



Jahresenergiebericht 2012



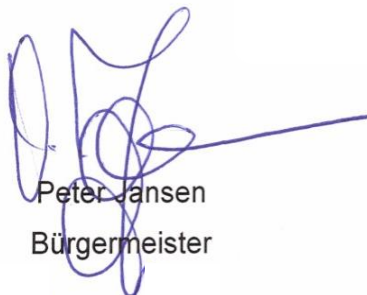
der Stadt Erkelenz

Seit 1993 werden erfolgreich Energiesparmaßnahmen von der Stadt Erkelenz im Rahmen der Vorbildfunktion als öffentlicher Bauherr durchgeführt.

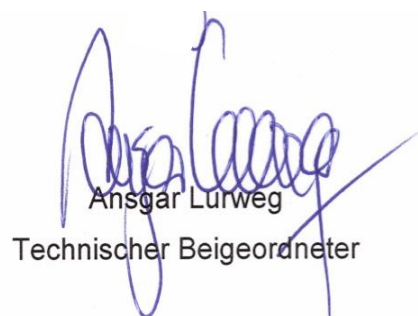
Der vorliegende und aktualisierte Energiebericht informiert über die Arbeit und die Erfolge des städtischen Energiemanagements.

Im Rahmen der Teilnahme der Stadt Erkelenz am European Energie Award ist die regelmäßige Berichterstattung über die Energieverbräuche der städtischen Liegenschaften von zusätzlicher Bedeutung.

Erkelenz, den 31.10.2013



Peter Jansen
Bürgermeister



Ansgar Lurweg
Technischer Beigeordneter

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung

- 1.1 Heizenergieverbrauch
- 1.2 Stromverbrauch
- 1.3 Wasserverbrauch
- 1.4 CO²-Reduzierung der bereinigten Heizenergie
- 1.5 Geschossflächen der städtischen Einrichtungen
- 1.6 Gesamtkosten
- 1.7 Personalausstattung

2. Auswertung der Energieverbräuche aller städtischen Gebäude

- 2.1 Jahres-Energieverbräuche und Kosten der städtischen Einrichtungen
 - 2.1.1 Jahres-Energiekosten der städtischen Einrichtungen
- 2.2 Brutto-Geschossflächen der städtischen Einrichtungen
- 2.3 Energiekennzahlen aller städtischen Einrichtungen
- 2.4 Bereinigung der Energieverbräuche
- 2.5 Aufteilung der berechneten Heizenergie nach der Brennstoffart Gas, Heizöl, Strom und Wärme in kWh
- 2.6 Schadstoffausstoß der städtischen Gebäude
- 2.7 Stromverbrauch
 - 2.7.1 Elektrische Leistungen
- 2.8 Wasserverbrauch

3. Auswertung der Energieverbräuche von Gebäudegruppen

- 3.1 Verwaltungsgebäude
- 3.2 Kindergärten
- 3.3 Schulzentrum
- 3.4 Grundschulen
- 3.5 Hauptschulen
- 3.6 Hallen- und Freibad
- 3.7 Kläranlagen / Abwasserbetriebsstellen
- 3.8 Straßenbeleuchtung

1. Zusammenfassung

Seit dem Jahre 1998 wird im Rahmen des seit 1993 bestehenden kommunalen Energiemanagements vom Hochbauamt eine kontinuierliche Erfassung und Auswertung aller Energieverbräuche durchgeführt.

1.1 Heizenergieverbrauch

Der bereinigte Heizenergieverbrauch lag 2012 bei 15,2 Millionen kWh, dies entspricht ca. 1,52 Millionen Liter Heizöl. Absolut wurden 14,1 Millionen kWh Heizenergie benötigt, was einem Verbrauch von 1,41 Millionen Litern Heizöl entspricht.

Im Vergleich zu 2011 war der bereinigte Energieverbrauch im Jahr 2012 um ca. 1 Mio. kWh niedriger.

Im Vergleich zu 1993 (Beginn des Energiemanagements) konnte der bereinigte Heizenergieverbrauch von jährlich 27,6 Millionen kWh auf jetzt 15,2 Millionen kWh gesenkt werden. Dies entspricht einer jährlichen Einsparung von 12,4 Millionen kWh oder 1.240.000 Liter Heizöl.

Bei einem Energiebezugspreis von 0,0682 €/kWh in 2012 würden 845.000 € jährlich eingespart.

An diesen Summen ist zu erkennen, wie wichtig es ist, ein Energiemanagement durchzuführen. In der Dienstanweisung „Energie“ sind Raumtemperaturen festgelegt worden. Auf das Wärmeempfinden bzw. Kälteempfinden einzelner Mitarbeiter/innen kann insofern nicht eingegangen werden ohne Einsparerfolge zu Nichte zu machen. Eine einheitliche Haltung zu diesen festgelegten Werten ist in allen Ebenen und Bereichen notwendig.

1.2 Stromverbrauch

Der Stromverbrauch einschließlich Straßenbeleuchtung lag 2012 absolut bei ca. 7,9 Millionen kWh, wobei hier rund 2,1 Millionen kWh auf die Straßenbeleuchtung entfallen.

Im Vergleich zu 2011 ist der Gesamtstromverbrauch um 1.075.388 kWh gestiegen. Das entspricht einer Steigerung von rund 14 % gegenüber 2011.

Ein gutes Drittel des Mehrverbrauchs ist durch die Inbetriebnahme des ERKA-Bades begründet.

Zum Vergleich: Stromverbrauch altes Hallen-Freibad in 2010 = 367.458 kWh – Stromverbrauch im ERKA-Bad 2012 = 730.035 kWh. Dies entspricht einem Mehrverbrauch von 362.577 kWh. Für die Folgejahre werden durch eine Optimierung des Anlagenbetriebes Einsparungen im Bereich des Stromverbrauchs erwartet, die sich allerdings zu Lasten der Heizenergie auswirken werden.

Die weiteren Erhöhungen verteilen sich auf die Bereiche Abwasserbetriebsstellen und Kläranlage (+ 235.013 kWh), Schulen-Mehrzweckhallen-Kindergärten (+ 196.396 kWh) und die Straßenbeleuchtung (+142.772 kWh)

Durch wesentliche höhere Anschlussleistungen der Gebäude und deutlich mehr technische Ausstattungen im Neubaubereich wird der Stromverbrauch immer mehr in den Vordergrund rücken (siehe ERKA-Bad, MZH Borschemich, Kaisersaal Immerath).

Wo in der Vergangenheit Elektro-Anschlusswerte für eine MZH von 30 kW ausreichend waren, sind es heute leicht 70 kW und mehr. Für diesen Bereich ist eine kritische Vorplanung ausschlaggebend für den zukünftigen Verbrauch. Die Festlegung von vergleichbaren Standards ist notwendige Grundlage.

1.3 Wasserverbrauch

Der Wasserverbrauch lag im Jahr 2012 bei rund 73.000 cbm und ist damit gegenüber dem Vorjahr leicht um 1.000 cbm angestiegen.

Die Gesetzgebung fordert die regelmäßige Spülung der Leitungen bei sogenanntem stehendem Wasser. Moderne Duschanlagen überwachen die regelmäßige Erneuerung des Wassers, kommt es zu stehendem Wasser, werden die Leitungen automatisch gespült. Dies bedeutet einen Anstieg des Wasserverbrauchs, somit Erhöhung der Wasser- und Kanalkosten neben den zusätzlichen Energiekosten für die Aufheizung des Wassers. Eine Reduzierung ist nur durch kritische Prüfung der Anlagengröße möglich, wo werden wie viele Duschen wirklich benötigt? Welche Duschen können im Bestand stillgelegt werden? Wie viele Duschen sind bei Umbauten und Neubauten notwendig?

1.4 CO²-Reduzierung der bereinigten Heizenergie

Gegenüber dem Referenzjahr 1993 konnte bisher eine CO²-Reduzierung der witterungsbereinigten Heizenergie um 47% erreicht werden. Im Jahr 2012 lag der CO²-Ausstoß aller städtischen Gebäude bei 4.651 Tonnen.

Im Vergleich zu 2011 ist der CO²-Ausstoß um 346 Tonnen gesunken.

1.5 Geschossflächen der städtischen Einrichtungen

Seit dem Jahr 2009, wo durch den Abbruch eines großen Teils der Gebäude im Bauxhof ein seit mehr als 10 Jahren historischer Tiefstand bei den Geschossflächen erreicht wurde (174.601 qm), ist wieder ein kontinuierlicher Anstieg der Geschossflächen zu beobachten. Innerhalb von 3 Jahren sind die Flächen um weitere ca. 7.000 qm auf 181.567 qm angewachsen. Das liegt vor allem an den Erweiterungsmaßnahmen im Bereich des U-3 Ausbaus des Kindergärten und den zusätzlichen Anforderungen im Bereich der Ganztagsbetreuung in den Schulen. 7.000 qm Geschossfläche heißt auch 7.000 qm mehr zu beheizende Fläche und Bewirtschaftung durch Strom. Ein Ende ist hier noch nicht absehbar. Insofern ist die Entwicklung der Energiekennzahlen bei den einzelnen Gebäudearten, die das Verhältnis der Energieverbräuche zu den Quadratmetern in Bezug setzen, im Auge zu behalten.

1.6 Gesamtkosten

Die Gesamtkosten für Energie und Wasser betragen im Jahr 2012 absolut ca. 2,67 Millionen € und erreichen damit einen absoluten Höchststand.

Im Vergleich zu 2011 sind die Gesamtkosten um rund 250.000 € gestiegen, was vor allem mit dem Betrieb der neu errichteten Gebäude zusammen hängt. Die nominellen Einsparungen bei den Heizenergiekosten können den Anstieg im Bereich der Stromkosten nicht kompensieren. Auch wenn durch die europaweite Ausschreibung der Stromlieferverträge in diesem Jahr beim eigentlichen Strombezug für die nächsten Jahre deutlich günstigere Konditionen vereinbart werden konnten, werden diese Einsparungen durch die Steigerungen im Bereich der Netzentgelte und der EEG-Umlage wieder aufgehoben. Für die Zukunft ist also von weiter steigenden Energiekosten auszugehen.

1.7 Personalausstattung

Die Aufgaben des Energiemanagements werden federführend vom Hochbauamt wahrgenommen mit ergänzender Unterstützung aus verschiedenen Verwaltungsbereichen:

Die Leitung obliegt beim Hochbauamt einem Techniker.

Energierrechnungen und Energieablesungen werden von 2 Mitarbeitern/innen in Amtshilfe erfasst: hier sollte zukünftig auch eine Verbrauchsüberwachung eingeführt werden.

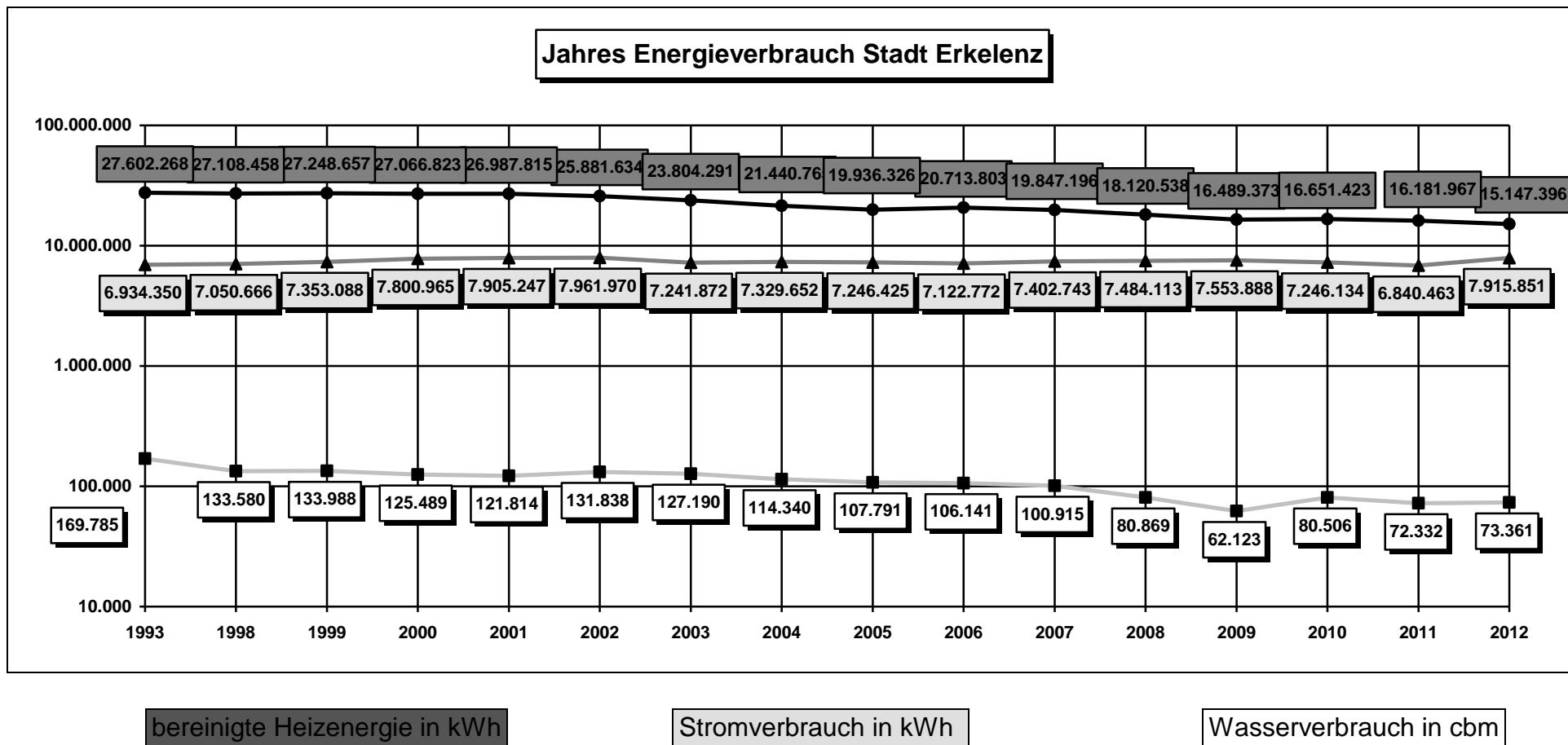
Die Energierrechnungen werden von einem/r Mitarbeiter/in angewiesen. Diese/r Mitarbeiter/in ist ebenfalls für die Ausschreibungen und die Energiebestellungen (Heizöl) verantwortlich.

Die Energieablesung in den Gebäuden wird unterschiedlich gewährleistet: Hausmeistern/innen, Kindergartenleiter/innen, aber auch Ratsfrauen/herren oder Mitglieder von Vereinen führen die monatlichen Ablesungen durch. Vielen Dank für diese Unterstützung.

Eine einheitliche Regelung für die Energieablesung und Erfassung der Energiezähler mit gleichzeitiger Anlagenkontrolle durch Fachpersonal sollte für die Zukunft überdacht werden, da die Erfassungen nicht immer flächendeckend erfolgen.

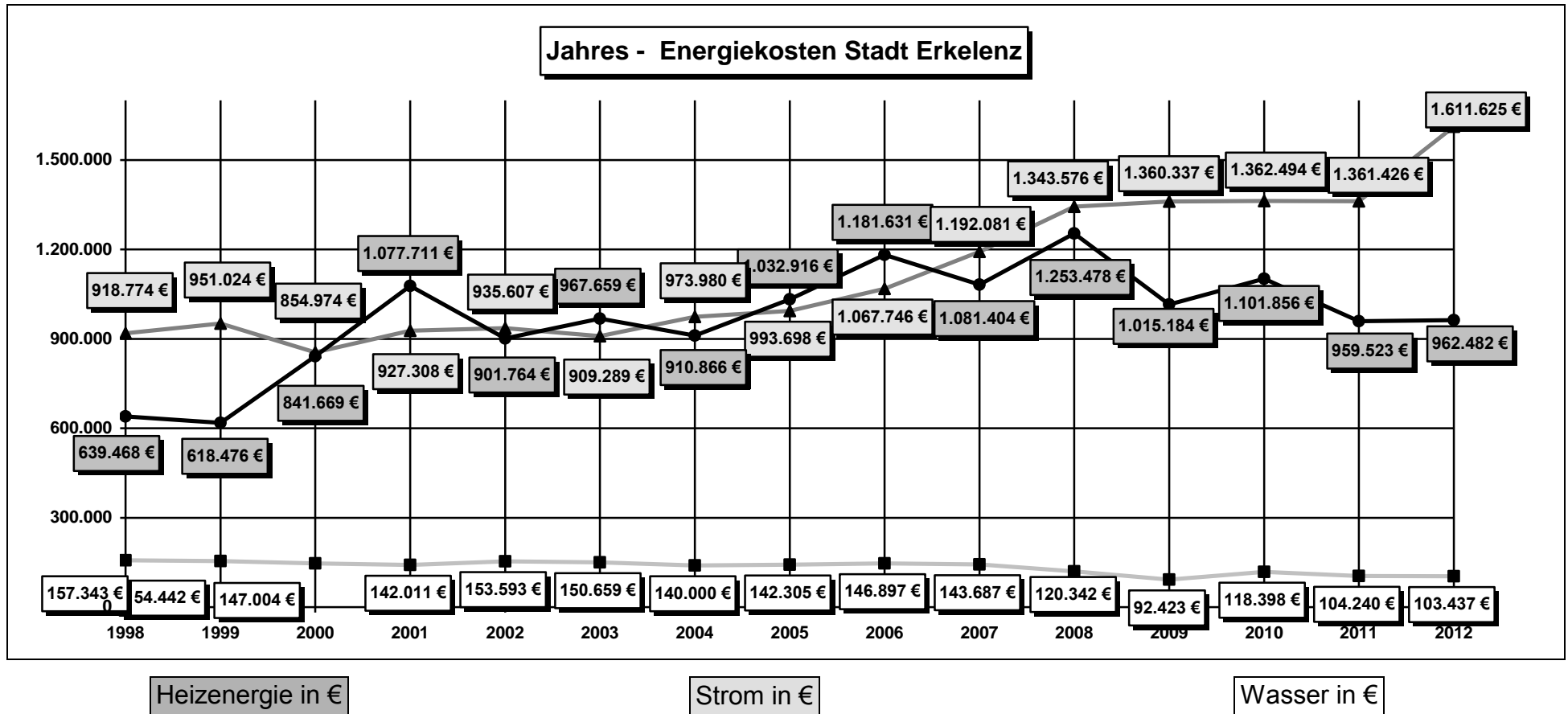
2. Auswertung der Energieverbräuche aller städtischen Gebäude

2.1 Jahres - Energieverbräuche der städtischen Einrichtungen



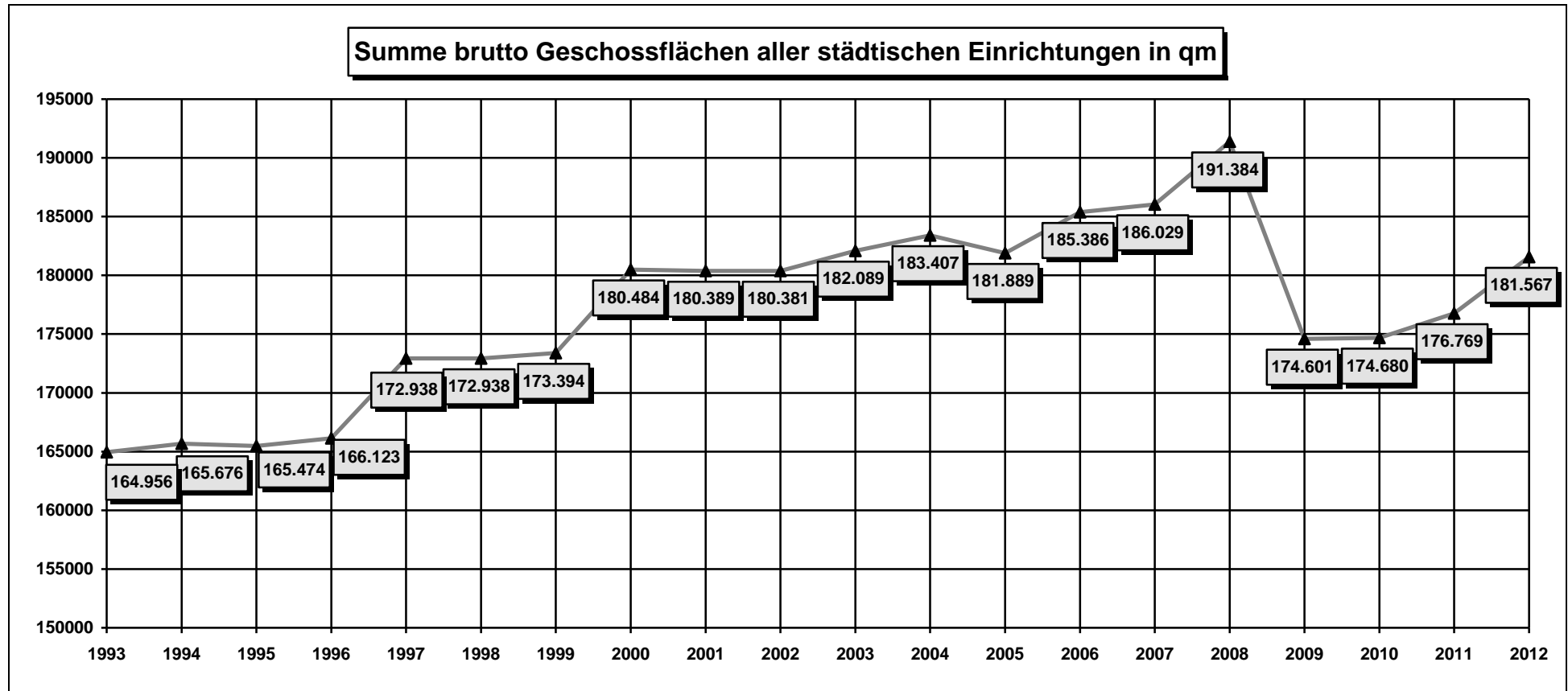
In dem Diagramm sind der bereinigte Heizenergieverbrauch, der Stromverbrauch einschl. Straßenbeleuchtung sowie der Wasserverbrauch dargestellt.

2.1.1 Jahres - Energiekosten der städtischen Einrichtungen



Die Jahres-Energiekosten werden ab 1998 in der Gebäudedatenbank erfasst.

2.2 Brutto Geschossflächen der städtischen Einrichtungen



Größere Neubaumaßnahmen:

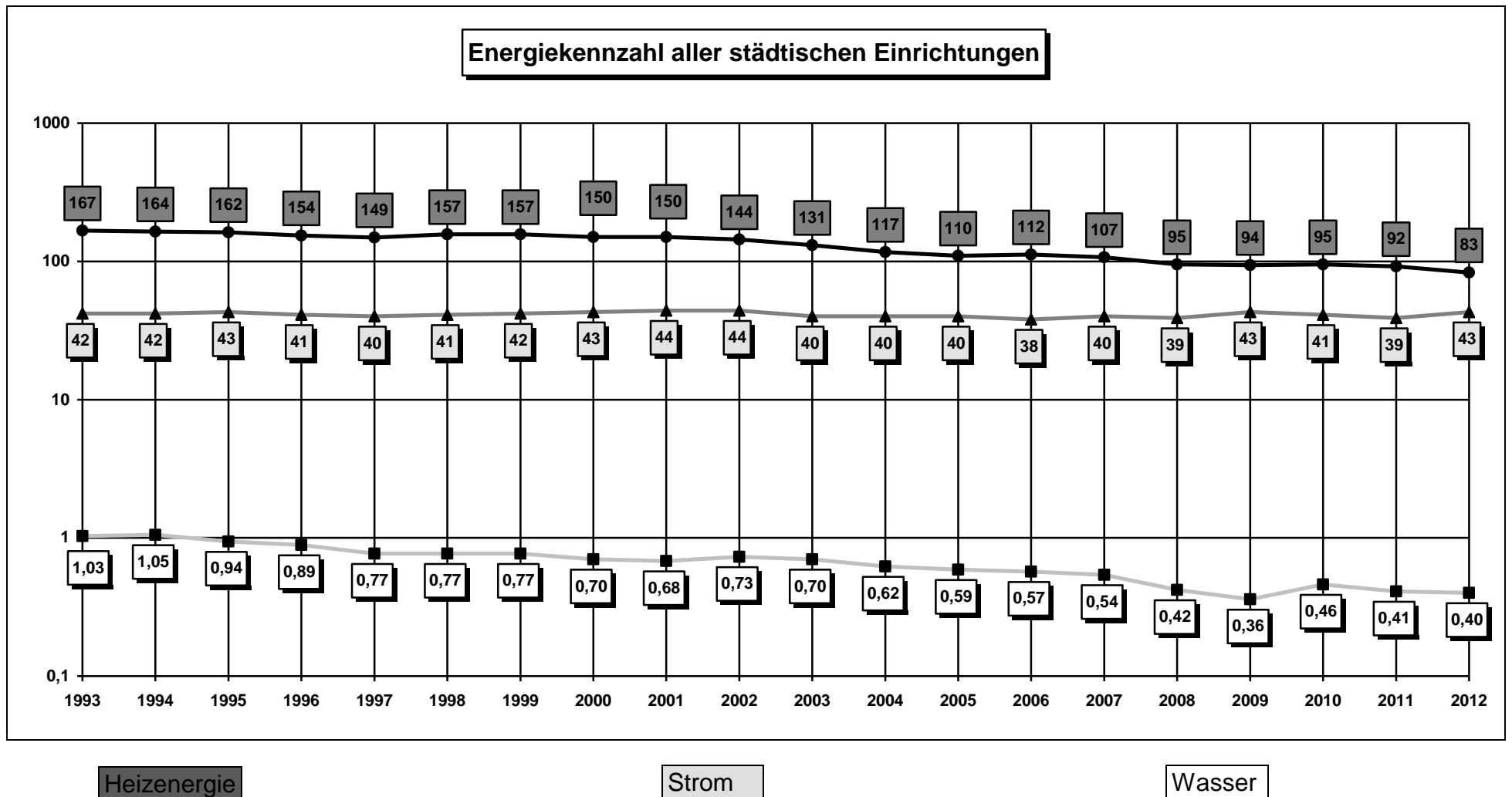
1999 Erweiterung der Realschule und Neubau der Grundschule Erkelenz Nord, 2006 Neubau Karl-Fischer-Halle, 2011 ERKA-Bad, 2012 MHZ Borschemich und Kaisersaal/Kindergarten/Turnhalle Immerath

Abbrüche:

2004 Dreifachhalle, 2008 Großteil Gebäude Bauxhof

(Bemerkung: die Bruttogeschossflächen wurden digital überarbeitet. Es können sich Abweichungen gegenüber den Vorjahren ergeben)

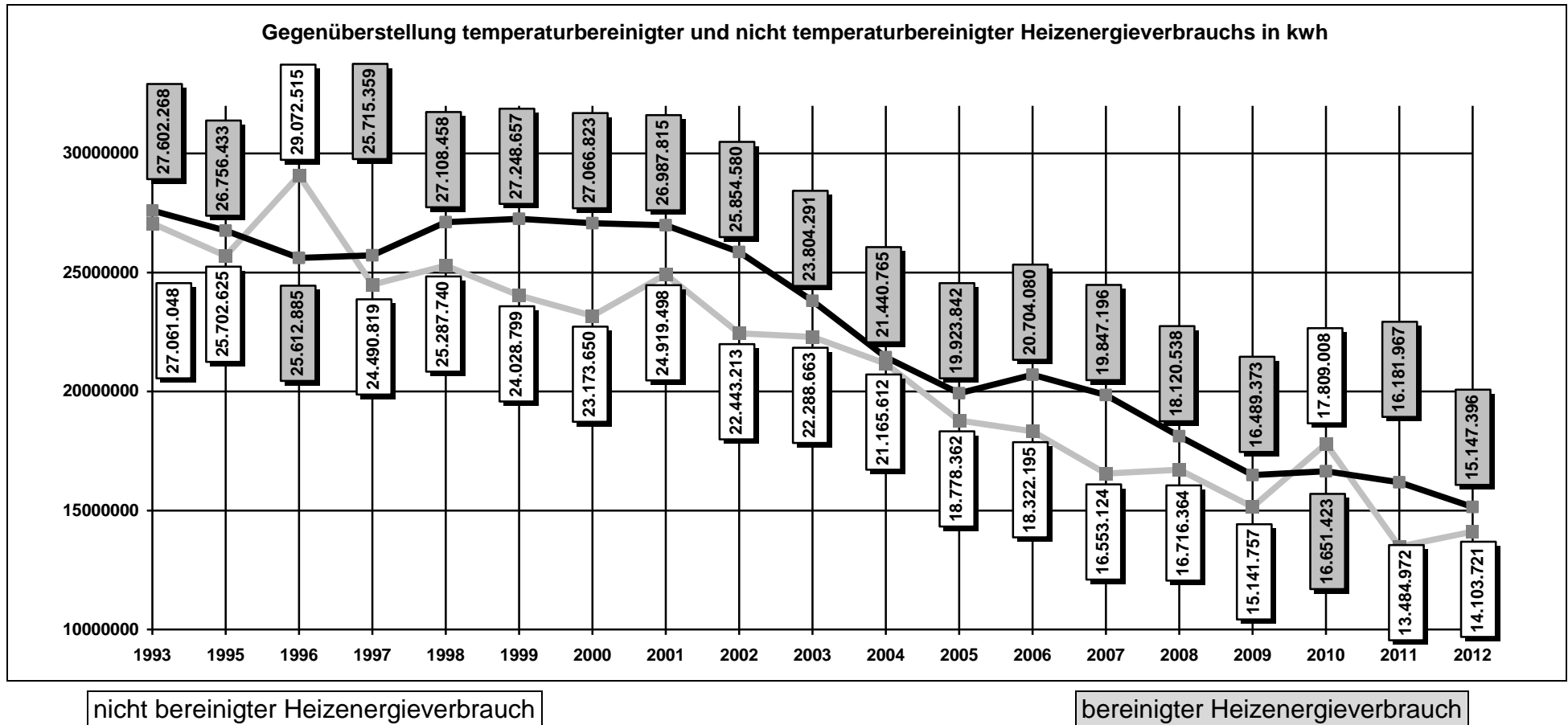
2.3 Energiekennzahlen aller städtischen Einrichtungen



Die Energiekennwerte für Strom und Heizenergie sind in kWh/qm*Jahr und für Wasser in cbm/qm*Jahr angegeben.

Bemerkung: Bei den Stromkennzahlen ist der Verbrauch durch die Straßenbeleuchtung enthalten. Die Kennzahl Heizenergie für das Jahr 2012 ist so klein, weil die Flächen von z.B. MZH Borschemich alt und Kaisersaal Immerath usw. erst 2013 entfallen

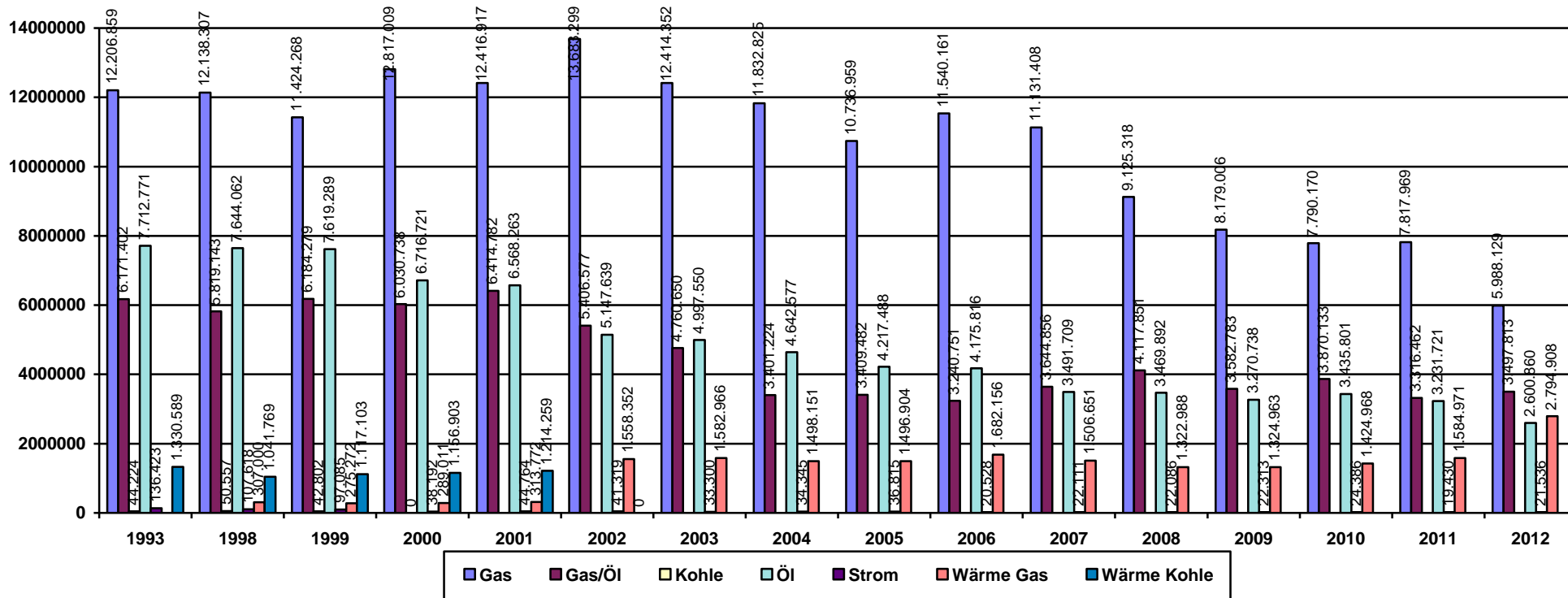
2.4 Bereinigung der Energieverbräuche



Beim o. g. Diagramm ist deutlich zu erkennen, wie wichtig es ist, die Heizenergieverbräuche von den Witterungseinflüssen zu bereinigen. In der hell dargestellten Linie werden die tatsächlichen Heizenergieverbräuche in kWh dargestellt. Diese sind je nach Witterung starken Schwankungen unterworfen. Es wird deutlich, dass 1996 und auch 2010 ein verhältnismäßig hoher Energieverbrauch angefallen ist. Der Grund hierfür war ein jeweils überdurchschnittlich kaltes Jahr.

2.5 Aufteilung der bereinigten Heizenergie nach der Brennstoffart Gas, Heizöl, Strom und Wärme in kWh

Bei dem Mischwert „Heizöl/Gas“ handelt es sich um Anlagen, deren Grundlast mit Erdgas und deren Spitzenlasten mit Heizöl abgedeckt werden. Der Erdgas-Anteil liegt bei ca. 90 % (Diese Art der Beheizung findet im Schulzentrum sowie in der Grundschule Erkelenz statt).



Mit der Energieart „Strom“ wurden die Nachtspeicher-Heizungen erfasst. Der Anteil der Heizenergie ist bezogen auf den Gesamtenergieverbrauch sehr gering. Diese Art der Beheizung fand im Gebäude Schülgasse 1 (2006 verkauft), im ehem. Bauhof Lövenich (1998 verkauft), in der Feuerwehr Keyenberg, in der Sportumkleide Gerderath (2000 auf Gas umgestellt) sowie in der Burg (2000 demontiert) statt. Bei der Energieart „Wärme“ handelt es sich um Wärmelieferverträge (diese Art der Beheizung fand in der Verwaltung Hermann-Josef-Gormanns-Str. (bis 2004) und findet in der Grundschule Gerderath, im Hallenbad Gerderath, im Kindergarten Oerather Mühlenfeld sowie ab 2012 im ERKA-Bad statt).

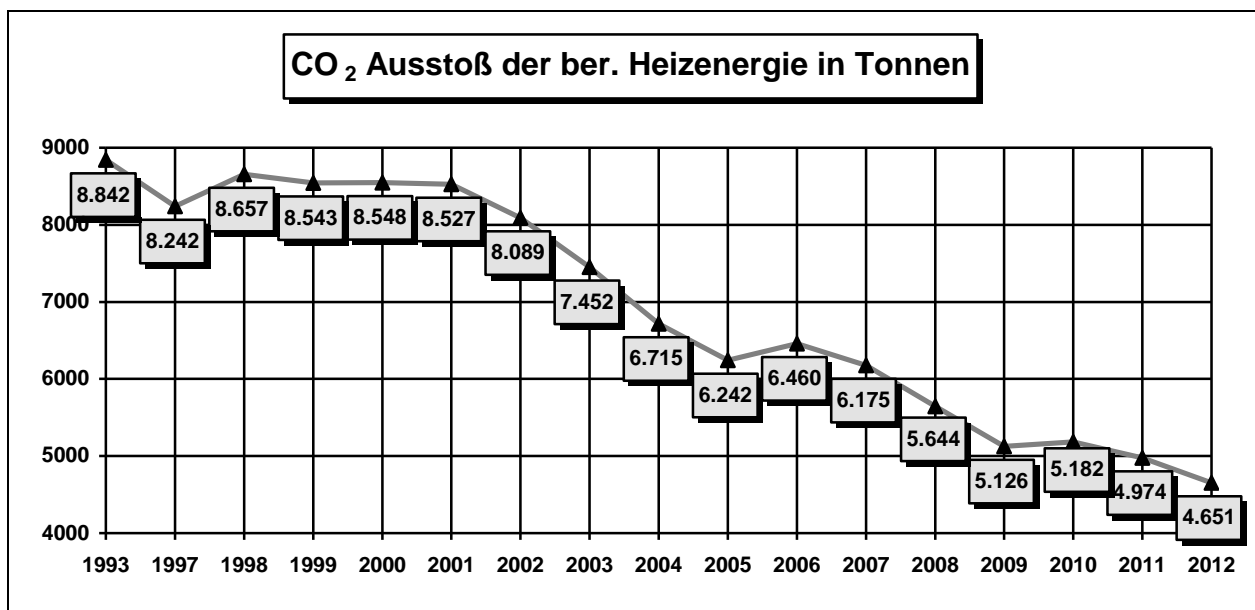
2.6.1 Schadstoffausstoß der städtischen Gebäude

Schadstoffausstoß der witterungsbereinigten Heizenergie

Einschl. der Neu- und Erweiterungsbauten

Summen der Emissionen

Jahr	CO ₂ in Tonnen	SO ₂ in kg	No _x in kg	Staub in kg
1993	8.842	4.419	6.551	273
1995	8.568	4.265	6.380	266
1996	8.213	4.277	6.202	262
1997	8.242	4.248	6.205	261
1998	8.657	4.175	6.392	264
1999	8.543	4.177	6.336	262
2000	8.548	3.722	6.201	248
2001	8.527	3.787	6.173	246
2002	8.089	2.758	5.486	203
2003	7.452	2.634	5.097	191
2004	6.715	2.427	4.616	174
2005	6.242	2.221	4.273	161
2006	6.460	2.223	4.394	163
2007	6.175	1.939	4.117	149
2008	5.644	1.876	3.809	140
2009	5.126	1.750	3.478	129
2010	5.182	1.817	3.537	132
2011	4.997	1.721	3.398	126
2012	4.651	1.451	3.096	112
Reduzierung oder Erhöhung in %	-47%	-67%	-53%	-59%



Im Bereich der Heizenergie konnte der CO₂ Schadstoffausstoß, trotz wachsendem Gebäudebestand, durch Sanierungen von Heizungsanlagen, Umstellung auf andere Brenn-

stoffe, Einbau von Blockheizkraftwerke und sonstigen Energiesparmaßnahmen in den Jahren 1993 bis 2012 um 47% reduziert werden.

Die CO₂-Emissionsfaktoren sind in Kilogramm, die übrigen in Gramm pro MWh Endenergie angegeben.

	f _{PE} [1]	CO ₂ * [kg]	SO ₂ [g]	No _x [g]	Staub [g]
Strom/Nachtspeicherheizung	3,03	1113	416	467	59
Heizöl/Gebläsebrenner	1,20	339	408	366	19
Gas/Gebläsebrenner	1,14	305	31	175	5
Gas/atmosph. Brenner	1,11	301	28	204	5
Gas/Brennwertkessel	1,09	293	31	168	5
Holz hackschnitzelheizung	1,23	98	133	629	174
Strom-Mix BRD (Licht/Kraft)***	3,2	666	373	754	59

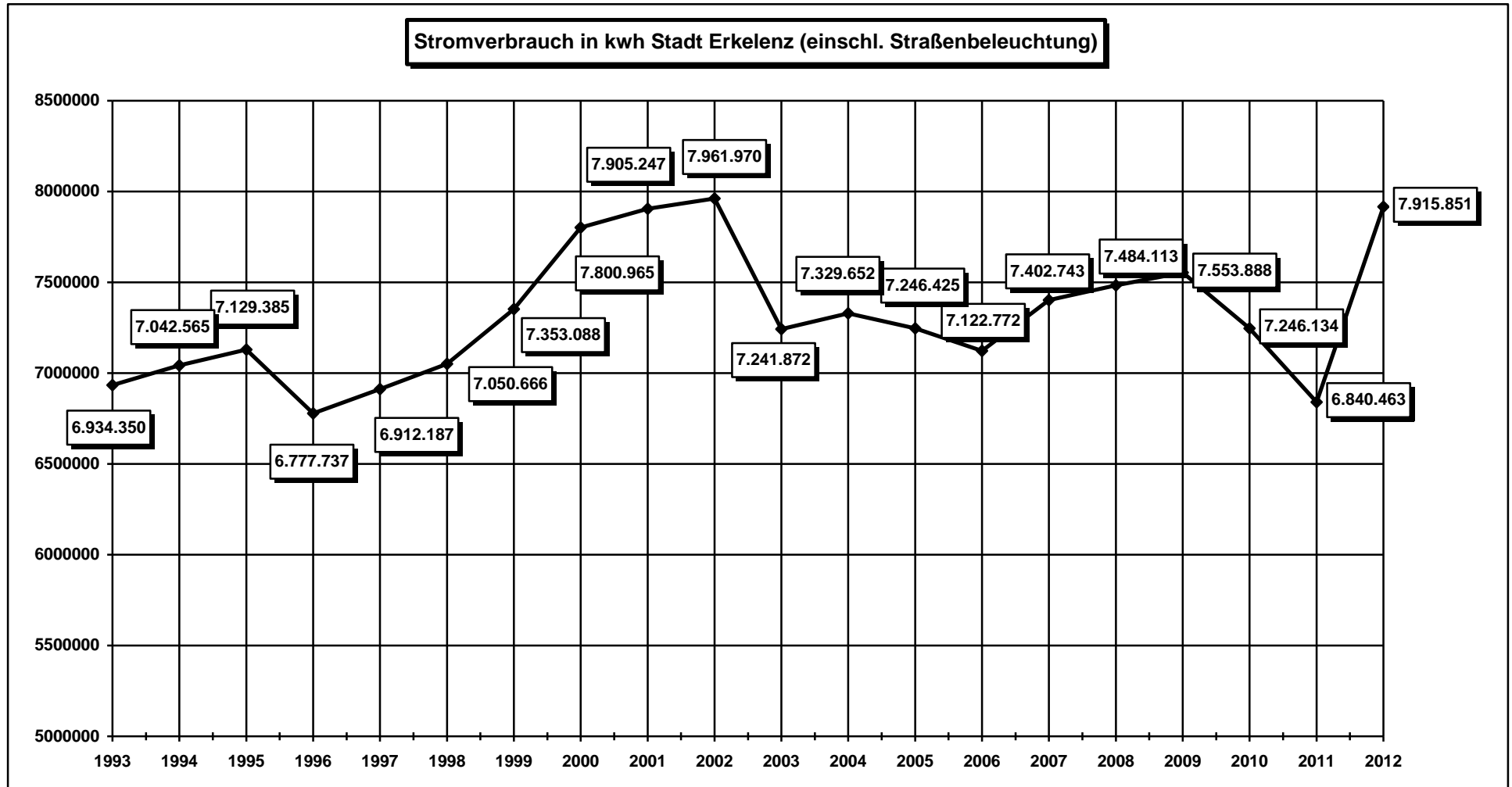
* einschl. auf CO₂ umgerechnete sonstige klimarelevante Spurengase.

** Die Emissionswerte für Fernwärme variieren je nach System sehr; die CO₂-Emissionen können u. U. auch doppelt so hoch, wie hier angegeben, sein.

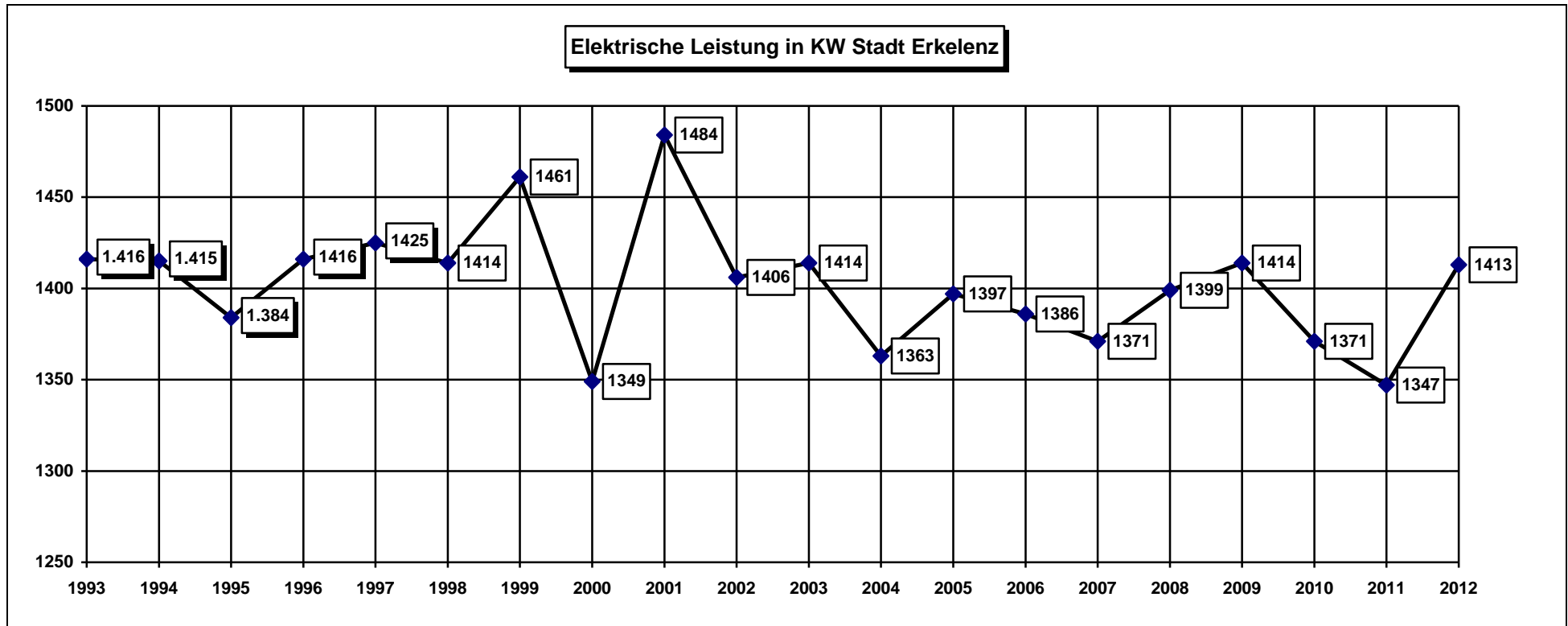
*** Die nutzenergiebezogenen Emissionen von elektrischen Wärmepumpen-Heizanlagen liegen deutlich niedriger. Die Höhe der Emissionen ist im Einzelfall zu bestimmen.

Da es sich um durchschnittliche Angaben bestehender Systeme aus /GEMIS 1993/handelt, können die Emissionen konkreter Heizungsanlagen vor Ort auch niedriger liegen. Dies betrifft insbesondere die No_x-Emissionen, bei denen es in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gegeben hat. Neben den Emissionen ist auch der Primärenergiefaktor (f_{PE}) angegeben, dieser gibt an, wie viel Einheiten Primärenergie für die Erzeugung einer Einheit Endenergie nötig ist. So müssen z.B. zur Erzeugung einer MWh Strom 3,2 MWh Primärenergie (Kohle, Uran, Gas etc.) eingesetzt werden.

2.7.1 Stromverbrauch

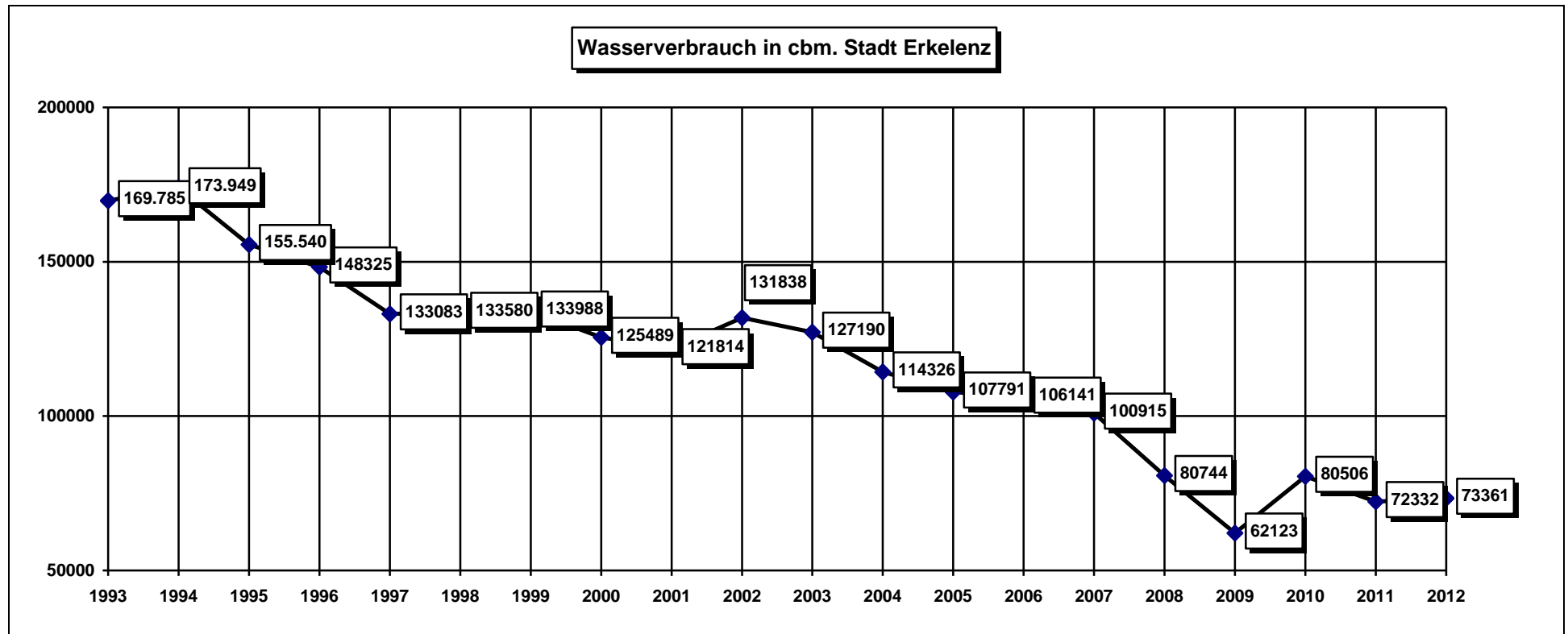


2.7.2 Elektrische Leistung



Der Stromverbrauch sowie die elektrischen Leistungen sind starken Schwankungen unterzogen. Dies liegt einerseits an den verschiedenen Auslastungen von z. B. den Kläranlagen, Schulen, Turn- und Mehrzweckhallen, Kindergärten etc., an den Errichtungen von großen Pumpstationen im Kläranlagenbereich liegen und andererseits, in Bezug auf die Raum- und Straßenbeleuchtung, an der Witterung. Der Verbrauch im Jahr 2011 ist so niedrig, da der Abrechnungszeitraum im Tarifbereich kein ganzes Jahr erfasste. Die Steigerung in 2012 ist mit der Inbetriebnahme des ERKA-Bades und höheren Verbräuchen im Bereich des Abwasserbetriebes, im Bereich Schulen-Mehrzweckhallen-Kindergärten und bei der Straßenbeleuchtung begründet.

2.8 Wasserverbrauch



Der Wasserverbrauch ist durch Sanierungen in diesem Bereich stetig fallend.

In den nächsten Jahren wird sich der Trend umkehren, Wassersparen ist aus hygienischen Gesichtspunkten nicht mehr möglich. Es werden teilweise automatische Spülsysteme in Leitungsnetze eingebaut um sicherzustellen, dass die Verweildauer des Wassers im Leitungssystem max. 3 Tage beträgt.

3. Auswertung der Energieverbräuche von Einzelgebäuden

Bei dieser Auswertung handelt es sich um eine Darstellung der größeren Energieverbraucher.

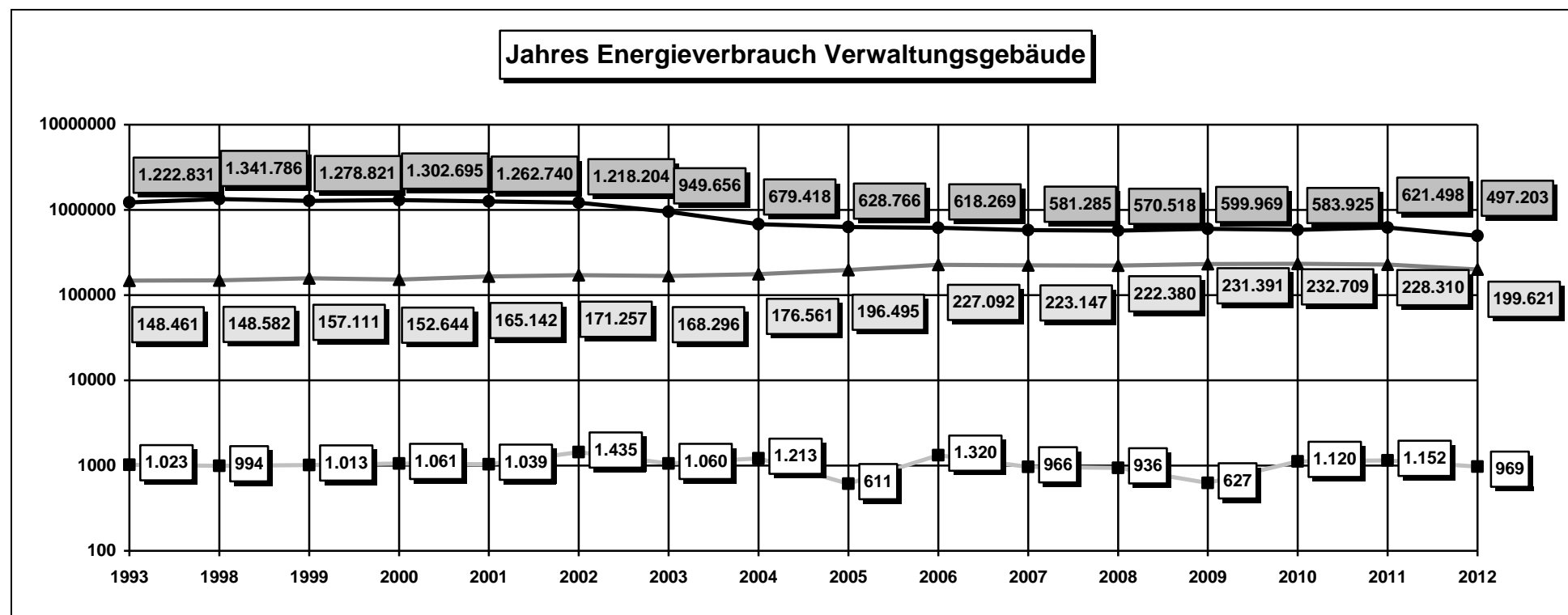
Die Darstellung jedes städtischen Gebäudes würde den Rahmen dieses Energieberichtes sprengen, wäre aber grundsätzlich möglich.

Im Einzelnen wurden ausgewertet:

- 3.1 Verwaltungsgebäude
- 3.2 Kindergärten
- 3.3 Schulzentrum
- 3.4 Grundschulen
- 3.5 Hauptschulen
- 3.6 Hallen- und Freibad
- 3.7 Kläranlagen / Abwasserbetriebsstellen
- 3.8 Straßenbeleuchtung

3.1 Verwaltungsgebäude

Zu den Verwaltungsgebäuden gehören folgende Gebäude: Johannismarkt 17 / Johannismarkt 18 (bis 2002) / Johannismarkt 19 (bis 2004) / Südpromenade 31 (bis 2011) / Hermann-Josef-Gormanns-Str.14 (bis 2004) / sowie die Fraktionsräume.



bereinigte Heizenergie in kWh

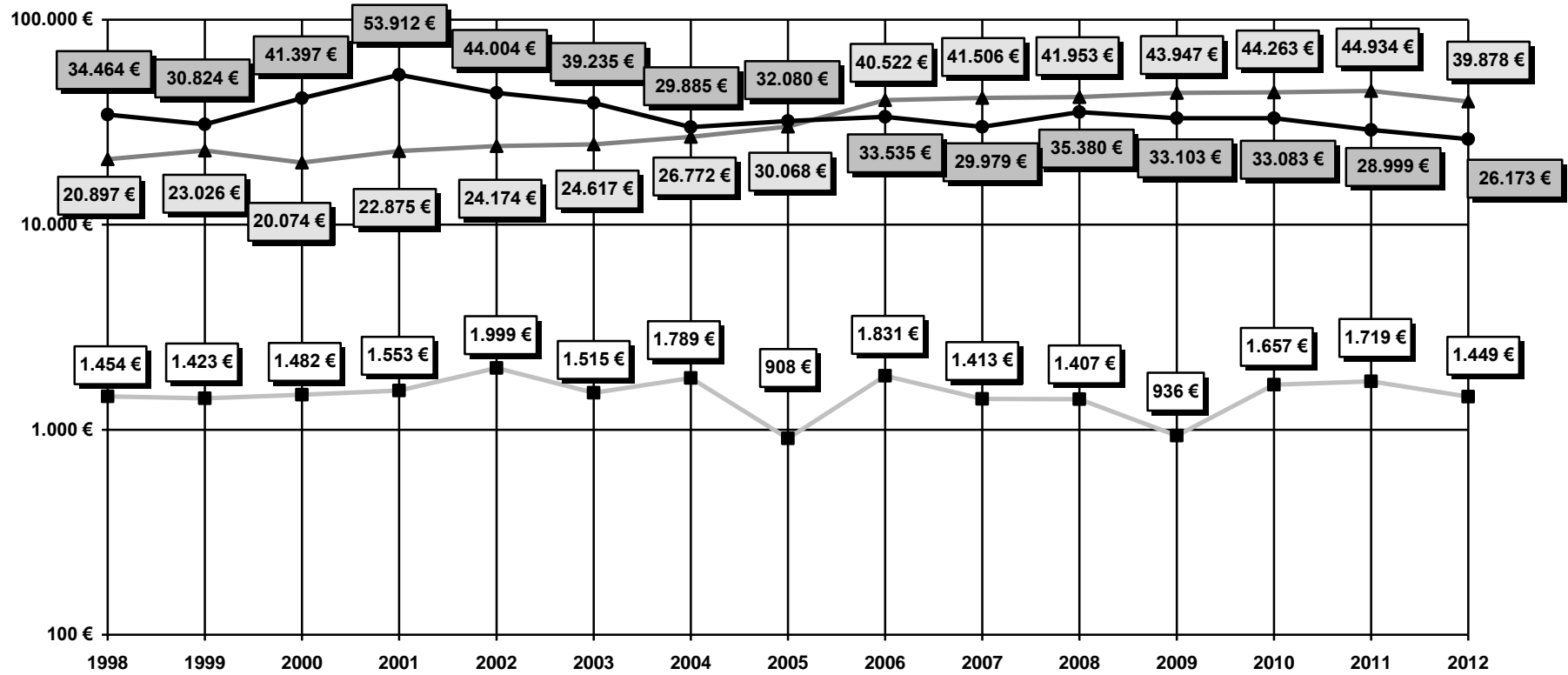
Stromverbrauch in kWh

Wasserverbrauch in cbm

Der Heizenergieverbrauch in den Verwaltungsgebäuden ist bis 2002 gleichbleibend, der rapide Abfall liegt an der Komplettsanierung vom Verwaltungsgebäude, Johannismarkt 17. Der Anstieg der Heizenergie in 2011 liegt an der Vergrößerung der Heizkörperleistungen in den Büros EG zum Innenhof, sowie an der Erhöhung von Raumtemperaturen auf Grund ständiger Beschwerden.

Der geringere Energieverbrauch in 2012 ist zu einem großen Teil durch die Herausnahme des Gebäudes Südpromenade 31 (ARGE) bedingt. Durch den Trägerwechsel wird das Gebäude nicht mehr durch die Stadt Erkelenz betrieben. Der Heizenergieverbrauch lag 2012 bei 90.000 kWh und der Stromverbrauch bei 22.000 kWh.

Jahres Energiekosten Verwaltungsgebäude



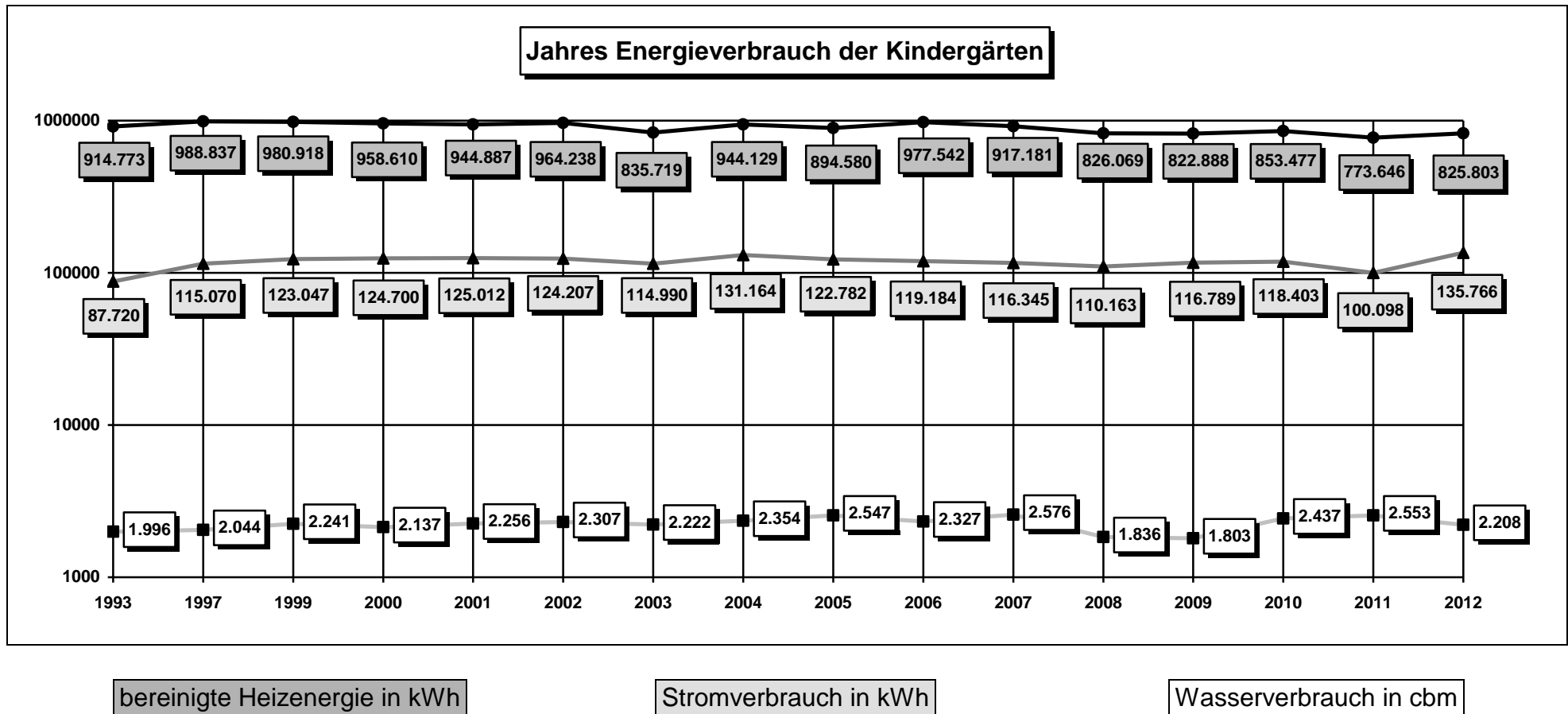
Heizenergie in €

Stromverbrauch in €

Wasserverbrauch in €

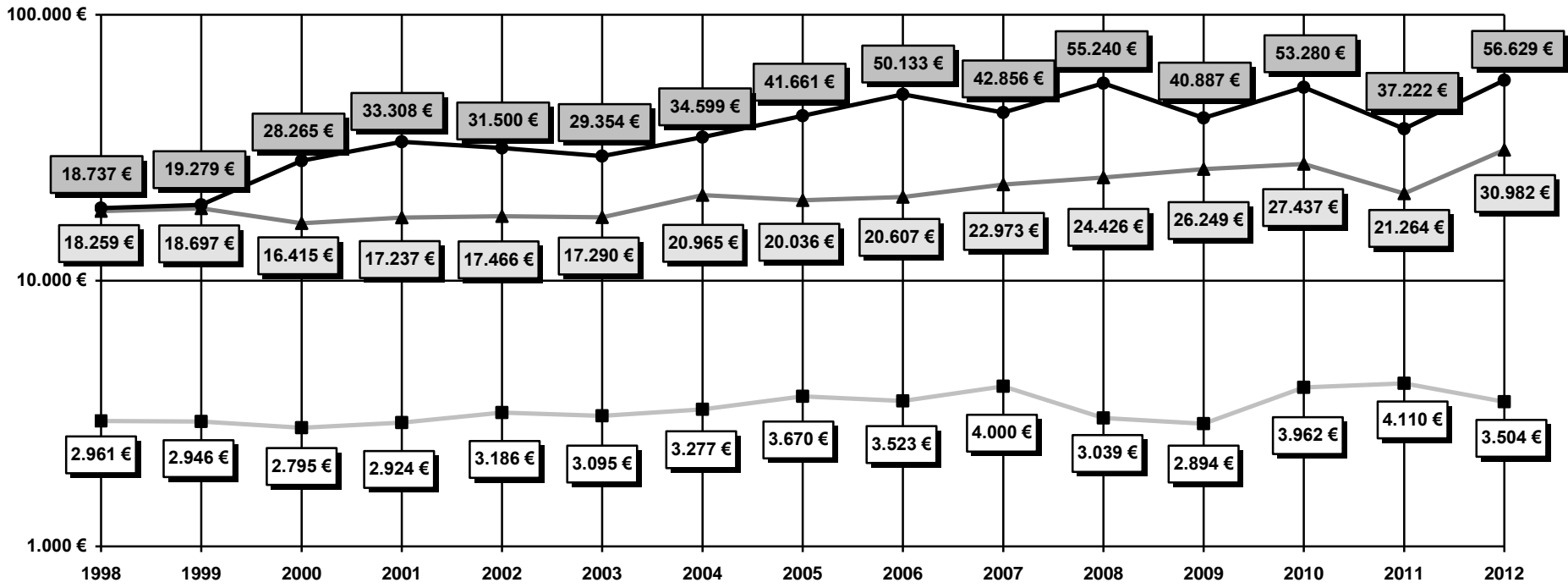
3.2 Kindergärten

Zu den städtischen Kindergärten gehören insgesamt 14 Einrichtungen.



Der Anstieg bei der Heizenergie ist zu einem großen Teil durch den Neubau des Kindergartens Oerather Mühlenfeld bedingt, der mit 113.000 kWh bereinigter Heizenergie in 2012 zu Buche schlägt. Dies bedeutet eine Heizenergiekennzahl von 153 kWh/qm, was für einen Neubau sehr hoch ist. Zum Vergleich lag die Heizenergiekennzahl im neuen Kindergarten Immerath bei 82 kWh/qm.

Jahres Energiekosten Kindergärten



Heizenergie in €

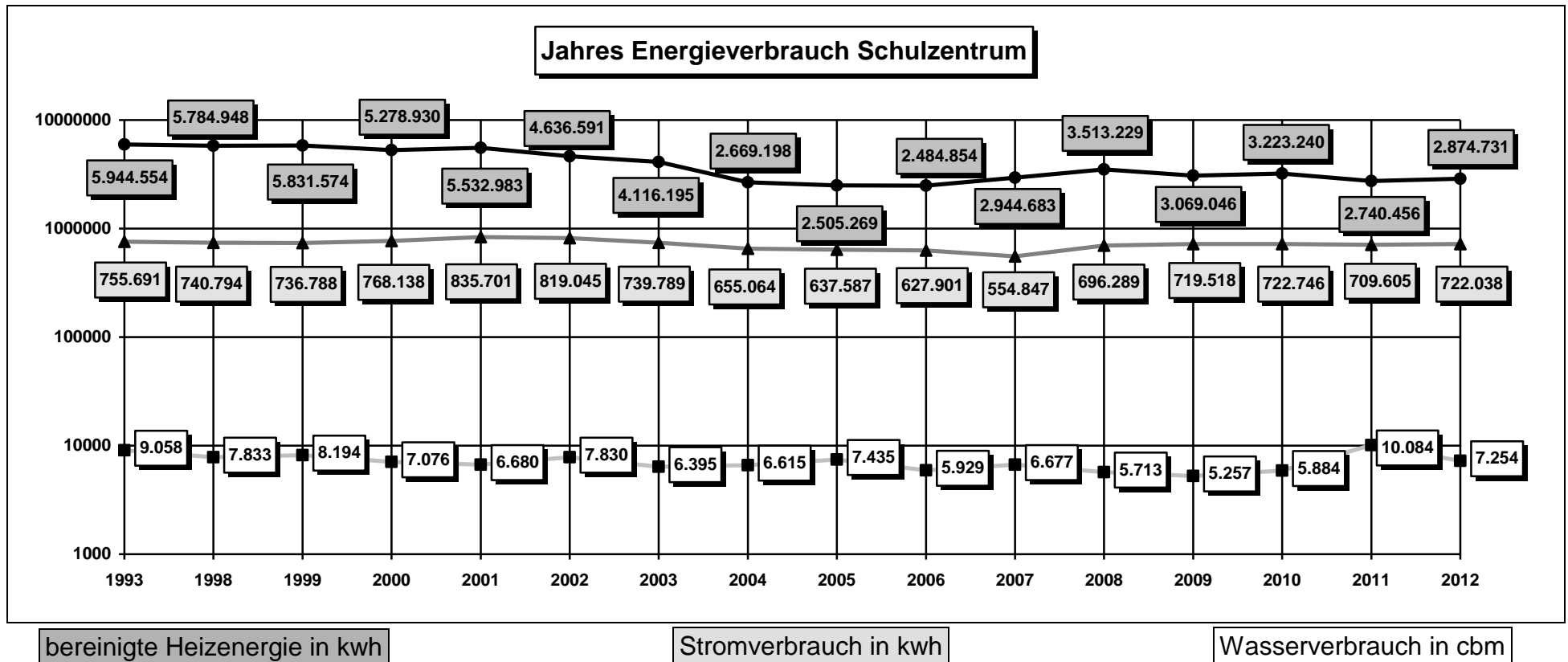
Stromverbrauch in €

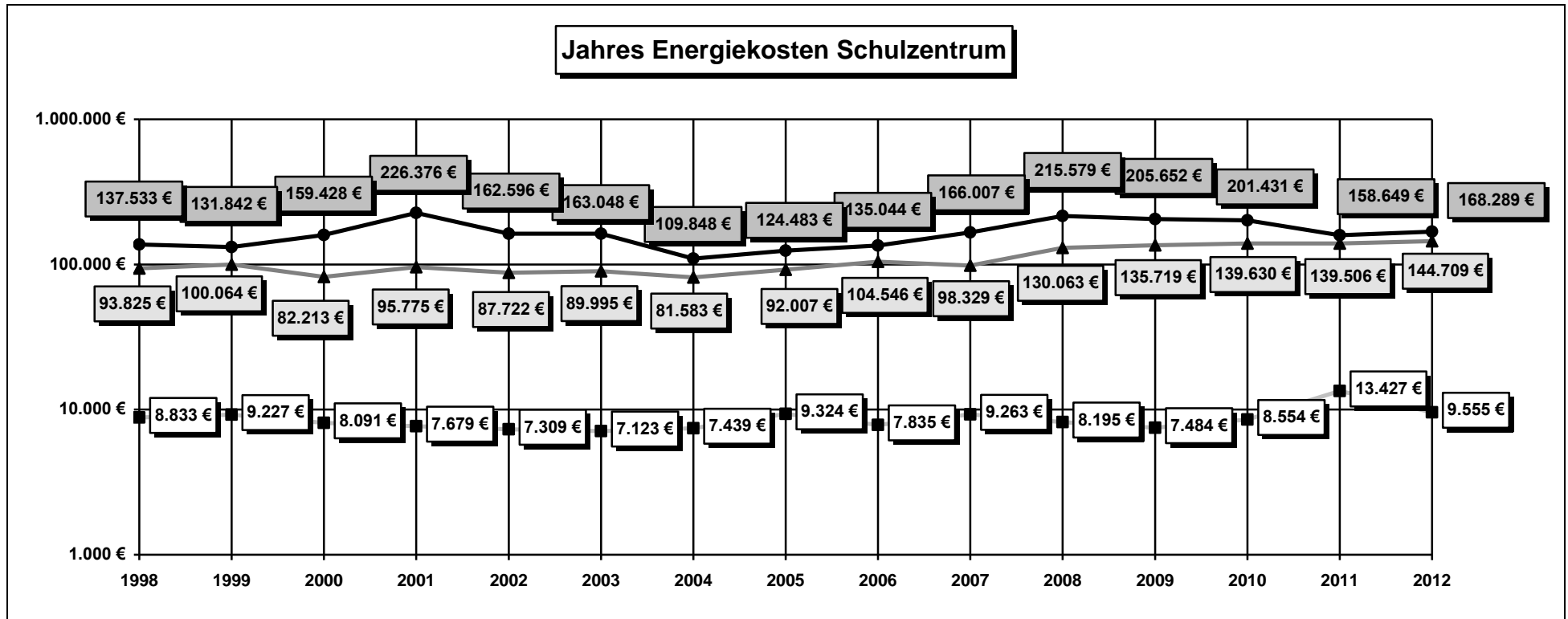
Wasserverbrauch in €

3.3 Schulzentrum

Zum Schulzentrum gehören folgende Gebäude:

Cusanus Gymnasium mit Dienstwhg., Turn- und Gymnastikhalle, Cornelius Burgh Gymnasium, Dreifachhalle (bis 2004), Karl-Fischer-Sporthalle (ab 2006), Forum, Realschule und Erka-Halle.





Heizenergie in €

Stromverbrauch in €

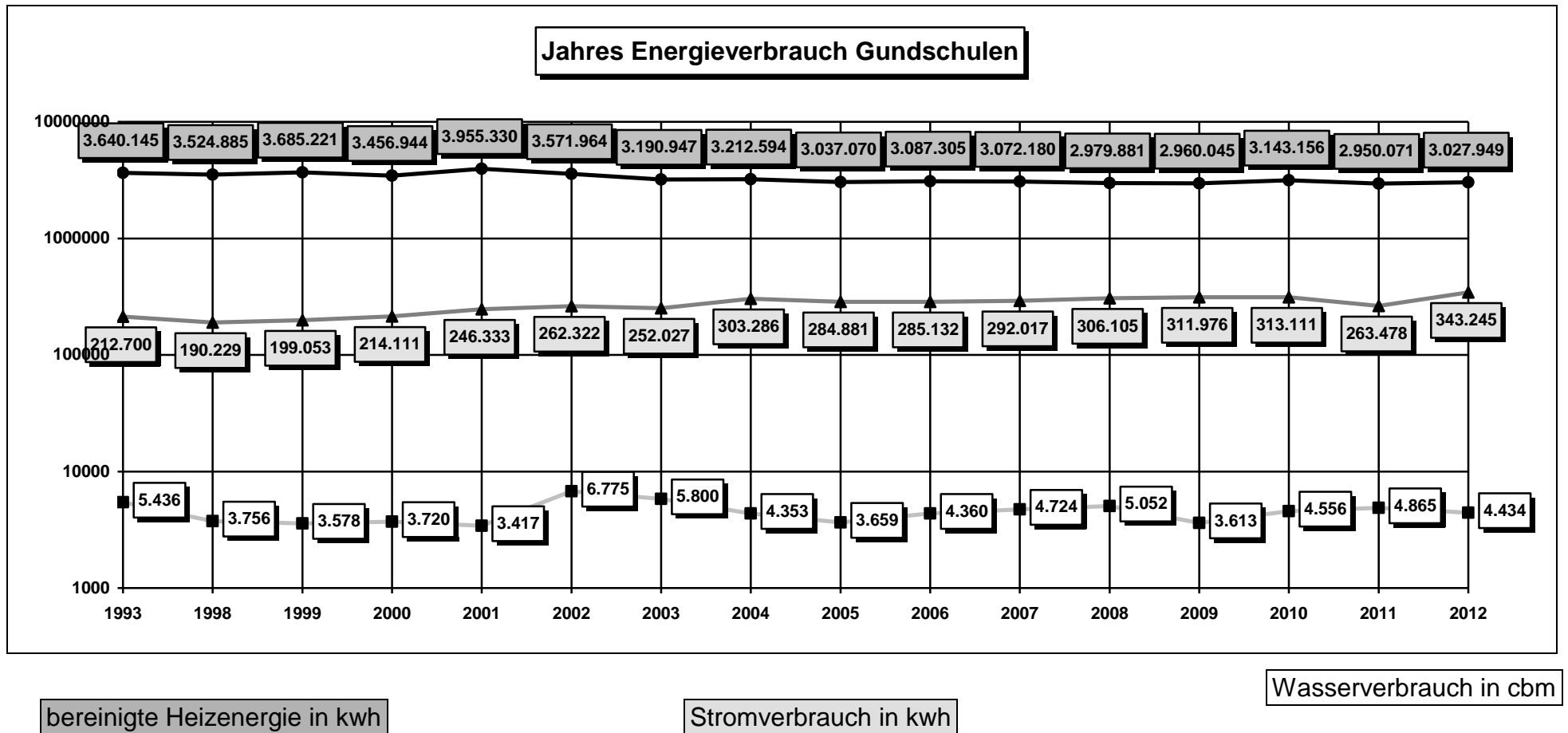
Wasserverbrauch in €

Der bereinigte Heizenergieverbrauch im Schulzentrum konnte über die Jahre von 5,9 Millionen kWh auf 2,8 Millionen kWh gesenkt werden. Somit spart die Stadt Erkelenz Jahr für Jahr hier ca. 310.000 Liter Heizöl ein.

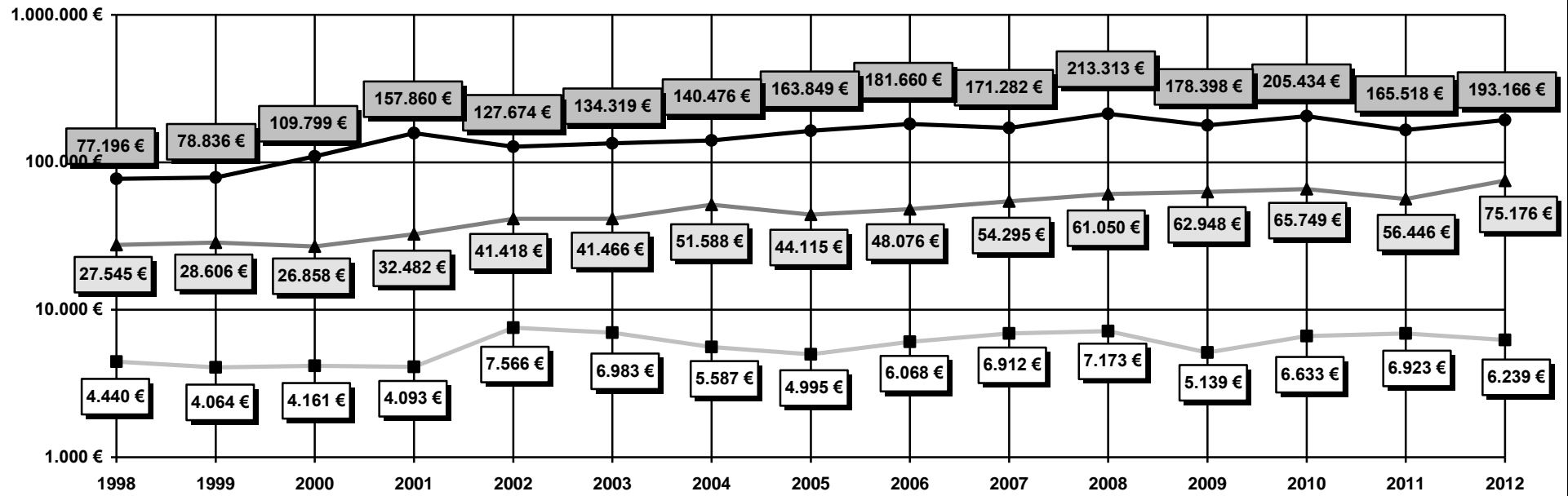
Der Anstieg des Wasserverbrauchs ab dem Jahr 2011 liegt an den regelmäßigen Spülungen der Leitungssysteme in der Erka-Halle sowie in der Karl-Fischer-Sporthalle.

3.4 Grundschulen

Zu den Grundschulen gehören folgende Gebäude: Grundschulen Erkelenz Mitte mit Turn- und Gymnastikhalle / Grundschule Gerderath / Grundschule Hetzerath mit MZH / Grundschule Keyenberg mit Turnhalle und OGS-Bereich / Grundschule Kückhoven / Grundschule Lövenich mit Turnhalle, MzH und OGS Bereich / Grundschule Schwanenberg mit Turnhalle, MZH, Sportumkleide, Feuerwehr und Mietwohnung / Grundschule Houverath mit MZH und OGS Bereich / Grundschule Erkelenz Nord (ab 2001) mit Anbau OGS.



Jahres Energiekosten Grundschulen



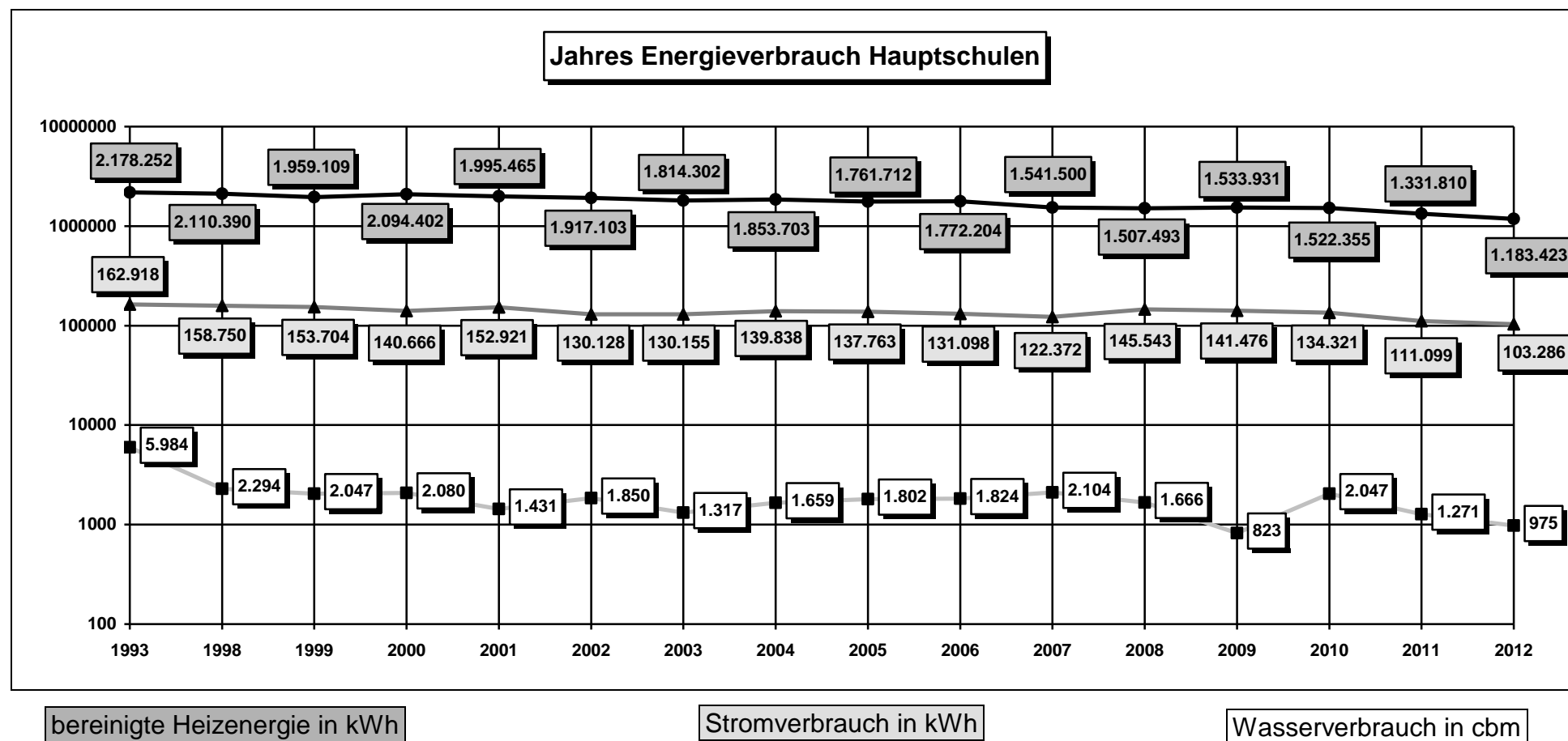
Heizenergie in €

Stromverbrauch in €

Wasserverbrauch in €

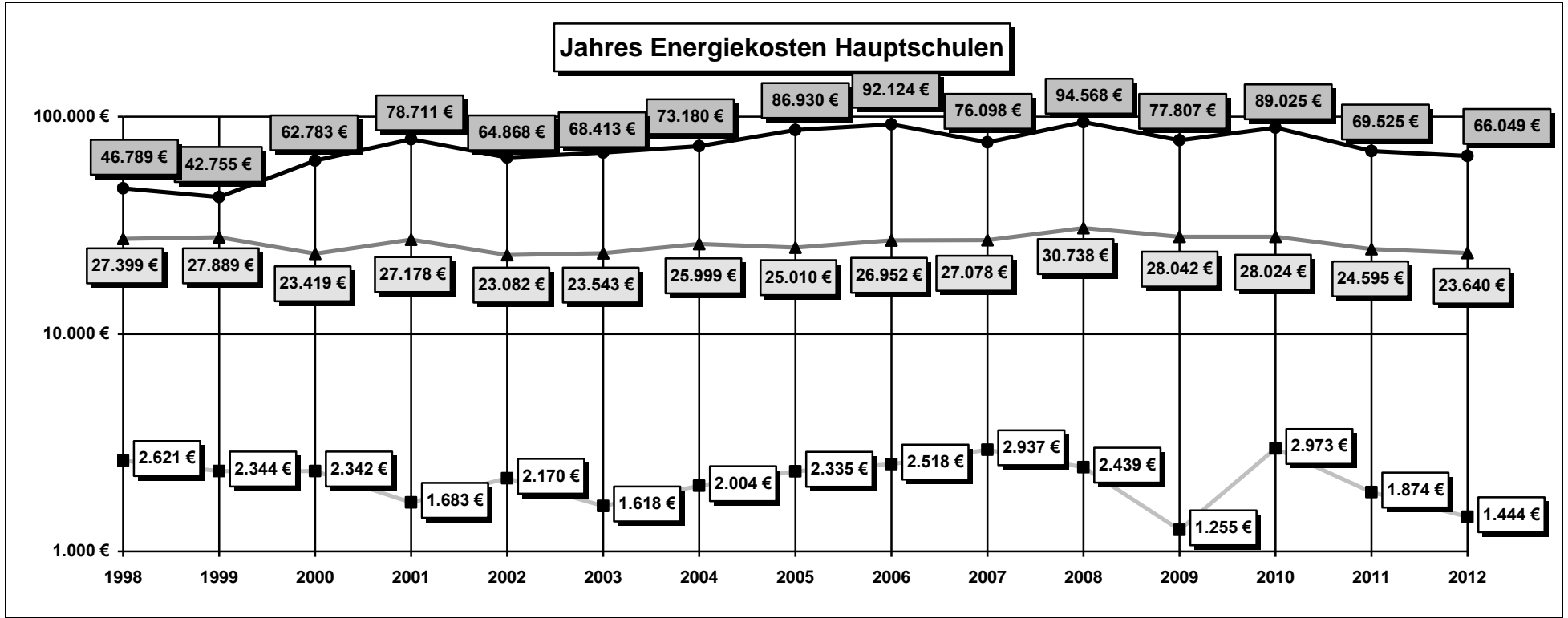
3.5 Hauptschulen

Zu den Hauptschulen gehören folgende Gebäude: Hauptschule Erkelenz Gebäude 1 mit Turnhalle, Hauptschule Erkelenz Gebäude 2, Bücherei und Leonardskapelle (nur Heizung), Hauptschule Gerderath.(Leerstand)



Der Heiz-Energieverbrauch in den Hauptschulen ist trotz Erweiterungsmaßnahmen und größerer Nutzung (Ganztagsbetrieb) gleich bleibend bzw. leicht fallend. Die Einsparung beim Strom und bei der Heizenergie in 2007 lag an der Sanierung der Heizungsanlage in der Hauptschule Erkelenz Geb.1. Die Einsparungen im Jahr 2011 ergaben sich durch die Schließung der Hauptschule Gerderath (das Gebäude wurde im Winter nur noch frostfrei gehalten).

Jahres Energiekosten Hauptschulen



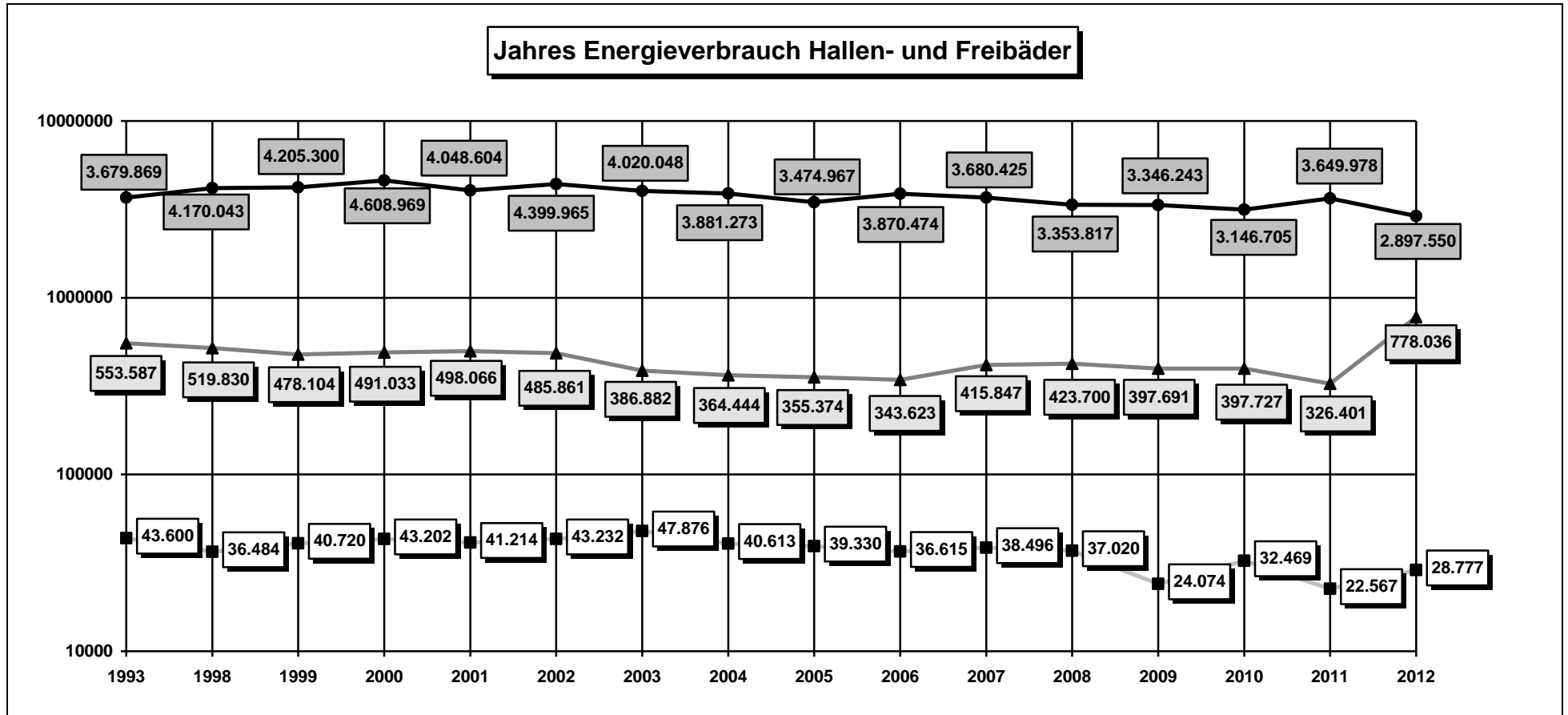
Heizenergie in €

Stromverbrauch in €

Wasserverbrauch in €

3.6 Hallen und Freibäder

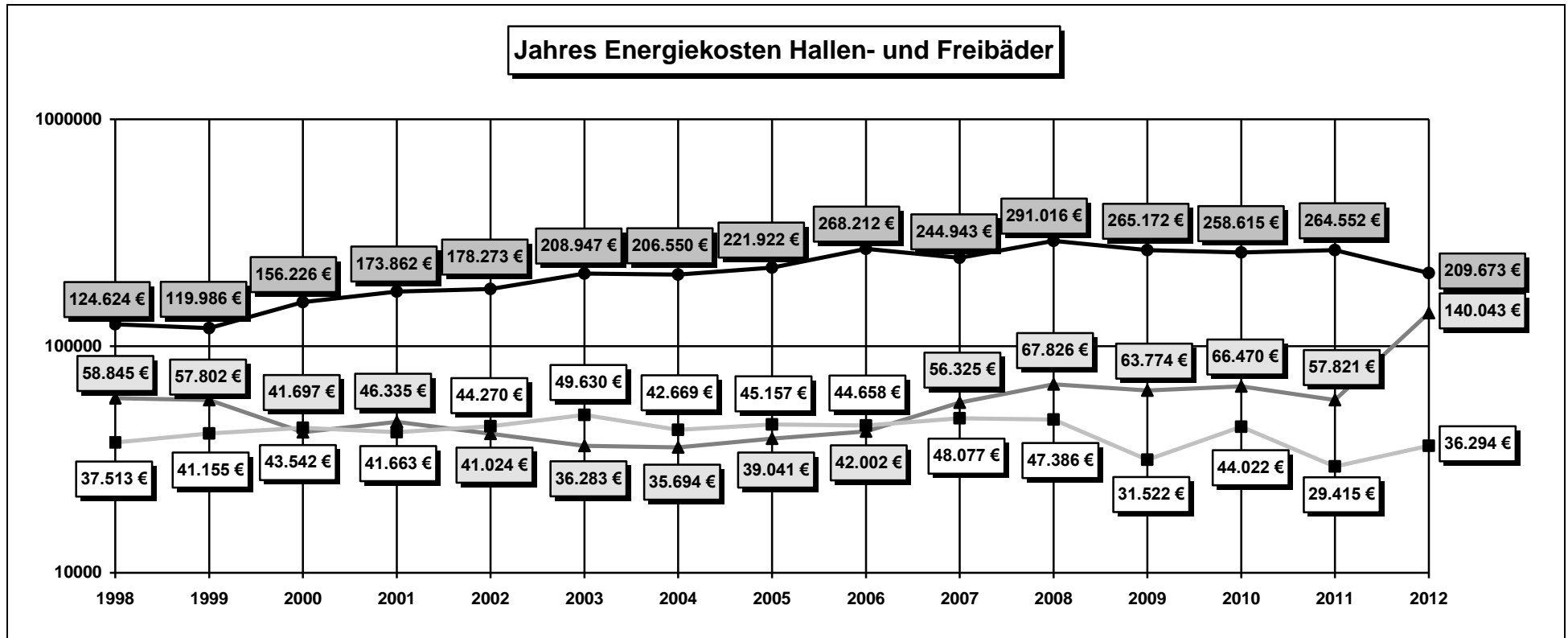
Zu den Hallen- und Freibädern gehören folgende Objekte: Hallenbad Erkelenz (bis Beginn 2012), Freibad Erkelenz (bis 2011), Hallenbad Gerderath mit Turnhalle und das ERKA Bad (ab Ende 2011)



bereinigte Heizenergie in kwh

Stromverbrauch in kwh

Wasserverbrauch in cbm



Heizkosten in €

Stromkosten in €

Wasserkosten in €

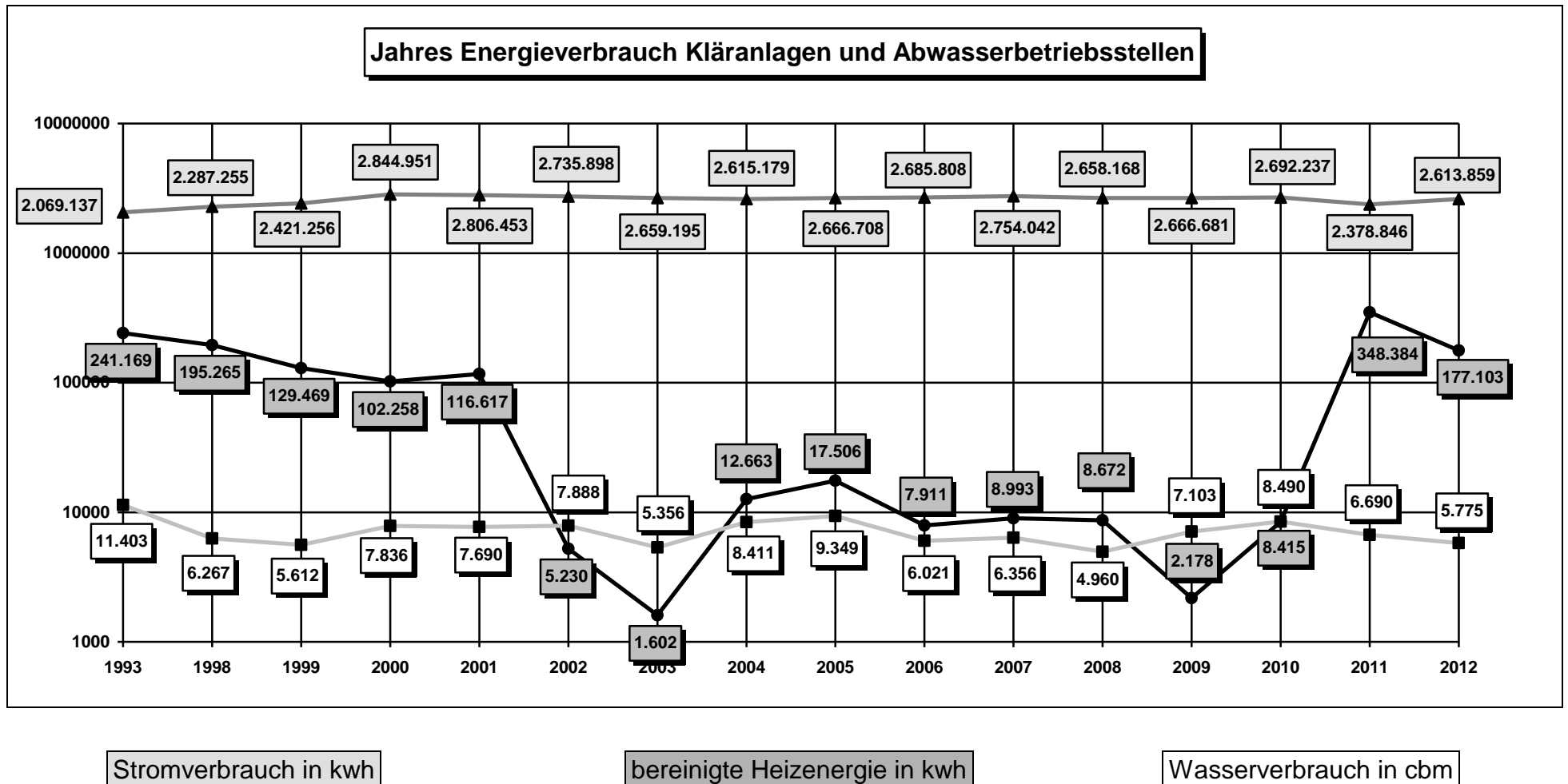
Die Minderung beim Strombezug im Jahr 2003 entstand durch den Einbau eines Block-Heizkraftwerkes im Hallenbad Gerderath.

Die Stromsteigerung auf 778.000 kWh in 2012 liegt am neuen ERKA-Bad. Durch Optimierungsmaßnahmen wurde ab dem September 2012 versucht, den Stromverbrauch zu senken. Dies wird sich jedoch negativ auf den Heizenergieverbrauch auswirken.

Momentan konnte der Stromverbrauch monatlich um ca. 10.000 kWh gesenkt werden. Jedoch wurde im Sommer eine E-betriebene Imbissbude einschließlich Kühlwagen aufgestellt, was den Sparerfolg ab 7/2013 schmälern wird.

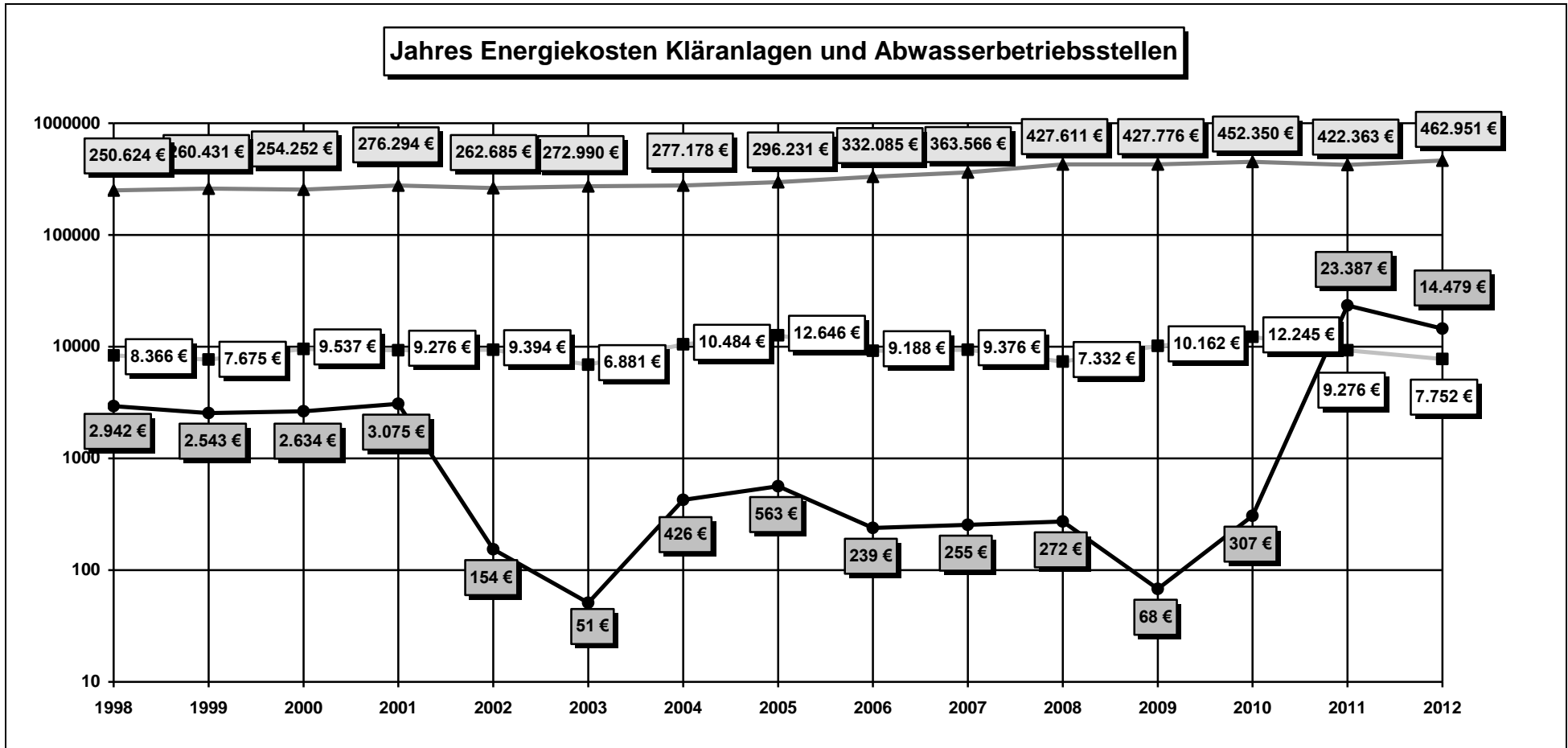
3.7 Kläranlagen und Abwasserbetriebsstellen

Zu den Kläranlagen gehören alle Objekte des städt. Abwasserbetriebes.



Der Anstieg des Heizölverbrauchs von 841 Liter. (im Jahr 2010) auf 34.838 Liter. (im Jahr 2011), liegt an dem Einbau einer Micro Turbine zur Stromerzeugung: das fehlende Faulgas zur Beheizung wurde durch Heizöl ersetzt. Durch den Einbau der Micro Turbine konnte 2011 ca. 300.000 kWh Strom eingespart werden, in 2012 war diese Einsparung wieder aufgezehrt.

Jahres Energiekosten Kläranlagen und Abwasserbetriebsstellen

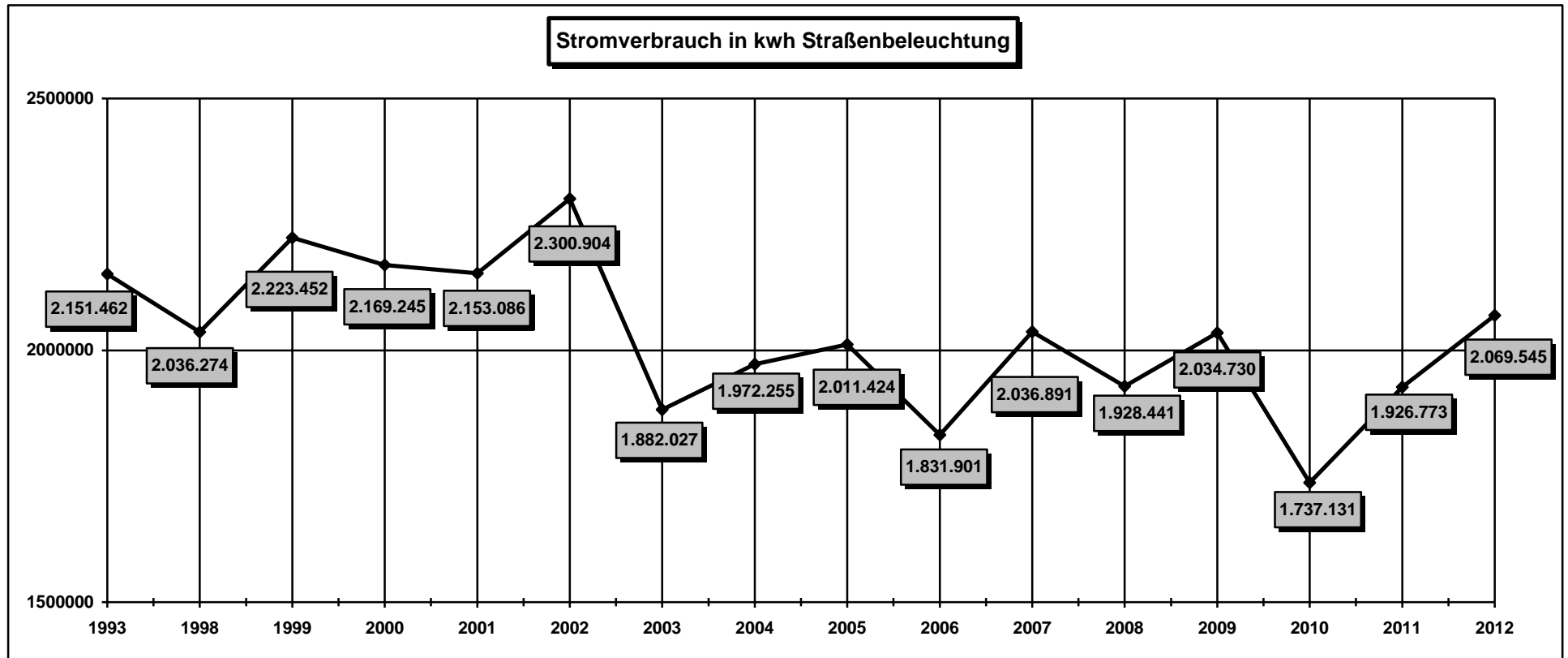


Stromkosten in €

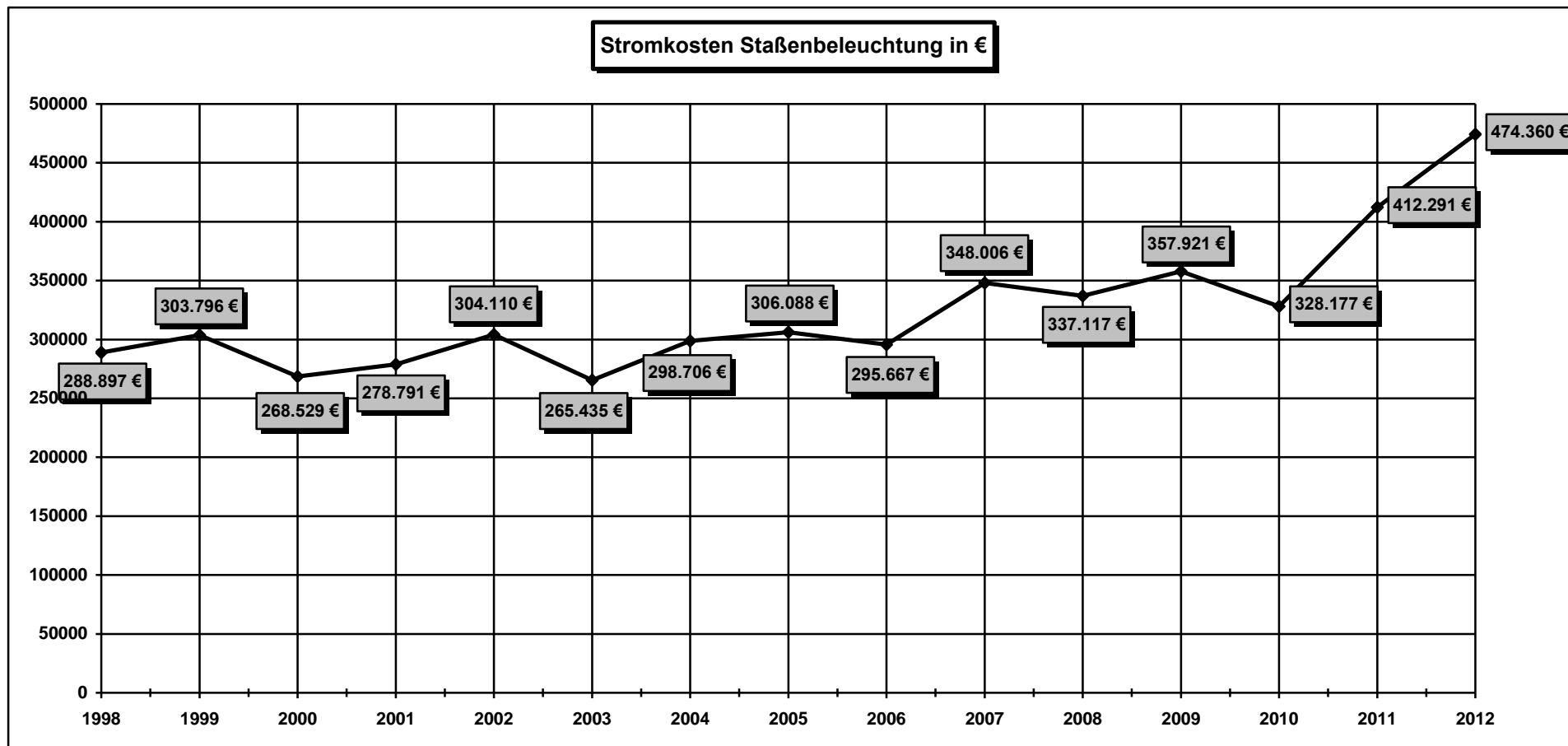
Wasserkosten in €

Heizkosten in €

3.8 Straßenbeleuchtung



Dieser Verbrauch ist stark von der Witterung abhängig.
In diesem Bereich gibt es ständig Erweiterungen (Neubaugebiete).



Die Energiepreise je kWh im Bereich Straßenbeleuchtung sind von 2008 bis 2013 gestiegen:
 Im Hochtarifzeitraum von 19,04 Cent/kWh auf 26,60 Cent/kWh, dies entspricht einer Steigerung von 40 %,
 im Niedrigtarifzeitraum von 11,90 Cent/kWh auf 19,465 Cent/kWh, dies entspricht einer Steigerung von 63%
 Die Grundgebühr stieg von 85,68 €/Jahr auf 123,52 €/Jahr, dies entspricht einer Steigerung von 44%.
 Im gleichen Zeitraum stiegen die Preise im Tarifbereich um ca. 30%.