

Energiebericht 2008/2009

Des Fachbereiches Planen und Bauen –
Produktbereich 5.2.2 „Zentrale Gebäudewirtschaft“

Einführung

Der Energiebericht 2008/09 beinhaltet die absoluten Energiewerte der Jahre 2004 bis 2009, wobei das Jahr **2004 als Basis- bzw. als Vergleichsjahr** dient.

Die Darstellungen der Energiewertveränderungen (Verbräuche und Kosten) beziehen sich auf den Jahresvergleich 2004 zu 2009.

Um die Vergleichbarkeit der Jahresenergiewerte zu erreichen, sind zum einen die Verbräuche der Heizenergie um den Witterungseinfluss zu bereinigen zum anderen sind Gebäudeflächenzuwächse bzw. –Abgänge, sowie die Ausdehnung der Nutzungszeiten zu berücksichtigen.

Eine Witterungsbereinigung ist aufgrund von mitgeschriebenen Temperaturdaten möglich. Hierzu wurden gegenüber der vergangenen Energieberichte nicht die Daten seitens der EWR sondern des DWD (Deutschen Wetterdienstes) verwendet, wodurch auch ein überregionaler Vergleich möglich ist. Problematisch gestaltet sich die Bereinigung der Flächenveränderungen, da der Altbestand der Gebäudeflächen z. T. nicht erfasst ist. Gleiches gilt für die Verlängerung der Nutzungszeiten in den einzelnen Objekten.

1. Energieverbrauch

1.1 Insgesamt

Bezogen auf den Gesamtverbrauch an Strom- und Heizenergie der Stadt Rheine ist für den Betrachtungszeitraum 2004 bis 2009 festzustellen, dass der Gesamtverbrauch im Vergleichszeitraum deutlich gesunken ist. Erfreulich ist, dass der Wert des Jahres 2009 den Vergleichswert des Basisjahres 2004 um **–10,4 Prozent (3.925 MWh)** unterschreitet, wobei in den vergangenen Jahren deutliche Gebäudeflächenzuwächse und eine Ausdehnung der Nutzungszeiten zu verzeichnen waren.

Der nachstehenden Tabelle sind die Energieverbräuche der beiden Energiearten zu entnehmen.

Energieart	Verbrauch in MWh						Veränderung (2004 zu 2009) MWh (%)
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Strom	13.677	13.052	13.012	13.071	13.187	13.012 *	- 665 (-4,86)
Heizenergie	23.962	22.535	21.389	19.506	20.347	20.702	- 3.260 (-13,6)
Gesamt	37.639	35.587	34.401	32.577	33.534	33.714	-3.925 (-10,4)

* beinhaltet 1.517 MWh Strom, welche vom BHKW Kläranl. Nord ins eigene Netz eingespeist u. verbraucht wurden!

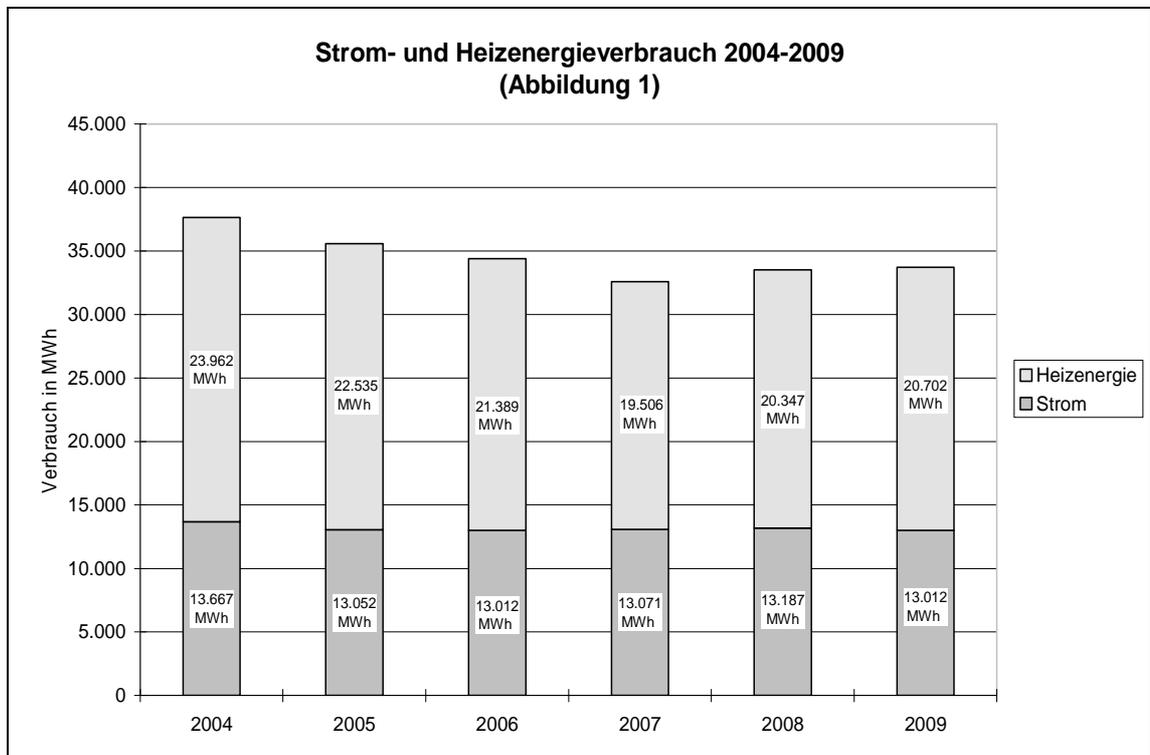
Tabelle 1: Strom- und Heizenergieverbräuche (ohne Witterungsbereinigung) 2004-2009

Der Rückgang des Stromverbrauchs ist auf deutliche Einsparungen im Bereich der Übergangswohnheime, der Kläranlage sowie der Straßenbeleuchtung zurückzuführen. Auch in der Objektgruppe „Verwaltung“ konnten Einsparungen gegenüber dem Vergleichsjahr 2004 erzielt werden.

Der Verbrauchsrückgang für die Heizenergie ist größtenteils auf die bislang erfolgten Sanierungsmaßnahmen von Fenstern und Heizungsanlagen zurückzuführen. Um die Entwicklung weitergehend zu beurteilen, sind jedoch noch die Heizenergieverbräuche um die Witterungseinflüsse zu bereinigen (vergleiche Ziffer 1.2.2).

Der Rückgang des Heizenergieverbrauchs beruht auf **Einsparungen** in allen Objektgruppen. Die größten Einsparungen wurden in der **Objektgruppe „Übergangsheime“ und „Schulen“** erzielt.

Der **Anteil der Energiearten (Strom- und Heizenergie)** am Gesamtverbrauch sowie die **Entwicklung** des Gesamtverbrauches 2004 bis 2009 ist in der nachstehenden **Abbildung 1** dargestellt.



* der Stromverbrauchswert 2009 beinhaltet 1.517 MWh eigenerzeugten Strom vom BHKW Kläranlage Nord

Abbildung 1: Strom- und Heizenergieverbrauch 2004 - 2009

Der **Wasserverbrauch** ist im Vergleichszeitraum 2004 bis 2009 von 68.178 m³ auf 59.018 m³ gesunken. Dies entspricht einem **Verbrauchsrückgang** von **-9.160 m³ (-13,4 %)**. Der Verbrauchsrückgang ist größtenteils auf einen deutlich **geringeren Wasserverbrauch** der **Übergangsheime** zurückzuführen, deren Belegung mit Asylbewerbern und Aussiedlern kontinuierlich im Betrachtungszeitraum gesunken ist.

Auch in der Objektgruppen „Verwaltung“ konnte der Wasserverbrauch gegenüber dem Vergleichsjahr gesenkt werden.

Die Entwicklung des Wasserverbrauchs im Vergleichszeitraum ist aus der nachstehenden **Abbildung 2** zu ersehen.

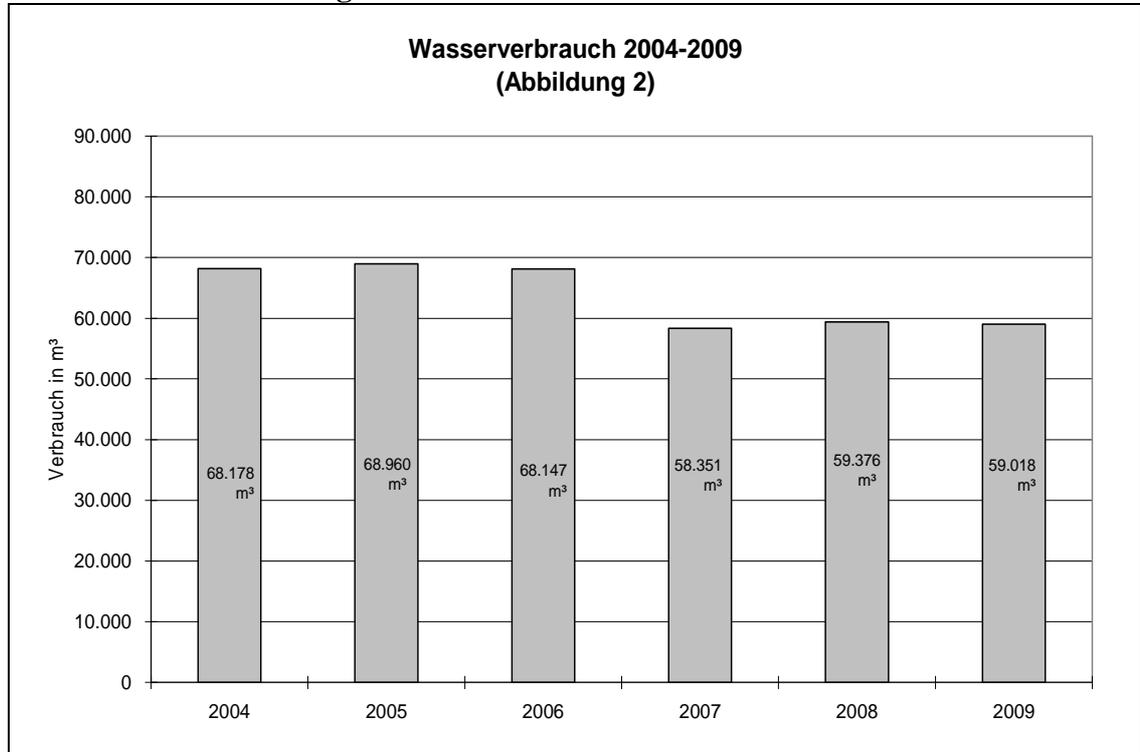


Abbildung 2: Wasserverbrauch 2004 - 2009

1.2 Heizenergieverbrauch

Wie in den vergangenen Berichten erfolgt die Berechnung der Erdgasverbrauchswerte auf Basis des unteren Heizwertes. Dieser Wert änderte sich mit der Umstellung von Erdgas L mit einem unteren Heizwert von 8,66 kWh/m³ Gas auf Erdgas H mit einem **unteren Heizwert von 10,35 kWh/m³ Gas** zum 1. September 1997.

1.2.1 Absoluter Heizenergieverbrauch

Der **Bedarf an Heizenergie sank** in absoluten Zahlen im Vergleichszeitraum 2004 bis 2009 von 23.962 MWh auf 20.702 MWh und somit um **-3.260 MWh (-13,6 %)**.

Um diesen Verbrauchsrückgang zu beurteilen ist **nicht** der **absolute** Heizenergieverbrauch sondern der **relative Energieverbrauch** (vgl. Ziffer 1.2.2) zu betrachten. Im Gegensatz zum absoluten Energieverbrauch wird der relative Energieverbrauch mittels einer Gradtagezahl **witterungsbereinigt**. Die Gradtagezahl wird anhand von Tagesmitteltemperaturen, die vom DWD (Deutschen Wetterdienst) zur Verfügung gestellt werden, ermittelt.

Der absolute Heizenergieverbrauch im Vergleichszeitraum ist der nachstehenden **Abbildung 3** zu entnehmen.

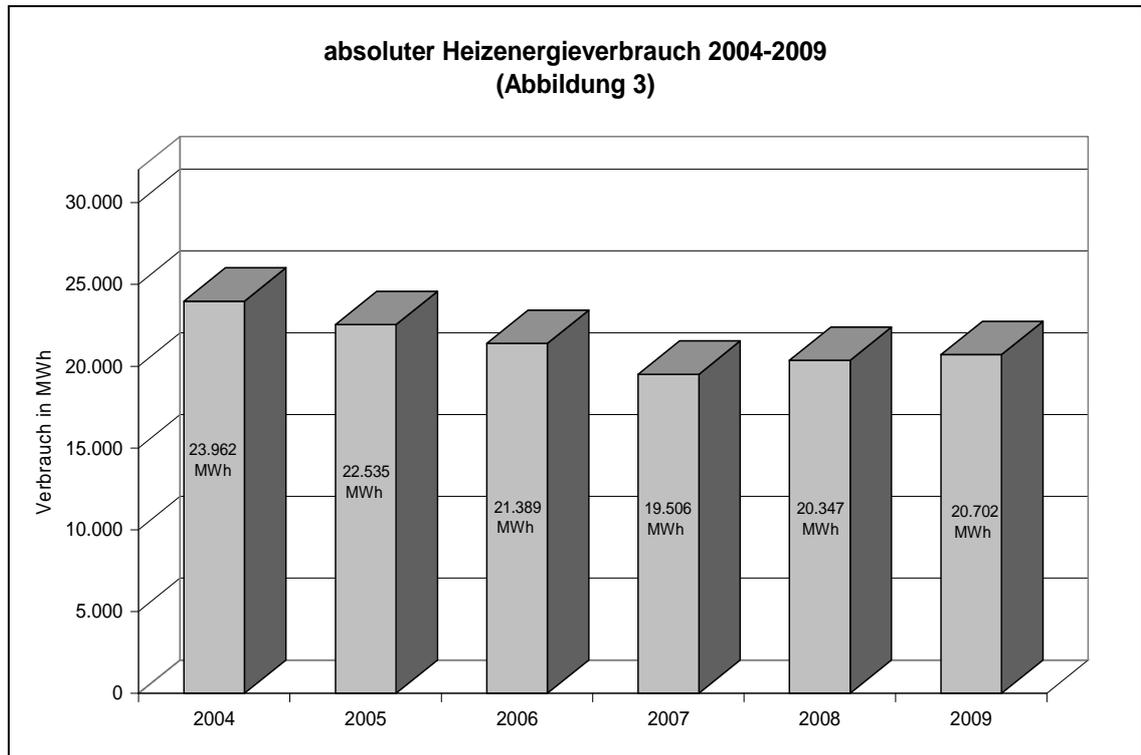


Abbildung 3: absoluter Heizenergieverbrauch 2004 - 2009

1.2.2 Relativer Heizenergieverbrauch

Zur Beurteilung des **relativen Heizenergieverbrauchs** wurden die Klimafaktoren des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für den Bereich Rheine (PLZ 48431) zugrunde gelegt. Mit Hilfe der jeweiligen Klimafaktoren wurden die Heizenergieverbräuche 2004 bis 2009 **witterungsbereinigt** und auf diesem Wege vergleichbar gemacht. Es sind somit im Vergleich störende Witterungseinflüsse (Temperaturunterschiede) herausgerechnet worden.

Nach der Ermittlung des relativen Heizenergieverbrauchs für den Vergleichszeitraum ergibt sich eine **Verbrauchsabweichung** in Höhe von **-3.160 MWh (- 11,37 %)**. Der absolute Verbrauchsrückgang ist somit nicht auf eine mildere Witterung zurückzuführen, sondern – wie bereits unter Ziffer 1.1 erläutert – größtenteils auf tatsächliche Energieeinsparungen aufgrund von Sanierungsmaßnahmen an Fenstern und Heizungsanlagen.

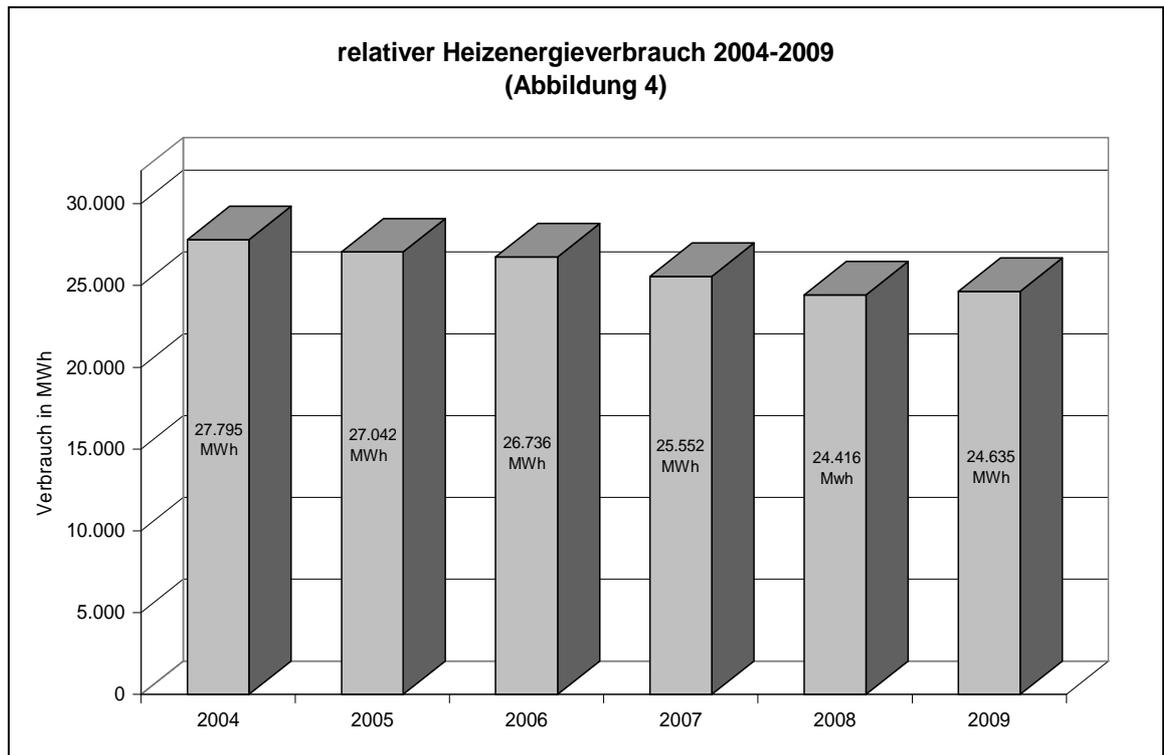


Abbildung 4: relativer Heizenergieverbrauch 2004 - 2009

Der nachstehenden Tabelle können die witterungsbereinigten Verbräuche sowie deren Veränderung im Betrachtungszeitraum nach Objektgruppen entnommen werden:

Objekt- gruppe	Verbrauch in MWh						Veränderung (2004-2009) MWh
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Verwaltung	2.045	2.067	2.010	1.903	1.929	1.892	- 153 (-7,5%)
Übergangsheime	3.448	3.023	3.078	2.648	2.393	2.223	- 1.225 (-35,5%)
Schulen	18.684	18276	18.265	17.536	16.735	17.463	- 1.221 (-6,5%)
Sonstiges	3.618	3.676	3.383	3.465	3.360	3.057	- 561 (-15,5 %)
Gesamt	27.795	27.042	26.736	25.552	24.417	24.635	-3.160 (- 11,4%)

Tabelle 2: relativer Heizenergieverbrauch nach Objektgruppen 2004-2009

Der nachstehenden **Abbildung 5** sind die **relativen Heizenergiebräuche** nach Objektgruppen zu entnehmen.

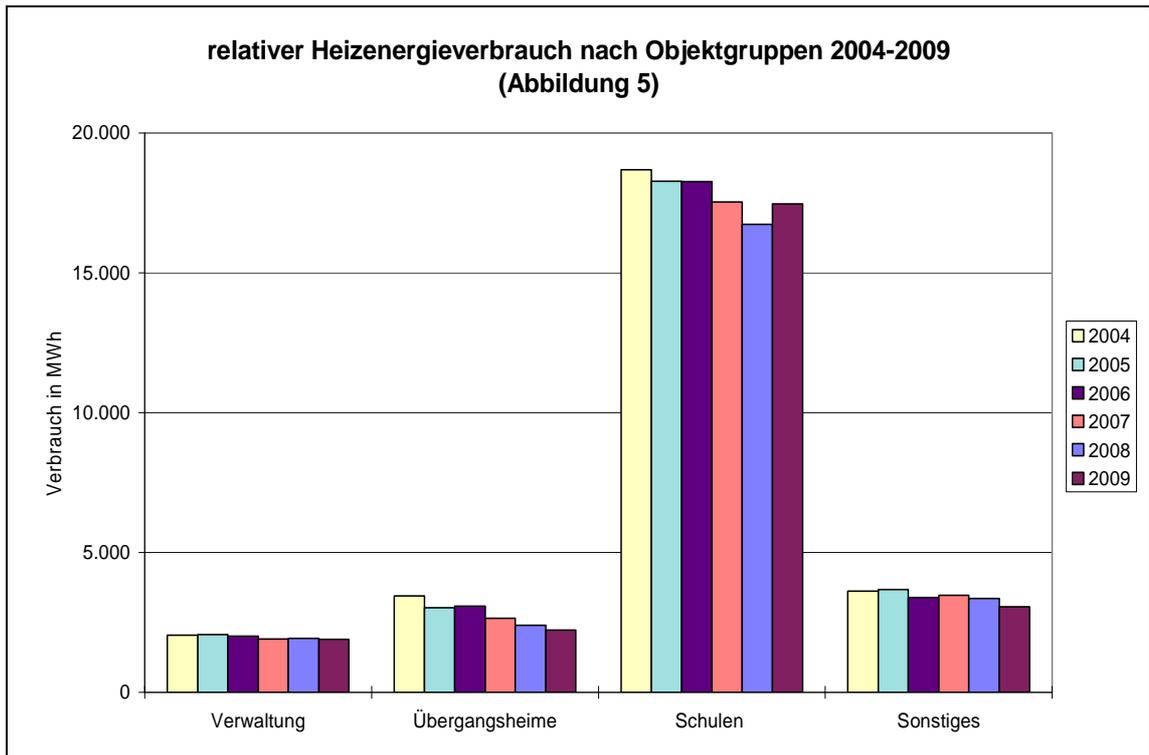


Abbildung 5: relativer Heizenergieverbrauch nach Objektgruppen 2004 – 2009

Die Objektgruppen **„Verwaltungsgebäude“** verzeichnet einen witterungsbereinigten Verbrauchsrückgang gegenüber dem Jahr 2004 in Höhe von -153 MWh (-7,5 %). Dieses ist unter anderem auf die Sanierung der Heizungsanlage im Rathauszentrum zurückzuführen.

Der Verbrauchsrückgang in der **Objektgruppe Übergangsheime** von -1.225 MWh (-35,5 %) ist auf kontinuierlich sinkenden Asylanten- und Aussiedlerzahlen und den hiermit verbundene geringere Flächen-(Wohnungs-)bedarf zurückzuführen.

Der Heizenergieverbrauch für die **Objektgruppe „Schulen“** ist trotz erheblicher Flächenzuwächse von 18.684 MWh auf 17.463 MWh gesunken. Dies entspricht einer witterungsbereinigten **Einsparung** von **-1.221 MWh (-6,5 %)**. Dieser Minderverbrauch konnte trotz ausgedehnter Nutzungszeiten (Offene Ganztagschule, Übermittagsbetreuung, etc.) sowie einem Flächenzuwachs durch Erweiterungsbauten (z.B. Franziskusschule Mesum, Elisabethschule, Bodelschwingschule, etc.) erzielt werden. Ursächlich hierfür sind größtenteils die Sanierungsmaßnahmen an den Fenstern und den Heizungsanlagen der vergangenen Jahre.

Auch die Objektgruppe **„Sonstige“** verzeichnet einen **Minderverbrauch** in Höhe von -561 MWh (-15,5 %).

1.3 Stromverbrauch

Betrag der gesamte Stromverbrauch im Jahr 2004 noch 13.677 MWh sank dieser im Jahr 2009 auf 13.012 MWh. Dies entspricht einem **Verbrauchsrückgang** in Höhe von **-665 MWh (- 4,9 %)**. Der Gesamtstromverbrauch der Jahre 2004 bis 2009 ist der **Abbildung 6** zu entnehmen.

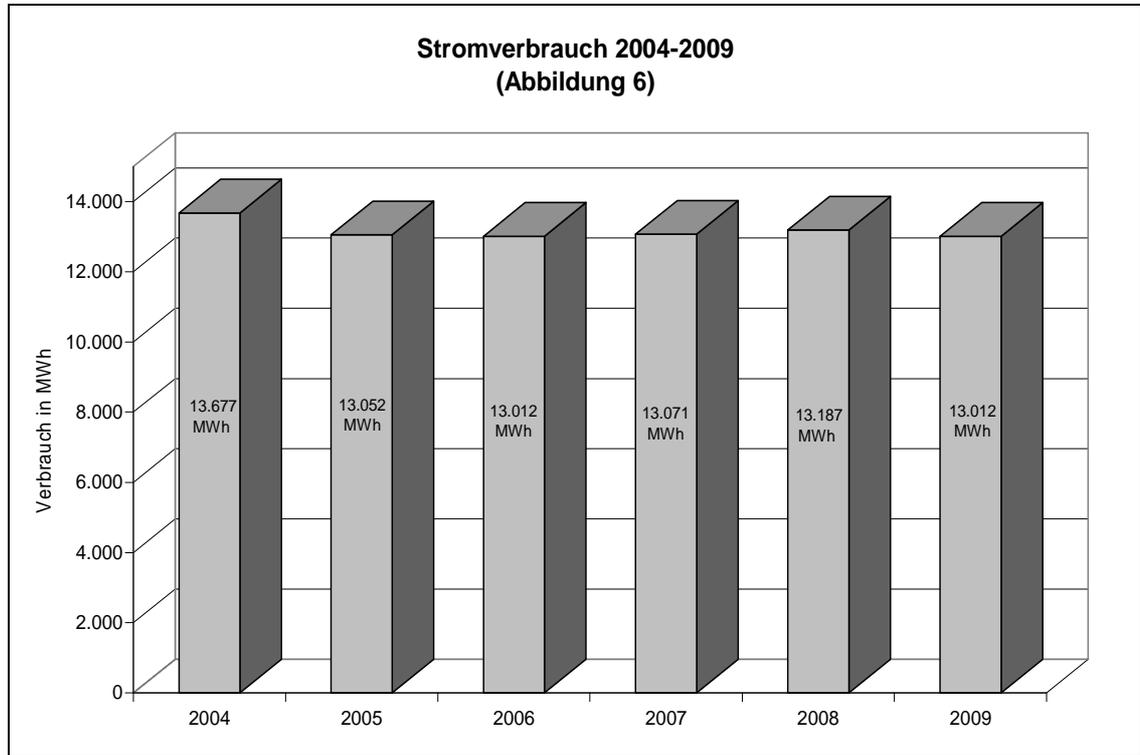


Abbildung 6: Stromverbrauch 2004 - 2009

Aus der der nachstehenden Tabelle ist zu erkennen, dass **in den Objektgruppen** „Verwaltung“, „Übergangsheime“, „Kläranlage“ und „Straßenbeleuchtung/Ampeln“ **Verbrauchsrückgänge** im Jahr 2009 gegenüber dem Jahr 2004 zu verzeichnen sind:

Objekt-Gruppe	Verbrauch in MWh						Veränderung 2004 zu 2009	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	MWh	%
Verwaltung	647	615	637	637	612	601	-48	-7,1
Übergangsheime	663	640	600	507	442	359	-304	-45,8
Schulen	2.282	2.329	2.406	2.341	2.592	2.641	+359	+15,7
Kläranlage	5.839	5.616	5.561	5.785	5.493	5.448	-391	-6,7
Straßenbeleucht. /Ampeln	3.489	2.998	2.943	2.903	2.983	2.949	-540	-15,5
Sonstiges	757	853	865	898	1.064	1.014	+257	+33,9
Gesamt	13.677	13.051	13.012	13.071	13.186	13.012	-665	-4,9

Tabelle 3: Stromverbrauch nach Objektgruppen 2004-2009

Betrachtet man die vorangestellte Tabelle und die **Abbildung 7**, so fällt auf, dass die „**Übergangsheime**“ mit **-304 MWh (-45,8 %)** Verbrauchsänderung im Vergleichszeitraum einen relativ hohen **Minderverbrauch** aufweisen. Dieser Verbrauchsrückgang ist unter anderem auf die **sinkende Anzahl an Bewohnern** (Reduzierung der Gebäudefläche) in den Übergangsheimen (2004 - 567 Bewohner, 2009 - 307 Bewohner) zurückzuführen.

Der Verbrauchsrückgang in der **Objektgruppe „Verwaltungsgebäude“** von **-48 MWh (-7,1%)** ist unter anderem auf Einsparungen in den angemieteten Bereichen des eec (ALG II) zurückzuführen.

Die Objektgruppen „**Kläranlagen**“ und „**Straßenbeleuchtung**“ sind die Gruppen mit dem höchsten Stromenergieverbrauch (ca. 65 % des Gesamtstromverbrauchs) wobei beide Objektgruppen einen deutlichen Verbrauchsrückgang aufweisen. Eine detaillierte Analyse des Stromverbrauches dieser Objektgruppen ist dem beigefügten **Energieberichten 2008/09 der TBR Technischen Betriebe Rheine AöR -Straße- und -Entwässerung-** zu entnehmen.

Der Stromverbrauch der **Objektgruppe „Schulen“** ist im Vergleichszeitraum – aufgrund Schulanbauten, zusätzlicher EDV-Ausstattung und Übermittags- bzw. Ganztagsbetreuung – von 2.282 MWh auf 2.641 MWh gestiegen. Dies entspricht einem **Verbrauchsanstieg von +359MWh (+15,7 %)**. Der Verbrauchsanstieg ist unter anderem auf den ausgedehnten Betrieb von Küchengeräten zur Übermittagsbetreuung und Ganztagschule zurückzuführen.

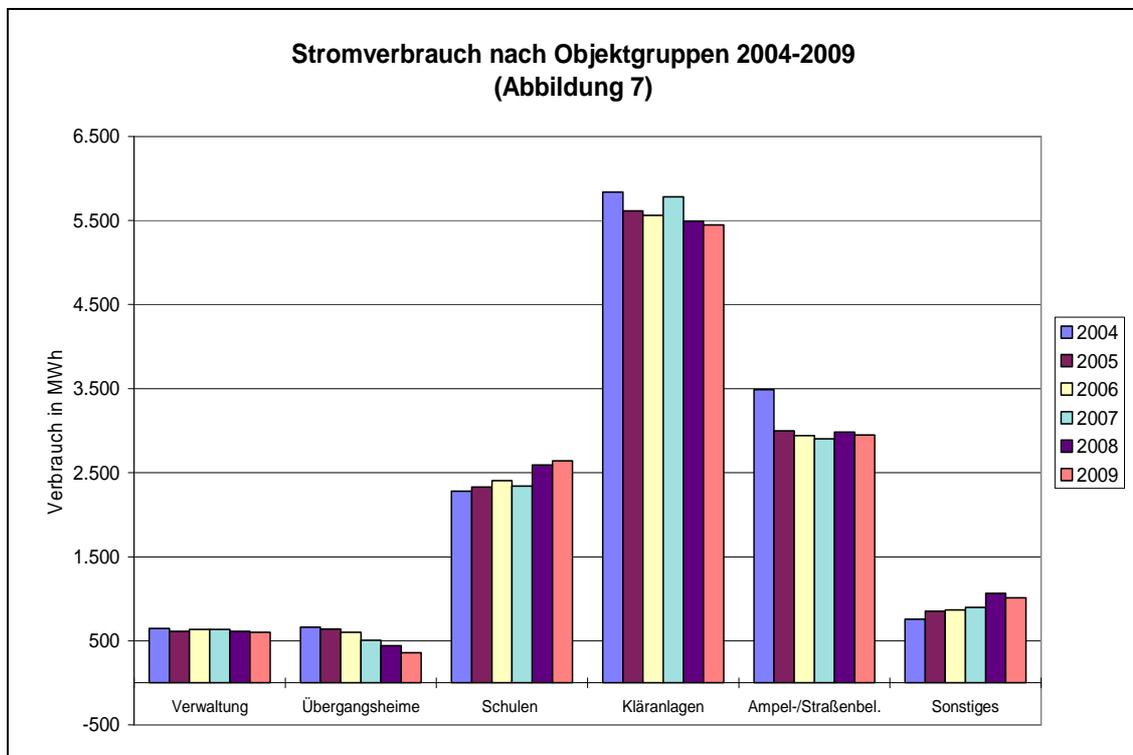


Abbildung 7: Stromverbrauch nach Objektgruppen 2004 - 2009

1.4 Wasserverbrauch

Lag der Wasserverbrauch im Jahr 2004 noch bei 68.178 m³ sank dieser bis zum Jahr 2009 auf 59.018 m³. Dies entspricht im Vergleichszeitraum einem **Verbrauchsrückgang** von **-9.160 m³ (-13,44 %)**.

Wird der Wasserverbrauch nach Objektgruppen betrachtet, so ist ein deutlicher Verbrauchsrückgang in der Objektgruppe „**Übergangsheime**“ festzustellen. Hier sank der Wasserverbrauch von 27.854 m³ auf 13.365 m³. Dieser Verbrauchsrückgang von **-14.489 m³** entspricht einem prozentualen **Rückgang von -52,0 %**. Dieser deutliche Minderverbrauch ist überwiegend auf einen Rückgang der Belegungszahlen (2004: 567 Bewohner, 2009: 307 Bewohner) zurückzuführen.

Der Verbrauchsrückgang in den **Objektgruppen „Verwaltungsgebäude“** ist unter anderem auf einen geringeren Verbrauch für die Kälteanlage des Rathauszentrums zurückzuführen.

In der **Objektgruppe „Sonstige“** stieg der Wasserverbrauch im Betrachtungszeitraum von 9.333 m³ auf 13.985 m³. In dieser Objektgruppe sind unter anderem auch die städtischen Sport- und verschiedene (Gebäude-)Außenanlagen erfasst, deren Bewässerung im Sommer des Jahres 2009 einen deutlichen Mehrverbrauch verzeichnete.

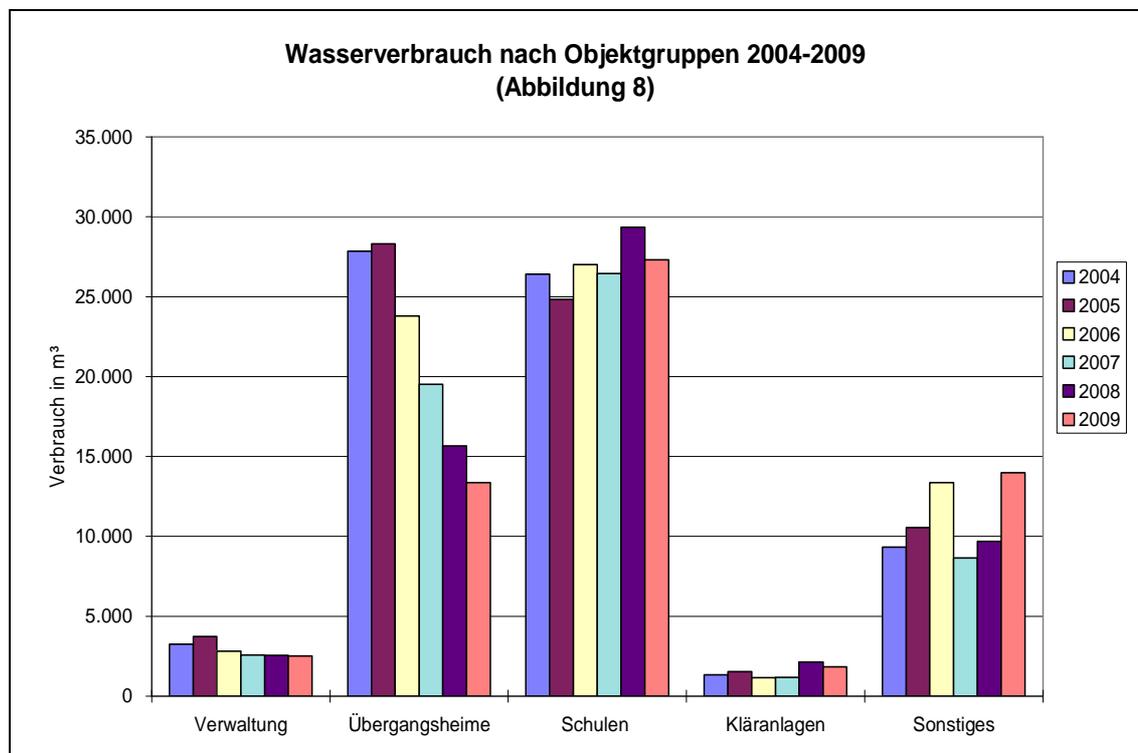


Abbildung 8: Wasserverbrauch nach Objektgruppen 2004 – 2009

2. Energiekosten

2.1 Insgesamt

Für die Versorgung der städtischen Einrichtungen (einschließlich Straßenbeleuchtung und Kläranlagen) mit Strom, Heizenergie und Wasser sowie der Abwasserentsorgung (ohne Niederschlagswasser) mussten im Jahr 2004 2.761.042 € aufgewendet werden. Dem gegenüber stehen im Jahr 2009 Energiekosten in Höhe von 3.768.004 €. Dies entspricht einem deutlichen **Energiekostenanstieg** in Höhe von **+1.006.962 €** im Vergleichszeitraum (**+36,5 %**).

Die **Heizenergiekosten stiegen** im Vergleichszeitraum um **+530.300 € (+59,24 %)** an. Stiegen die Kosten bis zum Jahr 2006 noch um ca. 37 % an, so konnte im Jahr 2007 durch Verbrauchseinsparungen dieser Kostenanstieg um ca. 2,5% gegenüber dem Vorjahr gesenkt werden. Im folgenden Jahren 2008/09 stiegen die Heizenergiekosten jedoch aufgrund von enormen Preissteigerungen wieder an.

Die **Stromkosten** stiegen im Vergleichszeitraum um **+481.707 € (+29,55 %)** obwohl der Verbrauch **deutlich** gesenkt werden konnte.

Die **Wasserkosten** konnten aufgrund eines deutlichen Minderverbrauchs bis zum Jahr 2009 um **-5.046 € (-2,14%)** gesenkt werden.

Die **Gegenüberstellung der Gesamtenergiekosten 2004 - 2009** ist aus der nachstehenden **Abbildung 9** zu ersehen.

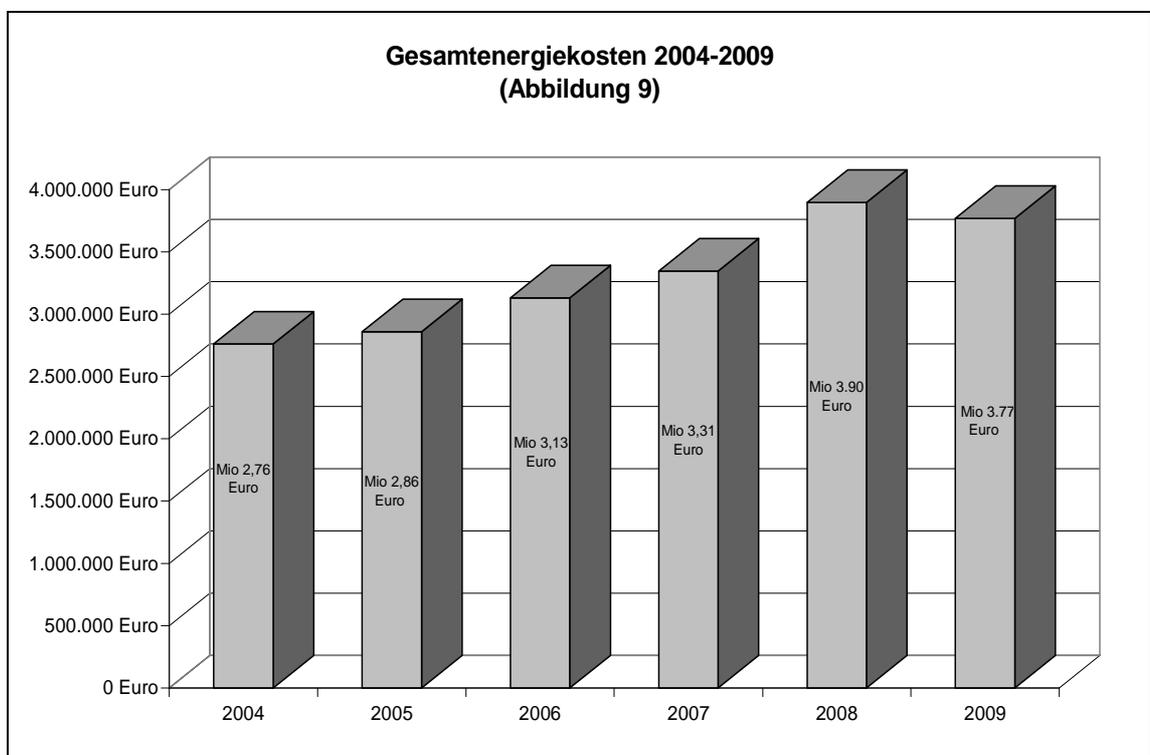


Abbildung 9: Gesamtenergiekosten 2004-2009

Die **Verteilung der Gesamtenergiekosten** auf die Energiearten Strom, Heizenergie und Wasser geht aus der nachstehenden **Abbildung 10** hervor.

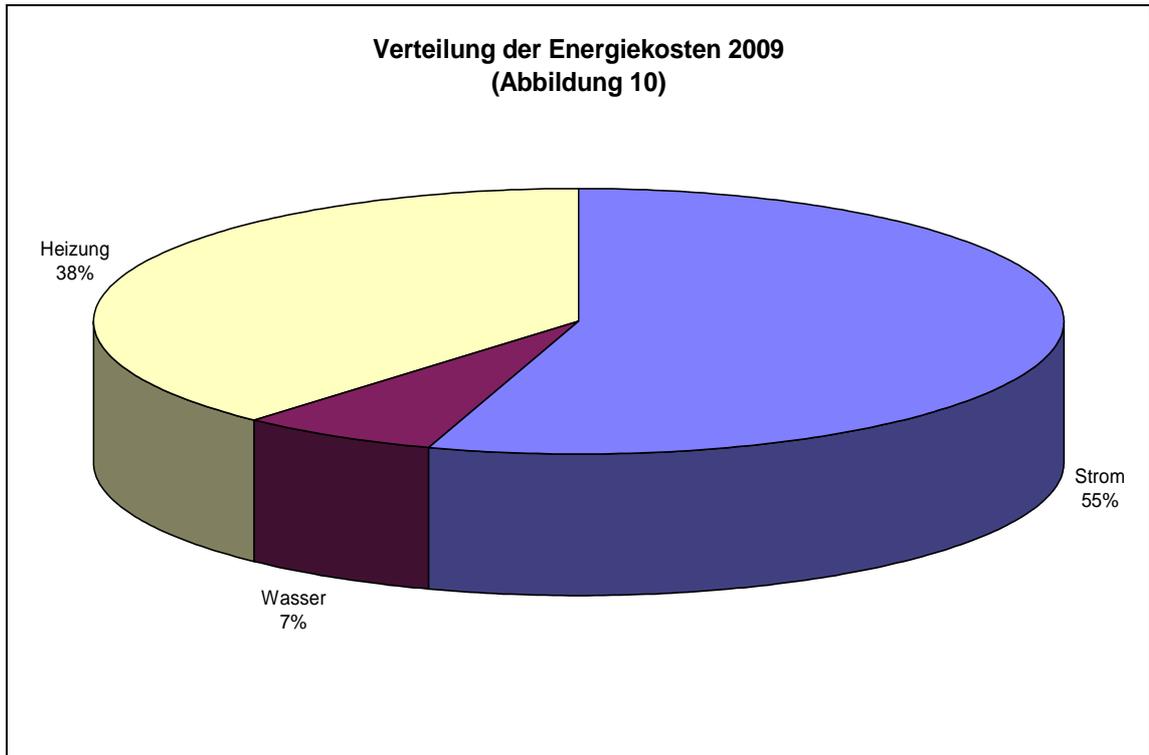


Abbildung 10: Verteilung der Energiekosten 2009

Über die Hälfte der gesamten Energiekosten (55 %) wurde für den Strombezug aufgewendet. Der Anteil der Heizenergiekosten an den Gesamtenergiekosten ist von 32 % (Jahr 2004) auf 38% (Jahr 2009) gestiegen.

2.2 Heizenergiekosten

Betrugen die **Heizenergiekosten** im Jahr 2004 noch 895.156 €, stiegen diese stetig bis zum Jahr 2006 auf 1.224.817 €. Im Jahr 2007 konnten die Kosten für die Heizenergie aufgrund von Verbrauchseinsparungen auf 1.194.279 € gesenkt werden. Bis zum Jahr 2009 stiegen die Heizenergiekosten aufgrund deutlicher Preissteigerungen auf 1.425.456 € an. Bezogen auf das Jahr 2004 entspricht dies einer **Kostensteigerung** von **+560.300 € (+37,20 %)**. Ein Faktor für den Anstieg der Energiekosten ist die Anhebung der gesetzlichen Mehrwertsteuer zum 01.01.2007 von 16 % auf 19 %.

Betrachtet man die **Entwicklung der Heizpreise je kWh** musste die Stadt Rheine unter Berücksichtigung aller direkten Nebenkosten (Zählergebühren, Mehrwertsteuer) und den gewährten Rabatten

im Jahr 2004	3,74 Ct je kWh (berechnet auf unterem Heizwert)
im Jahr 2005	4,48 Ct je kWh (berechnet auf unterem Heizwert)
im Jahr 2006	5,73 Ct je kWh (berechnet auf unterem Heizwert)
im Jahr 2007	6,12 Ct je kWh (berechnet auf unterem Heizwert)
im Jahr 2008	6,70 Ct je kWh (berechnet auf unterem Heizwert)
im Jahr 2009	6,89 Ct je kWh (berechnet auf unterem Heizwert)

aufwenden.

Der drastische Kostenanstieg für die Heizenergie ist somit ausschließlich auf die Preissteigerung für den Bezug von Öl und Gas zurückzuführen. Hierbei betrug die **Preissteigerung** für den Bezug der Heizenergie im Betrachtungszeitraum **ca. +84 %**.

In der nachstehenden Tabelle und der **Abbildung 11** sind die Heizenergiekosten der einzelnen Objektgruppen sowie deren Veränderungen im Betrachtungszeitraum 2004 zu 2009 dargestellt.

Objekt-Gruppe	Kosten in Euro						Veränderung (2004-2009)	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Euro	(%)
Verwaltung	65.448	78.186	95.021	89.806	109.408	111.069	+ 45.621	+ 69,7
Übergangs- heime	125.224	121.159	135.769	132.128	137.330	121.769	- 3.455	- 2,8
Schulen	586.743	667.685	831.328	803.354	930.549	1.015.996	+ 429.253	+ 73,2
Sonstiges	117.741	141.833	162.699	168.991	186.903	176.622	+ 58.881	+ 50,0
Gesamt	895.156	1.008.863	1.224.817	1.194.279	1.364.190	1.425.456	+ 530.300	+ 59,2

Tabelle 4: Heizenergiekosten nach Objektgruppen 2004-2009

Ein Kostenanstieg in der Objektgruppe „Übergangsheime“ konnte gegenüber den anderen Objektgruppen durch einen außerordentlich starken Verbrauchsrückgang (Rückgang der Übergangswohnheime) im Betrachtungszeitraum vermieden werden.

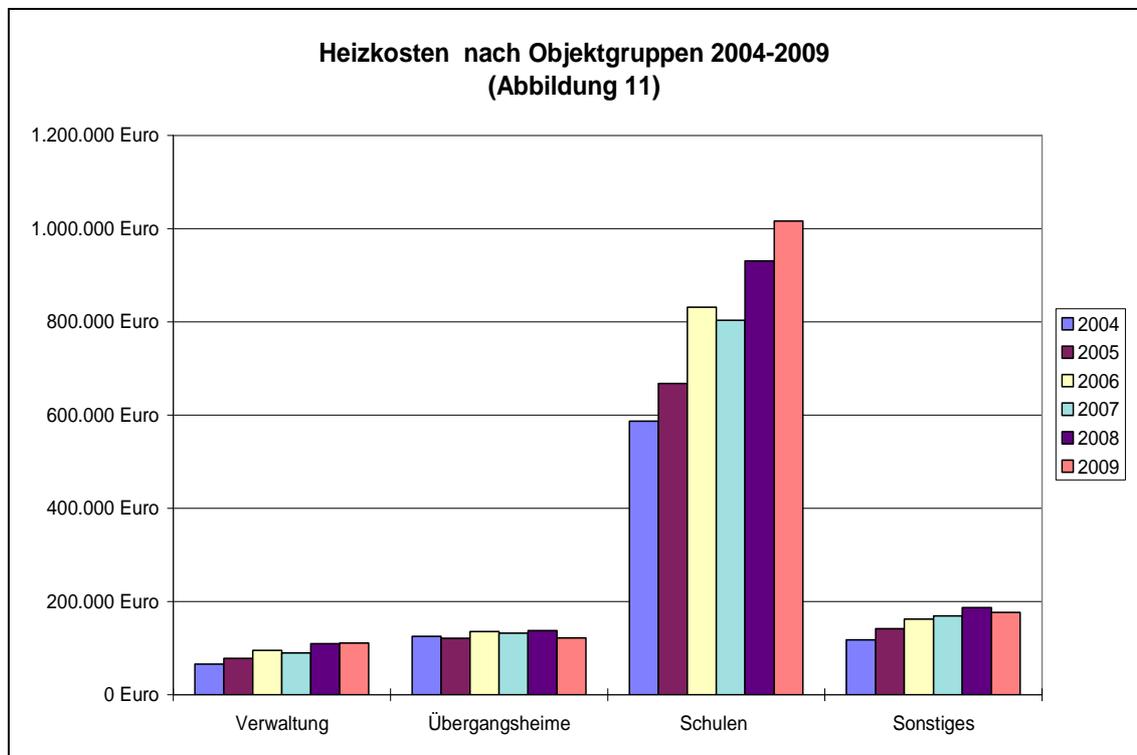


Abbildung 11: Heizkosten nach Objektgruppen 2004-2009

Die Entwicklung von Preis je kWh Heizenergie, Gesamtheizenergiekosten und Gesamtheizenergieverbrauch sind der **Abbildung 12** (Seite 12) zu entnehmen.

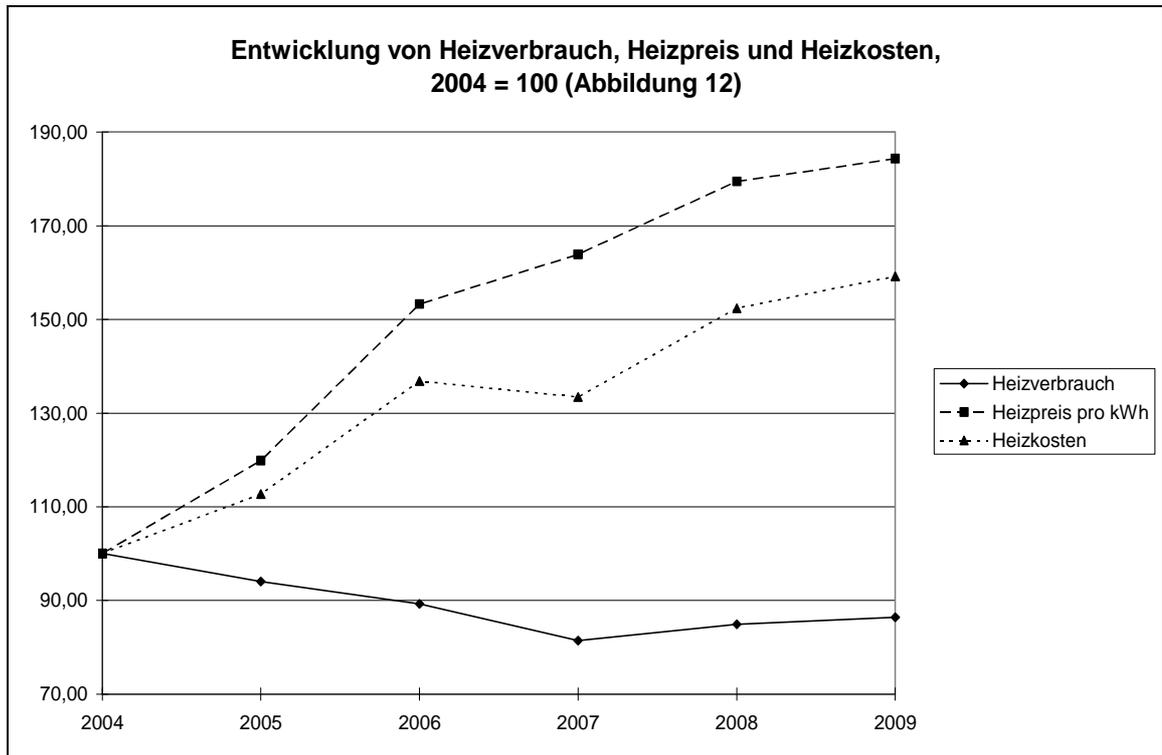


Abbildung 12: Entwicklung von Heizverbrauch, Heizpreis und Heizkosten

2.3 Stromkosten

Mit 55 % der Gesamtenergiekosten stellen die Stromkosten den größten Energiekostenanteil dar. Aufgrund von Preisteigerungen und eines Verbrauchsanstiegs **stiegen die Stromkosten** von 1.630.251 € im Jahr 2004 auf 2.111.958 € im Jahr 2009 um + 481.707 € (+29,5 %).

Der **Strompreis** je kWh betrug in den Vergleichsjahren inklusive aller Steuern und unter Berücksichtigung der gewährten Nachlässe

im Jahr 2004	11,92 Ct je kWh
im Jahr 2005	12,27 Ct je kWh.
im Jahr 2006	12,66 Ct je kWh
im Jahr 2007	14,37 Ct je kWh
im Jahr 2008	17,32 Ct je kWh
im Jahr 2009	17,81 Ct je kWh

Unter Berücksichtigung des erzeugten Stromes des BHKW Kläranlage Nord und dessen Einspeisung in das eigene Netz ergibt sich ein Strompreis für das Jahr 2009 von 16,23 Ct/kWh.

Objekt-Gruppe	Kosten in Euro						Veränderung (2004-2009)	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Euro	%
Verwaltung	75.407	76.183	81.788	100.132	107.182	104.265	+ 28.858	+ 38,3
Übergangsheim	99.298	96.864	91.127	79.728	89.296	72.986	- 26.312	- 26,5
Schulen	309.406	328.561	340.679	382.342	477.557	491.266	+ 181.860	+ 58,8
Kläranlage	582.662	581.094	614.112	665.540	816.495	673.441	+ 90.779	+ 4,4
Straßenb./Amp.	452.572	396.944	392.010	502.366	599.278	582.042	+ 129.470	+ 28,6
Sonstiges	110.906	121.942	127.914	148.150	193.622	187.957	+ 77.051	+ 69,5
Gesamt	1.630.251	1.601.588	1.647.630	1.878.258	2.283.430	2.111.958	+ 481.707	+29,5

Tabelle 5: Stromkosten nach Objektgruppen 2004-2009

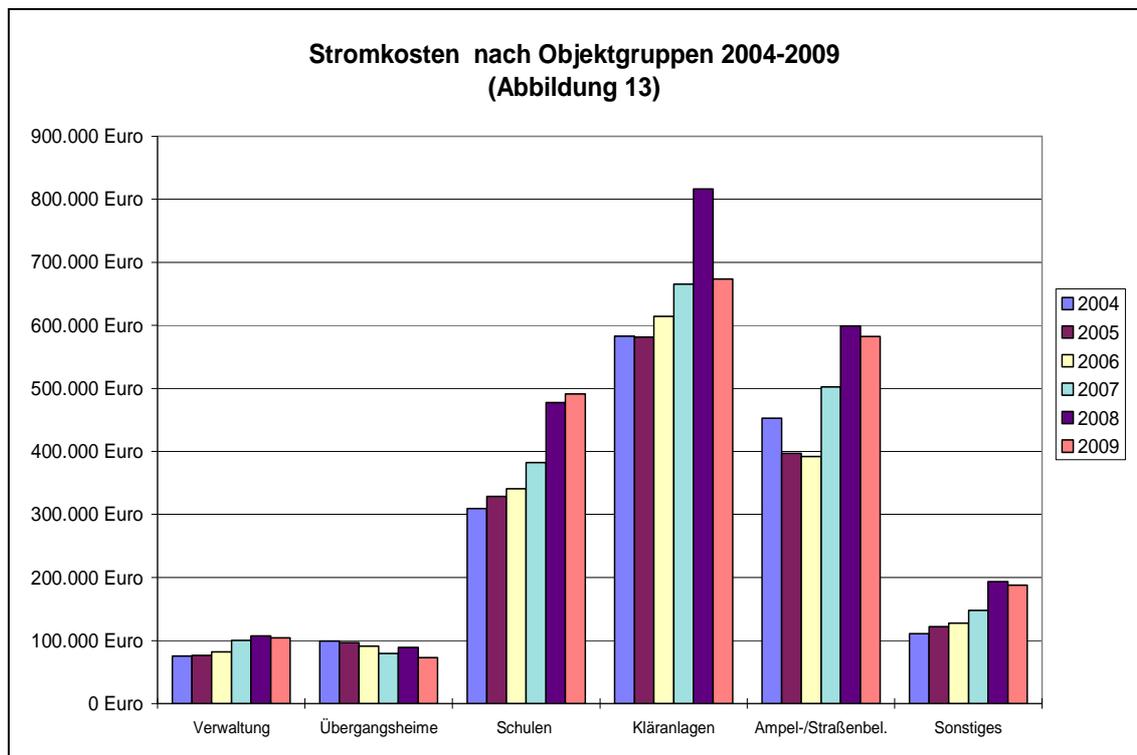


Abbildung 13: Stromkosten nach Objektgruppen 2004-2009

Ein Stromkostenrückgang im Betrachtungszeitraum ist in der Objektgruppe „Übergangsheime“ zu verzeichnen. In der Objektgruppe „Ampel/Straßenbeleuchtung“ verzeichnet sich ab dem Jahr 2008 aufgrund von Preiserhöhungen eine deutliche Kostensteigerung. Eine Analyse der Verbrauchskosten dieser Objektgruppe ist dem beigefügten Energiebericht 2008/09 der TBR Technische Betriebe Rheine AöR -Straße- und -Entwässerung-, (Seiten 23 bis 30) zu entnehmen.

Der Kostenanstieg in der Objektgruppe „Schulen“ ist größtenteils auf die Flächenzuwächse und Ausdehnung der Nutzungszeiten zurückzuführen.

Der Kostenrückgang in der Objektgruppe „Übergangswohnheime“ ist auf einen Verbrauchsrückgang - der auf den stetigen Rückgang des Personenkreises der Aussiedler und Asylbewerber beruht - zurückzuführen.

Die Entwicklung von Preis je kWh Strom, Gesamtstromkosten und Gesamtstromverbrauch sind der **Abbildung 14** zu entnehmen.

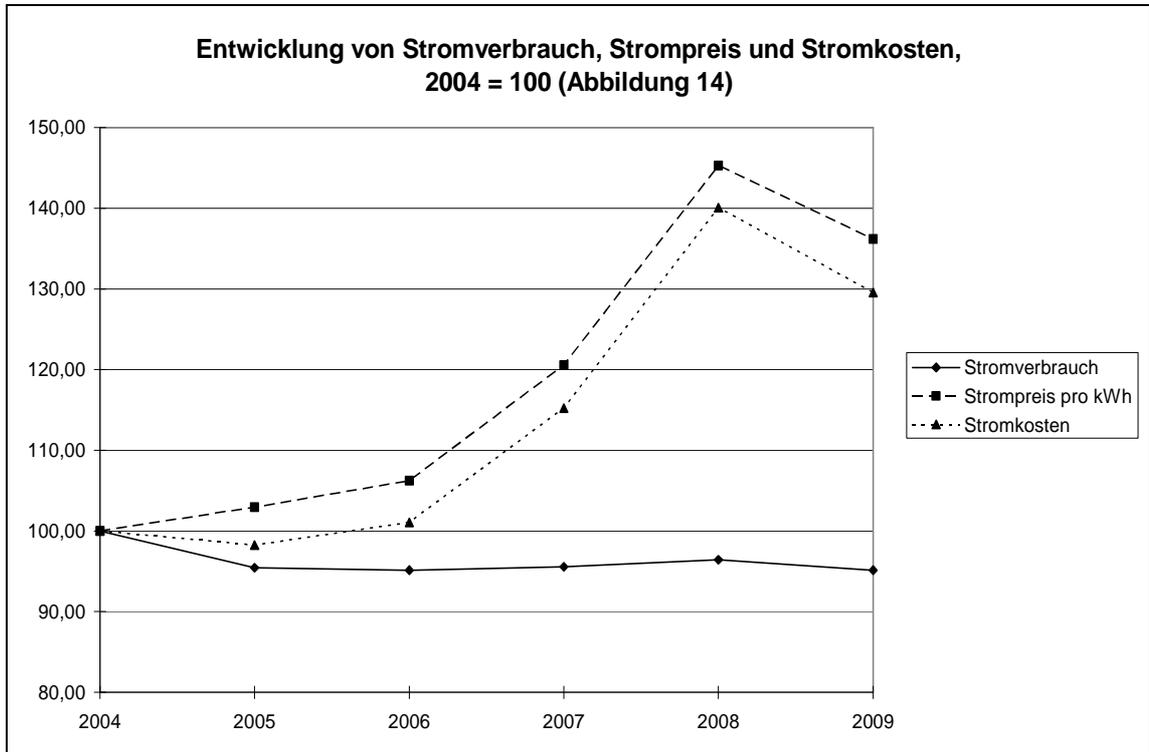


Abbildung 14: Entwicklung von Stromverbrauch, Strompreis und Stromkosten

2.4 Wasserkosten und Kanalbenutzungsgebühren

Die nachstehend genannten Verbrauchskosten für den Wasserbezug verstehen sich inklusive Mehrwertsteuer und Abwassergebühren (Kanalbenutzungsgebühr). In den Abwassergebühren sind keine Niederschlagswassergebühren enthalten.

Die Kosten für die Ver-/Entsorgung mit Wasser ist im Vergleichszeitraum kontinuierlich angestiegen. Lagen diese im Jahr 2004 noch bei 3,46 € je m³ Wasser betragen sie im Jahr 2009 **4,46 €** je m³ Wasser. Dies entspricht einem Anstieg um **+28,9%**. Nur aufgrund eines deutlichen Verbrauchsrückganges im Vergleichszeitraum (-13,44 %) konnte eine Reduzierung der Wasserkosten im Vergleichszeitraum um **-5.046 € (-2,14 %)** erreicht werden.

Die Ver-/Entsorgungspreise für Wasser betragen im Vergleichszeitraum:

im Jahr 2004	3,46 € je m ³
im Jahr 2005	3,61 € je m ³
im Jahr 2006	3,81 € je m ³
im Jahr 2007	4,15 € je m ³
im Jahr 2008	4,20 € je m ³
im Jahr 2009	4,46 € je m ³

Unter Berücksichtigung der Verbrauchsstellen, die von der Abwassergebühr befreit sind, so ergibt sich für das Jahr 2009 ein spezifischer Wasser-/Abwasserpreis von 3,90 €/m³

Der deutliche Kostenrückgang in der Objektgruppe **Übergangsheime** in Höhe von -36.342 € ist auf einen Verbrauchsrückgang zurückzuführen (geringere Belegungszahlen, siehe Ziffer 1.4).

In der Objektgruppe „**Verwaltung**“ sanken die Verbrauchskosten um -924 €. Diese Kostenreduzierung ist auf die Verbrauchseinsparung zurückzuführen.

Auch in der Objektgruppe „**Schulen**“ sind die Verbrauchskosten um +16.419 € angestiegen. Dieser Anstieg beruht neben der Preissteigerung auf verschiedene Umbau- und Erweiterungsbaumaßnahmen an Schulen, der Ausdehnung der Nutzungszeiten sowie die Bewässerung der Außenanlagen in den Sommermonaten.

Um zukünftig die Abwasserkosten zu senken, wurden in den vergangenen Jahren zusätzliche Zwischenzähler für die Bewässerung von Außenanlagen an städtischen Objekten installiert. Die über den Zwischenzähler abgenommene Wassermenge ist von der Abwassergebühr befreit. Dieses führte zu einer Kostenentlastung. Gleiches gilt für den Wasserverbrauch der Klimaanlage Rathaus.

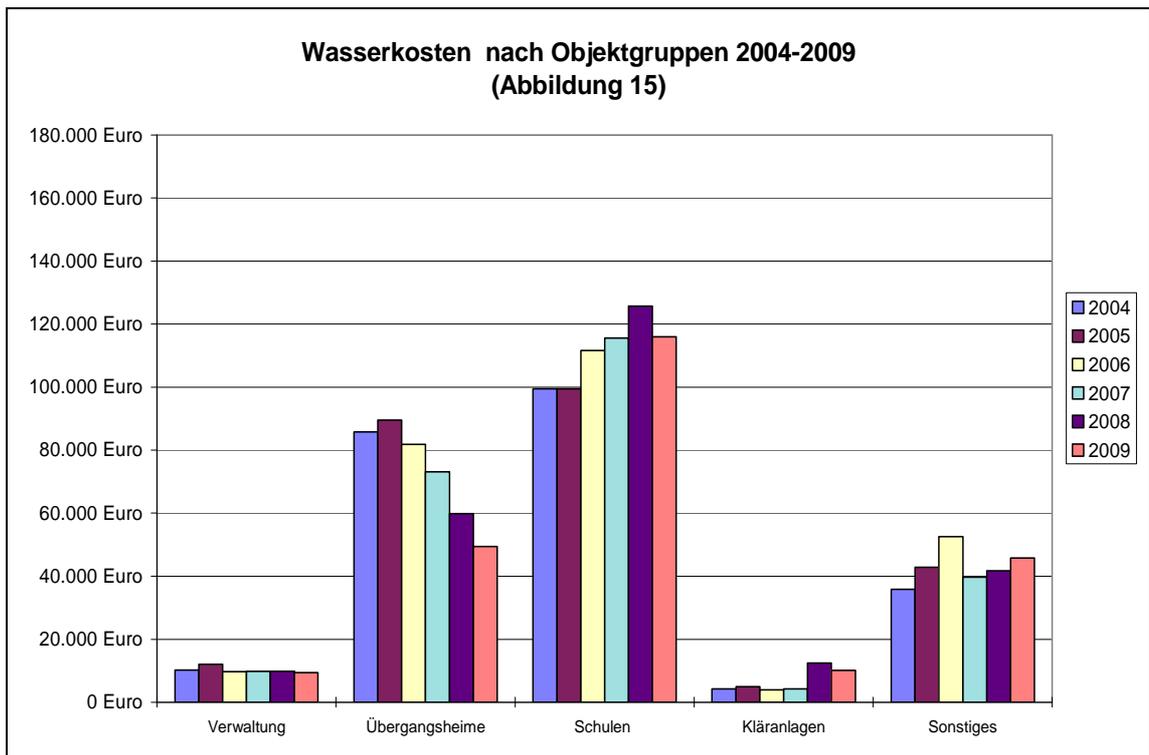


Abbildung 15: Wasserkosten nach Objektgruppen 2004-2009

Die Entwicklung von Preis je m³, Gesamtwasserkosten und Gesamtwasserverbrauch ist der Abbildung 16 zu entnehmen.

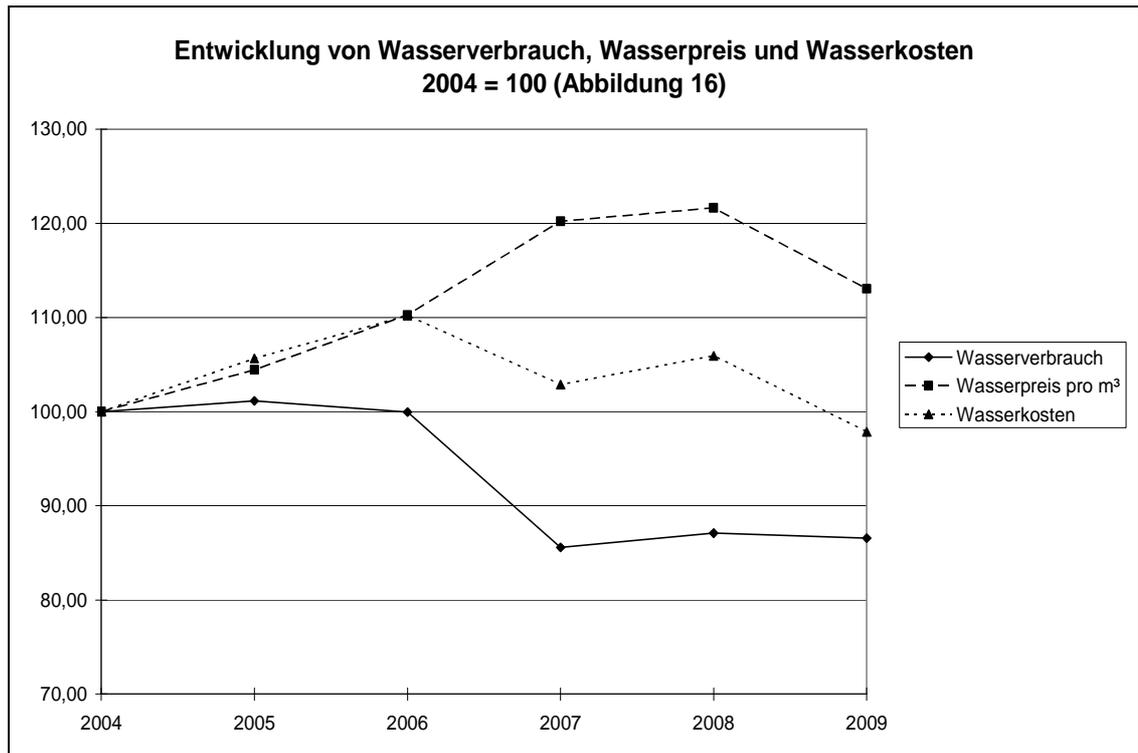


Abbildung 16: Entwicklung von Wasserverbrauch, Wasserpreis und Wasserkosten

3. Resümee und Kostenaussicht

Eine abschließende Betrachtung des Energieberichtes zeigt, dass die deutliche Steigerung der **Energiekosten** größtenteils auf Preissteigerungen in allen drei Energiesparten zurückzuführen ist. Einfluss auf die gestiegenen Energiekosten nahm jedoch auch die Ausweitung der Gebäudeflächen durch Neubauten bzw. Umbauten (z. B. Franziskus-Sporthalle, Mensa Bodelschwingh und Elisabethschule, Stadtbibliothek, Kulturetage, Erweiterung Verwaltung Bauhof, Ludgerusschule Schotthock, Anmietung Berufskolleg Wasserstraße 55, etc.). Dem Gebäudeflächenzugang steht ein deutlich geringere Flächenreduzierung gegenüber (z. B. Diesterwegschule, VHS-Mühlenstraße, Strätersches Haus sowie verschiedene Asylbewerberwohnheime). Als dritter Faktor neben dem Preis und der Flächenerweiterung wirkten sich auf die Energiekostensteigerung die Ausdehnung der Nutzungszeiten im Bereich der Objektgruppe Schulen aus. In allen Grundschulen und Hauptschulen findet mittlerweile ein Ganztagsbetrieb bis 16:00 Uhr statt. Neben der Ausdehnung der Nutzungszeiten ist im Zusammenhang mit dem Ganztagsbetrieb auch im Besonderen die Verpflegung (Küchentechnik) für einen Mehrverbrauch im Sektor Wasser und Strom ursächlich.

Die Steigerung der Heizenergiekosten ist vorrangig auf den drastischen Anstieg der Öl- und Gasbezugspreise zurückzuführen. Dieser unterlag in den vergangenen Jahren deutlichen Schwankungen, wobei der durchschnittlich zu zahlende Bezugspreis gegenüber dem Jahr 2004 um ca. 84 Prozent - gegenüber dem Jahr 1998 sogar um ca. 280 Prozent - stieg. Hierdurch mussten im Jahr 2009 gegenüber dem Jahr 2004 ca. 530.000 € zusätzlich aufgewendet werden.

Ferner sind die Preisvorteile der Liberalisierung des Strommarktes der vergangenen Jahre seit langem aufgezehrt, so dass auch in dieser Energiesparte die Preissteigerung gegenüber dem Basisjahr 2004 bei ca. 26 Prozent liegt. Dieses ist unter anderem auf die stetig steigenden gesetzlichen Zuschläge (Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz, Erneuerbare Energien Gesetz, Öko-Steuer) und einer Konzentration des Marktes zurückzuführen.

Auch die Bezugspreise für Wasser (Frischwasser inklusive Abwasser) stiegen gegenüber dem Basisjahr 2004 um ca. 23,5 Prozent.

Die Liberalisierung des Gasmarktes hat nicht zu einem Rückgang der Bezugspreise geführt, wie dieses seinerzeit bei der Strommarktliberalisierung erfolgte.

Aufgrund der auch zukünftig zu erwartenden deutlichen Preissteigerungen für die Versorgung mit Heizenergie, Strom und Wasser, sowie der Abwasserentsorgung ist eine Aufstockung der notwendigen Haushaltsmittel erforderlich.

Die **Energieverbrauchsentwicklung** der letzten sechs Jahre kann im Wesentlichen als zufriedenstellend angesehen werden. Ein Anstieg der Energieverbräuche aufgrund zusätzlicher Gebäudeflächen und umfassenderen Nutzungen konnte durch investive baulicher Maßnahmen (Sonderprogramm Heizungs- und Fenstererneuerung, Austausch von Beleuchtungsmitteln, Sanierung von Toilettenanlagen) sowie einem permanenten Energiecontrolling weitergehend eingegrenzt werden.

Gleichwohl ist der Stromverbrauch der städtischen Objekte kritisch zu betrachten. So lassen sich Verbrauchsreduzierungen durch die Sanierungen von Beleuchtungskörpern unter Berücksichtigung von tageslichtabhängigen Steuerungen und Bewegungsmeldern erschließen. Aufgrund der zur Verfügung gestellten Haushaltsmittel für die Sanierung von Beleuchtungsanlagen können diese Sanierungen in den folgenden Jahren kontinuierlich durchgeführt werden.

Um den Preisanstieg für Energien weiter entgegenzuwirken, müssen die investiven baulichen Sonderprogramme (Heizungs-, Fenster- und Fassadensanierungen) nachhaltig gesichert und fortgeführt werden.

Hierzu wurde vom Rat der Stadt Rheine im Rahmen des Klimaschutzbündnisses eine beschleunigte Energetische Sanierung des Gebäudebestandes beschlossen. Diesem Ziel konnte auch durch den Einsatz der Mittel aus dem Konjunkturpaket II für verschiedene energetische Sanierungen im Gebäudebestand gefolgt werden.

Mit der Umstellung der Wärmeversorgung der Technischen Betriebe von einer gasbefeuerten Heizungsanlage auf eine Holzhackschnitzelheizung sowie dem Einsatz einer Wärmepumpe im Neubau des Feuerwehrgerätehauses in Mesum erfolgte ein erster Schritt zur Nutzung **regenerativer Energien**. Die Zielsetzung zur stärkeren Nutzung regenerativer Energien wird mit dem Konzept der Abwärmenutzung von biogasbetriebenen BHKWs an den Standorten Euregio-Gesamtschule und Kopernikus-Gymnasium weiter verfolgt. Weiterhin wird die Möglichkeit des Einsatzes regenerativer Energien im Rahmen jeder Neubaumaßnahme bzw. Sanierungsmaßnahme geprüft.

Im Rahmen eines gemeinsamen Projektes mit den Stadtwerken wurden städtische Dachflächen an die EWR für die Installation von Photovoltaikanlagen im Umfang von ca. 560 kWp (13 Objekte) vermietet. Bei einem jährlich zu erwartenden Ertrag von ca. 476.000 kWh ergibt sich eine CO₂-Einsparung von ca. 282 Tonnen pro Jahr. Die Mieteinnahmen aus diesem gemeinsamen Projekt werden für den Bezug von zertifiziertem Öko-Strom verwandt. Aufgrund dieses Projektes beträgt der Anteil des Öko-Stroms am Gesamtverbrauch für städtische Gebäude ca. 85 Prozent.

Neben den vorgenannten investiven Maßnahmen steht auch die Einwirkung auf das Nutzerverhalten im Umgang mit der Energie im Vordergrund. Dieses erfolgt durch objektbezogene Analysen der Energiewerte. Diese werden jährlich den verantwortlichen Nutzern in den städtischen Objekten (z. B. Schulleitung, Hausmeistern) zugeleitet. Hierbei wird bei (negativen) Verbrauchsabweichungen um eine Stellungnahme gebeten, um die Ursache für die Abweichung zu analysieren und der Entwicklung entgegen zu steuern. Darüber hinaus werden den Nutzern Maßnahmen aufgezeigt, die den Energieverbrauch positiv beeinflussen.

Künftig werden verstärkt in den Focus der Energieeinsparung die sogenannten „weichen Faktoren“ treten. Hierzu zählen neben den bereits oben angeführten Verbrauchsanalysen und Objektüberwachungen auch Energieeinsparungsprojekte (zum Beispiel 50 : 50 Projekt) an Schulen. Ein gemeinsam mit den Schulleitern erörtertes Modell um das Nutzerverhalten im Wege eines Anreizsystems zu beeinflussen wird seit dem Jahr 2009 allen Schulen auf freiwilliger Basis angeboten. Mittlerweile beteiligen sich an diesem

Projekt 10 Schulen. Dieses Projekt zielt nicht alleinig auf eine Reduzierung der Energieverbräuche an Schulen ab – vielmehr soll die „soziale Kompetenz Energie“ bei Schülern ausgeprägt werden.

Ferner ist bereits ein Großteil der städtischen Gebäude an die zentrale Leitwarte angeschlossen. Diese ermöglicht die zentrale Überwachung der Heizungsanlagen. Technische Defekte oder Fehlsteuerung können so auch von zentraler Stelle erkannt und gegebenenfalls nach Rücksprache mit dem Gebäudenutzer behoben werden.

Wie in den vergangenen Jahren, besteht aufgrund der vorgenannten Maßnahmen die Hoffnung, dass der Entwicklung stetig steigender Energiepreise durch weitere Verbrauchseinsparungsmaßnahmen sowie durch den Einsatz regenerativer Energien und der Einwirkung auf das Nutzerverhalten weiter entgegengewirkt werden kann.

Aufgestellt
Rheine, 07. Dezember 2010

Jürgen Grimberg
Zentrale Gebäudewirtschaft

Thomas Bußmann
Zentrale Gebäudewirtschaft

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1	:	Strom- und Heizenergieverbräuche (ohne Witterungs- bereinigung) 2004-2009
Tabelle 2	:	relative Heizenergieverbräuche nach Objektgruppen 2004-2009
Tabelle 3	:	Stromverbräuche nach Objektgruppen 2004-2009
Tabelle 4	:	Heizenergiekosten nach Objektgruppen 2004-2009
Tabelle 5	:	Stromkosten nach Objektgruppen 2004-2009

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1	:	Strom- und Heizenergieverbrauch gesamt 2004-2009
Abbildung 2	:	Wasserverbrauch gesamt 2004-2009
Abbildung 3	:	absoluter Heizenergieverbrauch gesamt 2004-2009
Abbildung 4	:	witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch gesamt 2004-2009
Abbildung 5	:	witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch nach Objektgruppen 2004-2009
Abbildung 6	:	Stromverbrauch gesamt 2004-2009
Abbildung 7	:	Stromverbrauch nach Objektgruppen 2004-2009
Abbildung 8	:	Wasserverbrauch nach Objektgruppen 2004-2009
Abbildung 9	:	Gesamtenergiekosten 2004-2009
Abbildung 10	:	Verteilung der Energiekosten nach Energiearten 2009
Abbildung 11	:	Heizkosten nach Objektgruppen 2004-2009
Abbildung 12	:	Entwicklung von Heizenergieverbrauch, Heizpreis und Heizkosten
Abbildung 13	:	Stromkosten nach Objektgruppen 2004-2009
Abbildung 14	:	Entwicklung von Stromverbrauch, Strompreis und Stromkosten
Abbildung 15	:	Wasserkosten nach Objektgruppen 2004-2009
Abbildung 16	:	Entwicklung von Wasserverbrauch, Wasserpreis und Wasserkosten

Anhang 1

Strom - Energiebericht
2008/2009
der TBR Technischen Betriebe Rheine AÖR
- Straßen -

1. Anzahl Straßenleuchten und Verkehrssignalanlagen

In 2008/2009 ist ein neues Straßenbeleuchtungskataster aufgestellt worden, in welchem jede einzelne Leuchte mit Standort, Mastart, Lichtpunkthöhe und Leuchtmittel erfasst und der Zustand bewertet worden ist. Die Nummerierung nebst dazugehörigem Barcode ist per Aufkleber auf den Masten gekennzeichnet worden.

Im Jahr 2008 beläuft sich somit die Zahl der öffentlichen Straßenleuchten auf 9.924 Stück. Der große Anstieg der Leuchtenanzahl ist – im Vergleich zum Jahr 2007 (9.391St.) - nicht auf einen vermehrten Neubau von Straßenleuchten, sondern vielmehr auf die aktualisierte Bestandserfassung zurückzuführen.

Im Verlauf des Jahres 2009 wurden 24 weitere Leuchten neu installiert, so dass am 31.12.2009 insgesamt 9.948 Leuchten im Stadtgebiet aufgestellt waren.

Die Anzahl der Lichtsignalanlagen LSA reduzierte sich um 1 LSA in 2008 auf 62 Stück (Entfall Breite Str./Sprickmannstr.), gegenüber des Jahres 2007 (63 Stück). Neue, ggf. zu ersetzende LSA werden weiterhin mit der Strom sparenden LED-Technik ausgestattet.

2. Strompreisentwicklung seit 2005

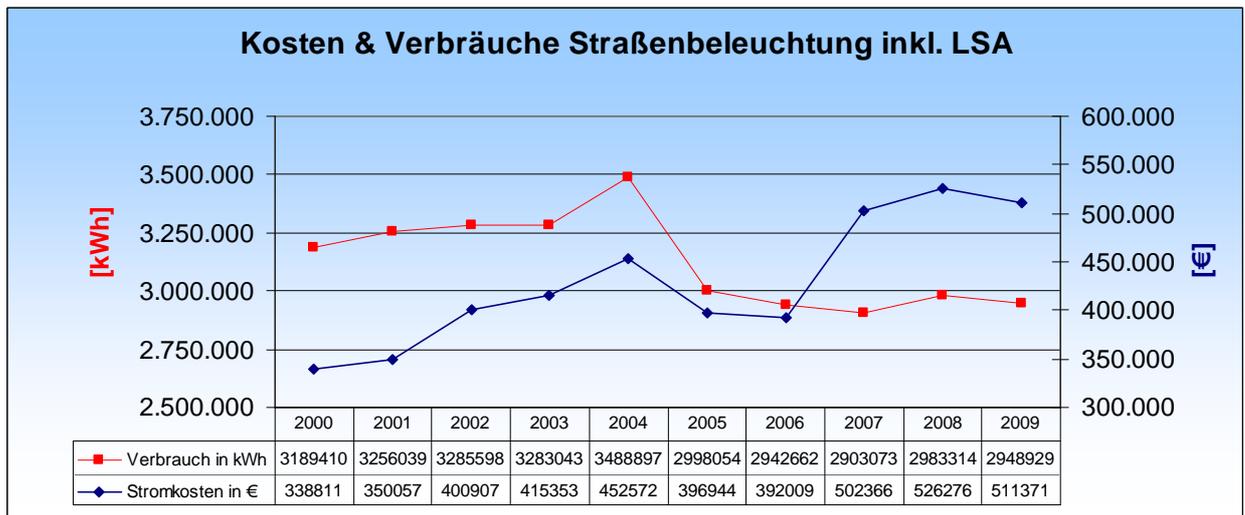
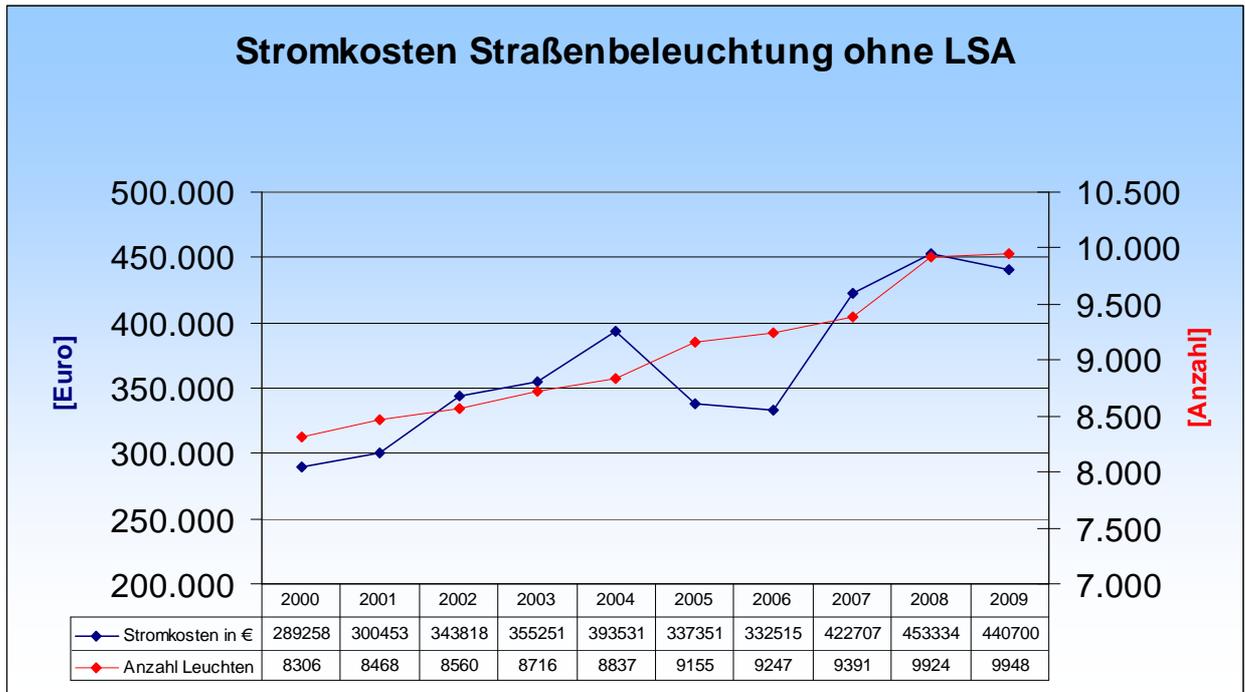
Der Strompreis der Jahre 2005 (13,20 Cent/kWh) und 2006 (13,30 Cent/kWh) basiert auf den gleichen Stromlieferungsvertrag mit den SWR. Der geringfügige Unterschied resultiert aus den angepassten gesetzlichen Vorgaben des EEG, KWKG, etc. Der Vertrag wurde zum Ende d. J. 2006 gekündigt. Ab dem 01.01.2007 gilt ein neuer Strompreis: Er beträgt 17,18 Cent/kWh (+29%). Lt. Aussage der SWR ist neben den begleitenden Stromkostenkomponenten (u. a. MWSt-Erhöhung ab 2006) auch der Energiepreis sehr stark gestiegen.

Die Strompreise sind in den Jahren 2007, 2008 (17,64 Cent/kWh) und 2009 (17,34 Cent/kWh) relativ konstant geblieben.

3. Strombedarf/-Kosten der Straßenbeleuchtung und Verkehrssignalanlagen**Vergleich der Jahre 2007 – 2008 - 2009**

Der Gesamtstrombedarf im Bereich Straßen stieg im Jahr 2008, gegenüber dem Vorjahr, an. Dieses kann auf neu installierte Leuchten und witterungsbedingte Schaltzeiten zurückgeführt werden. Dementsprechend stiegen auch der Gesamtstromverbrauch und somit die Gesamtkosten an. Im Jahr 2009 wurden nochmals zusätzlich 24 weitere Leuchten installiert. Der Energiebedarf ging jedoch in 2009, im Vergleich zu 2008 zurück. Dieses kann durch witterungsbedingte Schaltzeiten und die stetige Erneuerung der Leuchten durch energiesparende Leuchtkörper begründet werden.

In den nachfolgenden Diagrammen sind zum einen die Anzahl der Leuchten im Stadtgebiet und deren Stromkosten dargestellt, im darauffolgenden Diagramm sind die Gesamtstromkosten für die Beleuchtung einschließlich der Lichtsignalanlagen und deren Verbräuche dargestellt.



4. Ausblick

Der ab dem Jahr 2008 erkennbare Abwärtstrend der Energieverbräuche wird in den nächsten Jahren anhalten. In 2010 wurden im Zuge des Konjunkturpaketes II Investitionen in die Erneuerung der Straßenbeleuchtung in Höhe von rund 1 Mio. Euro getätigt. Neben der Erneuerung von Masten und Kabel wurden vorrangig energetische Erneuerungen vorgenommen. Die nach EU-Verordnung in 2015 auslaufenden ineffizienten Quecksilberdampflampen (HQL) wurden durch energiesparende Lampen ersetzt. Hierdurch sind deutliche Energiekosteneinsparungen zu erwarten.

Doch auch nach Auslaufen der Fördermittel aus dem Konjunkturpaket II wird dieses neu ausgerichtete Straßenbeleuchtungskonzept (u.a. NAV-Licht auf den Hauptverkehrsstraßen, Austausch HQL-Lampen; siehe BauA-Vorlage 505/09) weiter verfolgt werden, um auch langfristig und nachhaltig den Energieverbrauch minimieren zu können.

Aufgestellt:

Rheine, 16.11.2010

Technische Betriebe Rheine AöR

Dipl.-Ing Thomas Roling
Leiter Straßen

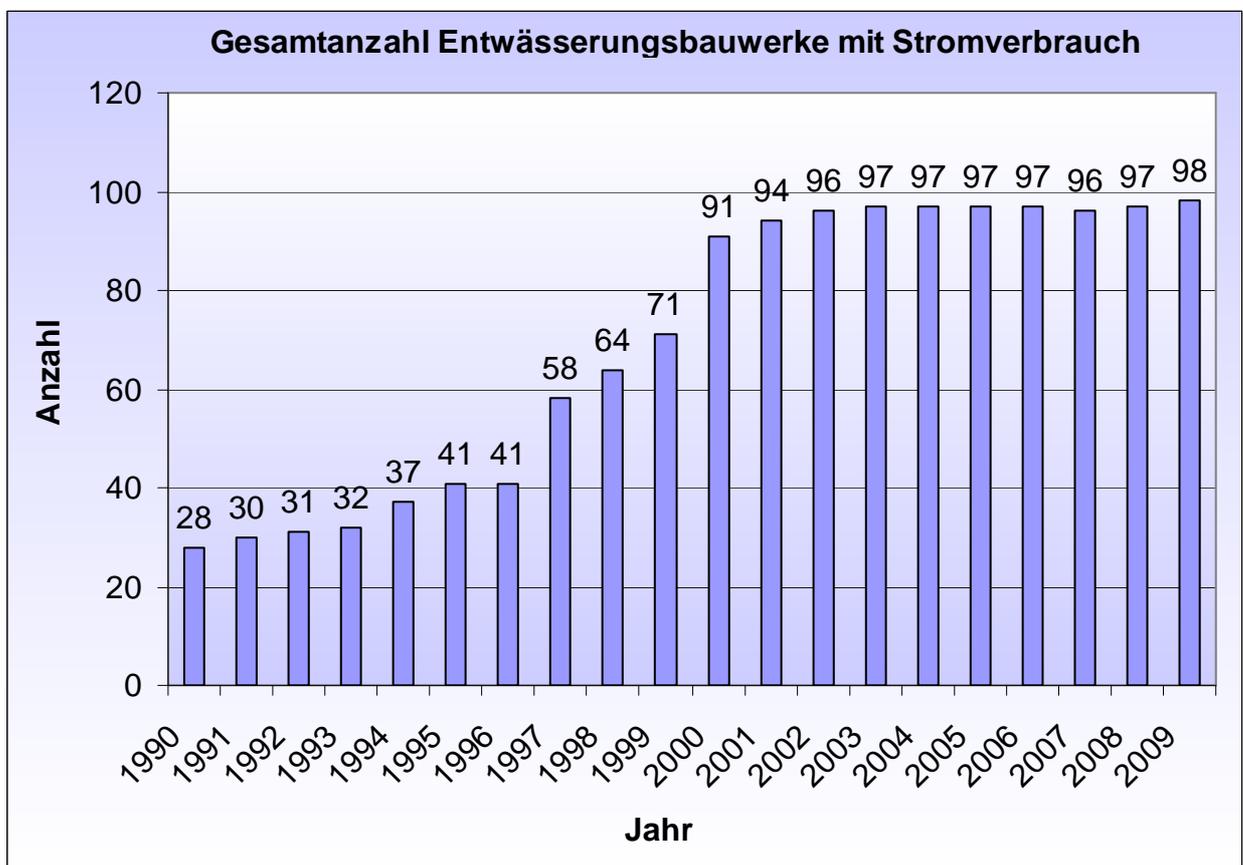
Dipl.-Ing. Guido Wermers
Leitstelle Klimaschutz

Anhang 2

Strom - Energiebericht
2008/2009
der TBR Technischen Betriebe Rheine AöR
- Entwässerung -

1. Anzahl der Entwässerungsbauwerke mit Strombedarf

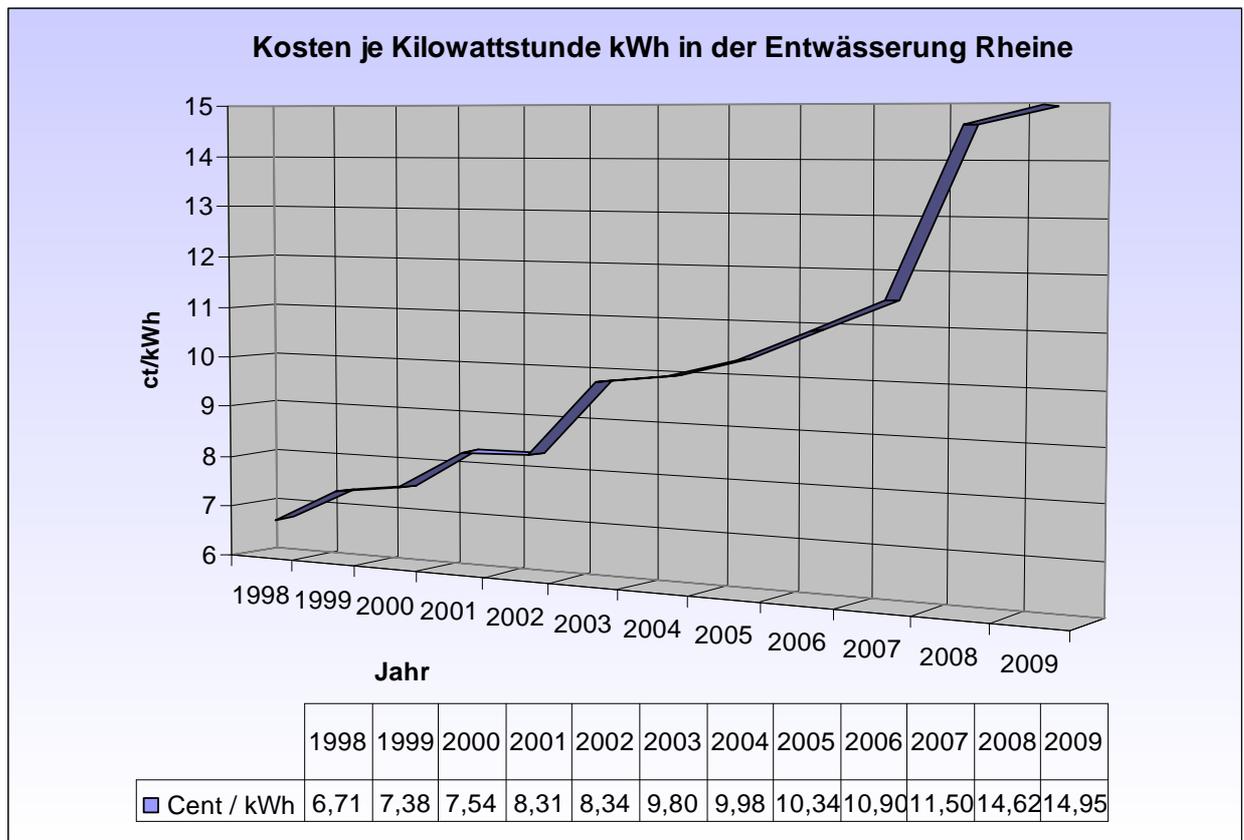
In der Stadtentwässerung Rheine wurden in den Jahren 2008/2009 97, bzw. 98 Sonderbauwerke wie Regenüberlaufbecken, Regenrückhaltebecken, Regenklärbecken, Pumpstationen u. a. mit Strom versorgt (siehe nachfolgendes Diagramm) Diese Zahl ist ggü. dem letzten Energiebericht nahezu unverändert. Die Kläranlage Rheine-Nord ist bei diesen Entwässerungseinrichtungen weiterhin der Betrieb mit dem größten Bedarf.



2. Strompreisentwicklung 2005 bis 2009

Die Stromlieferungsverträge der Vorjahre wurden seitens der EWR gekündigt und im Oktober 2005 für die Jahre 2006 und 2007 neu verhandelt. Der neue Preis je Kilowattstunde kWh war 5,5 % teurer als der des Vorjahres. Die Preise steigen trotz der Strommarkliberalisierung weiter. Ggü. 1998 (6,71 Cent je kWh, incl. aller Steuern) mussten im Jahr 2007 bereits 11,5 Cent je kWh bezahlt werden. In den Jahren 2008 und 2009 stiegen die Kosten nochmals an (14,62 Cent je kWh in 2008 bzw. 14,95 Cent je kWh in 2009). Es ergibt sich somit eine

Steigerung im Vergleich von 1998 zu 2009 von 222,8%! (siehe nachfolgendes Diagramm 'Kosten je kWh in der Stadtentwässerung').



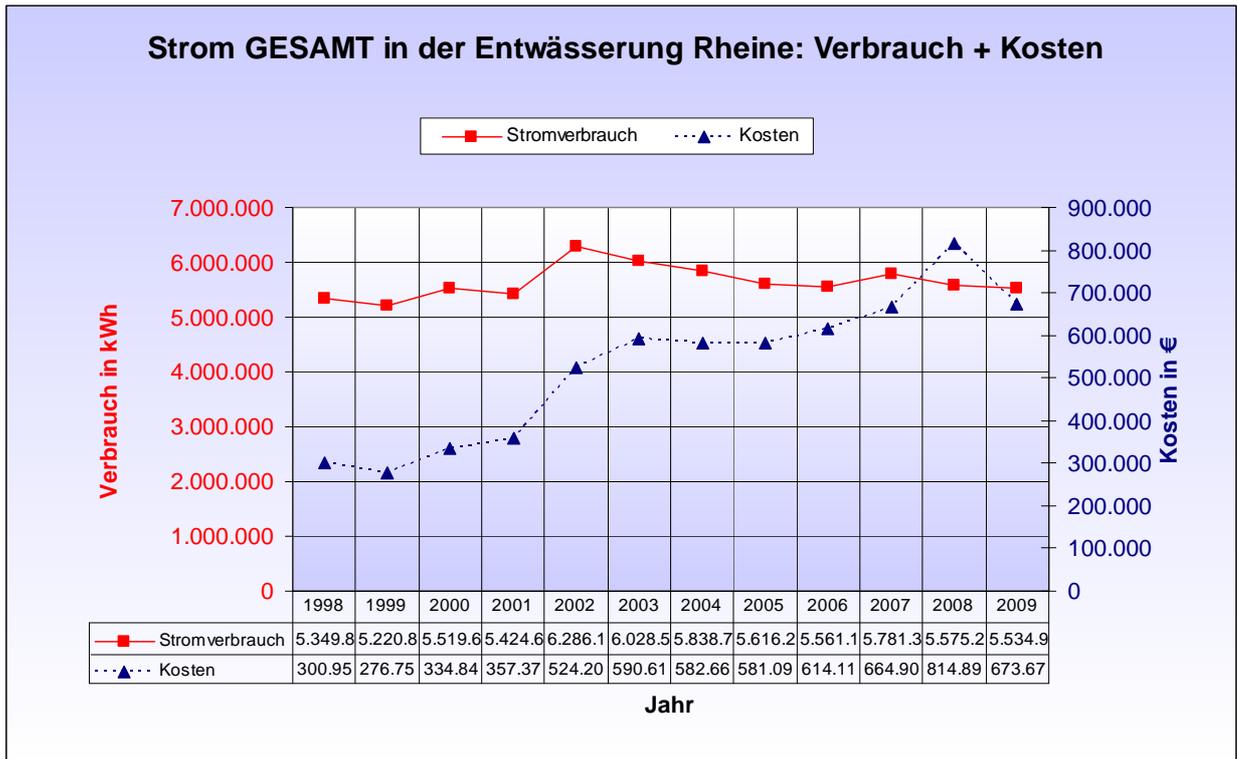
Für die Strompreisbildung sind nach wie vor auch die die gesetzlichen Vorgaben (Erneuerbare Energien-Gesetz EEG, Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz KWKG, Ökosteuern) bedeutend, der Anteil ist jedoch ggü. dem Vorjahr nur geringfügig gestiegen.

3. Strombedarf in der Stadtentwässerung

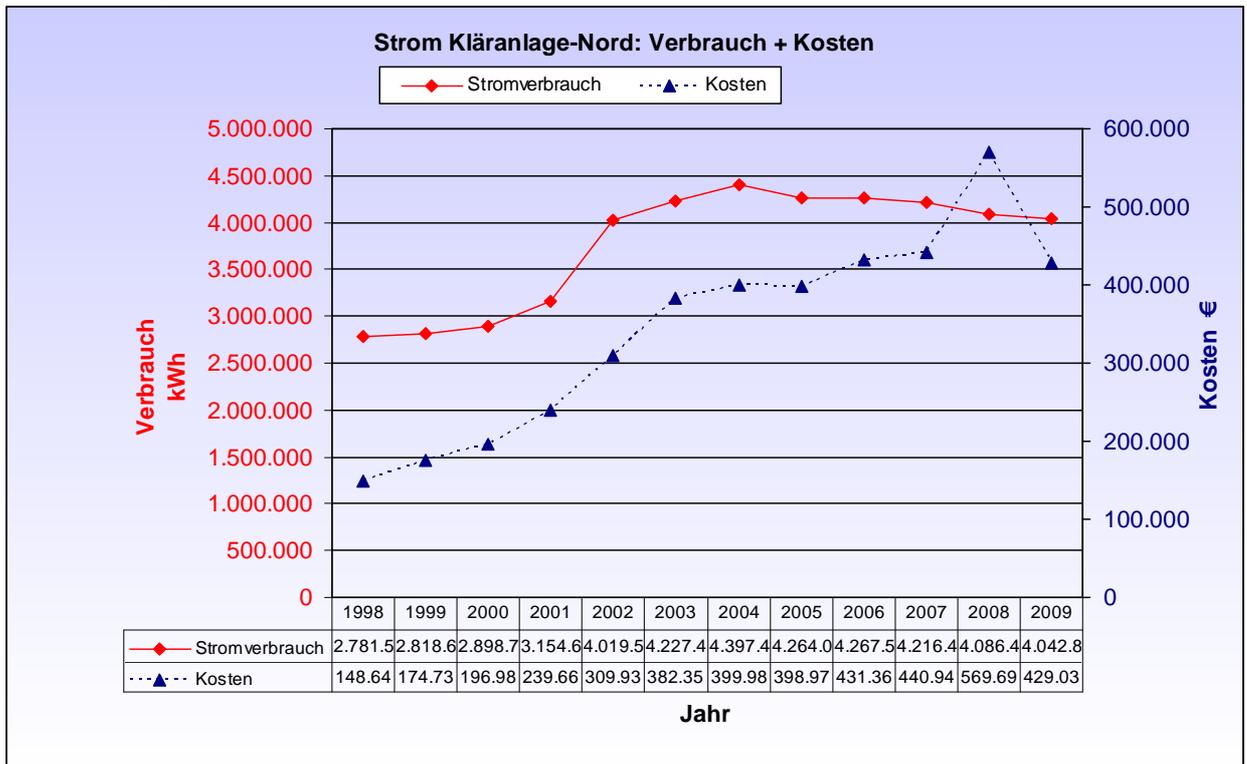
Vergleich der Jahre 2008 – 2009

Der **Strombedarf in der gesamten Stadtentwässerung** betrug im Jahr 2008 5,58 Mio. kWh und senkte sich zum Jahr 2009 gering um 0,03 Mio. kWh. Die Gesamtkosten summierten sich im Jahr 2008 auf 814.892 Euro, dies bedeutete einen Anstieg von 22,5% gegenüber dem Berichtsjahr 2007. Im Jahr 2009 wurde der selbst erzeugte Strom des BHKW nicht mehr ins Netz eingespeist, sondern selbst genutzt (siehe Kap. 4; Stromproduktion via Blockheizkraftwerk BHKW). Ergebnis: Bei nahezu gleich bleibendem Stromverbrauch ergab sich eine Kostenreduzierung von 17,33% auf 673.679 Euro. In der Berechnung sind die Betriebskosten von 3,6 Cent/kWh netto für das BHKW berücksichtigt.

Nachfolgend werden der Gesamtbedarf und dessen Kosten im Diagramm dargestellt:



Siehe nachfolgendes Diagramm zur **Kläranlage-Nord**: Im Jahr 2008 betrug die in der Kläranlage-Nord behandelte Abwassermenge 11,05 Mio. m³, im Jahr 2009 ca. 10,41 Mio. m³. Besonders in der Grafik der Kläranlage Nord wird die Umstellung des BHKW von Netzeinspeisung auf Eigenverbrauch sichtbar: Dem Aufwärtstrend der Energiekosten wurde gezielt entgegengewirkt. Die Kosten für das Jahr 2009 lagen trotz Preisanstieg sogar unten denen im Jahr 2007. Auch bei dieser Betrachtung wurden die BHKW-Betriebskosten berücksichtigt.



Der Energieverbrauch für die Kläranlage Nord folgt dem Trend der letzten Jahre und sinkt gleichmäßig. Der Einsatz der Fuzzy-Logik-Technologie und dessen permanente Optimierung tragen zu dem Erfolg besonders bei.

4. Stromproduktion via Blockheizkraftwerk BHKW

Im Jahr 2008 wurde der im BHKW erzeugte Strom noch ins öffentliche Netz eingespeist und laut EEG vergütet (siehe Tabelle). Zum 01.01.2009 wurde die Einspeisung ins öffentliche Netz gestoppt und der selbst produzierte Strom direkt auf der Kläranlage Nord genutzt. Die Vorteile für die Technische Betriebe Rheine AöR zeigen sich deutlich in der Gegenüberstellung der Energiekosten. Die Vergütung von 0,0767 €/kWh von den Stadtwerken Rheine entfiel im Jahr 2009. Demgegenüber steht eine Ersparnis durch den Selbstbezug der 1.517.340 produzierten kWh. Durchschnittlich lag der Strompreis im Jahr 2009 bei 14,95 Cent / kWh, was eine Reduzierung bei den Kosten für den Strombezug durch die STWR von 226.842 Euro bedeutete. Die Betriebskosten für das BHKW im Jahr 2009 bezifferten sich auf rund 65.000 Euro. Somit ergibt sich eine Gesamtersparnis von 161.842 Euro.

Die Tabelle zeigt die produzierte Gasmenge seit der Inbetriebnahme im Jahr 2003, sowie die Einnahmen durch die Einspeisung, die (Betriebs-)Kosten der TBR und den erzielten Ertrag.

Jahr	Stromerzeugung BHKW Kwh	Einnahmen Fa. pro2 €	Kosten Techn. Betriebe €	Ertrag Techn. Betriebe €
2003 (Start: Nov. 03)	259.605	19.912	9.346	10.566
2004	2.008.630	154.062	72.311	81.751
2005	1.879.380	144.148	67.658	76.491
2006	1.683.300	129.109	60.599	68.510
2007	1.607.530	123.298	57.871	65.427
2008	1.295.715	99.381,34	46.645	52.735
2009	1.517.340	Keine Einspeisung	65.002	161.842*
Gesamt:	10.251.500	669.910	379.432	517.322

*Der Ertrag für das Jahr 2009 berechnet sich aus den eingesparten Kosten des Strombezuges über die STWR abzüglich der Betriebskosten für das BHKW.

5. Ausblick

Das Ende der Energiekostensteigerungen ist noch immer nicht erreicht. Seit 1998 stiegen die Kosten um 232 %. Die aktuellen Stromlieferungsverträge mit den STWR mussten im Jahr 2009 neu verhandelt werden – Preistendenz: Steigend. Die Preisentwicklung orientiert sich an den nationalen und internationalen Strombörsen. Die STWR sind bemüht, der Steigerung mit eigenen Maßnahmen entgegen zu wirken. Sie geben diese Preisvorteile an die TBR als ein Großverbraucher z. T. weiter. Der Lieferpreis je kWh Strom wurde in 2009 für die Jahre 2010

bis 2012 neu fixiert. Jedoch ist schon heute klar: Die Kosten aus den gesetzlichen KWKG- und EEG-Umlagen steigen im nächsten Jahr um ca. 10%.

TBR-eigene Optimierungsmaßnahmen in der Entwässerung greifen. Auf das abgeschlossene Fuzzy-Vorhaben auf der Kläranlage wurde bereits im letzten Energiebericht eingegangen. Als stark Kosten mindernd hat sich die Entscheidung zur Kündigung der BHKW-Stromlieferung in das STWR-Netz erwiesen. Der eigens produzierte Strom wird auf der Kläranlage verbraucht. Dadurch muss weniger teurerer Strom von den STWR bezogen werden.

Eine weitere Steigerung der Kläranlageneffizienz, der Prozessstabilität und der Wirtschaftlichkeit versuchen wir im Zuge unseres dritten Fuzzy-Förderprojektes mit dem Titel „Fuzzy-Abwassersystem – Einführung einer Fuzzy-gestützten Abwassersystembewirtschaftung der Städte Rheine und Oldenzaal (NL)“ zu erzielen. Das Abwassernetz (Kanäle, Becken und Pumpstationen im Stadtgebiet) sollen in die Fuzzy-Regelungen eingebunden werden. Durch diese Implementierung erhalten wir ein integratives fuzzy-gestütztes Abwassersystem, wodurch Verfahrensabläufe weiter optimiert und Kosten gespart werden.

Aufgestellt:

Rheine, 03. Dezember 2010



TBR Technische Betriebe Rheine AöR
Entsorgung • Entwässerung • Grün • Straßen

Udo Eggert
Leiter Entwässerung

Guido Wermers
Leitstelle Klimaschutz