

6. Energiebericht 2012



Dieser Energiebericht wurde erstellt vom
FB I / FG1 Hochbauamt / Energiemanagement
erstellt von Stefan Blum unter Leitung von Bertram Ludwig
Hauptstraße 29-31
79650 Schopfheim

Tel.: 07622 / 396 – 173 Fax.: 07622 / 396 55 173 e-Mail: s.blum@schopfheim.de

Inhaltsverzeichnis

1. VORWORT:	4
<hr/>	
ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG	
2. WICHTIGSTE ERGEBNISSE DES ENERGIE-MANAGEMENTS DER STADT SCHOPFHEIM.	5
<hr/>	
3. INFORMATIONEN ÜBER DIE ENTWICKLUNG DER VERBRÄUCHE, VERBRAUCHSKOSTEN UND EMISSIONEN	
3.1. STROM	
3.1.1. GESAMT-STROM-VERBRAUCH	6
3.1.2. TOP-TEN DER STÄDTISCHEN STROMVERBRAUCHER	7
3.1.3. KENNWERTE SCHULEN	7
3.1.4. KENNWERTE KINDERGÄRTEN	8
3.1.5. STRAßENBELEUCHTUNG	9
3.1.6. FOTOVOLTAIK	10
3.2. WÄRME	
3.2.1. TOP-TEN DER STÄDTISCHEN WÄRMEVERBRAUCHER	11
3.2.2. HEIZENERGIEVERBRÄUCHE U. HEIZKOSTEN	12
3.2.3. KENNWERTE SCHULEN	13
3.2.4. KENNWERTE KINDERGÄRTEN	14
3.2.5. WITTERUNGSBEZOGENE WÄRMEVERBRÄUCHE	15
3.2.6. VERTEILUNG DER HEIZENERGIEN	16
3.2.7. PRAXISBEISPIELE AUS FAHRNAU, LANGENAU U. STADTHALLE	17+18
3.2.8. CO 2 EMISSIONEN	19
3.3. WASSER – ABWASSER	19
3.4. VERBRAUCHSKOSTENSTRUKTUR IN DEN JAHREN 2005 BIS 2010	20
3.5. ZUSAMMENFASSUNG	21
<hr/>	
4. REALISIERUNG DES ENERGIEMANAGEMENTS	21
4.1. RÜCKBLICK	22
4.2. Ausblick	23
<hr/>	
5. QUELLENANGABEN	24

1. Vorwort

Das Jahr 2011 war geprägt von der Naturkatastrophe in Japan und den damit verbundenen Zerstörungen im Kernkraftwerk Fukushima.

Die hierdurch initiierte Energiewende in Deutschland intensiviert die inzwischen schon jahrelang praktizierten Anstrengungen zum Energiesparen, Energieeffizienz und Klimaschutz. Es finden bundesweit, zum Teil auch europaweit Strukturveränderungen bei der Energiegewinnung und Energieversorgung statt. Ebenso werden einzelne Bereiche der finanziellen Förderung und Besteuerung von Energien in spürbarem Umfang verändert, um die Energiewende zu „steuern“.

Bezogen auf die lokalen Schopfheimer Verhältnisse können mit diesem 6. Energiebericht eindeutige Aussagen zu Energiebedarf, Einsparpotential, Einsparerfolge, und Nutzerverhalten gemacht werden. Dies lässt der inzwischen aussagefähige Datenstamm zu. Wichtig sind perspektivische Nutzungs- und Sanierungskonzepte.

Zusammenfassende Bewertung

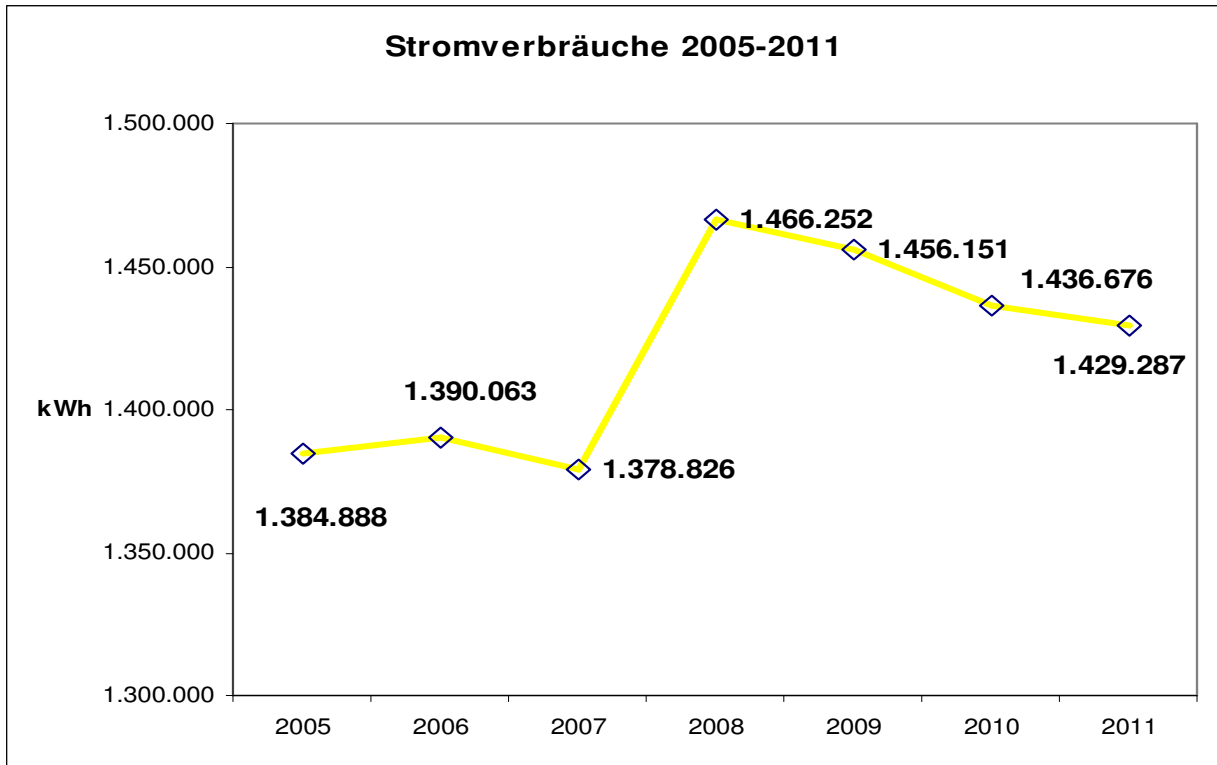
2. Wichtigste Ergebnisse des Energie-Managements der Stadt Schopfheim

Für die Stadt Schopfheim hat die Energiewende schon begonnen. Noch nie innerhalb der letzten Jahre sind die (Wärme)-Verbräuche und auch die Kosten auf solch einem niedrigen Niveau gewesen wie 2011. Dies ist pauschal ausgedrückt sehr außergewöhnlich und bemerkenswert. Es ist das Ergebnis von langjährigen monetäre Investitionen in energiesparende Maßnahmen und Sensibilisierung zu energiesparendem Verhalten. Auch neue Marktmechanismen tragen dazu bei. Zu guter Letzt war es aber auch ein außergewöhnlich mildes Jahr 2011, das zu diesem guten Ergebnis führte. Welche Faktoren wie wirken, wird in den einzelnen Kapiteln speziell beschrieben.

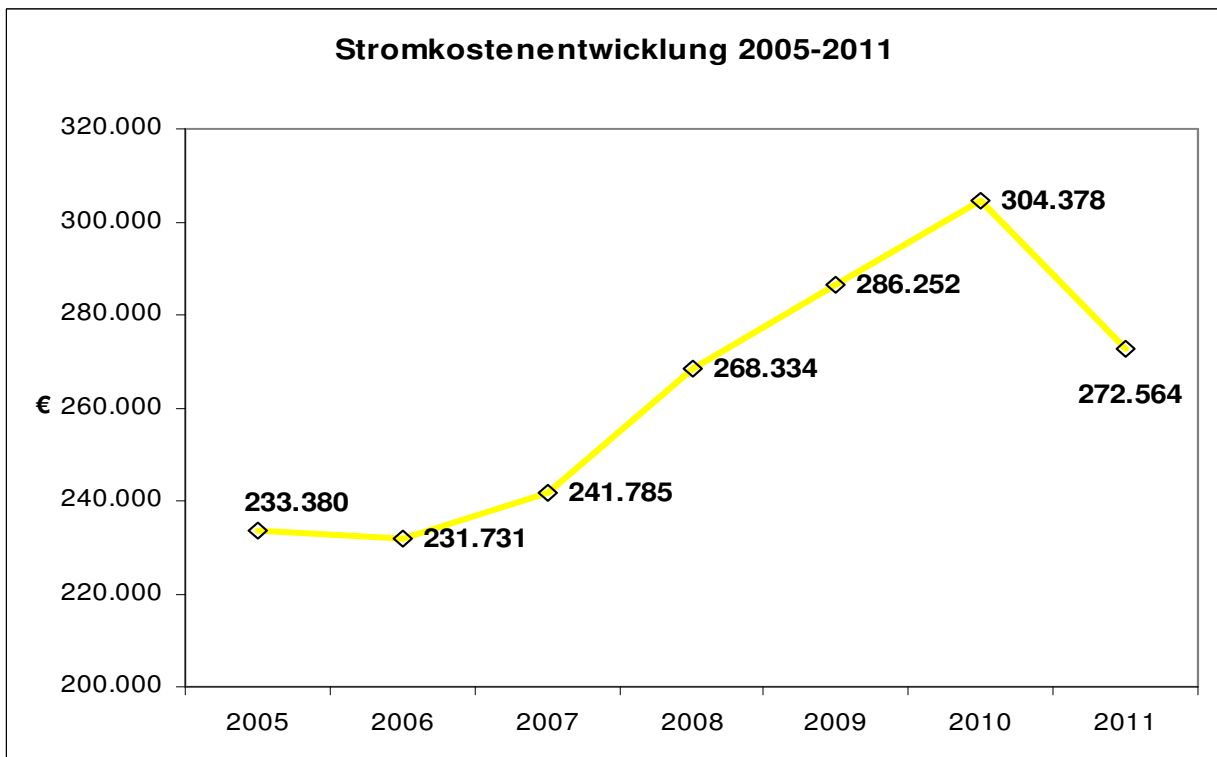
3. Die Verbräuche im Einzelnen

3.1. Strom

3.1.1. Gesamt-Strom-Verbrauch

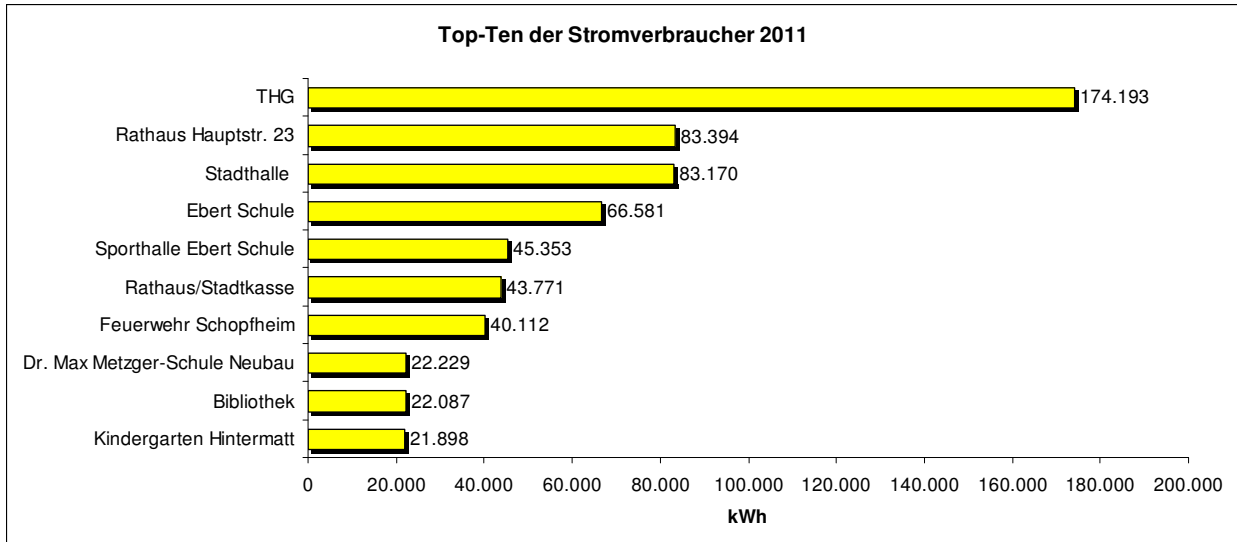


Entgegen dem allgemeinen Trend ging der Stromverbrauch, wenn auch nur wenig, weiter zurück. Die neue LED-Beleuchtung in der Stadthalle und der Wegfall der elektr. Heizung in der OV Gersbach sind hier besonders positiv zu erwähnen. Mehr im Vergleich zu 2010 wurden u.a. bei der Straßenbeleuchtung, im Kindergarten Hintermatt (Kontainerlösung) und in der Ebert Sporthalle verbraucht.



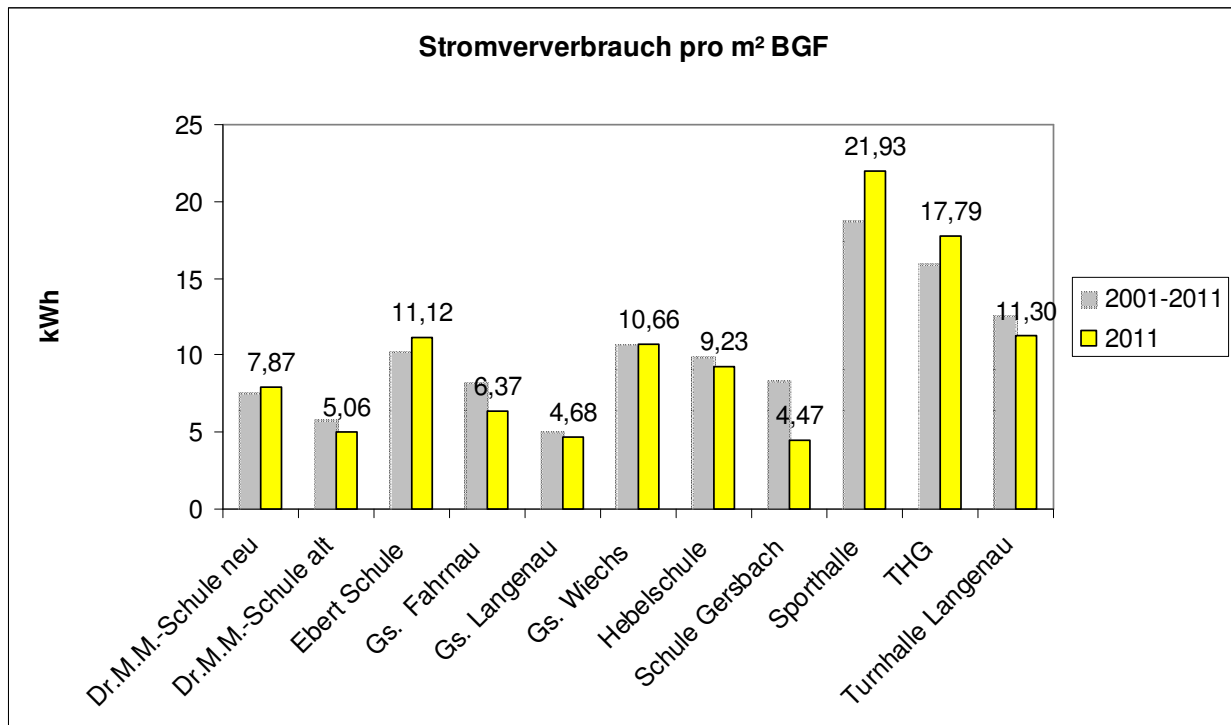
Der Rückgang der Kosten entspricht im Wesentlichen dem Preisrückgang durch die erneute Stromausschreibung für die Jahre 2011 und 2012. Es wird deutlich wie neue Marktgesetze (freie Wahl des Energielieferanten, Wettbewerb der Anbieter) einen Einfluß auf den Preis haben kann, wenn die Möglichkeit zum Anbieterwechsel auch genutzt wird.

3.1.2. Top-Ten der städtischen Stromverbraucher



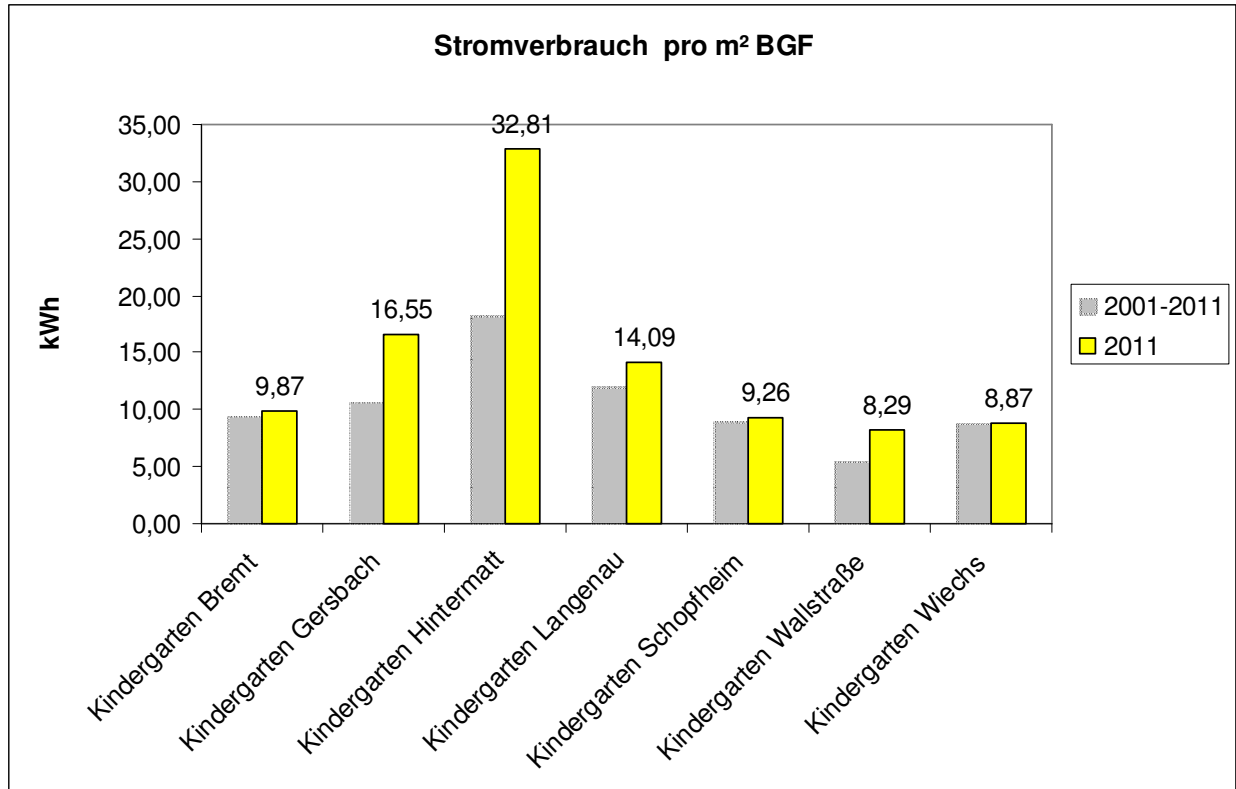
Das THG ist und bleibt Spitzenstromverbraucher bei den städt. Objekten, trotz technischer und organisatorischen Verbesserungen. Andere Plätze haben getauscht, der Kindergarten Hintermatt ist erstmalig neu in dieser Rangfolge. 2011 wegen der Umbaumaßnahme und zukünftig wegen der neuen Haustechnik. Die Umstellung von Öl auf Erdwärme wird ein interessanter Kostenvergleich sein. Eine komplette Auflistung aller Objekte (bezogen auf die Nutzfläche) kann aus dem Statistischen Jahresbericht 2011 und früher entnommen werden.

3.1.3 Kennwerte Schulen



Bezogen auf die vom Gemeinderat beschlossene Verbrauchsgrenze von 15kWh/m² stellt diese Grafik ein ganz passables Ergebnis dar. Auch im Vergleich zum langjährigen Mittel sind die Werte gut. Nur die intensiv genutzten Objekte wie Ebert Schule und Sporthalle sowie das Gymnasium haben einen deutlich gestiegenen Verbrauch. Bei der Ebertschule liegen die Gründe in der Einführung der Ganztageschule und die Einrichtung einer Mensa. Die Ebertsporthalle wird als Ausweichsporthalle für alle Schulen immer intensiver genutzt. Auch im Gynasium haben sich in der jüngeren Zeit gravierende Nutzungsänderungen ergeben, so daß die Mehrverbräuche nur bedingt durch das Nutzerverhalten beeinflusst werden können. Eine Sanierung der Elektroanlage bzw. der Beleuchtung ist aber für die nächsten Jahre geplant.

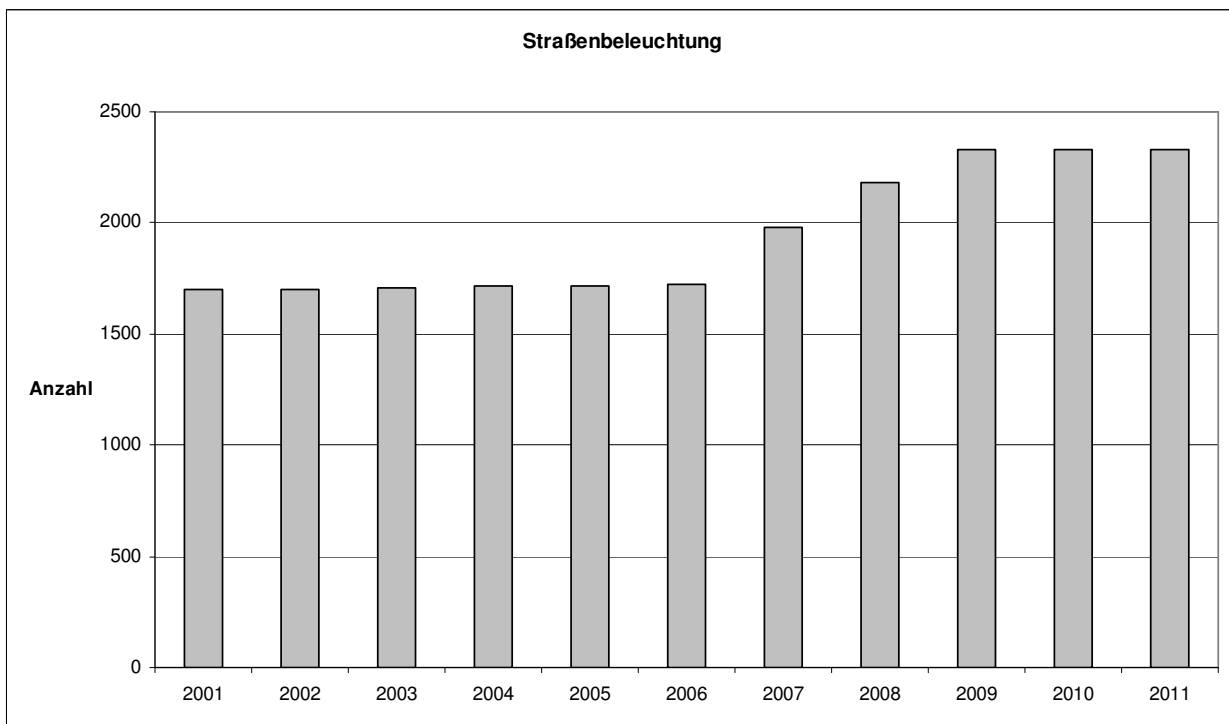
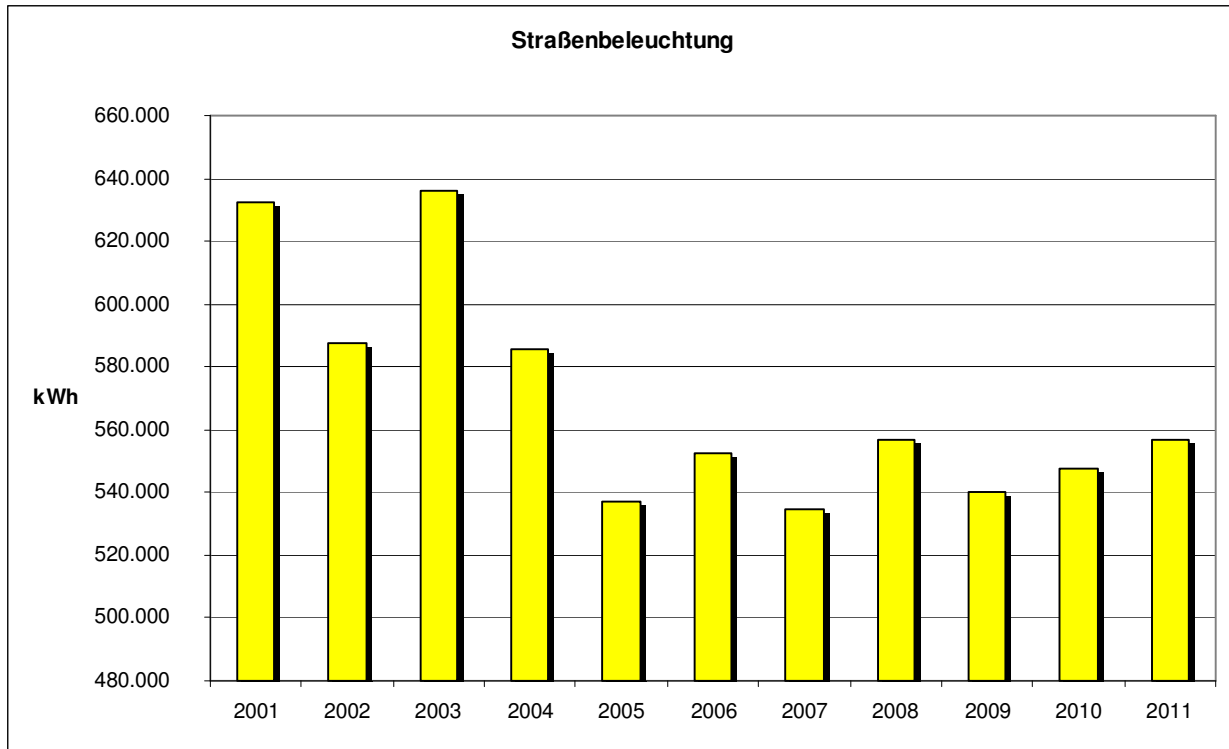
3.1.4 Kennwerte Kindergarten



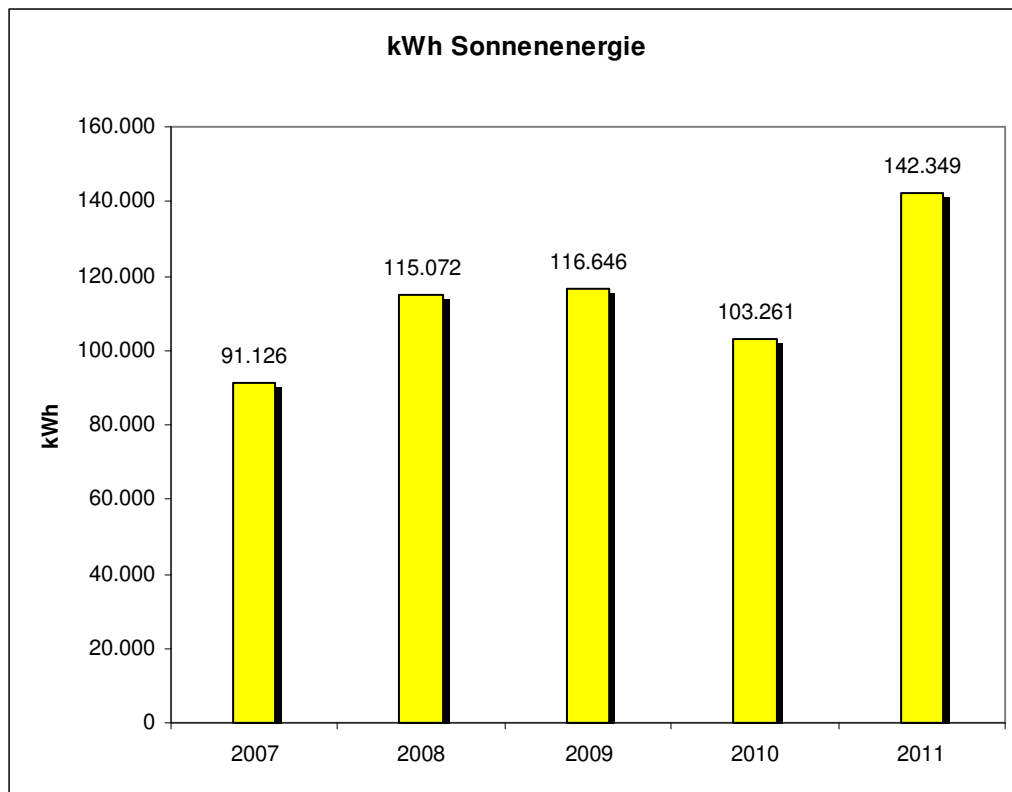
Es ist eine allgemeine Zunahme der Stromverbräuche feststellbar. Der Mittelwert der VDI 3807 von 6 kWh/m² BGF wird in keinem Objekt erreicht. Diese Aussage hatte leider im letztjährigen Bericht schon seine Gültigkeit. Es gibt keine positiven Veränderungen bei den Kindergärten. Die Verbräuche steigen kontinuierlich-ob dies alleine durch längere Öffnungszeiten und ein umfangreicheres Leistungsangebot zu erklären ist, bleibt fraglich.

Der Kindergarten Hintermatt ist auf Grund der Umbauphase im Jahr 2011 vom direkten Vergleich ausgenommen. Trotzdem wird es zukünftig interessant sein, den Stromverbrauch zum früheren Heizölverbrauch zu vergleichen.

3.1.5 Straßenbeleuchtung



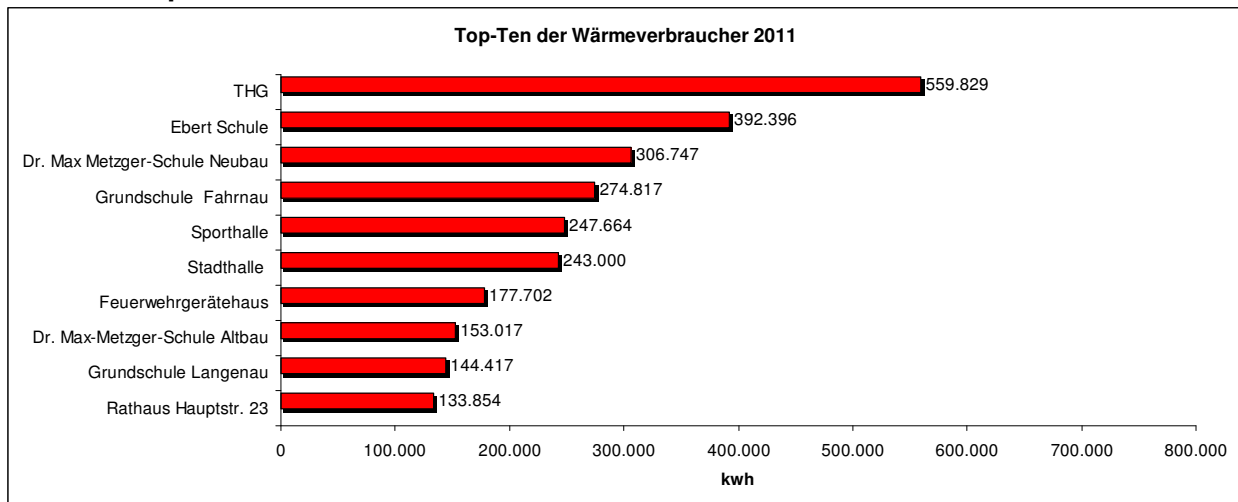
Der Stromverbrauch bei der Straßenbeleuchtung schwankt in einer witterungsbedingten Bandbreite. Die Anzahl der vorhandenen Leuchtkörper bleibt in etwa konstant. Es wurde damit begonnen LED-Leuchtmittel an ausgewählten Standorten wie z.B beim Kreisverkehr nach Wiechs und beim Hieberkreisel einzusetzen. Die Verbrauchseinsparung gegenüber bisher eingesetzten Quecksilberdampflampen beträgt ca. 60%. Diese Quecksilberdampflampen werden ab dem Jahr 2015 vom Markt genommen. Die dafür notwendige Umrüstarbeiten sind vom Bauhof eingeplant und werden fortlaufend ausgeführt.

4.1.6 Fotovoltaik

Fünf Photovoltaikanlagen sind auf den Dächern von Schulen und Hallen in Schopfheim installiert. Die neu hinzugekommene Anlage auf der Kulturfabrik macht sich im ersten vollständigen Einsatzjahr bemerkbar.

3.2. Wärme

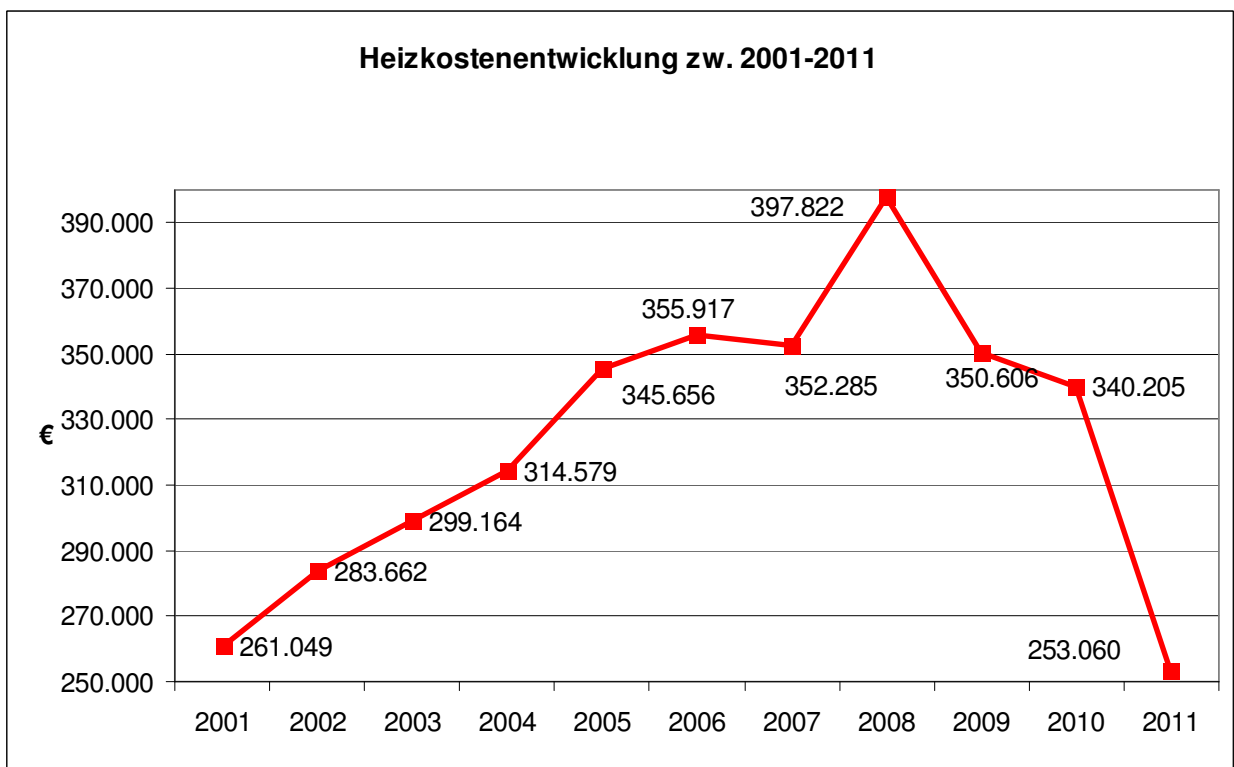
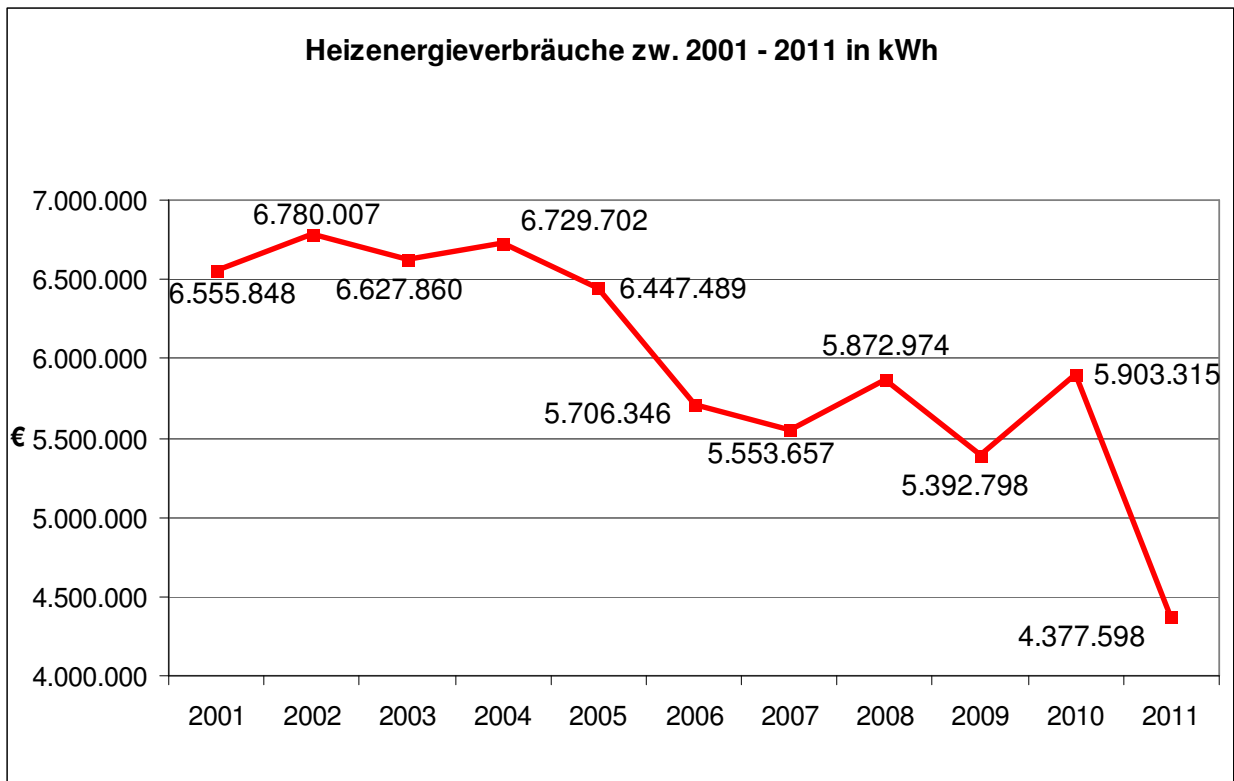
3.2.1. Top-Ten der städtischen Wärmeverbraucher



Nur bei den unteren Rängen gab es Veränderungen. Bei den Großverbrauchern gibt es keine Veränderungen in der Reihenfolge. Insgesamt sind alle Verbräuche zurückgegangen, was mitunter an dem ausgesprochen milden Jahr 2011 liegt. Aber auch die bisher gemachten energetischen Verbesserungsmaßnahmen und der Einsatz der Objektverantwortlichen machen sich bemerkbar.

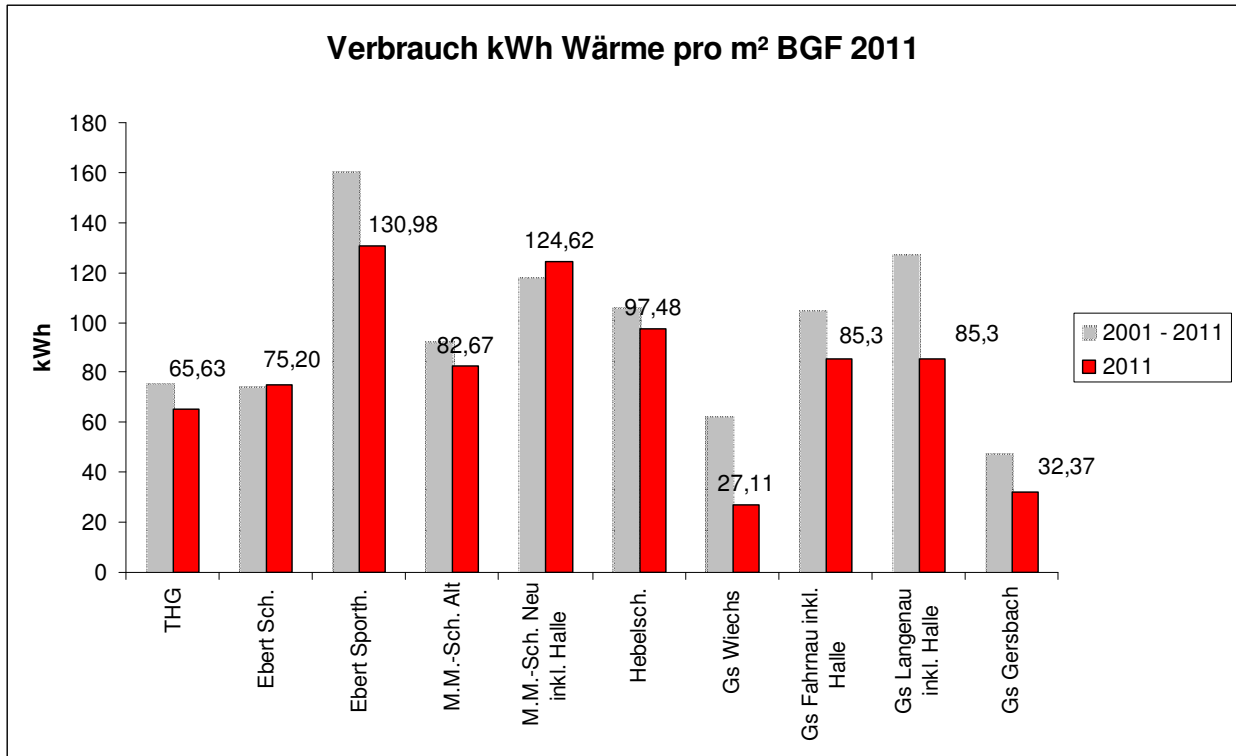
Ein kompletter Vergleich aller Objekte (bezogen auf die Nutzfläche) kann aus dem Statistischen Jahresbericht 2011 und früher entnommen werden.

3.2.2. Heizenergieverbräuche und Heizkosten



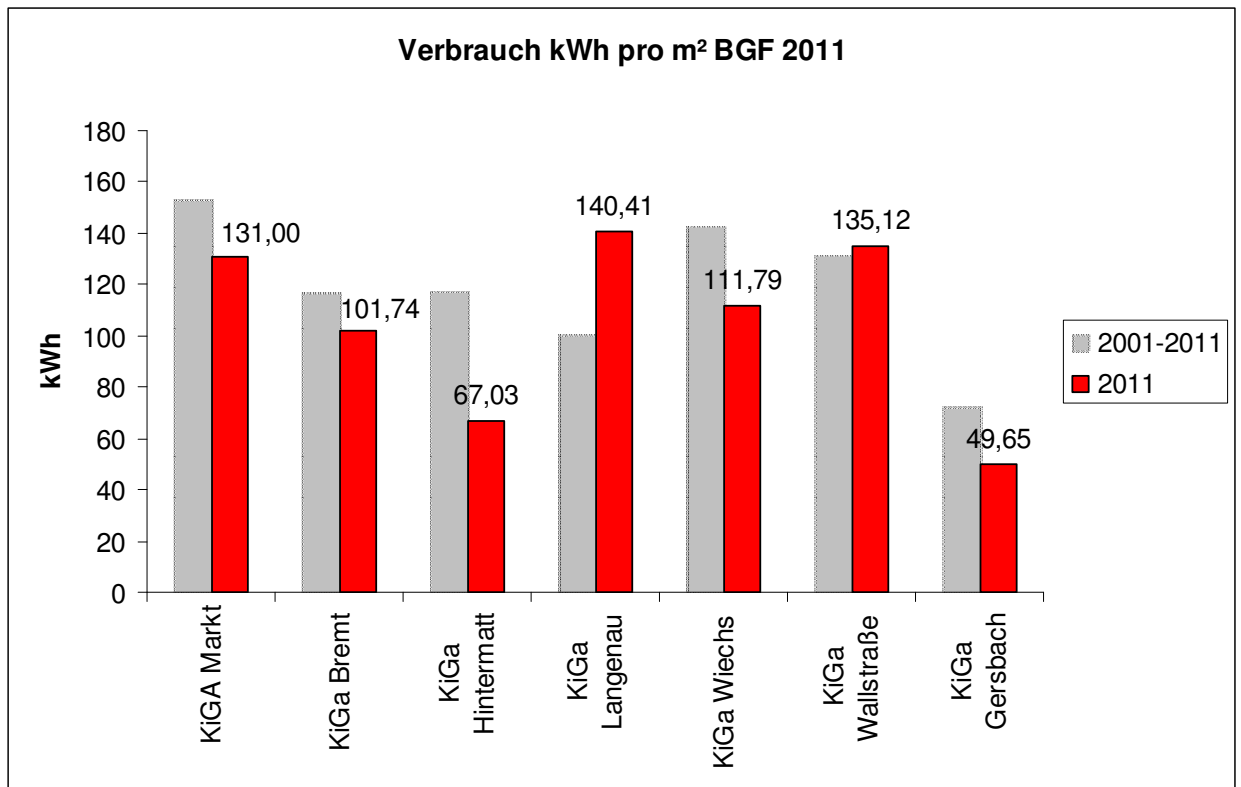
Ein bemerkenswertes Ergebnis. Noch nie waren Verbräuche und Kosten so niedrig wie 2011. Der Wechsel beim Gasanbieter, ein mildes Jahr, Gebäudesanierungsmaßnahmen, das Energiemanagement und die Sparanstrengungen der Nutzer und Objektverantwortliche (fifty/fifty-Projekt) haben dieses Ergebnis ermöglicht.

3.2.3. Kennwerte Schulen



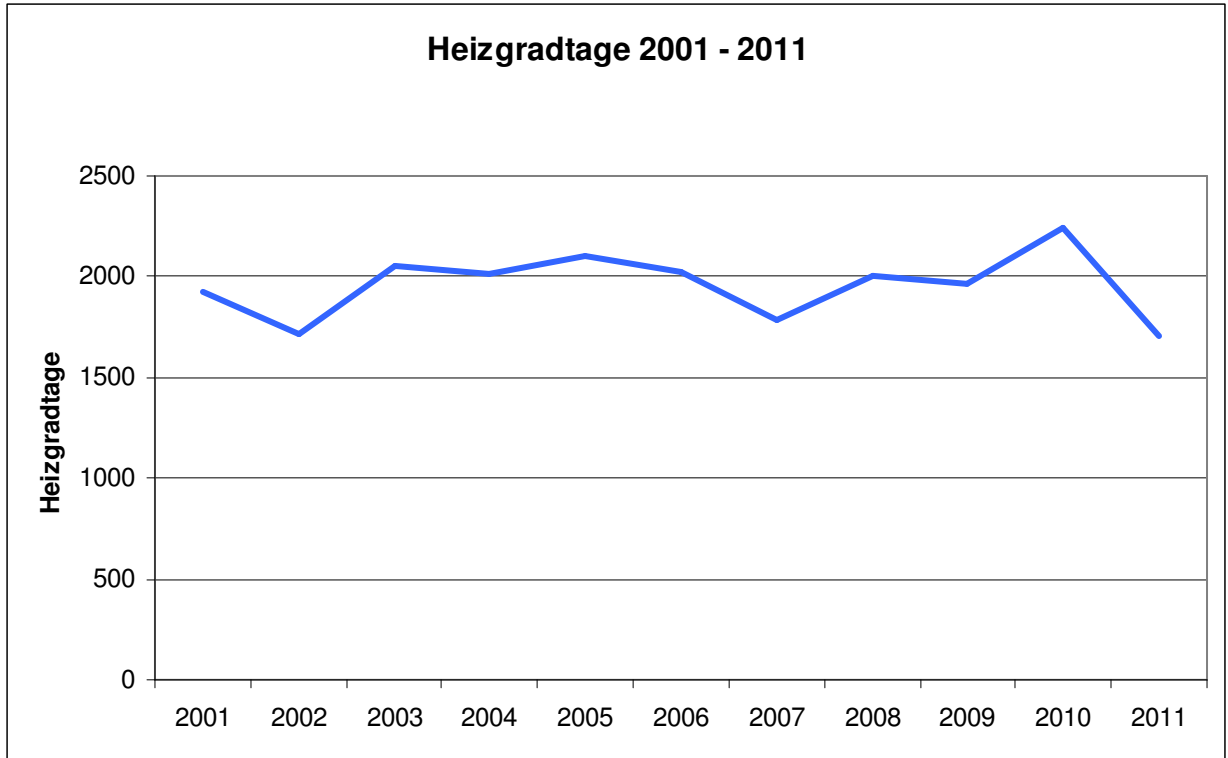
Bis auf wenige Ausnahmen setzt sich beim Wärmeverbrauch in den Schulen der positive Trend der letzten Jahre fort. Wie auf der vorhergehenden Seite bereits erwähnt, sind die Gründe für die Einsparungen verschieden. Neben der günstigen Witterung war es auch das erstmals mit den Schulen durchgeführte Fifty-fifty Projekt. Die Schüler, Lehrer und Hausmeister waren aufgefordert durch ihr eigenes energiesparendes Verhalten die Verbräuche bei Strom u. Wärme positiv zu beeinflussen. Monatliche Ablesungen und ein jederzeit aktueller Verbrauchsvergleich zu einem vorher festgelegten Referenzjahr ermöglichte es den Nutzern ihre witterungsbereinigten Einsparerfolge zu kontrollieren. Die Auswertung der einzelnen Verbrauchswerte machte beim insgesamt guten Ergebnis aber auch die unterschiedlichen Anstrengungen in den Schulen deutlich. In wenigen Objekten sind noch deutliche Einsparpotentiale vorhanden, so dass bei der Fortführung dieses 50/50 Projektes weitere Erfolge zu erwarten sind.

3.2.4. Kennwerte Kindergarten

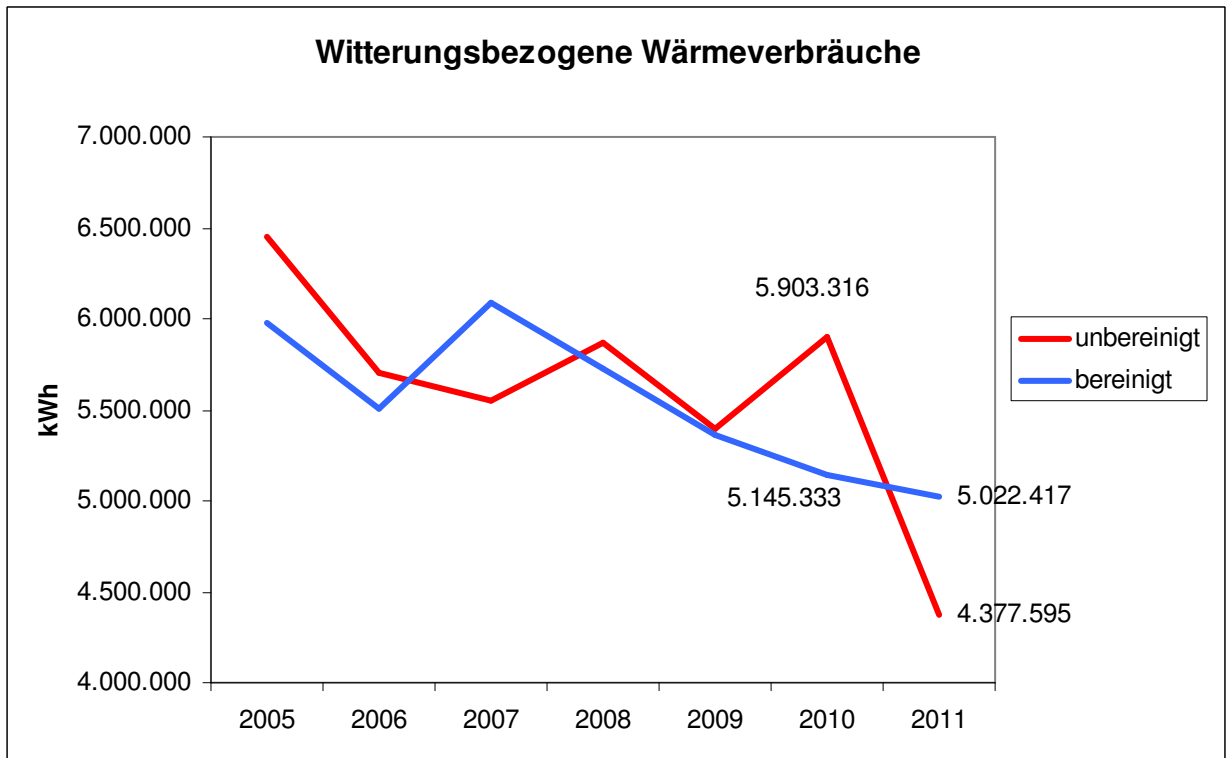


Energiesparen, speziell im Bereich Heizwärme, hat in den Kindergärten noch enormes Potential. Die angestrebten 65 bzw. 75kWh/m² werden kaum erreicht. Teilweise um 100% überschritten. Es gibt in den einzelnen Gebäude ein Sanierungsstau, der aber langsam abgebaut wird. Trotzdem ist es verwunderlich, wie in einem so milden Jahr wie 2011 die Verbrauchswerte (witterungsbereinigt) den langjährigen Trend nicht noch deutlicher unterschreiten. Trotz vorhandener Mängel sind bessere Werte zu erwarten. Nutzer, Hausmeister und Energiemanagement müssen hier aktiver werden. Das Ergebnis für das Jahr 2011 für den Kindergarten Hintermatt ist wegen dem begonnenen Umbau nicht aussagefähig.

3.2.5. Witterungsbezogene Wärmeverbräuche

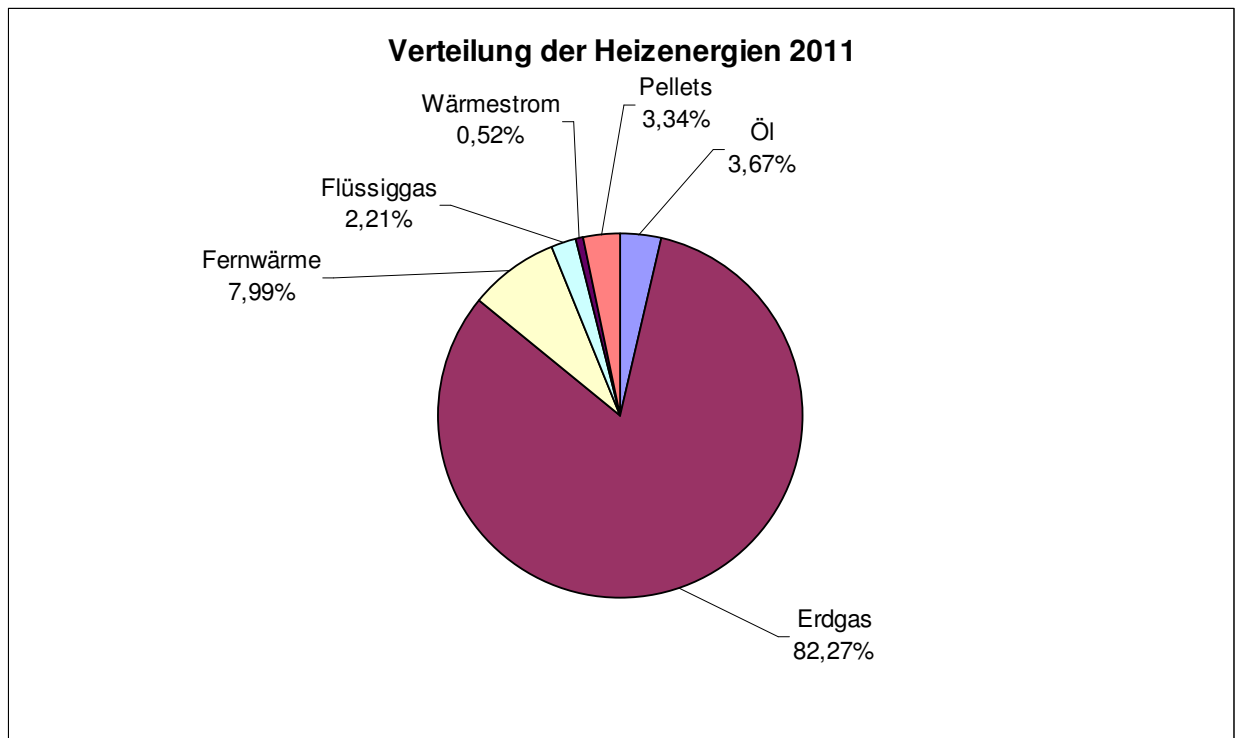


Auf das kälteste Jahr 2010 folgte das Wärmste seit der Datenerhebung. Dies ist mit ein Grund für das insgesamt sehr positive Bewirtschaftungsjahr 2011. Hier hat die Natur mitgeholfen für geringere Ausgaben zu sorgen.



Trotz der Mithilfe des milden Jahresverlaufs von 2011 zeigt diese Grafik, dass auch witterungsbereinigt das Ergebnis von 2011 den geringsten Energieverbrauch der letzten Jahre hatte. Ein Erfolg der durch bauliche Modernisierung und verantwortungsvollem Umgang mit den Recourcen erreicht wurde.

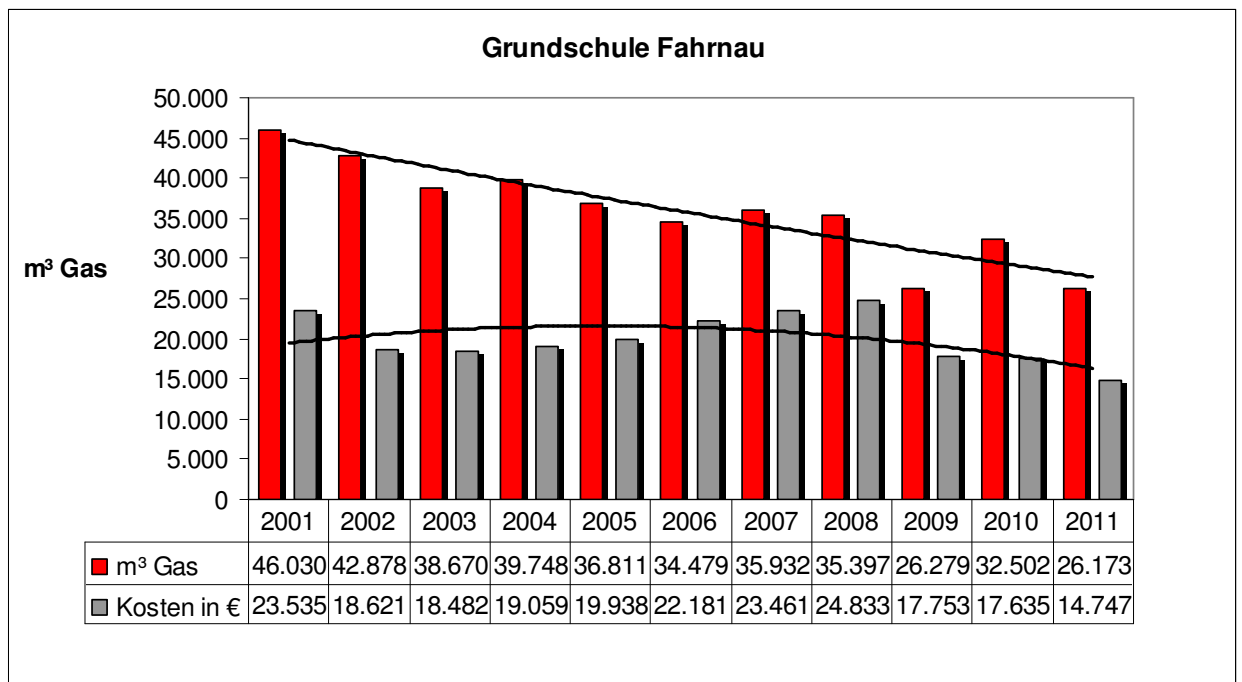
3.2.6. Verteilung der Heizenergien



Zwei weitere Abnahmestellen für Öl sind 2011 weggefallen. Der Kindergarten Hintermatt wird zukünftig mit einer Wärmepumpe und die Ortsverwaltung Gersbach mit einer Pelletsheizung versorgt.

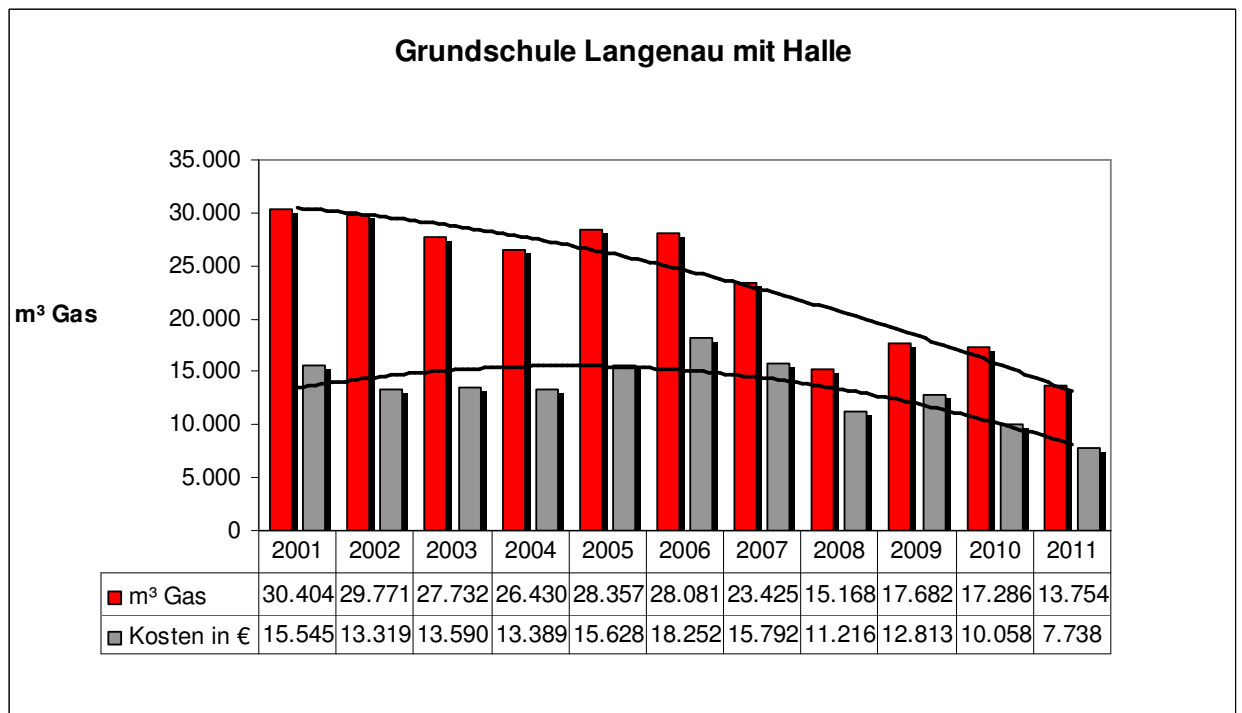
3.2.7. Praxisbeispiele

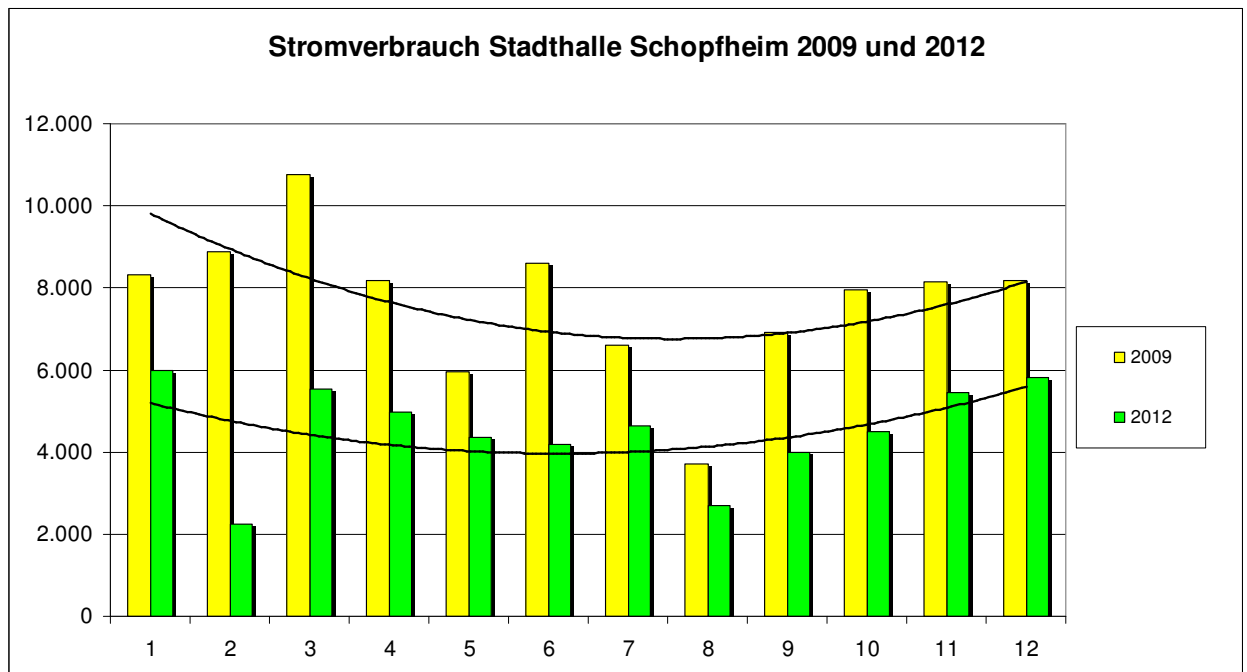
a.) Grundschule Fahrnau



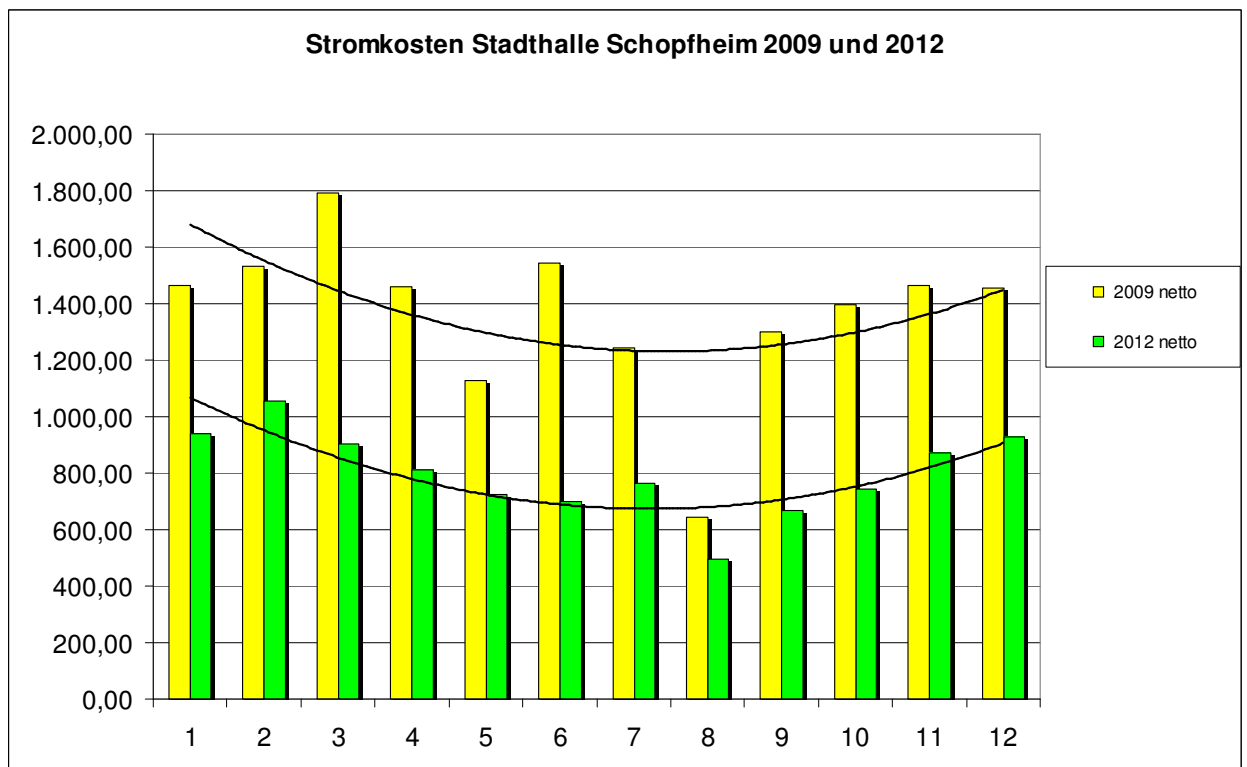
Innerhalb von zehn Jahren eine Verbrauchsreduzierung von +/-50% ist ein Erfolg. Möglich wurde dies durch Investitionen zwischen 300 - 400.000 € je Objekt in die Gebäudehülle, Haustechnik und Heizung. Das Engagement des Hausmeisters, der Lehrer und Schüler trägt auch dazu bei.

b.) Grundschule Langenau

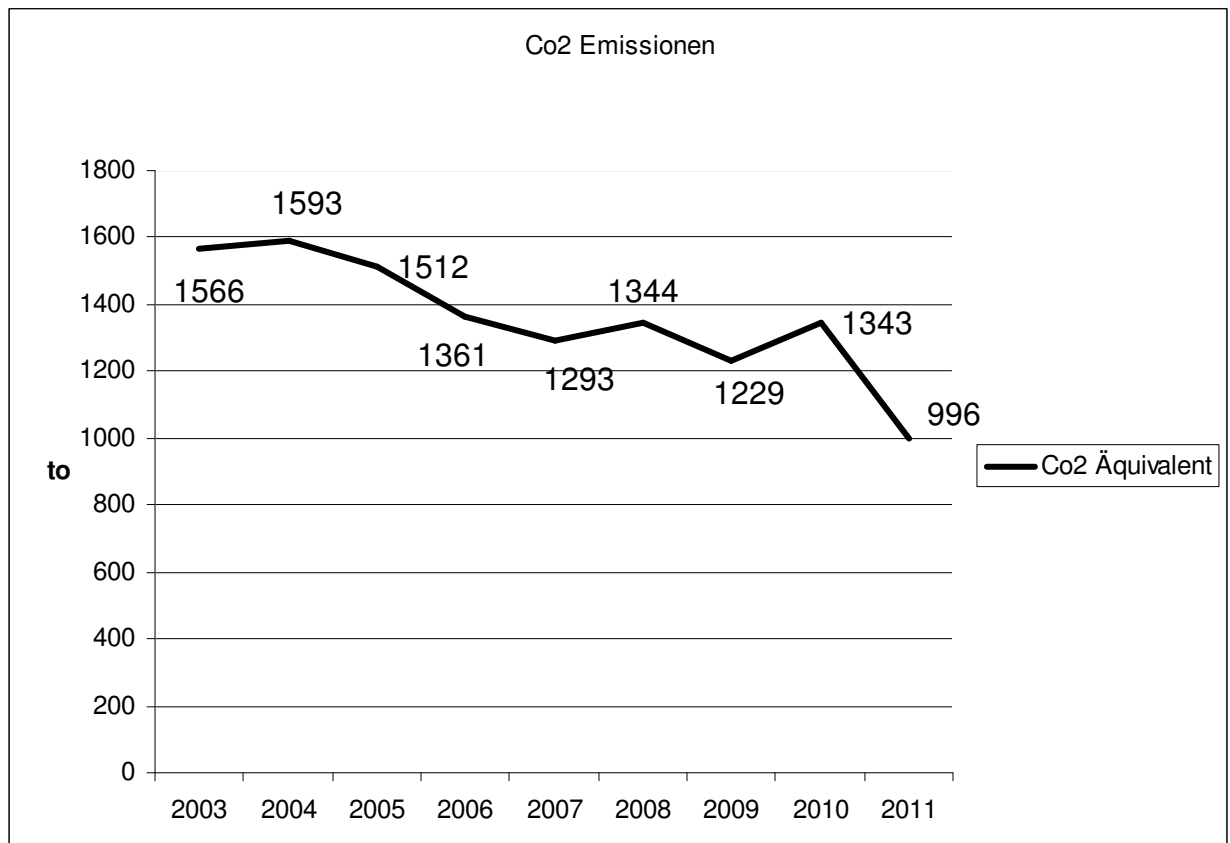


C: Stadthalle Schopfheim

Im Zuge der Brandsanierung wurde die Beleuchtung auf LED Technik umgerüstet. Die Verbesserungen bezüglich Verbrauch und Kosten sind deutlich ersichtliche.

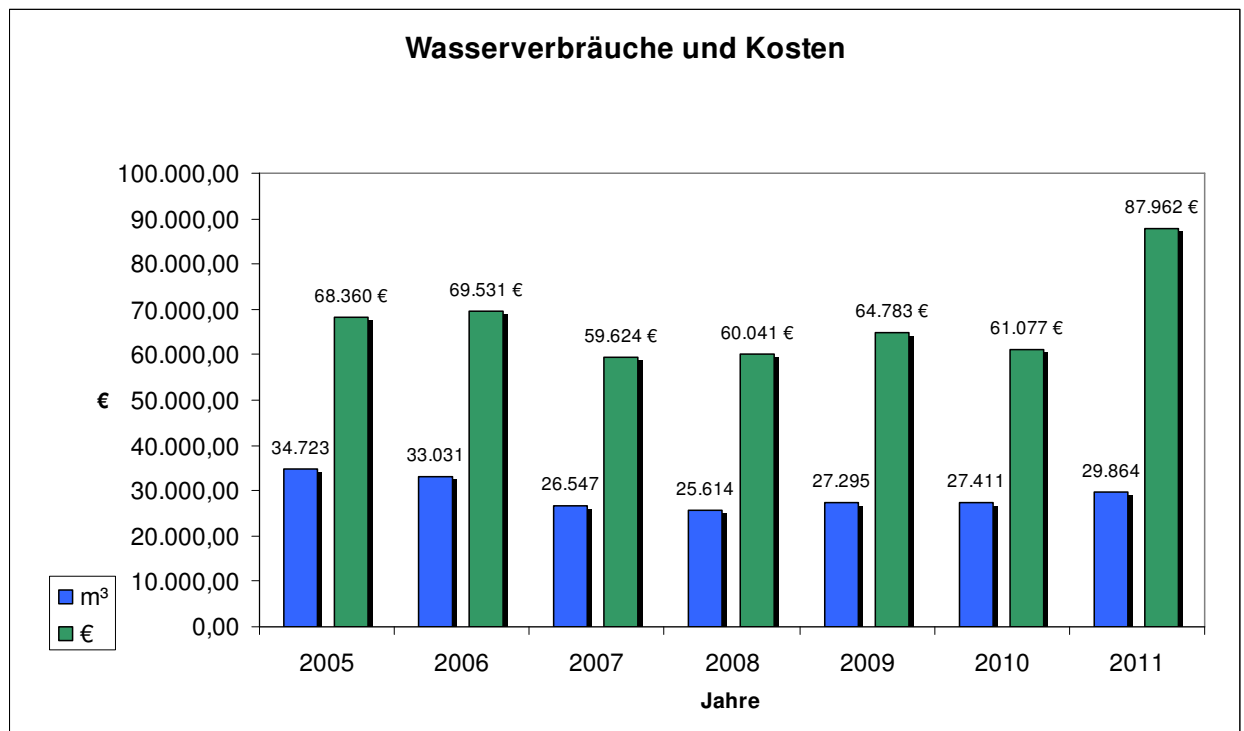


3.2.8. CO₂ Emissionen



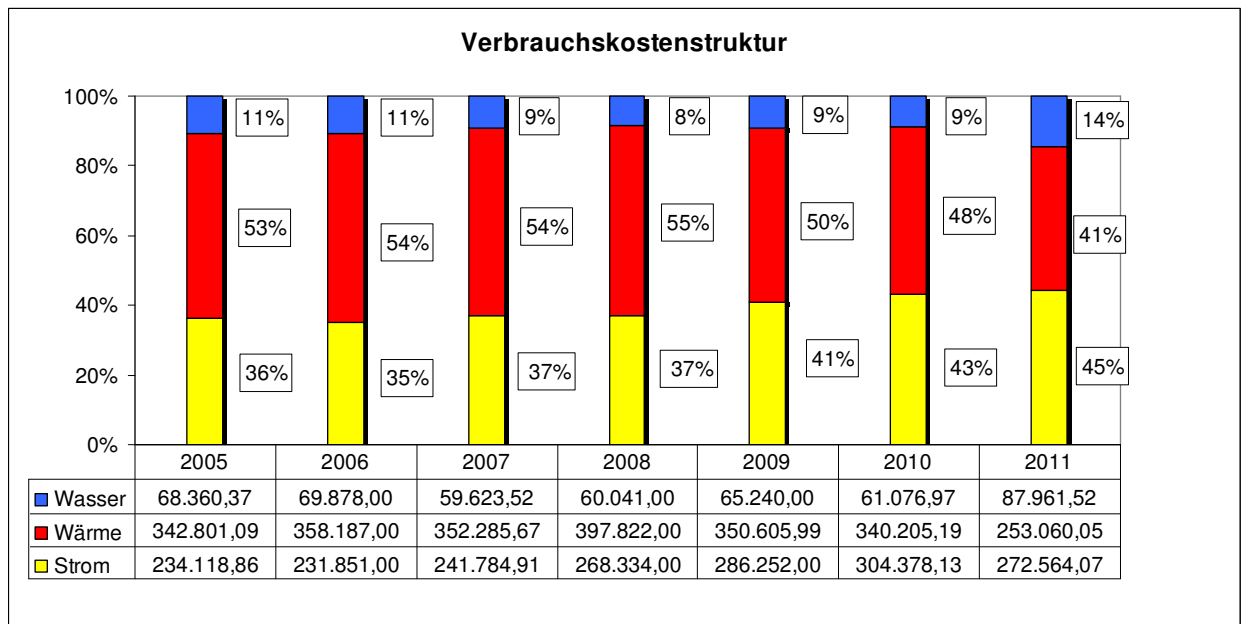
Entsprechend den Verbräuchen (Seite 11) beim Heizenergieverbrauch entwickeln sich die Emission an klimaschädlichen Gasen. 2009 auf einem historisch niedrigen Stand angelangt, stieg der Ausstoß entsprechend der kalten Witterung 2010 wieder an. Trotz des letztjährigen Anstieg ist dies tendenziell eine Entwicklung, die der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Baden-Württemberg entspricht. Diese Strategie besagt, dass bis zum Jahr 2020 in öffentlichen Gebäuden, die älter als 20 Jahre sind, mindestens 35% der CO₂ Emissionen (Bezug 1990) einzusparen sind. Für das Erreichen dieser hoch gesteckten Ziele wird das Land weiterhin Förderinstrumente im Bereich Klimaschutz zur Verfügung stellen. Auch werden von der KEA (Klima und Energieagentur) Schulungstermine im Bereich des kommunalen Energiemanagement angeboten (Stand-by in Schulen und Kindergärten), die von Schopfheim in Anspruch genommen wurden. Ein im Jahr 2011 gestartetes fifty-fifty Projekt für Nutzer und Betreiber von Schulen soll die Verbrauchsmengen und –kosten senken helfen.

3.3. Wasser-Abwasser



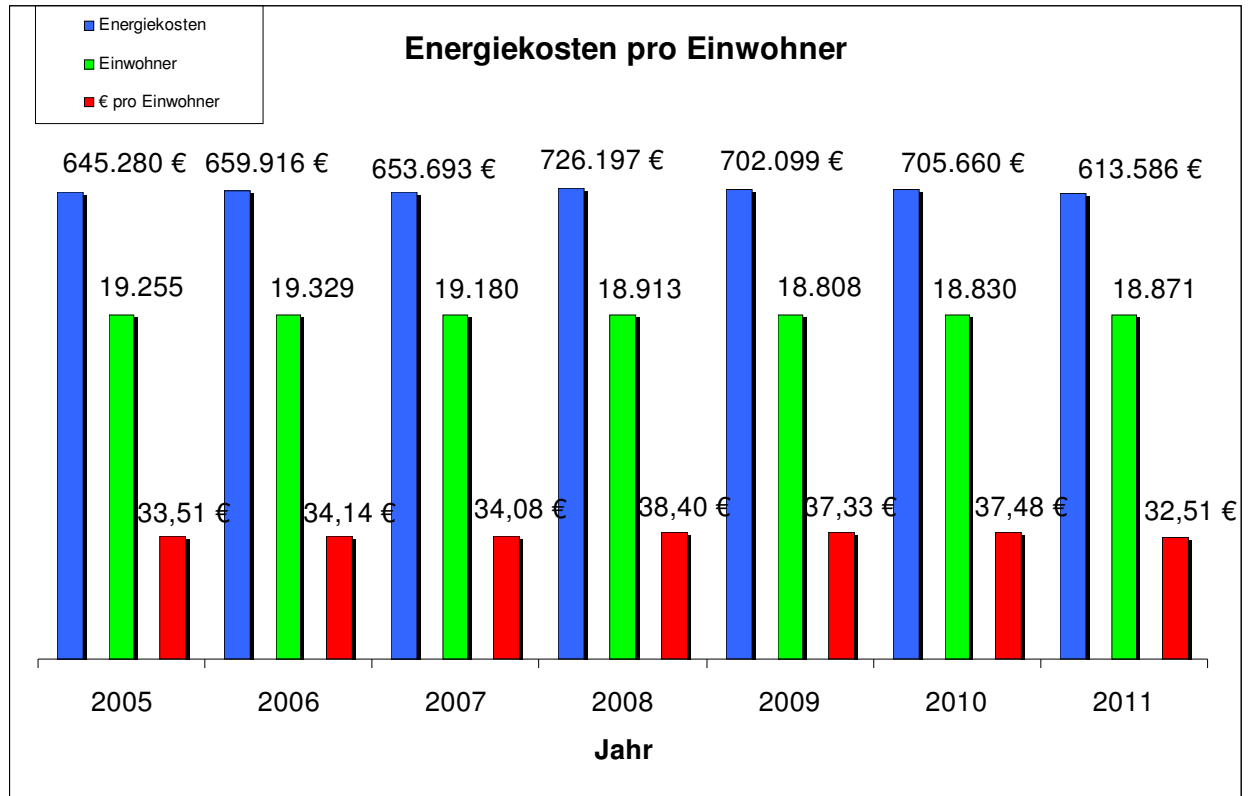
Für das Abrechnungsjahr 2011 wurden zum Ersten Mal die neue Gebühren für das Abwassersplitting berechnet. Sehr arbeits- und kostenintensiv waren die Vorbereitungen und die Durchführung der neuen Berechnungsmethode für alle beteiligten Personen. Die Auswertung für das vergangene Jahr zeigt einen um ca. 9% gestiegenen Wasserverbrauch bezogen auf 2010. Demgegenüber steht ein Kostenanstieg um 44%. Wie zu erwarten sind es Objekte mit viel versiegelten Flächen, bei denen der Kostenanstieg deutlich ausfällt. Schulen mit großen Pausenhöfen oder große Parkplatzflächen (beim Jugendzentrum) fallen ins Gewicht. Selbst St. Michael verursacht inzwischen Abwasserkosten, obwohl es dort keinen Wasserverbraucher gibt.

3.4. Verbrauchskostenstruktur



Die im vorhergehenden Kapitel beschriebene Kostensteigerung macht sich in der gesamten Verbrauchskostenstruktur bemerkbar. Während sich der Wärmekostenanteil auf ein historisches Tief befindet, sind die Kosten für das Wasser und Abwasser auf einen Höchststand gestiegen. Auf Grund dieser Verschiebungen innerhalb dieses Dreierblocks ist der Anteil für Strom, trotz der tatsächlichen Kostenreduzierung 2011, auf 45% gestiegen. Einmal mehr ein Hinweis, im Bereich der elektr. Verbraucher die selben Anstrengungen zu Energieeffizienz zu tätigen, wie sie schon länger bei den Wärmeverbraucher getätigt werden.

3.5. Zusammenfassung



4. Realisierung des Energiemanagements

2011 waren es auch äußere Umstände, die solch ein positives Ergebnis entstehen lies. Nicht jedes Jahr wird klimatisch so günstig verlaufen, dass die Heizkosten so gering ausfallen. Gleichzeitig sind es auch zahlreiche Einzelmaßnahmen die langfristig, einmalig oder kontinuierlich wirken. In früheren Berichten wurden diese schon aufgezählt. Neu hinzu gekommen ist das Fifty-Fifty Projekt mit den Schulen. Auffallend bei der Auswertung vom 50/50 Projekt waren die unterschiedlichen Ergebnisse in den teilnehmenden Objekten. Gesamthaft war das Ergebnis gut. Es lassen sich aber noch in einzelnen Fällen weitere Einsparpotentiale erschließen.

Ausschreibungen im Bereich von Energielieferanten zeigen ebenfalls kostensenkende Wirkung. Gleichzeitig ist der staatliche Anteil an Abgaben in den letzten Jahren immer größer geworden. Natürlich auch mit der Absicht die Energiewende voranzubringen. Dieser Kostenanteil kann jedoch kein Anbieter kompensieren und wird daher auf den Verbraucher umgelegt.

Dienstanweisungen haben eine regelnde Wirkung. Dieses Steuerungsmittel wurde besprochen, aber noch nicht zur positiven Entscheidung gebracht und umgesetzt.

4.1. Rückblick - Fortschreibung

Inzwischen kann dem Energiemanagement der Stadt Schopfheim eine erfolgreiche Kontinuität bescheinigt werden. Mit den zur Verfügung stehenden Mitteln werden je nach Objekt gute Veränderungen erreicht. Dies heißt aber auch, dass noch weiteres Einsparpotential vorhanden ist, wenn die erforderlichen finanziellen Mittel dafür zur Verfügung gestellt werden.

- In verschiedenen Objekten wurden 2010 + 2011 ca. 200.000€ für neue Fenster investiert. Eine Nutzerbewertung auf Grund des offensichtlichen schlechten Zustands und dem Alter der Fenster wird nicht gemacht. Es handelt sich hierbei um so genannte Sowieso-Kosten, da die Lebenserwartung dieser Bauteile abgelaufen ist.
- Die Heizungen in der **Ebertschule** und der **Sporthalle** sind nun in Betrieb und wurden in der vergangenen Heizperiode einjustiert. Die dringend notwendige energetische Sanierung der Gebäudehülle der Sporthalle wartet weiterhin auf ein Gesamtkonzept. Ein Hagelereignis verursachte dieses Jahr Schäden an der Dachhaut, was die Frage nach einem Gesamtkonzept unterstreicht.
- Die Pelletsheizung in der **OV-Gersbach** ist in Betrieb und funktioniert zu aller Zufriedenheit. Elektro- und Ölheizung sind ersetzt. Die Fenster in den häufig genutzten Räumen wurden ebenfalls ausgetauscht. Der Sitzungssaal wurde innengedämmt. Somit steht der Ortsverwaltung Gersbach erstmals ein angemessener Versammlungsraum zur Verfügung.
- Die Sanierung der **Sporthalle** im **THG** wurde im Sommer 2010 abgeschlossen. Diese Maßnahme hat ca. 1,7 Mio Euro gekostet. Das Abrechnungsjahr 2011 erbrachte den niedrigsten Gasverbrauch seit der Verbrauchserfassung. Ein weiterer Abschnitt der notwendigen Fassadensanierung am Schulgebäude wurde inzwischen begonnen.
- Die energetische Sanierung und Aufstockung im **Kindergarten Hintermatt** ist abgeschlossen. Eine genaue Auswertung der Kosten und Verbrauchswerte kann zu diesem Zeitpunkt noch nicht erfolgen.
- In der **Festhalle Fahrnau** wurde 2010 eine neue Deckenisolation eingebaut und die Lüftungskanäle isoliert. Die Heizung wurde schon früher modernisiert. 2011 wurden die alten Fenster und Türen modernisiert. Das Abrechnungsjahr 2011 erbrachte das niedrigste Verbrauchsergebnis seit Beginn der Verbrauchserfassung.
- In der **Halle Raitbach** wurde die alte Heizung durch die noch moderne Heizung aus dem Uehlin-Areal ersetzt. Die Gebäudehülle (Fenster, Türen und Dach) wurde zum größten Teil saniert. Die notwendigen Heizzeiten für die Hallenbenutzung konnten dadurch deutlich reduziert werden. Die Hallenbeleuchtung wurde verbessert und gleichzeitig eine Brandmeldeanlage installiert.
- Im **Schwimmbad** wurde die alte, noch aus den 70er stammende Heizung (+Warmwasser) 2010 durch eine moderne Gas- Brennwertanlage ersetzt. Eine verbesserte Einbindung der bestehenden Sonnenkollektoren zur Brauchwassererwärmung konnte aus Kostengründen nicht durchgeführt werden.
- Die Turnhalle der **Dr.-M.-M.-Schule** wird im Zuge des Umbau zur Ganztagesesschule 2012/13 energetisch saniert. Fenster wurden in beiden Gebäudeteile (Altbau und Neubau) in den letzten Jahren ausgetauscht. Das Abrechnungsjahr 2011 erbrachte für Alt –und Neubau das niedrigste Verbrauchsergebnis seit Beginn der Verbrauchserfassung.
- Der Eingangsbereich der **Grundschule Fahrnau** wurde 2010 mit neuen Fenster- u. Türelemente thermisch verbessert. Weitere schon zur Sanierung eingeplante Elemente mussten wg. Haushaltumschichtungen auf 2013 verschoben werden. Frühere Sanierungen machen diese Grundschule aber schon jetzt zum Vorzeigeobjekt einer gelungenen, wirtschaftlichen Gebäudesanierung (Siehe S. 17)
- In der **Hebelschule** wurde 2009 eine neue Heizung eingebaut und 2011 in einen ersten Abschnitt die alten Fenster ersetzt. Auch hier wurde 2011 der geringste Verbrauch an Erdgas seit der Aufzeichnungen gemessen.

- Für die **Grundschule und Halle in Langenau** sprechen die Zahlen auf Seite 17 ebenfalls für eine gelungene und wirtschaftliche Gebäudesanierung.
- In den **Grundschule Wiechs** wurden im Laufe der letzten Jahre für Deckendämmung und Fenster- bzw. Türenersatz ebenfalls finanzielle Mittel aufgewendet. Zusammen mit dem Hausmeister + Schule wurde der Gasverbrauch 2011 im Vergleich zum langjährigen Mittel halbiert. Siehe Seite 13.
- Dasselbe gilt für den **Kindergarten Wiechs**. Hier wurde, verglichen mit den übrigen Kindergärten, die größten Verbrauchsreduzierungen erreicht. Dies wurde erreicht durch eine neue Heizverteilung, neue Thermostatköpfe und einen hydraulischen Abgleich der Heizanlage.
- Fensterersatz fand in den **drei städtischen Rathäusern** statt. Moderne, energieeffiziente Monitore ersetzen die bisher benutzten Geräte in den Rathäuser. Weiter wurde in der Finanzverwaltung 2011 eine neue Heizverteilung eingebaut, um die drei von dort versorgten Gebäudeteile besser und individueller versorgen zu können.
- In der **Stadthalle** wurde im Zug der Brandsanierung eine neue Lichttechnik (LED) eingebaut. Die erwarteten Verbrauchs- und Kosteneinsparungen sind eingetreten.
- In der **Ortsverwaltung Eichen** wurde mit Hilfe der Investitionsmittel fast der gesamte Fensterbestand ersetzt.
- Viele energiesparende Maßnahmen (z.B. neue Raumsteuerungen oder Thermostate) werden mit dem **täglichen Bauunterhalt** ausgeführt.

4.2 Ausblick

- Der Stromverbrauch muss weiterhin reduziert werden. Dies betrifft in erster Linie das THG, die Friedrich-Ebert-Schule mit Sporthalle und die städt. Rathäuser.
- Beim Wärmeverbrauch sind es ebenfalls das THG, die Friedrich-Ebert-Schule, der Alt- und Neubau der Dr.-Max-Metzger-Schule und die Hebelschule, bei denen Handlungsbedarf besteht. Die Verbrauchsreduzierungen sowohl bei Strom und Wärme werden durch das fifty/fifty Projekt in den Schulen unterstützt und wird deswegen auch weitergeführt. In den städtischen Kindergärten wäre die Einführung eines fifty/fifty Projekt auch erfolversprechend, da es in diesen Objekten noch Einsparpotential gibt.
- Die Einführung einer „Dienstanweisung Energie“ für die Nutzer städtischer Gebäude zur Erzielung weiterer Energieeinsparungen wird noch einmal thematisiert. Speziell für die Städtischen Kindergärten wird dies empfohlen. Sehr schlechte Verbrauchskennwerte unterstreichen diese Notwendigkeit.
- Als Großverbraucher in Bezug auf den Wärmeverbrauch gibt es in den drei Rathausgebäuden und dem städt. Kindergarten weiterhin Nachholbedarf bezgl. der Dachisolation. Diese Kosten zur Verbesserung werden für den Haushalt 2013 eingeplant. Der Fensterersatz ist größtenteils abgeschlossen.
- Nicht abgeschlossen ist er in diversen Schulen oder anderen Objekten. Dieses Jahr wurden einige m² Fensterflächen u.a. in der Ebert-Schule ausgetauscht und für das Haushaltsjahr 2013 weitere Gelder für den Fenster- und Türenersatz angemeldet.
- Dass sich Investitionen in die Gebäudesanierung auszahlen, zeigen deutlich die beiden bisher umfangreich sanierten Objekte Grundschule Fahrnau und Langenau. Verbesserungswürdig sind aber auch die Belegungszeiten bei vielfach genutzten Objekten durch unterschiedliche Nutzer. Hier muß es in der Kulturfabrik, Festhalle Fahrnau oder einzelne Schulen Optimierungen geben.
- Wichtig wäre eine Entscheidung bei der Frage, wie es mit der Sporthalle der Friedrich-Ebert-Schule weitergeht. Frühere Planungen zur Sanierung der Gebäudehülle wurden verworfen, das Problem der Energieverschwendung bleibt bestehen, trotz neuer Heizung.
- Das Energiemanagement beteiligt sich erstmals mit anderen Verwaltungen an einer gemeinsamen Pelletsausschreibung. Die bisher schon durchgeführten Gas –und Stromausschreibungen werden 2013/14 erneut durchgeführt.

5. Quellenangaben

Foto Holzpellets	Hochbauamt	Titelseite
Stromverbräuche und Kosten	Hochbauamt	Seite 6
Top-Ten der städt. Stromverbraucher	Hochbauamt	Seite 7
Kennwerte Strom Schulen	Hochbauamt	Seite 7
Kennwerte Strom Kindergärten	Hochbauamt	Seite 8
Straßenbeleuchtung	Hochbauamt	Seite 9
Fotovoltaik	Hochbauamt	Seite 10
Top-Ten der städt. Wärmeverbraucher	Hochbauamt	Seite 11
Heizkosten / -verbräuche	Hochbauamt	Seite 12
Kennwerte Heizung Schulen	Hochbauamt	Seite 13
Kennwerte Heizung Kindergärten	Hochbauamt	Seite 14
Heizgradtage + Witterungsbereinigung	Hochbauamt + DWD	Seite 15
Verteilung der Heizenergien	Hochbauamt	Seite 16
Grundschule Fahrnau	Hochbauamt	Seite 17
Grundschule Langenau mit Halle	Hochbauamt	Seite 17
Stadthalle Schopfheim	Hochbauamt	Seite 18
CO 2 Emissionen	Hochbauamt	Seite 19
Wasserverbräuche und Kosten	Hochbauamt	Seite 20
Verbrauchskostenstruktur	Hochbauamt	Seite 21
Energiekosten pro Einwohner	Hochbauamt	Seite 22