

Energiebericht 2016



**Matthias Möhrle,
Bauverwaltung/Umwelt
25.09.2018**

Inhaltsverzeichnis:

1. Einführung

- 1.1 Begriff und Organisation des Kommunalen Energiemanagements
- 1.2 Grundsatz und Ziele des Kommunalen Energiemanagements
- 1.3 Team-Leistung
- 1.4 Veränderungen Energiebericht 2016 – Energiebericht 2014

2. Zusammenfassende Bewertung

- 2.1 Verbrauchs- und Kostenaufschlüsselung 2016
- 2.2 Preisentwicklung Heizungsenergie, Strom und Wasser 2009 - 2016
- 2.3 Verbrauchs- und Kostenentwicklung 2009 – 2016
 - 2.3.1 Detailauswertung Heizung, Strom, Wasser
 - 2.3.2 Gesamtauswertung Heizung, Strom, Wasser
- 2.4 Personalkosten/KEM und Kosteneinsparungen 2009-2016
- 2.5 Emissionsentwicklung der Jahre 2009 – 2016

3. Maßnahmen 2015/2016

4. Energieobjektdarstellungen

- 4.1 Objektübersichtsliste
- 4.2 Darstellungen der einzelnen Energieobjekte

5. Zukünftige Maßnahmen

- 5.1 Maßnahmen 2017 und 2018
- 5.2 Weiterer Ausblicke

6. Anlagen

- 6.1 Einzelauswertung Straßenbeleuchtung – Stationen

1. Einführung

Der Energiebericht 2016 umfasst die Jahre 2015 und 2016. Er wurde Mitte des Jahres 2017 bis zur Mitte des Jahres 2018 vom Umweltamt der Gemeinde erstellt.

Der Klimafaktor für die Witterungsbereinigung der Heizungen wird i.d.R. erst im Laufe des Jahres 2017 veröffentlicht. Zudem dauert es meist einige Monate, bis alle Energierechnungen eintreffen, kontrolliert, korrigiert und verbucht sind. Deshalb wird das Jahr 2017 hier nicht dargestellt.

Der vorliegende Energiebericht dokumentiert neben den aktuellen Energieverbräuchen der kommunalen Liegenschaften im Jahr 2015 und 2016 auch die Verbrauchs- und Kostenentwicklung bei Strom, Wärme und Wasser seit dem Basisjahr 2009, sowie die hiermit verbundenen Umweltemissionen. Hierfür wurden alle monatlichen Verbrauchszähler sowie Verbrauchsabrechnungen erfasst und ausgewertet.

Der Energiebericht bietet einerseits als Informations- und Kontrollinstrument die Möglichkeit, Schwachstellen zu erkennen und anzugehen. Andererseits dient er auch zur Erfolgskontrolle des Kommunalen Energiemanagements (KEM).

Wie die Energieberichte 2012, 2014 und 2016 belegen, zahlt sich das kommunale Energiemanagement aus. Durch Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand können Energie und Kosten eingespart und gleichzeitig umweltschädliche Emissionen reduziert werden.

1.1 Begriff und Organisation des Kommunalen Energiemanagements (KEM)

Senkung der Energie- und Wasserverbräuche und somit Senkung der Energiekosten **im Bestand** durch:

- Monatliche Erfassung und Kontrolle des Energie- und Wasserverbrauchs
179 Zähler bei 52 Objekten
- Optimierung der Regelungseinstellungen der technischen Anlagen
- Überwachung und Kontrolle der Energieverträge und Energierechnungen
150 Energierechnungen pro Jahr
- Sensibilisierung der Hausmeister und Nutzer
- Zusammenarbeit mit den Gebäudebetreuern



Seit 2010 ist das KEM dem Bauverwaltungsamt/Fachbereich Umwelt der Gemeinde Rielasingen-Worblingen zugeordnet.

Das Umweltamt betreut aktuell mit **50 % Zeitannteil** den Aufgabenbereich des KEMs.

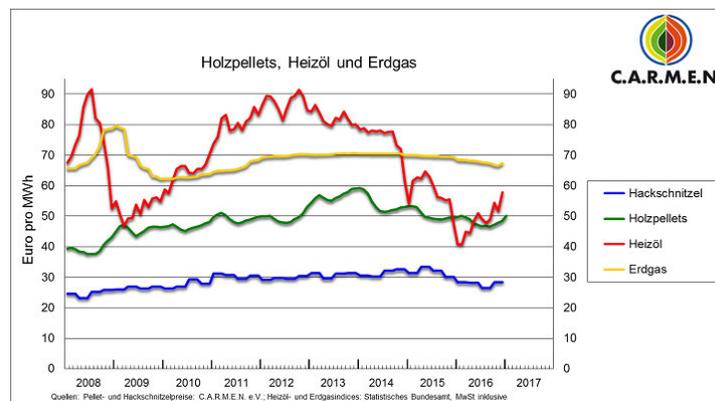
1.2 Grundsatz und Ziele des Kommunalen Energiemanagements:

Müssen alle im Dunkeln sitzen und frieren?

Nein, aber Wärme, Wasser und Licht werden nur zu der **Zeit und Qualität** bereitgestellt, in der es **erforderlich** ist!

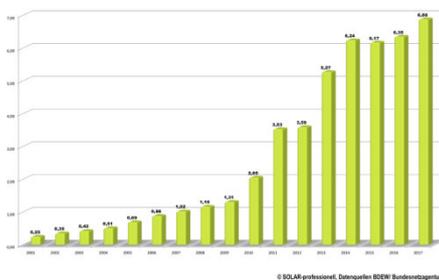
Ziel des Kommunalen Energiemanagements ist die Senkung der kommunalen Energiekosten, die Verringerung umweltschädlicher Emissionen und die Schonung knapper Energieressourcen.

In den nachfolgenden Diagrammen ist die Preisentwicklung bei den Heizmitteln, bei Strom und der aktuell anhaltende CO₂ – Anstieg dargestellt:

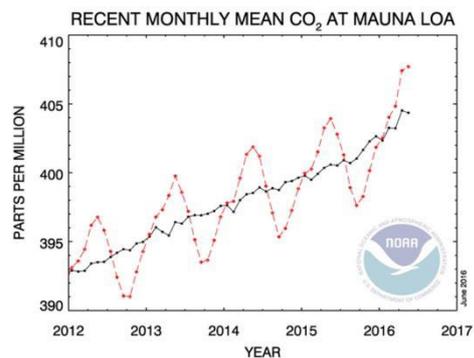


Preisentwicklung Pellets, Heizöl und Erdgas

Entwicklung der EEG Umlage 2001 - 2017 in Cent / kWh



Entwicklung der EEG-Umlage



Atmosphärischer Kohlendioxidgehalt am Mauna Loa/Hawaii

Die lineare Linie trägt. Wird der sogenannte „Tipping – Point“ erreicht ist die weitere Entwicklung durch den Menschen nicht mehr steuerbar.

Ein Tipping – Point ist z.B. die Freisetzung von Methangas durch das Auftauen des Permafrostbodens. Methan ist 20-fach schädlicher für die Atmosphäre als CO₂

1.3 Team-Leistung

Im Bereich des kommunalen Energiemanagements kann eine Einzelperson nicht alles bewirken.

Die Rahmenbedingungen sind seit Jahren vom Gemeinderat und der Verwaltungsspitze, gegeben, jedoch liegt es an den Akteuren vor Ort, in welcher Weise das Energiemanagement umgesetzt wird.

Ohne diese Zusammenarbeit ist eine zielführende Arbeit des kommunalen Energiemanagers nicht möglich.

Die wichtigsten Mitakteure sind die **Hausmeister** und die **Gebäudebetreuer/Hochbau**. Wenn diese die Notwendigkeit des Energiemanagements nicht erkennen oder nicht die nötigen zeitlichen Rahmenbedingungen erhalten, laufen viele Bemühungen des Energiemanagers ins Leere.

Seit Beginn der Einführung des kommunalen Energiemanagements wurde das Umweltamt durch Zivildienstleistende, bzw. **Bundesfreiwilligendienstleistende** unterstützt.

Die Datenpflege, die Kontrolle und die Dokumentation der Einstellungen vor Ort, die Rechnungsprüfung und die Eingabe der Jahresrechnungen ins Energieprogramm gehören im Bereich Energiemanagement zu ihren Aufgaben.

An dieser Stelle seien genannt:

Felix Altmann

Christoph Haitz

Sebastian Hartwig

Sonja Fecht

Fabian Rihm

Robin Tschudi

Fabian Roller

Jonas Gruber

Jannik Gruber

Die Personalkosten für die Gemeinde Rielasingen-Worblingen bzgl. der aktuellen Bundesfreiwilligenstelle im Umweltamt liegen bei 310,- Euro/Monat.

Erfahrungsgemäß liegt der Zeitanteil bei ca. 65 % Energiemanagement und bei 35 % Umwelt.

Die Dienstzeitdauer liegt in der Regel zwischen 10 – 12 Monaten.

Kaum sind die Bundesfreiwilligendienstleistenden in die Software, Rechnungsprüfung, Heizungssteuerung, etc. eingelernt, ist der Dienst bereits vorbei.

Eine ständige Einarbeitungszeit ist deshalb erforderlich.

1.4 Veränderungen Energiebericht 2016 – Energiebericht 2014

Beim Vergleich der Diagramme aus den vorangegangenen Energieberichten (2012 + 2014) fällt auf, dass es zu Abweichungen der Jahreswerte (kWh und Kosten der Säulen) kommt.

Begründung:

Das kommunale Energiemanagementprogramm der Fa. Comteos (San Reno) erhält regelmäßig ein Up-date. Dadurch werden auch Verrechnungsprozesse optimiert und verändert.

Deshalb ist es möglich, dass Kostendiagramme aus dem Energiebericht 2014 nicht mehr mit denen aus dem aktuellen Energiebericht übereinstimmen.

Es handelt sich jedoch nur um sehr geringe Eurobeträge. Die Abweichungen betragen in der Gesamtauswertung der Kosten i.d.R. unter 1 %.

Die Verbräuche der Energie- und Wasserrechnungen werden im Zeitraum zwischen Jahresendablesung des Netzbetreibers und der Jahresendabrechnung durch den Energielieferanten geschätzt.

Dabei kommt es zu Abweichungen gegenüber den tatsächlichen Zählerwerten, die für die Auswertung der Energieberichte herangezogen werden.

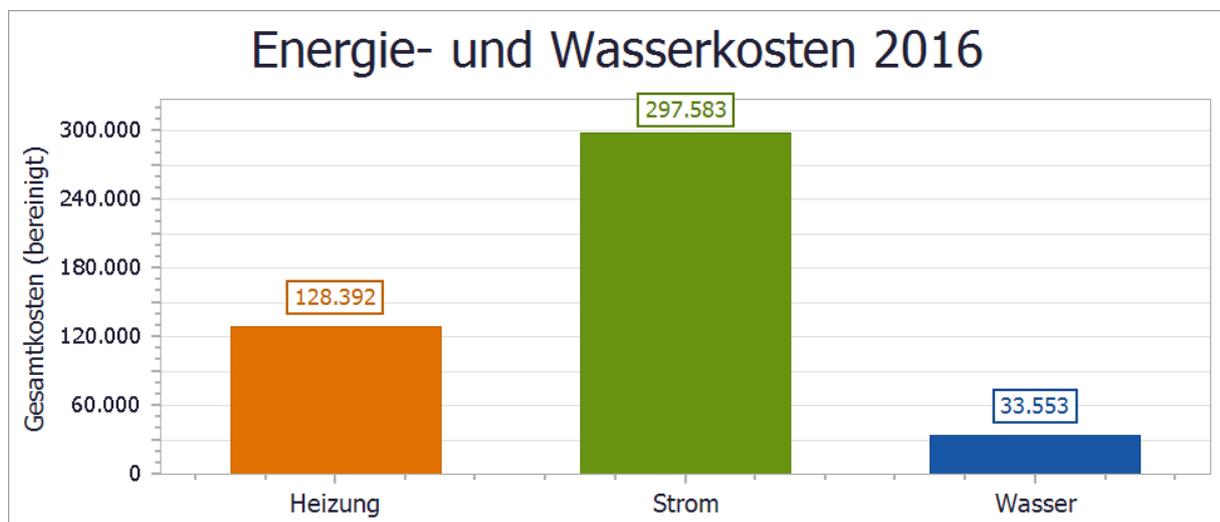
Stornierungen von Rechnungen der Energielieferanten, bzw. aktualisierte Rechnungen führen ebenfalls zu Änderungen der Verbräuche und Kosten.

2. Zusammenfassende Bewertung

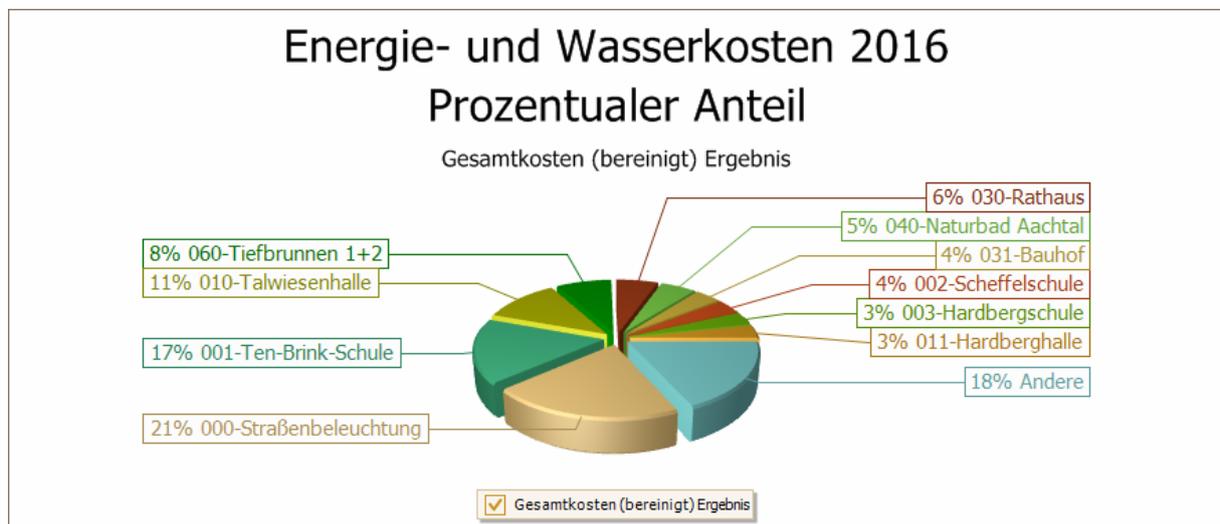
Die zusammenfassende Bewertung gibt einen detaillierten Überblick über die gesamten Heizenergie-, Strom- und Wasserverbräuche der kommunalen Liegenschaften, sowie den daraus resultierenden Kosten und Emissionen. In 2.1 findet die Auswertung des Jahres 2016 statt, in 2.2. die Gesamtauswertung der Jahre 2009 – 2016.

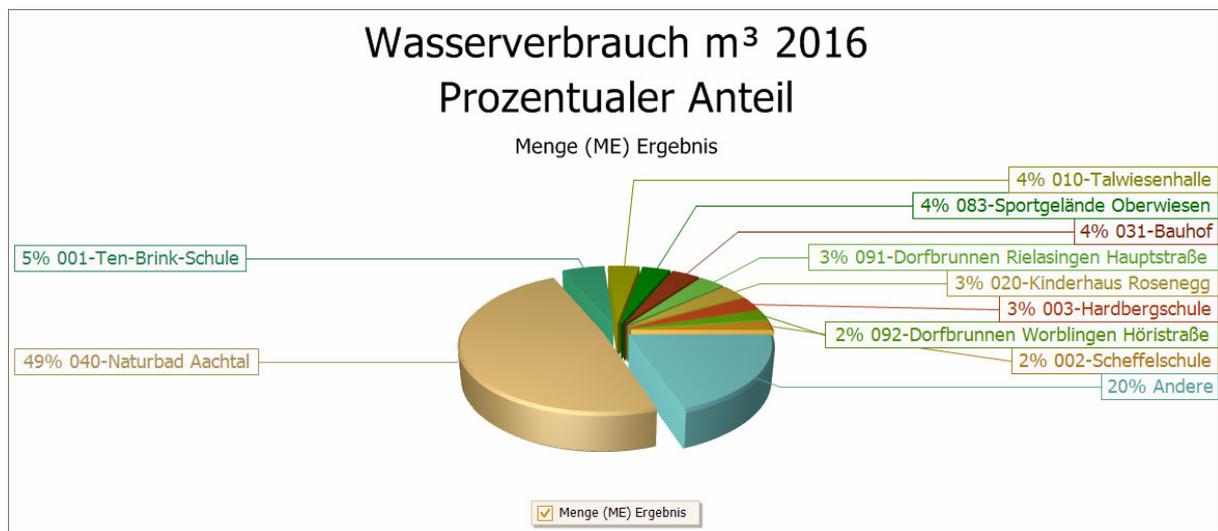
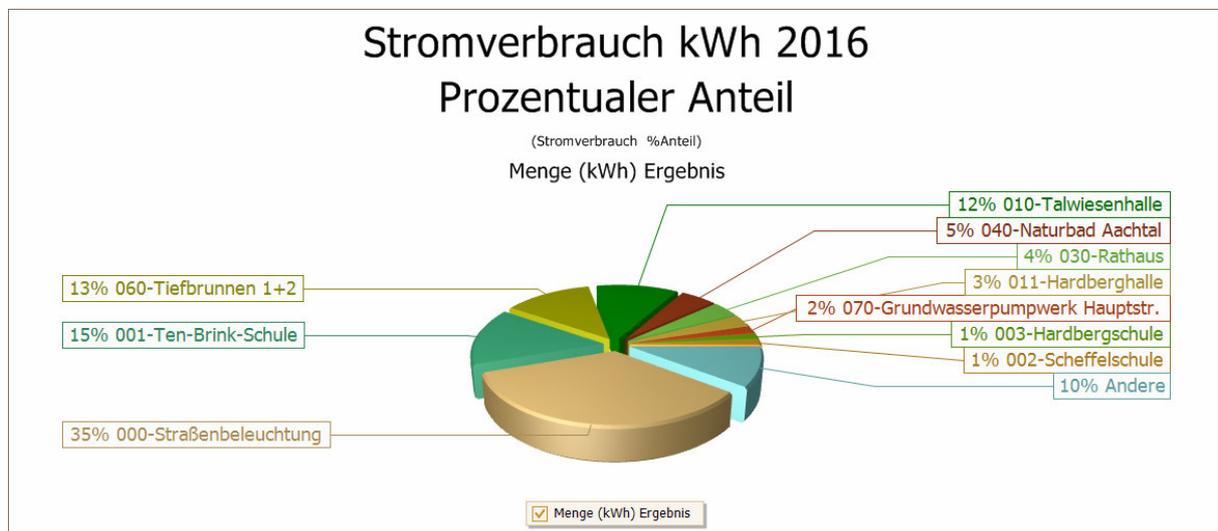
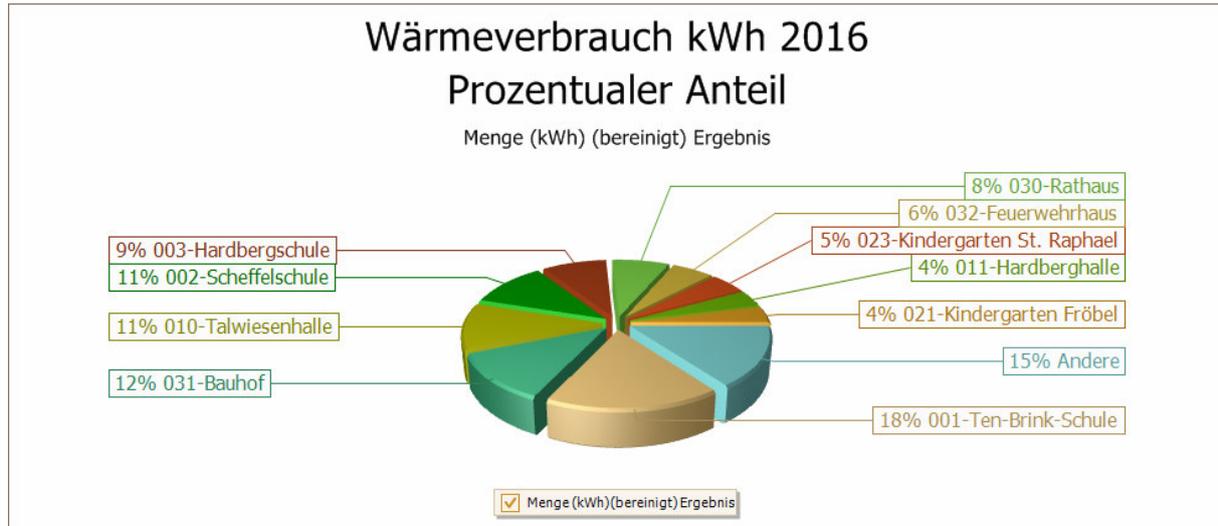
2.1 Verbrauchs- und Kostenaufschlüsselung 2016

Hier wird auf verschiedene Weise dargestellt, wie sich die Kosten und Verbräuche der Heizung, des Stroms und des Wassers im Jahr 2016 aufschlüsseln.



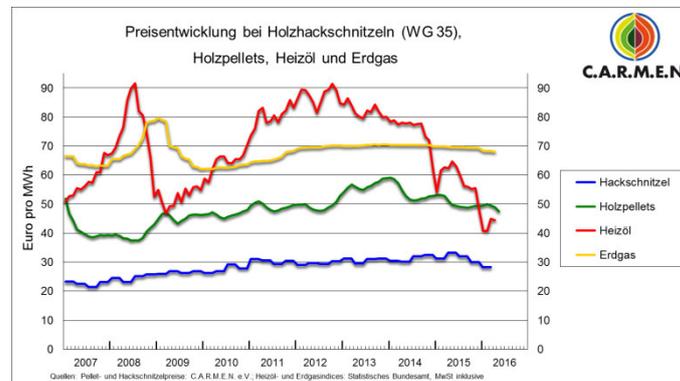
- Die **Gesamtkosten Heizung/Strom/Wasser 2016** belaufen sich auf **459.528,- Euro**. Im Bereich Strom ist zu berücksichtigen, dass bei Gebäuden ein erheblicher Teil des Stromverbrauches durch die Heizung entsteht.
 Prozentanteile: **Heizung 30 %, Strom 63 %, Wasser 7 %**.





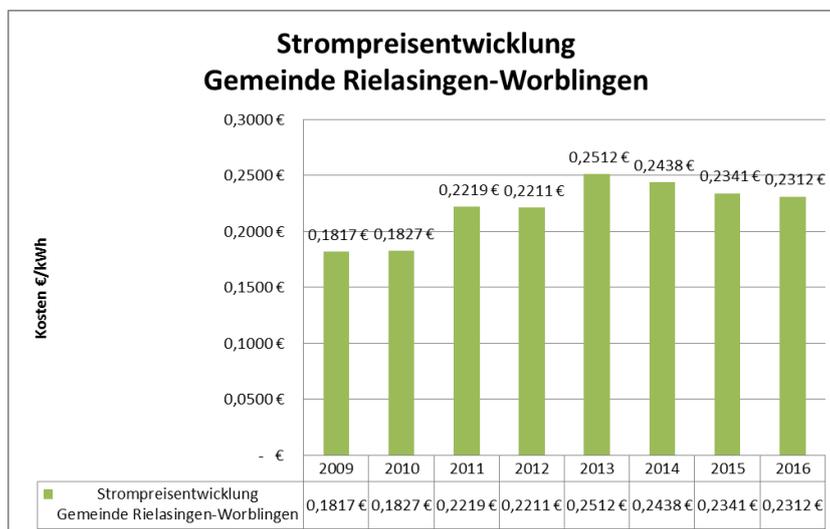
2.2 Preisentwicklung Heizungsenergie, Strom und Wasser 2009 - 2016

Heizmittel - Preisentwicklung in Deutschland bis 2016

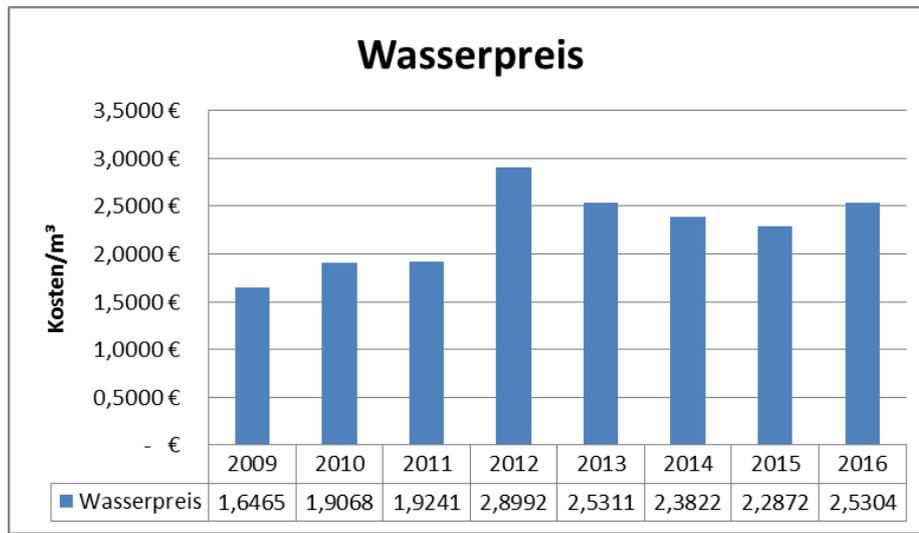


- Holzpellets und Hackschnitzel auf niedrigem Niveau leicht steigend
- Heizöl stark sinkend
- Erdgas stabil
- Preisentwicklung beim Strom als Heizmittel (z.B. Erdwärmepumpen) ist stark steigend

Strom - Preisentwicklung der Gemeinde Rielasingen-Worblingen 2009 - 2016



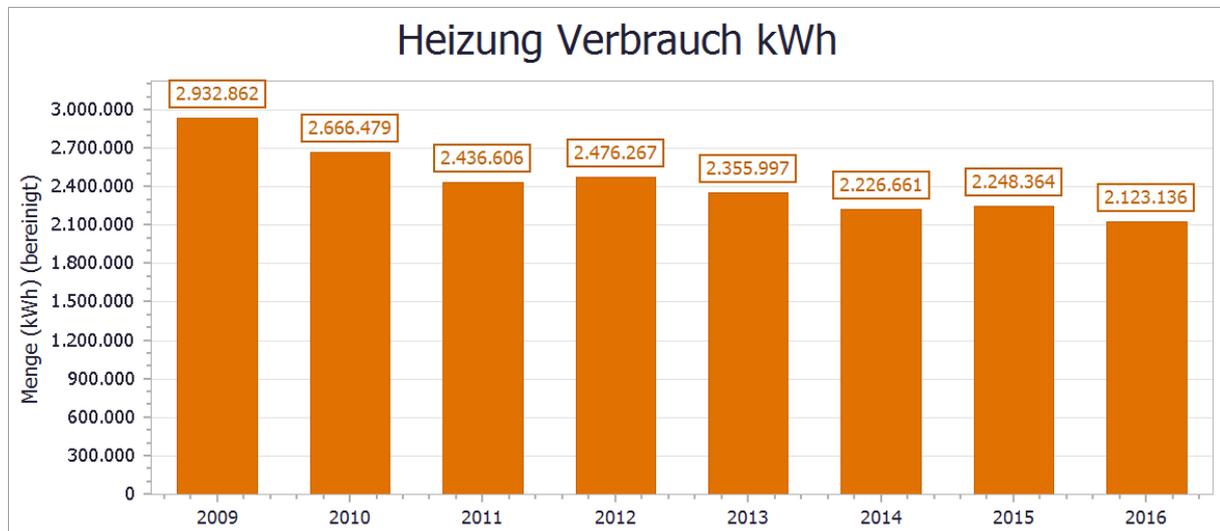
- Strompreisentwicklung „frisst“ kWh-Einsparungen auf.
- Fallende Energiepreise sind beim Endverbrauch nicht komplett angekommen, steigende Netzentgelte und Steuern/Abgaben dagegen schon
- Hohe Preisanstiege 2011 und 2013

Wasser - Preisentwicklung der Gemeinde Rielasingen-Worblingen 2009 - 2016

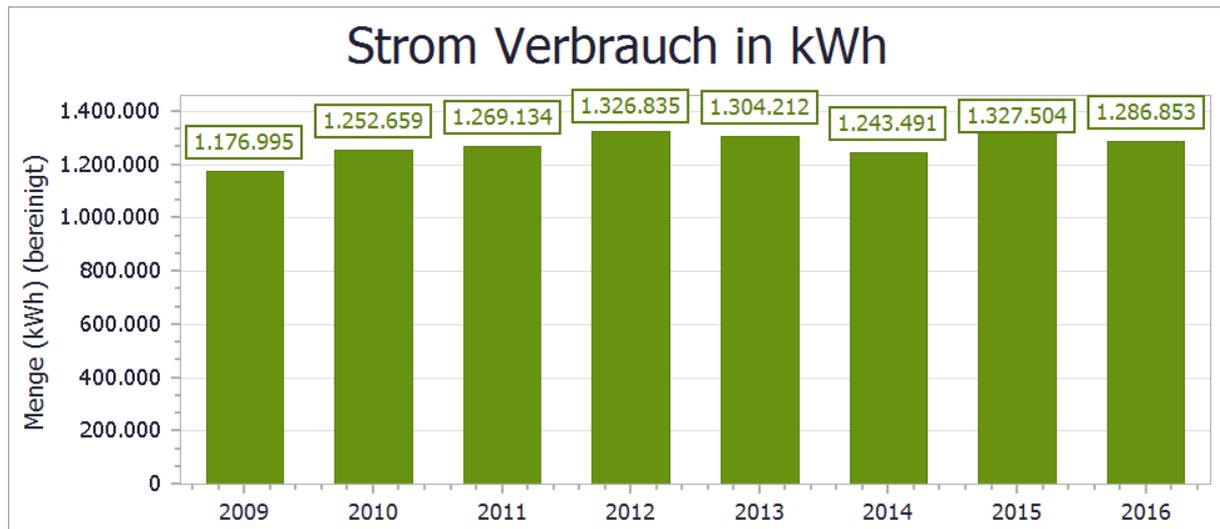
- Wasserpreis ist ab 2009 stetig steigend, 2012 Höchstwert (gesplittete Abwassergebühr).
- Große versiegelte Flächen in Gemeindeeigentum verursachen einen hohen Kostenanteil bei der Niederschlagswassergebühr.

2.3 Verbrauchs- und Kostenentwicklung der Jahre 2009 – 2016

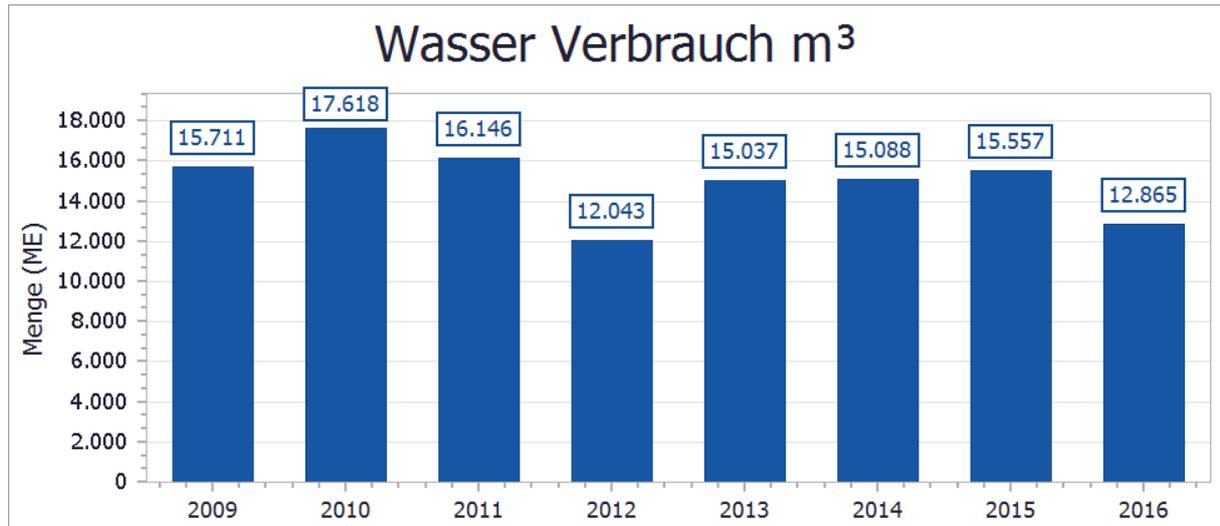
2.3.1 Detailauswertung Heizung, Strom Wasser



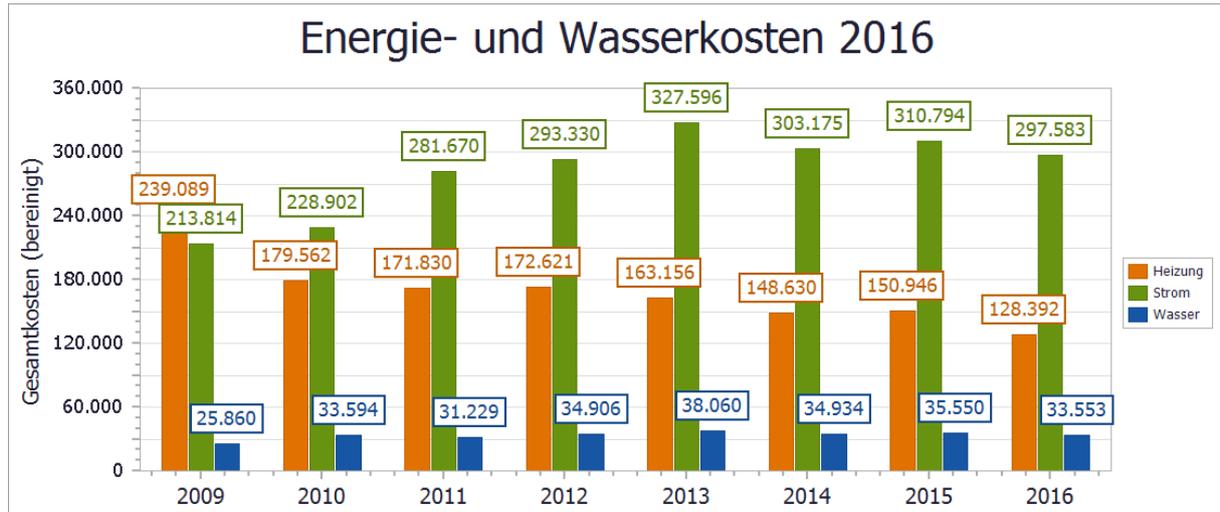
- Die Heizenergie macht ca. **30 %** (2016) der Gesamtkosten aus, jedoch ist im Strom auch Heizenergie „versteckt“ (Pumpen, Mischer, Steuerung, etc.).
- Im Vergleich der Jahre 2009 und 2016 konnten die Heizenergie um ca. **28 %** gesenkt werden.
- Die größten Verbrauchsstellen sind hier die Ten-Brink-Schule, der Bauhof, die Talwiesenhallen und die Scheffelschule.
- Senkung der Heizenergie durch Sanierungen, moderne Heiztechnik und kommunales Energiemanagement.



- Die elektrische Energie macht ca. **63 %** (2016) der Gesamtkosten aus. Jedoch sind darin auch „versteckte“ Heizkosten enthalten (z.B. Pumpen, Mischer, Steuerung).
- Im Vergleich der Jahre 2009 und 2016 stieg der Verbrauch um ca. **9 %**.
- Die Verbrauchsentwicklung im Bereich Strom ist sehr stark vom Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung abhängig. Der konnte seit 2012 durch die Umrüstung gesenkt werden.
- Jedoch wurde diese Einsparung teilweise durch zusätzlichen Strombedarf wieder kompensiert:
 - Erhöhte Belegungszeiten (Schule, Hallen, Juca und Kindergärten)
 - Neue Baugebiete/Straßenbeleuchtungslampen (Gewerbegebiet Nord, Allizag)
 - Neue Gebäudeteile (z.B. Ten-Brink-Schule)
 - Zusätzliche elektrisch betriebene Anlagen (z.B. Klimaanlage Bürgerschule, Smard-Board's)
 - Legionellenbekämpfung/höherer Strombedarf (Pumpen, Durchlauferhitzer, Mischer)



- Der Bereich Brauchwasser/Abwasser/Niederschlagswasser macht ca. **7 %** (2016) der Gesamtkosten aus.
- Im Vergleich der Jahre 2009 und 2016 konnten die Wasserkosten um ca. **18 %** gesenkt werden.
- Gründe hierfür sind die Wasserentnahme aus der Aach im Bereich des Talwiesenrasenplatzes (früher Leitungswasser) und der geringe Wasserverbrauch im Naturbad (im Vergleich zu den Vorjahren).
- Zu beachten ist, dass nicht nur der m³ Verbrauch für die Kosten entscheidend ist, sondern auch die versiegelte Fläche, bzw. das Niederschlagswasser, das dem Kanalnetz zugeleitet wird.
- Das Naturbad ist mit durchschnittlich ca. 50 % des Wasserverbrauches größter Abnehmer. Je nach Sommertemperaturen, Wartungsarbeiten und Störungen ist dieser stark schwankend.



Heizung (braun):

- Die Heizenergie macht ca. **30 %** (2016) der Gesamtkosten aus, jedoch ist im Strom teilweise Heizenergie „versteckt“ (Pumpen, Mischer, Steuerung, etc.).
- Im Vergleich der Jahre 2009 und 2016 konnten die Heizkosten um ca. **46 %** gesenkt werden (Verbrauchsenkung 28 %).

Kostensenker war die Umstellung auf Hackschnitzel und Pellet. Aber auch modernere Steuerungsanlagen senken die Verbrauchskosten.

- Wichtig ist die objektgenaue Einstellung der Steuerung auf Belegungs- und Nichtbelegungszeiten.
- Eine Absenkung um 1° C Raumtemperatur bewirkt eine Kostenersparnis von ca. 6 % . Absenkezeiten bei Nichtbelegung sind deshalb äußerst kosteneffizient.
- Die Erdgaslieferung wird seit 2017 über eine Bündelausschreibung der Gemeindetagservices GmbH europaweit ausgeschrieben.
- Einsparpotential ist noch in den Winterferien vorhanden – z.B. sind hier teilweise die Hallen, Gymnastikräume, Schulräume, etc. von Vereinen belegt. Auf Anfrage bei den Hausmeistern ist es den Vereinen gestattet, die Räume zu belegen.

Strom (grün)

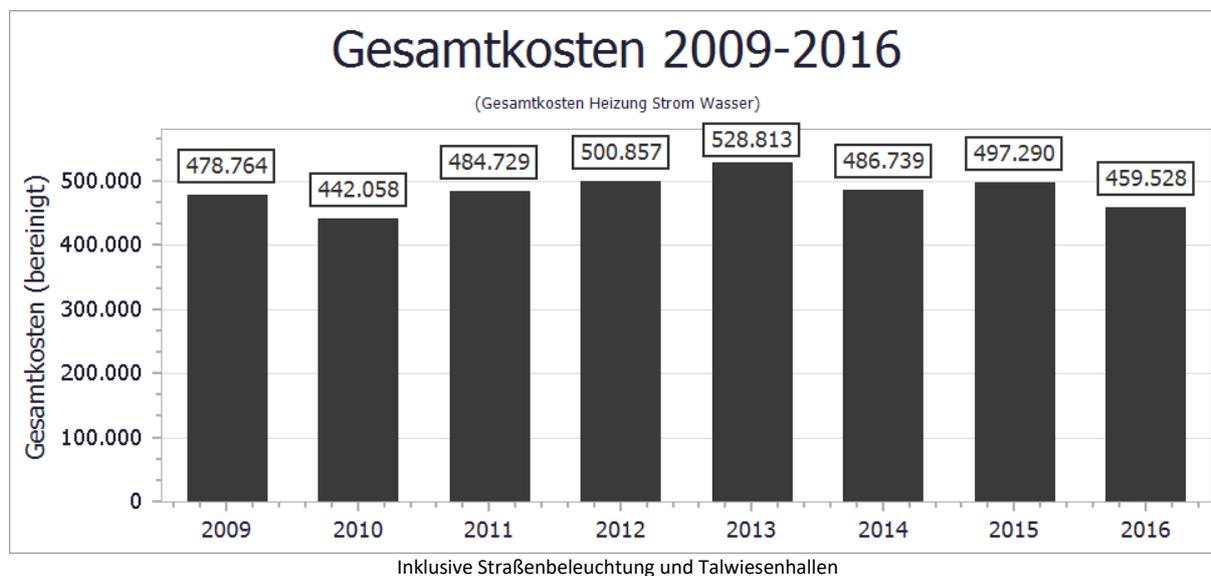
- Die elektrische Energie macht ca. **63 %** (2016) der Gesamtkosten aus. Jedoch sind darin auch „versteckte“ Heizkosten enthalten (z.B. Pumpen, Mischer, Steuerung).
- Im Vergleich der Jahre 2009 und 2016 stiegen die Kosten um ca. **39 %** (Verbrauchsteigerung 9 %).

- Strompreis ist stetig gestiegen – insbesondere 2011 und 2013.
- Die Verbrauchsentwicklung im Bereich Strom ist sehr stark vom Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung abhängig. Dieser konnte seit 2012 durch die Umrüstung gesenkt werden.
- Jedoch wurde diese Einsparung teilweise durch zusätzlichen Strombedarf bei anderen Objekten wieder kompensiert. Hier sind vor allem die erhöhten Belegungszeiten in den Schule, Hallen, Juca und Kindergärten zu nennen.
- Aber auch neue Gebäudeteile (z.B. Ten-Brink-Schule), zusätzliche elektrisch betriebene Anlagen (z.B. Klimaanlage Bürgerschule) und länger laufende Heizzeiten (Pumpen, Durchlauferhitzer, Mischer) durch die Legionellenbekämpfung sind für die Verbrauchsentwicklung verantwortlich.
- Es wird ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien bezogen, sogenannter Ökostrom/Wasserkraft (ab 01.07.2008, Gemeinderatsbeschluss vom 26.05.2008).
- Die Stromlieferung wird seit 2017 über eine Bündelausschreibung der Gemeindetagservices GmbH europaweit ausgeschrieben.
- Die Gemeinde Rielasingen-Worblingen ist seit 2015 Miteigentümer am kommunalen Stromnetz. Somit fließt der Anteil des Netzentgeltes, ca. 30 % der Gesamtstromkosten, wieder an die Kommunalen Energienetze Rielasingen-Worblingen Gottmadingen GmbH & Co. KG (RWG) zurück.
- Die Gemeinde produziert auch Strom. Über die Stromerzeugung der Photovoltaikanlage Talwiesenhallen werden seit 2012 jährlich im Durchschnitt 15.600,- € mittels Einspeisevergütung (RWG) wieder eingenommen.

Wasser- und Abwasser -Schmutzwasser, Niederschlagswasser (blau)

- Der Bereich Brauchwasser/Abwasser/Niederschlagswasser macht ca. **7 %** (2016) der Gesamtkosten aus.
- Im Vergleich der Jahre 2009 und 2016 sind die Wasserkosten um ca. **30 %** gestiegen (Verbrauchsreduzierung 18 %).
- Einen bedeutenden Anteil bei den Wasserkosten haben seit 2012 die versiegelten Flächen der Energieobjekte. 2012 wurde die gesplittete Abwassergebühr eingeführt.
- Flächen von denen Regenwasser in das Kanalsystem geleitet werden, z.B. Dachflächen, Parkflächen, Lagerflächen, Pausenhöfe, etc., erhöhen die Erhöhen die sogenannte Niederschlagswassergebühr.

2.3.2 Gesamtauswertung Heizung, Strom Wasser



- Die Zunahme der Gesamtkosten zum Basisjahr 2009 beträgt, trotz Preissteigerungen, in der Summe „nur“ **48.666,- €** (2010-2016).
- In den Jahren 2010 - 2016 hatten wir somit eine durchschnittliche Kostensteigerung von **6.952,29 €/Jahr** zum Basisjahr 2009. Pro Jahr im Durchschnitt ca. **1,5 %**.
- **2016** hatten wir jedoch erfreulicherweise eine **Kosteneinsparung** zum Basisjahr 2009 von insgesamt **19.236,- €**, dies entspricht **ca. 4 %**.
(zusätzlich der Einnahmen der Photovoltaikanlage wäre das eine Einsparung im Jahre 2016 von 7%)
- Mit den Preisen (Heizung, Strom, Wasser) des Jahres 2009 hätten wir jedoch **Einsparungen** in Summe von insgesamt **ca. 194.852,- €** erzielt.
Pro Jahr durchschnittlich 27.836,- €, somit 5,8 %.
- Durch die Einspeisevergütung der Photovoltaikanlage Talwiesenhallen **2011-2016** wurden zusätzlich Einnahmen in Höhe von insg. **79.795,- €** erwirtschaftet.
- **Dem Netzbetreiber**, der Kommunale Energienetze Rielasingen-Worblingen Gottmadingen GmbH & Co. KG (RWG), werden **ca. 30 %** der Energiekosten im Bereich Strom seit 2015 wieder zurückgeführt
(Errechnet anhand Rechnung Straßenbeleuchtung 2017, Arbeits- und Grundpreis Netznutzung).

In diesem Diagramm sind nur die Energieobjekte berücksichtigt, die vom **Umweltamt betreut** werden.

- Das kommunale Energiemanagement für die **Straßenbeleuchtung** liegt bei **Herrn Rolf Mahlbacher**
(in Zusammenarbeit mit der Kommunalen Energienetze Rielasingen-Worblingen Gottmadingen GmbH & Co. KG, RWG).
- Das kommunale Energiemanagement für die **Talwiesenhallen** lag bis 15.05.2018 bei **Herrn Simon Schuhmacher**.



- Die Einsparung zum Ausgangsjahr 2009 beträgt insgesamt **497.501,- €**.
(2009 bis 2016, 40 Energieobjekte im KEM ohne Straßenbeleuchtung und Talwiesenhallen)
- Pro Jahr ergibt dies eine durchschnittliche Einsparung von **71.071,57 €**,
somit ca. **18%** pro Jahr.

2.4 Personalkosten/KEM und Kosteneinsparungen 2009-2016

Personalkosten Umweltamt*		Jährliche Kosteneinsparungen** (zum Vergleichsjahr 2009)	
2010	58.905,15 €	2010	45.824,00 €
2011	55.118,00 €	2011	66.303,00 €
2012	61.283,72 €	2012	81.370,00 €
2013	57.451,54 €	2013	63.512,00 €
2014	62.124,42 €	2014	79.896,00 €
2015	66.696,52 €	2015	80.179,00 €
2016	70.372,26 €	2016	81.417,00 €
Gesamt:	431.951,61 €	Gesamt Einsparung:	497.501,00 €
KEM Personalkosten (50% Umweltamt)	215.975,81 €		

* Lt. Rechnungsergebnissen in den Haushaltsplänen, inkl. Bundesfreiwilligendienststelle, abzüglich Erstattung BUFD vom Bund.

** Bei der Berechnung der Kosteneinsparung sind die **40 Energieobjekte** (42 abzüglich Straßenbeleuchtung + Talwiesenhallen) berücksichtigt, die im Rahmen des Kommunalen Energiemanagements vom Umweltamt betreut werden.
Darüber hinaus werden 8 Objekte für die Energie- und Wasserrechnungsstellung/Rechnungsamt der Gemeinde erfasst.

Bei den hier dargestellten jährlichen Kosteneinsparungen sind zwei Energieobjekte ausgenommen:

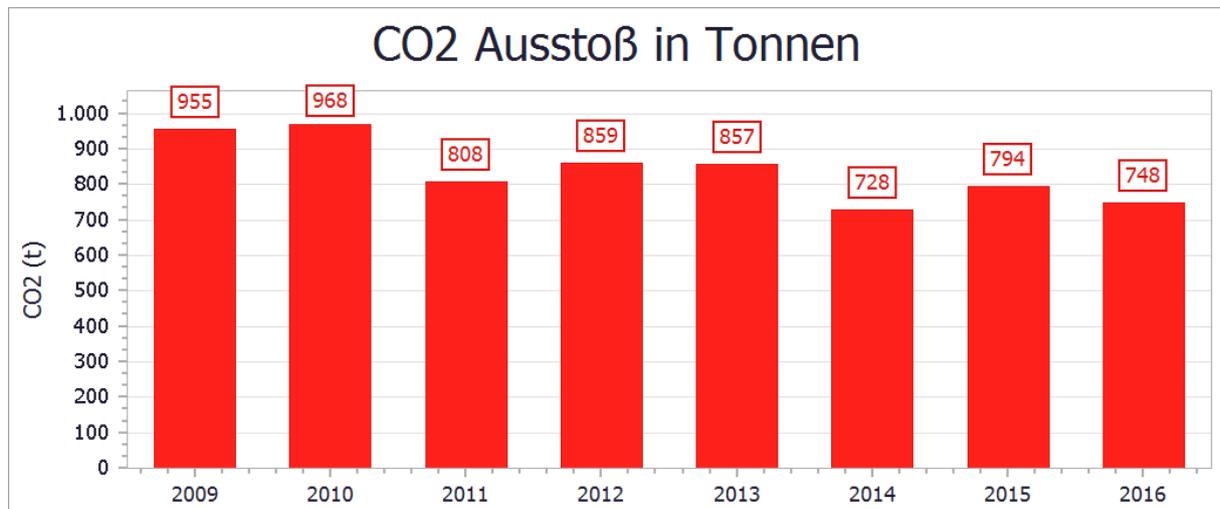
Straßenbeleuchtung

Kommunales Energiemanagement durch Herrn Mahlbacher
(in Zusammenarbeit mit der Kommunalen Energienetze Rielasingen-Worblingen Gottmadingen GmbH & Co. KG, RWG).

Talwiesenhallen

Kommunales Energiemanagement durch Herrn Schuhmacher.

2.5 Emissionsentwicklungen der Jahre 2009 – 2016



Gegenüber dem Basisjahr 2009 wurden von 2010 bis 2016 insgesamt **923 t** weniger CO₂ emittiert. Betrachtet man das Jahr 2016, war dies eine Reduktion um **ca. 22 %**.

Kritischer Beitrag zum Ergebnis

Der Beitrag der Kommunen zur Reduzierung des atmosphärischen Kohlendioxidanteils ist jedoch vernachlässigbar. Generell scheint in Sachen Reduzierung der CO₂-Emissionen einiges im Argen zu sein. Das Ziel der Bundesregierung bis 2020 den Kohlendioxidausstoß bis auf 40 % zu reduzieren, wird nicht erreicht – da sind sich die Fachleute einig.

An den Ausführungen des Energieberichtes 2014 hat sich nichts verändert.

Der Anteil der CO₂-Emissionen, der durch kommunale Gebäude innerhalb einer Kommune anfällt, ist sehr gering. Je nach Kommune in etwa bei ca. **3 %** durchschnittlich innerhalb einer Gemeinde/Stadt.

Bei CO₂-Einsparungen der Kommunen handelt es sich deshalb ausschließlich um einen kommunalpolitischen Fingerzeig.

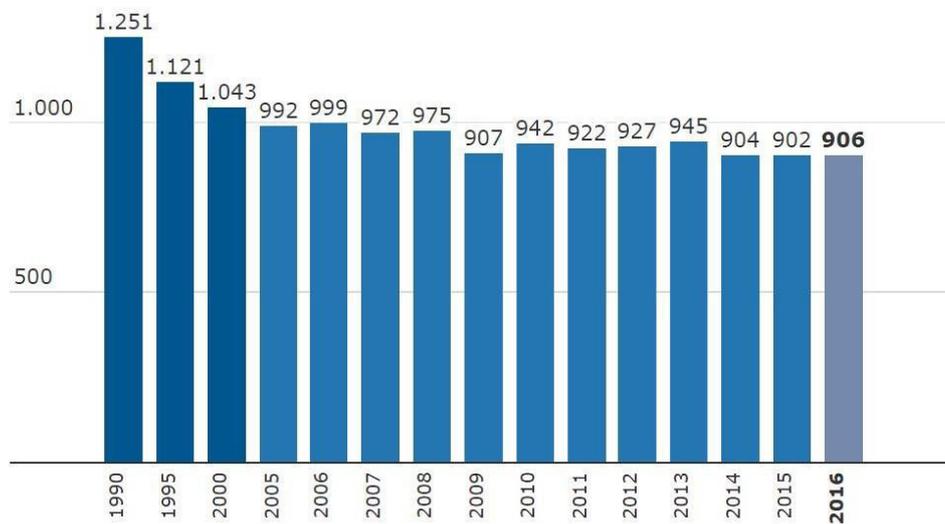
In Deutschland ist der CO₂ Ausstoß seit 2005 nahezu unverändert. Ein großer Schritt wäre durch die Abschaltung der Kohlekraftwerke getan.

In Deutschland wird die meiste Braunkohle weltweit verbrannt.

Im Bereich Verkehr ist ein Umstieg auf reine Elektroautos kritisch zu betrachten. Eine Senkung der CO₂ Werte ist dadurch nicht gewährleistet (siehe Kapitel 5.2).

Deutschlands Treibhausgas-Emissionen

in Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten



Erderwärmungspotenzial von Treibhausgasen umgerechnet in die entsprechende Menge Kohlendioxid; 2016: geschätzt

© F.A.Z. / Quelle: Umweltbundesamt

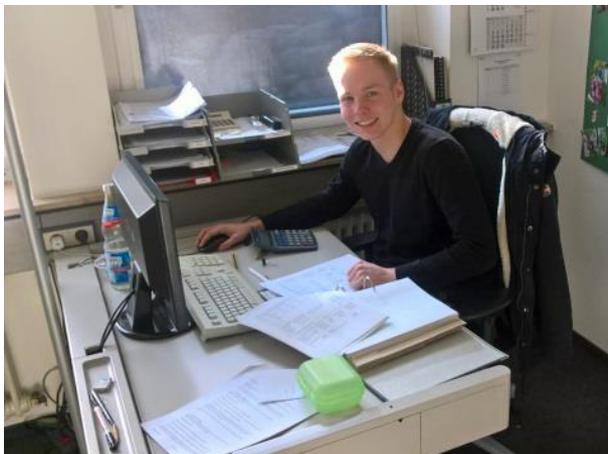
1990 wurden - auch wegen der hohen Emissionen in der DDR - noch ca. 1250 Millionen Tonnen CO₂ ausgestoßen, deshalb war die Senkung der Emissionen in den ersten Jahren sehr groß.

Seit 2015 blieb der CO₂ Ausstoß nahezu unverändert.

In Deutschland wird die meiste Braunkohle weltweit verbrannt.

3. Maßnahmen des Energiemanagements 2015 und 2016

- Überwachung der Energie- und Wasserverbräuche durch die Erfassung der monatlichen Zählerstände von insgesamt
 - **179 Energiezählern** (Heizung, Strom, Wasser) bei
 - **52 Energieobjekten** und
 - **33 Straßenbeleuchtungsstationen** (jährliche Kontrolle)
- Regelmäßige Kontrolle der großen 3 Heizzentralen (Hardbergschule, Scheffelschule, Ten-Brink-Bildungszentrum)
- Aufnahme und Auswertung der Zählerstände im Energieprogramm San Reno
- Überwachung und Prüfung der monatlichen und jährlichen Energie- und Wasserrechnungen (ca. 150 Rechnungen pro Jahr)
- Aufnahme und Auswertung der Rechnungen im Energieprogramm San Reno
- Prüfung und Überwachung der Energieverträge
- Ausarbeitung und Abschluss neuer Energieverträge



Die Bundesfreiwilligendienstleistende Jonas Gruber bei der Eingabe von Zählerständen



Gemeinderatssitzung am 27.01.2016
Energieverträge Bündelausschreibung
Gt-service mbH

- Mitarbeit bei den energetischen Sanierungen der kommunalen Gebäude
- Feststellen von Mängeln oder Defekten bei Heizungs- und Klimaanlage
- Gespräche mit Planern, Herstellern, Handwerkern und Mitarbeitern Bauamt
- Überprüfung und Überwachung der Heizungsanlagen, insbesondere der Betriebszeiten/Steueranlagen
- Überprüfung und Überwachung der Heizungsanlagen, insbesondere der Betriebszeiten/Steueranlagen



Ten-Brink-Schule, Umstellung von Fernwärme auf
Pelletheizung (mit Erdgastherme/Spitzenlast)



Feuerwehrhaus
Defekter Stellmotor, Übergabestation Nahwärme,
Termin Thüga



Einstellungen der Heizkurven
in der Scheffelschule, neues
Schuljahr, Absprache mit
Hausmeister Albert
Winterhalter

- Erfahrungsaustausch des „Arbeitskreises kommunale Energiemanager“



Treffen des „Arbeitskreises Energiemanager“ in
Oberndorf am Neckar

- Erstellung des Energieberichtes



Energieberichte 2012, 2014
Erstellung im Zweijahresrhythmus

4. Energieobjektdarstellungen

4.1 Objektübersichtslisten

Folgende Objekte werden durch das Energiemanagement betreut und überwacht:

- | | |
|--|---|
| 1. Straßenbeleuchtung
(KEM bei Rolf Mahlbacher und der RWG) | 22. Tiefbrunnen 1+2 |
| 2. Ten-Brink-Bildungszentrum (+Halle) | 23. Wasserhochbehälter Rosenegg |
| 3. Scheffelschule | 24. Grundwasserpumpwerk Hauptstr. |
| 4. Hardbergschule | 25. Abwasserpumpwerk Staadäcker |
| 5. Hebelschule | 26. Abwasserpumpwerk Max-Eyth-Straße |
| 6. Talwiesenhallen
(KEM bis 15.05.2018 durch Simon Schuhmacher) | 27. Schmutzfangzelle Wohngebiet „Im Hasel“ |
| 7. Hardberghalle | 28. Schmutzfangzelle „Bei der Kapelle“ |
| 8. Kinderhaus Rosenegg | 29. Riedernstr. 3 (Scheune) |
| 9. Kinderkrippe Rosenegg | 30. Sportgelände Oberwiesen |
| 10. Kinderhaus Fröbel | 31. Sportgelände Oberwiesen Flutlicht |
| 11. Kinderkrippe Fröbelnest | 32. Rasenplatz Talwiese/FC Rielasingen |
| 12. Kinderhaus St. Raphael | 33. Festplatz Oberwiesen |
| 13. Rathaus | 34. Festplatz Talwiese |
| 14. Bauhof | 35. Festplatz Knechtgarten |
| 15. Feuerwehrhaus | 36. Dorfplatz Arlen |
| 16. JuCa 60 | 37. Dorfbrunnen Rielasingen Hauptstraße |
| 17. Bürgerschule | 38. Dorfbrunnen Worblingen Hörstraße |
| 18. Naturbad Aachtal | 39. Dorfbrunnen Arlen Arlener Str./Lindenstr. |
| 19. Friedhof Rielasingen | 40. Wasserspiele Ramsener Str. 1 |
| 20. Friedhof Worblingen | 41. Ampelanlage Scheffelschule |
| 21. Friedhof Arlen | 42. Ampelanlage Oberstraße |

10 zusätzliche Energieobjekte werden vom Energiemanagement erfasst und kontrolliert.

Bei diesen Objekten werden die Kosten nicht oder nur teilweise von der Gemeinde getragen:

1. Marktplatz Hörstraße
2. Dorfmuseum Hörstraße
3. Sportanlage Talwiese
4. Kindergarten St. Sebastian
5. Narrenschopf Hegastr. 60
6. Wohnmobilstellplätze
7. Wohnhaus Riedernstr. 26
8. Wohnhaus Lessingstr. 4
9. Notunterkunft Riedernstr. 32
10. Einspeisevergütung Photovoltaikanlage Talwiesenhallen
(Die Einspeisevergütung wird separat im Energiebericht unter Talwiesenhallen dargestellt)

4.2 Darstellungen der einzelnen Energieobjekte

1. Straßenbeleuchtung

<p>Name der 33 Stationen:</p> <p>Thüga Netze GmbH 31 St.</p> <p>Wasserkraftanlagen Arlen 2 St.</p>	<p><u>OT-Rielasingen 19 Stationen:</u> Albert Ten Brink Str. 1+2, Arlener Str., Buchenweg, Dr. Fritz Guth Str. 1 +2 Gänseweide, Gottmadinger Str.,Hofenacker, Hegastr. 1+2, Kirchgasse, Konrad Zuse Str., Oberholz, Robert Bosch Str., Rudolf Diesel Str., Singener Str., Werner von Siemens Str. Zollstraße</p> <p><u>OT-Worblingen 12 Stationen:</u> Am Riederngraben, Bohlinger Str., Hardstr. 1+2, Herdweg, Hittisheimer Str., Kolpingstr., Junkernbühl 1+2, Leimengrube, Liebenfelsstr., Zwischen den Wegen</p> <p><u>Wasserkraftanlage Arlen:</u> Fabrikgut, Inselstraße</p>	
Verantwortlich	Rolf Mahlbacher, Kommunalen Energienetze Rls-Wbl Gottmadingen GmbH&Co.KG (RWG/Thüga) Matthias Möhrle (Rechnungen)	
Lampen- und Leuchtenarten	Straßenbeleuchtungskataster der Thüga-Netze	
Anzahl	Leuchten	1.950
Investitionen LED	2012 – Umrüstung auf LED 2013 – Umrüstung auf LED 2014 – Umrüstung auf LED 2015 – Umrüstung auf LED 2016 – Umrüstung auf LED	56 Leuchten 77 Leuchten 325 Leuchten 264 Leuchten 122 Leuchten

Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.
- Die Verteilerkästen mit den Stromzählern können nur durch die Thüga – Netze abgelesen werden. Somit ist die Gemeinde auf die Daten des Netzbetreibers angewiesen.
- Die kWh Verbräuche werden von der Kommunale Energienetze Rielasingen-Worblingen Gottmadingen GmbH & Co. KG an den aktuellen Stromlieferanten (bis 2016 Thüga Energie, ab 2017 Energiedienst AG) mitgeteilt, der diese als Grundlage für die Jahres - Rechnungsstellung übernimmt.
- Somit werden nur die Verbräuche der Rechnungen in Datenbank des kommunalen Energiemanagements eingepflegt.
- Im Gegensatz zu allen anderen Energieobjekten in der Datenbank, können somit keine selbst abgelesene Zählerwerte zur Kontrolle der Rechnungswerte eingegeben werden. Eine Kontrolle dieser Daten seitens des Umweltamtes ist z.Z. nicht möglich.

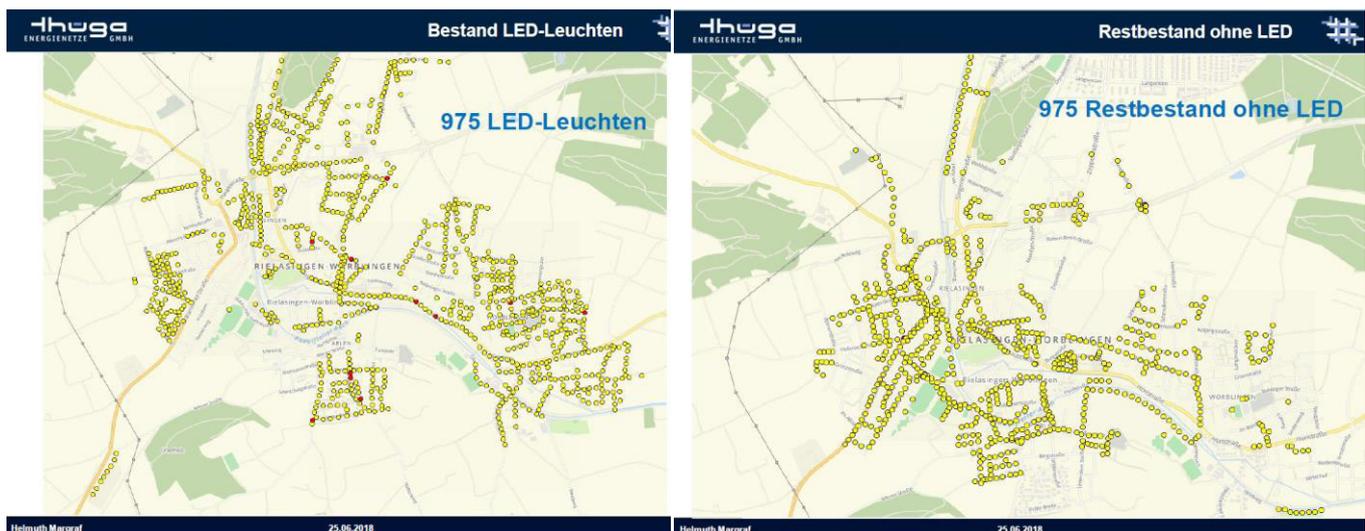
Maßnahmen 2012 bis 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- 2012 Beleuchtungskataster durch Thüga Netze erstellt (2012)
- 2012 Oktober 56 neue LED-Leuchten
- 2013 September 77 neue LED-Leuchten
- 2013 und 2014 Vertragsverhandlungen Strom
- 2014 November 325 neue LED Leuchten
- 2015 November 264 neue LED Leuchten
- 2015 Auswertung mit Herrn Margraf, Thüga Netze GmbH
- 2016 Bündelausschreibung Strom (+ Straßenbeleuchtung) Gt-service
- 2016 März 122 neue LED Leuchten

Übersicht LED-Leuchten Rielasingen-Worblingen, Stand 25.06.2018

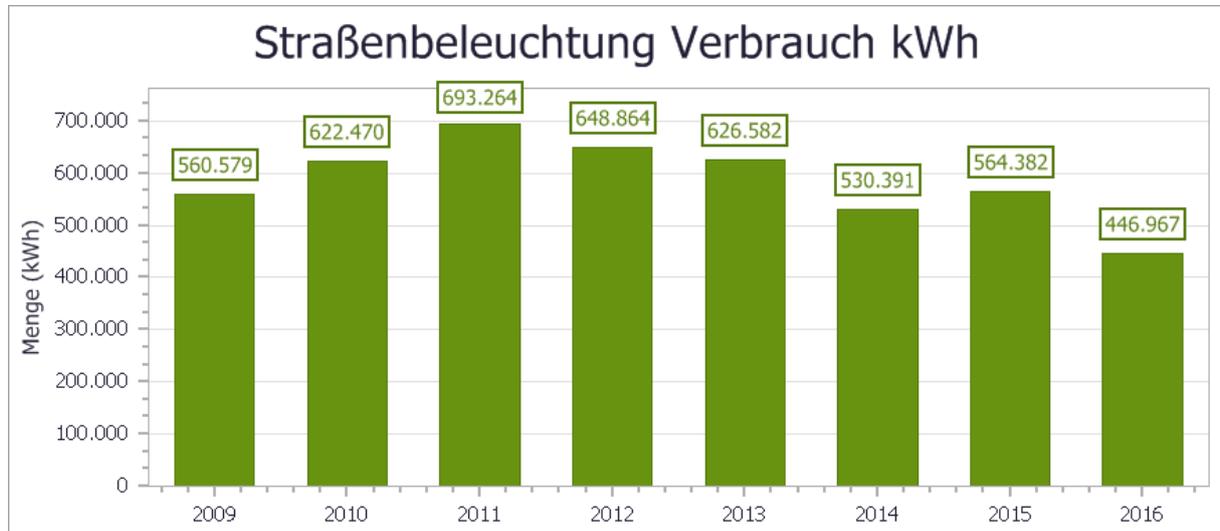
Leuchten **mit** LED Technik

Leuchten **ohne** LED Technik



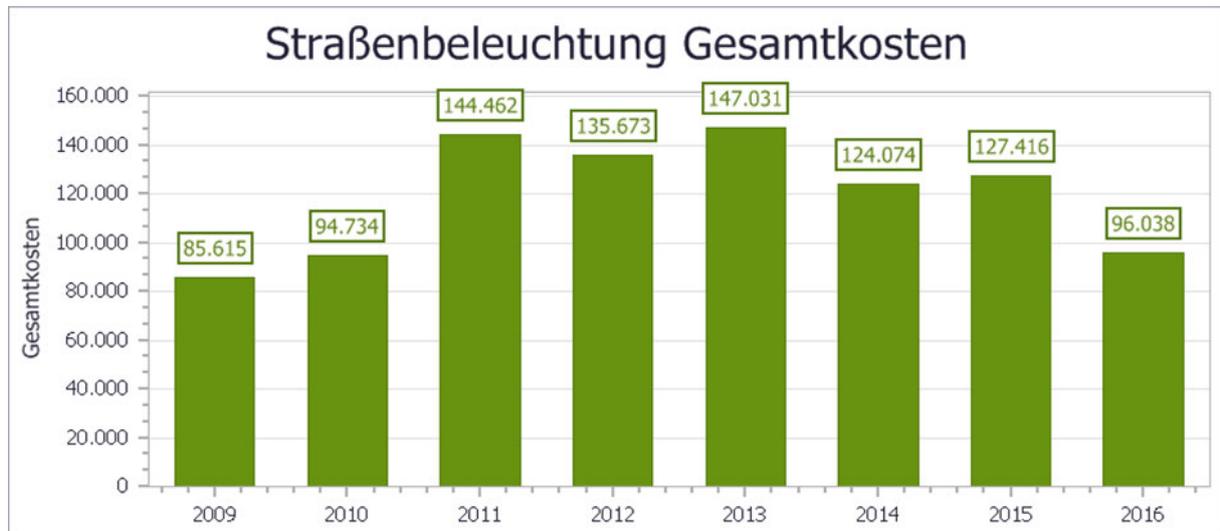
Darstellung des Verbrauches

Die Detaildiagramme der einzelnen Stationen sind dem **Anhang 1** dieses Energieberichtes beigelegt.



- 2012 – 56 Leuchten LED Umrüstung
 - 2013 – 77 Leuchten LED Umrüstung
 - 2014 – 325 Leuchten LED Umrüstung
 - 2015 – 264 Leuchten LED Umrüstung
 - 2016 – 122 Leuchten LED Umrüstung
844 Leuchten LED Umrüstung
- Aktueller Bestand:
2011 – 1910 Leuchten
2018 – 1950 Leuchten
- Verbrauchsreduktion vom Basisjahr 2011 (vor Umrüstung auf LED) zum Jahr 2016 von **36 %** - bei Umrüstung von 43 % des Bestandes.
 - Die Rechnung der Thüga für das Jahr 2015 war zwar von 01.01.2015 – 31.12.2015 datiert. Lt. Auskunft der Thüga – Netze hat die Ablesung der Zähler jedoch bereits 2014 erfolgt. Somit fehlen im Jahr 2014 kWh Verbräuche, die im Jahr 2015 zu finden sind. Dadurch ist der Verbrauch 2014 zu niedrig und der Verbrauch für 2015 zu hoch.

Darstellung der Kosten



- Kostenreduktion von 2011 zu 2016 um **34 %** (bei 43 % Umrüstung auf LED).
- Strompreisentwicklung „frisst“ kWh Einsparungen auf.
- 2011 und 2013 starker Anstieg der gesetzlichen Abgaben (Erhöhung der EEG-Umlage).
- Trotz der höheren Strompreise konnten ab 2013 die Kosten gesenkt werden. Dies ist auf die LED – Umrüstung zurückzuführen.
- Die Rechnung der Thüga für das Jahr 2015 war zwar von 01.01.2015 – 31.12.2015 datiert. Lt. Auskunft der Thüga – Netze hat die Ablesung der Zähler jedoch bereits 2014 erfolgt. Somit fehlen im Jahr 2014 kWh Verbräuche, die im Jahr 2015 zu finden sind. Dadurch sind der Verbrauch und die Kosten 2014 zu niedrig und der Verbrauch für 2015 zu hoch.

Bei den nachfolgenden Berechnungen wurde das Jahr 2017 mit berücksichtigt

Übersicht LED Umrüstung Leuchten und Jahr

Matthias Möhrle, Umweltamt, Gmde Rls-Wbl, 19.04.2018

Jahr	Monat	Leuchten	Auftragnehmer Liefe.+ Mon.	Herst.	Eigenant.	Zuschuss	Grundlage €	Bemerkungen
2012	Oktober	56	Thüga	Bega	25.600,63 €	6.400,16 €	Vwnw	Klimaschutz +; Klimaschutz-kommunal
2013	September	77	Thüga	Bega	36.391,19 €	11.050,00 €	Vwnw	Jülich
2014	Nov. 2014- Dez. 2014	325	Netze B-W	Bega	192.899,05 €	39.712,60 €	Vwnw	Jülich
2015	Juli 2015- Nov 2015	264	EKS	Siteco	79.258,98 €	20.870,00 €	Vwnw	Klimaschutz +; Klimaschutz-kommunal
2016	Januar 2016 - März 2016	122	EKS	Siteco	45.572,00 €	- €	Re roten Ordner 2014/15	Ohne Zuschuss, GR v. 08.07.2015
2017	März 2017- Juli 2017	123	Fa. RK	Hellux Helius	35.459,00 €	9.323,44 €	Vwnw	Jülich 121 waren im Förderantrag angegeben, 123 auf der Schlussrechnung berechnet
Gesamt		967			415.180,85 €	87.356,20 €		

In der Übersicht „Leuchten mit LED-Technik der Thüga“ sind 975 LED Leuchten angegeben. Dies liegt daran, dass neue Leuchten mit der LED – Technik ausgestattet worden sind, aber hier in der Übersicht „Umrüstung“ nicht mitgerechnet werden.

LED Umrüstung kalkulatorische Einsparungen kWh und € 2012-2017

Matthias Möhrle, Umweltamt, 05.09.2018

Gesamtergebnis								
Quartiere	Jahr	Energiebereich	Mengen-Einheit	Menge (kWh)	Einsparung kWh zum Basisjahr 2011	Einsparung kWh % zum Basisjahr 2011	Kalkulatorische Gesamtkosten*	Einsparung Euro zum Basisjahr 2011**
	2011	Strom	kWh	693.264,20			154.528,59	- €
	2012	Strom	kWh	648.863,70	-44.400,50	-6,40	142.750,01	11.778,58 €
	2013	Strom	kWh	626.582,00	-66.682,20	-9,62	137.848,04	16.680,55 €
	2014	Strom	kWh	530.389,70	-162.874,50	-23,49	116.685,73	37.842,86 €
	2015	Strom	kWh	564.381,00	-128.883,20	-18,59	124.163,82	30.364,77 €
	2016	Strom	kWh	446.967,00	-246.297,20	-35,53	98.332,74	56.195,85 €
	2017	Strom	kWh	387.911,00	-305.353,20	-44,05	85.340,42	69.188,17 €
	2018	Strom	kWh	387.911,00			85.340,42	69.188,17 €
	2019	Strom	kWh	387.911,00			85.340,42	69.188,17 €
	2020	Strom	kWh	387.911,00			85.340,42	69.188,17 €
000-Straßenbeleuchtung				3.205.094,40	-954.490,80		859.649,36	429.615,28 €

*Die Menge in kWh wurde aus Gründen der Vergleichbarkeit mit einem kalkulatorischen kWh/Preis von 0,22 €(Durchschnittspreis San Reno Auswertung von 2011 bis 2017) multipliziert.

Es handelt sich somit um kalkulatorische, nicht um die tatsächlichen Kosten.

Da im Jahr 2012 mit der Umrüstung begonnen wurde, dient das Jahr 2011 als Basisjahr. 2020 sind die 415.180,85 € Eigenanteil durch die Einsparungen refinanziert (mit 429.615,28 € etwas drüber), d.h. bei einer Laufzeit von 9 Jahren (2012-2020) sind das **47.735,03 € Zinsertrag im Jahr.

Kalkulatorischer Zinsertrag/Jahr

47.735,03 €

LED - Umrüstung Straßenbeleuchtung kalkulatorische Amortisation des Eigenkapitals bei 9 Jahren Laufzeit		
		Bemerkungen
Eigenanteil LED Umrüstung 2012-2017	415.180,85 €	Aus Tabelle LED Umrüstung Kosten und Zuschüsse.
Kalkul. Amortisationsjahr	2020	Durchschn. Kalkulatorische Verzinsung/Jahr seit 2012 liegt bei 47.735,03€ x 9 Jahre = 429.615,27 € Damit ist der Eigenanteil von 415.180,85 € überschritten (mit 14.434,42 €).
Kalkul. Verzinsung/Jahr	47.735,03 €	Durchschnittliche Einsparung siehe Tabelle: LED Umrüstung kalkulatorische Einsparungen
Kalkul. Zinsatz/Jahr % Durchschnittspreis von 0,22 €/kWh	11,5	47.735,03 €
Kalkul. Zinsatz/Jahr % Tatsächlichen Strompreisen	9,1	37.809,11 €

2. Ten-Brink Bildungszentrum

Anschrift Ortsteil	Albert-ten-Brink-Str. 28+30 Rielasingen	
Hausmeister	Hermann Beck Volker Parussel	Bis Ende 2012 Ab 2013
Gebäudeteile/Baujahr	Realschule Hauptschule Halle Hauptschule Anbau I Hauptschule Anbau Musikz. Hauptschule Anbau II	1963 1974 1974 2002 2014 2014
Bruttogeschossfläche/m ² Heizenergie	Realschule Hauptschule Hauptschule Anbau 2002 Hauptschule Musiksaal Erw. Hauptschule Anbau 2014 <u>Gesamt/Schule</u> Halle <u>Gesamt Schule/Halle</u>	2.428,83 2.966,63 886,47 67,45 414,79 <u>6.764,17</u> 1.745,95 <u>8.510,12</u>
Heizenergie/Leistung	Nahwärme 1998 - 2016 Gasblockheizkraftwerk Thüga Energie GmbH Pelletheizung ab 2016 <small>(Grundlast)</small> Gasbrennwertkessel ab 2016 <small>(Spitzenlast)</small>	350 kW lt. Messung 222 kW lt. Vertrag 99 kW 320 kW
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr	Realschulgebäude Realschulgebäude Hauptschule Anbau Hauptschule, Anbau, Halle Realschule Hauptschule Aufstockung Anbau Musikzimmer Hauptschule Altbau	Vollwärmeschutz 2006 Neue Fenster Nordseite 2006 Vollwärmeschutz 2002 Regelungssoftware 2010 Regelungssoftware 2012 Vollwärmeschutz 2014 Vollwärmeschutz 2014 + Fenster 2014 Vollwärmeschutz 2016 Außenwand, Boden Fahrradkeller, Dach Fenster neu 2016 Pellet- Erdgasheizung 2016 Dämmung Heizungsrohre 2016

	Halle	Dezentrale elektronische Durchlauferhitzer 2016 Dezentrale Lüftungsanlagen Klassenzimmer mit Wärmerückgewinnung 2016 Vollwärmeschutz 2017 Außenwand, Wand Fahrradkeller, Dach Fenster neu 2017 Deckenstrahlplatten 2017 Dämmung Heizungsrohre 2017 Zentrales Warmwasser durch Frischwasserstation Unterstützung durch PV 2017 Zentrale Lüftungsanlagen Wärmerückgewinnung 2017
--	-------	--

Vollsanierung der Ten Brink Schule Gebäude A (Altes Hauptschulgebäude 1970) 2016:

- Heizungsanlage (Schule und Halle): Erneuerung der Heizungsanlage durch ein bivalentes Beheizungssystem mit einem Grundlastkessel mit Biomasse (Pellets) und einen Gas-Brennwertkessel als Spitzenlastkessel. Erneuerung der Heizungsrohre und Dämmung gemäß neuesten Dämmvorschriften nach EnEV.
Die Heizzentrale befindet sich im Realschulgebäude (Gebäude B). Von dort aus geht eine Nahwärmeleitung zum Hauptschulgebäude (Fahrradkeller) und von dort in das Technikgebäude. Im Technikgebäude ist der Verteiler zu den Gebäudeteilen A,C und zur Halle.
 - Trinkwasseranlage: Demontage der bestehenden Trinkwasseranlage und Umstellung auf Kaltwassernetz. Vermeidung von hohen Energieverlusten in den langen Zirkulationsleitungen. An wenigen Stellen Umstellung auf elektronische Durchlauferhitzer.
 - Lüftungsanlage: Zur Versorgung der Klassenzimmer mit Frischluft und als energetische Maßnahme wurden dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung eingebaut. Kalte Frischluft wird dabei vorgewärmt in den Raum eingeblasen.
 - Dämmmaßnahmen:
- | | |
|---------------|-------------------------------------|
| AW gedämmt: | U-Wert neu: 0,21 W/m ² K |
| Dach gedämmt: | U-Wert neu: 0,11 W/m ² K |
| Neue Fenster: | U-Wert neu: 1,30 W/m ² K |
- Dämmung des Fußbodens zum Fahrradkeller

Vollsanierung der Ten Brink Schule Sporthalle (1970) 2017:

- Heizungsanlage Sporthalle: Demontage der Warmluftheizgeräte. Ersatz durch Deckenstrahlplatten: Durch Strahlungswärme kann niedrigere Lufttemperatur gefahren werden.
- Trinkwasseranlage: Demontage des dezentral liegenden Warmwasserspeicher in der Schule und Montage einer Frischwasserstation in der Halle. 1.000 l Puffer wird durch das Heizungswasser erwärmt. Vermeidung von langen Leitungswegen mit Verlusten, modernes energiesparendes und hygienisches System. Unterstützung im Sommer durch die PV-Anlage. Mit überschüssigem Strom wird über einen Heizstab die Trinkwassererwärmung der Sporthalle unterstützt.
- Lüftungsanlage: Zur Versorgung der Sporthalle mit Frischluft wurde eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung eingebaut.
- Dämmmaßnahmen:

AW gedämmt: U-Wert neu: 0,20 W/m²K

Dach gedämmt: U-Wert neu: 0,14 W/m²K

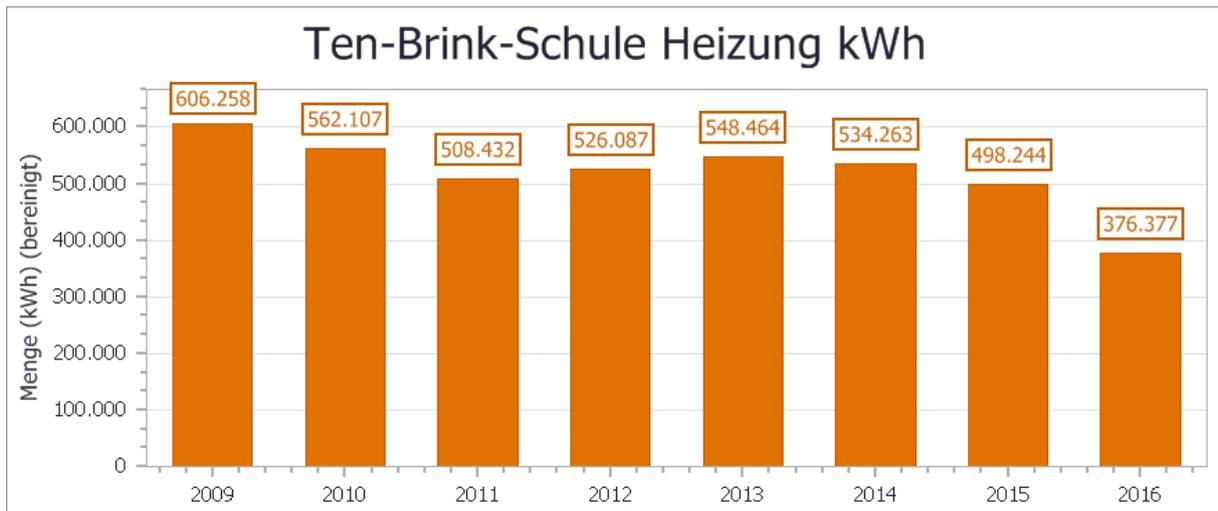
Neue Fenster: U-Wert neu: 0,95 W/m²K

Dämmung Wand zum Fahrradkeller: U-Wert neu: 0,25 W/m²K

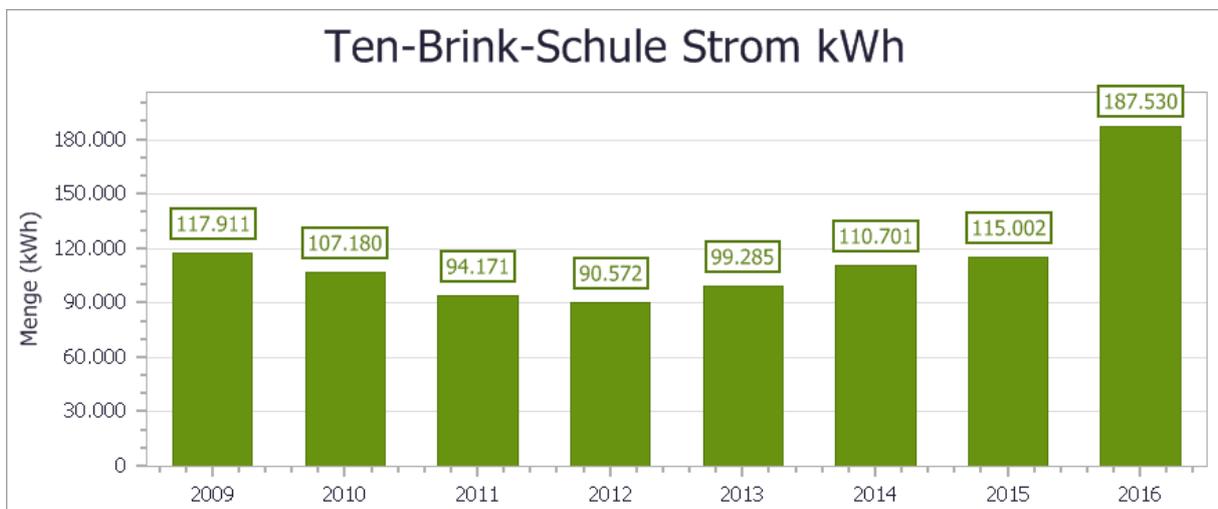
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Mitarbeit bei der Beratung und Betreuung – Einbau Heizungsanlage.
- Ausschreibung und Beauftragung Lieferverträge Pellet.
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.

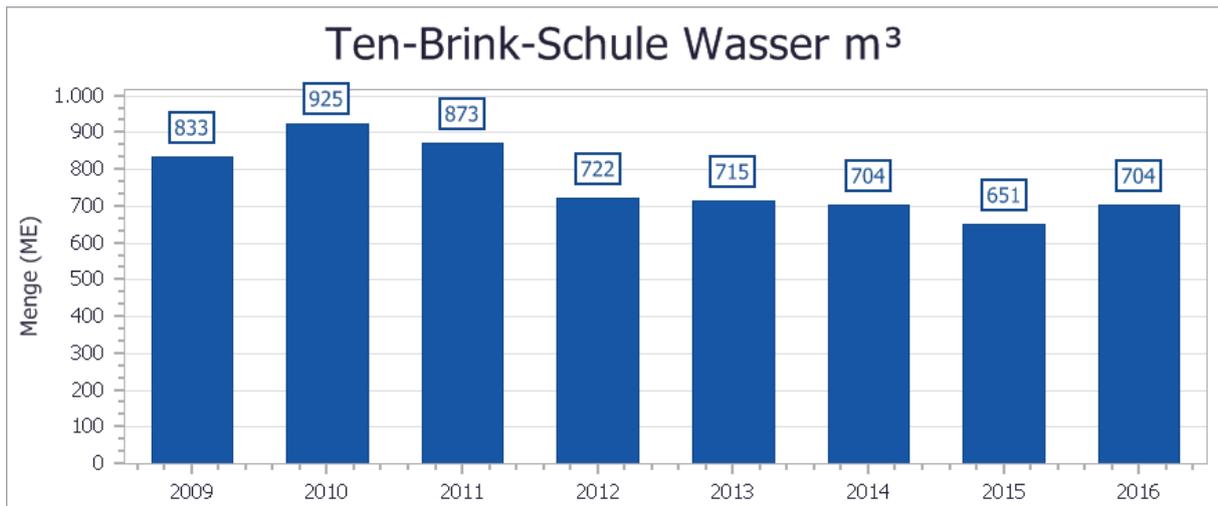
Darstellung des Verbrauches



- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte
- Seit dem Schuljahr 2014/2015 Gemeinschaftsschule.
- 2016, im Januar, Absenkung des Südwestkreislaufes wegen Baumaßnahme.
- 2016 Vollsanierung Gebäude A + teilweise komplette Abschaltung der Heizung.
- Im Gegenzug dazu erhöhter Stromverbrauch für die Elektroheizungen in den Container-Ausweich-Klassenzimmer.

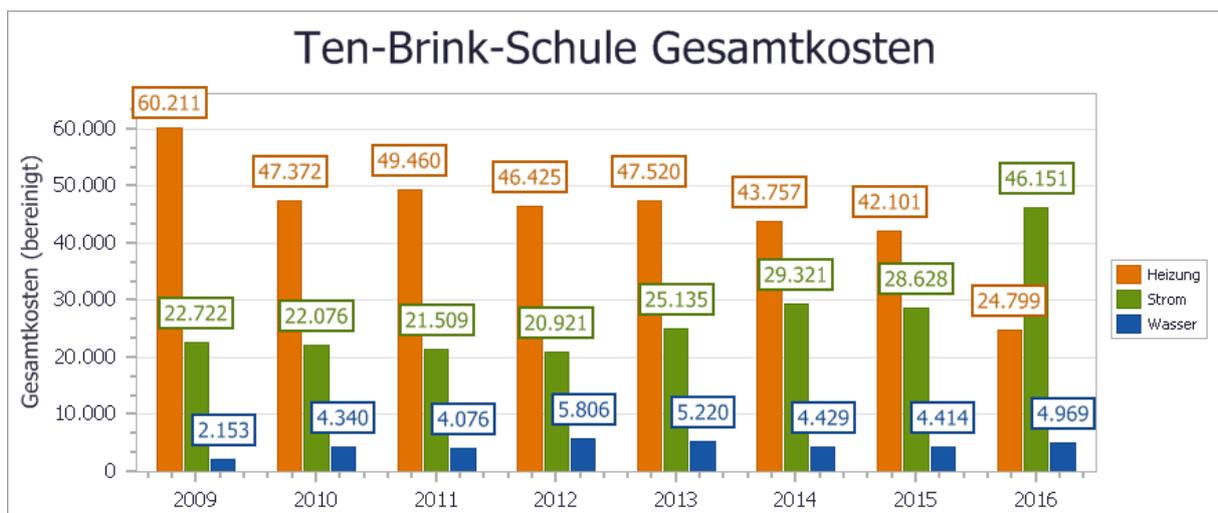


- Ab 2014 neues Gebäude C (Aufstockung + Lüftung), neue Lüftung Küche, mehr PC's, Erweiterung Musikzimmer (+ Lüftung), etc..
- Januar 2016 Beginn der Vollsanierung+ teilweise komplette Abschaltung der Heizung. Somit extrem niedriger Heizungsverbrauch. Im Gegenzug dazu erhöhter Stromverbrauch für die Elektroheizungen in den Container-Ausweich-Klassenzimmer.
- Ab März 2016 lief der Baustrom über den Hauptzähler der Schule. Der Bauzähler war mit dem Stromverbrauch des Baukrans überlastet war. Ab März lief über den Bauzähler nur noch der Kran, der Rest des Baustroms lief über den Hauptzähler der Schule.
- Im April 2016 musste auch der Kran an den Hauptzähler angehängt werden.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- 2016 Vollsanierung Gebäude A.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2.
- 2016 Vollsanierung Gebäude A.
- 2016 Heizung der Container – Klassenzimmer über Strom.
- 2016 Abschaltung der Nahwärmeversorgung im Gebäude A.
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte

3. Scheffelschule

Anschrift Ortsteil	Albert-ten-Brink Str. 1 Rielasingen	
Hausmeister	Albert Winterhalder	Ab 1994
Gebäudeteile/Baujahr	Altbau Neubau	1908 1991
Bruttogeschossfläche/m ² Heizenergie	Altbau Neubau Bürgerschule KiGa St. Raphael Gesamte Heizzentrale	1.101,02 1.085,78 555,45 936,90 3.679,15
Heizenergie/Leistung	Bis September 2014 2x Buderus Logana Niedertemperaturgas- anlage. Baujahr 1990 à 140 kW Ab September 2014 2x Buderus Logamax plus Brennwertgasthermen je 100 kW, Baujahr 2014	280 kW 200 kW
Heizzentrale versorgt folgende zusätzliche Gebäude/Anschlussjahr	KiGa St. Raphael Bürgerschule	Anschluss an die Heizzentrale 2009 vor 1991
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr		
Scheffelschule	Altbau Dachausbau Altbau neue Fenster Neubau Raumtemperatur- steuerung optimiert Neue Heizung Brennwertgastherme Logamax plus	2001 2007 2011 2014

Sonstige Informationen:

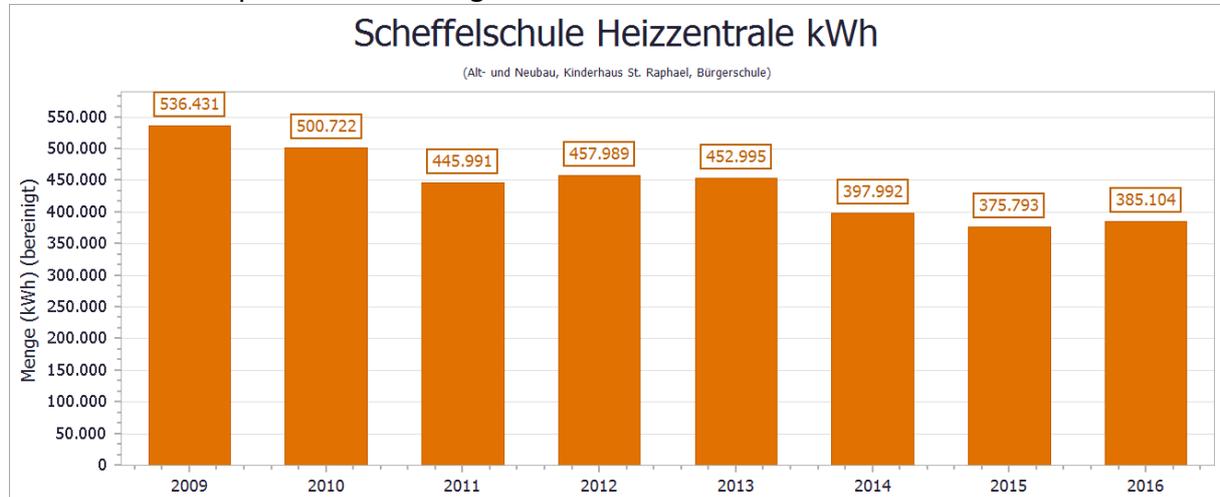
- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.
- Sommer 2014 Ausbau der beiden Buderus Gas-Niedertemperaturkessel und Einbau moderner Buderus Gas-Brennwertgeräte.

Maßnahmen 2015 bis 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- 2014 Einbau einer neuen Erdgasbrennwertheizung.
Zusammenarbeit mit der Thüga GmbH, Herr Kurt Pittelkow
(Energetisches Gutachten als Entscheidungsgrundlage). Es wurden verschiedene
Heizungssystem untersucht (Pellet, Hackschnitzel, Blockheizkraftwerk, Flusswasserthermie).
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt
(siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- 2015 Dez. Heizungspumpe durch Fa. Buderus ausgewechselt (Garantie).
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.

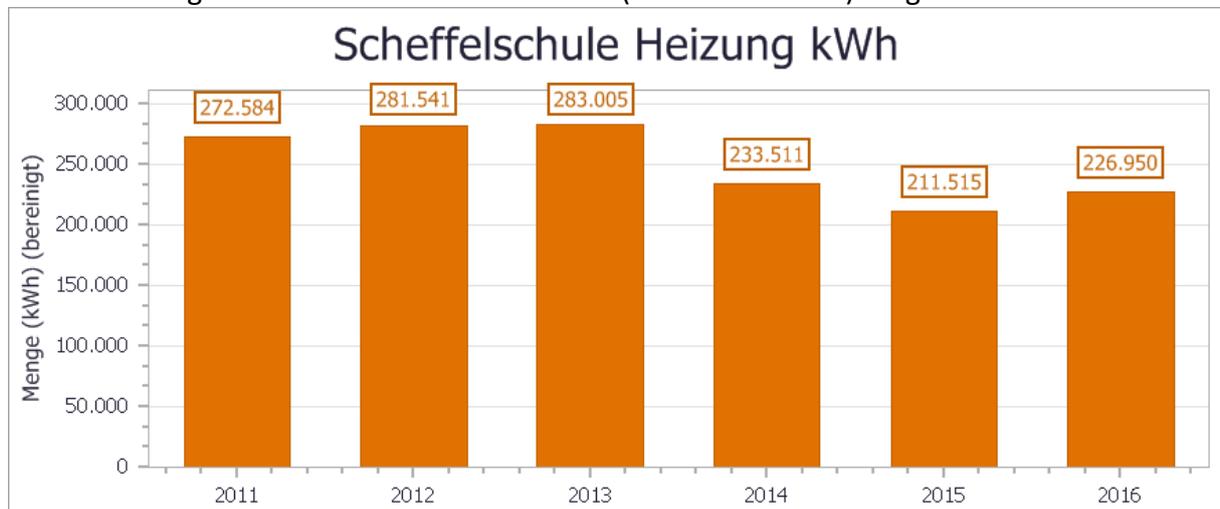
Darstellung des Verbrauches

In diesem Diagramm ist die Heizzentrale in der Scheffelschule dargestellt. Sie versorgt per Nahwärmeleitungen den Neu- und Altbau der Scheffelschule, das Kinderhaus St. Raphael und die Bürgerschule.

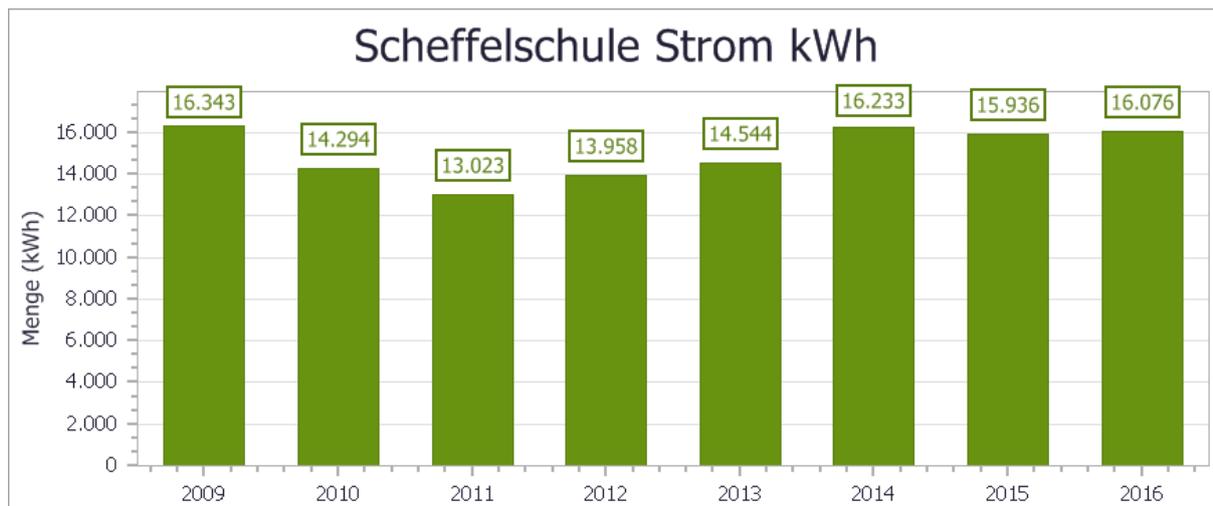


- Ab 2014 neue Brennwertgasheizung in der Heizzentrale Scheffelschule (Scheffelschule – Alt- und Neubau, Kinderhaus St. Raphael, Bürgerschule) eingebaut.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

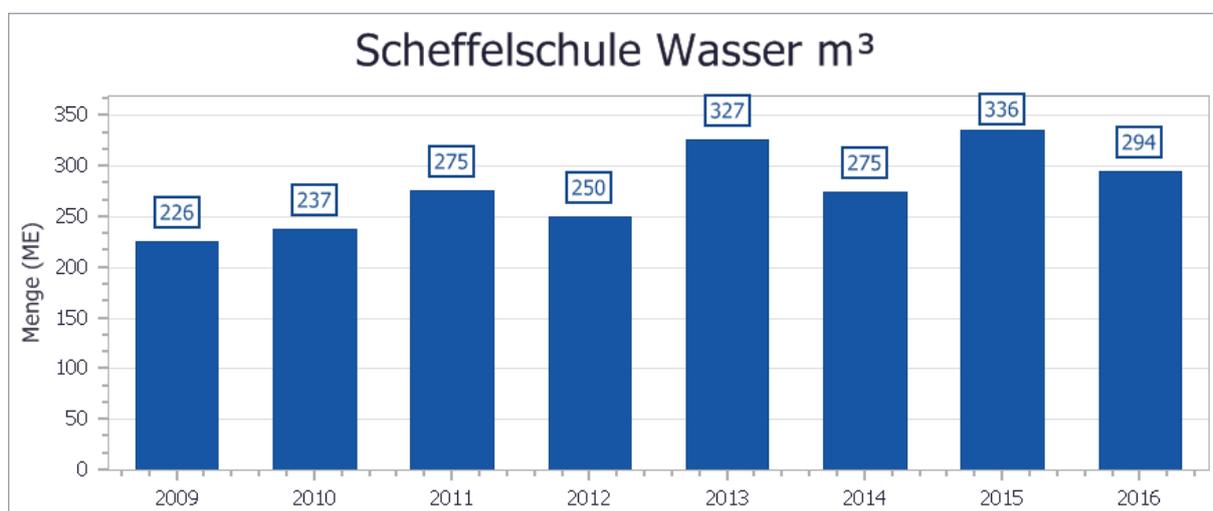
In diesem Diagramm ist nur die Scheffelschule (Neu- und Altbau) dargestellt.



- Ab 2014 neue Brennwertgasheizung in der Heizzentrale Scheffelschule (Scheffelschule – Alt- und Neubau, Kinderhaus St. Raphael, Bürgerschule) eingebaut.
- 2015 Hydraulischer Abgleich im Altbau durch Fa. Ebbert vorgenommen.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



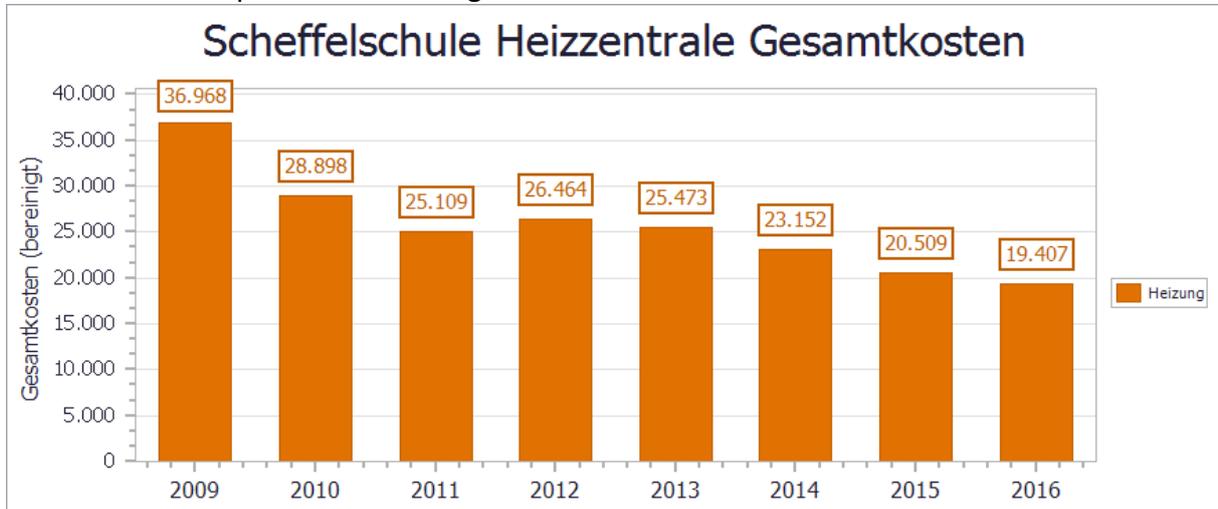
- Ab 2013 Ganztageschule und ab Nov. 2013 zwei Klassenzimmer zusätzlich.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- Im Oktober 2015 hat ein Waschbecken nicht abgestellt, deshalb lt. Hausmeister der erhöhte Wasserverbrauch.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

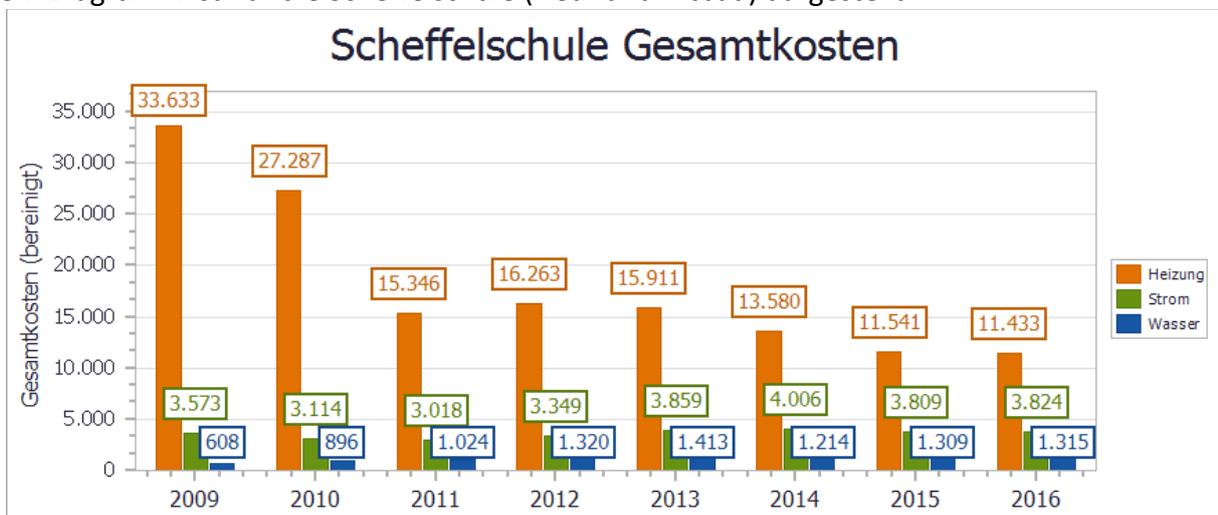
Darstellung der Kosten

In diesem Diagramm ist die Heizzentrale in der Scheffelschule dargestellt. Sie versorgt per Nahwärmeleitungen den Neu- und Altbau der Scheffelschule, das Kinderhaus St. Raphael und die Bürgerschule.



- Ab 2014 neue Brennwertgasheizung in der Heizzentrale Scheffelschule (Scheffelschule – Alt- und Neubau, Kinderhaus St. Raphael, Bürgerschule) eingebaut.

In diesem Diagramm ist nur die Scheffelschule (Neu- und Altbau) dargestellt.



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, beim Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2.
- Die Verbräuche und Heizungskosten von 2009 bis 2010 sind nicht aussagekräftig, da hier keine separate Auswertung der Scheffelschule möglich war. Separate Wärmemengenzähler für die Scheffelschule, St. Raphael, und Bürgerschule, waren noch nicht eingebaut. Es gab nur den Haupt-Erdgaszähler der Thüga.
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

4. Hardbergschule

Anschrift Ortsteil	Am Burgstall 13 Worblingen	
Hausmeister	Karl-Hermann Schrott	2005
Gebäudeteile/Baujahr	Altbau Neubau	1959 1985
Bruttogeschossfläche/m ²	Altbau Neubau Gesamt	1.460,24 <u>1.529,04</u> 2.989,28
Heizenergie/Leistung	2x Hargassner HSV 100 Baujahr 2010, Hackgutkessel à 100 kW 1x Buderus Gas- Brennwertgerät Logamax plus GB 162, Baujahr 2014	200 kW 80 kW
Heizzentrale versorgt folgende zusätzliche Gebäude/Anschlussjahr	Kindergarten St. Sebastian Wohnhaus St. Sebastian <small>Beide im KEM nicht berücksichtigt.</small> Hardberghalle Hardberghalle Südflügel neu	2012 2012 Oktober 2013 Oktober 2014
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr	Umstellung von Öl auf Gas Altbau Altbau Umstellung von Gas auf Hackschnitzel Einbau eines Gasbrennwertgerätes zur Abdeckung der Spitzenlast <small>(Wg. Anschluss der Hardberghalle)</small>	1985 Vollwärmeschutz 2008 Neue Fenster 2008 Herbst 2010 Februar 2014

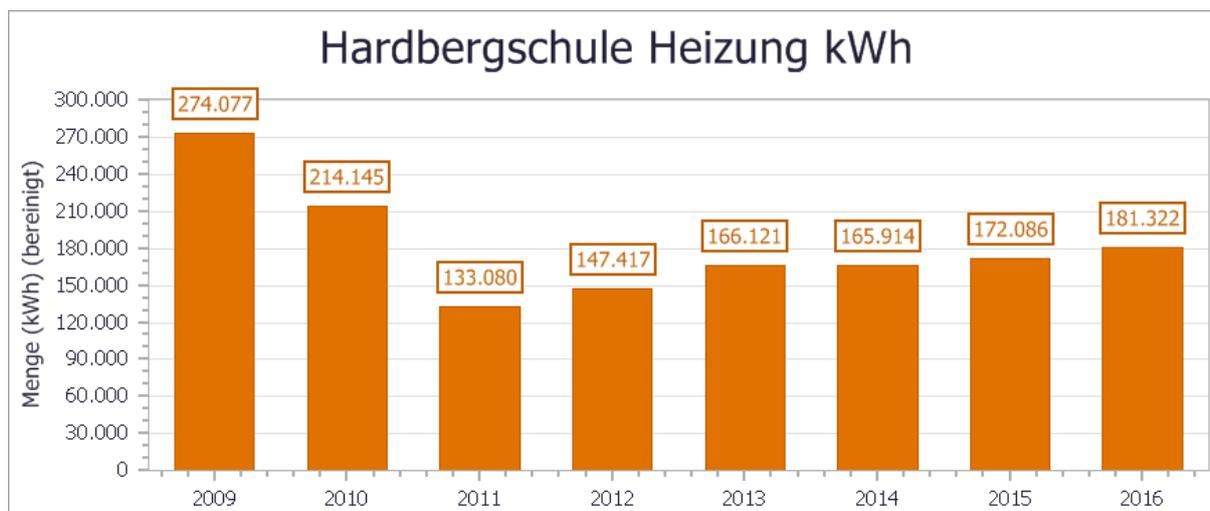
Sonstige Informationen:

Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

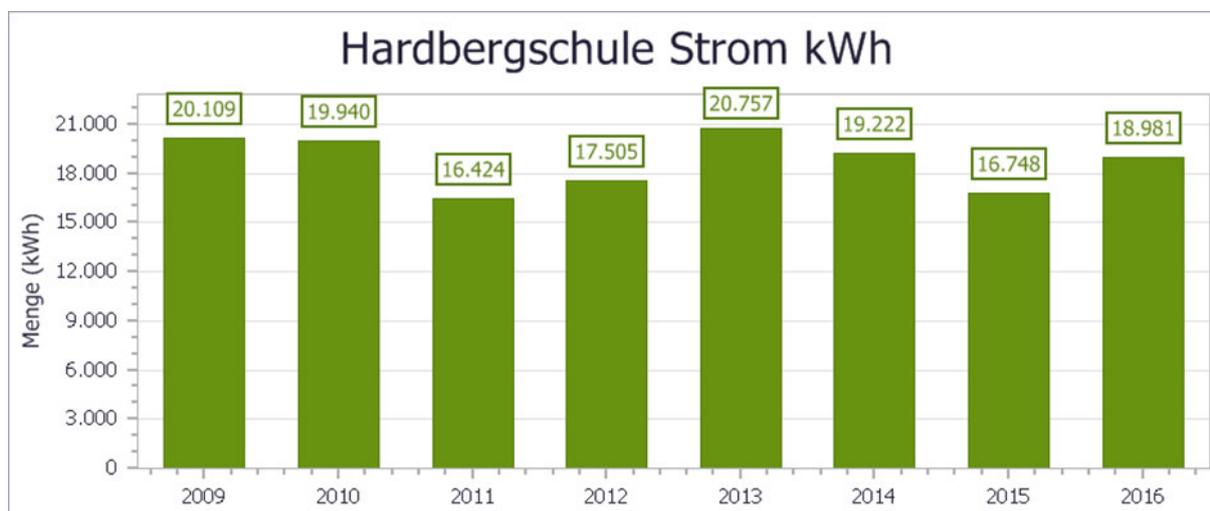
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Ausschreibung und Vergabe der Hackschnitzellieferungen.
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauches



- 2013 und 2014 Sanierung Hardberghalle, somit Vereine in der Hardbergschule.
- 2015 Umbau Hackschnitzelbunker und Ersatz Austragungsschnecke Folgekessel.
- Ab Herbst 2015 Ganztageschule.
- Ab 2016 Ganztageschule erstmals über das gesamte Jahr, somit höherer Verbrauch 2016 begründet.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

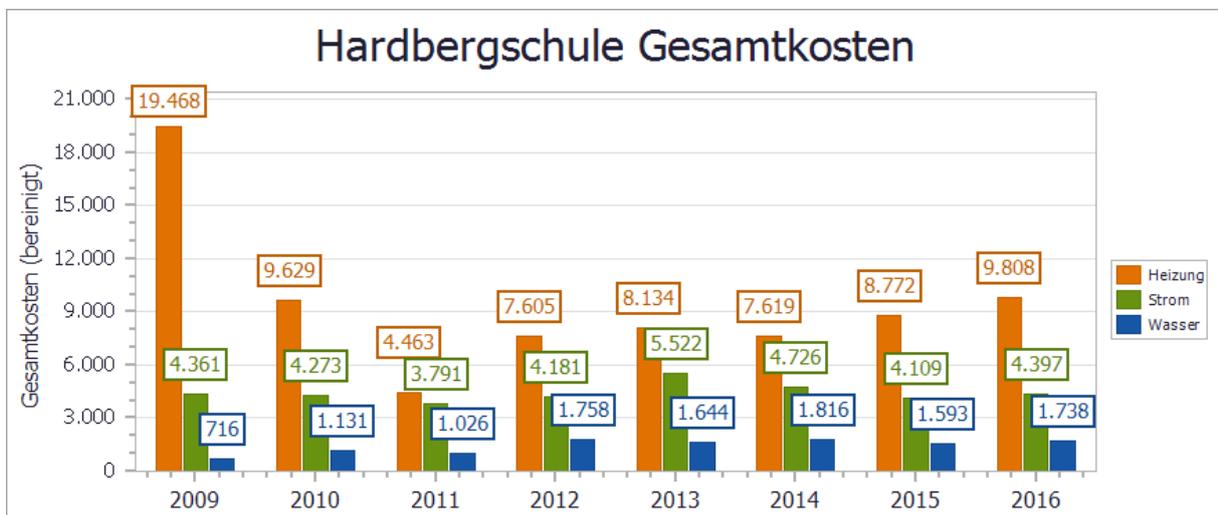


- 2013 und 2014 Sanierung Hardberghalle, somit Vereine in der Hardbergschule.
- Ab Herbst 2015 Ganztageschule.
- Ab 2016 Ganztageschule erstmals über das gesamte Jahr, somit höherer Verbrauch 2016 begründet.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- Seit 2012 wäscht die Putzfirma das Putzmaterial aller Objekte in der Waschmaschine im Heizungskeller der Hardbergschule.
- In den Sommerferien 2014 war in der Toilette der Hardbergschule ein Spülkasten undicht.
- 2013 und 2014 Sanierung Hardberghalle, somit Vereine in der Hardbergschule.
- Ab Herbst 2015 Ganztageschule.
- Ab 2016 Ganztageschule erstmals über das gesamte Jahr, somit höherer Verbrauch 2016 begründet.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2 Unter Sonstige Informationen.
- Ab Herbst 2015 Ganztageschule.
- Ab 2016 Ganztageschule erstmals über das gesamte Jahr, somit höhere Kosten 2015 und 2016 bei der Heizung begründet.
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

5. Hebelschule

Anschrift Ortsteil	Arlener Straße 39 Arlen	
Hausmeister	Helmut Merkel Markus Kaltenbrunner	2012 2015
Gebäudeteile/Baujahr	Gebäude unter Denkmalschutz	1912
Bruttogeschossfläche/m ²	Gesamt	1.208,16
Heizenergie/Leistung	Hargassner HSV 60/2009 Pelletkessel	58 kW
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr	Neue Fenster	2009
	Heizung Umstellung von Gas auf Pellet	2009
	Dämmung obere Geschossdecke	2012
	Neue Beleuchtung	2012

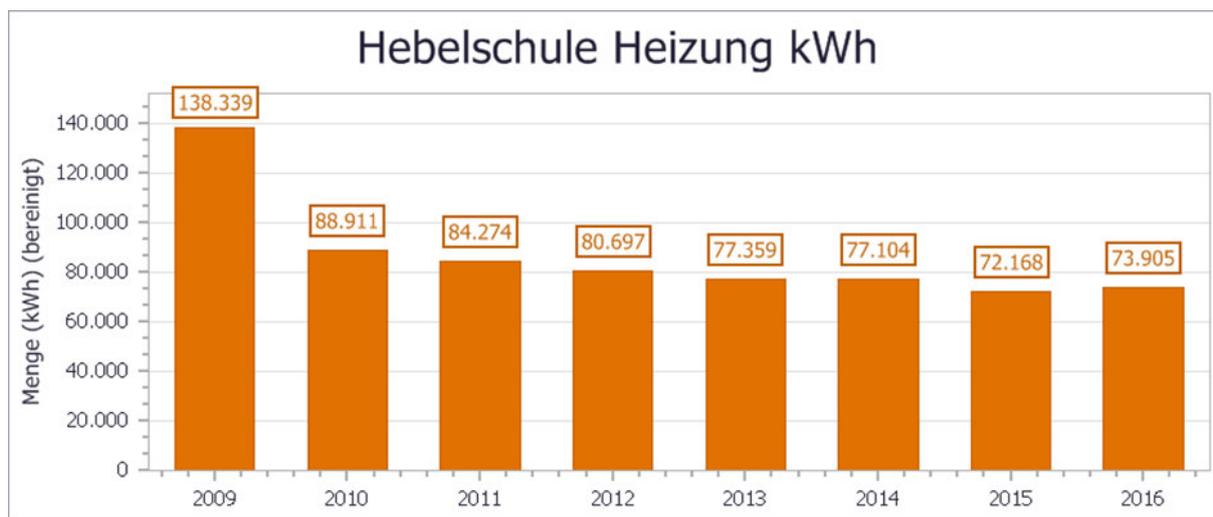
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

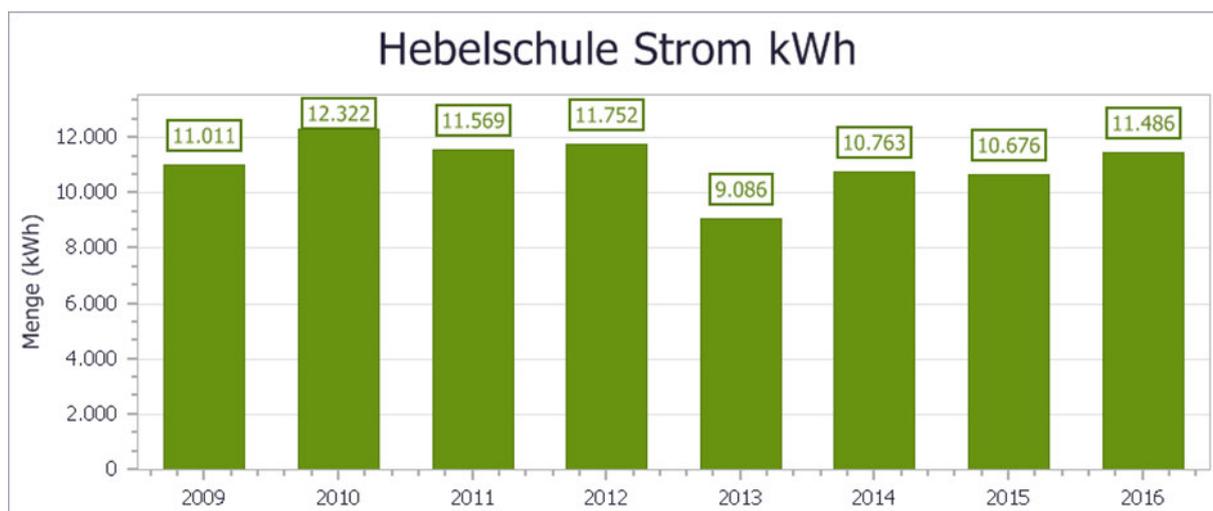
Maßnahmen seit 2012 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Ausschreibung und Vergabe der Pelletlieferungen.
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

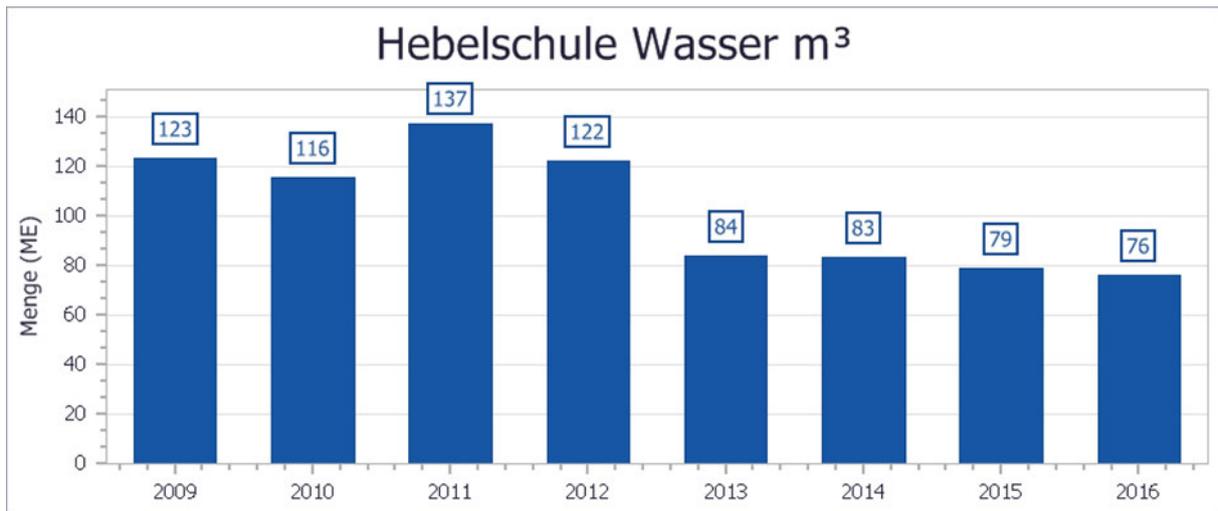
Darstellung des Verbrauches



- 2009 Umstellung von Erdgas auf Pellets.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

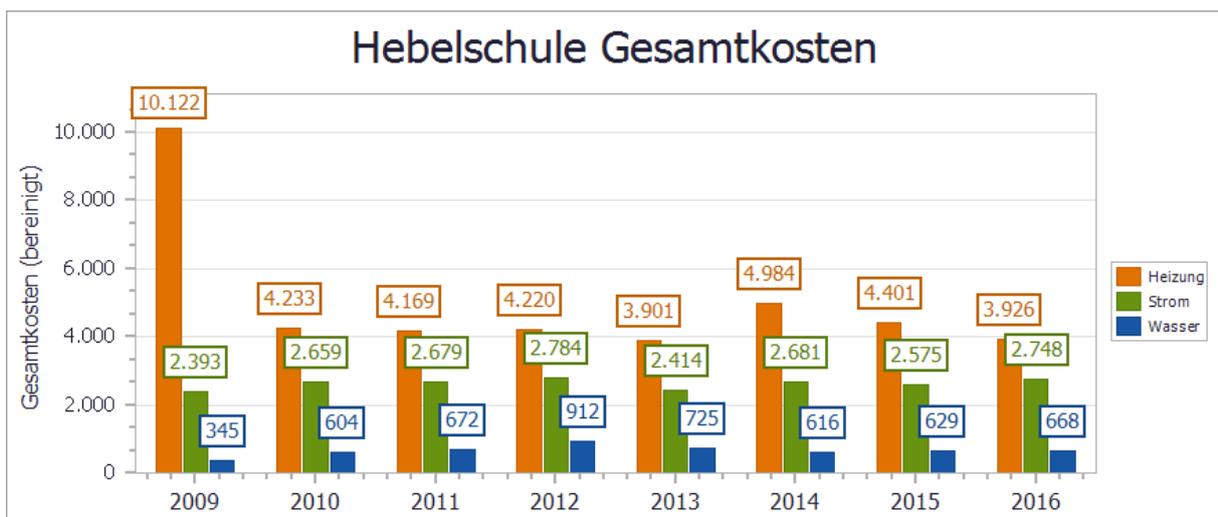


- Ab 2013 neue Beleuchtung LED mit Bewegungsmeldern.
- 2014 Beleuchtung Pausenhof ganznchtig.
- 2014 Einführung Kernzeitbetreuung.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2.
- 2009 Umstellung von Erdgas auf Pellets.
- 2014 Einführung der Kernzeitbetreuung und Beleuchtung des Pausenhofes ganznchtig.
- 2014 Erhöhung des Pelletpreises.
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

6. Talwiesenhallen

Anschrift Ortsteil	Dr. Fritz Guth Str. 7 Arlen	
Hausmeister	Helmut Merkel	2012
Gebäudeteile/Baujahr	Sporthalle Festhalle Gymnastik Foyer	2012
Bruttogeschossfläche/m ²	Gesamt: Sporthalle Festhalle Gymnastik Foyer/Gänge	3.706,16 2.157,19 1.113,04 217,16 218,77
Heizenergie/Leistung	Gas-Brennwertheizung Vito crossal 200 Grundwasserwärmepumpen 4x46 kW Vito cal	170 kW 184 kW
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr		

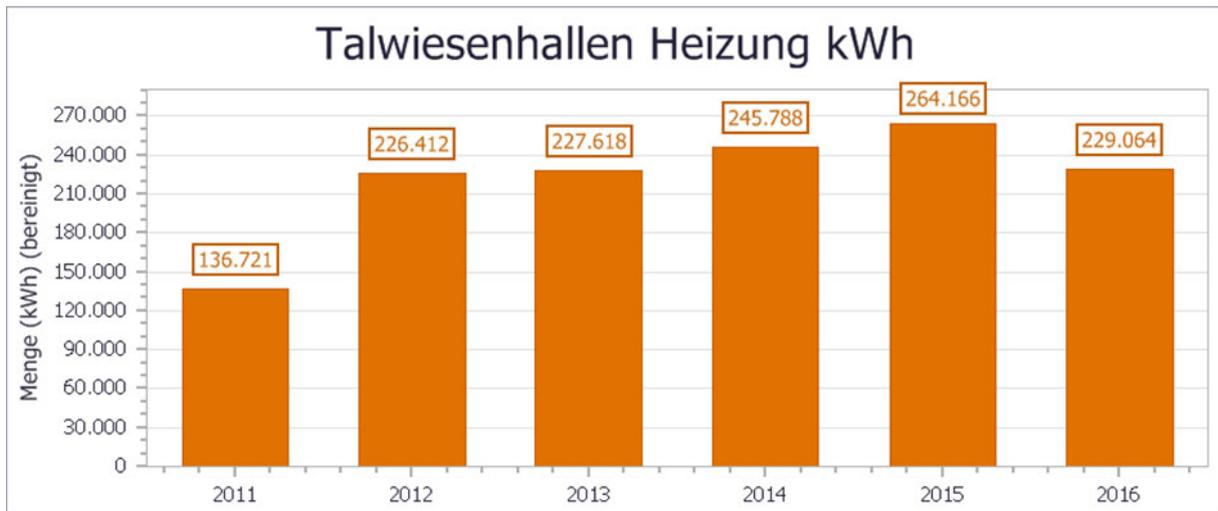
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

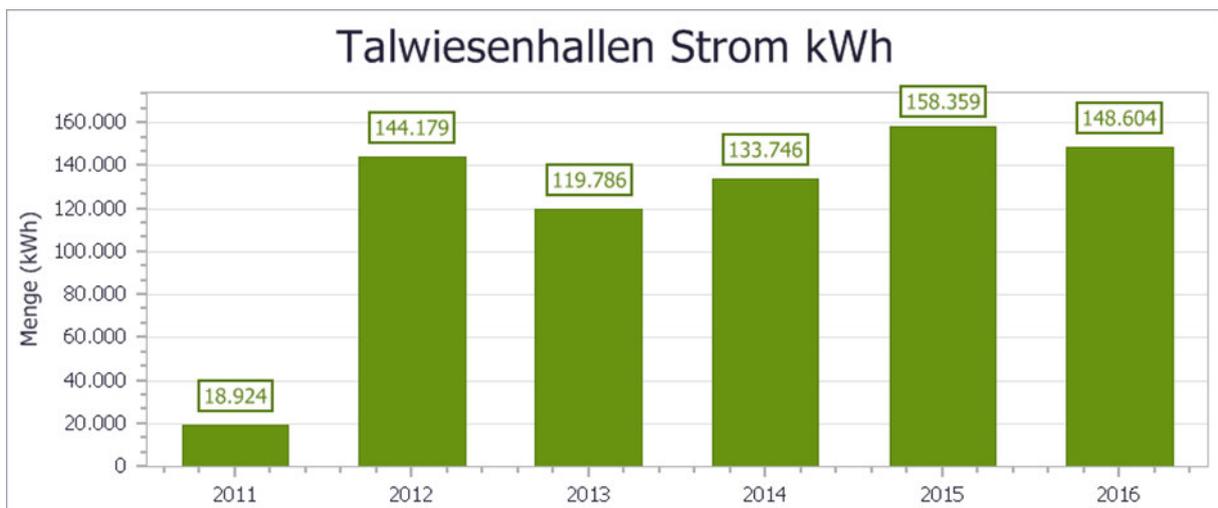
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- 2016 waren die Erdwärmepumpen kaum noch im Einsatz. Lt. Aussage des Hausmeisters konnte das Problem mit der Verschlammung nicht gelöst werden.
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017
- Vor 15.05.2018 Energiemanagement durch Herrn Simon Schuhmacher.

Darstellung des Verbrauches



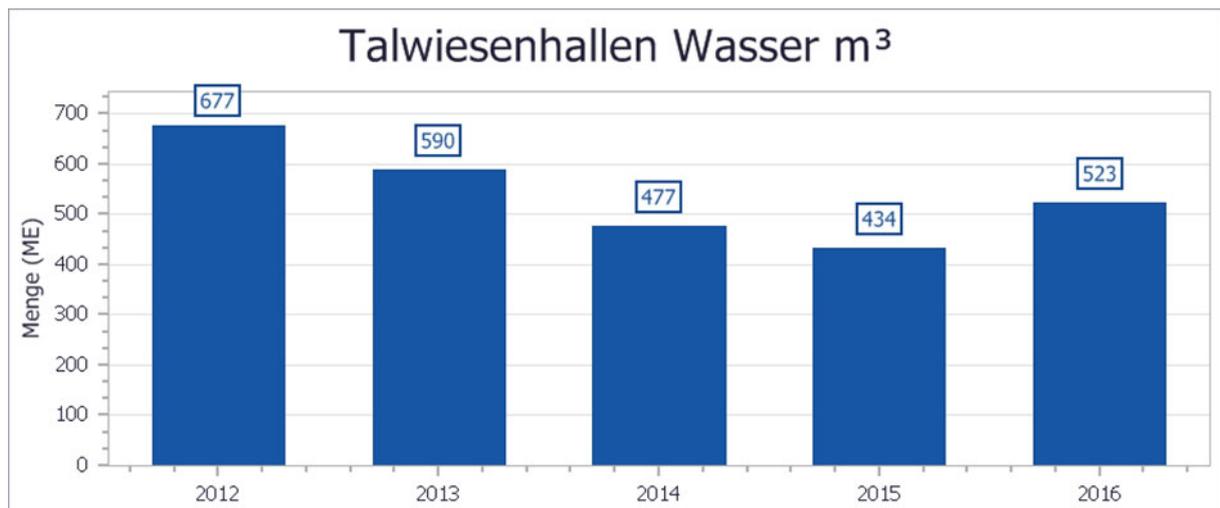
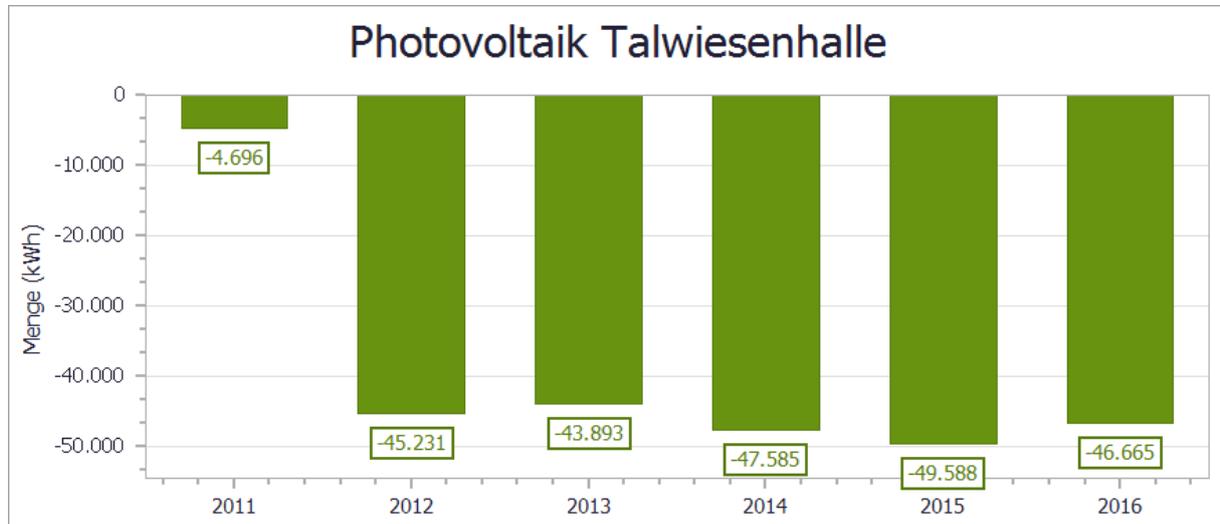
- 2015 Im Februar hatte die Lüftung der Sporthalle und des Mehrzweckraumes einen deutlich erhöhten Verbrauch. Das Stellventil, welches die Heizwasserzufuhr für die Lüftung regelt, war defekt. Es hat sich nicht mehr geschlossen.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- 2015, im Januar gab es viele Veranstaltungen in der Festhalle und 8 – 10 Tage Probe für Fastnacht.
- 2016, seit Anfang des Jahres betreibt die Putzfirma eine Waschmaschine und einen Trockner.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

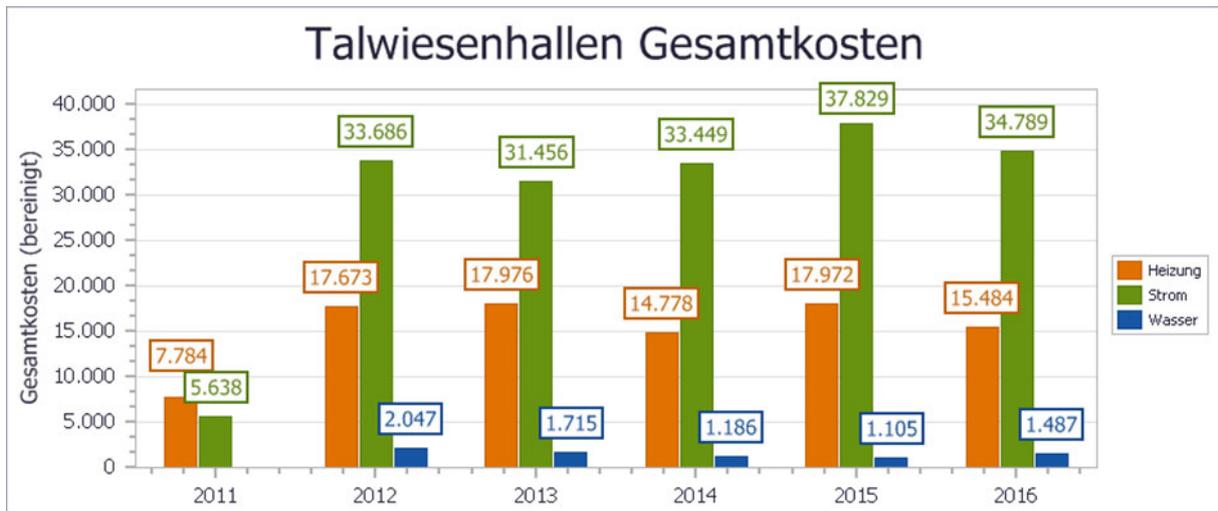
Darstellung der Stromproduktion durch die Photovoltaikanlage der Talwiesenhallen

Die Stromproduktion wird hier im Diagramm als negativer kWh Verbrauch dargestellt.



- 2016, seit Anfang des Jahres betreibt die Putzfirma eine Waschmaschine und einen Trockner.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten

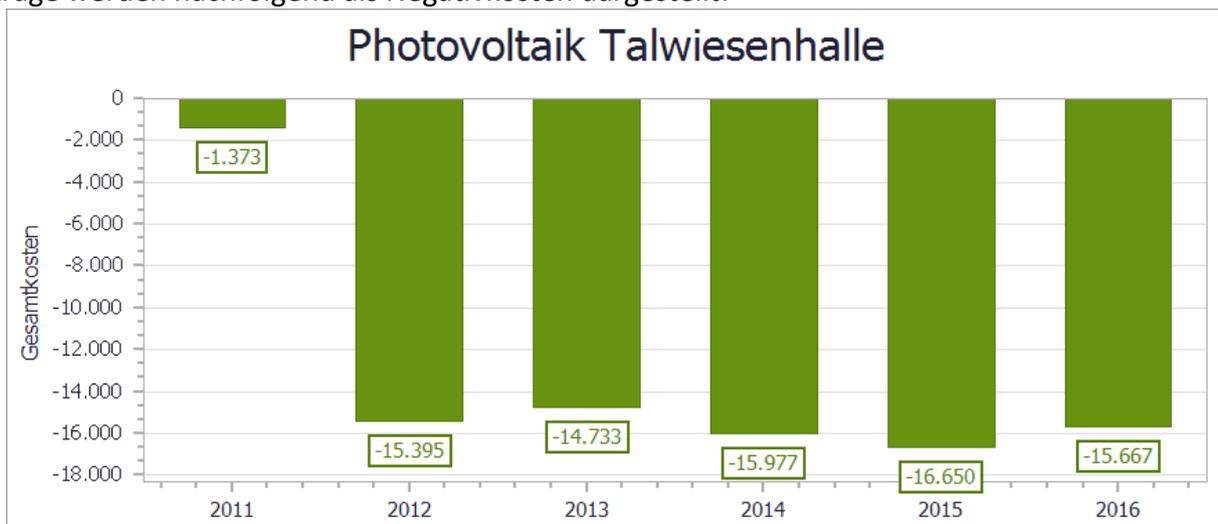


Die Stromzähler der Wärmepumpe sind bei den Stromkosten herausgerechnet – diese Kosten wurden auf die Heizungskosten gebucht.

- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2.
- In den Talwiesenhallen sind die Kosten auch sehr abhängig von den Belegungszeiten, z.B. von Veranstaltungen in der Festhalle.
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Erträge durch die Stromeinspeisung der Photovoltaikanlage der Talwiesenhallen

Die Erträge werden nachfolgend als Negativkosten dargestellt.



7. Hardberghalle

Anschrift Ortsteil	Am Burgstall 11 Worblingen	
Hausmeister	Karl Hermann Schrott	2005
Gebäudeteile/Baujahr	Mehrzweckhalle Vereinsräume EG Vereinsräume Aufstock. OG	1974 1974 2014
Bruttogeschossfläche/m ²	Halle Südflügel (UG/OG) Gesamt	1.317,04 <u>923,61</u> 2.240,65
Heizenergie/Leistung	Bis März 2013 Buderus Logano Gas G 515, 2003 Ab November 2013 Nahwärmeleitung zur Heizzentrale der Hardbergschule	250 kW kW Leistung siehe Hardbergschule Heizzentrale
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr	Einbau Gasheizung Christliche Schule Vollsanierung Bauende Einweihung Südflügel	2004 Herbst 2005-bis Herbst 2010 November 2013 September 2014

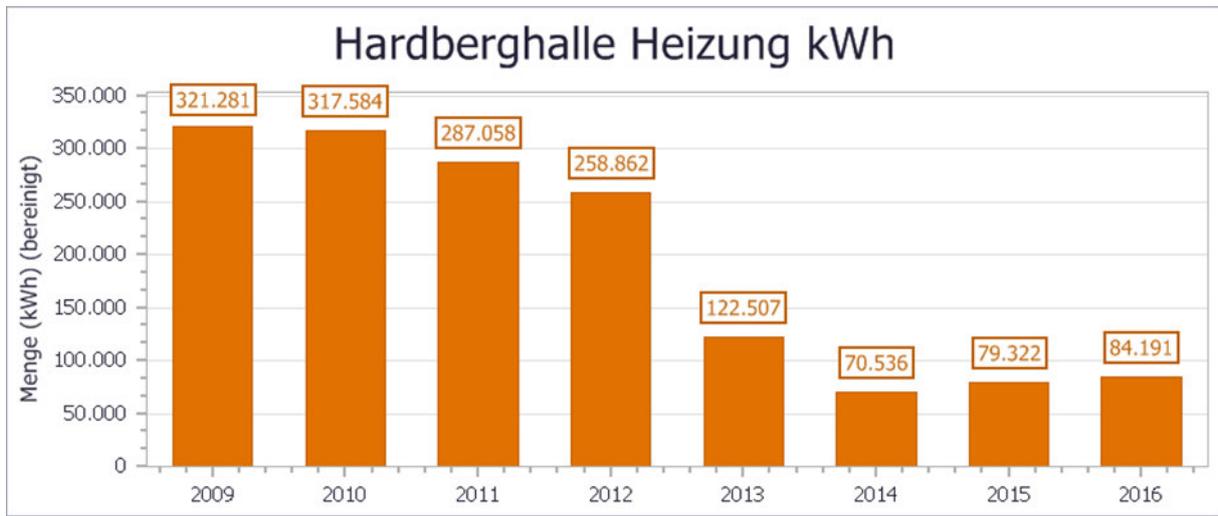
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

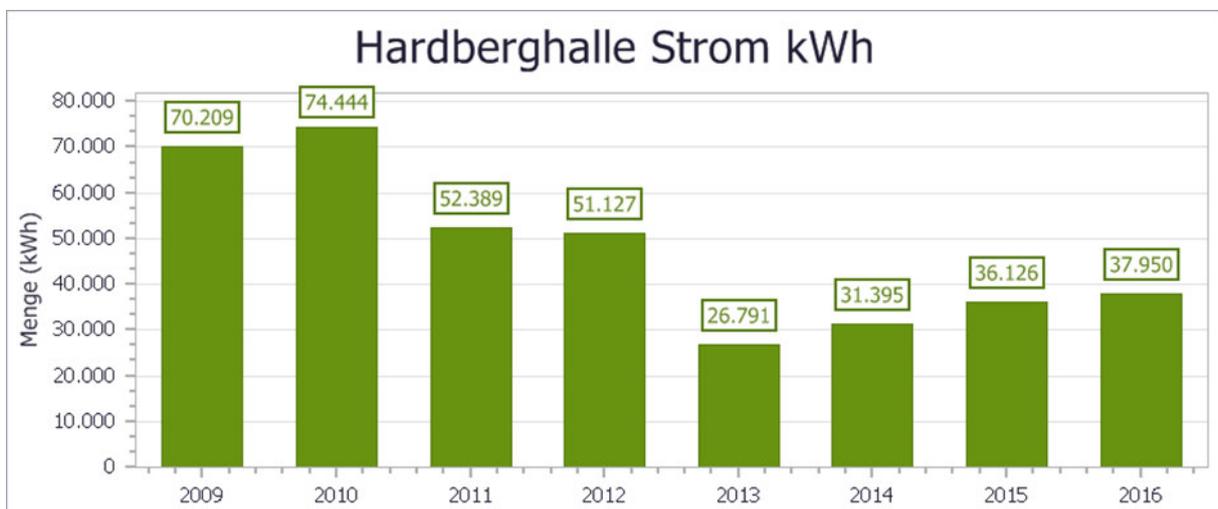
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.

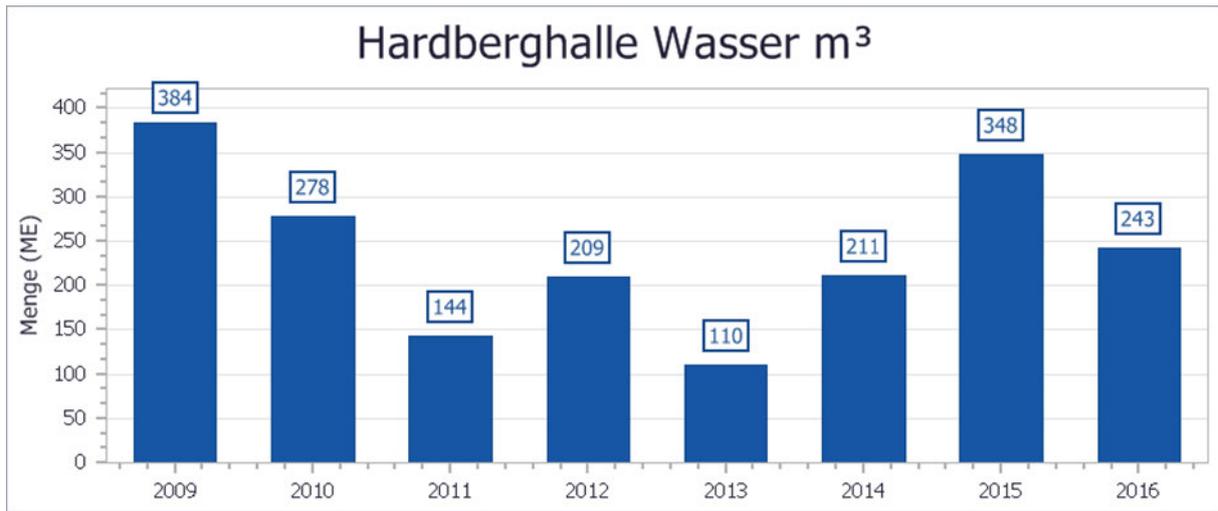
Darstellung des Verbrauches



- 2016 September Legionellenbekämpfung Warmwasseraufbereitung Hardberghalle, dadurch auch Erhöhung der Pufferladung, dadurch höhere Heizwassertemperaturen und höherer Energieeinsatz.
- 2016 Bereitstellung von Warmwasser in der Hardberghalle im Sommer. Dies bedingt eine Erwärmung sämtlicher benötigter Kreisläufe in der Hardbergschule + des dortigen Puffers, der Nahwärmeleitung zur Halle, des dortigen Puffers und der dortigen Kreisläufe.
- Die Anzahl der Veranstaltungen verändert auch den Verbrauch.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

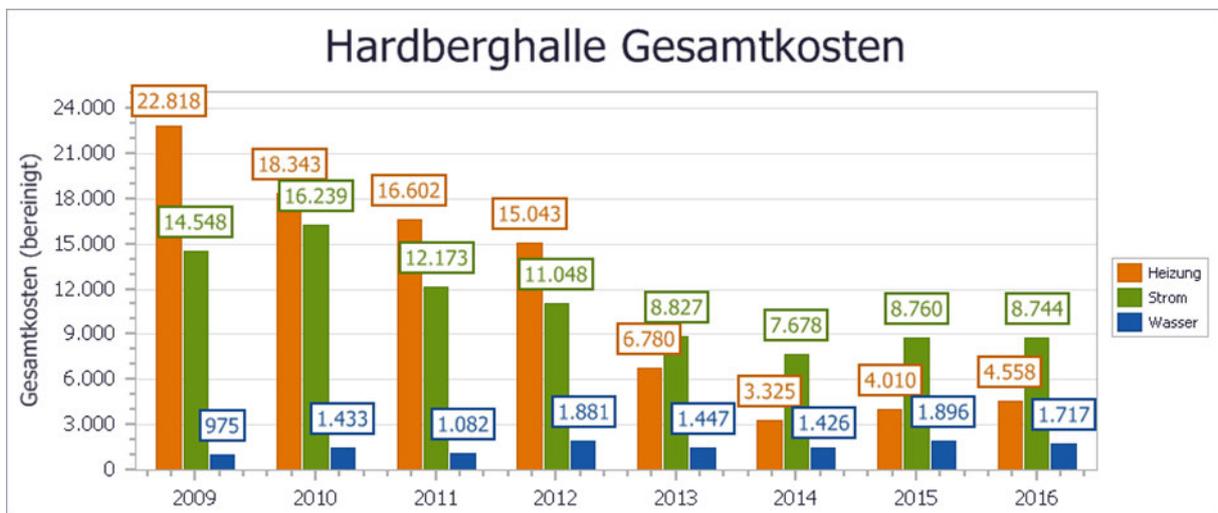


- 2014 Sept. Inbetriebnahme des Südflügels der Hardberghalle.
- 2016. Es gab immer wieder Probleme mit dem Filter der Klimaanlage. Dieser geht relativ schnell zu, so dass der Lüfter mit viel Energie dagegen an blasen muss. Wir haben dies geregelt, indem der Hausmeister künftig selber die Filter wechselt.
- Die Anzahl der Veranstaltungen verändert auch den Verbrauch.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- 2014 im November und Dezember Probleme mit der Elektroniksteuerung einer Dusche.
- 2014 Sept. Inbetriebnahme des Südflügels der Hardberghalle.
- 2015, im Januar ist eine Dusche dauernd gelaufen, deshalb ist der Verbrauch der Frischwasserstation erhöht.
- Ab September 2016 Legionellenbekämpfung durch höhere Warmwasserbevorratung und automatischer Spülung.
- Die Anzahl der Veranstaltungen verändert auch den Verbrauch.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2.
- In der Hardberghalle sind die Verbrauchskosten, wie in den Talwiesenhallen, stark von Veranstaltungen abhängig.
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

8. Kindergarten Rosenegg

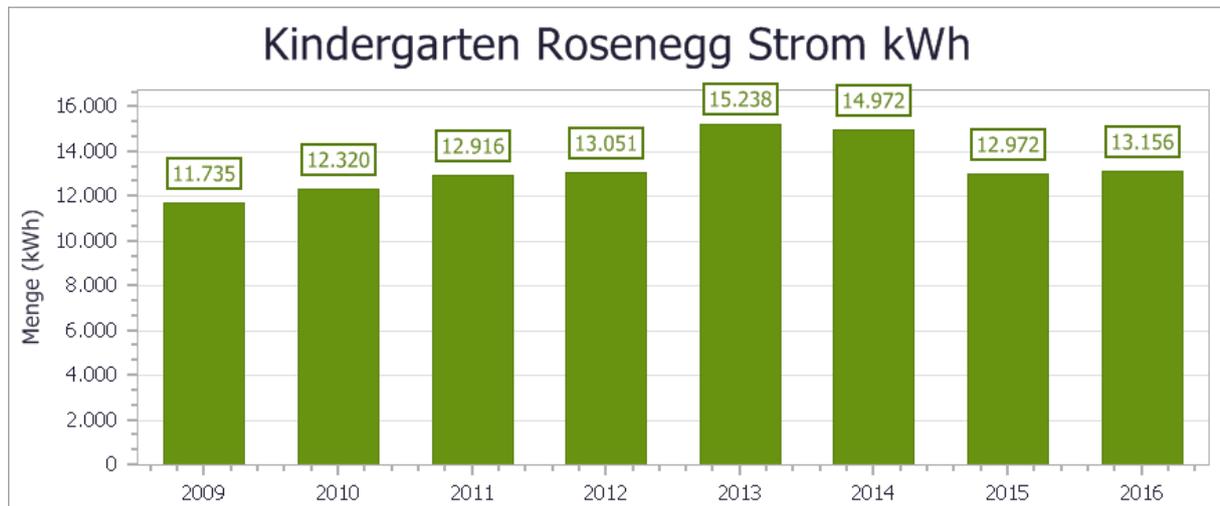
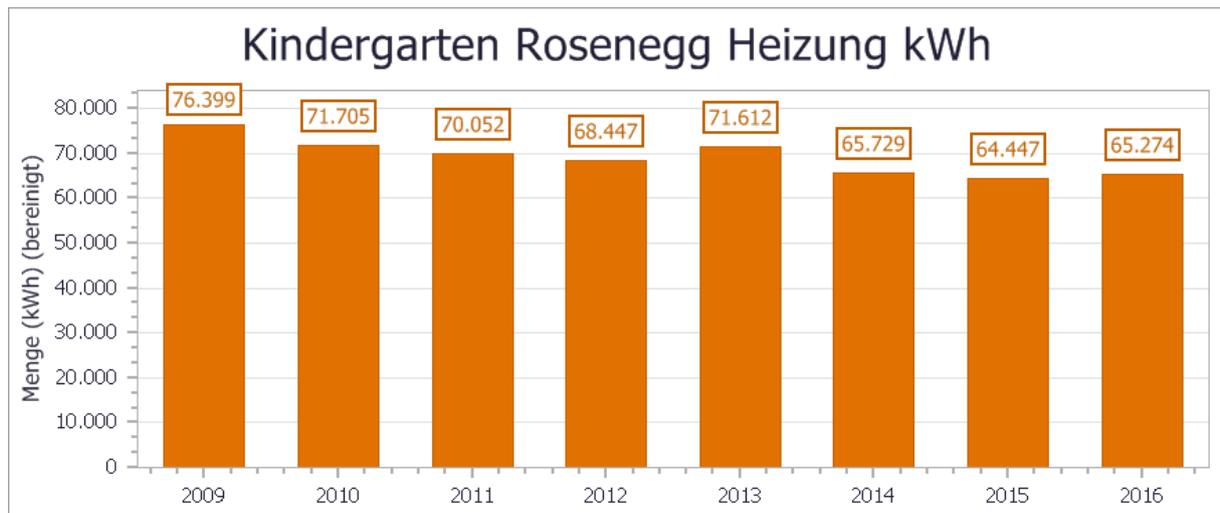
Anschrift Ortsteil	Hofenackerstr. 27 Rielasingen	
Hausmeister	Hermann Beck Albert Winterhalder	bis 2012 ab 2012
Gebäudeteile/Baujahr	Altbau	1997
Bruttogeschossfläche/m ²	Altbau	1.227,16
Heizenergie/Leistung	2 x Buderus Gasbrennwertgeräte GB 112-43/W2H-2E, 1997	78,6 kW
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr	Keine	

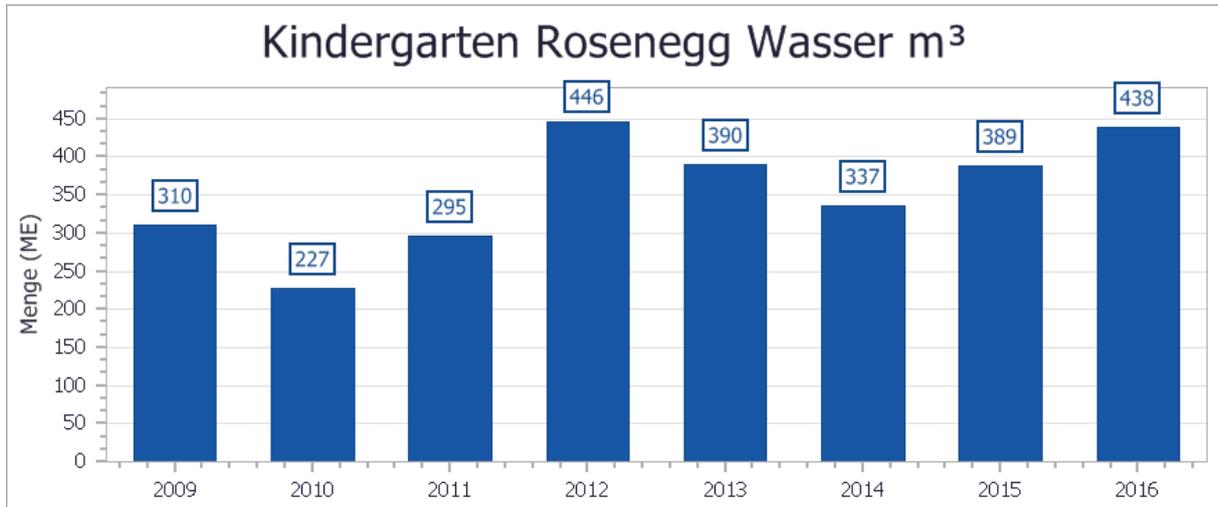
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

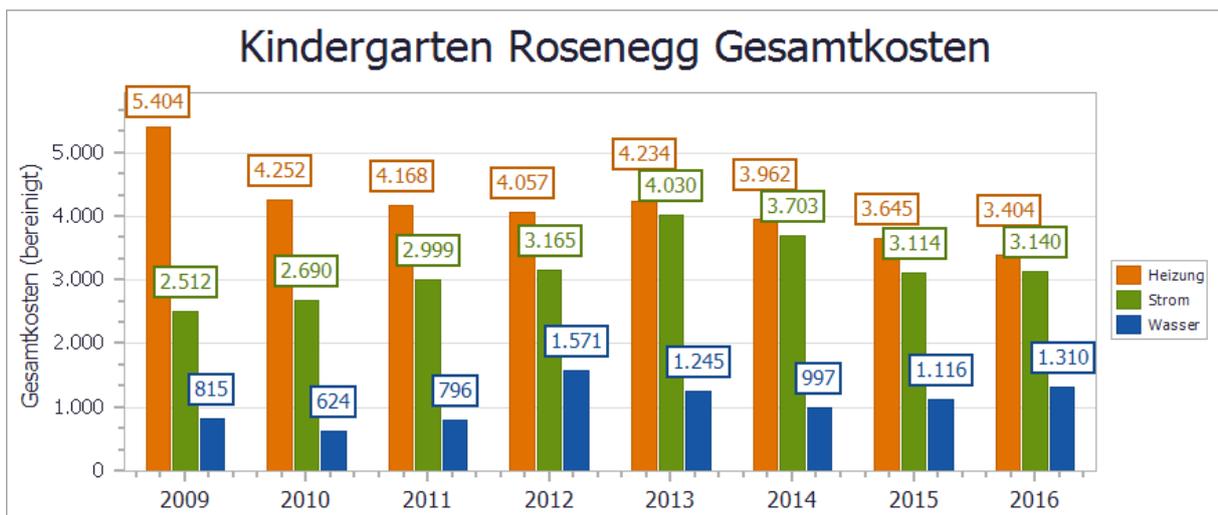
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauches



- Wasserverbrauch ist abhängig von der Küchenauslastung, den Waschmaschinenbetriebsstunden, etc., d.h. von der Gruppenanzahl.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2.
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

9. Kinderkrippe Rosenegg Neubau

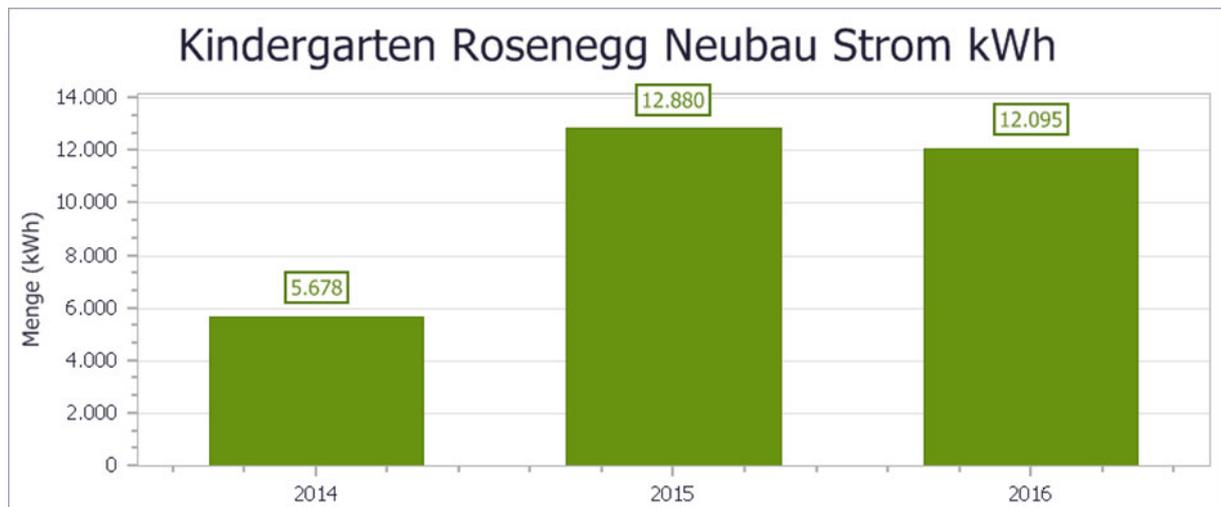
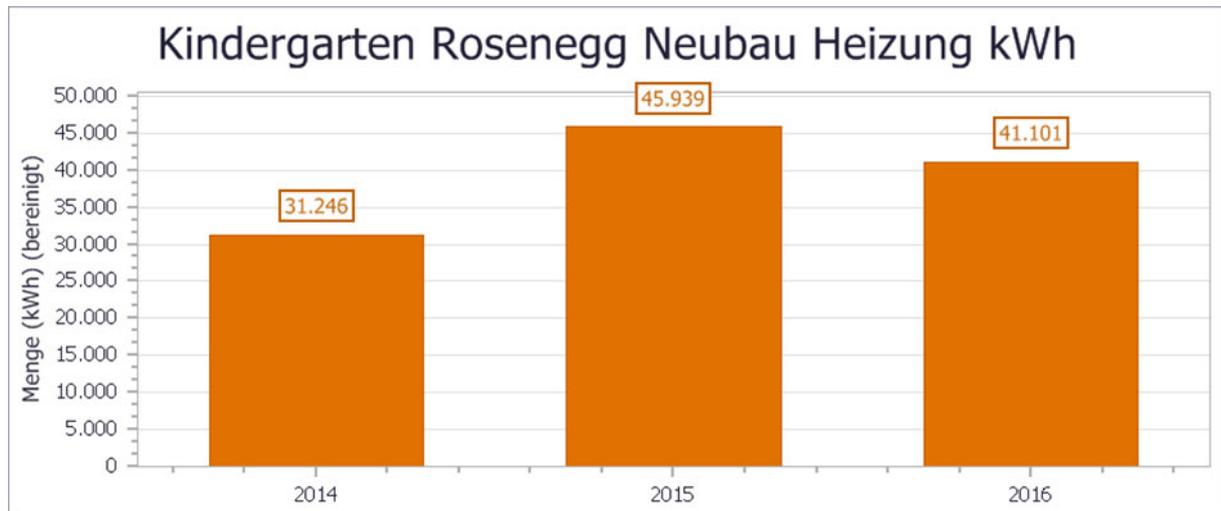
Anschrift Ortsteil	Hofenackerstr. 27 Rielasingen	
Hausmeister	Albert Winterhalder	2014
Gebäudeteile/Baujahr	Neubau	Sept. 2014
Bruttogeschossfläche/m ²	Neubau	632,05 m ²
Heizenergie/Leistung	1x Buderus Zeotherm VAS 156/4R1	77 kW
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr	Neubau (Vollwärmeschutz, Heizung neu, etc.)	2014

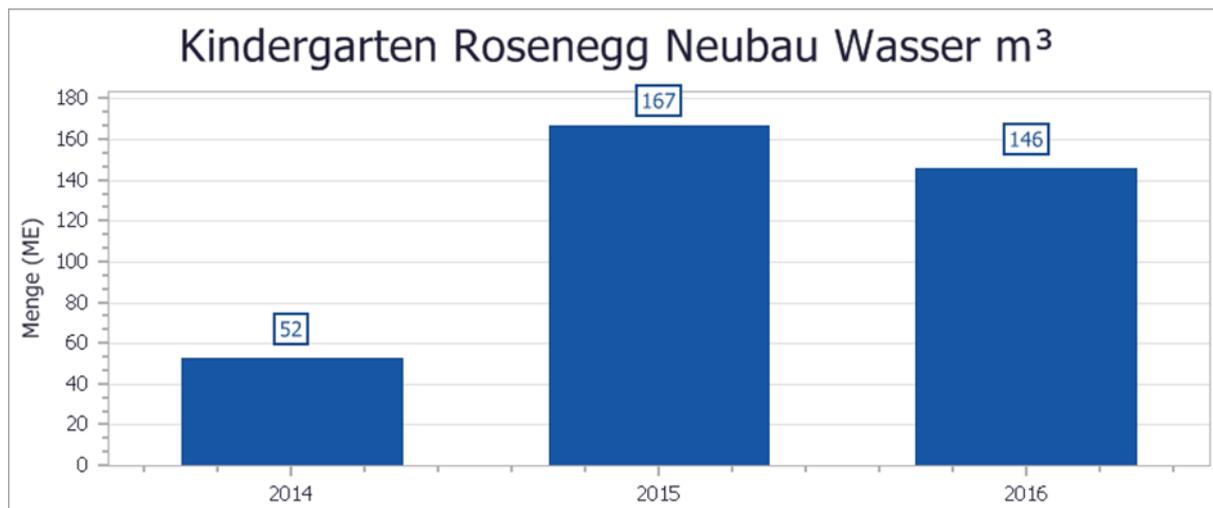
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.
- Spitzenlastabdeckung Heizung durch Nahwärmeleitung zum Kinderhaus Rosenegg, Gastherme.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

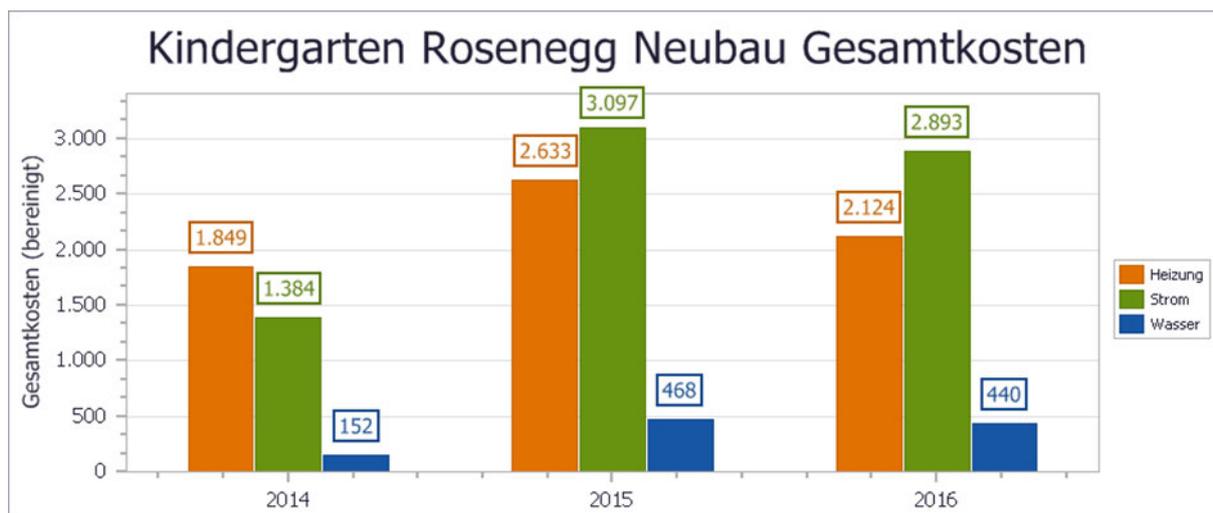
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.
- Fehlersuche wegen Abschaltung der Warmwasserbereitung.

Darstellung des Verbrauches



- Abweichung zum Energiebericht 2014 weil Solakollektor irrtümlich als Wasserzähler im Software-Programm San Reno eingegeben war.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2.

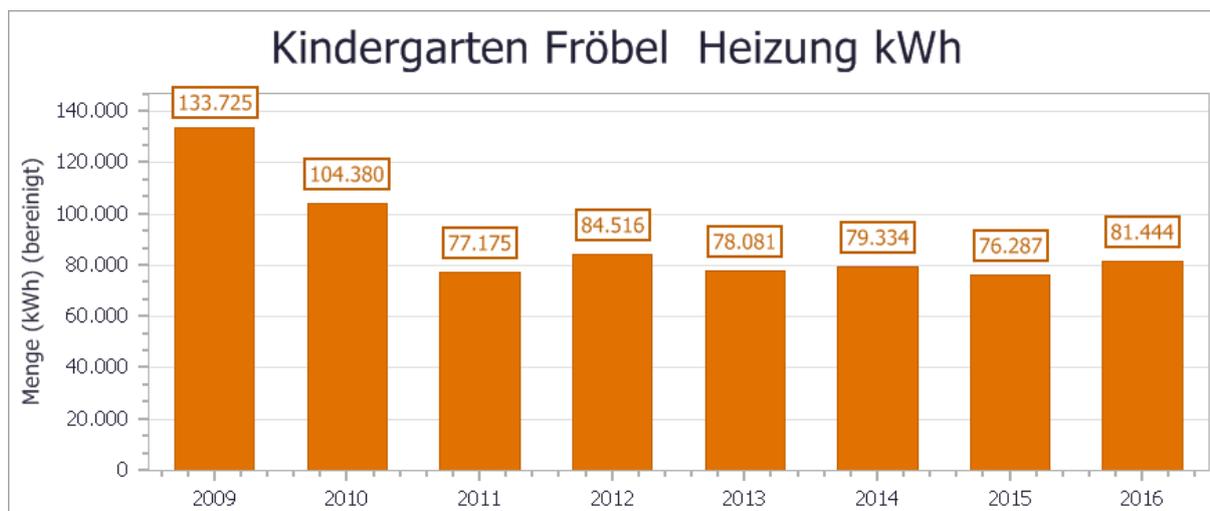
10. Kindergarten Fröbel

Anschrift Ortsteil	Eichendorffstr. 10 Arlen	
Hausmeister	Helmut Merkel	2012
Gebäudeteile/Baujahr	Altbau Erweiterung	Erbaut 1958 1992
Bruttogeschossfläche/m ²	Gesamt	816,05
Heizenergie/Leistung	Buderus G 224L/64-7/1992 Warmwasser: Buderus SI 201, 200 l, 41.9 kW über Heizkreislauf	64 kWh
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr	Dachsanierung; Dämmung Neue Fenster Nord Altbau Neue Fenster Süd Altbau	2006 2007 2011

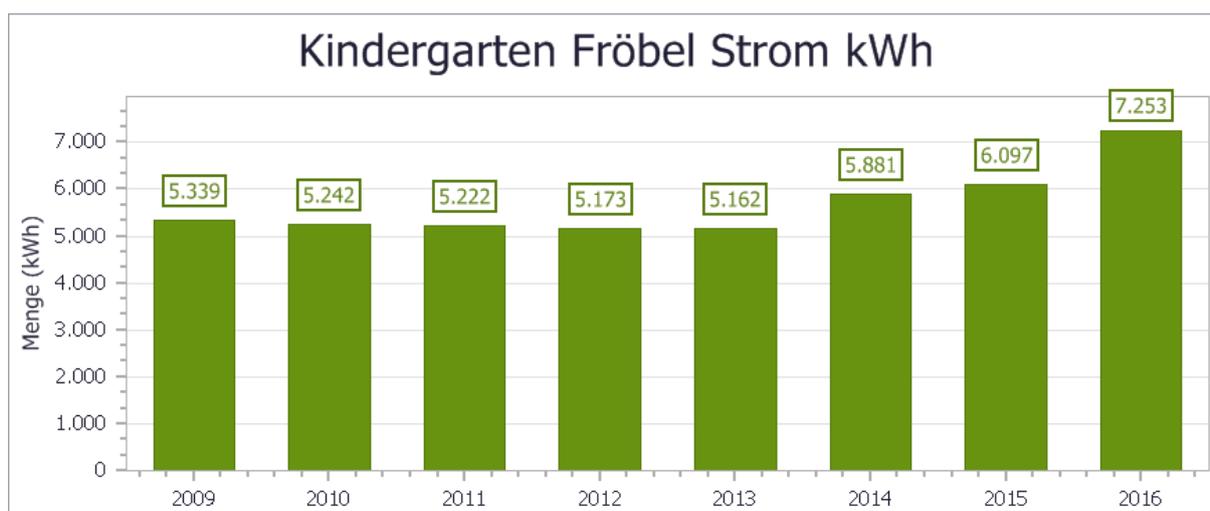
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.
- Mai 2016, Umstellung der Innenbeleuchtung auf LED.

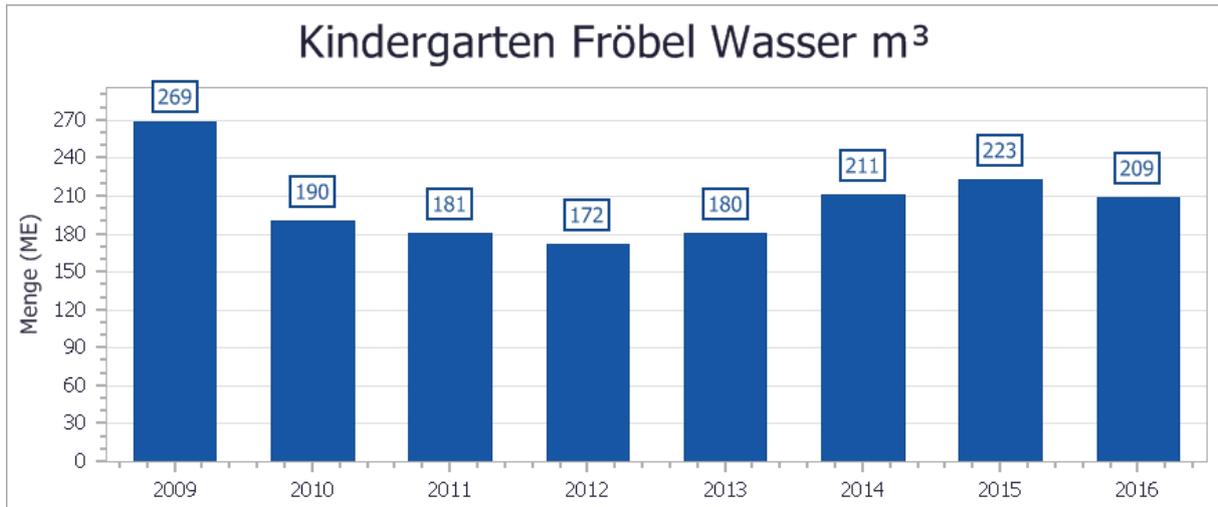
Darstellung des Verbrauches



- Seit September 2016 Legionellenbekämpfung. Erhöhte Verbräuche bei Heizung, Strom.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

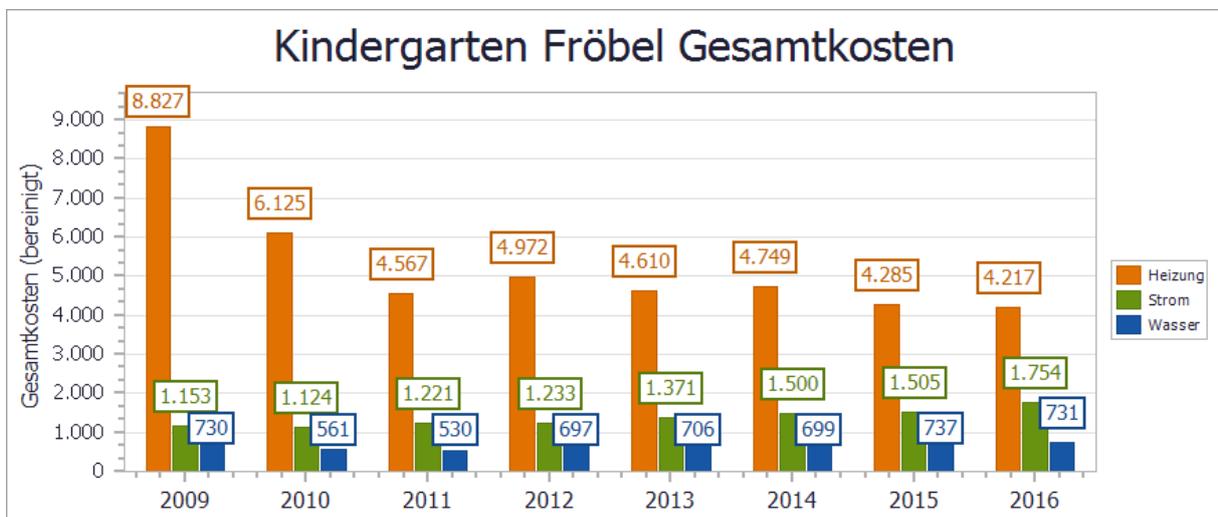


- 2014 die Spülmaschine läuft 2x täglich, neuer Raumlüfter Kellerlager, Baumaßnahmen (Boden Keller).
- Seit September 2016 Legionellenbekämpfung. Erhöhte Verbräuche bei Heizung, Strom.
- Mai 2016 Sanierung der Innenbeleuchtung, Einbau von LED Leuchten und Bewegungsmelder
- 2016 März Außenlicht brennt in der Nacht, Bautätigkeit wegen Umstellung auf LED bis abends und am Wochenende.



- 2014 der Schlauch für das Wasser für den Außenbereich hatte ein Loch, deshalb ist das Wasser dauernd gelaufen.
- 2015 im Juni sind zwei Toiletten durchgelaufen, des halb war der Wasserverbrauch in diesem Monat sehr hoch.
- 2016 im Januar ist der Wasserschlauch für die Befüllung des Heizkreislaufes geplatzt. Das Wasser lief die ganze Nacht.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2.
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

11. Kinderkrippe Fröbelnest

Anschrift Ortsteil	Eichendorffstr. 8 Arlen	
Hausmeister	Helmut Merkel	2012
Gebäudeteile/Baujahr		?
Bruttogeschossfläche/m ²	Gesamt	198,16
Heizenergie/Leistung	Vaillant Gastherme EcoTee classic VC 196-2/C	23 kWh
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr	Dachdämmung	2005
	Neue Fenster	2005
	Fassadendämmung	2005

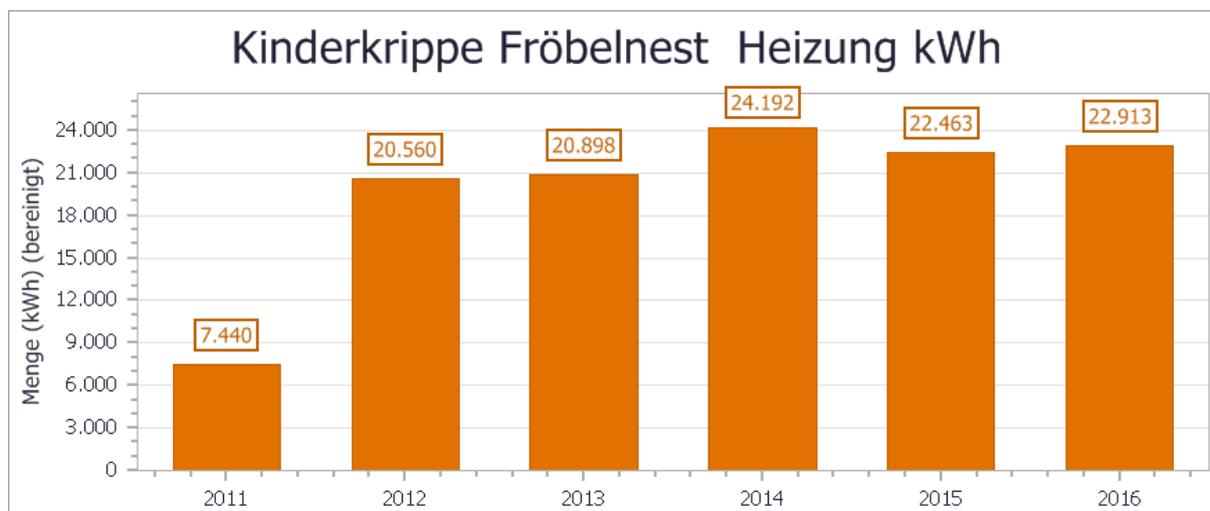
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

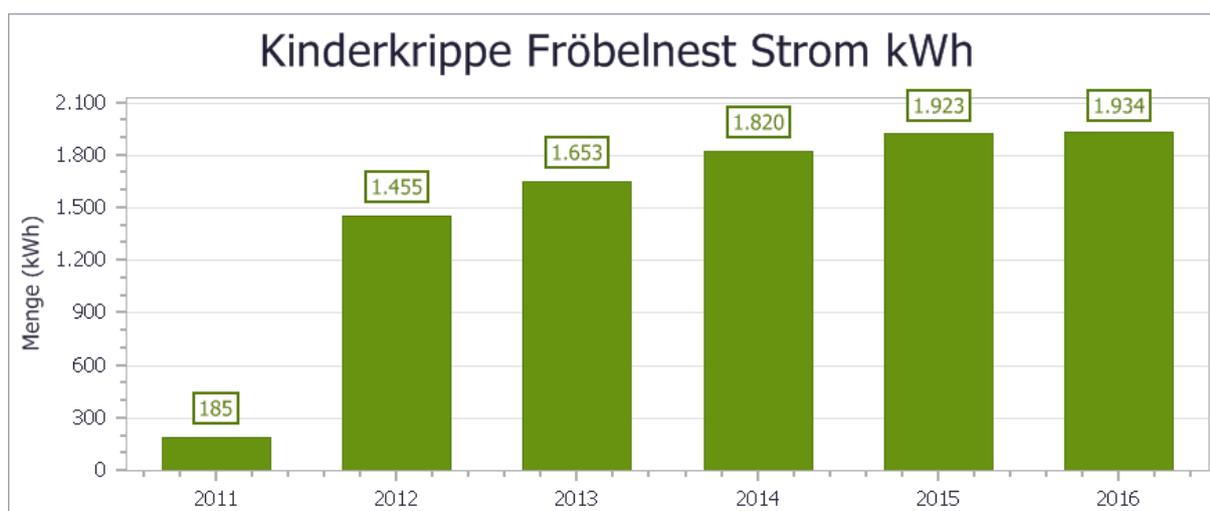
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.

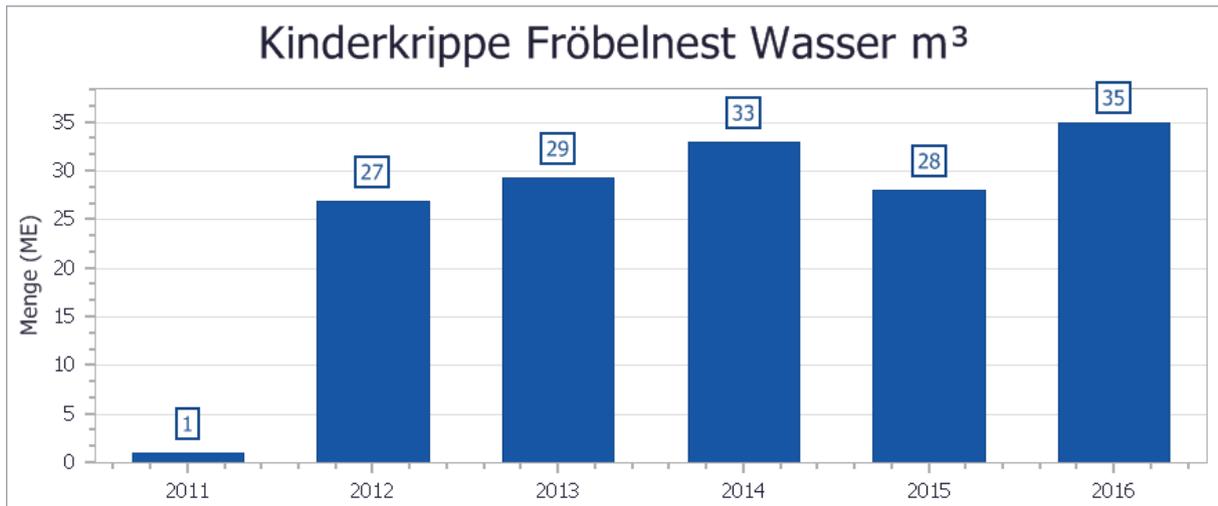
Darstellung des Verbrauches



- Ab 2014 Personalräume im Obergeschoss werden genutzt, zuvor nur Frostschutz.
- Seit September 2016 Legionellenbekämpfung. Erhöhte Verbräuche bei Heizung, Strom.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

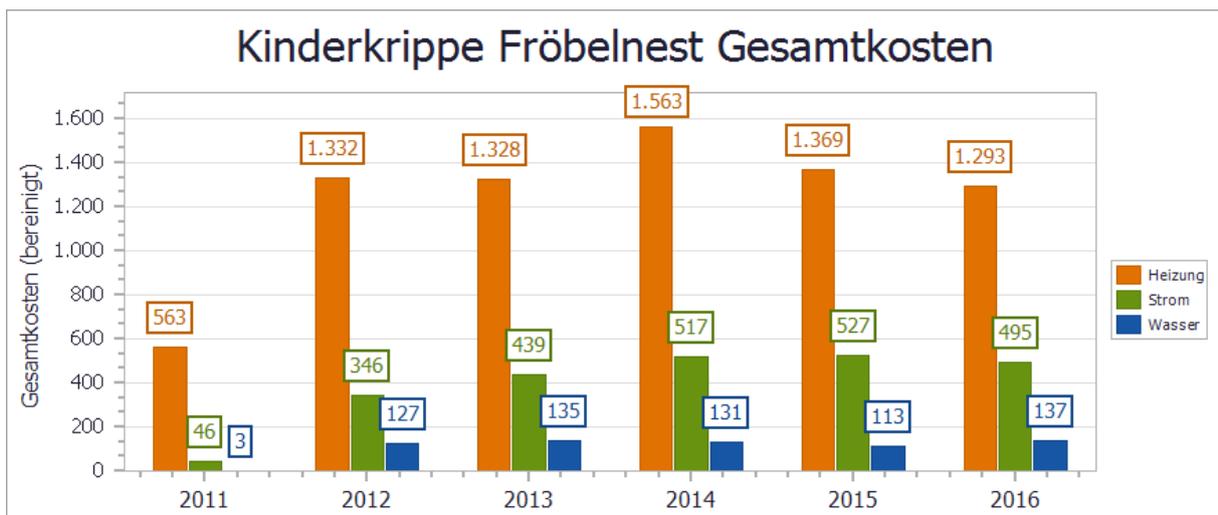


- Ab 2014 Personalräume im Obergeschoss werden genutzt, zuvor nur Frostschutz.
- Februar – März 2016 erhöhter Verbrauch wegen Wasserschaden, Entfeuchter aufgestellt.
- Seit September 2016 Legionellenbekämpfung. Erhöhte Verbräuche bei Heizung, Strom.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- 2014 neue Personalräume im Obergeschoss mit Küche.
- 2016 Wasserschaden, erhöhter Verbrauch.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

12. Kindergarten St. Raphael

Anschrift Ortsteil	Albert-ten-Brink Str. 5+7 Rielasingen	
Hausmeister	Albert Winterhalder	Ab 1994
Gebäudeteile/Baujahr	Altbau Neubau Aufstockung Erweiterung	1966 1992 2008 2016
Bruttogeschossfläche/m ²	Gesamt	936,90
Heizenergie/Leistung	Siehe Heizzentrale Scheffelschule	
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr	Fenster neu Süd + Ost Restfenster neu 45 % Umrüstung LED- Innenbeleuchtung	2007 2011 2016

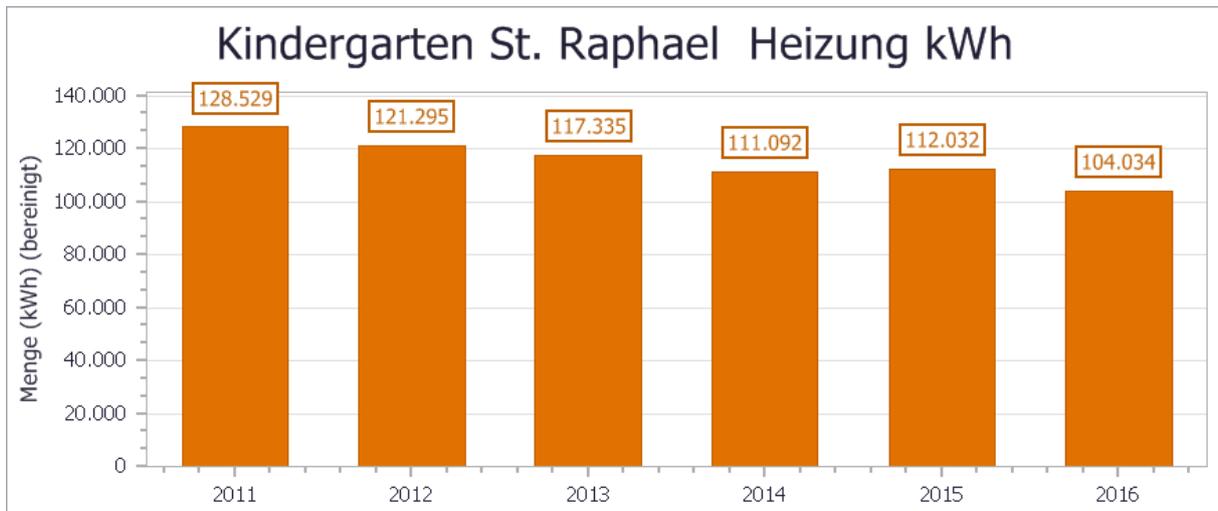
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

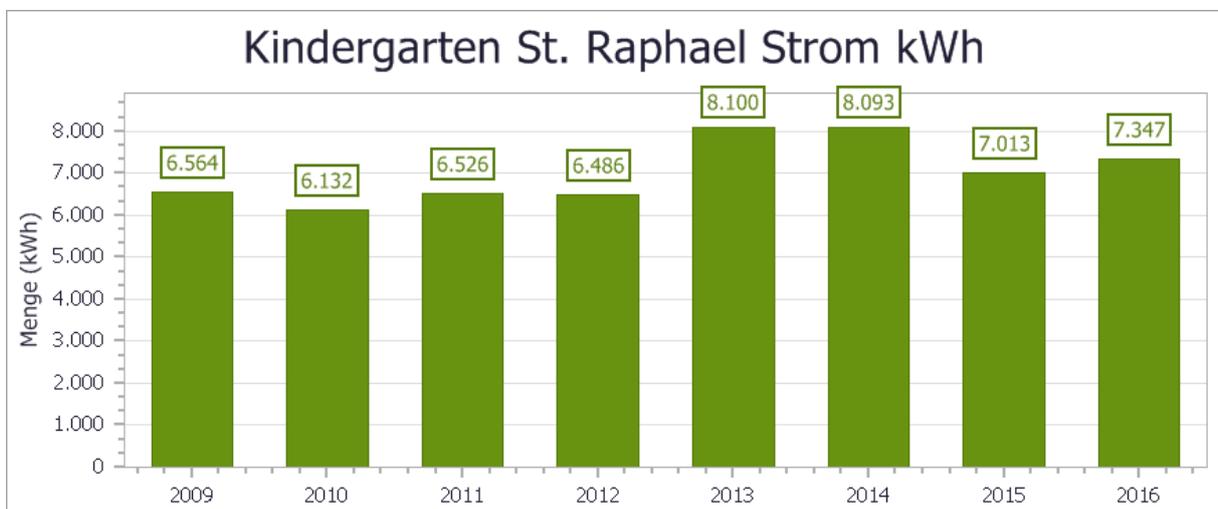
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.

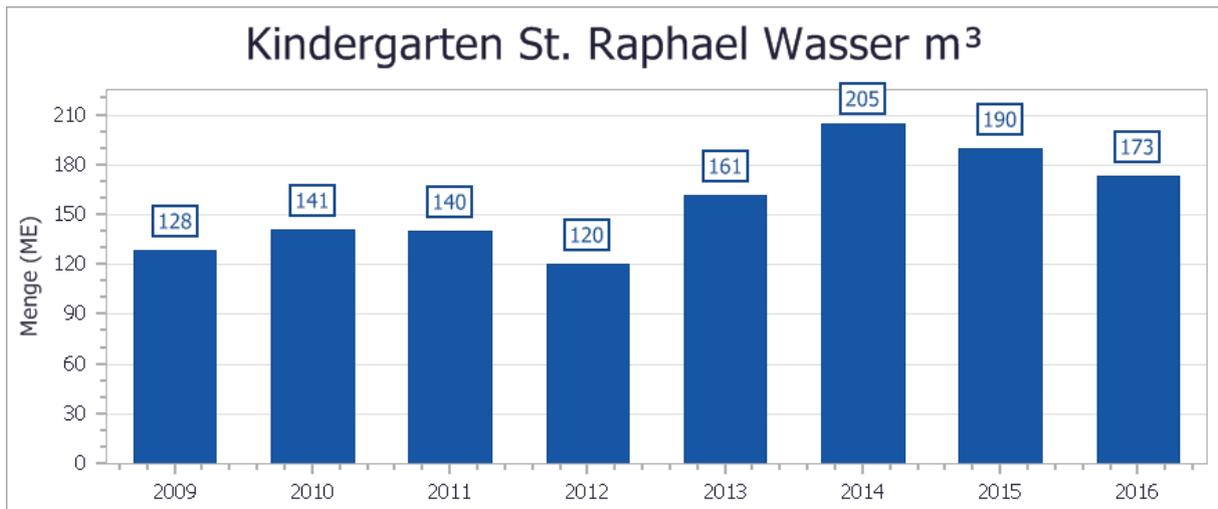
Darstellung des Verbrauches



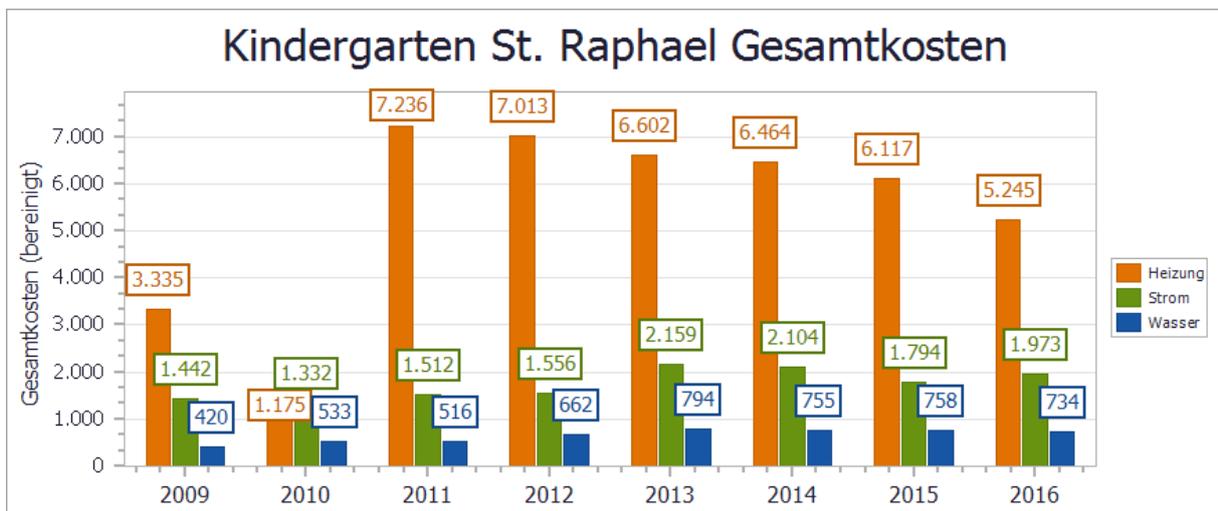
- Die Verbrauchsdarstellung 2009 und 2010 ist nicht möglich, da der Kindergarten in diesen Jahren an der Heizzentrale der Scheffelschule bereits angeschlossen war, jedoch der Wärmemengenzähler für den Kindergarten Ende 2010 eingebaut worden ist. Erst ab 2011 ist eine sinnvolle Auswertung möglich. Die Verbräuche des Kindergartens sind auch in den Verbräuchen der Heizzentrale Scheffelschule enthalten.
- Ab 2014 neue Brennwertgasheizung eingebaut (Heizzentrale Scheffelschule).
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2011-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte
- 2016 Erweiterung.
- 2016 Umrüstung der Innenbeleuchtung auf LED.



Darstellung der Kosten



- Vor 2011 sind die Kosten nicht aussagekräftig, da bis in den Sommer 2009 noch eine separate Erdgasheizung die Wärme erzeugt hat – jedoch auch mit Unterstützung der Heizzentrale Scheffelschule (ohne Wärmemengenzähler) und zwar im Winter 2010/2011 die separate Erdgasheizung abgebaut worden und die Wärmelieferung komplett über die Scheffelschule gelaufen ist, aber erst ab Dezember 2010 ein Wärmemengenzähler eingebaut wurde.
- Ab 2014 neue Brennwertgasheizung eingebaut (Heizzentrale Scheffelschule).
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

13. Rathaus

Anschrift Ortsteil	Lessingstr. 2 Rielasingen	
Hausmeister	Karl-Hermann Schrott Volker Parussel Markus Kaltenbrunner Matthias Möhrle	2011 Ab 2013 2016 2010
Teilbetreuung Heizung/Lüftung		
Gebäudeteile/Baujahr	Altbau Neubau	Vermutlich 1851 Ab 1861 Wohnhaus Carl ten Brink, vorher bereits Wohnhaus der Fabrik zugeordnet, nach 1861 Villa Imbach, 1899 Anbau Nord 1936 Umbau zum Rathaus 1970
Bruttogeschossfläche/m ²	Gesamt	1.473 DG muss noch genau erfasst werden
Heizenergie/Leistung	Nahwärme 1998 Gasblockheizkraftwerk Thüga Energie GmbH	103 kW lt. Ablesung 155 kW lt. Vertrag
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr	Neue Fenster Altbau Neue Fenster Neubau Nord Fassadendämmung Neubau Bodendämmung Sitzungssaal Klimaanlage Bürgermeisterzimmer	2007 2009 2009 2010 Juli 2013

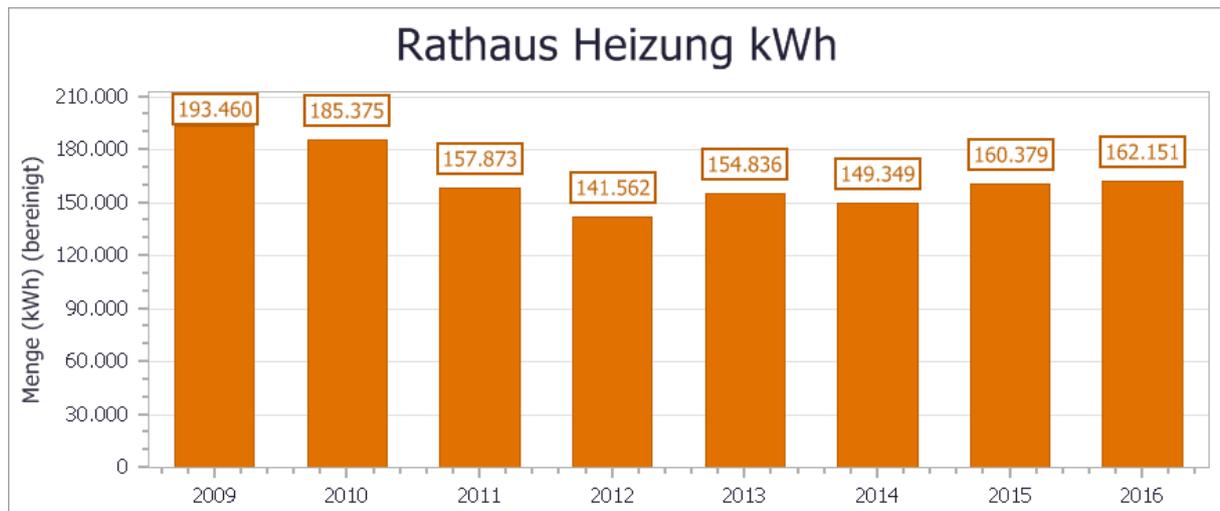
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

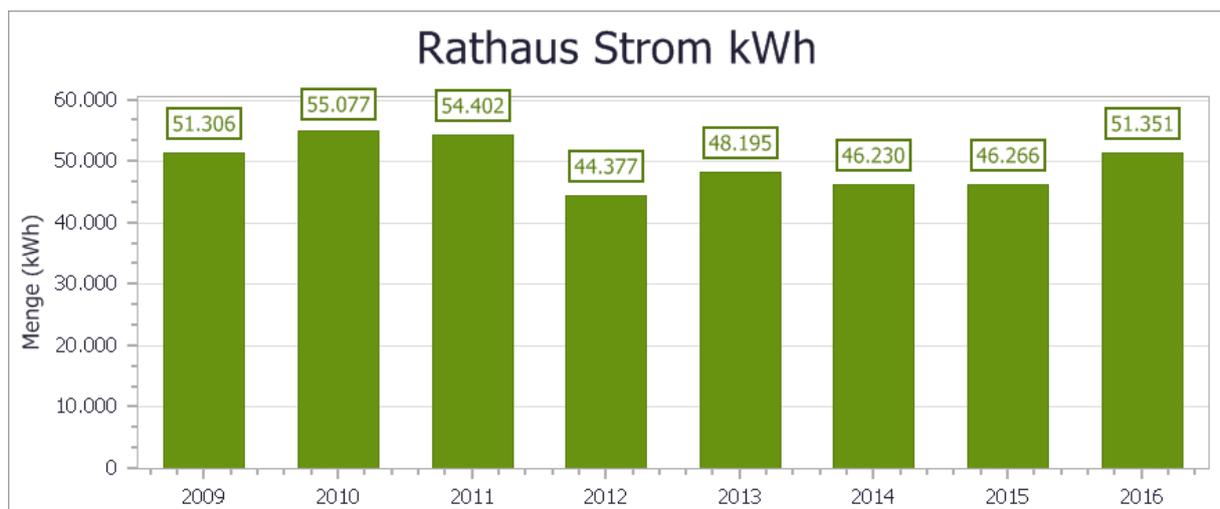
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014)
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.

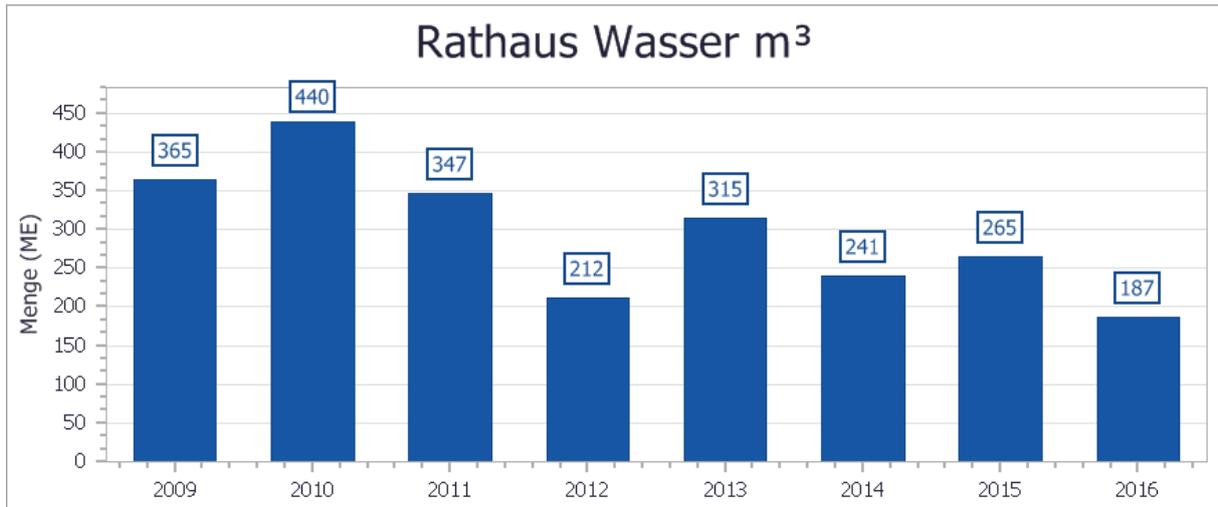
Darstellung des Verbrauches



- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte
- 2016 Sozialraum jetzt im Vorraum Sitzungssaal, erhöhte Heizkosten in den Wintermonaten.

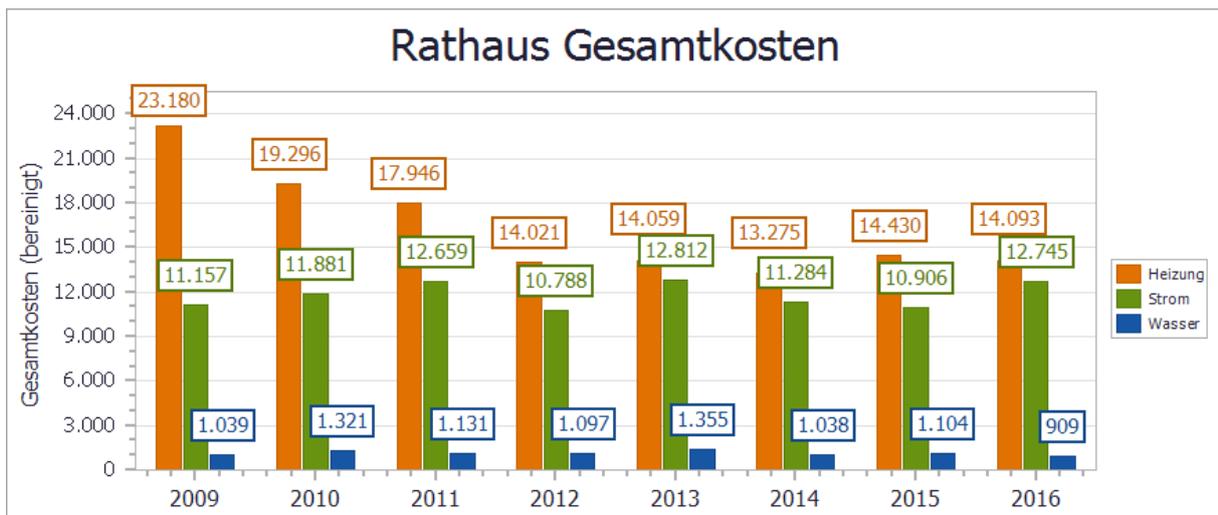


- 2016 März sehr hoher Stromverbrauch wegen Umstellung der EDV es liefen 4, statt 2 Servern.
- 2016 Sommer, die Klimaanlage für den Sitzungsraum wurde oft bereits am Morgen für die Sitzungen angeschaltet.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte



- 2013 Reaktivierung der Gartenleitung zum Bewässern der Außenanlage, somit Jahresschwankungen je nach Sommertrockenheit.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2.
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

14. Bauhof

Anschrift Ortsteil	Carl Benz Str. 6 Rielasingen	
Gebäudebetreuung	Ralf Ebslander Ulrich Dietz	
Gebäudeteile/Baujahr	Verwaltungsgebäude Gerätehalle	1974 1974
Bruttogeschossfläche/m ²	Verwaltungsgebäude (+ Holzwerkstatt) Gerätehalle (Empore+ Werkstatt + Büro Auer + WC) Gesamt	603,88 <u>1.280,90</u> 1.884,78
Heizenergie/Leistung	Buderus GE 515, 2003	350 kW
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr	Dachdämmung Neue Fenster Verwaltungsgebäude	2004 2009

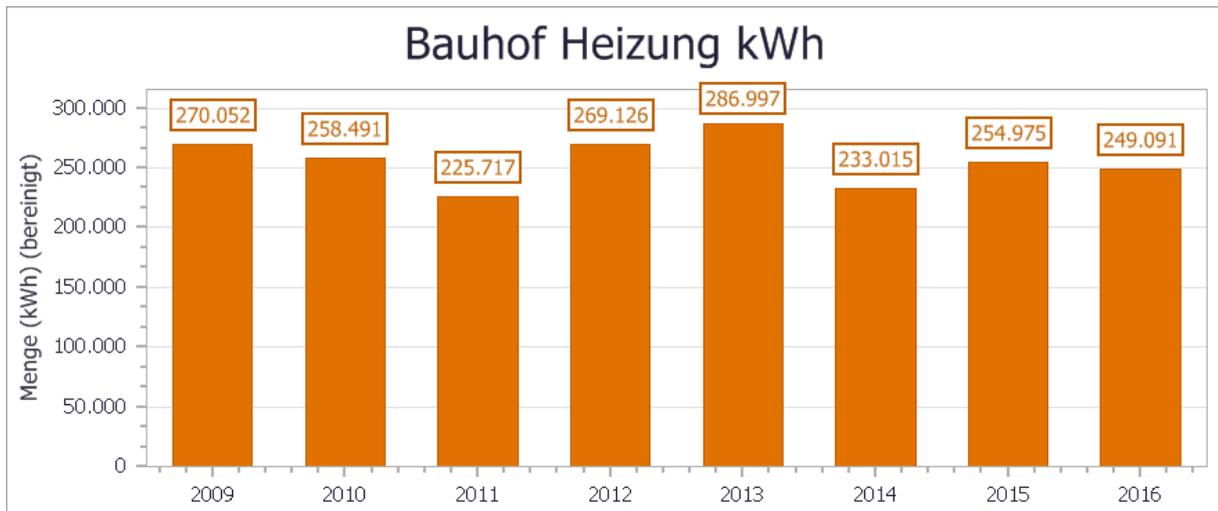
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

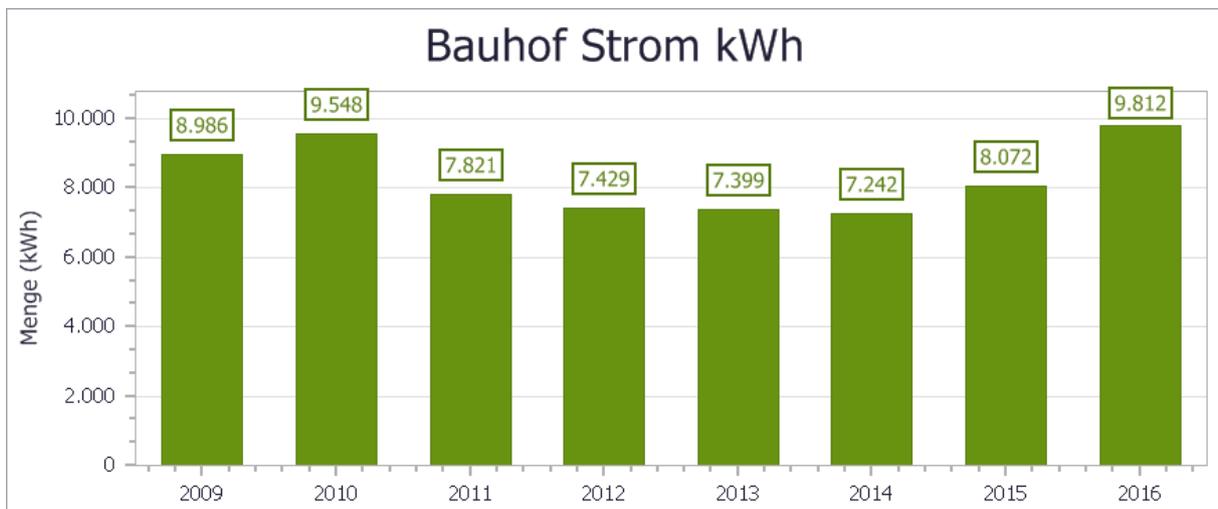
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.

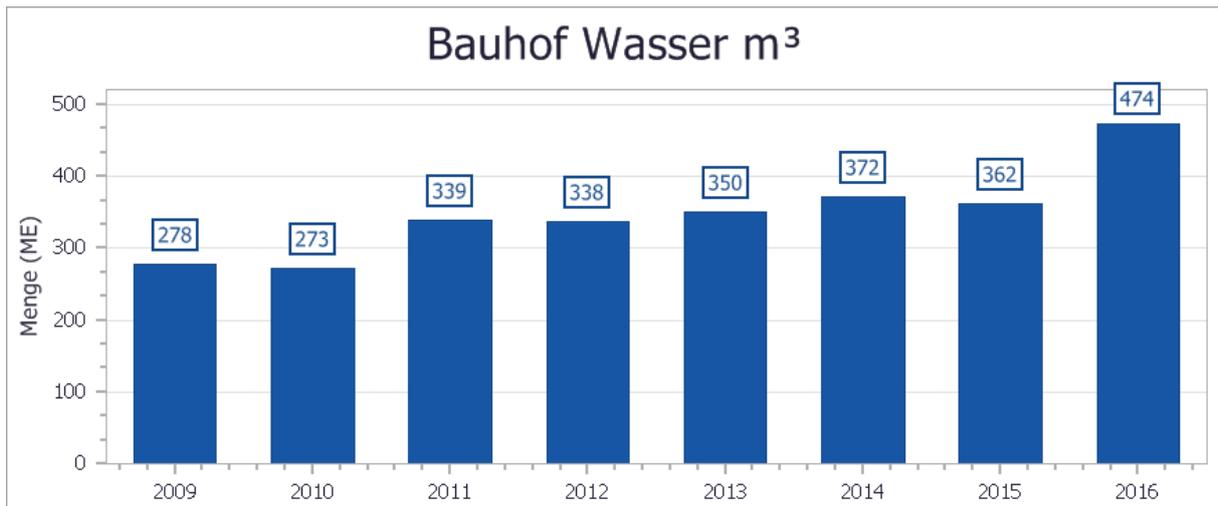
Darstellung des Verbrauches



- Der Verbrauch an Heizungsenergie ist natürlich auch stark von den Winterdienstesätzen abhängig. Wird am Wochenende oder nachts gearbeitet, wird die Heizung zu diesen Zeiten im Winter aktiviert.
- Seit September 2016 Legionellenbekämpfung. Erhöhte Verbräuche bei Heizung und Strom.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

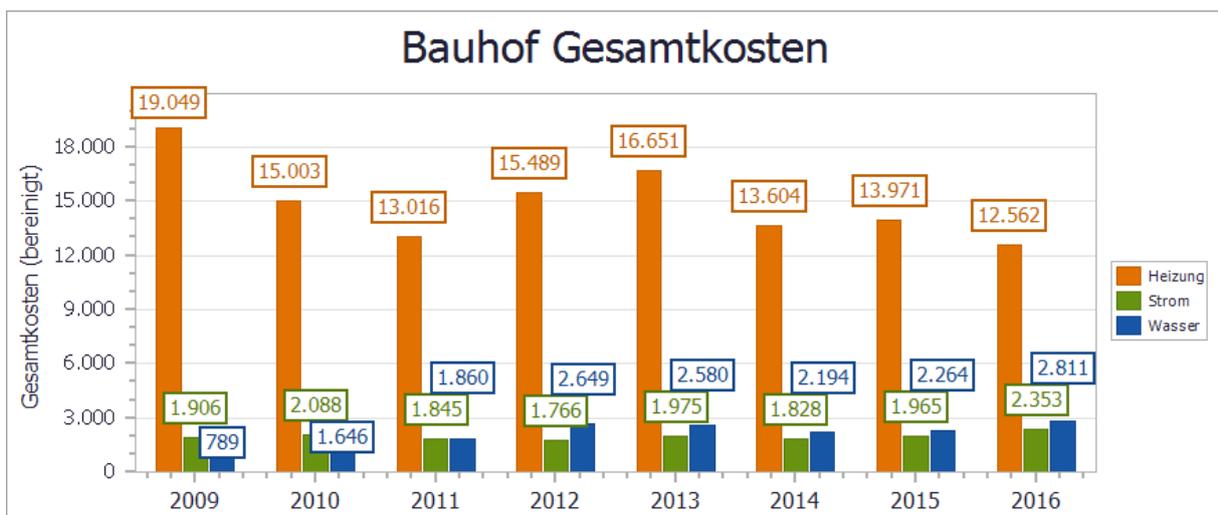


- Seit September 2016 Legionellenbekämpfung. Erhöhte Verbräuche bei Heizung und Strom.
- Mehrmals Bauhof 2016 über erhöhte Verbräuche informiert, Grund konnte nicht gefunden werden.



- Bauhof 2016 über erhöhte Verbräuche regelmäßig informiert, Verbrauchssteigerungen blieben unklar.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

15. Feuerwehrhaus

Anschrift Ortsteil	Hegastr. 47 Arlen	
Hausmeister	Herr Christian Scharr	2014
Gebäudeteile/Baujahr	Neubau	1989/1990
Bruttogeschossfläche/m ²	Gesamt	1.233,08
Heizenergie/Leistung	Nahwärme 1998 Gasblockheizkraftwerk Thüga Energie GmbH	80 kWh lt. Ablesung 90 kWh lt. Vertrag
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr	Keine	

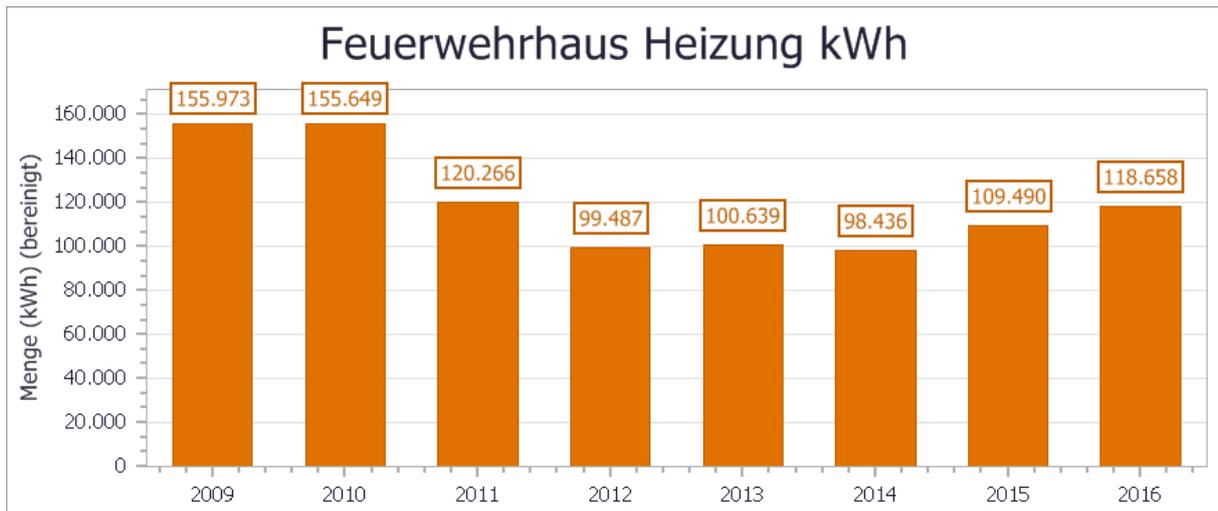
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

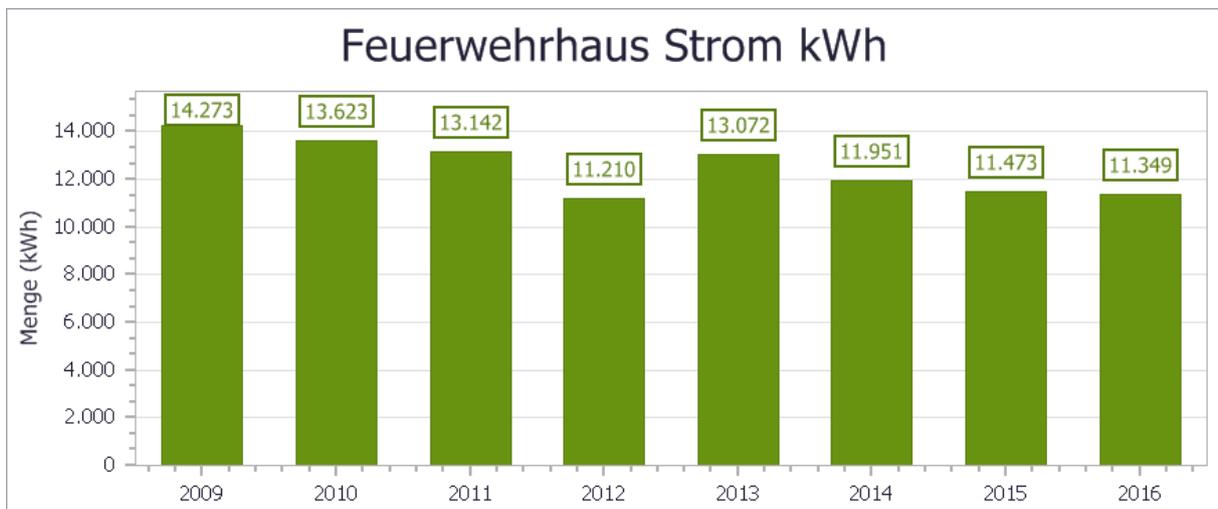
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.

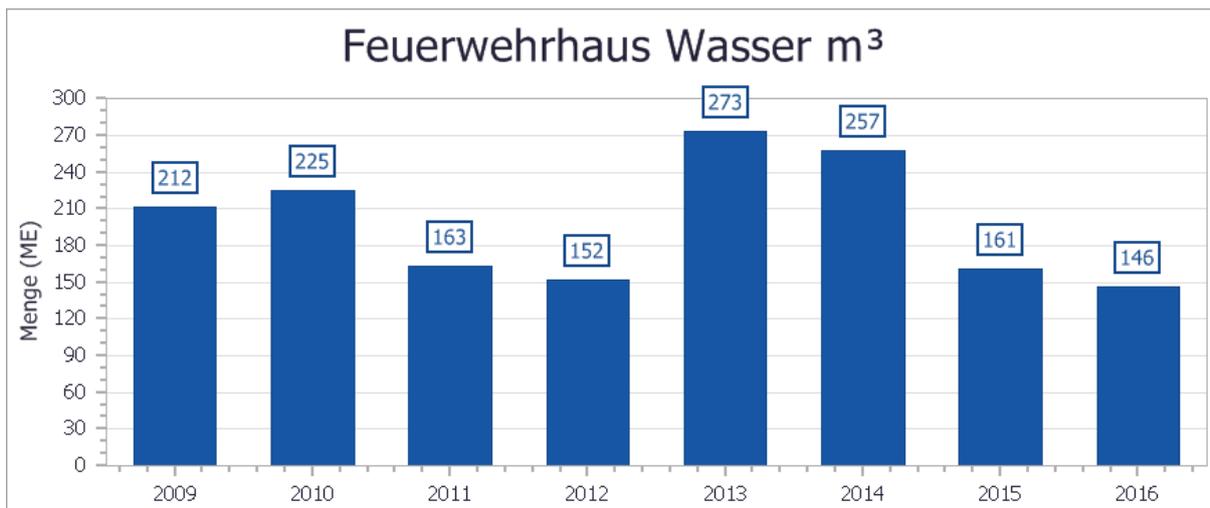
Darstellung des Verbrauches



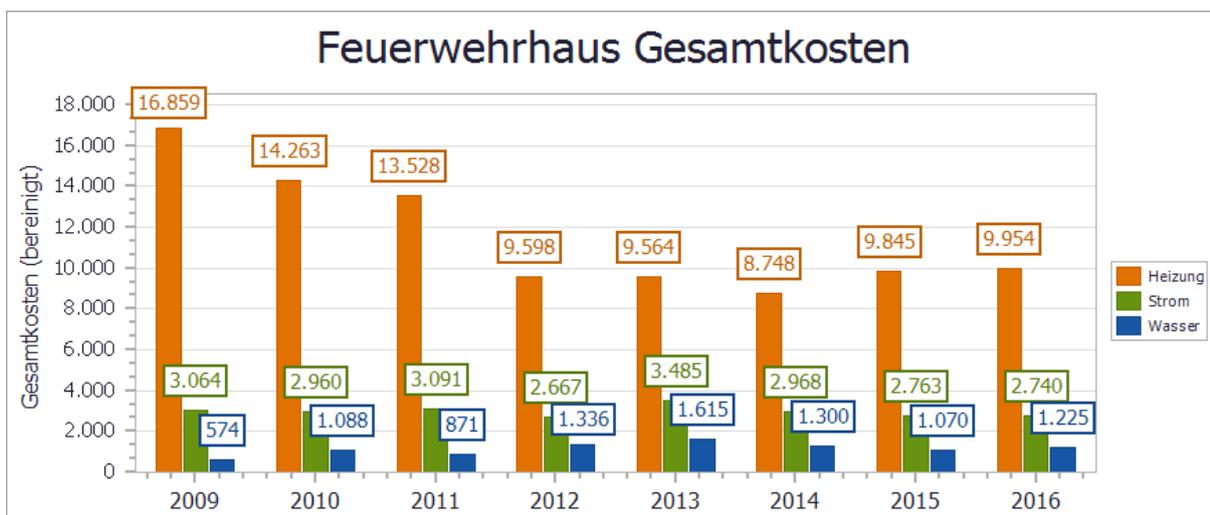
- Je nach Belegung und Einsätzen, Jahresverbräuche schwankend.
- Seit September 2016 Legionellenbekämpfung. Erhöhte Verbräuche bei Heizung und Strom.
- Heizung: Dezember 016/ Januar 017 die Steuerung des Stellmotors an der Nahwärmeleitung Feuerwehrhaus war defekt daher erhöhter Verbrauch.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- Je nach Belegung und Einsätzen, Jahresverbräuche schwankend.
- Seit September 2016 Legionellenbekämpfung. Erhöhte Verbräuche bei Heizung und Strom.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

16. JuCa 60

Anschrift Ortsteil	Hegaustr. 60 Arlen	
Hausmeister	Helmut Merkel Markus Kaltenbrunner	2012 2016
Gebäudeteile/Baujahr		1853
Bruttogeschosfläche/m ²		342,00
Heizenergie/Leistung	Erdgas Buderus G 224-55 LP, 2006	55 kWh
Energetische Investitionen/Wärme/Jahr	Dachdämmung Neue Fenster	2006 2005

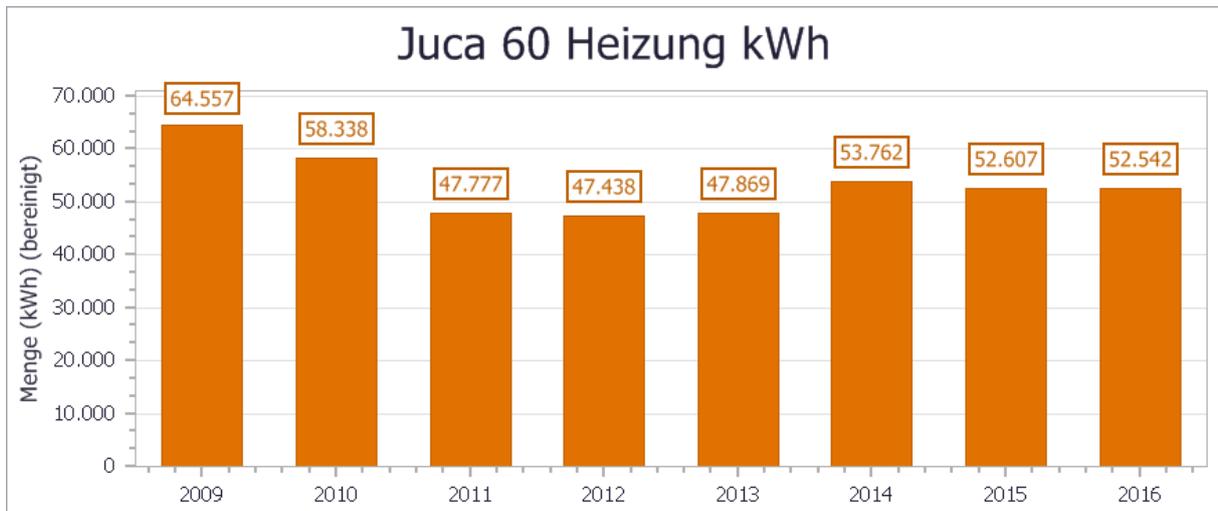
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

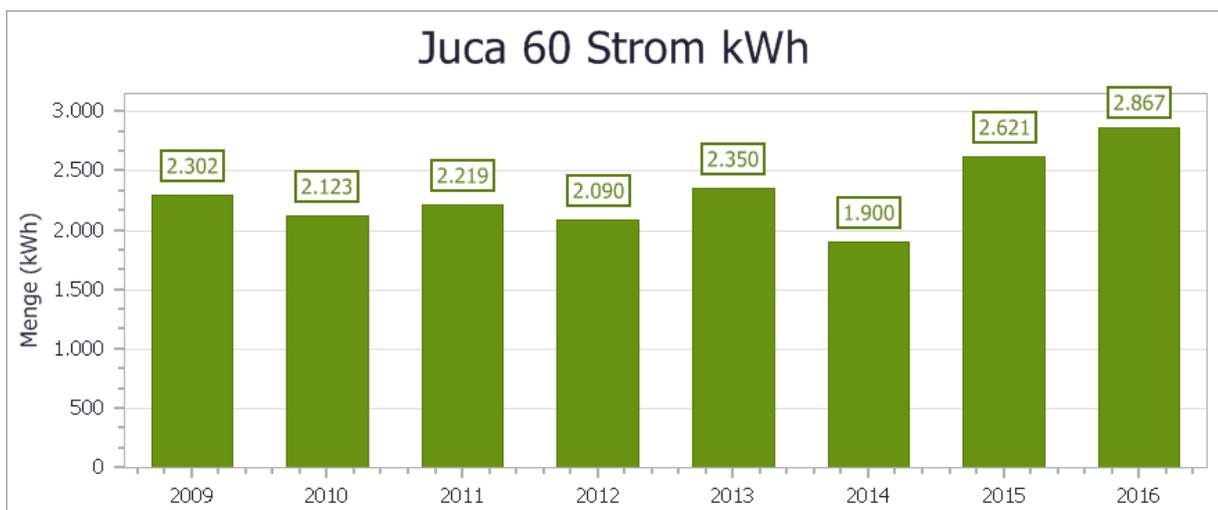
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.

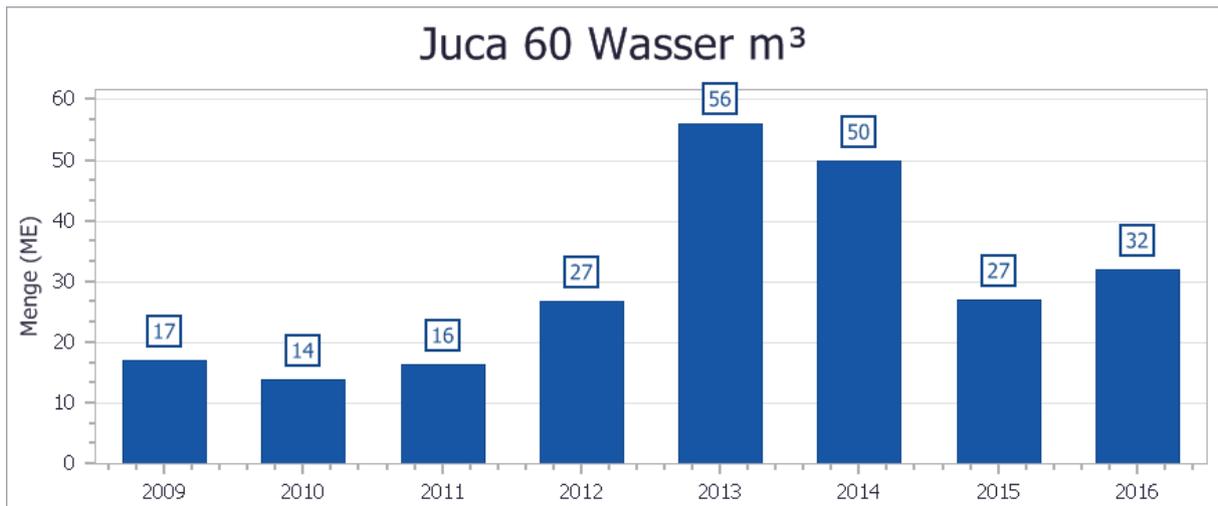
Darstellung des Verbrauches



- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.
- 2014 Anpassung der Heizkurve, da durch die schlechte Isolierung in der Übergangszeit die Räume stark ausgekühlt waren. Somit mehr Heizenergie.

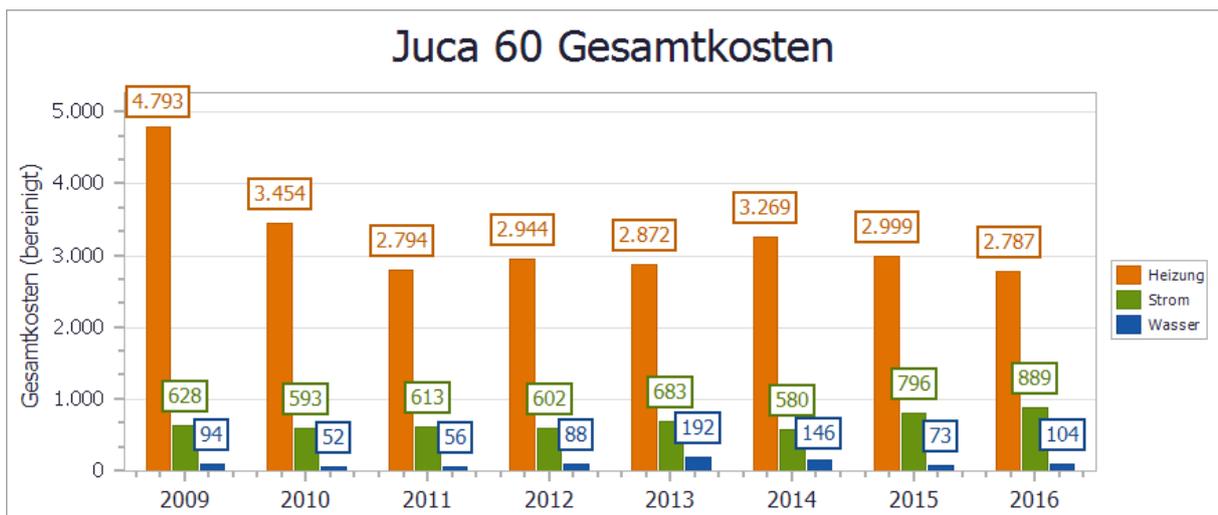


- Stromverbrauch ist abhängig von der Belegung im Juca.
- Januar/Februar/März 2016 hoher Stromverbrauch unklar, obwohl wir der Sache nachgegangen sind.
- Ab April 2016 neue Strahler für die Halfpipe installiert.
- Ab Oktober 2016: Strahler für Halfpipe täglich mehrere Stunden in Betrieb.
- Ab 2016 Mehrbelegung (Flüchtlingskurse, Personalaufstockung, Vermietungen).
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- 2013 und 2014 gab es Problem mit den Spülkästen im Juca.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

17. Bürgerschule

Anschrift Ortsteil	Albert-ten-Brink Str. 1 Rielasingen	
Hausmeister	Albert Winterhalder	Ab 1994
Gebäudeteile/Baujahr	Altbau	1908
Bruttogeschossfläche/m ² Heizenergie	Siehe Scheffelschule	
Heizenergie/Leistung	Siehe Scheffelschule	
Anschlussjahr an die Heizzentrale Scheffelschule		vor 1991
Energetische Investitionen /Jahr	Neue Fenster Sanierung Elektroverteilung und Beleuchtung Einbau einer Lüftungs- und Klimaanlage für den Proberaum des MV	2010 2011 2015

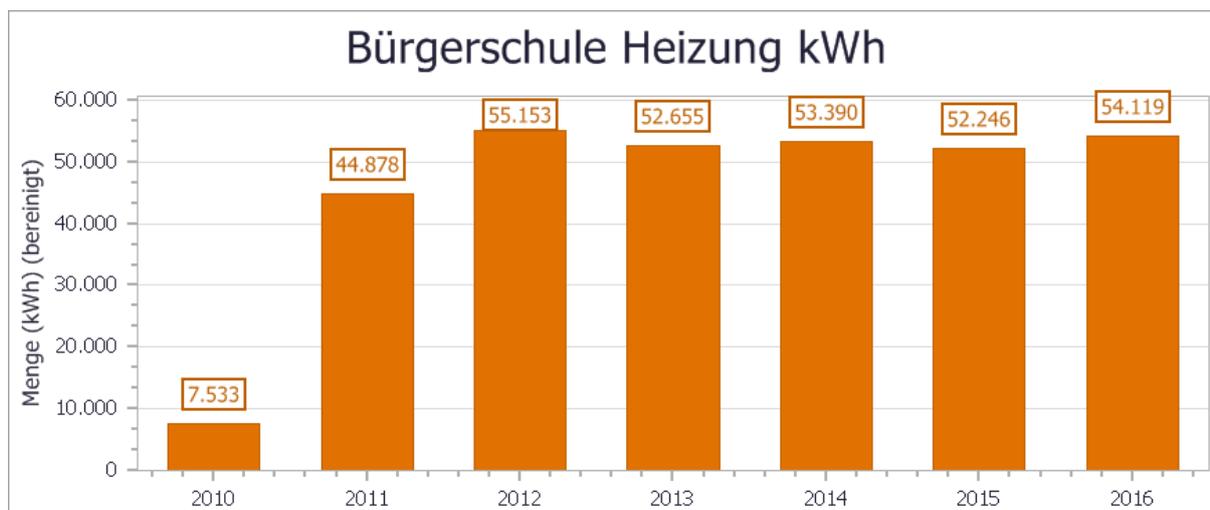
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.
- 2015 Einbau einer Lüftungs- und Klimaanlage für den Proberaum des Musikvereines in der Bürgerschule. Anwohner aus dem naheliegenden Mehrfamilienhäuser „Aachgarten“ hatten sich über den Lärm beschwert, deshalb müssen die Fenster geschlossen gehalten werden, dies wiederum begründete den Einbau einer Lüftungs- und Klimaanlage.

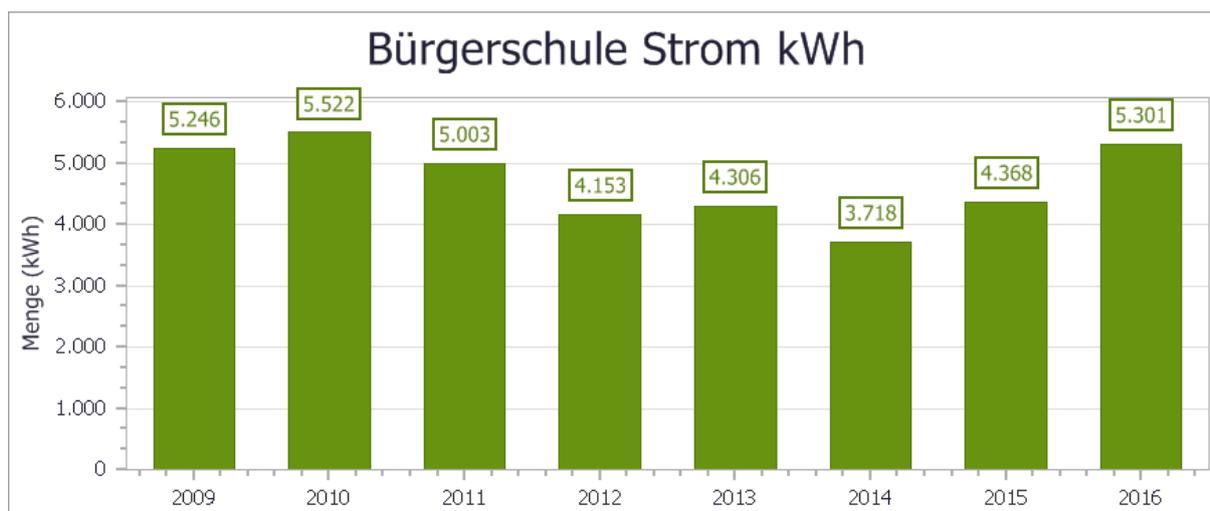
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.

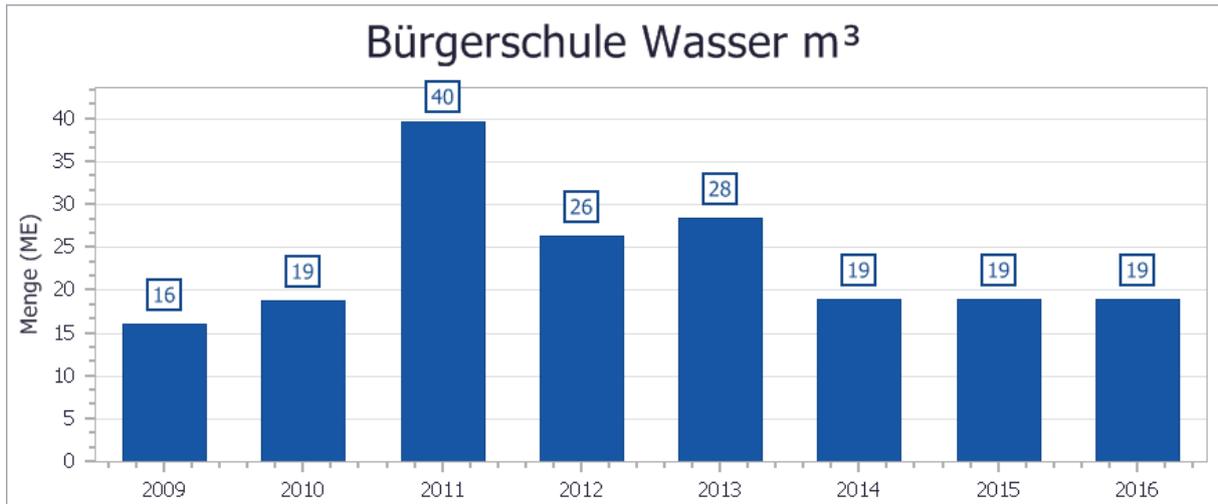
Darstellung des Verbrauches



- Der Wert aus dem Jahre 2010 ist nicht aussagekräftig, da der Wärmemengenzähler erst im Jahre 2011 verwertbare Zahlen geliefert hat, bzw. erst im Laufe des Jahrs 2010 eingebaut worden ist.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

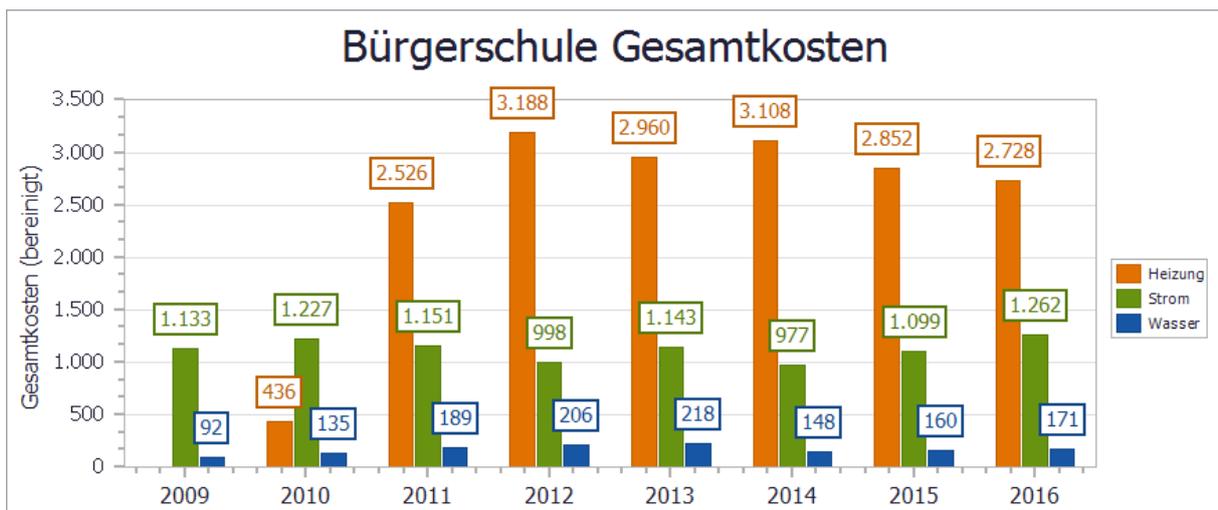


- Seit 2015 neue Lüftungs- und Klimaanlage für den Proberaum des MV.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- 2011 Sanierungsarbeiten in der Bürgerschule. Wasser wurde vom Hauptzähler entnommen.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- Der Wert/Heizung aus dem Jahre 2010 ist nicht aussagekräftig, da der Wärmemengenzähler erst im Jahre 2011 verwertbare Zahlen geliefert hat, bzw. erst im Laufe des Jahrs 2010 eingebaut worden ist.
- Ab 2014 neue Brennwertgasheizung eingebaut (Heizzentrale Scheffelschule).
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Preise bei den Heizmitteln, Strom und Wasser sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

18. Naturbad Aachtal

Anschrift Ortsteil	Herdweg 20 Worblingen	
Betreuer	Peter Amma Burkhard Schmallenbach Claudio Giuliani	Bis 2010 Ab 2011
Gebäudeteile/Baujahr	Altes Bad Neues Bad	1964-2008 2009
Wasser Nutzungsbereich, m ³		3.000
Wasser Aufbereitungsbereich, m ³		2.400

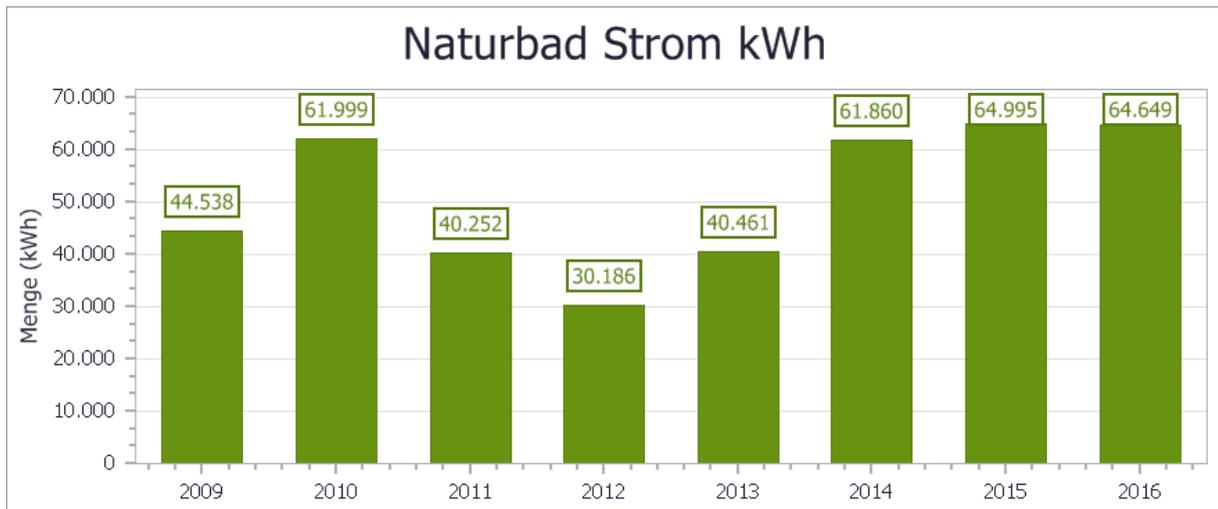
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.
- Eröffnung des Naturbades am 04.07.2009.

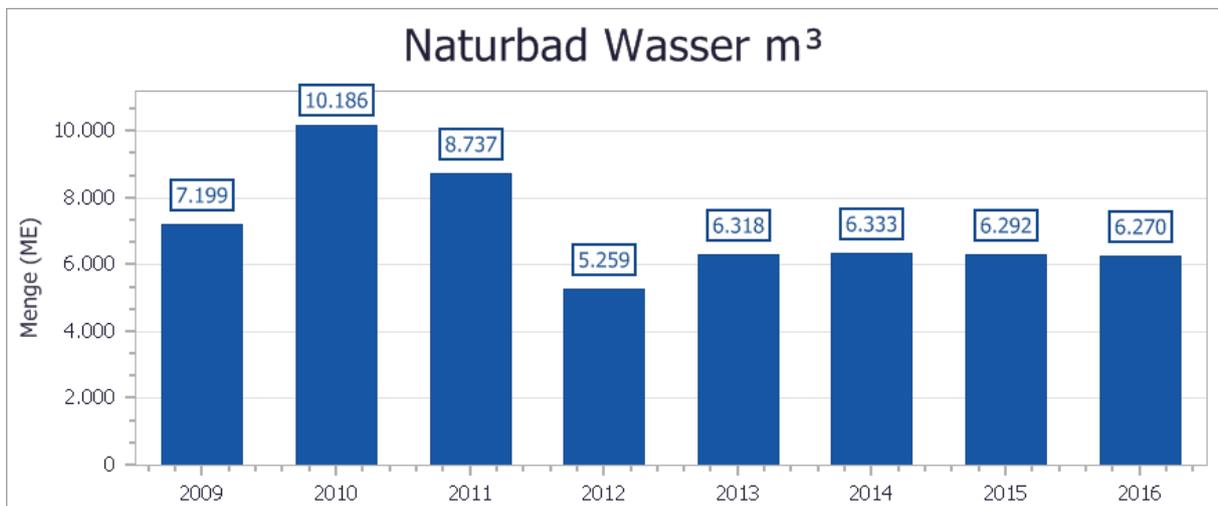
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauches

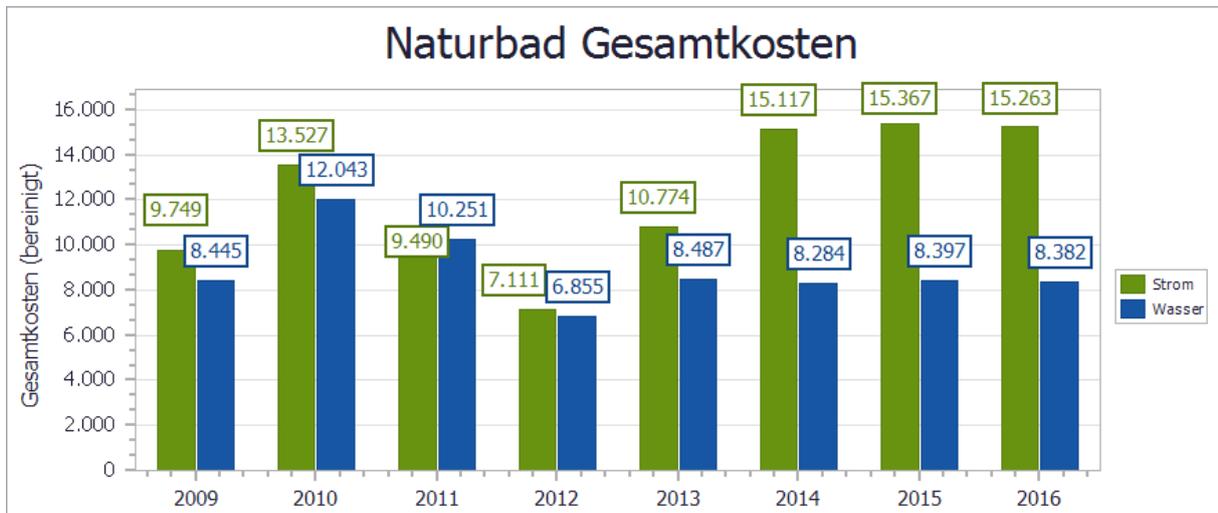


- Fa. K + K, Herr Mörke, hat 2011 die Steuerung neu eingeregelt, seit dieser Zeit laufen die Pumpen im eingesteuerten Automatikbetrieb.
- Die Verbrauchssteigerung 2014 ist auf den Stromverbrauch der Kreislaufpumpen im Technikgebäude zurückzuführen. Die Pumpen laufen lt. Aussage der Firma Frank einwandfrei. Es gibt keine Störungen oder Auffälligkeiten. Gründe für den Anstieg konnten nicht ermittelt werden.
- 2016, Juni, Pumpe musste 100% leisten, weil Filter im Regenerationsbecken verstopft war.
- Verbrauch 2007 (altes Bad) ca. 53.000 kWh.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- Verbrauch 2007 (altes Bad) ca. 2.500 m³.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- „Altes Bad“ 2007:
 - Stromkosten = 10.218,- € (bei einem Verbrauch von 53.000 kWh.
 - Bis 2016 Strompreis jedoch angestiegen.
 - Wasserkosten = 2.731,- € (bei einem Verbrauch von 2.500 m³).
 - Bis 2016 Wasserkosten jedoch angestiegen.
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

19. Friedhof Rielasingen

Anschrift Ortsteil	Friedhofstraße 5 Rielasingen	
Betreuer	Simon Schuhmacher	

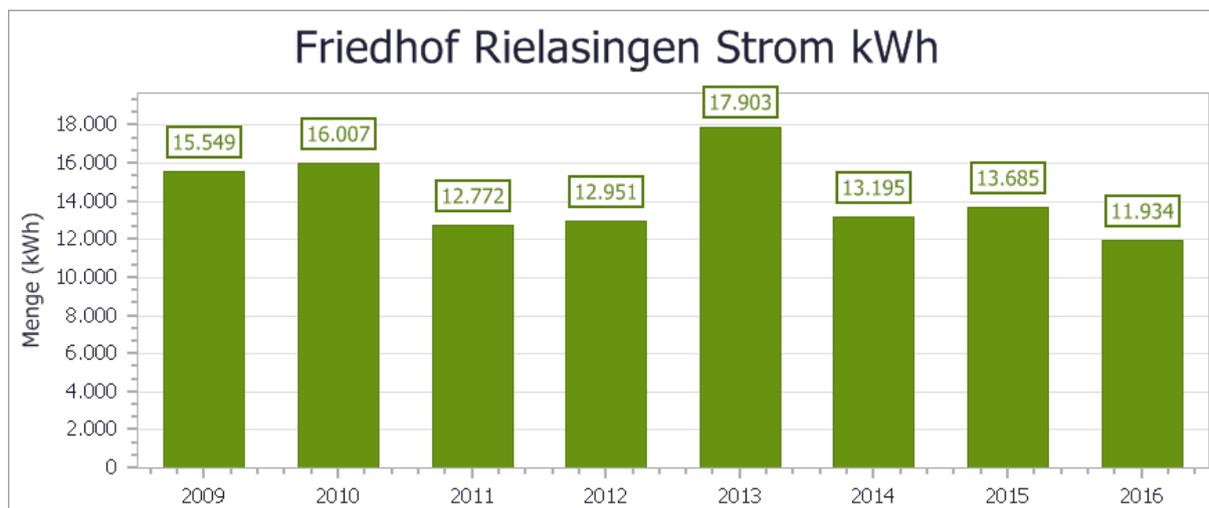
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

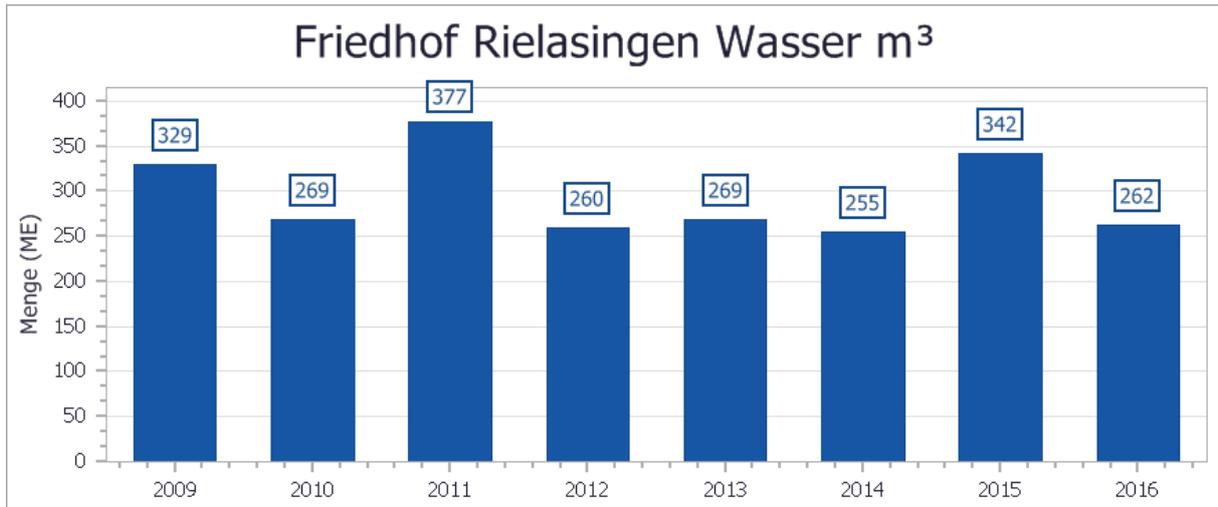
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauches

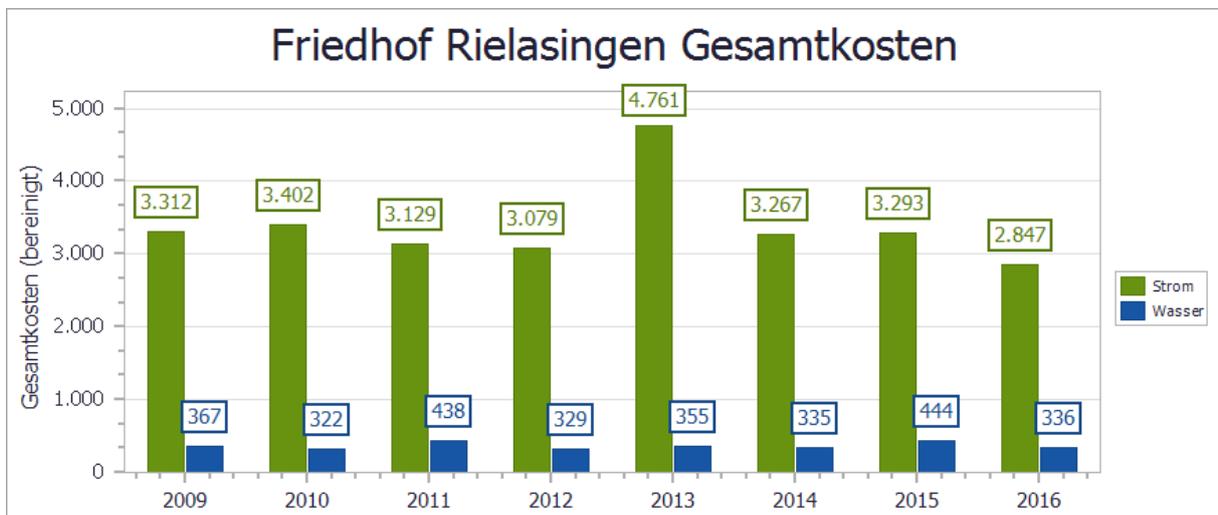


- Stromverbrauch ist stark von der Belegung der Einsegnungshalle im Winter abhängig. Die Einsegnungshallen werden mittels Strom beheizt.
- Der hohe Stromverbrauch 2013 war nicht erklärbar. Die Vermutung war, dass z.B. die elektrischen Heizstrahler nicht ausgeschaltet, oder 1-2 Tage vor der Beerdigung eingeschaltet worden sind. Deshalb wurde mit der Bestattungsfirma 2015 gesprochen und eine Regelung vereinbart.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- Da das Brunnenwasser hauptsächlich für die Bewässerung der Gräber dient, ist die Abnahmemenge immer von einem trockenen oder nassen Sommer abhängig.
- Im Laufe der Jahre immer mehr Urnengräber, d.h. weniger Gießwasser. Umrüstung einiger Wasserentnahmestellen.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

20. Friedhof Worblingen

Anschrift Ortsteil	Bohlinger Str. 2 Worblingen	
Betreuer	Simon Schuhmacher	

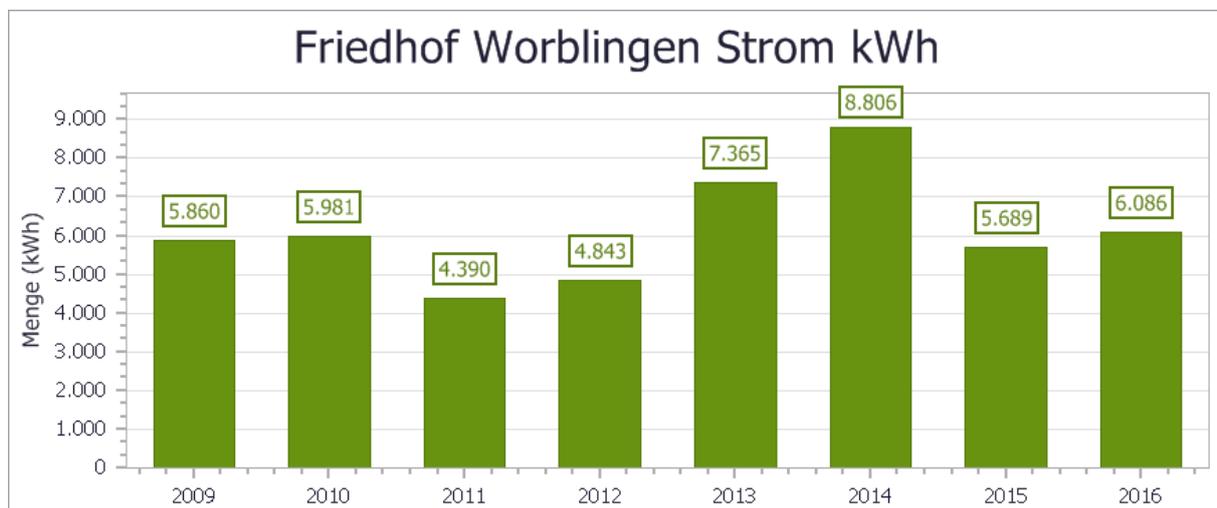
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

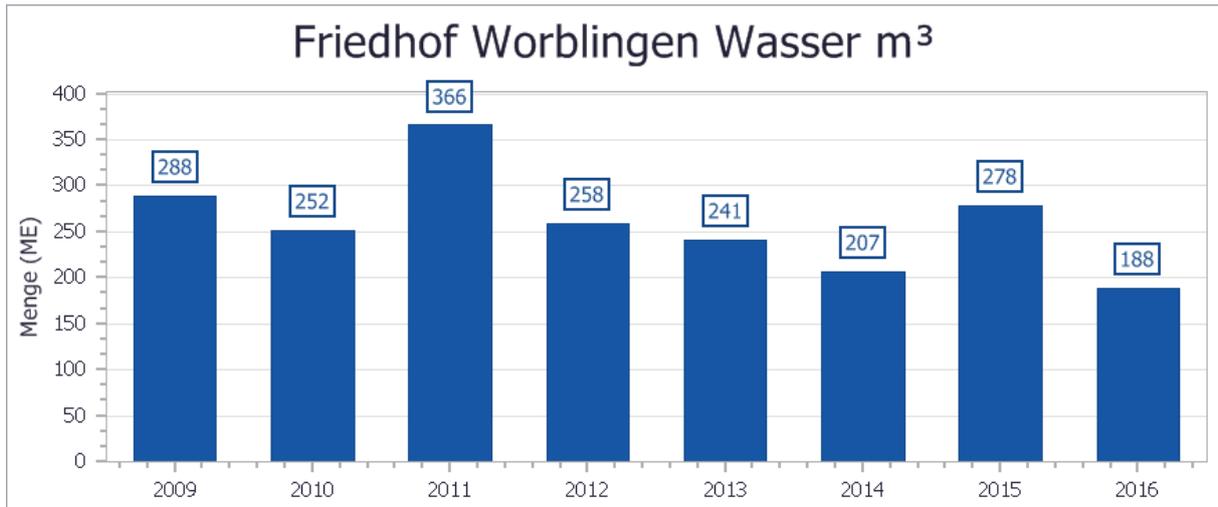
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauches

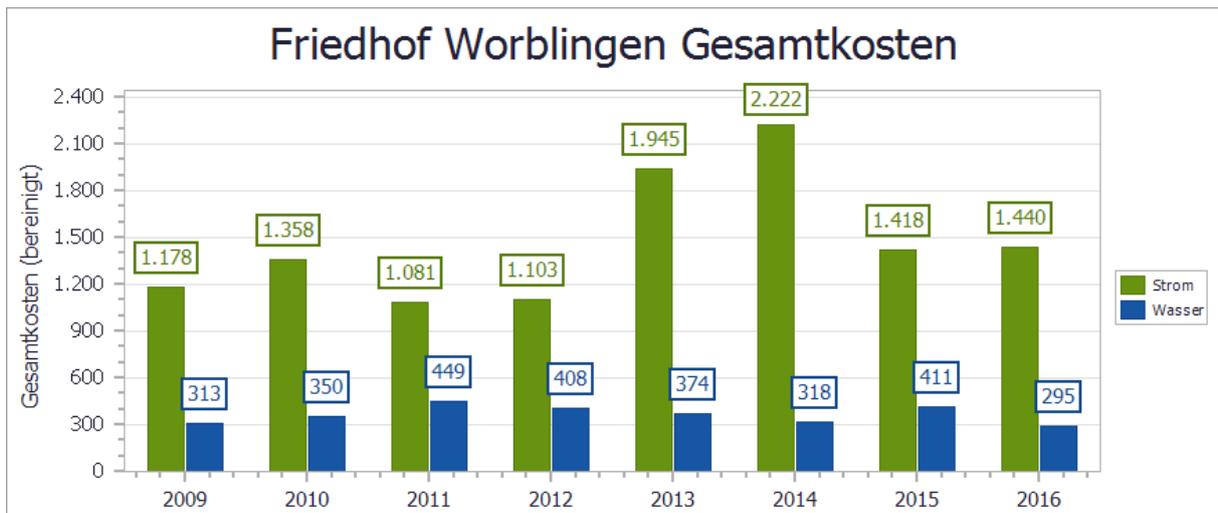


- Stromverbrauch ist stark von der Belegung der Einsegnungshalle im Winter abhängig. Die Einsegnungshallen werden mittels Strom beheizt.
- Der hohe Stromverbrauch 2014 war nicht erklärbar. Die Vermutung war, dass z.B. die elektrischen Heizstrahler nicht ausgeschaltet, oder 1-2 Tage vor der Beerdigung eingeschaltet worden sind. Deshalb wurde mit der Bestattungsfirma 2015 gesprochen und eine Regelung vereinbart.



- Da das Brunnenwasser hauptsächlich für die Bewässerung der Gräber dient, ist die Abnahmemenge immer von einem trockenen oder nassen Sommer abhängig.
- Im Laufe der Jahre immer mehr Urnengräber, d.h. weniger Gießwasser. Umrüstung einiger Wasserentnahmestellen.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

21. Friedhof Arlen

Anschrift Ortsteil	Arlener Str. 67 Rielasingen-Arlen	
Betreuer	Simon Schuhmacher	

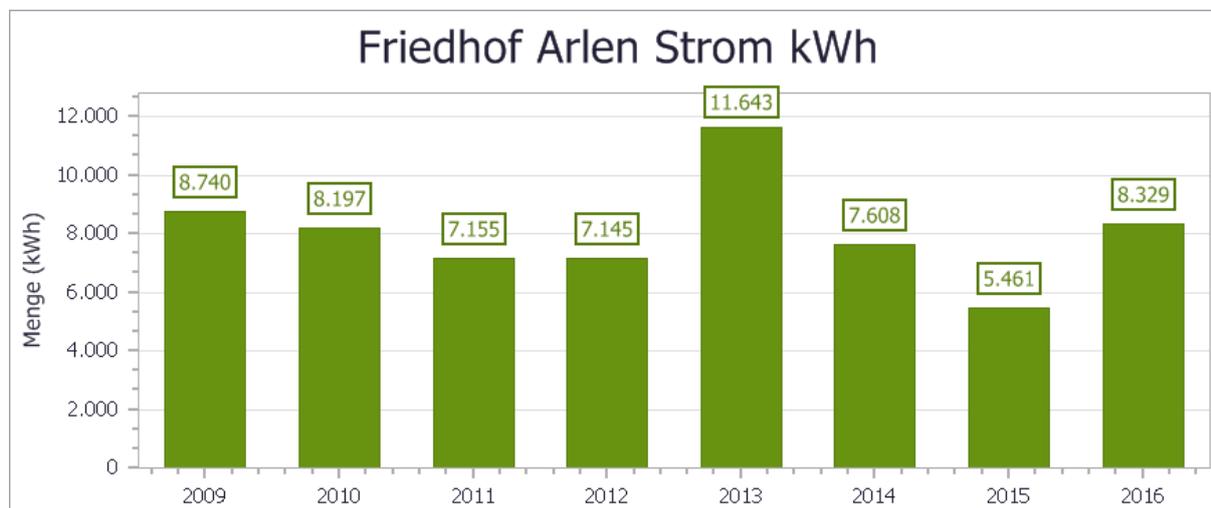
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

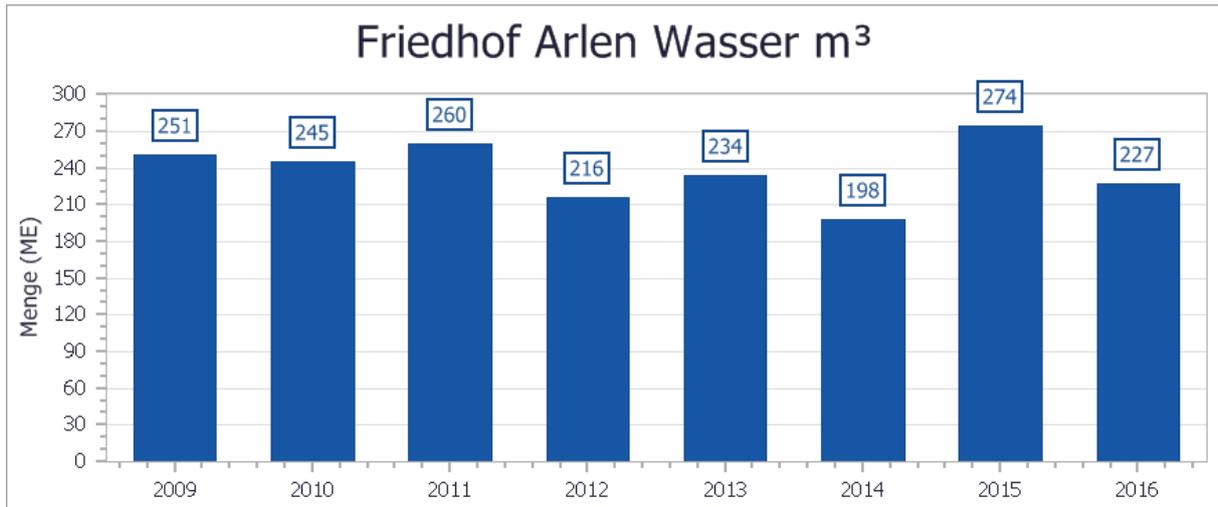
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauches

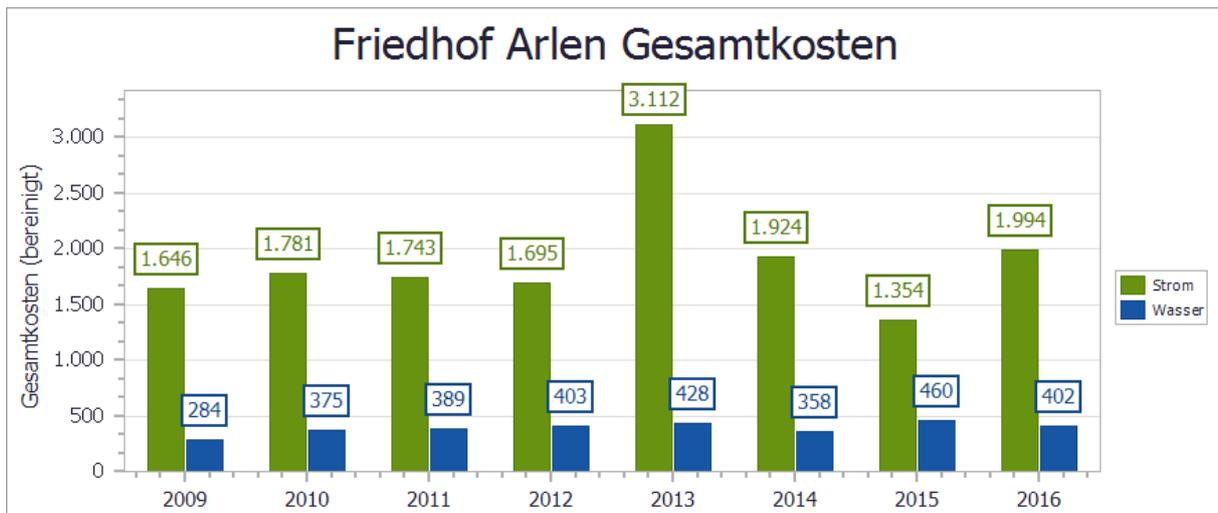


- Stromverbrauch ist stark von der Belegung der Einsegnungshalle im Winter abhängig. Die Einsegnungshallen werden mittels Strom beheizt.
- Der hohe Stromverbrauch 2013 war nicht erklärbar. Die Vermutung war, dass z.B. die elektrischen Heizstrahler nicht ausgeschaltet, oder 1-2 Tage vor der Beerdigung eingeschaltet worden sind. Deshalb wurde mit der Bestattungsfirma 2015 gesprochen und eine Regelung vereinbart.



- Da das Brunnenwasser hauptsächlich für die Bewässerung der Gräber dient, ist die Abnahmemenge immer von einem trockenen oder nassen Sommer abhängig.
- Im Laufe der Jahre immer mehr Urnengräber, d.h. weniger Gießwasser. Umrüstung einiger Wasserentnahmestellen.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

22. Tiefbrunnen 1+2

Anschrift Ortsteil	Friedhofstraße 2 Rielasingen	
Betreuer	Claudio Giugliani	

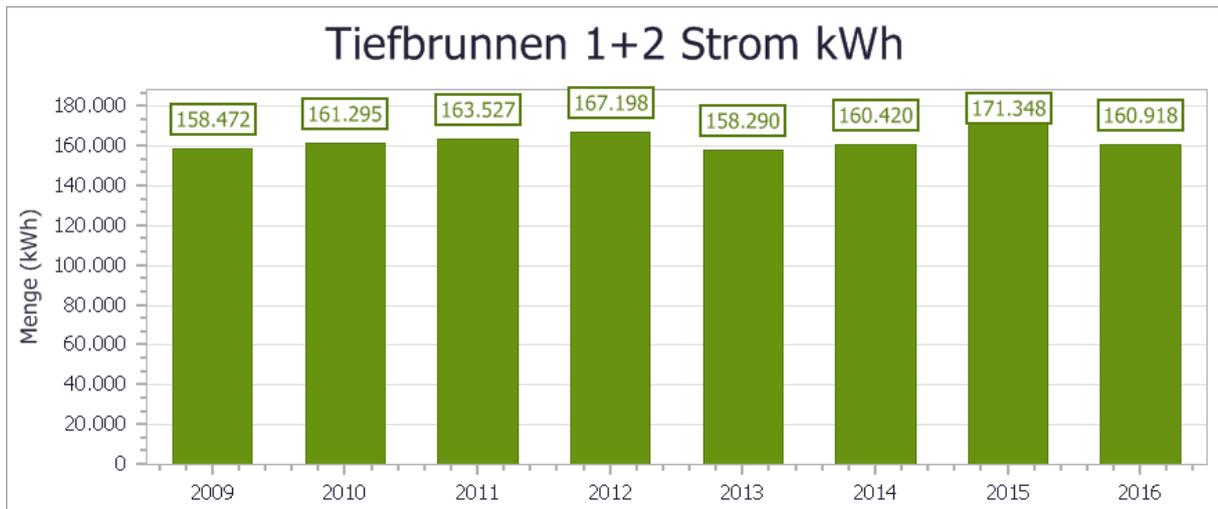
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauchs



- Der Stromverbrauch wird durch die Abnahmemenge bestimmt, deshalb gibt es kaum Einsparungspotential.
2015, im Januar war der Verbrauch erhöht. Dies lag an längeren Pumpzeiten. Durch größere Schäden am Leitungsnetz lief die Pumpe länger. Witterungsbedingt lief auch der Luftentfeuchter im Pumpenhaus länger, was auch den Stromverbrauch nach oben drückte.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

23. Wasserhochbehälter Rosenegg

Anschrift Ortsteil	Mittleres Leeh Rielasingen	
Betreuer	Claudio Giugliani	

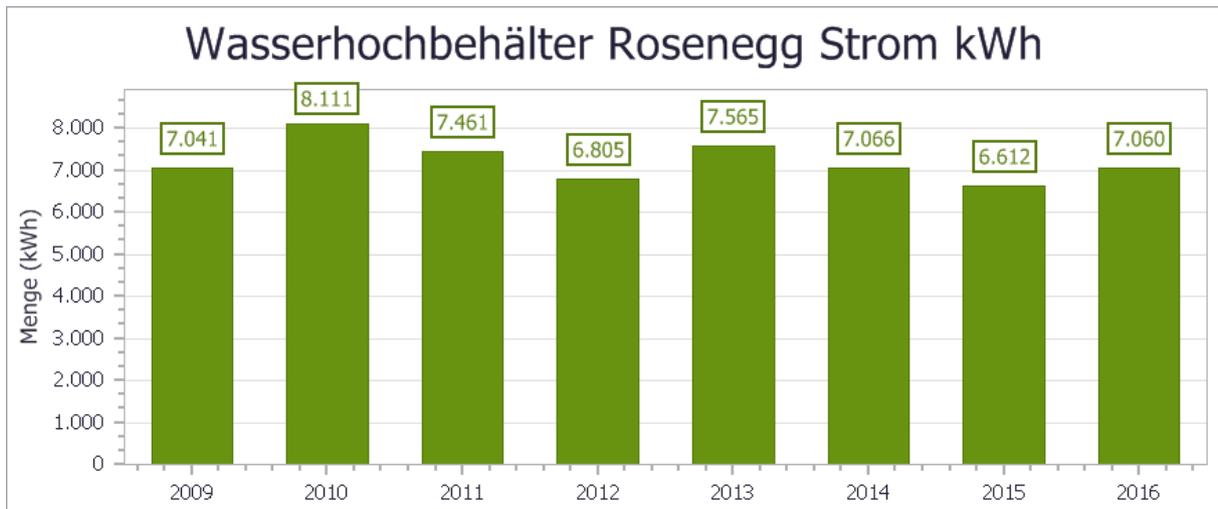
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

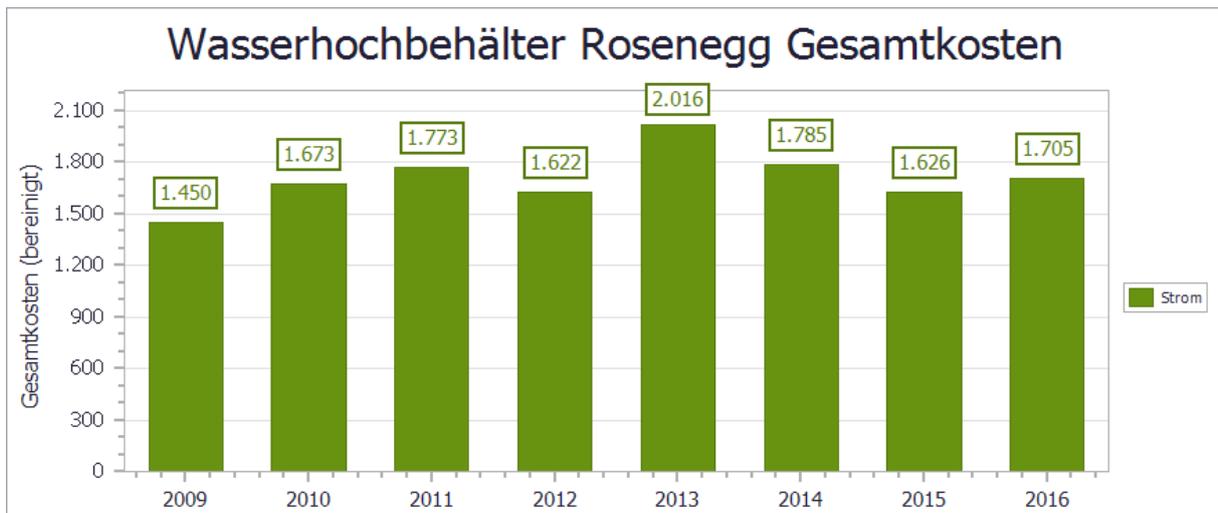
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauchs



- Der Stromverbrauch wird durch die Abnahmemenge bestimmt, deshalb gibt es kaum Einsparungspotential.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

24. Grundwasserpumpwerk Hauptstr.

Anschrift Ortsteil	Hauptstraße „Volksbankkreisel“ Rielasingen	
Betreuer	Rolf Mahlbacher	

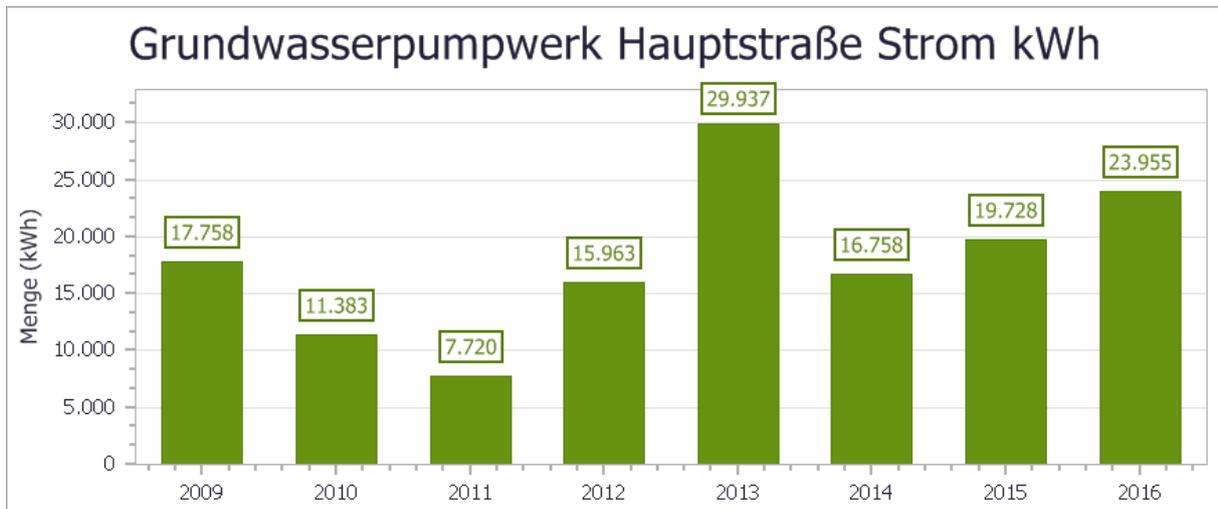
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

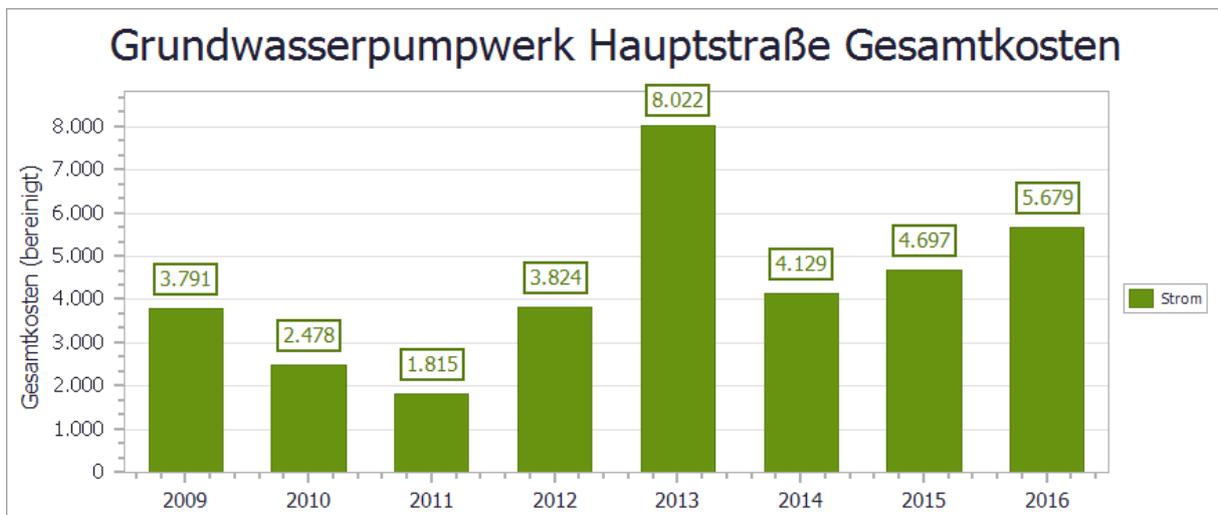
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauchs



- Der Stromverbrauch ist stark vom Grundwasserstand und den Niederschlägen abhängig, deshalb gibt es kaum Einsparungspotential.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

25. Abwasserpumpwerk Staadäcker

Anschrift Ortsteil	Herdweg, Mühlenstegle Worblingen	
Betreuer	Rolf Mahlbacher	

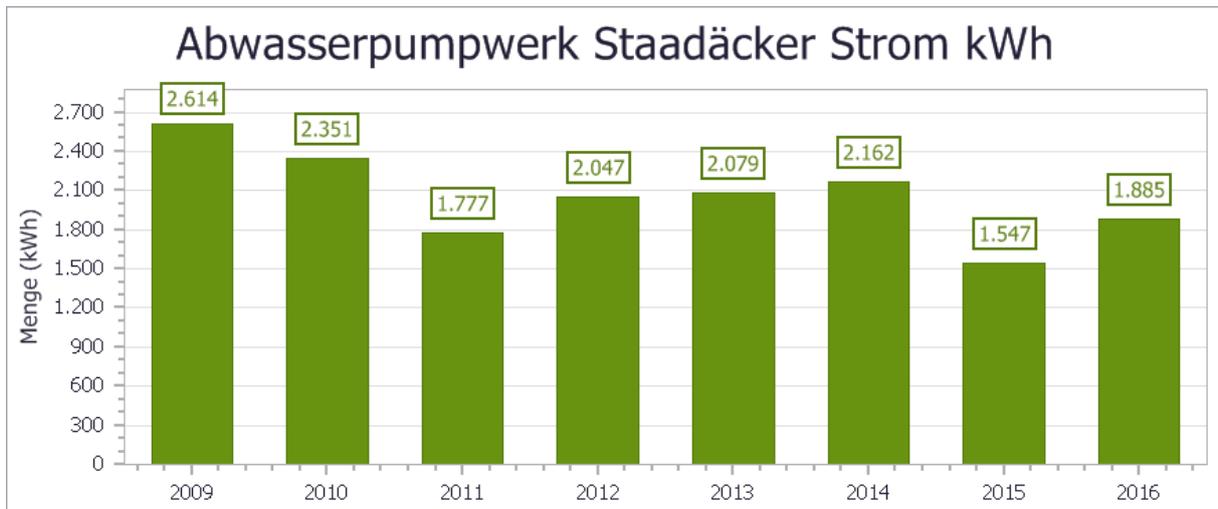
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.
- Das Pumpwerk pumpt das Abwasser im Bereich Wohngebiet Hittisheimer Str. in den nächst höher gelegenen Abwassersammler.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

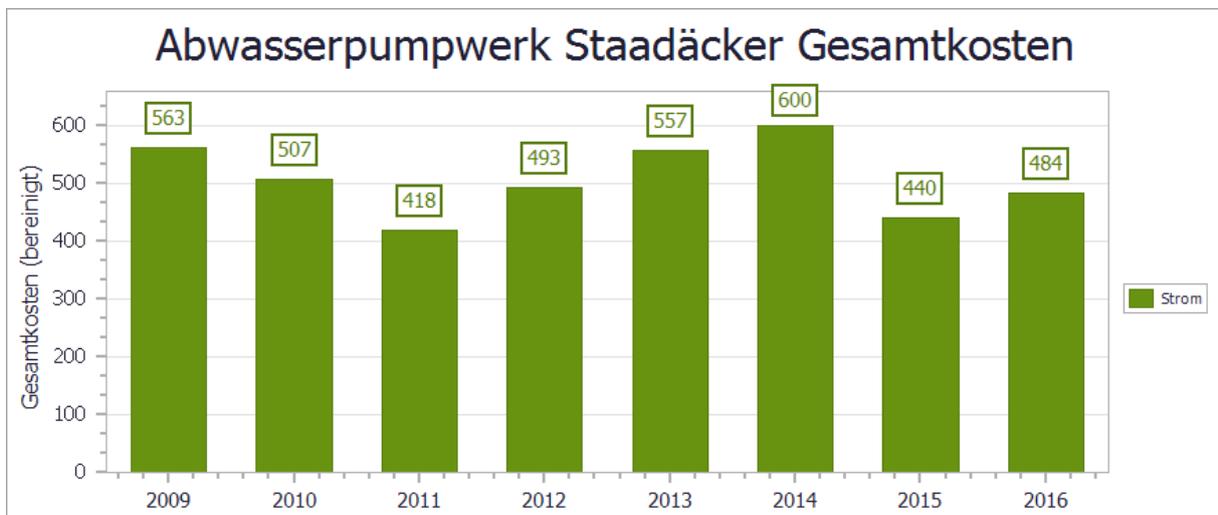
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Erdgas und Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauchs



- Der Stromverbrauch des Pumpwerkes wird durch die Abwassermenge bestimmt, aus diesem Grund gibt es kaum Einsparungspotential.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigem Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

26. Abwasserpumpwerk Max-Eyth-Straße

Anschrift	Worblinger Seewadel, Max-Eyth-Straße Rielasingen	
Ortsteil		
Betreuer	Rolf Mahlbacher	

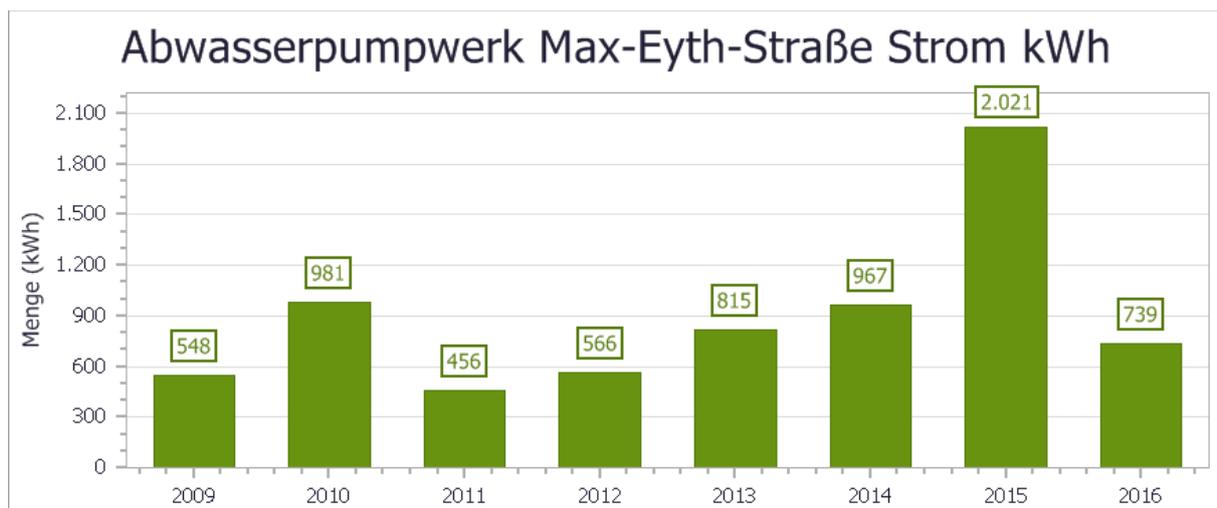
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.
- Das Pumpwerk pumpt das Abwasser im Bereich des Wohngebietes Max-Eyth-Straße in den nächst höher gelegenen Abwassersammler.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

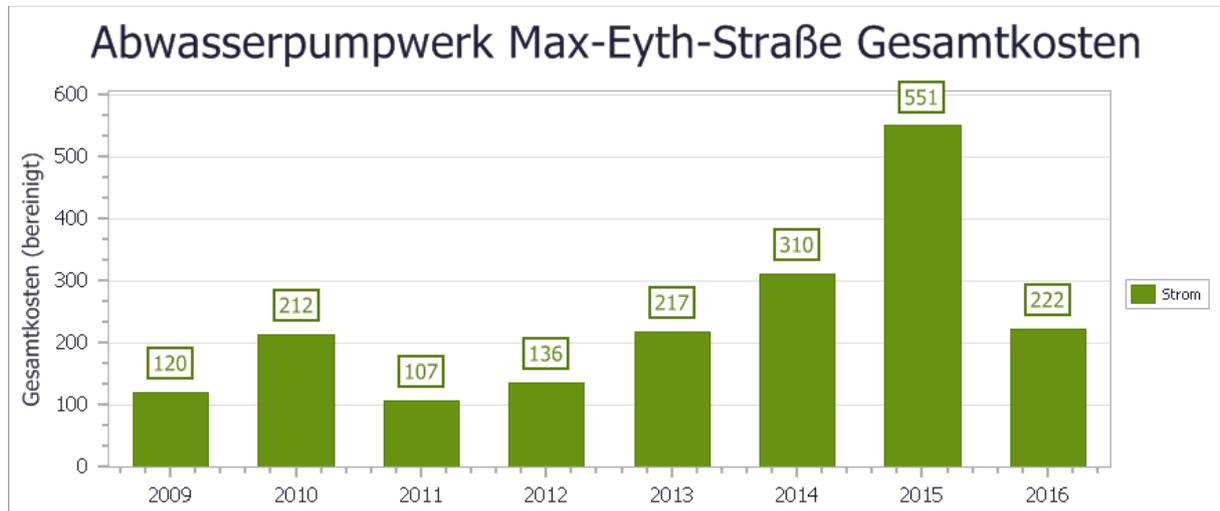
Darstellung des Verbrauchs



- Der Stromverbrauch des Pumpwerkes wird durch die Abwassermenge bestimmt, aus diesem Grund gibt es kaum Einsparungspotential.
- Seit Dezember 2014 hat das Abwasserpumpwerk etwa den doppelten Stromverbrauch, als normal. Überprüfung Fa. Rottler mit Ende Juli 2015. Es wurde festgestellt, dass große Mengen Fremdwasser in den Pumpenschacht fließt. Grund war ein Bruch in einer Trinkwasserleitung. Dieses Wasser drückte in den Abwasserkanal und erhöhte die Abwassermenge,

- was wiederum dazu führte, dass die Abwasserpumpe durchgelaufen ist.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigen Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte Gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Seit Dezember 2014 hat das Abwasserpumpwerk etwa den doppelten Stromverbrauch, als normal. Nach wiederholten Meldungen seitens des Umweltamtes hat das Umweltamt die Fa. Rottler mit einer Überprüfung beauftragt (Ende Juli 2015). Es wurde festgestellt, dass große Mengen Fremdwasser in den Pumpenschacht fließt. Grund war ein Bruch in einer Trinkwasserleitung. Dieses Wasser drückte in den Abwasserkanal und erhöhte die Abwassermenge, was wiederum dazu führte, dass die Abwasserpumpe durchgelaufen ist.
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

27. Schmutzfangzelle Wohngebiet „Im Hasel“

Anschrift Ortsteil	Im Hasel, Fußweg zur Singener Str. Rielasingen	
Betreuer	Rolf Mahlbacher	

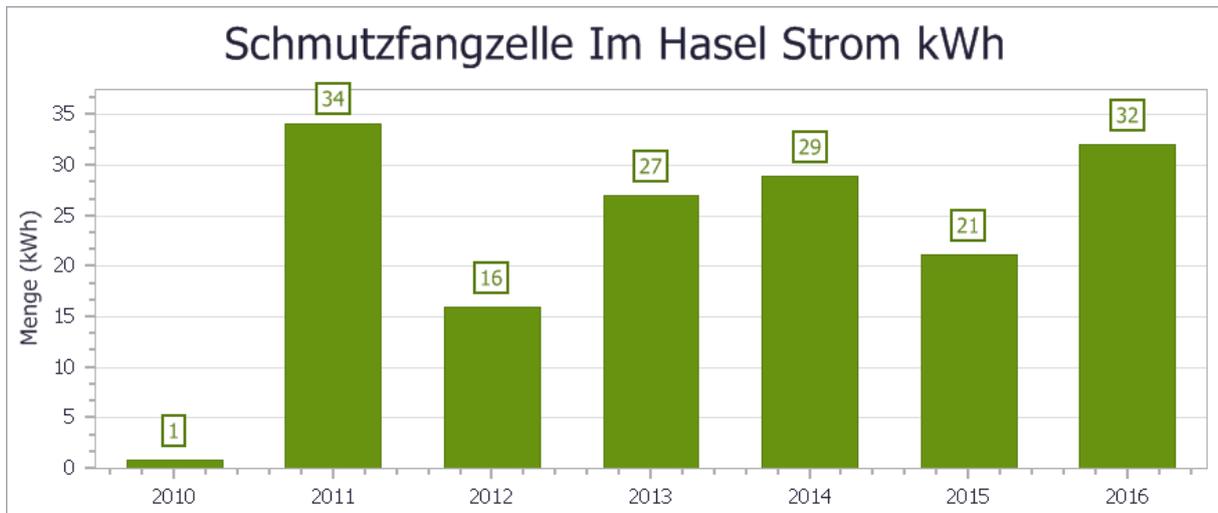
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.
- Bei Starkregen wird der erste Spülstoß der Straßenentwässerung „Im Hasel“ aufgefangen und ins Abwasserkanalnetz gepumpt.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

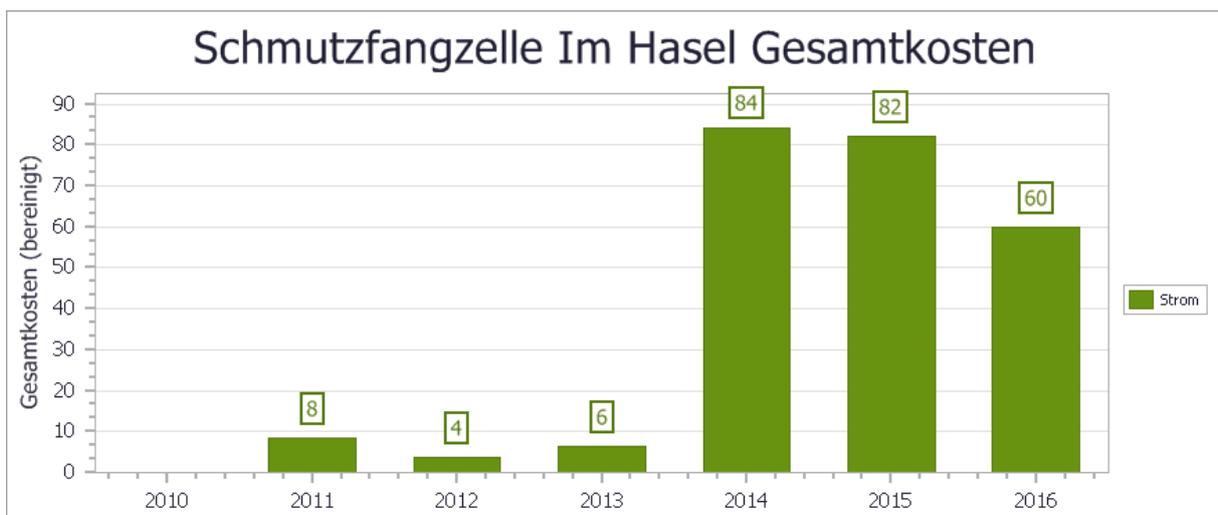
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauchs



- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigem Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

28. Schmutzfangzelle Gewerbegebiet „Bei der Kapelle“

Anschrift Ortsteil	Zollstraße, K 6155 Rielasingen-Arlen	
Betreuer	Rolf Mahlbacher	

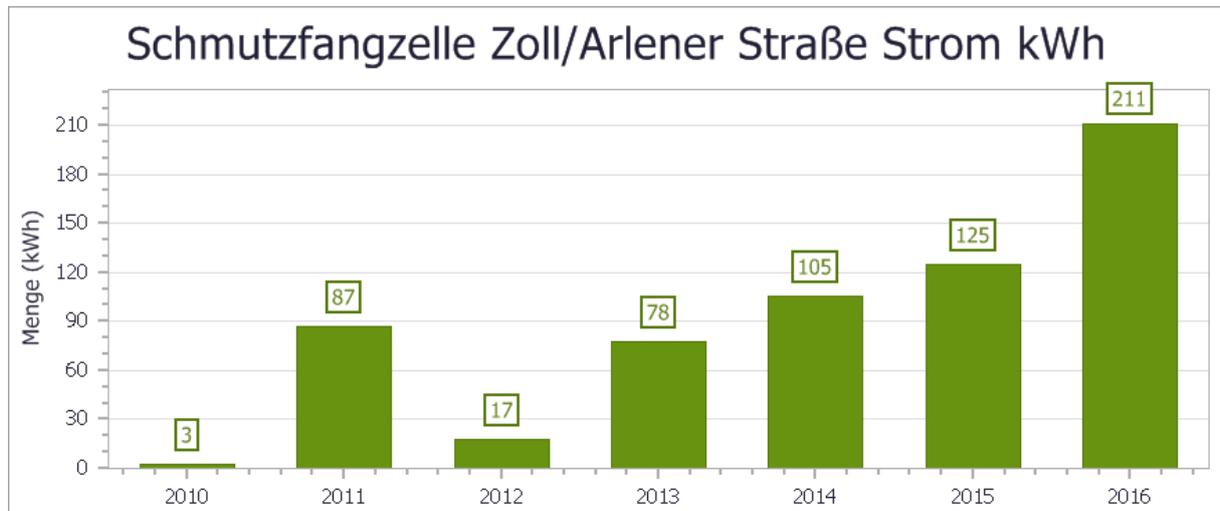
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.
- Bei Starkregen wird der erste Spülstoß der Straßenentwässerung „Zollstraße“ aufgefangen und ins Abwasserkanalnetz gepumpt.
Pumpe sehr störanfällig.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

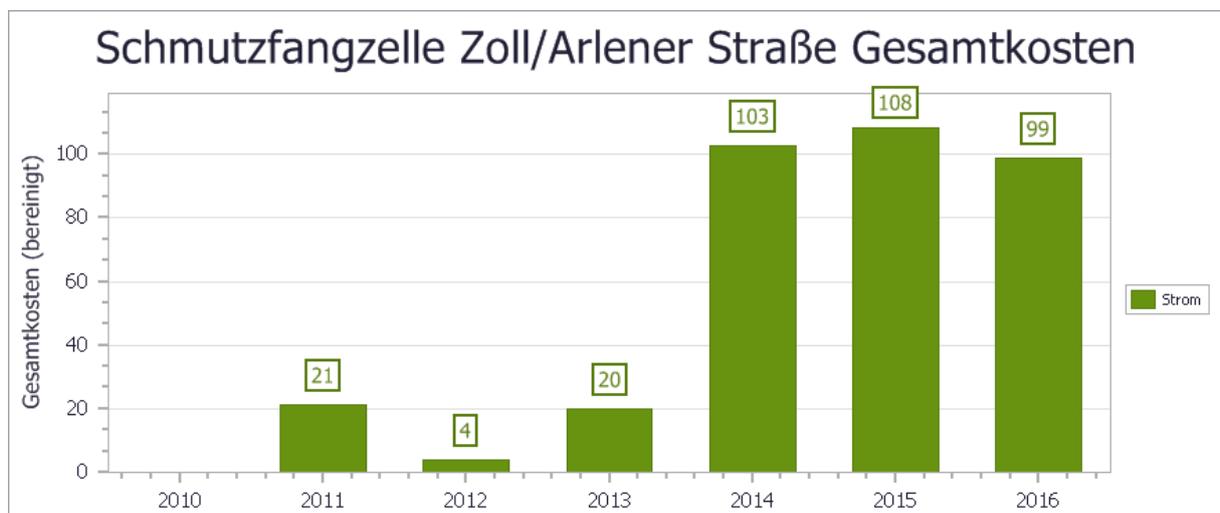
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauchs



- Sehr niedrige Stromverbräuche. Stromverbrauch ist auch hier nicht regulierbar – geringes Einsparpotential.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigen Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte Gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

29. Riedernstr. 3 (Scheune)

Anschrift Ortsteil	Hörstraße Gasthaus Goldenes Rössle Worblingen	
Betreuer	Ralf Eberslander	

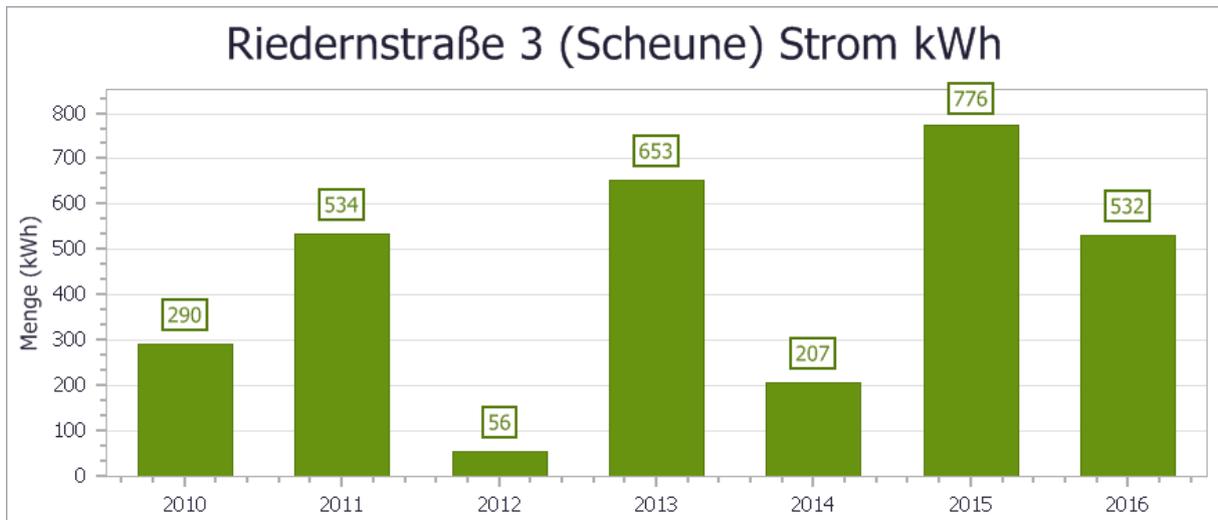
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

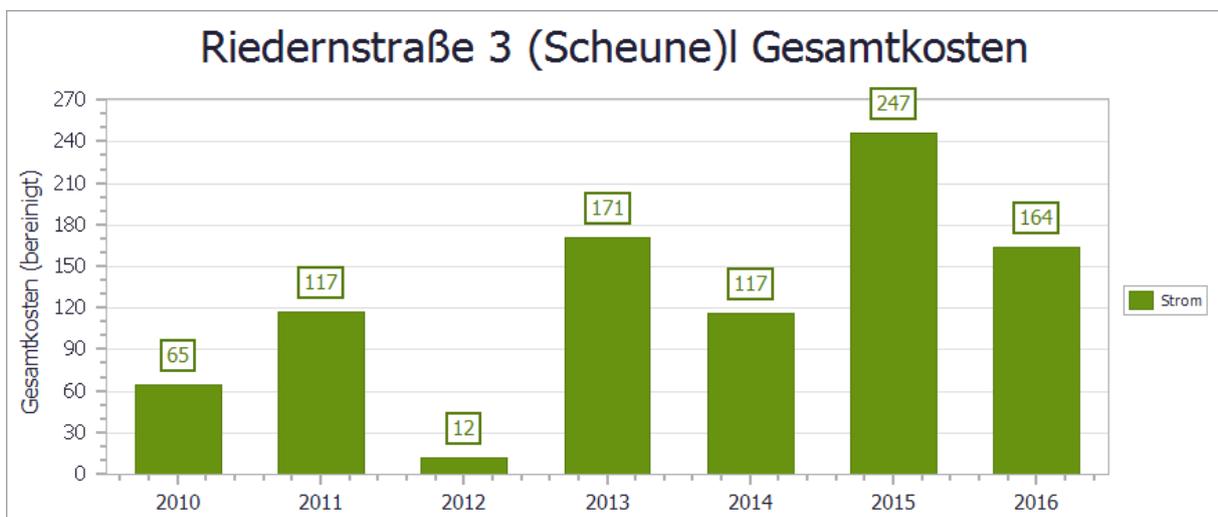
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauchs:



- Der Stromverbrauch ist von den Nutzungsstunden der Vereine (Narrenverein, Musikverein, Angelverein) abhängig. Insgesamt Stromverbrauch relativ gering.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigen Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte Gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

30. Sportgelände Oberwiesen

Anschrift Ortsteil	Oberwiesen 1 Worblingen	
Betreuer	Reinhard Barth SV Worblingen	

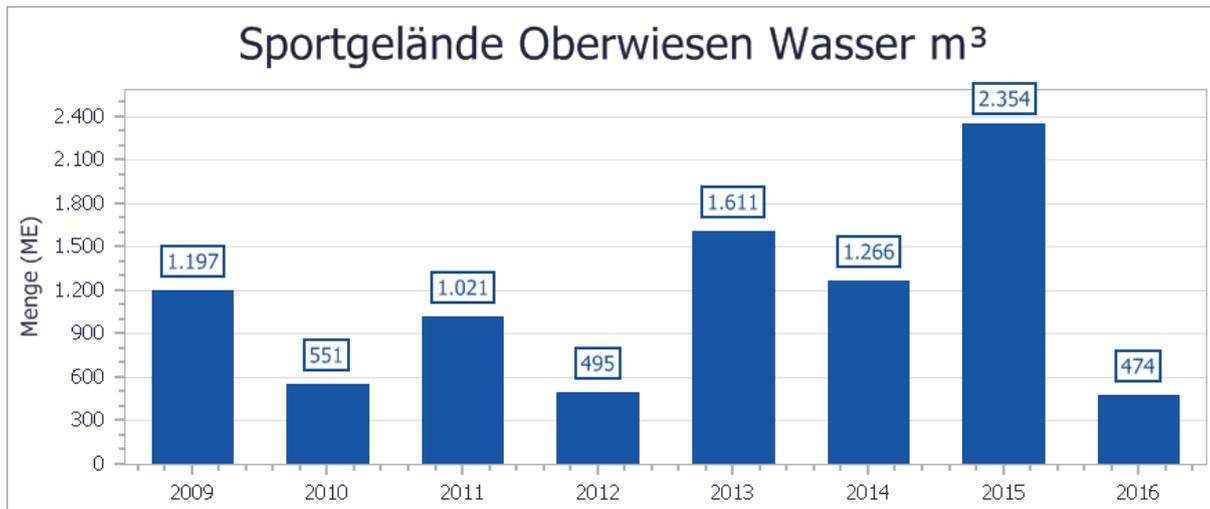
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

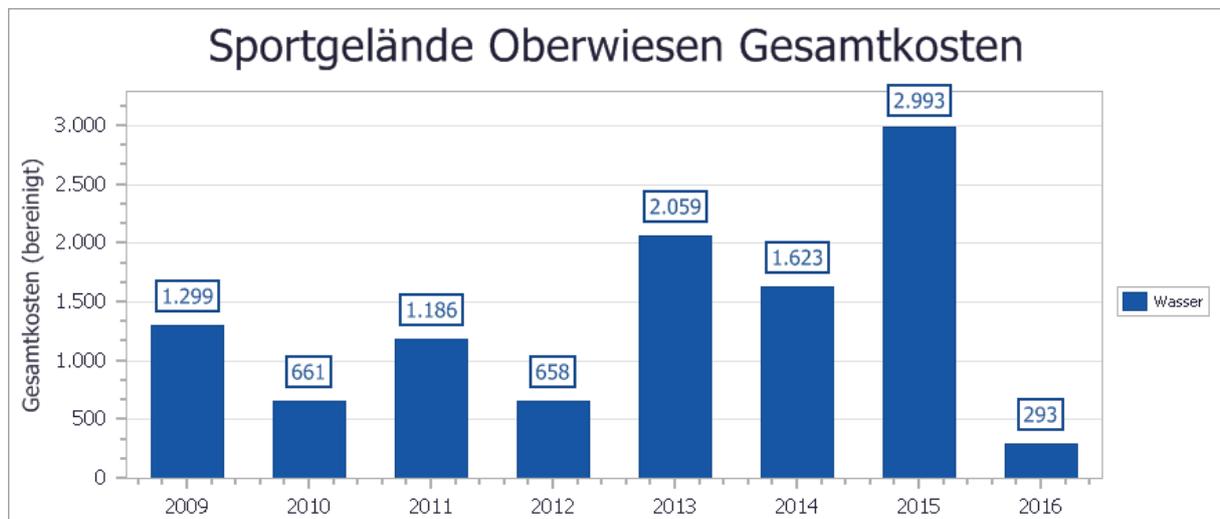
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).

Darstellung des Verbrauchs



- Der jährliche Wasserverbrauch schwankt je nachdem wie trocken das Frühjahr und der Sommer ist. Dementsprechend wässert der Verein den Rasen. Kaum Einsparungsmöglichkeiten.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

31. Sportgelände Oberwiesen Flutlicht

Anschrift Ortsteil	Oberwiesen 1 Worblingen	
Betreuer	Rolf Mahlbacher	

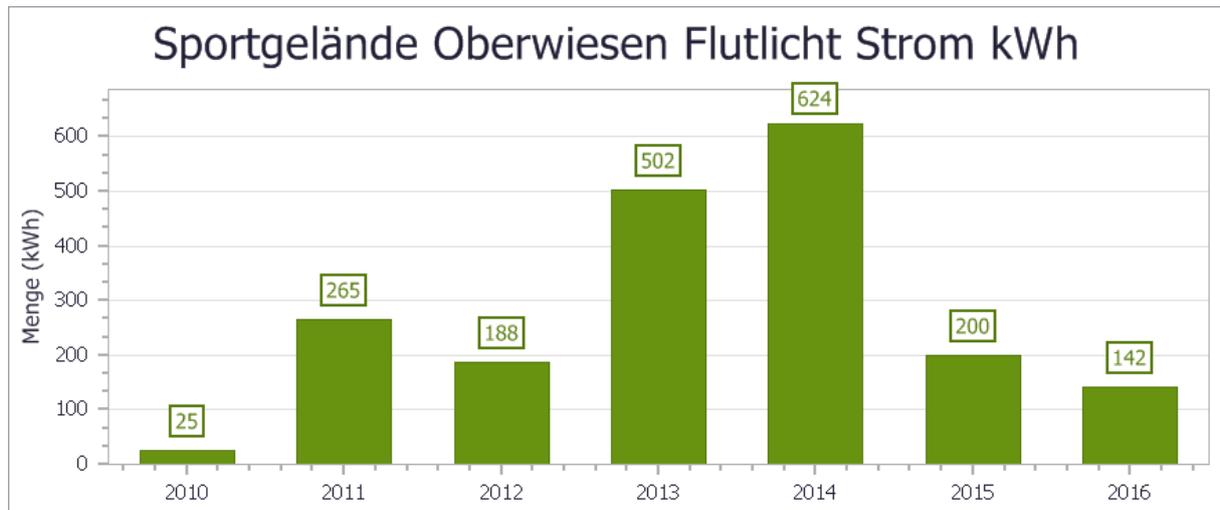
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

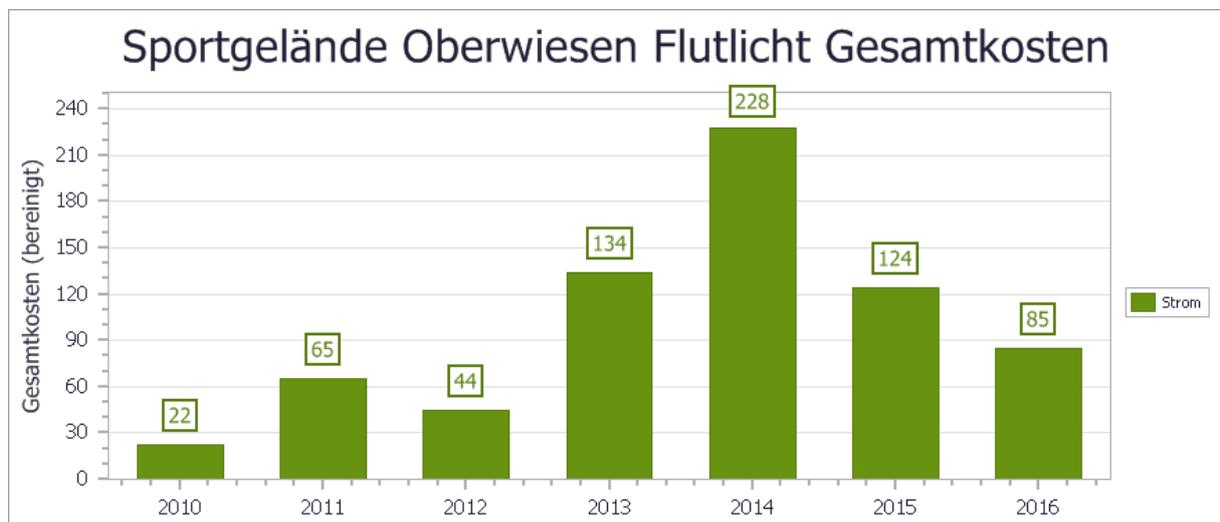
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauchs



- Der Stromverbrauch der Flutlichtanlage wird durch die Nutzungsstunden des Vereins bestimmt, aus diesem Grund gibt es kaum Einsparungspotential. Verbrauch relativ gering.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigen Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte Gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

32. Rasenplatz Talwiese /FC Rielasingen

Anschrift Ortsteil	Dr.-Fritz-Guth-Str. 7 Rielasingen	
Betreuer	Adolf Weißenberger FC Rielasingen-Arlen	

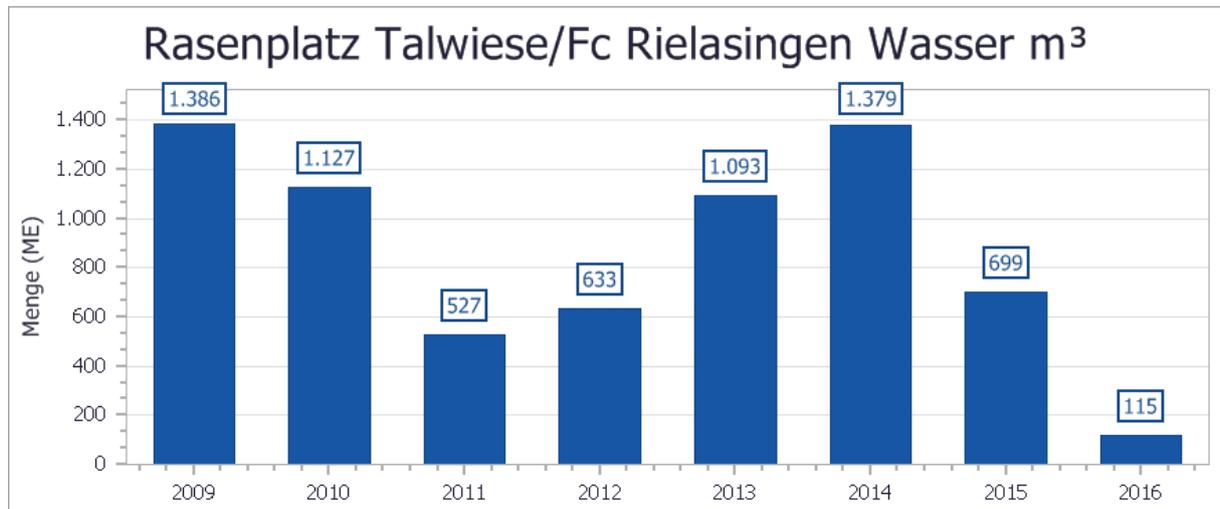
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

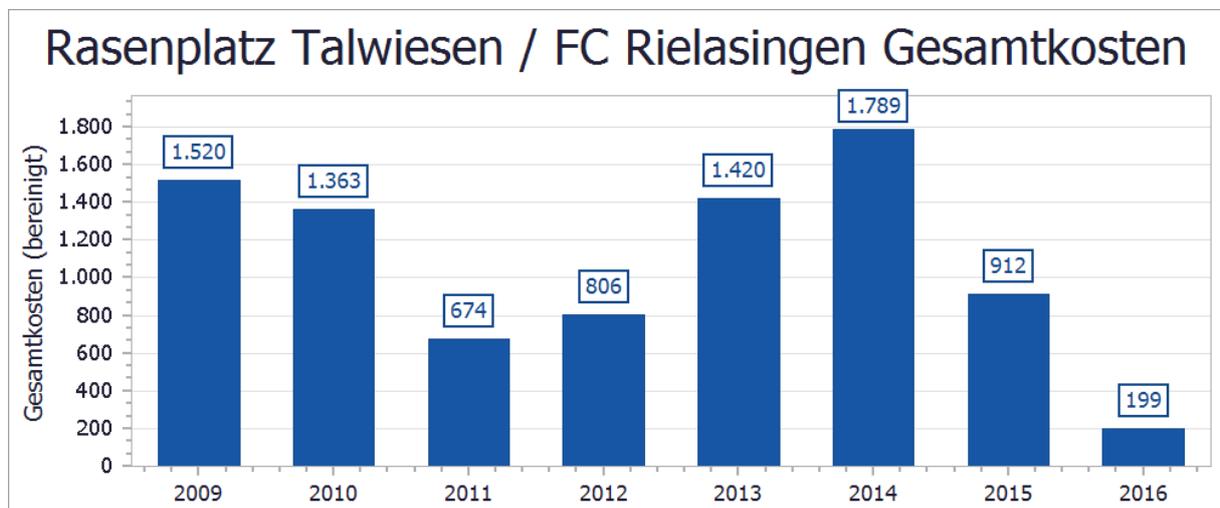
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).

Darstellung des Verbrauchs



- Der jährliche Wasserverbrauch schwankt je nachdem wie trocken das Frühjahr und der Sommer ist. Dementsprechend wässert der Verein den Rasen. 2013 und 2014 waren die Pumpen/Aachwasser defekt, deshalb wieder Wasserentnahme auf diesem Zähler gestiegen.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

33. Festplatz Oberwiesen

Anschrift Ortsteil	Oberwiesen Worblingen	
Betreuer	Reimund Fortenbach	

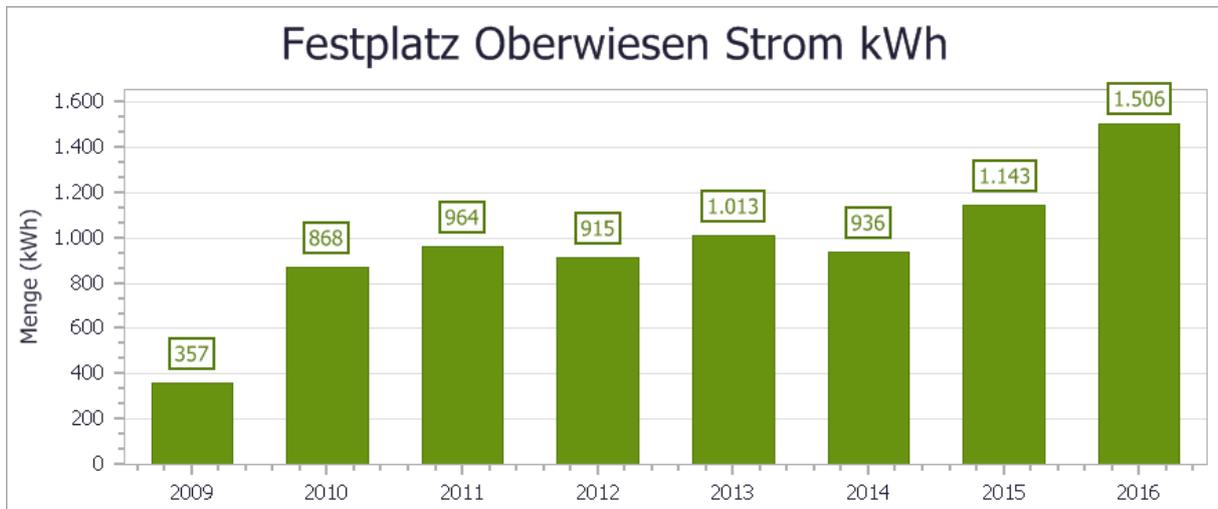
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

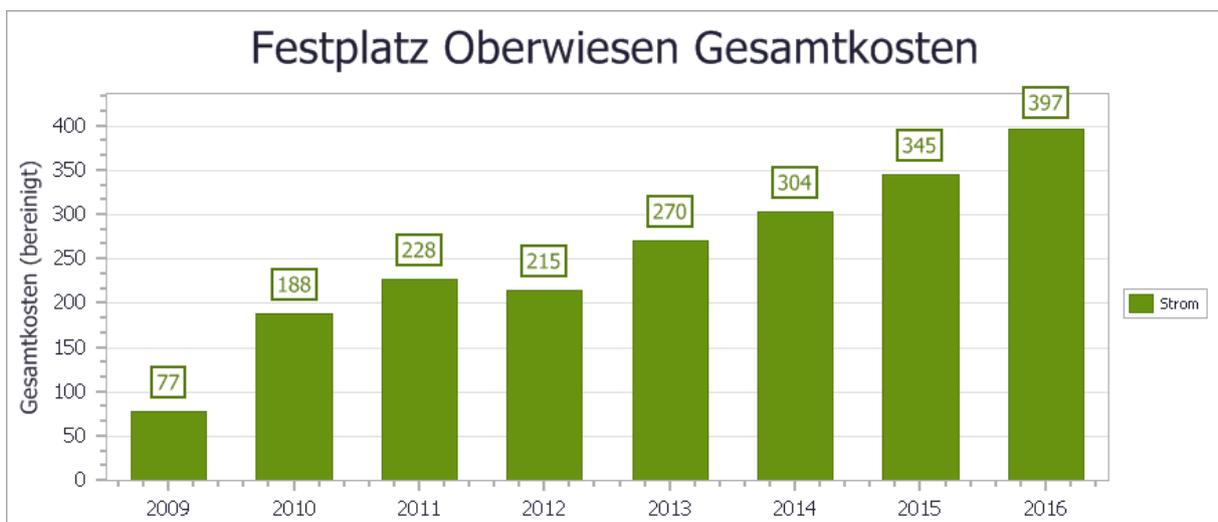
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauchs



- In den letzten Jahren nur durch den Musikverein Worblingen (Gartenfest) genutzt.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigem Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

34. Festplatz Talwiese

Anschrift Ortsteil	Dr.-Fritz-Guth-Str. Rielasingen-Arlen	
Betreuer	Reimund Fortenbach	

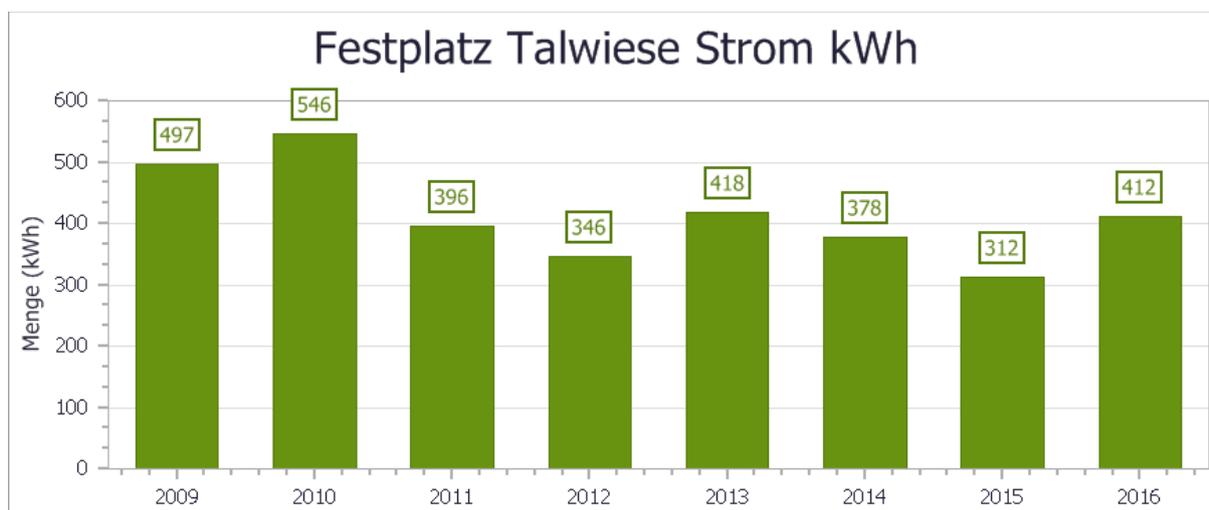
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

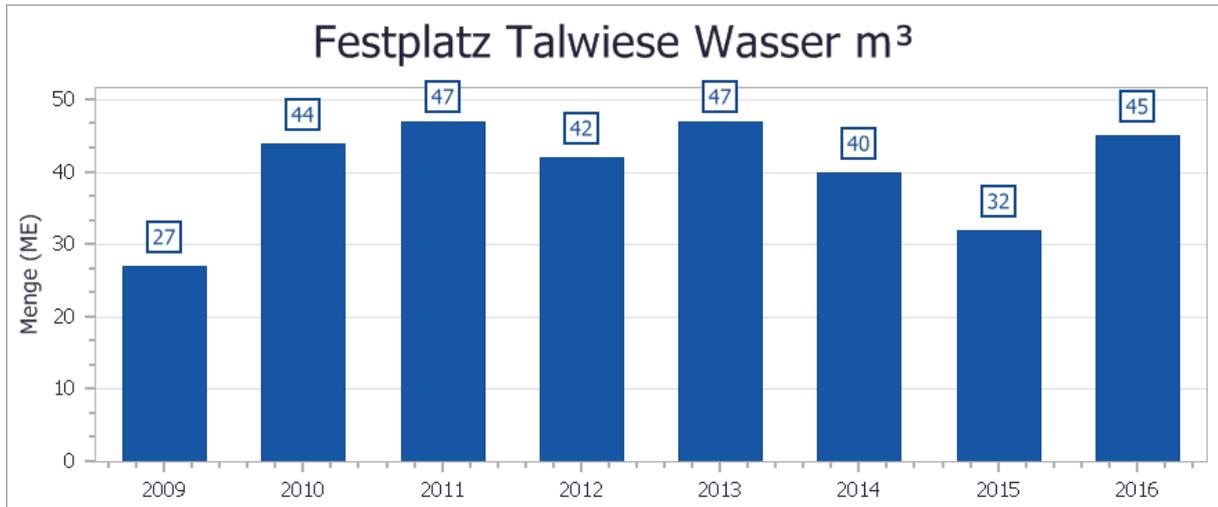
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauches

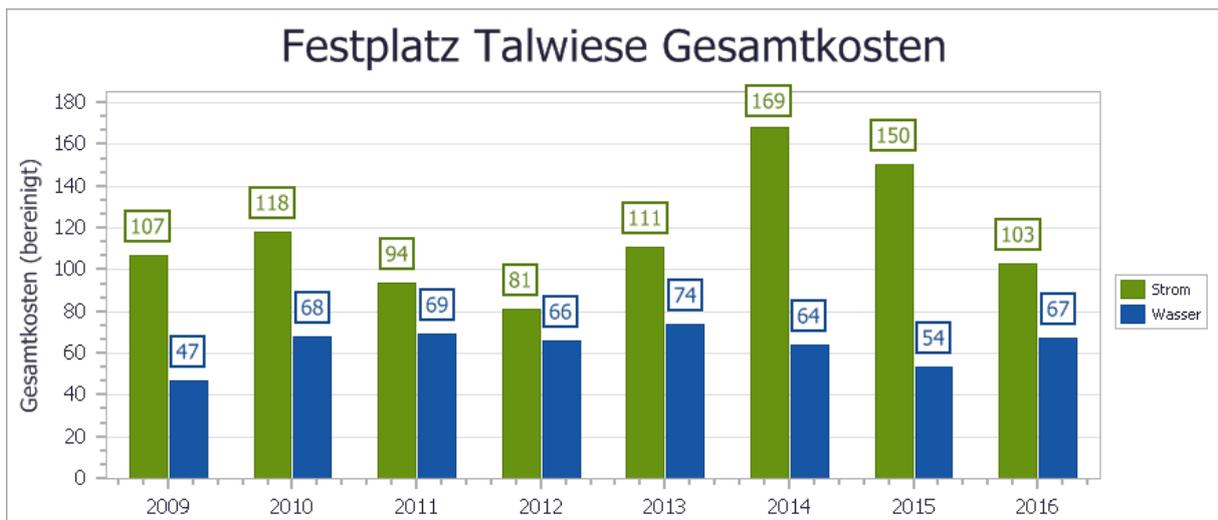


- In den letzten Jahren hauptsächlich durch den Reit- und Fahrverein genutzt.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- In den letzten Jahren hauptsächlich durch den Reit- und Fahrverein genutzt.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigen Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte Gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

35. Festplatz Knechtgarten

Anschrift Ortsteil	Talwiesenstraße Rielasingen-Arlen	
Betreuer	Reimund Fortenbach	

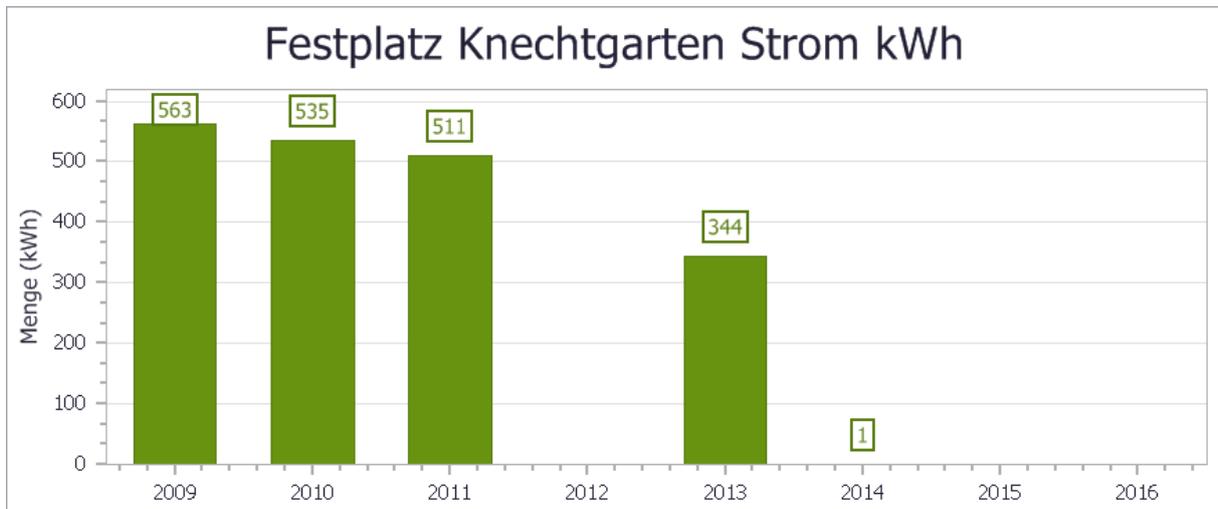
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.
- Ab 2014 wurde der Platz als Festplatz nicht mehr genutzt. Die Streuobstwiese ist mittlerweile bebaut.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauchs



- In den letzten Jahren hauptsächlich durch den Musikverein Rielasingen-Arlen genutzt. 2012 und ab 2014 hat kein „Knechtgartenfest“ stattgefunden.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigen Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte Gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- 2014 fand kein Fest statt, jedoch wurde die Grundgebühr trotzdem fällig.
- 2012 Tarif ohne Grundgebühr.
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

36. Dorfplatz Arlen

Anschrift	Arlener Str., Gasthaus Gems Rielasingen-Arlen	
Ortsteil		
Betreuer	Claudio Giugliani Reimund Fortenbach	

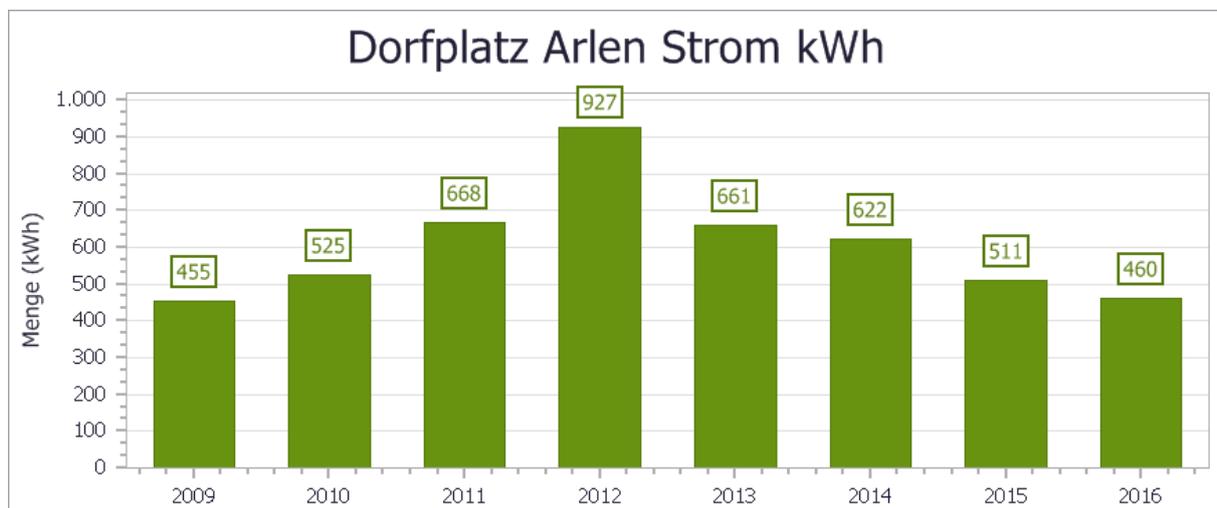
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

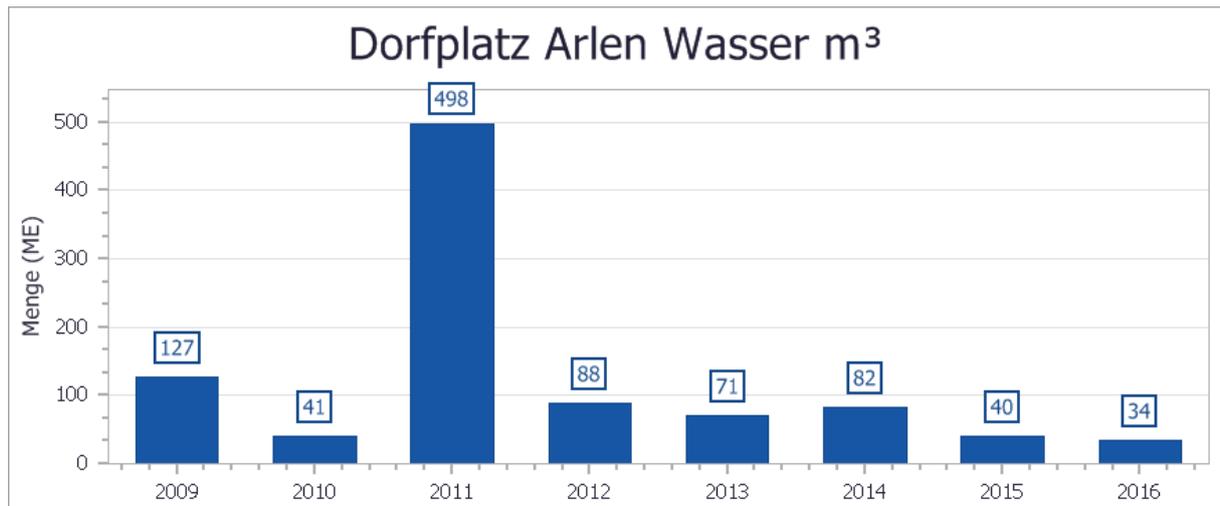
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).
- Bündelausschreibung Strom für die Lieferjahre ab 2017.

Darstellung des Verbrauches

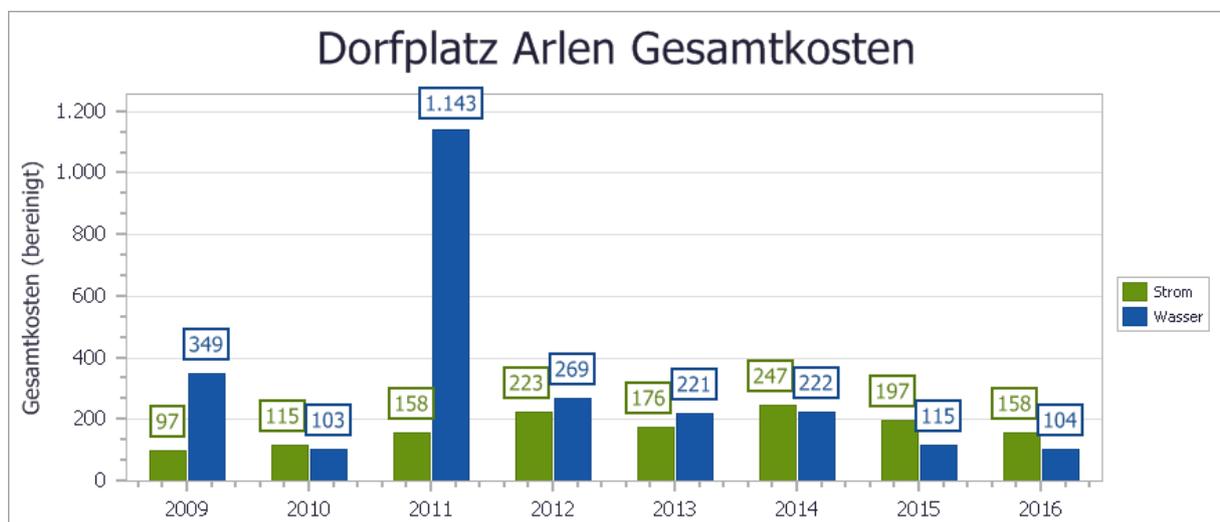


- Der Strom wird für die Wasserkreislaufpumpe des Brunnens bzw. des kleinen Bachlaufes im Platz und für den Lichtstrahler an der Dorflinde benötigt.
- Der Stromverbrauch ist auch abhängig davon, wie lange der Brunnen übers Jahr betrieben wird. Ab 2012 findet ein regelmäßiger Wochenmarkt auf dem Dorfplatz statt – Stromkosten werden mit dem Betreiber verrechnet. Zudem gibt es verschiedene Veranstaltungen der Vereine übers Jahr (z.B. Fastnacht, Weihnachten). Somit schwankt der Stromverbrauch, unabhängig vom Verbrauch der Wasserkreislaufpumpe.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- 2011 hat Pumpe zwar gepumpt aber durch Verstopfung im System lief das Wasser über – in den Kanal – deshalb muss ständig nachgespeist werden – deshalb erhöhter Wasserverbrauch – Wir haben dies am Monatsverbrauch bemerkt und unser Wassermeister hat das Problem dann behoben.
- Zum Unterschied zu den „normalen“ Dorfbrunnen wird der Brunnen am Dorfplatz über eine Kreislaufpumpe betrieben, d.h. im Regelbetrieb ist eine Nachspeisung nur durch die Verdunstung begründet. Deshalb geringerer Trinkwasserverbrauch. Im Gegensatz dazu benötigen die „normalen“ Dorfbrunnen weniger Strom.

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigen Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis.
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich.
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.
- Hohe Kosten 2011 sind durch hohen Verbrauch begründet, siehe Angaben oberes Diagramm.

37. Dorfbrunnen Rielasingen Hauptstraße

Anschrift	Hauptstraße	
Ortsteil	Rosenegg Apotheke Rielasingen	
Betreuer	Claudio Giugliani Reimund Fortenbach	

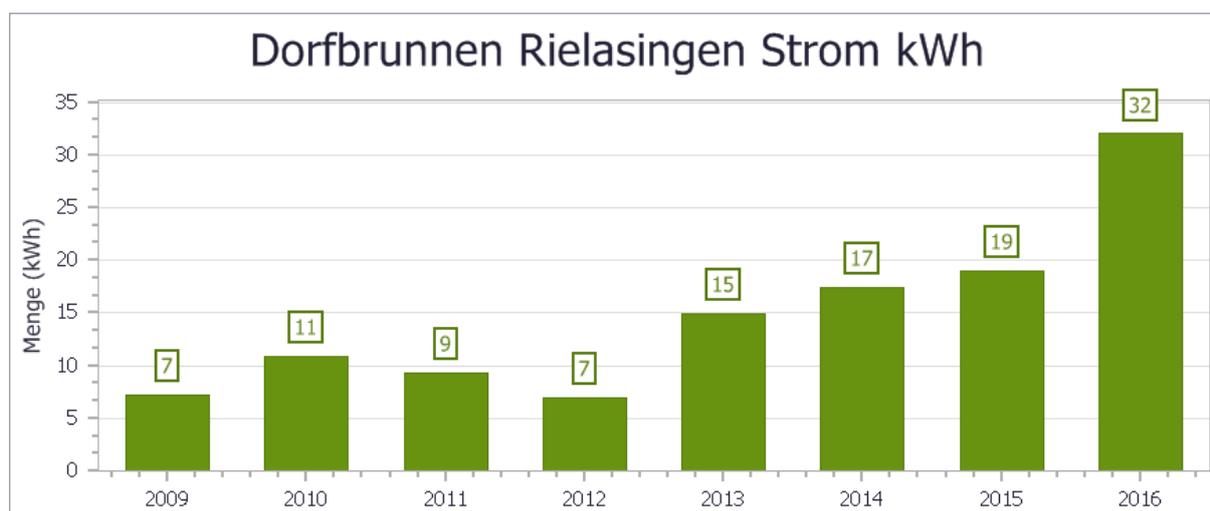
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).

Darstellung des Verbrauches

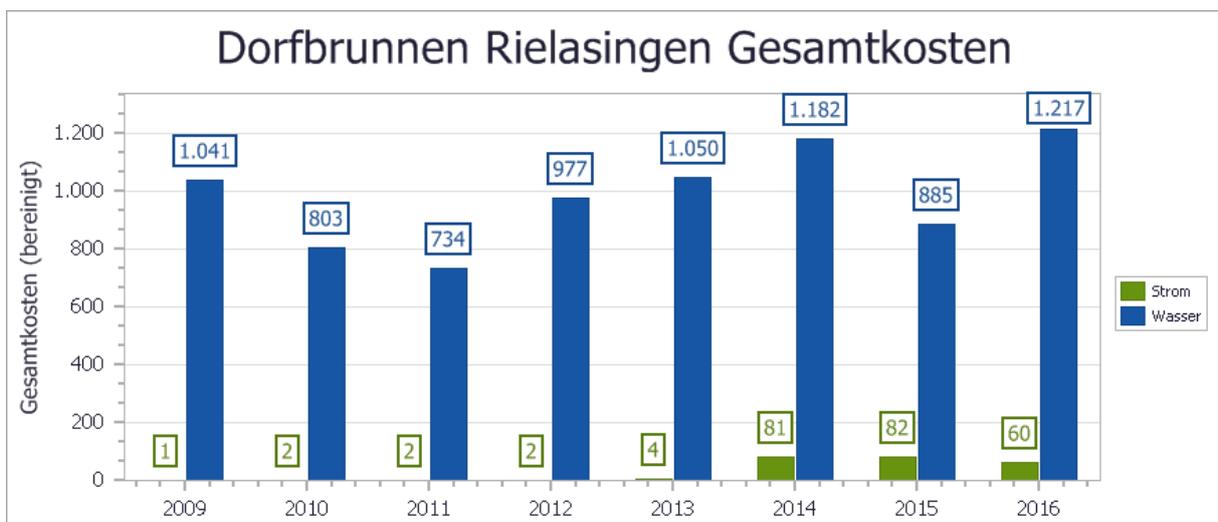


- Minimale Stromverbräuche für das Magnetventil (Ein/Aus über Zeitschaltuhr).
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- Wasserverbrauch ist abhängig davon, wie lange der Brunnen übers Jahr betrieben wird.
- Bei diesem Dorfbrunnen wird das Trinkwasser dem Abwasserkanal zugeführt.
- 2016 hatte die Steuerung einen Defekt, deshalb lief das Wasser längere Zeit.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigen Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte Gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

38. Dorfbrunnen Worblingen Hörstraße

Anschrift	Hörstr. - Riedernstr.	
Ortsteil	Gasthaus Goldenes Rössle Worblingen	
Betreuer	Claudio Giugliani Reimund Fortenbach	

Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).

Darstellung des Verbrauches

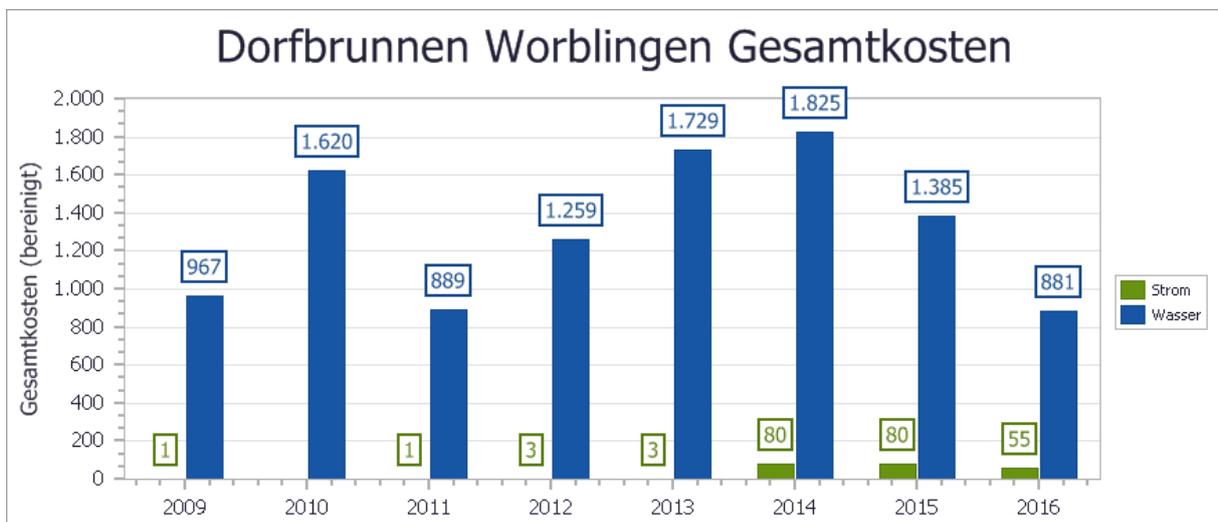


- Minimale Stromverbräuche für das Magnetventil (Ein/Aus über Zeitschaltuhr).
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- Wasserverbrauch ist abhängig davon, wie lange der Brunnen übers Jahr betrieben wird.
- Bei diesem Dorfbrunnen wird das Trinkwasser dem Abwasserkanal zugeführt.
- Aus technischen Gründen muss beim Dorfbrunnen Worblingen mehr Durchfluss gewährleistet werden, deshalb ist er der Brunnen mit dem höchsten Wasserverbrauch.
- Generell hat dieser Brunnen viele Störungen, oftmals wird der Auslauf verstopft.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigen Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte Gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

39. Dorfbrunnen Arlen Arlener Str./Lindenstr.

Anschrift Ortsteil	Arlener Str. – Lindenstr. Rielasingen-Arlen	
Betreuer	Claudio Giugliani Reimund Fortenbach	

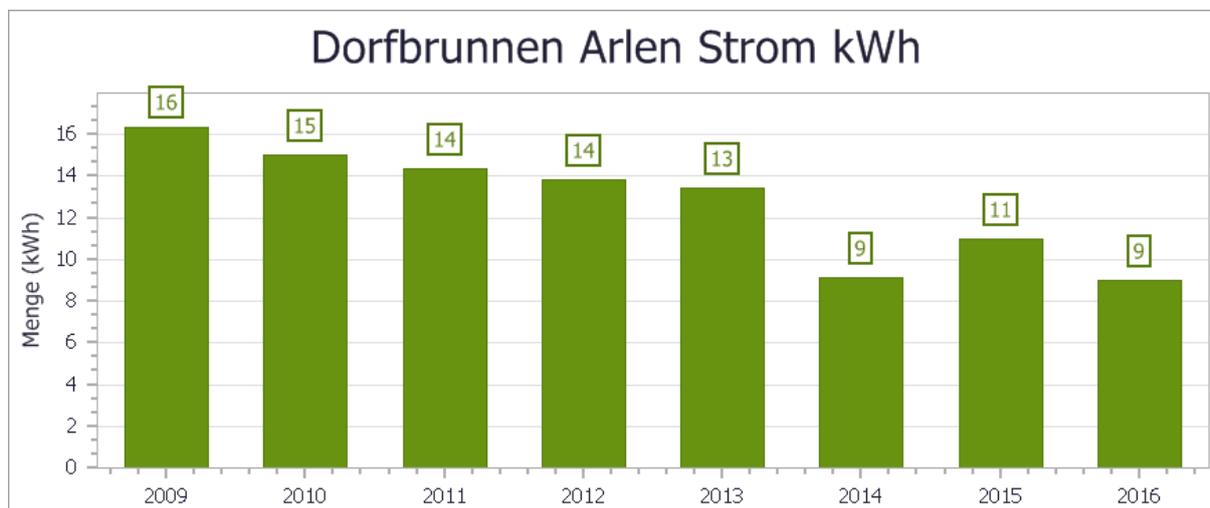
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

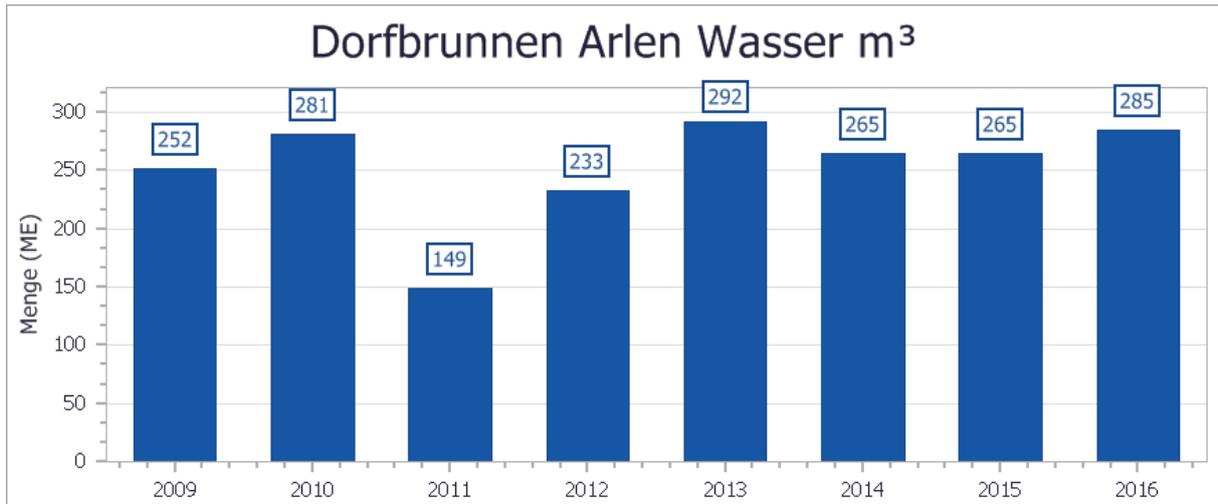
Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).

Darstellung des Verbrauches

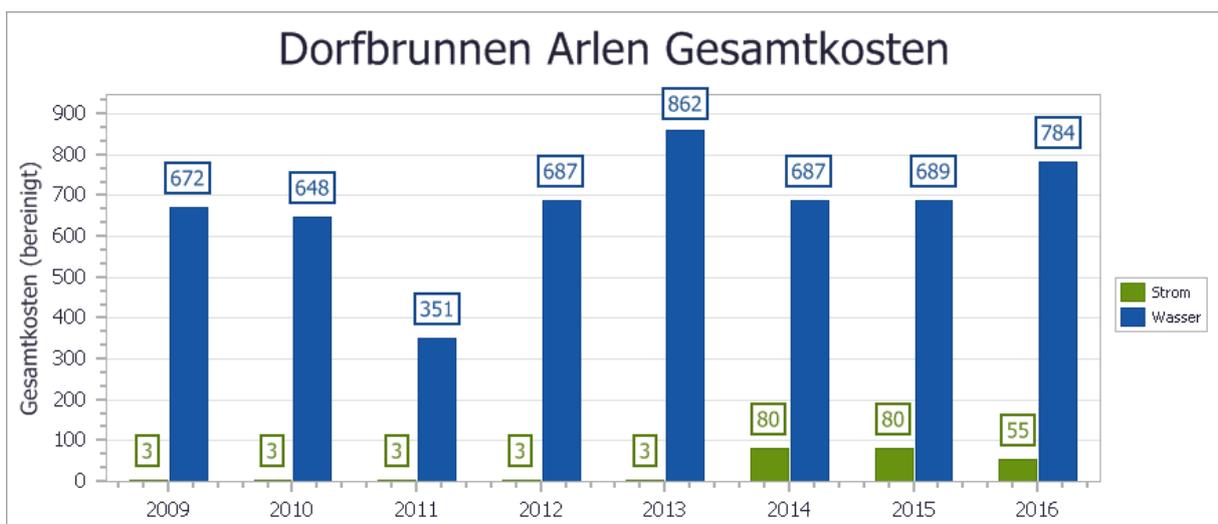


- Minimale Stromverbräuche für das Magnetventil (Ein/Aus über Zeitschaltuhr).
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.



- Wasserverbrauch ist abhängig davon, wie lange der Brunnen übers Jahr betrieben wird.
- Bei diesem Dorfbrunnen wird das Trinkwasser dem Abwasserkanal zugeführt.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigem Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

40. Wasserspiele Kreisel Ramsener Straße 1

Anschrift Ortsteil	Ramsener Str. 1 Rielasingen	
Betreuer	Claudio Giugliani Reimund Fortenbach	

Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).

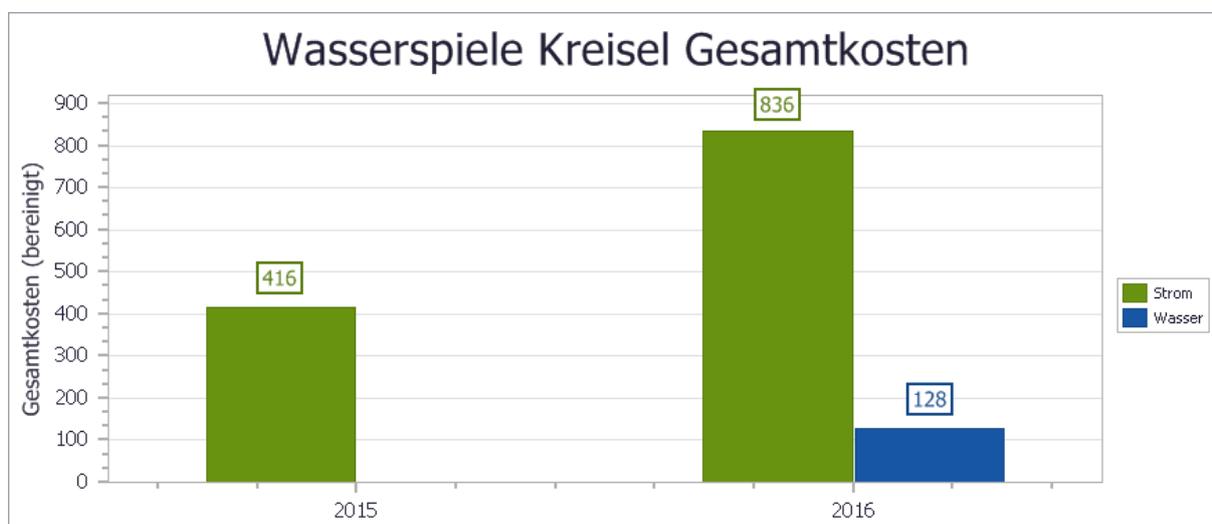
Darstellung des Verbrauches



- Stromzähler 2015 installiert.



- Wasserzähler 2016 installiert.



- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich.

41. Ampelanlage Scheffelschule

Anschrift Ortsteil	Albert-ten-Brink-Str. Scheffelschule Rielasingen	
Betreuer	Reimund Fortenbach	

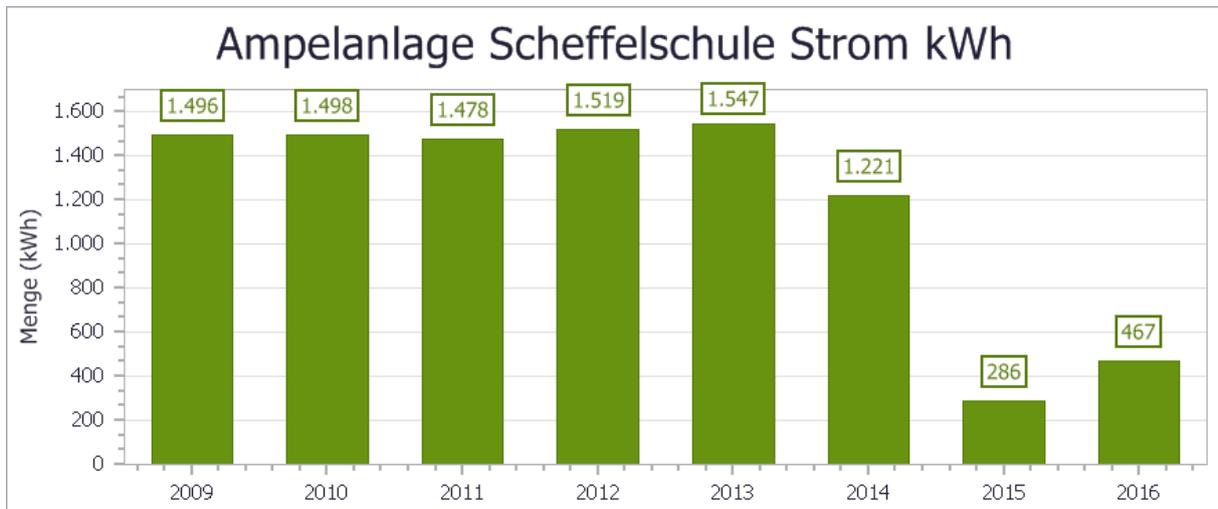
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

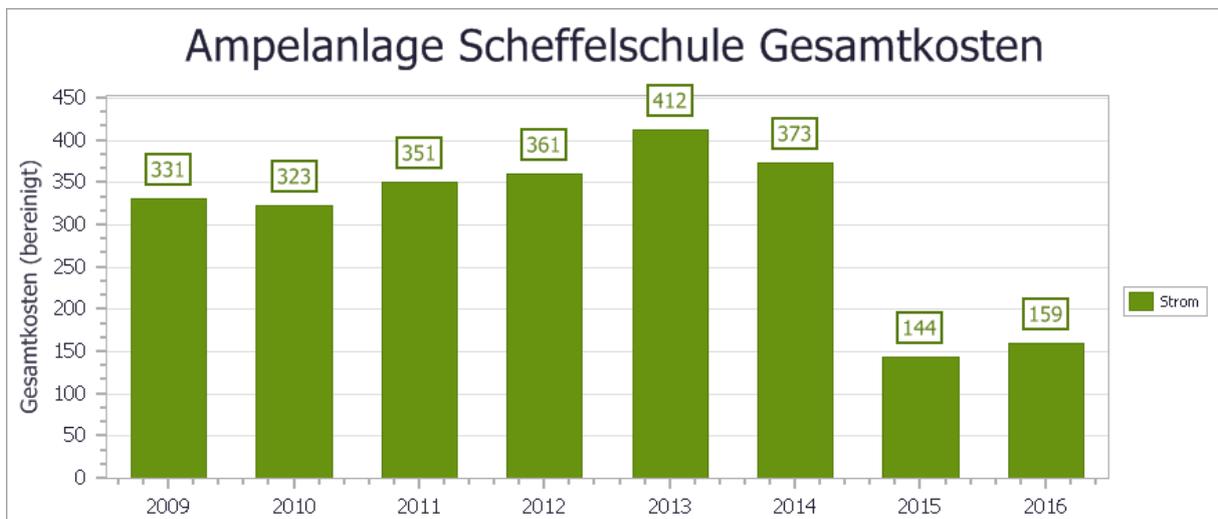
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).

Darstellung des Verbrauchs



- Durch die Bautätigkeit im Rahmen der Umgestaltung der Albert ten Brink Straße wurde 2014 die Ampel gegen Ende des Jahrs abgeschaltet, deshalb in diesem Jahr geringerer Verbrauch.
- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigen Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte Gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

42. Ampelanlage Oberstraße

Anschrift Ortsteil	Hardstr. – Oberstr. Worblingen	
Betreuer	Reimund Fortenbach	

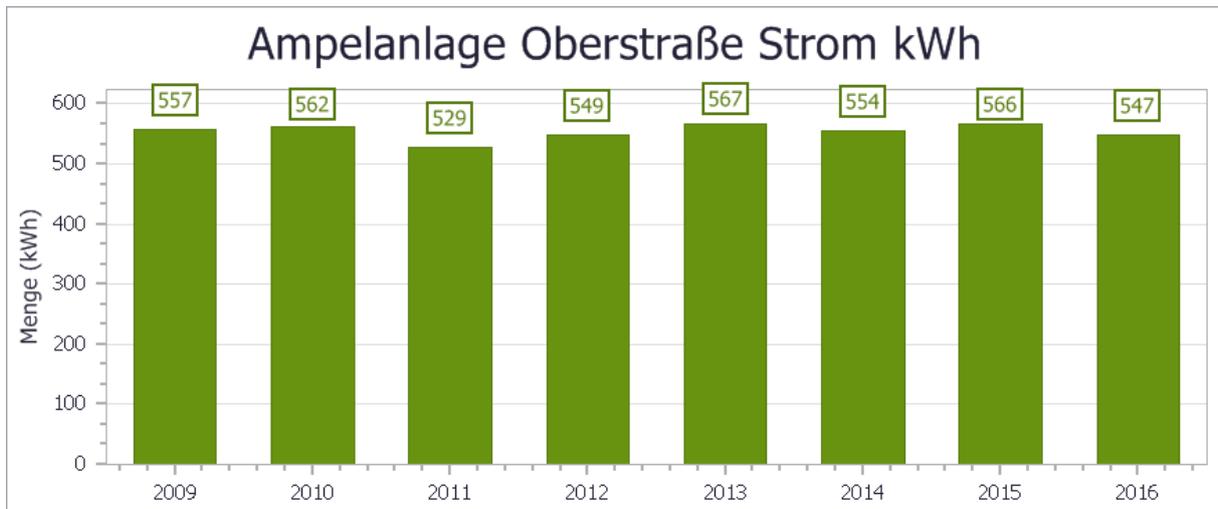
Sonstige Informationen:

- Vor 2015 siehe „Sonstige Informationen“ vorangegangene Energieberichte.

Maßnahmen 2015 und 2016 im Bereich des kommunalen Energiemanagements:

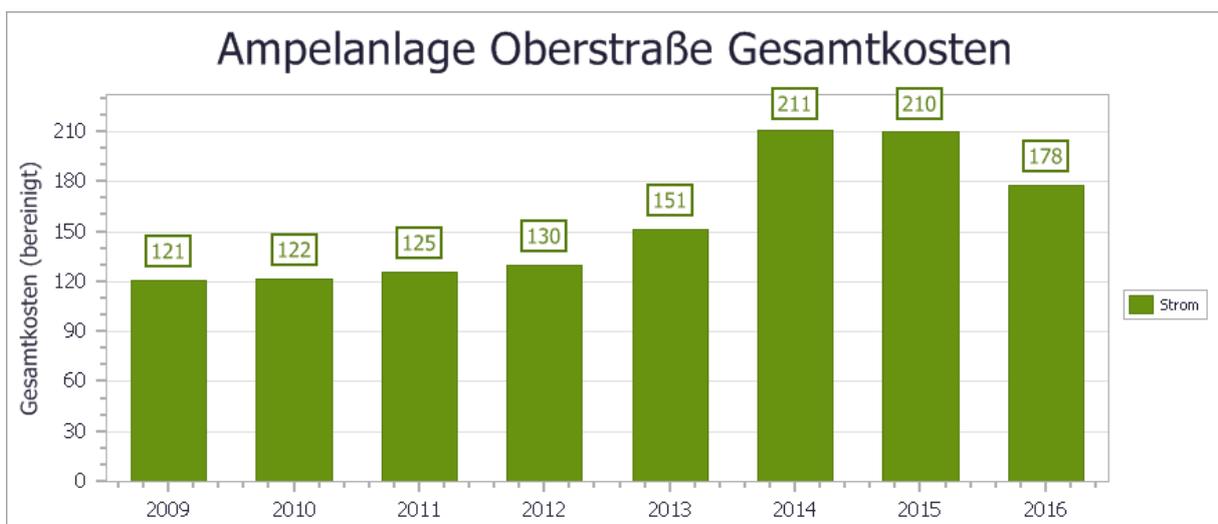
- Die bisherigen Maßnahmen seit Beginn des Energiemanagements wurden fortgeführt (siehe Energieberichte 2012 und 2014).

Darstellung des Verbrauchs



- Erläuterungen Verbrauchsentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

Darstellung der Kosten



- 2014 und 2015 ist der Arbeitspreis leicht gefallen, jedoch die Grundgebühr wieder im Strompreis enthalten. Deshalb steigt der Gesamtstrompreis bei Zählern mit niedrigen Verbrauchsstellen an.
- 2016 wurde der Grundpreis wieder herausgenommen, deshalb bei Zähler mit niedrigen Verbrauch wieder sinkender Gesamtpreis. Jedoch erhöhte Gesetzliche Umlagen siehe Diagramm Ziffer 2.2..
- Die Kostenentwicklung ist nicht nur vom Verbrauch abhängig, auch die Beschaffungspreise sind für die unterschiedlichen Jahreskosten verantwortlich. Siehe hierzu Diagramme unter Ziffer 2.2..
- Erläuterungen Kostenentwicklung 2009-2014 siehe vorangegangene Energieberichte.

5. Zukünftige Maßnahmen

5.1 Maßnahmen 2017 und 2018:

Die Umrüstung auf die LED Technik wurde auch 2017 fortgesetzt. Insgesamt sind im Jahr 2017 - 123 Leuchten umgerüstet worden. 50 % des Altbestandes wurde bis 2017 auf LED umgerüstet. 2018 waren keine Umrüstungen vorgesehen.

Wie die vergangenen Jahre, wird auch 2017 und 2018 die Umrüstung und Optimierung der Heizungsanlagen ein Thema sein.

In den Talwiesenhallen wird die Einstellung der Heizungs- und Klimaanlage überprüft.

Der Baubetriebshof ist in den Verbräuchen der letzten Jahre auffällig geworden, auch hier steht eine Sanierung und Überprüfung an.

Ein großes Feld wird auch wieder die europaweite Ausschreibung der Energieverträge einnehmen. 2017 hat uns der aktuelle Erdgaslieferant gekündigt. Momentan laufen die Vorbereitungen für die neue Ausschreibung. 2018 wird die Verlängerung der 3 Stromverträge um ein weiteres Jahr Thema sein.

Unser Elmoto ist defekt, eine Reparatur aufwändig und teuer. Die Reichweite ist gering. Ab und an wird es für kurze Fahrten noch genutzt.

Aus diesem Grund hat die Gemeinde im Oktober 2017 für insgesamt 3.597,99 € zwei Pedelecs angeschafft. Von der Thüga – Energie wurde der Kauf mit 200,- € unterstützt. Somit lag die Investition pro Pedelec bei nur 1.700,- €.

Die Räder werden z.Z. vom Umweltamt und dem Gemeindevollzugsdienst regelmäßig genutzt.

Bisher wurden ca. 1.000 km gefahren.

Leider nutzen die restlichen Radhausbediensteten bisher kaum die Fahrräder. Die Handhabung der Pedelecs wurde jedoch alle Interessierten durch die Fa. Joos erläutert.

Ein Hinweis, dass die Räder für kleinere Dienstfahrten doch genutzt werden sollten, ist ebenfalls an alle Radhausbediensteten per E-Mail ergangen.



Übergabe der Pedelecs am 27.10.2017

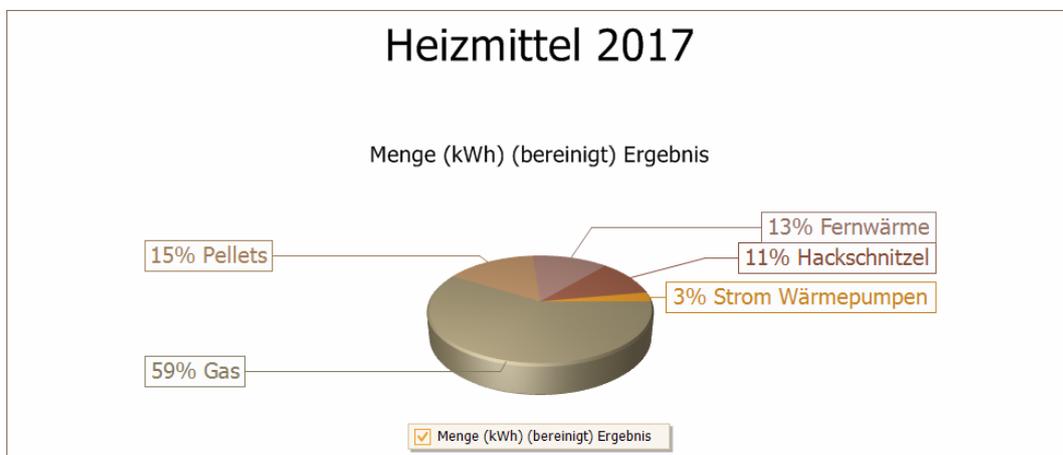
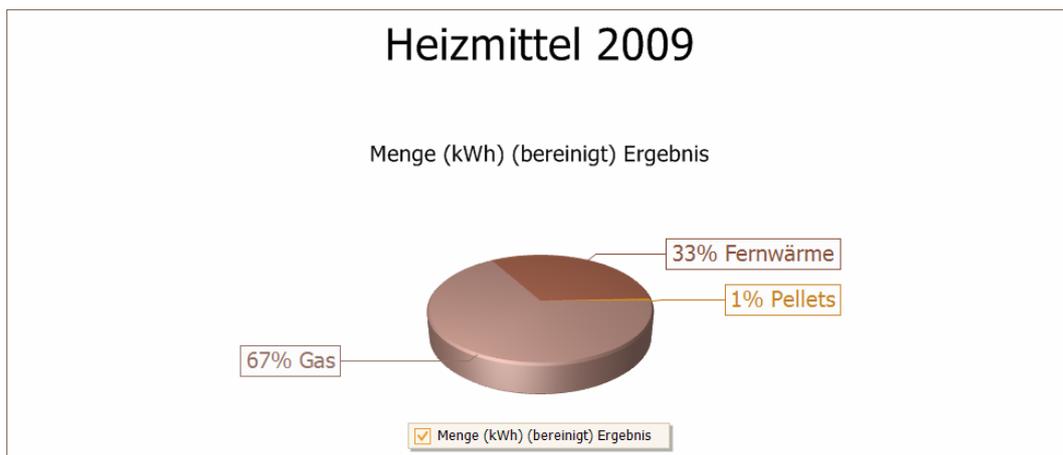
(von links Jonas Gruber BUFDI Gmde, Herr Mohr Thüga Energie, Herr Gohres Zweirad Joos, Herr Möhrle Gmde, Herr BM Baumert Gmde)

5.2 Ausblicke

Heizung:

Die Gemeinde Rielasingen-Worblingen sollte einen ausgewogenen Mix der Heizstoffen anstreben. Zum einen, um Preiserhöhungen bei einzelnen Heizmedien abzufedern, zum anderen um die CO² Bilanz zu verbessern.

Der Wechsel von „fossilen Brennstoffen“ zu „regenerativen Brennstoffen“ sollte auch weiterhin ein Ziel sein.



Im Vergleich zum Diagramm 2014 ist vor allem der Anstieg des Erdgasanteils auffällig. Gründe hierfür sind:

- Sanierung Ten-Brink-Bildungszentrum (Gebäude A) 2016. Wechsel von Nahwärme zu Pellet + Erdgas/Spitzenlast
- Während des Baujahres 2016 Beheizung durch Fernwärme, Erdgas. Pelletbetrieb erst zum Jahresende.
- 2016 Senkung der Heizenergie in der TBS. Der Anteil der restlichen Erdgasheizungen (z.B. Scheffelschule, Bauhof, etc.) steigt somit an.
- In den Talwiesenhallen gab es Probleme mit den Wärmepumpen, deshalb wurde überwiegend Erdgas eingesetzt.

Folgende gemeindeeigenen Gebäude werden noch mit älteren Erdgasheizungen betrieben: Bauhof, JuCa, Rathaus/Feuerwehrhaus (Erdgas BHKW-Thüga) und das Kinderhaus Fröbel. Das Wohnhaus in der Riedernstr. 26 wird aktuell noch mit einer alten Heizölanlage beheizt. Vor einer Umrüstung wird die Gemeinde auch die Amortisation der Investitionskosten im Blick haben.

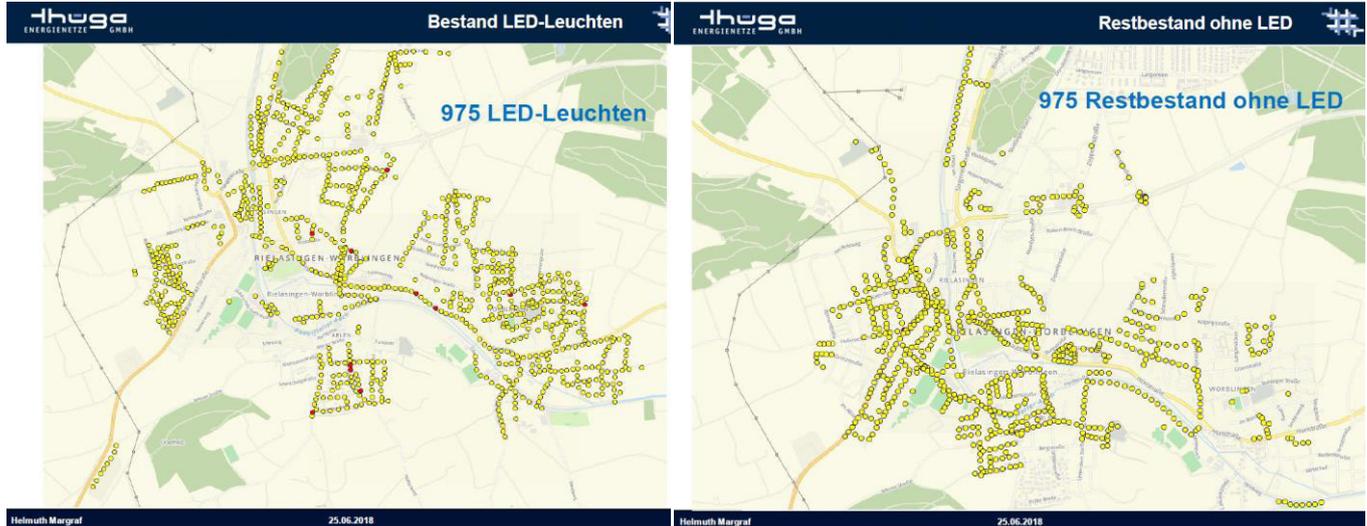
Preissteigerung werden zukünftig die Einsparmöglichkeiten mindern.

Strom:

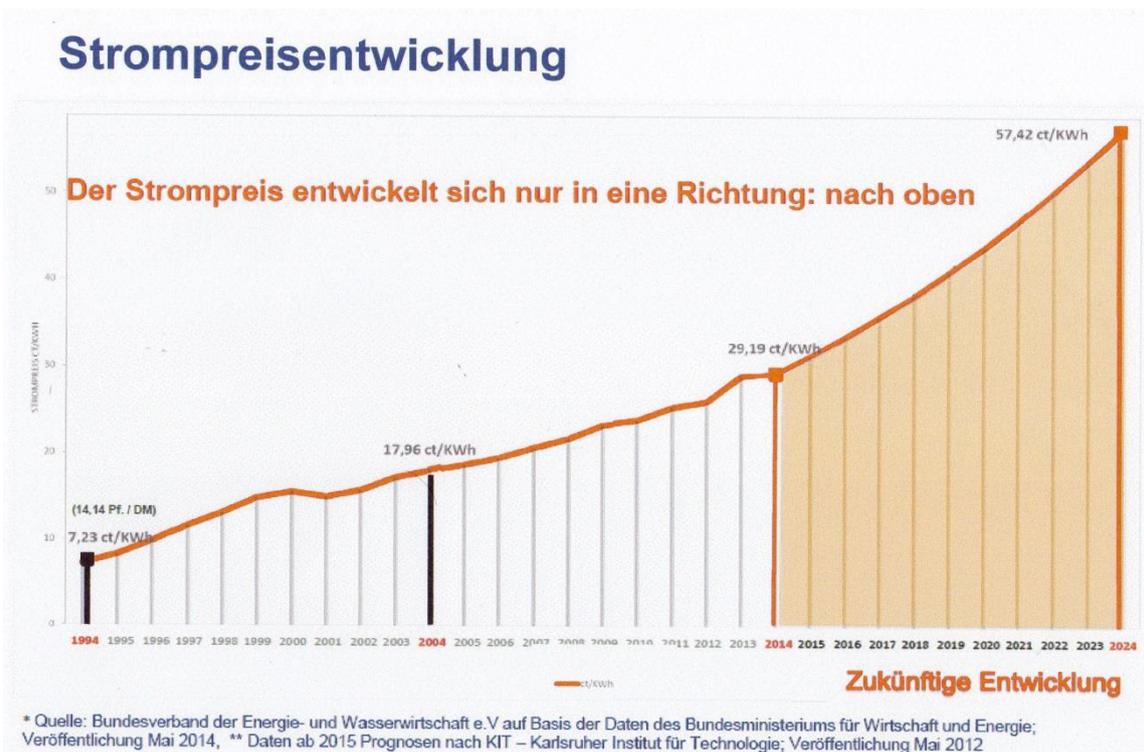
Beim Stromverbrauch, insbesondere beim größten Verbraucher der Gemeinde, der Straßenbeleuchtung, ist eine Reduzierung der Stromkosten durch weitere Umrüstungen auf LED möglich. Die Hälfte der Straßen – Leuchten sind umgerüstet (Stand 25.06.2018). Hier liegt noch großes Potential.

Leuchten mit LED Technik

Leuchten ohne LED Technik



Weitere Umrüstungen sollten diskutiert werden. Auch eine Reduzierung der Beleuchtungsstärke bei LED und eine Änderung der Beleuchtungszeiten bei den herkömmlichen Leuchten wäre möglich. Jedoch sind hier auch die Förderbedingungen, die Verkehrssicherungspflicht und die Kriminalprävention in die Entscheidung mit einzubeziehen. Weitere Preissteigerung werden zukünftig die Einsparmöglichkeiten mindern.



Wasser:

Bei der Wasser- und Abwassergebühr ist ein entscheidender Kostenfaktor im Niederschlagswasser zu suchen. Je mehr versiegelte Fläche sich im Eigentum der Gemeinde befindet und je mehr das Niederschlagswasser dieser Flächen in das öffentliche Kanalisationsnetz entwässert werden, desto höher ist der Anteil des Niederschlagswassergebührenanteils.

Hier sollte in Zukunft mehr auf dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers geachtet werden.

Elektromobilität:

Im Energiebericht 2014 war zu lesen:

„Auch in den nächsten Jahren wird das Thema „Elektromobilität“ aktuell bleiben. Insbesondere da im Landkreis Konstanz das „Modellprojekt e-mobil Kreis Konstanz“ der Energieagentur Konstanz einiges in Bewegung bringen wird.“

Der Kauf eines Elektroautos, bzw. die Installation von Ladesäulen wurde deshalb immer wieder intern diskutiert.

Die momentanen öffentlichen Ladesäulen innerhalb der Gemeinde (z.B. Evangelische Kirchengemeinde, Arlener Str. 26) werden bisher kaum genutzt.

Beim Einstieg in eine Ladeinfrastruktur wäre, lt. Meinung des Verfassers, der Netzbetreiber (Kommunale Energienetze GmbH & Co. KG) der richtige Ansprechpartner.

Trotz der medialen und politischen Bewerbung von Elektroautos muss es erlaubt sein, einen möglichen Kauf auch kritisch zu betrachten. Hohe Anschaffungskosten, die geringe Reichweite, eine Ökobilanz, die zu hinterfragen ist und die fehlende Landeinfrastruktur sind Problem, die berücksichtigt werden sollten. Das Für und Wieder ist genau zu prüfen.



Quelle: Stern Nr. 29 12.0.2018, „Für die Kunden einfach zu teuer“.

Dieser Artikel stellt sowohl die Wirtschaftlichkeit, als auch die Ökobilanz von Elektroautos in Frage.

Professor Günther Schuh, Entwickler und Hersteller des Streetscooters der Deutschen Post, macht folgende Aussagen:

„Es ist nicht zu erwarten, dass in den nächsten zehn, zwölf Jahren eine Feststoffbatterie so günstig sein wird, dass sie in Reichweite und Geschwindigkeit konkurrenzfähig ist, jedenfalls nicht zu einem akzeptablen Preis.“

„Die Politik tut so, als würden reine Elektroautos keine Emissionen produzieren. Das ist falsch, wenn man die Herstellungskette betrachtet“.

Für kleinere reine Elektroautos sieht Professor Schuh eine Zukunft in Innenstädten. Zudem sieht er im Plug-In-Hybrid eine Alternative.

In einer Studie des Ökoinstituts e.V. wird ausgeführt, dass ein Ausbau der Flotte von Elektroautos auf eine Million Fahrzeuge bis zum Jahr 2022 zwar zu einer Reduktion der Treibhausgas-Emissionen im Verkehrsbereich von 6 Prozent führen würde. Mit effizienteren Benzinmotoren ließen sich aber 25 Prozent einsparen, so die Gutachter.

Damit sich ein Elektro-Auto von der Größe eines Tesla Model S ökologisch rechnet, muss man acht Jahre damit fahren. Das sagt zumindest eine Studie des schwedischen Umweltministeriums, welche die Produktion der Lithium-Ionen-Akkus von Elektro-Autos genauer unter die Lupe genommen hat. So entstünden bei der Herstellung pro Kilowattstunde Speicherkapazität rund 150 bis 200 Kilo Kohlendioxid-Äquivalente. Umgerechnet auf die Batterien eines Tesla Model S wären das rund 17,5 Tonnen CO₂. Das ist enorm viel, betrachtet man den jährlichen pro-Kopf-Ausstoß an CO₂ in Deutschland von rund zehn Tonnen.

Aus Sicht des Umweltamtes würde in Rielasingen-Worblingen eine Stärkung des individuellen Radverkehrs, insbesondere auf der Strecke Rielasingen-Singen, mehr Sinn machen, als die Anschaffung von kommunalen Elektor-Autos.

Der Energiebericht 2017 und 2018 wird voraussichtlich Anfang 2020 vorgestellt.

6. Anlagen

6.1 Einzelauswertung Straßenbeleuchtung – Stationen

Alphabetisch nach Straßennamen

