Energiebericht 2016:
Gesamt-Energiebericht
Stadt Meßkirch

Stand: 12. Oktober 2017

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 4
1 Einleitung 5
2 Grundlagen des Energiemanagements 6
3 Einzelberichte der Energieverbraucher 8
Meßkirch
3.01 Objekt: Grafen-von-Zimmern Realschule 8
3.02 Objekt: Heizzentrale am Martin-Heidegger-Gymnasium 10
3.03 Objekt: Hallenbad 12
3.04 Objekt: Conradin-Kreutzer-Schule, Grund- und Werkrealschule 14
3.05 Objekt: Conradin-Kreutzer Turnhalle 16
3.06 Objekt: Feuerwehrhaus 18
3.07 Objekt: Rathaus 20
3.08 Objekt: Stadtbauamt 22
3.09 Objekt: Bauhof 24
3.10 Objekt: Stadthalle 26
3.11 Objekt: Schloss 28
3.12 Objekt: Notariat 30
3.13 Objekt: Schlosskindergarten 32
3.14 Objekt: Kindergarten Kunterbunt 34
3.15 Objekt: Vereinsheim am Jahnstadion 36
3.16 Objekt: Probelokal der Stadtkapelle 38
3.17 Objekt: Schützenhaus 40
3.18 Objekt: Betriebsgebäude auf dem Friedhof 42
Heudorf
3.19 Objekt: Gemeindesaal Heudorf 44
Langenhart
3.20 Objekt: Gemeindesaal Langenhart 46
Menningen
3.21 Objekt: Gemeindesaal Menningen 48
3.22 Objekt: Kläranlage Menningen 50
3.23 Objekt: Leichenhalle Menningen 52

Rengetsweiler

3.24 Objekt: Randenhalle Rengetsweiler 54

3.25 Objekt: Kindergarten Rengetsweiler 56

Ringgenbach

3.26 Objekt: Gemeindesaal Ringgenbach 58

Dietershofen

3.27 Objekt: Dorfgemeinschaftshaus Dietershofen 60

3.28 Objekt: Feuerwehrhaus Dietershofen 62

3.29 Objekt: Leichenhalle Dietershofen 64

Rohrdorf

3.30 Objekt: Benzenburghalle Rohrdorf 66

3.31 Objekt: Rathaus Rohrdorf 68

3.32 Objekt: Grundschule Rohrdorf 70

3.33 Objekt: Leichenhalle Rohrdorf 72

4 Gesamtbericht der Energieverbraucher 74

5 Anhang 78

5.1 Witterungsbereinigung 78

5.2 Klimadaten 79

Vorwort

Unsere Stadt Meßkirch

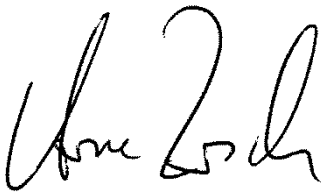
Klimaschutz, Umweltschutz und Energieeffizienz sind die Schlagworte in der heutigen Zeit und niemand kann sich diesen Aufgaben verwehren. Die Energiewende in Deutschland hat längst eingesetzt und allerorts werden größte Anstrengungen unternommen, um den daraus resultierenden Herausforderungen gerecht zu werden.

Die Stadtverwaltung der Stadt Meßkirch setzt sich selbst schon seit Jahren aktiv für den Klimaschutz ein und nimmt am European Energy Award teil. Im letzen Jahr wurde die Stadt Meßkirch zertifiziert und mit einem Ergebnis von 63 % ausgezeichnet. Die Ergebnisse dieser Anstrengungen werden umso deutlicher im hier vorliegenden Energiebericht 2016.

Natürlich gibt es in vielen Bereichen noch einen großen Handlungsbedarf, aber das Erreichte kann sich durchaus sehen lassen. Besonders im Bereich der Gebäudesanierung tragen die Anstrengungen der Stadtverwaltung Früchte. Die Energiebilanz der Stadt zeigt eine deutliche Verbesserung und durch die Steigerung der Energieeffizienz können sowohl Kosten als auch umweltschädliche Emissionen reduziert werden.

Abschließend stelle ich fest, dass wir in Meßkirch auf dem richtigen Weg sind.

Mit freundlichen Grüßen



Bürgermeister Arne Zwick

1. Einleitung

Der vorliegende Energiebericht dokumentiert neben den aktuellen Energieverbräuchen der städtischen Liegenschaften im Jahr 2016 auch die Verbrauchs- und Kostenentwicklung für Strom, Wärme und Wasser in den vergangenen zwei Jahren (2014 und 2015), sowie die hiermit verbundenen Umweltemissionen. Hierfür werden alle monatlichen Verbrauchszähler sowie Verbrauchsabrechnungen der örtlichen Energieversorger erfasst und ausgewertet. Auf dieser Grundlage können so auch langfristige Tendenzen dargestellt und analysiert werden.

Der Energiebericht bietet daher einerseits als Informations- und Kontrollinstrument die Möglichkeit, Schwachstellen zu erkennen und diese gezielt anzugehen, dient aber andererseits auch als Gradmesser für den Erfolg bereits umgesetzter Maßnahmen und Projekte. Gerade im Bereich der energetischen Gebäudesanierung wurden in den vergangenen Jahren enorme Anstrengungen unternommen um die Energiebilanz der Stadt stetig zu verbessern.

Wie der Energiebericht 2016 belegt, zahlen sich diese Investitionen nun doppelt aus. Durch die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand können so Energie und Kosten eingespart und gleichzeitig umweltschädliche Emissionen reduziert werden. Durch den vermehrten Ausbau erneuerbarer Energien leistet die Stadt einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung umweltschädlicher CO_2-Emissionen und entlastet den städtischen Haushalt.

Die Daten für die witterungsneutrale Betrachtung wurden vom Deutschen Wetterdienst bezogen.

<u>Der Energiebericht</u>

Ziel des Energieberichtes ist es, die Fortschritte der Stadtverwaltung im sparsamen Umgang mit Heiz- und Stromenergie als auch des Wasserverbrauchs in den städtischen Liegenschaften zu dokumentieren, auszuwerten und anschaulich darzustellen.

Die Stadt Meßkirch erstellt 2016 den dritten Energiebericht. Der Aufbau dieser Berichtsform orientiert sich am Standard-Energiebericht Baden-Württemberg.

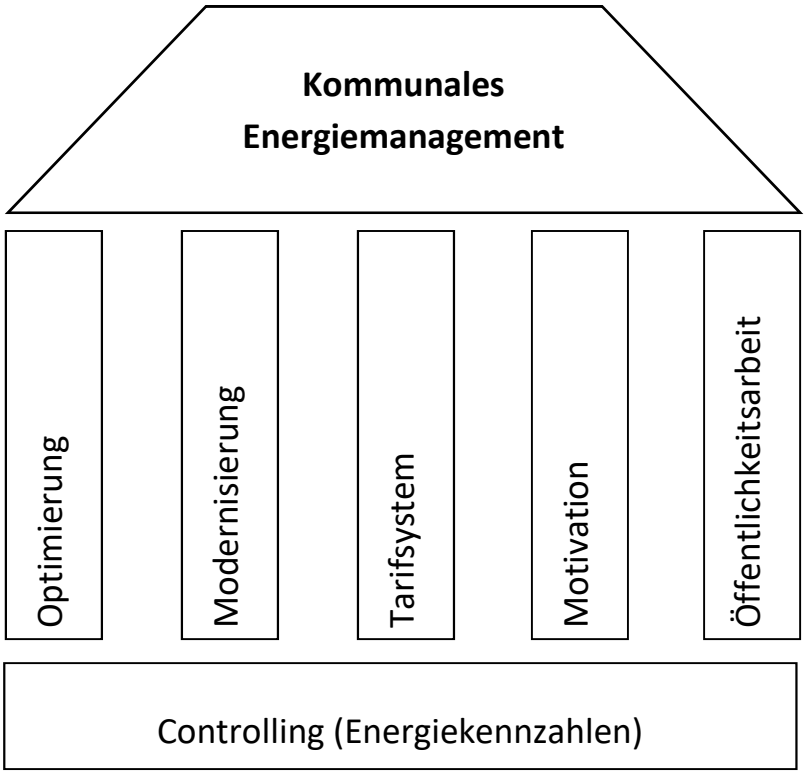
Der Energiebericht bietet einen anschaulichen Einblick in die gesamte Arbeit des kommunalen Energiemanagements. So werden neben den aktuellen Energieverbräuchen und –kosten auch langfristige Tendenzen und Entwicklungen aufgezeigt, energetische Sanierungsprojekte erläutert und deren Auswirkungen sowohl im Hinblick auf eine verantwortungsvolle Gebäudebewirtschaftung als auch hinsichtlich einer nachhaltigen Emissionsreduzierung anschaulich dargestellt.

2. Grundlagen des Energiemanagements

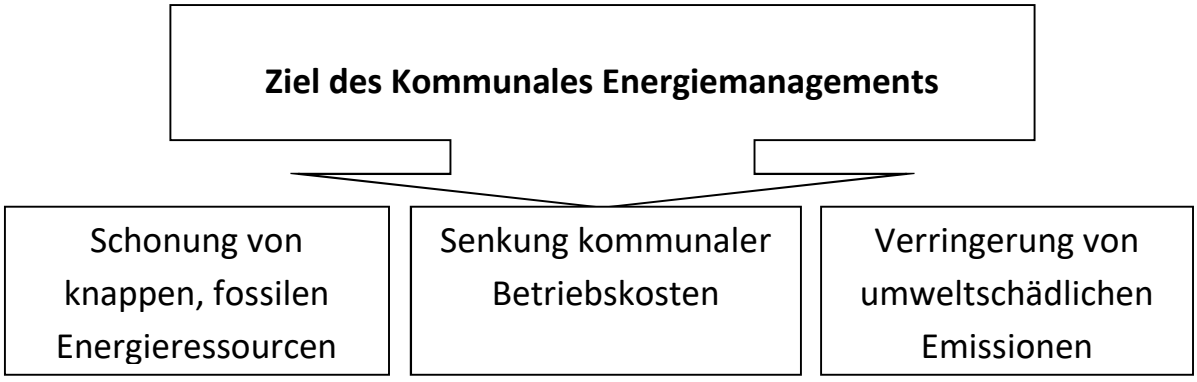
Immer mehr Gemeinden wirtschaften nachhaltig, was nicht nur Umwelt und Klima, sondern auch die Gemeindefinanzen entlastet. Besonders Maßnahmen zum Energiesparen führen schon ohne großen Aufwand zu deutlichen Erfolgen. Aus diesen Gründen wurde deshalb auch das Energiemanagement bei der Stadt Meßkirch eingeführt.

Der folgende Basisbaustein soll die wichtigsten Schritte aufzeigen, wie ein erfolgreiches Energiemanagement strukturiert sein kann.

Abb. 1 Kommunales Energiemanagement



Bildlich gesprochen ruht das kommunale Energiemanagement auf fünf Säulen, deren Basis das Controlling darstellt. Dieses ist Grundlage und wesentliche Voraussetzung aller anderen Elemente. Außer der Erfassung, Auswertung und Überwachung der Energiekennzahlen sollten auch technische und organisatorische Daten erfasst und fortgeschrieben werden. Für die korrekte Beurteilung von Mehr- bzw. Minderverbräuchen ist es ferner erforderlich, Flächenzu- und –abgänge in die Auswertung einzubeziehen.



Optimierung

Die Optimierung der Betriebstechnik hat die bestmögliche Ausnutzung der vorhandenen Anlagen zum Ziel. So kann beispielsweise durch den Einsatz einer modernen Gebäudeleittechnik oft schon innerhalb kürzester Zeit eine deutliche Einsparung erreicht werden.

Modernisierung

Durch die gezielte Modernisierung bzw. Sanierung technischer und baulicher Anlagen kann zumeist der größte Effekt erzielt werden. Da solche Maßnahmen in der Regel hohe Investitionen erfordern, sollten sie besonders gründlich vorbereitet werden. Durch detaillierte Untersuchungen des Gebäudebestandes lässt sich im Abgleich mit technischen und baulichen Gesichtspunkten ein kurz-, mittel- und langfristiger Investitionsplan entwickeln, der eine zielgerichtete und effiziente Verwendung der verfügbaren Haushaltsmittel sicherstellt.

Tarifsystem

Mit einer Verbesserung des Tarifsystems wird zwar keine Energie eingespart, dafür kann häufig schon mit einfachen Mitteln die Höhe der Energiekosten reduziert werden. Tarifanpassungen, Anbieterwechsel oder auch ein gezieltes Lastmanagement zur Senkung von Leistungsspitzen beim Strombezug können hier zu schnellen Erfolgen führen.

Motivation

Eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg technischer und baulicher Maßnahmen ist auch die Motivation von Gebäudenutzern und Hausmeistern. Durch Einbindung der verantwortlichen Personen in den gesamten Projektablauf wird die Akzeptanz erhöht und somit bereits im Vorfeld die Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung geschaffen.

In Zusammenarbeit mit den Hausmeistern Vorort und dem Energiemanagement der Hochbauabteilung werden die Energieverbräuche durch die regelmäßige Rückmeldung lückenlos überwacht. Die Hausmeister werden so für die Belange „ihres Gebäudes“ sensibilisiert und die Gebäudeverwaltung somit optimiert.

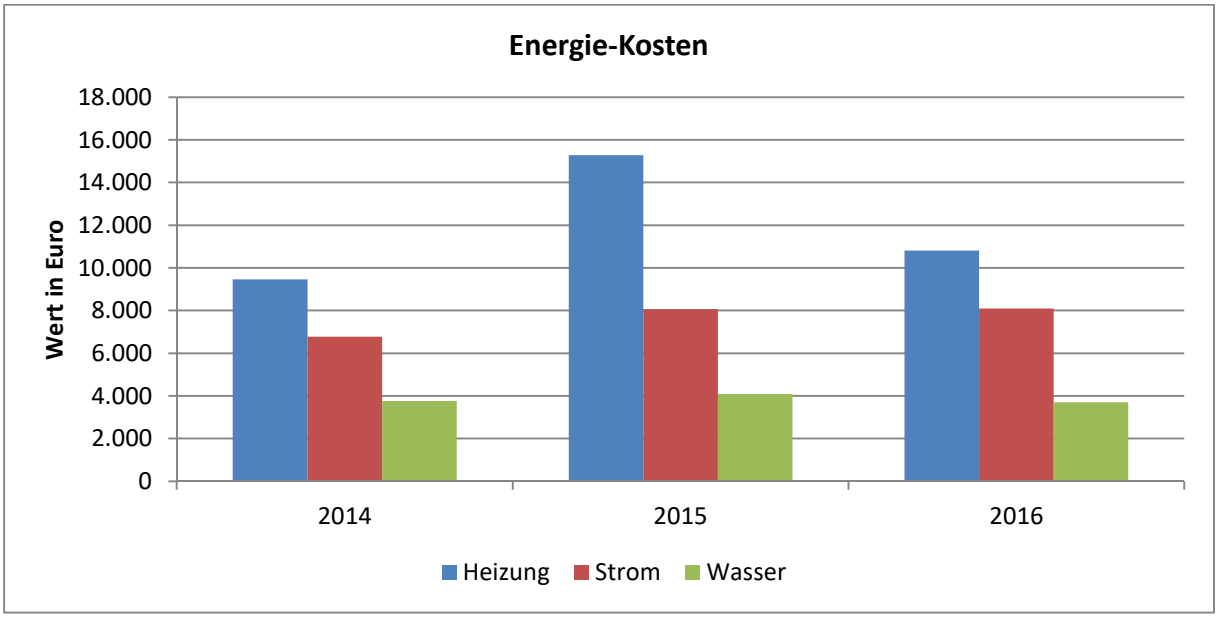
Öffentlichkeitsarbeit

Mittels einer transparenten Öffentlichkeitsarbeit wird die Arbeit und Wirkung eines erfolgreichen Energiemanagements den Bürgern und Bürgerinnen nahegebracht und kann somit auch eine Vorbildfunktion für private Nachahmung einnehmen. Der jährliche Energiebericht sollte hierbei ebenso selbstverständlich sein wie regelmäßige Kurzinformationen für Politik und Verwaltung.

3. Einzelberichte der Energieverbraucher

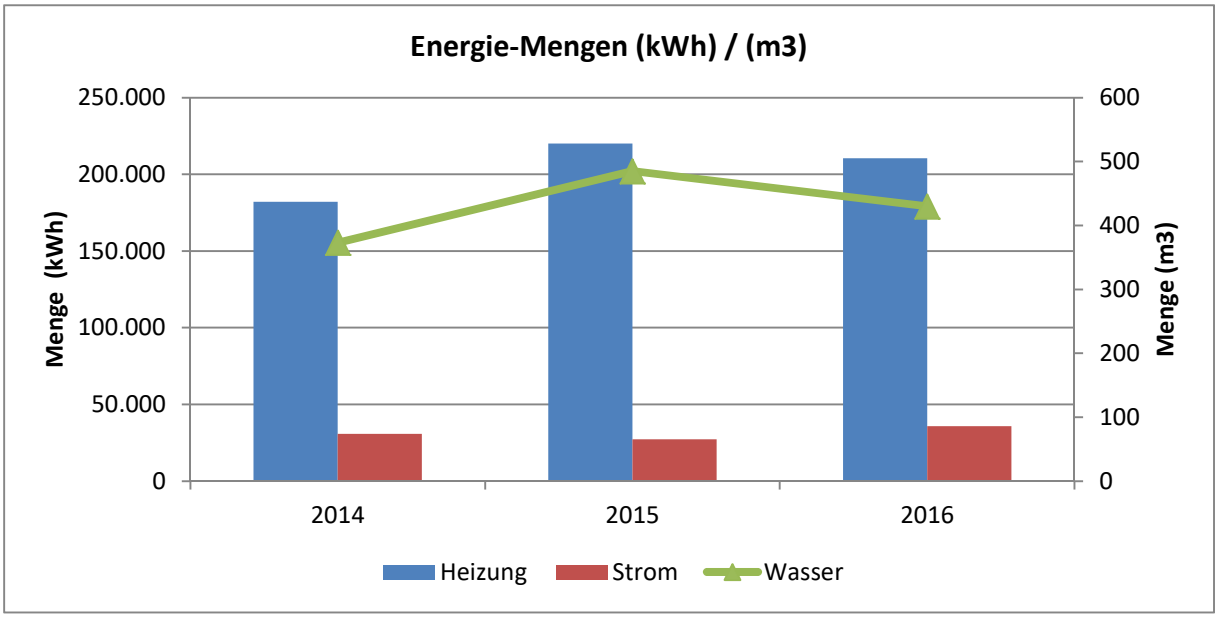
3.01 Objekt: Grafen-von-Zimmern-Realschule – Am Feldweg 15

Abb. 1: Am Feldweg 15, Grafen-von-Zimmern-Realschule / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	9.461	15.286	10.810	-29 %
Strom	6.770	8.062	8.097	00 %
Wasser	3.766	4.092	3.696	-10 %

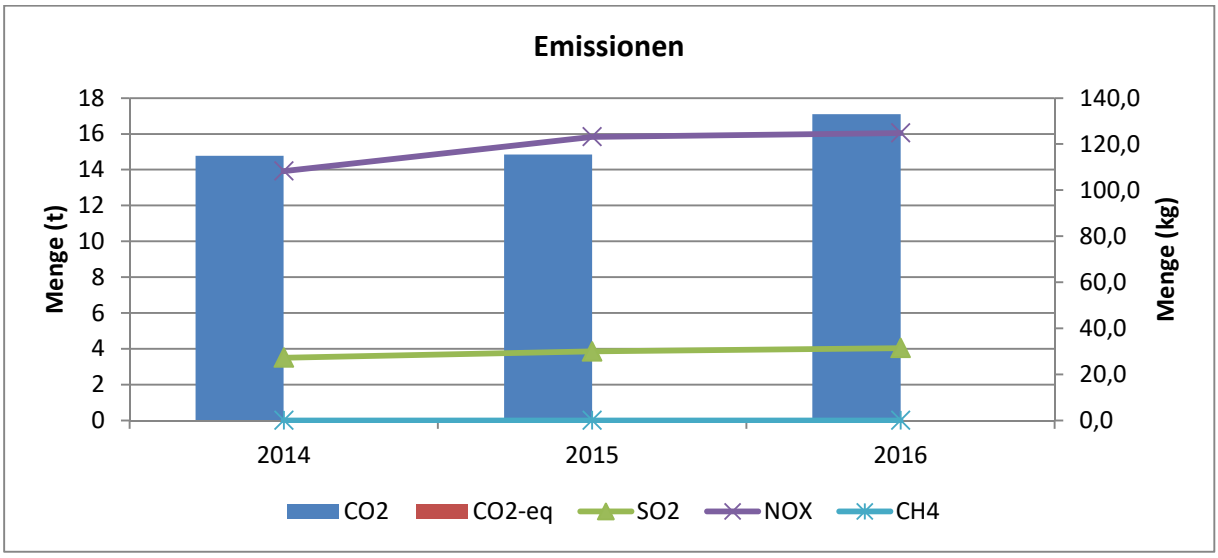
Abb. 2: Am Feldweg 15, Realschule / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	182.030	220.156	210.540	-04 %
Strom	30.765	27.177	35.756	32 %
Wasser	373	485	430	-11 %

Das Gebäude wird über die Hackschnitzelanlage des Martin-Heidegger Gymnasiums beheizt. Alle damit vernetzten Gebäude besitzen einen Unterzähler, damit man den Verbrauch feststellen kann.

Abb. 3: Am Feldweg 15, Realschule / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	15	15	17	15 %
CO2-eq	0	0	0	
SO2	27	30	31	05 %
NOX	108	123	125	01 %
CH4	0	0	0	

Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- 1x pro Jahr wird der Filter der Lüftungsanlage ausgetauscht
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen und nach 5 – 10 Minuten wieder schließen.
- Regelmäßige Kontrolle von Sanitärgegenständen auf Undichtigkeiten.

Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Herr Karl Neff eine Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

Energetische Sanierungen

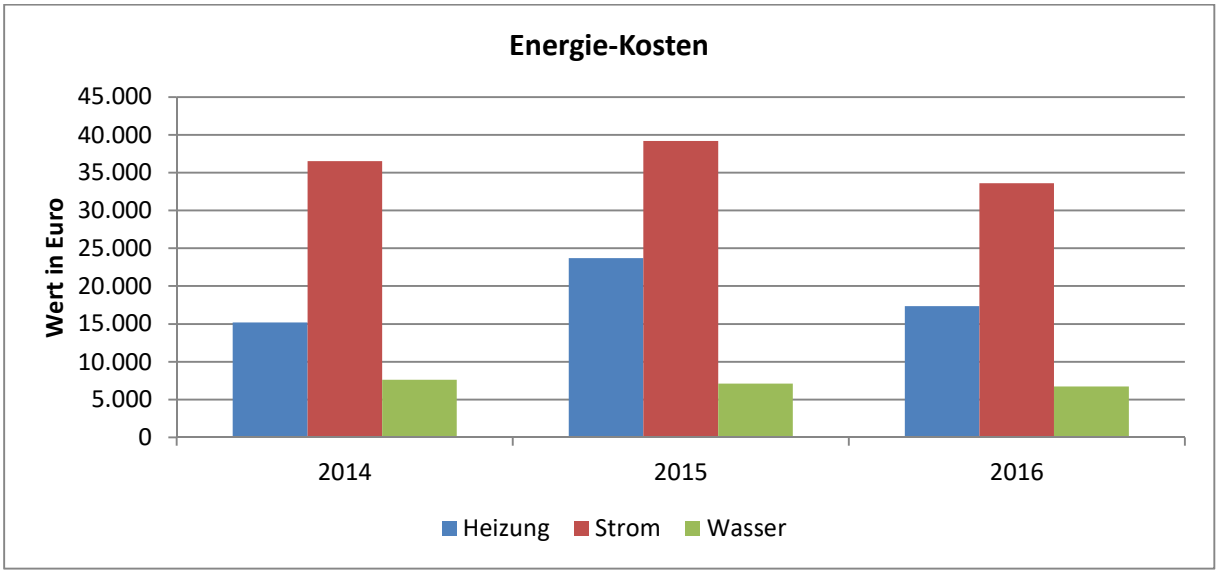
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV (Gebäude-Energie-Check ersetzt nicht den Energiebedarfsausweis).

3.02 Objekt: Heizzentrale am Martin-Heidegger-Gymnasium – Am Feldweg 26

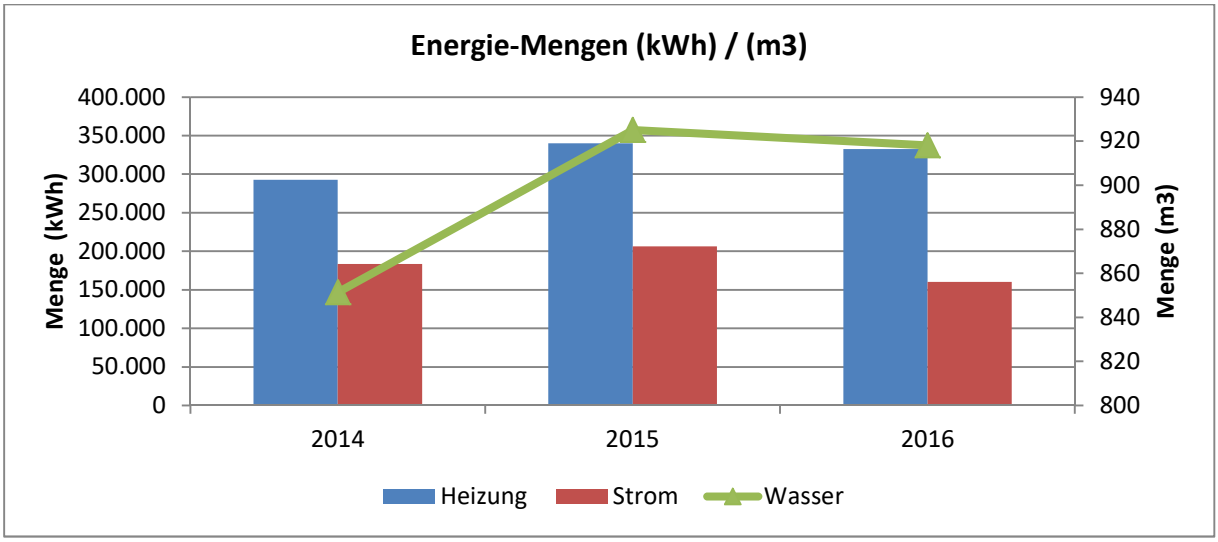
Abb. 4: Am Feldweg 26, Gymnasium, Turnhalle, Mensa, Mehrzweckraum / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	15.205	23.716	17.349	-27 %
Strom	36.506	39.202	33.592	-14 %
Wasser	7.616	7.101	6.738	-05 %

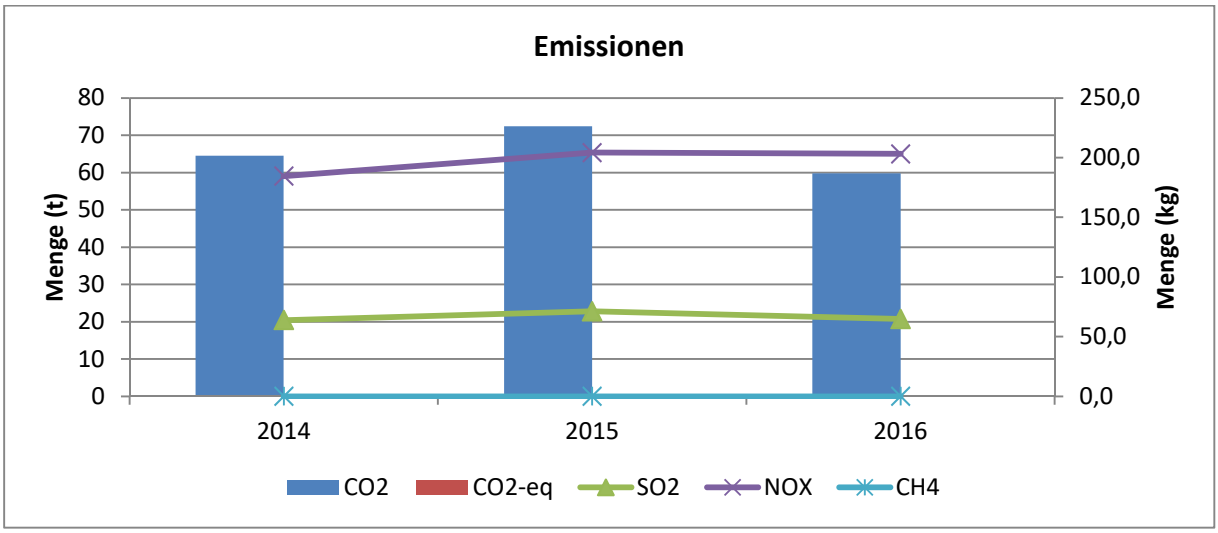
Sobald die Hackschnitzelanlage abgeschaltet wird, werden die Gebäude automatisch mit Gas versorgt.

Abb. 5: Am Feldweg 26, Gymnasium, Turnhalle, Mensa, Mehrzweckraum / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	292.585	340.217	332.564	-02 %
Strom	183.479	206.474	160.375	-22 %
Wasser	851	925	918	-01 %

Abb. 6: Am Feldweg 26, Gymnasium, Turnhalle, Mensa, Mehrzweckraum / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	65	72	60	-17 %
CO2-eq	0	0	0	
SO2	64	71	65	-09 %
NOX	185	204	203	-01 %
CH4	0	0	0	

Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- 1x pro Jahr wird der Filter der Lüftungsanlage ausgetauscht
- Fehlende Dämmschalen an den Pumpen wurden ersetzt.
- In den Schulferien werden alle Elektrogeräte abgeschalten (inklusive Getränkeautomat und Kaffeautomat im Lehrerzimmer).
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen und nach 5 – 10 Minuten wieder schließen.
- Regelmäßige Kontrolle von Sanitärgegenständen auf Undichtigkeiten.
- Raumtemperaturen siehe Energieleitlinie.
- Umstellung auf LED im Hallenbad ist deutlich am Stromverbrauch zu erkennen. Es wurden 102 alte Lichtpunkte durch 125 neue LED-Lichtpunkte ersetzt.

Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Herr Kronhagel eine Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

Energetische Sanierungen

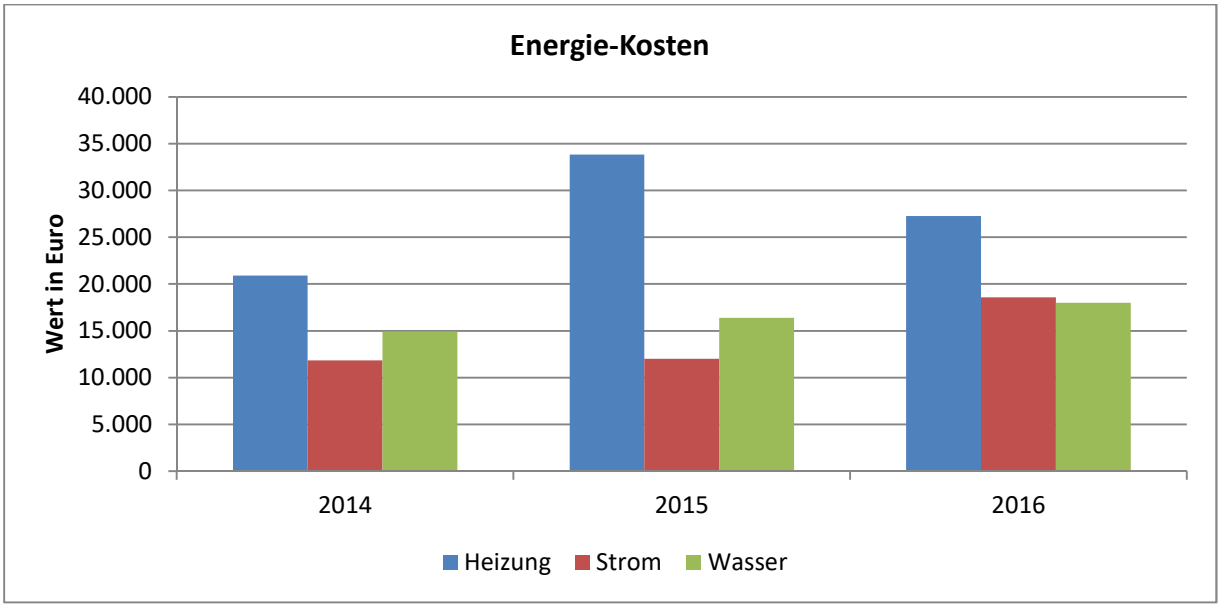
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV .

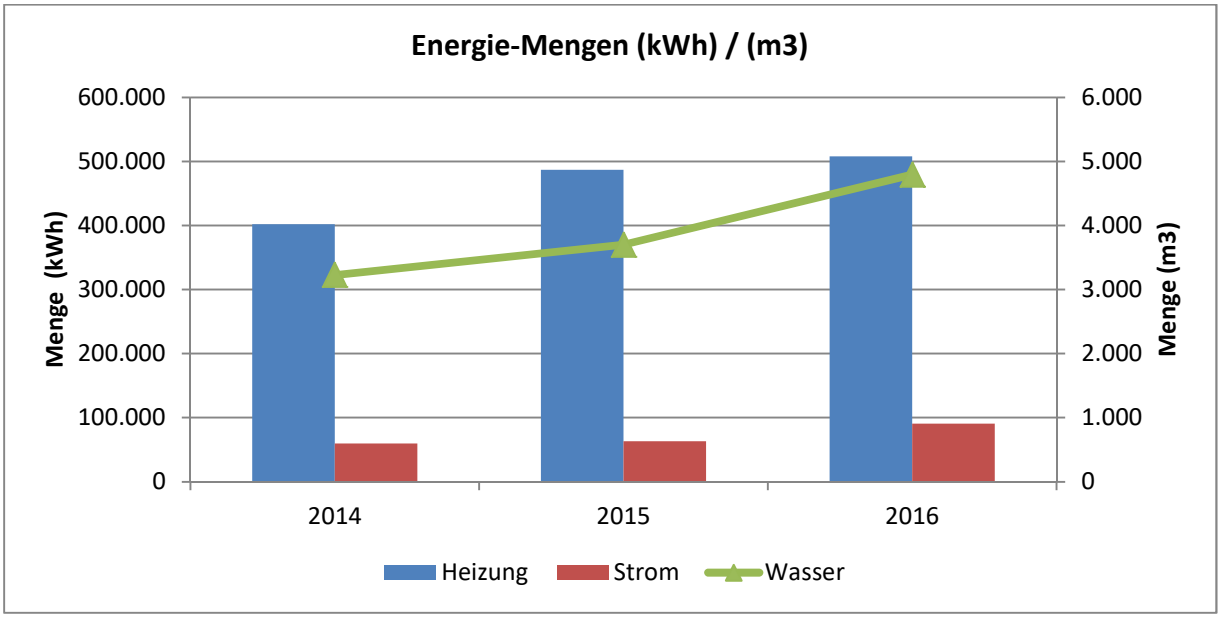
Objekt: Hallenbad – Am Feldweg 26

3.03 Abb. 7: Am Feldweg 26, Hallenbad / Energie-Kosten



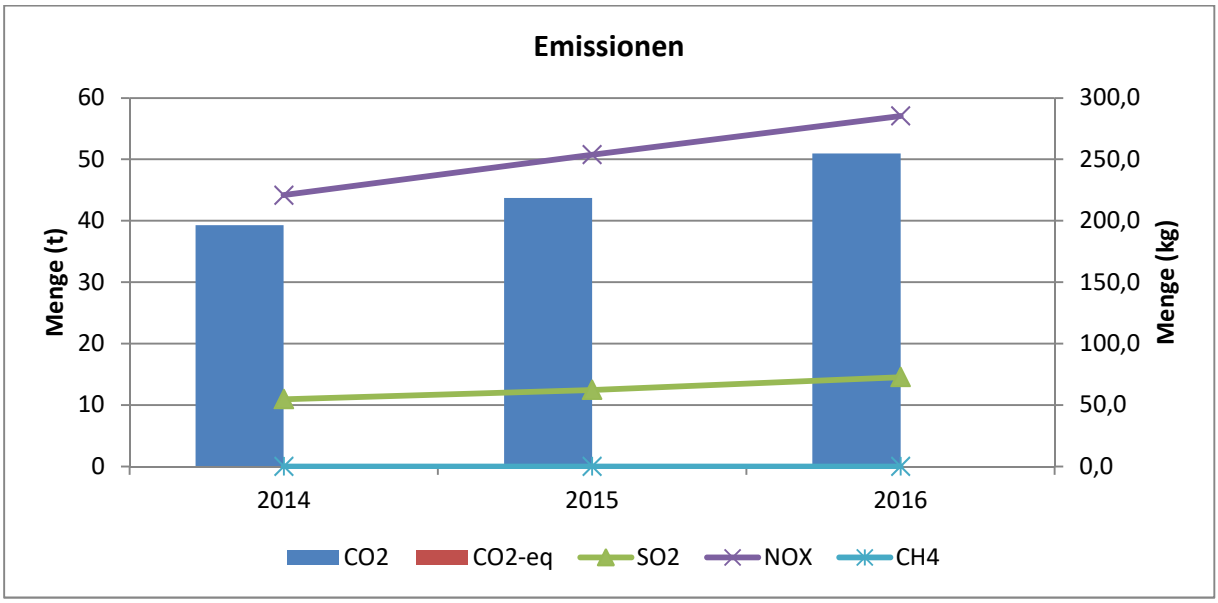
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	20.917	33.828	27.281	-19 %
Strom	11.841	12.012	18.596	55 %
Wasser	14.924	16.399	17.983	10 %

Abb. 8: Am Feldweg 26, Hallenbad / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	401.965	487.068	507.795	04 %
Strom	59.507	63.248	90.484	43 %
Wasser	3.226	3.699	4.794	30 %

Abb. 9: Am Feldweg 26, Hallenbad / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	39	44	51	17 %
CO2-eq	0	0	0	
SO2	55	62	73	17 %
NOX	221	254	285	12 %
CH4	0	0	0	

. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Keine Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr geplant.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Herr Bademeister Albert Specker keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

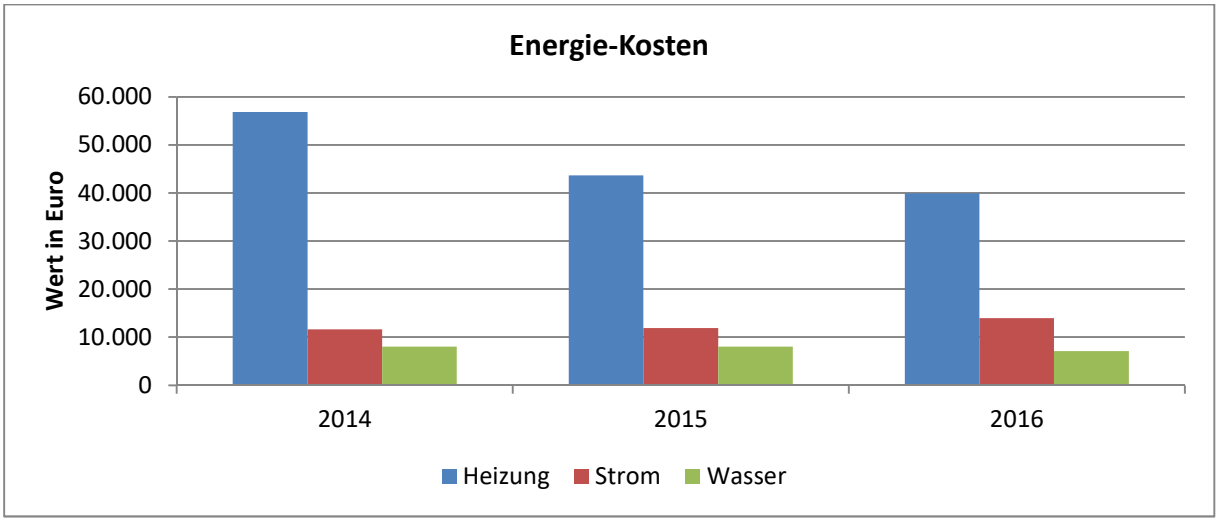
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV (Gebäude-Energie-Check ersetzt nicht den Energiebedarfsausweis).

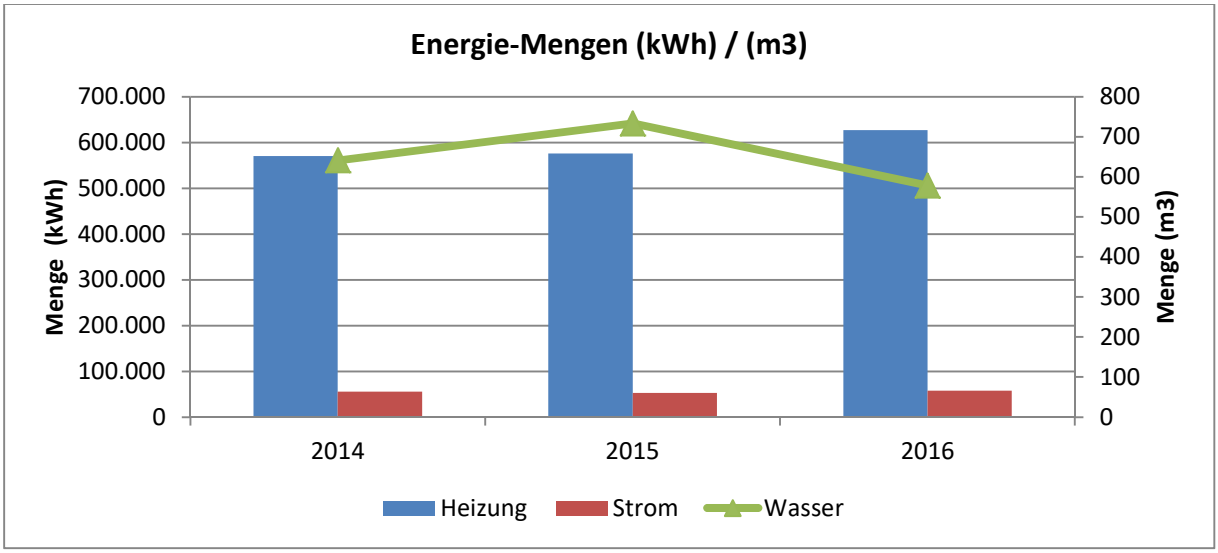
3.04 Objekt: Grund- und Werkrealschule – Conradin-Kreutzer-Straße 23

Abb. 10: Conradin-Kreutzer-Straße 23, Grund- und Werkrealschule / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	56.870	43.682	39.940	-09 %
Strom	11.597	11.863	13.945	18 %
Wasser	8.046	8.025	7.114	-11 %

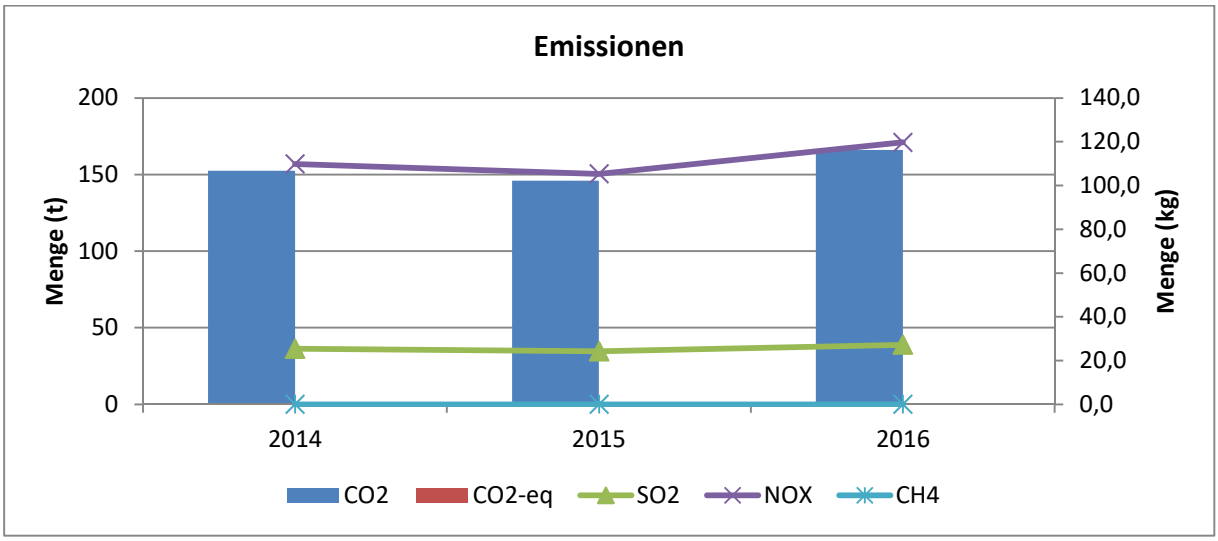
Abb. 11: Conradin-Kreutzer-Straße 23, Grund- und Werkrealschule / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	570.673	575.735	626.811	09 %
Strom	55.380	52.745	57.469	09 %
Wasser	641	733	578	-21 %

Die Firma Solarcomplex versorgt dieses Gebäude mit Fernwärme und bietet eine Preisgarantie. Der Wärmepreis liegt mindestens 10% unter dem durchschnittlichen Ölpreis (daher die Kostensenkung ab dem Jahr 2015).

Abb. 12: Conradin-Kreutzer-Straße 23, Grund- und Werkrealschule / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	152	146	166	14 %
SO2	25	24	27	12 %
NOX	110	105	120	14 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- 1x pro Jahr wird der Filter der Lüftungsanlage ausgetauscht
- Fehlende Dämmschalen an den Pumpen wurden ersetzt.
- Beleuchtung im UG der Werkrealschule wurde gewechselt bzw. die alten Vorschalgeräte wurden erneuert.
- Legionellenuntersuchungen wurden durchgeführt.
- In den Schulferien werden alle Elektrogeräte abgeschalten (inklusive Getränkeautomat und Kaffeautomat im Lehrerzimmer).
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen und nach 5 – 10 Minuten wieder schließen.
- Regelmäßige Kontrolle von Sanitärgegenständen auf Undichtigkeiten.
- Gebäude-Energie-Check wurde von der Energieagentur Ravensburg duchgeführt.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Herr Joachim Amann eine Schulung zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

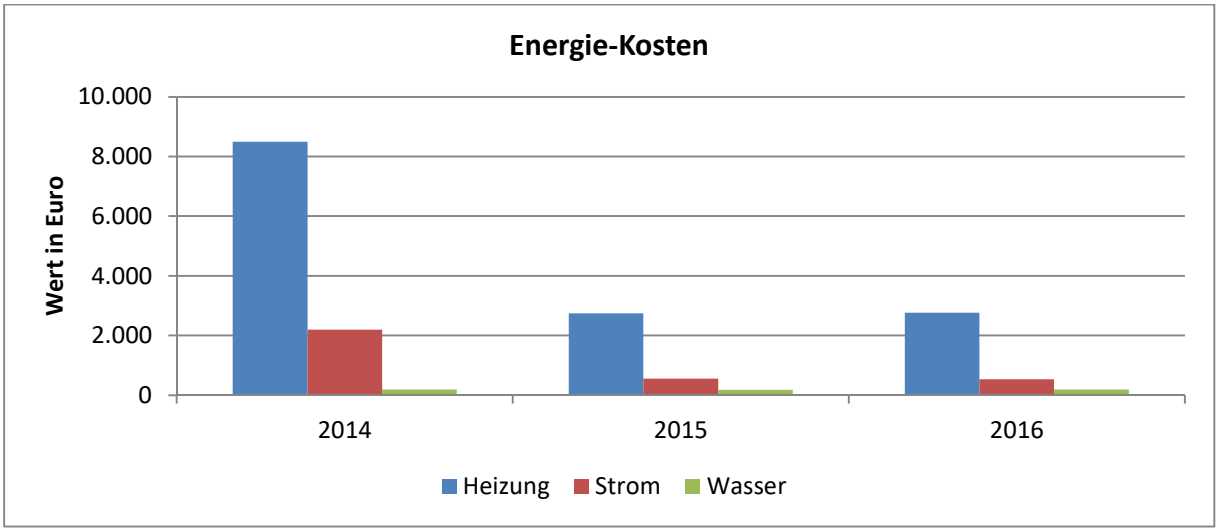
- Im Altbau wird der Einbau neuer Fensterverglasung empfohlen. Ebenfalls wird die Dämmung der Außenwand in Verbindung mit einer Innenrenovierung der Klassenzimmer empfohlen und die Dämmung der Trennwand zwischen Computerraum und Dachboden (DG) von der Kaltseite.
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV (Gebäude-Energie-Check ersetzt nicht den Energiebedarfsausweis).

3.05 Objekt: GWRS Turnhalle – Conradin-Kreutzer-Straße 23

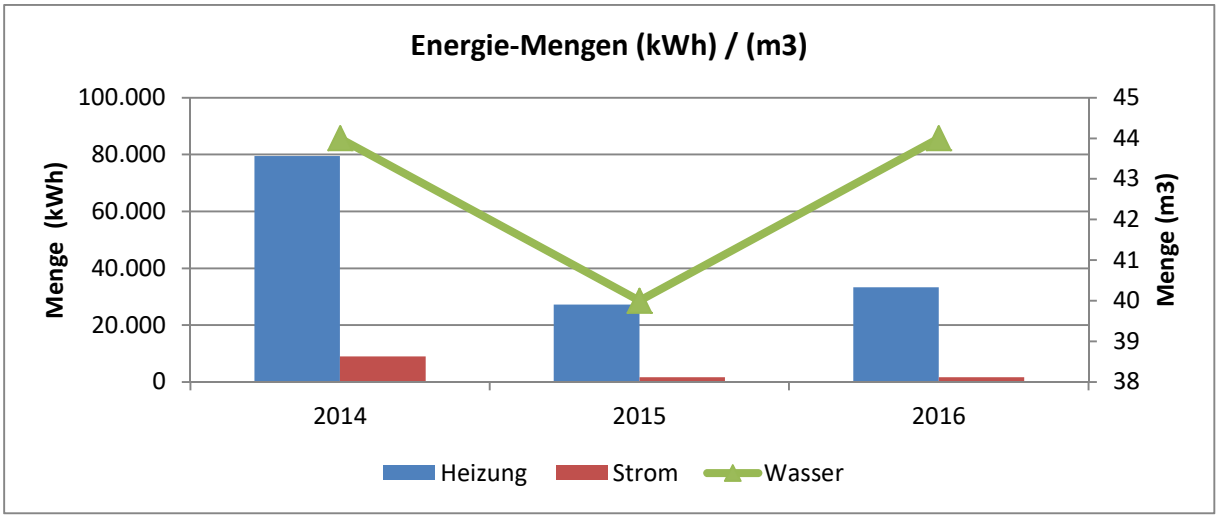
Abb. 13: Conradin-Kreutzer-Straße 23, GWRS Turnhalle / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	8.496	2.741	2.762	01 %
Strom	2.195	552	531	-04 %
Wasser	194	177	194	09 %

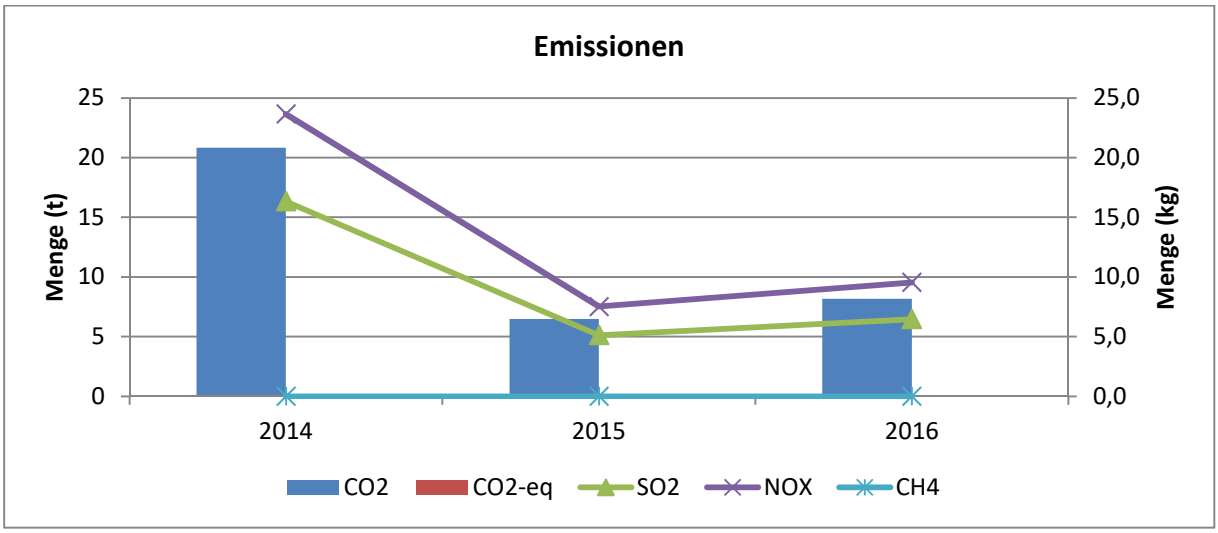
Aufgrund der energetischen Sanierungsmaßnahmen in Jahr 2014/2015 die neben der Dämmung der Außenhülle eine Erneuerung des Wärmeverteilsystems (Deckenstrahlungsplatten) beinhaltetet, sowie die komplette Umrüstung auf LED im Innenraum, konnten die Heizungskosten um 68 % und die Stromkosten um 75 % gesenkt werden. Auch bei den CO“-Emissionen wurde dadurch ein großer Fortschritt erreicht (siehe Abbildung 4).

Abb. 14: Conradin-Kreutzer-Straße 23, GWRS Turnhalle / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	79.486	27.284	33.310	22 %
Strom	9.040	1.735	1.735	00 %
Wasser	44	40	44	10 %

Abb. 15: Conradin-Kreutzer-Straße 23, GWRS Turnhalle / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	21	6	8	26 %
SO2	16	5	6	26 %
NOX	24	8	10	27 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Revitalisierung der Einfeldturnhalle
- Neue Fenster und Außentüren
- Außenwanddämmung
- Dachdämmung
- Umrüstung auf LED-Leuchtmittel
- Einbau Deckenstrahlungsheizung
- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Hausmeister Herr Joachim Amann eine Schulung zum Thema Energieeffizienz

5.2 Energetische Sanierungen

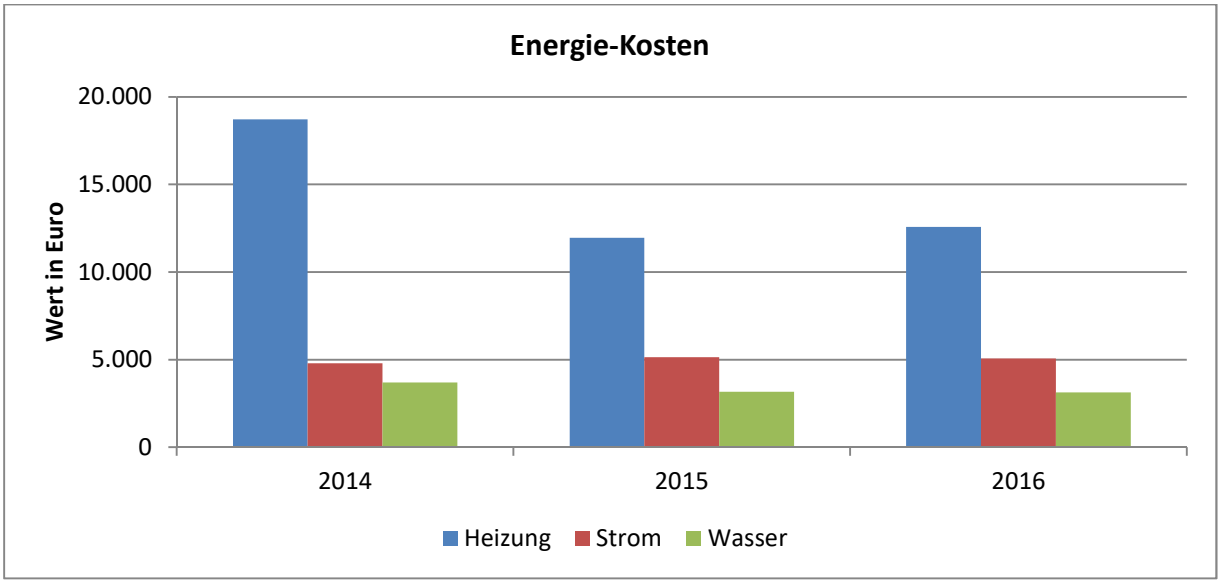
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

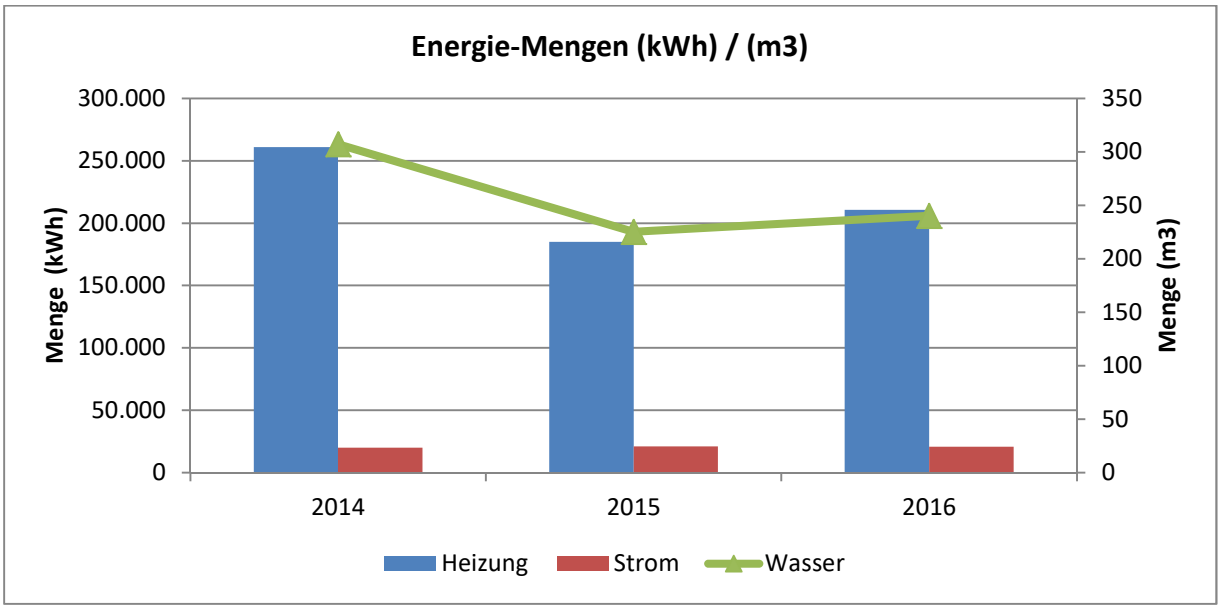
3.06 Objekt: Feuerwehr Meßkirch – Am Mühlkanal 1

Abb. 16: Am Mühlkanal 1, Feuerwehr / Energie-Kosten



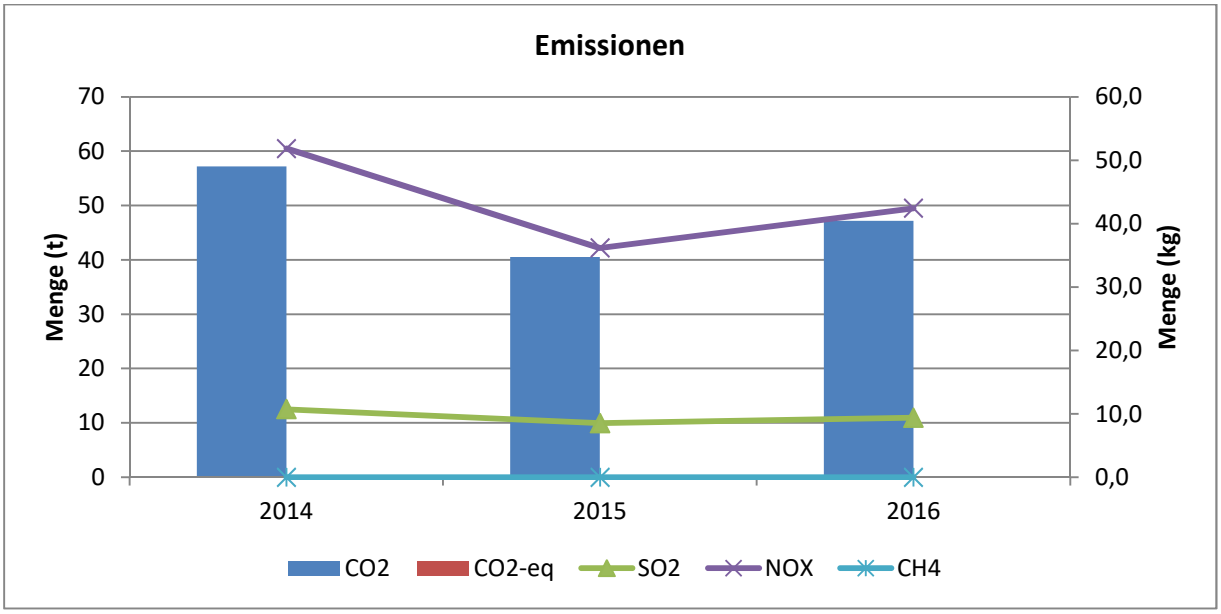
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	18.717	11.950	12.584	05 %
Strom	4.792	5.145	5.058	-02 %
Wasser	3.689	3.173	3.131	-01 %

Abb. 17: Am Mühlkanal 1, Feuerwehr / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	261.009	185.042	210.628	14 %
Strom	20.127	21.187	20.791	-02 %
Wasser	307	225	240	07 %

Abb. 18: Am Mühlkanal 1, Feuerwehr / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	57	41	47	16 %
SO2	11	9	9	10 %
NOX	52	36	42	17 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Keine Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr geplant.

5.1 Hausmeisterschulungen

Herr Gerhard Sauter besuchte im Berichtsjahr keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

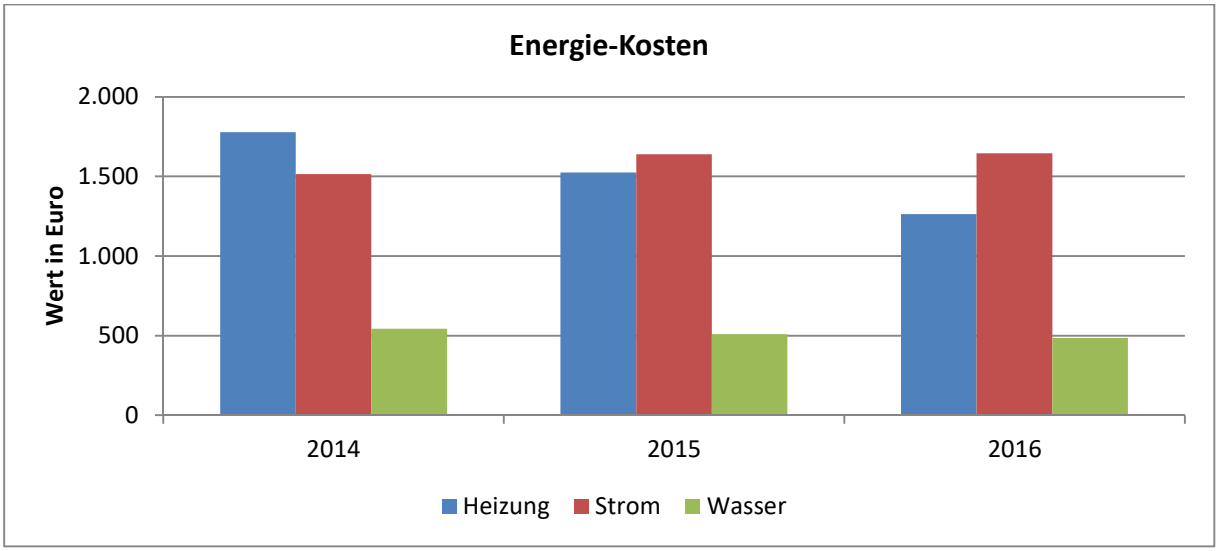
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

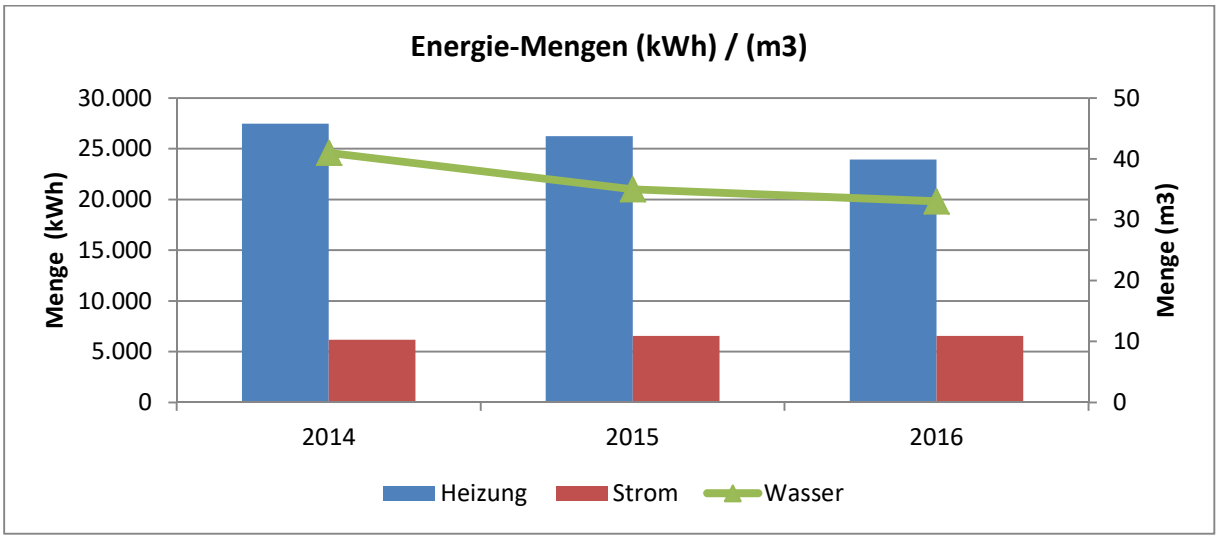
3.07 Objekt: Rathaus Meßkirch – Conradin-Kreutzer-Straße 1

Abb. 19: Conradin-Kreutzer-Straße 1, Rathaus / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	1.777	1.525	1.263	-17 %
Strom	1.515	1.638	1.645	00 %
Wasser	544	509	485	-05 %

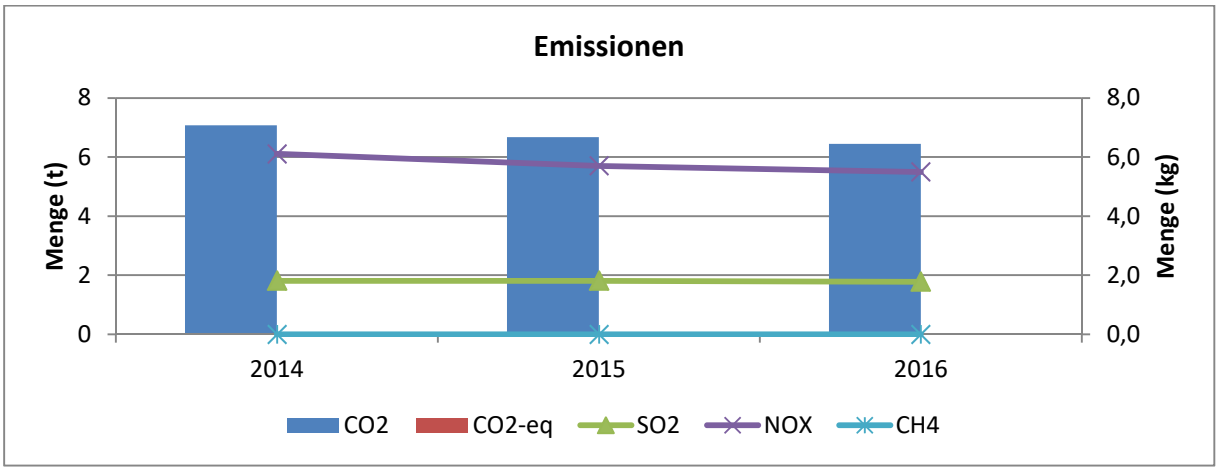
Abb. 20: Conradin-Kreutzer-Straße 1, Rathaus / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	27.464	26.237	23.926	-09 %
Strom	6.164	6.551	6.551	00 %
Wasser	41	35	33	-06 %

Die Firma Solarcomplex versorgt dieses Gebäude mit Fernwärme und bietet eine Preisgarantie. Der Wärmepreis liegt mindestens 10% unter dem durchschnittlichen Ölpreis (daher die Kostensenkung im Jahr 2015).

Abb. 21: Conradin-Kreutzer-Straße 1, Rathaus / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	7	7	6	-03 %
SO2	2	2	2	-02 %
NOX	6	6	5	-04 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Nutzersensibilisierung der Auszubildenden der Stadt Meßkirch (jährliches Azubi-Projekt)
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen und nach 5 – 10 Minuten wieder schließen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Regelmäßige Kontrolle von Sanitärgegenständen auf Undichtigkeiten.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.
- Gebäude-Energie-Check wurde von der Energieagentur Ravensburg duchgeführt.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Hausmeister Herrn Bernhard Huber, sowie sein Stellvertreter Herrn Dirk Wiskandt besuchen regelmäßig Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

- Die Dichtigkeit der Fenster sollte überprüft werden, die Dichtungen augetauscht und die Fenster neu eingestellt werden. Ebenfalls sollten die denkmalgeschützten Fenster restauriert werden und bei allen Vorfenster eingebaut werden. Zu empfehlen ist eine Dämmung der Kellerdecke.

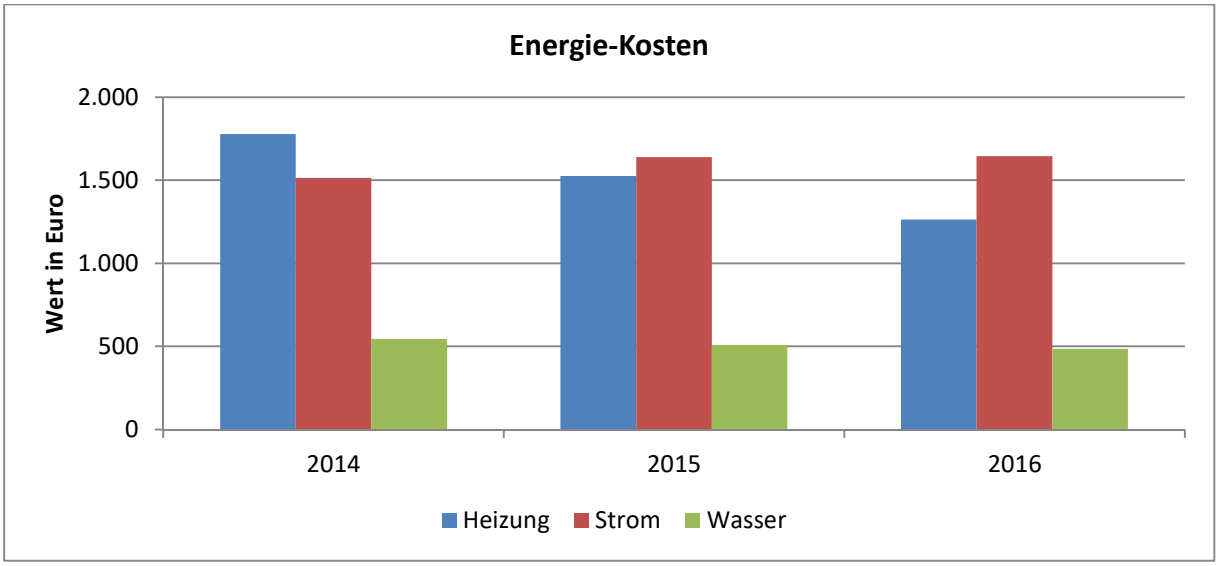
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV (Gebäude-Energie-Check ersetzt nicht den Energiebedarfsausweis).

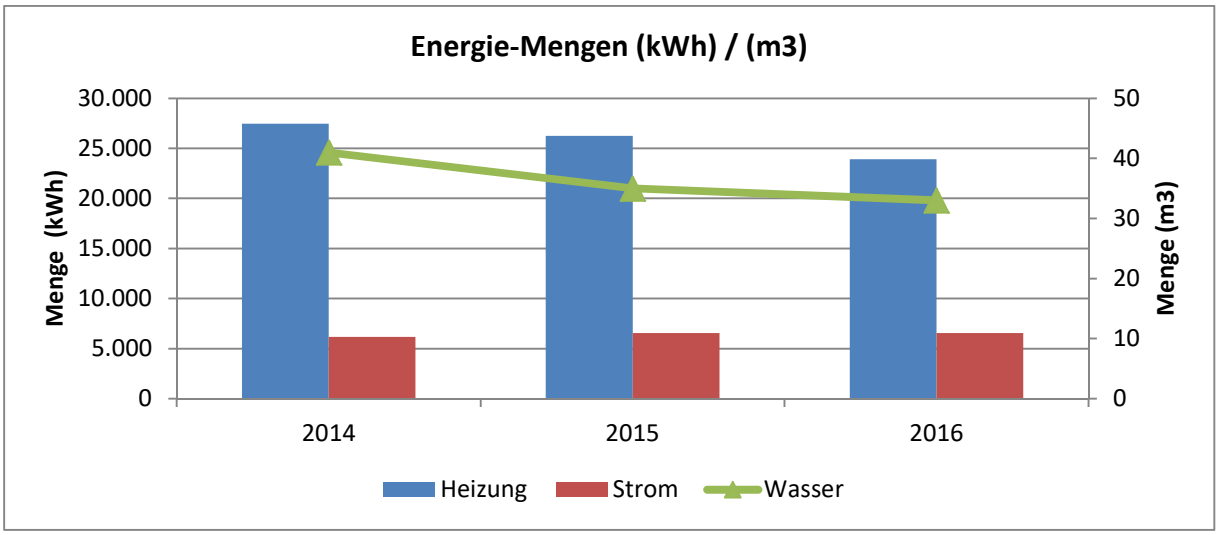
3.08 Objekt: Stadtbauamt – Schlossstraße 1

Abb. 22: Schlossstraße 1, Stadtbauamt / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	1.777	1.525	1.263	-17 %
Strom	1.515	1.638	1.645	00 %
Wasser	544	509	485	-05 %

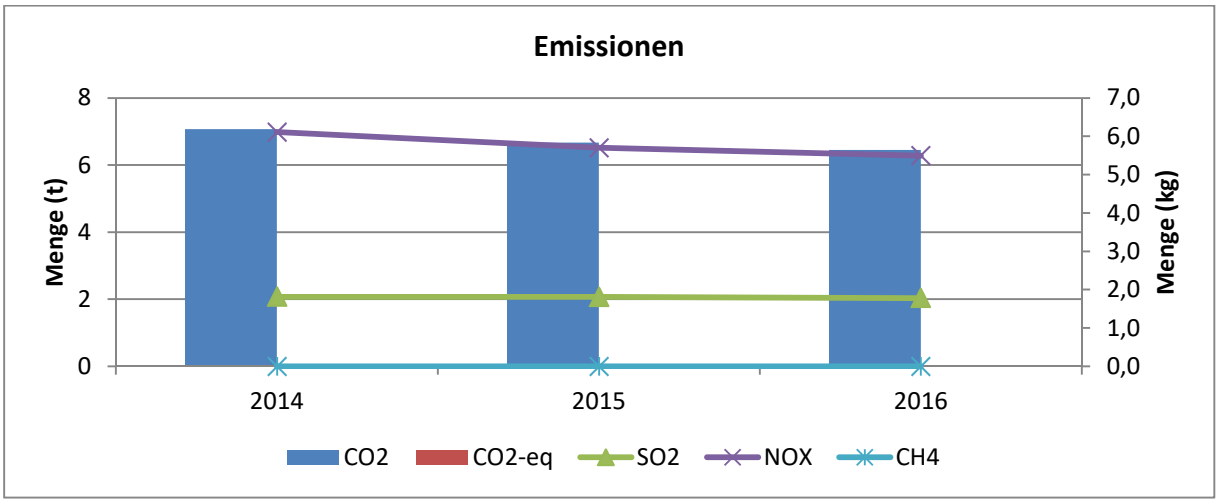
Abb. 23: Schlossstraße 1, Stadtbauamt / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	27.464	26.237	23.926	-09 %
Strom	6.164	6.551	6.551	00 %
Wasser	41	35	33	-06 %

Das städtische Elektroauto wird über den Stromanschluss des Stadtbauamts geladen.

Abb. 24: Schlossstraße 1, Stadtbauamt / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	7	7	6	-03 %
SO2	2	2	2	-02 %
NOX	6	6	5	-04 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.
-

5.1 Hausmeisterschulungen

- Die Mitarbeiter des Stadtbauamts besuchen regelmäßig Schulungen zum Thema Energieeffizenz.
-

5.2 Energetische Sanierungen

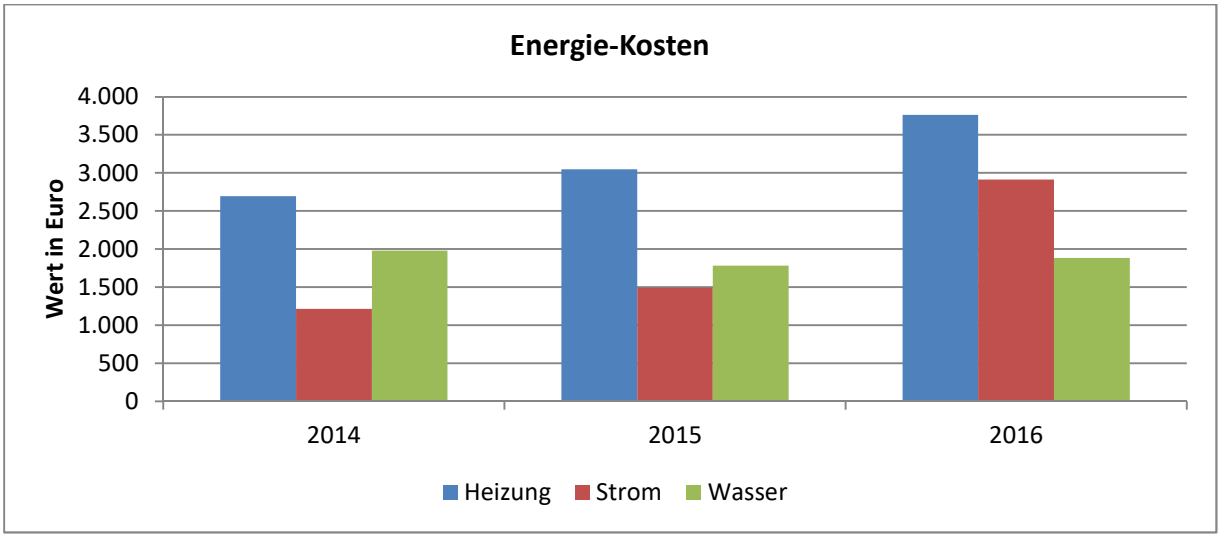
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

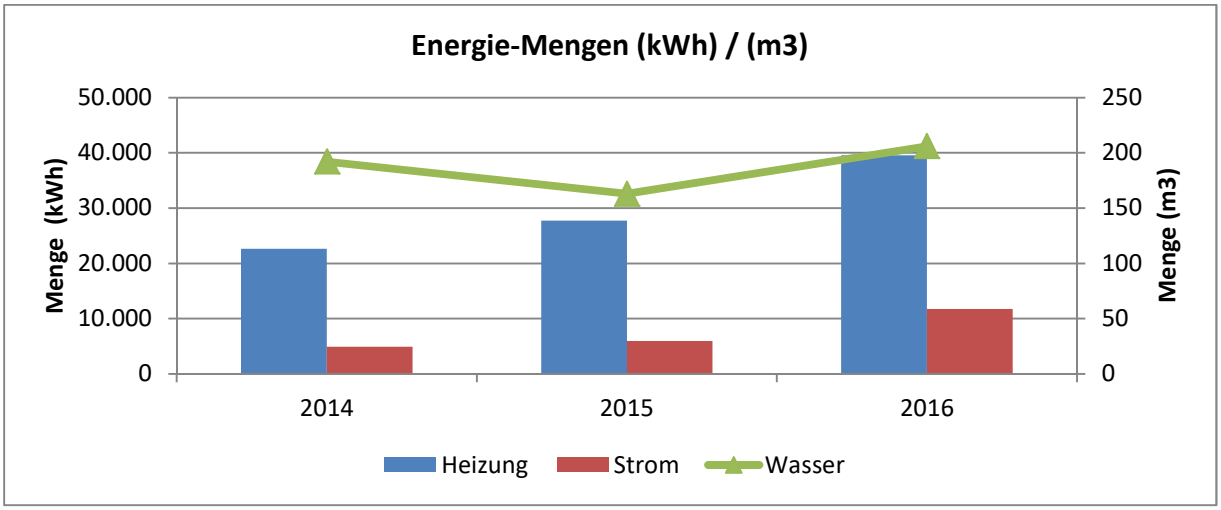
3.09 Objekt: Bauhof – Conradin-Kreutzer-Straße 47

Abb. 25: Conradin-Kreutzer-Straße 47, Bauhof / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	2.693	3.049	3.762	23 %
Strom	1.215	1.492	2.914	95 %
Wasser	1.980	1.781	1.881	06 %

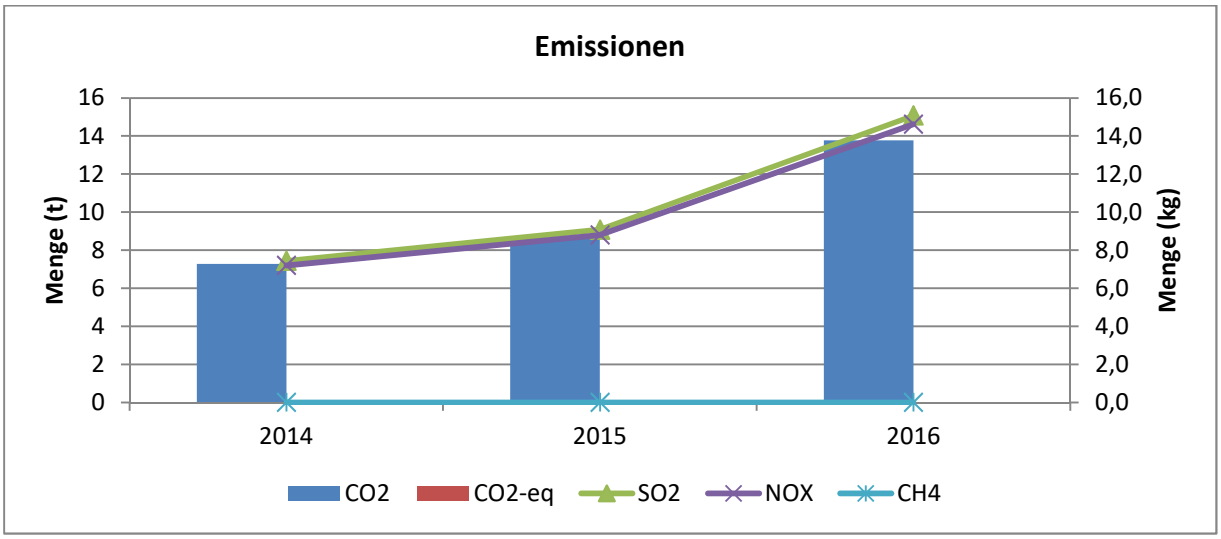
Abb. 26: Conradin-Kreutzer-Straße 47, Bauhof / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	22.621	27.743	39.541	43 %
Strom	4.898	5.944	11.773	98 %
Wasser	192	163	206	26 %

Die Energieversorgung der Container für die vorübergehende Einquartierung von Obdachlose wird über den Bauhof gewährleistet, dadurch ist ein Teil der Erhöhung des Strom- u. Wasserverbrauches zu erklären.

Abb. 27: Conradin-Kreutzer-Straße 47, Bauhof / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	7	9	14	60 %
SO2	7	9	15	66 %
NOX	7	9	15	66 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Nach Veranstaltungen Kühlschränke ausräumen, ausstecken und offen lassen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Herr Erich Schlegel keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

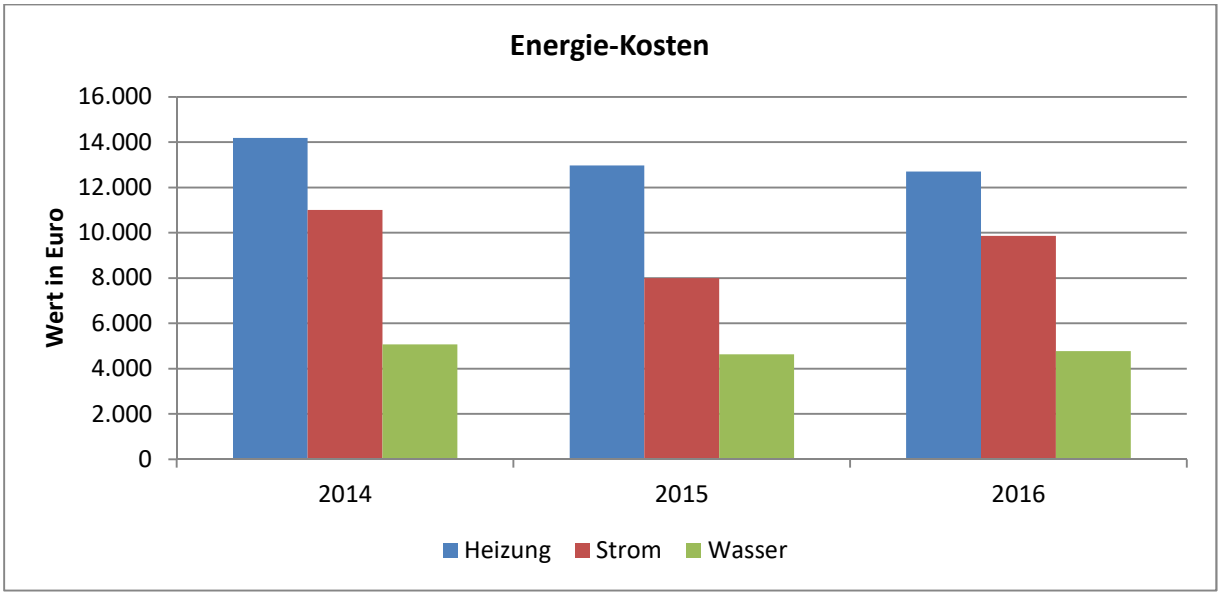
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

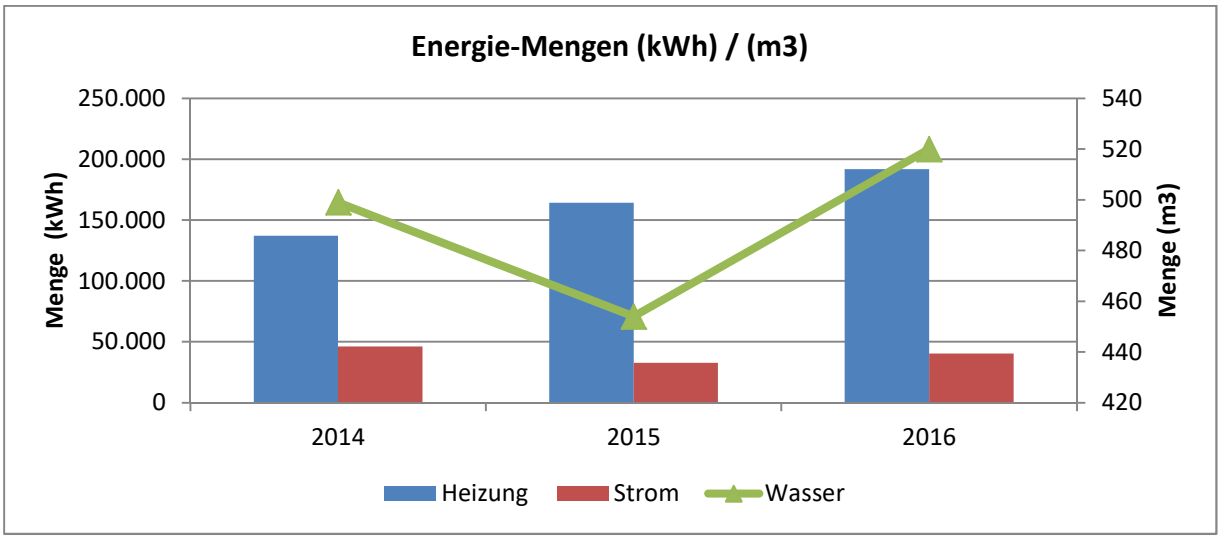
3.10 Objekt: Stadthalle Meßkirch – Conradin-Kreutzer-Straße 47

Abb. 28: Conradin-Kreutzer-Straße 47, Stadthalle / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	14.180	12.965	12.702	-02 %
Strom	11.003	7.990	9.864	23 %
Wasser	5.065	4.631	4.775	03 %

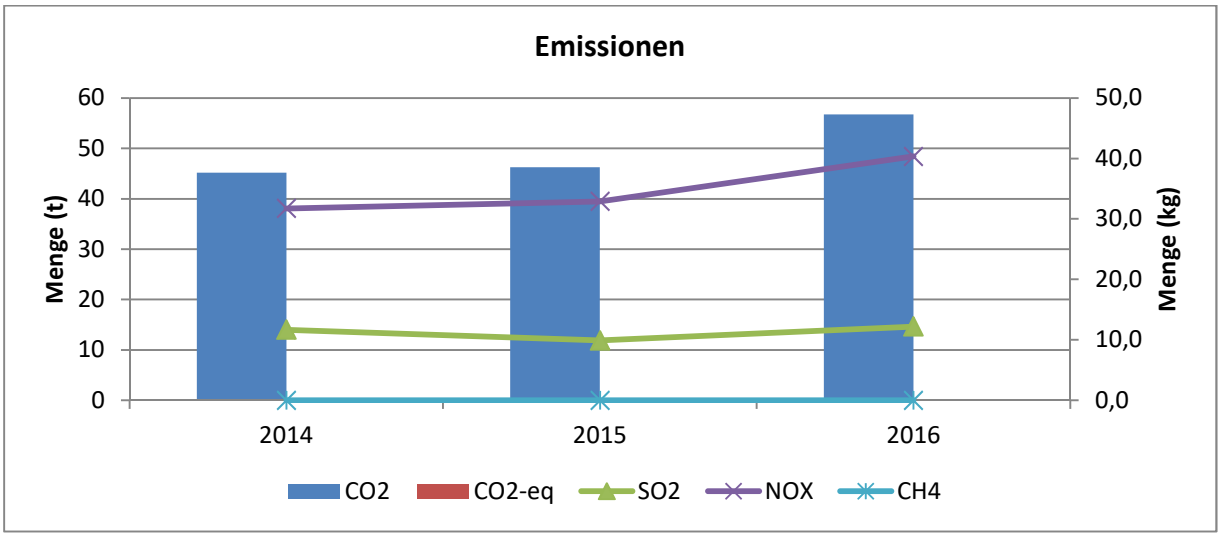
Abb. 29: Conradin-Kreutzer-Straße 47, Stadthalle / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	137.201	164.250	191.877	17 %
Strom	46.185	32.645	40.360	24 %
Wasser	499	454	520	15 %

Die Firma Solarcomplex versorgt dieses Gebäude mit Fernwärme und bietet eine Preisgarantie. Der Wärmepreis liegt mindestens 10% unter dem durchschnittlichen

Abb. 30: Conradin-Kreutzer-Straße 47, Stadthalle / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	45	46	57	23 %
SO2	12	10	12	23 %
NOX	32	33	40	23 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Legionellenuntersuchungen wurden durchgeführt.
- Nach Veranstaltungen Kühlschränke ausräumen, ausstecken und offen lassen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC, Duschen und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Herr Hausmeister Helmut Geng besucht regelmäßig Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

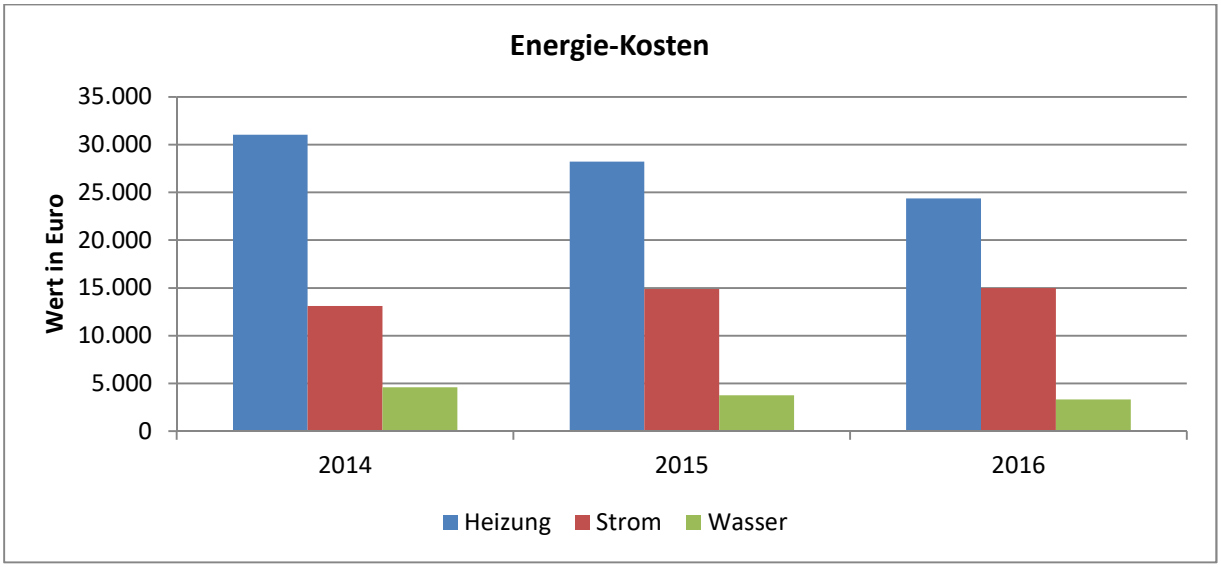
- Es wird empfohlen die Beleuchtung in den Fluren und in den Umkleidekabinen durch neue Leuchtmittel (LED) zu ersetzen. In verschiedenen Räumen sollten Bewegungsmelder angebracht werden. Die Außentüren sollten erneuert werden, da diese sehr undicht sind (Herr Geng hat diese momentan notdürftig mit Schaumstoffrundmaterial abgedichtet).
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung, werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

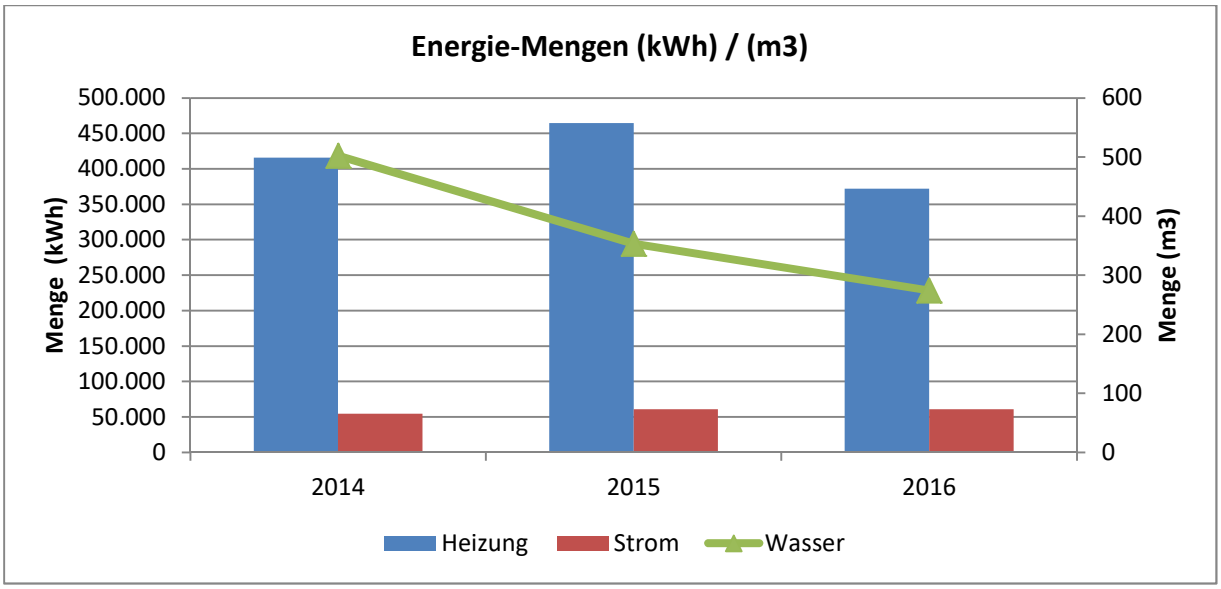
3.11 Objekt: Schloss Meßkirch – Kirchstraße 7

Abb. 31: Kirchstraße 7, Schloss / Energie-Kosten



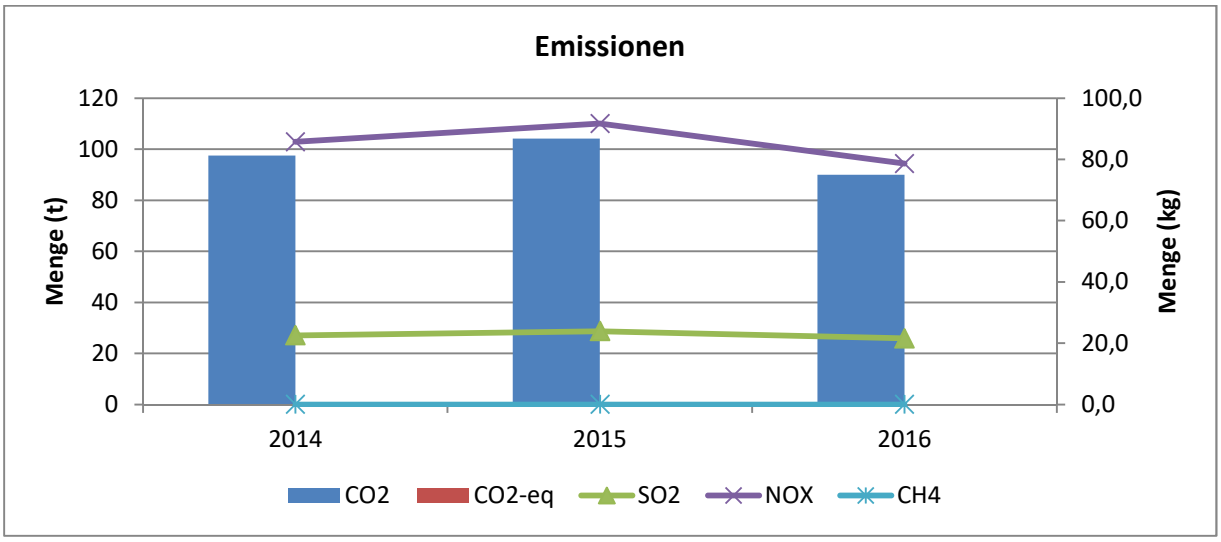
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	31.048	28.217	24.374	-14 %
Strom	13.097	14.901	14.992	01 %
Wasser	4.607	3.765	3.332	-12 %

Abb. 32: Kirchstraße 7, Schloss / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	415.637	464.397	371.956	-20 %
Strom	54.583	60.905	61.038	00 %
Wasser	502	353	274	-22 %

Abb. 33: Kirchstraße 7, Schloss / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	98	104	90	-14 %
SO2	23	24	22	-10 %
NOX	86	92	79	-14 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Nach Veranstaltungen Kühlschränke ausräumen, ausstecken und offen lassen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Hausmeister Herrn Bernhard Huber, sowie sein Stellvertreter Herrn Dirk Wiskandt besuchen regelmäßig Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

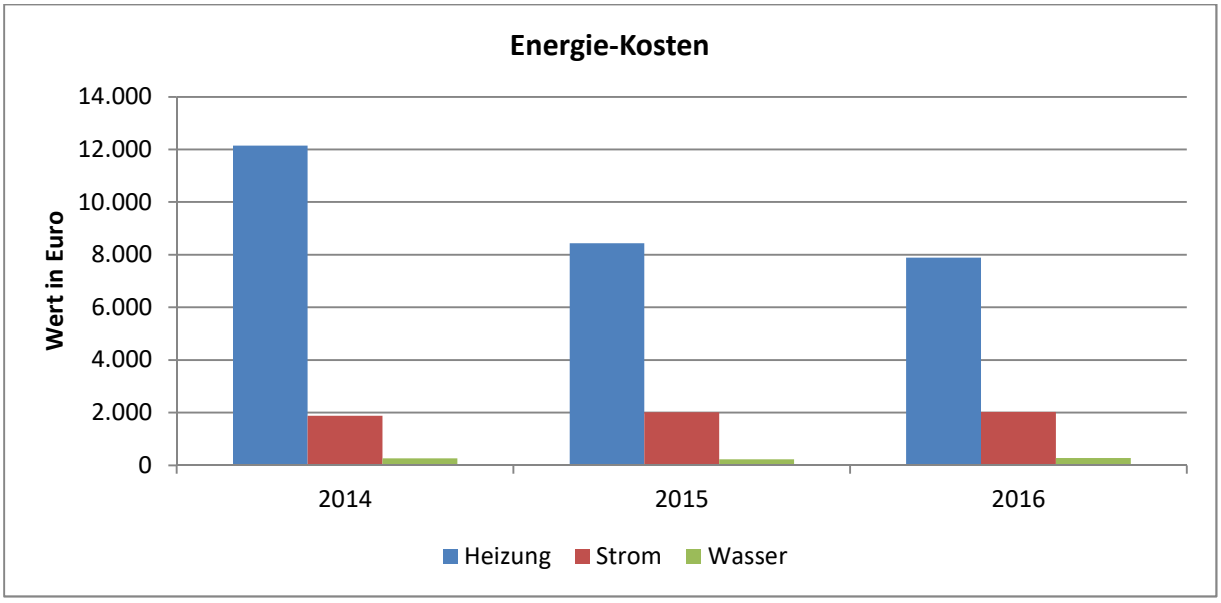
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

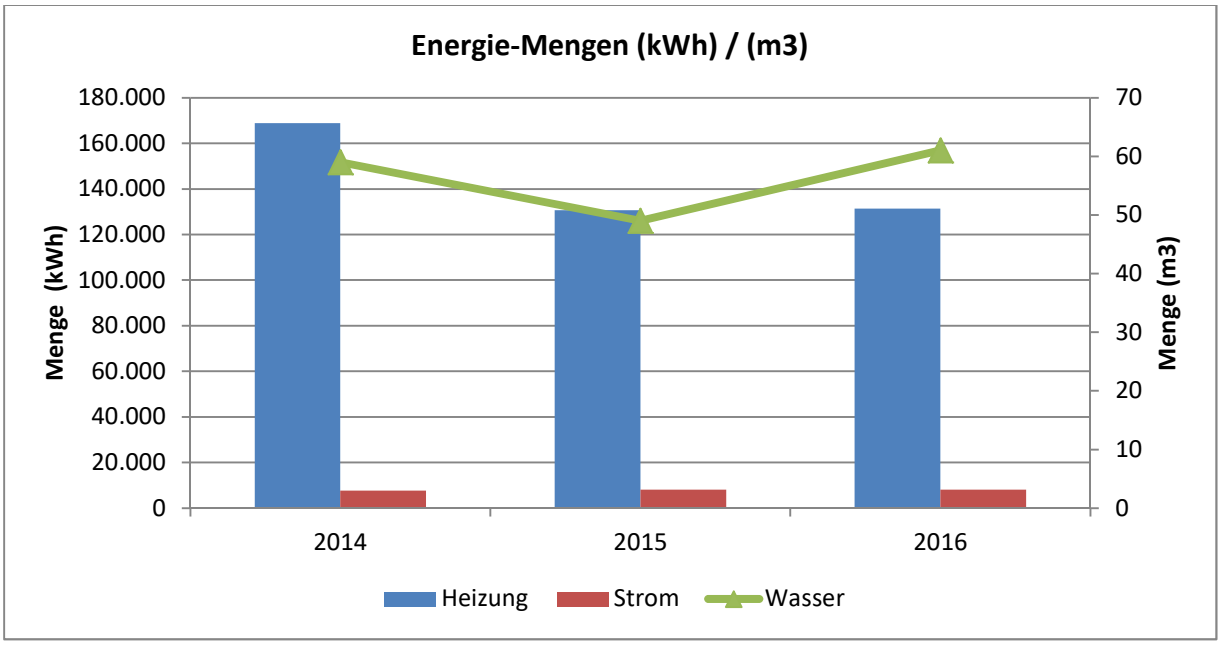
3.12 Objekt: Notariat Meßkirch – Kirchstraße 7

Abb. 34: Kirchstraße 7, Notariat / Energie-Kosten



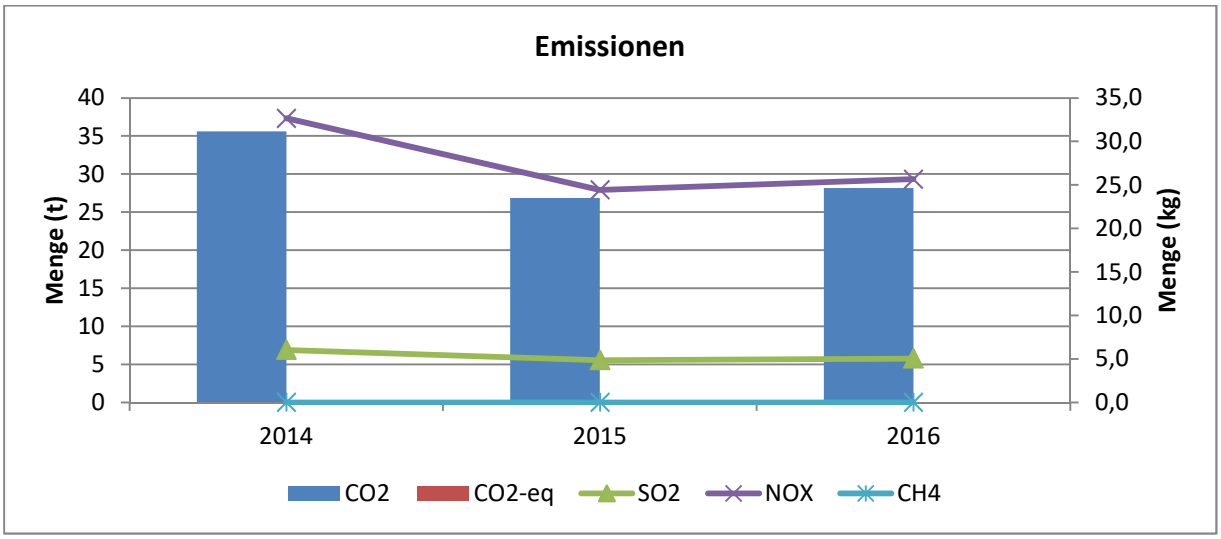
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	12.152	8.439	7.891	-06 %
Strom	1.877	2.017	2.025	00 %
Wasser	262	227	276	22 %

Abb. 35: Kirchstraße 7, Notariat / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	168.806	130.715	131.326	00 %
Strom	7.697	8.116	8.116	00 %
Wasser	59	49	61	24 %

Abb. 36: Kirchstraße 7, Notariat / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	36	27	28	05 %
SO2	6	5	5	04 %
NOX	33	24	26	05 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Nach Veranstaltungen Kühlschränke ausräumen, ausstecken und offen lassen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Hausmeister Herrn Bernhard Huber, sowie sein Stellvertreter Herrn Dirk Wiskandt besuchen regelmäßig Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

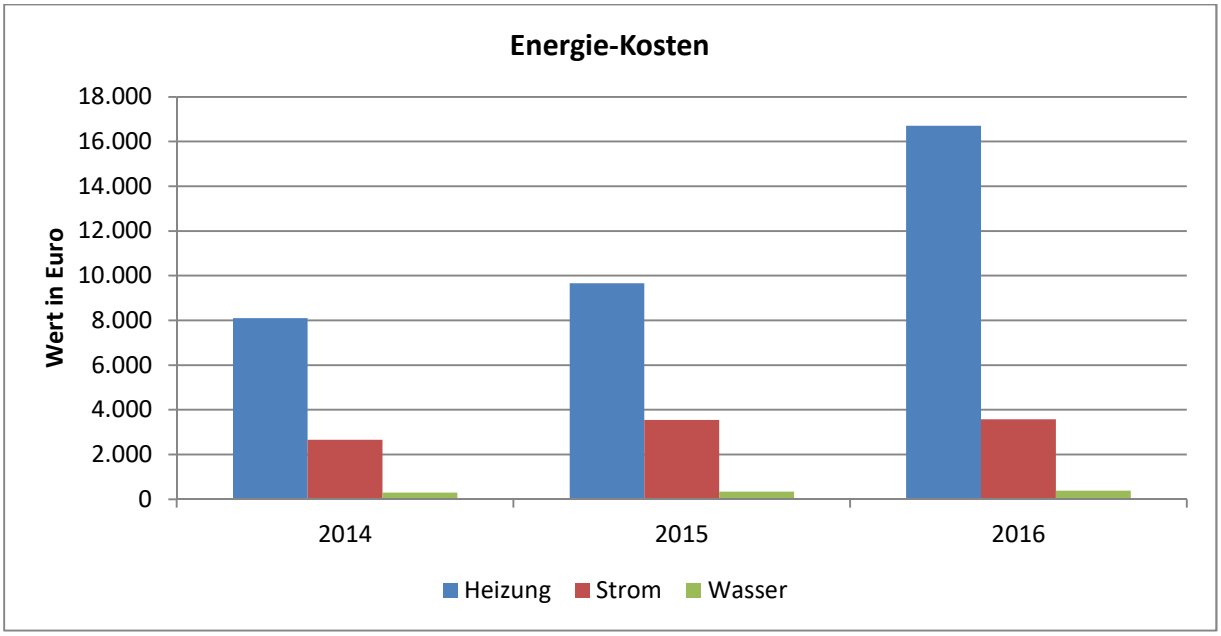
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

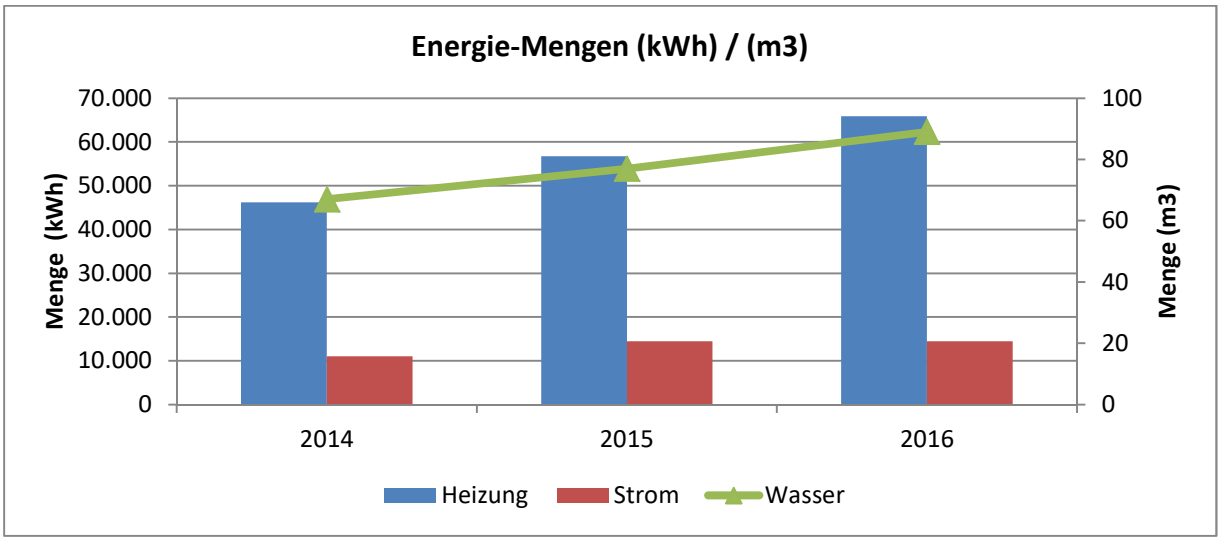
3.13 Objekt: Schlosskindergarten – Kirchstraße 7

Abb. 37: Kirchstraße 7, Schlosskindergarten / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	8.103	9.656	16.700	73 %
Strom	2.659	3.553	3.571	00 %
Wasser	291	338	387	15 %

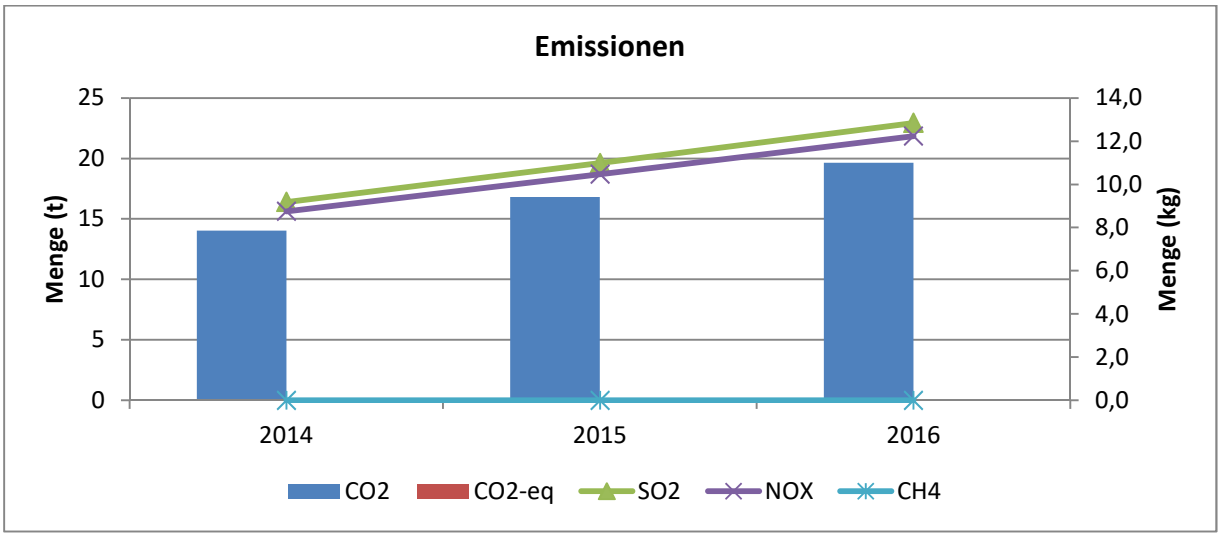
Abb. 38: Kirchstraße 7, Schlosskindergarten / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	46.226	56.700	65.853	16 %
Strom	11.001	14.477	14.477	00 %
Wasser	67	77	89	16 %

Die Räumlichkeiten des Schlosskindergartens werden mit Strom beheizt.

Abb. 39: Kirchstraße 7, Schlosskindergarten / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	14	17	20	17 %
SO2	9	11	13	17 %
NOX	9	10	12	17 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Nach Veranstaltungen Kühlschränke ausräumen, ausstecken und offen lassen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.
- Regelung der Heizung und Änderung des Nutzerverhaltens.
- Regelmäßige Überprüfung bzw. Einstellung der Heizung.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Hausmeister Herrn Bernhard Huber, sowie sein Stellvertreter Herrn Dirk Wiskandt besuchen regelmäßig Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

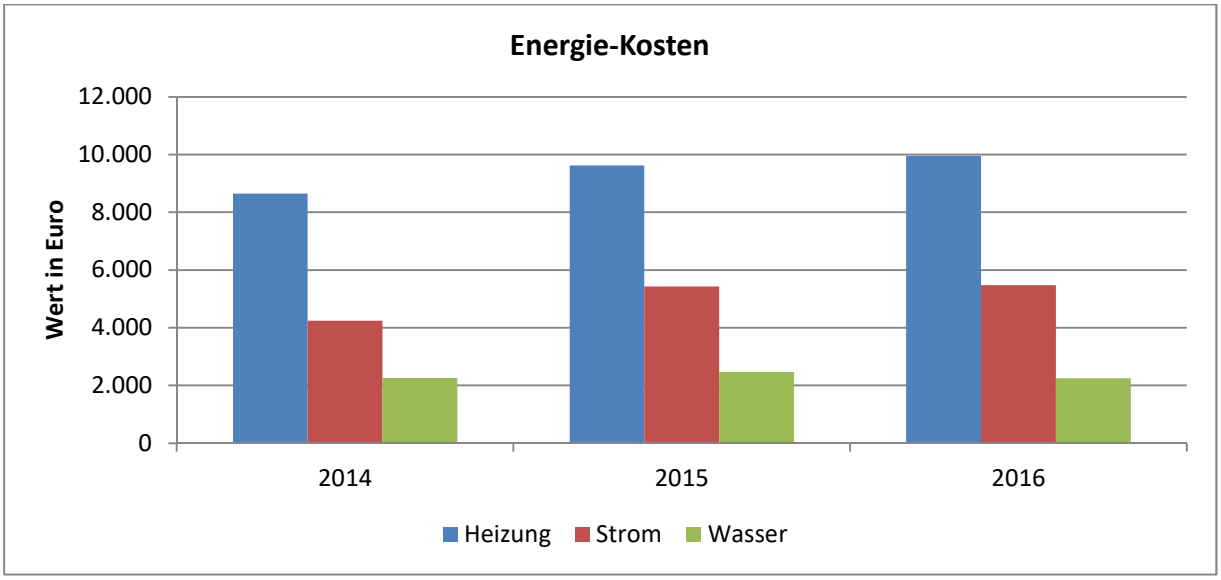
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.
- Die Wärmeerzeugung ist dringend umzustellen, auch unter dem Gesichtspunkt einer möglichen Erweiterung der Kindergarteneinrichtung.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

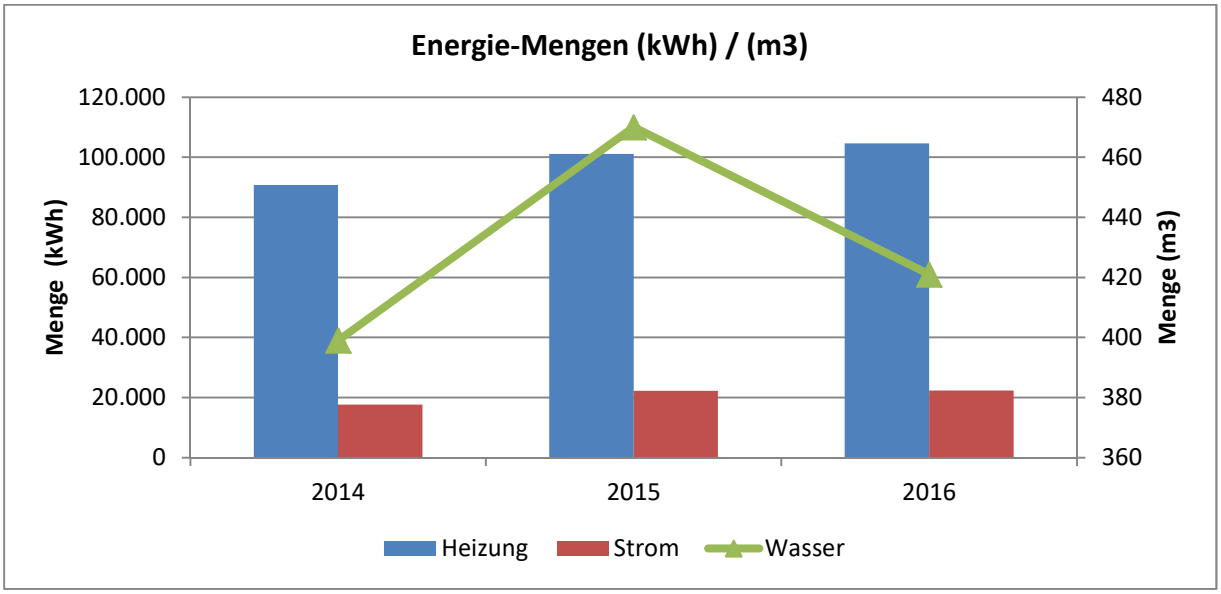
3.14 Objekt: Kindergarten Kunterbunt – Julius-Bender-Straße 8

Abb. 40: Julius-Bender-Straße 8, KiGa Kubu / Energie-Kosten



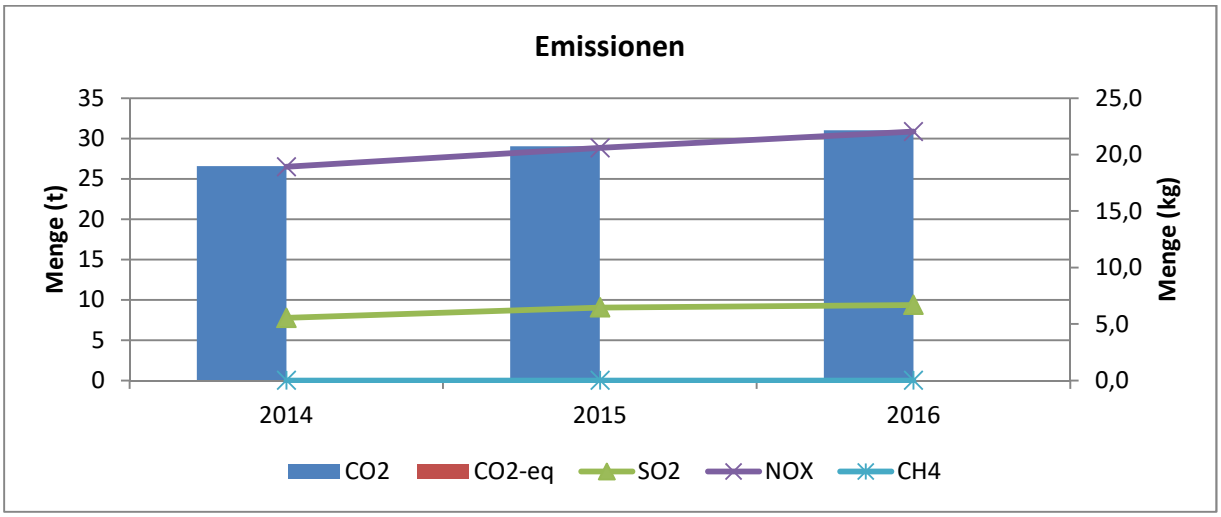
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	8.645	9.627	9.955	03 %
Strom	4.241	5.436	5.474	01 %
Wasser	2.258	2.472	2.246	-09 %

Abb. 41: Julius-Bender-Straße 8, KiGa Kubu / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	90.807	101.127	104.569	03 %
Strom	17.646	22.239	22.280	00 %
Wasser	399	470	421	-10 %

Abb. 42: Julius-Bender-Straße 8, KiGa Kubu / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	27	29	31	07 %
SO2	6	6	7	04 %
NOX	19	21	22	07 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Nach Veranstaltungen Kühlschränke ausräumen, ausstecken und offen lassen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.
- Für den Anbau des Kindergartens wurde mit der Sanierung ein Energieausweis gemäß den §§ 16 ff. EnEV erstellt.
- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß §§ 16 ff Energiesparverordnung (EnEV) für Kindergrippe „Entdeckernest“.

5.1 Hausmeisterschulungen

Keine.

5.2 Energetische Sanierungen

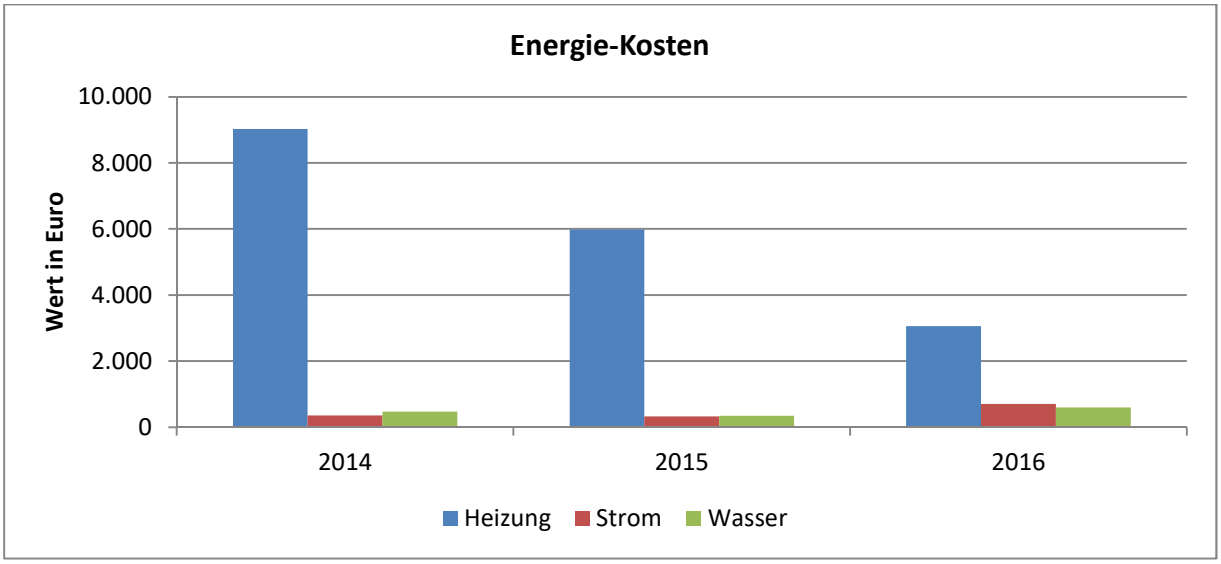
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.
- Blower-Door Messung erfolgt im Sommer 2015

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises für das Hauptgebäude des Kindergartens gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

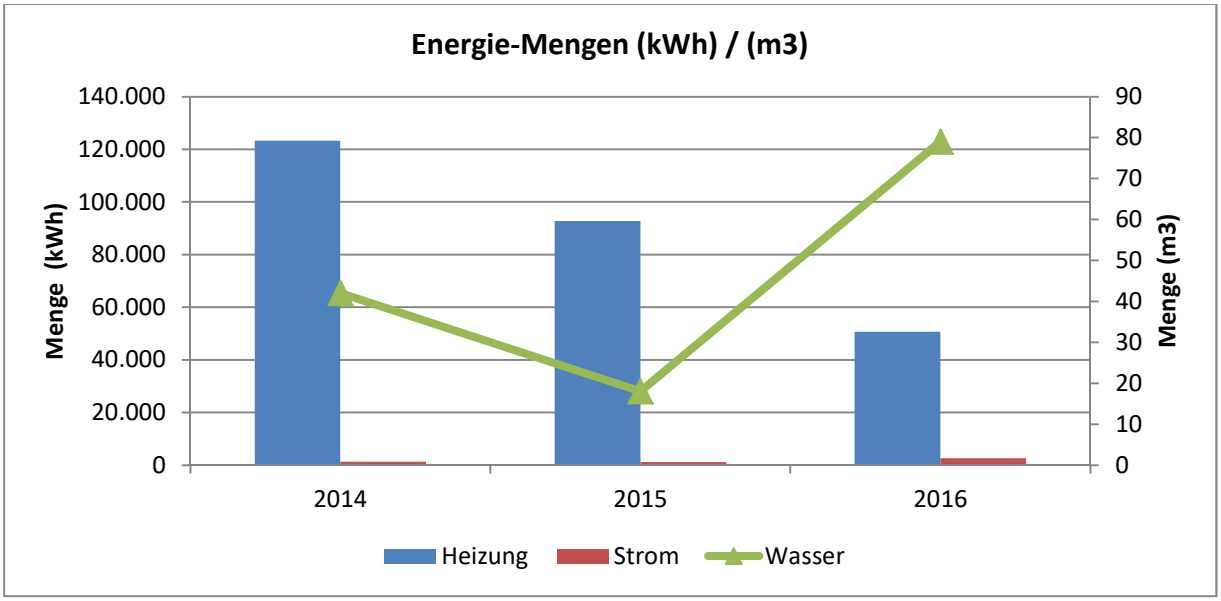
3.15 Objekt: Vereinsheim am Jahnstadion – Jahnstraße 40

Abb. 43: Jahnstraße 40 - Vereinsheim / Energie-Kosten



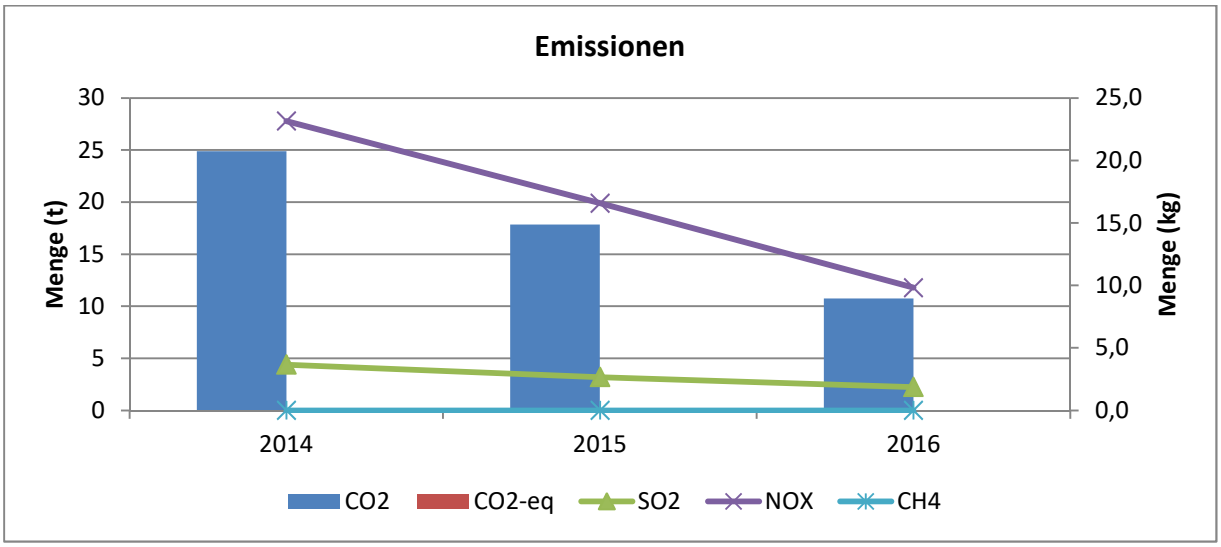
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	9.031	5.987	3.055	-49 %
Strom	361	331	703	112 %
Wasser	470	348	601	72 %

Abb. 44: Jahnstraße 40 - Vereinsheim / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	123.268	92.709	50.638	-45 %
Strom	1.288	1.140	2.673	134 %
Wasser	42	18	79	339 %

Abb. 45: Jahnstraße 40 - Vereinsheim / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	25	18	11	-40 %
SO2	4	3	2	-30 %
NOX	23	17	10	-41 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Nach Veranstaltungen Kühlschränke ausräumen, ausstecken und offen lassen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC, Duschen und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Keine

5.2 Energetische Sanierungen

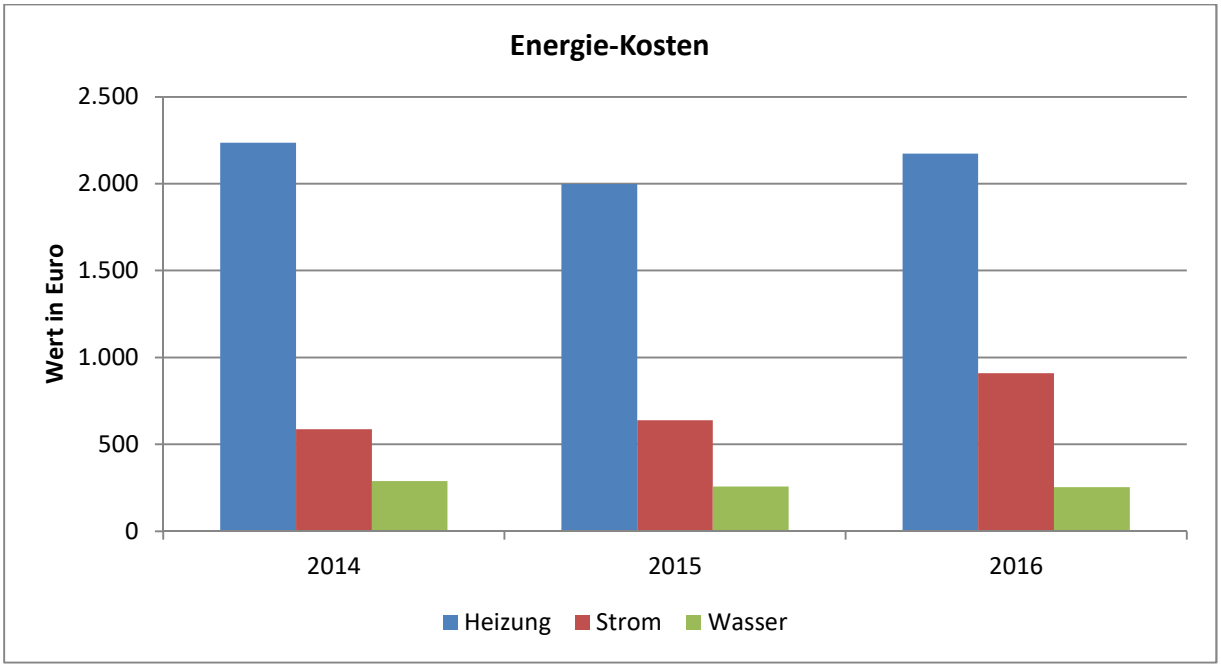
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

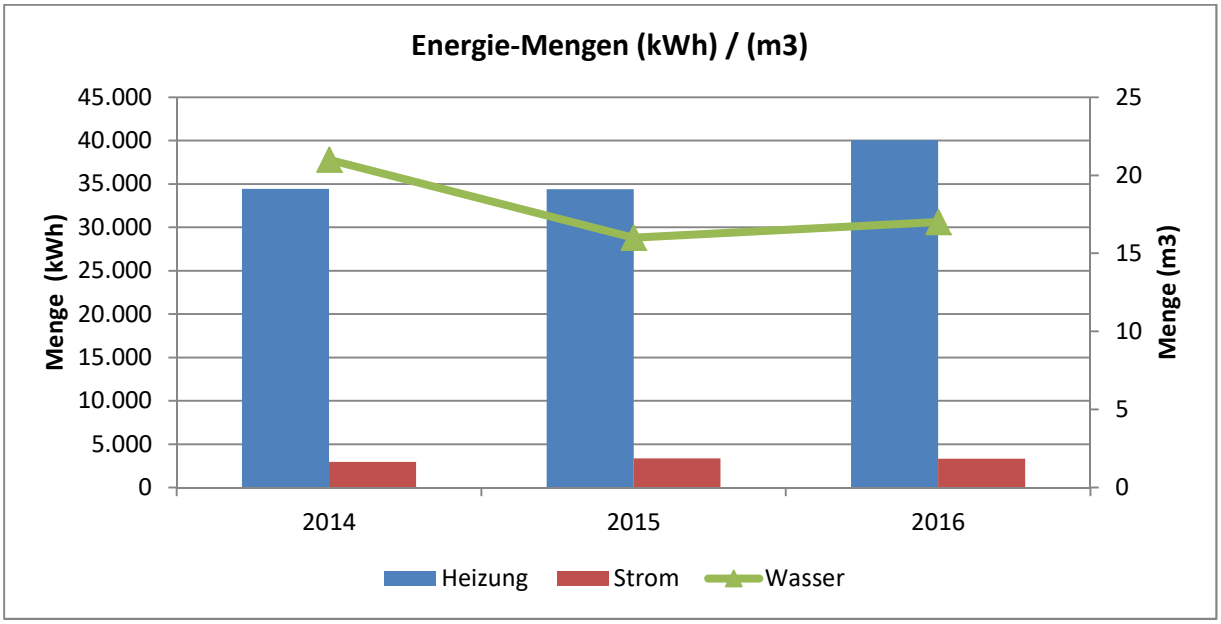
3.16 Objekt: Probelokal – Schlossstraße 1

Abb. 46: Schlossstraße 1, Probelokal / Energie-Kosten



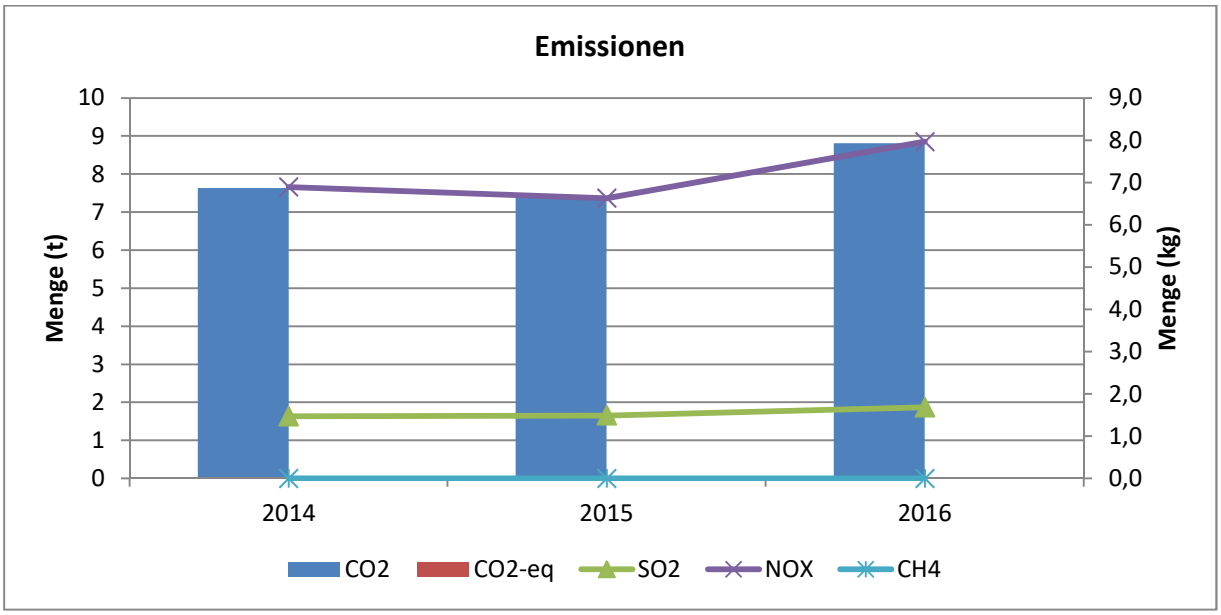
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	2.236	1.998	2.172	09 %
Strom	587	639	910	43 %
Wasser	289	258	254	-02 %

Abb. 47: Schlossstraße 1, Probelokal / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	34.437	34.391	40.058	16 %
Strom	2.979	3.370	3.321	-01 %
Wasser	21	16	17	06 %

Abb. 48: Schlossstraße 1, Probelokal / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	8	7	9	19 %
SO2	1	1	2	13 %
NOX	7	7	8	20 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Keine.

5.2 Energetische Sanierungen

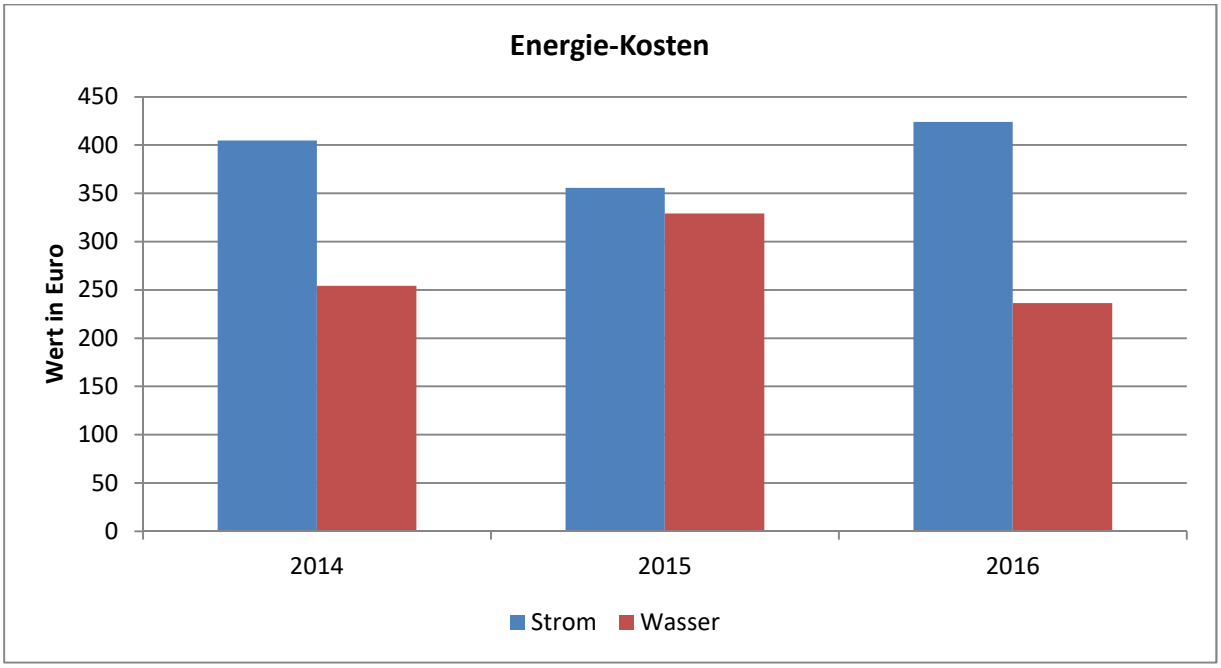
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

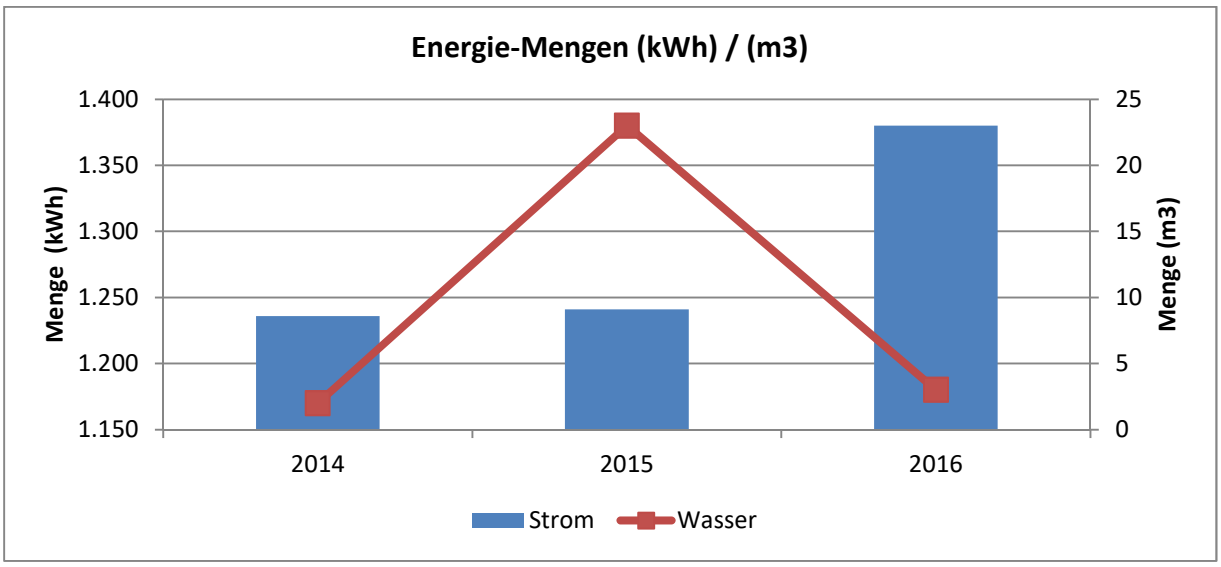
3.17 Objekt: Schützenhaus, Sandbühlweg 21

Abb. 49: Sandbühlweg 21, Schützenhaus / Energie-Kosten



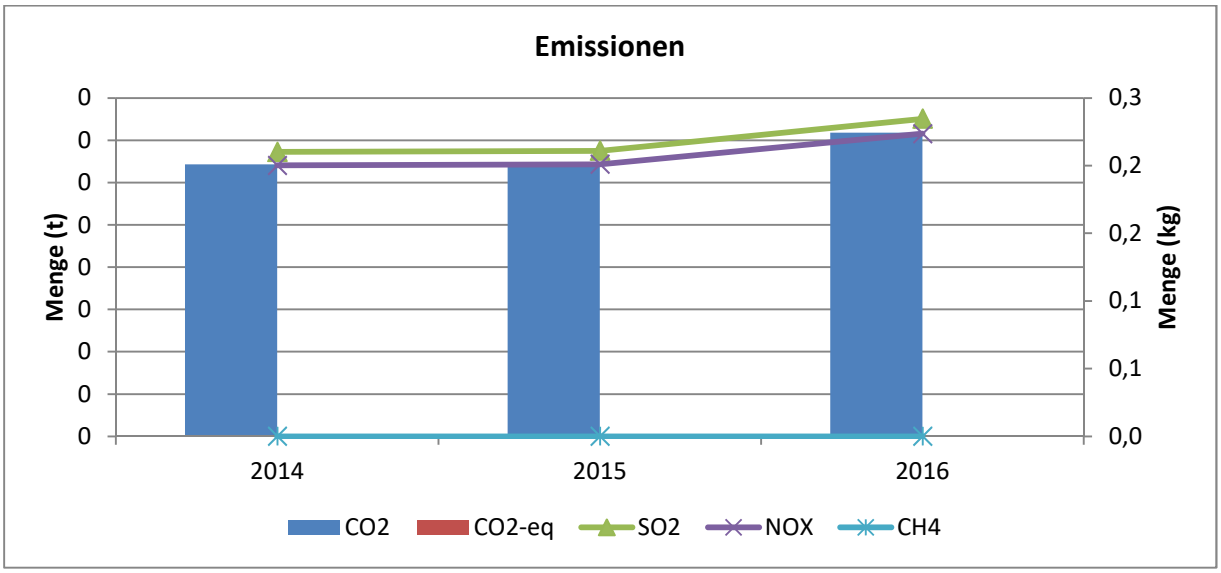
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	405	356	424	19 %
Wasser	254	329	236	-28 %

Abb. 50: Sandbühlweg 21, Schützenhaus / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	1.236	1.241	1.380	11 %
Wasser	2	23	3	-87 %

Abb. 51a: Sandbühlweg 21, Schützenhaus / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	0	0	0	11 %
SO2	0	0	0	11 %
NOX	0	0	0	11 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Keine Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr vorgesehen.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Keine.

5.2 Energetische Sanierungen

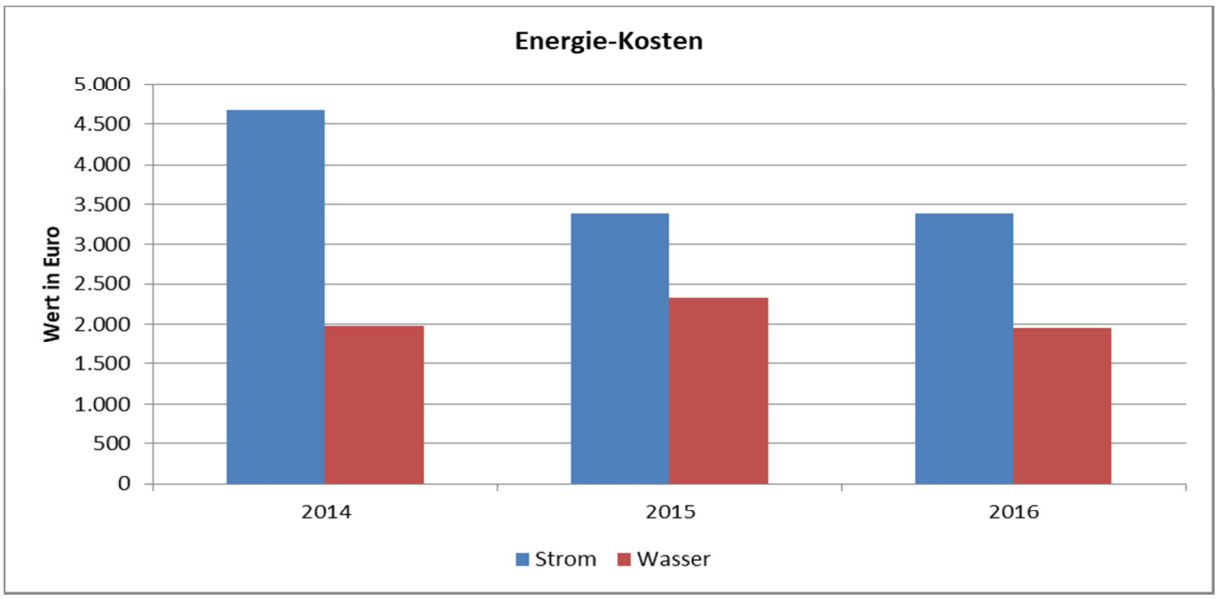
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung, werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

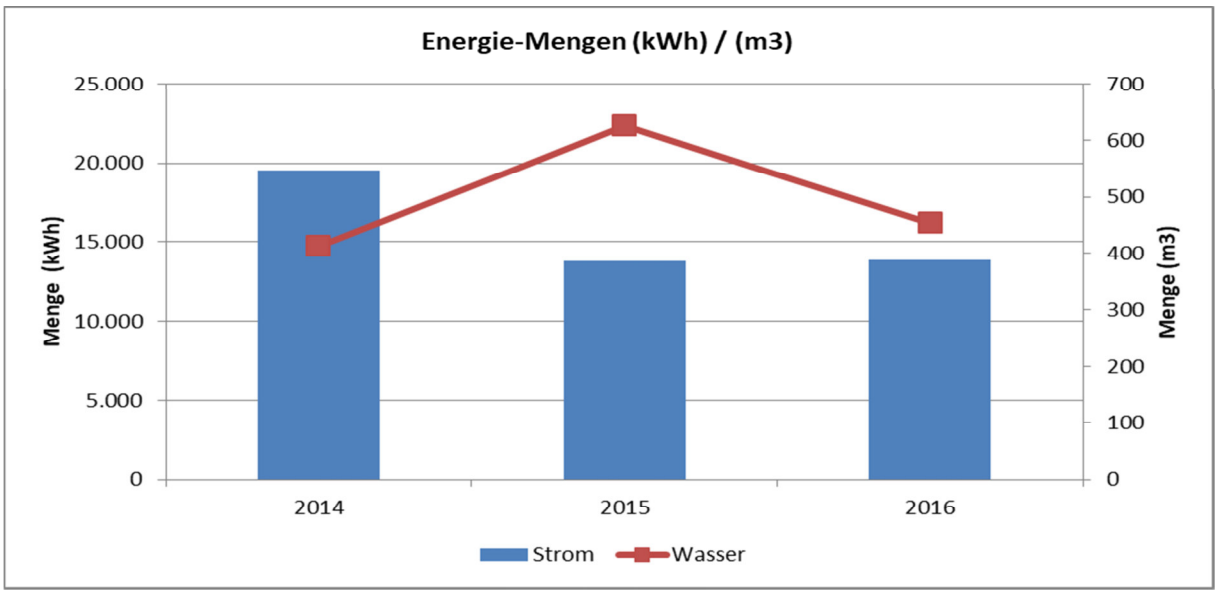
3.18 Objekt: Betriebsgebäude auf dem Friedhof – Ziegelbühlstraße 26

Abb. 52: Ziegelbühlstraße 26 Betriebsgebäude auf dem Friedhof / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	4.671	3.380	3.387	00 %
Wasser	1.982	2.323	1.953	-16 %

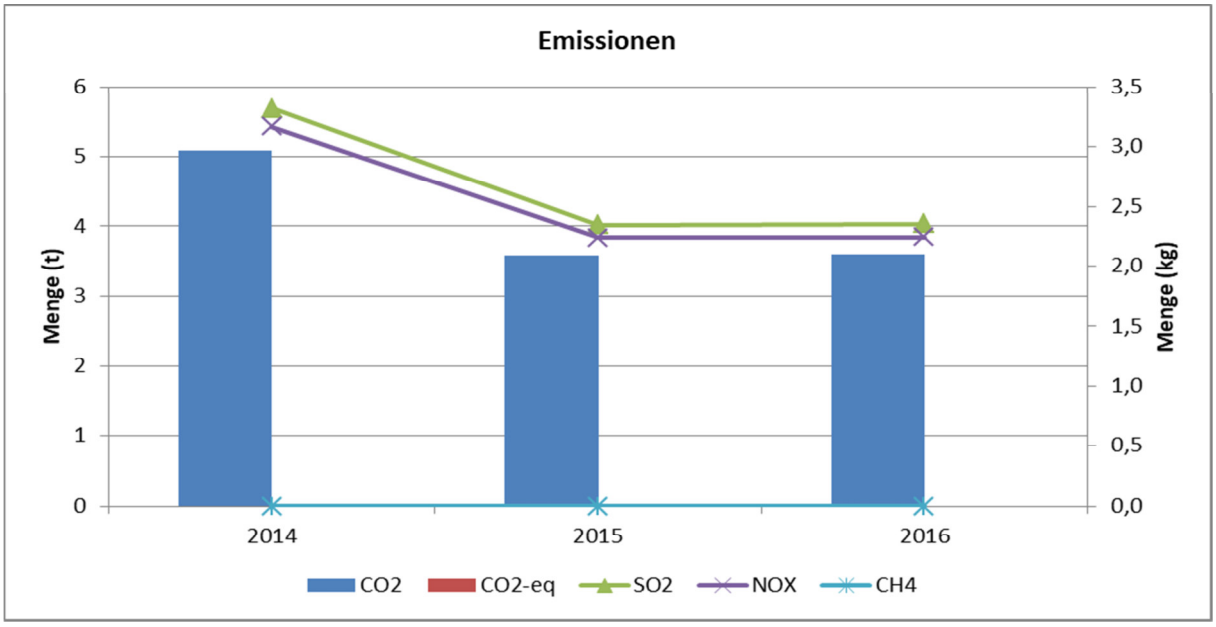
Abb. 53: Ziegelbühlstraße 26 Betriebsgebäude auf dem Friedhof / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	19.562	13.801	13.837	00 %
Wasser	413	626	454	-27 %

Im Jahr 2014 waren 61, im Jahr 2015 waren 69 und im Jahr 2016 waren es 56 Bestattungen auf dem Friedhof im Meßkirch.

Abb. 54: Ziegelbühlstraße 26 Betriebsgebäude auf dem Friedhof / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	5	4	4	00 %
SO2	3	2	2	00 %
NOX	3	2	2	00 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Herr Ralf Reger besuchte im Berichtsjahr keine Schulungen.

5.2 Energetische Sanierungen

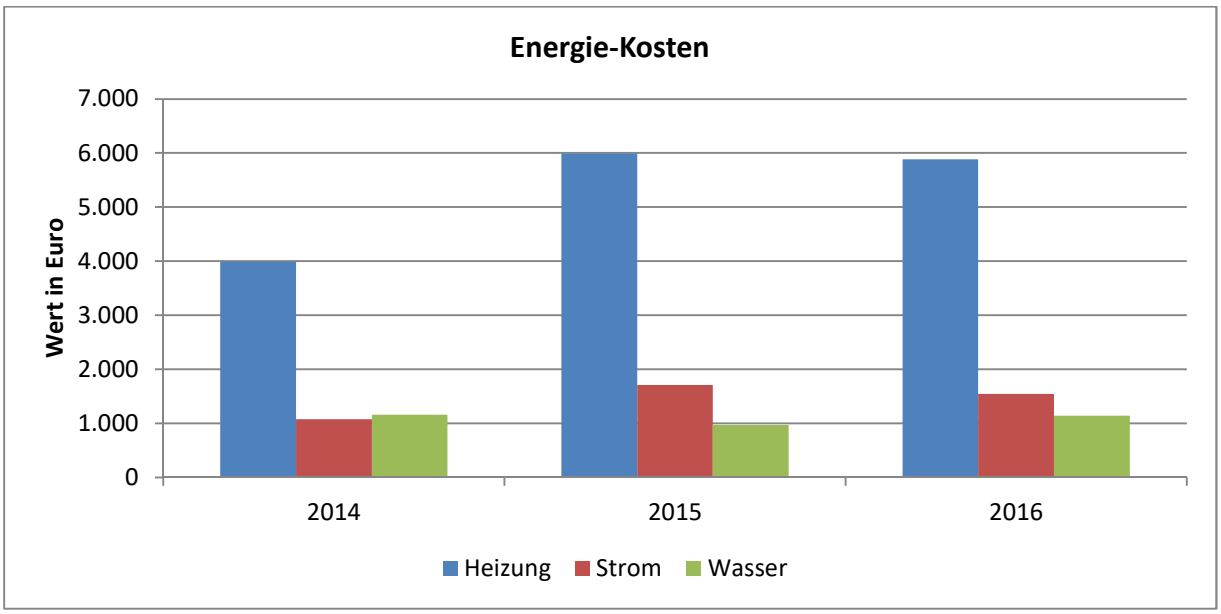
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung, werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

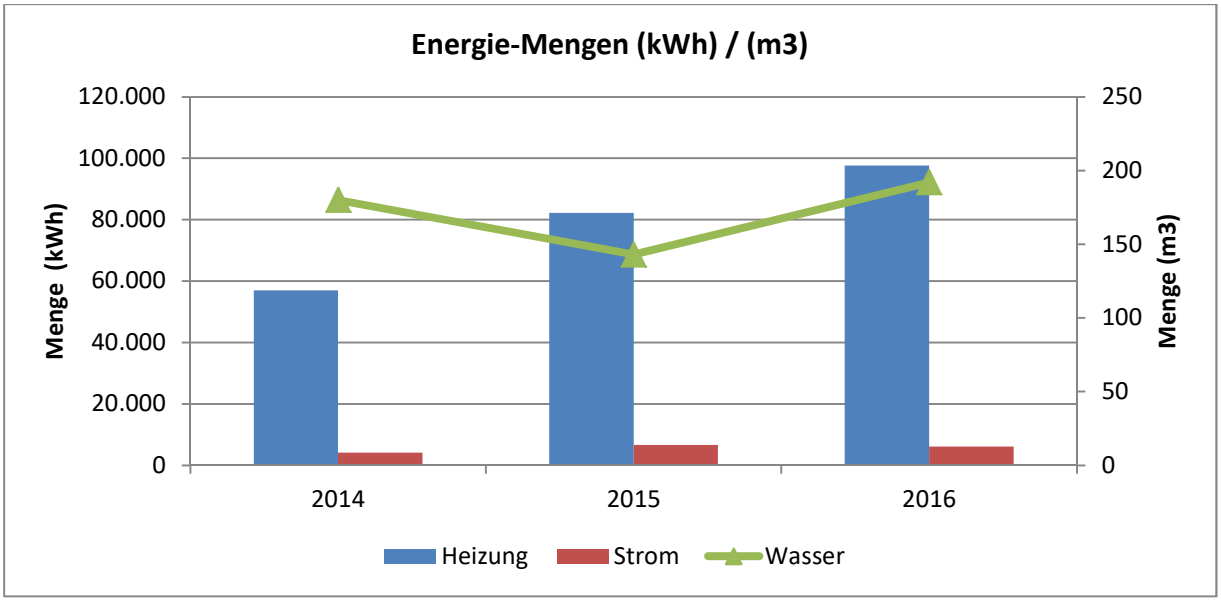
3.19 Objekt: Gemeindesaal Heudorf – Am Talbach 23

Abb. 55: Am Talbach 23, Gemeindesaal / Energie-Kosten



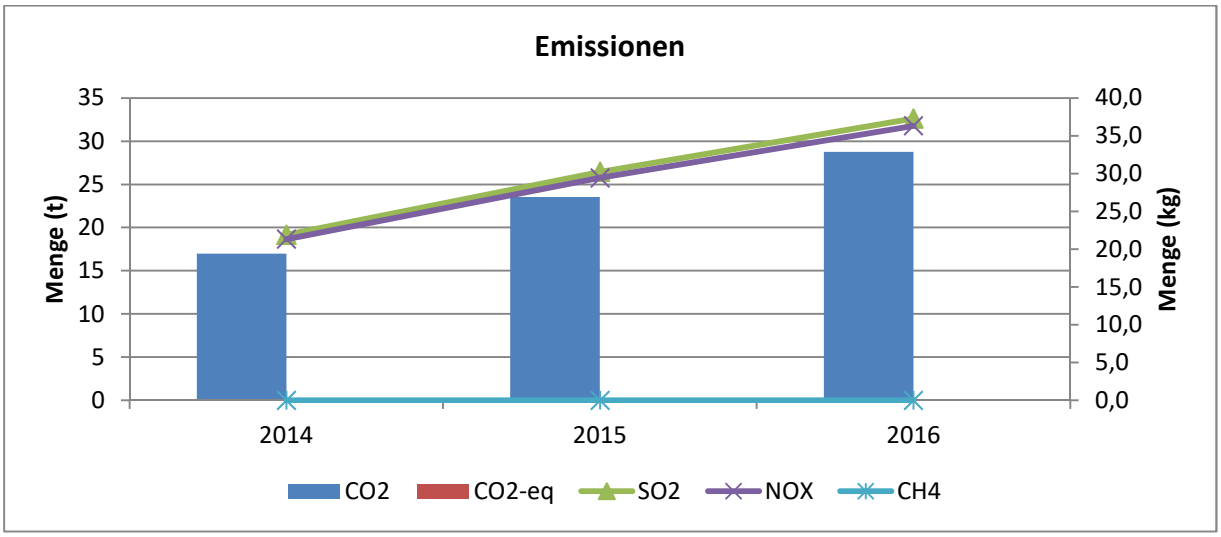
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	3.991	5.989	5.887	-02 %
Strom	1.078	1.710	1.544	-10 %
Wasser	1.158	972	1.144	18 %

Abb. 56: Am Talbach 23, Gemeindesaal / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	56.952	82.203	97.671	19 %
Strom	4.083	6.614	6.134	-07 %
Wasser	180	143	192	34 %

Abb. 57: Am Talbach 23, Gemeindesaal / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	17	24	29	22 %
SO2	22	30	37	23 %
NOX	21	29	36	23 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Nach Veranstaltungen Kühlschränke ausräumen, ausstecken und offen lassen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Herr Ortsvorsteher Ernst Muffler besuchte im Berichtsjahr keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz..

5.2 Energetische Sanierungen

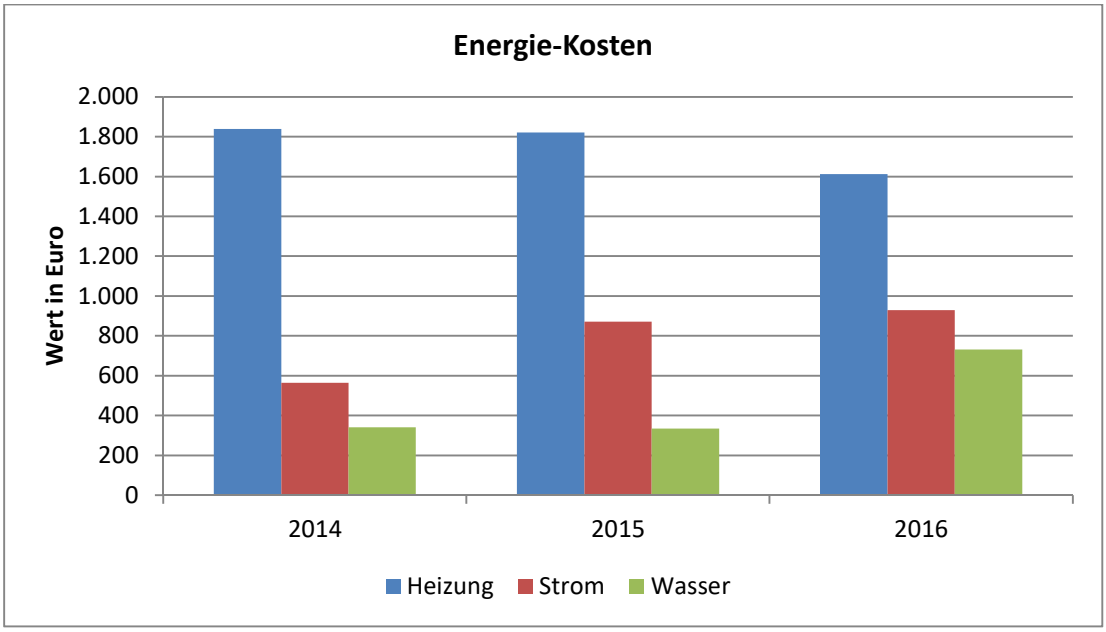
- Aufgrund eines kompletten Umbaus des Dorfgemeinschaftshaus, der gemäß den Vorgaben der Leitlinie für Energieeffizienz vollzogen wird, wird von energetischen Sanierungsmaßnahmen am Bestandsgebäude abgesehen. Der Umbau bzw. Teilneubau soll 2016 beginnen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Ein Energiebedarfsausweis wird durch den Fachplaner im Zuge des Baugenehmigungsverfahren erstellt.

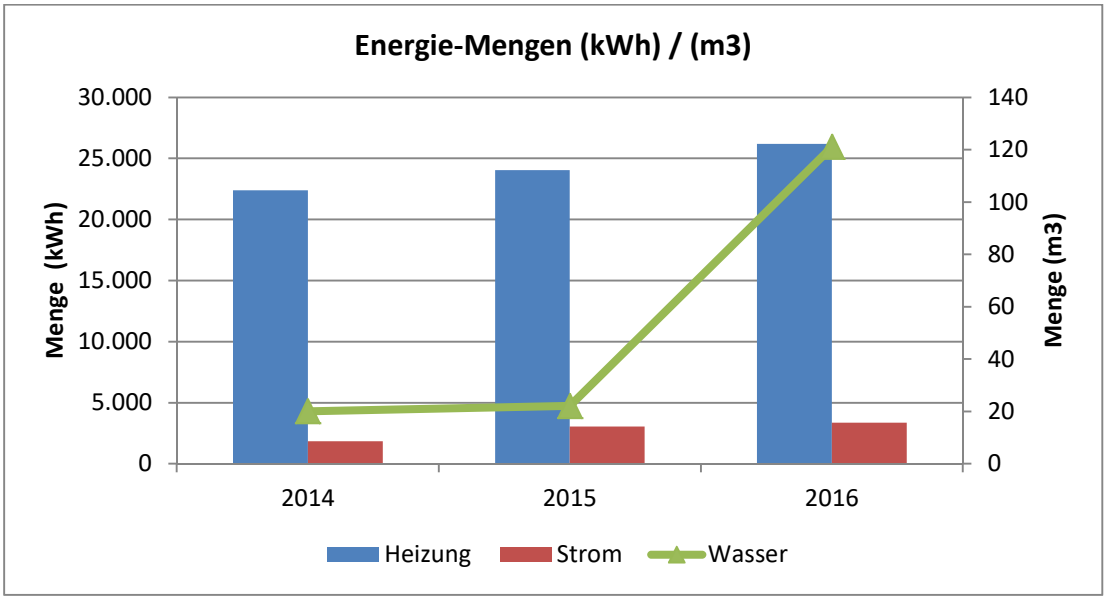
3.20 Objekt: Gemeindesaal Langenhart

Abb. 58: Gemeindesaal Langenhart / Energie-Kosten



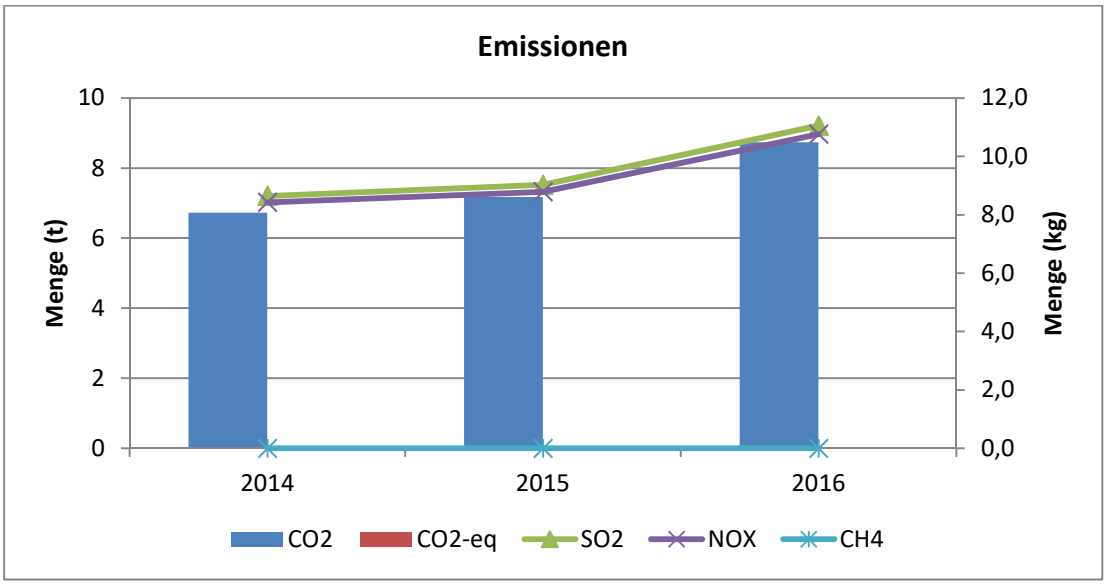
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	1.839	1.821	1.612	-11 %
Strom	565	872	929	06 %
Wasser	341	335	731	118 %

Abb. 59: Gemeindesaal Langenhart / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	22.380	24.037	26.184	09 %
Strom	1.855	3.060	3.375	10 %
Wasser	20	22	121	450 %

Abb. 60: Gemeindesaal Langenhart / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	7	7	9	22 %
SO2	9	9	11	22 %
NOX	8	9	11	22 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Nach Veranstaltungen Kühlschränke ausräumen, ausstecken und offen lassen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Frau Ortsvorsteherin Elvira Reichert keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

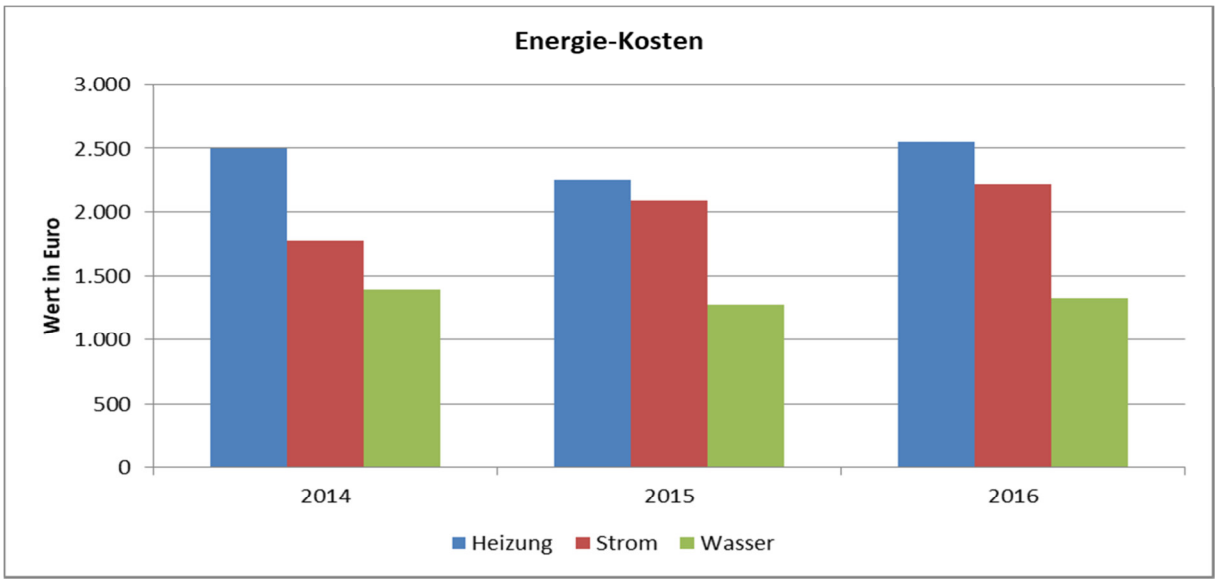
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung, werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

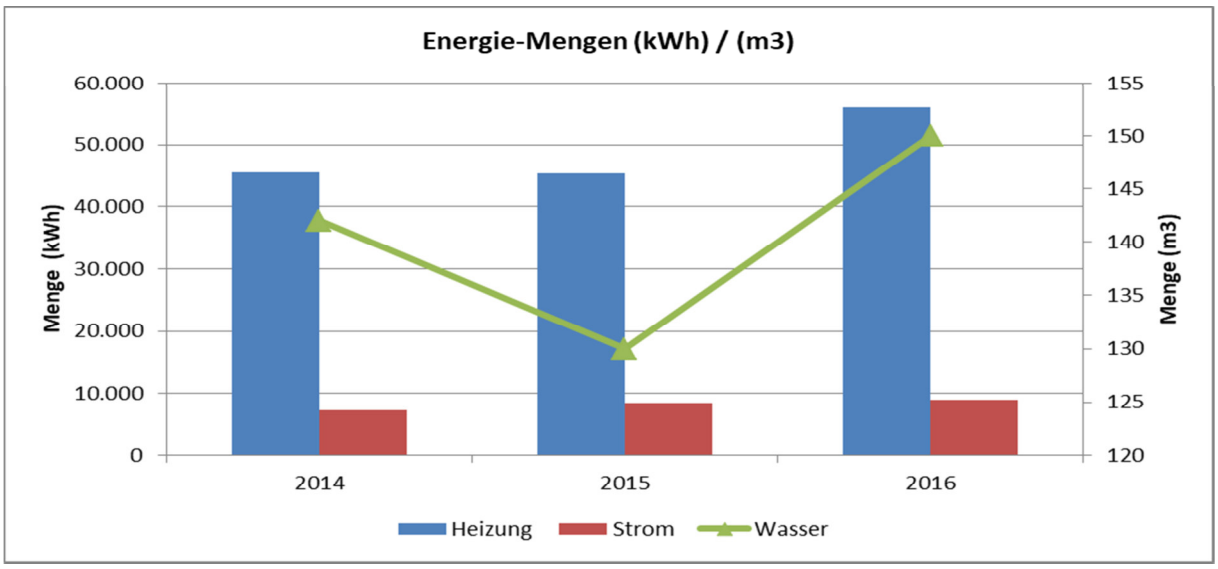
3.21 Objekt: Gemeindesaal Menningen – Höfwiesen 12

Abb. 61: Höfwiesen 12, Gemeindesaal / Energie-Kosten



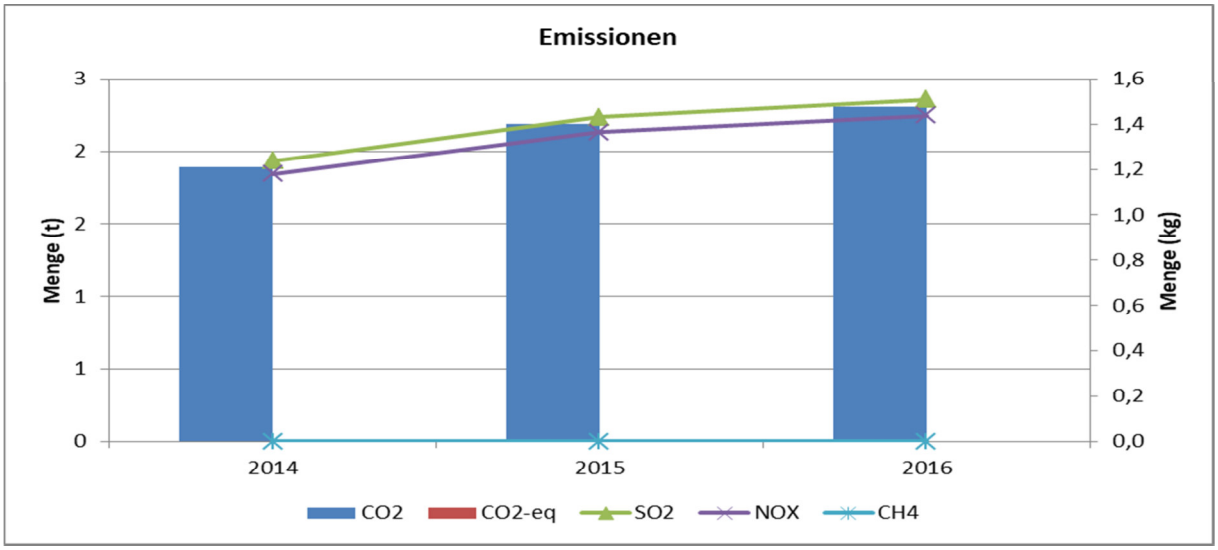
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	2.503	2.250	2.546	13 %
Strom	1.778	2.089	2.211	06 %
Wasser	1.391	1.276	1.324	04 %

Abb. 62: Höfwiesen 12, Gemeindesaal / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	45.470	45.354	56.128	24 %
Strom	7.276	8.418	8.881	06 %
Wasser	142	130	150	15 %

Abb. 63: Höfwiesen 12, Gemeindesaal / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	2	2	2	06 %
SO2	1	1	2	06 %
NOX	1	1	1	06 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Nach Veranstaltungen Kühlschränke ausräumen, ausstecken und offen lassen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Herr Ortsvorsteher Karl Mägerle keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

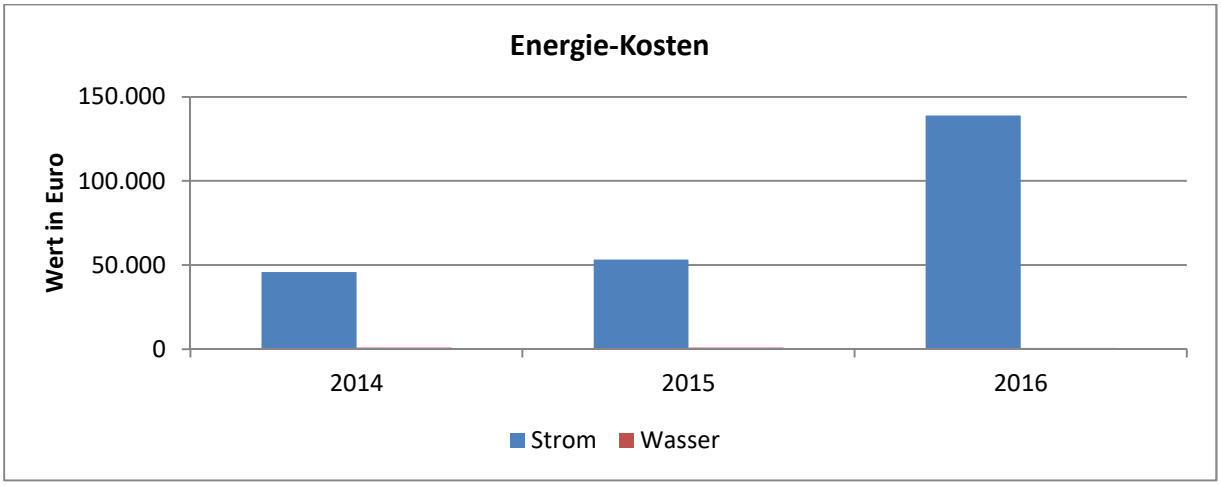
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

3.22 Objekt: Kläranlage – Riedweg 4

Abb. 64: Riedweg 4, Kläranlage / Energie-Kosten

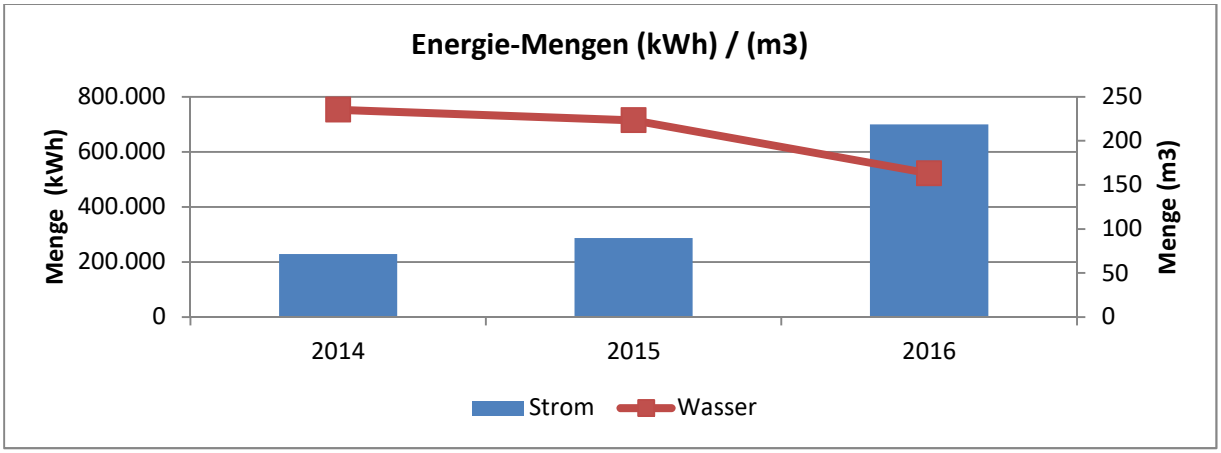


KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	45.882	53.347	138.983	161 %
Wasser	999	932	686	-26 %

Beheizt wird das Gebäude der Kläranlage über den Faulturm. Im darin enthaltenen Faulschlamm lösen sich unter anderem Faulgase wie Methan. Das aufgefangene Gas lässt sich energetisch verwerten und dient so zur Beheizung der Kläranlage. Auf dem Dach der Kläranlage befindet sich eine Photovoltaikanlage. Diese ist 32 m² groß und mit Solarplatten versehen die eine Leistung von 10,24 KW erbringen. Die Stromerzeugung wird lediglich zur Deckung des Eigenbedarfs verwendet. Das Blockheizkraftwerk (BHKW) in der Kläranlage ist eine modular aufgebaute Anlage, die zur Gewinnung elektrischer Energie und Wärme dient. Diese Anlage wird meist an dem Ort betrieben an dem die Wärme wieder verbraucht wird. In unserem Fall ist dies die Kläranlage, Riedweg 4. Der Klärschlamm wird im Faulbehälter (Faultum) gelagert. Durch Erwärmung und die Zersetzung des Klärschlamms entsteht im oberen Teil des Faulbehälters Klärgas. Dieses gewonne Klärgas wird über eine Rohrleitung in den Gasbehälter transportiert. Das gelagerte Gas kann nun aus dem Gasbehälter für die Stromerzeugung oder für die Gebäudeheizung verwendet werden.

Grund für den angestiegenen Stromverbrauch ist das regenreiche Jahr 2016.
Gegenüber eines Tages ohne Niederschläge, ist der Stromverbrauch bei einem Regentag um fast das 3-fache höher, weil das Regewasser durch das Abwassermischsystem gleich wie das Schmutzwassser geklärt werden muss.

Abb. 65: Riedweg 4, Kläranlage / Energie-Mengen (kWh) / (m3)

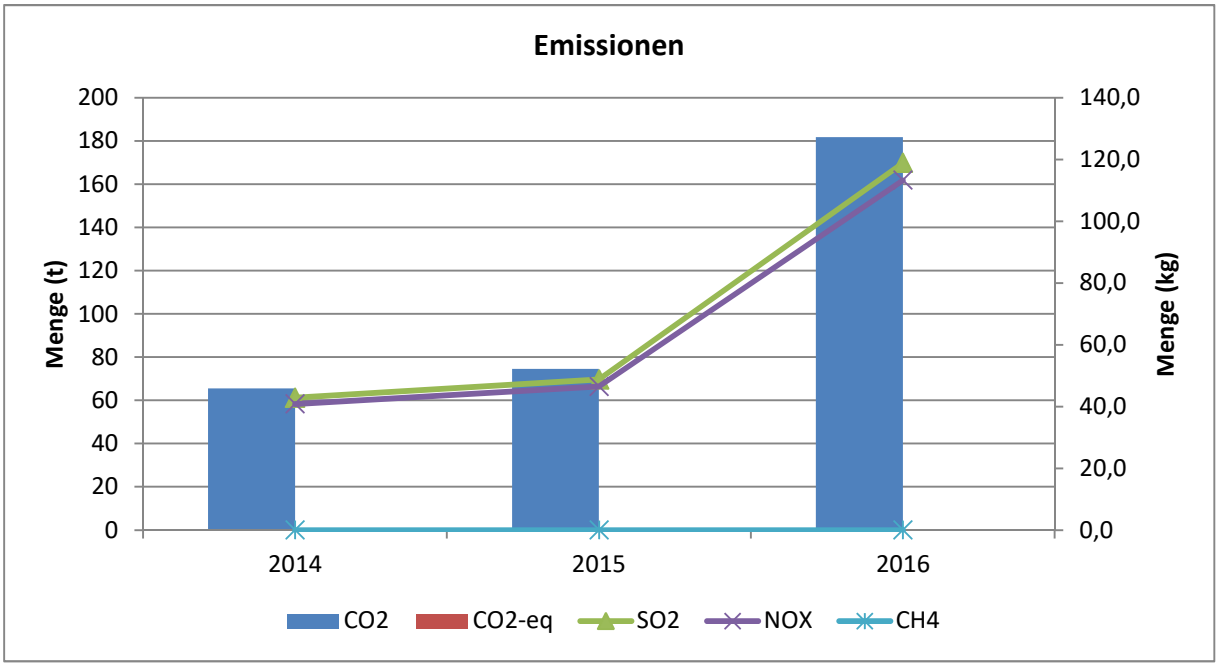


MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	228.552	286.769	699.100	144 %
Wasser	235	223	163	-27 %

Stromproduktion Kläranlage

	2014	2015	2016
PV-Anlage	11711 KW	12613 KW	13986 KW
BHKW	116506 KW	80151 KW	91892 KW
Spez. Stromverb. pro EW	26,7 KW	27,5 KW	31,3 KW

Abb. 66: Riedweg 4, Kläranlage / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	66	75	182	144 %
SO2	43	49	119	144 %
NOX	41	46	113	144 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Keine Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr vorgesehen.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Keine.

5.2 Energetische Sanierungen

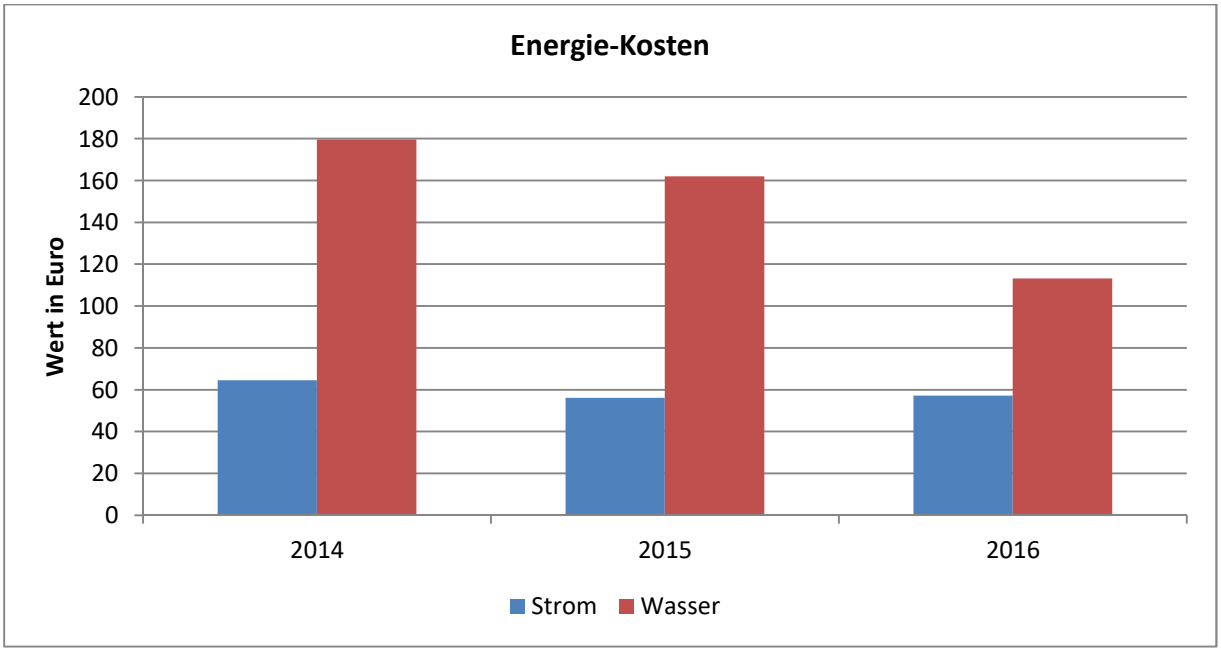
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung, werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

3.23 Objekt: Leichenhalle Menningen – Friedhofweg 15

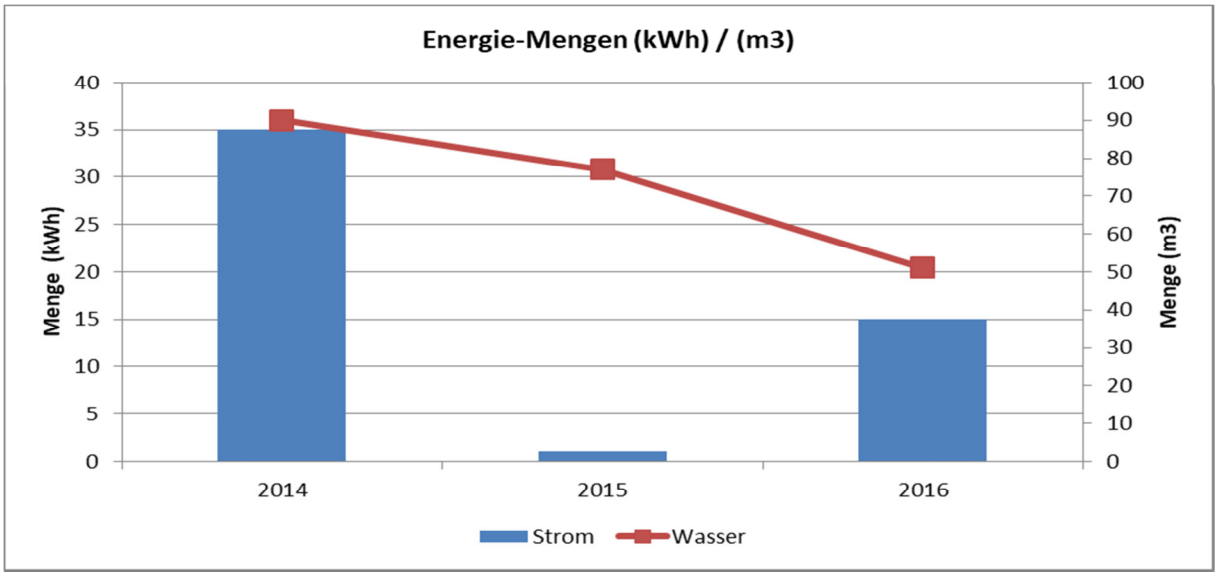
Abb. 67: Friedhofweg 15, Leichenhalle / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	64	56	57	02 %
Wasser	180	162	113	-30 %

Laut EnBW und den monatlichen Ablesungen wurde im Jahr 2015 kein Stromverbrauch in der Leichenhalle Menningen verzeichnet. Es ist lediglich die Zählergebühr von 56,00 € zu begleichen.

Abb. 68: Friedhofweg 15, Leichenhalle / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	64	56	57	02 %
Wasser	180	162	113	-30 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Keine Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr vorgesehen.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Herr Ortsvorsteher Karl Mägerle besuchte im Berichtsjahr keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz..

5.2 Energetische Sanierungen

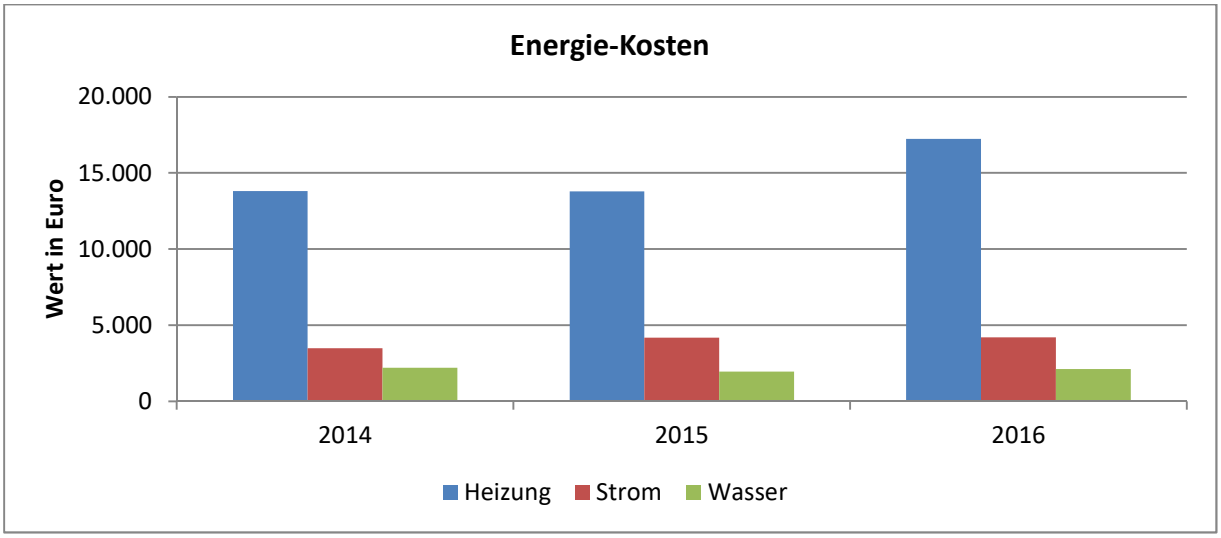
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung, werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

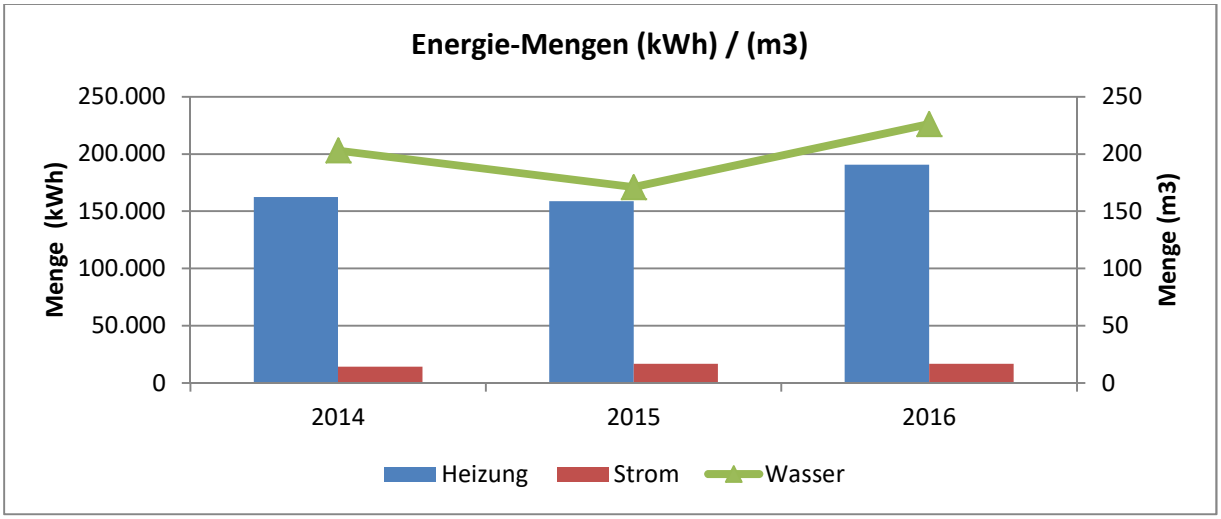
3.24 Objekt: Randenhalle Rengetsweiler (mit Anschluss an das ehem. Schulhaus)

Abb. 69: Zollernstraße 2, Randenhalle Rengetsweiler / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	13.809	13.792	17.246	25 %
Strom	3.481	4.166	4.191	01 %
Wasser	2.199	1.954	2.122	09 %

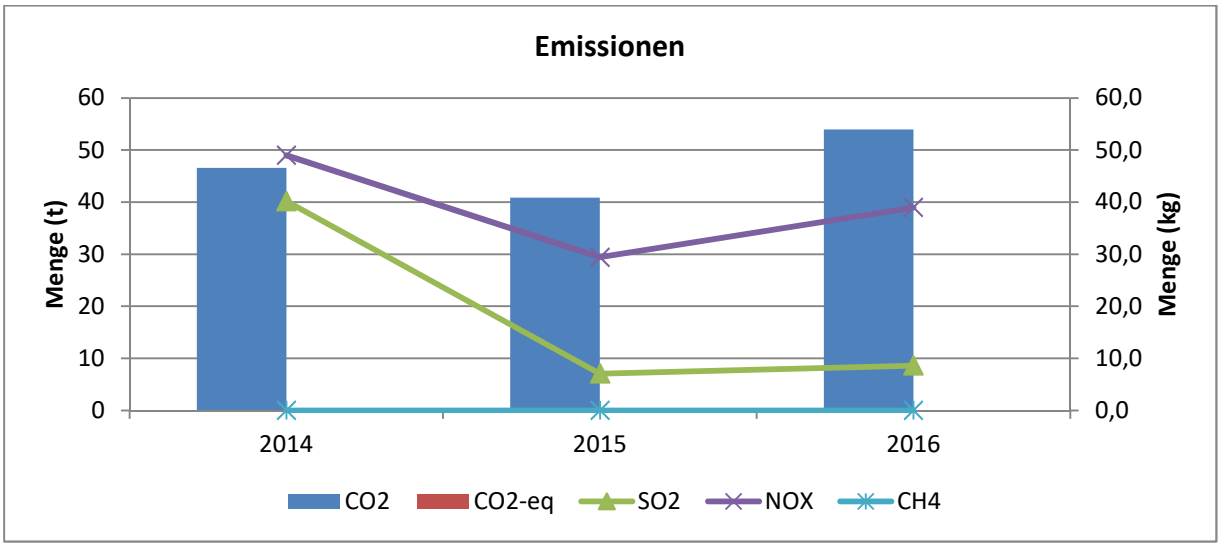
Abb. 70: Zollernstraße 2, Randenhalle Rengetweiler / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	162.415	158.747	190.692	20 %
Strom	14.230	16.780	16.865	01 %
Wasser	203	171	226	32 %

Seit 2016 ist das Feuerwehrgerätehaus auch an die Heizungsversorgung der Randenhalle angeschlossen und in der Zeit vom August bis Dezember waren auf dem Parkplatz die Arbeiter für die Ferngasleitungsverlegung untergebracht. Diese erhielten die Möglichkeit in der Randenhalle die sanitären Anlagen zu nutzen. Gleichzeitig ist hier wieder das sonnenarme und regnerische Jahr 2016 anzurechnen. Dadruch ist der erhöhte Heizungs- und Wasserverbrauch zu erklären.

Abb. 71: Zollernstraße 2, Randenhalle Rengetsweiler / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	47	41	54	32 %
SO2	40	7	9	22 %
NOX	49	29	39	33 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Nach Veranstaltungen Kühlschränke ausräumen, ausstecken und offen lassen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.

5.1 Hausmeisterschulungen

- entfällt

5.2 Energetische Sanierungen

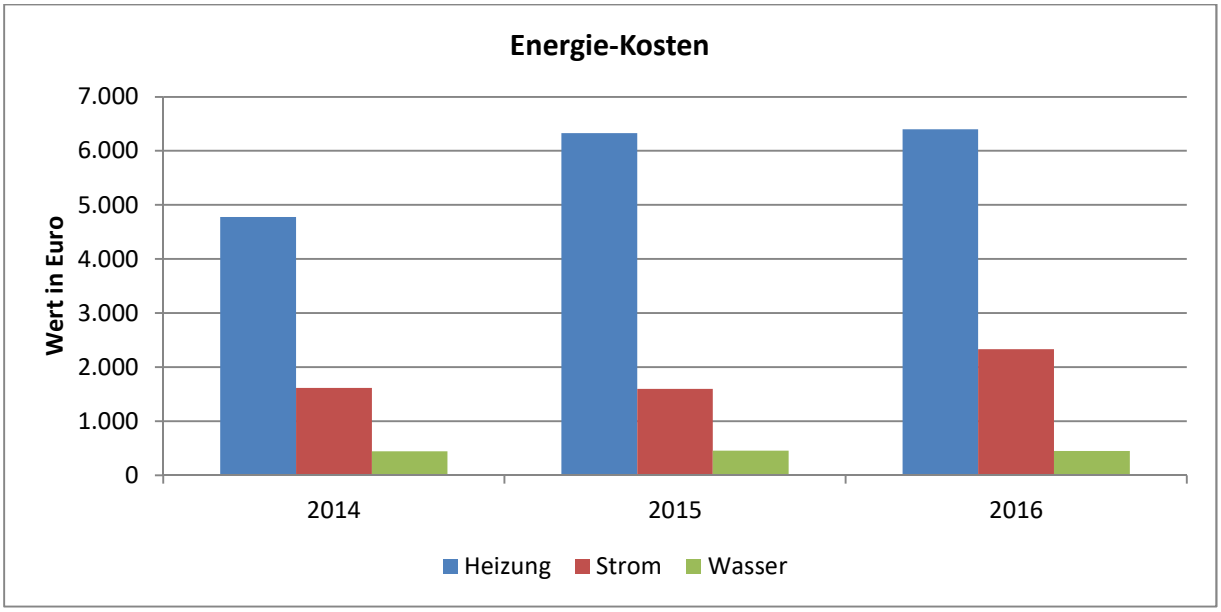
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

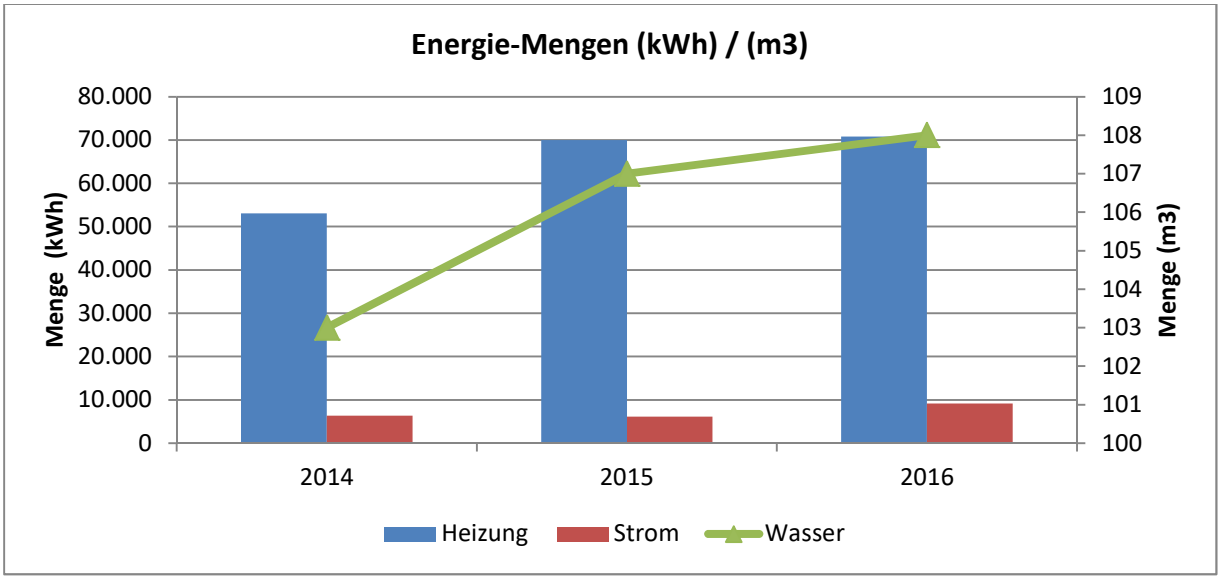
3.25 Objekt: Kindergarten Rengetsweiler

Abb. 72: Kirchleäcker 35, Kindergarten Rengetsweiler / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	4.775	6.331	6.399	01 %
Strom	1.614	1.597	2.332	46 %
Wasser	441	452	448	-01 %

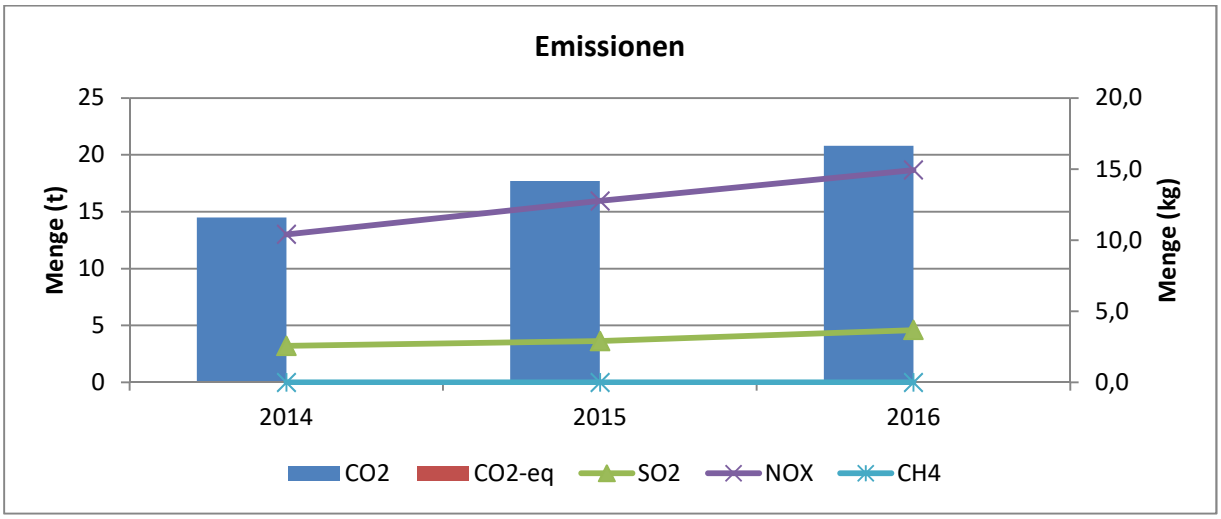
Abb. 73: Kirchleäcker 35, Kindergarten Rengetsweiler / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	53.051	70.001	70.790	01 %
Strom	6.364	6.140	9.158	49 %
Wasser	103	107	108	01 %

Höherer Wärmeverbrauch aufgrund des Einzugs vom Hör- und Sprachheilkindergarten.

Abb. 74: Kirchleäcker 35, Kindergarten Rengetsweiler / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	14	18	21	17 %
SO2	3	3	4	27 %
NOX	10	13	15	17 %

In der Zeit vom August bis Dezember waren auf dem Parkplatz die Arbeiter für die Ferngasleitungsverlegung untergebracht.Diese bezogen den Strom vom Kindergarten, dadurch der höhere Jahresverbrauch zu erklären.

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Austausch der kompletten Innenraumbeleuchtung durch LED-Beleuchtungskörper. Durch eine errechnete jährliche Stromeinsparung von rund 9.788 kw/h werden 115 Tonnen CO^2 eingespart. Die Maßnahme wurde zu 30 % durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Herr Ortsvorsteher Berthold Sauter, sowie Frau Margit Krumbholz keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

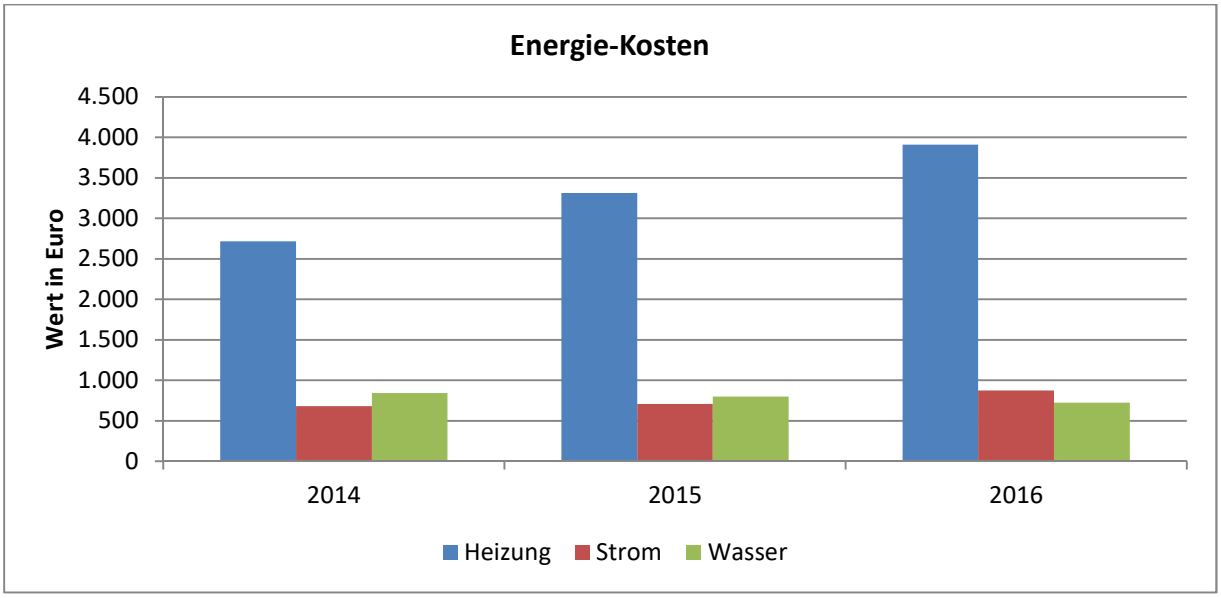
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung, werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

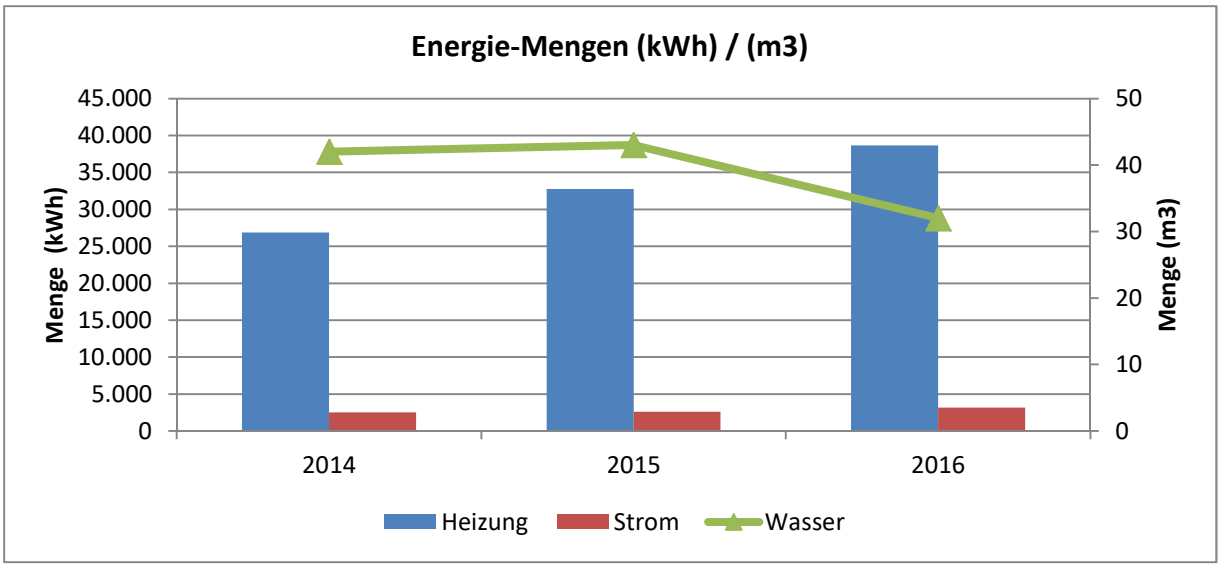
3.26 Objekt: Gemeinde- und Feuerwehrhaus Ringgenbach

Abb. 75: Rosenbühl 3, Gemeinde- und Feuerwehrhaus / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	2.717	3.312	3.909	18 %
Strom	679	707	875	24 %
Wasser	842	799	725	-09 %

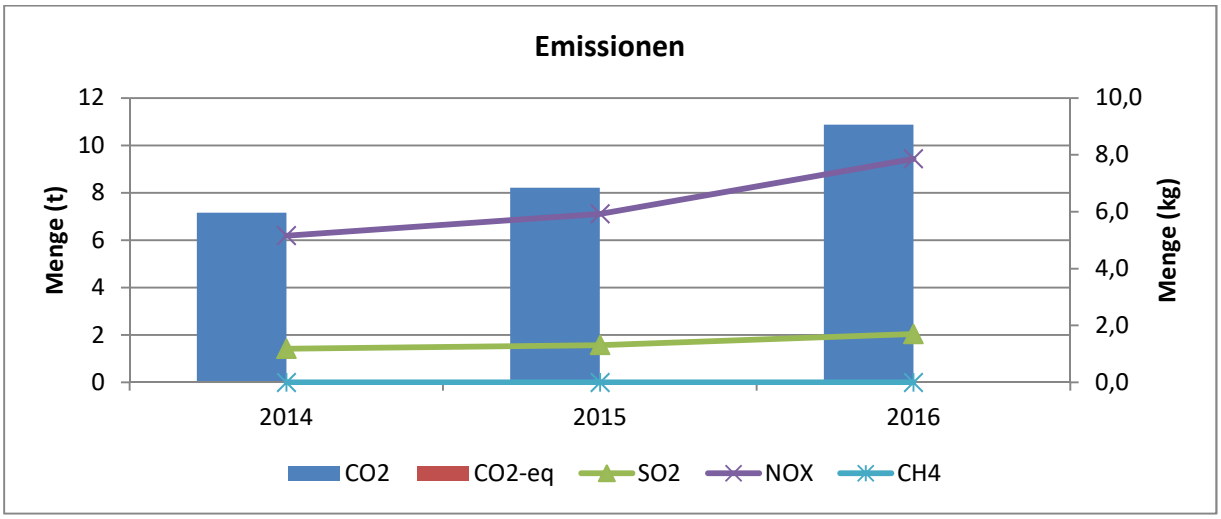
Abb. 76: Rosenbühl 3, Gemeinde- und Feuerwehrhaus / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	26.874	32.742	38.645	18 %
Strom	2.524	2.606	3.180	22 %
Wasser	42	43	32	-26 %

Das Gebäude wird seit dem 15.12.2011 mit Nahwärme von der Fa. Droxner in Ringgenbach beliefert.

Abb. 77: Rosenbühl 3, Gemeinde- und Feuerwehrhaus / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	7	8	11	33 %
SO2	1	1	2	30 %
NOX	5	6	8	33 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Gebäude-Energie-Check wurde von der Energieagentur Ravensburg duchgeführt.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Herr Ortsvorsteher Harald Veeser keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

Geplante Energieeinsparungen gem. Vorgaben der Leitlinie für Energieeffizienz der Stadt Meßkirch und den Vorgaben der EnEV 2013:

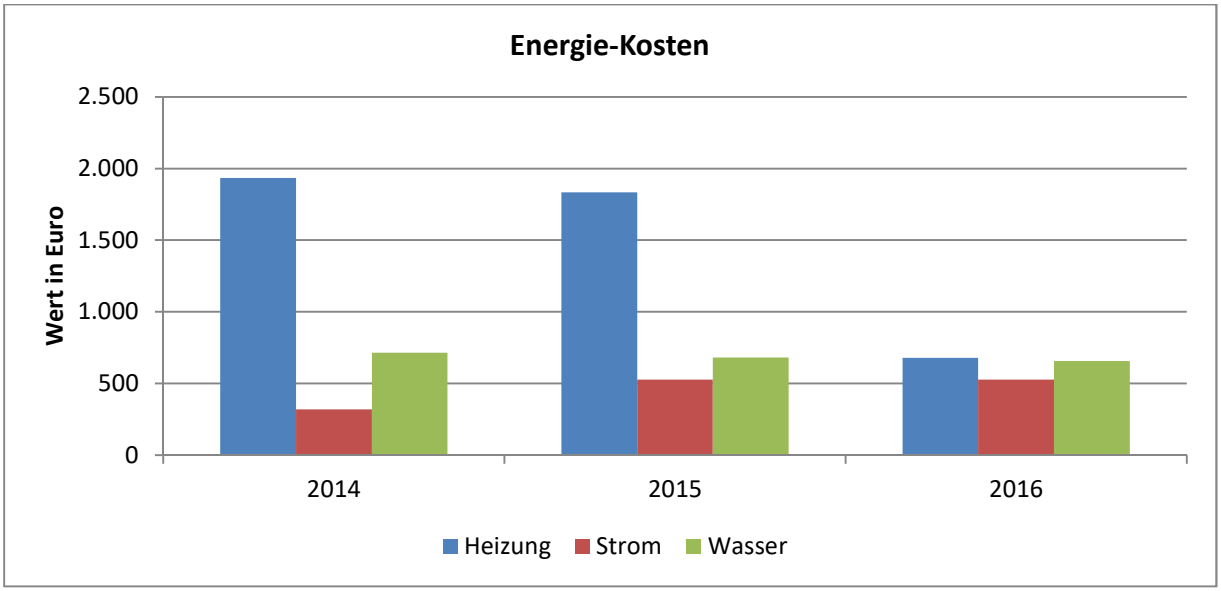
- Erneuerung der Fenster und Außentüren
- Außenwanddämmung
- Dachdämmung (Zwischen- und Aufdachdämmung)

Heizenergieeinsparung gesamt: 29,94 MWh/a
Brennstoffkosteneinsparung (ohne Preissteigerung): 3.023,00 EUR/a
Mit dem Hinweis bezogen auf die Verpflichtung der Umsetzung der Maßnahme im Jahr 2015.
- Eine energetische Gesamtsanierung des Gebäudes ist für das Jahr 2017 im Zuge einer Erweiterungsmaßnahme geplant.

5.3 Sonstige Maßnahmen - Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV (Gebäude-Energie-Check ersetzt nicht den Energiebedarfsausweis).

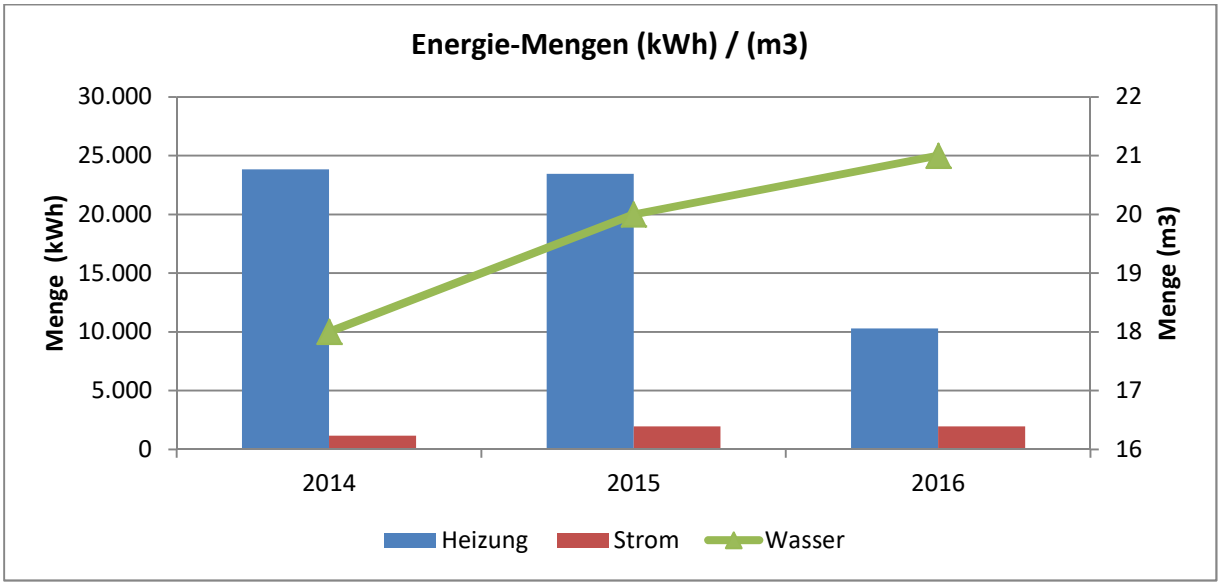
3.27 Objekt: Dorfgemeinschaftshaus Dietershofen – Dietershofen 21

Abb. 78: Dietershofen 21, Dorfgemeinschaftshaus / Energie-Kosten



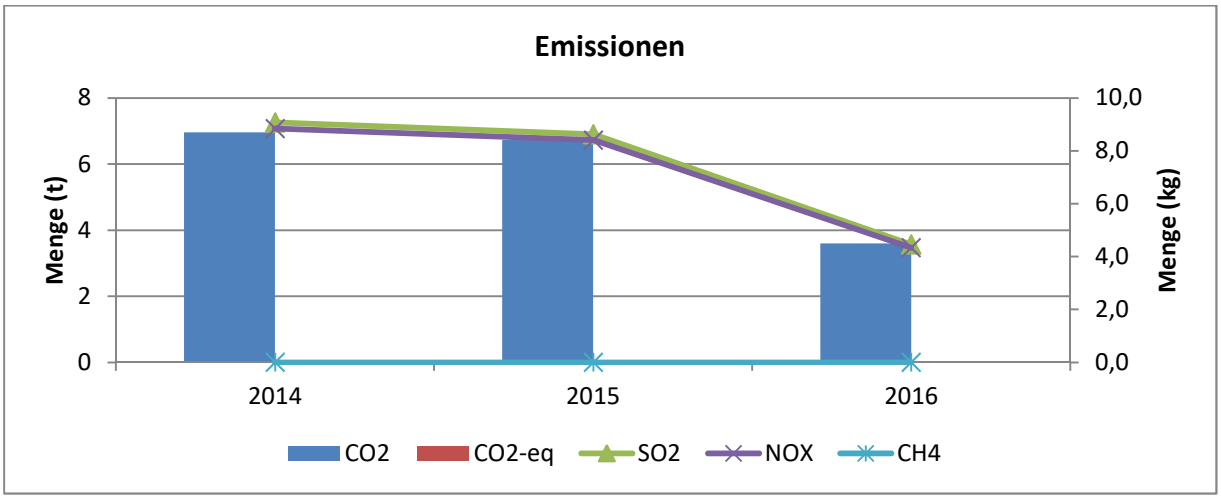
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	1.934	1.834	678	-63 %
Strom	320	528	528	00 %
Wasser	715	681	657	-03 %

Abb. 79: Dietershofen 21, Dorfgemeinschaftshaus / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	1.934	1.834	678	-63 %
Strom	320	528	528	00 %
Wasser	715	681	657	-03 %

Abb. 80: Dietershofen 21, Dorfgemeinschaftshaus / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	7	7	4	-47 %
SO2	9	9	4	-48 %
NOX	9	8	4	-48 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Nach Veranstaltungen Kühlschränke ausräumen, ausstecken und offen lassen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.
- Zukünftiges monatliches Ablesen des Ölstands

5.1 Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Herr Ortsvorsteher Manfred Nothhelfer keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz..

5.2 Energetische Sanierungen

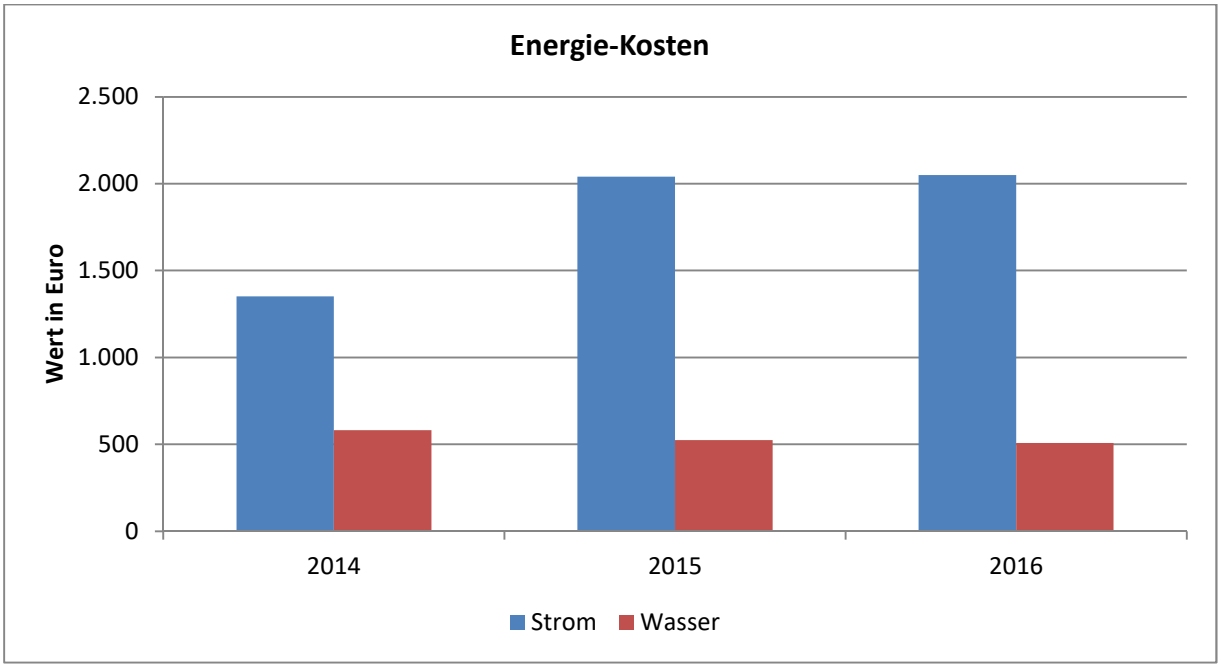
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

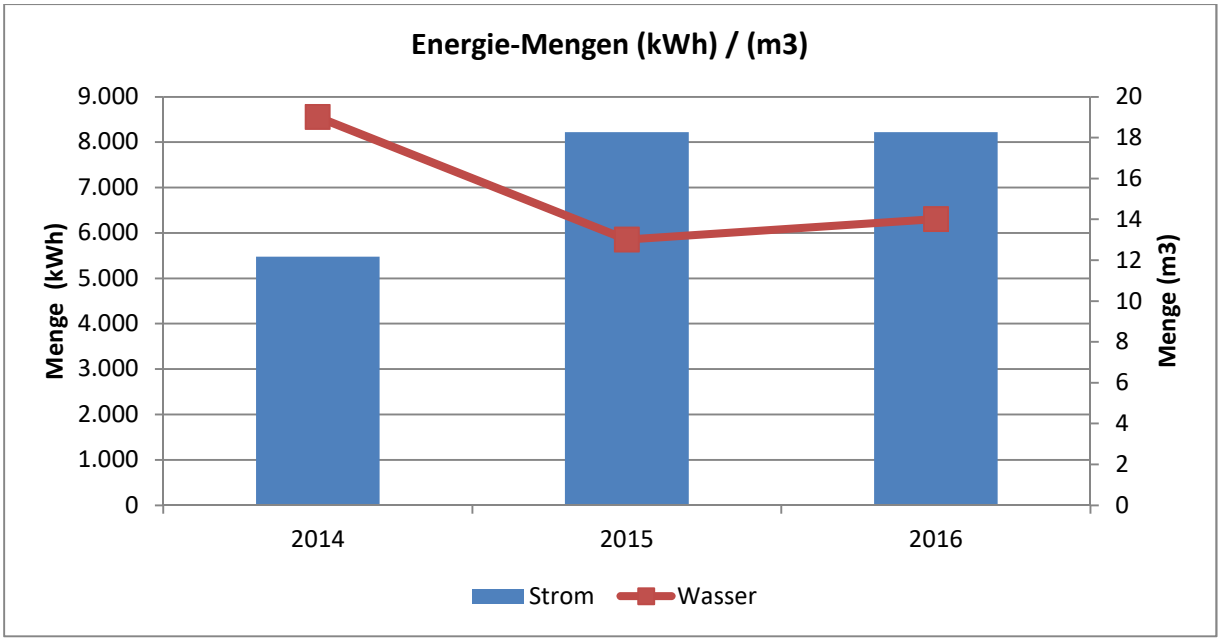
3.28 Objekt: Feuerwehrhaus Dietershofen

Abb. 81: Feuerwehrhaus Dietershofen / Energie-Kosten



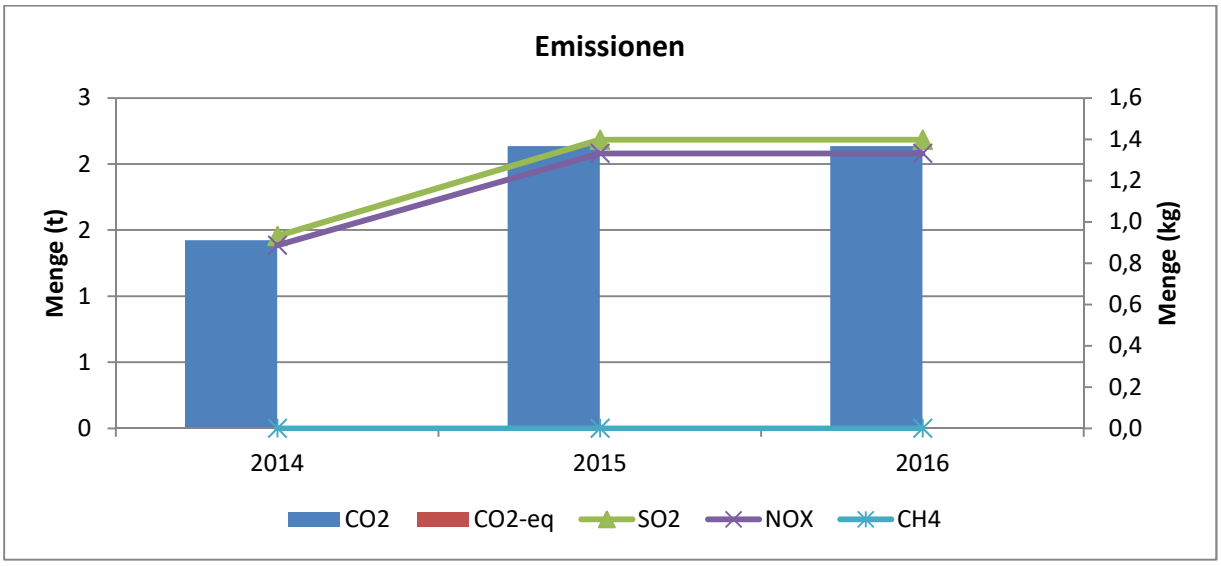
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	1.352	2.041	2.050	00 %
Wasser	582	526	508	-03 %

Abb. 82: Feuerwehrhaus Dietershofen / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	5.475	8.219	8.219	00 %
Wasser	19	13	14	08 %

Abb. 83: Feuerwehrhaus Dietershofen/ Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	1	2	2	00 %
SO2	1	1	1	00 %
NOX	1	1	1	00 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Keine geplanten Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Keine.

5.2 Energetische Sanierungen

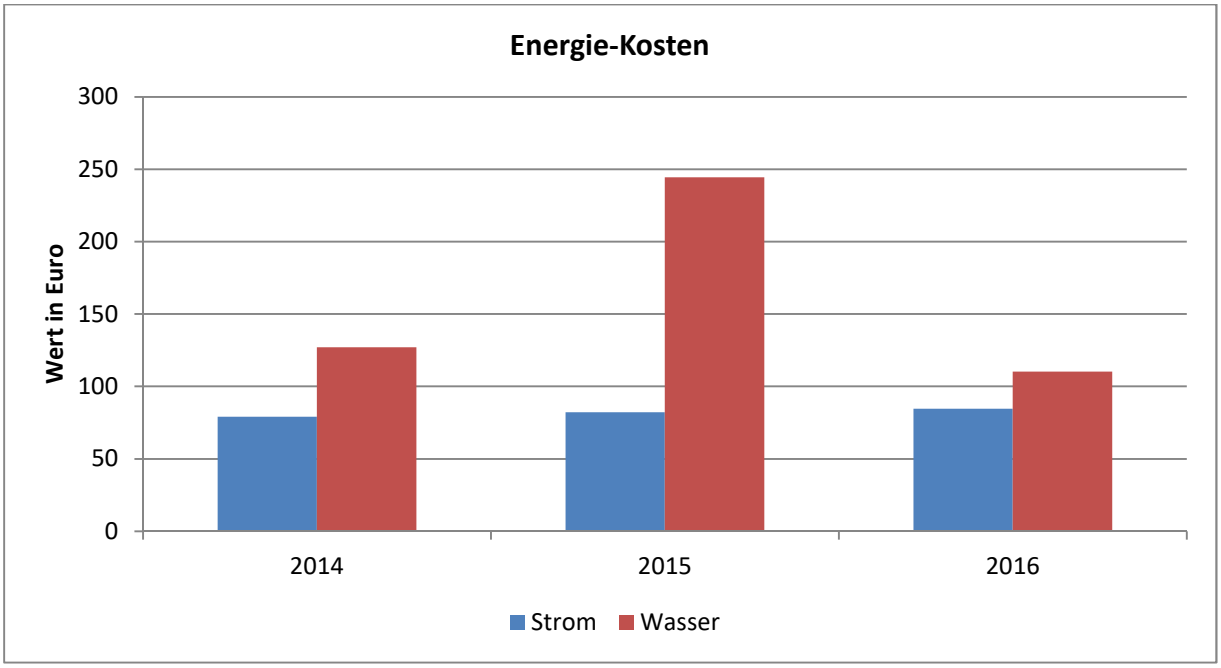
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

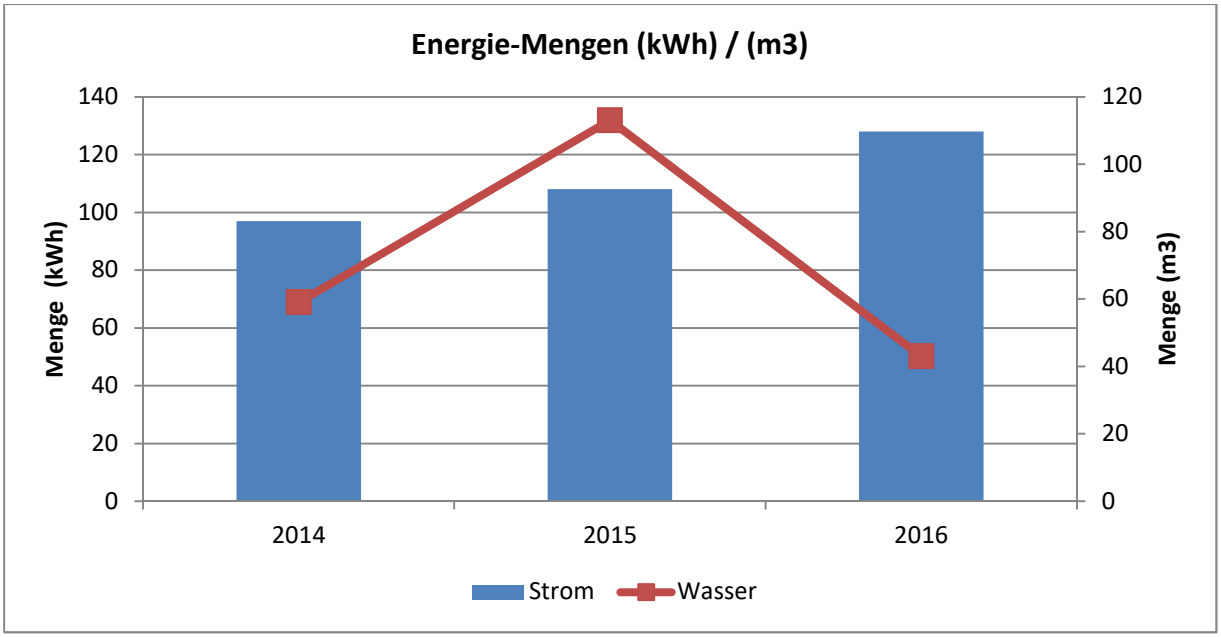
3.29 Objekt: Leichenhalle – Dietershofen

Abb. 84: Leichenhalle - Dietershofen / Energie-Kosten



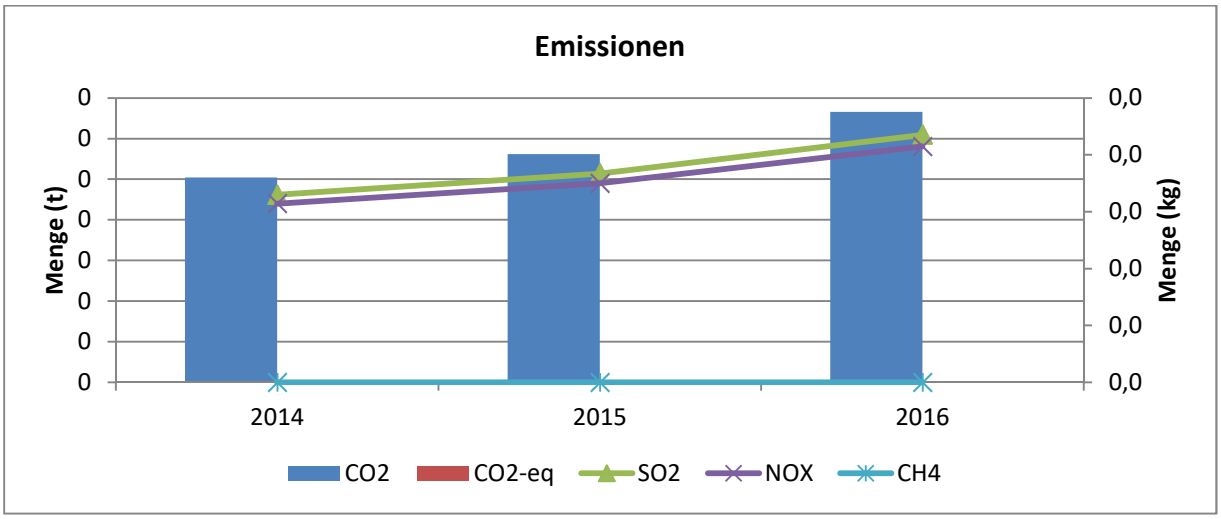
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	79	82	85	03 %
Wasser	127	245	110	-55 %

Abb. 85: Leichenhalle - Dietershofen / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	97	108	128	19 %
Wasser	59	113	43	-62 %

Abb. 86: Leichenhalle - Dietershofen / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	0	0	0	19 %
SO2	0	0	0	19 %
NOX	0	0	0	19 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Keine Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr vorgesehen.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Herr Ortsvorsteher Manfred Nothhelfer besuchte im Berichtsjahr keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

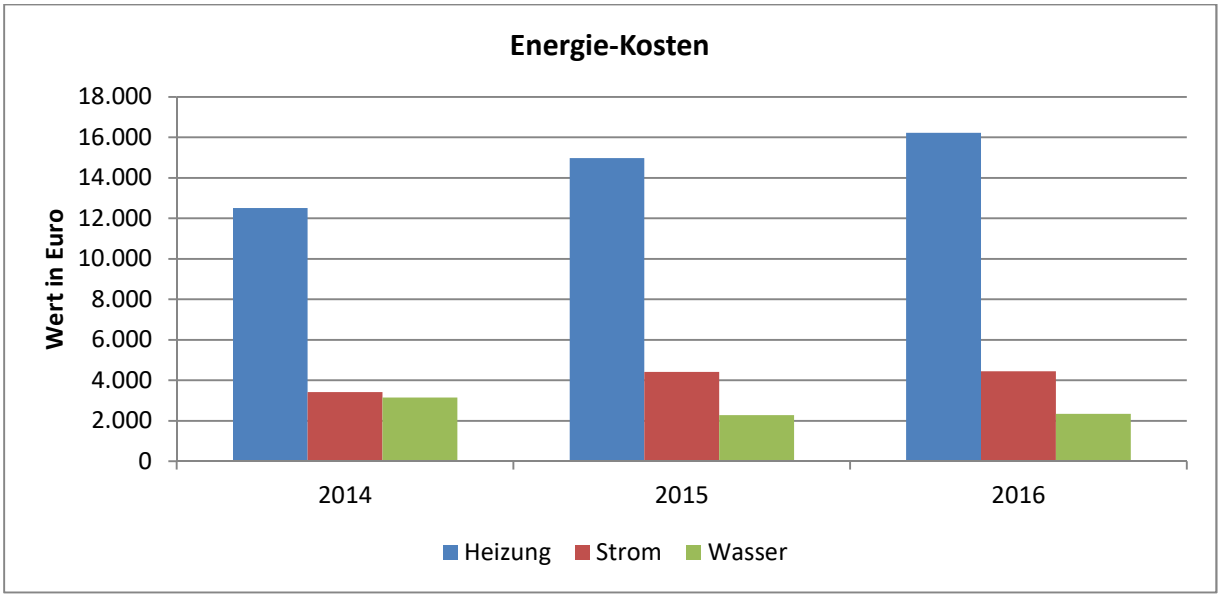
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung, werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

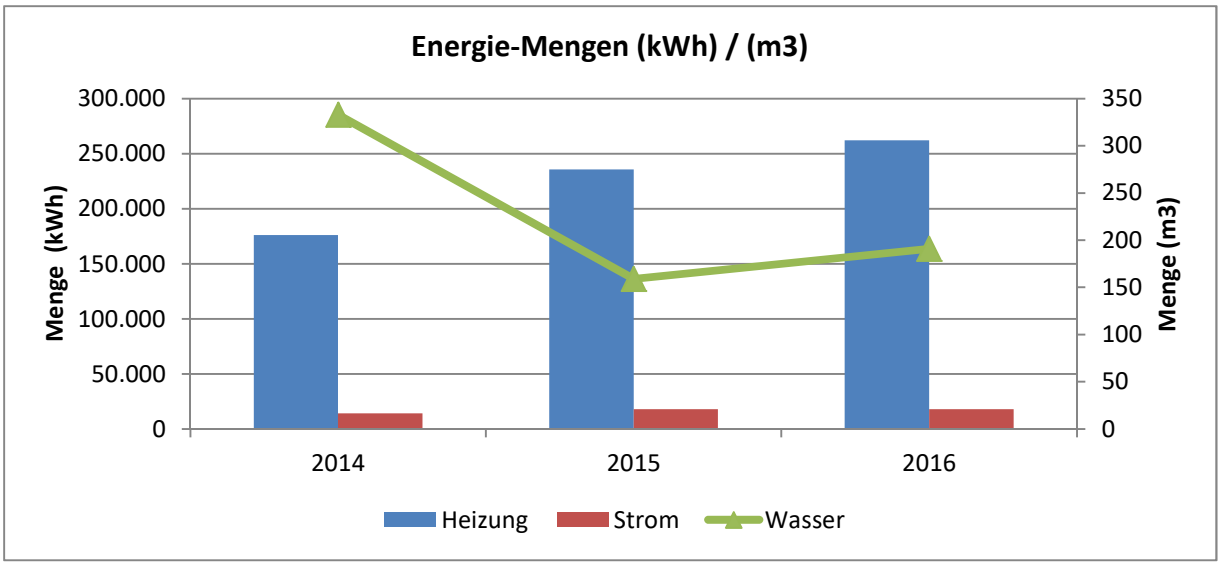
3.30 Objekt: Benzenburghalle Rohrdorf

Abb. 87: Feldherrnstraße 13, Benzenburghalle / Energie-Kosten



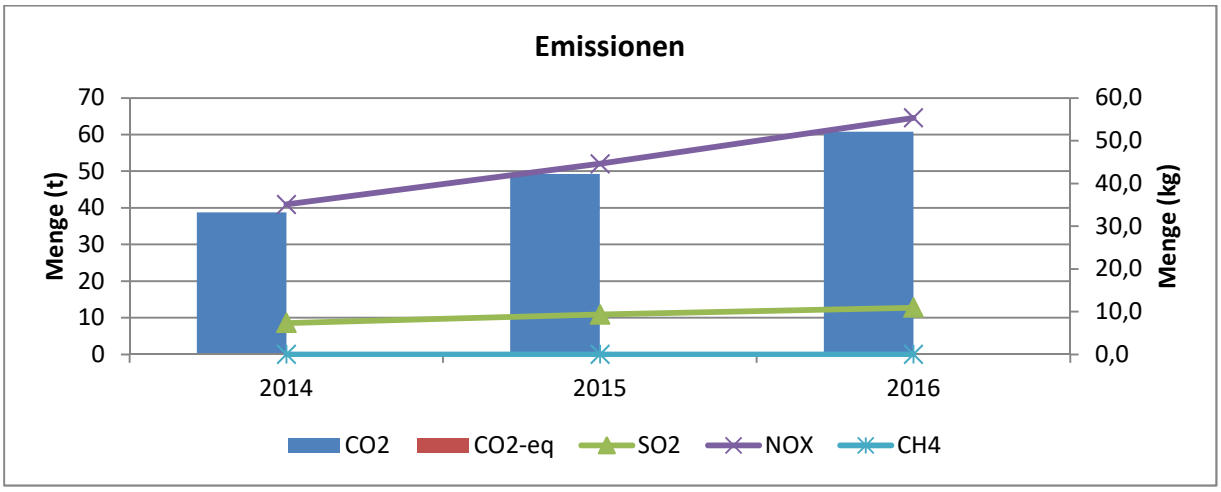
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	12.515	14.975	16.220	08 %
Strom	3.420	4.412	4.442	01 %
Wasser	3.152	2.284	2.340	02 %

Abb. 88: Feldherrnstraße 13, Benzenburghalle / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	176.158	235.515	262.128	11 %
Strom	14.216	18.032	18.065	00 %
Wasser	333	159	191	20 %

Abb. 89: Feldherrnstraße 13, Benzenburghalle / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	39	49	61	23 %
SO2	7	9	11	17 %
NOX	35	45	55	24 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Nach Veranstaltungen Kühlschränke ausräumen, ausstecken und offen lassen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Herr Ortsvorsteher Hubert Frick keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

Geplante Energieeinsparungen gem. Vorgaben der Leitlinie für Energieeffizienz der Stadt Meßkirch und den Vorgaben der EnEV 2013:

- Erneuerung der Fenster und Außentüren
- Außenwanddämmung
- Dachdämmung (Flachdach) Umsetzung gemäß EnEV 2013 bis 31.12.2015
- Kellerdeckendämmung

Heizenergieeinsparung gesamt: 82,7 MWh/a, Brennstoffkosteneinsparung (ohne Preissteigerung): 5.549,00 EUR/a

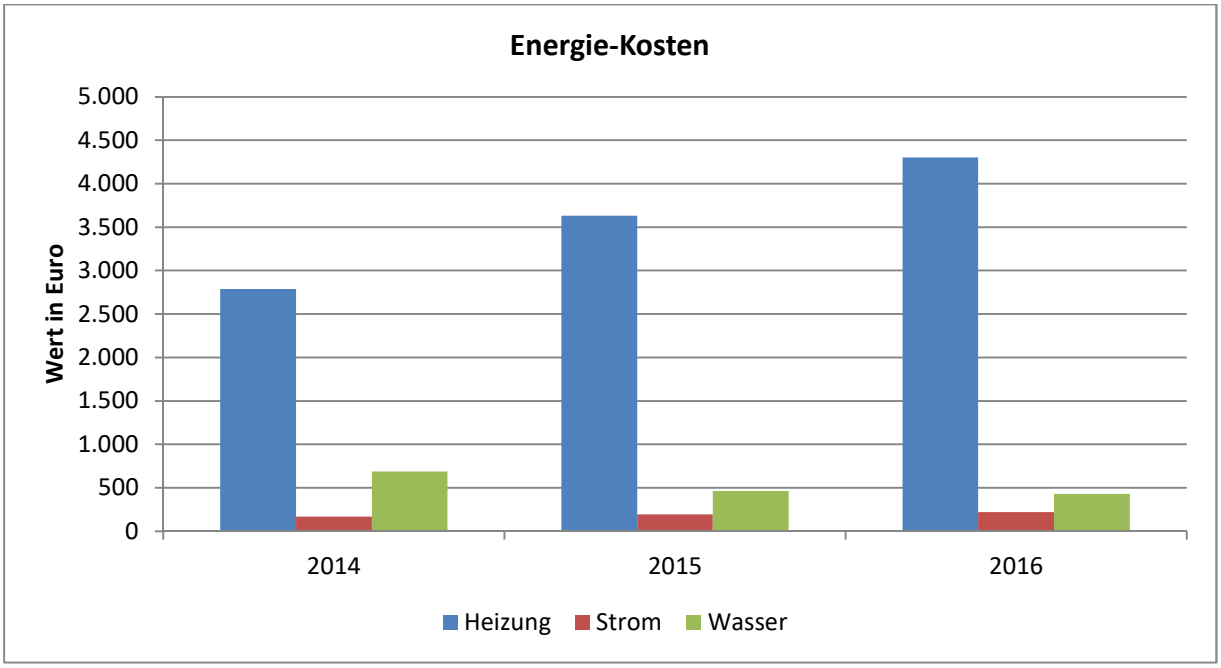
Mit dem Hinweis bezogen auf die Verpflichtung der Umsetzung der Maßnahme im Jahr 2015.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV (Gebäude-Energie-Check ersetzt nicht den Energiebedarfsausweis).

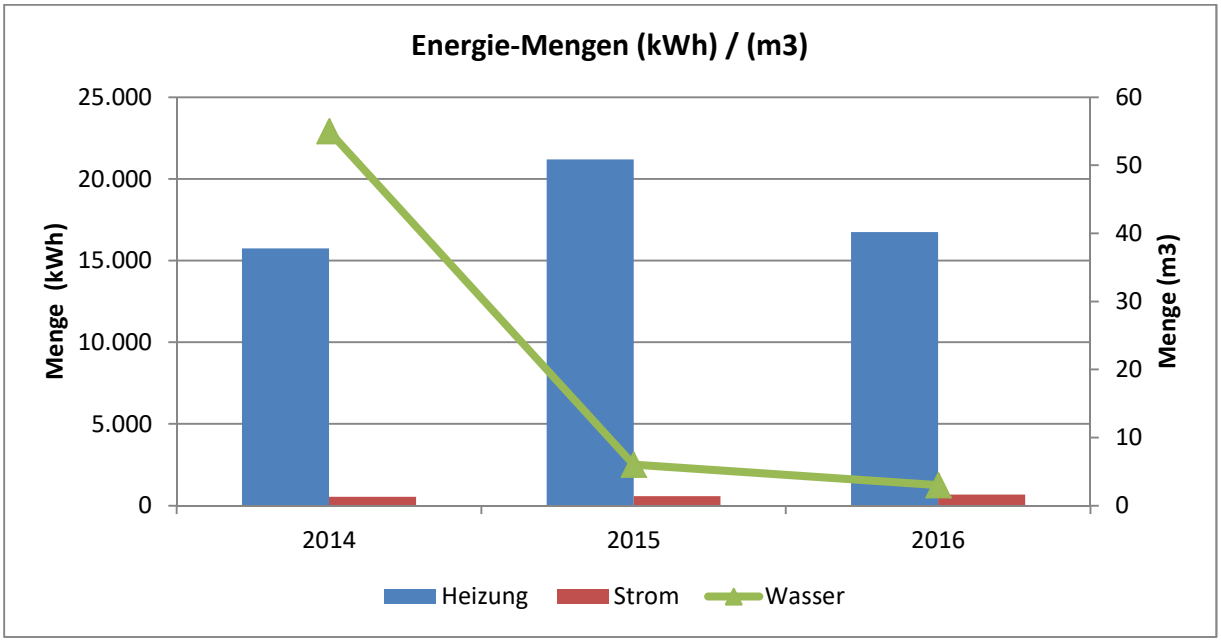
3.31 Objekt: Rathaus Rohrdorf – Rathausstraße 4

Abb. 90: Rathausstraße 4, Rathaus / Energie-Kosten



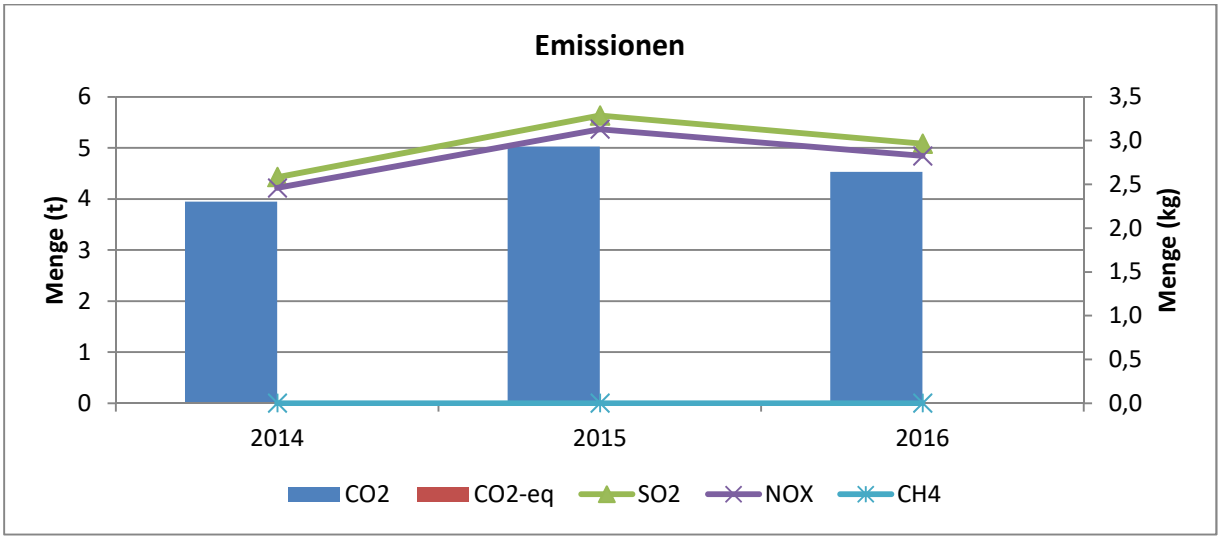
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	2.789	3.633	4.300	18 %
Strom	169	195	220	13 %
Wasser	689	462	430	-07 %

Abb. 91: Rathausstraße 4, Rathaus / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	15.746	21.201	16.751	-21 %
Strom	532	576	686	19 %
Wasser	55	6	3	-50 %

Abb. 92: Rathausstraße 4, Rathaus / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	4	5	5	-10 %
SO2	3	3	3	-10 %
NOX	2	3	3	-10 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Herr Ortsvorsteher Hubert Frick keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

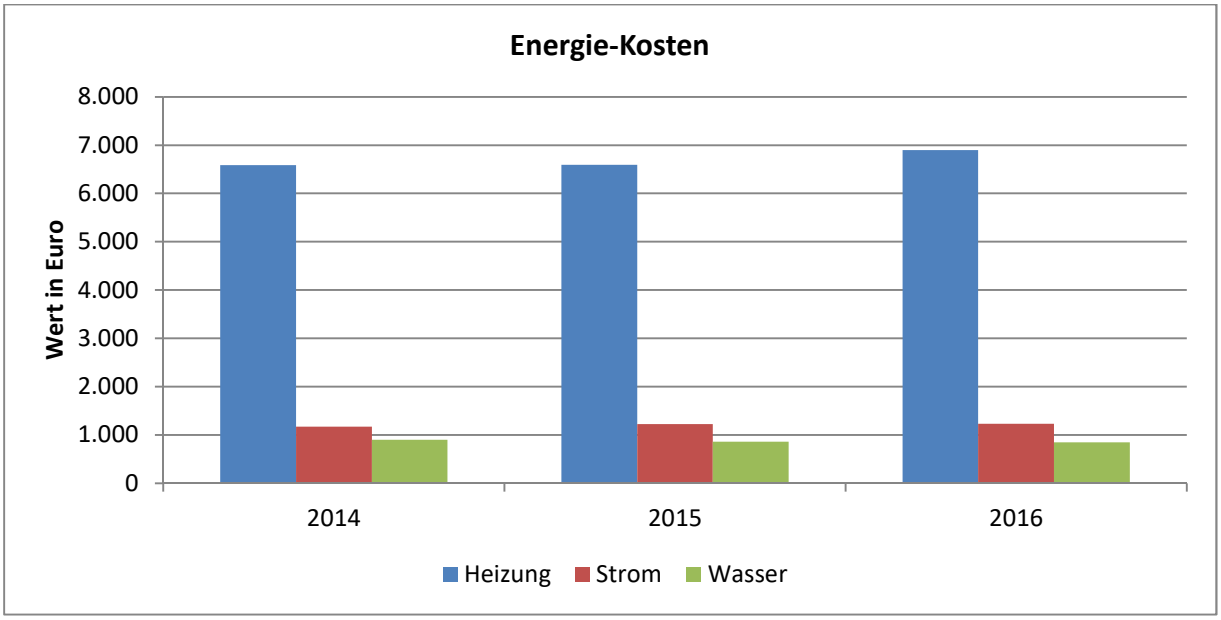
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

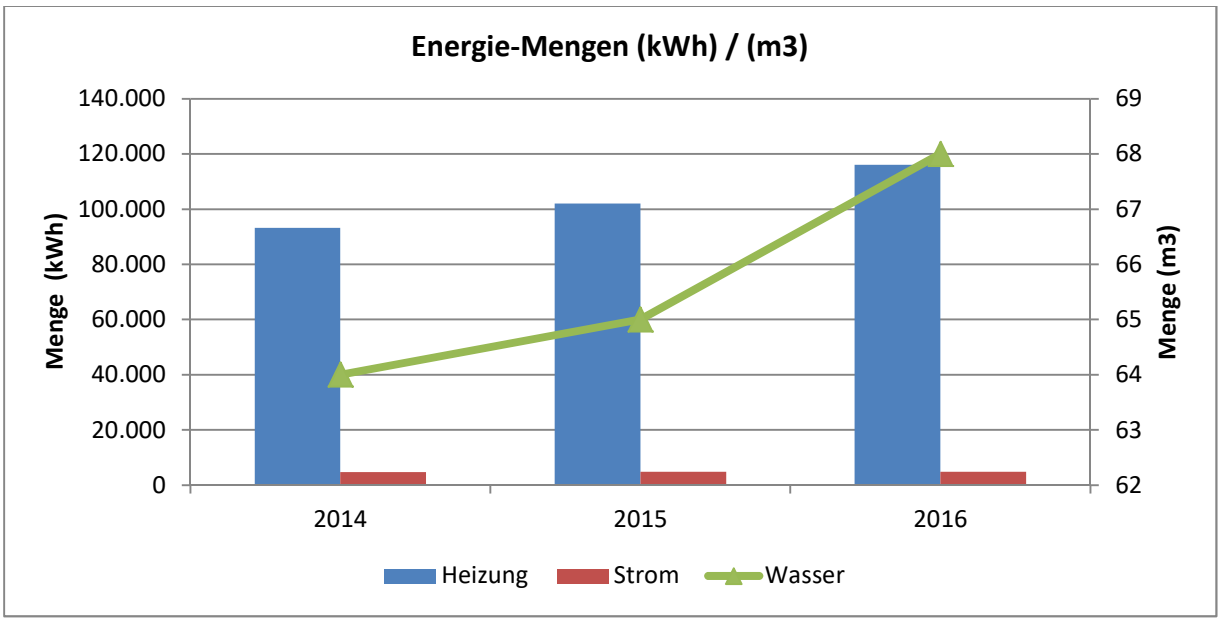
3.32 Objekt: Grundschule Rohrdorf – Rathausstraße 6

Abb. 93: Rathausstraße 6, Grundschule Rohrdorf / Energie-Kosten



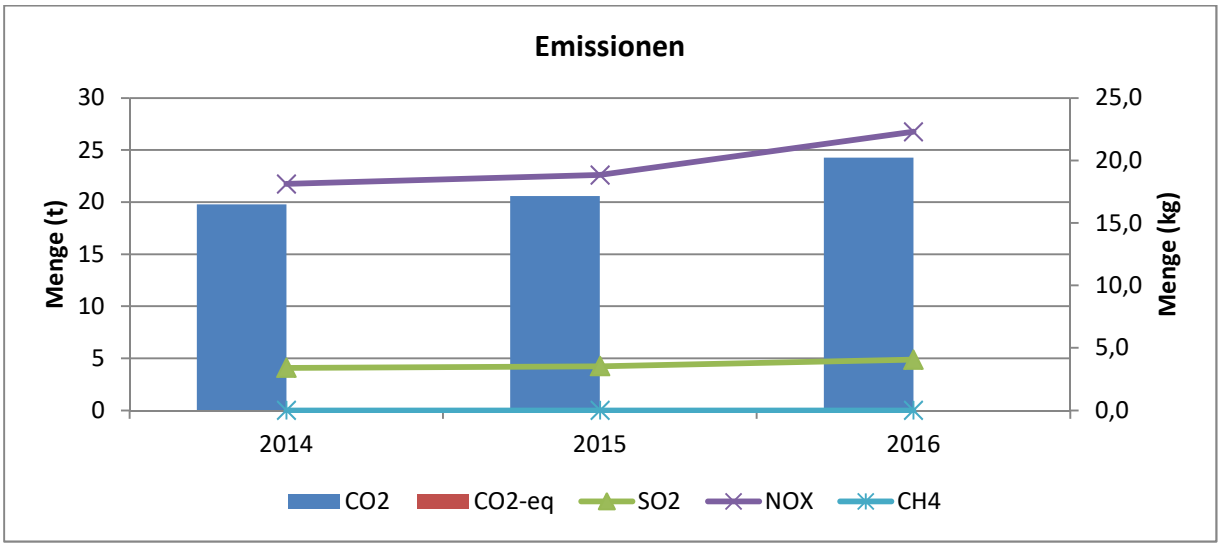
KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	6.587	6.591	6.899	05 %
Strom	1.172	1.225	1.229	00 %
Wasser	900	859	844	-02 %

Abb. 94: Rathausstraße 6, Grundschule Rohrdorf / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	93.211	102.060	116.024	14 %
Strom	4.715	4.839	4.837	00 %
Wasser	64	65	68	05 %

Abb. 95: Rathausstraße 6, Grundschule Rohrdorf / Emissionen



EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	20	21	24	18 %
SO2	3	4	4	15 %
NOX	18	19	22	18 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Regelmäßiges kontrollieren der Wasserspülungen auf Dichtigkeit.
- Fenster in der Heizungsperiode nicht gekippt lassen, Stoßlüftung durchführen und nach 5 – 10 Minuten wieder schließen.
- Standby und Scheinaus von elektrischen Geräten vermeiden.
- Schüttleistung von WC und Handwaschbecken überprüfen und gegebenenfalls reduzieren.
- Nutzersensibilisierung
- In den Schulferien werden alle Elektrogeräte abgeschalten (inklusive Kaffeautomat im Lehrerzimmer).
- - Raumtemperatur siehe Energieleitlinie.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Herr Ortsvorsteher Hubert Frick keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz.

5.2 Energetische Sanierungen

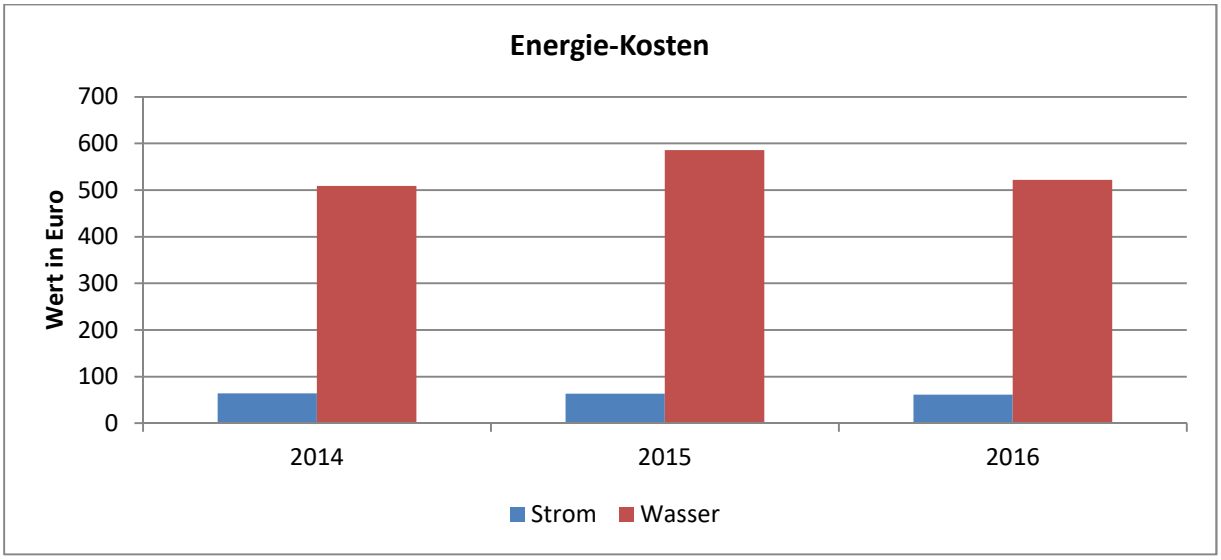
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

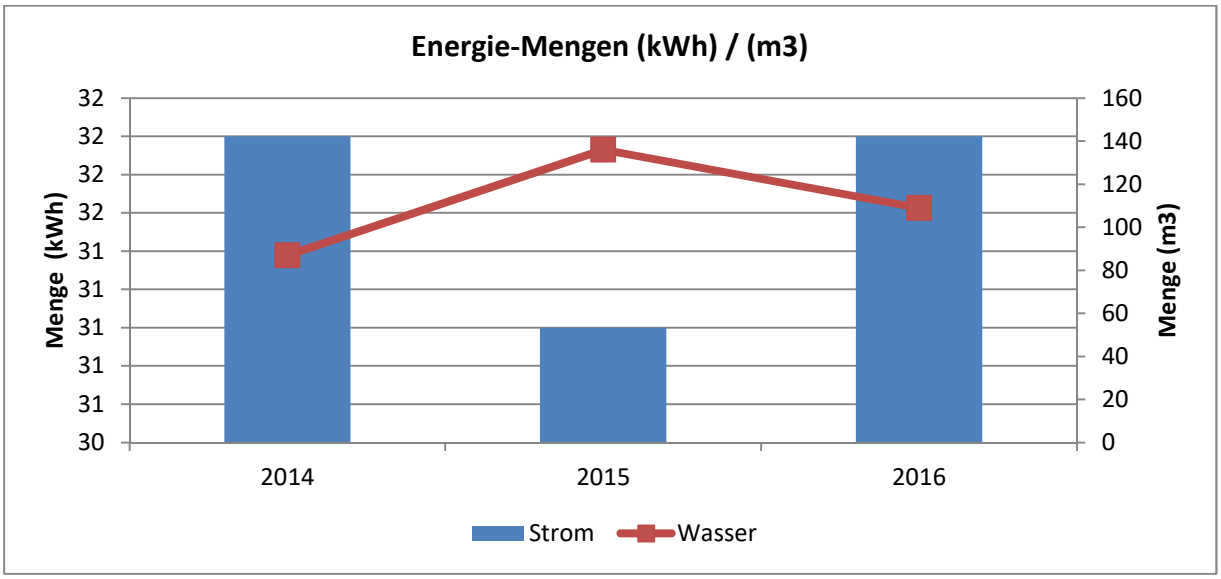
3.33 Objekt: Leichenhalle Rohrdorf – Albweg 16

Abb. 96: Albweg 16, Leichenhalle / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	64	64	61	-04 %
Wasser	509	586	522	-11 %

Abb. 97: Albweg 16, Leichenhalle / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Strom	32	31	32	03 %
Wasser	87	136	109	-20 %

5. Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr

- Keine Energiesparmaßnahmen im Berichtsjahr vorgesehen.

5.1 Hausmeisterschulungen

- Im Berichtsjahr besuchte Herr Ortsvorsteher Hubert Frick keine Schulungen zum Thema Energieeffizienz..

5.2 Energetische Sanierungen

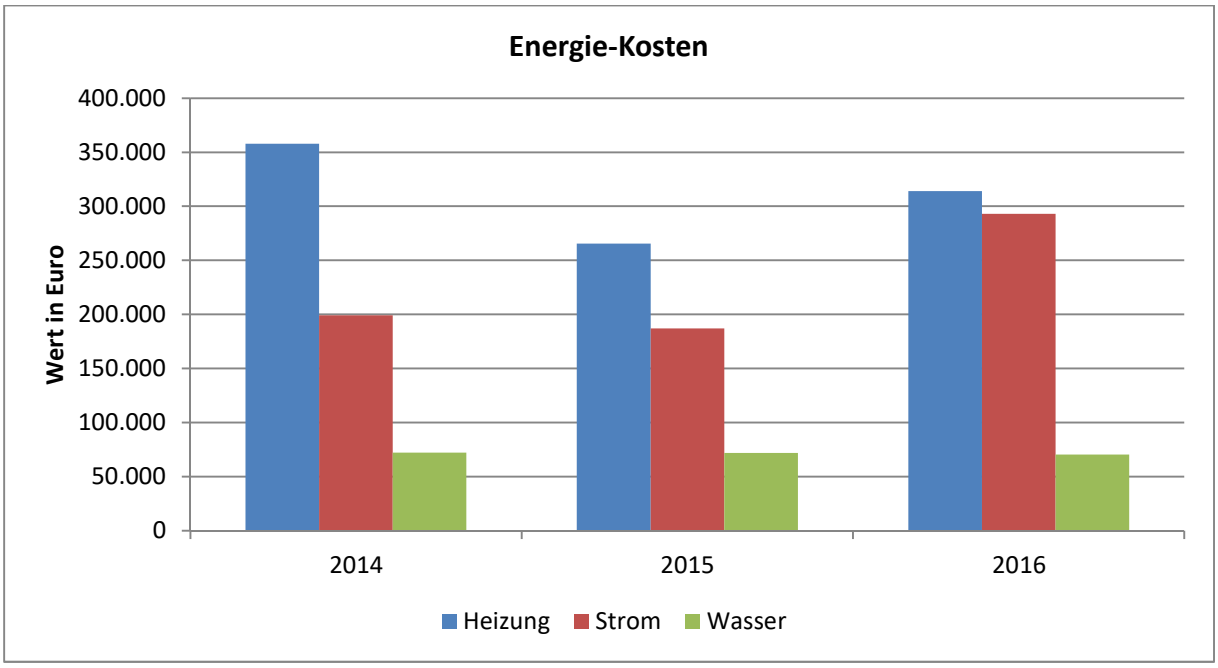
- Mit der Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV) in der aktuellen Fassung, werden Möglichkeiten für eine energetische Sanierung untersucht und durch Modernisierungsvarianten näher verglichen.

5.3 Sonstige Maßnahmen

- Erstellung eines Energiebedarfsausweises gemäß den§§ 16 ff. EnEV.

4. Gesamtbericht der Energieverbraucher

Abb. 97: Gesamtbericht der Energieverbraucher / Energie-Kosten



KOSTENGESAMT/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	357.811	265.403	314.107	18 %
Strom	199.255	186.951	293.166	57 %
Wasser	72.208	72.064	70.562	-02 %

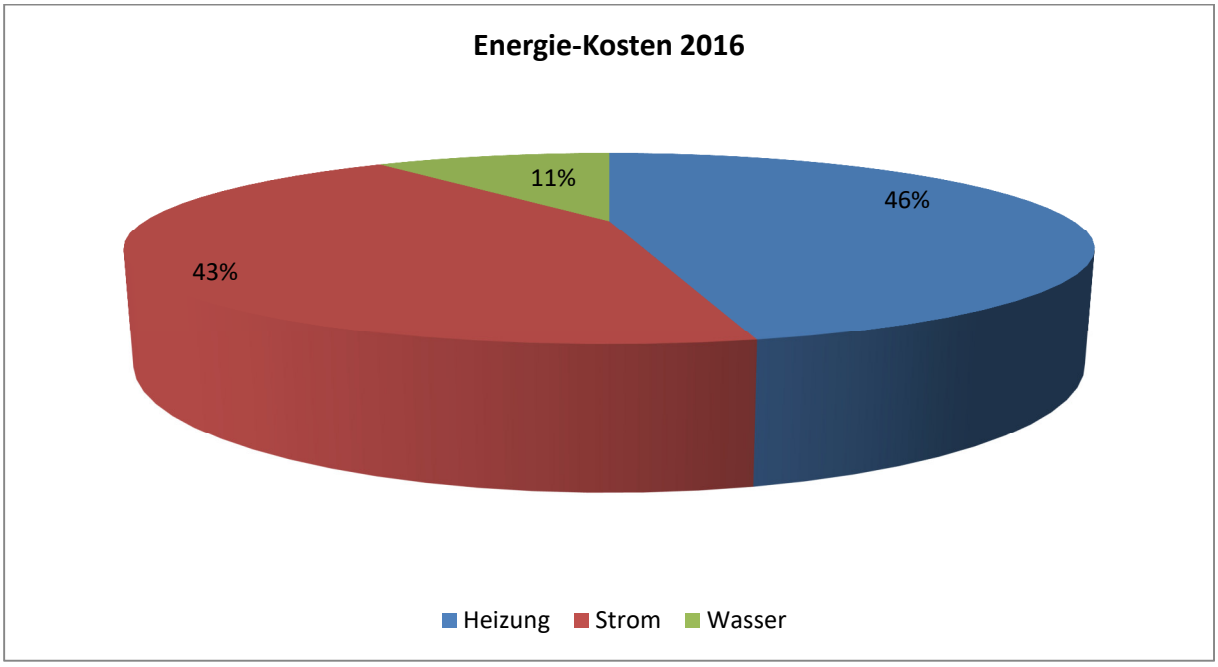
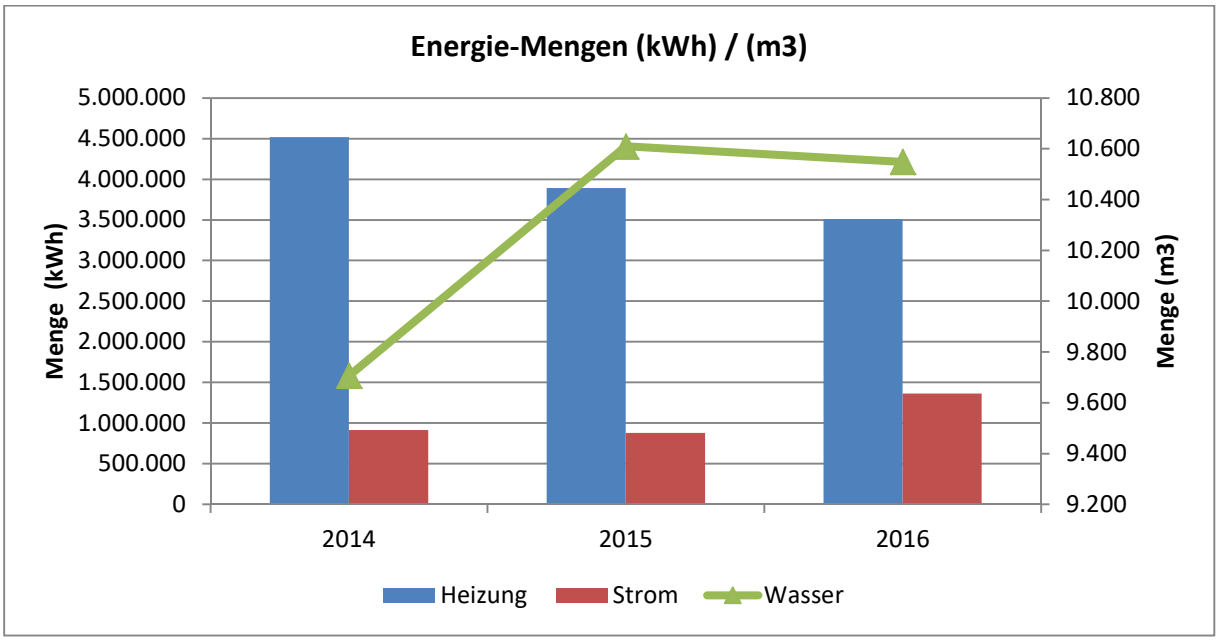
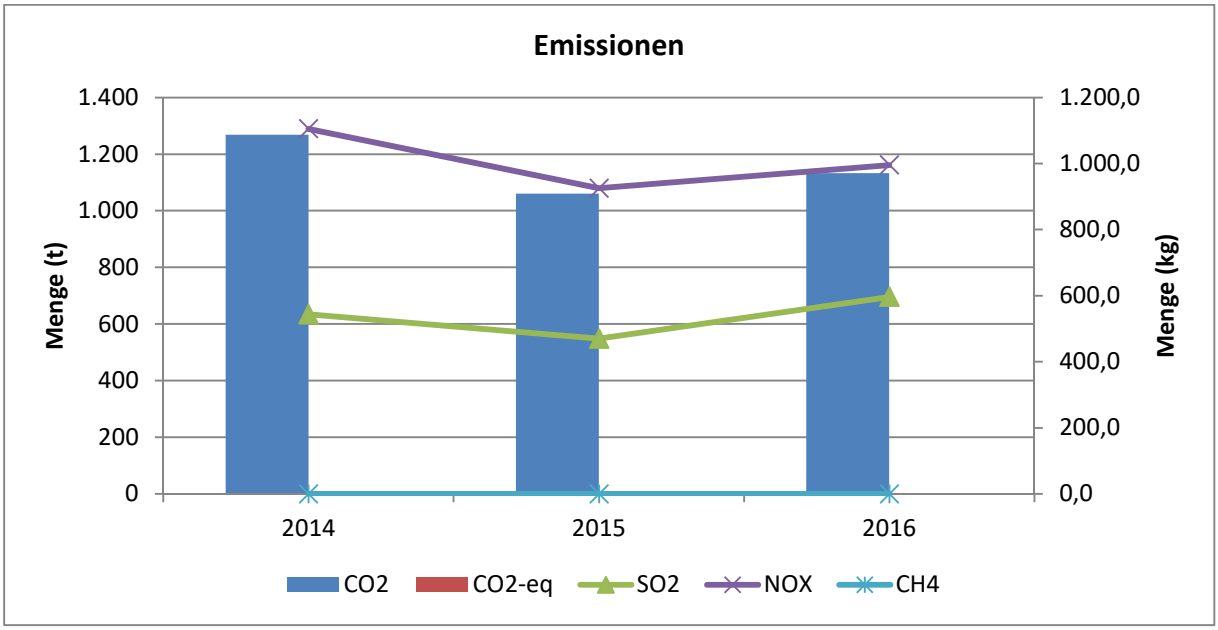


Abb. 98: Gesamtbericht der Energieverbraucher / Energie-Mengen (kWh) / (m3)



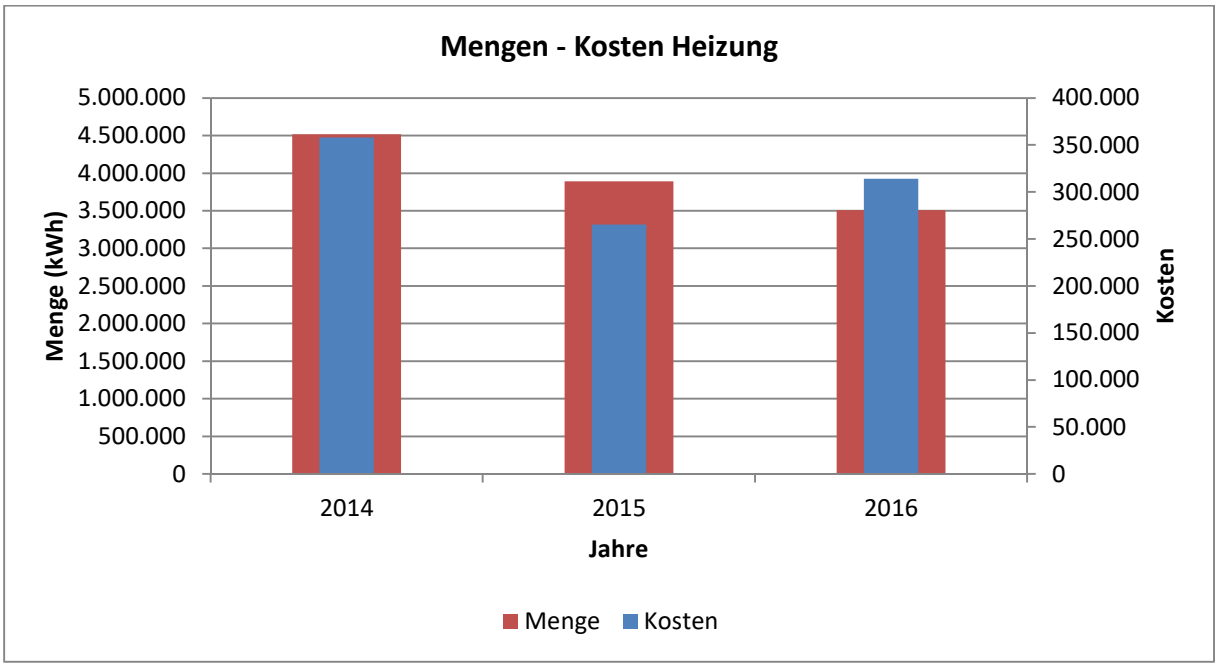
MENGEKWH/Bereich	2014	2015	2016	Delta in %
Heizung	4.517.152	3.891.688	3.508.166	-10 %
Strom	913.793	880.896	1.361.836	55 %
Wasser	9.706	10.609	10.548	-01 %

Abb. 99: Gesamtbericht der Energieverbraucher/ Emissionen



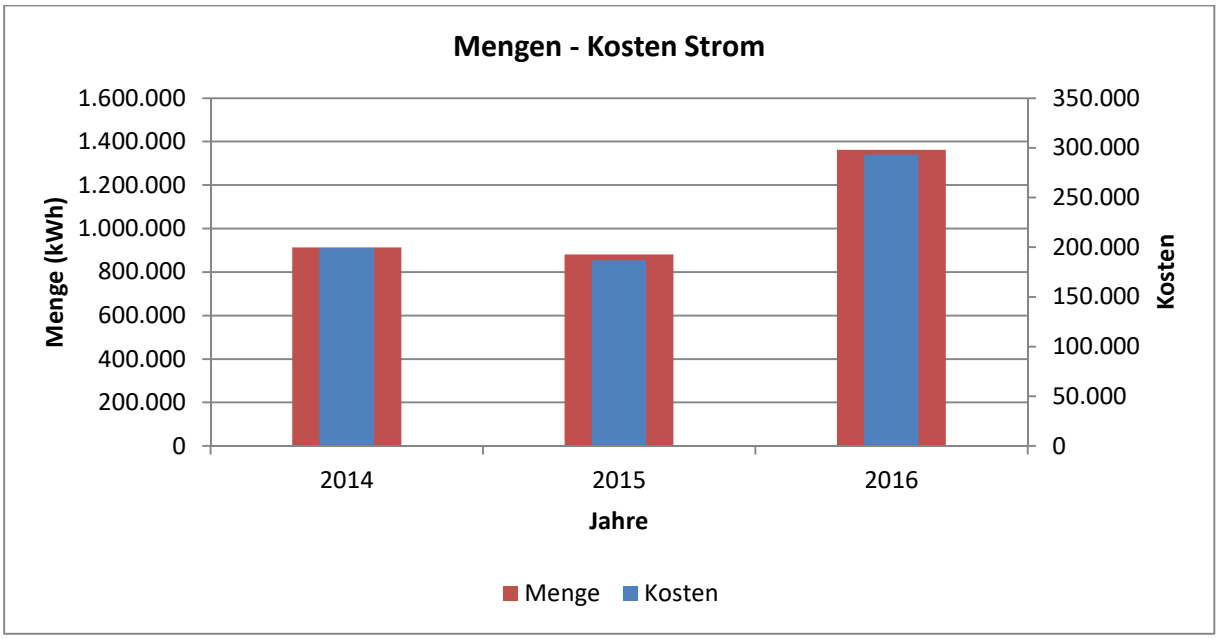
EMISSIONEN	2014	2015	2016	Delta in %
CO2	1.268	1.061	1.132	07 %
SO2	543	470	596	27 %
NOX	1.105	925	995	08 %

Abb. 100: Gesamtbericht der Energieverbraucher / Mengen - Kosten Heizung



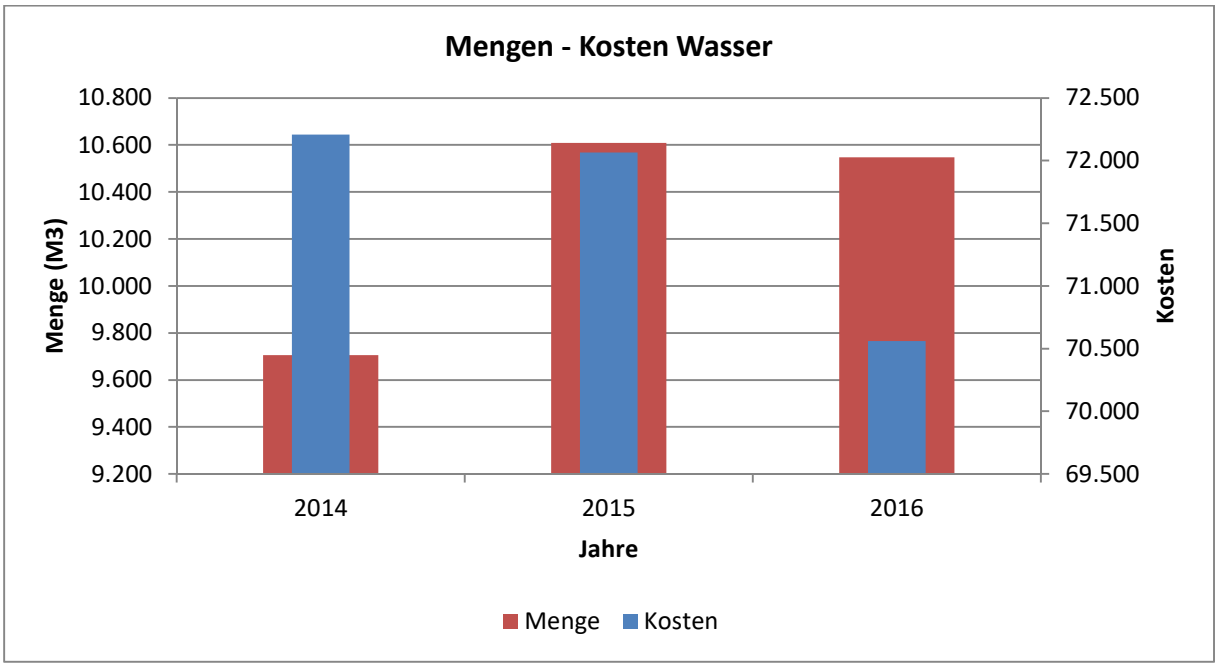
Heizung			
Jahr|Monat	Kosten	Menge	Einheit
2014	357.811	4.517.152	kWh
2015	265.403	3.891.688	kWh
2016	314.107	3.508.166	kWh

Abb. 101: Gesamtbericht der Energieverbraucher / Mengen - Kosten Strom



Strom			
Jahr|Monat	Kosten	Menge	Einheit
2014	199.255	913.793	kWh
2015	186.951	880.896	kWh
2016	293.166	1.361.836	kWh

Abb. 102: Gesamtbericht der Energieverbraucher / Mengen – Kosten Wasser



Wasser Jahr|Monat	Kosten	Menge	Einheit
2014	72.208	9.706	M3
2015	72.064	10.609	M3
2016	70.562	10.548	M3

Straßenbeleuchtung Gesamtverbrauch

Strom Jahr	Kosten /€	Menge	Einheit
2014	98.274	480.505	kWh
2015	83.778	462.254	kWh
2016	94.897	513.598	kWh

Photovoltaikanlagen Einspeisung

Strom	Gesamt		Hauptbühl		Aspenäcker	
Jahr	Ertrag /€	Menge kWh	Ertrag /€	Meng kWh	Ertrag /€	Menge kWh
2014	667.293,74	2.830.121	446.061,19	1.173.940	221.232,55	1.656.181
2015	805.084,19	4.018.563	472.977,50	1.244.396	332.106,69	2.774.167
2016	729.309,80	3.668.407	423.554,93	1.114.366	305.754,87	2.554.041

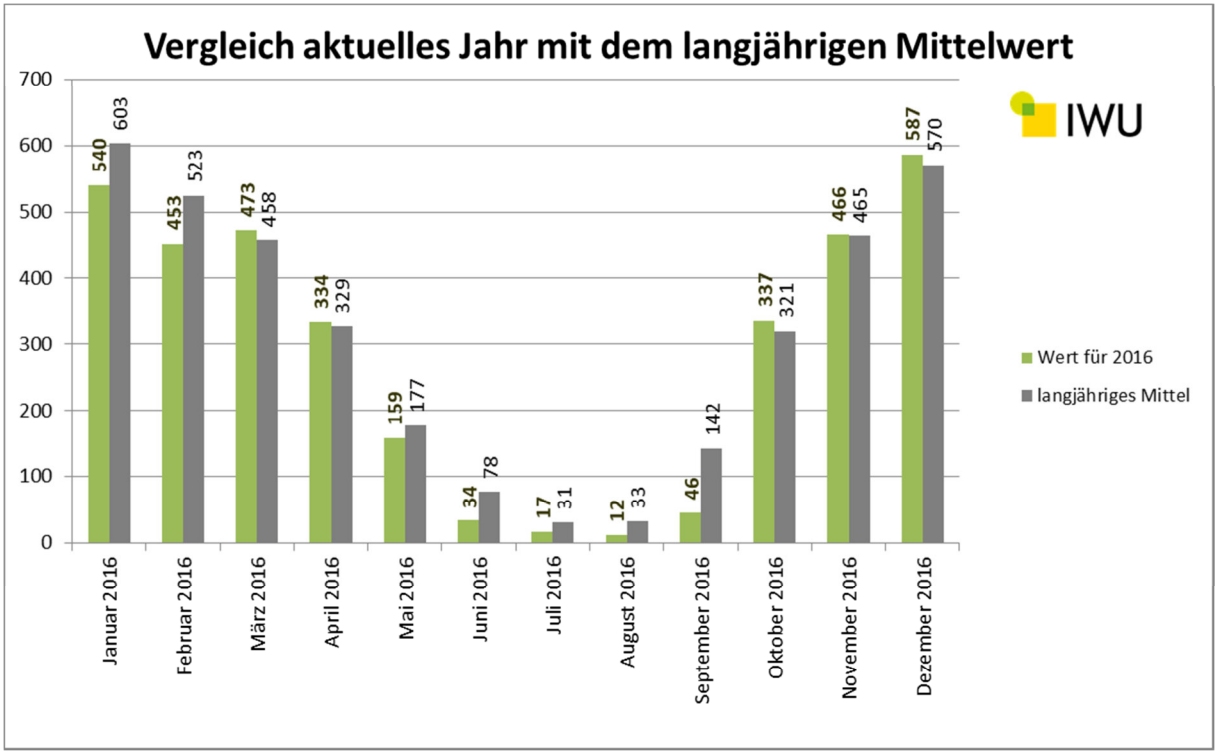
5. Anhang

5.1 Witterungsbereinigung

Der Verbrauch von Heizenergie ist wesentlich von den in der jeweiligen Heizperiode herrschenden Außentemperaturen abhängig. Um also Verbräuche unterschiedlicher Jahre oder an verschiedenen Standorten miteinander vergleichen zu können, muss daher die jährliche Witterung berücksichtigt und der Energieverbrauch entsprechend bereinigt werden. Hierzu werden die Gradtagszahlen eines Vergleichszeitraums in Relation gesetzt und somit ein Klimakorrekturfaktor ermittelt.

In allen Verfahren zur Ermittlung von Korrekturfaktoren wird für jeden Tag an dem die Heizgrenztemperatur unterschritten wird (sog. Heiztag) die Differenz zwischen der mittleren Außenlufttemperatur und einer mittleren Raumtemperatur ermittelt. Man erhält so die Gradtagszahl für einen bestimmten Zeitraum. Beim Verfahren nach VDI 2067 Blatt 1 wird eine Rauminnentemperatur von 20 °C und eine Heizgrenztemperatur von 15 °C verwendet. Für Vergleiche über einen längeren Zeitraum greift die VDI 3807 (2006) auf den Mittelwert der Jahre 1951 – 1971 von Würzburg zurück. Diese Gradtagszahl beträgt 3883 Kd/a.

Die Durchführung der Witterungsbereinigung erfolgte in den vergangenen Jahren für alle Liegenschaften auf Grundlage der Gradtagszahlen der Wetterstation in Stuttgart/Echterdingen (IWU).



5. 2. Klimadaten

Durch die genauen Wetteraufzeichnungen der Kläranlage in Menningen, können einzelne Klimadaten direkt lokal für Meßkirch ermittelt werden.

Im Jahr 2016 herrschte in Meßkirch eine Jahresdurchschnittstemperatur von 9,86°C.
Der heißeste Tag war der 25. Juni mit 35°C und der kälteste der 18. Januar mit -16°C.

Die jährlichen Niederschläge beliefen sich für Meßkirch auf 921 l/m². Am 12. Mai gab es eine Höchstniederschlagsmenge von 59,0 l/m².

Die Sonnenscheindauer kam in Baden-Württemberg durchschnittlich auf 1635 Stunden.

Für Baden-Württemberg wurde vom deutschen Wetterdienst (DWD) eine

- Jahresdurchschnittstemperatur von 9,3°C
- durchschnittl. Niederschlagsmenge von 965 l/m²

ermittelt.

Das Gebiet von Baden-Württemberg zeigt große regionale Unterschiede. Während es in den Niederungen von Rhein und Neckar relativ trocken, sowie im Winter mild und im Sommer oft heiß ist, ist der Schwarzwald niederschlagsreich und auf Grund seiner Höhenlage kühl und in großen Teilen des Jahres winterlich mit mehrmonatigen Schneedecken. (*Quelle: Deutscher Wetterdienst, www.dwd.de/klimawandel*)

Abbildungsverzeichnis

Abb. : Kommunales Energiemanagement 6
Abb. 1: Am Feldweg 15, Grafen-von-Zimmern Realschule / Energie-Kosten 8
Abb. 2: Am Feldweg 15, Grafen-von-Zimmern Realschule / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 8
Abb. 3: Am Feldweg 15, Grafen-von-Zimmern Realschule / Emissionen 9
Abb. 4: Am Feldweg 26, Heizzentrale Gymnasium / Energie-Kosten.....10
Abb. 5. Am Feldweg 26, Heizzentrale Gymnasium / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 10
Abb. 6: Am Feldweg 26, Heizzentrale Gymnasium / Emissionen.....11
Abb. 7: Am Feldweg 26, Hallenbad / Energie-Kosten 12
Abb. 8: Am Feldweg 26, Hallenbad / Energie-Mengen (kWh)/(m3).....12
Abb. 9: Am Feldweg 26, Hallenbad / Emissionen 13
Abb. 10: Conradin-Kreutzer-Straße 23, GWRS / Energie-Kosten 14
Abb. 11: Conradin-Kreutzer-Straße 23, GWRS / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 14
Abb. 12: Conradin-Kreutzer-Straße 23, GWRS / Emissionen 15
Abb. 13: Conradin-Kreutzer-Straße 23, GWRS Turnhalle / Energie-Kosten 16
Abb. 14: Conradin-Kreutzer-Straße 23, GWRS Turnhalle / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 16
Abb. 15: Conradin-Kreutzer-Straße 23, GWRS Turnhalle / Emissionen 17

Abb. 16: Am Mühlkanal 1, Feuerwehr / Energie-Kosten 18
Abb. 17: Am Mühlkanal 1, Feuerwehr / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 18
Abb. 18: Am Mühlkanal 1, Feuerwehr / Emissionen 19
Abb. 19: Conradin-Kreutzer-Straße 1, Rathaus / Energie-Kosten 20
Abb. 20: Conradin-Kreutzer-Straße 1, Rathaus / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 20
Abb. 21: Conradin-Kreutzer-Straße 1, Rathaus / Emissionen 21
Abb. 22: Schlossstraße 1, Stadtbauamt / Energie-Kosten 22
Abb. 23: Schlossstraße 1, Stadtbauamt / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 22
Abb. 24: Schlossstraße 1, Stadtbauamt / Emissionen 23
Abb. 25: Conradin-Kreutzer-Straße 47, Bauhof / Energie-Kosten 24
Abb. 26: Conradin-Kreutzer-Straße 47, Bauhof / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 24
Abb. 27: Conradin-Kreutzer-Straße 47, Bauhof / Emissionen 25
Abb. 28: Conradin-Kreutzer-Straße 47, Stadthalle / Energie-Kosten 26
Abb. 29: Conradin-Kreutzer-Straße 47, Stadthalle / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 26
Abb. 30: Conradin-Kreutzer-Straße 47, Stadthalle / Emissionen 27
Abb. 31: Kirchstraße 7, Schloss Meßkirch / Energie-Kosten 28
Abb. 32: Kirchstraße 7, Schloss Meßkirch / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 28
Abb. 33: Kirchstraße 7, Schloss Meßkirch / Emissionen 29
Abb. 34: Kirchstraße 7, Notariat / Energie-Kosten 30
Abb. 35: Kirchstraße 7, Notariat Meßkirch / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 30
Abb. 36: Kirchstraße 7, Notariat Meßkirch / Emissionen 31
Abb. 37: Kirchstraße 7, Schlosskindergarten / Energie-Kosten 32
Abb. 38: Kirchstraße 7, Schlosskindergarten / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 32
Abb. 39: Kirchstraße 7, Schlosskindergarten / Emissionen 33
Abb. 40: Julius-Bender-Straße 8, Kindergarten Kunterbunt / Energie-Kosten 34
Abb. 41: Julius-Bender-Straße 8, Kindergarten Kunterbunt / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 34
Abb. 42: Julius-Bender-Straße 8, Kindergarten Kunterbunt / Emissionen 35
Abb. 43: Jahnstraße 40, Vereinsheim am Jahnstadion / Energie-Kosten 36
Abb. 44: Jahnstraße 40, Vereinsheim am Jahnstadion / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 36
Abb. 45: Jahnstraße 40, Vereinsheim am Jahnstadion / Emissionen 37
Abb. 46: Schlossstraße 1, Probelokal der Stadtkapelle / Energie-Kosten 38
Abb. 47: Schlossstraße 1, Probelokal der Stadtkapelle / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 38
Abb. 48: Schlossstraße 1, Probelokal der Stadtkapelle / Emissionen 39
Abb. 49: Sandbühlweg 21, Schützenhaus / Energie-Kosten 40
Abb. 50: Sandbühlweg 21, Schützenhaus / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 40
Abb. 50a: Sandbühlweg 21, Schützenhaus / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 41
Abb. 51: Ziegelbühlstraße 26, Betriebsgebäude auf dem Friedhof / Energie-Kosten 42
Abb. 52: Ziegelbühlstraße 26, Betriebsgebäude a. d. Friedhof/Energie-Mengen (kWh)/(m3) 42
Abb. 53: Ziegelbühlstraße 26, Betriebsgebäude auf dem Friedhof / Emissionen 43
Abb. 54: Am Talbach 23, Gemeindesaal Heudorf / Energie-Kosten 44
Abb. 55: Am Talbach 23, Gemeindesaal Heudorf / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 44
Abb. 56: Am Talbach 23, Gemeindesaal Heudorf / Emissionen 45
Abb. 57: Ulmenweg, Gemeindesaal Langenhart / Energie-Kosten 46
Abb. 58: Ulmenweg, Gemeindesaal Langenhart / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 46
Abb. 59: Ulmenweg, Gemeindesaal Langenhart / Emissionen 47
Abb. 60: Höfwiesen 12, Gemeindesaal Menningen / Energie-Kosten 48
Abb. 61: Höfwiesen 12, Gemeindesaal Menningen / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 48
Abb. 62: Höfwiesen 12, Gemeindesaal Menningen / Emissionen 49
Abb. 63: Riedweg 4, Kläranlage Menningen / Energie-Kosten 50

Abb. 64: Riedweg 4, Kläranlage Menningen / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 50
Abb. 65: Riedweg 4, Kläranlage Menningen / Emissionen 51
Abb. 66: Friedhofweg 15, Leichenhalle Menningen / Energie-Kosten 52
Abb. 67: Friedhofweg 15, Leichenhalle Menningen / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 52
Abb. 68: Zollernstraße 2, Randenhalle Rengetsweiler / Energie-Kosten 54
Abb. 69: Zollernstraße 2, Randenhalle Rengetsweiler / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 54
Abb. 70: Zollernstraße 2, Randenhalle Rengetsweiler / Emissionen 55
Abb. 71: Kirchleäcker 35, Kindergarten Rengetsweiler / Energie-Kosten 56
Abb. 72: Kirchleäcker 35, Kindergarten Rengetsweiler / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 56
Abb. 73: Kirchleäcker 35, Kindergarten Rengetsweiler / Emissionen 57
Abb. 74: Rosenbühl 3, Gemeinde- und Feuerwehrhaus Ringgenbach / Energie-Kosten 58
Abb. 75: Rosenbühl 3, Gem.-u.Feuerwehrhaus Ringgenbach/Energie-Mengen (kWh)/(m3) 58
Abb. 76: Rosenbühl 3, Gemeinde- und Feuerwehrhaus Ringgenbach / Emissionen 59
Abb. 77: Dietershofen 21, Dorfgemeinschaftshaus Dietershofen / Energie-Kosten 60
Abb. 78: Dietershofen 21, Dorfgemeinschaftshaus / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 60
Abb. 79: Dietershofen 21, Dorfgemeinschaftshaus Dietershofen / Emissionen 61
Abb. 80: Dietershofen 18, Feuerwehrhaus Dietershofen / Energie-Kosten 62
Abb. 81: Dietershofen 18, Feuerwehrhaus Dietershofen / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 62
Abb. 82: Dietershofen 18, Feuerwehrhaus Dietershofen / Emissionen 63
Abb. 83: Leichenhalle Dietershofen / Energie-Kosten 64
Abb. 84: Leichenhalle Dietershofen / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 64
Abb. 85: Leichenhalle Dietershofen / Emissionen 65
Abb. 86: Feldherrnstraße 13, Benzenburghalle Rohrdorf / Energie-Kosten 66
Abb. 87: Feldherrnstraße 13, Benzenburghalle Rohrdorf / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 66
Abb. 88: Feldherrnstraße 13, Benzenburghalle Rohrdorf / Emissionen 67
Abb. 89: Rathausstraße 4, Rathaus Rohrdorf / Energie-Kosten 68
Abb. 90: Rathausstraße 4, Rathaus Rohrdorf / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 68
Abb. 91: Rathausstraße 4, Rathaus Rohrdorf / Emissionen 69
Abb. 92: Rathausstraße 6, Grundschule Rohrdorf / Energie-Kosten 70
Abb. 93: Rathausstraße 6, Grundschule Rohrdorf / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 70
Abb. 94: Rathausstraße 6, Grundschule Rohrdorf / Emissionen 71
Abb. 95: Albweg 16, Leichenhalle Rohrdorf / Energie-Kosten 72
Abb. 96: Albweg 16, Leichenhalle Rohrdorf / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 72
Abb. 97: Gesamtbericht der Energieverbraucher / Energie-Kosten 74
Abb. 98: Gesamtbericht der Energieverbraucher / Energie-Mengen (kWh)/(m3) 75
Abb. 99: Gesamtbericht der Energieverbraucher / Emissionen 75
Abb.100: Gesamtbericht der Energieverbraucher / Mengen - Kosten Strom 76
Abb.101: Gesamtbericht der Energieverbraucher / Mengen - Kosten Heizung 76
Abb.102: Gesamtbericht der Energieverbraucher / Mengen - Kosten Wasser 77