]
<b>Energiebezugsflächen:</b>  Bezugsfläche ges.: <b>11969 m²</b> Fläche Verwaltung: <b>9866 m²</b> Fläche Gewerbe: <b>2103 m²</b>		1995	73		52,5		462	
		1996	82		46,6		444	
		1997	90		52,1		456	
		1998	92	2,98	47,4	5,45	476	0,70
		1999	98	2,72	52,5	5,92	510	0,73
		2000	106	4,22	54,8	3,94	528	0,76
		2001	101	6,13	49,1	4,10	597	0,86
		2002	90	4,65	39,0	3,73	582	0,84
		2003	89	5,48	40,7	3,97	473	0,68
		2004	85	5,48	41,4	3,97	520	0,68
		2005	78	5,71	43,8	4,66	664	0,99
		2006	88	6,70	44,0	5,26	776	1,23
		2007	80		40,0		450	

**Kosten und Verbräuche:**

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Abr. Versorger Gas	57.501 kWh 2.306,74 €	58.527 kWh 2.239,39 €	62.259 kWh 2.382,19 €	57.627 kWh 2.516,20 €	57.594 kWh 3.116,51 €	0,0541 €/kWh
Abr. Versorger NW	839.000 kWh 53.325,28 €	941.400 kWh 63.322,55 €	936.600 kWh 58.985,03 €	803.700 kWh 65.773,77 €	854.600 kWh 77.101,53 €	0,0902 €/kWh
Abr. Versorger Gesamt	896.501 kWh 55.632,02 €	999.927 kWh 65.561,94 €	998.859 kWh 61.367,22 €	861.327 kWh 68.289,97 €	912.194 kWh 80.218,04 €	0,0879 €/kWh

<b>Strom</b>						
Abr. Versorger	466.558 kWh 44.594,67 €	487.650 kWh 47.531,54 €	495.408 kWh 49.484,20 €	524.094 kWh 55.718,82 €	526.404 kWh 62.951,91 €	0,1196 €/kWh

<b>Wasser</b>						
Abr. Versorger	6.969 m³ 10.026,78 €	5.659 m³ 8.152,54 €	6.228 m³ 9.066,58 €	7.943 m³ 11.832,59 €	9.290 m³ 14.695,38 €	1,5818 €/m³

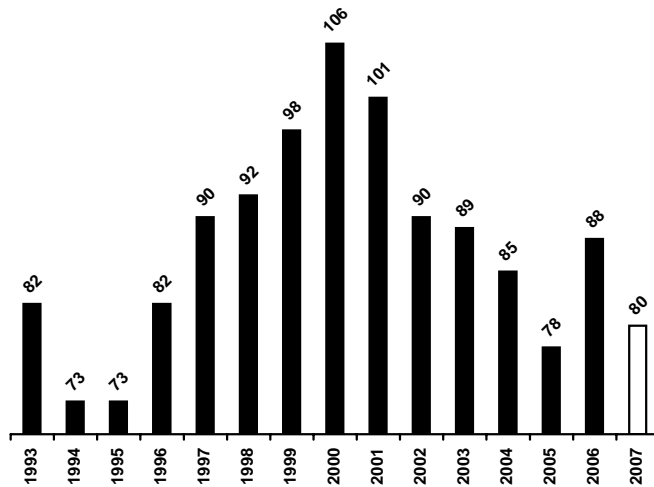
## Heizenergieverbrauchskennwert gesamt

**88 kWh/m<sup>2</sup>a**

Nahwärme /  
Erdgas

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 12,8 %**



### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Abrechnung Vers. NW:	874.667 kWh	995.267 kWh
Abrechnung Vers. Gas:	62.715 kWh	67.074 kWh
Abrechnung Vers. ges.:	937.382 kWh	1.062.341 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

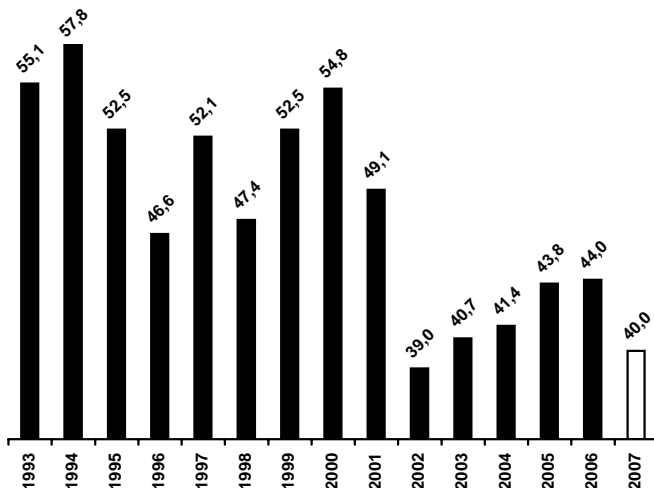
	2005	2006
Abrechnung Vers. NW:	803.700 kWh	854.600 kWh
Abrechnung Vers. Gas:	57.627 kWh	57.594 kWh
Abrechnung Vers. ges.:	861.327 kWh	912.194 kWh

## Stromverbrauchskennwert gesamt

**44,0 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 0,5 %**



### Verbrauchszahlen:

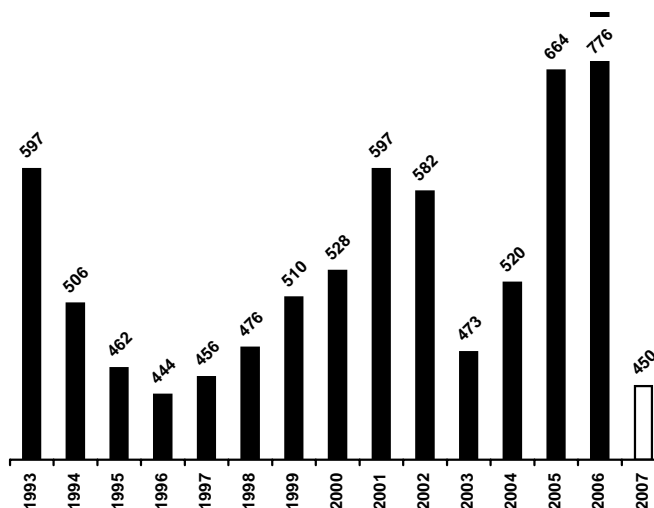
	2005	2006
Abrechnung Versorger:	524.094 kWh	526.404 kWh

## Wasserverbrauchskennwert gesamt

**776 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 16,9 %**



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Abrechnung Versorger:	7.943 m <sup>3</sup>	9.290 m <sup>3</sup>

Liegenschaft: **Lindenbrauerei**

Witterungsfaktoren:			Kennzahlen:						
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d			Heizung		Strom		Wasser		
2006 - 3.156,4 K/d			Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]		
						[l/m²a]	[€/m²]		
Energiebezugsflächen:			1995	196		69,4	611		
			1996	185		64,2	557		
			1997	184		65,8	549		
			1998	214	4,72	73,9	8,44	575	0,85
			1999	192	3,68	84,4	9,58	606	0,90
			2000	204	4,80	84,2	6,42	777	1,11
			2001	158	5,40	59,2	5,18	484	0,69
			2002	149	4,50	54,0	5,19	446	0,64
			2003	126	4,51	51,2	5,19	348	0,50
			2004	83	3,10	32,5	3,31	290	0,42
			2005	88	3,59	39,9	4,35	122	0,19
			2006	91	4,35	40,2	5,01	198	0,32
			2007	80		35,0		150	

**Kosten und Verbräuche:**

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Abr. Versorger Gas	1.631.892 kWh	1.558.917 kWh	1.599.695 kWh	1.620.619 kWh	1.558.712 kWh	0,0501 €/kWh
	54.130,78 €	54.309,10 €	55.698,32 €	64.530,38 €	78.141,38 €	

<b>Strom</b>						
Abr. Versorger	411.808 kWh	390.470 kWh	440.980 kWh	540.300 kWh	545.360 kWh	0,1244 €/kWh
	39.566,83 €	39.608,75 €	44.846,76 €	58.997,36 €	67.820,74 €	

<b>Wasser</b>						
Abr. Versorger	3.403 m³	2.652 m³	3.925 m³	1.658 m³	2.686 m³	1,6046 €/m³
	4.884,81 €	3.827,71 €	5.667,73 €	2.559,06 €	4.310,07 €	

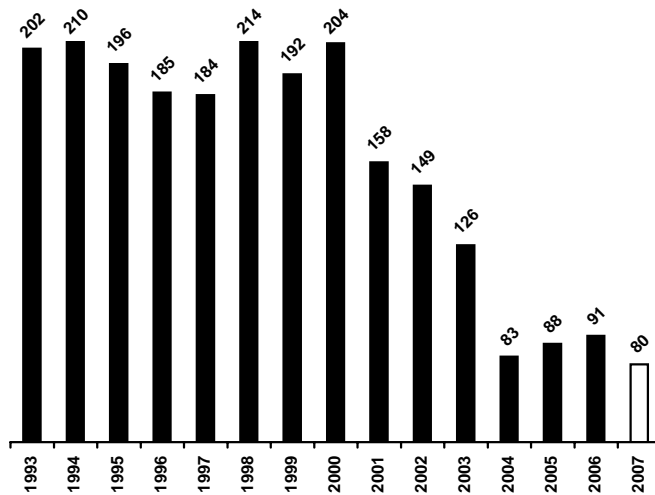
## Heizenergieverbrauchskenwert gesamt

**91 kWh/m<sup>2</sup>a**

Erdgas

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 3,5 %**



### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

**2005                      2006**

Abrechnung Vers. Gas: 1.763.720 kWh    1.815.276 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

**2005                      2006**

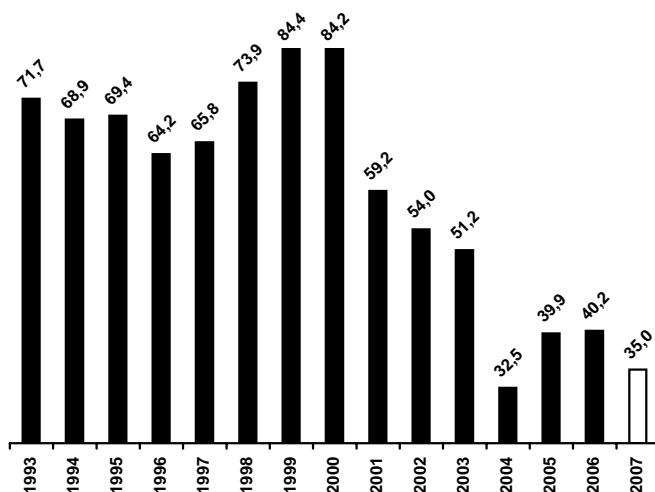
Abrechnung Vers. Gas: 1.620.619 kWh    1.558.712 kWh

## Stromverbrauchskennwert gesamt

**40,2 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 0,9 %**



### Verbrauchszahlen:

**2005                      2006**

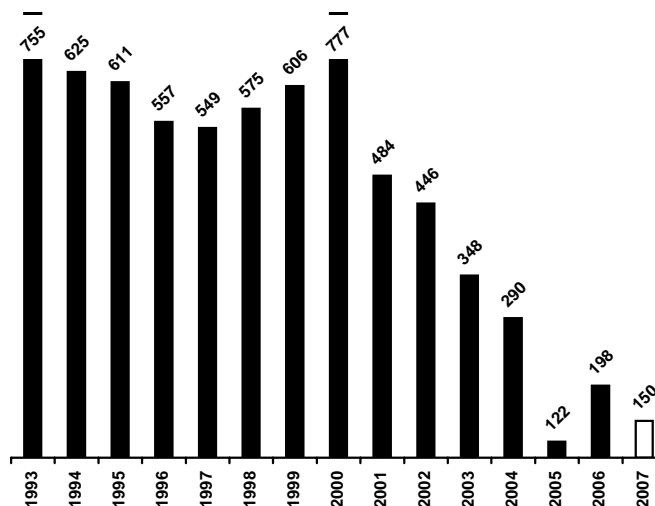
Abrechnung Versorger: 540.300 kWh    545.360 kWh

## Wasserverbrauchskennwert gesamt

**198 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 62,5 %**



### Verbrauchszahlen:

**2005                      2006**

Abrechnung Versorger: 1.658 m<sup>3</sup>    2.686 m<sup>3</sup>

Liegenschaft: **Freizeitanlage Königsborn**

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:						
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser		
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[€/m²]
Energiebezugsflächen:  Bezugsfläche ges.: <b>5488 m²</b>		1995	133		26,6		285	
		1996	115		23,1		261	
		1997	130		22,6		260	
		1998	125	2,80	20,3	6,03	364	0,64
		1999	126	2,47	21,2	5,41	338	0,61
		2000	127	3,09	19,4	2,09	327	0,60
		2001	128	4,42	21,2	2,53	280	0,53
		2002	127	3,88	20,1	2,51	257	0,51
		2003	125	4,52	20,8	2,70	422	0,73
		2004	120	4,56	20,0	2,61	217	0,44
		2005	130	5,30	32,1	4,66	294	0,60
		2006	143	6,87	31,8	5,10	289	0,50
		2007	130		30,0		250	

**Kosten und Verbräuche:**

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Abr. Versorger	637.319 kWh	706.319 kWh	713.008 kWh	729.710 kWh	747.861 kWh	0,0504 €/kWh
	21.306,81 €	24.806,43 €	24.998,81 €	29.107,70 €	37.709,38 €	

<b>Strom</b>						
Abr. Versorger	110.428 kWh	114.322 kWh	109.501 kWh	176.150 kWh	174.293 kWh	0,1605 €/kWh
	13.779,10 €	14.814,14 €	14.332,54 €	25.555,17 €	27.978,34 €	

<b>Wasser</b>						
Abr. Versorger	1.410 m³	2.318 m³	1.192 m³	1.615 m³	1.587 m³	1,7430 €/m³
	2.782,95 €	4.031,71 €	2.392,34 €	3.319,91 €	2.766,19 €	



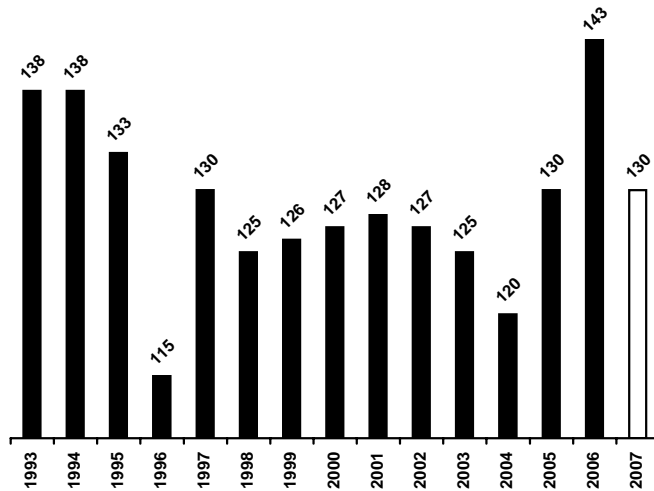
**Heizenergieverbrauchskennwert** gesamt

**143 kWh/m<sup>2</sup>a**

Erdgas

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 10,0 %**



**Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:**

	2005	2006
Abrechnung Vers. Gas:	794.143 kWh	870.959 kWh

**Verbrauchszahlen absolut:**

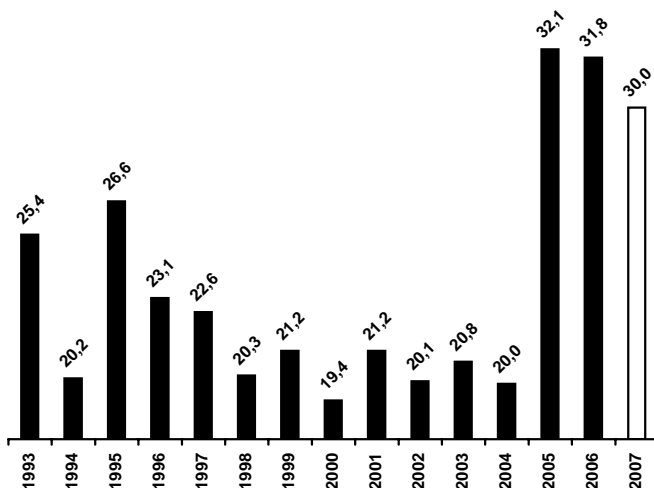
	2005	2006
Abrechnung Vers. Gas:	729.710 kWh	747.861 kWh

**Stromverbrauchskennwert** gesamt

**31,8 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 0,9 %**



**Verbrauchszahlen:**

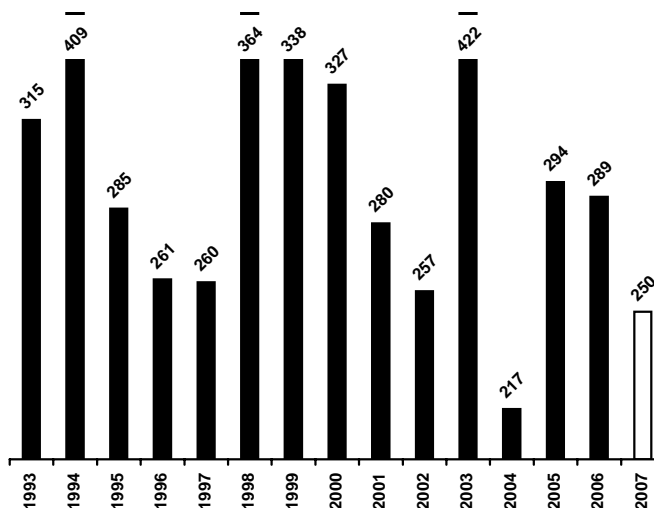
	2005	2006
Abrechnung Versorger:	176.150 kWh	174.293 kWh

**Wasserverbrauchskennwert** gesamt

**289 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 1,7 %**



**Verbrauchszahlen:**

	2005	2006
Abrechnung Versorger:	1.615 m <sup>3</sup>	1.587 m <sup>3</sup>

Liegenschaft: **Bürgerhaus Königsborn**

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:						
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser		
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[€/m²]
Energiebezugsflächen:		1995	93		13,1		130	
		1996	102		10,6		186	
		1997	112		9,7		278	
		1998	113	2,79	7,9	1,39	117	0,26
		1999	105	2,38	8,8	1,49	143	0,30
		2000	117	3,09	9,1	1,23	197	0,37
		2001	135	5,67	10,2	1,45	217	0,40
		2002	106	3,72	9,0	1,32	228	0,46
		2003	97	3,85	8,5	1,30	206	0,34
		2004	91	3,73	7,8	1,28	266	0,50
		2005	96	4,43	7,6	1,31	142	0,31
		2006	106	5,63	8,4	1,60	136	0,57
		2007	100		8,0		140	
Bezugsfläche ges.: 1546 m²								

**Kosten und Verbräuche:**

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Zählerabl. Bürgerhaus	130.138 kWh	133.497 kWh	133.809 kWh	135.087 kWh	139.702 kWh	
Zählerabl. Pavillon	19.599 kWh	20.410 kWh	18.593 kWh	15.851 kWh	16.332 kWh	
Zählerabl. Gesamt	149.737 kWh	153.907 kWh	152.402 kWh	150.938 kWh	156.034 kWh	
Abr. Versorger	141.129 kWh	153.342 kWh	148.271 kWh	154.473 kWh	159.054 kWh	0,0547 €/kWh
	5.748,35 €	5.956,67 €	5.766,59 €	6.841,29 €	8.700,49 €	

<b>Strom</b>						
Zählerablesung	13.851 kWh	13.204 kWh	12.136 kWh	11.745 kWh	12.926 kWh	
Abr. Versorger	13.476 kWh	12.716 kWh	12.497 kWh	11.768 kWh	13.032 kWh	0,1899 €/kWh
	2.041,07 €	2.004,78 €	1.985,36 €	2.023,43 €	2.474,85 €	

<b>Wasser</b>						
Zählerablesung	352 m³	318 m³	411 m³	220 m³	211 m³	
Abr. Versorger	380 m³	280 m³	438 m³	220 m³	383 m³	2,3083 €/m³
	705,95 €	533,10 €	768,50 €	482,55 €	884,09 €	

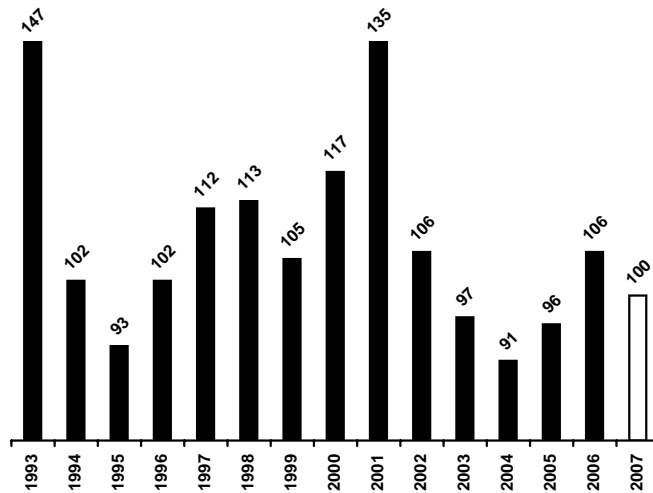
## Heizenergieverbrauchskennwert gesamt

**106 kWh/m<sup>2</sup>a**

Erdgas

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 10,4 %**



### Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:

	2005	2006
Zählerablesung:	164.266 kWh	181.717 kWh
Abrechnung Vers. Gas:	168.113 kWh	185.234 kWh

### Verbrauchszahlen absolut:

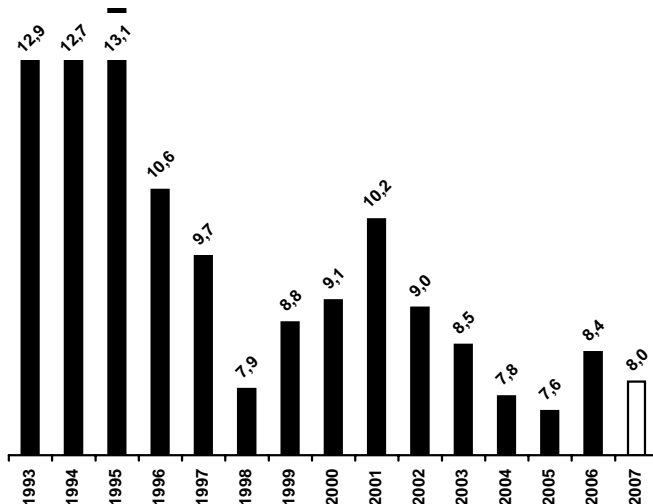
	2005	2006
Zählerablesung:	150.938 kWh	156.034 kWh
Abrechnung Vers. Gas:	154.473 kWh	159.054 kWh

## Stromverbrauchskennwert gesamt

**8,4 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 10,5 %**



### Verbrauchszahlen:

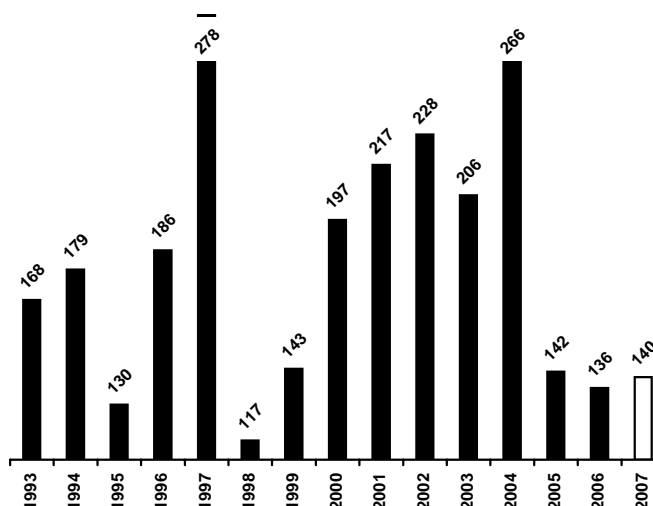
	2005	2006
Zählerablesung:	11.745 kWh	12.926 kWh
Abrechnung Versorger:	11.768 kWh	13.032 kWh

## Wasserverbrauchskennwert gesamt

**136 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**- 4,2 %**



### Verbrauchszahlen:

	2005	2006
Zählerablesung:	220 m <sup>3</sup>	211 m <sup>3</sup>
Abrechnung Versorger:	220 m <sup>3</sup>	383 m <sup>3</sup>

Liegenschaft: **Bürgerhaus Massen**

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:						
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser		
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[€/m²]
Energiebezugsflächen:  Bezugsfläche ges.: <b>676 m²</b>		1995	386		60,3		197	
		1996	456		16,3		591	
		1997	465		16,8		617	
		1998	432	10,54	15,7	3,25	656	1,12
		1999	442	9,78	44,3	7,97	743	1,26
		2000	279	7,52	45,7	6,10	715	1,22
		2001	433	18,00	46,4	6,57	785	1,32
		2002	421	15,36	46,2	7,02	774	1,32
		2003	355	14,03	42,7	6,86	802	1,37
		2004	359	14,81	51,8	8,11	696	1,18
		2005	366	16,32	25,8	4,42	848	1,48
		2006	386	19,89	43,4	8,33	1343	2,52
		2007	350		40,0		800	

**Kosten und Verbräuche:**

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Abr. Versorger	259.452 kWh	247.607 kWh	261.506 kWh	252.448 kWh	248.286 kWh	0,0541 €/kWh
	10.377,39 €	9.474,09 €	10.005,89 €	11.023,62 €	13.438,03 €	

<b>Strom</b>						
Abr. Versorger	31.192 kWh	28.876 kWh	34.980 kWh	17.407 kWh	29.312 kWh	0,1919 €/kWh
	4.740,99 €	4.632,66 €	5.476,65 €	2.988,13 €	5.623,69 €	

<b>Wasser</b>						
Abr. Versorger	523 m³	542 m³	470 m³	573 m³	907 m³	1,8785 €/m³
	889,68 €	922,09 €	794,33 €	1.001,89 €	1.703,76 €	

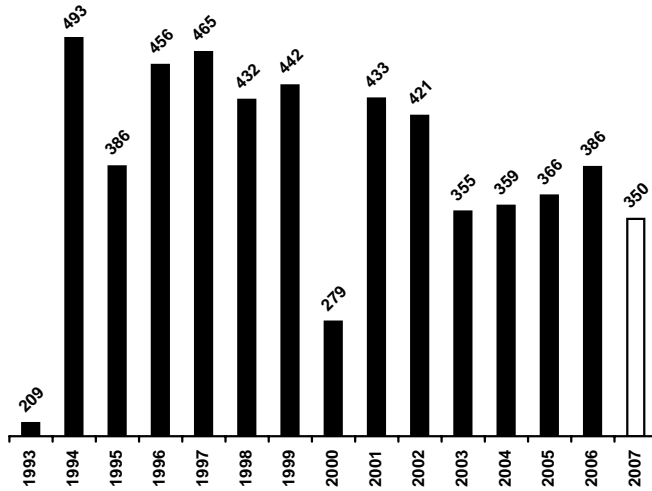
**Heizenergieverbrauchskennwert** gesamt

**386 kWh/m<sup>2</sup>a**

Erdgas

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 5,4 %**



**Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:**

	2005	2006
Abrechnung Vers. Gas:	274.739 kWh	289.154 kWh

**Verbrauchszahlen absolut:**

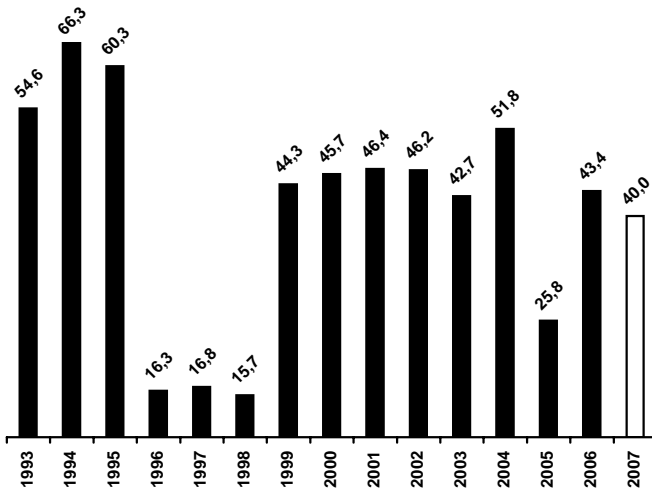
	2005	2006
Abrechnung Vers. Gas:	252.448 kWh	248.286 kWh

**Stromverbrauchskennwert** gesamt

**43,4 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 68,2 %**



**Verbrauchszahlen:**

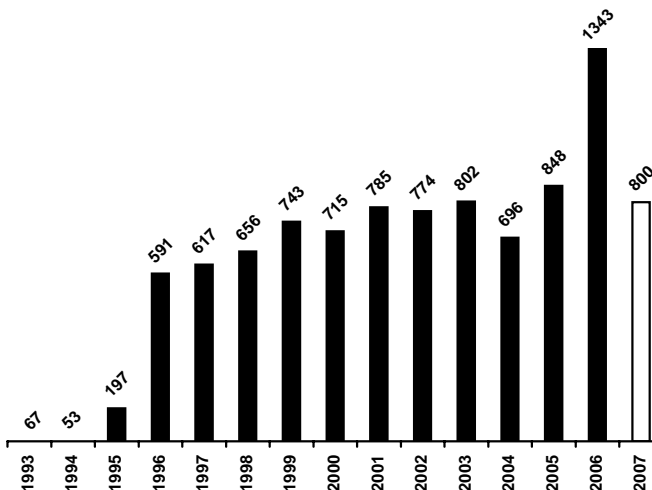
	2005	2006
Abrechnung Versorger:	17.407 kWh	29.312 kWh

**Wasserverbrauchskennwert** gesamt

**1343 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 58,3 %**



**Verbrauchszahlen:**

	2005	2006
Abrechnung Versorger:	573 m <sup>3</sup>	907 m <sup>3</sup>

Liegenschaft: **Feuer- und Rettungswache**

Witterungsfaktoren:		Kennzahlen:						
20jähriges Mittel - 3.676,0 K/d		Heizung		Strom		Wasser		
2006 - 3.156,4 K/d		Jahr	[kWh/m²]	[€/m²]	[kWh/m²]	[€/m²]	[l/m²a]	[€/m²]
<b>Energiebezugsflächen:</b>  Bezugsfläche ges.: <b>2507 m²</b> Rettungswache: <b>416 m²</b> Feuerwache: <b>2091 m²</b>		1995	140		32,1		301	
		1996	159		32,2		333	
		1997	135		37,7		333	
		1998	145	4,32	38,0	6,84	329	0,53
		1999	156	4,27	43,5	4,58	336	0,47
		2000	163	3,47	40,9	5,74	298	0,50
		2001	122	4,84	48,2	5,21	319	0,63
		2002	182	4,84	41,7	5,21	404	0,63
		2003	149	4,49	40,7	5,30	329	0,52
		2004	133	4,18	47,1	6,15	320	0,51
		2005	149	4,44	43,8	6,42	394	0,63
		2006	160	4,52	48,5	7,81	396	0,67
		2007	150		45,0		350	

**Kosten und Verbräuche:**

	2002	2003	2004	2005	2006	
<b>Heizung</b>						
Abr. Versorger Kohle	384.391 kWh	356.125 kWh	331.474 kWh	352.509 kWh	352.345 kWh	0,0316 €/kWh
	12.138,47 €	11.255,94 €	10.476,81 €	11.141,66 €	11.339,67 €	

<b>Strom</b>						
Abr. Versorger	104.640 kWh	102.120 kWh	118.080 kWh	109.880 kWh	121.600 kWh	0,1610 €/kWh
	13.057,98 €	13.292,77 €	15.429,02 €	16.103,65 €	19.583,63 €	

<b>Wasser</b>						
Abr. Versorger	1.014 m³	825 m³	802 m³	988 m³	992 m³	1,7027 €/m³
	1.569,65 €	1.303,53 €	1.282,51 €	1.588,67 €	1.689,06 €	

# Feuer- und Rettungswache

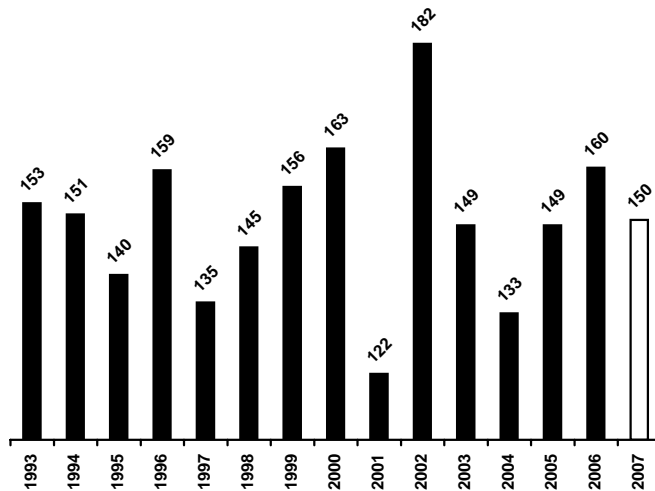
**Heizenergieverbrauchskennwert** gesamt

**160 kWh/m<sup>2</sup>a**

Steinkohle

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 7,1 %**



**Verbrauchszahlen witterungsbereinigt:**

	2005	2006
Abrechnung Vers. Kohle:	383.636 kWh	410.341 kWh

**Verbrauchszahlen absolut:**

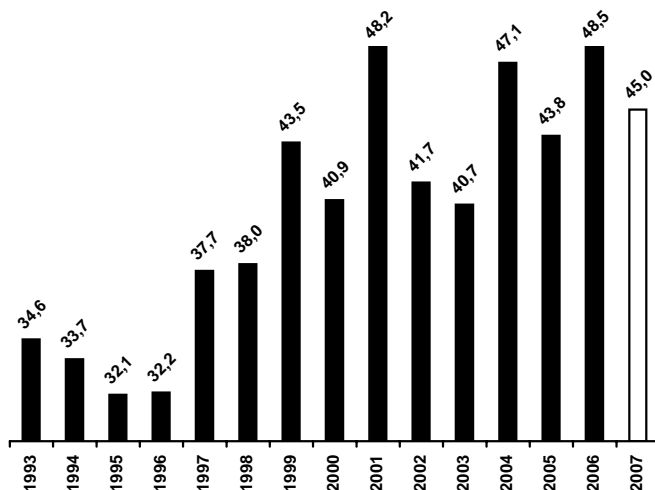
	2005	2006
Abrechnung Vers. Kohle:	352.509 kWh	352.345 kWh

**Stromverbrauchskennwert** gesamt

**48,5 kWh/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 10,7 %**



**Verbrauchszahlen:**

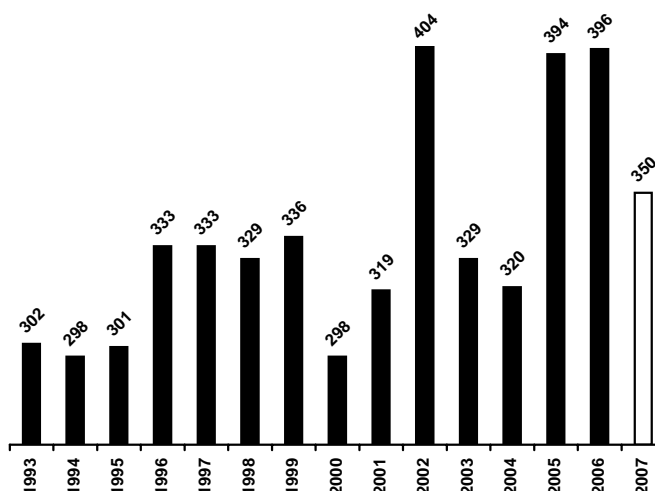
	2005	2006
Abrechnung Versorger:	109.880 kWh	121.600 kWh

**Wasserverbrauchskennwert** gesamt

**396 l/m<sup>2</sup>a**

Entwicklung gegenüber dem Vorjahr

**+ 0,4 %**



**Verbrauchszahlen:**

	2005	2006
Abrechnung Versorger:	988 m <sup>3</sup>	992 m <sup>3</sup>





# Tabellen



## Bilanzierte Schadstoffemissionen (Gegenüberstellung 1993 - 2006)

Verbrauchte Energiemengen												
Jahr	Energieträger	Verbrauchte Mengen (Absolut)				Bereinigt mit Faktor	Verbrauchte Mengen (Witterungsbereinigt)					
1993	Strom	5.969,789 MWh	5.969,789 MWh			1,0334	5.969,789 MWh					
	HZG Öl	7.086,700 MWh	35.294,961 MWh				7.323,396 MWh					
	HZG Gas	21.061,122 MWh					21.764,563 MWh					
	HZG FW Fern	5.988,217 MWh					6.188,223 MWh					
	HZG FW Nah	778,475 MWh					804,476 MWh					
	HZG Kohle	380,447 MWh					393,154 MWh					
	Summe:	41.264,750 MWh					Summe: 42.443,602 MWh					
2006	Strom	4.058,413 MWh	4.058,413 MWh			1,1646	4.058,413 MWh					
	HZG Öl	2.015,000 MWh	19.778,647 MWh				2.346,669 MWh					
	HZG Gas	12.493,402 MWh					14.549,816 MWh					
	HZG FW Fern	4.414,575 MWh					5.141,214 MWh					
	HZG FW Nah	503,325 MWh					586,172 MWh					
	HZG Kohle	352,345 MWh					410,341 MWh					
	Summe:	23.837,060 MWh					Summe: 27.092,625 MWh					
Emittierte Schadstoffmengen (Absolut)												
Schadstoff	Wärmeerzeugung						Stromerzeugung			Summe [ kg ]	Differenz zu 1993 [ kg ]	
	Heizöl EL [ kg ]	Gas [ kg ]	Steinkohle [ kg ]	Kraftwerk [ kg ]	BHKW [ kg ]	Steinkohle [ kg ]	Braunkohle [ kg ]	AKW [ kg ]				
1993	CO <sub>2</sub>	2.622.079	5.728.625	208.105	688.645	-38.145	2.287.205	1.830.158	106.382	13.433.053	-42,7 %	
	SO <sub>2</sub>	2.835	632	1.073	599	-249	1.478	1.261	59	7.687		
	NO <sub>x</sub>	2.197	3.370	145	599	117	1.399	1.675	256	9.756		
	Staub	99	84	118	42	-23	181	209	16	726		
2006	CO <sub>2</sub>	745.550	3.398.205	192.733	507.676	-24.663	1.554.900	1.244.188	72.321	7.690.910	5.742.144	
	SO <sub>2</sub>	806	375	994	441	-161	1.004	857	40	4.357	3.330	
	NO <sub>x</sub>	625	1.999	134	441	75	951	1.138	174	5.538	4.218	
	Staub	28	50	109	31	-15	123	142	11	479	247	
Emittierte Schadstoffmengen (Witterungsbereinigt)												
1993	CO <sub>2</sub>	2.709.656	5.919.961	215.055	711.646	-39.419	2.287.205	1.830.158	106.382	13.740.644	-38,3 %	
	SO <sub>2</sub>	2.929	653	1.109	619	-257	1.478	1.261	59	7.850		
	NO <sub>x</sub>	2.270	3.482	149	619	121	1.399	1.675	256	9.971		
	Staub	103	87	122	43	-24	181	209	16	736		
2006	CO <sub>2</sub>	868.268	3.957.550	224.457	591.240	-28.722	1.554.900	1.244.188	72.321	8.484.200	5.256.445	
	SO <sub>2</sub>	939	436	1.157	514	-188	1.004	857	40	4.761	3.089	
	NO <sub>x</sub>	727	2.328	156	514	88	951	1.138	174	6.077	3.894	
	Staub	33	58	127	36	-18	123	142	11	513	224	



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
1	<b>HZG</b>	<b>Ct/kWh</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>Vergleich 93/06</b>	
2			0,0 %	-3,6 %	-1,6 %	-2,1 %	13,1 %	-3,1 %	1,0 %	31,1 %	17,1 %	-3,7 %	0,9 %	1,1 %	19,2 %	23,9 %	129,1 %	
3	ges:		3,0166	2,9093	2,8632	2,8019	3,1700	3,0729	3,1035	4,0699	4,7652	4,5900	4,6300	4,6800	5,5764	6,9100		
4			0,7 %	0,5 %	0,5 %	90,4 %	16,7 %	-6,5 %	3,4 %	34,9 %	8,4 %	-2,2 %	12,2 %	6,5 %	7,3 %	12,7 %	348,9 %	
5	F-Gas		2,6682	2,6877	2,7008	5,1415	5,9981	5,6074	5,8006	7,8224	8,4832	8,2934	9,3020	9,9046	10,6257	11,9776		
6			-2,1 %	-0,3 %	-1,8 %	14,2 %	-7,3 %	11,7 %	11,7 %	35,7 %	-10,8 %	-1,5 %	-9,0 %	12,3 %	23,1 %	9,2 %	85,5 %	
7	PW-F		6,8935	6,7473	6,7285	6,6048	7,5427	6,9902	7,8090	10,5934	9,4546	9,3097	8,4698	9,5132	11,7137	12,7865		
8			8,2 %	0,1 %	-6,7 %	8,3 %	2,8 %	-2,0 %	52,7 %	9,6 %	9,6 %	6,5 %	2,4 %	-4,5 %	11,4 %	5,3 %	125,5 %	
9	PW-S		5,4506	5,8967	5,9041	5,5092	5,9660	6,1347	6,0145	9,1831	10,0691	10,7199	10,9779	10,4818	11,6775	12,2927		
10			5,0 %	3,3 %	3,3 %	-44,2 %	17,1 %	-5,8 %	-5,6 %	44,9 %	33,7 %	-8,7 %	16,1 %	-11,2 %	21,0 %	61,3 %	124,1 %	
11	NahW		5,0222	5,2710	5,4446	3,0372	3,5554	3,3487	3,1615	4,5813	6,1232	5,5924	6,4938	5,7674	6,9779	11,2542		
12			-1,0 %	-7,6 %	0,6 %	13,2 %	-1,7 %	-6,0 %	28,9 %	31,4 %	31,4 %	-5,4 %	4,7 %	-0,6 %	12,7 %	27,5 %	130,5 %	
13	Gas-S		2,2237	2,2013	2,0338	2,0457	2,3165	2,2763	2,1390	2,7579	3,6240	3,4292	3,5902	3,5670	4,0214	5,1264		
14			-5,8 %	-4,3 %	-0,3 %	8,5 %	-0,4 %	-3,2 %	23,8 %	39,2 %	-4,7 %	-4,2 %	-4,2 %	0,1 %	13,6 %	25,3 %	110,9 %	
15	Gas-T		2,6132	2,4625	2,3577	2,3495	2,5486	2,5375	2,4575	3,0432	4,2355	4,0363	3,8674	3,8717	4,3983	5,5108		
16			-9,6 %	-5,0 %	17,0 %	10,2 %	-13,1 %	1,3 %	53,1 %	-1,9 %	-1,9 %	-1,2 %	7,3 %	5,1 %	26,0 %	30,8 %	168,9 %	
17	Heizöl		2,0879	1,8871	1,7919	2,0967	2,3105	2,0078	2,0349	3,1156	3,0579	3,0223	3,2428	3,4066	4,2913	5,6141		
18			1,2 %	0,8 %	0,0 %	2,8 %	0,7 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	1,8 %	7,8 %	
19	Kohle		2,9841	3,0200	3,0447	3,0447	3,1306	3,1527	3,1578	3,1578	3,1578	3,1578	3,1607	3,1607	3,1607	3,2183		
20	<b>Strom</b>	<b>Ct/kWh</b>	0,0 %	-2,6 %	2,1 %	-11,9 %	-2,7 %	0,3 %	-2,4 %	-29,3 %	8,9 %	9,7 %	2,9 %	1,9 %	5,8 %	11,9 %	-12,5 %	
21	ges:		16,9900	16,5400	16,8900	14,8800	14,4800	14,5200	14,1700	10,0200	10,9100	11,9700	12,3200	12,5600	13,2869	14,8709		
22			-14,2 %	8,1 %	-14,5 %	-1,6 %	-0,7 %	-0,7 %	-3,5 %	-32,0 %	10,0 %	10,7 %	3,2 %	-8,8 %	17,1 %	12,3 %	-23,3 %	
23	S		17,6815	15,1724	16,4059	14,0302	13,8019	13,7069	13,2275	8,9971	9,8998	10,9588	11,3050	10,3126	12,0799	13,5617		
24			12,2 %	-3,5 %	-8,8 %	-3,3 %	2,1 %	1,0 %	-25,0 %	6,4 %	6,4 %	7,9 %	2,1 %	2,8 %	11,1 %	10,9 %	9,8 %	
25	T		16,1526	18,1305	17,5046	15,9710	15,4489	15,7660	15,9252	11,9517	12,7124	13,7210	14,0131	14,4044	16,0029	17,7411		
26	<b>Wasser</b>	<b>€/m³</b>	0,0 %	20,8 %	-0,7 %	-32,3 %	-2,7 %	8,4 %	10,0 %	-0,1 %	5,9 %	1,4 %	1,7 %	4,4 %	5,7 %	4,0 %	18,0 %	
27			3,5355	4,2717	4,2408	2,8703	2,7917	3,0256	3,3289	3,3262	3,5240	3,5729	3,6342	3,7948	4,0127	4,1730		
28			7,8 %	1,7 %	1,3 %	-1,8 %	9,8 %	0,5 %	-0,2 %	-0,7 %	-0,7 %	0,5 %	-1,1 %	4,3 %	5,2 %	5,0 %	36,7 %	
29	Fisch		1,3778	1,4852	1,5105	1,5307	1,5032	1,6502	1,6589	1,6562	1,6440	1,6529	1,6342	1,7048	1,7927	1,8830		
30			29,1 %	-2,0 %	-50,9 %	-3,8 %	6,7 %	21,4 %	0,0 %	12,6 %	12,6 %	2,1 %	4,2 %	4,5 %	6,2 %	3,2 %	6,1 %	
31	Ab		2,1577	2,7865	2,7303	1,3396	1,2885	1,3754	1,6700	1,6700	1,8800	1,9200	2,0000	2,0900	2,2200	2,2900		
32																		
33	<b>Entwicklung pro Jahr</b>																	
34	<b>HZG</b>		0,0 %	-3,6 %	-5,1 %	-7,3 %	5,9 %	2,8 %	3,8 %	34,9 %	52,0 %	48,3 %	49,2 %	50,3 %	69,4 %	93,4 %		
35	<b>Strom</b>		0,0 %	-2,6 %	-0,5 %	-12,4 %	-15,1 %	-14,8 %	-17,3 %	-46,5 %	-37,7 %	-27,9 %	-25,0 %	-23,1 %	-17,3 %	-5,4 %		
36	<b>Wasser</b>		0,0 %	20,8 %	20,1 %	-12,2 %	-15,0 %	-6,6 %	3,4 %	3,4 %	9,3 %	10,7 %	12,4 %	16,8 %	22,6 %	26,6 %		
37																		
38	<b>spezifische Energiekosten (Brutto)</b>																	

## Darstellung der Energieverbräuche der öffentlichen städtischen Liegenschaften (Aufteilung nach Fachbereichen)

Heizung [kWh]		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>FB</b>	<b>1993</b>	1.918.303	1.614.231	1.800.461	2.285.924	2.009.676	1.893.531	1.620.017	1.200.594	1.131.550	960.269	1.077.463	1.067.062	923.112	972.271
<b>1</b>															
<b>2</b>		1.018.119	1.058.329	1.040.885	1.237.408	687.661	944.080	899.356	833.528	850.698	861.917	901.586	847.247	815.522	683.737
<b>3</b>		5.557.298	5.213.102	5.047.610	5.553.732	4.637.955	4.881.141	4.437.656	4.185.925	4.930.965	4.511.346	4.539.421	4.443.735	3.253.019	3.376.803
<b>4</b>		20.917.660	18.176.830	17.956.430	20.661.527	15.830.731	14.703.735	13.655.506	12.671.712	13.165.377	12.696.152	13.437.631	13.435.570	13.075.559	13.112.125
<b>5</b>		3.917.453	3.340.294	3.538.468	3.438.957	2.992.728	2.620.572	2.339.446	2.059.958	2.009.781	1.728.647	1.620.426	1.364.255	1.321.846	1.088.401
<b>6</b>		1.966.128	1.280.464	29.135	33.389	35.811	0	0	0	0	0	0	0	547	545.310
<b>Summe absolut:</b>		35.294.961	30.683.250	29.412.989	33.210.937	26.194.562	25.043.059	22.951.981	20.951.717	22.088.371	20.758.331	21.576.527	21.157.869	19.389.605	19.778.647
<b>Korrekturfaktor</b>		<b>1,0334</b>	<b>1,1306</b>	<b>1,0691</b>	<b>0,8981</b>	<b>1,0659</b>	<b>1,1030</b>	<b>1,1699</b>	<b>1,2329</b>	<b>1,1392</b>	<b>1,2158</b>	<b>1,0763</b>	<b>1,0283</b>	<b>1,0883</b>	<b>1,1646</b>
<b>Summe Witterungs-bereinigt:</b>		36.473.813	34.690.482	31.445.427	29.826.743	27.920.784	27.622.494	26.851.523	25.831.372	25.163.072	25.237.979	23.222.816	21.756.637	21.101.707	23.034.212
<b>Veränderung</b>	zum Vorjahr		<b>-4,9 %</b>	<b>-9,4 %</b>	<b>-5,1 %</b>	<b>-6,4 %</b>	<b>-1,1 %</b>	<b>-2,8 %</b>	<b>-3,8 %</b>	<b>-2,6 %</b>	<b>0,3 %</b>	<b>-8,0 %</b>	<b>-6,3 %</b>	<b>-3,0 %</b>	<b>9,2 %</b>
	gegenüber 1993		<b>-4,9 %</b>	<b>-13,8 %</b>	<b>-18,2 %</b>	<b>-23,4 %</b>	<b>-24,3 %</b>	<b>-26,4 %</b>	<b>-29,2 %</b>	<b>-31,0 %</b>	<b>-30,8 %</b>	<b>-36,3 %</b>	<b>-40,3 %</b>	<b>-42,1 %</b>	<b>-36,8 %</b>

## Darstellung der Energieverbräuche der öffentlichen städtischen Liegenschaften (Aufteilung nach Fachbereichen)

Strom [kWh]		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>FB</b>															
<b>1</b>		697.872	734.529	701.102	631.071	692.176	670.687	675.819	677.334	634.293	589.755	597.116	621.303	647.730	610.970
<b>2</b>		240.235	221.660	186.424	136.736	149.403	155.997	162.432	158.912	177.625	164.801	167.733	291.336	271.446	189.208
<b>3</b>		841.320	842.369	855.448	806.013	716.587	736.827	800.528	793.891	871.660	820.085	796.363	850.757	774.928	790.685
<b>4</b>		2.808.652	2.606.421	2.292.270	2.217.447	2.277.624	2.332.702	2.301.576	2.236.803	2.076.860	1.948.450	1.826.086	1.925.340	1.857.820	1.906.659
<b>5</b>		1.211.872	1.032.639	893.103	872.658	890.631	802.541	634.902	645.378	609.659	673.097	695.531	583.303	455.669	449.418
<b>6</b>		169.838	160.392	27.553	26.254	32.115	23.615	26.519	20.549	16.965	17.320	14.024	17.339	13.086	70.298
<b>Summe:</b>		5.969.789	5.598.010	4.955.900	4.690.179	4.758.536	4.722.369	4.601.776	4.532.867	4.387.062	4.213.508	4.096.853	4.289.378	4.020.679	4.017.238
<b>Ver- änderung</b>	zum Vorjahr gegenüber 1993		<b>-6,2 %</b>	<b>-11,5 %</b>	<b>-5,4 %</b>	<b>1,5 %</b>	<b>-0,8 %</b>	<b>-2,6 %</b>	<b>-1,5 %</b>	<b>-3,2 %</b>	<b>-4,0 %</b>	<b>-2,8 %</b>	<b>4,7 %</b>	<b>-6,3 %</b>	<b>-0,1 %</b>
<b>Wasser [m³]</b>															
<b>1</b>		24.842	22.680	21.021	20.741	20.050	7.463	7.615	7.914	7.983	7.671	6.109	6.433	8.484	9.881
<b>2</b>		3.637	3.132	2.907	2.409	2.209	2.238	2.498	2.308	2.270	2.417	2.720	2.190	2.471	2.073
<b>3</b>		19.084	25.715	31.067	19.062	15.591	14.726	18.518	16.948	16.280	14.136	18.097	14.765	4.839	13.682
<b>4</b>		61.771	49.339	51.893	44.284	35.350	28.977	23.400	21.369	23.432	15.857	17.521	14.064	16.115	15.536
<b>5</b>		59.209	52.028	50.650	51.309	42.534	32.140	29.117	30.446	26.794	28.717	27.718	16.752	15.098	12.966
<b>6</b>		11.365	7.367	271	1.838	437	143	135	652	620	648	600	69	312	846
<b>Summe:</b>		179.908	160.261	157.809	139.643	116.171	85.687	81.283	79.637	77.379	69.446	72.765	54.273	47.319	54.984
<b>Ver- änderung</b>	zum Vorjahr gegenüber 1993		<b>-10,9 %</b>	<b>-1,5 %</b>	<b>-11,5 %</b>	<b>-16,8 %</b>	<b>-26,2 %</b>	<b>-5,1 %</b>	<b>-2,0 %</b>	<b>-2,8 %</b>	<b>-10,3 %</b>	<b>4,8 %</b>	<b>-25,4 %</b>	<b>-12,8 %</b>	<b>16,2 %</b>
			<b>-10,9 %</b>	<b>-12,3 %</b>	<b>-22,4 %</b>	<b>-35,4 %</b>	<b>-52,4 %</b>	<b>-54,8 %</b>	<b>-55,7 %</b>	<b>-57,0 %</b>	<b>-61,4 %</b>	<b>-59,6 %</b>	<b>-69,8 %</b>	<b>-73,3 %</b>	<b>-69,4 %</b>

## Darstellung der Energiekosten der öffentlichen städtischen Liegenschaften (Aufteilung nach Fachbereichen)

Heizung [€]	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>FB</b>														
<b>1</b>	72.707,52	62.593,45	64.261,09	77.861,44	77.533,60	71.597,11	52.607,98	55.354,80	76.065,61	58.182,58	68.528,66	63.976,85	70.987,89	83.451,60
<b>2</b>	25.409,81	25.189,06	24.685,03	31.383,54	20.487,07	25.904,00	24.832,83	25.910,61	31.924,82	30.985,56	33.069,74	30.792,06	32.846,08	31.384,63
<b>3</b>	124.204,55	115.160,57	104.956,56	118.665,30	111.365,65	112.568,36	97.761,28	117.262,95	189.754,59	165.666,15	167.477,08	164.911,33	135.044,57	177.691,74
<b>4</b>	686.657,30	578.608,28	566.870,00	618.258,63	542.354,38	493.394,40	479.277,46	591.792,77	685.273,24	641.387,59	676.873,71	690.035,74	789.883,12	983.027,05
<b>5</b>	120.146,05	82.095,55	81.308,00	82.960,89	77.428,84	66.334,76	57.682,29	62.213,17	78.467,21	65.496,02	59.642,58	49.839,73	52.413,68	61.927,72
<b>6</b>	36.069,35	29.070,08	728,65	810,23	924,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,31	30.559,56
<b>Summe:</b>	1.051.612,34	873.600,62	817.474,40	929.940,03	830.094,44	769.798,63	712.161,85	852.534,30	1.061.485,47	961.717,90	1.005.591,77	999.555,71	1.081.243,65	1.368.042,31
<b>Ver- änderung</b>		<b>-16,9 %</b>	<b>-6,4 %</b>	<b>13,8 %</b>	<b>-10,7 %</b>	<b>-7,3 %</b>	<b>-7,5 %</b>	<b>19,7 %</b>	<b>24,5 %</b>	<b>-9,4 %</b>	<b>4,6 %</b>	<b>-0,6 %</b>	<b>8,2</b>	<b>26,5 %</b>
		<b>-16,9 %</b>	<b>-22,3 %</b>	<b>-11,6 %</b>	<b>-21,1 %</b>	<b>-26,8 %</b>	<b>-32,3 %</b>	<b>-18,9 %</b>	<b>0,9 %</b>	<b>-8,5 %</b>	<b>-4,4 %</b>	<b>-5,0 %</b>	<b>2,8</b>	<b>30,1 %</b>
<b>Strom [€]</b>														
<b>1</b>	113.870,57	112.113,94	109.136,24	83.953,58	89.763,86	89.304,07	86.145,29	55.982,21	60.480,71	63.227,97	64.661,28	69.011,92	76.627,18	79.621,66
<b>2</b>	45.069,28	44.287,33	40.248,54	25.523,45	27.256,18	28.943,84	28.580,84	19.488,02	23.022,26	23.272,25	24.646,22	41.376,92	42.736,77	33.302,85
<b>3</b>	189.234,47	168.122,28	164.086,28	140.203,18	119.912,40	120.139,26	122.316,88	78.362,51	93.763,26	96.490,53	98.520,60	104.744,34	94.903,39	109.630,08
<b>4</b>	478.973,22	407.356,56	391.972,34	327.479,10	330.734,76	333.440,44	321.670,60	226.503,07	221.558,54	221.914,84	216.678,11	231.005,73	247.949,41	287.958,61
<b>5</b>	153.191,97	157.768,51	124.729,41	115.305,23	113.418,88	108.889,63	88.336,95	70.941,08	71.872,40	85.146,95	87.750,97	77.343,45	69.390,03	73.767,18
<b>6</b>	33.553,68	36.161,43	6.998,75	5.484,92	7.927,70	4.874,89	4.893,54	2.918,83	2.580,40	2.901,31	2.511,42	3.041,85	2.615,41	13.797,59
<b>Summe:</b>	1.013.893,19	925.810,05	837.171,56	697.949,46	689.013,78	685.592,13	651.944,10	454.195,72	473.277,57	492.953,85	494.768,60	526.524,21	534.222,19	598.077,97
<b>Ver- änderung</b>		<b>-8,7 %</b>	<b>-9,6 %</b>	<b>-16,6 %</b>	<b>-1,3 %</b>	<b>-0,5 %</b>	<b>-4,9 %</b>	<b>-30,3 %</b>	<b>4,2 %</b>	<b>4,2 %</b>	<b>0,4 %</b>	<b>6,4 %</b>	<b>1,5 %</b>	<b>12,0 %</b>
		<b>-8,7 %</b>	<b>-17,4 %</b>	<b>-31,2 %</b>	<b>-32,0 %</b>	<b>-32,4 %</b>	<b>-35,7 %</b>	<b>-55,2 %</b>	<b>-53,3 %</b>	<b>-51,4 %</b>	<b>-51,2 %</b>	<b>-48,1 %</b>	<b>-47,3 %</b>	<b>-41,0 %</b>



## Darstellung der Energiekosten der öffentlichen städtischen Liegenschaften (Aufteilung nach Fachbereichen)

<b>Wasser [€] (ohne Abwassergebühren)</b>		<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
<b>FB</b>															
<b>1</b>		37.141,64	36.029,46	34.651,00	34.168,96	31.436,67	11.999,38	11.946,64	12.546,84	12.194,19	11.499,79	9.073,45	9.508,53	13.266,79	16.294,02
<b>2</b>		5.918,61	5.658,85	5.313,19	4.530,04	3.925,58	4.614,21	4.991,14	4.768,55	4.713,41	4.979,57	5.360,68	4.558,61	5.274,55	4.960,86
<b>3</b>		26.617,05	38.082,97	46.099,85	30.056,86	23.848,86	25.014,27	30.501,10	28.129,69	27.365,35	24.354,55	29.845,61	24.867,20	9.479,65	26.004,21
<b>4</b>		82.820,74	74.274,49	78.885,18	68.681,83	54.310,74	50.780,60	42.325,35	38.474,40	41.040,85	29.216,37	31.783,33	25.458,10	31.337,30	31.980,89
<b>5</b>		76.256,69	72.968,24	72.530,36	73.341,77	60.139,98	48.179,43	44.273,39	46.430,89	40.898,23	43.292,74	41.148,23	26.065,84	24.441,59	22.546,18
<b>6</b>		19.114,36	11.001,33	885,86	2.971,37	971,54	810,33	801,81	1.546,08	1.494,96	1.406,26	1.306,00	504,28	1.026,74	1.952,60
<b>Summe:</b>		247.869,09	238.015,34	238.365,44	213.750,83	174.633,37	141.386,22	134.839,43	131.896,45	127.706,99	114.749,28	118.517,30	90.962,56	84.826,62	103.738,76
<b>Veränderung</b>	zum Vorjahr gegenüber 1993	<b>-4,0 %</b>	<b>-4,0 %</b>	<b>0,1 %</b>	<b>-10,3 %</b>	<b>-18,3 %</b>	<b>-19,0 %</b>	<b>-4,6 %</b>	<b>-2,2 %</b>	<b>-3,2 %</b>	<b>-10,1 %</b>	<b>3,3 %</b>	<b>-23,2 %</b>	<b>-6,7 %</b>	<b>22,3 %</b>
<b>Gesamtkosten [€] (Heizung, Strom und Wasser)</b>															
		2.313.374,62	2.037.426,01	1.893.011,40	1.841.640,32	1.693.741,59	1.596.788,98	1.498.945,38	1.438.626,47	1.662.470,03	1.569.421,03	1.618.877,67	1.617.042,48	1.700.292,48	2.069.859,04
<b>Veränderung</b>	zum Vorjahr gegenüber 1993	<b>-11,9 %</b>	<b>-11,9 %</b>	<b>-7,1 %</b>	<b>-2,7 %</b>	<b>-8,0 %</b>	<b>-5,7 %</b>	<b>-6,1 %</b>	<b>-4,0 %</b>	<b>15,6 %</b>	<b>-5,6 %</b>	<b>3,2 %</b>	<b>-0,1 %</b>	<b>5,1 %</b>	<b>21,7 %</b>
<b>Erzielte Einsparung</b>	pro Jahr	275.948,61	275.948,61	144.414,61	51.371,08	147.898,73	96.952,61	97.843,60	60.318,91	-223.843,56	93.049,00	-49.456,64	1.835,19	-83.250,00	-369.566,56
	kumuliert	275.948,61	420.363,22	471.734,30	619.633,03	716.585,64	814.429,24	874.748,15	650.904,59	743.953,59	694.496,95	696.332,14	613.082,14	243.515,58	
	<b>1. Jahr</b>	<b>2. Jahr</b>	<b>3. Jahr</b>	<b>4. Jahr</b>	<b>5. Jahr</b>	<b>6. Jahr</b>	<b>7. Jahr</b>	<b>8. Jahr</b>	<b>9. Jahr</b>	<b>10. Jahr</b>	<b>11. Jahr</b>	<b>12. Jahr</b>	<b>13. Jahr</b>		
<b>Kumulierte Gesamteinsparung seit 1993:</b>															
<b>7.835.727,20 €</b>															



**Stadt Unna – Der Bürgermeister**  
**6-23 Immobilienmanagement**  
**Kommunales Energiemanagement**  
**Bahnhofstraße 37**  
**D-59423 Unna**  
**Ansprechpartner: Herr K.-H. Dübler**  
**Telefon: (02303) 103 – 471**  
**Telefax: (02303) 103 – 460**  
**E-Mail: [karl-heinz.duebler@stadt-unna.de](mailto:karl-heinz.duebler@stadt-unna.de)**  
**Internet: <http://www.unna.de>**

