

Öffentliche Sitzung

V011/14

Vorlage
an den
Bau- und Umweltausschuss

Die Klimaschutzmanagerin hat auf der Basis der Klimaschutzmaßnahmen der letzten zwei Jahre einen Energiebericht erstellt.

Der vorliegende Energiebericht wird zur Kenntnis genommen. Er kann von allen Ratsmitgliedern im RIS eingesehen werden.

Im Auftrage

(Junglas)

Anlage



Energiebericht der Stadt Helmstedt für die Jahre 2012 und 2013



Erstellt durch

Frau Christine Mayer, Klimaschutzmanagerin
am 13.12.2013

Fachbereich 54, Tiefbau und Immobilien –
Grundstücks- und Gebäudemanagement

Vorwort

Das Themenfeld Energie – Klimawandel – Treibhausgasemissionen ist inzwischen aus der öffentlichen Diskussion nicht mehr wegzudenken. Gerade das Jahr 2013 zeigte mit seinen Wetterkapriolen weltweit anschaulich, dass der Klimawandel bereits in vollem Gange ist und uns schwer zu schaffen macht.

Vor diesem Hintergrund und von Mitgliedern des Rates schon lange gefordert entschloss sich die Stadt Helmstedt – neben vielen weiteren Kommunen – die Fördermöglichkeit des Bundesumweltministeriums (BMU) wahrzunehmen und für ihre Liegenschaften ein Klimaschutzkonzept erstellen zu lassen. Dieses sogenannte Klimaschutzteilkonzept (da ausschließlich für die Liegenschaften der Stadt Helmstedt) wurde im Jahr 2010 von externen Beratern erstellt. Für die Umsetzung des Konzepts wurde ebenfalls ein Förderantrag gestellt und nach Erhalt des Bewilligungsbescheids konnte die Stadt die auf zwei Jahre befristete Stelle für eine/n Klimaschutzmanager/in schaffen, die zum Februar 2012 auch besetzt wurde.

Im Klimaschutzkonzept sind insgesamt 120 Maßnahmen aufgeführt, die zu einer langfristigen Reduzierung des Energieverbrauchs sowie der Treibhausgasemissionen führen sollen. Viele der vorgeschlagenen Maßnahmen sind jedoch so kostenintensiv, dass unmittelbar nur ein Bruchteil der Maßnahmen umgesetzt werden konnte. Der Schwerpunkt wurde zunächst auf gering- und nicht-investive Maßnahmen gesetzt.

So ist die Stadt Helmstedt auch in den nächsten Jahren gefordert, wenn es um die Umsetzung weiterer Energiesparmaßnahmen geht. Bei steigenden Energiekosten auch aus wirtschaftlicher Sicht eine notwendige Aufgabe.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	1
Inhaltsverzeichnis.....	2
1. Energieverbräuche und –kosten.....	3
1.1. Datenerfassung.....	3
1.2. Umrechnung und Witterungsbereinigung der Gasverbräuche	3
1.3. Darstellung der Energieverbräuche sowie –kosten.....	4
2. Wasserverbräuche und –kosten	9
2.1. Darstellung der Wasserverbräuche	9
2.2. Wasserkosten	10
3. Energiekennzahlen.....	11
3.1. Erläuterungen zu den Energiekennzahlen.....	11
3.2. Strom-Wärme-Diagramme	12
4. CO ₂ -Emissionen.....	18
5. Umgesetzte Maßnahmen	21
5.1. Nicht-investive Maßnahmen	21
5.1.1. Energiecontrolling	21
5.1.2. Dienstanweisung „Energie“	21
5.1.3. Nutzersensibilisierung	21
5.2. Gering-investive Maßnahmen	21
5.3. Investive Maßnahmen	22
5.3.1. Sanierung Verwaltungsgebäude Betriebshof.....	23
5.3.2. Erneuerung der Beleuchtung in der Grundschule Ostendorf und Ludgeri.....	24
5.3.3. Weitere Maßnahmen zur Energieeinsparung	24
6. Geplante und empfohlene Maßnahmen	27
7. Resümee.....	28

1. Energieverbräuche und –kosten

Die Energieverbräuche und –kosten werden im Folgenden behandelt. Dabei werden die Verläufe der Verbräuche über einen Zeitraum von fünf Jahren dargestellt, vom Jahr 2008 bis zum Jahr 2012. In einzelnen Fällen ist es sinnvoll, einen längeren Zeitraum zu beleuchten, dies wird dann entsprechend erklärt. Die Energiekosten sind nur bis zum Jahr 2008 verfügbar, weswegen diese in jedem Fall nur im benannten Zeitraum behandelt werden.

1.1. Datenerfassung

Die Daten des Energieberichts stammen aus einer Verbrauchserfassung, in der die Zählerstände aller städtischen Liegenschaften zu Erdgas, Strom und Wasser monatlich aufgenommen werden. Diese Verbrauchserfassung existiert schon seit einigen Jahren und wurde als Basis für den Aufbau des 2012 begonnenen Energie-Controllings verwendet. Bei den Liegenschaften handelt es sich um diejenigen, welche auch im städtischen Klimaschutzkonzept betrachtet wurden. Die Verbrauchsdaten aller Liegenschaften waren jedoch nicht erhalten, die fehlenden wurden in diesem Zuge ergänzt. Von diesen Liegenschaften existieren folglich auch keine langjährigen Verbrauchserfassungen, weshalb hier auf die Angaben aus den Energierechnungen des Energie- bzw. Wasserversorgers zurück gegriffen wurde. Inzwischen werden die Zählerstände dieser Liegenschaften ebenfalls monatlich erfasst. Die Verbräuche werden aus den monatlichen Differenzen der Zählerstände errechnet und am Ende des Jahres aufsummiert.

Die Kosten für Erdgas, Strom und Wasser werden ebenfalls in dieser Datei erfasst. Da der Abrechnungszeitraum der Energie- und Wasserlieferanten nicht von 01. Januar bis 31. Dezember eines Jahres geht, sondern meist von Anfang November bis Ende Oktober, spiegeln die Energiekosten nicht exakt die Energieverbräuche wider, was sich allerdings über einen Zeitraum von mehreren Jahren relativiert.

1.2. Umrechnung und Witterungsbereinigung der Gasverbräuche

Die Gaszähler geben die verbrauchte Menge an Gas als Volumeneinheit Kubikmeter (m^3) an. Diese muss daher zunächst in Kilowattstunden, im Folgenden kWh geschrieben, umgerechnet werden. Dabei errechnet sich die verbrauchte Energiemenge, indem die Volumene Menge an Gas mit der Zustandszahl (dimensionslos) und dem Brennwert von Erdgas multipliziert wird.

Eine sogenannte Witterungsbereinigung der verbrauchten Heizenergie wird durchgeführt, um den Verbrauch der einzelnen Jahre, in denen die Witterung unterschiedlich ist, miteinander vergleichbar zu machen. Hierbei wird an allen Heiztagen (Tage, an denen die Durchschnittstemperatur unter 15°C liegt) die Differenz (= Gradtagszahl) zwischen der Außentemperatur und der Raumtemperatur (hier werden 20°C angenommen) ermittelt und über ein Jahr aufsummiert. Das Verhältnis der erhaltenen Jahresgradtagszahl zum langjährigen Mittel für den Standort ergibt einen Faktor, durch welchen der Heizenergieverbrauch dividiert wird.

Alle Heizenergieverbräuche sind im Folgenden witterungsbereinigt dargestellt.

1.3. Darstellung der Energieverbräuche sowie –kosten

Folgende Grafik zeigt den Heizenergie- und Stromverbrauch aller Liegenschaften der Stadt Helmstedt im Zeitraum 2008 bis 2012.

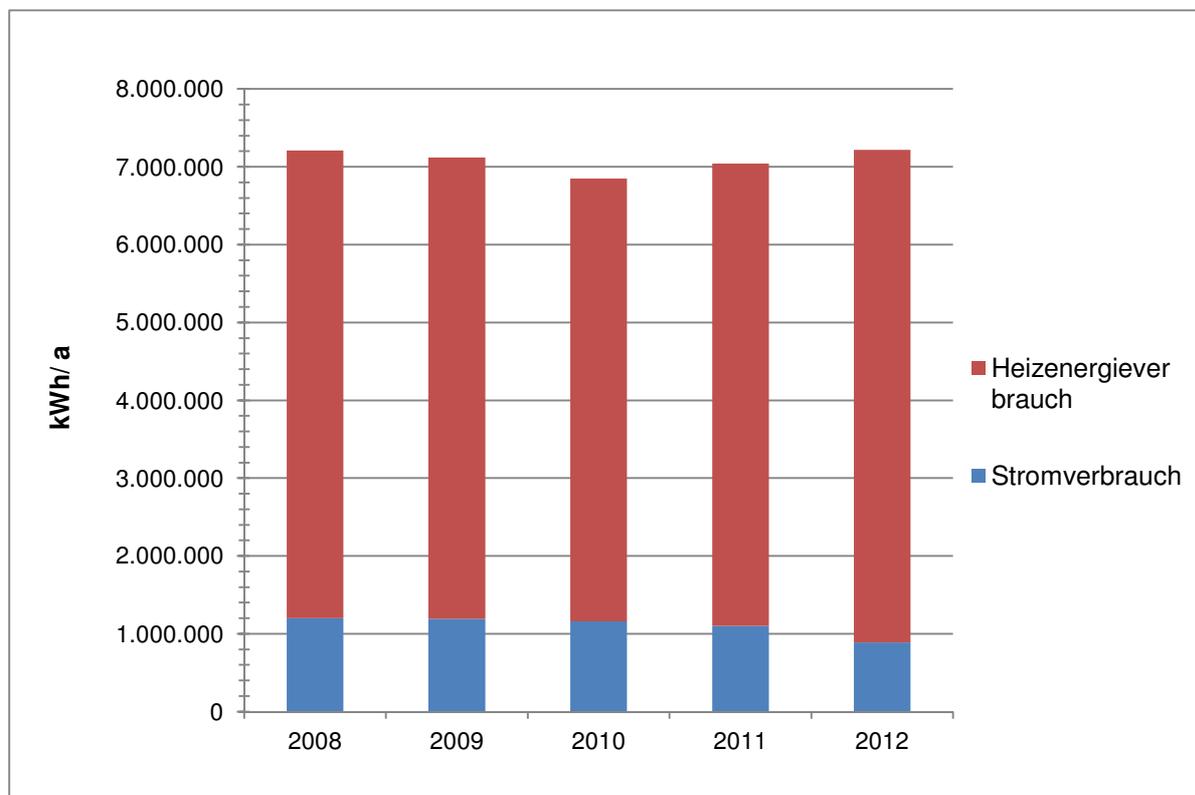


Abbildung 1: Energieverbrauch der städtischen Liegenschaften im Zeitraum 2008 - 2012

Die Grafik zeigt, dass der Energieverbrauch im Jahr 2012 genauso hoch lag wie im Jahr 2008. In den beiden Jahren betrug dieser 7,2 Millionen kWh. Dazwischen sank er, um seit 2011 wieder anzusteigen. Gleichzeitig erkennt man, dass der Stromverbrauch seit 2008 kontinuierlich gesunken ist, was bedeutet, dass der Anstieg des Energieverbrauchs auf den Anstieg des Heizenergieverbrauchs zurückzuführen ist.

Der Anteil von Strom am Gesamtverbrauch beträgt durchschnittlich 16 %, das Verhältnis des Stromverbrauchs zum Gasverbrauch liegt im Schnitt bei 1:6. Der Hauptenergieverbrauch ist also, wie bei Liegenschaften der öffentlichen Verwaltung üblich, bei der Heizenergie zu sehen.

Die Grafik zeigt alle Liegenschaften einschließlich derjenigen des Eigenbetriebs Bäder- und Dienstleistungsgesellschaft Helmstedt (BDH). Der Anteil des Juliusbades am Heizenergieverbrauch beträgt in den Jahren 2008 – 2011 im Schnitt allein 29%, im Jahr 2012 sogar 36%. Beim Stromverbrauch beträgt er im Zeitraum 2008 – 2011 durchschnittlich 40%, in 2012 30%. Somit stellt das Juliusbad den mit Abstand größten Energieverbraucher dar, was im Klimaschutzkonzept ja bereits erläutert ist. Im Juliusbad fanden in den letzten Jahren bereits Maßnahmen statt, die den Energieverbrauch deutlich senkten. Folgende Grafik soll dies veranschaulichen.

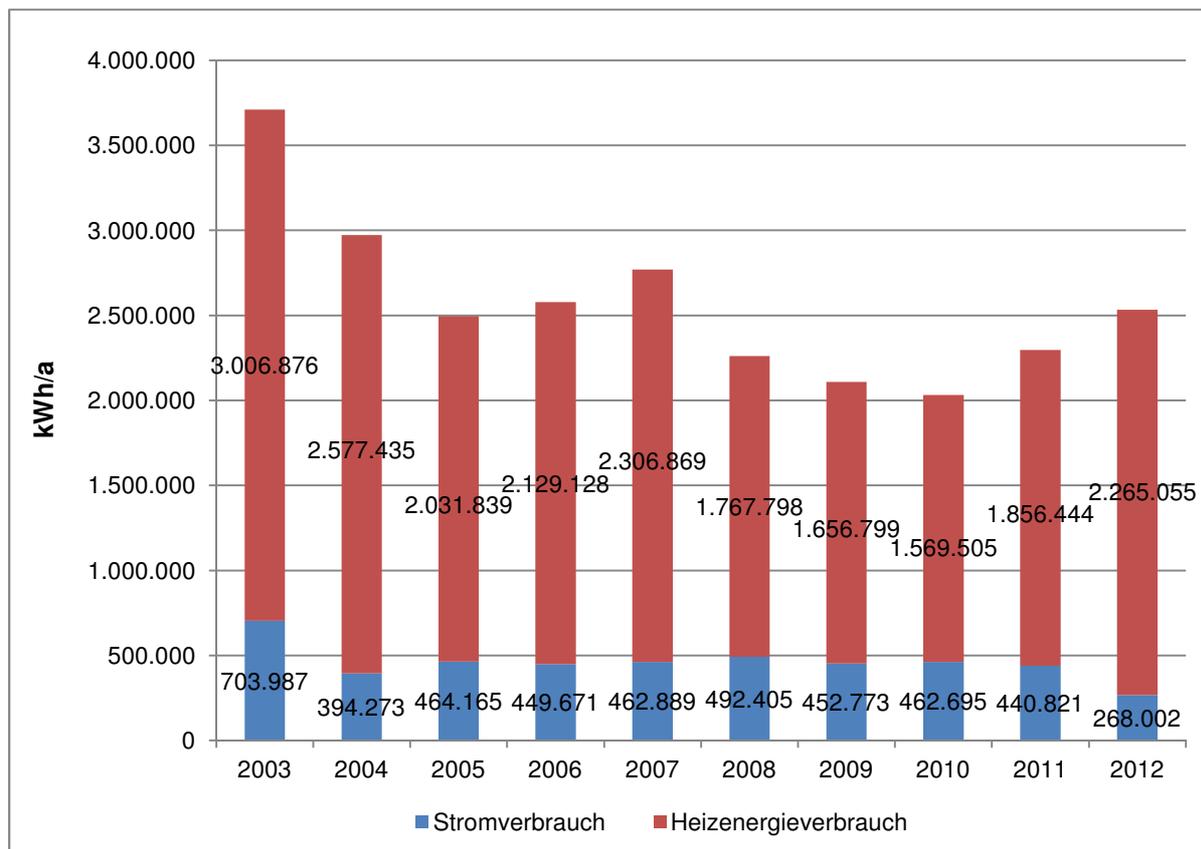


Abbildung 2: Heizenergie- und Stromverbrauch im Juliusbad

Allein durch die Umstellung im Jahr 2004 von Ganzjahres- auf saisonalen Betrieb in Abwechslung mit dem Waldbad Birkerteich wurde eine Absenkung des Energieverbrauchs um 20% erreicht. Mit dem Einbau eines erdgasbetriebenen Blockheizkraftwerks im Sommer 2012 wurde ein wichtiger Schritt in Richtung Energieeffizienz gemacht. Durch den gasbetriebenen Motor stieg natürlich der Gasverbrauch wieder an, beim Stromverbrauch kann man jedoch den deutlichen Rückgang um 39% sehen, da ab der zweiten Jahreshälfte in 2012 der Strom nun selbst erzeugt wurde. Für die kommenden Jahre ist beim Stromverbrauch ein noch stärkerer Rückgang zu erwarten.

Im Folgenden soll jedoch der Fokus auf die Liegenschaften gerichtet werden, die den städtischen Haushalt betreffen. Das Waldbad Birkerteich gehörte bis 2012 zur BDH, wurde aber 2013 wieder der städtischen Zuständigkeit zugeordnet. Daher wird es in den folgenden Darstellungen mit betrachtet, damit für künftige Planungen die nicht unerheblichen Energie- und Wasserkosten des Waldbads berücksichtigt werden können.

Ohne Verwaltungsgebäude Mühlgraben und Juliusbad ergibt sich nun ein anderes Bild der Verbräuche, was aus der nächsten Abbildung ersichtlich wird.

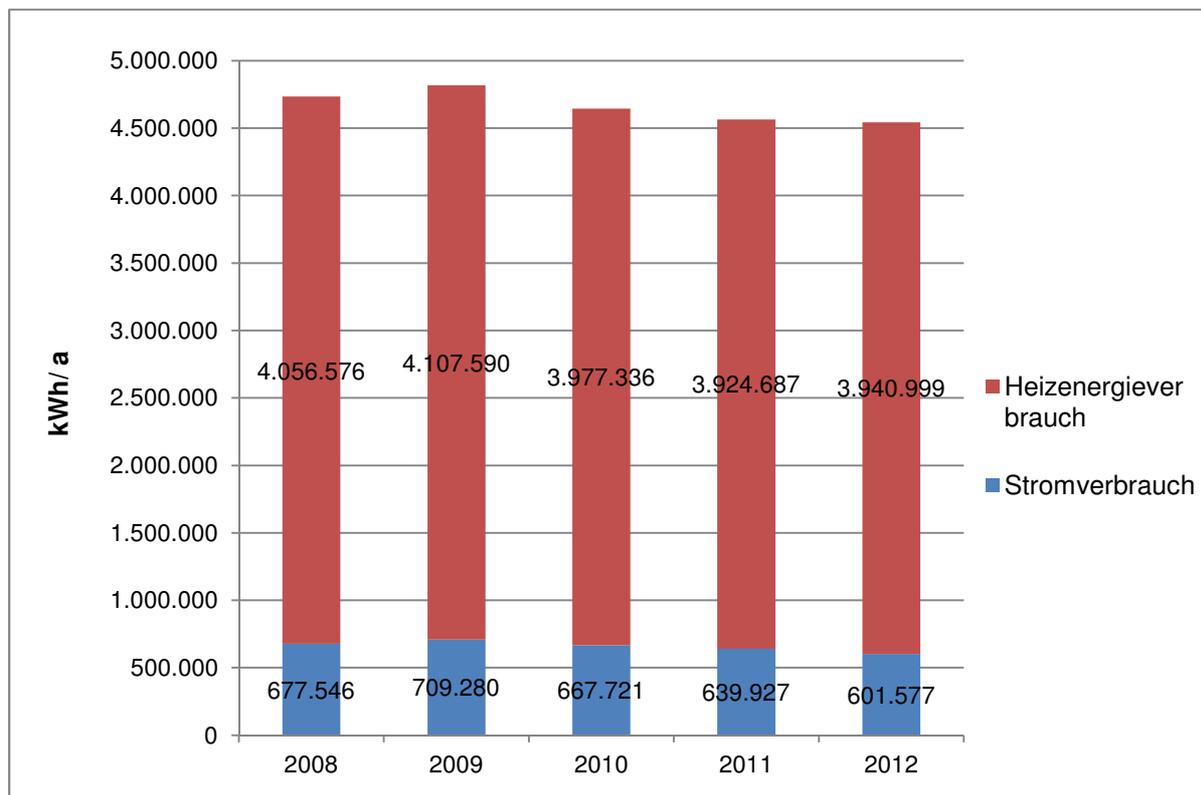


Abbildung 3: Energieverbrauch der städtischen Liegenschaften ohne Gebäude der BDH im Zeitraum 2008 - 2012

Der gesamte Energieverbrauch ist seit 2008 stetig gesunken und reduzierte sich dabei bis 2012 von **4.734.122 kWh** auf **4.542.576 kWh**, was eine **Absenkung** um insgesamt **4%** bedeutet. Der **Heizenergieverbrauch** reduzierte sich dabei um **3%**, der **Stromverbrauch** um **11%**. Der Anteil von Strom am Gesamtverbrauch beträgt hier im Schnitt **14%**, also **2%** weniger als bei der Variante mit den Gebäuden der BDH. Hier wird noch einmal deutlich, wie viel der Anteil des Heizenergieverbrauchs tatsächlich ausmacht!

In der folgenden Grafik sind als Linien die Heizenergie- bzw. Gaskosten sowie Stromkosten hinzugefügt, sodass der Verlauf der Kosten im Zusammenhang mit den Verbräuchen ersichtlich wird.

Die gesamten Energiekosten betragen in 2008 **351.619 €**, in 2012 **289.898 €**. Die Gaskosten bewegen sich dabei zwischen **277.775 €** in 2009 und **167.681 €** in 2012, sind also um mehr als 100.000 € gesunken. Die Stromkosten bewegen sich zwischen **117.434 €** in 2008 und **139.077 €** in 2010 und sind somit zunächst gestiegen. In 2012 betragen sie **122.217 €**, sanken also seit 2010 wieder um etwa 17.000 €.

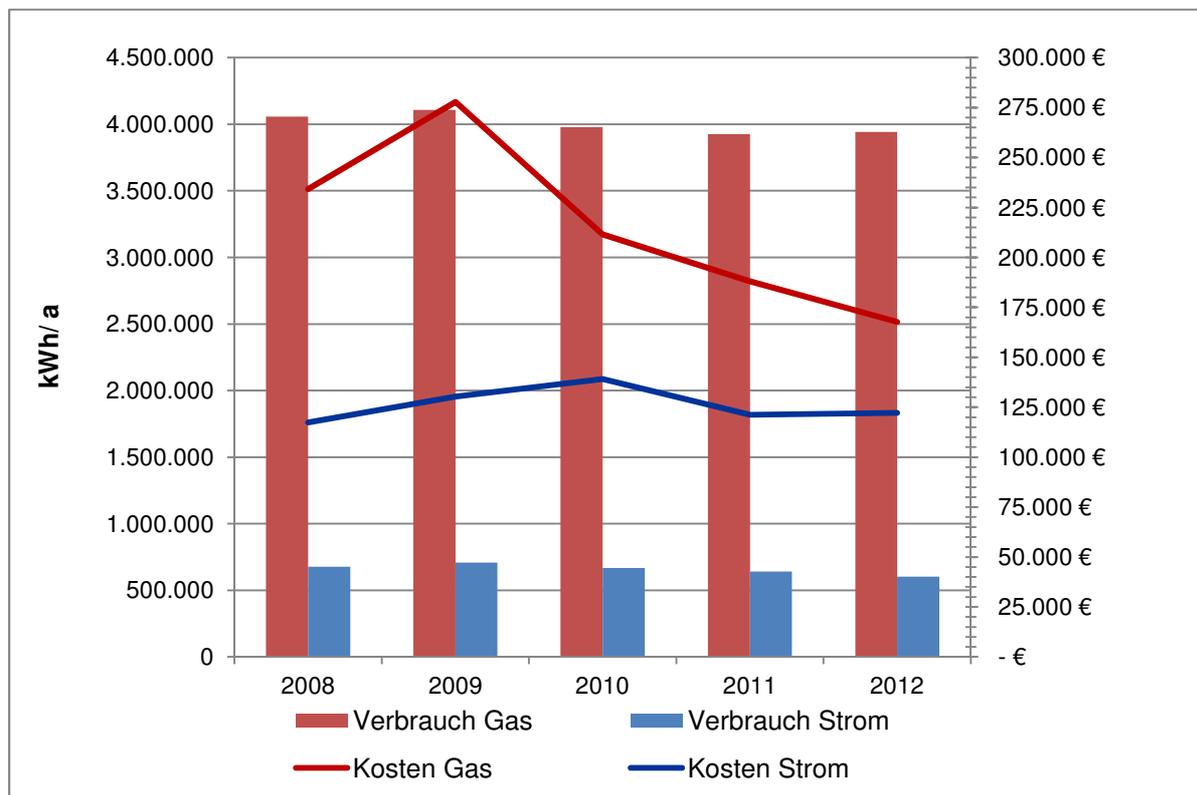


Abbildung 4: Verlauf der Energieverbräuche sowie -kosten im Zeitraum 2008-2012

Es zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen dem Verlauf der Gaskosten und demjenigen der Stromkosten. Während die Gaskosten seit 2009 kontinuierlich und deutlich sanken, lagen die Stromkosten in 2012 etwas höher als in 2008 und bewegen sich insgesamt auf einem Niveau. Die Gaskosten sind im Vergleich zum Gasverbrauch stärker gesunken und zwar im Zeitraum 2008 – 2012 um 28% (Senkung Gasverbrauch im selben Zeitraum um 3%). Die Stromkosten hingegen stiegen in diesem Zeitraum um 4% an, obwohl der Stromverbrauch um 11% sank.

Den großen Unterschied kann man auch feststellen, wenn man das Verhältnis Strom-/ Gasverbrauch mit dem Verhältnis Strom-/ Gaskosten vergleicht. Während das Verhältnis Strom-/ Gasverbrauch 1:6 beträgt, liegt das Verhältnis Strom-/ Gaskosten 2008 bei 1:2 und 2012 bei 3:4. Das heißt, die Gas- und Stromkosten nähern sich einander an.

Die als positiv anzusehende Gaspreisentwicklung hängt stark mit dem Urteil des Bundesgerichtshofs im Jahr 2010 zusammen, nach welchem die Kopplung des Gaspreises an den Ölpreis aufgehoben wurde. Außerdem haben sich die USA in den letzten Jahren zum verlässlichen Gas-Exporteur entwickelt, was das weltweite Angebot erhöht hat. Da Deutschland seit einigen Jahren einen recht konstanten Gasbedarf hat, bedeutet das folglich sinkende Gaspreise. Aufgrund dieser Entwicklungen sehen Experten für die kommenden Jahre konstant günstige Gaspreise (aus: <http://www.kwh-preis.de/gas/ratgeber/gaspreisentwicklung>; 30.09.2013).

Einen weiteren Grund für die gesunkenen Gaskosten stellt die Beteiligung an der KWL-Ausschreibung ab 2010 dar. Durch die Wettbewerbssituation unter den Gaslieferanten können günstigere Preise erzielt werden. Ab 2011 wurden Gaslieferverträge mit dem günstigsten Lieferanten geschlossen. Der Arbeitspreis reduzierte sich um etwa 30%. Dieser

Preis macht aber nur einen Teil des Gesamtpreises aus, wodurch die tatsächliche Einsparung nur 3% ausmacht.

Auch bei der Beschaffung von Strom wurde ab 2010 die Beteiligung an der KWL-Ausschreibung gewählt. Der Arbeitspreis reduzierte sich ab 2011 ebenfalls um 30%, der Gesamtpreis jedoch nur um 7%.

Insgesamt verhält sich die Strompreisentwicklung anders. Hier schlägt vor allem die EEG-Umlage zu Buche, welche den Ausbau der Erneuerbaren Energien mitfinanzieren soll. Für die kommenden Jahre muss daher mit einer Zunahme der Stromkosten gerechnet werden. Mit einer Stromeinsparung kann also keine Kostenreduzierung erreicht werden, jedoch können steigende Kosten sehr wohl verhindert werden. Insofern sind weitere Stromverbrauchsenkungen allein wegen der Stromkosten unerlässlich.

2. Wasserverbräuche und –kosten

Da der Wasserverbrauch ebenso ein umwelt- bzw. klimarelevantes Thema ist wie der Energieverbrauch, wird er hier ebenfalls behandelt. Der Fokus des Berichts soll jedoch auf Heizenergie und Strom liegen, weshalb auf den Wasserverbrauch nur kurz eingegangen wird.

2.1. Darstellung der Wasserverbräuche

Folgende Grafik zeigt den Verlauf der Wasserverbräuche von 2008 bis 2012 mit und ohne Verwaltungsgebäude Mühlgraben und Juliusbad.

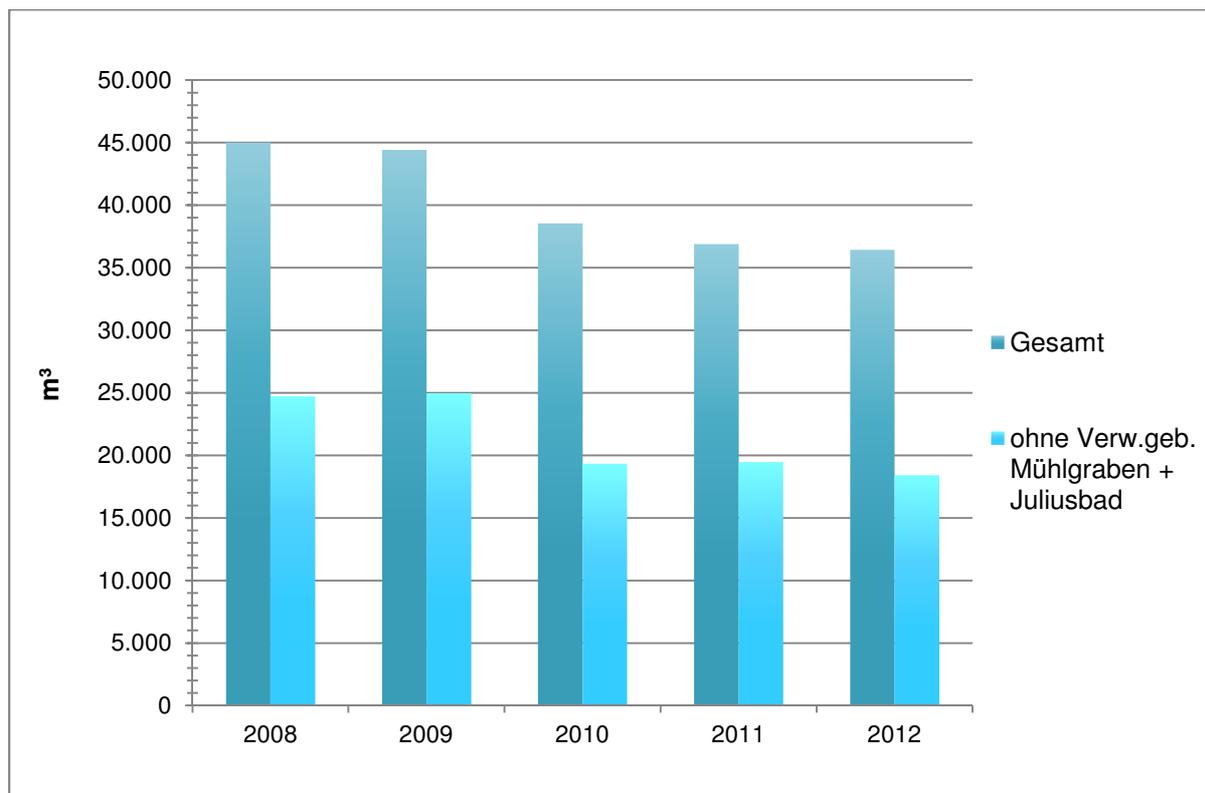


Abbildung 5: Wasserverbrauch aller städtischen Liegenschaften von 2008 - 2012

Die Wasserverbräuche sind jährlich gesunken, von **45.008 m³** im Jahr 2008 auf **36.443 m³** im Jahr 2012. Der Anteil der Gebäude der BDH beträgt dabei im Schnitt 47%, also fast die Hälfte des gesamten Wasserverbrauchs, was in erster Linie durch den Verbrauch im Juliusbad zustande kommt. Der Verbrauch der Liegenschaften ohne Gebäude der BDH liegt 2008 bei **24.719 m³** und in 2012 bei **18.420 m³**, ist also um 6.299 m³ bzw. **26%** zurück gegangen. Der große Sprung von 2009 auf 2010 ist vor allem auf Verbrauchsrückgänge im Maschstadion (-1.024 m³), Betriebshof Außen-Anschlüsse (-2.147 m³) und Waldbad (-2.092 m³) zurück zu führen. Beim Maschstadion und den Außen-Anschlüssen des Betriebshofs wird das Wasser für die Rasen- bzw. Pflanzbewässerung verwendet. Hier spielt die jährliche Witterung die entscheidende Rolle. Somit sind diese Verbräuche auch schwer zu beeinflussen. Im Waldbad hängt die benötigte Wassermenge entscheidend von den Besucherzahlen ab, kann also ebenso wenig beeinflusst werden. Ansonsten verteilt sich der Rückgang recht gleichmäßig auf die einzelnen Liegenschaften.

2.2. Wasserkosten

Die Wasserkosten einschließlich Abwasserkosten sind in unten stehender Grafik als Linien zu den Verbräuchen hinzugefügt. Sie verlaufen entsprechend des Verbrauchsrückgangs. Leichte Abweichungen entstehen durch die schon erwähnte Rechnungsstellung zum November eines Jahres hin und eine jährliche Schwankung des Abrechnungszeitraums um mehrere Tage.

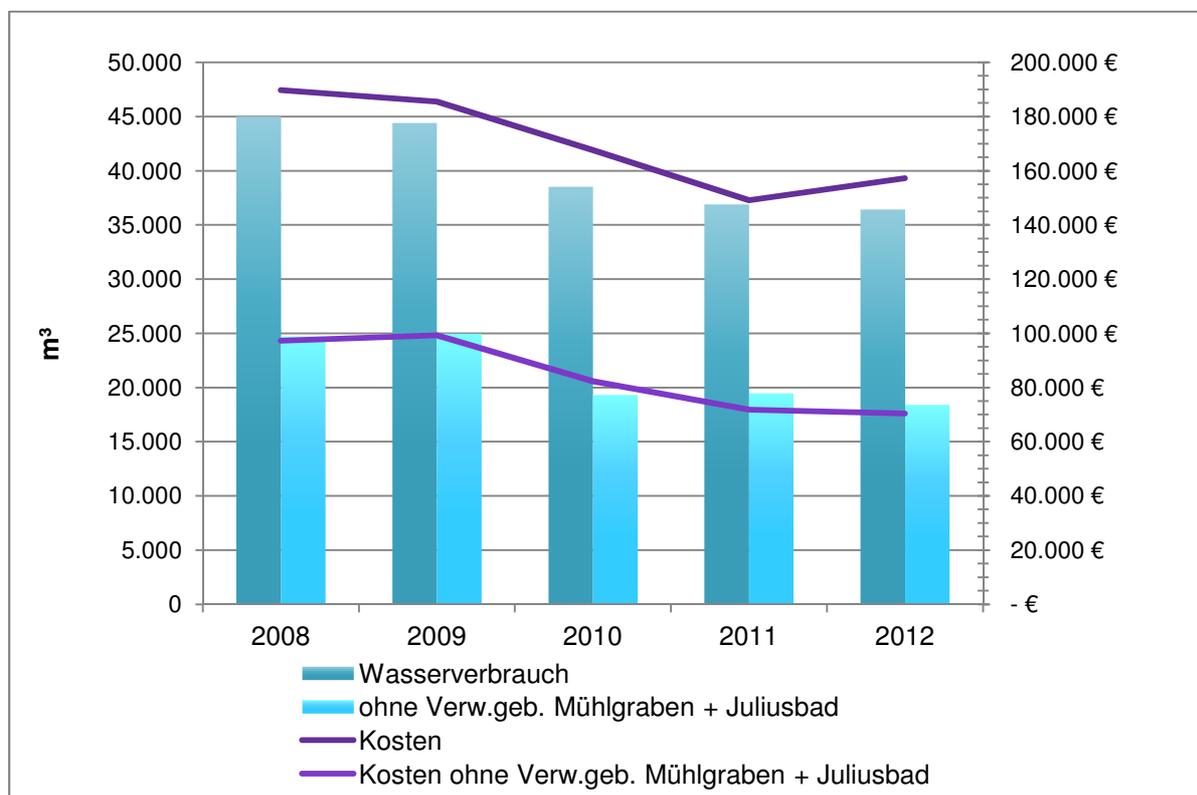


Abbildung 6: Verlauf der Wasserverbräuche und -kosten im Zeitraum 2008 - 2012

Die Gesamtwasserkosten aller Liegenschaften beliefen sich 2008 auf **198.792 €** und in 2012 auf **157.286 €**. Ohne Gebäude der BDH lagen sie in 2008 bei **97.295 €** und in 2012 bei **70.375 €**, sanken also um 28%.

Der Preis pro Kubikmeter Wasser erhöhte sich ab Februar 2008 von 1,55 € auf 1,70 €. Die Abwasserkosten blieben im benannten Zeitraum konstant bei 2,99 € pro Kubikmeter.

3. Energiekennzahlen

3.1. Erläuterungen zu den Energiekennzahlen

Energiekennzahlen geben den Energieverbrauch pro definierte Fläche wieder. Man erhält also einen Wert, der den Verbrauch einzelner Gebäude derselben Nutzung miteinander vergleichbar macht, da er auf eine gleiche Einheit, den Quadratmeter (m^2) bezogen wird. Die Einheit ist Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr ($kWh/m^2 a$). Diese Kennzahlen ermöglichen somit eine erste Einschätzung, wie ein Gebäude energetisch dasteht. Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung hat Regeln für Energieverbrauchskennwerte im Nichtwohngebäudebestand heraus gegeben. Dort sind die Energiekennzahlen nach Gebäudekategorie untergliedert aufgelistet, die ein Gebäude nach der Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV) haben sollte. Die Kennzahlen sind aufgeteilt in einen Heizenergie- und einen Stromkennwert.

Als Beispiel seien nachfolgend die Energiekennzahlen der Grundschulen dargestellt.

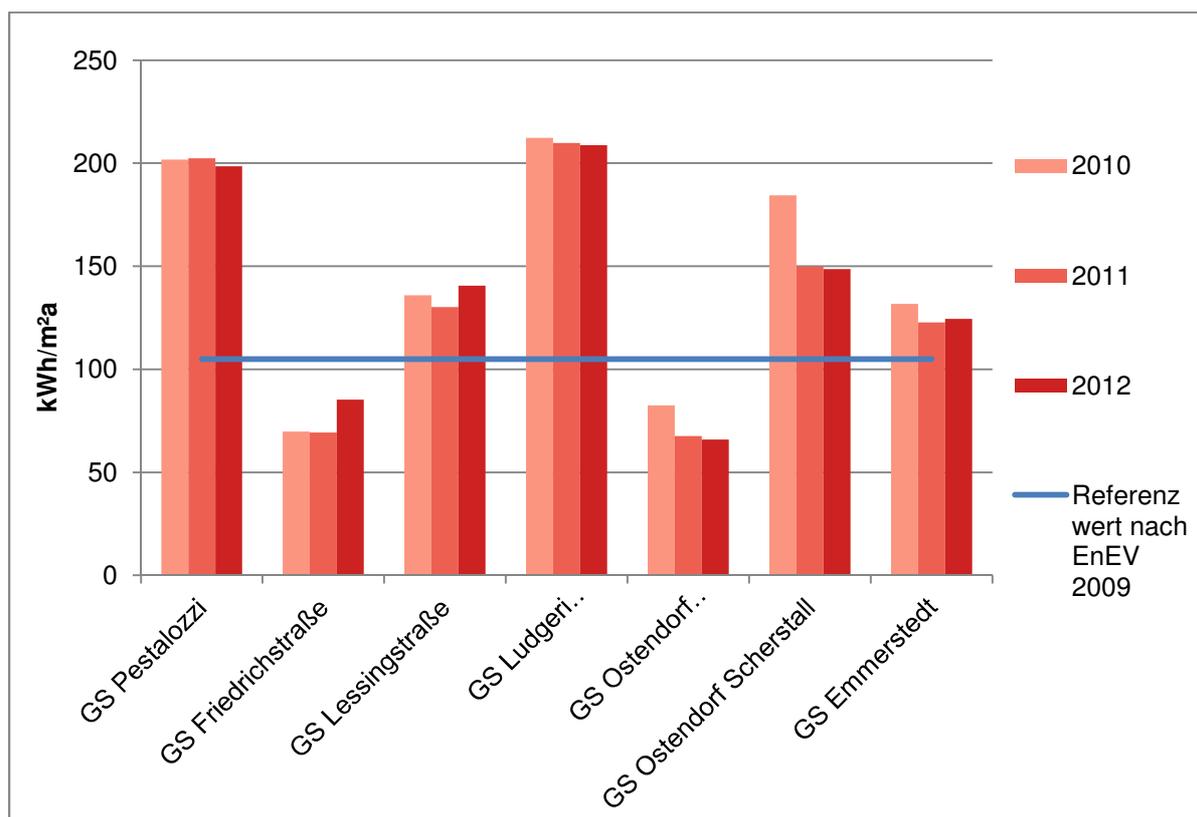


Abbildung 7: Heizenergiekennwerte der Grundschulen und Vergleichswert nach der EnEV 2009

Aus der obigen Grafik des Heizenergiekennwertes geht hervor, dass nur zwei Grundschulen unter dem Referenzwert der EnEV von $105 kWh/m^2 a$ liegen. Dies sind die Grundschule Friedrichstraße und die Grundschule Ostendorf (Hauptgebäude). Beide Gebäude haben eine Fassaden- und Dachdämmung sowie neue Fenster mit Isolierverglasung auf EnEV-Niveau. Die Grundschulen Pestalozzistraße und Ludgeri verbrauchen doppelt so viel Heizenergie wie nach der EnEV vorgegeben. Die Grundschule Ludgeri – hier sind alle drei Gebäude zusam-

men gefasst, da nur ein Gaszähler vorhanden ist – ist die älteste Schule und steht unter Denkmalschutz, was zum einen den hohen Verbrauch erklärt und zum anderen eine energetische Sanierung aufwendiger und teurer werden lässt.

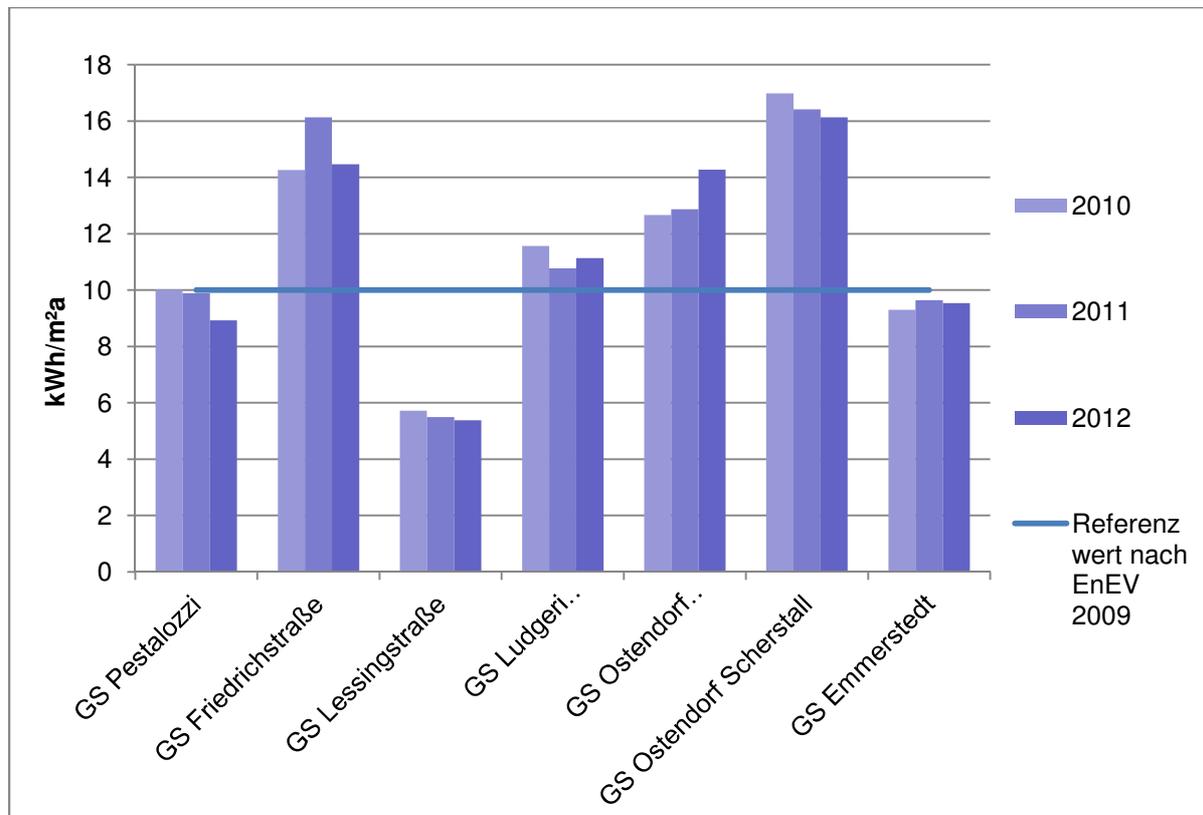


Abbildung 8: Stromkennwerte der Grundschulen und Vergleichswert nach EnEV 2009

Beim Stromkennwert stellt sich die Situation etwas besser dar. Hier liegen immerhin drei Schulen unter dem EnEV-Niveau von 10 kWh/m² a. Die Grundschule Lessingstraße schneidet mit Abstand am besten ab. Den höchsten Verbrauch pro Quadratmeter hat die Grundschule Ostendorf Scherstall mit durchschnittlich 16,5 kWh/m² a.

Man kann anhand der Kennzahlen erkennen, dass beispielsweise die Grundschule Lessingstraße energetisch gesehen recht gut dasteht, obwohl sie absolut den höchsten Heizenergie- und zweithöchsten Stromverbrauch der Grundschulen hat.

3.2. Strom-Wärme-Diagramme

Um einen Überblick über alle Liegenschaften im Einzelnen zu bekommen, werden nachfolgend zwei Strom-Wärme-Diagramme gezeigt. Diese Diagramme enthalten für jede Liegenschaft die Abweichung ihres Energiekennwertes in Prozent vom Referenzwert der EnEV und gleichzeitig geben sie die Energiekosten, die jede Liegenschaft verursacht, wider. So wird auf einen Blick erkennbar, bei welchen Liegenschaften eine energetische Sanierung am dringendsten erforderlich ist.

Für die Strom-Wärme-Diagramme wurden für die Berechnung der Kennzahlen und Kosten die Durchschnittswerte der Jahre 2010 – 2012 genommen. Die Excel-Datei zur Erstellung des Strom-Wärme-Diagramms wurde der Stadt Helmstedt durch den Arbeitskreis „Klima-

wandel und Kommunen“ der Kommunalen Umweltaktion U.A.N. kostenfrei zur Verfügung gestellt. Die Abbildungsform des Strom-Wärme-Diagramms wurde von der EWE Vertrieb GmbH entwickelt.

Die Diagramme sind in vier Quadranten eingeteilt. Die waagrechte Achse zeigt die positive bzw. negative Abweichung des Heizenergiekennwerts vom EnEV-Vergleichswert, die senkrechte Achse die Abweichung des Stromkennwerts. Im oberen rechten Quadranten befinden sich die Liegenschaften, die sowohl einen höheren Heizenergie- als auch Stromkennwert als den EnEV-Referenzwert haben, also unter Energieeffizienz Gesichtspunkten näher zu betrachten sind. Im linken unteren Quadranten befinden sich entsprechend die Liegenschaften, die in beiden Bereichen gut dastehen. Die Größe der Kreise gibt die Energiekosten anteilig wieder.

Das erste Strom-Wärme-Diagramm zeigt die Verwaltungsgebäude sowie die Info am Markt, außerdem die Feuerwehrgerätehäuser und den Betriebshof. Man erkennt, dass das Rathaus um 74% vom Heizenergiekennwert der EnEV, beim Strom aber fast gar nicht abweicht. Im Wärmebereich gibt es hier also deutliches Optimierungspotenzial.

Die Verwaltungsnebenstelle Emmerstedt fällt durch ihre extreme Abweichung im Heizenergiebereich auf. 320% Abweichung weisen auf einen enorm hohen Verbrauch pro Quadratmeter hin. Gleichzeitig spiegelt die sehr positive Abweichung vom Stromreferenzwert die geringe Nutzungsfrequenz des Gebäudes wider. Im Hinblick auf diese geringe Nutzungsfrequenz ist der Heizenergieverbrauch erst recht unverhältnismäßig hoch. Schwierigkeiten ergeben sich durch die nicht regelmäßige und verhältnismäßig aufwändige Beaufsichtigung des Gebäudes und somit der Heizkörpereinstellungen.

Das Feuerwehrgerätehaus Helmstedt weicht bei der Heizenergie um 72% vom Referenzwert ab, beim Strom um 5%. Hier besteht vor allem im Heizenergiebereich Optimierungspotenzial.

Ähnlich ist die Situation beim Betriebshof, wobei dieser im Strombereich sehr positiv dasteht. Wieder zeigt die Abweichung im Heizenergiebereich (hier 41%) den energetisch suboptimalen Zustand, wie bei den meisten Gebäuden. Der Heizenergiekennwert des Betriebshofs wird sich ab 2014 allerdings verringern, da in 2013 eine Gebäudesanierung stattgefunden hat. Dies wird in Kapitel 5.3.1. näher erläutert.

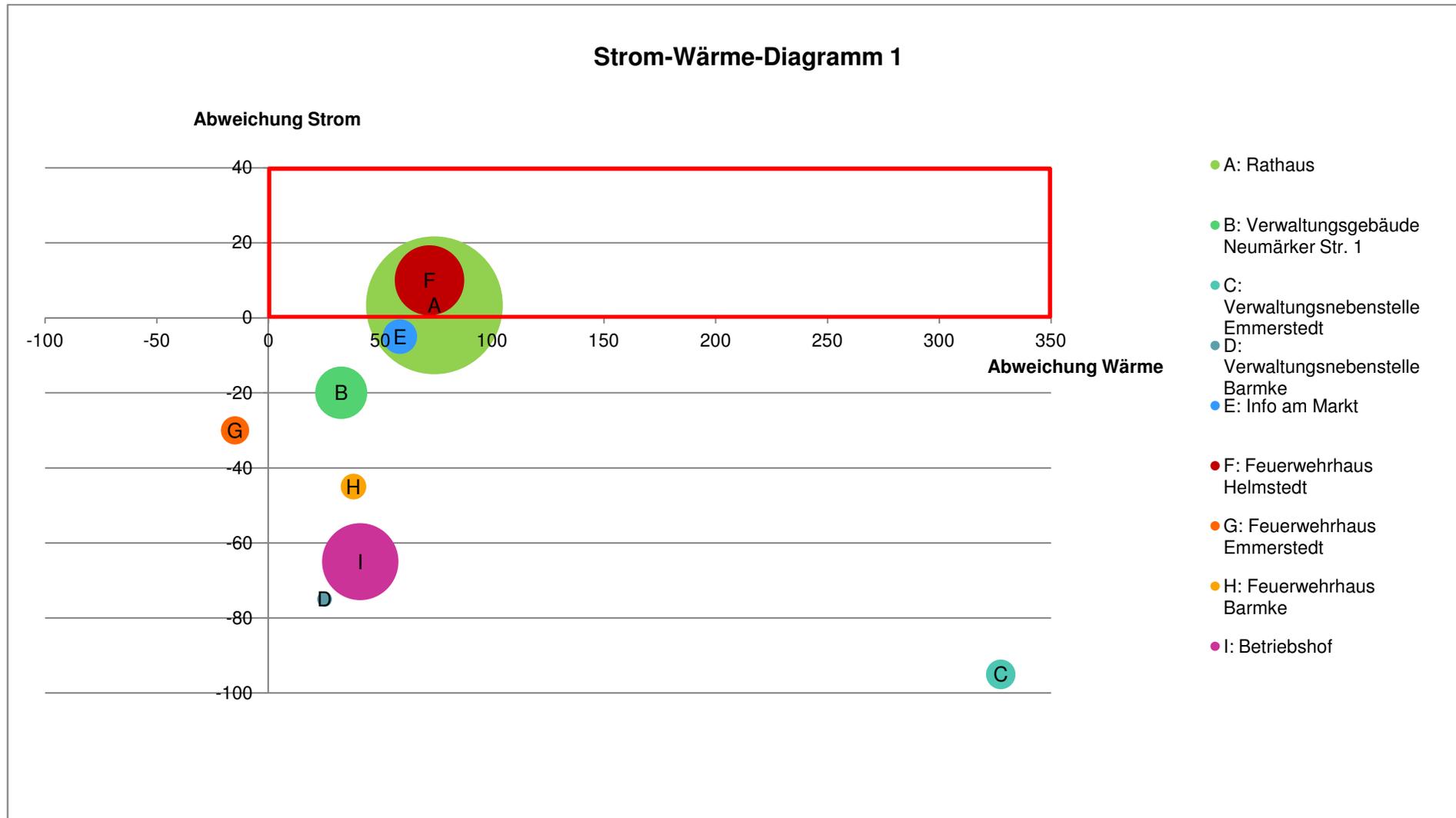


Abbildung 9: prozentuale Abweichung der Kennwerte der einzelnen Liegenschaften vom Referenzwert der EnEV und anteilige Energiekosten

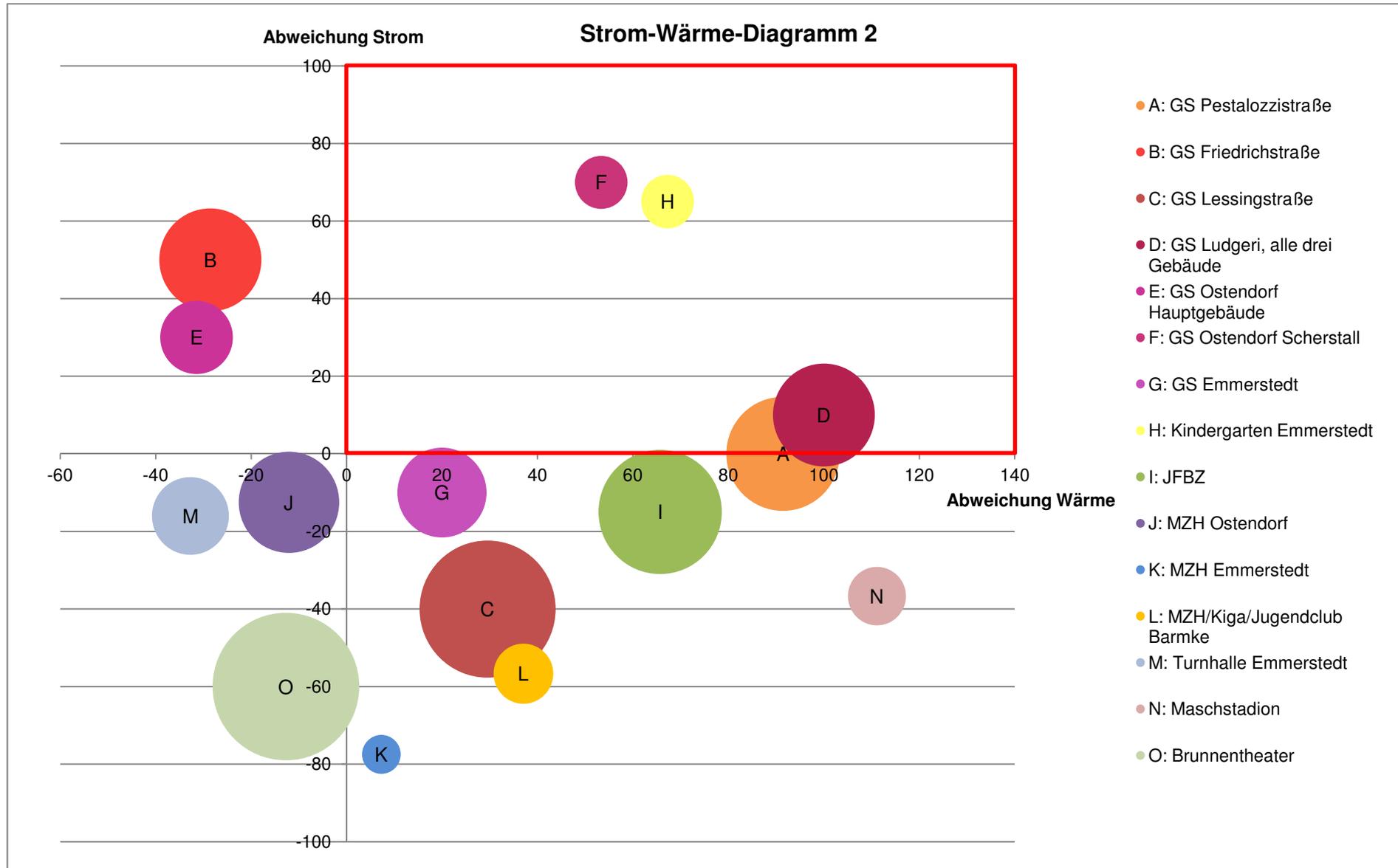


Abbildung 10: prozentuale Abweichung der Kennwerte der einzelnen Liegenschaften vom Referenzwert der EnEV und anteilige Energiekosten

Das zweite Strom-Wärme-Diagramm zeigt die Schulen, Kindergärten, das Jugendzentrum, die Mehrzweckhäuser sowie die Sportgebäude und das Brunnentheater. Im roten, „kritischen“ Quadranten befinden sich nur drei Gebäude, die Grundschule Ludgeri, die Grundschule Ostendorf Scherstatt und der Kindergarten Emmerstedt. Die Grundschule Ludgeri weicht um 100% vom Referenzwert Heizenergie ab (wie bereits erwähnt, siehe S. 10) und um 10% vom Stromreferenzwert. Der Scherstatt weicht bei der Heizenergie um 53%, beim Strom um 70% ab. Der Kindergarten Emmerstedt hat eine Heizenergieabweichung von 67% und eine Stromabweichung von 65%.

Wie beim ersten Diagramm weichen hier die meisten Gebäude im Heizenergiebereich ab und stehen beim Stromkennwert ganz gut da. Die Grundschule Friedrichstraße und die Grundschule Ostendorf (Hauptgebäude) wiederum haben einen zu hohen Stromkennwert und weichen um 50% bzw. 30% vom Vergleichswert ab.

Sowohl beim Heizenergie- als auch beim Stromkennwert niedriger als der Referenzwert sind die Turnhalle Emmerstedt, die Mehrzweckhalle Ostendorf und das Brunnentheater. Bei letzterem verwundert dieses Ergebnis, denn baulich befindet sich das Gebäude in einem stark sanierungsbedürftigen Zustand. Es liegt die Vermutung nahe, dass mit circa 100 Nutzungstagen im Jahr eine eher geringe Nutzung des Gebäudes stattfindet, wodurch die niedrigen Energiekennwerte zustande kommen.

Zum Schluss sei noch anzumerken, dass die größeren Kreise des zweiten Strom-Wärme-Diagramms nicht bedeuten, dass diese Liegenschaften absolut höhere Kosten haben als der etwas kleinere Kreis des Rathauses im ersten Diagramm. Die Kosten werden nur anteilig pro Diagramm dargestellt, sodass nur die Liegenschaften eines Diagramms kostenmäßig miteinander verglichen werden können.

Das Waldbad ist nicht im Strom-Wärme-Diagramm enthalten, da dessen Stromverbrauch nicht auf eine bestimmte Quadratmeterzahl bezogen werden kann. Die Verbräuche des Waldbads werden in Kapitel 5.3.3 behandelt.

Das Tierheim fällt nicht unter die EnEV aufgrund der Nutzungsart des Gebäudes, daher ist es auch nicht im Strom-Wärme-Diagramm dargestellt. Dessen Kennwerte werden in der nächsten Grafik abgebildet zusammen mit den Energiekosten.

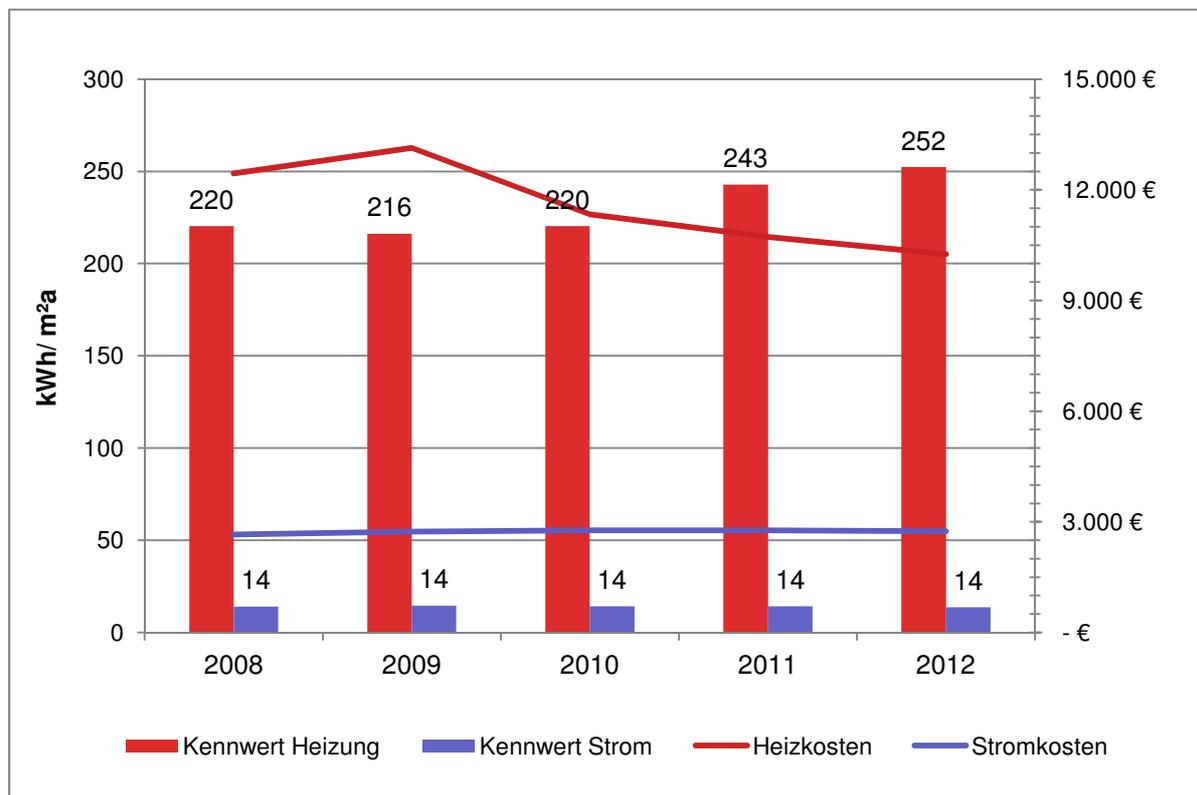


Abbildung 11: Energiekennzahlen und -kosten des Tierheims von 2008 - 2012

Es fällt auf, dass der Heizenergiekennwert mit 216 – 252 kWh/m²a sehr hoch ist. Als Anhaltspunkt zum Vergleich sei hier der Heizenergiekennwert des Betriebshofs aufgeführt, der bei 141 kWh/m²a liegt. Es kann zwar kein richtiger Vergleich erfolgen, da die zwei Liegenschaften unterschiedlich genutzt werden, jedoch besteht eine gewisse Ähnlichkeit, da jeweils ein Verwaltungsgebäude mit dabei ist und die Hallen des Betriebshofs recht oft aufgrund der auszuführenden Arbeiten offen stehen genauso wie die Ausgangsschieber der Hundezwinger. Der Wert des Tierheims ist fast doppelt so hoch, außerdem seit 2009 bis 2012 um 17% angestiegen. Die Heizkosten von aktuell 10.252 € sind auch nicht zu vernachlässigen. Angesichts des geringen Alters des Tierheims (Einweihung Neubau in 2005) und der dabei zu berücksichtigenden Dämmvorschriften ein nicht zufrieden stellendes Ergebnis.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Kennwerte der meisten Liegenschaften im Strombereich recht gut sind und kaum vom Referenzwert abweichen. Teilweise sind sie auch unterhalb dieses Wertes. Bei der Heizenergie jedoch liegen die Kennwerte fast immer deutlich über dem Referenzwert.

4. CO₂-Emissionen

Die durch den Strom- und Heizenergieverbrauch verursachten Treibhausgasemissionen sind im Folgenden dargestellt. Hier werden sie als CO₂-Emissionen bezeichnet. Korrekter wäre die Bezeichnung CO₂-Äquivalente, da auch andere Treibhausgase frei werden. Ausgedrückt wird die Gesamtheit der frei werdenden Emissionen aber in CO₂-Einheiten, deshalb werden sie hier als CO₂-Emissionen bezeichnet.

Der CO₂-Emissionsfaktor (kg/kWh) ist bei Erdgas deutlich geringer als bei der Erzeugung von Strom. Erdgas hat einen Faktor von 0,202 kg/kWh (Quelle: Umweltbundesamt), während Strom je nach Anteil der Erzeugungsart einen Faktor um 0,5 kg/kWh hat. Für die Berechnungen wurde der Faktor des Stromlieferanten, 0,46 kg/kWh gewählt.

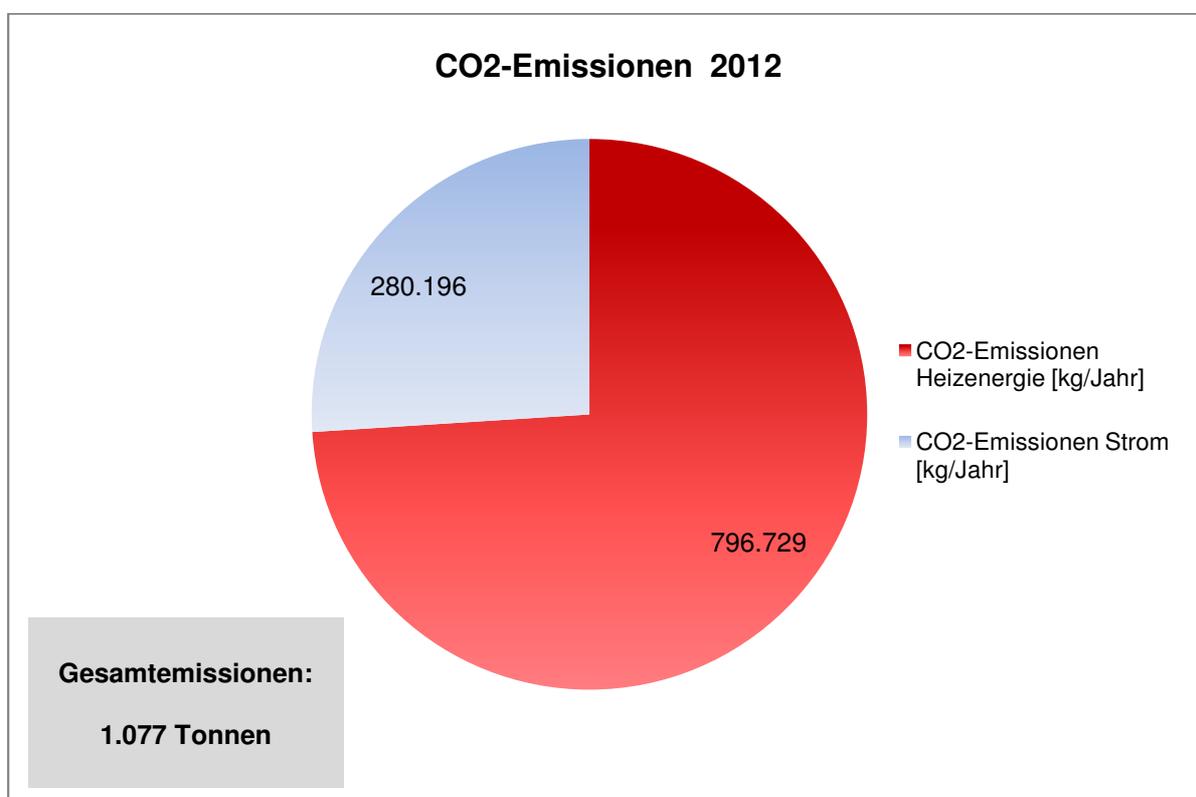


Abbildung 12: CO₂-Emissionen der städtischen Liegenschaften im Jahr 2012

Im Jahr 2012 wurden **1.077 Tonnen** an CO₂-Emissionen frei. Der Anteil der durch Strom verursachten CO₂-Emissionen lag bei 26%, derjenige durch Heizenergie bei 74%.

Insgesamt gesehen ist die Entwicklung positiv anzusehen. Die CO₂-Emissionen gingen analog zum Rückgang der Gesamtenergieverbräuche im Zeitraum 2008 – 2012 um 5% zurück, siehe folgende Abbildung.

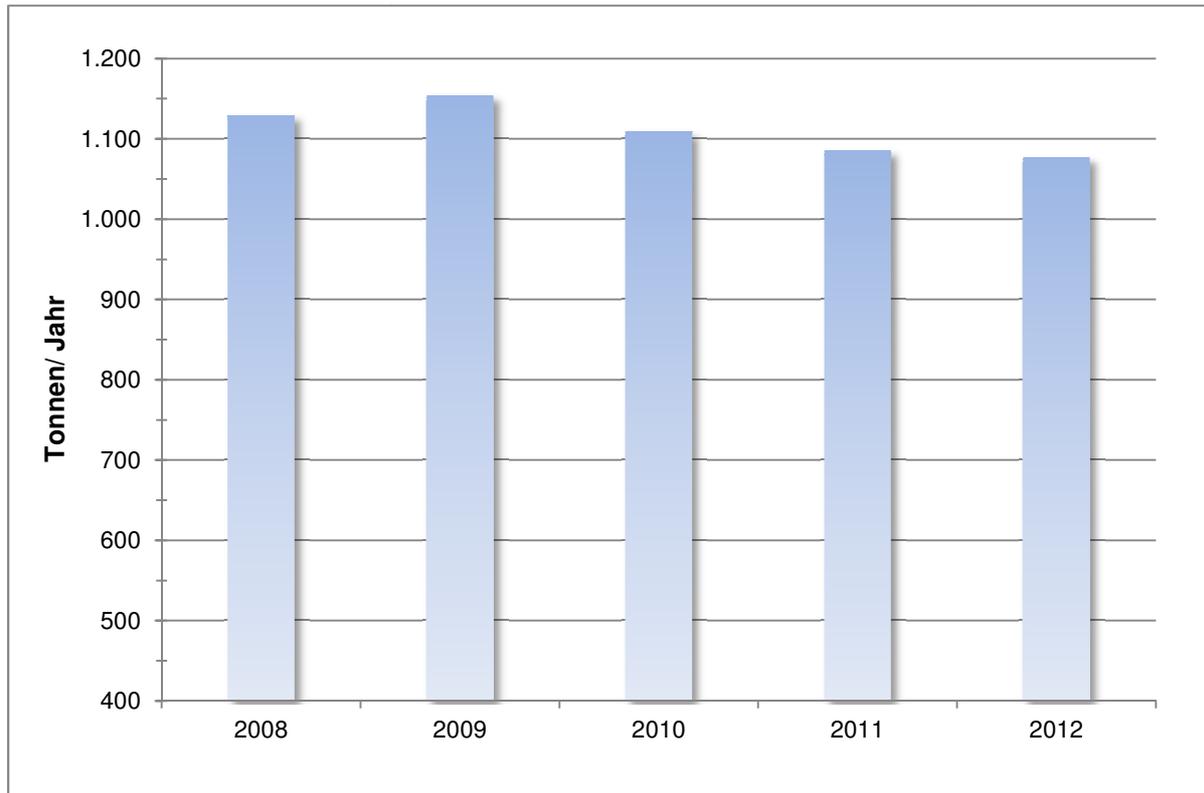


Abbildung 13: CO₂-Emissionen der städtischen Liegenschaften im Zeitraum 2008 - 2012

An der Stelle wird die Auswirkung der Maßnahme „Einbau eines BHKW im Juliusbad im Sommer 2012“ (siehe S. 5) auf den CO₂-Ausstoß gezeigt. In der nachfolgenden Grafik sieht man den großen Rückgang der Emissionen durch Strom.

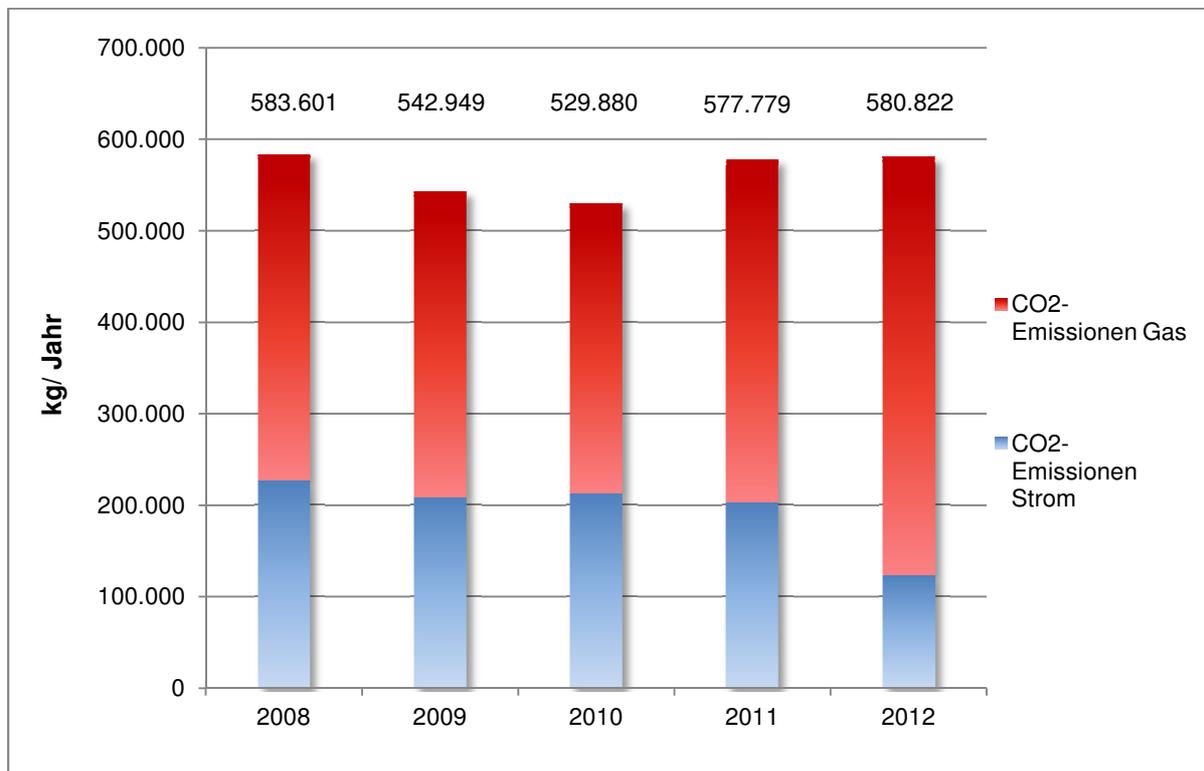


Abbildung 14: CO₂-Emissionen im Juliusbad im Zeitraum 2008 – 2012

Diejenigen von Gas haben sich aber so erhöht, dass die Gesamtemissionen gleich denen des Vorjahres sind. Die Maßnahme bewirkte also bisher keine Emissionsreduktion.

Dies hat sich jedoch aller Voraussicht nach verändert (die Daten von 2013 liegen noch nicht vor). Denn in 2012 war das BHKW aufgrund des Einbaus im Sommer nur etwa ein Drittel des Jahres in Betrieb. Ist es jedoch ganzjährig in Betrieb, was ab 2013 der Fall war, ist das BHKW so ausgelegt, dass es den kompletten Strombedarf des Juliusbades abdecken kann. Somit muss dann kein konventionell erzeugter Strom mehr bezogen werden.

5. Umgesetzte Maßnahmen

Wie bereits im Vorwort erwähnt erfolgte die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts durch die 2012 eingestellte Klimaschutzmanagerin. Im Folgenden wird eine Übersicht über die wichtigsten Maßnahmen der letzten beiden Jahre gegeben und auch Energiesparmaßnahmen dargestellt, die in diesem Zeitraum durch Kollegen umgesetzt wurden.

5.1. Nicht-investive Maßnahmen

5.1.1. Energiecontrolling

Ein Energiecontrolling wurde wie in Kapitel 1.1 und 1.2 beschrieben aufgebaut. Regelmäßige Kontrollen der monatlichen Verbräuche sind wichtig, um eventuell auftretende Schäden an Gas- oder Wasserleitungen schnell zu erkennen und sofort entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Neben Verbräuchen und Kosten werden ebenfalls Energiekennzahlen und CO₂-Emissionen in dieser Datei ermittelt, wodurch alle entscheidenden Werte zentral zusammengefasst sind.

5.1.2. Dienstanweisung „Energie“

Die Dienstanweisung für den Betrieb energie- und wasserverbrauchender Einrichtungen in Gebäuden der Stadt Helmstedt wurde erstellt, um den Gebäudeverantwortlichen und Hausmeistern eine klare Regelung an die Hand zu geben, wie mit den technischen Anlagen und sonstigen energierelevanten Einrichtungen umzugehen ist. Die wichtigsten Vorgaben beziehen sich dabei auf den Betrieb der Heizung. In dem Zusammenhang fand auch eine Veranstaltung für die Hausmeister statt, um sie fürs Thema Energie zu sensibilisieren und die Dienstanweisung zu erläutern. Außerdem fanden Einzelgespräche mit den Hausmeistern im jeweiligen Objekt statt.

5.1.3. Nutzersensibilisierung

Eine weitere nicht-investive Maßnahme stellt die Sensibilisierung der Gebäudenutzer dar. Durch verantwortungsvolles Verhalten jedes Einzelnen können bis zu 15% an Energie eingespart werden. Daher wurden Nutzerregeln für alle Nutzer städtischer Gebäude aufgestellt und übers Intranet bekannt gegeben. In Veranstaltungen wurden die Mitarbeiter der Stadt über das wichtige Thema Klimawandel und Klimaschutz aufgeklärt und die Nutzerregeln zum energiesparenden Verhalten erläutert. Für die Lehrer/innen und Schüler/innen fanden an den Grundschulen separate Veranstaltungen zu diesem Thema statt.

5.2. Gering-investive Maßnahmen

Im Bereich gering-investive Maßnahmen ist vor allem der hydraulische Abgleich zu nennen. Dieser wird bei Heizungsanlagen durchgeführt, um die Durchströmung der Heizleitungen und Heizkörper zu optimieren und damit den Verbrauch zu senken. Dies wurde bisher in einigen Schulgebäuden gemacht sowie in der Mehrzweckhalle Ostendorf. Hier ist ein Rückgang des Heizenergieverbrauchs um 5% zu verzeichnen.

Außerdem wurden in vier Schulgebäuden absperrbare Thermostatköpfe angebracht und raumbezogen auf die dort nötige Maximaltemperatur begrenzt. Desweiteren wurden in man-

chen Objekten verbaute Heizkörper freigelegt und alte gegen neue ausgetauscht. Die Freilegung gewährleistet eine bessere Wärmeverteilung im Raum.



Abbildung 15: alter Heizkörper im Kindergarten Barmke mit Verkleidung und neuer Heizkörper ohne

In der Grundschule Lessingstraße wurden wärmeschluckende Steinfensterbänke gegen GetaLit-Fensterbänke mit Lüftungsschlitzen ausgetauscht.



Abbildung 16: GS Lessingstraße: Alte Steinfensterbank und neue GetaLit-Fensterbank mit Lüftungsschlitzen

Die Klassenräume des Traktes 4 erreichten trotz starken Aufdrehens der Thermostatventile nur 19°C. Eine behagliche Atmosphäre zu schaffen, war so nicht möglich. Durch den Austausch der Fensterbänke kann die heiße Heizungsluft durch die Lüftungsschlitze aufsteigen und so die Klassenräume besser erwärmen. Eine positive Rückmeldung kam sogleich vom Rektor der Schule sowie von Betreuungskräften des Hortes. Die Heizkörperventile müssen nun nicht mehr so stark aufgedreht werden.

5.3. Investive Maßnahmen

Wie im Vorwort erwähnt, konnten aufgrund der Haushaltslage nur wenige investive Maßnahmen umgesetzt werden. Da aber der Projektträger Jülich, über den auch die Förderung der Klimaschutzmanagerin läuft, diverse Fördermöglichkeiten angeboten hat, wurden mithilfe von Fördermitteln Maßnahmen an drei Objekten durchgeführt. Zum Einen wurde das Verwal-

tungsgebäude des Betriebshofs ertüchtigt, zum Anderen wurde in zwei Schulen die Beleuchtung optimiert.

5.3.1. Sanierung Verwaltungsgebäude Betriebshof

Das Verwaltungsgebäude des städtischen Betriebshofs stammt aus den 1940ern und hatte weder eine Fassaden- noch eine Dachdämmung. Hohe Heizenergieverbräuche waren die Folge. Die Gasheizung des Gebäudes stammte aus den 1980ern und war somit älteren Semesters. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie in naher Zukunft ausfällt, war recht hoch. Daher wurde die Erneuerung der Heizung geplant sowie die Neueindeckung des Daches, welches mit einer Dämmung nach EnEV-Standard versehen werden sollte.

Diese Maßnahme konnte als „ausgewählte Maßnahme im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts“ mit 50% der aufzuwendenden Mittel gefördert werden, wenn die Maßnahme 80% an CO₂-Emissionen einspart. Diese Einsparung wird erreicht, indem die neue Heizung nicht mit fossilen, sondern erneuerbaren Brennstoffen befeuert wird. Folglich fiel die Entscheidung auf eine Pelletkesselanlage.



Abbildung 17: neue Pelletheizung und Sacksilo zur Lagerung der Pellets im Keller des Betriebshofs



Abbildung 18: Dach des Verwaltungsgebäudes vor und nach der Sanierung

Durch die Gesamtmaßnahme wird den Berechnungen zufolge eine Energieeinsparung von über 20% erwartet sowie eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um 90%. Da die Maßnahme

im Herbst 2013 durchgeführt wurde, werden die Einsparergebnisse erst im Jahr 2014 ersichtlich sein.

5.3.2. Erneuerung der Beleuchtung in der Grundschule Ostendorf und Ludgeri

Die Beleuchtung stellt eine Hauptstromverbrauchsquelle in Schulen dar, wodurch ihr in Bezug auf Energiesparmaßnahmen eine große Bedeutung zukommt. Gerade in der Grundschule Ludgeri stieg der Stromverbrauch seit 2010 durch die Einrichtung des Ganztagsbetriebs um 24% an. Dort war ohnehin in manchen Räumen die Beleuchtungssituation unzureichend, sodass eine Sanierung zwingend notwendig war.

Das Bundesumweltministerium fördert über den Projektträger Jülich auch den Einbau von hocheffizienter LED-Beleuchtung mit einem Anteil von 40%. Diese Förderung wurde für die Beleuchtungssanierung in den Grundschulen Ludgeri und Ostendorf beantragt und bewilligt. So wurde ein Fachplaner herangezogen, der neben dem Einsatz von LED-Leuchtmitteln auch Bewegungs- und Präsenzmelder in die Planung einbezog. Durch eine Kombination der stromsparenden LEDs mit einer verkürzten, an die Nutzung angepassten Beleuchtungsdauer wurde eine Stromeinsparung von 73% in der Grundschule Ostendorf berechnet. Für die Grundschule Ludgeri, rotes Gebäude, wurde eine Einsparung von 85% berechnet. Die Einsparung wird sich in 2014 zeigen, da die Maßnahme im Dezember dieses Jahres durchgeführt wurde.

5.3.3. Weitere Maßnahmen zur Energieeinsparung

Weitere Maßnahmen zur Energieeinsparung sind zum Beispiel die Erneuerung von Rolltoren des Feuerwehrgerätehauses Helmstedt. Die alten Tore waren undicht, außerdem sind die neuen Tore besser gedämmt.

In der Grundschule Pestalozzistraße wurden die Fenster des Verwaltungstraktes sowie der Aula ausgetauscht. Durch die alten Fenster zog es, wodurch die Behaglichkeit nicht recht gegeben war. Durch die neuen Fenster mit entsprechender Isolierverglasung entstand nun eine angenehmere Atmosphäre, die geringere Raumtemperaturen zulässt, da nun der „Zug“effekt weg ist.

Im Jugend-und Freizeitzentrum wurde eine neue Heizung eingebaut, nachdem die alte abgängig war. Im Vorfeld wurde die im Klimaschutzkonzept vorgeschlagene Maßnahme „Einbau einer Pelletheizung“ geprüft. Leider stellte sich heraus, dass diese Maßnahme in keiner Weise wirtschaftlich wäre, weswegen entschieden wurde, einen effizienten Gas-Brennwertkessel einzubauen. Erste Einsparungen zeigten sich bereits. Im Vergleich zum Vorjahr wurden im Zeitraum September/ Oktober bei etwa gleicher Witterung **10.023 kWh weniger** verbraucht.

Zwei Maßnahmen, die weiter zurück liegen als die letzten beiden Jahre, sollen hier Erwähnung finden, da sie zeigen, wie durch sinnvolle Investitionen nachhaltig Energie und Kosten eingespart werden können.

Eine der beiden Maßnahmen bezieht sich aufs Waldbad Birkerteich. Dort sind die Stromverbräuche seit 2006 drastisch zurück gegangen. Damals wurde von elektrischer Direktheizung zur Erwärmung des Beckenwassers auf Wärmepumpe umgestellt. Außerdem wurde hierfür

eine Solaranlage in Betrieb genommen. Den Rückgang des Verbrauchs sieht man in der unten stehenden Abbildung.

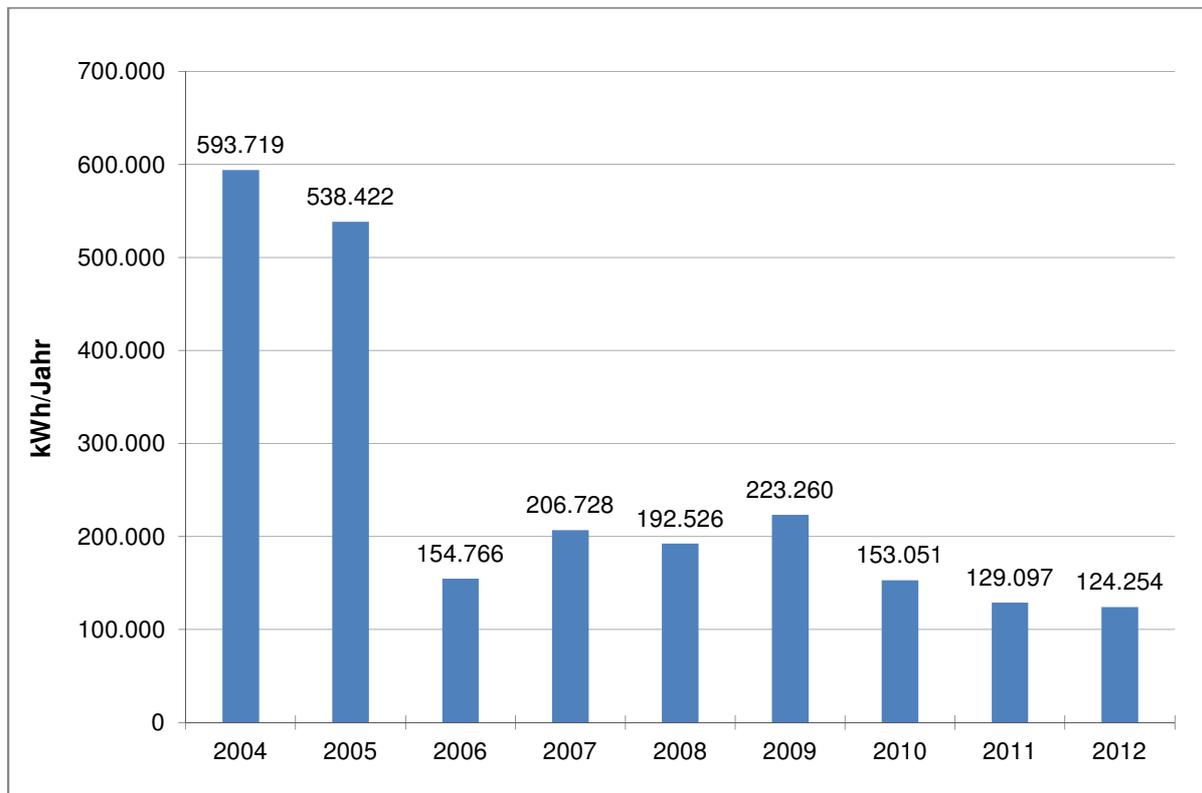


Abbildung 19: Stromverbrauch im Waldbad Birkerteich im Zeitraum 2004 - 2012

Ab 2010 erfolgte ein erneuter Rückgang des Stromverbrauchs, die Kosten reduzierten sich von **35.000 €** in 2009 auf **21.000 €** in 2012. Grund ist die Außerbetriebnahme der Wärmepumpe. Das Duschwasser wird seit 2010 nur noch über einen Durchlauferhitzer erwärmt. Außerdem wird die Solaranlage nun durch eine Hackschnitzelheizung unterstützt, damit eine konstante Beckenwassererwärmung möglich ist. Durch diese klimaschonenden Maßnahmen konnte nicht nur der Stromverbrauch, sondern auch der CO₂-Ausstoß um insgesamt 70% gesenkt werden.

Die andere Maßnahme bezieht sich auf die Grundschule Friedrichstraße. Durch Mittel des Konjunkturpakets II konnte eine umfassende Sanierung der Schule stattfinden. Über einen Zeitraum von fünf Jahren wurden Fenster und Außentüren erneuert. Außerdem bekam das Dach eine neue Dämmung. Zu guter Letzt wurde um das gesamte Gebäude eine Wärmedämmfassade angebracht. Die Heizkosten beliefen sich in 2006 auf **14.200 €**, in 2011 nur noch auf **6.700 €**. Die nächste Abbildung zeigt den enormen Rückgang des Heizenergieverbrauchs mit jedem Sanierungsschritt.

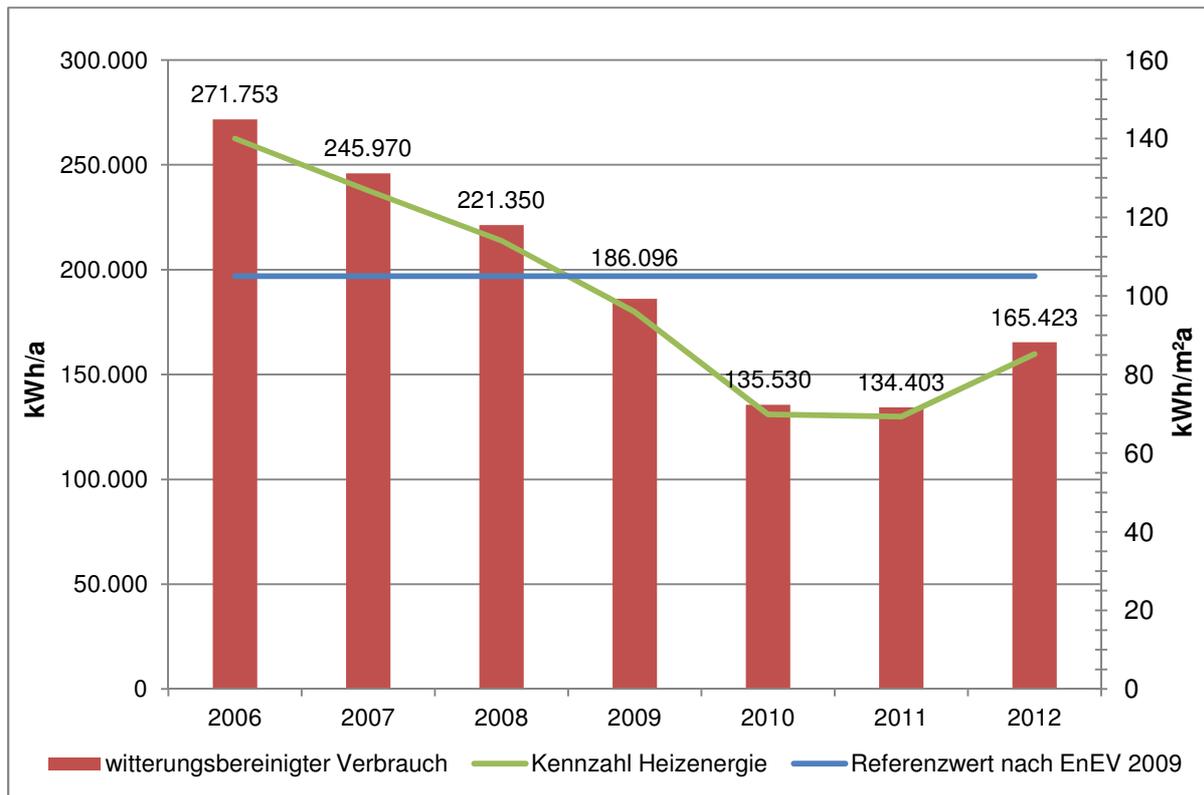


Abbildung 20: Heizenergieverbrauch und -kennzahlen der Grundschule Friedrichstraße sowie Referenzkennzahl der EnEV 2009

Aus der Abbildung geht außerdem hervor, dass die Heizenergiekennzahl parallel zum Verbrauch zurück ging und 2009 erstmals unter den Vergleichswert der EnEV von 105 kWh/m²a sank. In 2012 stieg der Verbrauch leider wieder an. Dies hängt mit der Regelung der Heizung zusammen, die defekt ist. Daher läuft die Heizung auf Handbetrieb und verursacht so höhere Verbräuche. Die Regelung soll 2016 saniert werden. Früher ist dies leider aus handelsbezogenen Gründen voraussichtlich nicht möglich.

An dieser Situation lässt sich erkennen, wie schwierig es ist, Verbräuche konstant gering zu halten. Die defekte Regelung hätte, wenn entsprechende Personal- und Mittelkapazität vorhanden gewesen wären, bereits repariert sein können. Der Anstieg des Verbrauchs hätte so verhindert werden können.

6. Geplante und empfohlene Maßnahmen

Nachfolgend werden die Maßnahmen im Energiebereich aufgeführt, die für die Jahre 2014 und 2015 geplant sind.

- Rathaus: Dämmung der dünnen Außenwand im Übergangsbereich zwischen Altbau und Neubau laut Klimaschutzkonzept. Dadurch wird nicht nur der Wärmefluss aus dem Gebäude reduziert, sondern es werden auch vorhandene Feuchteprobleme behoben.
- Feuerwehrgerätehaus Helmstedt: Erneuerung der Rückseitenfenster im Hallen- und Werkstattbereich. Diese Fenster sind noch einfach verglast, außerdem inzwischen undicht und der Schließmechanismus funktioniert nicht mehr richtig. Insofern eine absolut notwendige Maßnahme.
- Grundschule Ludgeri, rotes Gebäude: Erneuerung der noch einfach verglasten Fenster laut Klimaschutzkonzept.
- Grundschule Friedrichstraße: Beleuchtungssanierung laut Klimaschutzkonzept
- Kindergarten Emmerstedt: Dachsanierung und –dämmung laut Klimaschutzkonzept
- Allgemein ist vorgesehen, beim Tausch einzelner abgängiger Leuchten nur noch LED-Leuchten einzusetzen. Diese sind am energieeffizientesten und verbrauchen nur einen Bruchteil dessen, was Leuchtstoffröhren verbrauchen.

Damit sind jedoch noch lange nicht alle erforderlichen Maßnahmen in Angriff genommen. Viele notwendige Maßnahmen wurden auf spätere Jahre verschoben, da die vorhandenen Haushaltsmittel nicht ausreichen. Am dringendsten erforderliche Maßnahmen sind eindeutig im Bereich der Heizenergieeinsparung anzusiedeln. Die Gebäude, bei denen Sanierungen am nötigsten sind, sind den Strom-Wärme-Diagrammen zu entnehmen (S. 13, 14).

Eine dringend empfohlene Maßnahme ist der Bezug von Ökostrom. Damit setzt die Stadt ein wichtiges Signal als Vorbild für die Bürger. Unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit stellt der Ökostrombezug sogar eine unumgängliche Maßnahme zur Reduktion von Treibhausgasen dar. Für die Umwelt bedeutet dies einen erheblichen Nutzen. Über die KWL-Ausschreibung kann ganz einfach das Kriterium „Ökostrom“ oder aber „Ökostrom, wenn dieser nicht mehr als 10% über dem günstigsten Angebot für Normalstrom liegt“, ausgewählt werden, verursacht also keinen größeren Arbeits- und nach aktuellem Stand auch keinen nennenswerten finanziellen Mehraufwand.

Mit Fördergeldern kann ein guter Teil der Kosten „abgefangen“ werden. An der Stelle sei auf die Kommunalrichtlinie des Bundesumweltministeriums hingewiesen, die auch im Jahr 2014 diverse Fördermöglichkeiten für Kommunen anbietet. Außerdem bietet die KfW mit ihren Programmen „KfW-Effizienzhaus“ und „KfW-Effizienzhaus Denkmal“ günstige Kredite, teilweise mit Zuschüssen, an. So sollte über die Inanspruchnahme solcher Fördergelder nachgedacht werden. Dadurch könnten manche Energiesparmaßnahmen schon zu einem früheren Zeitpunkt durchgeführt und somit schneller Energie eingespart werden.

7. Resümee

Im Zeitraum 2008 – 2012 sind sowohl der Heizenergie- und Stromverbrauch als auch der Wasserverbrauch gesunken. Der Stromverbrauch ging stärker zurück als der Heizenergieverbrauch, die Heizkosten wiederum sanken deutlich, während die Stromkosten in etwa gleich blieben.

Bisher sind einige Maßnahmen an Gebäuden durchgeführt worden, die eine Energieeinsparung gebracht haben. Zum Beispiel die beschriebene Sanierung der Grundschule Friedrichstraße. Auch bei der Grundschule Ostendorf konnte durch Fassadensanierung und Fenstererneuerung eine beachtliche Menge an Heizenergie eingespart werden. Zu guter Letzt sei auch das Rathaus erwähnt. Dort gingen die Heizenergieverbräuche seit 2010 kontinuierlich zurück, bis 2012 um etwa 100.000 kWh. Dies beruht vor allem auf der Erneuerung der Fenster im Übergangsbereich des Neubaus. Die neuen Fenster sind auf dem Foto des Titelblatts zu sehen.

So bewirkten diese Maßnahmen aufs Gebäude bezogen beträchtliche Verbrauchsrückgänge. In der Gesamtsumme aller Liegenschaften jedoch macht das nur 2-3% aus, da an anderer Stelle die Verbräuche steigen. Dies kann zum Beispiel durch vorübergehende Defekte an technischen Anlagen zustande kommen. Ein weiterer Grund ist die Änderung von Gebäudenutzungen wie beispielsweise die Einrichtung von Ganztagsbetrieben an Schulen. Durch die längere Nutzungszeit steigen die Verbräuche automatisch.

Energie dauerhaft und deutlich einzusparen ist eine anspruchsvolle Aufgabe, deren Umsetzung Ausdauer, Investitionswillen und nicht zuletzt Kreativität fordert. Auch und gerade in Zeiten mit schwieriger Haushaltsslage können Investitionen in diesem Bereich nachhaltige Einsparungen und Kostenreduzierungen bringen. Hier sei noch einmal an die Zuschüsse seitens Bund und KfW erinnert.

Im Klimaschutzkonzept warten noch viele Maßnahmen auf Umsetzung. Durch die Arbeit der Klimaschutzmanagerin konnten erste Schritte umgesetzt und ein Energie-Controlling aufgebaut werden. Wichtig ist nun deren Weiterführung, damit daraus eine echte Nachhaltigkeitsstrategie der Stadt Helmstedt entstehen kann.

Christine Mayer
- Klimaschutzmanagerin –

gez. Schobert