

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemein .....</b>	<b>3</b>
1.1	Gesamtverbrauchsentwicklung der öffentl. gemeindlichen Gebäude und Einrichtungen.....	4
1.1.1	Anteile der Liegenschaften am Gesamtverbrauch 2008 und 2009.....	6
1.2	Witterungsbereinigung der Heizverbräuche.....	7
1.3	Gesamtkostenentwicklung für Energie- und Wasserbezug Gebäude/Einrichtungen.....	9
1.4	Energiekennzahlen .....	10
<b>2</b>	<b>Wärmeenergie.....</b>	<b>12</b>
2.1	Vertragssituation.....	12
2.2	Verbrauchsentwicklung der gemeindlichen Gebäude u. Einrichtungen.....	13
2.3	Verbrauchs- und Kostenentwicklung in den Schulen.....	15
2.3.1	Durchschnittliche Gasverbrauchswerte Schulen 2000-2009 .....	15
2.3.2	Durchschnittliche Gaskosten Schulen 2000-2009 .....	16
2.3.3	Entwicklung der Gasverbrauchswerte in den Schulen von 2007 - 2009.....	16
2.4	Verbrauchs- und Kostenentwicklung der Turnhallen.....	18
2.4.1	Durchschnittliche Gasverbrauchswerte Turnhallen 2000-2009.....	18
2.4.2	Durchschnittliche Gaskosten Turnhallen 2000-2009 .....	19
2.4.3	Entwicklung der Gasverbrauchswerte in den Turnhallen von 2007 – 2009.....	19
2.5	Verbrauchs- und Kostenentwicklung des Schwimmbades.....	20
2.5.1	Durchschnittliche Gasverbrauchswerte Schwimmbad 2000-2009 .....	20
2.5.2	Durchschnittliche Gaskosten Schwimmbad 2000-2009.....	20
2.5.3	Entwicklung der Gasverbrauchswerte im Schwimmbad von 2007 – 2009 .....	21
2.6	Verbrauchsentwicklung der übrigen öffentlichen Gebäude.....	21
2.6.1	Entwicklung der Gasverbrauchswerte der übrigen Gebäude von 2007 – 2009.....	21
<b>3</b>	<b>Stromenergie.....</b>	<b>23</b>
3.1	Vertragssituation.....	23
3.2	Verbrauchsentwicklung der gemeindlichen Gebäude u. Einrichtungen.....	26
3.3	Verbrauchs- und Kostenentwicklung in den Schulen.....	27
3.3.1	Durchschnittliche Stromverbrauchswerte Schulen 2000 – 2009.....	28
3.3.2	Durchschnittliche Stromkosten der Schulen 2000 – 2009 .....	28
3.3.3	Entwicklung der Stromverbrauchswerte in den Schulen 2007 – 2009 .....	29
3.4	Verbrauchs- und Kostenentwicklung der Turnhallen.....	30
3.4.1	Durchschnittliche Stromverbrauchswerte Turnhallen 2000 – 2009 .....	30
3.4.2	Durchschnittliche Stromkosten Turnhallen 2000 – 2009.....	31

3.4.3	Entwicklung der Stromverbrauchswerte in den Turnhallen 2007 – 2009.....	32
3.5	Verbrauchs- und Kostenentwicklung des Schwimmbades.....	32
3.5.1	Durchschnittliche Stromverbrauchswerte Schwimmbad 2001-2009 .....	32
3.5.2	Durchschnittliche Stromkosten Schwimmbad 2001 – 2009 .....	33
3.5.3	Entwicklung der Stromverbrauchswerte im Schwimmbad von 2007 – 2009 .....	33
3.6	Verbrauchsentwicklung der übrigen öffentlichen Gebäude .....	34
<b>4</b>	<b>Wasser/Abwasser .....</b>	<b>36</b>
4.1	Vertragssituation .....	36
4.2	Verbrauchsentwicklung der gemeindlichen Gebäude u. Einrichtungen.....	37
4.3	Verbrauchs- und Kostenentwicklung in den Schulen.....	38
4.3.1	Entwicklung der Wasserverbrauchswerte in den Schulen 2007 – 2009 .....	39
4.3.2	Entwicklung der Wasserbezugskosten in den Schulen 2007 – 2009.....	39
4.4	Verbrauchs- und Kostenentwicklung in den Turnhallen .....	40
4.5	Verbrauchs- und Kostenentwicklung im Schwimmbad.....	41
4.6	Verbrauchs- und Kostenentwicklung der übrigen öffentlichen Gebäude.....	41
<b>5</b>	<b>Energieausweise .....</b>	<b>42</b>
5.1	Auswirkungen für die Gemeinde Eitorf.....	43
<b>6</b>	<b>Gebäudesanierungsmaßnahmen an gemeindlichen Objekten .....</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>Energiemanagement und –controlling .....</b>	<b>44</b>
<b>8</b>	<b>European Energy Award ® .....</b>	<b>46</b>
8.1	Sachstand bei der Gemeinde Eitorf.....	48

## 1 Allgemein

Seit Bestehen der zentralen Gebäudewirtschaft werden Energie- und Wasserverbräuche aller Liegenschaften der Gemeinde Eitorf gesammelt und in Tabellen aufgelistet. Grundlage für diese Erfassung ist die jeweilige (monatliche oder jährliche) Verbrauchsabrechnung der Liegenschaft für das jeweilige Rechnungsjahr.

Gegenstand des vorliegenden Energieberichtes ist der Zeitraum 1. Januar bis 31. Dezember 2009. Als Vergleichszeiträume werden schwerpunktmäßig die Jahre 2007 und 2008 herangezogen, da ein längerer Betrachtungszeitpunkt auf Grund baulicher oder nutzungstechnischer Veränderungen wenig aussagekräftig ist. Verwendung hierbei finden die oben bereits erwähnten Energieverbrauchserfassungsdaten, die bis zum Jahre 2000 zurück vorliegen.

Ziel des Energieberichtes soll u.a. sein, einen Einblick in die Energie- und Wasserverbräuche der einzelnen gemeindlichen Objekte zu erlangen. Anhand der Vergleichszeiträume lassen sich Verbrauchsentwicklungen über einen Zeitraum erkennen. Zudem soll anhand von Verbrauchskennzahlen Vergleichbarkeit zwischen Nutzungsgleichen Gebäudegruppen erzielt werden. Es wurde bewusst auf die Darstellung der kleineren Wohn- und Mietobjekte der Gemeinde in diesem Energiebericht verzichtet, da einerseits der Vergleich der Energie- und Wasserverbräuche derjenigen Gebäuden untereinander nur wenig Aussagekraft erzielen würde und andererseits die Bewirtschaftungskosten über die Nebenkostenabrechnung abgerechnet werden. Somit werden nur Energie- und Wasserverbräuche, die tatsächlich selbst durch die Gemeinde getragen werden müssen, mit in die Betrachtung einbezogen.

Die Energiekosten sind ein wesentlicher Bestandteil der gesamten Gebäudebewirtschaftungskosten. Der hier vorliegende Energiebericht für das Jahr 2009 zeigt neben der Verbrauchs- und Kostenentwicklung der letzten Jahre auch Möglichkeiten auf, wie sich durch Maßnahmen im Bereich der Gebäudesanierung, die entweder im Berichtszeitraum umgesetzt worden sind oder für die kommenden Jahre geplant sind, Energie einsparen lässt.

Angesichts immer knapper werdender Energieressourcen und der damit einher gehenden Preissteigerung im Energiesektor gewinnt das Thema „rationelle und effiziente Energieverwendung“ zunehmend an Bedeutung. Somit hat sich das Gebäudemanagement und damit die Gemeinde Eitorf die Senkung von Energieverbräuchen gemeindlicher Liegenschaften zum Ziel gesetzt.

Die Gemeinde Eitorf hat in 2009 die Teilnahme am Programm „European Energy Award“ beschlossen. Hierbei handelt es sich um ein vielfach erprobtes Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren mit anschließender Auszeichnung, das auf europäischer Ebene entwickelt wurde und umgesetzt wird. So können beispielsweise Potentiale zur Steigerung der Energieeffizienz erschlossen werden. Zudem wird es ermöglicht die Qualität der Energienutzung zu bewerten und regelmäßig zu überprüfen. Das Qualitätsmanagement führt eine prozessorientierte Energiepolitik sowie eine fachübergreifende Energiearbeit in der Verwaltung ein.

Folgende Liegenschaften wurden mit in die Betrachtung des Energieberichtes 2009 einbezogen:

- Rathaus
- Schulen (6)

- Turnhallen (3)
- Theater
- Schwimmbad
- Feuerwehrgerätehaus
- Bauhof/Salzlager
- Jugendcafé (alt)/ Jugendzentrum (neu)/Jugendtreff (Mü.)
- Bücherei
- Bürgerzentrum
- Asyl-,Übergangs-, Obdachlosenwohnheime (10)
- Friedhöfe (6)

### 1.1 Gesamtverbrauchsentwicklung der öffentlichen gemeindlichen Gebäude und Einrichtungen

	2007	2008	Vergleich Vorjahr	2009	Vergleich Vorjahr
Wärme in kWh	5.529.916	6.067.766	9,73%	5.838.022	-3,79%
Strom in kWh	1.233.875	1.248.478	1,18%	1.184.472	-5,13%
Wasser in m <sup>3</sup>	19.169	16.138	-15,81%	12.576	-22,07%

Es wurde der Gesamtverbrauch der oben aufgeführten gemeindlichen Gebäude ermittelt und für die Jahre 2007, 2008 und 2009 gegenübergestellt. Ein Vergleich der Gesamtverbräuche über einen längeren Zeitraum ist wenig aufschlussreich, da sich die Bezugsbedingungen bzw. Verbrauchsfaktoren (Schülerzahl, Preisentwicklung, bauliche Veränderungen) zu stark verändern. Die Jahresverbrauchsabrechnungen beziehen sich zwar immer auf ein bestimmtes Rechnungsjahr, beinhalten jedoch teilweise noch Zeiträume aus dem vorangegangenen Rechnungsjahr. Um eine bessere Vergleichbarkeit herzustellen, wurden die Verbräuche der jeweiligen Liegenschaften allesamt auf eine durchschnittliche Tageszahl von 365 Tagen pro Jahr hochgerechnet.

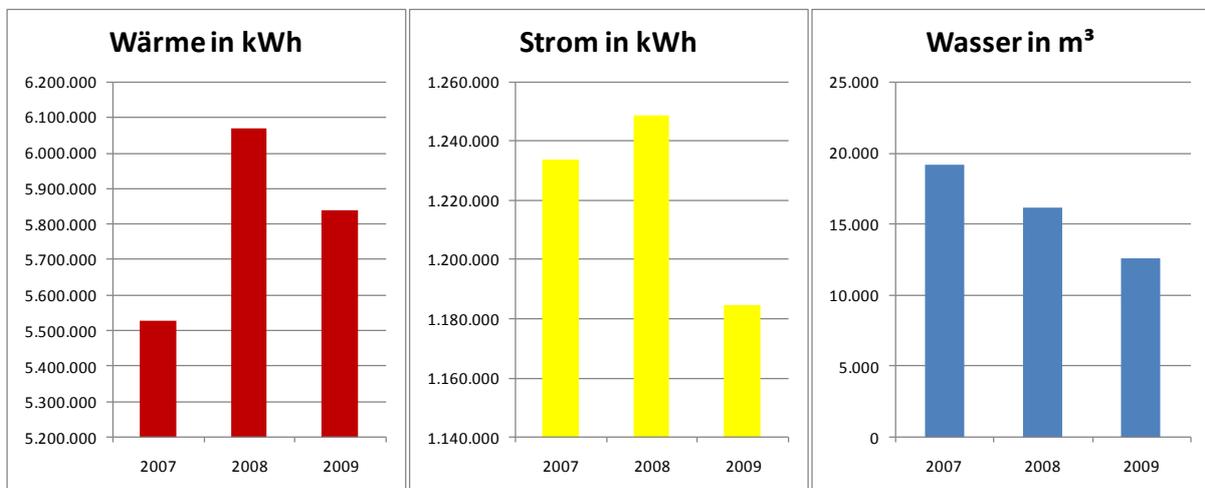
Zunächst soll die Betrachtung auf die Entwicklung des Wärmebezuges fallen. Es ist festzustellen, dass der Bedarf an Wärmeenergie in 2008 um 537.850 kWh (+ 9,73%) gegenüber 2007 gestiegen ist. Weiterhin ging die Bezugsmenge ein Jahr später um 229.744 kWh (- 3,79%) zurück. Die Interpretation dieser Entwicklung ist jedoch vorsichtig bis wage zu treffen. Da es sich bei den bisher aufgeführten Verbrauchswerten im Bereich Wärme um witterungsunbereinigte Daten handelt, lässt sich eine derartige Schwankung auch durch verschiedene äußere Witterungsverhältnisse (strengerer bzw. längerer Winter) erklären. Hier gilt es in Zukunft auf witterungsbereinigte Daten zurückzugreifen um auch hier durch eine bessere Vergleichbarkeit Rückschlüsse auf das Nutzerverhalten schließen zu können.

Im Anschluss an diesen Gliederungspunkt wird noch einmal gesondert auf den Themenbereich „Witterungsberreinigung“ eingegangen.

Der Bezug der Strommenge hat sich zwischen 2007 und 2008 nur marginal nach oben verändert, nämlich um ca. 12.000 kWh (+ 1,12 %). In 2009 dagegen konnte der Bedarf für Strom gegenüber 2008 um ca. 64.000 kWh reduziert werden.

Bei Betrachtung der Wasserbezugsmengen lässt sich erkennen, dass im Zeitraum 2007 bis 2009 kontinuierlich Wasser eingespart werden konnte. Lag der Frischwasserbezug in 2007 noch bei 19.169 m<sup>3</sup>, konnte er schrittweise in 2008 auf 16.138 m<sup>3</sup> bzw. in 2009 auf 12.576 m<sup>3</sup> abgetragen werden.

Die Entwicklung der einzelnen Bewirtschaftungsarten im Zeitraum 2007 bis 2009 lässt sich anhand der folgenden Grafiken auch bildlich veranschaulichen.



## 1.1.1 Anteile der Liegenschaften am Gesamtverbrauch 2008 und 2009

Anteile 2008	Wärmebezug		Strombezug		Wasserbezug	
	kWh	%-Anteil	kWh	%-Anteil	m <sup>3</sup>	%-Anteil
Rathaus	258.901	4,27%	98.964	7,93%	403	2,50%
Schulen	2.577.114	42,47%	342.963	27,47%	3.334	20,66%
Turnhallen	648.880	10,69%	105.299	8,43%	890	5,51%
Schwimmbad	1.485.186	24,48%	470.916	37,72%	5.097	31,58%
Feuerwehr	173.993	2,87%	18.413	1,47%	172	1,07%
Bauhof	109.170	1,80%	8.046	0,64%	544	3,37%
Jugendzentren	48.337	0,80%	682	0,05%	25	0,15%
Bücherei	84.768	1,40%	8.450	0,68%	18	0,11%
Bürgerzentrum	64.822	1,07%	9.242	0,74%	254	1,57%
Asylbewohnerh.	393.256	6,48%	92.303	7,39%	2.993	18,55%
Friedhöfe	9.314	0,14%	5.372	0,44%	782	4,85%
Theater	214.025	3,53%	14.814	1,19%	58	0,36%
Sonstige*	0	0	73.014	5,85%	1.568	9,72%
Summen	6.067.766	100,00%	1.248.478	100,00%	16.138	100,00%

\* Ampelanlagen, Markt-/Kirmesanschluss, Parkhäuser, u.a.

Anteile 2009	Wärmebezug		Strombezug		Wasserbezug	
	kWh	%-Anteil	kWh	%-Anteil	m <sup>3</sup>	%-Anteil
Rathaus	237.835	4,07%	102.476	8,65%	320	2,54%
Schulen	2.662.299	45,60%	336.292	28,39%	2.930	23,30%
Turnhallen	596.644	10,22%	99.899	8,43%	877	6,97%
Schwimmbad	1.327.557	22,74%	460.195	38,85%	4.821	38,33%
Feuerwehr	203.350	3,48%	18.127	1,53%	105	0,83%
Bauhof	125.381	2,15%	7.920	0,67%	500	3,98%
Jugendzentren	39.245	0,67%	6.459	0,55%	32	0,25%
Bücherei	85.000	1,46%	8.159	0,69%	18	0,14%
Bürgerzentrum	65.000	1,11%	7.565	0,64%	260	2,07%
Asylbewohnerh.	293.695	5,03%	56.511	4,77%	1.837	14,61%
Friedhöfe	10.569	0,19%	5.308	0,45%	715	5,70%
Theater	191.447	3,28%	14.167	1,20%	97	0,77%
Sonstige*	0	0	61.394	5,18%	64	0,51%
Summen	5.838.022	100,00%	1.184.472	100,00%	12.576	100,00%

\* Ampelanlagen, Markt-/Kirmesanschluss, Parkhäuser, u.a.

**Wärmebezug:**

Es lässt sich feststellen, dass knapp 80% des gesamten gemeindlichen Wärmeverbrauchs auf die Bereiche Schulen, Turnhallen und Schwimmbad zurückzuführen ist. Daraus lassen sich auch die Prioritäten für die energetische Arbeit und der möglichen Energieeinsparpotentiale ableiten, insbesondere wenn man sich vor Augen führt, dass in 2009 beispielsweise 4.586.500 kWh der insgesamt 5.838.022 kWh Wärmeenergie von den oben genannten Liegenschaften verbraucht wurden. Es ist daher zu vermuten, dass sich in diesen Bereichen die größten Energieeinspareffekte erzielen lassen.

**Strombezug:**

Eine ähnliche Situation wie beim Wärmebezug lässt sich auch beim Strombezug beobachten. Hierbei sollte man jedoch noch das Rathaus als relativ großen Stromverbraucher mit einbeziehen. Somit liegt der prozentuale Anteil der Bereiche Schulen, Turnhallen, Schwimmbad und Rathaus bei ca. 85% des Gesamtstromverbrauches. Im Jahr 2009 entfielen 998.862 kWh von insgesamt 1.184.472 kWh auf eben jene Bereiche.

**Wasserbezug:**

Die Bereiche Schulen, Turnhallen und Schwimmbad haben wiederum großen Anteil am Gesamtwasserverbrauch. Auffällig ist zudem der hohe Verbrauch der Asyl-, Übergangs-, und Obdachlosenwohnheime (2008: 18,55% / 2009: 14,61%). Zusammen kommen diese auf ca. 80% des Gesamtwasserverbrauches. Im Jahr 2009 ergab dies einen Anteil von absolut 10.465 m<sup>3</sup> von insgesamt 12.576 m<sup>3</sup> Frischwasserbezug.

## 1.2 Witterungsbereinigung der Heizverbräuche

Einen wesentlichen Einfluss auf die Höhe des Wärmebedarfs hat, wie weiter oben bereits festgestellt, die Witterung des jeweiligen Jahres und damit die Außentemperatur. Da jedes Jahr andere Temperaturverhältnisse aufweist, können die reinen Werte der Verbrauchsabrechnungen über mehrere Jahre hinweg nur bedingt miteinander verglichen werden. Soll die langfristige Entwicklung des Energiebedarfs untersucht werden, so müssen die jährlichen Verbräuche erst witterungsbereinigt werden. Um die klimatischen Unterschiede bewerten zu können, wurden die Gradtage eingeführt. Diese Gradtage errechnen sich aus der Differenz der Norm-Innentemperatur (20 °C) und der mittleren Außentemperatur. Bei ihrer Bestimmung wird davon ausgegangen, dass erst bei Außentemperaturen von unter 15 °C geheizt werden muss. Die Gradtage werden für jeden einzelnen Tag berechnet und für das ganze Jahr aufsummiert. Die Gradtage für ein Jahr sind demnach die Summe der Temperaturdifferenzen (20 °C minus mittlere Außentemperatur) aller Gradtage für diesen Zeitraum. Über das Verhältnis der aktuellen Gradtage zum langjährigen Mittel lässt sich berechnen, wie hoch der Wärmeverbrauch in einem durchschnittlichen Jahr gewesen wäre.

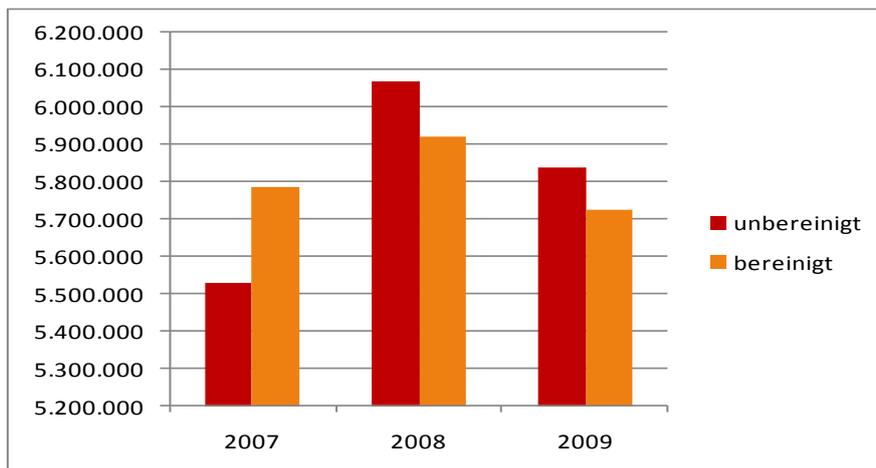
Die Gradtage werden vom Deutschen Wetterdienst für viele Orte in der Bundesrepublik (für uns: Flughafen Köln/ Bonn) ermittelt und können dort käuflich erworben werden. Die Gemeinde Eitorf hat

die Werte für die Jahre 2007 – 2009 „ausnahmsweise“ vom Gasversorger zur Verfügung gestellt bekommen. Daraus ergeben sich folgende witterungsbereinigte Wärmeverbräuche für den Zeitraum 2007 – 2009:

	2007	2008	Vergleich Vorjahr	2009	Vergleich Vorjahr
Wärmeverbr. (unbereinigt)	5.529.916	6.067.766	9,73%	5.838.022	-3,79%
Wärmeverbr. (bereinigt)	5.785.631	5.919.690	2,32%	5.728.132	-3,24%

Der Vergleich der Werte zeigt auf, dass der scheinbare Mehrbedarf an Wärmeenergie in 2008 (+ 9,73%) vermutlich durch eine kältere Witterung gegenüber 2007 verursacht wurde. Nach Bereinigung der Verbräuche kann nämlich nur noch ein Mehrbedarf von 2,32% festgestellt werden. Bei Jahren, die insgesamt „wärmer“ waren als das langjährige Mittel, wird der Verbrauch des Auswertungsjahres künstlich angehoben (siehe 2007), bei „kälteren“ Jahren wird er künstlich gesenkt (siehe 2008 und 2009).

Die nachfolgende Abbildung soll den Unterschied zwischen bereinigten und unbereinigten Wärmeverbrauch grafisch darstellen:



### 1.3 Gesamtkostenentwicklung für Energie- und Wasserbezug (inkl. Abwasserkosten u. Gebühr für Niederschlagswasser) der gemeindlichen Gebäude und Einrichtungen

	2007	2008	Vergleich Vorjahr	2009	Vergleich Vorjahr
Wärme in €	336.691,00	430.121,00	27,75%	376.401,00	-12,49%
Strom in €	181.744,00	201.256,00	10,74%	199.492,00	-0,88%
Wasser in €	104.192,00	87.624,00	-15,90%	86.857,00	-0,88%
Gesamt in €	622.627,00	719.001,00		662.750,00	

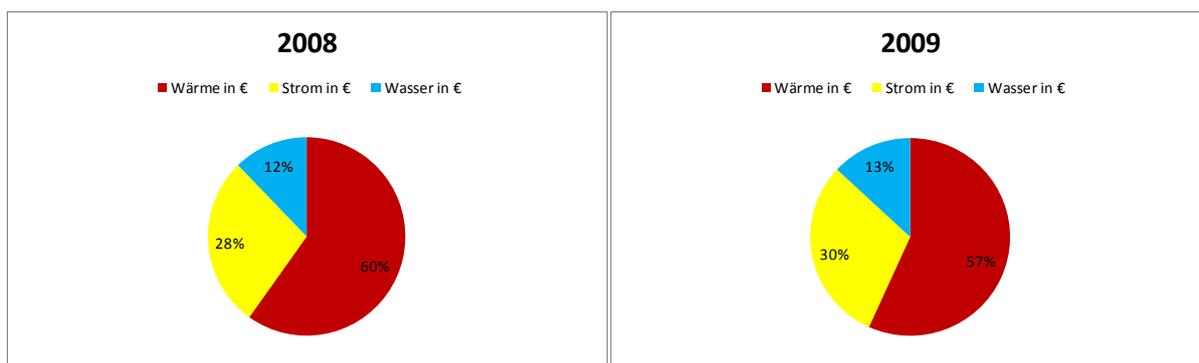
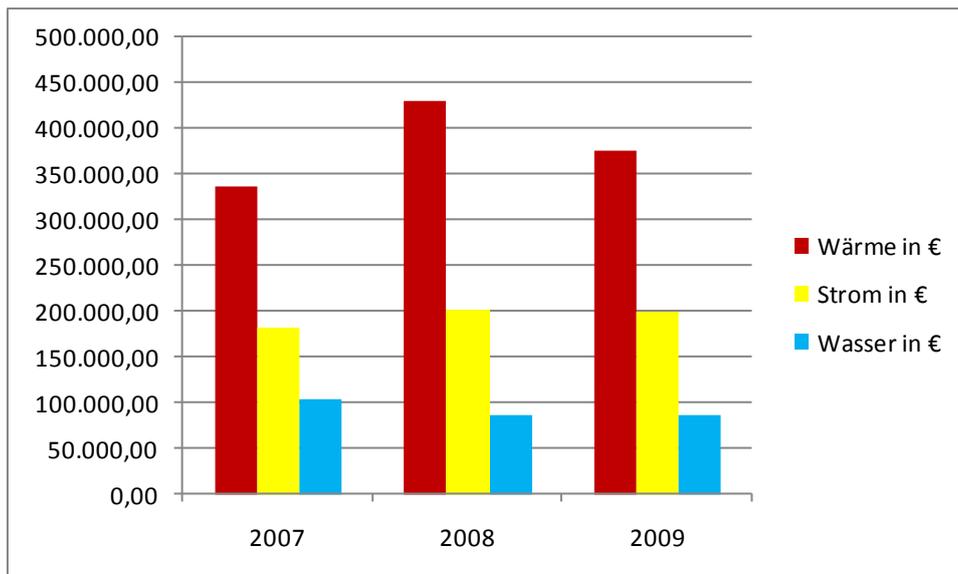
Die Kostenentwicklung für den gesamten Energie- und Wasser-/ Abwasserbereich zeigt in 2008 einen Anstieg um 96.374 € im Vergleich zum Vorjahr auf. In 2009 gingen die Kosten jedoch wieder um 56.251 € auf 662.750,00 € zurück. Bei dieser Entwicklung sind die einzelnen Energiebereiche jedoch unterschiedlich stark beteiligt.

Die Kosten für Wärmeenergie stiegen im genannten Zeitraum zunächst um 93.430 € (+ 27,75 %) im Jahr 2008 und sanken daraufhin in 2009 um 53.720 €. Betrachtet man nun noch die Preise pro kWh Wärmeenergie lässt sich bald feststellen, dass die „Mehrkosten“ in 2008 zu einem gewichtigen Anteil auch durch die Preissteigerung verursacht wurden. Kostete 2007 ein kWh Erdgas durchschnittlich noch 6,09 Ct., so waren es ein Jahr später im Durchschnitt 7,09 Ct. (+ 16,42%). Im Jahr 2009 betrug der Preis für 1 kWh Wärmeenergie im Durchschnitt 6,45 Ct.

Die Stromkosten 2008 legten gegenüber 2007 um 19.512 € zu (+ 10,74 %). Auch hier kann man von steigenden Energiepreisen sprechen, da sich der Verbrauch wie in 1.1 gesehen nur geringfügig erhöht hatte (+ 1,18 %). In 2007 kostete 1 kWh Strom durchschnittlich 14,73 Ct., in 2008 16,12 Ct. und in 2009 16,84 Ct.

Die Wasserkosten enthalten den Frischwasserbezug, die Abwasserkosten und die Gebühr für die Beseitigung des Niederschlagswassers, die rückwirkend seit 2007 nach dem Flächenmaßstab erhoben wird. Der Frischwasserbezug konnte wie in der Tabelle unter 1.1 zu sehen deutlich reduziert werden. Die Kosten für 2008 konnten gegenüber 2007 auch um ca. 16.500 € gesenkt werden. Obwohl in 2009 noch einmal deutlich weniger Frischwasser bezogen wurde (- 22,07% gegenüber 2008) sanken die Kosten im selben Zeitraum um weniger als 1.000 €. Dies ist damit zu erklären, dass die Gebührensätze für Abwasser und Niederschlagswasser in 2009 höher waren als in den Jahren zuvor und somit dadurch die Ersparnis, die im Bereich Frischwasserbezug erzielt wurde, fast komplett „aufgefressen“ wurde.

Folgende Diagramme zeigen den Kostenanteil der Energiearten über den Zeitraum 2007 – 2009 auf:



### 1.4 Energiekennzahlen

Die Bewertung des Energieverbrauchs erfolgt in der Regel mit Hilfe von Kennzahlen oder Kennwerten. Beim Kennzahlenvergleich (Benchmarking) wird der Verbrauch durch eine geeignete Bezugsgröße dividiert. Im Gebäudebereich hat sich der auf die beheizte Bruttogrundfläche (BGF; entspricht ca. der beheizten Fläche) bezogene und witterungsbereinigte Energieverbrauch als sinnvolle Kennzahl herausgestellt ( $\text{kWh}/\text{m}^2 \text{ a}$  bzw.  $\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ a}$ ). Mit der berechneten Kennzahl kann man einerseits die jährlichen Verbräuche untereinander vergleichen und die Auswirkungen von Sparmaßnahmen beurteilen, andererseits kann man die Liegenschaften zu anderen, ähnlich genutzten Gebäuden in Relation setzen. Entsprechende Vergleichskennwerte für unterschiedlichste kommunale Gebäudetypen liefert beispielsweise die VDI-Richtlinie 3807 Blatt 2. Unverhältnismäßig hohe Verbräuche fallen auf

und sollten nähere Untersuchungen auslösen. Energiekennwerte bieten sich für folgende Anwendungsmöglichkeiten an:

- Überschlägige Beurteilung des Energieverbrauches von Gebäuden
- Vergleichsmöglichkeit von Gebäuden gleicher Art und Nutzung
- Periodische Beurteilung des energetischen Verhaltens eines Gebäudes (trotz baulicher Veränderungen)
- Auswahlkriterium für weitergehender 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.

Anmerkung: Bei den Heizkennwerten, die in diesem Energiebericht gebildet werden, liegen keine witterungsbereinigten Verbräuche zu Grunde. Da die Witterungsbereinigung in diesem Energiebericht erstmalig als zwingende Voraussetzung für die zukünftige Energiearbeit herausgestellt wurde, liegen bisher kaum verwertbare Daten vor um für die vergangenen Jahre aussagekräftige Werte zu ermitteln. Im Laufe dieses Jahres wird angestrebt die Verbräuche der vergangenen Jahre einer Witterungsbereinigung zu unterziehen und dem nächsten Energiebericht zugrunde zu legen.

## 2 Wärmeenergie

### 2.1 Vertragssituation

Der Gebäudebestand, der in die Betrachtung dieses Energieberichtes einfließt, wird mit verschiedenen Heizenergieträgern versorgt. Die Asylbewohnerheime werden mit Flüssiggas bzw. Heizöl beheizt. Alle anderen betrachteten Liegenschaften sind mit einem Erdgasanschluss ausgestattet. Mit dem Gasversorger (Rhenag) wurden unterschiedliche Gasversorgungsverträge abgeschlossen. Für die größeren Objekte gelten Sonderverträge mit monatlicher Abrechnung, für die Übrigen gelten Standardverträge. Die Nachfolgende Übersicht ermöglicht eine genauere Differenzierung:

Sondervertrag	Standardvertrag
Rathaus	Grundschule Harmonie
Gymnasium	Grundschule Alzenbach
Turnhalle Gymnasium	Jugendcafé
Hermann-Weber-Bad	Feuerwehrgerätehaus
Hauptschule	Bauhof
Siegparkhalle	Bürgerzentrum
Theater am Park	Bücherei
Grundschule Mühleip	
Turnhalle Mühleip	
Grundschule Eitorf	

Der Gaspreis setzt sich aus einem Grundpreis und einem Arbeitspreis zusammen.

Der Grundpreis ist zu 50 % abhängig von der möglichen Kesselleistung und zu 50% an den Lohn gebunden. Er umfasst die Kosten für Energiebereitstellung, Miete des Zählers sowie Abrechnung. Der Grundpreis ist ein fester Preis, weil er nicht vom Verbrauch abhängt.

Der Arbeitspreis gibt den Preis der Energie an, die tatsächlich gebraucht wurde. Wird in einem Objekt beispielsweise kein Erdgas gebraucht, muss auch kein Arbeitspreis entrichtet werden. Der Arbeitspreis wird auf der Rechnung extra aufgeführt und beinhaltet die Kosten für Energieerzeugung oder Beschaffung, Transport, und Verteilung zuzüglich Mehrwertsteuer, Konzessionsabgabe und Ökosteuern. Der Arbeitspreis ist unmittelbar an die Entwicklung des Preises für leichtes Heizöl gebunden\*. Für die Sonderverträge erfolgt in der Regel quartalsweise eine Neuberechnung des Arbeitspreises.

Auf Grund der Ölpreisbindung ist der Abschluss eines Liefervertrages mit längerer Laufzeit und Preisbindung nicht möglich.

Für die Objekte für die ein Standardvertrag besteht, werden Preisbindungen bis zu einem Jahr angeboten.

*\*Hinweis: In seinem Urteil vom 24.03.2010 erklärte der Bundesgerichtshof die sogenannten „HEL“-Preisanpassungsklauseln in Erdgas – Sonderkundenverträgen für unwirksam. Demnach benachteiligen Preisanpassungsklauseln in Erdgas – Sonderverträgen, die den Arbeitspreis für Erdgas allein an*

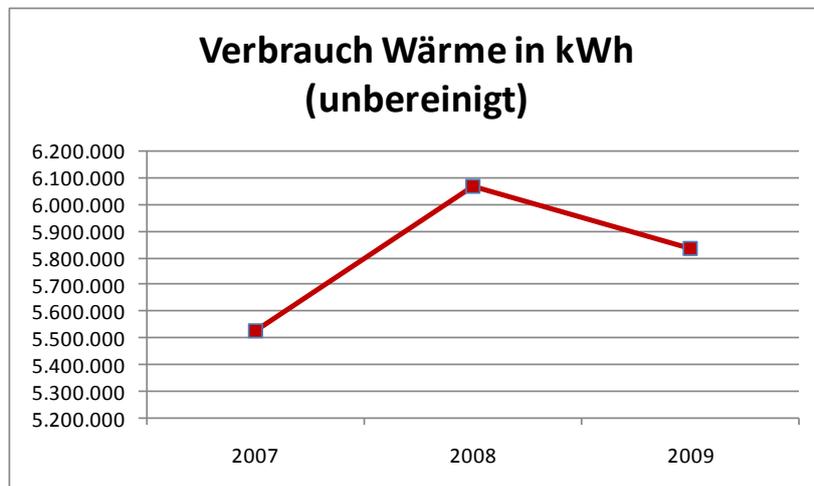
die Entwicklung des Preises für extra leichtes Heizöl („HEL“) binden, den Kunden in unangemessener Form und können deshalb nicht Grundlage einer Preisanpassung sein.

## 2.2 Verbrauchsentwicklung der gemeindlichen Gebäude u. Einrichtungen

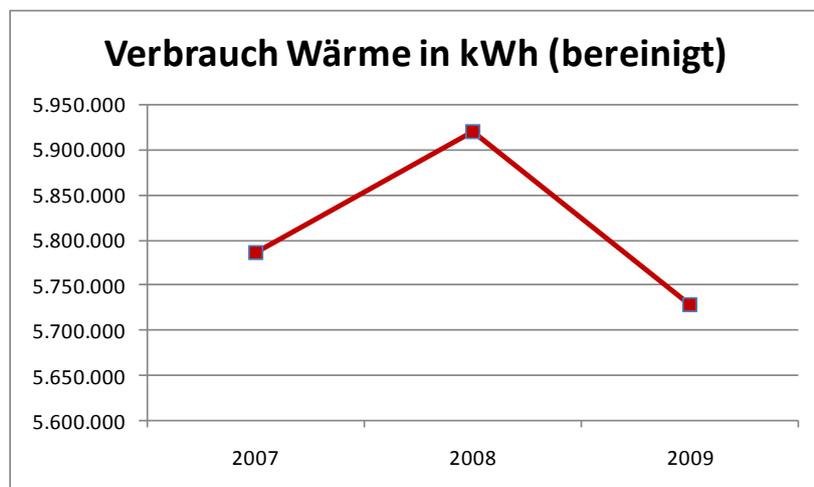
		<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>
<b>Objekt</b>	<b>Straße</b>	<b>kWh Verbrauch</b>	<b>kWh Verbrauch</b>	<b>kWh Verbrauch</b>
Asylbewohnerheim	Auelswiese 3	6.000	5.984	6.000
Asylbewohnerheim	Auelswiese 5	6.000	5.984	6.000
Übergangswohnheim	Bitzer Str. 9	83.772	91.139	0
Bauhof	Schulgasse	108.142	109.170	125.381
Feuerwehrgerätehaus	Brückenstr. 27	179.056	173.993	203.350
Theater/ Allgemein	Brückenstr. 31	165.306	214.025	191.447
Grundschule Alzenbach	Canisiusstr. 61	54.011	72.383	71.326
Leichenhalle Friedhof	Lascheider Weg	6.987	9.317	10.569
Grundschule Mühleip	Linkenbacher Str. 13	130.056	160.153	135.210
Grundschule Eitorf	Brückenstr. 18	245.036	332.736	290.811
Grundschule Eitorf (Pav.)	Parkweg 20 (Heizstrom)	47.931	51.916	48.920
Jugendzentrum_Neu	Am Eichelkamp 6	0	12.206	18.543
Jugendzentrum_Alt	Am Eichelkamp 4	31.469	26.158	18.202
Turnhalle Mühleip	Schulweg	120.377	142.540	151.150
Asylbewohnerheim	Siegstr. 39	74.632	81.186	109.912
Bücherei	Siegstr. 61	75.000	84.768	85.000
Asylbewohnerheim	Talstr. 1	11.000	9.973	2.500
Asylbewohnerheim	Talstr. 3	11.000	9.973	2.500
Asylbewohnerheim	Talstr. 5	11.000	9.973	2.500
Jugendtreff Mühleip	Talstr. 7	11.000	9.973	2.500
Asylbewohnerheim	Uferstr. 7	75.000	91.749	77.000
Asylbewohnerheim	Uferstr. 9	108.859	87.295	87.283
Grundschule Harmonie	St.-Martins-Weg	100.940	118.408	98.492
Chemie-Raum	Am Eichelkamp	245	215	108
Bürgerzentrum	Bahnhostraße 19	70.000	64.822	65.000
Bistro HWB	Am Eichelkamp 14a	9.685	22.917	12.529
Rathaus	Markt 1	233.653	258.901	237.835
Gymnasium	Am Eichelkamp	1.166.846	1.316.450	1.558.761
HWB	Am Eichelkamp 14	1.400.161	1.462.269	1.315.028
Turnhalle Gymnasium	Am Eichelkamp	270.422	281.403	248.921
Hauptschule	Brückenstr. 60	501.431	524.853	458.671
Dreifachhalle	Brückenstr. 60	214.899	224.937	196.573
<b>Gesamtsummen:</b>		<b>5.529.916</b>	<b>6.067.766</b>	<b>5.838.022</b>

Die vorliegende Übersicht stellt einen differenzierten Überblick über die Verbrauchsstruktur und -entwicklung aller einbezogenen gemeindlichen Gebäude und Einrichtungen dar.

Die Gesamtverbräuche sind in den folgenden Diagrammen nochmals grafisch dargestellt.



**Zur Erinnerung: Wärmeverbrauch witterungsbereinigt**



Nachfolgend werden die einzelnen Gebäudetypen nach Nutzungsarten näher beleuchtet. Dies gilt für Schulen, Verwaltungsgebäude, Bauhof, Theater, Turnhallen, Feuerwehrgerätehaus und Schwimmbad. Die restlichen Gebäudebestände werden aufgrund ihrer untergeordneten Rolle beim Energieverbrauch und ihrer schlechten Vergleichbarkeit nicht weiter betrachtet.

## 2.3 Verbrauchs- und Kostenentwicklung in den Schulen

Da man die verschiedenen gemeindlichen Gebäude aufgrund ihrer Nutzung nur sehr schlecht miteinander vergleichen kann, erscheint ein pauschaler Vergleich der Energieverbräuche wenig sinnvoll. Daher werden an dieser Stelle die Schulgebäude kategorisiert und zu einem Vergleich zusammengestellt. Dabei wird zunächst die langfristige durchschnittliche Verbrauchsmenge dargestellt, bevor dann in einem anschließenden Schritt näher auf die vergangenen drei Jahre eingegangen wird.

### 2.3.1 Durchschnittliche Gasverbrauchswerte Schulen 2000-2009

Die nachfolgende Tabelle zeigt die durchschnittlichen Gasverbräuche pro Jahr für den Zeitraum 2000 – 2009. Hierdurch werden zwar kurzfristige jährliche Veränderungen im Verbrauch außer Acht gelassen, es zeigt sich jedoch durch die langfristige Betrachtung ein Bild über die gesamte Verbrauchssituation aller Eitorfer Schulen.

Schule	BGF	kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF
Gymnasium	8.033	1.201.407	149,56
Hauptschule	7.800	600.055	76,93
GS Eitorf	3.315	367.437	110,84
GS Mühleip	1.914	149.115	77,91
GS Harmonie	1.417	107.013	75,52
GS Alzenbach	1.493	67.995	45,54
Gesamt	23.972	2.493.022	104,00

Die absoluten Verbrauchswerte der Schulen sind wenig aussagekräftig, wenn man sie nicht auf eine Bezugsfläche bezieht und sie somit untereinander vergleichbar macht. Eine sinnvolle Bezugsfläche stellt die Bruttogeschossfläche (BGF) dar. Somit werden Heizkennwerte für die einzelnen Schulgebäude gebildet (kWh/ m<sup>2</sup> BGF).

Der Gasverbrauch pro m<sup>2</sup> BGF liegt beim Gymnasium mit 149,56 kWh mit Abstand an der Spitze vor der Grundschule Eitorf mit 110,84 kWh/ m<sup>2</sup> BGF. Mit deutlich weniger Gasverbrauch folgen danach die Grundschulen aus Harmonie, Mühleip sowie die Hauptschule mit ca. 75 – 77 kWh/ m<sup>2</sup> BGF. Die Grundschule Alzenbach erreicht mit 45,54 kWh/ m<sup>2</sup> BGF den Bestwert und verbraucht somit nur ein Drittel des Gases pro m<sup>2</sup> im Vergleich zum Gymnasium. Hier beispielsweise bedarf es einer näheren Analyse um hierfür Gründe aufführen zu können.

Das Siegtal-Gymnasium wird über eine gemeinsame Heizung mit dem Hermann-Weber-Bad und der Gymnasialturnhalle mit Wärme versorgt. Hier erfolgt zwar eine Berechnung des Heizverbrauchs über Zwischenzähler, die Kosten für die Produktion der Wärme werden aber dem Gymnasium zugerech-

net, da aus Kostengründen nur Zwischenzähler in der Gymnasialturnhalle und dem Hermann-Weber-Bad installiert sind. Ebenso ist zu hinterfragen, ob die gravierenden Unterschiede zwischen den Grundschulen nur auf die bauliche Substanz (z.B. Grundschule Alzenbach Anfang 2000 neu errichtet) zurückzuführen ist. Anzumerken ist noch, dass an den Grundschulen Eitorf und Mühleip in 2004 und 2005 angebaut wurde und sich hierdurch die Bruttogeschossfläche seitdem geändert hat. Als Grundlage für die Berechnung des Zehnjahresschnitts wurde die aktuelle BGF (mit Anbau) herangezogen.

### 2.3.2 Durchschnittliche Gaskosten Schulen 2000-2009

Die nachfolgende Tabelle zeigt die durchschnittlichen Gasverbrauchskosten pro Jahr für den Zeitraum 2000 – 2009. Hierdurch werden zwar die starken Preissteigerungen, insbesondere der letzten beiden Jahre, „abgeschwächt“, dennoch lässt sich eine realistische Kostenübersicht für die letzten zehn Jahre für die Eitorfer Schulen ableiten.

Schule	BGF	Kosten in €	€/m <sup>2</sup> BGF
Gymnasium	8.033	57.565,63	7,17
Hauptschule	7.800	31.121,45	3,99
GS Eitorf	3.315	20.289,75	6,12
GS Mühleip	1.914	7.771,70	4,06
GS Harmonie	1.417	5.900,74	4,16
GS Alzenbach	1.493	3.770,35	2,53
Gesamt	23.972	126.419,62	5,27

Bei Betrachtung der verschiedenen Gaskosten pro m<sup>2</sup> BGF fällt auf, dass es zwischen den Schulen eklatante Unterschiede gibt. Es gibt zwar Unterschiede in den Nutzungszeiten zwischen weiterführenden Schulen und Grundschulen, jedoch erklärt dies nicht, dass beispielsweise in der Grundschule Eitorf fast 2,00 € pro m<sup>2</sup> BGF höhere Kosten entstehen als in der Hauptschule. Zudem bleibt zu berücksichtigen, dass der Wärmebedarf ganz entscheidend auch von der baulichen Beschaffenheit, wie z.B. Dämmung oder Fenster, abhängt. Wie bereits oben festgehalten, bedarf es einer näheren Untersuchung aus welchen Gründen selbst bei vergleichbaren Nutzungstypen wie den Grundschulen derart große Kostenunterschiede zustande kommen.

### 2.3.3 Entwicklung der Gasverbrauchswerte in den Schulen von 2007 - 2009

Nachdem zuvor auf die durchschnittlichen Gasverbräuche eines langen Zeitraums von zehn Jahren (2000 – 2009) eingegangen wurde, sollen nun die letzten drei Jahre betrachtet werden, da diese

mehr Aussagekraft über die gegenwärtige Energieverbrauchssituation geben können. Die Kosten werden aufgrund der hohen Preisschwankungen außer Acht gelassen.

Schule	BGF	2007		2008		2009	
		Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF
Gymnasium	8.033	1.166.846	145,26	1.316.450	163,88	1.558.761	194,04
Hauptschule	7.800	501.431	64,29	524.853	67,29	458.671	58,80
GS Eitorf	3.315	292.967	88,38	384.652	116,03	339.731	102,48
GS Mühleip	1.914	130.056	67,95	160.153	83,67	135.210	70,64
GS Harmonie	1.417	100.940	71,24	118.408	83,56	98.492	69,51
GS Alzenbach	1.493	54.011	36,18	72.383	48,48	71.326	47,77
Gesamt	23.972	2.246.251	93,70	2.576.899	107,50	2.662.191	111,05

Es ist festzustellen, dass die Energieverbräuche pro m<sup>2</sup> BGF in den vergangenen Jahren starken Schwankungen unterliegen. Von 2007 auf 2008 nehmen die Verbräuche bei allen Schulen mehr oder weniger deutlich zu. In 2009 ist dagegen bei allen Schulen, mit Ausnahme des Gymnasiums, ein Rückgang zu verzeichnen. Da es sich bei den zugrunde gelegten Energieverbräuchen um keine witterungsbereinigten Daten handelt ist ein Teil der Schwankung sicherlich auf die äußeren Witterungseinflüsse zurückzuführen. Trotzdem lassen sich im Vergleich der Schulen untereinander starke Unterschiede im Energieverbrauch feststellen, deren Klärung es einer näheren Untersuchung bedarf. Das Siegtal – Gymnasium stellt mit einem Wert von 194,04 kWh pro m<sup>2</sup> BGF in 2009 einen klaren Ausreißer nach oben dar. Der Wert liegt auch weit über dem Gesamtdurchschnitt von 111,05 kWh/ m<sup>2</sup> in 2009. Erfreulich dagegen ist die Verbrauchsentwicklung der Hauptschule. Liegt der Durchschnitt der letzten zehn Jahre wie weiter oben beschrieben bei insgesamt 76,93 kWh/ m<sup>2</sup> pro Jahr, so erreicht der Verbrauch in 2009 tatsächlich nur noch 58,80 kWh/ m<sup>2</sup>, was einer Reduzierung um 24% des Durchschnittswertes entspricht. Als einziger Schule gelang es der Hauptschule in 2009 zudem unter dem Verbrauchsniveau von 2007 (501.431 kWh) zu bleiben. Dort wurde in 2009 ein neues Wärmedämmsystem aufgebracht, sowie neue Fenster eingebaut. Da die Bauarbeiten erst Ende 2009 abgeschlossen wurden ist zukünftig mit einer positiven Wärmebedarfsentwicklung zu rechnen.

Festzuhalten bleibt noch, dass der Verbrauch pro m<sup>2</sup> BGF bei den Grundschulen Harmonie und Alzenbach (Bj. 1996 bzw. 2000, ähnliche Bauweise) erheblich variieren. In der Grundschule Harmonie war der Verbrauch pro m<sup>2</sup> BGF in 2007 etwa doppelt so hoch wie in der Grundschule Alzenbach (71,24 kWh bzw. 36,18 kWh); und das, obwohl die Bruttogrundfläche in Harmonie sogar noch etwas kleiner ist als in Alzenbach. Dieser eklatante Unterscheid hat sich bis 2009 etwas reduziert. Da lag der Verbrauch in Harmonie bei 69,51 kWh/ m<sup>2</sup> bzw. 47,77 kWh/ m<sup>2</sup> in Alzenbach. Gründe für diese erhebliche Abweichung können an dieser Stelle nicht genannt werden. Dazu bedarf es einer näheren Untersuchung.

Die Grundschule Eitorf weist im Verlauf der letzten drei Jahre den höchsten Gasverbrauch pro m<sup>2</sup> BGF aller Grundschulen auf. Die Grundschule Alzenbach immer den niedrigsten.

## 2.4 Verbrauchs- und Kostenentwicklung der Turnhallen

### 2.4.1 Durchschnittliche Gasverbrauchswerte Turnhallen 2000-2009

Bei den gemeindlichen Turn- und Sporthallen ergeben sich neben der Kategorie „Schulen“ weitere Vergleichsmöglichkeiten, wobei an dieser Stelle darauf hingewiesen werden muss, dass sich die Nutzungszeiten der drei Turnhallen stark unterscheiden.

Zunächst soll, wie bei den Schulen, die durchschnittlichen Jahresverbräuche in den letzten zehn Jahren verglichen werden um eine langfristige Tendenz der einzelnen Gebäude herauszustellen.

Turnhalle	BGF	kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF
Siegparkhalle	2.247	257.167	114,45
Gymnasiumturnhalle	1.108	339.015	305,97
Turnhalle Mühleip	629	161.087	256,10
Gesamt	3.984	757.269	190,08

Der Zehnjahresschnitt von 2000 – 2009 zeigt eine durchaus fragwürdige Verbrauchsstatistik für die jeweiligen Turn- und Sporthallen auf. Wenn man rein nach der Nutzungsauslastung gehen würde, dann könnte man erwarten, dass die Siegparkhalle den größten Wärmeverbrauch je m<sup>2</sup> aufweist, da die Gymnasiumturnhalle und insbesondere die Turnhalle in Mühleip weniger ausgelastet sind. Die tatsächliche Situation ist jedoch eine andere: Mit 114 kWh/ m<sup>2</sup> liegt die Siegparkhalle mit Abstand weit hinter der Turnhalle in Mühleip (256 kWh/ m<sup>2</sup>) und der Gymnasialturnhalle mit 306 kWh/ m<sup>2</sup>. Hierbei könnten folgende Gründe ausschlaggebend sein:

- Der Energieverbrauch für den Komplex Hauptschule/ Siegparkhalle (eine Rechnung) wird im pauschalen Verhältnis 70 % / 30 % aufgeteilt. Ob diese Aufteilung den tatsächlichen Verbräuchen tatsächlich entspricht ist stark anzuzweifeln. Problem: Abrechnung über eine gesamte Verbrauchsstelle.
- Die Heizzentrale am Gymnasium versorgt das Gymnasium, die Turnhalle und das Schwimmbad mit Wärme. In der Turnhalle und dem Schwimmbad sind Wärmemengenzähler angebracht. Diese Verbräuche werden erfasst, der Restverbrauch wird dem Gymnasium zugerechnet. Die Kosten der Wärmeerzeugung gehen zu Lasten des Gymnasiums.
- Die Heizung in der Turnhalle Mühleip konnte in den letzten ein bis zwei Jahren nur noch manuell gesteuert werden. Absenkungen konnten nur noch durch Hand ausgeführt werden. Eine Feinabstimmung war somit nicht mehr möglich. *(Anmerkung: Die Heizung wird in 2010 mit Mitteln aus dem KP II erneuert. Es wird eine Deckenstrahlheizung eingebaut)*

## 2.4.2 Durchschnittliche Gaskosten Turnhallen 2000-2009

Die nachfolgende Tabelle zeigt die durchschnittlichen Gasverbrauchskosten pro Jahr für den Zeitraum 2000 – 2009. Hierdurch werden zwar die starken Preissteigerungen, insbesondere der letzten beiden Jahre, „abgeschwächt“, dennoch lässt sich eine realistische Kostenübersicht für die letzten zehn Jahre für die Eitorfer Turnhallen ableiten.

Turnhalle	BGF	Kosten in €	€/m <sup>2</sup> BGF
Siegparkhalle	2.247	13.338,27	5,94
Gymnasiumturnhalle	1.108	15.518,29	14,01
Turnhalle Mühleip	629	8.446,59	13,43
Gesamt	3.984	37.303,15	9,36

Die durchschnittlichen Kosten der letzten zehn Jahre spiegeln das Bild der unter 2.4.1 aufgeführten Energieverbräuche wieder. Die Kosten pro m<sup>2</sup> für Gas liegen bei der Gymnasiumturnhalle und der Mühleiper Turnhalle im Schnitt mehr als doppelt so hoch, wie bei der Siegparkhalle. Hier bedarf es einer eingehenden Untersuchung, um diese großen Verbrauchs- und somit auch Kostendifferenzen zu begründen.

## 2.4.3 Entwicklung der Gasverbrauchswerte in den Turnhallen von 2007 – 2009

Turnhalle	BGF	2007		2008		2009	
		Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF
Siegparkhalle	2.247	214.899	95,64	224.937	100,11	196.573	87,48
TH Gymnasium	1.108	270.422	244,06	281.403	253,97	248.921	224,66
TH Mühleip	629	120.377	191,38	142.540	226,61	151.150	240,30
Gesamt	3.984	605.698	152,03	648.880	162,87	596.644	149,76

Die Entwicklung der letzten drei Jahre zeigt tendenziell eine Reduzierung des Energieverbrauchs bei den Turnhallen auf. Aus diesem Grunde liegen die Heizkennwerte auch deutlich unter den Durchschnittswerten der letzten zehn Jahre (Durchschnitt: 190,08 kWh/m<sup>2</sup> BGF, 2009: 149,76 kWh/m<sup>2</sup> BGF). In 2009 ist die Situation so, dass die Turnhalle Mühleip mit 240 kWh/ m<sup>2</sup> BGF den höchsten Heizbedarf aufweist. Damit liegt der Gasverbrauch fast dreimal so hoch wie in der Siegparkhalle. Die Gymnasiumturnhalle liegt mit 225 kWh/ m<sup>2</sup> auch deutlich über dem Niveau der Siegparkhalle. Der hohe Heizbedarf der Turnhalle Mühleip ist sicherlich auch auf die bereits oben genannte Regelungsproblematik der Heizungsanlage zurückzuführen. Diesem Problem wird jedoch ab April 2010 durch den Einbau einer neuen Heizungsanlage (Deckenstrahlheizung; KP II) behoben.

## 2.5 Verbrauchs- und Kostenentwicklung des Schwimmbades

Da das Hermann Weber Bad auch zu den großen Energieverbrauchern der Gemeinde Eitorf zählt (Anteil Gasverbrauch am Gesamtgasverbrauch 22,47 % in 2009), wird hier auch noch einmal detailliert auf die Verbrauchs- und Kostenentwicklung, lang- und kurzfristig, eingegangen.

### 2.5.1 Durchschnittliche Gasverbrauchswerte Schwimmbad 2000-2009

Die nachfolgende Tabelle zeigt die durchschnittlichen Gasverbräuche pro Jahr für den Zeitraum 2000 – 2009. Hierdurch werden zwar kurzfristige jährliche Veränderungen im Verbrauch außer Acht gelassen, es zeigt sich jedoch durch die langfristige Betrachtung ein Bild über die gesamte Verbrauchssituation des Schwimmbades.

	<b>BGF</b>	<b>kWh</b>	<b>kWh/m<sup>2</sup> BGF</b>
Schwimmbad	1.425	1.537.714	1.079,10

Die Durchschnittsverbräuche der letzten zehn Jahre zeigen auf, wie kostenintensiv der Betrieb eines solchen Schwimmbades ist. Im Durchschnitt entfallen auf einen m<sup>2</sup> Schwimmbadfläche ca. 1.079 kWh Gas. Zum Vergleich: Der höchste Wert der Schulen wurde vom Gymnasium mit 150 kWh/ m<sup>2</sup> erreicht.

### 2.5.2 Durchschnittliche Gaskosten Schwimmbad 2000-2009

Die nachfolgende Tabelle zeigt die durchschnittlichen Gasverbrauchskosten pro Jahr für den Zeitraum 2000 – 2009. Hierdurch werden zwar die starken Preissteigerungen, insbesondere der letzten beiden Jahre, „abgeschwächt“, dennoch lässt sich eine realistische Kostenübersicht für die letzten zehn Jahre für das Schwimmbad ableiten.

	<b>BGF</b>	<b>Kosten in €</b>	<b>€/m<sup>2</sup> BGF</b>
Schwimmbad	1.425	75.646,17	53,09

Die Kosten für Gas lagen in den letzten zehn Jahren durchschnittlich bei 53,09 € pro m<sup>2</sup>. Vergleichswerte liegen nicht vor. Aufgrund der großen Preisschwankungen, lassen sich aus dieser Sicht keine Rückschlüsse ziehen.

### 2.5.3 Entwicklung der Gasverbrauchswerte im Schwimmbad von 2007 – 2009

Um eventuelle kurzfristige tendenzielle Verbrauchsveränderungen aufzuzeigen, zeigt die nachfolgende Tabelle die Verbrauchsentwicklung der letzten drei Jahre auf:

		2007		2008		2009	
	BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF
Schwimmbad	1.425	1.400.161	982,57	1.462.269	1.026,15	1.315.028	922,83

Die Entwicklung der letzten Jahre zeigt auf, dass die Gasverbräuche absolut geringer ausgefallen sind als es der Zehnjahresdurchschnitt vermuten lässt (siehe oben: 1.537.714 kWh). Tendenziell ist also ein Trend zum geringeren Verbrauch zu bemerken. Demnach liegen auch die Heizkennzahlen unter dem Zehnjahresdurchschnitt von 1.079,10 kWh. In 2009 lag der Kennwert bei 922,83 kWh/ m<sup>2</sup> BGF.

## 2.6 Verbrauchsentwicklung der übrigen öffentlichen Gebäude

Es werden folgende Gebäude näher betrachtet.

- Rathaus
- Feuerwehrgerätehaus
- Theater am Park
- Bauhof

Die Gebäude, die zwar mit in die Gesamtbetrachtung eingeflossen sind an dieser Stelle jedoch nicht weiter berücksichtigt werden (z.B. Asylbewohnerheime, Friedhöfe etc...), spielen eine untergeordnete Rolle im Hinblick auf den Energieverbrauch. Die Priorität liegt klar auf den größeren kommunalen Gebäuden.

Da jedoch auch bei den Gebäuden Rathaus, Feuerwehrgerätehaus, Theater am Park und Bauhof keine Vergleichbarkeit gegeben ist, soll an dieser Stelle auch nur auf die Verbrauchsentwicklung der letzten drei Jahre eingegangen werden.

### 2.6.1 Entwicklung der Gasverbrauchswerte der übrigen Gebäude von 2007 – 2009

		2007		2008		2009	
Gebäude	BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF
Rathaus	2.733	233.653	85,49	258.901	94,73	237.835	87,02
Feuerwehr	1.136	179.056	157,62	173.993	153,16	203.350	179,01
Bauhof	988	108.142	109,46	109.170	110,50	125.381	126,90
Theater	2.706	165.306	61,09	214.025	79,09	191.447	70,75
Gesamt	7.563	686.157	90,73	756.089	99,97	758.013	100,23

**Rathaus:**

Die Verbrauchsentwicklung des Rathauses stellt sich ähnlich dem bisher analysierten Gebäudebestand dar. Von 2007 auf 2008 nahm der Verbrauch um ca. 11 % auf 258.901 kWh zu, bevor er in 2009 wieder auf ein ähnliches Niveau von 2007 zurückging. Da es sich um witterungsunbereinigte Daten handelt, ist die Interpretation dieser Entwicklung recht schwierig. Der Heizkennwert für das Rathaus liegt in 2009 bei 87,02 kWh/ m<sup>2</sup>.

**Feuerwehr:**

Das Feuerwehrgerätehaus weist einen recht hohen Heizbedarf auf. In 2009 wurde die 200.000 kWh – Marke überschritten. Damit liegt der Heizbedarf pro m<sup>2</sup> BGF bei 179,01 kWh.

**Bauhof:**

Der Bauhof weist in den Jahren 2007 und 2008 einen fast identischen Erdgasbedarf auf (+ 1.000 kWh). Wie bei allen anderen Gebäuden auch, steigt der Verbrauch in 2009 jedoch auch im Bauhof an und zwar um knapp 15 % auf 125.381 kWh. Damit liegt der Heizkennwert bei 126,90 kWh/ m<sup>2</sup> BGF.

**Theater am Park:**

Von der absoluten Verbrauchssituation ist das Theater mit dem Feuerwehrgerätehaus in einer Verbrauchskategorie zu sehen. Das Verbrauchsniveau bleibt sogar mit Ausnahme des Jahres 2008 unter dem des Feuerwehrgerätehauses. Aufgrund der deutlich größeren Bruttogrundfläche weist das Theater jedoch einen geringeren Heizkennwert auf. Dieser liegt in 2009 beispielsweise bei 70,75 kWh/m<sup>2</sup>.

## 3 Stromenergie

### 3.1 Vertragssituation

Seit der Liberalisierung des Strommarktes 1998 und der Einführung des neuen Energiewirtschaftsrechtes 2007 hat es für den kommunalen Bereich wesentliche Änderungen gegeben. Die Gemeinde Eitorf ist seit 2007 kein Tarifikunde mehr. Seitdem bestehen für die kommunalen Objekte verschiedene Sonderverträge.

Für die größeren Objekte (mehr als 30.000 kWh jährlich) gelten nochmals andere Sonderverträge, als für die übrigen Gebäude. Zu den größeren Gebäuden mit „gesonderten Sonderverträgen“ zählen:

- Rathaus
- Siegparkhalle
- Hauptschule
- Gymnasium
- Gymnasialturnhalle
- Hermann-Weber-Bad

Bei diesen Objekten gelten Verträge, die einen festen Preis bis zum 30.06.2012 garantieren. Hier werden die Verbräuche in einem monatlichen Rhythmus abgerechnet.

Für die anderen kommunal genutzten Gebäude bestehen Sonderverträge mit einer Laufzeit bis zum 31.12.2012. Der Strompreis erhöht sich dabei jährlich um 0,3 Cent/ kWh. Hier geschieht die Abrechnung in Form einer Jahresrechnung.

Aufgrund dieser Preisregelung ist eine feste Kalkulation der Stromkosten jedoch nur begrenzt möglich. Dies hat damit zu tun, dass sich der Gesamtstrompreis aus mehreren Bestandteilen zusammensetzt, wobei für die Gemeinde nur der reine Energiepreis fest ist bzw. um 0,3 Cent pro Jahr angehoben wird. Sodann kann es also durchaus sein, dass die Kosten je kWh Strom von Jahr zu Jahr variieren, weil sich bestimmte Bestandteile des Strompreises verändert haben. Folgend soll einmal die Zusammensetzung des Strompreises näher betrachtet werden. Berücksichtigt man die aktuelle Preisentwicklung der Strompreise, können diese Verträge als günstig bezeichnet werden.

Der Strompreis setzt sich aus mehreren Bestandteilen zusammen:

- Energiepreis
- Konzessionsabgabe
- KWKG-, EEG-Aufschlag
- Nutzungsentgelte
- Stromsteuer
- Mehrwertsteuer

Das ergibt in Summe etwa (je nach Zurechnung):

- Energiepreis, Netznutzung: 59,0%
- Abgaben, Umlagen, Steuern: 41,0%

### **Energiepreis**

Der Energiepreis ist der eigentliche Strompreis. Dieser wird an der EXX-Börse in Leipzig gehandelt und von den Stromanbietern eingekauft.

Manche Verbrauchermagazine bemängeln jedoch, dass der durch Angebot und Nachfrage bestimmte Preis von den großen Anbietern beeinflusst wird.

Der durchschnittliche Einkaufspreis ist dann derjenige Preis, den der jeweilige Stromanbieter an den Kunden weitergibt.

### **Konzessionsabgabe**

Unter diese Abgaben fallen Entgelte, die Energieversorgungsunternehmen an öffentliche Gebietskörperschaften für die Nutzung öffentlicher Wege, der Versorgung von Letztverbraucher abgeben müssen.

### **KWKG und EEG**

KWKG steht für Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz. Damit soll die Kohlendioxid-Emission reduziert werden.

EEG steht für Erneuerbare-Energiengesetz. Damit will man die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern reduzieren und den Anteil regenerativer Energien erhöhen. Hierunter rechnet man beispielsweise Einspeisevergütungen für Betreiber von EEG-Anlagen.

### **Nutzungsentgelte**

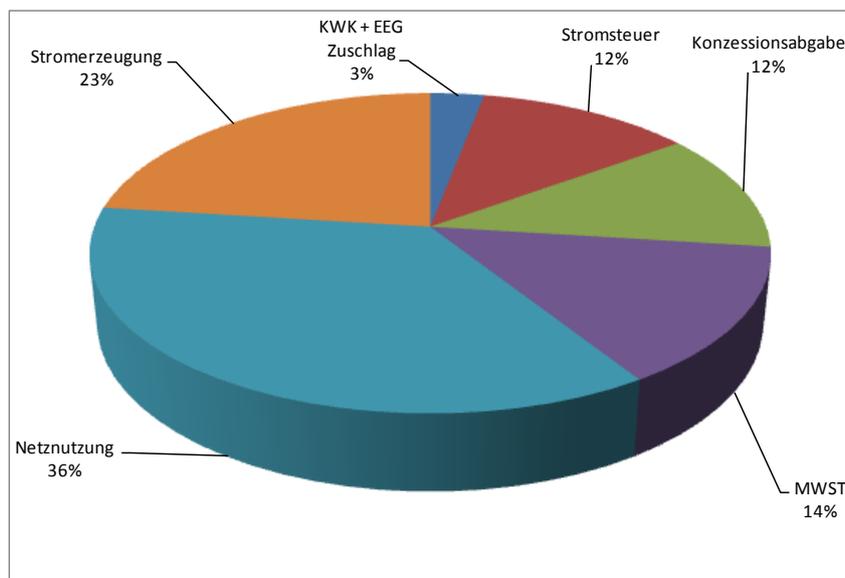
Nutzungsentgelte werden von den Stromnetzbetreibern für die Durchleitung von Strom erhoben. Dies soll dem Ausbau, Erhalt und Neubau des Netzes dienen.

### **Stromsteuer**

Die Stromsteuer basiert auf dem Stromsteuergesetz und regelt die Besteuerung des Stromverbrauchs. Die Stromsteuer gehört zu den so genannten Ökosteuern.

### Mehrwertsteuer

Die Mehrwertsteuer (Umsatzsteuer) kommt für den Endverbraucher zum eigentlichen Preis noch hinzu.



### Konzessionsvertrag

Die Gemeinde Eitorf hat mit RWE Rheinland Westfalen Netz im Dezember 2009 einen neuen Stromkonzessionsvertrag mit einer Laufzeit von 20 Jahren abgeschlossen.

Damit räumt die Kommune dem Netzbetreiber bis zum Jahr 2033 das Recht zur Benutzung öffentlicher Verkehrswege für die Verlegung und den Betrieb von Leitungen ein, die der unmittelbaren Stromversorgung der Bürger im Gemeindegebiet dienen. Für die Übertragung dieser Wegerechte erhält die Gemeinde eine vertraglich festgelegte Konzessionsabgabe. Die Konzessionsabgabe beträgt:

- |   |              |
|---|--------------|
| a) bei der Belieferung von Tarifikunden                       |              |
| - Strom, der im Rahmen eines Schwachlasttarifs geliefert wird | 0,61 €ct/kWh |
| - Strom, der nicht als Schwachlaststrom geliefert wird        | 1,32 €ct/kWh |
| b) bei der Belieferung von Sondervertragskunden               | 0,11 €ct/kWh |

Nach RWE Angaben werden in den nächsten Jahren 4 Millionen Euro in die Optimierung der Stromnetze in Eitorf investiert. Damit wird die langfristig die Nutzung leistungsfähiger und zuverlässiger Stromnetze gesichert.

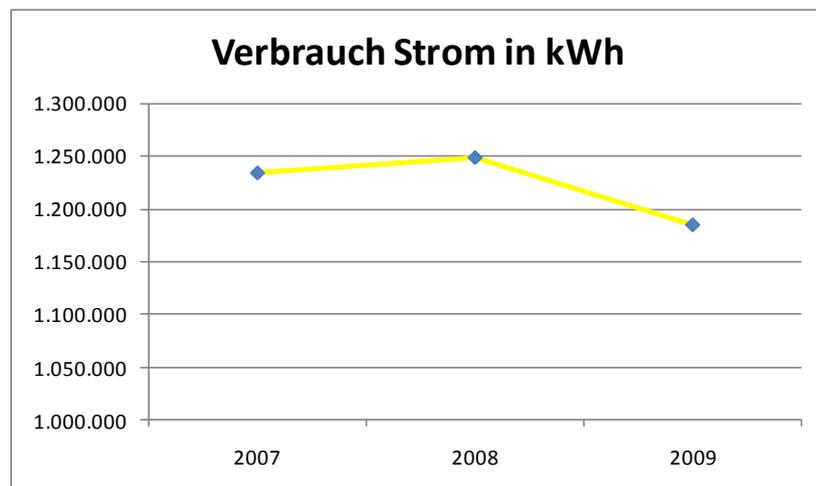
### 3.2 Verbrauchsentwicklung der gemeindlichen Gebäude u. Einrichtungen

		2007	2008	2009
Objekt	Straße	kWh Verbrauch	kWh Verbrauch	kWh Verbrauch
Salzlager	Am Eichelkamp	135	307	302
Asylbewohnerheim	Auelswiese 3	10.103	12.480	4.350
Asylbewohnerheim	Auelswiese 5	7.487	9.689	9.586
Übergangswohnheim	Bitzer Str. 9	8.384	4.052	4.009
Bauhof	Brückenstr. 25	9.104	7.739	7.618
Feuerwehrgerätehaus	Brückenstr. 27	17.177	18.413	18.127
Theater/ Foyer	Brückenstr. 31	2.695	4.190	3.619
Theater/ Musikschule	Brückenstr. 31	7.872	7.192	7.121
Theater/ Allgemein	Brückenstr. 31	3.920	3.432	3.427
Grundschule Alzenbach	Canisiusstr.	16.123	16.759	16.499
Friedhof Merten	Kirchweg	3.014	720	717
Leichenhalle Friedhof	Lascheider Weg	3.577	3.808	3.749
Grundschule Mühleip	Linkenbacher Str. 13	17.476	19.554	17.438
Friedhofskapelle Mühleip	Linkenbacher Str. 22	293	844	841
Marktplatz	Markt	8.606	7.719	7.513
Grundschule Eitorf	Parkweg 20	41.079	48.220	47.471
Grundschule Eitorf Pav.	Parkweg 20	2.881	2.742	2.699
Parkhaus	Schmidtgasse 5	16.129	16.505	16.456
Parkhaus	Schulgasse	27.246	41.213	30.121
Turnhalle Mühleip	Schulweg	29.019	37.237	36.869
Asylbewohnerheim	Siegstr. 39	2.726	3.386	3.350
Jugendzentrum_Neu	Am Eichelkamp 6	0	203	6.373
Bücherei	Siegstr. 61	8.422	8.450	8.159
Asylbewohnerheim	Talstr. 1	6.873	8.389	3.909
Asylbewohnerheim	Talstr. 3	14.006	13.192	518
Asylbewohnerheim	Talstr. 5	10.608	11.738	3.834
Jugendtreff Mühleip	Talstr. 7	438	477	86
Asylbewohnerheim	Uferstr. 7	20.424	19.346	17.374
Asylbewohnerheim	Uferstr. 9	15.767	8.066	7.980
Übergangswohnheim	Denkmalstr. 80	1.112	1.965	1.601
Grundschule Harmonie	St.-Martins-Weg	29.455	30.616	30.141
Lagerhalle	Hospitalstraße 3	2.463	2.491	2.291
Ampelanlage	Brückenstraße	2.334	2.549	2.479
Ampelanlage	Siegstraße	2.676	2.537	2.534
Bürgerzentrum	Bahnhostraße 19	12.501	9.242	7.565
Bistro HWB	Am Eichelkamp	21.135	20.224	9.072
Rathaus	Markt 1	94.967	98.964	102.476
Gymnasium	Am Eichelkamp	134.556	133.413	131.073
HWB	Am Eichelkamp	463.092	450.692	451.123
Turnhalle Gymnasium	Am Eichelkamp	29.607	28.780	24.043
Hauptschule	Brückenstr. 60	89.873	91.659	90.971
Dreifachhalle	Brückenstr. 60	38.519	39.282	38.987
<b>Gesamtsummen:</b>		<b>1.233.875</b>	<b>1.248.478</b>	<b>1.184.472</b>

Die vorliegende Übersicht stellt einen differenzierten Überblick über die Verbrauchsentwicklung im Bereich Strom aller einbezogenen gemeindlichen Gebäude und Einrichtungen im Zeitraum 2007 – 2009 dar.

Nachfolgend werden die einzelnen Gebäudetypen nach Nutzungsarten eingehender untersucht und soweit möglich miteinander verglichen. Dies gilt für die Schulen, Turnhallen, Verwaltungsgebäude, Theater, Bauhof, Feuerwehrgerätehaus, Schwimmbad und Parkhäuser.

Ein Vergleich der Friedhöfe untereinander ist nicht aussagekräftig, da hier eine verschieden starke Nutzung zwischen dem Friedhof im Zentralort und den Außenorten vorliegt. Die Asylbewohner- und Übergangwohnheime zeigen zwar zum Teil erhebliche Stromverbräuche auf, ein Vergleich über mehrere Jahre lässt jedoch aufgrund von ständig wechselnder Bewohnerschaft und zeitweisem Leerstand keinen Interpretationsspielraum zu. Die anderen Gebäude und Einrichtungen werden aufgrund ihrer untergeordneten Rolle im Hinblick auf den Stromverbrauch nicht näher betrachtet.



### 3.3 Verbrauchs- und Kostenentwicklung in den Schulen

Da man die verschiedenen gemeindlichen Gebäude und Einrichtung aufgrund ihrer verschiedenartigen Nutzung wie oben beschrieben nur sehr schlecht miteinander vergleichen kann, sollen nun Gebäude kategorisiert werden, bei denen ähnliche Nutzungsstrukturen vorliegen. Bei den Schulen kann eine gewisse Vergleichbarkeit unterstellt werden. Zunächst wird eine durchschnittliche Verbrauchsmenge über einen langfristigen Zeitraum von zehn Jahren dargestellt. Anschließend wird detaillierter auf die gegenwärtige Situation eingegangen, um kurzfristige Trends abzuleiten. Dieses Vorgehen wird bei den anderen Gebäudegruppen in gleicher Weise durchgeführt.

### 3.3.1 Durchschnittliche Stromverbrauchswerte Schulen 2000 – 2009

Die nachfolgende Tabelle zeigt die durchschnittlichen Stromverbräuche pro Jahr für den Zeitraum 2000 – 2009. Hierdurch werden zwar zunächst kurzfristige jährliche Veränderungen der letzten Jahre außer Acht gelassen, durch die langfristige Betrachtung lässt sich die Verbrauchssituation jedoch insgesamt zunächst mal besser in einen Kontext einordnen.

Schule	BGF	kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF
Gymnasium	8.033	136.740	17,02
Hauptschule	7.800	90.684	11,63
GS Eitorf	3.315	34.476	10,40
GS Mühleip	1.914	13.819	7,22
GS Harmonie	1.417	25.529	18,02
GS Alzenbach	1.493	16.205	10,85
Gesamt	23.972	317.453	13,24

Genau wie bei den Gasverbräuchen ist die Betrachtung der absoluten Energieverbräuche der Schulen als Vergleichsgrundlage ungeeignet, da die Gebäudegröße eine wesentliche Rolle für den Stromverbrauch darstellt. Aus diesem Grund werden auch hier Kennwerte gebildet, die den Stromverbrauch auf eine Bezugsgröße bezieht; in diesem Fall wieder auf die Bruttogeschossfläche.

Den höchsten Stromverbrauch pro m<sup>2</sup> BGF aller Schulen, weist die Grundschule Harmonie auf. Hier liegt der Stromverbrauch im Durchschnitt der letzten zehn Jahre bei 18,02 kWh/m<sup>2</sup>. Damit liegt der Verbrauch bei dieser Schule auch weit über dem durchschnittlichen Verbrauch aller Schulen insgesamt, der bei 13,24 kWh/m<sup>2</sup> liegt. Über diesem Schnitt liegt auch der Verbrauch des Siegtal-Gymnasiums mit 17,02 kWh/m<sup>2</sup>. Normalerweise würde man erwarten, dass unter normalen Umständen der Verbrauch einer weiterführenden Schule, aufgrund der technischen Ausstattung (Naturwissenschaftliche Räume, Computerräume etc.) höher ist, als der einer Grundschule. Aus welchen Gründen der Verbrauch der Grundschule Harmonie über einen so langen Zeitraum so viel höher ist als in anderen Grundschulen (beinahe das Doppelte) ist an dieser Stelle nicht abschließend zu klären. Hier bedarf es einer eingehenderen Untersuchung. Die anderen Grundschulen liegen mit einem Wert zwischen 7 und 11 kWh/m<sup>2</sup> auch unter dem Gesamtschnitt der Schulen. Im Verhältnis zum Gymnasium liegt auch der Wert der Hauptschule mit 11,63 kWh/m<sup>2</sup> relativ niedrig. Denn auch hier gibt es mehrere naturwissenschaftliche-, Technik-, und Computerräume.

### 3.3.2 Durchschnittliche Stromkosten der Schulen 2000 – 2009

Die nachfolgende Tabelle zeigt die durchschnittlichen Stromverbrauchskosten pro Jahr für den Zeitraum 2000 – 2009. Hierdurch werden zwar die starken Preissteigerungen, insbesondere der letzten

Jahre, „abgeschwächt“, dennoch lässt sich eine realistische Kostenübersicht für die letzten zehn Jahre für die Eitorfer Schulen ableiten.

Schule	BGF	Kosten in €	€/m <sup>2</sup> BGF
Gymnasium	8.033	14.700,47	1,83
Hauptschule	7.800	13.794,84	1,77
GS Eitorf	3.315	5.746,98	1,73
GS Mühleip	1.914	2.391,16	1,25
GS Harmonie	1.417	4.157,47	2,93
GS Alzenbach	1.493	2.676,49	1,79
Gesamt	23.972	43.467,41	1,81

Ähnlich wie bei der reinen Verbrauchsansicht zuvor, liegt auch hier der Kennwert der Grundschule Harmonie mit Abstand am höchsten. Aus Kostensicht wurde dort in den letzten zehn Jahren im Durchschnitt pro m<sup>2</sup> BGF 2,93 € für Strom ausgegeben. Betrachtet man die durchschnittlichen Kosten der anderen Schulen kommt man zu der Erkenntnis, dass der Verbrauch unnatürlich hoch ist. Alle anderen Grund- und weiterführenden Schulen liegen bei einem Kostenniveau von unter 2,00 € pro m<sup>2</sup> BGF. Sogar das Gymnasium liegt mit seinem Wert genau im Durchschnitt aller Schulen. Ohne die genauen Gründe für den eklatant hohen Unterschied des Verbrauchs durch die Grundschule zu erkennen, lassen sich hier noch Einsparpotentiale vermuten.

### 3.3.3 Entwicklung der Stromverbrauchswerte in den Schulen 2007 – 2009

Nachdem zuvor auf die durchschnittlichen Stromverbräuche eines langen Zeitraums von zehn Jahren (2000 – 2009) eingegangen wurde, sollen nun die letzten drei Jahre betrachtet werden, da diese mehr Aussagekraft über die gegenwärtige Energieverbrauchssituation geben können. Die Kosten werden aufgrund der Preisschwankungen außer Acht gelassen.

Schule	BGF	2007		2008		2009	
		Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF
Gymnasium	8.033	134.556	16,75	133.413	16,61	131.073	16,32
Hauptschule	7.800	89.873	11,52	91.659	11,75	90.971	11,66
GS Eitorf	3.315	43.960	13,26	50.962	15,37	50.170	15,13
GS Mühleip	1.914	17.476	9,13	19.554	10,22	17.438	9,11
GS Harmonie	1.417	29.455	20,79	30.616	21,61	30.141	21,27
GS Alzenbach	1.493	16.123	10,80	16.759	11,23	16.499	11,05
Gesamt	23.972	331.443	13,83	342.963	14,31	336.292	14,03

Der Durchschnittswert aller Schulen insgesamt lag auf Grundlage der Tabelle aus 3.3.1 über zehn Jahre bei 13,24 € pro m<sup>2</sup> jährlich. Dieser Wert hat sich seit 2007 tatsächlich pro Jahr von 13,83 kWh, über 14,31 kWh in 2008, auf 14,03 kWh pro m<sup>2</sup> in 2009 eingependelt.

Die Verbrauchssituation der Grundschule Harmonie hat sich nach Betrachtung der Entwicklung der letzten drei Jahre noch weiter nach oben verschärft. Im Zehnjahresschnitt lag der Verbrauch durchschnittlich bei 18,02 kWh/m<sup>2</sup> jährlich. In den Jahren 2007 – 2009 lag der Verbrauch bei 20,79 kWh, 21,61 kWh bzw. 21,27 kWh/m<sup>2</sup> BGF. Damit liegt der Verbrauch in Harmonie in 2009 7,00 € über dem Jahresdurchschnitt aller Schulen von 14,03 € pro m<sup>2</sup>.

Die Verbrauchssituation der Grundschulen Eitorf und Mühleip hat sich in den letzten drei Jahren gegenüber dem zehnjährigen Mittel nach oben verändert. Dies kann durch die bauliche Erweiterung in beiden Fällen (2004 bzw. 2005) größtenteils begründet werden. In der GS Eitorf liegt der Stromkennwert in 2009 bei 15,13 kWh (vgl. Durchschnittswert 2000 – 2009: 10,40 kWh). In der GS Mühleip liegt der Stromkennwert in 2009 bei 15,13 kWh (vgl. Durchschnittswert 2000 – 2009: 7,22 kWh).

Die Werte des Gymnasiums, der Hauptschule und der GS Alzenbach liegen annähernd im Bereich des Zehnjahresdurchschnittes, was für einen konstanten Stromverbrauch über die letzten Jahre spricht.

### 3.4 Verbrauchs- und Kostenentwicklung der Turnhallen

#### 3.4.1 Durchschnittliche Stromverbrauchswerte Turnhallen 2000 – 2009

Beim Stromverbrauch kommt es, anders als beim Gasverbrauch, nicht so sehr auf die bauliche Beschaffenheit eines Gebäudes an, sondern auf das Nutzerverhalten. Ein Faktor dabei sind die Nutzungszeiten, die die Auslastung einer Turnhalle bestimmen. Aus diesem Grund muss beim Vergleich der Stromverbräuche auch Rücksicht auf verschiedene Auslastungsgrade der Turn- und Sporthallen genommen werden. Die Reihenfolge der Nutzungsauslastung stellt sich bei den drei gemeindlichen Turn- und Sporthallen wie folgt dar:

1. Siegparkhalle
2. Gymnasiumturnhalle
3. Turnhalle Mühleip

Die Betrachtung der letzten zehn Jahre ergibt folgende durchschnittliche Stromverbräuche pro Jahr:

Turnhalle	BGF	kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF
Siegparkhalle	2.247	38.864	17,30
Gymnasiumturnhalle	1.108	27.816	25,10
Turnhalle Mühleip	629	31.898	50,71
Gesamt	3.984	98.578	24,74

Erinnert man sich nun an die Reihenfolge der Nutzungsgrade der Turnhallen, hätte man wahrscheinlich ein komplett anderes Bild der Stromverbräuche in der obigen Tabelle erwartet. Demnach verbrauchte die Turnhalle in Mühleip (geringste Nutzung durch Schule und Vereine) fast dreimal so viel Strom auf den m<sup>2</sup> BGF wie die Siegparkhalle und doppelt so viel wie die Gymnasialturnhalle.

Für den Bereich der Siegparkhalle könnte als Erklärung ein Zustand sein, der bereits beim Gasverbrauch auffällig wurde. Die monatliche Stromrechnung für den Gebäudekomplex Hauptschule/ Siegparkhalle wird pauschal im Verhältnis 70 % / 30 % aufgeteilt. Ob dieses Aufteilungsverhältnis die tatsächlichen Verbräuche widerspiegeln ist fraglich. Andererseits war bei den Stromverbräuchen der Eitorfer Schulen zu erkennen, dass die Hauptschule im Vergleich zu den anderen Schulen einen geringen Stromverbrauch pro m<sup>2</sup> BGF aufweist und dieser durch ein anderes Aufteilungsverhältnis zu Lasten der Siegparkhalle noch geringer werden würde.

Ein Ansatz, um die hohen Stromverbräuche in der Mühleiper Turnhalle, gerade in den letzten Jahren, zu erklären, könnte darin liegen, dass die Heizungsanlage nicht mehr richtig gesteuert werden kann. Dies verursachte zum einen auch die erhöhten Gasverbräuche in den letzten Jahren, aber zum anderen liefen die Heizungspumpen, die wiederum durch Strom angetrieben werden, teilweise unter Vollast. Dieser Zustand, kombiniert mit einer ständig laufenden Lüftungsanlage (Betrieb durch Strom), trägt zu einem erhöhten Strombedarf bei.

### 3.4.2 Durchschnittliche Stromkosten Turnhallen 2000 – 2009

Die nachfolgende Tabelle zeigt die durchschnittlichen Stromverbrauchskosten pro Jahr für den Zeitraum 2000 – 2009. Hierdurch werden zwar die starken Preissteigerungen, insbesondere der letzten Jahre, „abgeschwächt“, dennoch lässt sich eine realistische Kostenübersicht für die letzten zehn Jahre für die Sport- und Turnhallen ableiten.

Turnhalle	BGF	Kosten in €	€/m <sup>2</sup> BGF
Siegparkhalle	2.247	5.906,34	2,63
Gymnasiumturnhalle	1.108	2.988,50	2,70
Turnhalle Mühleip	629	4.857,53	7,72
Gesamt	3.984	13.752,37	3,45

Die jährlichen durchschnittlichen Kosten für Strom in den letzten zehn Jahren waren in der Siegparkhalle und der Gymnasialturnhalle auf einen m<sup>2</sup> BGF gerechnet beinahe identisch. Sie betragen 2,63 €/m<sup>2</sup> für die Siegparkhalle bzw. 2,70 €/m<sup>2</sup> bei der Gymnasialturnhalle. Deutlich höher waren dagegen die Kosten im Schnitt bei der Turn- und Sporthalle in Mühleip mit 7,72 € / m<sup>2</sup>. Mögliche Erklärungen sind bereits bei der Verbrauchsbetrachtung angeklungen.

### 3.4.3 Entwicklung der Stromverbrauchswerte in den Turnhallen 2007 – 2009

Turnhalle	BGF	2007		2008		2009	
		Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF
Siegparkhalle	2.247	38.519	17,14	39.282	17,48	38.987	17,35
TH Gymnasium	1.108	29.607	26,72	28.780	25,97	24.043	21,70
TH Mühleip	629	29.019	46,14	37.237	59,20	36.869	58,62
Gesamt	3.984	97.145	24,38	105.299	26,43	99.899	25,08

Die Stromverbrauchsentwicklung der Siegparkhalle fügt sich beinahe identisch den Durchschnittswerten der letzten zehn Jahre an (17,30 kWh/ m<sup>2</sup> BGF). Bei der Gymnasialturnhalle zeichnet sich seit 2007 der Trend zu einer Verringerung des Stromverbrauchs ab. In 2008 beziffert sich die Reduzierung zunächst nur auf knapp 3 % im Vergleich zum Vorjahr. In 2009 dagegen konnten fast 20 % gegenüber dem Vorjahr eingespart werden. Der Stromkennwert liegt mit 21,70 kWh/m<sup>2</sup> knapp unter dem Durchschnittswert der letzten zehn Jahre in Höhe von 25,10 kWh/m<sup>2</sup>.

Der zuvor angesprochene Trend zu einem erhöhten Strombedarf in der Turnhalle Mühleip, zeichnet sich bei Betrachtung der letzten drei Jahre in Form von deutlich erhöhten Kilowattverbräuchen ab. Betrag der Verbrauch in 2007 noch absolut 29.019 kWh, so stieg er in den Jahren 2008 und 2009 auf 37.237 kWh bzw. 36.869 kWh an. Prozentual ergibt das eine Steigerung von etwa 28 %. Somit liegen die Stromkennwerte in den letzten beiden Jahren sogar noch über dem zehnjährigen Durchschnittsverbrauch, der 50,71 kWh/m<sup>2</sup> beträgt.

Generell sollte überprüft werden, warum die Stromkennzahlen der drei Turnhallen derart voneinander abweichen, insbesondere die der Turnhalle Mühleip. Hier liegt der Stromverbrauch gegenüber den anderen Turnhallen beim 2,5 bis 3-fachen (2009).

## 3.5 Verbrauchs- und Kostenentwicklung des Schwimmbades

Das Hermann-Weber-Bad liegt mit einem Anteil von 38,85% am Gesamtstromverbrauch 2009 mit deutlichem Vorsprung vor den Schulen an der Spitze der Verbrauchsstatistik. Damit verbraucht das HWB mehr als ein Drittel des gemeindlichen Strombedarfs. Da die Erweiterung des Schwimmbades im Laufe des Jahres 2000 fertig gestellt wurde, beginnt die langfristige Betrachtung des Stromverbrauchs mit dem Jahr 2001.

### 3.5.1 Durchschnittliche Stromverbrauchswerte Schwimmbad 2001-2009

Die nachfolgende Tabelle zeigt den durchschnittlichen jährlichen Stromverbrauch des Zeitraums 2001 bis 2009 auf. Hierdurch lässt sich die langfristige Verbrauchssituation ins Verhältnis zum gegenwärtigen

gen Verbrauchsverhalten bringen. Außerdem werden kurzzeitige Verbrauchsschwankungen zwischen den Jahren „angeglichen“.

	<b>BGF</b>	<b>kWh</b>	<b>kWh/m<sup>2</sup> BGF</b>
Schwimmbad	1.425	464.040	325,64

In den letzten 9 Jahren wurden im Durchschnitt 464.040 kWh Strom pro Jahr verbraucht. Hierbei muss erwähnt werden, dass auf den Betrieb der Pumpen im Schwimmbad ein Großteil dieses Bedarfs entfällt. Auf Grund fehlender Vergleichswerte, lässt sich eine Einordnung der Verbrauchshöhe nicht durchführen. Ein Vergleich zu anderen Schwimmbädern stellt sich als sehr schwierig heraus, da mehrere Faktoren, wie Nutzerstruktur, Öffnungszeiten, Größe der Wasserflächen oder Freibad vergleichbar sein sollten.

### 3.5.2 Durchschnittliche Stromkosten Schwimmbad 2001 - 2009

	<b>BGF</b>	<b>Kosten in €</b>	<b>€/m<sup>2</sup> BGF</b>
Schwimmbad	1.425	50.183,07	35,22

Die Kosten für den Strombedarf belaufen sich in den letzten 9 Jahren auf 50.183,07 € pro Jahr. Das ergibt bei der Stromverbrauchskennzahl einen Wert von 35,22 €/m<sup>2</sup> BGF. Die tatsächlichen Stromkosten in 2009 betragen im Vergleich zum Durchschnittswert 64.573,71 € (. Der tatsächliche Stromverbrauch war dagegen sogar noch geringer als der Durchschnittswert (siehe oben), nämlich bei 451.123 kWh. Diese Kostendiskrepanz lässt sich ausschließlich durch die Erhöhung der Strompreise (vor 2007) und einzelner Strompreisbestandteile, wie KWKG oder EEG- Aufschlag, erklären, da der eigentliche Strompreis bis 2012 fest ist (siehe Erläuterung bei „3.1 Vertragssituation“).

### 3.5.3 Entwicklung der Stromverbrauchswerte im Schwimmbad von 2007 - 2009

	2007			2008		2009	
	BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF
Schwimmbad	1.425	463.092	324,98	450.692	316,28	451.123	316,58

In 2007 bewegt sich der Stromverbrauch mit 324,98 kWh/m<sup>2</sup> BGF noch im Bereich des Durchschnittswertes der letzten Jahre (325,64 kWh/m<sup>2</sup>). Danach ist ein Rückgang auf 316,28 kWh in 2008 bzw. 316,58 kWh/m<sup>2</sup> BGF in 2009 zu verzeichnen. Die Tatsache, dass der Verbrauch in den letzten

beiden Jahren beinahe exakt identisch war spricht dafür, dass sich der Verbrauch tendenziell auf etwas geringerem Niveau eingependelt hat.

Inwieweit noch Einsparmöglichkeiten im Bereich des Stromverbrauchs genutzt werden können, sollte näher untersucht werden.

### 3.6 Verbrauchsentwicklung der übrigen öffentlichen Gebäude

Es werden folgende Gebäude näher betrachtet.

- Rathaus
- Feuerwehrgerätehaus
- Theater am Park
- Parkhaus, Schmidtgasse
- Parkhaus, Schulgasse

Die Gebäude, die zwar mit in die Gesamtbetrachtung eingeflossen sind an dieser Stelle jedoch nicht weiter berücksichtigt werden (z.B. Asylbewohnerheime, Friedhöfe etc...), spielen eine untergeordnete Rolle im Hinblick auf den Energieverbrauch. Die Priorität liegt klar auf den größeren kommunalen Gebäuden. Da die Parkhäuser einen relativ hohen Stromverbrauch aufzeigen, werden diese mit in die nähere Betrachtung eingezogen.

Da jedoch auch bei den Gebäuden Rathaus, Feuerwehrgerätehaus, Theater am Park und den Parkhäusern keine Vergleichbarkeit untereinander gegeben ist, soll an dieser Stelle auch nur auf die Verbrauchsentwicklung der letzten drei Jahre eingegangen werden.

Gebäude	BGF	2007		2008		2009	
		Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF	Verbrauch kWh	kWh/m <sup>2</sup> BGF
Rathaus	2.733	94.967	34,75	98.964	36,21	102.476	37,50
Feuerwehr	1.136	17.177	15,12	18.413	16,21	18.127	15,96
Theater	2.706	14.487	5,35	14.814	5,47	14.167	5,24
Parkhaus (Schmidtgasse)	4.297	16.129	3,75	16.505	3,84	16.456	3,83
Parkhaus (Schulgasse)	5.557	27.246	4,90	41.213	7,42	30.121	5,42
Gesamt	16.429	170.006	10,35	189.909	11,56	181.347	11,04

#### Rathaus:

Die Verbrauchssituation des Rathauses zeigt im Zeitraum 2007 bis 2009 tendenziell eine Erhöhung des Stromverbrauchs von etwa 8 % auf. Damit liegt die Kennzahl pro m<sup>2</sup> BGF in 2009 bei 37,50 kWh.

**Feuerwehr:**

Das Feuerwehrgerätehaus zeigt eine konstante Stromverbrauchsentwicklung in den letzten drei Jahren auf. Der Stromverbrauch bewegt sich im Rahmen von ca. 17.000 und 18.000 kWh pro Jahr. Der Stromkennwert liegt damit zwischen 15 und 16 kWh pro m<sup>2</sup> BGF.

**Theater:**

Auch hier kommt es zu keinen größeren Schwankungen des Stromverbrauchs in den letzten Jahren. Er liegt konstant bei ca. 14.000 und 15.000 kWh.

**Parkhäuser Schmidtgasse und Schulgasse:**

Der Stromverbrauch des Parkhauses in der Schmidtgasse ist in den letzten drei Jahren nahezu identisch. Das Parkhaus in der Schulgasse dagegen zeigt einen deutlich größeren Schwankungsbereich auf. Hier stieg der Stromverbrauch von 27.246 kWh in 2007 auf 41.213 in 2008 an (+ 51,26 %). Danach sank er in 2009 wieder auf 30.121 kWh. Eine Erklärung für diesen Ausreißer nach oben ist nicht bekannt. Die Stromkennwerte des Parkhauses/Schulgasse liegen immer etwas oberhalb der des Parkhauses/Schmidtgasse (5,42 kWh zu 3,83 kWh /m<sup>2</sup> BGF in 2009). Eine Erklärung dafür könnte darin liegen, dass das Parkhaus in der Schulgasse durch die Anbindung an den Bahnhof rund um die Uhr geöffnet ist und dadurch einen höheren Strombedarf für Licht aufweist.

## 4 Wasser/Abwasser

### 4.1 Vertragssituation

Die ordnungsgemäße Wasserversorgung und -entsorgung im Gemeindegebiet wird durch die Gemeindewerke Eitorf (kommunaler Eigenbetrieb) sichergestellt.

Ab dem Jahr 2009 wurde ein getrennter Gebührenmaßstab für Schmutz- und Regenwasser rückwirkend ab 2007 eingeführt. Die neuen Bescheide wurden Anfang 2010 verschickt. Mögliche Nachzahlungen bzw. Gutschriften durch den neuen Gebührenmaßstab für die Jahre 2007 – 2009 wurden buchungstechnisch dem Haushaltsjahr 2009 zugeordnet, da die vorherigen Haushaltsjahre bereits abgeschlossen waren.

Die „neuen“ Gebührensätze für die Jahre 2007 – 2009 stellen sich wie folgt dar:

#### 2007

Schmutzwasser je m <sup>3</sup>	3,31 €
Niederschlagswasser je qm	0,48 €
Trinkwasser je m <sup>3</sup>	1,50 € netto

#### 2008

Schmutzwasser je m <sup>3</sup>	3,44 €
Niederschlagswasser je qm	0,48 €
Trinkwasser je m <sup>3</sup>	1,50 € netto

#### 2009

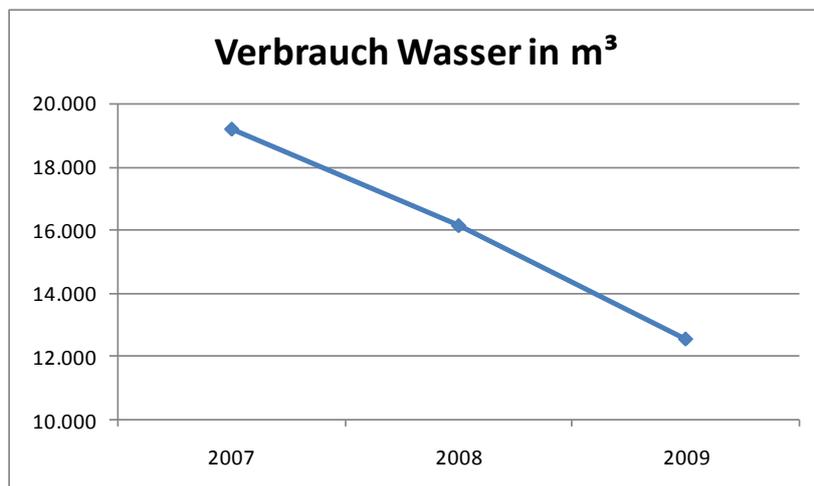
Schmutzwasser je m <sup>3</sup>	3,66 €
Niederschlagswasser je qm	0,59 €
Trinkwasser je m <sup>3</sup>	1,50 € netto

In die Betrachtung soll verstärkt der Wasserbezug einfließen. Der Abwasserbedarf ergibt sich zwangsläufig aus der eingeführten Trinkwassermenge. Da die Verbrauchsstatistik für den Wasserbezug nicht so weit zurückreicht wie die Strom- und Gasverbrauchsstatistik, liegt der Schwerpunkt der Betrachtung auf den vergangenen drei Jahren, 2007 – 2009.

## 4.2 Verbrauchsentwicklung der gemeindlichen Gebäude u. Einrichtungen

		<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>
<b>Objekt</b>	<b>Straße</b>	<b>m<sup>3</sup> Verbrauch</b>	<b>m<sup>3</sup> Verbrauch</b>	<b>m<sup>3</sup> Verbrauch</b>
Asylbewohnerheim	Auelswiese 3	288	371	100
Asylbewohnerheim	Auelswiese 5	190	216	229
Übergangswohnheim	Bitzer Str. 9	401	158	7
Bauhof Salzlager	Am Eichelkamp	359	401	383
Bauhof	Schulgasse	104	92	101
Bauhof 2	Schulgasse	36	51	16
Feuerwehrgerätehaus	Brückenstr. 27	172	172	105
Theater/ Allgemein	Brückenstr. 31	258	58	97
Sportplatzberieselung	Brückenstr.	1.389	1.558	54
Grundschule Alzenbach	Canisiusstr.	274	317	186
Friedhof Merten	Kirchweg 5	0	16	13
Leichenhalle Friedhof	Lascheider Weg	488	544	458
alter Friedhof Eitorf	Kirchstraße 12	3	3	3
Friedhof Alzenbach	Schönenberger Str.	146	130	139
Grundschule Mühleip	Linkenbacher Str. 13	182	206	185
Grundschule Mühleip 2	Linkenbacher Str. 13	103	115	145
Friedhof Mühleip	Linkenbacher Str. 25	21	12	16
Friedhofskapelle Mühleip	Linkenbacher Str. 25	58	56	62
Friedhof Obereip	Heckenweg 21	10	3	5
Friedhof Obereip 2	Heckenweg 21a	191	6	7
Friedhof Merten	Schloßstr. 38	28	12	12
Grundschule Eitorf	Brückenstr. 18	460	561	592
Jugendzentrum_Neu	Am Eichelkamp 6	0	21	31
Parkhaus Schulgasse	Schulgasse	0	0	0
Brunnen Dorfplatz Mühleip	Lindscheider Str.	9	9	10
Turnhalle Mühleip	Schulweg	69	65	61
Asylbewohnerheim	Siegstr. 39	254	230	159
Asylbewohnerheim	Denkmalstr. 80	142	144	182
Bücherei	Siegstr. 61	18	18	18
Asylbewohnerheim	Talstr. 1	233	297	173
Asylbewohnerheim	Talstr. 3	340	337	0
Asylbewohnerheim	Talstr. 5	225	260	78
Jugendtreff Mühleip	Talstr. 7	4	5	1
Asylbewohnerheim	Uferstr. 7	905	668	660
Asylbewohnerheim	Uferstr. 9	1.127	312	249
Grundschule Harmonie	St.-Martins-Weg	403	375	359
Bürgerzentrum	Bahnhostraße 19	210	254	260
Bistro HWB	Am Eichelkamp	60	92	65
Rathaus	Markt 1	331	403	320
Gymnasium	Am Eichelkamp	2.098	941	459
Gymnasium 2	Am Eichelkamp	978	316	506
HWB	Am Eichelkamp	4.767	5.005	4.756
HWB 2	Am Eichelkamp	0	0	0
Freibadgelände HWB	Am Eichelkamp	15	0	0
Hauptschule	Brückenstr. 60	950	503	498
Dreifachhalle	Brückenstr. 60	704	695	796
Dreifachhalle 2	Brückenstr. 60	166	130	20
<b>Gesamtsummen:</b>		<b>19.169</b>	<b>16.138</b>	<b>12.576</b>

Die vorliegende Verbrauchstabelle stellt die Entwicklung des Frischwasserbezuges für jedes einbezogene gemeindliche Objekt über den Zeitraum der letzten drei Jahre dar. An den Gesamtsummen ist zu erkennen, dass der Frischwasserbezug seit 2007 deutlich abgenommen hat. Im Jahr 2007 wurden noch 19.169 m<sup>3</sup> Trinkwasser bezogen. Ein Jahr später waren es nur noch 16.138 m<sup>3</sup> und in 2009 fiel der Verbrauch auf den Stand von 12.576.



### 4.3 Verbrauchs- und Kostenentwicklung in den Schulen

Anders als bei den Wärme- und Stromverbräuchen soll an dieser Stelle auf Grund fehlender Datenbasis der Betrachtungsschwerpunkt auf den vergangenen drei Verbrauchsjahren liegen. Daher ist hier auch nur eine kurzfristige Verbrauchsentwicklung einsehbar. Um den Verbrauch transparenter darzustellen, wird als Kennzahl der Wasserverbrauch pro Schüler gebildet. Diese Kennzahl scheint bei der Betrachtung von Schulen sinnvoller als der Bezug des Frischwasserbezuges auf die Bruttogeschossfläche. Hierfür werden folgende Schülerzahlen zu Grunde gelegt:

Schuljahr	Stand	Alzenbach	Eitorf	Harmonie	Mühleip	GHS	Gymnasium
2007/2008	15.10.2007	185	396	169	162	413	1.021
2008/2009	15.10.2008	198	352	164	154	370	1.037
2009/2010	15.10.2009	192	352	181	154	319	1.015

#### 4.3.1 Entwicklung der Wasserverbrauchswerte in den Schulen 2007 – 2009

Schule	BGF	2007		2008		2009	
		Verbrauch in m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> / Schüler	Verbrauch in m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> / Schüler	Verbrauch in m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> / Schüler
Gymnasium		3.076	3,01	1.257	1,21	965	0,95
Hauptschule		950	2,30	503	1,36	498	1,56
GS Eitorf		460	1,16	561	1,59	592	1,68
GS Mühleip		285	1,76	321	2,08	330	2,14
GS Harmonie		403	2,38	375	2,29	359	1,98
GS Alzenbach		274	1,48	317	1,60	186	0,97
Gesamt	0	5.448	2,32	3.334	1,47	2.930	1,32

Allgemein lässt sich festhalten, dass der Trend des geringeren Wasserbedarfs, wie oben in der Gesamtansicht festgestellt, auch bei den Schulen ableiten lässt. Mit Ausnahme der Grundschulen Eitorf und Mühleip liegen alle Schulen in 2009 mehr oder minder unter dem Verbrauchsstandard von 2007. Absolut gesehen weist das Gymnasium die höchsten Wasserverbräuche über alle drei Jahre hinweg auf. Im Bezug auf die Schülerzahlen lässt sich jedoch aussagen, dass mit Ausnahme des Jahres 2007 sehr geringe pro Kopf – Verbräuche im Vergleich zu den anderen Schulen erzielt werden. In den Jahren 2008 und 2009 verbrauchte jeder Schüler des Gymnasiums ca. 1 m<sup>3</sup> Wasser. Das Jahr 2007 stellt einen Ausreißer nach oben dar (3 m<sup>3</sup> je Schüler) und ist nur durch z.B. einen Wasserrohrbruch oder ähnliches zu erklären. Die höchsten Wasserverbräuche in 2008 und 2009 weisen die Grundschulen Mühleip und Harmonie mit ca. 2 m<sup>3</sup> Wasser pro Kopf auf. Erfreulich wiederum ist die Verbrauchssituation in der Grundschule Alzenbach, die in 2009 ihren pro-Kopf-Verbrauch auf unter 1 m<sup>3</sup> drücken konnten.

Bemerkenswert ist die Tatsache, dass im Durchschnitt aller Schulen der pro Kopf- Verbrauch im Zeitraum 2007 – 2009 um 1.000 L je Schüler gesenkt werden konnte (2,32 m<sup>3</sup> zu 1,32 m<sup>3</sup>).

#### 4.3.2 Entwicklung der Wasserbezugskosten in den Schulen 2007 – 2009

Schule	BGF	2007		2008		2009	
		Wasserkosten €	€/ Schüler	Wasserkosten €	€/ Schüler	Wasserkosten €	€/ Schüler
Gymnasium		4.952,36	4,85	2.023,77	1,95	1.553,65	1,53
Hauptschule		1.529,50	3,70	809,83	2,19	801,78	2,51
GS Eitorf		740,60	1,87	903,21	2,57	953,12	2,71
GS Mühleip		458,85	2,83	516,81	3,36	531,30	3,45
GS Harmonie		648,83	3,84	603,75	3,68	577,99	3,19
GS Alzenbach		441,14	2,38	510,37	2,58	299,46	1,56
Gesamt	0	8.771,28	3,74	5.367,74	2,36	4.717,30	2,13

An dieser Stelle sollen bewusst nur die reinen Frischwasserkosten aufgeführt werden, da die Kosten für Abwasser zwangsläufig daraus resultieren und die Kosten für das Niederschlagswasser auf Grund des Flächenmaßstabes feststehen bzw. nur durch Gebührenänderung variieren.

Da die Wasserbezugskosten über die Jahre gleich waren, lassen sich anhand der Jahresvergleiche etwaige Kosteneinsparungen oder bzw. Kostenerhöhungen direkt ablesen. Die Tabelle spiegelt auf Grund der gleichbleibenden Gebühren dasselbe Bild wieder wie die der Verbrauchsentwicklung. Die Wassereinsparungen beispielsweise beim Gymnasium drücken sich in 2009 durch Minderkosten von ca. 3.400 € gegenüber 2007 bzw. 470 € gegenüber 2008 aus. Gleichzeitig verringerte sich dadurch der pro-Kopf-Verbrauch von 4,85 € (2007) auf nur noch 1,53 € (2009) je Schüler. Die Wasserbezugskosten der Hauptschule konnten seit 2007 beinahe halbiert werden. Sie fielen von 1.529,50 € in 2007 auf 801,78 € in 2009 (von 3,70 € auf 2,51 € je Schüler). Die niedrigsten Wasserkosten in 2009 pro Kopf weist das Gymnasium mit 1,53 € auf, dicht gefolgt von der Grundschule Alzenbach mit 1,56 €. Damit liegen diese beiden Schulen auch unter den Gesamtdurchschnittskosten pro Kopf aller Schulen, der 2,13 € beträgt. Die höchsten pro Kopf-Kosten in 2009 werden in den Grundschulen Harmonie (3,19 €) und Mühleip (3,45 €) erreicht.

#### 4.4 Verbrauchs- und Kostenentwicklung in den Turnhallen

		2007		2008		2009	
Turnhalle	BGF	Verbrauch in m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> / BGF	Verbrauch in m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> / BGF	Verbrauch in m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> / BGF
Siegparkhalle	2.247	870	0,39	825	0,37	816	0,36
TH Gymnasium	1.108	-	0,00	-	0,00	-	0,00
TH Mühleip	629	69	0,11	65	0,10	61	0,10
Gesamt	3.984	939	0,24	890	0,22	877	0,22

Da sich die Nutzerzahl der Turnhallen nicht beziffern lässt, wird der Verbrauch hier wieder auf die Bruttogeschossfläche bezogen.

In der Gymnasiumturnhalle wird der Wasserverbrauch nicht erfasst. Die dort verbrauchten Wassermengen werden dem Schwimmbad zugeordnet. Der Wasserverbrauch der Siegparkhalle liegt absolut gesehen weit über dem der Turnhalle in Mühleip. Aufgrund der weitaus höheren Nutzerzahl ist dies auch nicht weiter verwunderlich. Die Umkleieräume der Siegparkhalle stehen zudem den ansässigen Sport-, insbesondere Fußballvereinen zur Verfügung. Dadurch ist das Duschaufkommen hier ungleich höher als in der Mühleiper Turnhalle. Die Verbräuche zeigen sich in beiden Turnhallen über die letzten drei Jahre sehr konstant und weisen kaum Veränderungen auf.

Die Betrachtung des Wasserkennwertes m<sup>3</sup> pro BGF ist zudem vorsichtig zu interpretieren, da der Wasserverbrauch abhängig von der Nutzerzahl unterschiedlich stark variiert und sich weniger an der Bruttogeschossfläche orientiert. Die Kennzahl kann also nur als grobe Einordnung des Verbrauchs verstanden werden.

Die Betrachtung der Kosten spielt somit auch eine untergeordnete Rolle. Nachrichtlich sollen die Kosten für 2009 trotzdem erwähnt werden:

**Wasserkosten (nur Frischwasser):**

- Siegparkhalle: 1.313,76 €
- Turnhalle Mühleip: 98,21 €
- Gesamt: 1.411,97 €

#### 4.5 Verbrauchs- und Kostenentwicklung im Schwimmbad

		2007		2008		2009	
	BGF	Verbrauch in m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> / BGF	Verbrauch in m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> / BGF	Verbrauch in m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> / BGF
Schwimmbad	1.425	4.767	3,35	5.005	3,51	4.756	3,34

Der Wasserverbrauch des Hermann-Weber-Bades war, gemessen an der Größenordnung der Wassermenge, in den letzten drei Jahren relativ konstant. Er bewegt sich im Rahmen von 4.700 m<sup>3</sup> und 5.000 m<sup>3</sup>.

#### 4.6 Verbrauchs- und Kostenentwicklung der übrigen öffentlichen Gebäude

		2007		2008		2009	
Gebäude	BGF	Verbrauch in m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> / BGF	Verbrauch in m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> / BGF	Verbrauch in m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> / BGF
Rathaus	2.733	331	0,12	403	0,15	320	0,12
Feuerwehr	1.136	172	0,15	172	0,15	105	0,09
Bauhof	988	140	0,14	143	0,14	117	0,12
Theater	2.706	258	0,10	58	0,02	97	0,04
Gesamt	7.563	901	0,12	776	0,10	639	0,08

Bei Betrachtung der Verbrauchsentwicklung der übrigen öffentlichen Gebäude fallen kaum Unregelmäßigkeiten auf. Eine Vergleichbarkeit ist wegen der unterschiedlichen Nutzung nicht möglich. Auffällig ist jedoch die Wasserverbrauchsentwicklung des Theaters. Hier wurden im Jahr 2007 noch 258 m<sup>3</sup> Frischwasser bezogen. Ein Jahr später sank die Bezugsmenge um 77,5 % auf 58 m<sup>3</sup>, bevor sie in 2009 auf knapp unter 100 m<sup>3</sup> wieder etwas anstieg. Er Verbrauch pro m<sup>2</sup> BGF sank somit von 0,10 m<sup>3</sup> auf 0,02 m<sup>3</sup> bzw. 0,04 m<sup>3</sup>.

Desweiteren lässt sich erkennen, dass der Frischwasserbezug des Feuerwehrgerätehauses in 2009 gegenüber den Vorjahren deutlich reduziert werden konnte. In den Jahren 2007 und 2008 wurden

jeweils 172 m<sup>3</sup> Frischwasser bezogen, was einer Verbrauchskennzahl von 0,15 m<sup>3</sup> je m<sup>2</sup> BGF entspricht. In 2009 betrug die Wassermenge nur noch 105 m<sup>3</sup>, was einen Rückgang des Verbrauchs um 39 % darstellt.

## 5 Energieausweise

Um die Energieeffizienz von Gebäuden nachhaltig zu verbessern hat die Bundesregierung am 27. Juni 2007 die neue Energieeinsparungsverordnung (EnEV 2007) verabschiedet. Demnach ist die Erstellung von Energieausweisen für Wohngebäude zum 01.01.2009 und für Nichtwohngebäude zum 01.07.2009 Pflicht geworden.

Ziel des Energieausweises ist es den Energiestandard von Gebäuden vergleichbar zu machen und damit Markttransparenz im Gebäudebereich zu erzielen. Mit dem Ausweis können sich zukünftig neue Eigentümer oder Mieter im Vorfeld ihre Kauf- oder Mietentscheidung über die energetische Qualität des Gebäudes informieren.

Um die energiepolitische Vorbildfunktion der öffentlichen Verwaltung beim Thema Energieeffizienz und Klimaschutz zu unterstreichen wird unter §16 Abs. (3) der EnEV 2007 der Aushang des Energieausweises gefordert. Im Verordnungstext heißt es, dass für große Nichtwohngebäude mit mehr als 1.000 m<sup>2</sup> Nutzfläche, in denen öffentliche Dienstleistungen erbracht werden, Energieausweise auszustellen und an einer gut sichtbaren Stelle für die Öffentlichkeit auszuhängen sind. Gebäude mit typischen öffentlichen Dienstleistungen sind nach der Begründung der Bundesregierung beispielsweise Schulen und Kindergärten.

Grundsätzlich gibt es bei bestehenden Nichtwohngebäuden die Möglichkeit, zwischen einem Energieausweis nach dem Energiebedarf und einem Energieausweis nach dem Energieverbrauch zu wählen. Nur bei Neubauten ist der Bedarfsausweis vorgeschrieben.

Beim **Bedarfsausweis** wird der Energiebedarf des Gebäudes auf Grundlage der energetischen Qualität der Gebäudehülle und der haustechnischen Anlagen mit Hilfe standardisierter Randbedingungen nach der DIN 18599 „Energetische Bewertung von Gebäuden“ ermittelt. Da er nicht auf Verbrauchswerten beruht, kann er erheblich vom tatsächlichen Energieverbrauch abweichen.

Für den **Verbrauchsausweis** werden aus drei aufeinander folgenden Jahren Wärmeverbrauch (Beheizung, ggf. zentrale Warmwasserbereitung) und bei Nichtwohngebäuden zusätzlich Stromverbrauch (Beleuchtung, Lüftung und Klimatisierung) ermittelt und daraus Energieverbrauchskennwerte berechnet, die auch klimatische Schwankungen und längere Leerstände berücksichtigen.

Energieausweise für bestehende Gebäude dürfen ausschließlich Fachleute ausstellen, beispielsweise Bauvorlageberechtigte oder Architekten, Ingenieure, Handwerksmeister und Techniker aus Bau/Ausbau, anlagentechnischem Gewerbe oder Schornsteinfegerwesen mit entsprechender Qualifikation, Berufserfahrung oder Nachweis einer entsprechenden Fortbildung. Im Neubau liegt es im Verantwortungsbereich der Bundesländer, wer Energieausweise ausstellen darf. In NRW sind dies: staatlich anerkannte Sachverständige für Schall- und Wärmeschutz, teils auch Bauvorlageberechtigte.

## 5.1 Auswirkungen für die Gemeinde Eitorf

Die Pflicht zur Erstellung von Energieausweisen betrifft ca. 30 Gebäude der Gemeinde. Dazu zählen Schulen, Sporthallen, Verwaltungsgebäude, kulturelle Einrichtungen sowie Mietobjekte.

Die Einteilung nach Verbrauchsausweis oder Bedarfsausweis wurde bei der Gemeinde Eitorf folgendermaßen vorgenommen (größere Gebäude):

Verbrauchsorientierter Energieausweis	Bedarfsorientierter Energieausweis
Grundschule Mühleip	Theater am Park
Grundschule Alzenbach	Siegtal Gymnasium
Turnhalle Mühleip	Rathaus
Turnhalle Eichelkamp	Grundschule Eitorf
Hauptschule mit Siegparkhalle	Mietobjekte
Grundschule Harmonie	Übergangswohnheime
Bücherei	
Bürgerzentrum	
Mietobjekte, Übergangswohnheime	

Mit der Ausstellung der Energieausweise waren ein Energiebüro und ein Statikbüro in Zusammenarbeit mit der RWE beauftragt. Die Kosten für die Erstellung der Ausweise wurden durch RWE im Rahmen des Programms „5.000 Rathäuser-Programm“ zu 75 % gefördert. Im Anhang sind die Energieausweise der größeren Objekte beigelegt.

## 6 Gebäudesanierungsmaßnahmen an gemeindlichen Objekten

Im betrachteten Zeitraum von 2007 – 2009 wurden u.a. folgende energetische Gebäudesanierungsmaßnahmen an gemeindlichen Liegenschaften durchgeführt:

- Fenstererneuerung in der Hauptschule Eitorf (2008 – 2009)
- Wärmedämm-Verbundsystem Hauptschule Eitorf (2009)
- Dacherneuerung des Pädagogischen Zentrums an der Hauptschule (2009)
- Erneuerung der Lichtfassade in der Turnhalle am Gymnasium (2009)
- Erneuerung der Lichtfassade in der Turnhalle Mühleip (2009)
- Planungsauftrag für die Erneuerung der Lüftungsanlage in der Siegparkhalle (2009)

Aus den Mitteln des Konjunkturpaketes II sind für 2010 weitere energetische Sanierungsmaßnahmen geplant:

- Erneuerung Heizung Turnhalle Mühleip
- Erneuerung Lüftung Turnhalle Mühleip

- Erneuerung Heizregister Siegparkhalle
- Energieeinsparmaßnahmen Wassererwärmung im HWB
- Umrüstung Rauch-Wärme-Anlage Siegparkhalle
- Erneuerung/ Wärmedämmung Dach Turnhalle „Am Eichelkamp“
- Fenstererneuerung am Siegtal Gymnasium

Die Agenda für 2010 zeigt auf, dass im Bereich der energetischen Gebäudesanierung einiges auf dem Programm steht. Nach der erfolgten Sanierung werden einige Gebäude aus energetischer Sicht sehr gut ausgerüstet sein und zu einer positiven Energieverbrauchsentwicklung der Gemeinde beitragen.

Zudem wurden in 2008 noch zwei Rückstellungen für energetische Maßnahmen gebildet:

- Wärmedämmung, Fenster, Fassade Rathaus
- Erneuerung der Beleuchtungsanlage in der GHS Eitorf

## 7 Energiemanagement und –controlling

Die Energiearbeit der Gemeinde Eitorf beschränkte sich bisher auf eine reine Energieverbrauchserfassung einzelner gemeindlicher Objekte. Ziel muss es sein, zukünftig diese Energiearbeit, zumindest in Grundzügen, in einem Energiemanagement und –controlling zu organisieren. Um längerfristige Verbrauchsänderungen bewerten zu können, bedarf es beispielsweise einer stetigen und regelmäßigen Kontrolle von Energiekennzahlen um daraus im Anschluss gegebenenfalls Sanierungsmaßnahmen ableiten und planen zu können. Aus personeller Sicht wurden im Sommer 2009 die Voraussetzungen für den Aufbau einer koordinierten Energiearbeit in der Gemeinde Eitorf, mit Einstellung eines Mitarbeiters mit Schwerpunkt „Energiesachbearbeitung“, geschaffen.

Nach Definition versteht man unter den Begriffen „Energiemanagement“ und „Energiecontrolling“ folgendes:

### Energiemanagement:

Energiemanagement ermöglicht es, den Energieverbrauch eines Unternehmens systematisch und kontinuierlich zu bestimmen, zu verbessern und auszuwerten. Wirtschaftliche, technische und rechtliche Aspekte müssen bei der Optimierung ganzheitlich betrachtet werden. Die Möglichkeiten zur Energie- und Kosteneinsparungen sind vielfältig; schon mit geringen technischen und rechtlichen Änderungen können große Wirkungen erzielt werden.

Energiecontrolling:

Das Energie-Controlling innerhalb eines Unternehmens ist ein zentraler Teilbereich des Energiemanagements mit Service-, Informations- und Motivationsfunktion. Nach dem klassischen Controlling-Verständnis liefert das Energie-Controlling die notwendigen Informationen für die kontinuierliche Energieplanung und die Festlegung von Zielwerten.

Im Sinne eines Regelkreises (Controlling = Regelung), umfasst das Energie-Controlling alle Funktionen von der Datenerfassung, -verwaltung und Abweichungsanalysen über die Aufstellung von Ziel- und Sollwert-Größen bis hin zur Konzeption, Planung und Initiierung von regulierenden Maßnahmen.

Das Energie-Controlling besteht aus verschiedenen Bausteinen. Die Energieplanung beinhaltet dabei die Aufstellung von Zielgrößen und Sollwertvorgaben. Soll-Ist-Vergleiche der Energiedaten führen zur Planung, Initiierung und Durchführung von Korrekturmaßnahmen. Dem Regelkreis übergeordnet sind das Energieberichtswesen (Energiedatenverwaltung und -buchhaltung) und die Energiekostenrechnung Bestandteile des Energie-Controllings.

Generell lässt sich zwischen strategischem und operativem Energiemanagement unterscheiden. Beim strategischen Energiemanagement handelt es sich um langfristig ausgerichtete Konzeptionen, die gebäudeübergreifend die energetische Ausrichtung einer Kommune bestimmen. Das operative Energiemanagement kennzeichnet dagegen Untersuchungen und Maßnahmen zur messbaren Verringerung des jeweiligen Energieverbrauchs, die sich auf konkrete Einzelobjekte beziehen. Das operative Energiemanagement ist kurzfristig ausgerichtet.

Nach einer engeren Fassung gehört zum Energiemanagement vornehmlich die Verbrauchsreduzierung in den eigenen kommunalen Liegenschaften. Darunter zählen im Allgemeinen folgende Tätigkeiten:

- **Verbrauchskontrolle:** Verbrauchserfassung, Witterungsbereinigung, Verbrauchsauswertung
- **Energiebeschaffung:** Überprüfung von Lieferverträgen, Energieeinkauf
- **Gebäudeanalyse:** Erfassung wichtiger Gebäudedaten, Ermittlung von Energiekennwerten
- **Betriebsführung von Anlagen:** Betriebsüberwachung, Erarbeitung von Dienstanweisungen, Beratung und Kontrolle des Betriebspersonals
- **Nutzungsoptimierung:** Optimale Belegung von Gebäuden, Anlagenbetrieb in Abhängigkeit von Art und Umfang der Belegung, Verschwendung vorbeugen
- **Schulung, Aufklärung, Berichterstattung:** Schulung und Motivation des Betriebspersonals, Aufklärung und Motivation der Gebäudenutzer, Berichterstellung, Erfahrungsaustausch, Einholen von Feedback
- **Planung von Einsparmaßnahmen:** Erstellung von Prioritätenlisten, Ökonomische und ökologische Bewertung, Sanierungsplanung, Finanzierungsplanung
- **Begleitung investiver Maßnahmen:** Beraten, Kontrollieren, Optimieren

Dabei gilt es, die ganze Bandbreite von Energieeinsparmöglichkeiten auszunutzen und aufeinander abzustimmen. Hierzu gehören gering- bzw. nichtinvestive Maßnahmen wie die optimale Betriebsfüh-

nung von Anlagen und investive Maßnahmen wie Heizungssanierungen oder Wärmedämmmaßnahmen. Diese Aktivitäten werden idealerweise unterstützt durch Motivationsprogramme für energiebewusstes Verhalten, oder durch Mitarbeiterschulungen.

Als Basis und Voraussetzung für die Aufgabenerfüllung im Zuge des Energiemanagements dient das Energiecontrolling. Hier liegt das Augenmerk auf der regelmäßigen Kontrolle der Verbrauchsdatenentwicklung und einer laufenden Erhebung der Energiekennzahlen für die wesentlichen Gebäude. Dabei sollten jedoch auch technische und organisatorische Daten wie Kesselleistungen und –typen, Lüftungsanlagen, Wartungsintervalle bzw. –verträge usw. erfasst und fortgeschrieben werden.

## 8 European Energy Award ®

In seiner Sitzung vom 12.11.2008 beschloss der Bauausschuss die Teilnahme der Gemeinde Eitorf am European Energy Award®. Dabei handelt es sich um ein Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Klimaschutzaktivitäten der Kommune erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden, um Potentiale des nachhaltigen Klimaschutzes identifizieren und nutzen zu können. Der European Energy Award® wurde auf europäischer Ebene entwickelt und wird dort umgesetzt. Das Verfahren erstreckt sich über einen Zeitraum von mindestens 4 Jahren. Grundlage des European Energy Award® ist das Verfahren, das sich an dem normalen Managementzyklus „Analysieren – Planen – Durchführen – Prüfen – Anpassen“ orientiert, ergänzt durch die Schritte der „Zertifizierung“ und „Auszeichnung“. Die effektive Organisation der Energiearbeit wird durch ein Energieteam gewährleistet.

**Analysieren:** Mit Hilfe des umfassenden Maßnahmen - Katalogs werden die bisher in der Kommune realisierten Energieprojekte recherchiert, die Ist-Situation erfasst und bewertet. Das Ergebnis der Analyse ist ein Stärken-Schwächen-Profil der Kommune.

**Planen:** Anhand der Ist-Analyse können noch nicht ausgeschöpfte Potentiale des nachhaltigen Klimaschutzes der Kommune identifiziert und Prioritäten definiert werden. Es wird das „Energiepolitische Arbeitsprogramm“ mit einem verbindlichen Maßnahmenplan für das kommende Jahr erarbeitet und festgelegt.

**Durchführen:** Die im energiepolitischen Arbeitsprogramm festgelegten Maßnahmen werden umgesetzt.

**Prüfen:** Nach der Umsetzungsphase werden die realisierten Maßnahmen erfasst und bewertet. Durch das Energieteam erfolgt die Überprüfung, ob das Geplante auch realisiert und die gesetzten Ziele erreicht wurden (Internes Audit).

**Anpassen:** Die Ist-Analyse wird an das Ergebnis der Prüfung angepasst bzw. aktualisiert. Der Zyklus startet erneut.

**Zertifizierung:** Im Rahmen des eea wird unterschieden zwischen der Überprüfung des Erreichten durch das Energieteam (internes Audit) und der Überprüfung durch einen externen Experten, der

Zertifizierung durch den externen Auditor, die stattfindet, wenn die Kommune 50% und mehr der maximal möglichen Punkte erreicht hat.

**Auszeichnung:** Kann eine Kommune nach der Bewertung besonders erfolgreiche Leistungen nachweisen und wird das Ergebnis durch den Auditor bestätigt, so wird die Kommune mit dem European Energy Award® oder dem European Energy Award®Gold ausgezeichnet. Die Auszeichnung ermöglicht die öffentlichkeitswirksame Darstellung der Erfolge.

Das kommunale Energieteam umfasst Vertreter aus den verschiedenen Ressorts der Kommunalverwaltung und der Eigenbetriebe sowie ggfs. politische Mandatsträger, die sich im Zuge ihrer Tätigkeit mit energierelevanten Themen beschäftigen. Während des gesamten Verfahrens begleitet ein eea®-Berater die Kommune als akkreditierter Prozess- und Energieexperte. Die Zertifizierung der Kommune führt ein ebenfalls akkreditierter externer Auditor durch. Dessen Aufgabe ist es, den europäischen Qualitätsstandard des European Energy Award® zu sichern.

Städte und Gemeinden werden bei der Durchführung des European Energy Award® durch das Land NRW finanziell unterstützt. Für Kommunen die erstmalig am Programm teilnehmen wird eine Einstiegsförderung über vier Jahre gewährt.

Vorteile, die durch die Teilnahme am Qualitätsmanagement entstehen, können sein:

- Einführung einer prozessorientierten Energiepolitik und fachübergreifenden Energiearbeit in der Verwaltung
- Systematische IST-Analyse und Bewertung aller energierelevanten Maßnahmen
- Identifizierung der effektivsten Projekte und Maßnahmenplanung
- Führt zur Umsetzung von Projekten und kontinuierlichen Steigerung der Energie- und Kosteneffizienz in der Kommune
- Gewährleistet die regelmäßige interne Kontrolle der Erfolge und die Optimierung der Energiearbeit in einem stetigen Prozess
- Kompatibilität mit dem neuen Steuerungsmodell und anderen Reformansätzen sowie Managementsystemen in der Kommune
- Fachliche Unterstützung durch einen ausgewählten eea-Berater
- 60 – 70% ige Förderung durch das Land NRW

Durch die Zertifizierung und Auszeichnung ergeben sich ebenfalls Vorteile für die Kommune:

- liefert aussagekräftige Kennzahlen und eine fundierte Dokumentation und Berichterstattung Ihrer Tätigkeiten.
- gewährleistet die regelmäßige objektive Betrachtung Ihrer Erfolge und die Sicherung der europäischen Standards.

- ist die Basis für den interkommunalen Know-how-Transfer und Leistungsvergleich (Benchmarking) mit anderen Kommunen
- liefert Kenntnisse von Good-Practice-Beispielen aus anderen Kommunen
- fördert die Bildung von Kooperationen und Gründung von Partnerschaften mit anderen Kommunen
- dient der öffentlichkeitswirksamen Kommunikation Ihrer Erfolge und dem Standortmarketing sowie Image Ihrer Kommune.

## 8.1 Sachstand bei der Gemeinde Eitorf

Der Zuwendungsbescheid durch die Bezirksregierung Arnsberg ist eingegangen. Die Zuwendung in Höhe von 20.600,- € bezieht sich auf den Bewilligungszeitraum 01.09.2009 bis 31.08.2013. Um die Handlungsfelder fachlich abdecken zu können, wurde ein Energieteam aus Mitarbeitern der Ämter 10, 60 und 81 gebildet. Als ständige Mitglieder des Arbeitskreises „EEA“ wurden benannt:

Herr Tentler 60.3 ( Kommunale Gebäude und Anlagen )

Herr Stricker 60.3 ( Kommunale Gebäude und Anlagen )

Herr Giersig 10.1 ( Kommunikation und Kooperation )

Herr Neulen 81.1 ( Ver- und Entsorgung )

Die nicht von den ständigen Mitgliedern des Arbeitskreises abgedeckten Handlungsfelder werden durch nicht ständige Mitglieder des Arbeitskreises unterstützt. Die Teilnahme der nicht ständigen Mitglieder des Arbeitskreises wird durch den Leiter des Arbeitskreises organisiert.

Als externer Berater wurde das Energiebüro Schaumburg beauftragt. Das Energiebüro Schaumburg hat bereits einige Projekte für die Gemeinde Eitorf übernommen und zur vollsten Zufriedenheit erfüllt. Gegenwärtig erstellt das Büro ein ganzheitliches Energieversorgungskonzept. Die Arbeiten für den eea werden im Mai 2010 aufgenommen, nachdem zuvor die Basis hierfür geschaffen wurde (Verbrauchserfassung). Über den Stand der Arbeiten eea wird regelmäßig berichtet.