



R  
a  
e  
s  
f  
e  
l  
d

# **ENERGIEBERICHT 2008**

## Fortschreibung

Bearbeitet von der Bauverwaltung  
Gebäudeunterhaltung und  
Gebäudebewirtschaftung  
im Oktober 2009





## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>ENERGIESPARMAßNAHMEN .....</b>	<b>25</b>
<b>2</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>6</b>	9.1	SCHULEN .....	25
2.1	GESAMTENERGIEVERBRAUCH.....	6	9.2	SPORTANLAGEN .....	26
2.2	ENERGIEVERBRAUCH DER GEBÄUDE.....	7	9.3	VERANSTALTUNGSGEBÄUDE.....	26
2.3	ENERGIEVERBRAUCH DER STRAßENBELEUCHTUNG 7	7	9.4	FEUERWEHREN.....	26
2.4	ENERGIEVERBRAUCH DER KLÄRWERK.....	7	9.5	ASYLBEWERBERUNTERKÜNFTE.....	26
<b>3</b>	<b>ERFOLGSKONTROLLE .....</b>	<b>8</b>	9.6	JUGENDHÄUSER .....	26
3.1	PERSPEKTIVEN .....	10	9.7	SONSTIGE GEBÄUDE.....	26
<b>4</b>	<b>SOLARENERGIENUTZUNG.....</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>ENERGIEKENNZAHLEN DER GEBÄUDE .....</b>	<b>27</b>
4.1	BAU EINER PHOTOVOLTAIKANLAGE .....	11	10.1	ENERGIEBILANZEN SCHULEN.....	28
4.2	STEUERRECHTLICHE KONSEQUENZEN .....	11	10.1.1	<i>Alexander – Hauptschule.....</i>	28
4.3	VERPACHTUNG VON DÄCHERN .....	12	10.1.2	<i>St. Sebastian Grundschule .....</i>	29
<b>5</b>	<b>ENERGIEVERBRÄUCHE.....</b>	<b>13</b>	10.1.3	<i>St. Silvester Grundschule.....</i>	30
5.1	ENTWICKLUNG DES STROMVERBRAUCHS .....	13	10.2	ENERGIEBILANZEN SPORTANLAGEN.....	31
5.1.1	<i>Stromverbrauch.....</i>	13	10.2.1	<i>Sporthalle Raesfeld.....</i>	31
5.1.2	<i>Stromkosten .....</i>	13	10.2.2	<i>Sporthalle Erle.....</i>	32
5.2	ENTWICKLUNG DES WASSERVERBRAUCHS .....	14	10.2.3	<i>Sportplatz Raesfeld.....</i>	33
5.2.1	<i>Wasserverbrauch .....</i>	14	10.2.4	<i>Sportplatz Erle .....</i>	34
5.2.2	<i>Wasserkosten.....</i>	14	10.2.5	<i>Tennisplatz Erle .....</i>	35
5.3	ENTWICKLUNG DES HEIZENERGIEVERBRAUCHS.....	15	10.2.6	<i>Sportschützen .....</i>	36
5.3.1	<i>Heizenergie (Ist-Verbrauch).....</i>	15	10.3	VERANSTALTUNGSGEBÄUDE.....	37
5.3.2	<i>Heizenergie (Witterungsbereinigter Verbrauch).....</i>	15	10.3.1	<i>Villa Becker .....</i>	37
5.3.3	<i>Heizenergie (Ist-Kosten) .....</i>	16	10.3.2	<i>Ehemalige Schule Homer .....</i>	38
5.4	ENTWICKLUNG DER CO <sub>2</sub> –EMISSIONEN .....	16	10.3.3	<i>Heimathaus Erle.....</i>	39
<b>6</b>	<b>GEBÄUDE .....</b>	<b>17</b>	10.3.4	<i>Heimatmuseum .....</i>	40
6.1	GEBÄUDEFLÄCHEN.....	17	10.3.5	<i>Bücherei/Schwesternhaus .....</i>	41
6.2	ENERGIE- UND WASSERVERBRAUCH.....	18	10.4	VERWALTUNGSGEBÄUDE.....	42
<b>7</b>	<b>STRAßENBELEUCHTUNG/AMPELANLAGEN . 20</b>		10.4.1	<i>Rathaus.....</i>	42
7.1	STRAßENBELEUCHTUNG .....	20	10.5	FEUERWEHREN.....	43
7.1.1	<i>Bestand.....</i>	20	10.5.1	<i>Feuerwehr Raesfeld.....</i>	43
7.1.2	<i>Energieverbrauch und –kosten .....</i>	20	10.5.2	<i>Feuerwehr Erle.....</i>	44
7.1.3	<i>Einsparpotentiale .....</i>	20	10.6	ASYLBEWERBERWOHNUNGEN.....	45
7.1.4	<i>Förderung.....</i>	21	10.6.1	<i>Marbecker Straße 46 .....</i>	45
7.2	AMPELANLAGEN.....	22	10.6.2	<i>Marbecker Straße 48 .....</i>	46
7.3	GESAMTÜBERSICHT STRAßENBELEUCHTUNG... 23		10.6.3	<i>Zum Heitkamp 14.....</i>	47
7.3.1	<i>Stromverbrauch.....</i>	23	10.6.4	<i>Holten 74, Kaserne .....</i>	48
7.3.2	<i>Stromkosten .....</i>	23	10.7	JUGENDHÄUSER .....	49
<b>8</b>	<b>KLÄRWERK UND PUMPWERKE.....</b>	<b>24</b>	10.7.1	<i>Jugendhaus Raesfeld .....</i>	49
8.1	ENTWICKLUNG DES STROMVERBRAUCHS .....	24	10.7.2	<i>Jugendhaus Erle .....</i>	50
8.2	ENTWICKLUNG DES STROMVERBRAUCHS .....	24	10.8	BETRIEBS GEBÄUDE .....	51
			10.8.1	<i>Bauhof.....</i>	51
			10.8.2	<i>Klärwerk .....</i>	52
			10.9	SONSTIGE GEBÄUDE.....	53
			10.9.1	<i>DRK – Haus .....</i>	53
			10.9.2	<i>Toilettenhaus am Südring.....</i>	54
			<b>11</b>	<b>LEGENDE.....</b>	<b>55</b>



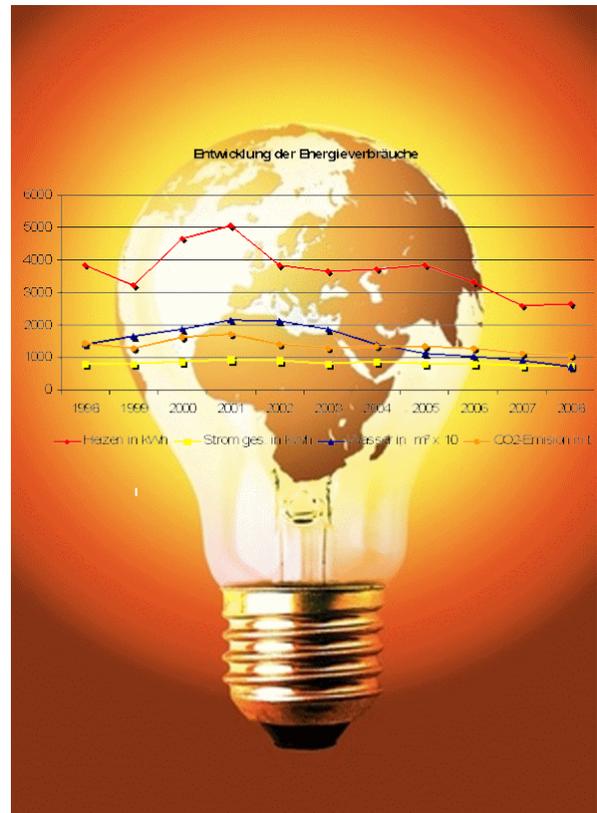
Gemeinde  
**Raesfeld**  
DER BÜRGERMEISTER

# 1 Einleitung

Die Energiekosten sind stets einer Vielzahl von Einflüssen ausgesetzt. Die Einflüsse der Finanzkrise nahmen 2008 ebenso Einfluss auf die Energiekosten der Gemeinde Raesfeld, wie Nutzungsänderungen und wechselnden Witterungsverhältnisse. Die dadurch bedingten Schwankungen in den Verbräuchen und Kosten erschweren eine sichere Kalkulation.

Für die Gebäude der Gemeinde Raesfeld sind seit 2001 deutliche Kostensteigerungen bei den Energiebezugspreisen erkennbar. Dieser Entwicklung wurde stetig durch konsequente Kontrolle, Schulung der Hausmeister, Energiesparmaßnahmen, durch die Sanierung unwirtschaftlicher Technik und durch Optimierungsprozesse entgegengewirkt.

Erstmalig gibt der Energiebericht in diesem Jahr einen Überblick über **alle** Stromverbräuche der Gemeinde. Zusätzlich zu den Verbräuchen der Gebäude fließen auch die Verbräuche der Straßenbeleuchtung, Ampelanlagen und Pumpwerke in den Energiebericht ein.



Der Energiebericht stellt die Entwicklung der Energieverbräuche, -kosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen dar. Die Gemeinde Raesfeld verfolgt dabei das Ziel, die Energieverbräuche und -kosten der gemeindlichen Gebäude/Energieverbraucher langfristig zu senken, um:

- den kommunalen Haushalt zu entlasten
- die Treibhausgasemissionen zu verringern
- die Auflagen aus der Energieeinsparverordnung zu erfüllen

Dieser Energiebericht ist die Fortschreibung der Energieberichte der Jahre 2002 bis 2007.

i. A. Stefan Bröker  
Gebäudeverwaltung  
Gebäudebewirtschaftung

## 2 Zusammenfassung

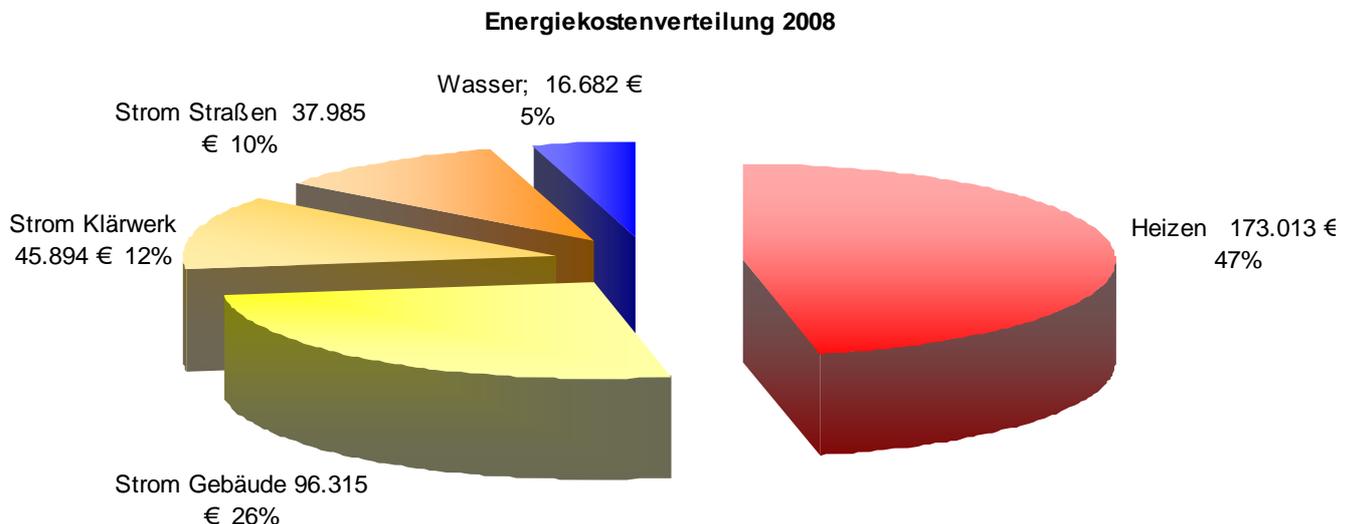
### 2.1 Gesamtenergieverbrauch

Für die Versorgung aller gemeindlichen Energieverbraucher wurde im Jahr 2008 ein Betrag in Höhe von **369.989 €** aufgewendet. Diese Kosten werden jährlich von schwankenden Faktoren wie Witterungseinflüssen, Nutzungsänderungen, baulichen Maßnahmen und Energiepreisen beeinflusst.

Wärme und Wasser werden ausschließlich in den öffentlichen Gebäuden verbraucht. Eine genaue Betrachtung erfolgt unter 2.2.

Der Stromverbrauch ist in drei große Blöcke zu unterteilen.

- 1 Gebäude
- 2 Straßenbeleuchtung und Ampelanlagen
- 3 Klärwerk und Pumpwerke



Im Jahr 2008 konnten gegenüber dem Vorjahr

**163.172 kWh Wärme (witterungsbereinigt),  
2.083 m<sup>3</sup> Wasser**

eingespart werden. Der Bedarf an elektrischer Energie stieg um

**5.181 kWh**

Aus der Energie- und Wassereinsparung ergibt sich, auf der Grundlage der Energiepreise des Jahres 2008, eine Kosteneinsparung von

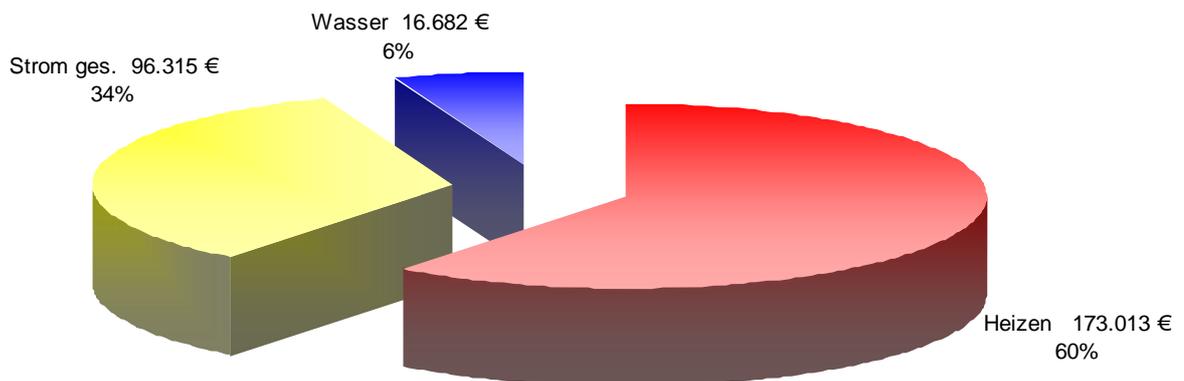
**15.760 Euro.**

Die CO<sub>2</sub> Emissionen der gemeindlichen Objekte im Berichtsjahr 2008 konnten um weitere **34 t** gegenüber dem Vorjahr gesenkt werden.

## 2.2 Energieverbrauch der Gebäude

Für die Versorgung der **öffentlichen Gebäude** (ohne Klärwerk) der Gemeinde Raesfeld mit Energie und Wasser wurde im Jahr 2008 ein Betrag in Höhe von **286.010 €** aufgewendet.

Energiekostenverteilung 2008  
Gebäude



Auch im 2008 konnte der Energieverbrauch der öffentlichen Gebäude gegenüber dem Vorjahr gesenkt werden

**163.172 kWh Wärme (witterungsbereinigt),  
2.083 m<sup>3</sup> Wasser  
23.843 kWh Strom**

eingespart werden. Einzelheiten hierzu werden im Kapitel 10 erläutert. Aus der Energie- und Wassereinsparung ergibt sich, auf der Grundlage der Energiepreise des Jahres 2008, eine Kosteneinsparung von

**10.337 Euro Wärmekosten  
4.885 Euro Wasserkosten  
4.795 Euro Stromkosten**

Die Kosteneinsparung im Bereich der Gebäude beträgt im Vergleich zum Vorjahr **20.017 €**. Die CO<sub>2</sub> Emissionen der gemeindlichen Objekte im Berichtsjahr 2008 konnten um weitere **49 t** gegenüber dem Vorjahr gesenkt werden.

## 2.3 Energieverbrauch der Straßenbeleuchtung

Zur Versorgung der **Straßenbeleuchtung und Ampelanlagen** mit elektrischer Energie wurden im Jahr 2008 **37.324 €** aufgewendet.

Der Bedarf an elektrischer Energie stieg um **1.078 kWh**. Daraus resultieren Mehrkosten in Höhe von ca. **169 €**

## 2.4 Energieverbrauch der Klärwerk

Zur Versorgung des Klärwerkes und der Pumpwerke mit elektrischer Energie wurden im Jahr 2008 **45.894 €** aufgewendet.

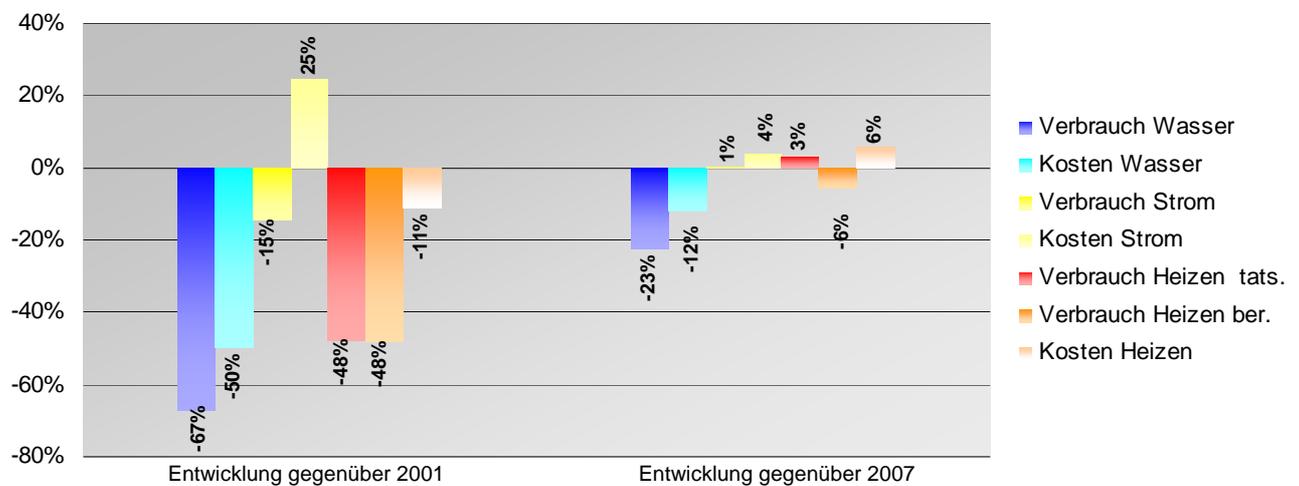
Der Bedarf an elektrischer Energie stieg um **27.951 kWh**. Daraus resultieren Mehrkosten in Höhe von ca. **4.088 €**



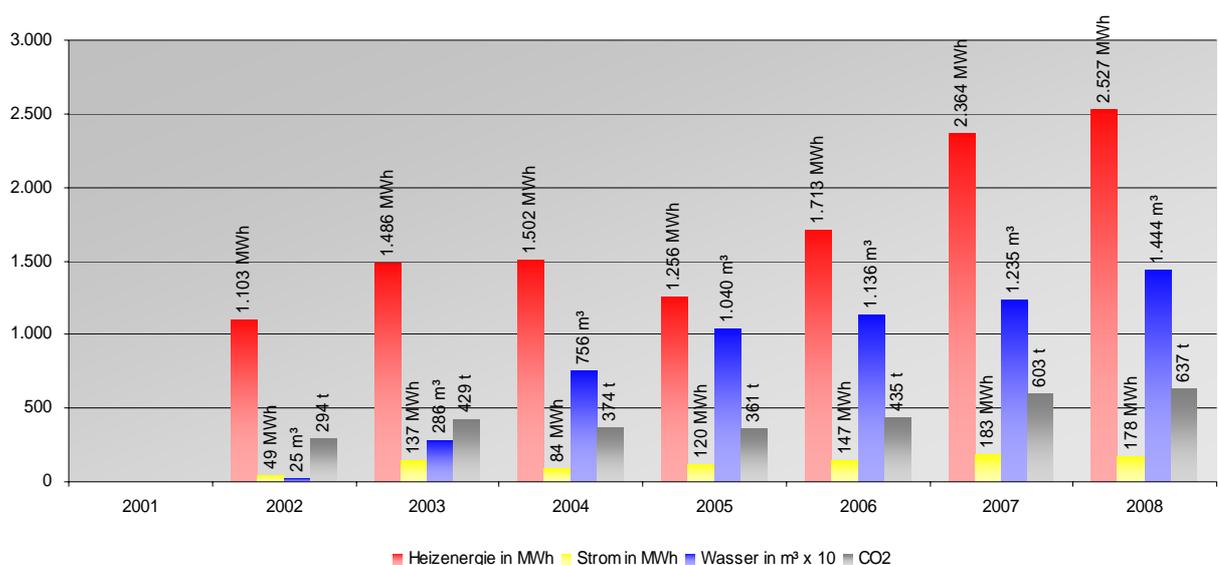
### 3 Erfolgskontrolle

Die folgenden Grafiken zeigen, dass in allen Bereichen bisher eine beachtliche Reduzierung der Verbräuche erzielt wurde. Sie zeigen aber auch, dass die Kostenentwicklung auf dem Energiemarkt, diese Reduzierungen weitestgehend egalisiert hat. Vor diesem Hintergrund und der Tatsache, dass die Energiekosten in Zukunft weiter steigen werden, ist es weiterhin sinnvoll bei anstehenden Sanierungsmaßnahmen den Einsatz regenerativer Energien zu fördern und energiesparende Materialien und Komponenten zu verwenden.

**Prozentuale Entwicklung der Verbräuche**



**Jährliche Energieeinsparung gegenüber dem Referenzjahr 2001**





Durch die bisher eingeleiteten und umgesetzten Energiesparmaßnahmen konnten (Summe 2002 -2008)

**11.951.541 kWh an Heizenergie,  
898.348 kWh an Strom,  
59.213 m<sup>3</sup> an Wasser**

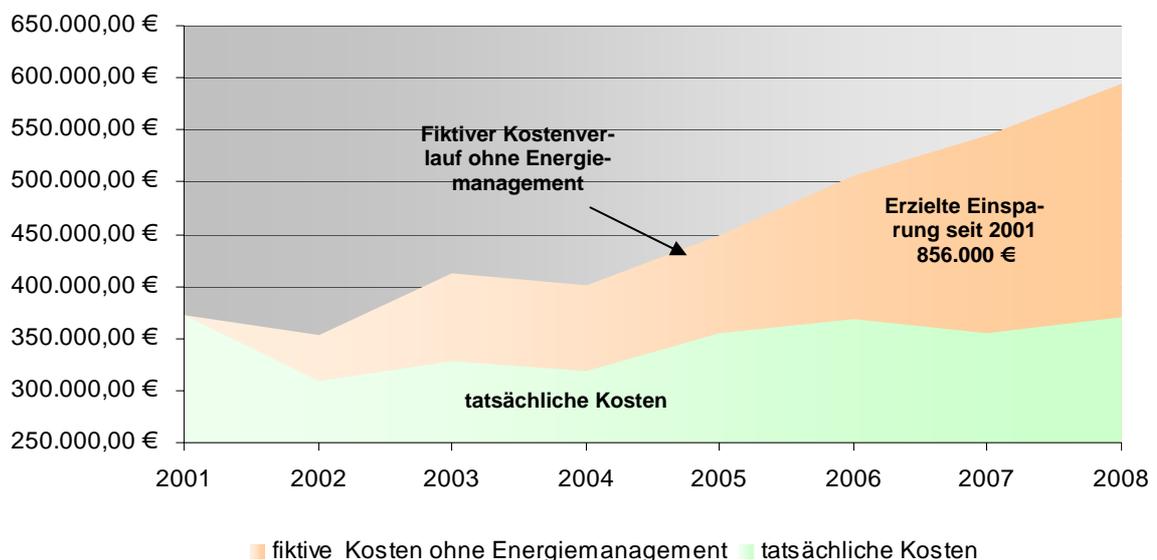
eingespart und

**3.134 t**

weniger CO<sub>2</sub> ausgestoßen werden.

Während seit dem Jahr 2002 bei der Verbrauchsentwicklung eine beständige Reduzierung zu verzeichnen ist, sind die Energie- und Wasserkosten im gleichen Zeitraum kontinuierlich gestiegen. Im Abrechnungsjahr 2008 wurden die geringsten Verbräuche seit 2001 erzielt. Dies macht deutlich, wie wichtig ein effektives Energiemanagement für die Gemeinde Raesfeld ist.

### Verlauf der Energiekosten mit und ohne Energiemanagement



Ohne das 2002 eingeführte Energiemanagement hätten Energiepreissteigerungen, Altanlagen und unbewusstes Nutzerverhalten die Kostenentwicklung gravierend anders verlaufen lassen. Die obere Grafik zeigt, zum einen die tatsächlich abgerechneten Energiekosten (grün) der kommunalen Liegenschaften und zum anderen den Kostenverlauf ohne energiesparende Maßnahmen (braun). In dem Modell sind die Verbrauchswerte von 2001 mit den Energiepreisen des jeweiligen Jahres berechnet.

Ohne Energiemanagement würden in 2008 die fiktiven Energiekosten 595.000 € betragen. Tatsächlich aber betragen diese im Jahr 2008 370.000 €. Dies macht einen Vorteil von 225.000 € für die Gemeindekasse aus.

**Seit der Einführung des Energiemanagements 2001 betrug die Entlastung der Gemeindekasse (Summe 2002 -2008)**

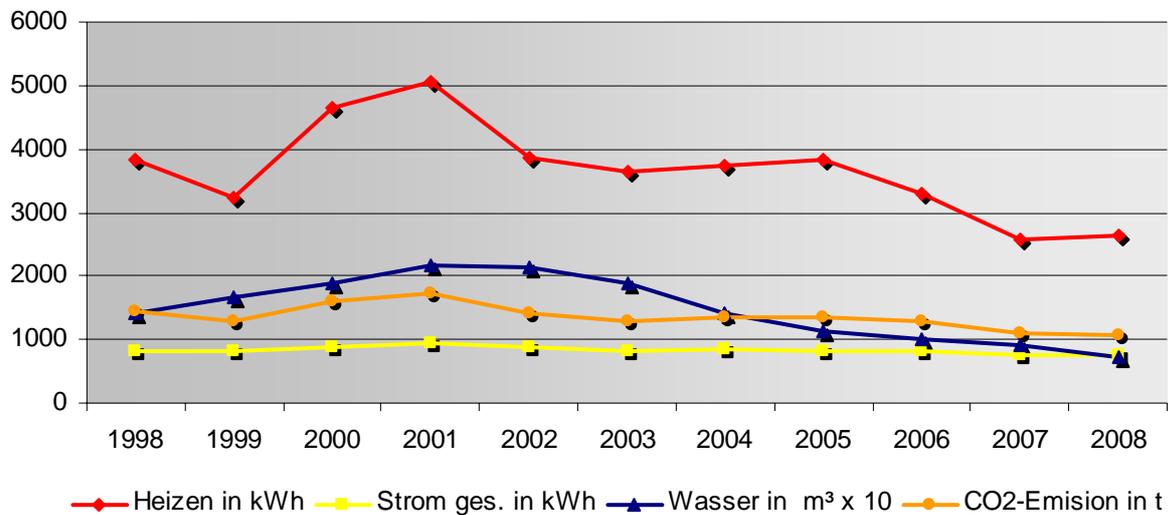
**856.000 €**

Die durchschnittliche Entlastung der Gemeindekasse beträgt seit 2001 etwa **122.300 €** pro Jahr.

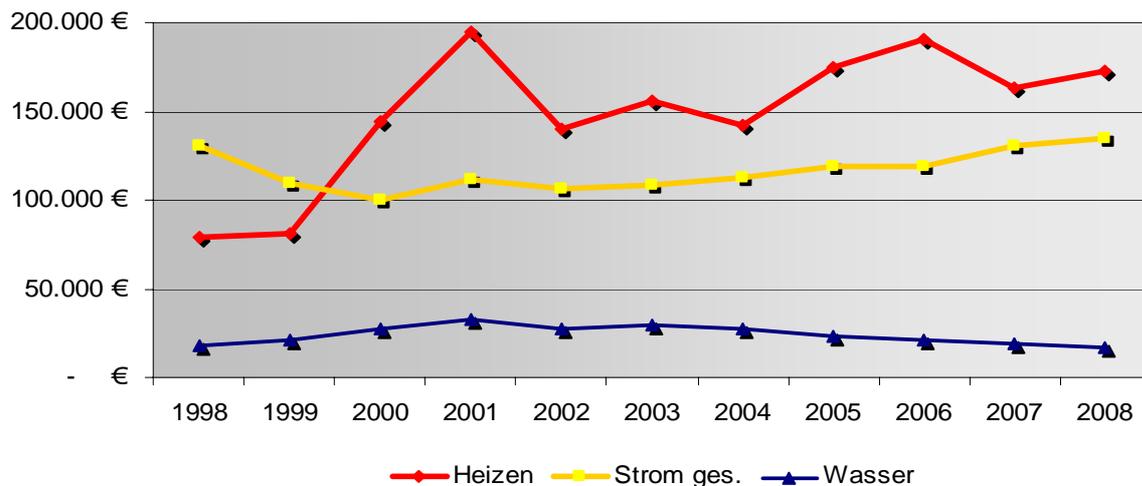
Einhergehend mit der Reduzierung der Energieverbräuche ist auch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß gesunken. Wurden 2001 noch 1.881 t CO<sub>2</sub> ausgestoßen, so waren es im Jahr 2008 nur noch 1221 t. Das macht eine Reduzierung von 34 % aus.



### Entwicklung der Energieverbräuche



### Entwicklung der Energieausgaben



## 3.1 Perspektiven

Die Wirtschaftlichkeit des kommunalen Energiemanagement in der Gemeinde Raesfeld ist nach sieben Jahren erfolgreicher Arbeit, eindeutig belegt.

Durch die Einrichtung eines Gebäudemanagements konnten bisher und werden auch in Zukunft erhebliche Verbrauchs – und damit auch Kostenreduzierungen herbeigeführt.

- Durch die Weiterführung der laufenden und durch die noch anstehenden Sanierungsmaßnahmen sind noch weitere Einsparungen zu erzielen.
- Durch Weiterbildung wird das energetische Wissen der Hausmeister vertieft und damit der sparsame und rationelle Umgang mit Energie gefördert.
- Im Bereich der Schulen und Sportstätten ist noch Einsparvolumen vorhanden. Dieser Bereich soll in den kommenden Jahren erschlossen werden.
- Durch intensivere Betreuung der vorhandenen Gebäudeleittechnik (GLT) sowie die Sanierung veralteter und störanfälliger Regelungstechnik könnte der Energieverbrauch merklich gesenkt werden.



## 4 Solarenergienutzung

Mit Vorlage des Energieberichtes 2007 wurden grundlegende Informationen zur Nutzung solarer Energie vermittelt. Es wurden die Unterschiede zwischen Solarthermie und Photovoltaik erläutert und mögliche Standorte für Solarthermie- und Photovoltaikanlagen aufgezeigt.

Die Nutzung der Sonnenenergie zu Stromerzeugung wurde am Beispiel der Sporthalle Erle näher betrachtet. Die Beispielrechnung wird hier fortgeführt und an die veränderten Rahmenbedingungen angepasst. Der Energiebericht 2008 liegt hier zum download bereit.

([http://www.gemeinde-raesfeld.de/pics/medien/1\\_1223452691/2007\\_Energiebericht.pdf](http://www.gemeinde-raesfeld.de/pics/medien/1_1223452691/2007_Energiebericht.pdf))

### 4.1 Bau einer Photovoltaikanlage Sporthalle Erle (Beispielrechnung)

Als Beispielprojekt zu einer überschlägigen Berechnung zum Einsatz einer Photovoltaikanlage wurde die Sporthalle in Erle gewählt. Die Ausrichtung der Halle nach Süden und die große Dachfläche sowie die geringe bzw. nicht vorhandene Beschattung sind ausschlaggebend für die Wahl.

Zum Verständnis und für eine erste Abschätzung, ob sich eine solare Stromerzeugungsanlage realisieren lässt, sind hier einige Eckdaten am Beispiel der Sporthalle Erle aufgelistet.

Flächenbedarf	300 m <sup>2</sup>
Installierte Leistung	30 kWp
Kosten	3.300 EUR pro kWp
Jahresertrag	800 kWh pro kWp installierte Leistung
Zinssatz	2,0 %
Förderzeitraum	20 Jahre garantierte Einspeisevergütung
Leistungsverlust der Anlage	20 % während der Lebensdauer
Unterhaltungskosten	0,7 % des Anschaffungskosten
Preissteigerungsrate Strom	5 % jährlich
Investitionskosten	99.000€
Gesamtkosten in 20 Jahren	138.800 €

Die Variantenrechnungen zeigen die zu erwartenden Erlöse nach 20 Jahren.

Variante 1: Erstellung der Anlage 2010 und Einspeisung des erzeugten Stroms

Ertrag in 20 Jahren	171.900 €
Reinerlös	33.100 €
Reinerlös in Prozent	1,99 % p.a.

Variante 2: Erstellung der Anlage 2010 und Nutzung des Solarstroms (Überschusseinspeisung)

Ertrag in 20 Jahren:	182.400 €
Reinerlös	43.600 €
Reinerlös in Prozent	2,62 % p.a.

### 4.2 Steuerrechtliche Konsequenzen

Der Betrieb einer Photovoltaikanlage durch die Gemeinde hat steuerrechtliche Auswirkungen, wenn die Tätigkeit als „Betrieb gewerblicher Art“ im Sinne des Körperschaftssteuergesetzes (KStG) zu klassifizieren ist. Ob eine Photovoltaikanlage an der Sporthalle Erle mit einer Leistung von 30 kWp als nachhaltige wirtschaftliche Tätigkeit von einigem Gewicht zu betrachten ist, mit der Folge, dass es sich um einen Betrieb gewerblicher Art handelt, sollte eine Anfrage beim zuständigen Finanzamt Borken klären. Eine diesbezügliche endgültige und verbindliche Antwort steht zum jetzigen Zeitpunkt jedoch noch aus.



Sofern die Tätigkeit keinen Betrieb gewerblicher Art darstellt, würden sich für die Gemeinde durch den Betrieb einer Photovoltaikanlage keine steuerrechtlichen Konsequenzen ergeben.

Im umgekehrten Fall entsteht für die Gemeinde automatisch die grundsätzliche Steuerpflicht im Bereich der Umsatzsteuer, der Körperschaftssteuer und der Gewerbesteuer.

Die Umsatzsteuerpflicht hätte dann den Vorteil, dass die Gemeinde sich die im Rahmen der Investition für den Bau der Photovoltaikanlage gezahlte Vorsteuer vom Finanzamt erstatten lassen könnte. Hierdurch würden sich die Investitionskosten reduzieren. Im Gegenzug müsste die Gemeinde jedoch dem Versorgungsunternehmen den erzeugten und gelieferten Strom mit Umsatzsteuer in Rechnung stellen und die Umsatzsteuer an das Finanzamt abführen. Hierzu ist beim zuständigen Finanzamt monatlich eine Umsatzsteuervoranmeldung abzugeben. Da die Einspeisevergütung eine Nettovergütung ist, würde sich durch den Ausweis der Umsatzsteuer lediglich der Rechnungsbetrag gegenüber dem Versorgungsunternehmen erhöhen. Die in Rechnung gestellte Umsatzsteuer würde dann für die Gemeinde nur einen durchlaufenden Posten darstellen.

Zusätzlich zu den regelmäßigen Umsatzsteueranmeldungen und -erklärungen müsste die Gemeinde für den Betrieb gewerblicher Art jährlich eine getrennte Gewinnermittlung durchführen und eine Steuererklärung zur Ermittlung und Feststellung der zu zahlenden Körperschaftssteuer abgeben. Inwieweit unter Berücksichtigung der zu erwartenden Einnahmen aus der Einspeisevergütung und Gegenüberstellung der steuerlich relevanten Aufwendungen letztendlich tatsächlich Körperschaftssteuer und daraus resultierend Gewerbesteuer zu zahlen ist, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschließend geklärt werden.

### **4.3 Verpachtung von Dächern**

Die Verpachtung von Dächern öffentlicher Gebäude kann eine Alternative darstellen, wenn diese auf Dauer nicht durch die Gemeinde selbst genutzt werden. Dazu wird zwischen Betreiber und Dacheigentümer ein Dachflächennutzungsvertrag abgeschlossen. Die Voraussetzungen zur Verpachtung von gemeindeeigenen Dächern wurden im Energiebericht 2008 näher erläutert.

Heute übliche Pachten belaufen sich auf 15-20 €/kWp und Jahr. Bei Anlagengrößen von durchschnittlich 30 kWp liegt die Pacht bei ca. 600 €/Jahr.

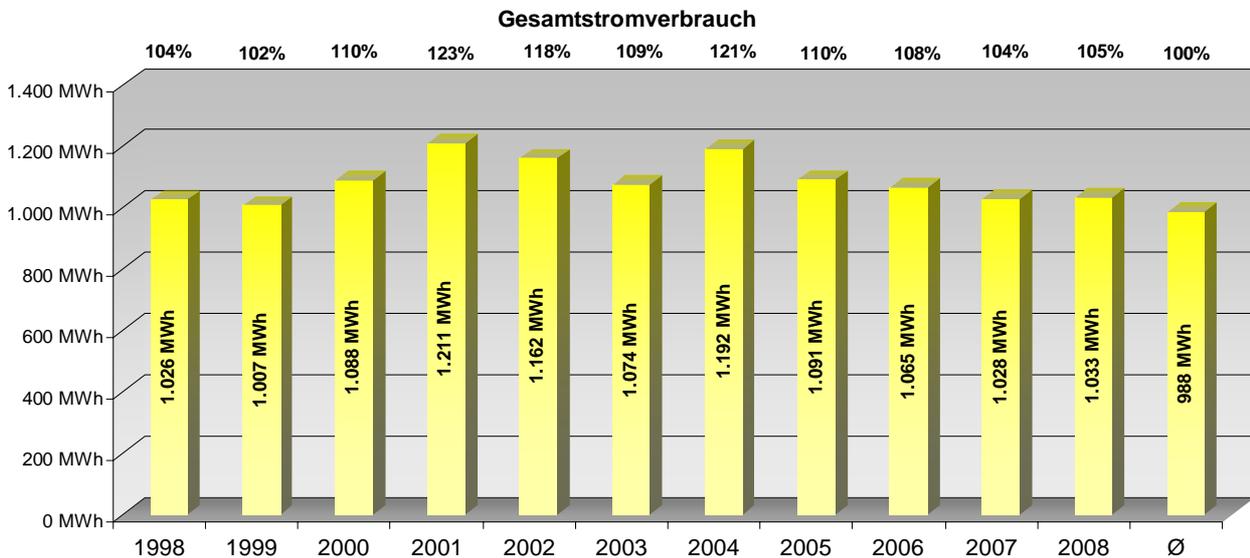
Die Dauer der Pachtverträge richtet sich in der Regel nach der staatlichen Förderung von Solarstromanlagen und betragen üblicher Weise 20 Jahre.

Für das Dach der Sporthalle Erle liegen der Verwaltung Angebote zwischen 1.000 € und 1.500 € pro Jahr vor.

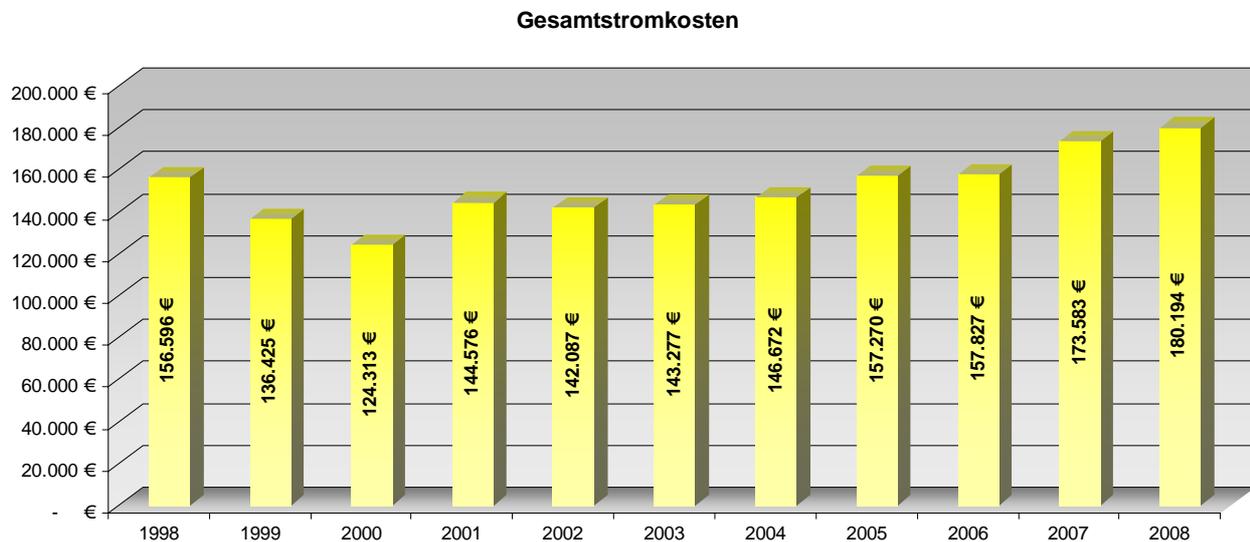
## 5 Energieverbräuche

### 5.1 Entwicklung des Stromverbrauchs

#### 5.1.1 Stromverbrauch

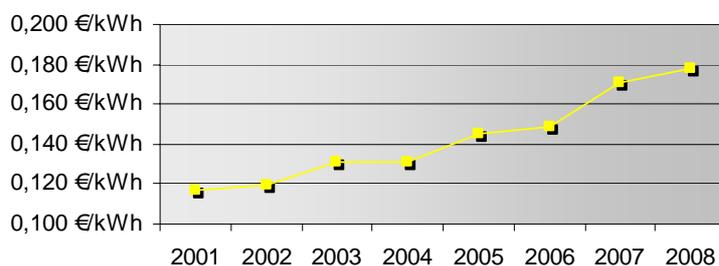


#### 5.1.2 Stromkosten



Die Reduzierung des Stromverbrauchs fängt die Stromkostensteigerung nicht auf.

#### **Spezifische Stromkosten**



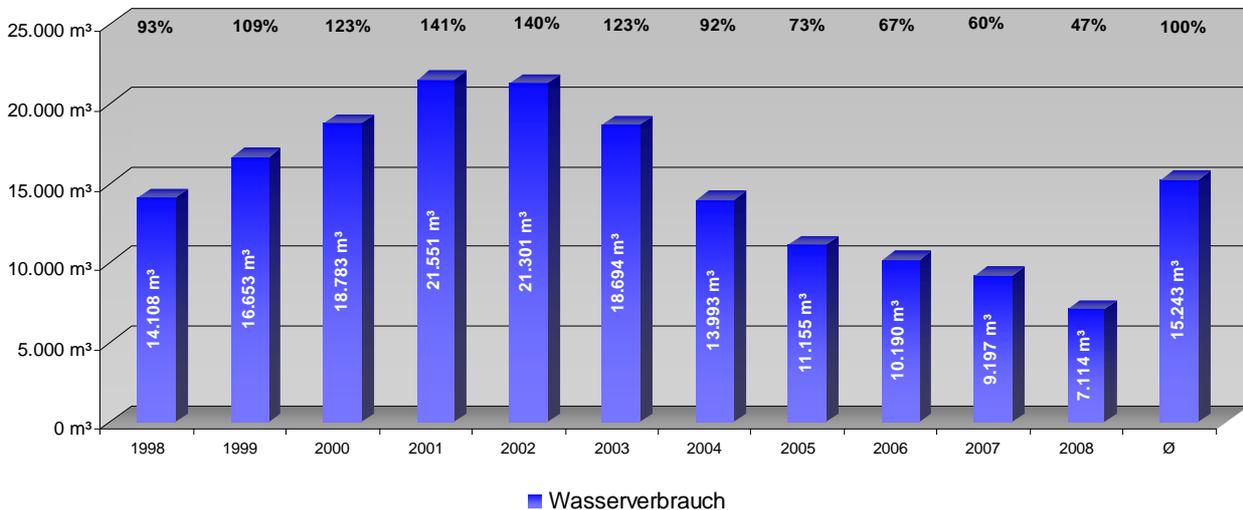
Diese Grafik zeigt deutlich den Preisanstieg seit 2001. Seit Einführung des Energiemanagements ist der Preis für eine Kilowattstunde Strom um 52 % von 11,7 Ct/kWh auf 17,8 Ct./kWh gestiegen.



## 5.2 Entwicklung des Wasserverbrauchs

### 5.2.1 Wasserverbrauch

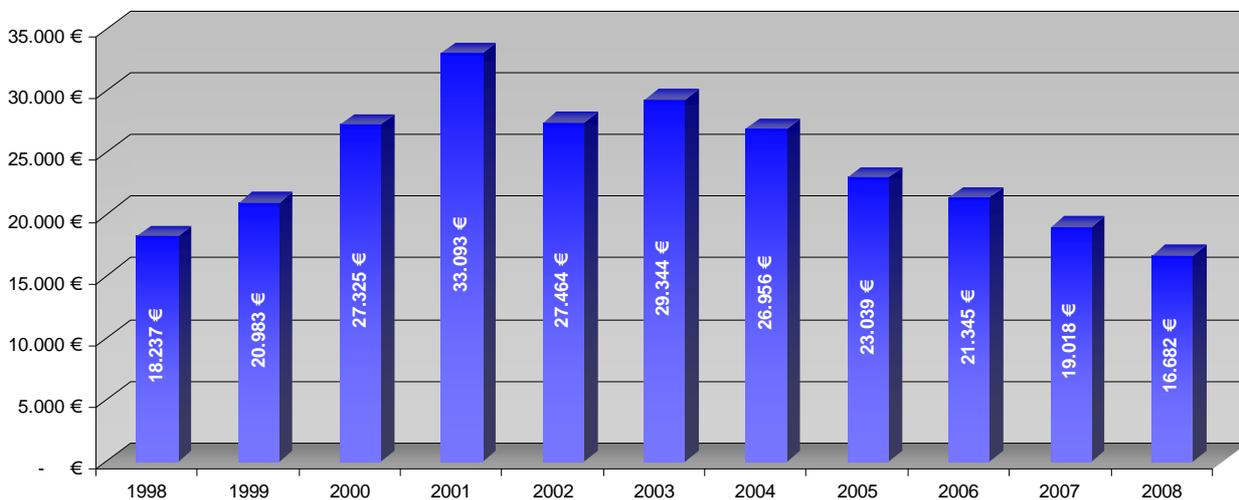
Wasserverbrauch der öffentliche Gebäude



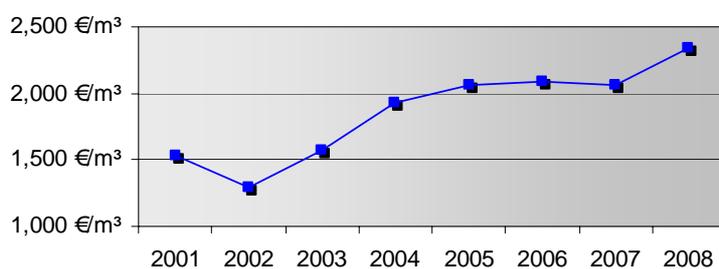
Der Starke Rückgang des Wasserverbrauchs ist auf die Errichtung eines Brunnens zur Bewässerung am Sportplatz Raesfeld und die Schließung der Kaserne in Erle zurückzuführen.

### 6.2.2 Wasserkosten

Wasserkosten der öffentlichen Gebäude



Spezifische Wasserkosten



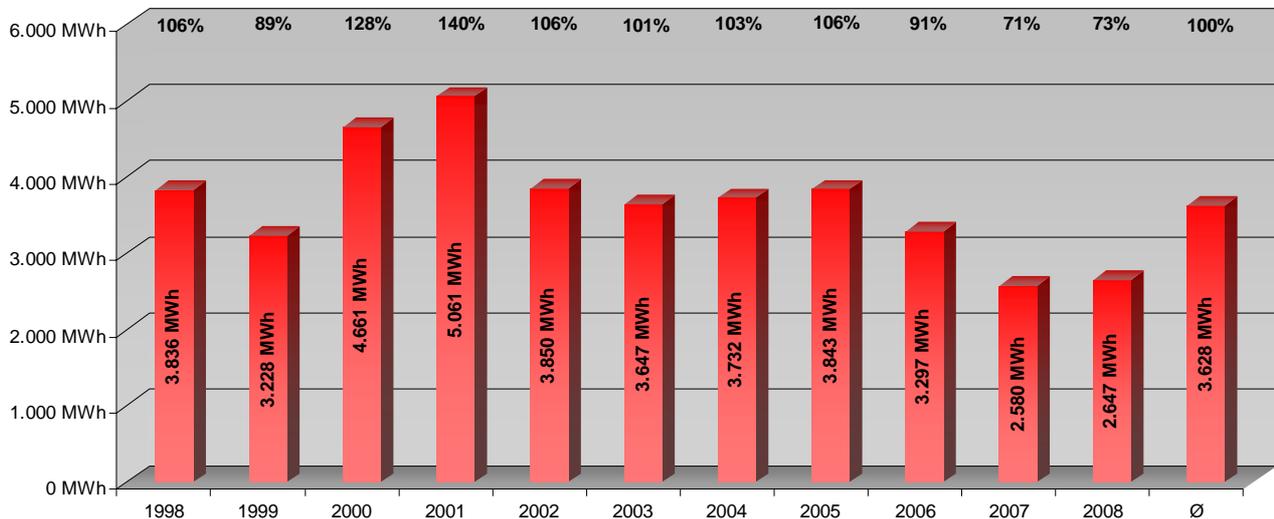
Diese Grafik zeigt deutlich den Preisanstieg seit 2001. Seit Einführung des Energiemanagements ist der Preis für einen Kubikmeter Wasser um 53 % von 1,54 €/m³ auf 2,35 €/m³ gestiegen.



## 5.3 Entwicklung des Heizenergieverbrauchs

### 5.3.1 Heizenergie (Ist-Verbrauch)

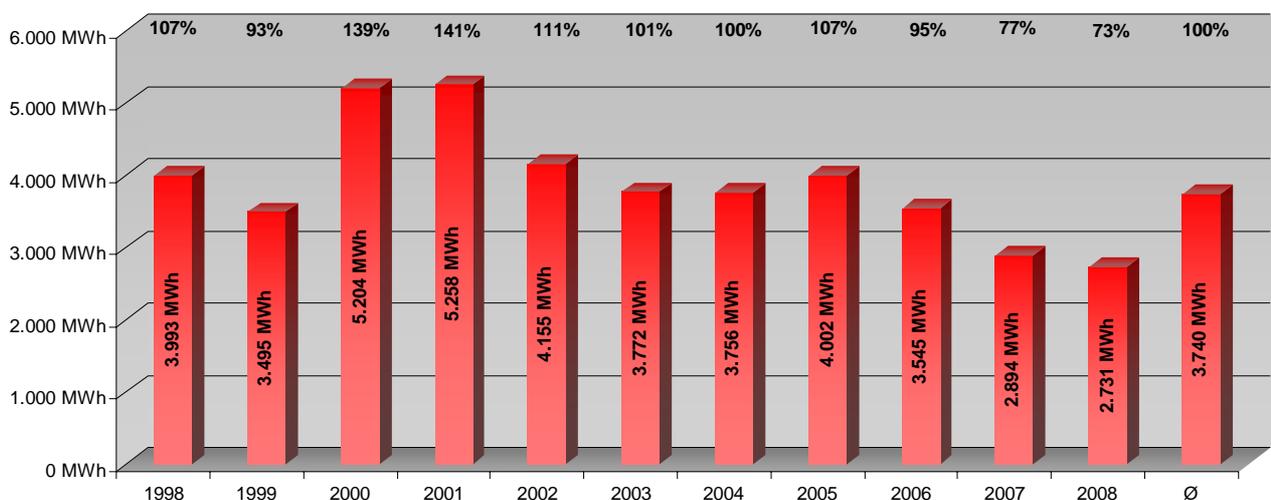
Tatsächlicher Heizenergieverbrauch der öffentlichen Gebäude



### 5.3.2 Heizenergie (Witterungsbereinigter Verbrauch)

Der Heizenergieverbrauch ist wesentlich von den Außentemperaturen in der Heizperiode abhängig. Um Verbräuche unterschiedlicher Jahre miteinander vergleichen zu können, muss also die Witterung berücksichtigt werden. Dies erfolgt über Klimakorrekturen, mit denen der unbereinigte Anteil des Wärmeverbrauchs, der witterungsabhängig ist (=Heizenergieverbrauch) multipliziert wird. Diese Klimakorrekturen, Gradtagzahlen genannt, sind über den Deutschen Wetterdienst zu beziehen. Mit Hilfe der Gradtagzahl-Korrektur kann der jährliche Heizenergieverbrauch auf ein Durchschnittsjahr umgerechnet werden.

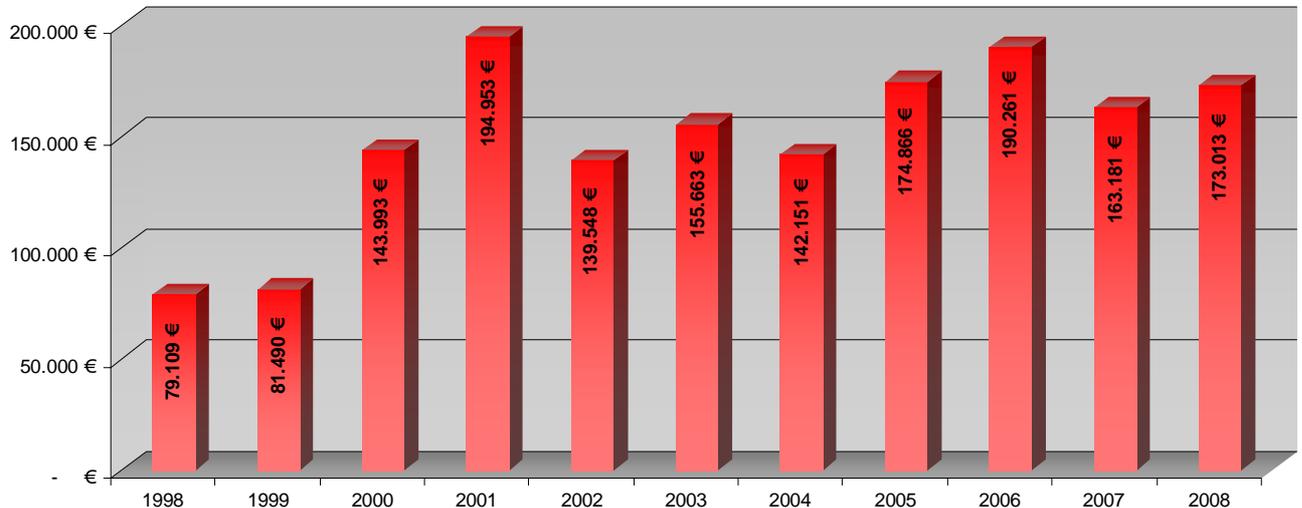
Bereinigter Heizenergieverbrauch der öffentlichen Gebäude



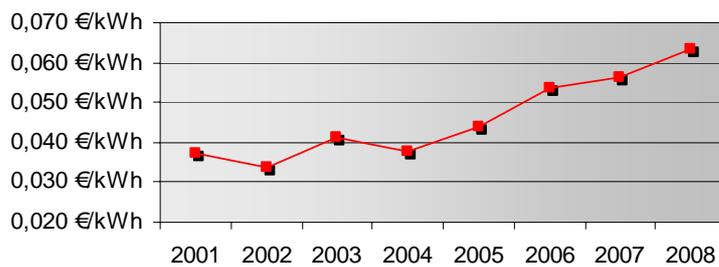


### 5.3.3 Heizenergie (Ist-Kosten)

Heizenergiekosten der öffentlichen Gebäude



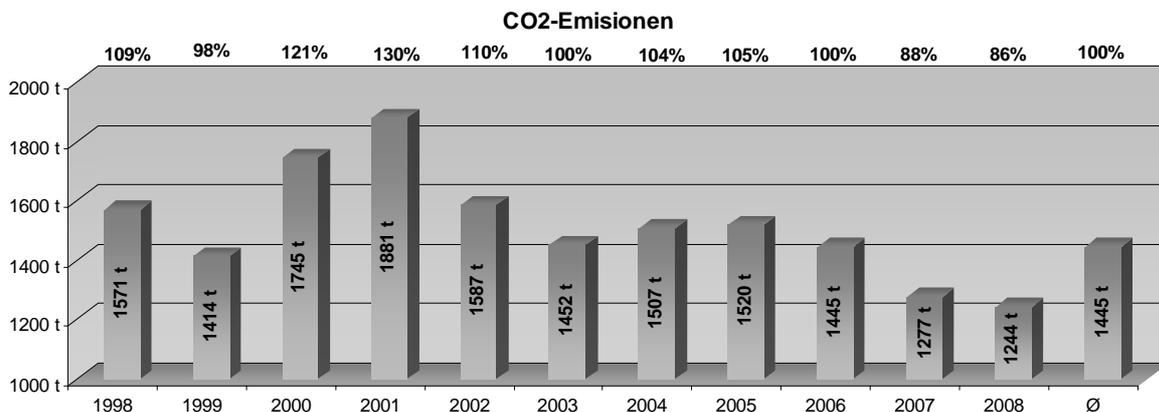
Spezifische Heizenergiekosten



Diese Grafik zeigt deutlich den Preisanstieg seit 2001. Seit Einführung des Energiemanagements ist der Preis für eine Kilowattstunde Wärme um 70 % von 3,7 Ct/kWh auf 6,3 Ct./kWh gestiegen.

### 5.4 Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen

Ein wesentlicher Faktor, der unser Klima beeinflusst, ist das Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in der Atmosphäre. Es hält die langwellige Wärmestrahlung zurück, die von der Erde ins All ausstrahlt, und trägt so zur Erwärmung der Atmosphäre bei. Neben CO<sub>2</sub> tragen dazu auch weitere Gase wie Methan (CH<sub>4</sub>), Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O), Fluorchlor-Kohlenwasserstoffe (FCKW) und andere bei.





## 6 Gebäude

Folgende Liegenschaften werden im Rahmen des Energieberichtes mit allen Energie- und Wasserverbräuchen von 1998 bis 2008 berücksichtigt:

- Alexanderschule
- St. Sebastian Grundschule
- St. Silvester Grundschule
- Sporthalle Raesfeld
- Sporthalle Erle
- Sportplatz Raesfeld
- Sport- u. Tennisplatz Erle
- Villa Becker
- Rathaus
- DRK – Haus
- Feuerwehrgerätehaus Raesfeld
- Feuerwehrgerätehaus Erle
- Heimatmuseum Raesfeld
- Heimathaus Erle
- Bücherei/altes Schwesternhaus
- Bauhof
- Ehemalige Schule Homer
- Asylbewerberwohnungen Marbecker Str. 46
- Asylbewerberwohnungen Marbecker Str. 48
- Asylbewerberwohnungen Zum Heitkamp 14
- Jugendhaus Raesfeld
- Jugendhaus Erle
- Toilettenhaus Südring
- Schießsportanlage
- Klärwerk
- Kaserne Erle (bis 2008)

### 6.1 Gebäudeflächen

Im Jahr 2002 wurden im Zuge einer detaillierten Bestandserfassung aller Kommunalen Liegenschaften die Netto – Gebäudeflächen exakt ermittelt. Diese Daten bilden die Grundlage des Energieberichtes.

Alexanderschule	5.348 m <sup>2</sup>	Heimathaus Erle	185 m <sup>2</sup>
St. Sebastian Grundschule	4.959 m <sup>2</sup>	Bücherei/altes Schwesternhaus	1.041 m <sup>2</sup>
St. Silvester Grundschule	3.738 m <sup>2</sup>	Bauhof	507 m <sup>2</sup>
Sporthalle Raesfeld	1.657 m <sup>2</sup>	Ehemalige Schule Homer	102 m <sup>2</sup>
Sporthalle Erle	1.183 m <sup>2</sup>	Asylbewerberwohnungen Marbecker Str. 46	568 m <sup>2</sup>
Sportplatz Raesfeld	240 m <sup>2</sup>	Asylbewerberwohnungen Marbecker Str. 48	568 m <sup>2</sup>
Sport- u. Tennisplatz Erle	225 m <sup>2</sup>	Asylbewerberwohnungen Zum Heitkamp 14	461 m <sup>2</sup>
Villa Becker	754 m <sup>2</sup>	Jugendhaus Raesfeld	1072 m <sup>2</sup>
Rathaus	2.244 m <sup>2</sup>	Jugendhaus Erle	425 m <sup>2</sup>
DRK – Haus (inkl. Wohnung)	703 m <sup>2</sup>	Toilettenhaus Südring	24 m <sup>2</sup>
Feuerwehr Raesfeld	948 m <sup>2</sup>	Schießsportanlage	856 m <sup>2</sup>
Feuerwehr Erle	437 m <sup>2</sup>	Klärwerk (Leitwarte)	120 m <sup>2</sup>
Heimatmuseum Raesfeld	300 m <sup>2</sup>		



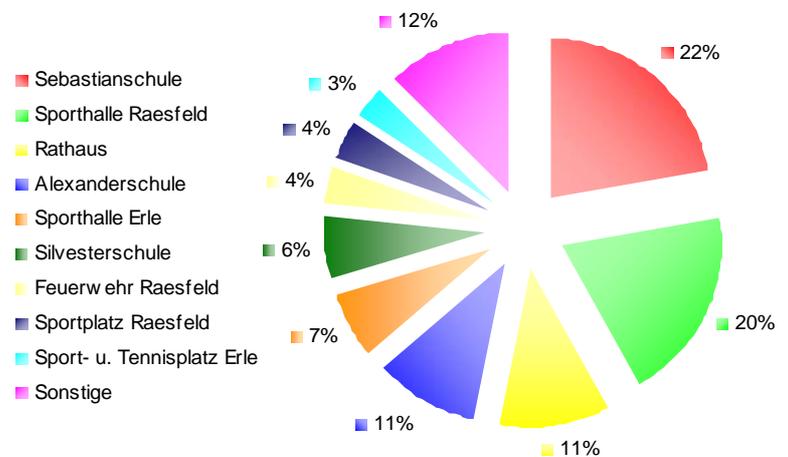
## 6.2 Energie- und Wasserverbrauch

Der Anteil der einzelnen Gebäude am Energie- und Wasserverbrauch ist aus den folgenden Grafiken ersichtlich. Diese Darstellung macht deutlich, bei welchen Objekten vorrangig in Energiesparmaßnahmen investiert werden sollte.

### Stromverbrauch der Gebäude

Sebastianschule	106789 kWh	22,30%
Sporthalle Raesfeld	93897 kWh	19,61%
Rathaus	53269 kWh	11,12%
Alexanderschule	50602 kWh	10,57%
Sporthalle Erle	31840 kWh	6,65%
Silvesterschule	30168 kWh	6,30%
Feuerwehr Raesfeld	18572 kWh	3,88%
Sportplatz Raesfeld	17739 kWh	3,70%
Sport- u. Tennisplatz Erle	16616 kWh	3,47%
Sonstige	14367 kWh	12,41%
Jugendhaus Raesfeld	10901 kWh	2,28%
Bücherei	10494 kWh	2,19%
Sportschützen	7569 kWh	1,58%
Feuerwehr Erle	7118 kWh	1,49%
Jugendhaus Erle	4836 kWh	1,01%
Bauhof	4155 kWh	0,87%
Villa Becker	3924 kWh	0,82%
Heimatmuseum	2032 kWh	0,42%
ehem. Schule Homer	1875 kWh	0,39%
DRK -Haus	1861 kWh	0,39%
Zum Heitkamp 14	1161 kWh	0,24%
Marbecker Straße 46	1090 kWh	0,23%
Toilettenhaus	941 kWh	0,20%
Marbecker Straße 48	777 kWh	0,16%
Heimathaus Erle	706 kWh	0,15%

### Stromverbrauch Gebäude

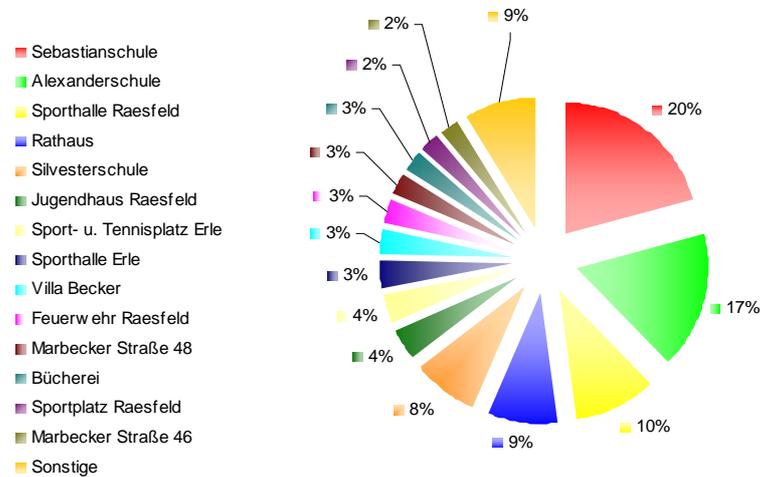




### Heizenergieverbrauch

Sebastianschule	566537 kWh	20,75%
Alexanderschule	468097 kWh	17,14%
Sporthalle Raesfeld	267392 kWh	9,79%
Rathaus	235348 kWh	8,62%
Silvesterschule	222194 kWh	8,14%
Jugendhaus Raesfeld	109846 kWh	4,02%
Sport- u. Tennisplatz Erle	96257 kWh	3,52%
Sporthalle Erle	93204 kWh	3,41%
Villa Becker	81877 kWh	3,00%
Feuerwehr Raesfeld	79765 kWh	2,92%
Marbecker Straße 48	71931 kWh	2,63%
Bücherei	70770 kWh	2,59%
Sportplatz Raesfeld	65711 kWh	2,41%
Marbecker Straße 46	63390 kWh	2,32%
Zum Heitkamp 14	45460 kWh	1,66%
Jugendhaus Erle	40782 kWh	1,49%
Feuerwehr Erle	37173 kWh	1,36%
Bauhof	26994 kWh	0,99%
Heimathaus Erle	21343 kWh	0,78%
Heimatomuseum	19787 kWh	0,72%
Sportschützen	18313 kWh	0,67%
DRK -Haus	14461 kWh	0,53%
ehem. Schule Homer	14250 kWh	0,52%

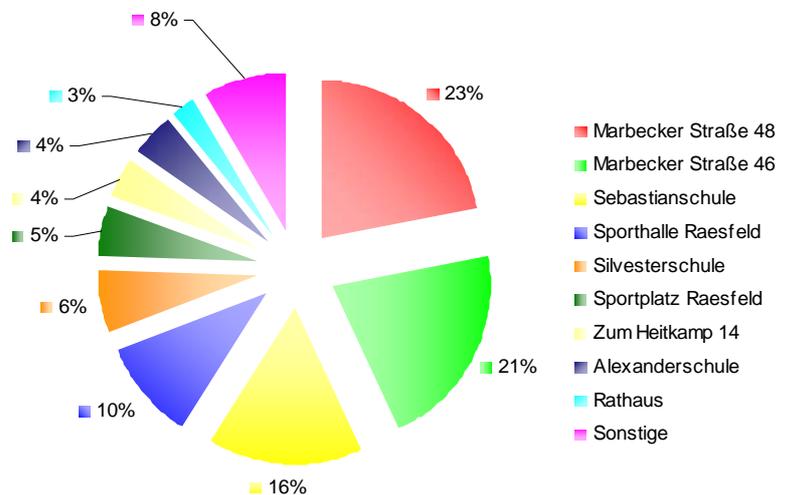
Heizenergieverbrauch



### Wasserverbrauch

Marbecker Straße 48	1557 m³	21,89%
Marbecker Straße 46	1513 m³	21,27%
Sebastianschule	1129 m³	15,87%
Sporthalle Raesfeld	731 m³	10,28%
Silvesterschule	436 m³	6,13%
Sportplatz Raesfeld	363 m³	5,10%
Zum Heitkamp 14	307 m³	4,32%
Alexanderschule	301 m³	4,23%
Rathaus	181 m³	2,54%
Bauhof	106 m³	1,49%
DRK -Haus	93 m³	1,31%
Sporthalle Erle	90 m³	1,27%
Toilettenhaus	72 m³	1,01%
Feuerwehr Raesfeld	58 m³	0,82%
Villa Becker	42 m³	0,59%
Jugendhaus Raesfeld	37 m³	0,52%
Bücherei	32 m³	0,45%
Feuerwehr Erle	31 m³	0,44%
Heimatomuseum	31 m³	0,44%
Heimathaus Erle	4 m³	0,06%

Wasserverbrauch





## 7 Straßenbeleuchtung/Ampelanlagen

### 7.1 Straßenbeleuchtung

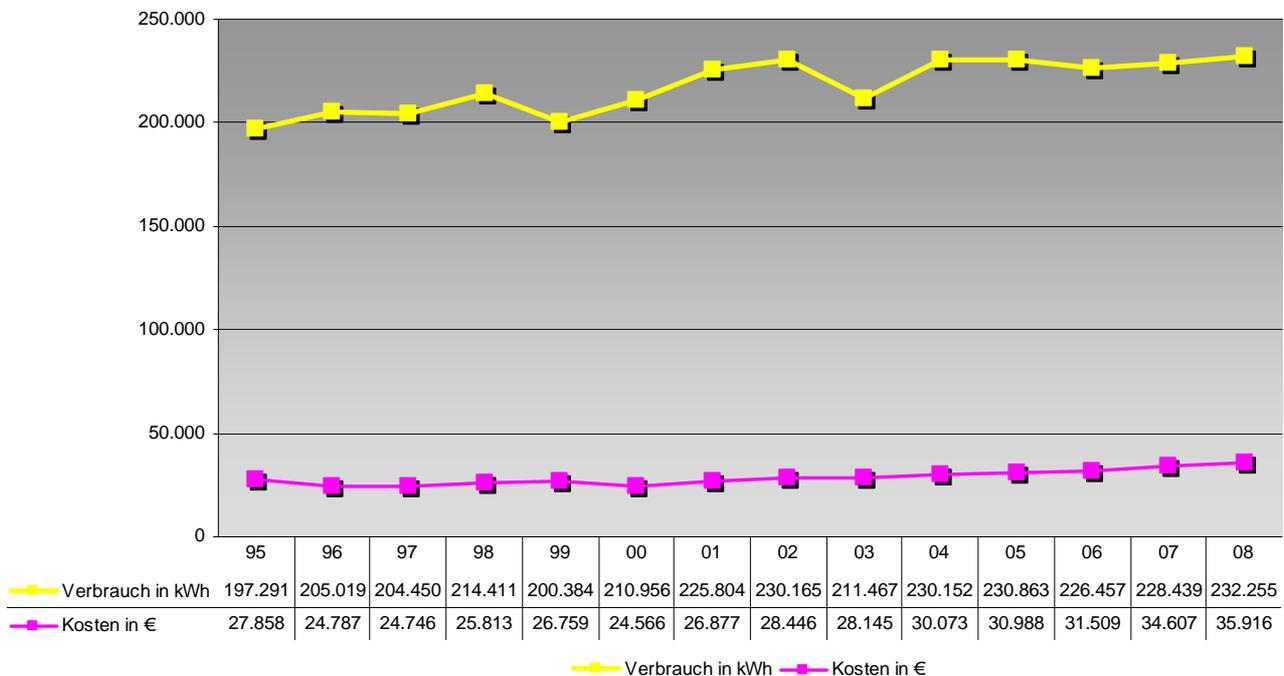
#### 7.1.1 Bestand

In der Gemeinde Raesfeld sind ca. 1150 Straßenbeleuchtungskörper vorhanden. Ein großer Teil dieser Anlagen hat ein Alter von mindestens 30 Jahren.

#### 7.1.2 Energieverbrauch und –kosten

Energieverbrauch und Kosten der letzten 14 Jahre können der nachfolgenden Grafik entnommen werden.

Straßenbeleuchtung



Das Schaubild verdeutlicht, dass der Energieverbrauch in diesem Zeitraum mit leichten Schwankungen stetig anstieg. Auch die Energiekosten sind in diesem Zeitraum, nachdem sie zunächst rückläufig waren, um ca. 18 % angestiegen. Auf Grund steigender Energiepreise ist es erforderlich, Maßnahmen zur Kostenminimierung beim Betrieb der Straßenbeleuchtung zu ergreifen.

#### 7.1.3 Einsparpotentiale

Einsparungspotentiale dürften auf energetischer Seite nur mit Blick auf die Lichtpunkte vorhanden sein. Ein besonderes Augenmerk soll dabei auf den Energieverbrauch älterer Leuchten gerichtet werden. Zu prüfen wäre, ob ein kompletter Austausch der Leuchte, ein Austausch der Leuchtentechnik oder nur ein Austausch der Leuchtmittel den beabsichtigten Effekt erzielt.



Das Europarecht verpflichtet zum Austausch von Quecksilberdampflampen (HQL) gegen Natriumdampflampen (NAV) oder andere Energiesparlampen in den kommenden Jahren. Dies führt zu Stromeinsparungen. Nicht in alle Leuchten können aber ohne weiteres andere Leuchtmittel eingesetzt werden. Wird ein Leuchtentausch erforderlich, sollte der Einsatz hochwertiger Materialien erwogen werden. Diese beeinflussen die Wartungs- und Instandhaltungskosten positiv, weil die einzelnen Lichtpunkte seltener angefahren werden müssen. Leuchten, die einen werkzeuglosen Materialtausch ermöglichen, reduzieren Wartungs- und Instandhaltungskosten.

Bei einem Leuchtentausch sollten immer dieselben Beleuchtungskörper verwendet werden. Dies führt zu Kostensenkungen in der Materialwirtschaft.

Auch auf den Einsatz neuer Technologien sollte ein Augenmerk gerichtet werden. So können durch den Einsatz von LED-Leuchten nach Aussage der Industrie Energiekosten in Höhe von ca. 30% eingespart werden. Die Entwicklung dieser Technik befindet sich jedoch noch in einem Stadium, in dem davon ausgegangen werden kann, dass es kurz- bis mittelfristig zu weiteren Entwicklungsfortschritten kommen wird. Dabei prognostizieren Fachleute einen Preisrückgang. Diese Entwicklung sollte weiter beobachtet werden und erst dann zum Einsatz kommen, wenn hinreichende Erfahrungen mit dem Einsatz dieser Technologie gesammelt wurden.

Im Bereich der neuen Technologien gibt es weitere Möglichkeiten, Energiekosten zu senken. So können die Bewohner einer nordrhein-westfälischen Kommune mit einer Kurzmitteilung vom Handy die Straßenbeleuchtung bei Bedarf selbst wieder einschalten. Wer „Dial4Light“ nutzen möchte, muss sich zuerst bei den Stadtwerken registrieren lassen. Ein Modem im Verteilerkasten gibt die Signale des Handys an die Laternen weiter, und innerhalb weniger Sekunden gehen die Lichter für 15 Minuten wieder an. Lange genug, um die zweieinhalb Kilometer lange Radweg-Teststrecke im Hellen zurückzulegen. Der Service kostet den Nutzer inklusive SMS 50 Cent, die Stadt hingegen nichts. Ein Modem kostet inklusive Einbau in den Verteilerkasten etwa 500 Euro und ist theoretisch überall möglich. Bei Laternen mit langen Vorglühphasen ist die Installation allerdings nicht unbedingt sinnvoll und das Umrüsten auf andere Leuchtmittel wäre unrentabel. Dieses System hat jedoch grundsätzlich den Nachteil, dass Bürger, insbesondere ältere Menschen, die über kein Handy verfügen, die Straßenbeleuchtung nicht einschalten können. Technisch ist sicherlich vieles möglich. In der täglichen Praxis ist diese Lösung aber nur in bestimmten Einsatzbereichen sinnvoll (z.B. Beleuchtung wenig benutzter Verbindungsstraßen).

Eine weitere aber noch zu überprüfende Alternative wäre, den täglichen Zeitraum, in dem die Straßenbeleuchtung eingeschaltet ist, jeweils morgens und abends um eine halbe Stunde zu verkürzen. Hierdurch könnten Kosten in Höhe von ca. 5.000 € pro Jahr eingespart werden. Inwieweit diese Möglichkeit technisch umsetzbar wäre, müsste noch geprüft werden.

Als erste Maßnahme in der Gemeinde Raesfeld sollten 136 Vulkan-Leuchten, die einen relativ hohen Stromverbrauch haben (i.d.R. 100 Watt pro Leuchte) durch moderne Leuchten mit verbrauchsärmeren Leuchtmitteln ersetzt werden. Dies würde zu einer Energiekostensparnis von ca. 3.800 € pro Jahr führen. Dies entspricht im Vergleich zu 2008 einer Gesamtenergiekostensparnis in Höhe von 10,6 %. Dem gegenüber stünden Investitionskosten in Höhe von ca. 65.000 €. Diese hätten sich nach ca. 17 Jahren amortisiert.

#### 7.1.4 Förderung

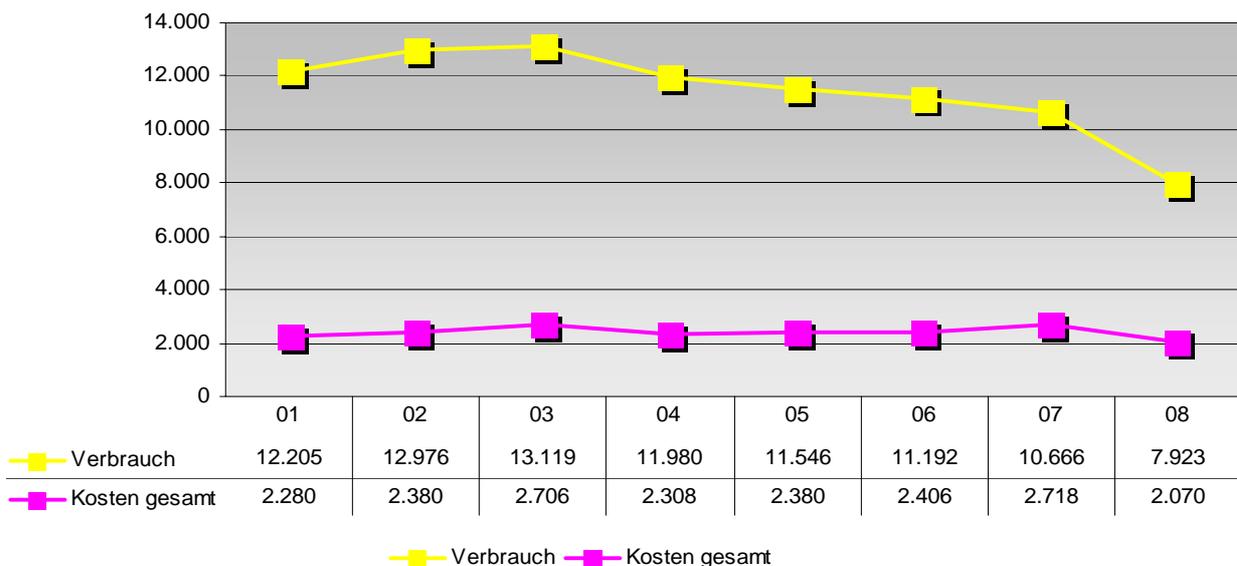
Für die energetische Sanierung der Straßenbeleuchtung können Fördermittel aus dem Konjunkturpaket II eingesetzt werden. Bei Inanspruchnahme dieser Fördergelder würde für die erste Maßnahme der Eigenanteil der Gemeinde ca. 8.100 € betragen.



Im Rahmen der „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative“ besteht die Möglichkeit der Bezuschussung von Maßnahmen, die kurzfristig zu einer nachhaltigen Reduzierung von Treibhausgasemissionen führen. Dazu zählen Maßnahmen die zu einer effizienten Straßenbeleuchtung führen. Dabei sind der Einbau effizienter Lampen und Leuchten mit lichtlenkenden Spiegeln und hoher Lichtausbeute mit geeigneter Steuerungseinheit förderfähig. Ferner sind die Installation effizienter Lampen für bestehende Leuchtensysteme mit geeigneter Steuerungseinheit sowie die Installation von LED-Leuchtmitteln förderfähig. Voraussetzung für die Förderung ist die Planung, Bewertung und Umsetzung durch einen Fachbetrieb oder durch eine interne fachkundige Person. Des Weiteren muss eine Reduzierung des Stromverbrauchs um mindestens 30 %, die Installation eines Lichtmanagement und die automatische Ein- und Ausschaltung über Dämmerungsmelder erfolgen. Gefördert werden Kosten der Investition und Installation zu 25 %. Nicht förderfähig sind Projekte, die in Form eines Contracting durchgeführt werden. Auch gebrauchte Anlagen, Eigenbauanlagen, Eigenleistungen, laufende Ausgaben bzw. Kosten und Instandhaltungsarbeiten sind nicht förderfähig.

## 7.2 Ampelanlagen

Ampelanlagen

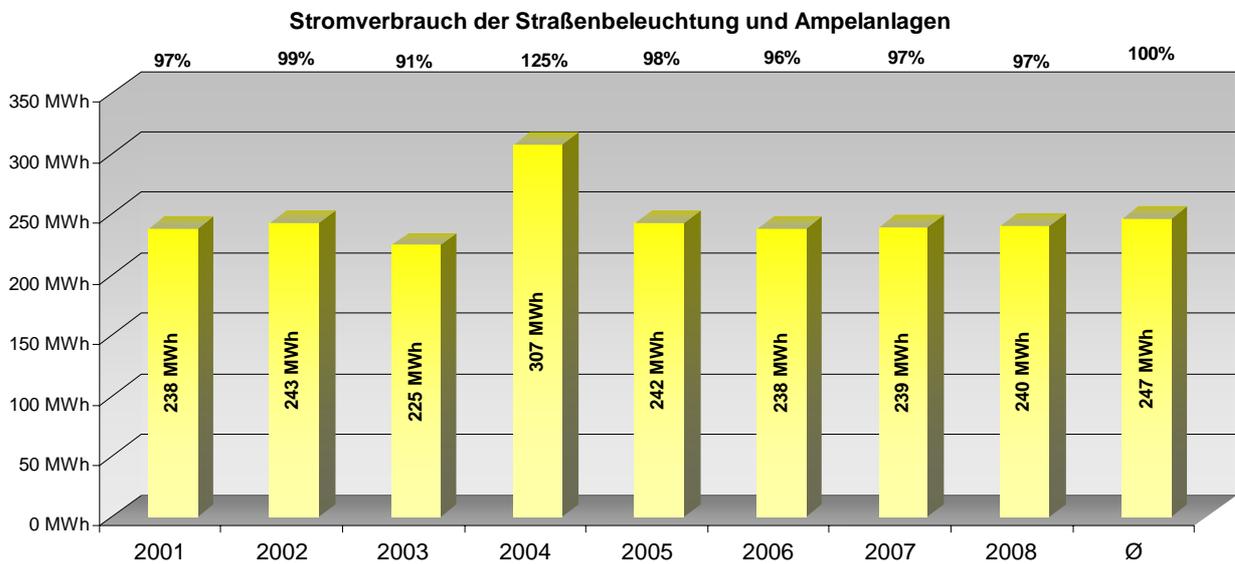


Der Energiebedarf der Ampelanlagen geht kontinuierlich zurück. Dies ist auf die Wartung und dem damit verbundenen Austausch alter Komponenten gegen neue energieeffiziente Anlagenteile zurückzuführen.

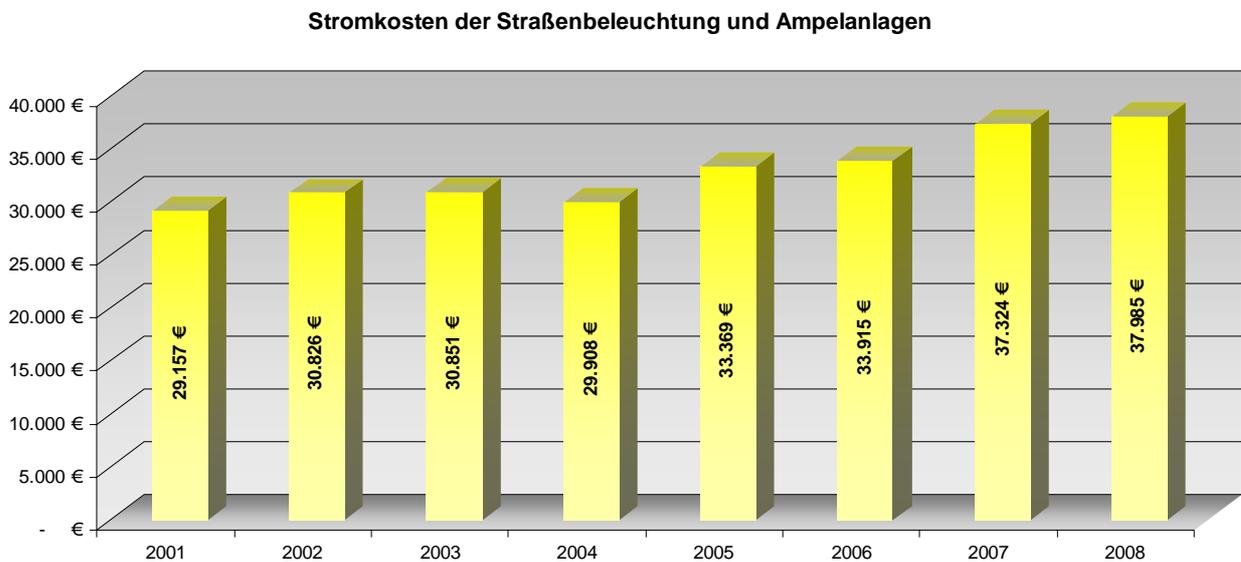


## 7.3 Gesamtübersicht Straßenbeleuchtung

### 7.3.1 Stromverbrauch



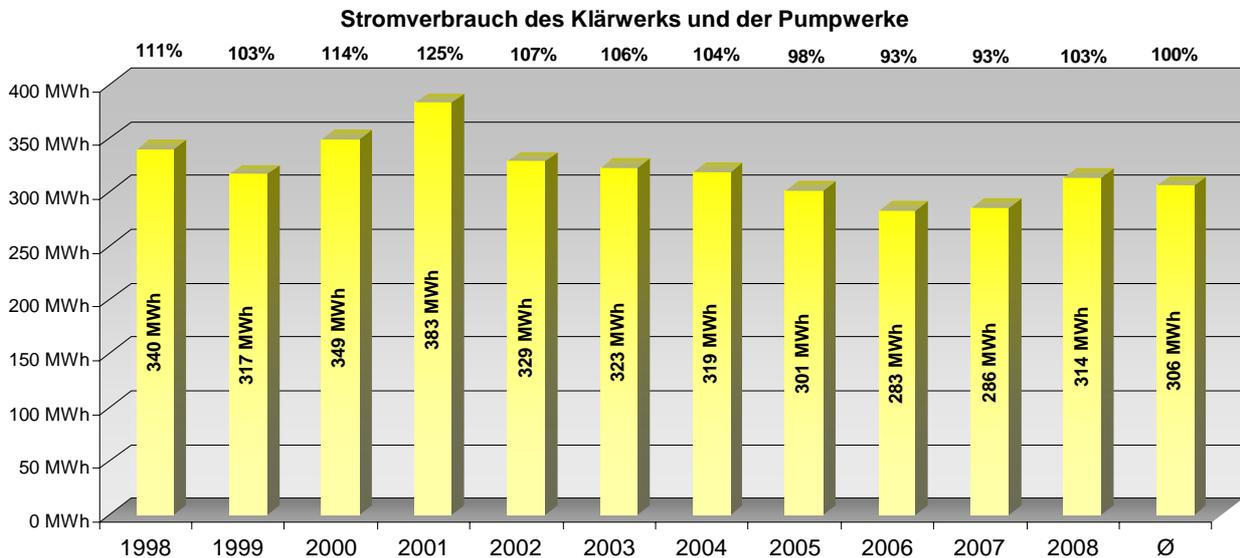
### 7.3.2 Stromkosten



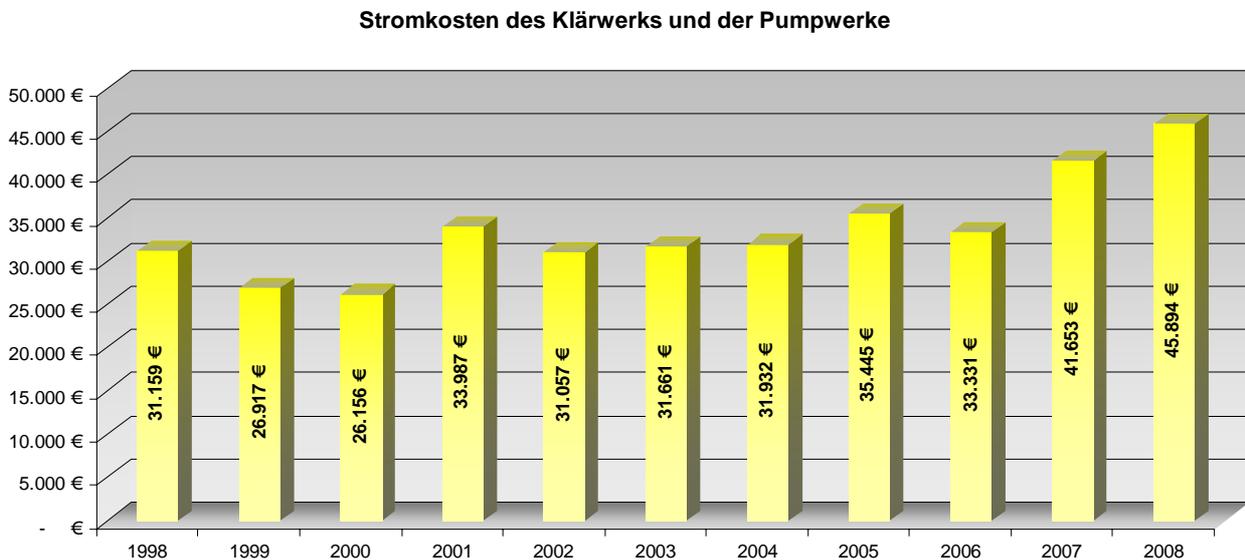


## 8 Klärwerk und Pumpwerke

### 8.1 Entwicklung des Stromverbrauchs



### 8.2 Entwicklung des Stromverbrauchs





## 9 Energiesparmaßnahmen

Die hier beschriebenen Maßnahmen sind Baumaßnahmen, die am Baukörper oder den technischen Einrichtungen durchgeführt wurden. Sie dienen häufig nicht in erster Linie der Energieeinsparung, können aber diese zur Folge haben. Daher wird hier auf einen Wirtschaftlichkeitsnachweis verzichtet.

### 9.1 Schulen

#### *Alexander Hauptschule*

- 2003 Sanierung des Westgiebel
- 2004 Erneuerung der Schüler WC-Anlagen
- 2007 Erneuerung des Physikraumes einschl. Beleuchtung
- 2007 Austausch der Fenster an den Fluren Fachklassentrakt
- 2007 Einbau von Präsenzmeldern in den Fluren Fachklassentrakt
- 2008 Erneuerung Beleuchtung mit tageslichtabhängiger Steuerung in vier Klassen

#### *St. Sebastian Grundschule*

- 2002. Erneuerung der Raumluftechnischen Anlage mit Wärmerückgewinnung der Lehrschwimmhalle
- 2002 Erneuerung des Öl-Heizkessel und Austausch von Umwälzpumpen
- 2006 Austausch der Duscharmaturen in den Umkleiden der Schwimmhalle und Ersatz durch Thermostat-Selbstschlussarmaturen
- 2006 Abriss der Pausenhalle und Neubau eines Forums
- 2006 Austausch der Beleuchtung in zwei Klassenräumen und einem Gruppenraum
- 2007 Einbau von Präsenzmeldern in Fluren
- 2008 Erneuerung der Warmwasserbereitung der Turn- und Schwimmhalle
- 2008 Austausch der Heizungsregelung
- 2008 Einbau einer Deckenstrahlungsheizung mit Beleuchtung in der Turnhalle
- 2008 Beleuchtungserneuerung 2 Klassenräume

#### *St. Silvester Grundschule*

- 2003 Erneuerung der Fenster Westseite 1. und 2. BA
- 2004 Erneuerung der Fenster Ostseite 1. und 2. BA
- 2003 Austausch des Ölgebläsebrenners
- 2003 Sanierung des Daches der Pausenhalle
- 2004 Deckstrahlheizung in der Turnhalle
- 2005 Sanierung der Turnhallenfassade
- 2005 Erneuerung der Schüler WC-Anlagen
- 2006 Austausch der Fenster an den Schüler – WC – Anlagen
- 2006 Austausch der Beleuchtung in einem Klassenraum
- 2007 Austausch der Fenster an der Turnhalle
- 2007 Austausch der Betonwabenfenster an den Treppenhäusern
- 2007 Einbau von Präsenzmeldern
- 2008 Einbau einer Holzpellettheizung
- 2008 Sanierung der Duschen in der Turnhalle



## 9.2 Sportanlagen

### *Umkleide Sportplatz Raesfeld*

- 2002 Erneuerung der Thermostatköpfe
- 2004 Errichtung einer Brunnenanlage zur Bewässerung des Sportplatzes und der dazugehörigen Anlagen im Sommer
- 2006 Austausch der Duscharmaturen durch Thermostat-Selbstschlussarmaturen
- 2007 Austausch der Heizungsanlage und Warmwasserbereitung

### *Umkleide Sportplatz Erle*

- 2003 Erneuerung der Thermostatköpfe
- 2006 Austausch der Duscharmaturen durch Thermostat-Selbstschlussarmaturen
- 2008 Austausch der Heizungsanlage und Warmwasserbereitung

## 9.3 Veranstaltungsgebäude

### *Schule Homer*

- 2003 Erneuerung der Fenster des ehemaligen Klassenraumes
- 2005 Erneuerung der Fenster in WC und Küche

### *Heimatmuseum Raesfeld*

- 2003 Erneuerung des Heizkessels

## 9.4 Feuerwehren

### *Feuerwehr Erle*

- 2005 Erneuerung des Heizlüfters in der Fahrzeughalle
- 2006 Heizkesselaustausch

## 9.5 Asylbewerberunterkünfte

### *Holten 74, Kaserne*

- 2002 Nicht genutzte Gebäude vom Heiz- und Stromnetz getrennt
- 2002 Einbau von Zeitschaltuhren und Magnetventilen. Feb.
- 2002 Einbau von Heizpatronen in die Warmwasserbereiter. Juni
- 2004 Block 5 vom Strom-, Heiz- und Wassernetz genommen.
- 2007 Schließung der Kaserne

### *Marbecker Str. 46,48*

- 2003 Einbau von Durchflussbegrenzern
- 2006 Austausch der Dachflächenfenster

### *Heitkamp 14*

- 2003 Einbau von Durchflussbegrenzern

## 9.6 Jugendhäuser

### *Jugendhaus Raesfeld*

- 2007 Erneuerung der Dächer

## 9.7 Sonstige Gebäude

### *DRK-Haus*

- 2006 Austausch der Heizungsanlage
- 2006 Erneuerung der Holzfenster
- 2006 Teilerneuerung der Beleuchtung

### *Rathaus*

- 2008 Erneuerung der Beleuchtung in den Büros Altbau Obergeschoss



## 10 Energiekennzahlen der Gebäude

Auf den folgenden Seiten werden die Energiebilanzen der einzelnen Gebäude dargestellt. Aus den Tabellen geht der genaue Heizenergie-, Strom- und Wasserbedarf der Gebäude seit 1996 hervor. Zur Einordnung der ermittelten Energieverbräuche werden Energiekennwerte herangezogen. Die Diagramme zeigen Heiz-, Strom- und Wasserkennwerte. Diese Kennwerte sind in der Regel auf die Gebäudefläche bezogen. In einigen Fällen sind die Wasserkennzahlen auf die Anzahl der Nutzer bezogen, da dies aussagekräftiger ist.

Mit den berechneten Kennwerten können zum einen die jährlichen Verbräuche untereinander verglichen und die Auswirkungen von Sparmaßnahmen beurteilt werden, andererseits können Liegenschaften mit anderen, ähnlich genutzten Gebäuden verglichen. Entsprechende Vergleichskennwerte für unterschiedlichste kommunale Gebäudetypen liefert beispielsweise die VDI-Richtlinie 3807 Blatt 2 oder die AGES-Studie.

Anhand dieser Kennwerte ist es möglich, verschiedene Gebäude gleicher Nutzung miteinander zu vergleichen und eventuelle Mängel aufzudecken.

Energiekennwerte bieten sich für folgende Anwendungsmöglichkeiten an:

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

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

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

Ein Kurzbetrachtung der Verbräuche sowie entsprechende Erklärungen zu Schwankungen der Energie- und Wasserverbräuche der einzelnen Gebäude erfolgt auf den folgenden Seiten.

## 10.1 Energiebilanzen Schulen

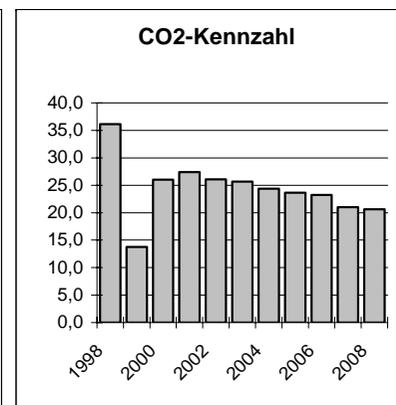
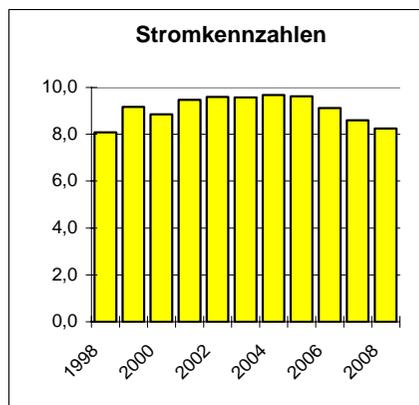
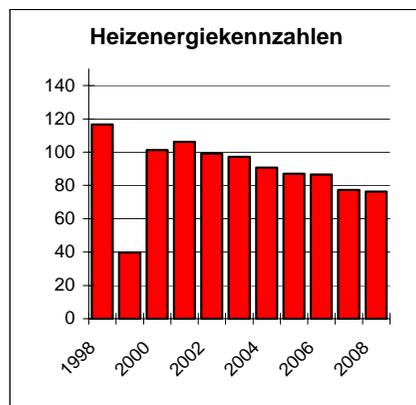
### 10.1.1 Alexander – Hauptschule

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	716	243	622	651	608	597	556	534	531	474	468
Heizenergiekosten	€	9084	5513	17046	24560	20010	22559	21460	23337	27189	23830	28229
Strom	MWh/a	50	56	54	58	59	59	59	59	56	53	51
Stromkosten	€	11097	10599	8258	9179	9537	9842	9991	10921	10701	11018	12544
Wasser	m³/a	495	543	460	443	443	404	409	421	457	431	301
Wasserkosten	€	603	834	1028	1083	1126	1210	1293	1311	1358	1324	1255
CO2-Emission	t/a	222	84	160	168	160	157	150	145	142	129	126
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	117	40	101	106	99	97	91	87	87	77	76
Stromkennzahl	kWh/m²a	8,1	9,2	8,9	9,5	9,6	9,6	9,7	9,6	9,1	8,6	8,2
Wasserkennzahl	l/m²	80,7	88,5	75,0	72,2	72,2	65,9	66,7	68,6	74,5	70,3	49,1
CO2-Kennzahl	kg /m²	36,1	13,8	26,0	27,4	26,1	25,7	24,4	23,6	23,2	21,0	20,6
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134	6134
Zahl der Nutzer	Anz.	427	427	427	427	427	427	404	404	331	331	331

VK AGES \*

Bundes-Ø	Stand des Gebäudes
139	55%
11	75%
157	31%

Kurzbeschreibung	
Heizenergie:	Der Heizenergieverbrauch ist seit 2002 rückgängig.
Stromverbrauch:	Der Stromverbrauch ist in den letzten drei Jahren rückgängig.
Wasserverbrauch:	Der Wasserverbrauch ist rückgängig
CO2-Ausstoß:	Der CO2-Ausstoß ist rückläufig.

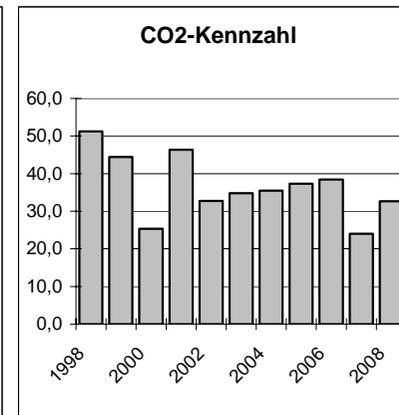
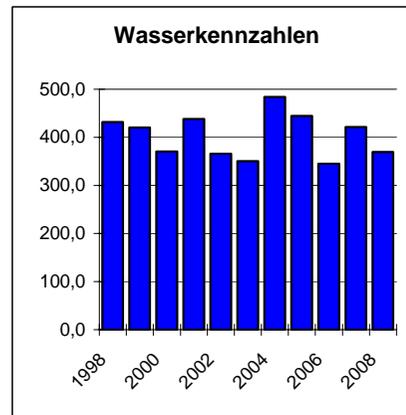
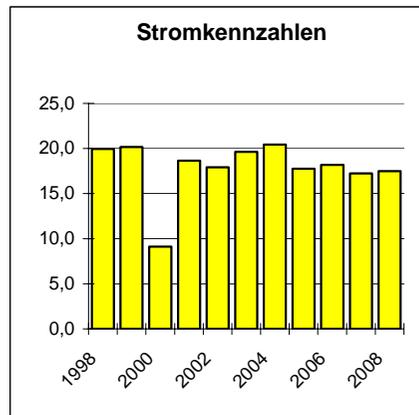
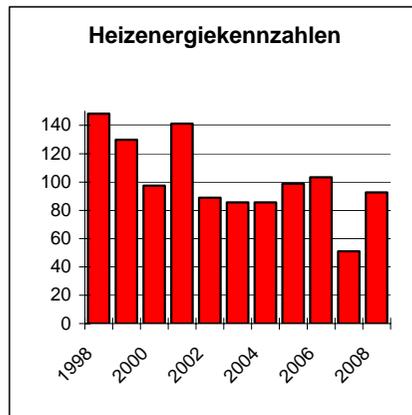


\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 34 Tab. 20 "Hauptschule mit Turnhalle"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 38 Tab. 24 "Hauptschule mit Turnhalle"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 43 Tab. 29 "Hauptschule mit Turnhalle"



### 10.1.2 St. Sebastian Grundschule

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	VK AGES *	Kurzbetrachtung	
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>													Bundes-Ø Stand des Gebäudes	<b>Heizenergie:</b> Der Heizenergieverbrauch ist konstant.  <b>Stromverbrauch:</b> Der Stromverbrauch ist konstant.  <b>Wasserverbrauch:</b> Der Wasserverbrauch ist relativ konstant.  <b>CO2-Ausstoß:</b> Der CO2-Ausstoß ist analog zur Heizenergie fallend.	
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	905	793	595	863	543	523	523	603	631	312	567			
Heizenergiekosten	€	15903	20456	16873	30847	16827	4245	21466	27527	28803	24647	38416			
Strom	MWh/a	122	123	56	114	109	120	125	108	111	105	107			
Stromkosten	€	35340	21362	8435	17267	15005	16712	17289	15694	15930	16218	18089			
Wasser	m³/a	2637	2566	2264	2675	2235	2141	2954	2717	2108	2575	2258			
Wasserkosten	€	2830	2762	2611	3464	3061	3184	4767	4396	3553	4173	2064			
CO2-Emission	t/a	313	271	155	283	200	213	217	228	235	147	200			
<b>KENNZAHLEN</b>															
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	148	130	97	141	89	86	86	99	103	51	93			145
Stromkennzahl	kWh/m²a	19,9	20,2	9,1	18,7	17,9	19,6	20,4	17,7	18,2	17,2	17,5	27	65%	
Wasserkennzahl	l/m²	431,7	420,0	370,6	437,9	365,9	350,5	483,5	444,8	345,1	421,5	369,6	329	112%	
CO2-Kennzahl	kg/m²	51,2	44,4	25,4	46,3	32,7	34,8	35,4	37,3	38,4	24,0	32,7			
<b>BEZUGSDATEN</b>															
Energiebezugsfläche	m²	6109	6109	6109	6109	6109	6109	6109	6109	6109	6109	6109			
Zahl der Nutzer	Anz.	460	475	420	400	400	400	410	410	390	390	390			



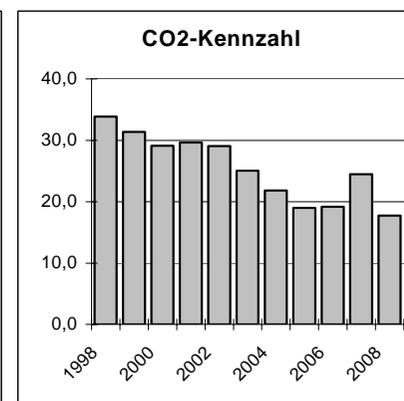
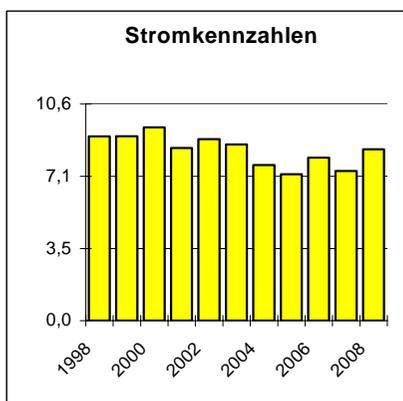
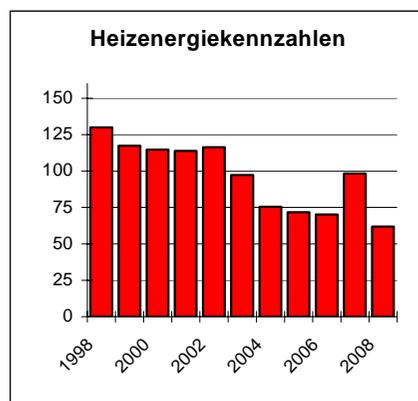
\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 34 Tab. 20 "Schulen mit Turn- und Schwimmhalle"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 38 Tab. 24 "Schulen mit Turn- und Schwimmhalle"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 29 Tab. 17 "Schulen mit Turn- und Schwimmhalle"

### 10.1.3 St. Silvester Grundschule

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	456	412	403	400	409	342	265	252	246	354	222
Heizenergiekosten	€	7735	6467	11043	12379	13441	12914	9082	11014	12592	17786	12457
Strom	MWh/a	32	32	33	30	31	30	27	25	28	26	30
Stromkosten	€	5220	5392	4585	4149	4357	4403	3939	3998	4623	5136	6021
Wasser	m³/a	225	251	287	286	288	326	289	280	374	458	436
Wasserkosten	€	615	645	731	701	704	778	776	781	936	1072	1047
CO2-Emission	t/a	119	110	102	104	102	88	77	67	67	88	64
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	130	117	115	114	116	97	75	72	70	98	62
Stromkennzahl	kWh/m²a	9,0	9,0	9,5	8,5	8,9	8,6	7,6	7,2	8,0	7,3	8,4
Wasserkennzahl	l/m²	64,1	71,5	81,7	81,4	82,0	92,8	82,3	79,7	106,5	127,4	121,3
CO2-Kennzahl	kg/m²	33,8	31,4	29,1	29,6	29,1	25,1	21,8	19,0	19,2	24,5	17,8
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3512	3595	3595
Zahl der Nutzer	Anz.	240	230	220	220	215	215	215	215	200	200	200

VK AGES *	
Bundes-Ø	121
Stand des Gebäudes	51%
	9
	93%
	142
	85%

Kurzbeobachtung	
Heizenergie:	Der Anstieg kann an den Nutzungszeiten der OGS liegen.
Stromverbrauch:	der Stromverbrauch ist relativ konstant.
Wasserverbrauch:	Der Wasserverbrauch ist gestiegen. Es werden Zwischenzähler installiert.
CO2-Ausstoß:	Der CO2-Ausstoß ist rückläufig.



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 34 Tab. 20 "Grundschulen mit Turnhalle"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 39 Tab. 25 "Grundschulen mit Turnhalle"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 43 Tab. 29 "Grundschulen mit Turnhalle"



## 10.2 Energiebilanzen Sportanlagen

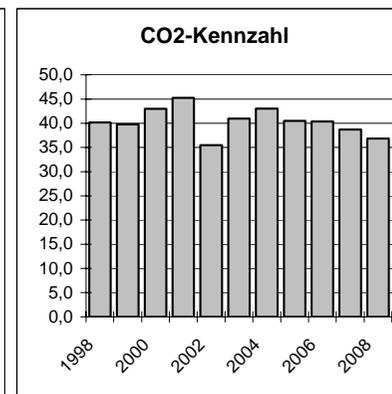
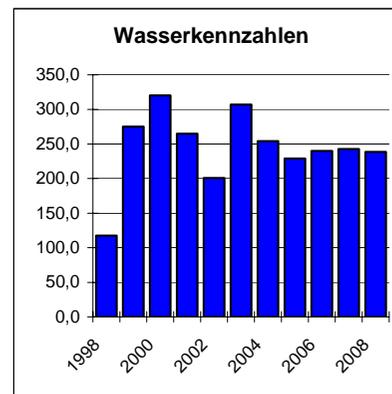
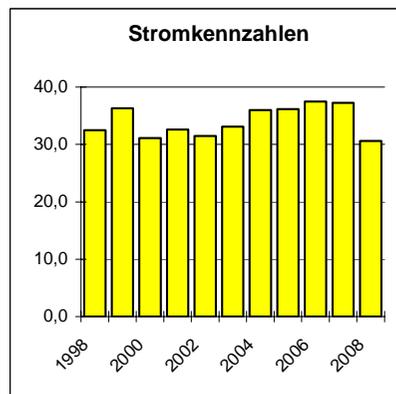
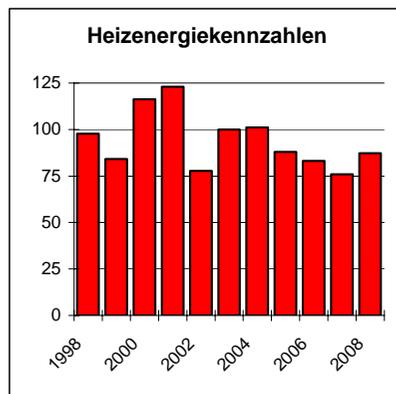
### 10.2.1 Sporthalle Raesfeld

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	300	258	357	377	239	307	310	270	255	233	267
Heizenergiekosten	€	6619	5534	9775	14225	7849	11595	11971	11782	13069	13445	16125
Strom	MWh/a	100	111	95	100	97	101	110	111	115	114	94
Stromkosten	€	17425	18756	14460	15639	14894	15827	16813	17246	17861	19546	18916
Wasser	m³/a	360	844	983	812	616	942	779	702	736	744	731
Wasserkosten	€	916	1321	1498	1474	1309	1822	1783	1684	1729	1740	1868
CO2-Emission	t/a	123	122	132	139	109	126	132	124	124	119	113
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	98	84	116	123	78	100	101	88	83	76	87
Stromkennzahl	kWh/m²a	32,5	36,3	31,1	32,6	31,5	33,1	36,0	36,2	37,5	37,2	30,6
Wasserkennzahl	l/m²	117,4	275,2	320,5	264,8	200,8	307,1	254,0	228,9	240,0	242,6	238,3
CO2-Kennzahl	kg/m²	40,1	39,8	43,0	45,3	35,5	41,0	43,0	40,5	40,4	38,7	36,8
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	3067	3067	3067	3067	3067	3067	3067	3067	3067	3067	3067
Zahl der Nutzer	Anz.											

VK AGES \*

Bundes-Ø	Stand des Gebäudes
120	73%
28	109%
237	101%

Kurbetrachtung	
Heizenergie:	Der Heizenergieverbrauch ist konstant
Stromverbrauch:	Der Stromverbrauch ist konstant
Wasserverbrauch:	Der Wasserverbrauch ist konstant.
CO2-Ausstoß:	Der CO2-Ausstoß ist geht kontinuierlich zurück.



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 35 Tab. 21 "Turn- und Sporthallen > 3000"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 39 Tab. 25 "Turn- und Sporthallen > 3000"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 44 Tab. 30 "Turn- und Sporthallen > 3000"



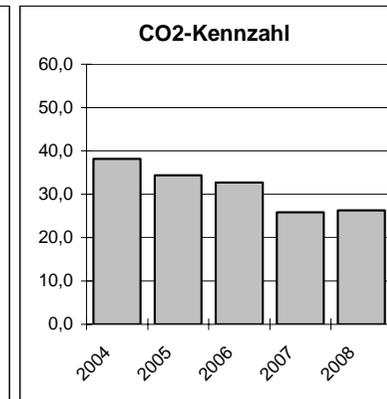
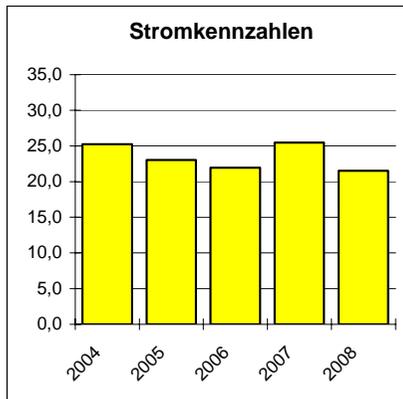
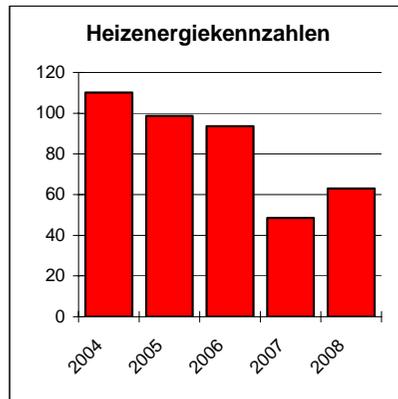
## 10.2.2 Sporthalle Erle

ENERGIE'Bericht'	Einheit	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>						
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	163	146	139	72	93
Heizenergiekosten	€	6291	6378	7086	3611	5576
Strom	MWh/a	37	34	33	38	32
Stromkosten	€	5411	5359	5597	7276	6242
Wasser	m³/a	123	120	204	82	90
Wasserkosten	€	345	348	484	292	315
CO2-Emission	t/a	56	51	48	38	39
<b>KENNZAHLEN</b>						
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	110	99	94	49	63
Stromkennzahl	kWh/m²a	25,3	23,0	22,0	25,5	21,5
Wasserkennzahl	l/m²	83,1	81,1	137,8	55,4	60,8
CO2-Kennzahl	kg /m²	38,1	34,4	32,7	25,8	26,2
<b>BEZUGSDATEN</b>						
Energiebezugsfläche	m²	1480	1480	1480	1480	1480
Zahl der Nutzer	Anz.					

### VK AGES \*

Bundes-Ø	Stand des Gebäudes
132	48%
21	102%
182	33%

Kurzbeschreibung	
Heizenergie:	
Stromverbrauch:	
Wasserverbrauch:	Der Anstieg des Wasserverbrauchs 2006 ist auf defekte Duscharmaturen zurückzuführen.
CO2-Ausstoß:	



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 35 Tab. 21 "Turn- und Sporthallen 1000-2000"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 39 Tab. 25 "Turn- und Sporthallen 1000-2000"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 44 Tab. 30 "Turn- und Sporthallen 1000-2000"

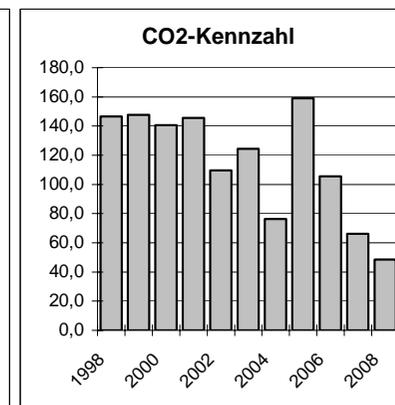
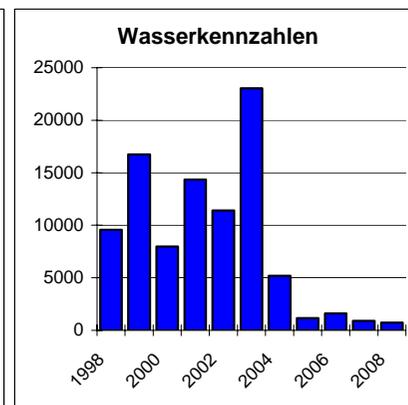
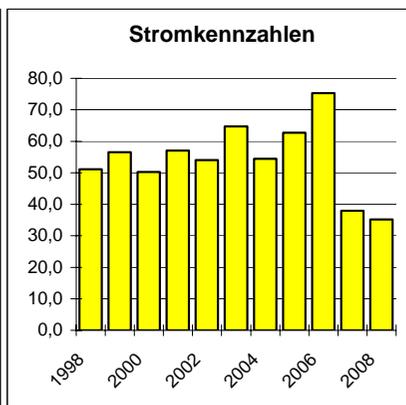
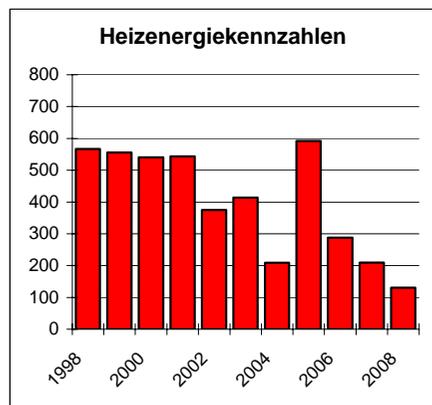
### 10.2.3 Sportplatz Raesfeld

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	176	172	167	168	116	128	65	184	89	106	66
Heizenergiekosten	€	3878	3642	4591	6353	3983	4858	2493	8021	4571	5315	3963
Strom	MWh/a	16	18	16	18	17	20	17	19	23	19	18
Stromkosten	€	2375	3477	4313	2126	2468	3012	2593	3130	3448	3759	3595
Wasser	m³/a	2967	5191	2473	4449	3532	7143	1610	363	496	457	363
Wasserkosten	€	3185	5572	2807	5761	4699	10180	2599	714	890	838	772
CO2-Emission	t/a	45	46	44	45	34	39	24	49	33	33	24
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	567	555	540	543	375	414	208	592	288	210	130
Stromkennzahl	kWh/m²a	51,1	56,5	50,2	57,0	54,0	64,7	54,5	62,7	75,2	37,9	35,2
Wasserkennzahl	l/m²	9571	16745	7977	14352	11394	23042	5194	1171,0	1600,0	906,7	720,2
CO2-Kennzahl	kg /m²	146,5	147,6	140,7	145,5	109,6	124,4	76,3	159,0	105,5	66,2	48,4
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	310	310	310	310	310	310	310	310	310	504	504
Zahl der Nutzer	Anz.											

VK AGES \*

Bundes -Ø	Stand des Gebäudes
239	55%
37	95%
1253	57%

Kurzbetrachtung
<p><b>Heizenergie:</b> Der Rückgang ist auf den Einbau eines neuen Heizkessels und Warmwasserbereitung zurückzuführen.</p> <p><b>Stromverbrauch:</b> Der Rückgang des Stromverbrauchs ist auf den Einbau eines neuen Heizkessels und Warmwasserbereitung zurückzuführen.</p> <p><b>Wasserverbrauch:</b> Im Sommer 2004 wurde ein Brunnen errichtet.</p> <p><b>CO2-Ausstoß:</b> Der CO2-Ausstoß ist rückläufig. Der starke Rückgang Verbrauch pro m² ist auf das neue Umkleidegebäude zurückzuführen.</p>



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 35 Tab. 21 "Sportplatzgebäude"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 kann für unsere Sportanlagen nicht zum Vergleich herangezogen werden da das Flutlicht nicht separat gezählt wird  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 44 Tab. 30 "Sportplatzgebäude"

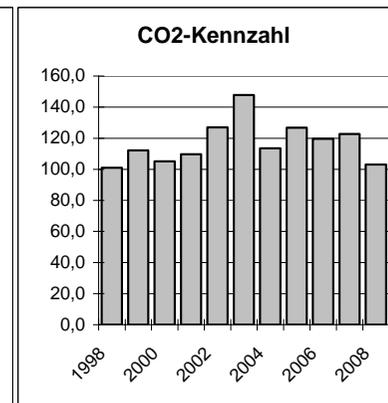
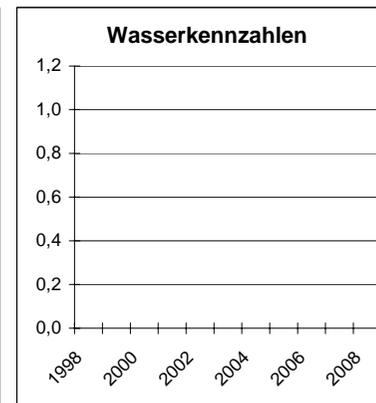
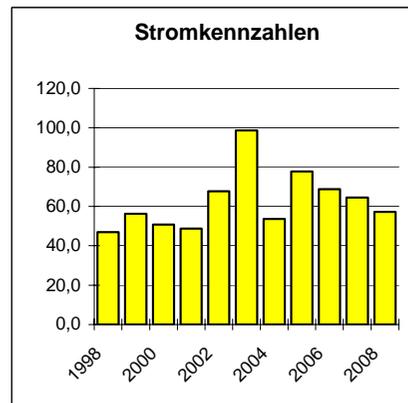
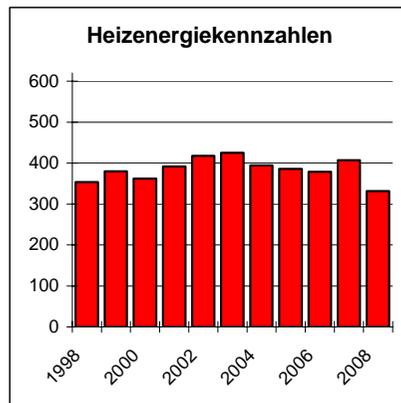


## 10.2.4 Sportplatz Erle

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	103	110	105	114	121	123	114	112	110	118	96
Heizenergiekosten	€	2266	2366	2880	4288	3983	4658	4415	4890	5616	6002	5919
Strom	MWh/a	14	16	15	14	20	29	16	23	20	19	17
Stromkosten	€	2375	3477	4313	2126	2845	4176	2414	3597	3345	3707	3377
Wasser	m³/a											
Wasserkosten	€											
CO2-Emission	t/a	29	33	30	32	37	43	33	37	35	36	30
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	354	380	362	392	418	425	395	386	379	407	332
Stromkennzahl	kWh/m²a	47,0	56,3	50,8	48,7	67,7	98,7	53,7	77,7	68,8	64,5	57,3
Wasserkennzahl	l/Nut*d											
CO2-Kennzahl	kg /m²	101,0	112,1	105,1	109,7	126,8	147,8	113,4	126,7	119,7	122,8	103,0
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290
Zahl der Nutzer	Anz.											

VK AGES *	
Bundes- $\bar{\phi}$	239
Stand des Gebäudes	139%
	37
	155%
	1253

Kurzbeurteilung	
Heizenergie:	Der Heizenergieverbrauch ist relativ konstant.
Stromverbrauch:	Der Stromverbrauch ist weiter rückläufig.
Wasserverbrauch:	Der Sportplatz Erle verfügt über eine Eigenwasserversorgung. Eine Messeinrichtung ist nicht installiert.
CO2-Ausstoß:	Der CO2-Ausstoß ist relativ konstant.



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster

Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 35 Tab. 21 "Sportplatzgebäude"

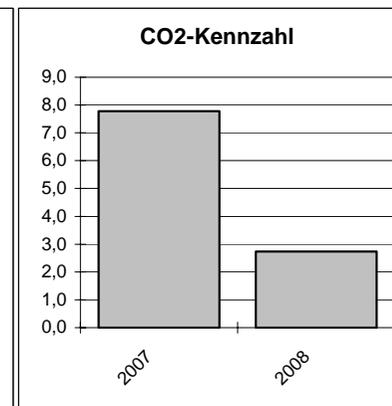
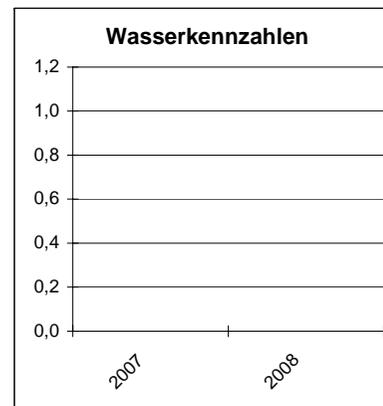
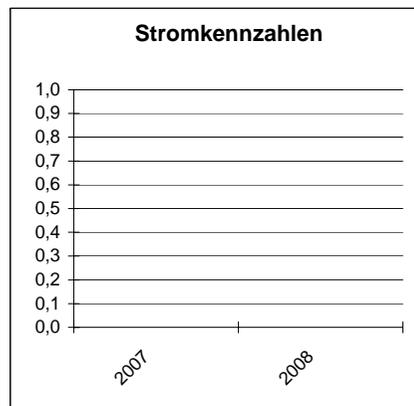
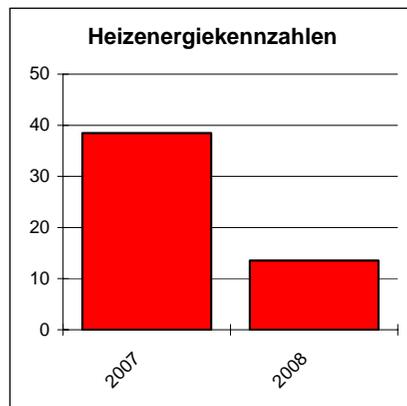
Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 kann für unsere Sportanlagen nicht zum Vergleich herangezogen werden da das Flutlicht nicht separat gezählt wird

Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 44 Tab. 30 "Sportplatzgebäude"



## 10.2.5 Tennisplatz Erle

ENERGIE'Bericht'	Einheit	2007	2008	VK AGES *		Kurbetrachtung	
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>							
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	2,31	0,81			Heizenergie:	
Heizenergiekosten	€	179	104			Stromverbrauch:	
Strom	MWh/a					Wasserverbrauch:	
Stromkosten	€					CO2-Ausstoß:	
Wasser	m³/a						
Wasserkosten	€						
CO2-Emission	t/a	0	0				
<b>KENNZAHLEN</b>							
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	38	14	239	16%		
Stromkennzahl	kWh/m²a			37			
Wasserkennzahl	l/Nut*d			1253			
CO2-Kennzahl	kg /m²	7,8	2,7				
<b>BEZUGSDATEN</b>							
Energiebezugsfläche	m²	60	60				
Zahl der Nutzer	Anz.						



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 35 Tab. 21 "Sportplatzgebäude"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 kann für unsere Sportanlagen nicht zum Vergleich herangezogen werden da das Flutlicht nicht seppart gezählt wird  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 44 Tab. 30 "Sportplatzgebäude"



## 10.2.6 Sportschützen

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	20	17	17	17	18	17	16	13	16	14	18
Heizenergiekosten	€	591	508	636	832	752	801	775	754	935	793	1195
Strom	MWh/a	7,2	7,3	7,6	6,6	7,2	7,4	7,0	7,8	7,7	8,8	7,6
Stromkosten	€	1494	1312	1248	1085	1177	1244	1194	1343	1386	1827	1612
Wasser	m³/a											
Wasserkosten	€											
CO2-Emission	t/a	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	33	28	29	29	30	28	26	22	27	23	31
Stromkennzahl	kWh/m²a	12,0	12,2	12,8	11,0	12,1	12,4	11,8	13,1	12,9	14,7	12,7
Wasserkennzahl	l/m²											
CO2-Kennzahl	kg /m²	14,3	13,3	13,9	12,7	13,6	13,4	12,7	12,7	13,7	13,9	14,2
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	597	597	597	597	597	597	597	597	597	597	597
Zahl der Nutzer	Anz.											

VK AGES \*

Bundes-Ø	Stand des Gebäudes
160	14%
18	82%
406	

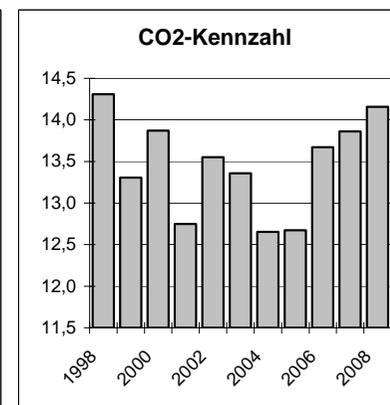
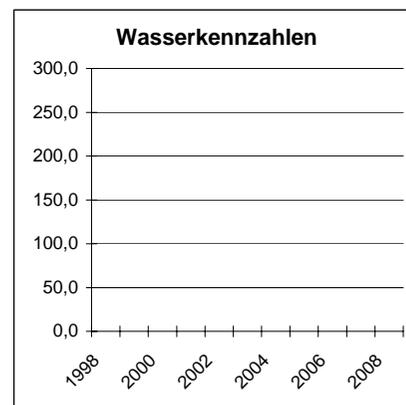
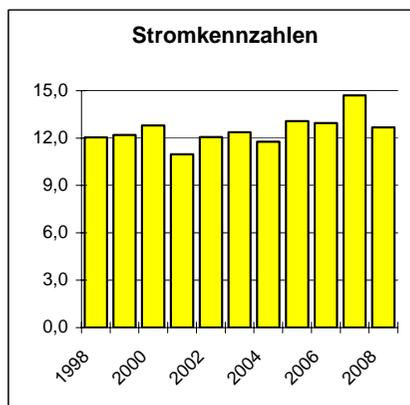
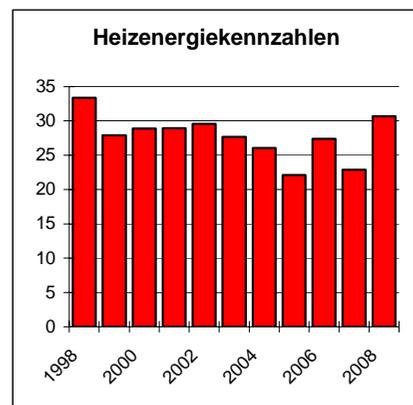
**Kurzbetrachtung**

Heizenergie:  
Der Heizenergieverbrauch ist gestiegen.

Stromverbrauch:  
Der Stromverbrauch ist konstant

Wasserverbrauch:  
Die Schießsportanlage verfügt über keinen eigenen Hausanschluss, sie wird von der Marbecker Str. 48 mit Wasser versorgt

CO2-Ausstoß:  
Der CO2-Ausstoß ist gestiegen.



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 35 Tab. 21 "Sondersportanlagen"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 39 Tab. 25 "Sondersportanlagen"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 44 Tab. 30 "Sondersportanlagen"



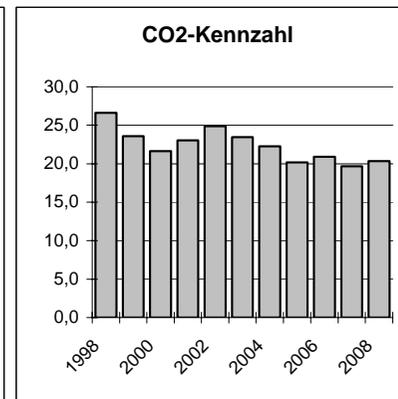
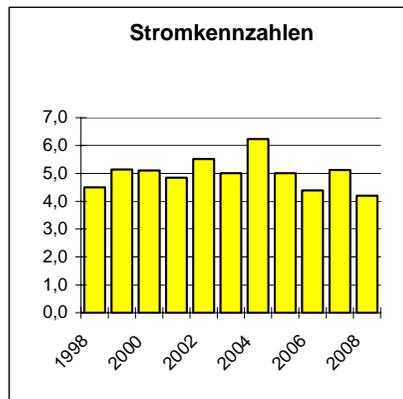
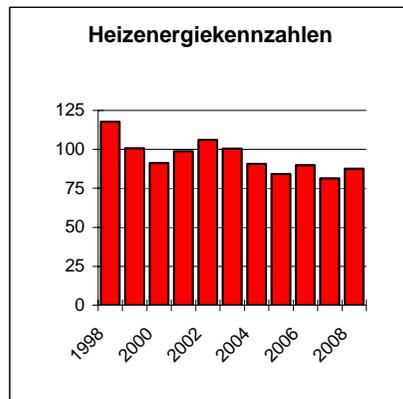
## 10.3 Veranstaltungsgebäude

### 10.3.1 Villa Becker

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	110	94	85	92	99	94	85	79	84	76	82
Heizenergiekosten	€	2427	2019	2336	3483	2903	3548	3272	3451	4291	3825	4938
Strom	MWh/a	4,20	4,80	4,76	4,53	5,16	4,67	5,82	4,68	4,10	4,78	3,92
Stromkosten	€	866	948	826	787	876	831	1010	871	812	1080	901
Wasser	m³/a	27	28	38	21	32	35	39	39	39	43	42
Wasserkosten	€	70	71	82	69	85	98	109	110	110	115	123
CO2-Emission	t/a	25	22	20	21	23	22	21	19	20	18	19
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	118	101	91	99	106	100	91	84	90	81	88
Stromkennzahl	kWh/m²a	4,5	5,1	5,1	4,8	5,5	5,0	6,2	5,0	4,4	5,1	4,2
Wasserkennzahl	l/m²	28,9	30,0	40,7	22,5	34,3	37,5	41,8	41,8	41,8	46,0	45,0
CO2-Kennzahl	kg /m²	26,6	23,6	21,6	23,0	24,9	23,4	22,3	20,2	20,9	19,7	20,3
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	934	934	934	934	934	934	934	934	934	934	934
Zahl der Nutzer	Anz.											

VK AGES *	
Bundes -Ø	111
Stand des Gebäudes	73%
	14
	37%
	111
	41%

Kurzbeschreibung	
Heizenergie:	Der Heizenergieverbrauch ist konstant.
Stromverbrauch:	Der Stromverbrauch ist konstant.
Wasserverbrauch:	Der Wasserverbrauch ist steigend.
CO2-Ausstoß:	Der CO2-Ausstoß ist konstant.



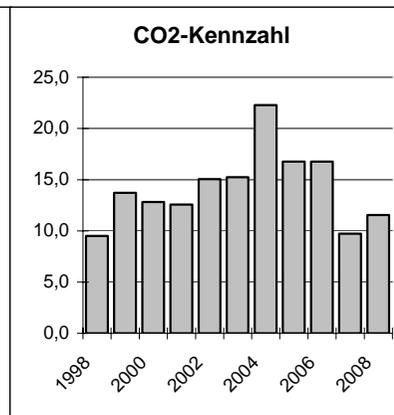
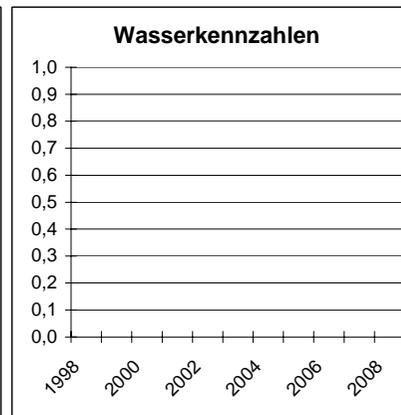
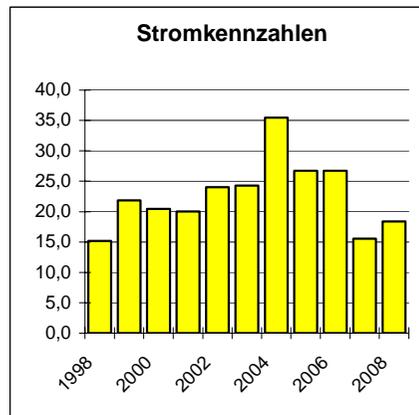
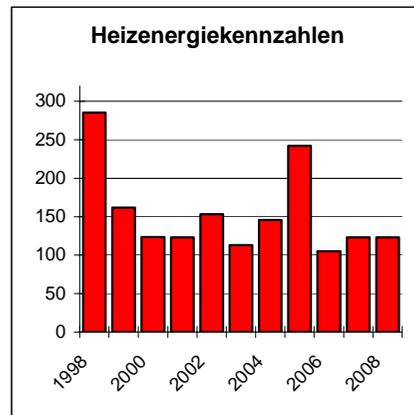
\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 34 Tab. 20 "Volkshochschulen"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 38 Tab. 24 "Volkshochschulen"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 43 Tab. 29 "Volkshochschulen"



### 10.3.2 Ehemalige Schule Homer

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	29	17	13	13	16	12	15	25	11	13	13
Heizenergiekosten	€	3390	1917	870	1128	1756	1142	1580	2740	2041	1256	1962
Strom	MWh/a	1,55	2,23	2,08	2,04	2,45	2,48	3,62	2,73	2,73	1,58	1,88
Stromkosten	€	433	531	433	422	478	496	673	571	590	477	497
Wasser	m³/a											
Wasserkosten	€											
CO2-Emission	t/a	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	285	162	124	123	153	113	146	242	105	123	123
Stromkennzahl	kWh/m²a	15,2	21,9	20,4	20,0	24,0	24,3	35,5	26,7	26,7	15,5	18,4
Wasserkennzahl	liter pro m											
CO2-Kennzahl	kg /m²	9,5	13,7	12,8	12,6	15,1	15,3	22,3	16,8	16,8	9,7	11,5
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Zahl der Nutzer	Anz.											

Kurzbetrachtung
<p><b>Heizenergie:</b> Der Heizenergieverbrauch ist relativ konstant</p>
<p><b>Stromverbrauch:</b> Der Stromverbrauch ist relativ konstant.</p>
<p><b>Wasserverbrauch:</b></p>
<p><b>CO2-Ausstoß:</b> Der CO2-Ausstoß verhält sich analog zum Brennstoffbedarf und Strombedarf.</p>



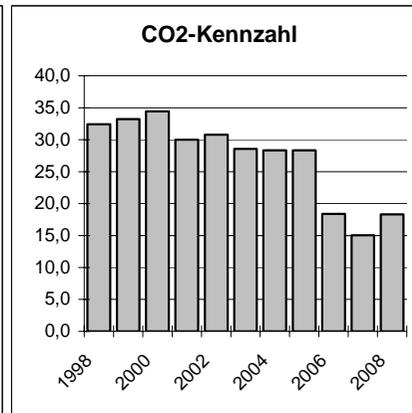
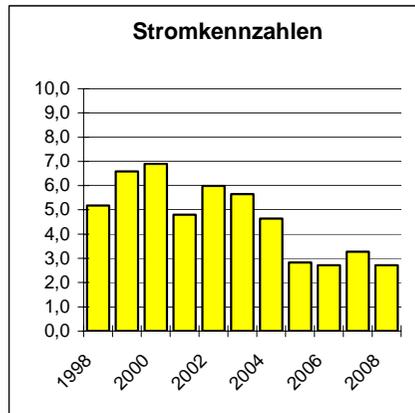
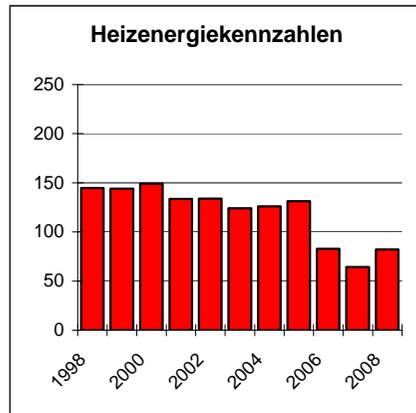


### 10.3.3 Heimathaus Erle

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	38	37	39	35	35	32	33	34	21	17	21
Heizenergiekosten	€	881	861	1124	1371	1206	1283	1325	1552	1188	941	1360
Strom	MWh/a	1,35	1,71	1,79	1,25	1,56	1,47	1,21	0,74	0,71	0,85	0,71
Stromkosten	€	456	458	390	305	347	342	303	274	267	345	273
Wasser	m³/a	35	36	43	47	48	42	42	9	6	7	4
Wasserkosten	€	183	195	205	210	212	204	217	177	171	170	
CO2-Emission	t/a	8	9	9	8	8	7	7	7	5	4	5
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	144	144	149	133	134	124	126	131	83	64	82
Stromkennzahl	kWh/m²a	5,2	6,6	6,9	4,8	6,0	5,6	4,6	2,8	2,7	3,3	2,7
Wasserkennzahl	l/m²	134,6	138,5	165,4	180,8	184,6	161,5	161,5	34,6	23,1	26,9	15,4
CO2-Kennzahl	kg/m²	32,4	33,2	34,4	30,0	30,8	28,6	28,4	28,4	18,4	15,0	18,3
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Zahl der Nutzer	Anz.											

VK AGES *	
Bundes-Ø	111
Stand des Gebäudes	74%
	11
	25%
	110
	14%

Kurzbeschreibung	
Heizenergie:	Der Rückgang des Heizenergieverbrauchs ist auf den Auszug der Mieterin zurückzuführen.
Stromverbrauch:	Der Stromverbrauch ist stark zurück gegangen.
Wasserverbrauch:	Der Wasserverbrauch ist aufgrund des Auszuges des Mieters zurückgegangen.
CO2-Ausstoß:	Der CO2-Ausstoß ist analog zum Heizenergie- und Stromverbrauch zurückgegangen.

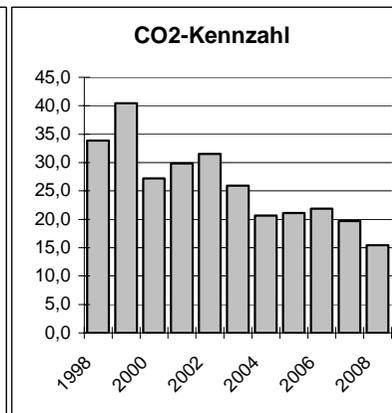
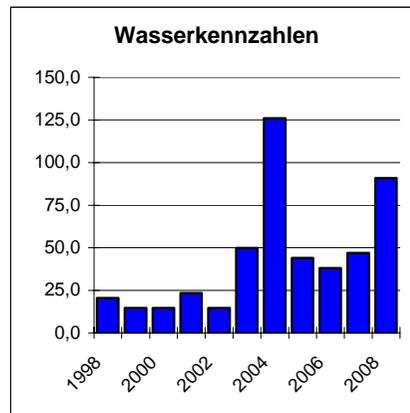
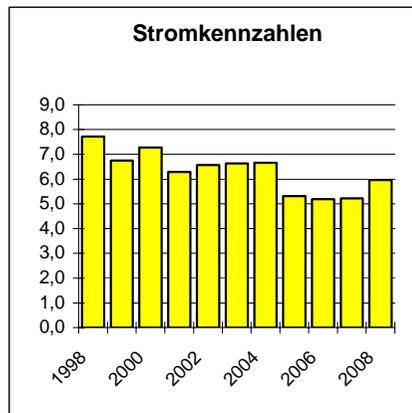
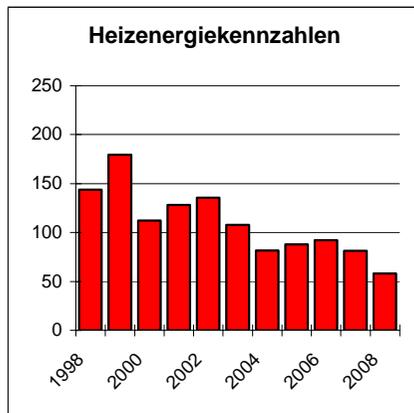


\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 36 Tab. 22 "Vereinshäuser/-räume"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 40 Tab. 26 "Vereinshäuser/-räume"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 45 Tab. 31 "Vereinshäuser/-räume"



### 10.3.4 Heimatmuseum

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	VK AGES *	Kurzbetrachtung	
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>															
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	49	61	38	44	46	37	28	30	31	28	20		<b>Heizenergie:</b> Der Heizenergieverbrauch ist konstant.  <b>Stromverbrauch:</b> Der Stromverbrauch ist konstant.  <b>Wasserverbrauch:</b> Der Wasserverbrauch ist stark gestiegen. Die Sommernutzung war intensiver.  <b>CO2-Ausstoß:</b> Der CO2-Ausstoß ist konstant.	
Heizenergiekosten	€	1096	1313	1105	1687	1552	1442	1147	1379	1680	1476	1284			
Strom	MWh/a	2,63	2,30	2,48	2,15	2,24	2,26	2,27	1,81	1,77	1,78	2,03			
Stromkosten	€	607	527	492	437	447	463	466	433	439	514	527			
Wasser	m³/a	7	5	5	8	5	17	43	15	13	16	31			
Wasserkosten	€	53	51	52	56	55	77	115	71	75	79	108			
CO2-Emission	t/a	12	14	9	10	11	9	7	7	7	7	5			
<b>KENNZAHLEN</b>															
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	144	179	112	128	135	108	82	88	92	81	58	109		53%
Stromkennzahl	kWh/m²a	7,7	6,7	7,3	6,3	6,6	6,6	6,7	5,3	5,2	5,2	6,0	17		35%
Wasserkennzahl	l/m²	20,5	14,7	14,7	23,5	14,7	49,9	126,1	44,0	38,1	46,9	90,9	89		102%
CO2-Kennzahl	kg/m²	33,9	40,5	27,2	29,9	31,5	25,9	20,7	21,1	21,9	19,7	15,5			
<b>BEZUGSDATEN</b>															
Energiebezugsfläche	m²	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341			
Zahl der Nutzer	Anz.														



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 36 Tab. 22 "Museen"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 40 Tab. 26 "Museen"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 45 Tab. 31 "Museen"

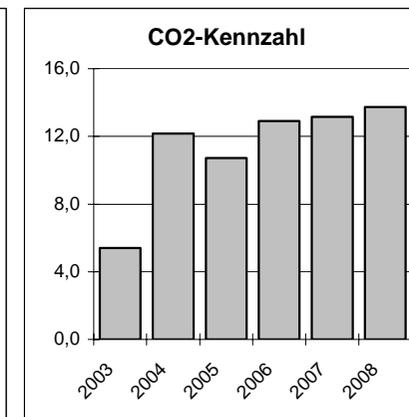
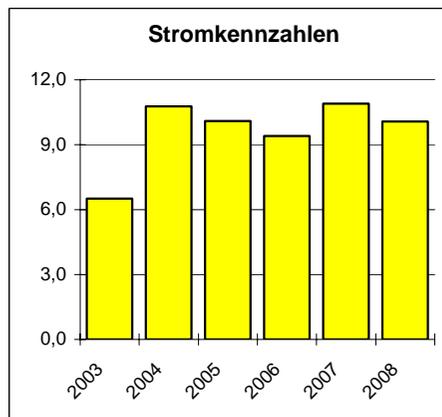
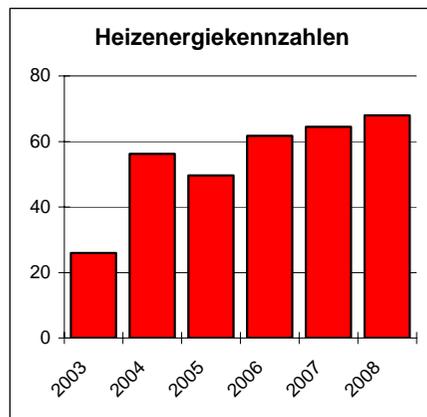


### 10.3.5 Bücherei/Schwesternhaus

ENERGIE'Bericht'	Einheit	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>							
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	27	59	52	64	67	71
Heizenergiekosten	€	1036	2258	2268	3289	3375	4230
Strom	MWh/a	6,8	11,2	10,5	9,8	11,3	10,5
Stromkosten	€	947	1831	1834	1794	2328	2291
Wasser	m³/a	31	25	30	24	65	32
Wasserkosten	€	171	264	271	263	318	300
CO2-Emission	t/a	6	13	11	13	14	14
<b>KENNZAHLEN</b>							
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	26	56	50	62	64	68
Stromkennzahl	kWh/m²a	6,5	10,8	10,1	9,4	10,9	10,1
Wasserkennzahl	l/m²	29,8	24,0	28,8	23,1	62,4	30,7
CO2-Kennzahl	kg/m²	5,4	12,2	10,7	12,9	13,2	13,7
<b>BEZUGSDATEN</b>							
Energiebezugsfläche	m²	1041	1041	1041	1041	1041	1041
Zahl der Nutzer	Anz.						

VK AGES *	
Bundes-Ø	Stand des Gebäudes
102	67%
24	42%
136	23%

Kurzbetrachtung
Heizenergie: Der Heizenergieverbrauch ist konstant.
Stromverbrauch: Der Stromverbrauch ist konstant.
Wasserverbrauch:
CO2-Ausstoß: Der CO2-Ausstoß ist konstant.



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 36 Tab. 22 "Bibliotheksgebäude"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 40 Tab. 26 "Bibliotheksgebäude"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 45 Tab. 31 "Bibliotheksgebäude"



## 10.4 Verwaltungsgebäude

### 10.4.1 Rathaus

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	260	246	243	246	250	254	248	222	259	232	235
Heizenergiekosten	€	5739	5279	6651	9283	8215	9586	9567	9682	13266	11677	14177
Strom	MWh/a	46	47	48	46	47	51	50	52	61	47	53
Stromkosten	€	6724	6740	6441	6292	6458	7154	7084	7995	9803	9052	10267
Wasser	m³/a	199	207	210	198	231	193	202	204	176	178	181
Wasserkosten	€	356	362	378	379	449	450	499	502	465	468	512
CO2-Emission	t/a	81	79	79	79	80	83	81	77	91	77	81
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	96	91	90	91	93	94	92	82	96	86	87
Stromkennzahl	kWh/m²a	16,9	17,3	17,6	17,1	17,5	18,7	18,4	19,1	22,5	17,6	19,7
Wasserkennzahl	l/m²	73,8	76,7	77,8	73,4	85,6	71,5	74,9	75,6	65,2	66,0	67,1
CO2-Kennzahl	kg /m²	30,1	29,3	29,2	29,2	29,7	30,7	30,1	28,6	33,6	28,4	30,0
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	2698	2698	2698	2698	2698	2698	2698	2698	2698	2698	2698
Zahl der Nutzer	Anz.	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

VK AGES \*

Bundes-Ø	Stand des Gebäudes
116	75%
21	94%
163	41%

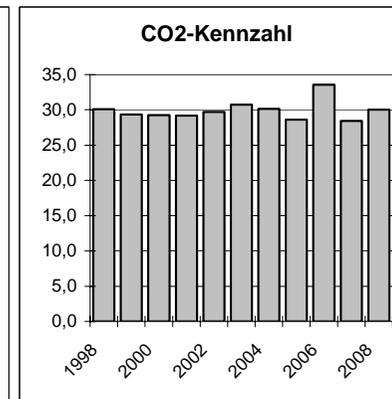
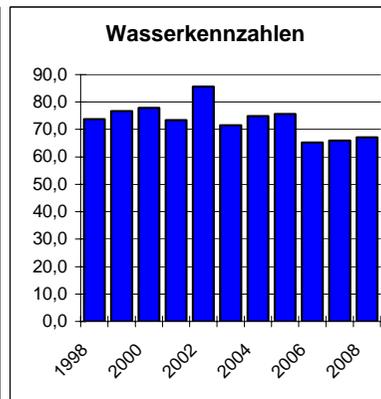
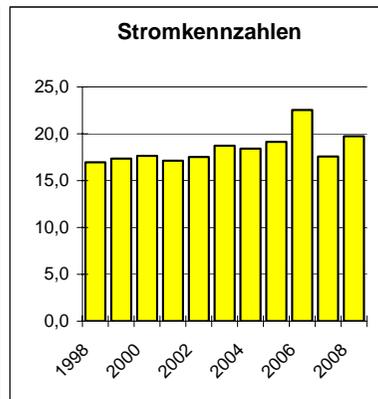
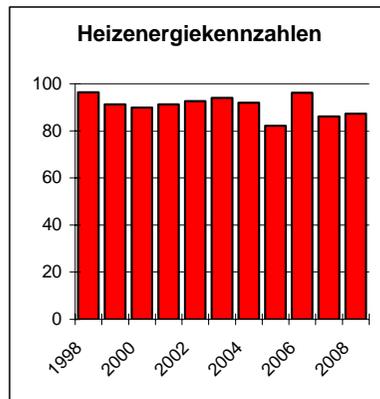
**Kurzbetrachtung**

Heizenergie:  
Der Heizenergieverbrauch ist konstant.

Stromverbrauch:  
Der Stromverbrauch ist konstant.

Wasserverbrauch:  
Der Wasserverbrauch ist gesunken. Der Einbau automatischer Urinaldruckspüler wirkt sich aus.

CO2-Ausstoß:  
Der CO2-Ausstoß ist konstant.



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 33 Tab. 19 "Verwaltungsgebäude"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 37 Tab. 23 "Verwaltungsgebäude"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 42 Tab. 28 "Verwaltungsgebäude"



## 10.5 Feuerwehren

### 10.5.1 Feuerwehr Raesfeld

ENERGIE'Bericht'	Einheit	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>							
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	60	58	93	98	92	80
Heizenergiekosten	€	1782	1795	4139	5015	4614	4797
Strom	MWh/a	6,89	8,59	11,94	14,27	16,78	18,57
Stromkosten	€	1168	1434	1946	2420	3322	3682
Wasser	m³/a	246	226	92	104	31	58
Wasserkosten	€	351	365	323	369	272	337
CO2-Emission	t/a	16	17	26	29	29	28
<b>KENNZAHLEN</b>							
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	85	83	86	91	85	74
Stromkennzahl	kWh/m²a	9,8	12,2	11,1	13,2	15,6	17,2
Wasserkennzahl	l/m²	349,9	321,5	85,3	96,5	28,8	53,8
CO2-Kennzahl	kg /m²	23,3	24,5	24,4	26,7	27,0	25,8
<b>BEZUGSDATEN</b>							
Energiebezugsfläche	m²	703	703	1078	1078	1078	1078
Zahl der Nutzer	Anz.						

VK AGES \*

Bundes-Ø	Stand des Gebäudes
156	47%
13	133%
188	29%

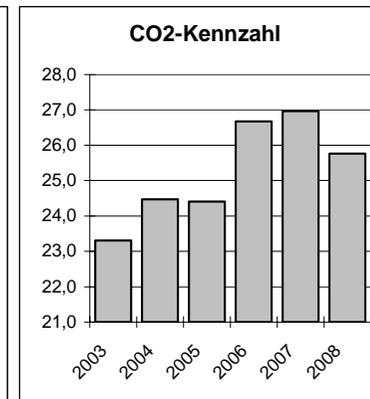
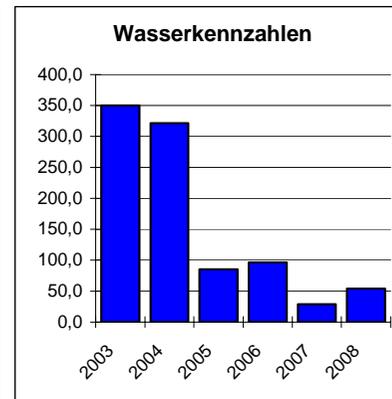
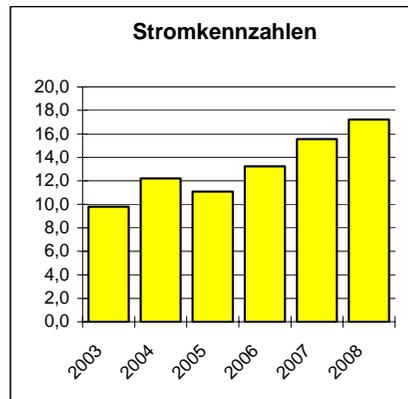
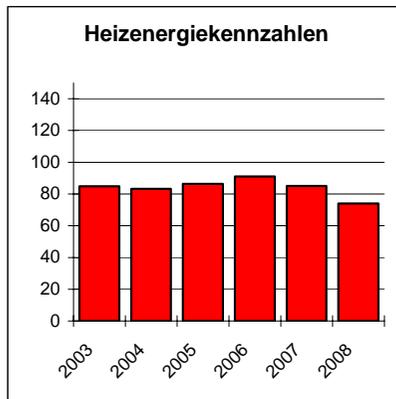
#### Kurzbetrachtung

**Heizenergie:**  
Die Werte von 2003/2004 sind Vergleichszahlen des alten Gerätehauses.

**Stromverbrauch:**  
Die Werte von 2003/2004 sind Vergleichszahlen des alten Gerätehauses. Im allg. Vergl. liegt der Verbrauch bei **133 %** des Bundesdurchschnitts.

**Wasserverbrauch:**  
Die Werte von 2003/2004 sind Vergleichszahlen des alten Gerätehauses.

**CO2-Ausstoß:**  
Die Werte von 2003 und 2004 sind Vergleichszahlen des alten Gerätehauses.

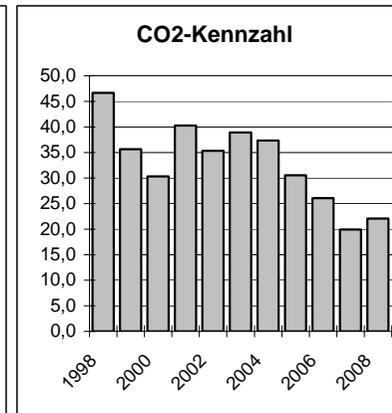
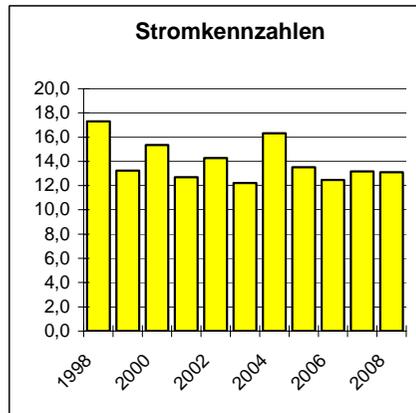
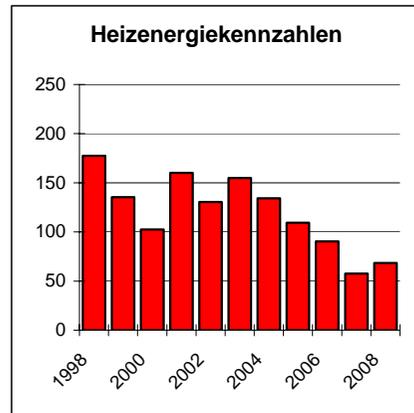


\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 36 Tab. 22 "Feuerwehren, Freiwillige"  
Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 40 Tab. 26 "Feuerwehren, Freiwillige"  
Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 45 Tab. 31 "Feuerwehren, Freiwillige"



## 10.5.2 Feuerwehr Erle

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	VK AGES *	Kurzbetrachtung	
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>															
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	77,4	73,5	55,7	86,9	70,9	84	73	59	49	31	37		<b>Heizenergie:</b> Der Rückgang beruht auf den im Jahr 2006 eingebauten Gasbrennwertkessel.  <b>Stromverbrauch:</b> Der Stromverbrauch ist relativ konstant.  <b>Wasserverbrauch:</b> Er schwankt je nach Häufigkeit der Füllung der Löschfahrzeuge.  <b>CO2-Ausstoß:</b> Der CO2-Ausstoß ist rückläufig.	
Heizenergiekosten	€	1708	1577	1533	3279	2334	3178	2809	2593	2538	1650	2296			
Strom	MWh/a	7,55	7,19	8,34	6,89	7,75	6,63	8,86	7,34	6,77	7,15	7,12			
Stromkosten	€	1403	1328	1350	1133	1257	1128	1476	1273	1234	1523	1522			
Wasser	m³/a	51	60	87	60	2	71	32	31	52	38	31			
Wasserkosten	€	376	376	432	392	311	408	383	388	428	399				
CO2-Emission	t/a	20	19	16	22	19	21	20	17	14	11	12			
<b>KENNZAHLEN</b>															
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	177	135	102	160	131	155	134	109	90	58	68	156		44%
Stromkennzahl	kWh/m²a	17,3	13,2	15,4	12,7	14,3	12,2	16,3	13,5	12,5	13,2	13,1	13		101%
Wasserkennzahl	l/m²	116,8	110,5	160,2	110,5	3,7	130,8	58,9	57,1	95,8	70,0	57,1	188		30%
CO2-Kennzahl	kg /m²	46,7	35,7	30,3	40,3	35,4	38,9	37,3	30,6	26,1	19,9	22,1			
<b>BEZUGSDATEN</b>															
Energiebezugsfläche	m²	437	543	543	543	543	543	543	543	543	543	543			
Zahl der Nutzer	Anz.														



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 36 Tab. 22 "Feuerwehren, Freiwillige"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 40 Tab. 26 "Feuerwehren, Freiwillige"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 45 Tab. 31 "Feuerwehren, Freiwillige"



## 10.6 Asylbewerberwohnungen

### 10.6.1 Marbecker Straße 46

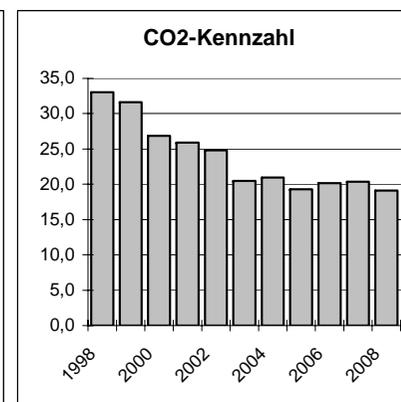
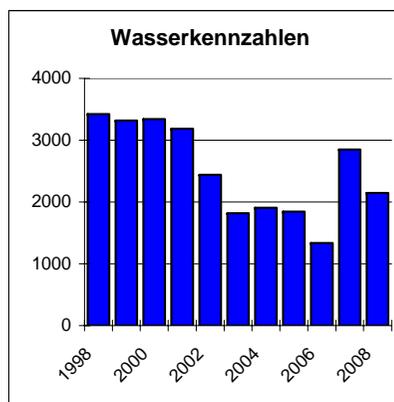
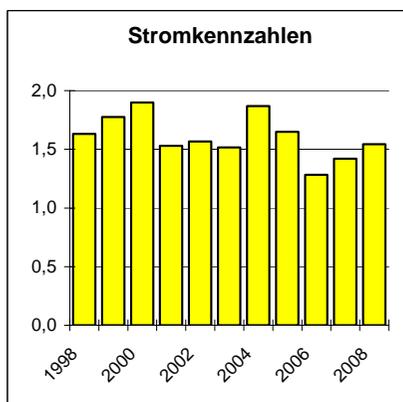
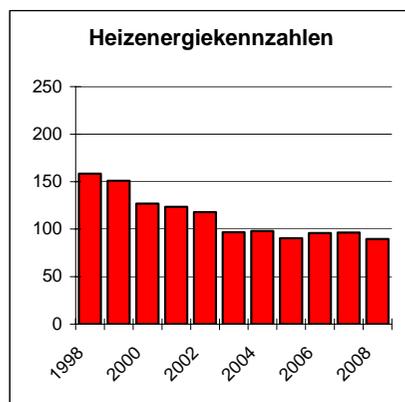
ENERGIE-Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	112	107	90	87	83	68	69	64	68	68	63
Heizenergiekosten	€	2741	2541	2790	3654	3045	2866	2967	3099	3459	3419	3835
Strom	MWh/a	1,15	1,25	1,34	1,08	1,11	1,07	1,32	1,17	0,91	1,00	1,09
Stromkosten	€	183	182	186	161	175	180	220	210	177	225	313
Wasser	m³/a	2416	2341	2358	2247	1721	1282	1346	1301	941	2011	1513
Wasserkosten	€	2881	2792	2973	3233	2542	2030	2413	2339	1692	3615	2930
CO2-Emission	t/a	23	22	19	18	18	14	15	14	14	14	13
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	158	151	127	123	118	97	98	90	96	96	90
Stromkennzahl	kWh/m²a	1,6	1,8	1,9	1,5	1,6	1,5	1,9	1,7	1,3	1,4	1,5
Wasserkennzahl	l/m²	3422	3316	3340	3183	2438	1816	1907	1843	1333	2848	2143
CO2-Kennzahl	kg/m²	33,0	31,6	26,9	25,9	24,8	20,5	21,0	19,3	20,2	20,3	19,1
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	706	706	706	706	706	706	706	706	706	706	706
Zahl der Nutzer	Anz.	36	36	36	36	30	30	31	32	32	29	29

VK AGES \*

Bundes-Ø	Stand des Gebäudes
186	48%
39	
1170	183%

Kurzbetrachtung

Heizenergie:  
  
Stromverbrauch:  
  
Wasserverbrauch:  
Die Schwankungen liegen im Nutzerverhalten.  
  
CO2-Ausstoß:  
Der CO2-Ausstoß ist konstant.



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 55 Tab. 21 "Wohnheime -Asylanten"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 39 Tab. 25 "Wohnheime -Asylanten"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 44 Tab. 30 "Wohnheime -Asylanten"



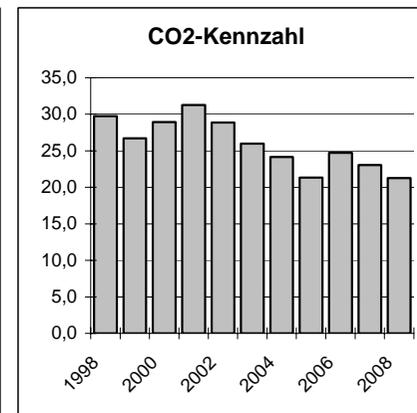
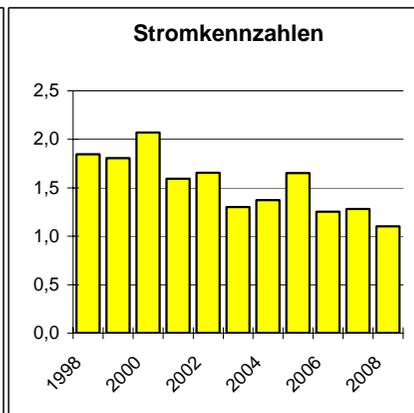
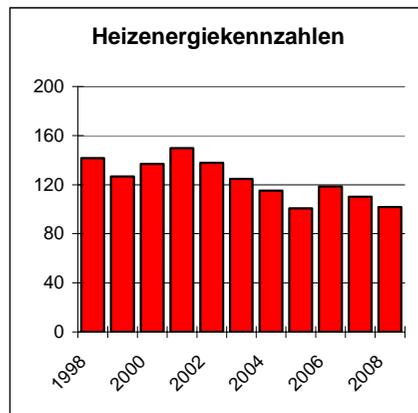
### 10.6.2 Marbecker Straße 48

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	100	89	97	106	97	88	81	71	84	78	72
Heizenergiekosten	€	2452	2132	2990	4432	3556	3694	3489	3449	4280	3911	4321
Strom	MWh/a	1,30	1,28	1,46	1,13	1,17	0,92	0,97	1,17	0,88	0,90	0,78
Stromkosten	€	213	194	210	177	186	164	175	214	222	212	257
Wasser	m³/a	2369	2153	2035	2106	1948	1690	1084	1511	1556	1405	1557
Wasserkosten	€	2825	2568	2566	3030	2878	2676	1946	2716	2797	2526	3015
CO2-Emission	t/a	21	19	20	22	20	18	17	15	17	16	15
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	142	127	137	150	138	125	115	101	119	110	102
Stromkennzahl	kWh/m²a	1,8	1,8	2,1	1,6	1,7	1,3	1,4	1,7	1,3	1,3	1,1
Wasserkennzahl	l/m²	3356	3050	2882	2983	2759	2394	1535	2140	2204	1990	2205,4
CO2-Kennzahl	kg/m²	29,8	26,7	29,0	31,3	28,9	26,0	24,1	21,4	24,7	23,1	21,3
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	706	706	706	706	706	706	706	706	706	706	706
Zahl der Nutzer	Anz.	35	37	36	34	28	23	28	24	30	27	27

VK AGES \*

Bundes-Ø	Stand des Gebäudes
186	55%
39	3%
1170	188%

Kurz Betrachtung	
Heizenergie:	Der Heizenergieverbrauch ist konstant.
Stromverbrauch:	Der Stromverbrauch ist konstant.
Wasserverbrauch:	Der Wasserverbrauch ist konstant.
CO2-Ausstoß:	Der CO2-Ausstoß ist konstant.



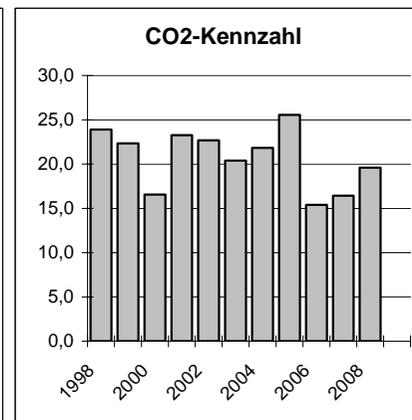
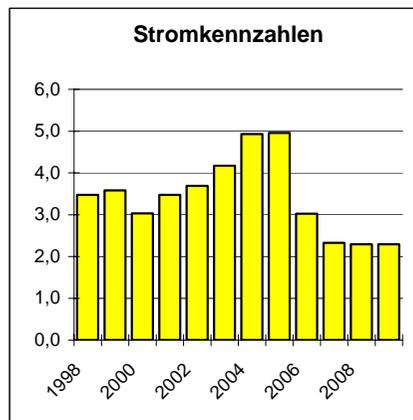
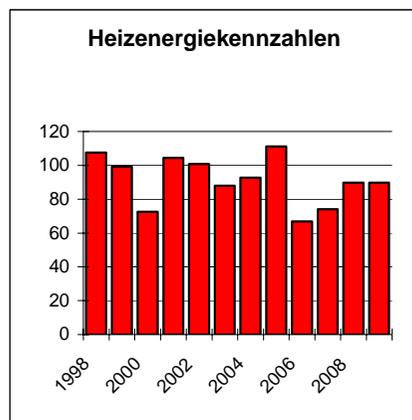
\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 55 Tab. 21 "Wohnheime -Asylanten"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 39 Tab. 25 "Wohnheime -Asylanten"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 44 Tab. 30 "Wohnheime -Asylanten"

### 10.6.3 Zum Heitkamp 14

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	VK AGES *
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>													
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	54	50	37	53	51	45	47	56	34	37	45	
Heizenergiekosten	€	1334	1217	1186	2229	1886	1904	2036	2731	1796	1946	2765	
Strom	MWh/a	1,76	1,81	1,53	1,76	1,87	2,11	2,50	2,51	1,53	1,18	1,16	
Stromkosten	€	263	251	209	246	272	323	387	413	276	258	327	
Wasser	m³/a	1062	1255	490	749	613	573	860	837	401	353	307	
Wasserkosten	€	1267	1497	618	1078	905	907	1542	1505	721	635	595	
CO2-Emission	t/a	12	11	8	12	11	10	11	13	8	8	10	
<b>KENNZAHLEN</b>													
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	108	99	73	104	101	88	93	111	67	74	90	186
Stromkennzahl	kWh/m²a	3,5	3,6	3,0	3,5	3,7	4,2	4,9	5,0	3,0	2,3	2,3	39
Wasserkennzahl	l/m²	2099	2480	968	1480	1211	1132	1700	1654	792	698	606,7	1170
CO2-Kennzahl	kg /m²	23,9	22,3	16,6	23,3	22,7	20,4	21,8	25,6	15,4	16,4	19,6	52%
<b>BEZUGSDATEN</b>													
Energiebezugsfläche	m²	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	
Zahl der Nutzer	Anz.	18	18	16	17	17	12	10	10	10	11	11	

Bundes-Ø	186	48%
Stand des Gebäudes	39	
	1170	52%

Kurzbeschreibung	
Heizenergie:	Der Heizenergieverbrauch ist relativ konstant.
Stromverbrauch:	Der Stromverbrauch ist stark zurück gegangen.
Wasserverbrauch:	Der Hohe Wasserverbrauch in den Jahren 2004 und 2005 ist zu Teil auf Rohrbrüche zurückzuführen.
CO2-Ausstoß:	Der CO2-Ausstoß stark zurück gegangen.



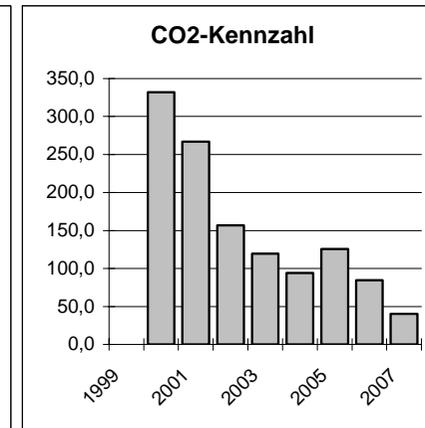
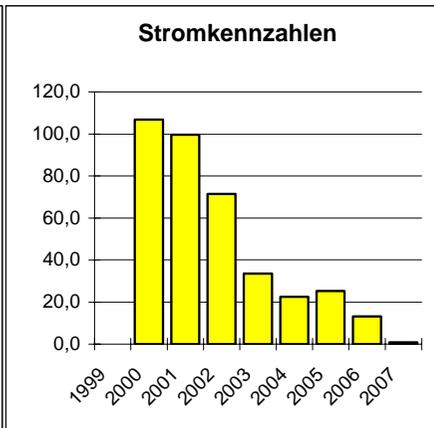
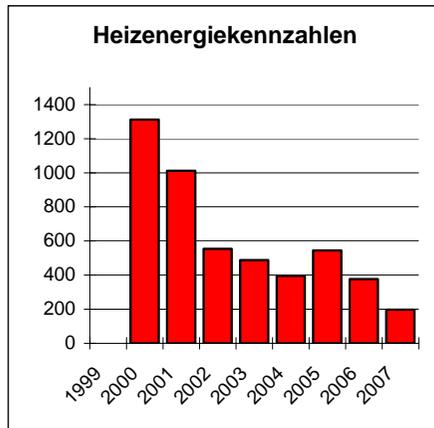
\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 55 Tab. 21 "Wohnheime -Asylanten"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 39 Tab. 25 "Wohnheime -Asylanten"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 44 Tab. 30 "Wohnheime -Asylanten"



### 10.6.4 Holten 74, Kaserne

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>										
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a		1891	1458	1090	958	776	783	542	284
Heizenergiekosten	€		47281	52520	35722	34192	23838	32383	30176	15274
Strom	MWh/a		154	144	141	66	44	37	19	1,13
Stromkosten	€		13813	13494	13627	8816	5616	6168	4637	1398
Wasser	m³/a	6676	5899	6411	5423	2098	3643	2301	2390	
Wasserkosten	€	10489	9354	10140	8036	3478	6813	4777	4758	
CO2-Emission	t/a		479	385	308	235	185	181	122	58
<b>KENNZAHLEN</b>										
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a		1313	1012	554	487	395	544	376	197
Stromkennzahl	kWh/m²a		106,8	99,6	71,5	33,5	22,6	25,4	13,3	0,8
Wasserkennzahl	l/Nut*d	223,1	221,4	247,4	165,1	99,1	383,9	300,2	311,8	
CO2-Kennzahl	kg /m²		332,2	267,0	156,9	119,5	93,9	125,7	84,3	40,3
<b>BEZUGSDATEN</b>										
Energiebezugsfläche	m²	1441	1441	1441	1966	1966	1966	1441	1441	1441
Zahl der Nutzer	Anz.	82	73	71	90	58	26	21	21	

Kurzbetrachtung
Heizenergie: Der Heizenergieverbrauch ist konstant.
Stromverbrauch: Der Stromverbrauch ist konstant.
Wasserverbrauch: Der Wasserverbrauch ist konstant.
CO2-Ausstoß: Der CO2-Ausstoß ist konstant.





## 10.7 Jugendhäuser

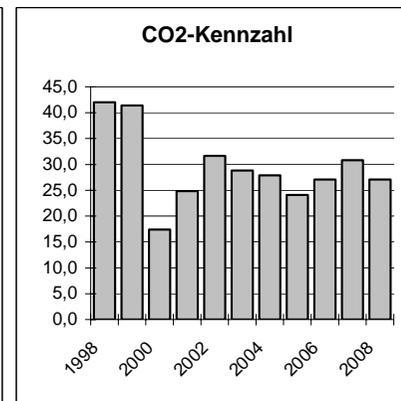
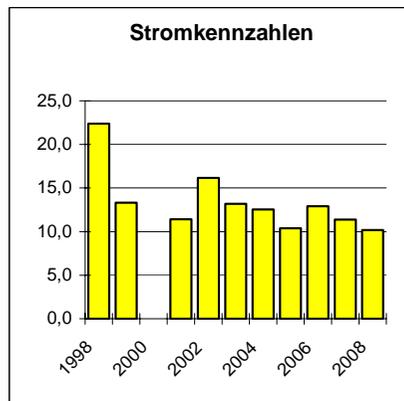
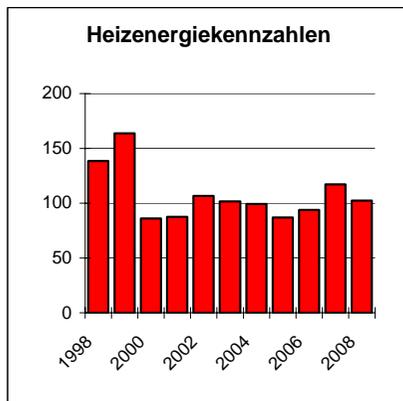
### 10.7.1 Jugendhaus Raesfeld

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	149	176	92	94	114	109	106	93	101	126	110
Heizenergiekosten	€	3644	4185	2810	3932	4173	4581	4562	4575	4562	6968	4562
Strom	MWh/a	24	14		12	17	14	13	11	14	12	11
Stromkosten	€	4626			1879	2543	2205	2122	1849	2353	2464	2223
Wasser	m³/a	91	39	62	56	62	50	59	100	93	45	37
Wasserkosten	€	295	246	272	276	296	320	344	404	394	323	307
CO2-Emission	t/a	45	44	19	27	34	31	30	26	29	33	29
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	139	164	86	88	107	102	99	87	94	117	102
Stromkennzahl	kWh/m²a	22,4	13,3		11,4	16,1	13,2	12,5	10,4	12,9	11,4	10,2
Wasserkennzahl	l/m²	84,9	36,4	57,8	52,2	57,8	46,6	55,0	93,3	86,8	42,0	34,5
CO2-Kennzahl	kg /m²	42,1	41,4	17,4	24,8	31,7	28,8	27,9	24,1	27,1	30,8	27,1
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072
Zahl der Nutzer	Anz.											

VK AGES \*

Bundes-Ø	Stand des Gebäudes
123	83%
18	56%
187	18%

Kurzbeschreibung	
Heizenergie:	Der Heizenergieverbrauch ist konstant.
Stromverbrauch:	Der Stromverbrauch ist konstant.
Wasserverbrauch:	Der Wasserverbrauch schwankt stark. Der Bauhof bezieht das Wasser zur Beregung des Bolzplatzes aus dem Jugendhaus.
CO2-Ausstoß:	Der CO2-Ausstoß ist konstant.



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 55 Tab. 21 "Jugendzentren"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 39 Tab. 25 "Jugendzentren"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 44 Tab. 30 "Jugendzentren"



### 10.7.2 Jugendhaus Erle

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	55	52	50	61	65	52	45	38	39	42	41
Heizenergiekosten	€	1350	1253	3002	2552	2369	2178	1950	1879	2231	2383	2504
Strom	MWh/a	6,7	12,0		7,5	8,3	7,1	6,6	5,5	4,9	5,4	4,8
Stromkosten	€	2825	1873		1221	1344	1206	1137	992	935	1195	1079
Wasser	m³/a	89	57	58	69	27	24	39	32	28	20	20
Wasserkosten	€	257	225	226	247	182	103	212	214	220	169	
CO2-Emission	t/a	15	18	10	17	18	15	13	11	11	12	11
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	130	123	117	143	153	121	105	88	91	99	96
Stromkennzahl	kWh/m²a	15,8	28,3		17,6	19,6	16,8	15,6	12,9	11,5	12,7	11,4
Wasserkennzahl	l/m²	209,4	134,1	136,5	162,4	63,5	56,5	91,8	75,3	65,9	47,1	47,1
CO2-Kennzahl	kg/m²	36,2	42,5	23,5	40,0	43,1	35,0	31,1	26,0	25,5	27,9	26,5
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425
Zahl der Nutzer	Anz.											

#### VK AGES \*

Bundes-Ø	Stand des Gebäudes 2007
123	78%
18	63%
187	25%

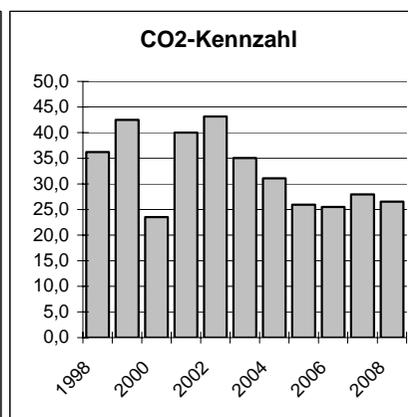
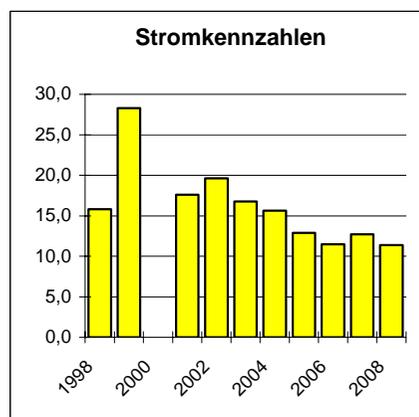
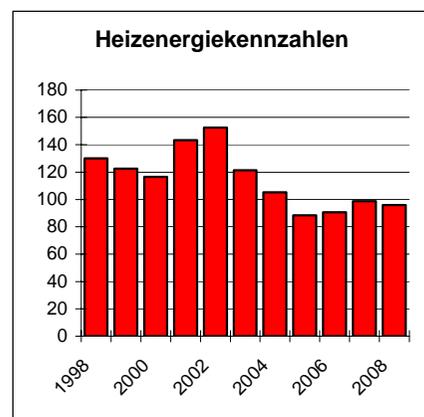
#### Kurzbetrachtung

Heizenergie:  
Der Heizenergieverbrauch ist konstant

Stromverbrauch:  
Der Stromverbrauch ist rückläufig.

Wasserverbrauch:  
Der Wasserverbrauch ist rückläufig.

CO2-Ausstoß:  
Der CO2-Ausstoß ist rückläufig.



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 55 Tab. 21 "Jugendzentren"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 39 Tab. 25 "Jugendzentren"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 44 Tab. 30 "Jugendzentren"



## 10.8 Betriebs Gebäude

### 10.8.1 Bauhof

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	26	30	23	40	27	29	22	23	29	20	27
Heizenergiekosten	€	663	728	718	1619	972	1182	922	1104	1580	1077	1700
Strom	MWh/a	3,9	4,0	3,6	3,4	3,7	4,2	4,6	4,2	3,9	3,5	4,2
Stromkosten	€	619	817	660	628	728	760	827	804	785	841	946
Wasser	m³/a	160	214	119	173	93	103	61	95	74	73	106
Wasserkosten	€	392	368	296	349	150	175	139	184	156	155	215
CO2-Emission	t/a	7,8	8,6	6,9	10,3	7,8	8,6	7	7	8	6	8
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	41	47	35	53	36	39	29	31	39	26	36
Stromkennzahl	kWh/m²a	6,0	6,1	5,6	4,5	4,9	5,5	6,1	5,6	5,2	4,6	5,5
Wasserkennzahl	l/m²	247,3	330,8	183,9	227,6	122,4	135,5	80,3	125,0	97,4	96,1	139,5
CO2-Kennzahl	kg /m²	12,0	13,3	10,7	13,6	10,3	11,3	9,6	9,7	11,1	8,1	10,6
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	647	647	647	760	760	760	760	760	760	760	760
Zahl der Nutzer	Anz.											

VK AGES \*

Bundes-Ø	Stand des Gebäudes
136	26%
15	36%
329	42%

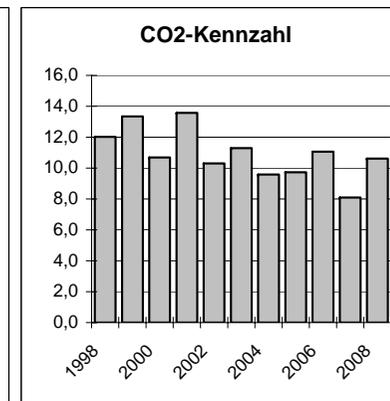
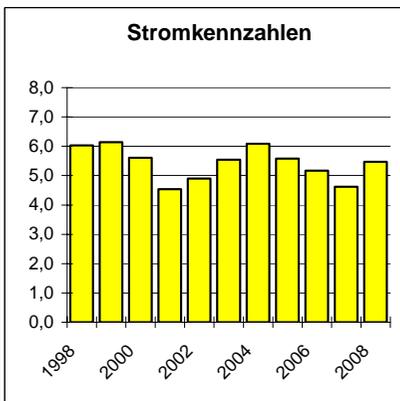
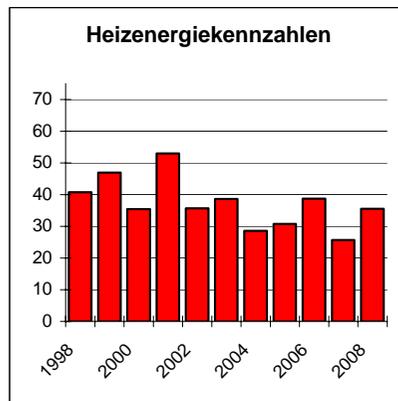
#### Kurzbetrachtung

**Heizenergie:**  
Die Schwankungen im Verbrauch liegen in der unterschiedlichen Nutzungsintensität des Bauhofs.

**Stromverbrauch:**  
Die Schwankungen im Verbrauch liegen in der unterschiedlichen Nutzungsintensität des Bauhofs.

**Wasserverbrauch:**  
Die Schwankungen im Verbrauch liegen in der unterschiedlichen Nutzungsintensität des Bauhofs.

**CO2-Ausstoß:**  
Die Schwankungen im Ausstoß liegen in der unterschiedlichen Nutzungsintensität des Bauhofs.



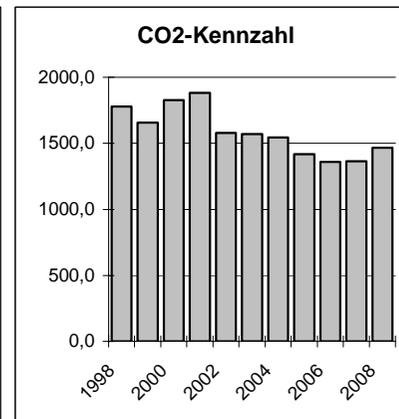
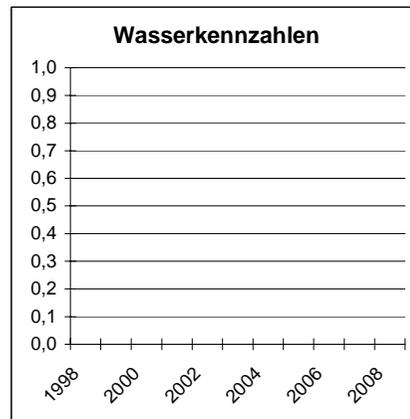
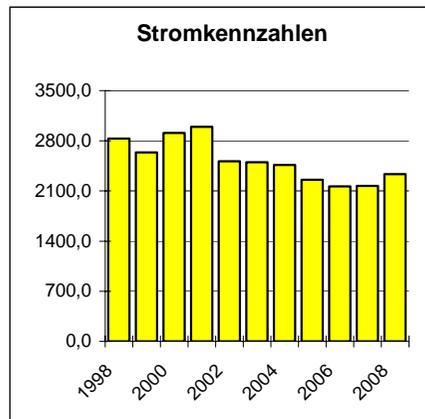
\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 36 Tab. 22 "Bauhöfe"  
Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 40 Tab. 26 "Bauhöfe"  
Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 45 Tab. 31 "Bauhöfe"



## 10.8.2 Klärwerk

ENERGIE'Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a											
Heizenergiekosten	€											
Strom	MWh/a	340	317	349	359	302	300	295	271	260	261	280
Stromkosten	€	31159	26917	26156	29700	26382	27558	27600	30131	28742	35946	38627
Wasser	m³/a											
Wasserkosten	€											
CO2-Emission	t/a	213	199	219	226	189	188	185	170	163	164	176
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a											
Stromkennzahl	kWh/m²a	2831,5	2639,0	2909,3	2995,8	2512,6	2500,3	2461,3	2257,5	2163,0	2171,2	2334,3
Wasserkennzahl	l/m²											
CO2-Kennzahl	kg/m²	1778,2	1657,3	1827,0	1881,3	1577,9	1570,2	1545,7	1417,7	1358,4	1363,5	1465,9
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Zahl der Nutzer	Anz.											

Kurzbetrachtung
Heizenergie:
Stromverbrauch: Der Stromverbrauch ist konstant
Wasserverbrauch:
CO2-Ausstoß: Der CO2-Ausstoß ist analog zum Stromverbrauch konstant.





## 10.9 Sonstige Gebäude

### 10.9.1 DRK – Haus

ENERGIE'Bericht'	Einheit	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>							
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a	60	58	93	12	1,04	14,46
Heizenergiekosten	€	1782	1795	4139	667	111	974
Strom	MWh/a	6,89	8,59	4,72	2,25	2,20	1,86
Stromkosten	€	1168	1434	877	519	596	498
Wasser	m³/a	246	226	99	32	36	22
Wasserkosten	€	351	365	100	100	66	44
CO2-Emission	t/a	16	17	22	4	2	4
<b>KENNZAHLEN</b>							
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a	97	95	132	20	2	24
Stromkennzahl	kWh/m²a	11,2	14,0	6,7	3,7	3,6	3,0
Wasserkennzahl	l/m²	401,3	368,7	140,8	52,2	58,8	35,8
CO2-Kennzahl	kg/m²	26,7	28,1	31,0	6,4	2,6	6,7
<b>BEZUGSDATEN</b>							
Energiebezugsfläche	m²	613	613	703	613	613	613
Zahl der Nutzer	Anz.						

#### VK AGES \*

Bundes-Ø	Stand des Gebäudes
111	2%
11	33%
110	53%

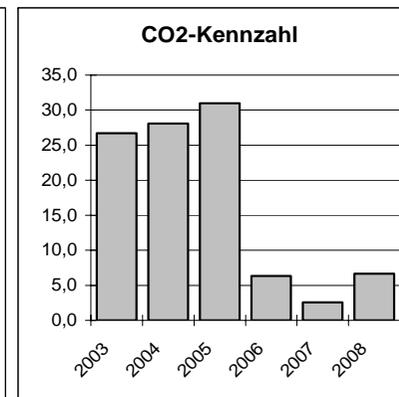
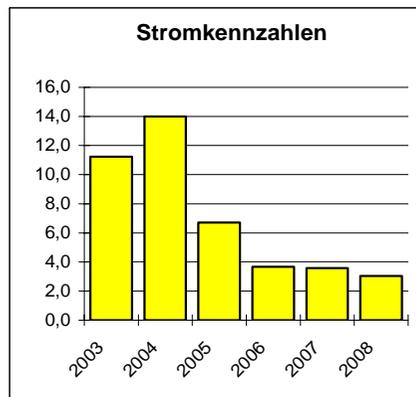
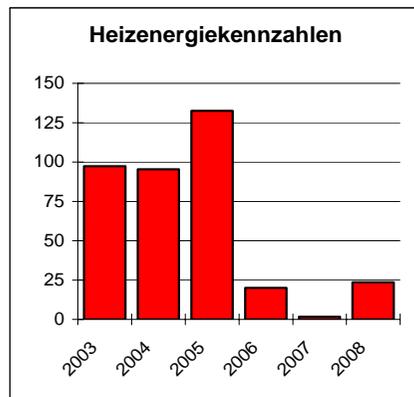
#### Kurzbetrachtung

**Heizenergie:**  
Die Werte von 2003 und 2004 sind Vergleichszahlen des alten Feuerwehrgerätehauses. Der Starke Rückgang beruht auf der Trennung zwischen Mietpartei und DRK.

**Stromverbrauch:**  
Die Werte von 2003 und 2004 sind Vergleichszahlen des alten Feuerwehrgerätehauses. Der Starke Rückgang beruht auf der Trennung zwischen Mietpartei und DRK.

**Wasserverbrauch:**  
Die Werte von 2003 und 2004 sind Vergleichszahlen des alten Feuerwehrgerätehauses. Der Starke Rückgang beruht auf der Trennung zwischen Mietpartei und DRK.

**CO2-Ausstoß:**  
Die Werte von 2003 und 2004 sind Vergleichszahlen des alten Feuerwehrgerätehauses. Der Starke Rückgang beruht auf der Trennung zwischen Mietpartei und DRK.



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 36 Tab. 22 "Vereinshäuser/-räume"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 40 Tab. 26 "Vereinshäuser/-räume"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 45 Tab. 31 "Vereinshäuser/-räume"



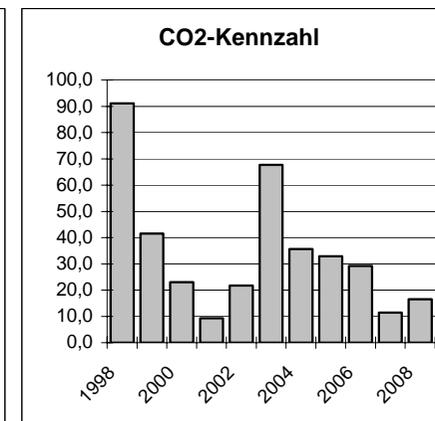
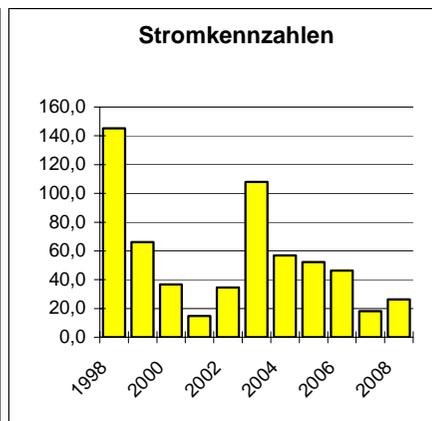
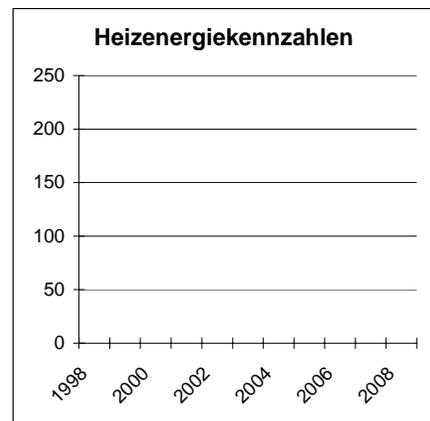
### 10.9.2 Toilettenhaus am Südring

ENERGIE-Bericht'	Einheit	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>VERBRÄUCHE UND KOSTEN</b>												
Heizenergie (bereinigt)	MWh/a											
Heizenergiekosten	€											
Strom	MWh/a	5,20	2,37	1,31	0,53	1,24	3,86	2,03	1,87	1,66	0,65	0,94
Stromkosten	€	1026	562	320	200	300	707	429	446	426	289	319
Wasser	m³/a	77	64	71	60	105	84	330	60	62	78	72
Wasserkosten	€	112	101	111	111	163	153	533	138	140	161	166
CO2-Emission	t/a	3,26	1,49	0,82	0,33	0,78	2,42	1,28	1,18	1,04	0,41	0,6
<b>KENNZAHLEN</b>												
Heizenergiekennzahl	kWh/m²a											
Stromkennzahl	kWh/m²a	145,2	66,1	36,6	14,8	34,5	107,8	56,8	52,3	46,4	18,2	26,3
Wasserkennzahl	l/m²	2151	1788	1983	1676	2933	2346	9218	1676	1732	2179	2011
CO2-Kennzahl	kg /m²	91,2	41,5	23,0	9,3	21,7	67,7	35,6	32,8	29,2	11,5	16,5
<b>BEZUGSDATEN</b>												
Energiebezugsfläche	m²	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Zahl der Nutzer	Anz.											

VK AGES \*

Bundes-Ø	Stand des Gebäudes
111	
103	26%
2800	72%

Kurzbetrachtung
Heizenergie:  
Stromverbrauch: Der Stromverbrauch ist konstant.
Wasserverbrauch: Der Wasserverbrauch ist relativ konstant.
CO2-Ausstoß: Der CO2-Ausstoß ist konstant.



\* Verbrauchskennwerte 2005 nach dem Forschungsbericht der ages GmbH, Münster  
 Heizenergieverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 36 Tab. 22 "Toilettenhäuser"  
 Stromverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 41 Tab. 27 "Toilettenhäuser"  
 Wasserverbrauchskennwert nach AGES 2005 Seite 46 Tab. 32 "Toilettenhäuser"



## 11 Legende

### Verwendete Einheiten und Abkürzungen

kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunden
kWp	Kilowatt-peak
MWh	Megawattstunden (1 MWh = 1.000 kWh)
kWh/a	Kilowattstunden pro Jahr
MWh/a	Megawattstunden pro Jahr
kWh/m <sup>2</sup> a	Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr (Energiekennzahl)
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
CO <sub>2</sub> /a	Kohlendioxidemissionen pro Jahr
Kg/a	Kilogramm pro Quadratmeter
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
m <sup>3</sup> /a	Kubikmeter pro Jahr
t	Tonnen
t/a	Tonnen pro Jahr
l	Liter
l/a	Liter pro Jahr
l/Nut*d	Liter pro Nutzer und Tag
€	Euro
Ct	Cent