



Isny Allgäu

# Energiebericht 2013 - 2015

der Stadt Isny im Allgäu

Energiebericht



## Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung.....	Seite 2
a. Liegenschaften.....	Seite 2
b. Begriffe.....	Seite 3
c. Witterungsbereinigung (2008-2015).....	Seite 4
II. Kosten und Verbrauchsentwicklung.....	Seite 5
III. Untergliederung nach Nutzungsarten.....	Seite 9
a. Kindergärten.....	Seite 10
b. Schulen / Jugendarbeit.....	Seite 11
c. Turnhallen / Sportstätten.....	Seite 13
d. Verwaltungsgebäude.....	Seite 15
e. Dorfgemeinschaftshäuser / Veranstaltungshallen.....	Seite 16
f. Feuerwehren.....	Seite 18
g. Bauhöfe.....	Seite 19
h. Baudenkmäler und Brunnen.....	Seite 20
i. Straßenbeleuchtung und Verkehrssignalanlagen.....	Seite 22
j. Parken.....	Seite 24
k. Sonstiges.....	Seite 26
IV. Anschluss städtischer Gebäude an die Nahwärmeversorgung.....	Seite 31
V. Emissionen.....	Seite 32
VI. Vergleich mit Energieleitbild und Klimaschutzkonzept.....	Seite 33
VII. Handlungsfelder.....	Seite 33

## I. Einleitung

Ein Energiebericht soll die Entwicklung des Energie- und Wasserverbrauches, die Emissionsbe- und -entlastung sowie die entstandenen Kosten aufzeigen. Da er damit letztlich als Ergebnis- kontrolle von Maßnahmen dient, ist es wichtig möglichst zeitnah die vorhandenen Daten aus- zuwerten. Der Vergleich mit den nationalen Kennwerten kann hierbei über die Verbrauchsdaten in Bezug auf die Nutzungsart erfolgen.

2014 wurde der erste Energiebericht der Stadt Isny für das Kalenderjahr 2012 erstellt. Nun folgt die gebündelte Betrachtung der Jahre 2013, 2014 sowie 2015, letzteres jedoch nur anteilig für die Energieträger Wasser und Strom.

Die zeitnahe Betrachtung des Heizverbrauchs sowie der Heizkosten erweist sich als schwierig. Zum einen rechnet die ThüGa unterjährig - d.h. den Verbrauchszeitraum von September bis Sep- tember - ab, somit ist eine Auswertung des Kalenderjahres erst nach Vorliegen der Abrechnung im 4. Quartal des Folgejahres möglich. Weiterhin erfolgt die Aufteilung nach Nutzern bei Misch- gebäuden über Heiz- und Betriebskostenabrechnungen. Auch diese liegen in der Regel erst im 3.- 4. Quartal vor.

Aus diesem Grund verzichtet dieser Bericht auf die Aufbereitung des Themenschwerpunktes Hei- zung im Jahr 2015. Dies wird im nächsten Bericht nachgeholt. Ziel dieser Aufteilung von 2015 ist, dennoch für die Punkte Strom und Wasser ein schnelleres Feedback zu erhalten.

Im Betrachtungszeitraum gab es energetisch zwei große Veränderungen:

- der Anschluss der meisten innerstädtischen Gebäude an die Nahwärmeversorgung
- die Umstellung auf 100 % Ökostrom ab 01.01.2015

Auf die Auswirkungen dieser strategischen Entscheidungen wird in den Abschnitten IV. und V. näher eingegangen.

### Liegenschaften

Zur Auswertung wurden sämtliche städtische Liegenschaften herangezogen, bei welchen auf den Energieverbrauch Einfluss genommen werden kann und welche einer gewöhnlichen Nut- zung unterliegen.

Die Stadt Isny erwarb im Rahmen der Stadtsanierung „südliche Altstadt“ eine Reihe von Altbau- ten, welche teilweise mit Zwischennutzungen belegt waren und letztlich abgebrochen oder wei- terveräußert wurden. Da diese Daten die Gesamtbetrachtung erheblich verfälschen würden, wurden diese Gebäude im Entwicklungsgebiet nicht in die Betrachtung für den Energiebericht miteinbezogen.

Energieverbraucher, welche überwiegend durch das individuelle Nutzerverhalten beeinflusst werden, werden in diesem Energiebericht nicht detaillierter betrachtet. Dazu zählen im Einzelnen reine Wohngebäude, Wohnflächen, das Notariat, die Stromversorgung für Wochen- und Jahrmärkte und der Festplatz.

In Abschnitt III. werden die Liegenschaften nach Nutzungsarten bzw. Zweck in verschiedene Teilbereiche gebündelt und differenziert betrachtet.

### Begriffe

Ab-/ Frischwasserkosten	werden innerhalb des Energieberichts unter dem Begriff Wasserkosten zusammengefasst.
AGES-Kennzahlen	sind Verbrauchskennwerte für den Strom-, Heiz- und Wasserbrauch in Abhängigkeit von Gebäudeart und -nutzung. Diese werden regelmäßig anhand einer großen Datenerhebung (25.000 Nicht-Wohngebäude mit 45.000 Verbrauchsdaten sowie 120.000 Datensätze für Mehrfamilienhäuser) für insgesamt 180 Gebäudearten ermittelt. <sup>1</sup>
Basisjahr	ist das Ausgangsjahr, welches als Vergleichsbasis für die Betrachtung der Kosten- und Verbrauchsentwicklung dient
Brennwert	ist von jedem Heizmittel unterschiedlich; um vergleichen zu können, werden sämtliche Verbräuche in kWh umgerechnet; der einzelne Brennwert ist auf den Abrechnungen der Energieversorger vermerkt
Energiebezugsflächen	machen den Vergleich von Energieverbräuchen in Bezug zu den Nutzflächen möglich, es handelt sich dabei um die Summe aller beheizbaren Nettogrundflächen eines Gebäudes
Gradtagszahlen	werden als Differenz der Tagesmitteltemperatur (bei einer Außentemperatur von weniger als 15°C) zu einer festgelegten mittleren Raumtemperatur (20°C) ermittelt.
Heiz-Energieträger	Öl-, Gas-, Pelletheizungen oder Versorgung mit Nahwärme (Heizmittel)

---

<sup>1</sup> Quelle: [http://ages-gmbh.de/index.php?option=com\\_content&task=blogsection&id=7&Itemid=38](http://ages-gmbh.de/index.php?option=com_content&task=blogsection&id=7&Itemid=38)

## Witterungsberreinigung

Um die Energieverbräuche über mehrere Jahre hinweg konkret vergleichen zu können, ist es nötig, sie um den Einfluss der Witterung zu bereinigen. In warmen Jahren wird weniger geheizt als in kalten Jahren.

In diesem Energiebericht bedienen wir uns der Gradtagszahlen im Verhältnis zum langjährigen Mittel. Da es zwar eine private Wetterstation in Isny gibt, diese jedoch noch kein langjähriges Mittel anbieten kann, greift dieser Energiebericht auf die Gradtagszahlen der knapp 28 km entfernt gelegenen Wetterstation des Deutschen Wetterdienstes in Kempen im Allgäu<sup>2</sup> zurück.

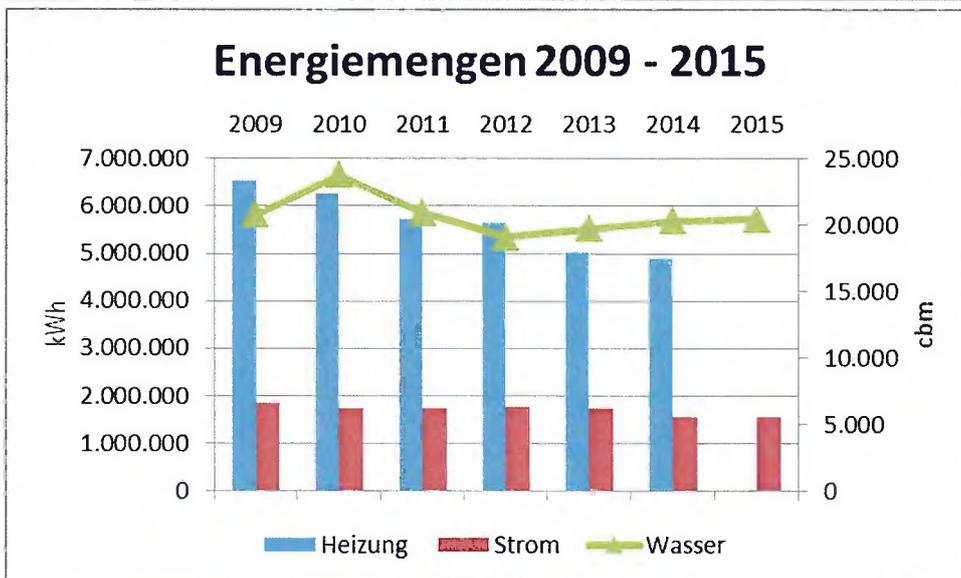
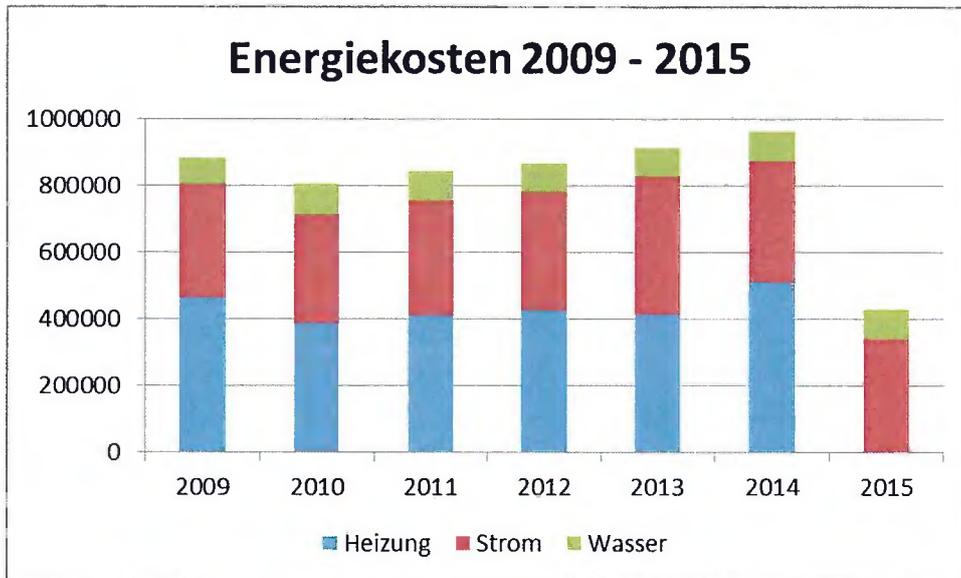


Im Vergleich zum langjährigen Mittel lässt sich feststellen, dass die letzten fünf Jahre durchschnittlich wärmer waren, wobei 2010 extrem kalt und die Jahre 2011, 2014 und 2015 extrem warm war.

<sup>2</sup> Quelle: [www.iwu.de/fileadmin/user\\_upload/dateien/energie/werkzeuge/Gradtagszahlen\\_Deutschland.xls](http://www.iwu.de/fileadmin/user_upload/dateien/energie/werkzeuge/Gradtagszahlen_Deutschland.xls)

## II. Kosten und Verbrauchsentwicklung

2014 betragen die städtischen Gesamtausgaben für Heizmittel, Strom und Wasser rund 965.000 EUR. Davon entfielen rd. 9 % auf Wasser, 37,9 % auf Strom und 53,1 % auf Heizmittel.



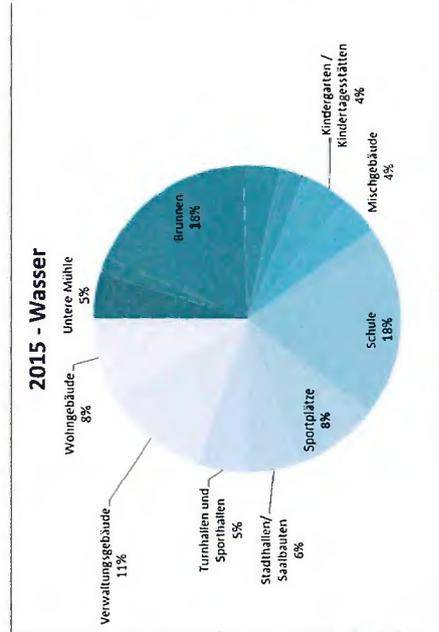
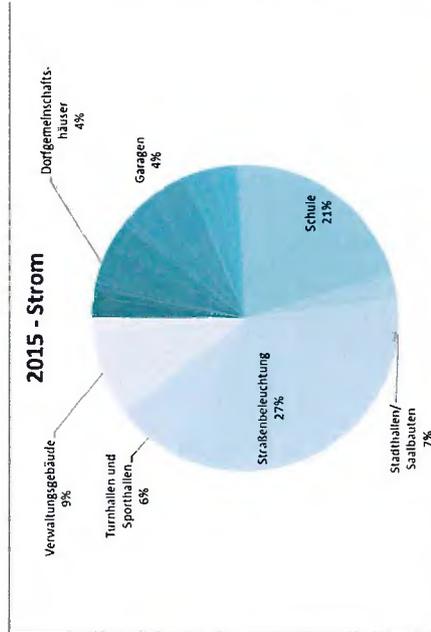
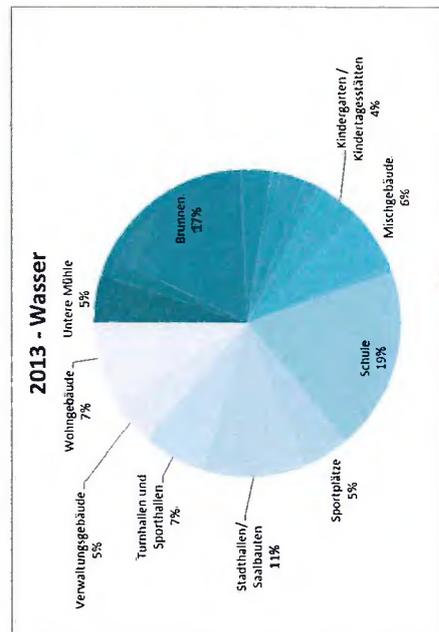
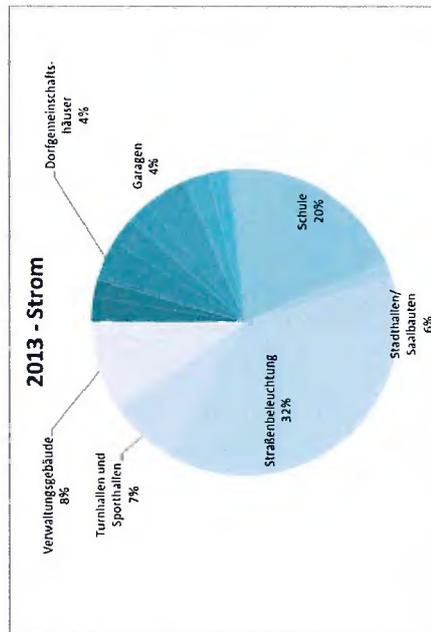
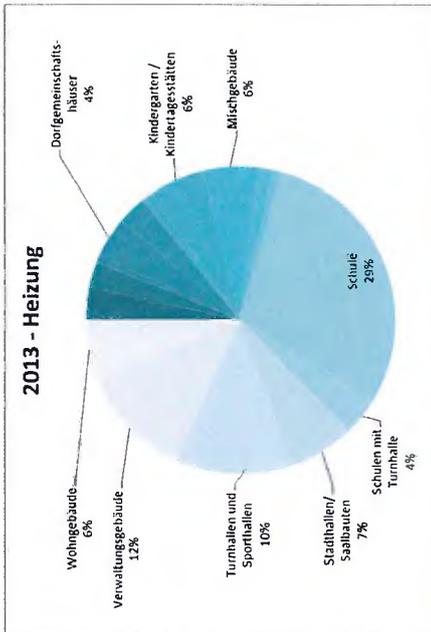
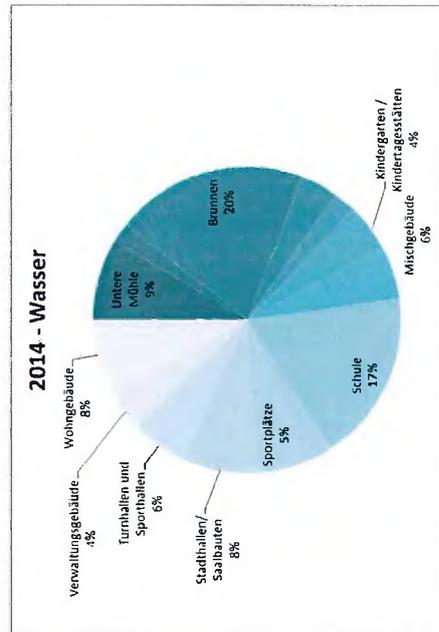
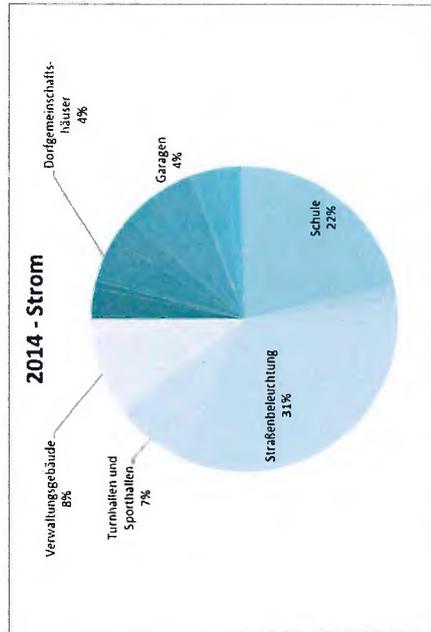
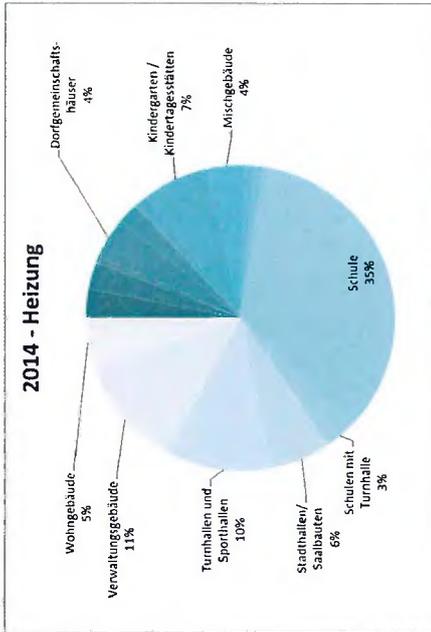
Für alle städtischen Liegenschaften schlüsseln die folgenden Graphiken den Verbrauchsanteil der verschiedenen Nutzungsarten am Jahresgesamtverbrauch der Betrachtungsjahre 2013 bis 2015<sup>3</sup> auf. Da es sich um die Gesamtkosten handelt, finden sich hierbei auch Nutzungsarten wieder, welche im Folgenden auf Grund des Einflusses des Nutzerverhaltens, nicht näher betrachtet werden.

Dabei ist festzustellen, dass bereits mehr als die Hälfte der Heizmittel (in kWh) durch die Schulen, Turnhallen und Verwaltungsgebäude verbraucht werden. Die Straßenbeleuchtung macht 27 % des Stromverbrauches aus, gefolgt von den Schulen mit 21 %. Den Spitzenplatz im Wasserverbrauch teilen sich die Schulen mit den städtischen Brunnen (jeweils 18 % des Gesamtverbrauchs).

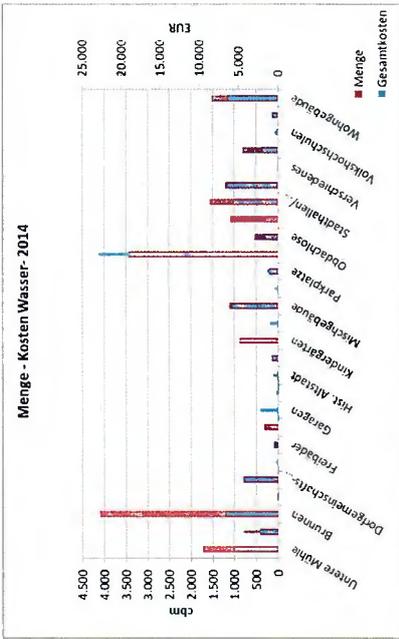
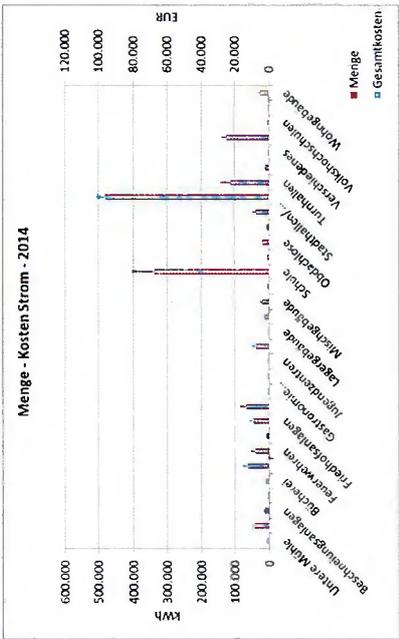
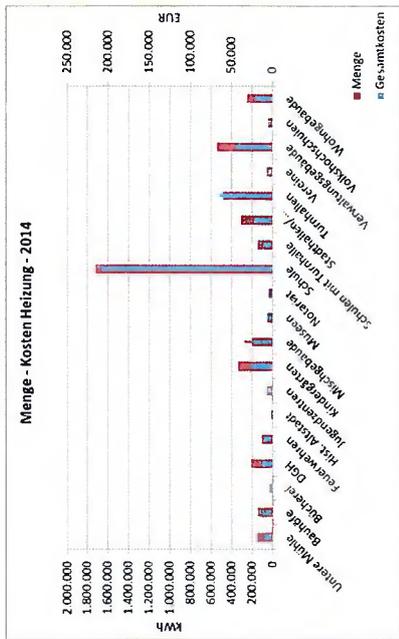
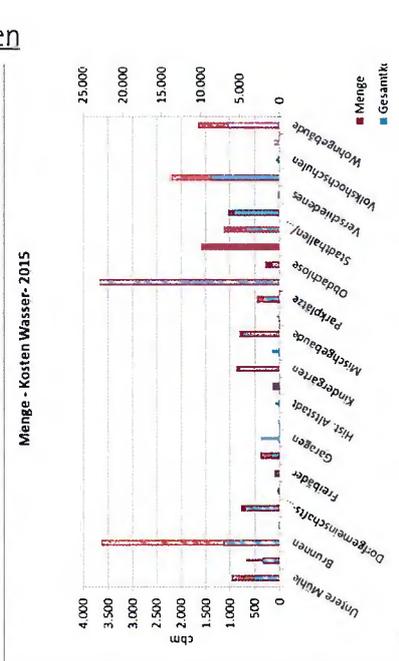
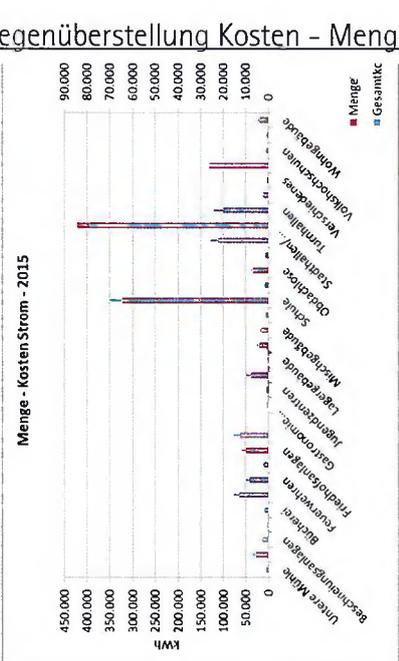
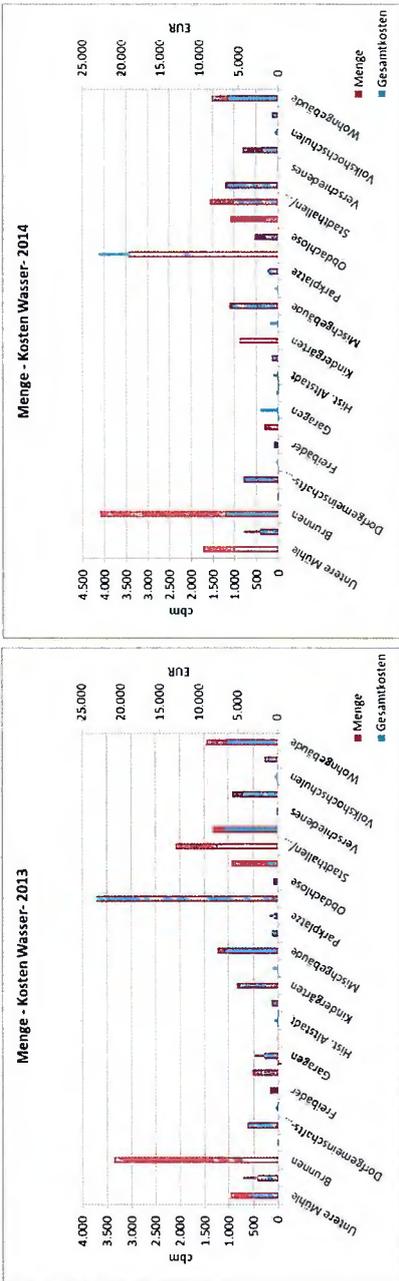
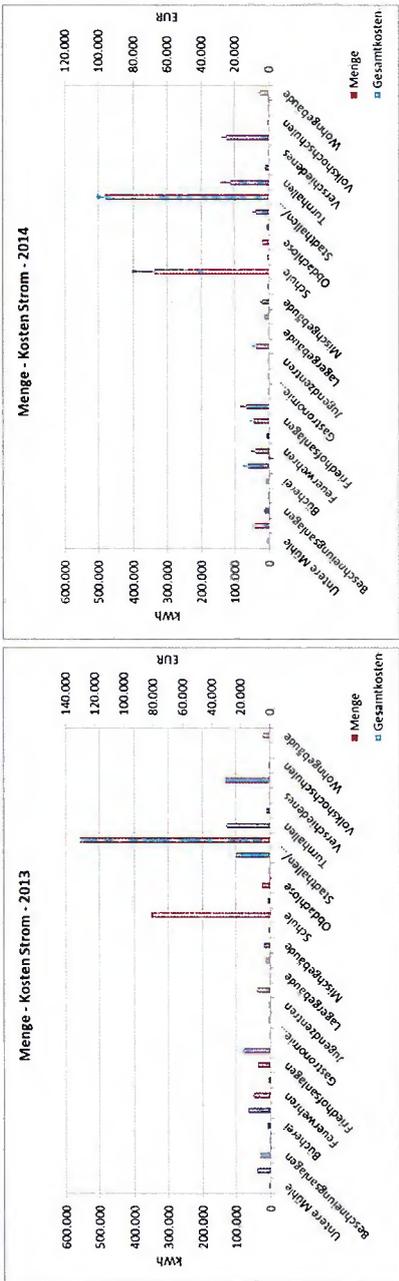
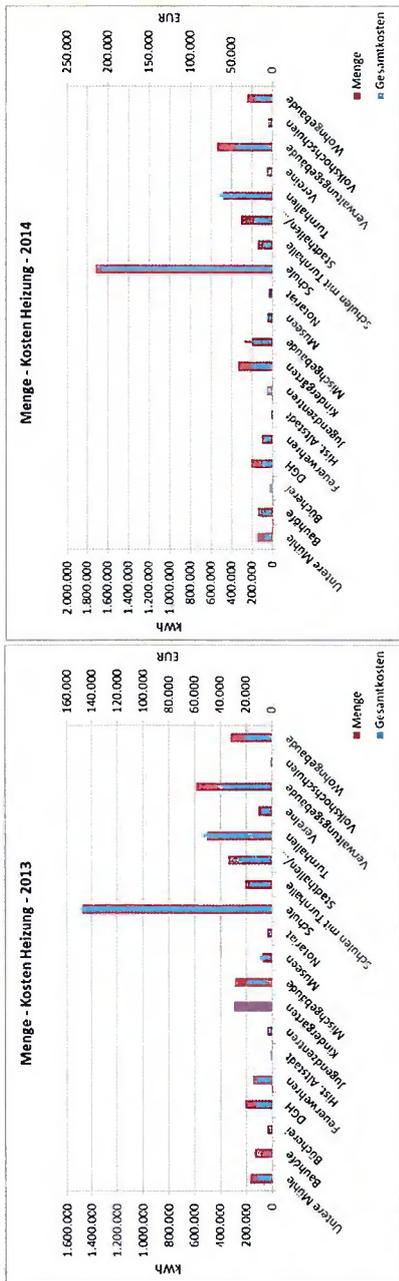
<sup>3</sup> 2015 lediglich die Energiebereiche Wasser und Strom (vgl. hierzu auch S. 3)

Anteil der Nutzungsarten am jeweiligen Jahresverbrauch

- Untere Mühle
- Bauhöfe
- Bücherei
- Friedhöfsanlagen
- Jugendzentren
- Mischgebäude
- Schule
- Stadthallen/Saalbauten
- Verkehrsanlagen
- Wasserversorgung
- Beschleunigungsanlagen
- Dorfgemeinschaftshäuser
- Garagen
- Kindergärten / Kindertagesstätten
- Museen
- Schulen mit Turnhalle
- Straßenbeleuchtung
- Verschiedenes
- Wohngebäude
- Freibäder
- Feuerwehren
- Gastronomie (Kurhaus)
- Lagergebäude
- Notariat
- Obdachlose
- Turnhallen und Sporthallen
- Verwaltungsgebäude
- Volkshochschulen
- Hist. Altstadt
- Marktschneidhahle
- Parkplätze
- Sportplätze
- Veretnie



Gegenüberstellung Kosten - Mengen

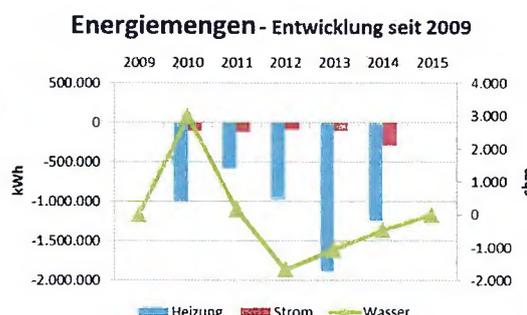
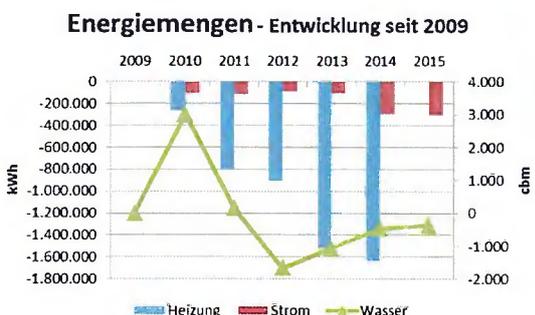
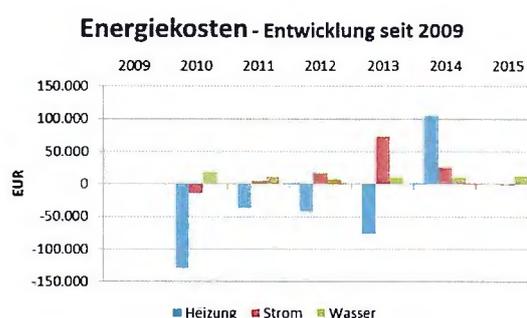
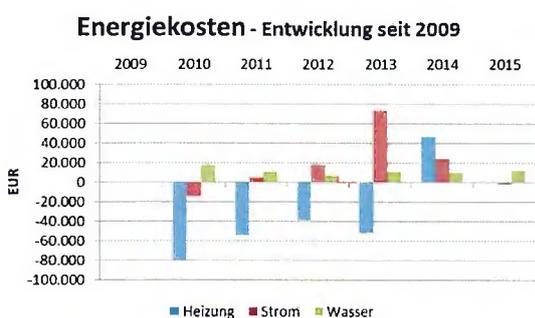


Die folgenden Graphiken zeigen die Wirkungsweise der Witterungsberichtigung. Während auf der linken Seite die totalen Kosten / Verbräuche verglichen werden, wurden die Daten auf der rechten Seite witterungsberichtigt. Betrachtet man nun die Abweichungen der Energiekosten zum Basisjahr 2009, so stellt man fest, dass bei den Heizkosten witterungsberichtigt die Kosteneinsparungen 2010 und 2013 sowie die Kostensteigerung 2014 größer ausfallen, während die Einsparungen 2011 deutlich geringer beziffert werden. Da 2011 im Vergleich zum langjährigen Mittel ein warmes Jahr war, ist ein Teil des Rückgangs also der Witterung geschuldet und darf im Vergleich der Jahre keine Rolle spielen.

GESAMT

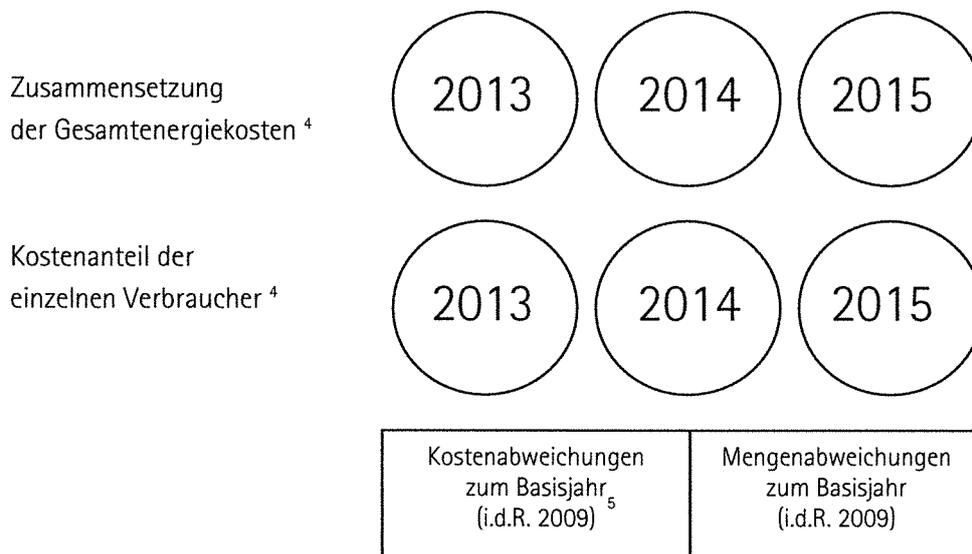


WITTERUNGSBEREINIGT



### III. Untergliederung nach Nutzungsarten

Im Anschluss werden ausschließlich die witterungsbereinigten Energieverbrauchswerte / Kosten nach den Nutzungsarten der Gebäude / Flächen untergliedert betrachtet. In Graphiken wird veranschaulicht, in welchem Verhältnis sich die Gesamtenergiekosten und die verbrauchten Energiemengen zusammensetzen. Weiterhin werden diese Werte den Jahreswerten aus 2009 bis 2012 gegenübergestellt.

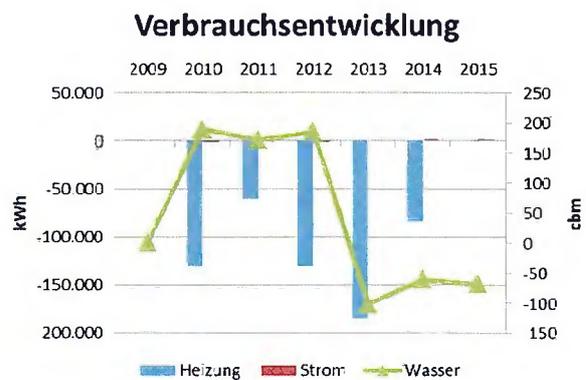
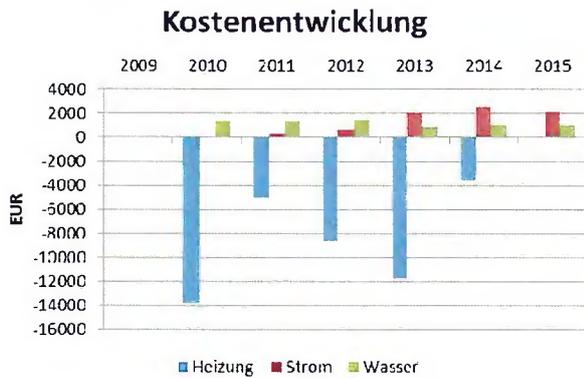
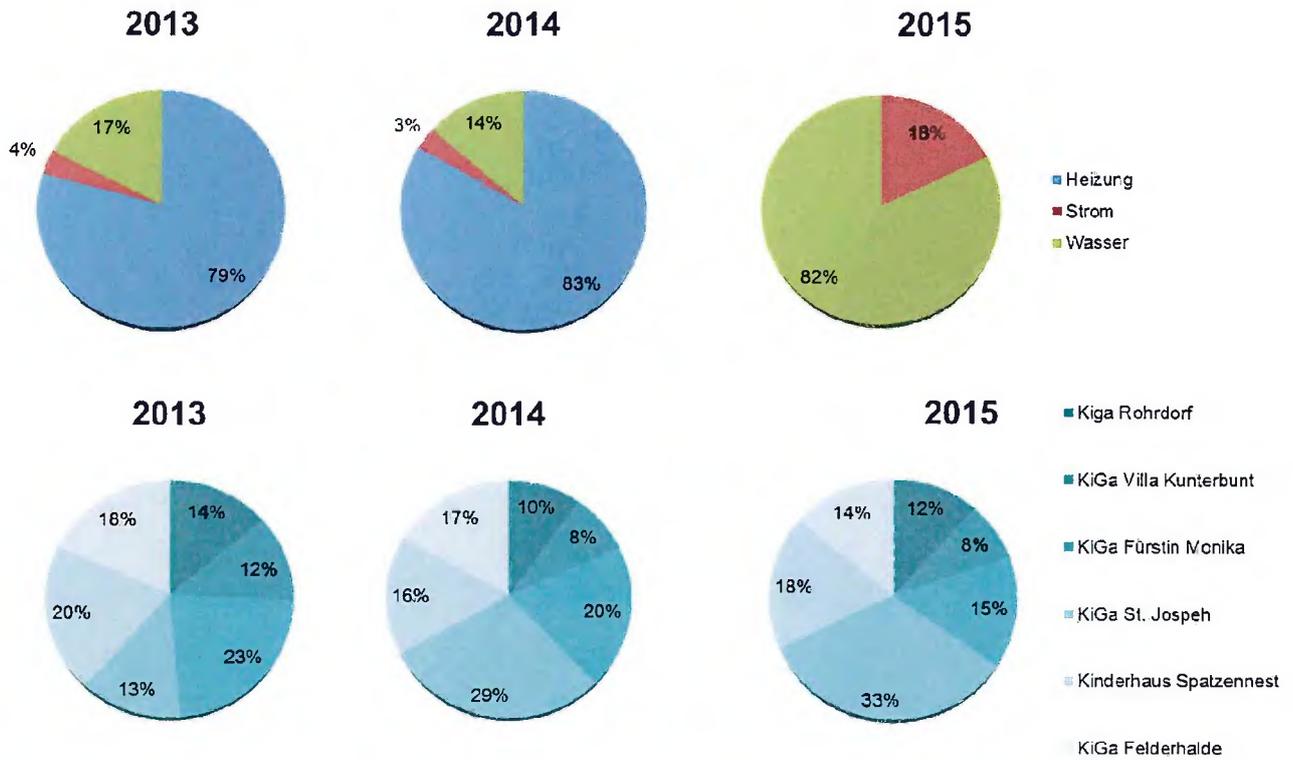


Eine Gegenüberstellung der Energieverbräuche für die Jahre 2009-2015 der einzelnen Nutzer findet sich in der Anlage zu diesem Energiebericht.

<sup>4</sup> 2015: lediglich Betrachtung der Energiebereiche Wasser und Strom

<sup>5</sup> 2010: Die Einführung der Gebühr für Niederschlagswasser führte zu einem allgemeinen Anstieg der Wasserkosten (Ausnahme bei dezentraler Entwässerung)

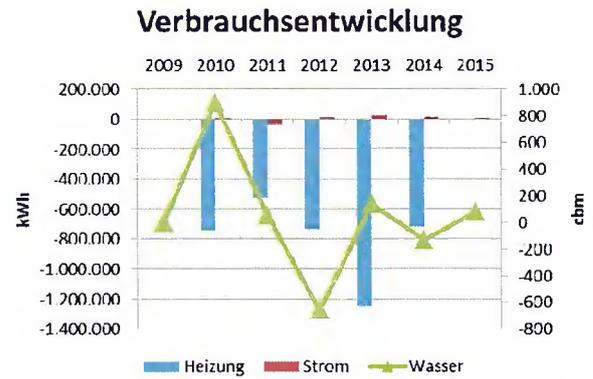
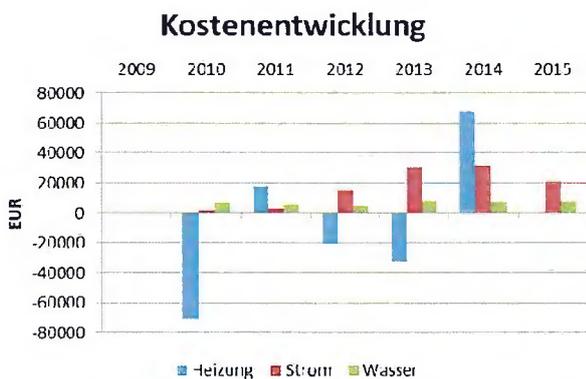
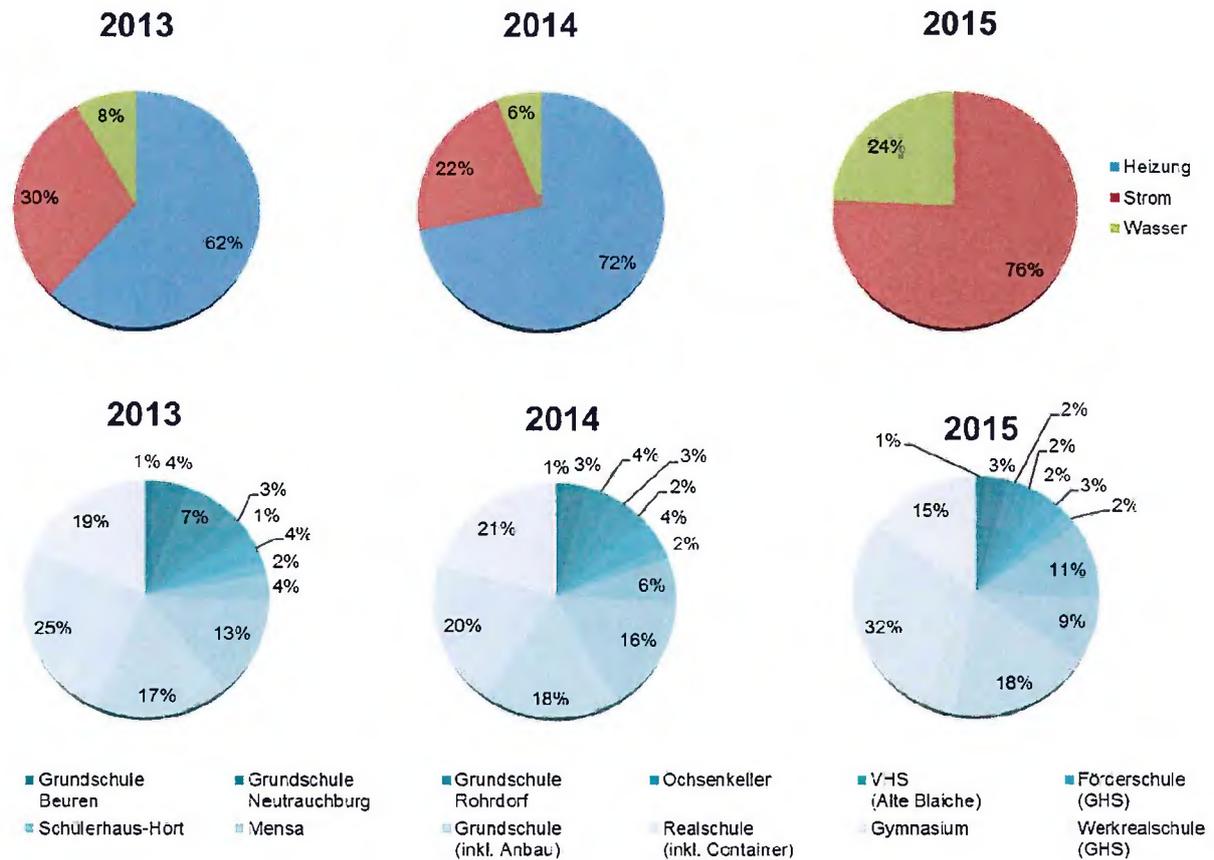
a. Kindergärten



Da keine nutzergenaue Aufteilung möglich ist, setzt sich der Wasserverbrauch des Kindergartens Rohrdorf aus dem des Kindergartens und der Grundschule zusammen. Für den Vergleich mit AGES-Kennzahlen erhöht sich aus diesem Grund die energierelevante Fläche für alle Kindergärten in Bezug auf den Wasserverbrauch.

b. Schulen / Jugendarbeit

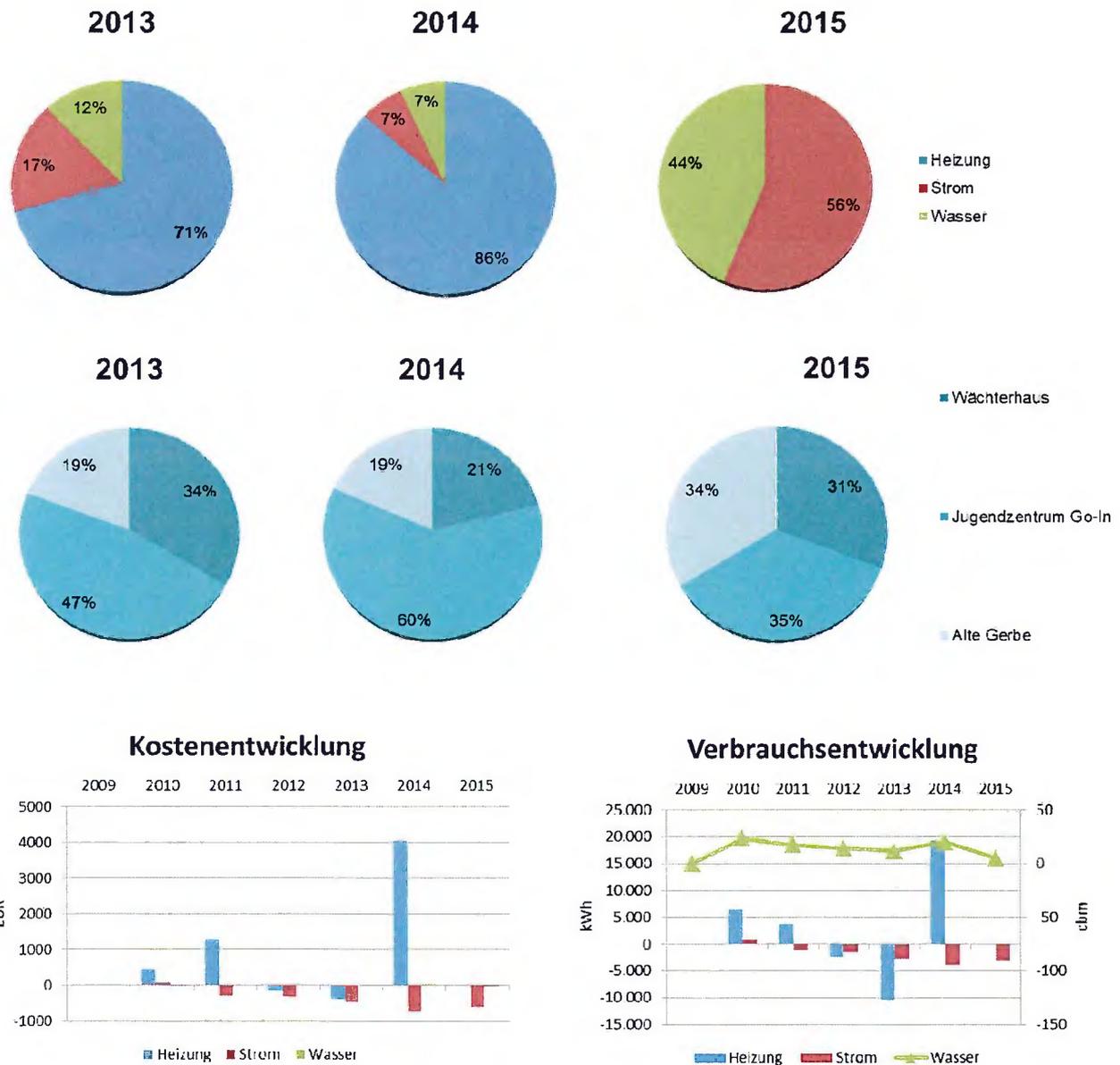
1.) Schulen



Die Energiekosten für das Schulzentrum Isny fallen nicht je Nutzer an, sondern je Gebäude oder Gebäudeabschnitt. Eine zentrale Heizungsanlage versorgt sämtliche Gebäude. Die Grundlage der hier aufgezeigten Kosten- und Verbrauchsmengenverteilung innerhalb des Schulzentrums basiert auf der internen Verrechnungsgrundlage des Fachbereiches I Finanzen. Für die innerhalb des letzten Betrachtungszeitraumes neugebaute Mensa konnten die Kosten für Heizung und Strom ab 2013 direkt zugeordnet werden.

Da der Wasserverbrauch des Kindergartens Rohrdorf nicht von dem der Grundschule Rohrdorf trennbar ist, finden sich die Wasserkosten der Grundschule in den Wasserkosten des Kindergartens wieder. Für den Vergleich mit den AGES-Kennzahlen erniedrigt sich aus diesem Grund die energierelevante Fläche für alle Schulen beim Wasserverbrauch. Darüber hinaus wird in den Kennzahlen unterschieden zwischen Schulen, Schulen mit Turnhallen, Musikschulen und Volkshochschulen.

2.) Jugendarbeit

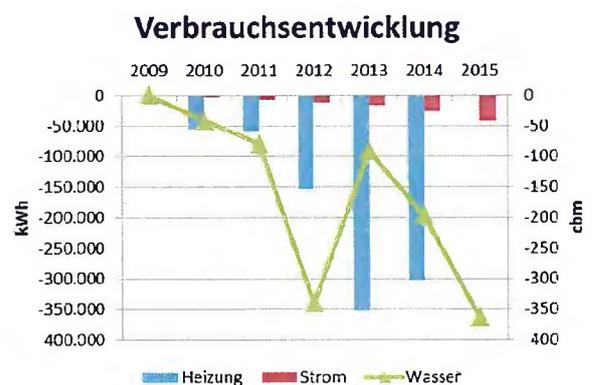
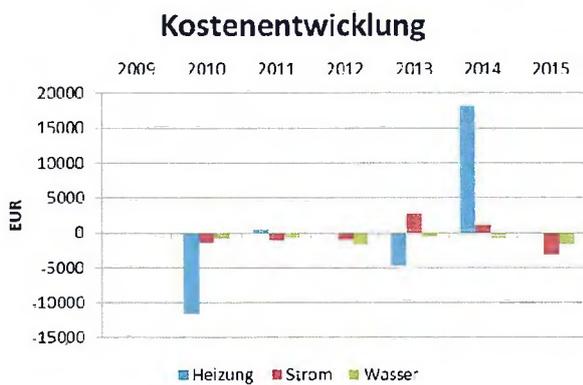
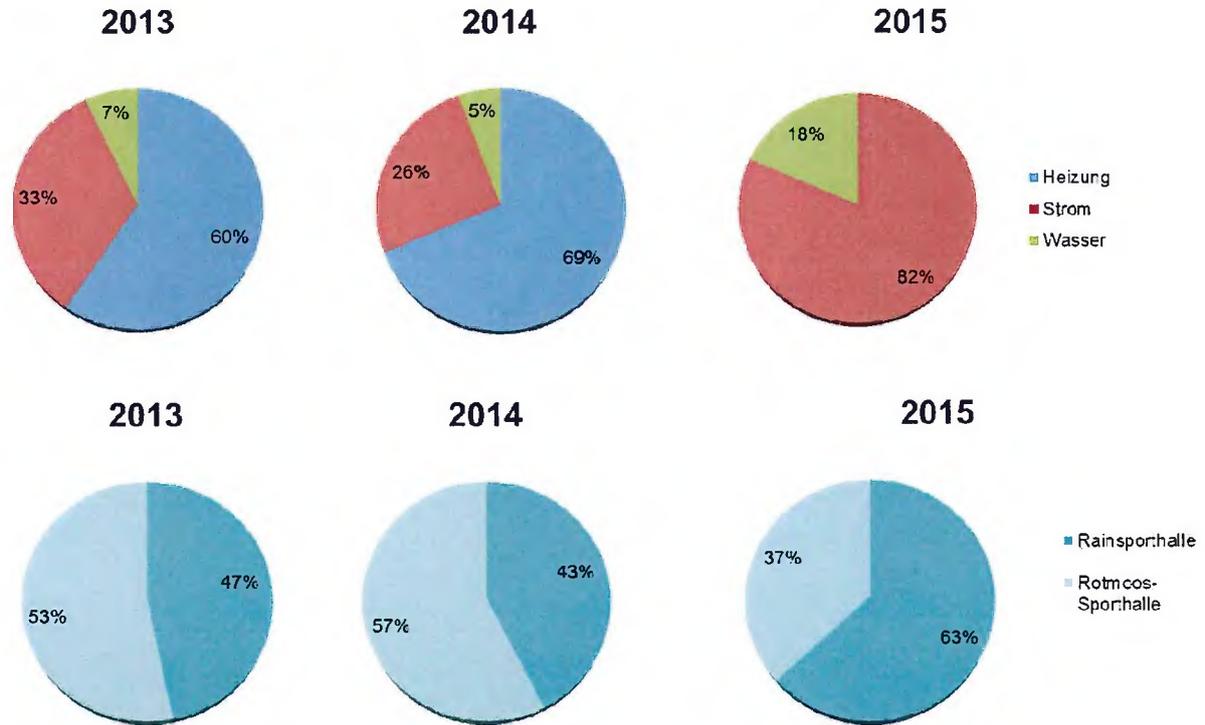


Unter diesem Unterpunkt werden die drei Einrichtungen der Jugendarbeit betrachtet. Die Daten sind jedoch nicht vollständig abbildbar. Es findet für die Räumlichkeiten in der Alten Gerbe keine Erfassung der Wasserverbräuche statt. Durch die Vereinsnutzungen im Anbau der Alten Gerbe kann auch über den Umkehrschluss – Gesamtverbrauch des Hauses abzüglich Verbrauch der Mietwohnung – kein verlässlicher Wert ermittelt werden. Das Jugendzentrum Goln verwaltet die Stromkosten selbst. So liegen der Stadtverwaltung hier keine Verbrauchs- und Kostenwerte vor.

Das Wächterhaus wurde bis Oktober 2013 mittels Elektronachtspeicheröfen beheizt. Dann erfolgte die Umstellung auf Nahwärme.

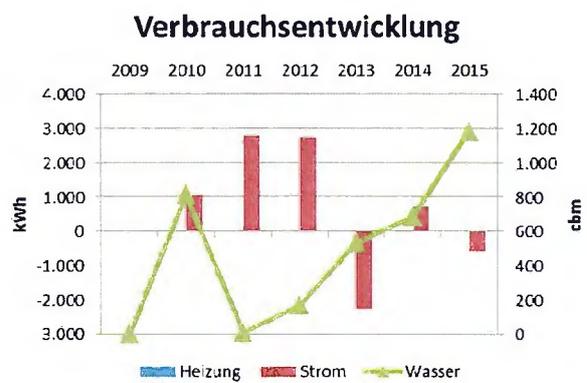
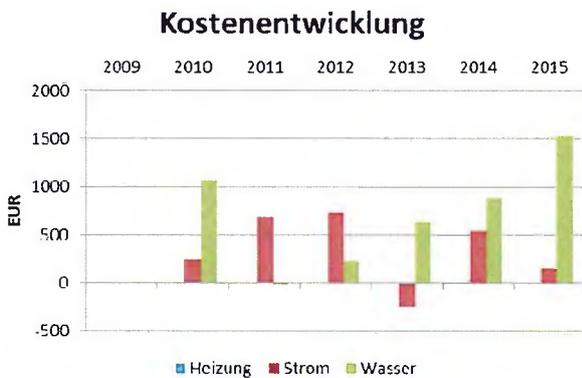
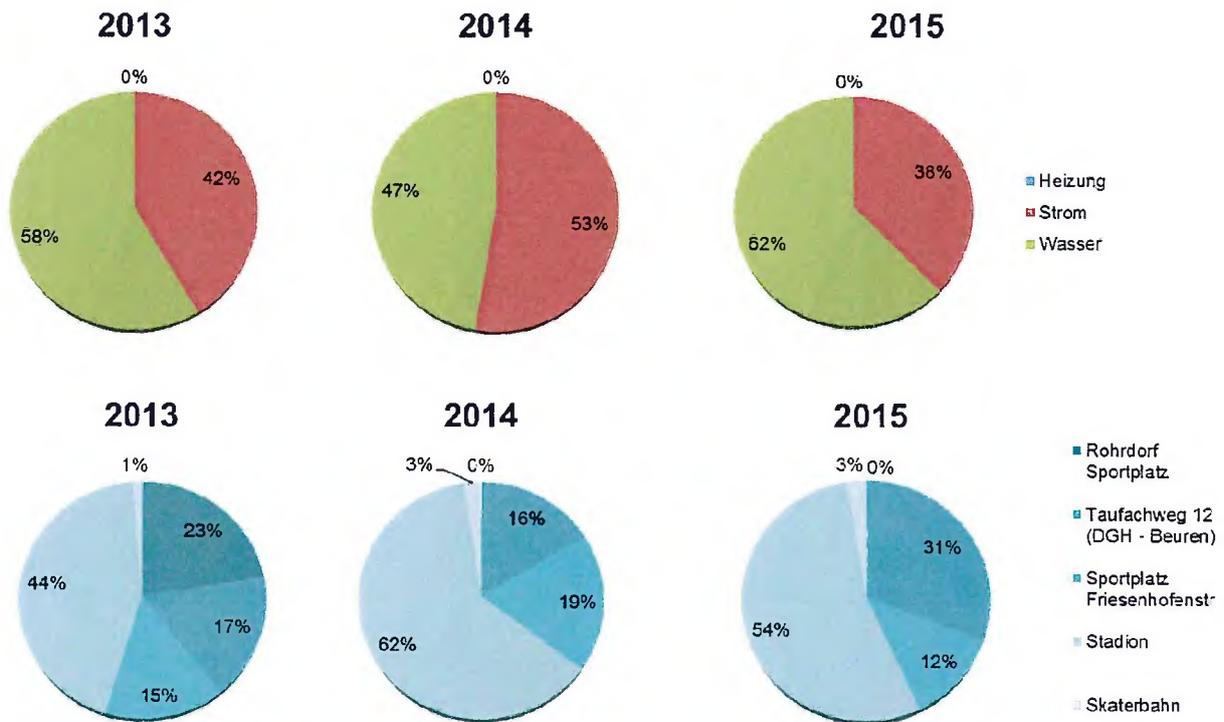
c. Turnhallen / Sportstätten

1.) Turnhallen



Die Turnhallen weisen im betrachteten Zeitraum rückläufige Verbrauchswerte für alle drei Energiebereiche auf. Für die Sanierung der Hallenbeleuchtung in der Rotmos-Turnhalle erhielt die Stadt Isny im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative ein Zertifikat über die erzielte Einsparung von 997 Tonnen CO<sub>2</sub>. Dies spiegelt sich in Senkung des Stromverbrauchs um 45 % gegenüber 2009 wieder.

2.) Sportplätze

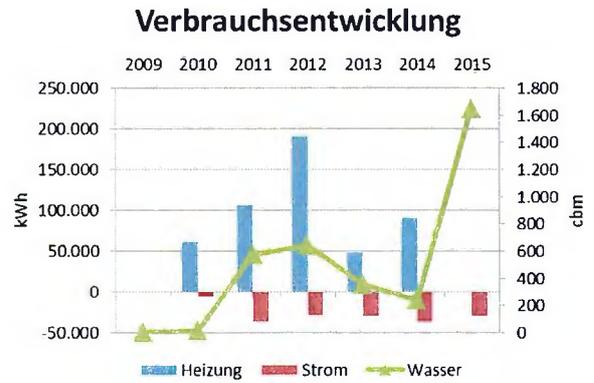
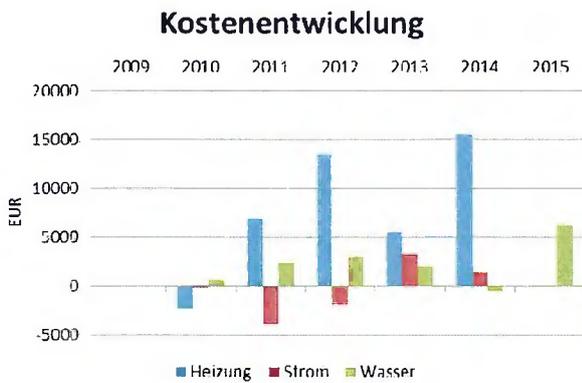
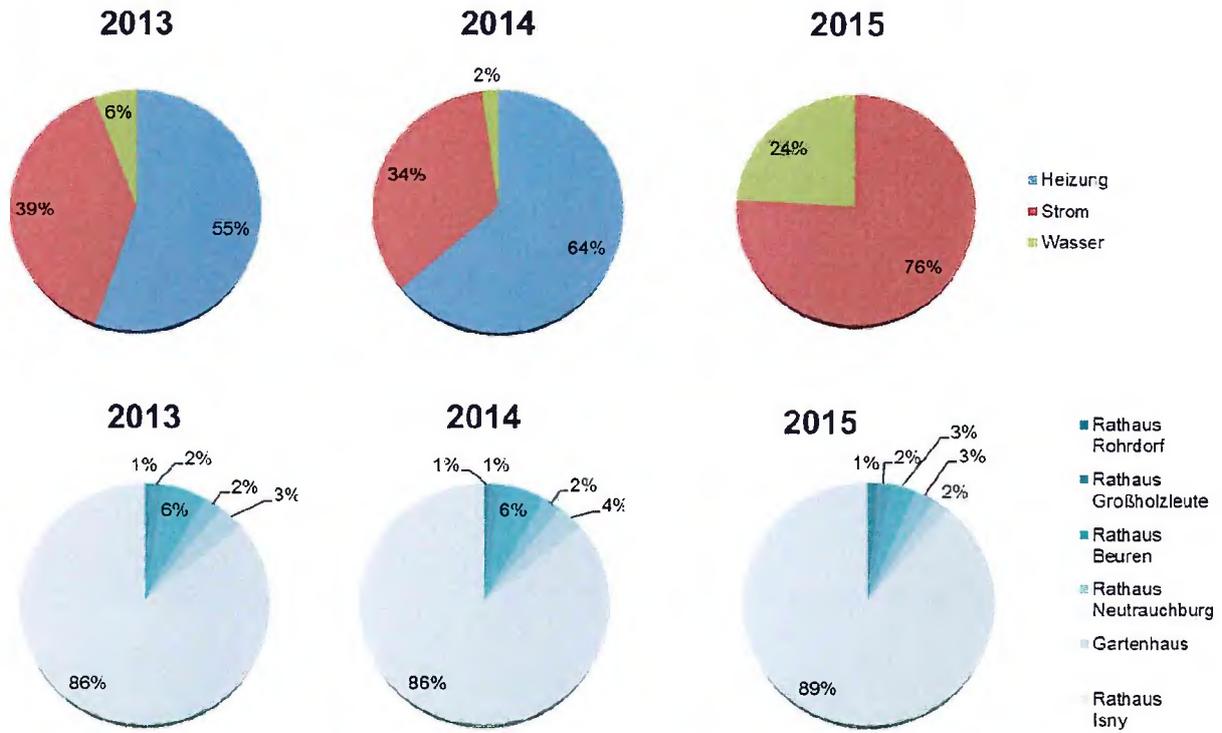


Ein tatsächlicher Wasserverbrauch findet lediglich im Bereich Stadion Isny statt. Durch die Einführung der Abgaben für das Niederschlagsabwasser fallen jedoch auch beim Skaterplatz und im Bereich des Sportplatzes Rohrdorf Kosten an.

Den Energieverbrauch im Bereich Strom teilen sich das Stadion Isny mit dem Sportplatz Friesenhofener Straße. Bei letzterem werden jedoch erst seit 2011 die Kosten erfasst.

Ein Vergleich mit den AGES-Kennzahlen ist schwierig. Dort werden Kennzahlen für Sportplatzgebäude ausgewiesen, wohingegen sich die hier auflaufenden Kosten und Verbräuche überwiegend auf Beleuchtung des Sportgeländes beziehen.

d. Verwaltungsgebäude



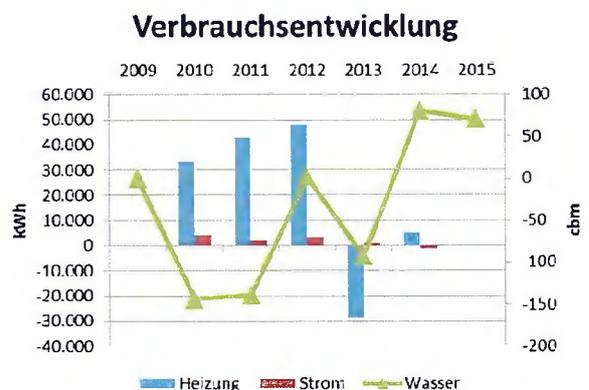
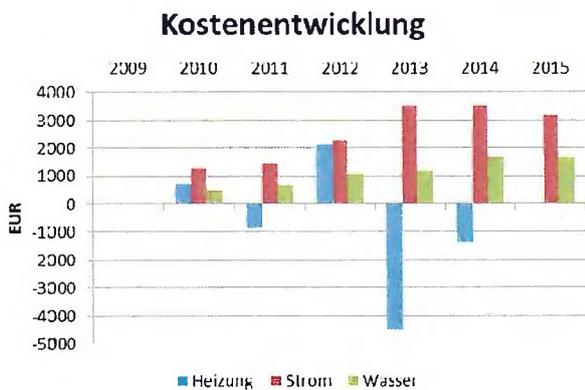
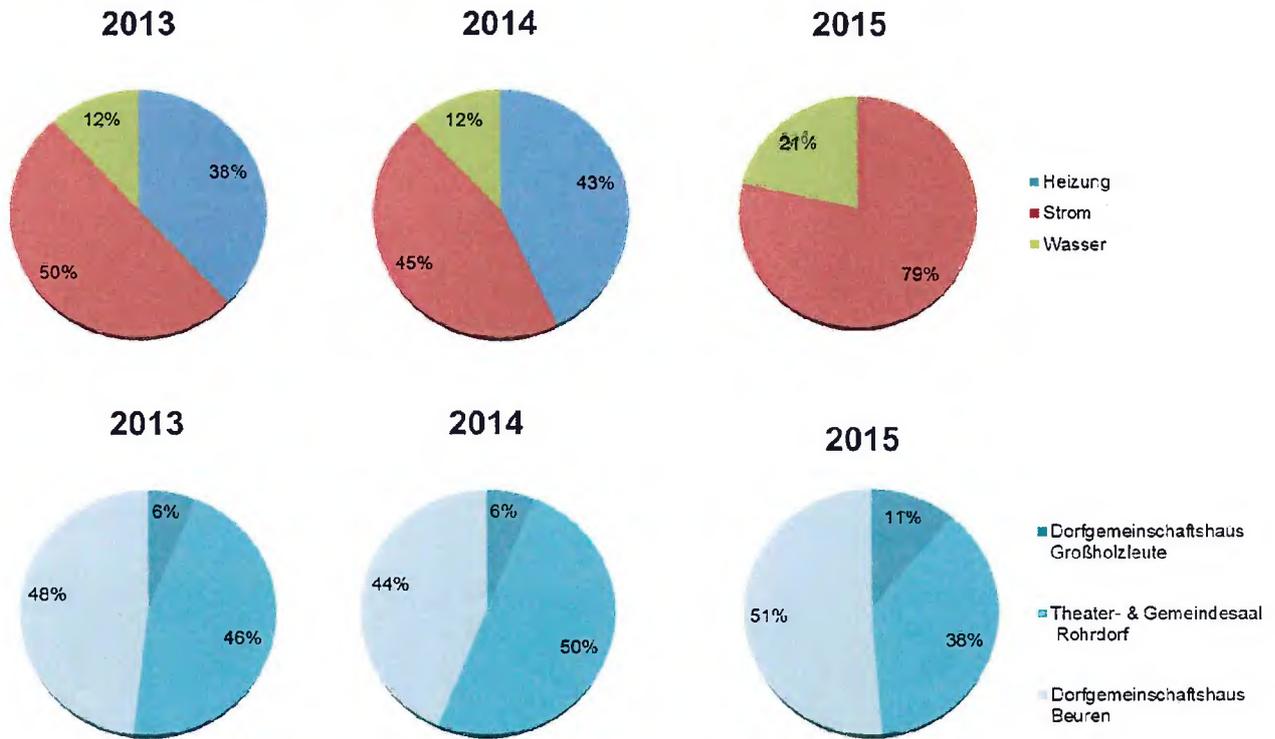
Für die Verwaltungsgebäude lässt sich feststellen, dass die Verbrauchswerte Schwankungen unterliegen. Während das Rathaus in Rohrdorf lediglich etwa die Hälfte der Heizenergie benötigt wie noch 2009, sind die Verbräuche in Großholzleute und Isny relativ konstant und in Beuren und Neutrauchburg unterliegen sie größeren Schwankungen.

Durch einen Defekt am Espantorbrunnen, welcher erst im Laufe des Sommers bemerkt wurde, erklärt sich die Verbrauchssteigerung für das Rathaus.

e. Dorfgemeinschaftshäuser / Veranstaltungshallen

In diesem Themenfeld ergeben sich aufgrund der Gebäudeart und die unsteten Nutzungen und Auslastungen Schwankungen in den Verbrauchswerten. Je nachdem wie viel oder wenig ein Dorfgemeinschaftshaus oder Festsaal genutzt werden, steigt oder sinkt der Verbrauch.

1.) Dorfgemeinschaftshäuser

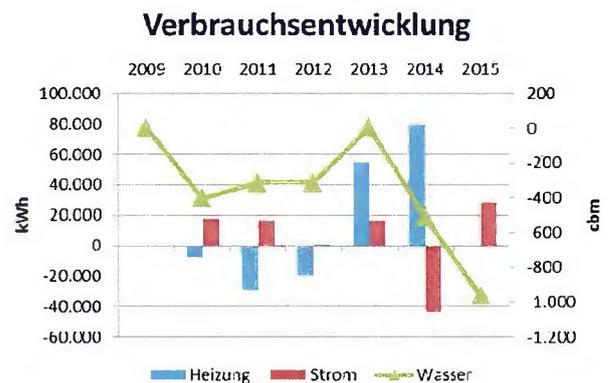
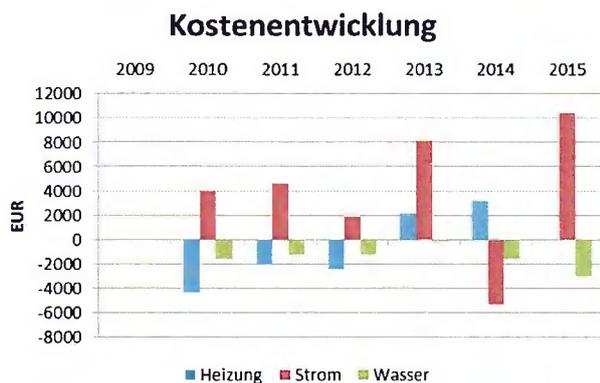
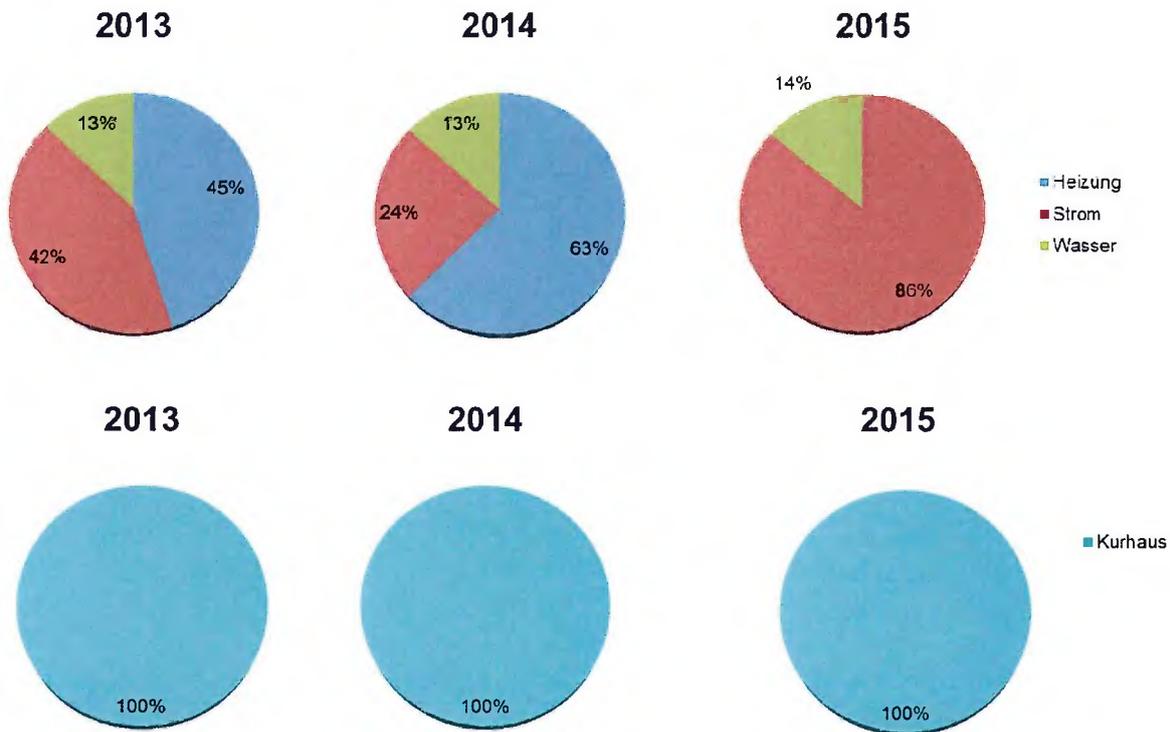


Während die Dorfgemeinschaftshäuser Beuren und Großholzleute im Verbrauch an Heizenergie und Strom relativ stabil sind, schwankt der Heizmittelverbrauch in Rohrtdorf stetig.

In das Dorfgemeinschaftshaus Großholzleute sind Flächen für den Bauhof und die Feuerwehr mit integriert. Da für den Wasserverbrauch geeignete Messeinrichtungen fehlen, bedient sich der Energiebericht einer pauschaler Verteilung des Gesamtverbrauches / der Kosten (63,7 % Dorfgemeinschaftshaus, 11,8 % Baubetriebshof und 24,5 % Feuerwehr). Schwankungen, welche

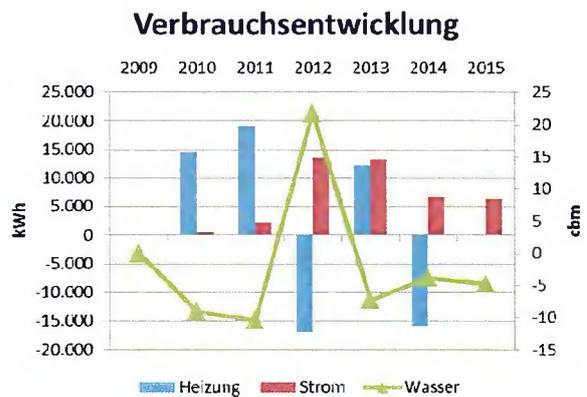
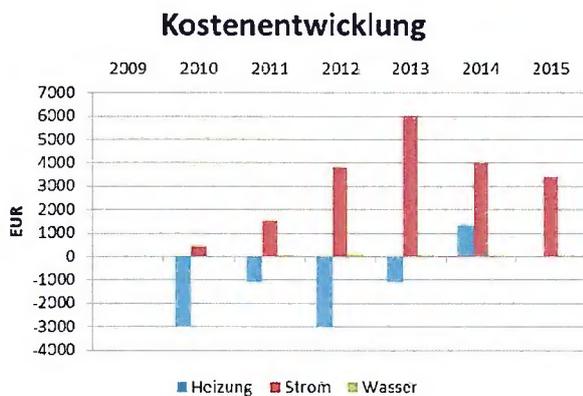
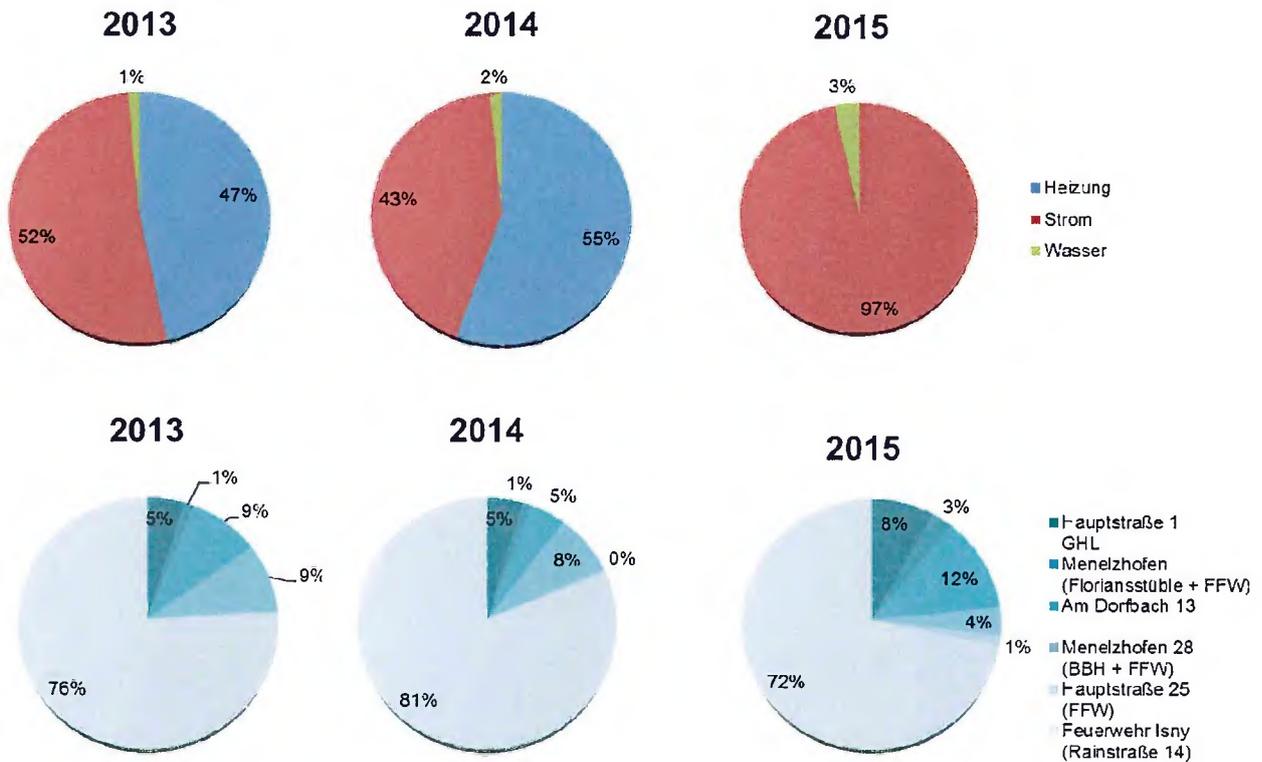
in dem Betrieb eines Dorfgemeinschaftshauses begründet liegen, übertragen sich durch die behelfsmäßige Aufteilung auch auf die anderen Nutzungsarten.

2.) Kurhaus



Aufgrund der desolaten Heizungssituation stieg der Verbrauch an Heizmitteln in den Jahren 2013 und 2014 deutlich an. Die Situation sollte sich in den nächsten Berichten durch den Wechsel zur Nahwärme wieder verbessern. Der Stromverbrauch unterliegt starken Schwankungen, wobei das Jahr 2014 mit einem extrem geringen Verbrauchswert hervorzuheben ist. Seit einem enormen Verbrauchswert in 2013 wurde der Wasserverbrauch erheblich reduziert.

f. Feuerwehren

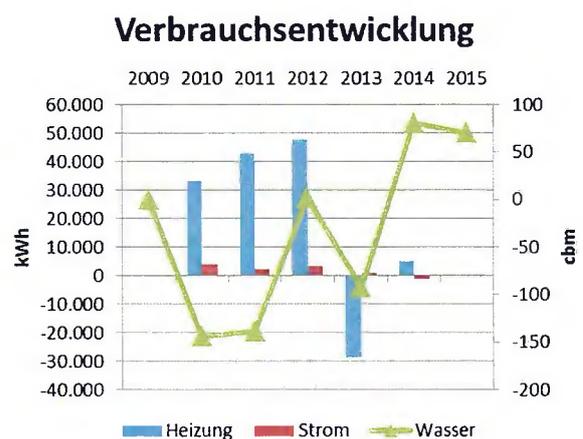
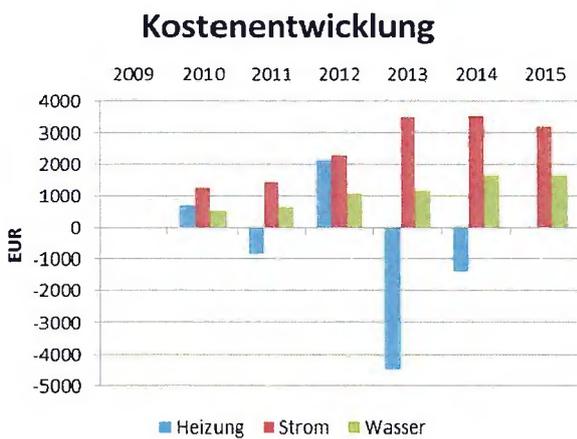
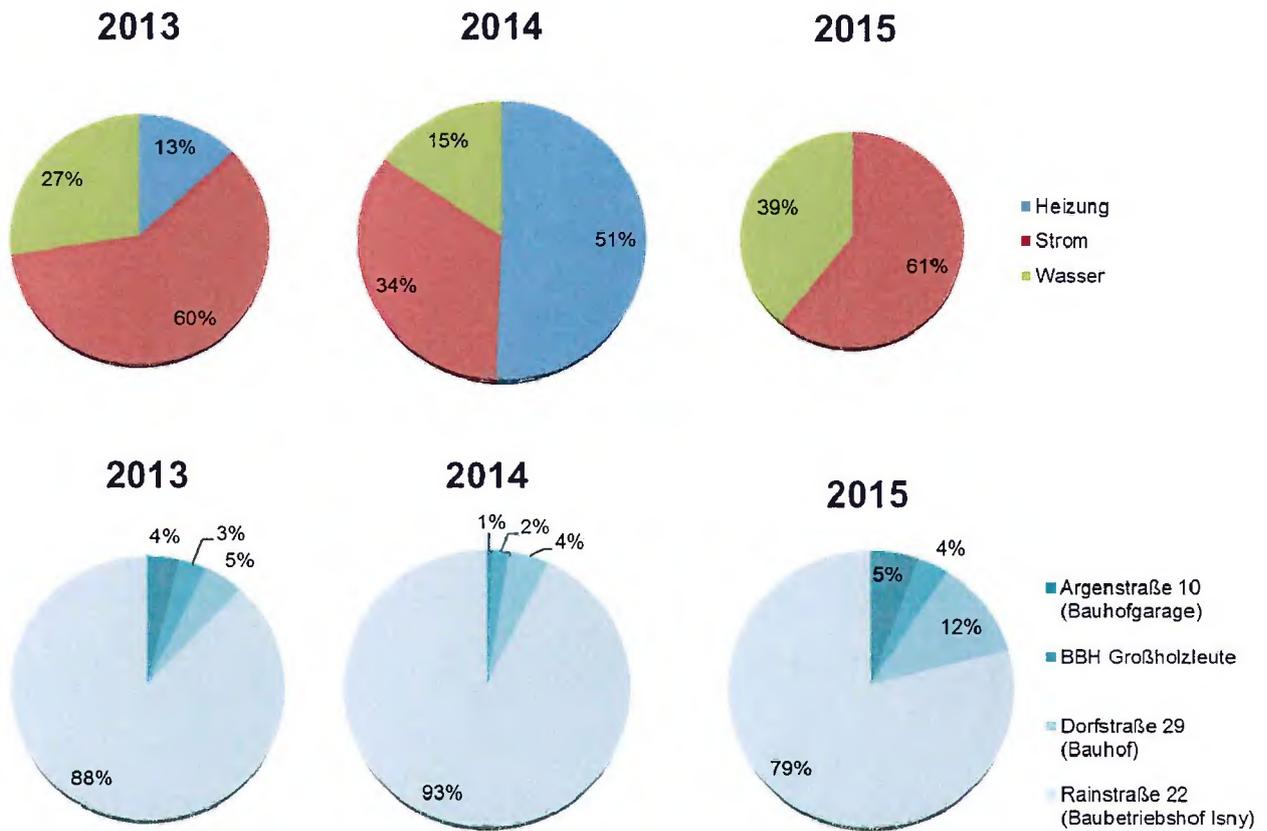


Ein Wasserverbrauch für die Feuerwehr Isny kann nicht dargestellt werden, da sich der Wasseranschluss in einem gemischt genutzten Gebäude befindet und entsprechende Messeinrichtungen fehlen. Die kleinen Feuerwehren in den Ortschaften weisen einen relativ stabilen Verbrauch an Heizenergie, Strom und Wasser auf.

Das Objekt „Hauptstraße 1, Großholzleute“ betrifft drei unterschiedliche Nutzungsarten (Dorfgemeinschaftshaus, Baubetriebshof und Feuerwehr). Auf die Besonderheit wurde im Bereich Dorfgemeinschaftshaus hingewiesen.

„Menelzhöfen 28“ beherbergt sowohl die örtliche Feuerwehr als auch den Baubetriebshof. Aufgrund fehlender Messeinrichtungen finden sich die vollständigen Kosten hier wieder.

g. Bauhöfe

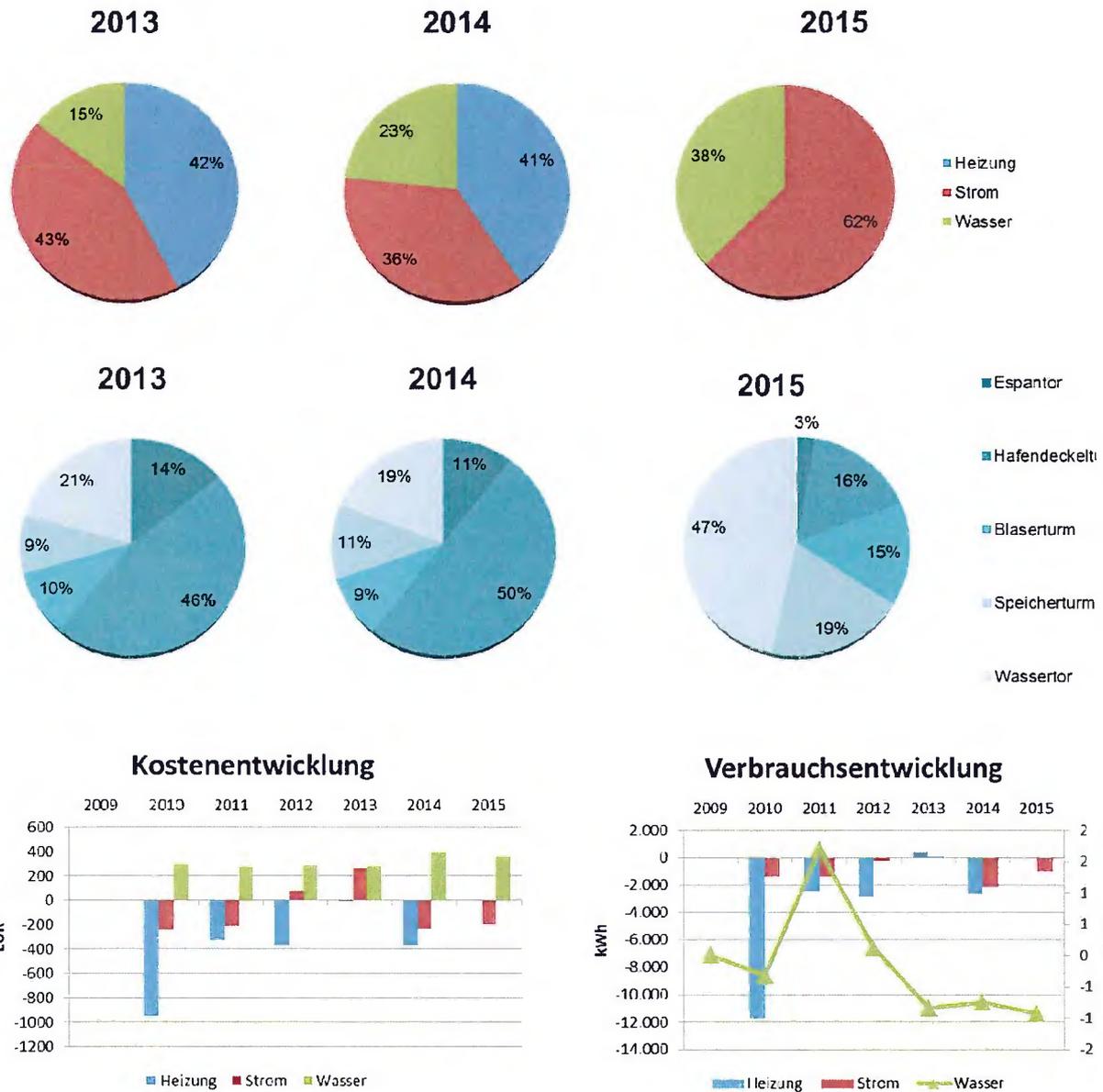


Die kleinen Baubetriebshöfe in den Ortschaften sind im Vergleich zum Baubetriebshof Isny in Sachen Verbrauch fast zu vernachlässigen.

Obwohl „Menelzhofen 28“ sowohl die örtliche Feuerwehr als auch den Baubetriebshof beherbergt, werden hier keine gesonderten Kosten / Verbräuche ausgewiesen. Aufgrund fehlender Messeinrichtungen finden sich die vollständigen Kosten bei der Feuerwehr wieder.

h. Baudenkmäler und Brunnen

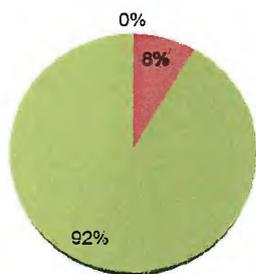
1.) Baudenkmäler



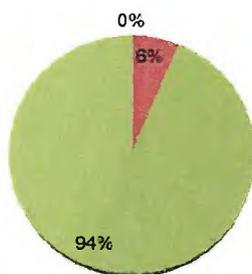
Das einzige Baudenkmal mit Heizmittelverbrauch ist der Hafendeckelturm. Dieser wird derzeit jedoch nicht mehr genutzt, so dass der Heizbedarf sich auf Frostschutzniveau reduzieren wird. Die Räumlichkeiten im Espantor werden als Ausstellungsräume von Frühjahr bis Herbst genutzt. In Abhängigkeit der dort stattfindenden Veranstaltungen variiert der Stromverbrauch über die Jahre.

2.) Brunnen

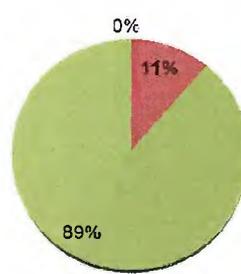
2013



2014

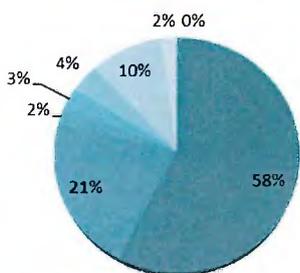


2015

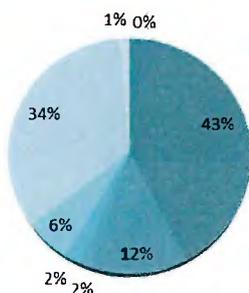


■ Heizung  
■ Strom  
■ Wasser

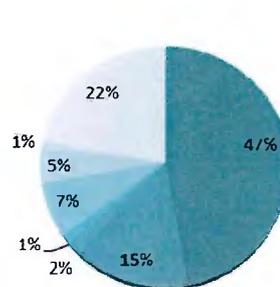
2013



2014

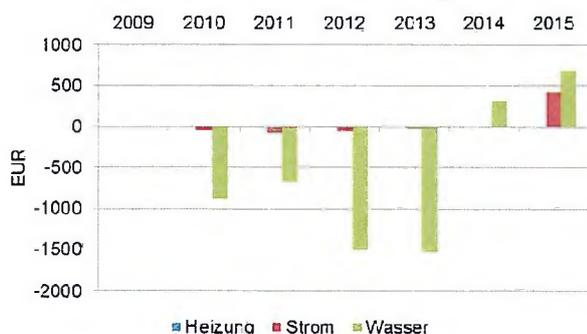


2015

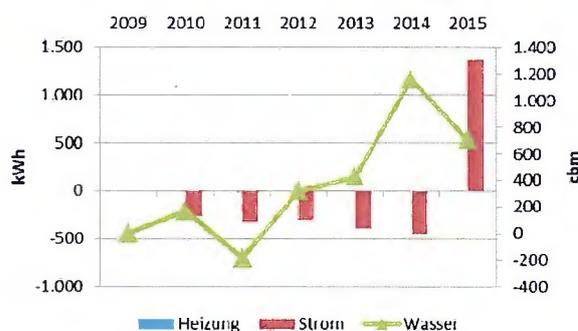


■ Annabrunnen  
■ Brunnen Kinopark  
■ Brunnen am Dorfplatz (Neutrauchburg)  
■ Rathausbrunnen (Neutrauchburg)  
■ Brunnen Oberer Graben  
■ Rathaus Brunnen Isny  
■ Wassertorstr. 50  
■ Schmalzbrunnen

**Kostenentwicklung**



**Verbrauchsentwicklung**



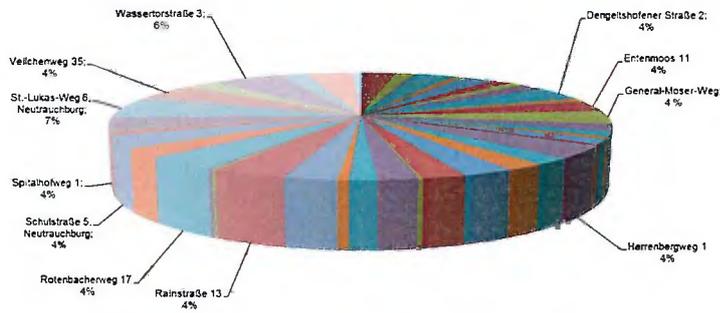
Der einzige Brunnen mit eigens gemessenem Stromverbrauch war der Pumpbrunnen im Spielplatzbereich am Kino. Die Pumpe wurde jedoch 2015 durch eine manuelle Variante ersetzt, so dass hier künftig die Strommessung entfällt.

Der Wasserverbrauch der einzelnen Brunnen schwankt über die Jahre sehr stark. Über die normale Schwankung hinaus geht jedoch der Rückgang für den Rathausbrunnen in Isny. Durch einen Defekt am Brunnen in der Espantorstraße ist der Wasserverbrauch 2015 überwiegend dem Rathaus Isny zugeschrieben und nicht auf dem Unterzähler gemessen worden. Bemerkenswert ist, dass der im Oktober neu eingeweihte Schmalzbrunnen mit nur einem Monat Laufzeit bereits einen Anteil von 22 % an den Energiekosten des Segmentes im Jahr 2015 hat. Je nachdem ob Brunnen mit Eigenwasser versorgt sind oder nicht in den Kanal sondern z.B. in einen Bach entwässern, können die Kostenbelastung im Verhältnis zum Verbrauch variieren.

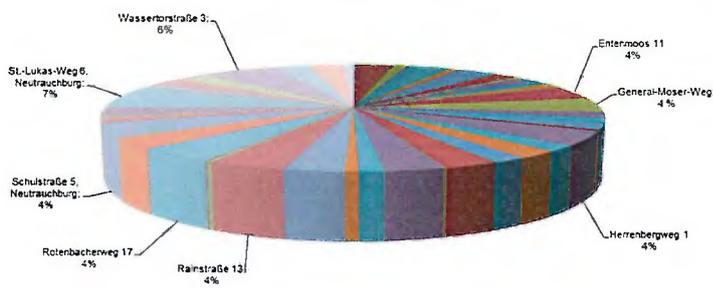
i. Straßenbeleuchtung und Verkehrssignalanlagen

1.) Straßenbeleuchtung

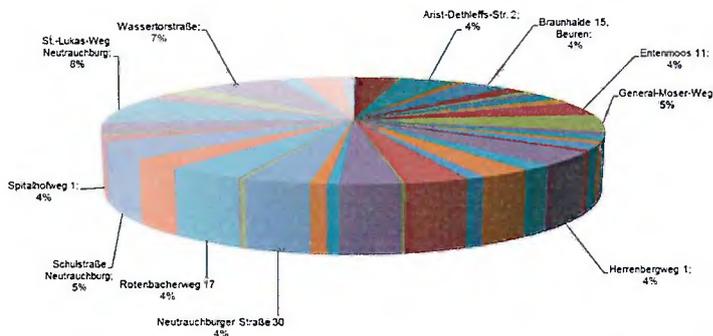
% - Anteil an den Energiekosten 2013



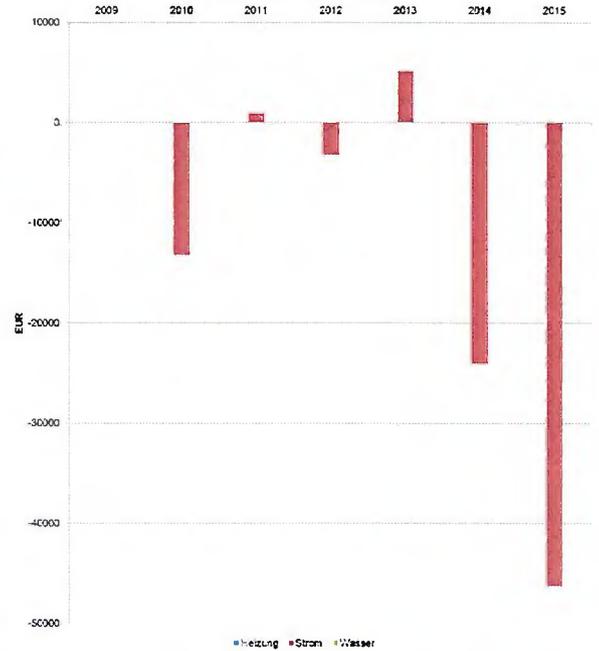
% - Anteil an den Energiekosten 2014



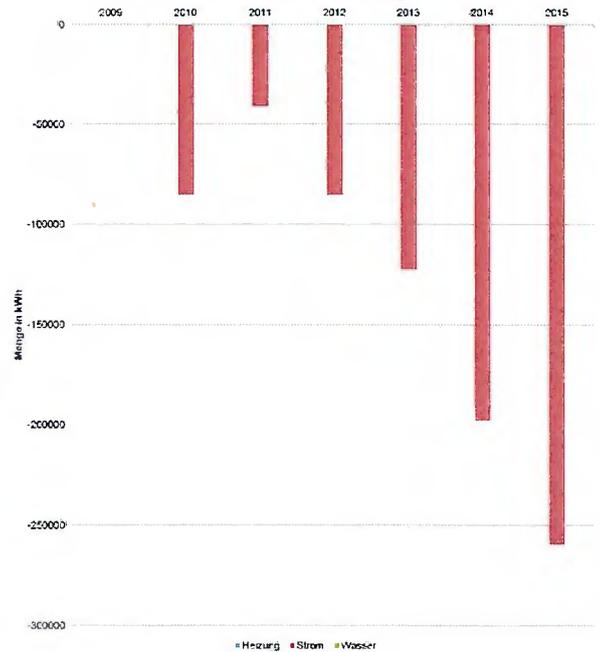
% - Anteil an den Energiekosten 2015



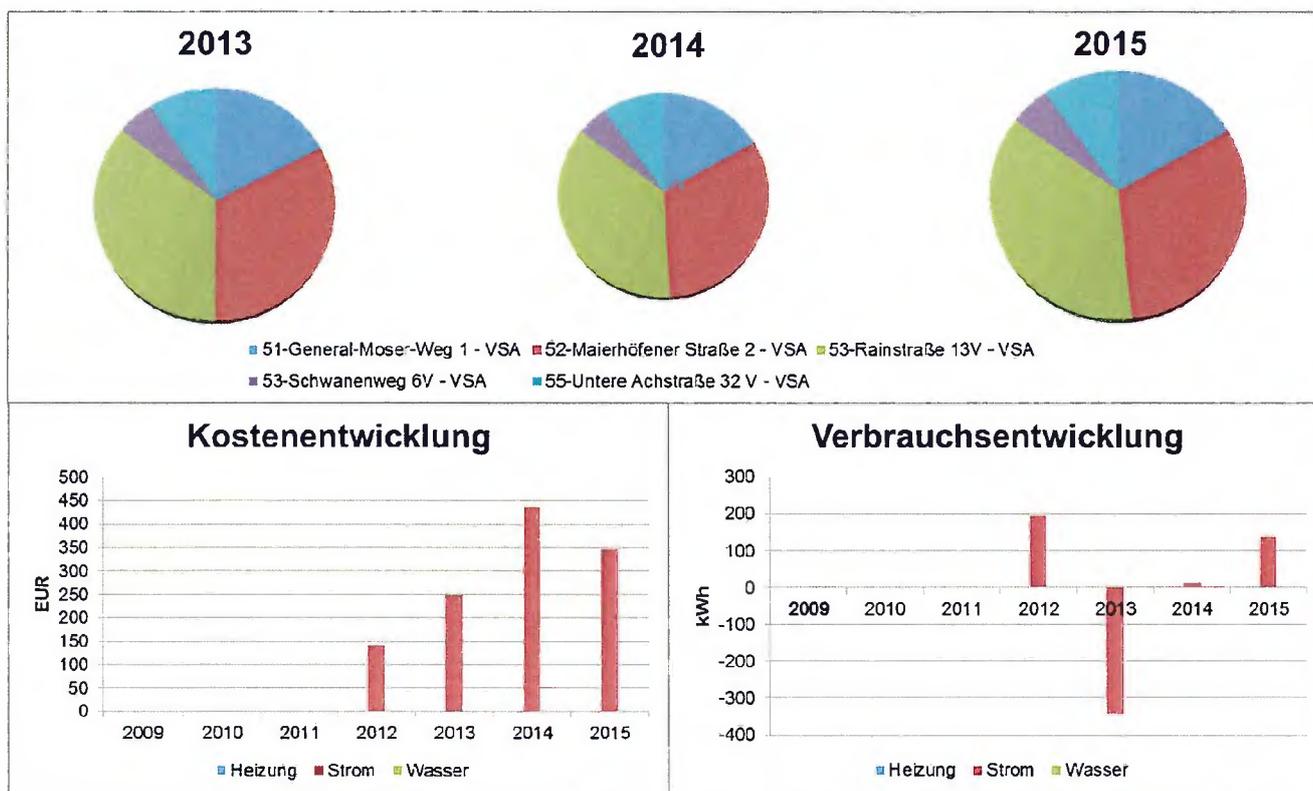
Kostenentwicklung



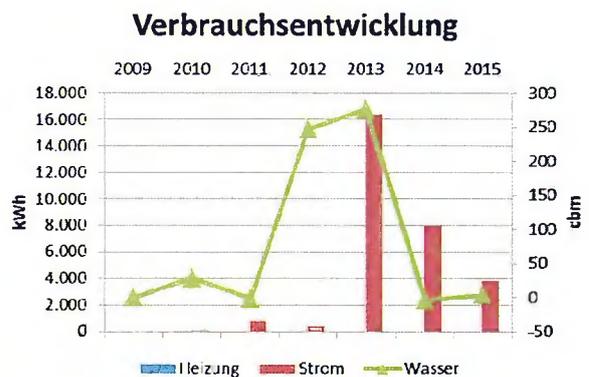
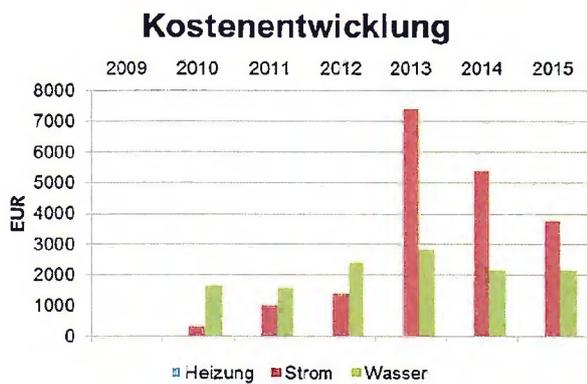
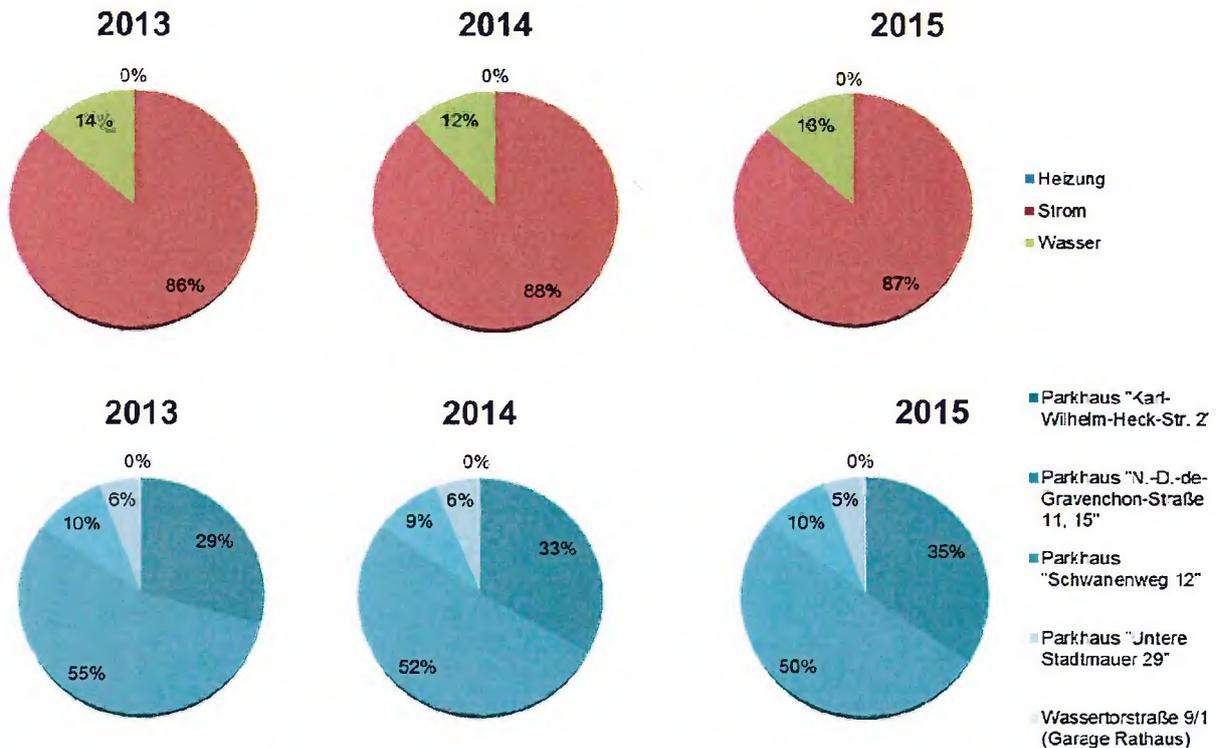
Verbrauchsentwicklung



2.) Verkehrssignalanlagen

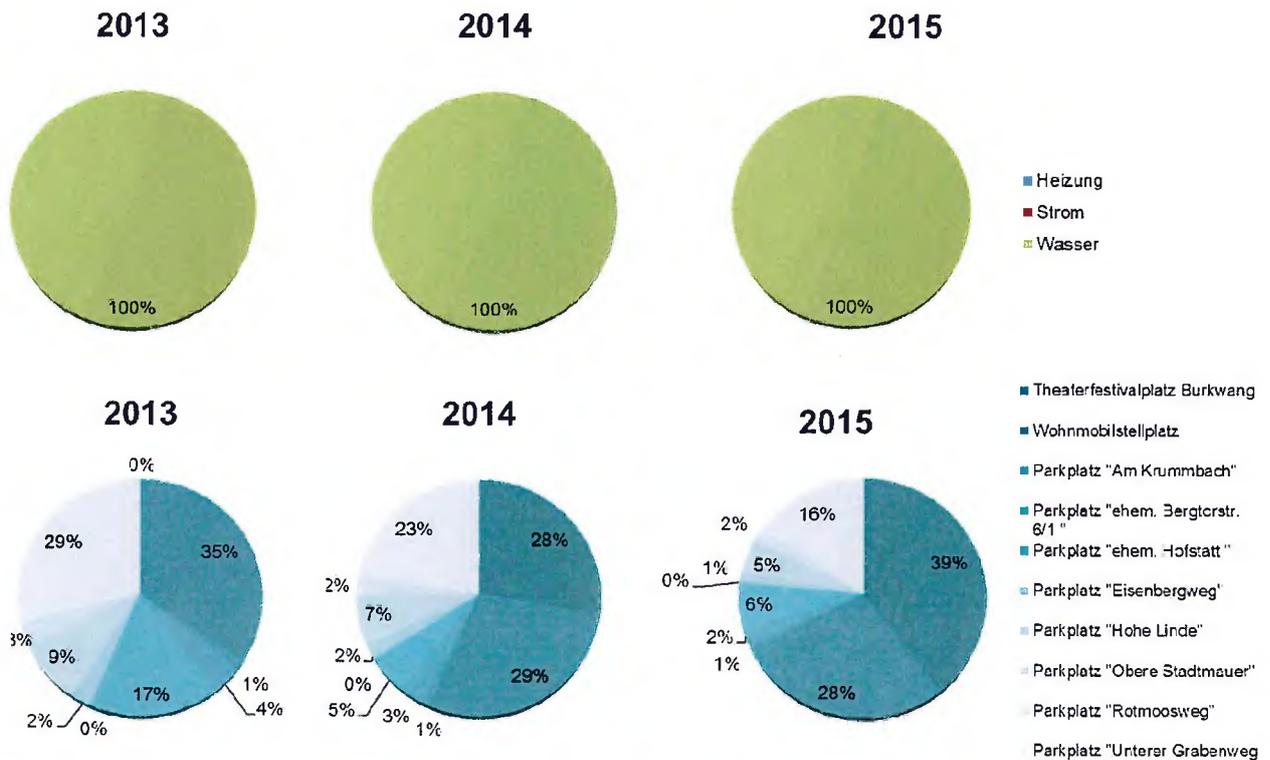


Es ist möglich, dass über einen der oberen Anschlüsse auch Teile der Straßenbeleuchtung mit versorgt werden, so dass hierunter nicht ausschließlich die Kosten / Verbräuche der Ampeln enthalten sind. Da die Daten jedoch erst ab 2011 im Energiemanagement System gepflegt wurden, werden an dieser Stelle die Verkehrssignalanlagen gesondert ausgewiesen. Das Basisjahr für die Betrachtung ist dem entsprechend 2011.

j. Parken1.) Parkhäuser

Lediglich die Parkhäuser „Karl-Wilhelm-Heck-Str.“ und „N.D.de-Gravenchon-Str.“ verfügen über Behinderten-Toiletten und somit über einen tatsächlichen Wasserverbrauch. Der enorme Verbrauchsanstieg im Parkhaus „N.D.de-Gravenchon-Str.“ 2012 ist kein realer Anstieg. In den Jahren zuvor erfolgte keine Ablesung, sondern lediglich eine Schätzung der Verbrauchswerte. Durch eine Ablesung 2012 erfolgte dann die Anpassung des Schätzwertes an die tatsächliche Höhe.

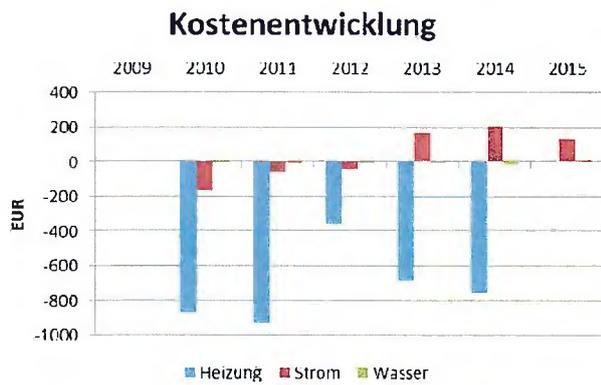
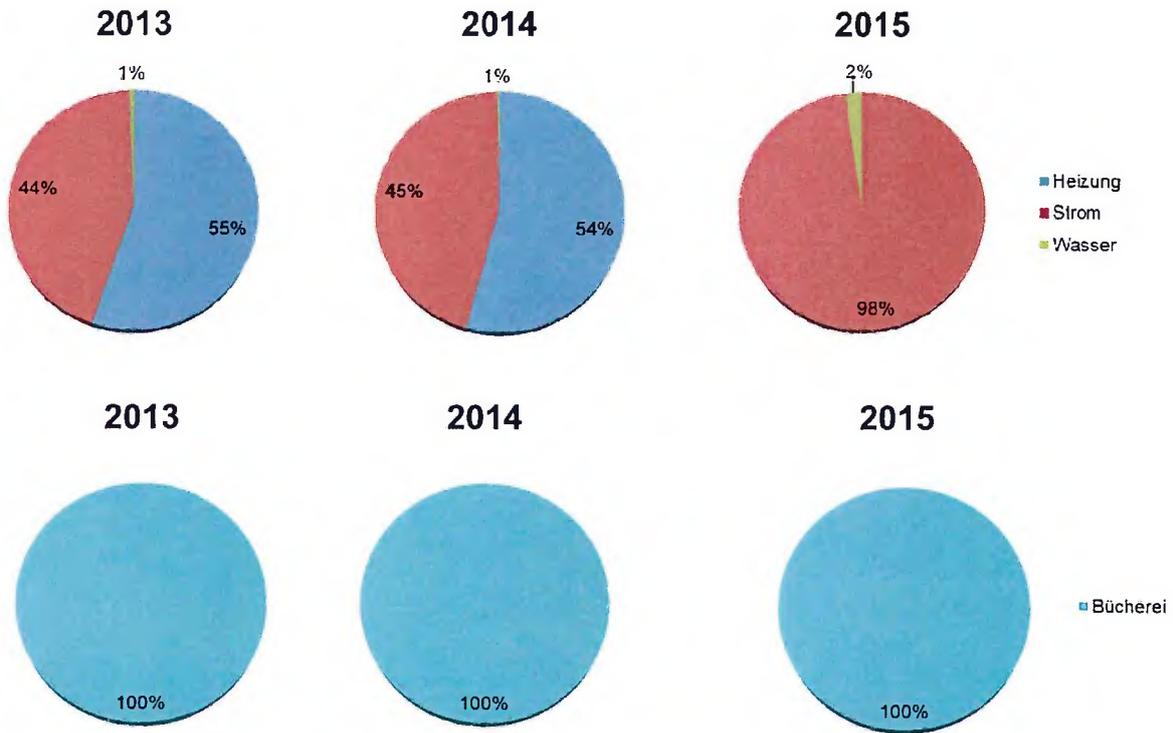
2.) Parkplätze



Ein tatsächlicher Wasserverbrauch liegt lediglich am Wohnmobilstellplatz der Stadt Isny sowie am Theaterfestivalplatz vor. Für letzteren wird erst seit 2014 der Verbrauch in SanRemo erfasst. Der deutliche Anstieg 2015 spiegelt die gute Auslastung des Wohnmobilstplatzes sowie des Festivals wieder.

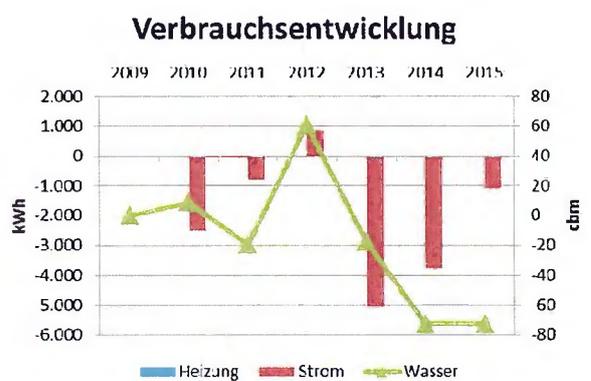
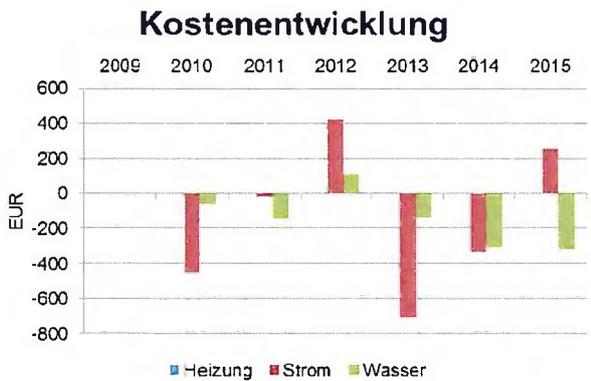
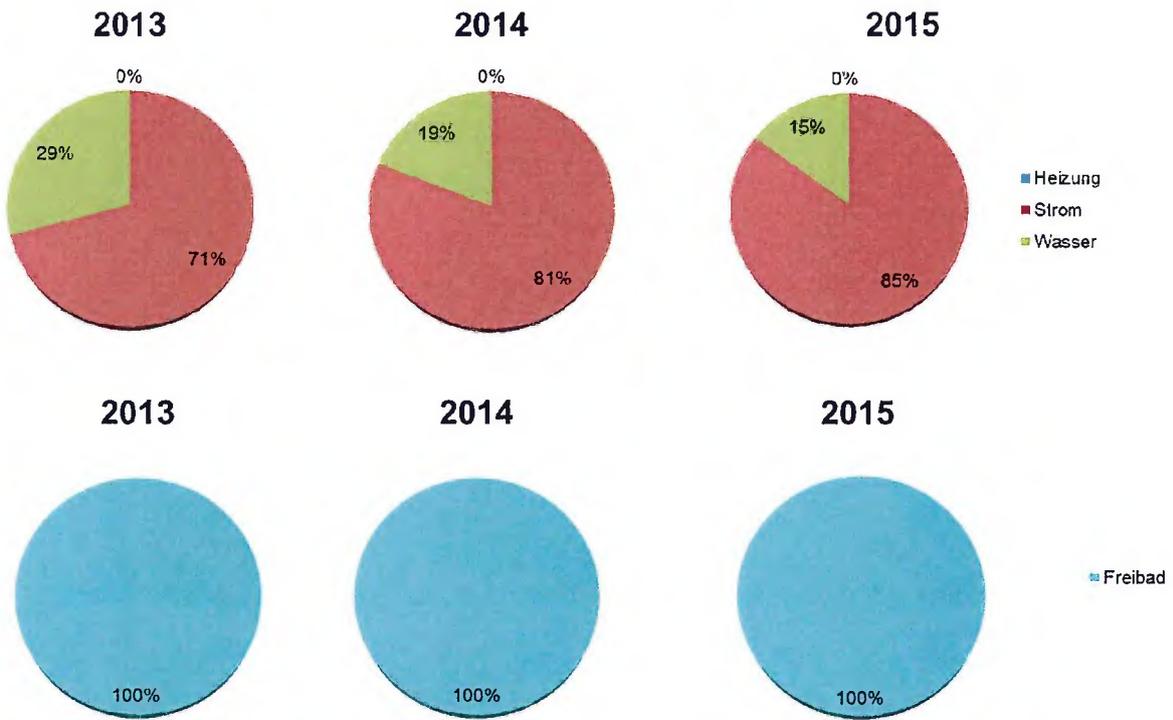
k. Sonstiges

1.) Bücherei

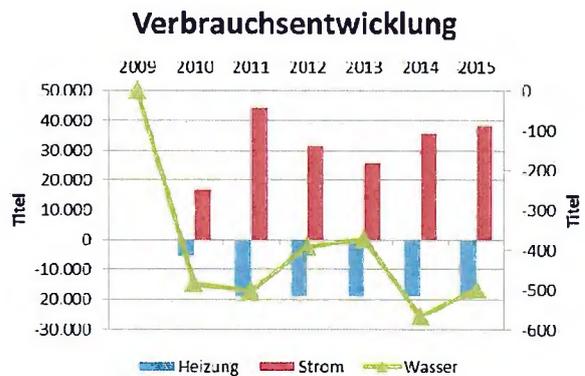
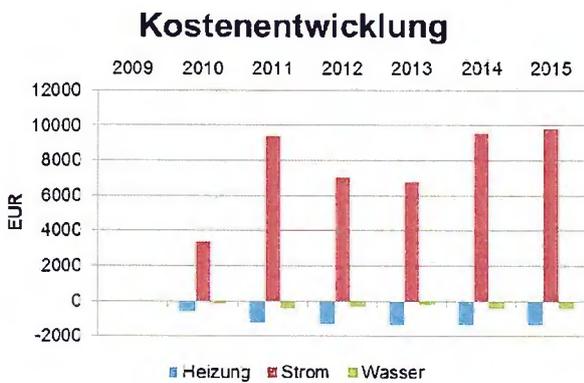
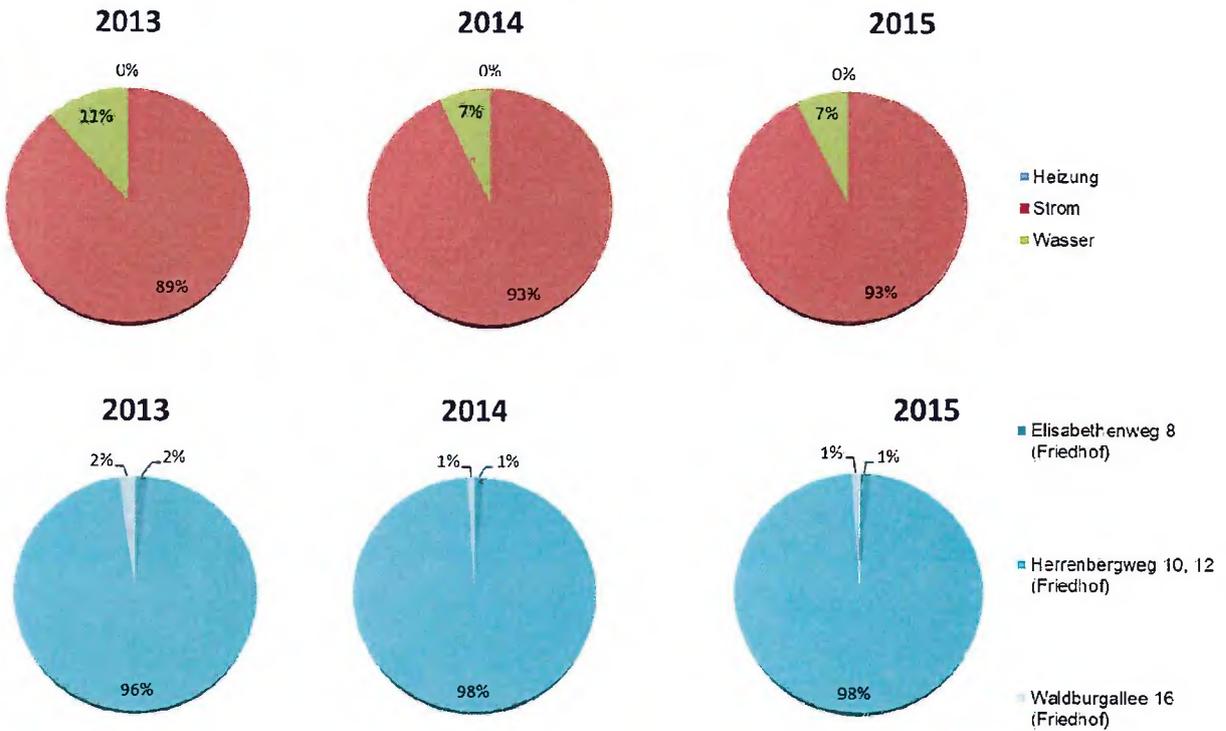


Durch die Öffnung einer Toilette für die Öffentlichkeit stieg der Wasserverbrauch 2015.

2.) Freibad

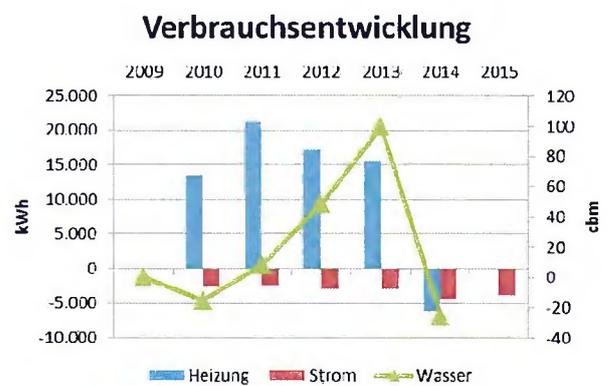
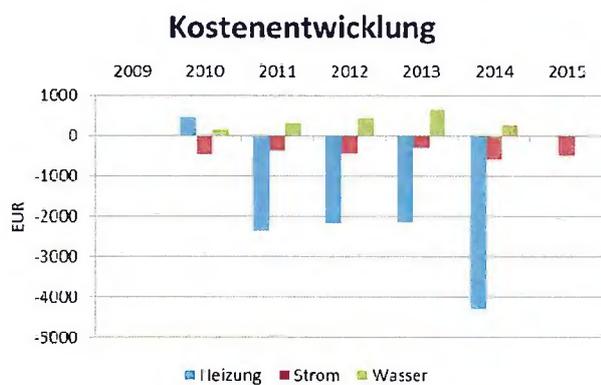
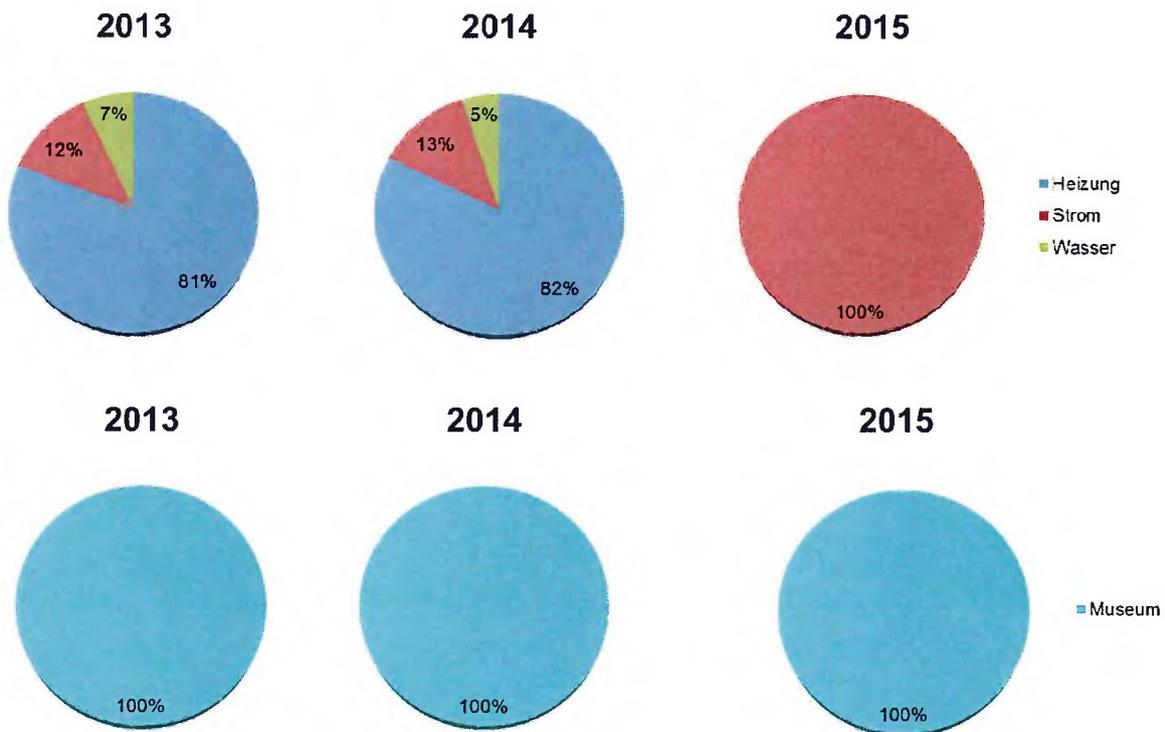


3.) Friedhofsanlagen



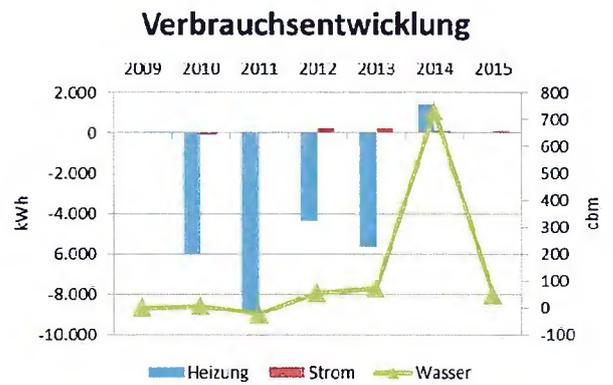
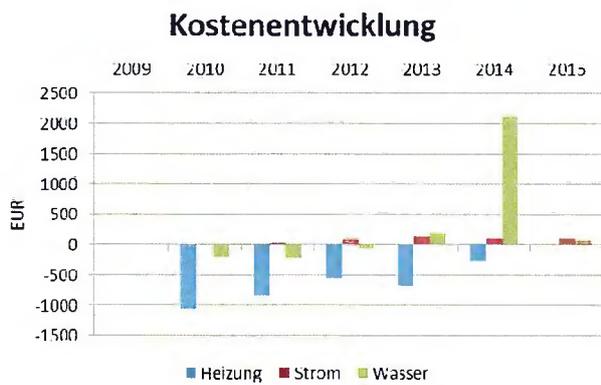
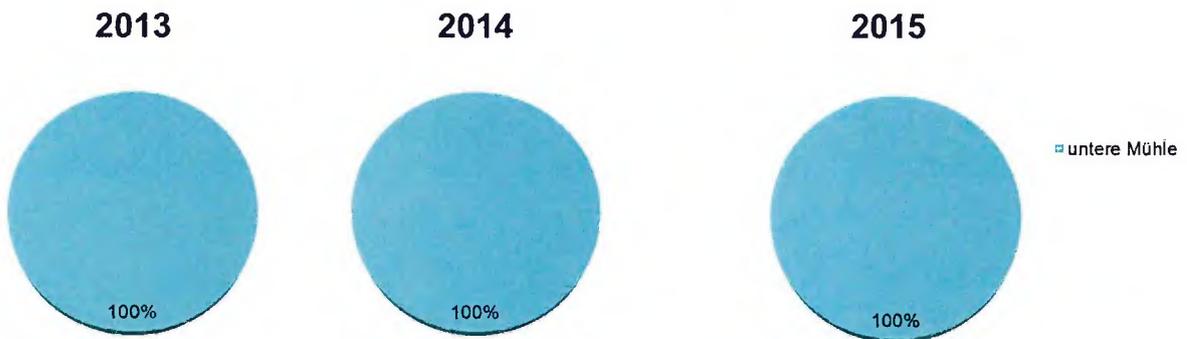
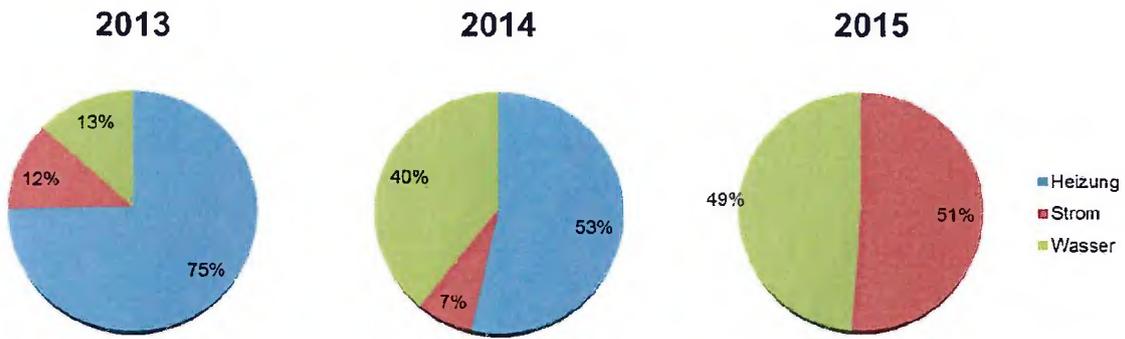
Da 2010 die Beheizung der Aussegnungshalle im Herrenbergweg 10 auf eine Elektroheizung umgerüstet wurde, entfällt ab 2011 jeglicher Verbrauch an Heizmitteln. Entsprechend steigt ab diesem Zeitpunkt der Stromverbrauch.

4.) Museum



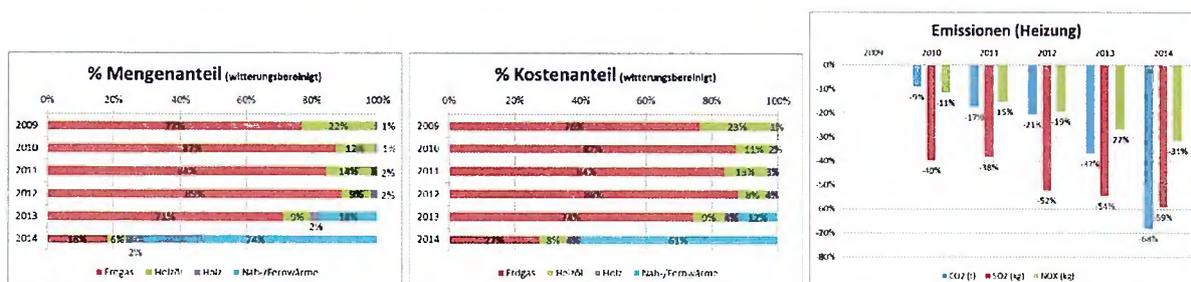
Für das städtische Museum „Am Stadtbach 21“ kann 2015 noch nicht detailliert betrachtet werden. Die Mietnebenkostenabrechnung des Jahres liegt derzeit noch nicht vor.

5.) Seniorenbegegnungsstätte - Untere Mühle



### IV. Nahwärme

Im Jahr 2011 wurde mit der Entscheidung für eine europaweite Ausschreibung über die Lieferung von Wärme für das Schulzentrum und die städtischen Liegenschaften an der Rainstraße der Grundstock für die heutige Nahwärmerversorgung in Isny gelegt. Im Sommer 2013 begann sukzessive der Anschluss an die Versorgungsleitungen und seit Herbst 2013 werden die ersten Gebäude mit Nahwärme versorgt. Durch den Ausbau des Leitungsnetzes über das ursprüngliche Ausschreibungsgebiet hinaus, konnten weitere städtische Gebäude an die Nahwärme angeschlossen werden. Da bei diesen jedoch andere Vertragsbedingungen gelten, finden sich untenstehend zwei Beispiele – für das Ausschreibungsgebiet stellvertretend das ganze Schulzentrum zusammengefasst und für die ergänzenden Anschlüsse als Beispiel das Rathaus Isny.

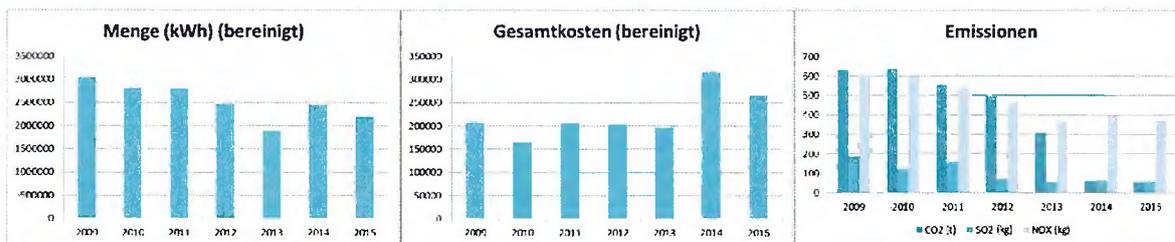


Während im Jahr 2012 noch 98 % der Heizenergie für städtische Gebäude aus fossilen Brennstoffen gewonnen wurde, erreichten die regenerativen Brennstoffe 2014 bereits einen Anteil von 76 %. Die Tendenz ist weiter steigend. Im Jahr 2015 erfolgte der Anschluss des Kurhauses an die Nahwärme, 2016 der der Unteren Mühle. Bei der Betrachtung des heizungsbedingten Schadstoffausstoßes lässt sich gegenüber 2009 ein deutlicher Rückgang feststellen.

Beim Vergleich der kWh mit den Vorjahren ist zu beachten, dass, aufgrund der fehlenden Wärmeverluste über den Schornstein, die Nahwärme eine effizientere Art der Heizung darstellt. Der Verbrauch wird direkt an der Übergabestation in den jeweiligen Heizkreislauf gemessen.

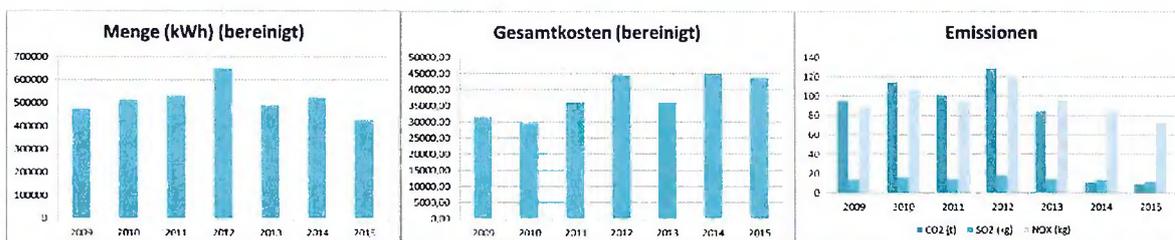
Durch den Anschluss an die Nahwärme entfallen für den Hauseigentümer die Kostenarten Kaminkehrer, Heizungswartungen und -reparaturen sowie Rückstellungen für Ersatzinvestitionen. Ein direkter Kostenvergleich allein auf Basis der Verbrauchskosten hinkt daher. Nichts desto trotz lässt sich für das Rathaus Isny feststellen, dass die Nahwärme im Jahr 2015 bereits im direkten Vergleich günstiger war als die Heizkosten im Jahr 2012.

### Schulzentrum



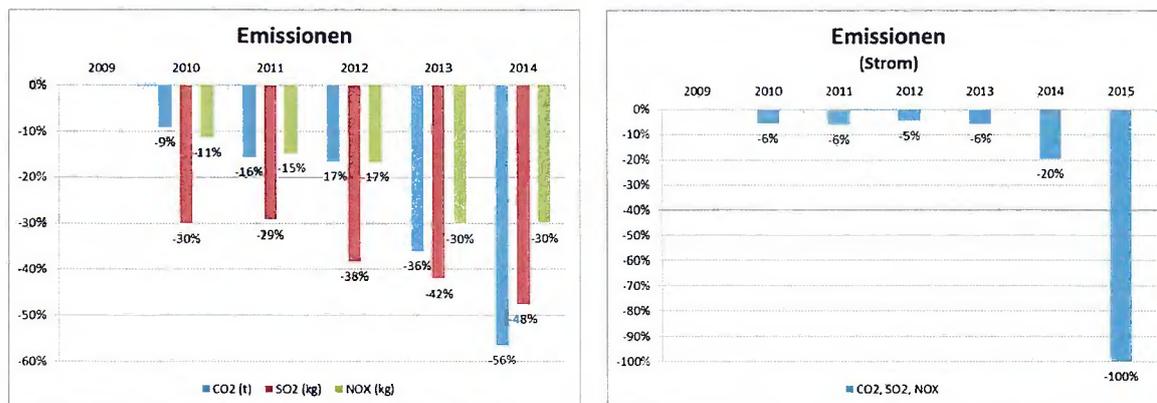
In der europaweiten Ausschreibung wurde ein fester Grundpreis inklusive Messpreis auf die Laufzeit von 20 Jahren vereinbart. Durch diese Vereinbarung entfiel sowohl der einmalige Bereitsstellungspreis als auch das Risiko einer Kostensteigerung des Grundpreises auf die komplette Laufzeit. Beides schlägt sich in den Verbrauchskosten nieder, wohingegen die einmaligen Bereitsstellungskosten nicht in die Verbrauchskostenrechnung einfließen würden. D.h. an dieser Stelle wird der Kostenvergleich mit den Vorjahren weiter verzerrt.

### Rathaus



## V. Emissionen

Mit den Energieverbräuchen werden sowohl die Heizmittel als auch der Stromverbrauch mit den jeweiligen Emissionswerten erfasst. Ausgehend davon errechnete das Energiemanagement System folgende, witterungsbereinigte Entwicklung der Emissionswerte (einschließlich der städtischen Wohngebäude):



Da die städtischen Liegenschaften ab dem 2015 komplett auf Ökostrom umgestellt wurden, betrachtet das rechte Diagramm die Entwicklung der dem Stromverbrauch geschuldeten Emissionen.

## VI. Vergleich mit Energieleitbild

Am 26.09.2011 hat die Stadt Isny im Allgäu ein Energieleitbild beschlossen und damit folgende Punkte als zentrale Ziele der städtischen Energiepolitik definiert: das Energiesparen, die Steigerung der Energieeffizienz sowie die Umstellung der Energieversorgung auf regenerative Energieträger bis zum Jahr 2020. Damit soll ein kontinuierlicher Rückgang des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes einhergehen. Für kommunale Gebäude und Anlage sollen - unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit - bei Sanierung oder Neubau die höchsten Energiestandards angestrebt werden. Der Wärmebedarf soll aus mindestens 50 % regenerativen Energiequellen gedeckt werden.

Im Vergleichszeitraum dieses Energieberichtes konnte, um den Einfluss der Witterung bereinigt, der CO<sub>2</sub> - Ausstoß gemäß Berechnung um gute 56 % reduziert werden. Durch die Umstellung des Rathauses Neutrauchburg sowie den Dorfgemeinschaftshäusern Beuren und Großholzleute auf Pelletheizungen sowie den sukzessiven Anschluss an die Nahwärmeversorgung beträgt der Anteil an regenerativen Energieträgern im Bereich Heizung 76 %. Im Energiebereich Strom sind bereits 100 % erreicht.

## VII. Handlungsfelder

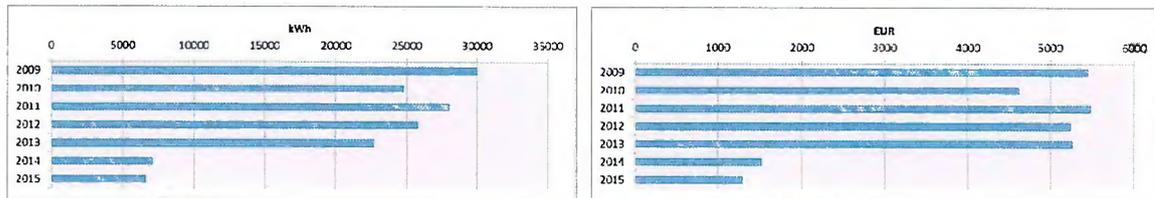
Für eine gute Vergleichbarkeit mit den AGES-Kennzahlen ist erforderlich, dass die zugrunde gelegten energierelevanten Qm-Flächen stimmen. Bereits im letzten Energiebericht wurde festgestellt, dass die bisher hinterlegten Flächen auf ihre Stimmigkeit zu hinterfragen sind. Mit der Überarbeitung wurde erst begonnen, so dass an dieser Stelle der Vergleich mit den Kennzahlen entfällt.

Ein weiterer Punkt bleibt, um wirklich verlässliche Auswertungen der Verbrauchs- und Kostendaten erzeugen zu können, dass möglichst viele Daten von Messeinrichtungen vorliegen und Ablesedaten eingehalten werden. Bei Umbauten oder Neubauten von städtischen Gebäuden sollte im Rahmen der Wirtschaftlichkeit geprüft werden, ob z.B. zusätzliche Zwischenzähler eingebaut werden können. Nur so ist es letztlich möglich, die Verbrauchswerte und Kosten tatsächlich verursachergerecht zu verbuchen.

### FAZIT:

- Die Ergebnisse des Energieberichts sollten von den Gebäudeverantwortlichen geprüft und mit den einzelnen Nutzern besprochen werden. Nutzergruppen – wie z.B. die Mitarbeiter der Stadtverwaltung – sollten regelmäßig für das Thema „ökologisch und ökonomisch richtiger Umgang“ mit Ressourcen sensibilisiert werden.
- Dort wo bislang noch keine eindeutige Kosten- / Verbrauchsmengenzuordnung möglich ist, sollten entsprechende Möglichkeiten z.B. über Pauschalen geschaffen werden.

- Die Schulen gehören in allen drei Bereichen zu den größten Kostenverantwortlichen. Entsprechend kann hier eine Modernisierung in Bezug auf die Gesamtkosten viel bewegen.
- Die Straßenbeleuchtung ist auch 2015 mit 27 % des Stromverbrauchs Spitzenreiter. Hier sollte der Wechsel auf energiesparende Leuchtmittel weiter vorangetrieben werden. Als Erfolgsbeispiel an dieser Stelle die „Dengeltshofer Straße“:



- Mit 18 % teilen sich die Brunnen 2015 den ersten Platz im Wasserverbrauch mit den Schulen. Die Brunnen sind jedoch eigentlich alleiniger Spitzenreiter, da durch den Defekt am Brunnen in der Espantorstraße der Verbrauch nicht richtig zugeordnet werden konnte. Darüber hinaus wurde im Oktober 2015 ein neuer Trinkwasserbrunnen in Betrieb genommen.

Es liegt in der Natur der Sache, dass Brunnen immer Wasser verbrauchen. Aus ökologischen Gesichtspunkten ist es gerade deshalb sinnvoll die Verbräuche genauer zu betrachten, um etwaige Einsparungspotentiale umsetzen zu können. Der neue Brunnen wies in den ersten neun Tagen einen Verbrauch von 129 cbm auf (entspricht  $14 \frac{1}{3}$  cbm pro Tag). Durch zwischenzeitlich erfolgte Nachjustierungen wurde der Wasserverbrauch erfolgreich auf  $11 \frac{2}{3}$  cbm pro Tag gesenkt. Nichts desto trotz ergibt sich hier bei etwa 200 Betriebstagen eine Wassermenge von 2.333 cbm. Der durchschnittliche pro-Kopf-Wasserverbrauch lag 2013 in Deutschland bei 44 cbm / Jahr. <sup>6</sup> Die Hochrechnung entspräche somit dem durchschnittlichen Jahresverbrauch von 53 Personen.

Aus ökologischer Sicht kann die Empfehlung somit nur lauten, an dieser Stelle den vorhandenen Platz für eine Umrüstung auf einen Umwälzbrunnen zu nutzen. (Investitionskosten ca. 1.500 EUR)

<sup>6</sup> Quelle: [www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/UmweltstatistischeErhebungen/Wasserwirtschaft/](http://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/UmweltstatistischeErhebungen/Wasserwirtschaft/)



**Isny** Allgäu

**Energiebericht**

**Anlage**  
**zum Energiebericht**  
der Stadt Isny im Allgäu 2013-2015

## Inhaltsverzeichnis

I. Liegenschaften nach Nutzungsarten.....	Seite 2
II. Verbrauchswerte (witterungsbereinigt) der Liegenschaften.....	Seite 4
a. Kindergärten.....	Seite 4
b. Schulen / Jugendarbeit.....	Seite 5
c. Turnhallen / Sportstätten.....	Seite 9
d. Verwaltungsgebäude.....	Seite 11
e. Dorfgemeinschaftshäuser / Veranstaltungshallen.....	Seite 13
f. Feuerwehren.....	Seite 15
g. Bauhöfe.....	Seite 16
h. Baudenkmäler / Brunnen.....	Seite 17
i. Straßenbeleuchtung / Ampeln.....	Seite 19
j. Parken.....	Seite 20
k. sonstiges.....	Seite 22

## I. Liegenschaften

### a) Kindergärten

- a. Kinderhaus Spatzennest
- b. Kindergarten St. Joseph
- c. Kindergarten Felderhalde
- d. Kindergarten Villa Kunterbunt
- e. Kindergarten Fürstin Monika
- f. Kindergarten Rohrdorf

### b) Schulen / Jugendarbeit

- a. Schulen
  - i. Realschule
  - ii. Gymnasium
  - iii. Grundschule
  - iv. Werkrealschule
  - v. Förderschule
  - vi. Mensa
  - vii. Schülerhaus
  - viii. Ochsenkeller
  - ix. Grundschule Beuren
  - x. Grundschule Neutrauchburg
  - xi. Grundschule Rohrdorf
  - xii. VHS

- b. Jugendarbeit
  - i. Wächterhaus
  - ii. Goln
  - iii. Räume Alte Gerbe

### c) Turnhallen / Sportstätten

- a. Turnhallen
  - i. Rainsporthalle
  - ii. Rotmoossporthalle
- b. Sportstätten
  - i. Kunstrasenplatz
  - ii. Skaterplatz
  - iii. Sportplatz Friesenhofener Str.
  - iv. Sportplatz Rohrdorf

### d) Verwaltungsgebäude

- a. Gartenhaus
- b. Rathaus Beuren
- c. Rathaus Großholzleute
- d. Rathaus Isny
- e. Rathaus Neutrauchburg
- f. Rathaus Rohrdorf

### e) Dorfgemeinschaftshäuser / Veranstaltungshallen

- a. Dorfgemeinschaftshäuser
  - i. Beuren
  - ii. Großholzleute
  - iii. Rohrdorf (inkl. Anteil Feuerwehr)
- b. Kurhaus

### f) Feuerwehren

- a. Rainstraße 14, Isny
- b. Am Dorfbach 13, Beuren
- c. Hauptstraße 1, Großholzleute
- d. Hauptstraße 25, Großholzleute
- e. Menelzhofen 27, Neutrauchburg
- f. Menelzhofen 28, Neutrauchburg (inkl. Anteil Bauhof)

### g) Bauhöfe

- a. Rainstraße 22, Isny
- b. Hauptstraße 1, Großholzleute
- c. Argenstraße 10, Neutrauchburg
- d. Dorfstraße 29, Rohrdorf

### h) Baudenkmäler / Brunnen

- a. Baudenkmäler
  - i. Espantor
  - ii. Hafendeckelturm
  - iii. Blaserturm
  - iv. Speicherturm
  - v. Wassertor
- b. Brunnen
  - i. Anna-Brunnen
  - ii. Brunnen Kinopark
  - iii. Rathaus-Brunnen Isny
  - iv. Wassertorbrunnen
  - v. Rathaus-Brunnen Neutrauchburg
  - vi. Brunnen Riedstr. 2

### i) Straßenbeleuchtung / Ampeln

**j) Parken**

- a. Parkhäuser
  - i. "Karl\_Wilhelm\_Heck\_Str\_2"
  - ii. "N.D.de\_Gravenchon\_Str."
  - iii. "Untere Stadtmauer 29"
  - iv. "Schwanenweg 12"
- b. Parkplätze
  - i. Wohnmobilstellplatz
  - ii. P "Hohe Linde"
  - iii. P "Am Krummbach"
  - iv. P "Rotmoosweg"
  - v. P "ehem.\_ Bergtorstr\_6\_1"
  - vi. P "ehem.\_ Hofstatt"
  - vii. P "Obere Stadtmauer"
  - viii. P "Eisenbergweg"
  - ix. P "Unterer Grabenweg"

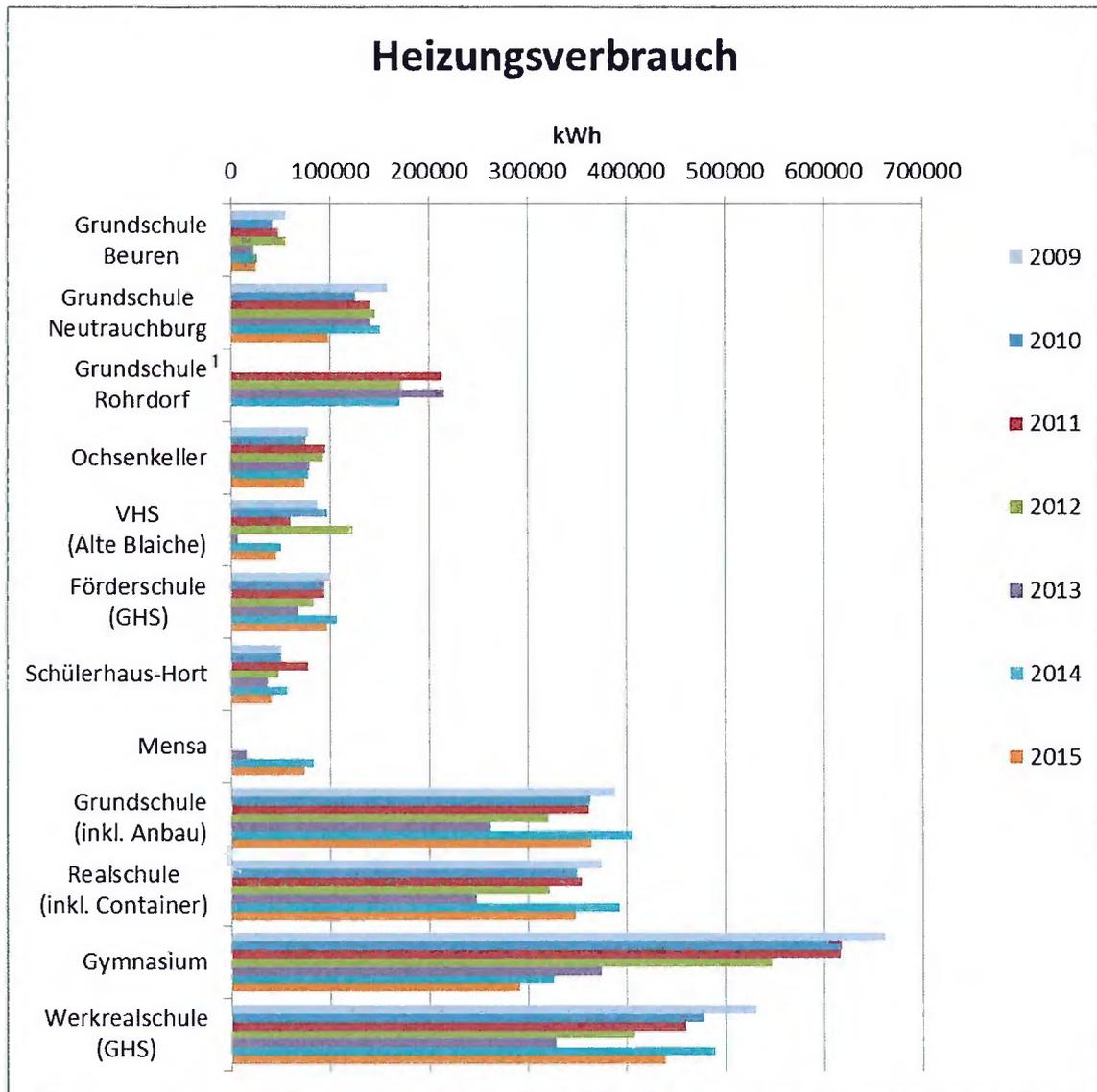
**k) Sonstiges**

- a. Bücherei
- b. Friedhofsanlagen
  - i. Herrenbergweg 10, Isny
  - ii. Elisabethenweg 8, Beuren
  - iii. Waldburgallee 16, Friedhof
- c. Freibad Badsee
- d. Museum (Am Stadtbach)
- e. Seniorenbegegnungsstätte  
(Untere Mühle, EG)

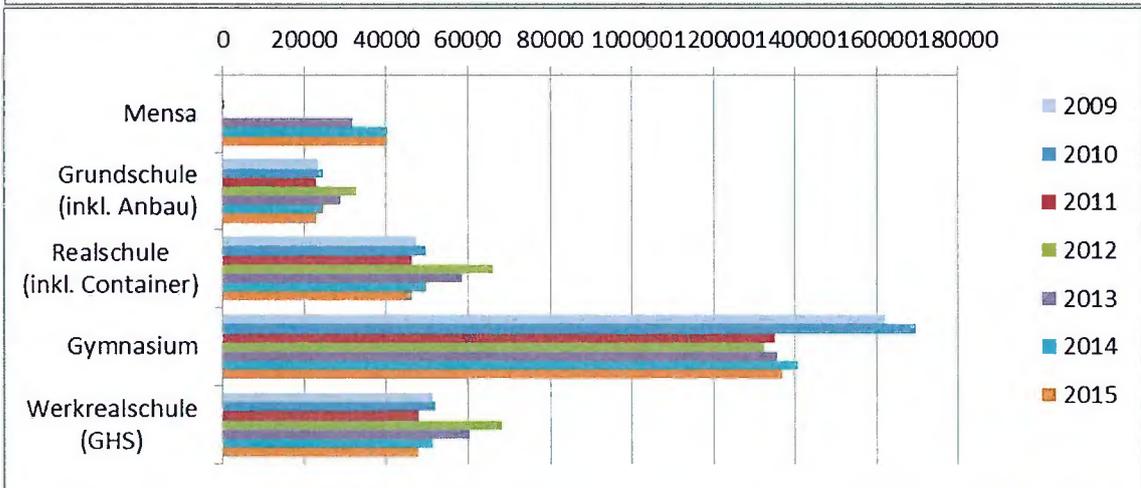
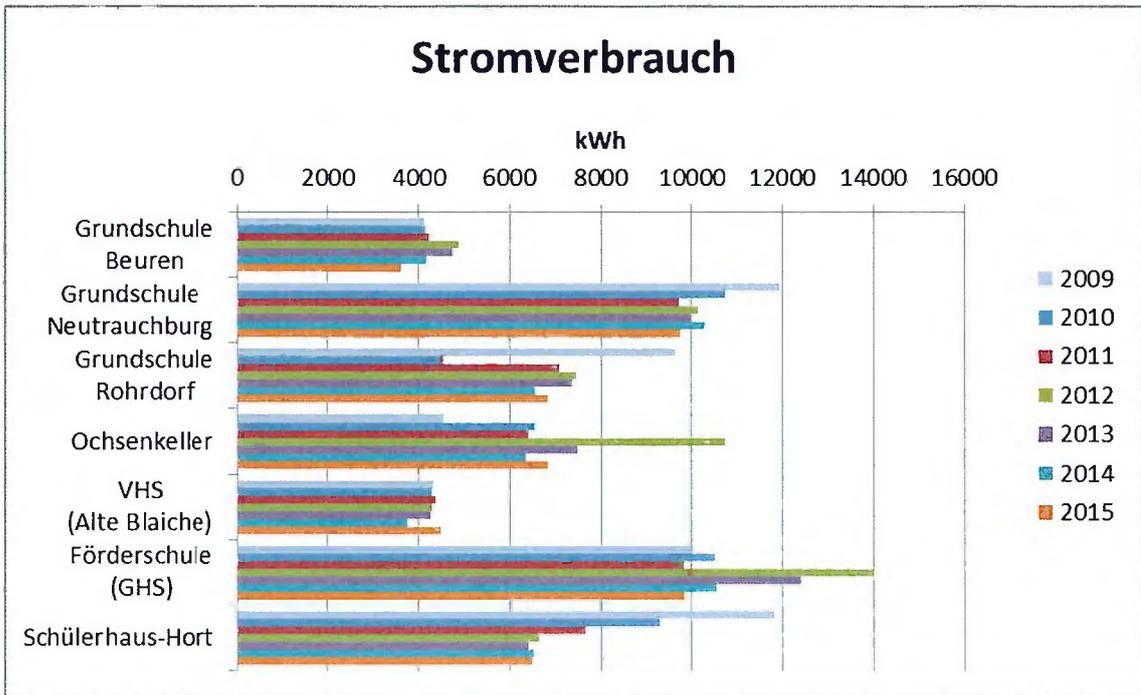


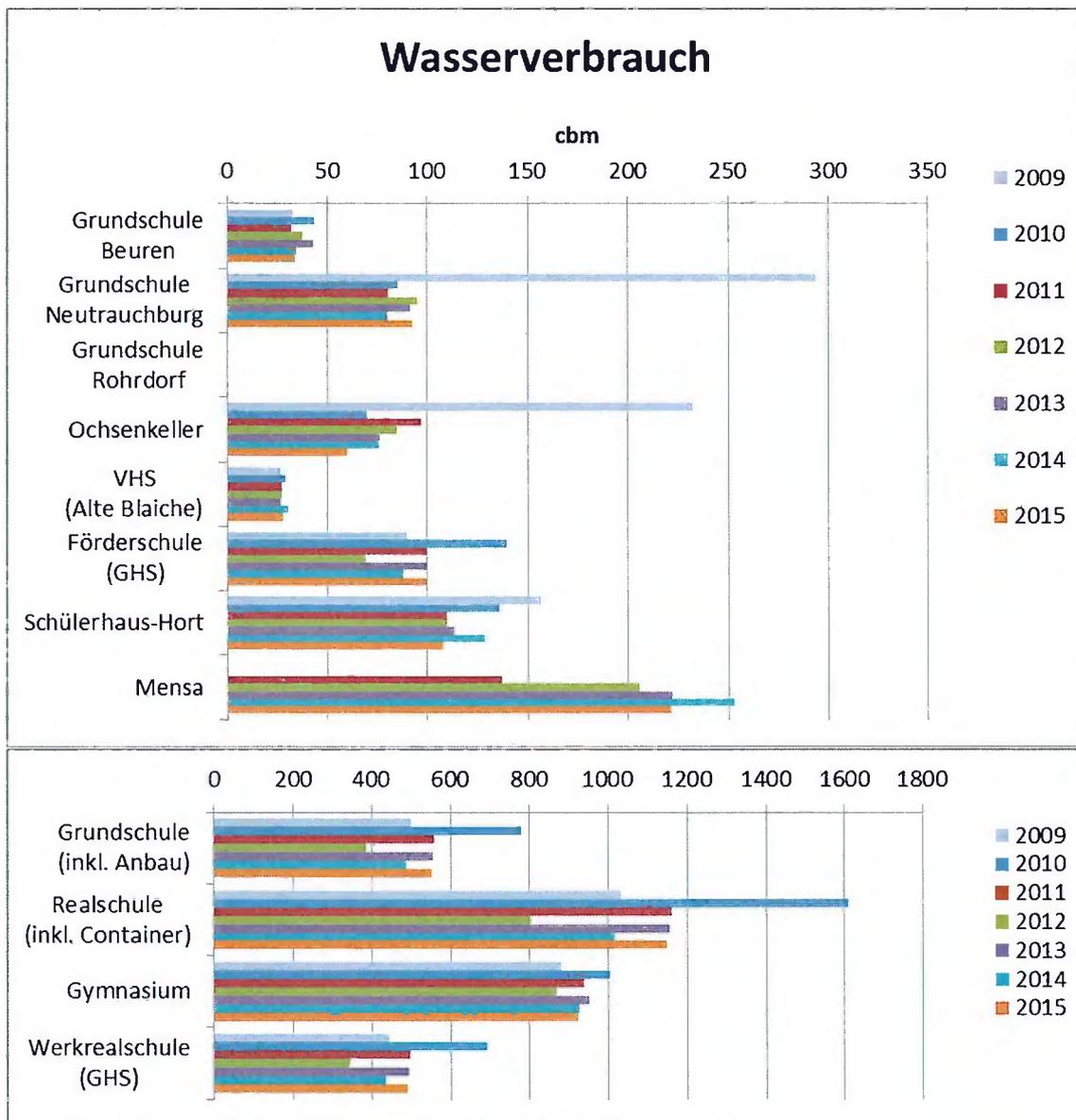
b. Schulen / Jugendarbeit

1) Schulen



<sup>1</sup> aufgrund von Datenpflegefehlern sind 2008 – 2010 nicht auswertbar

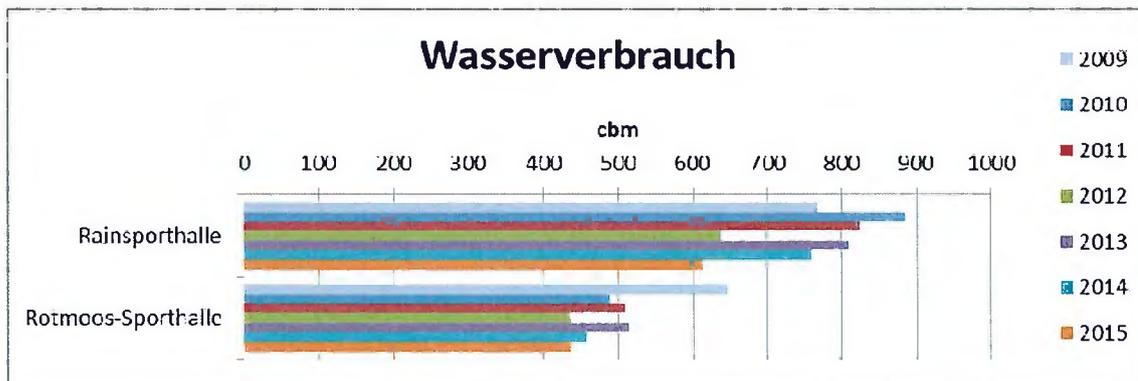
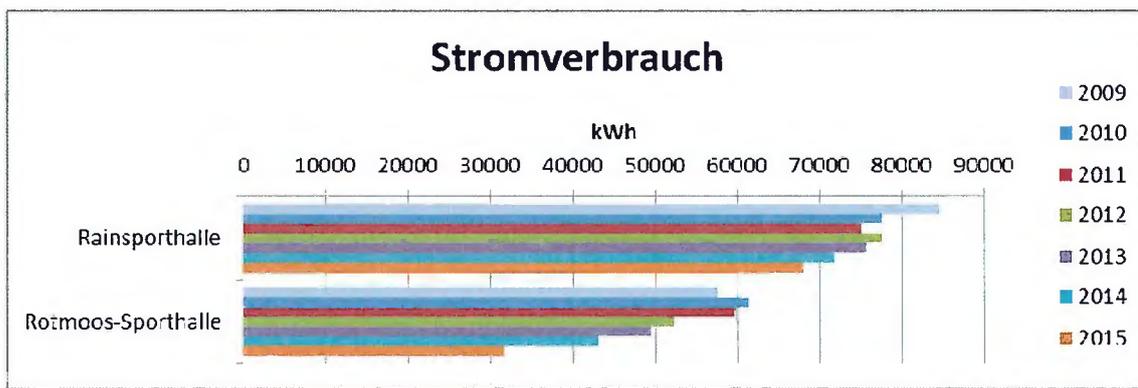
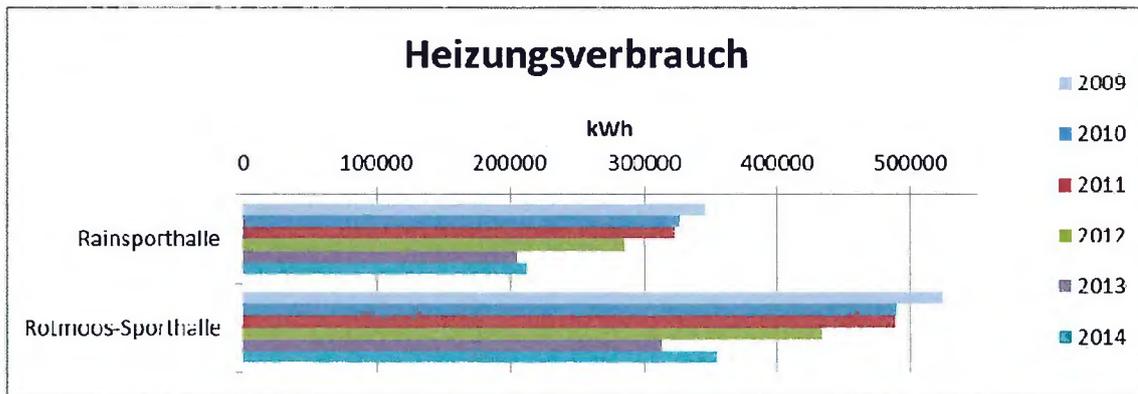




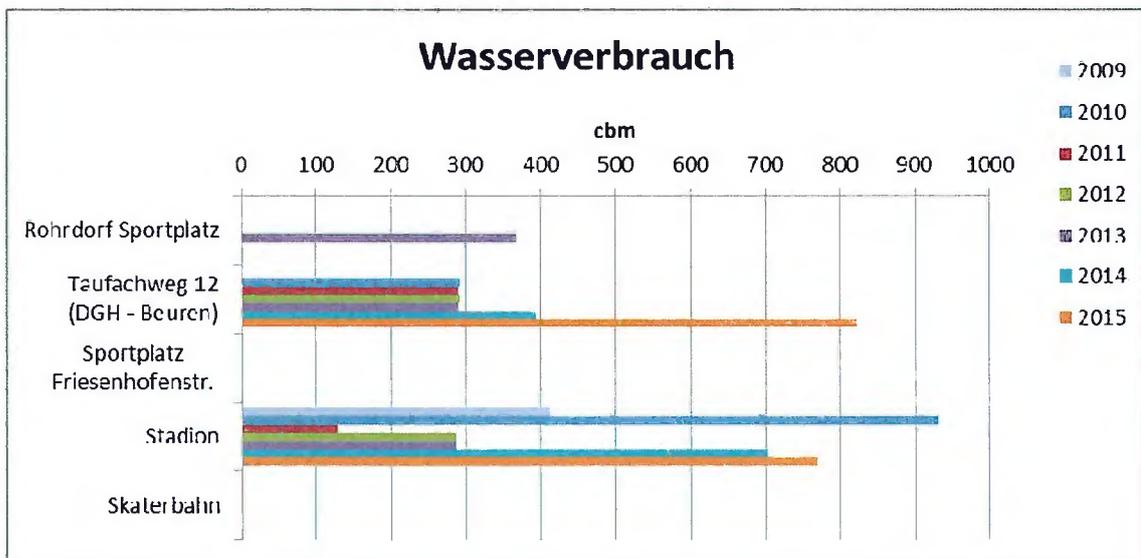
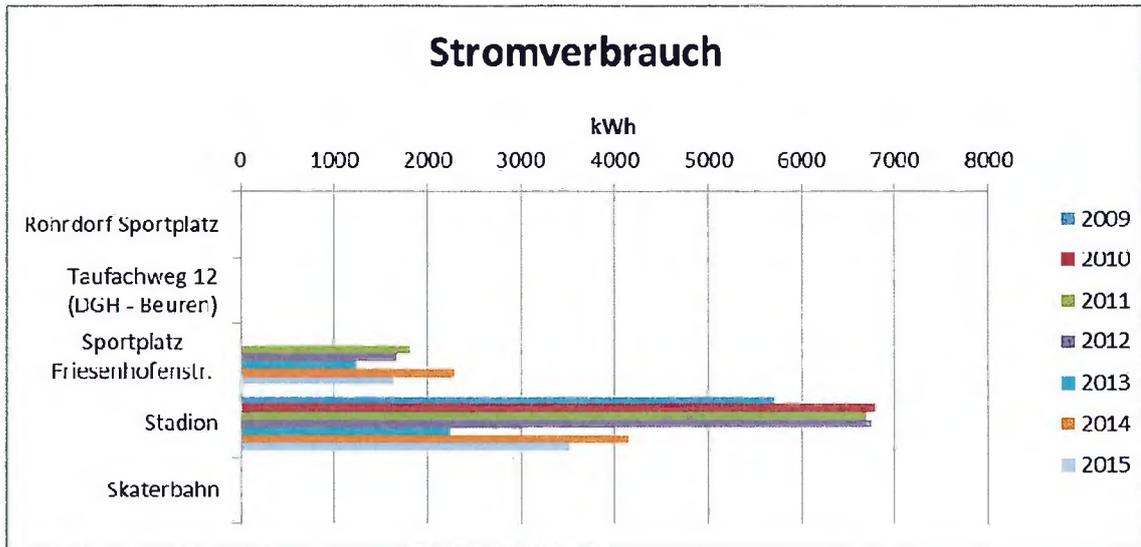


c. Turnhallen / Sportstätten

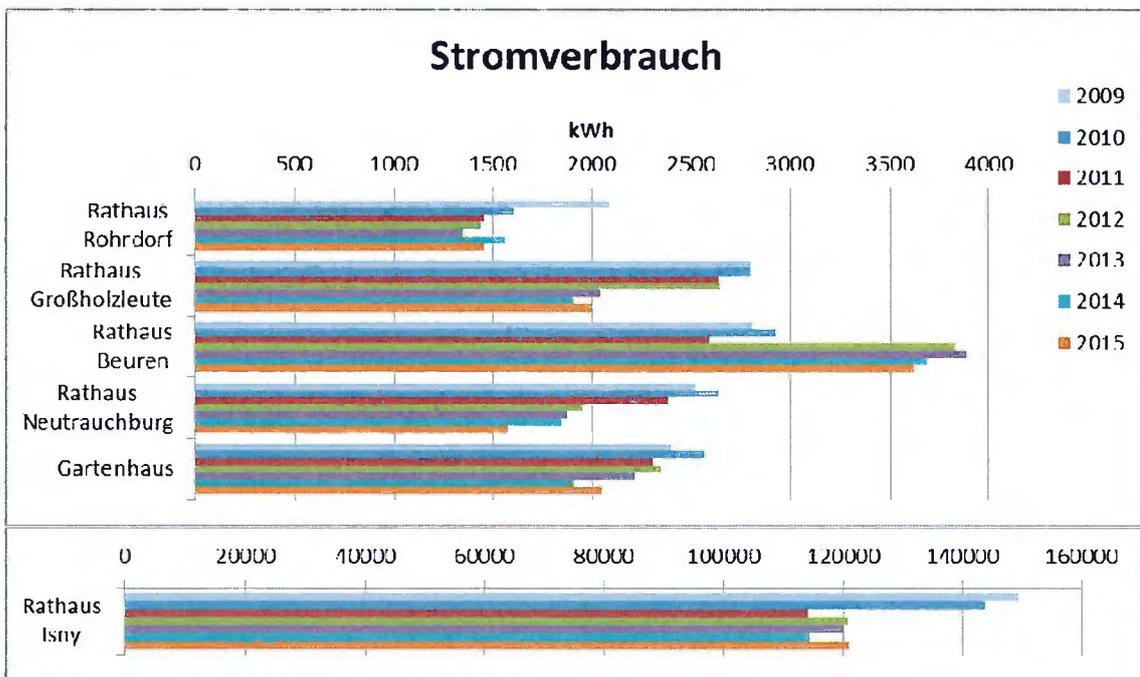
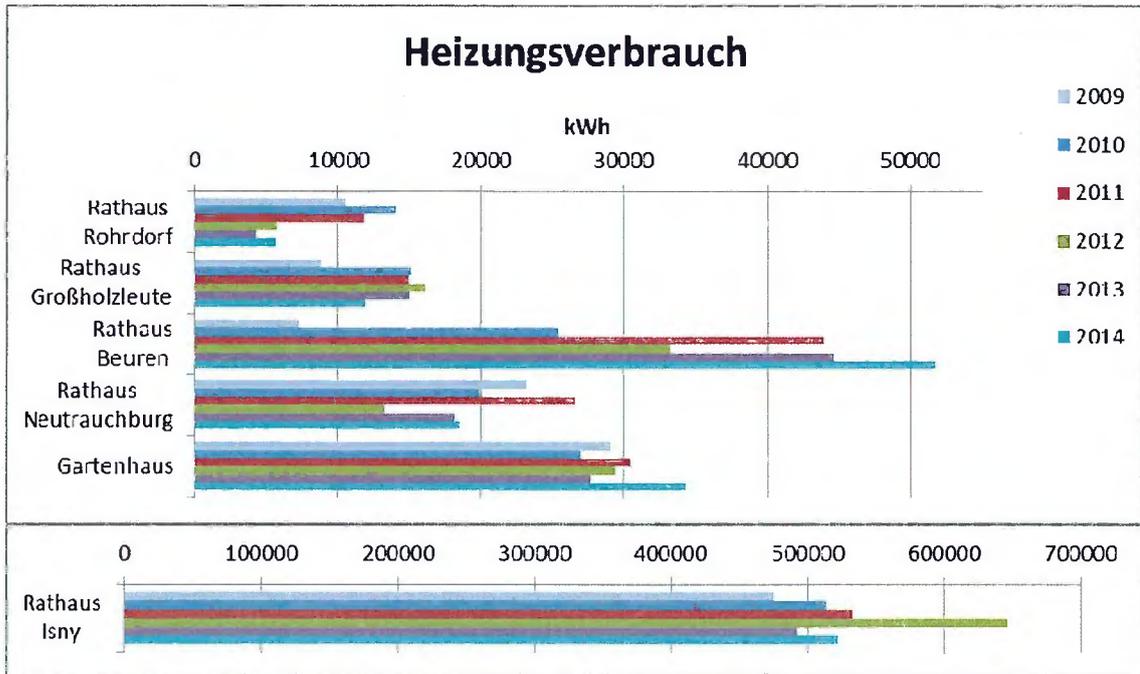
1) Turnhallen



2) Sportstätten



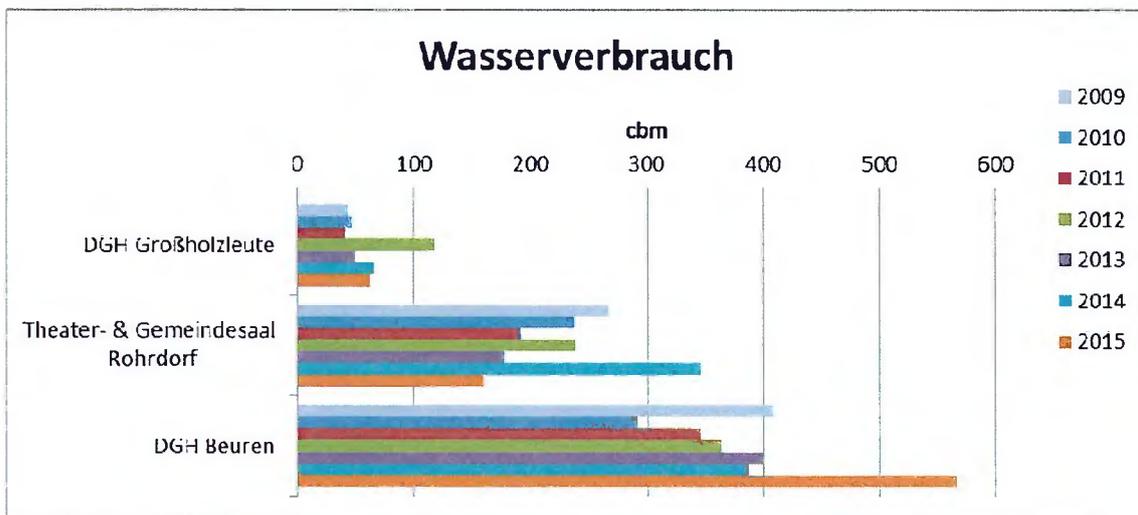
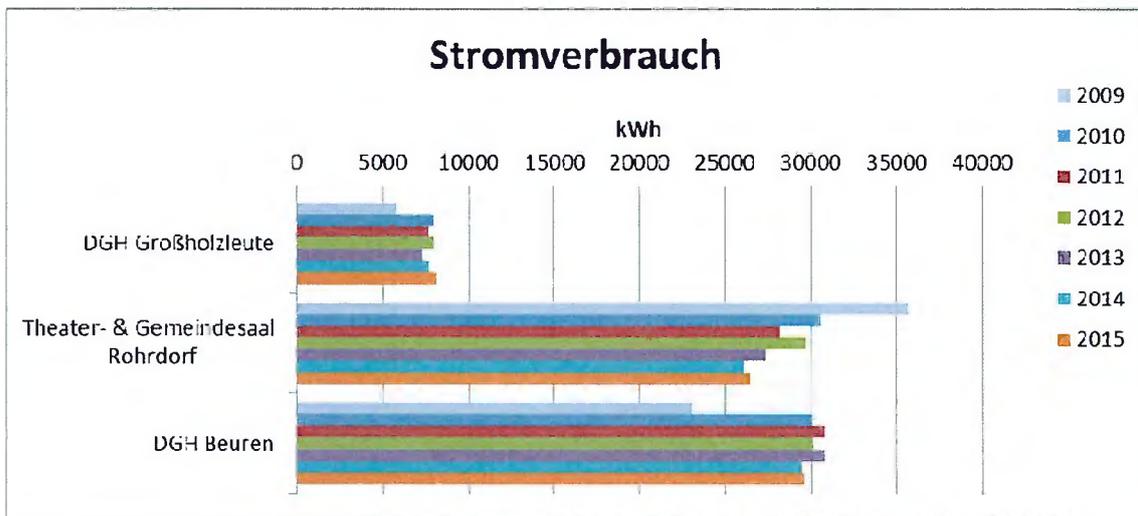
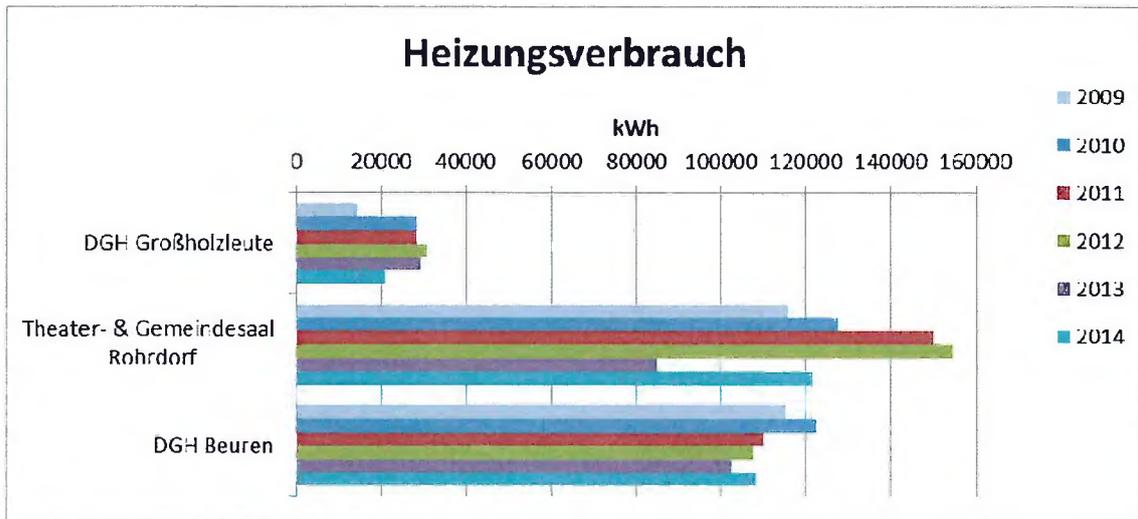
d. Verwaltungsgebäude



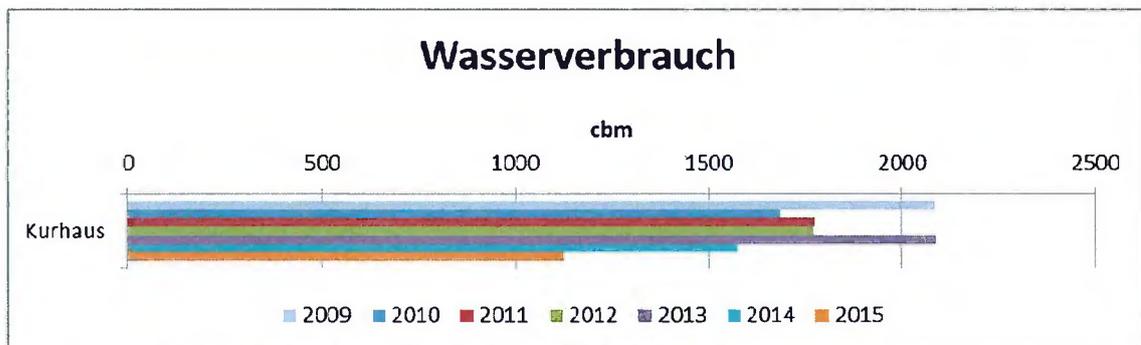
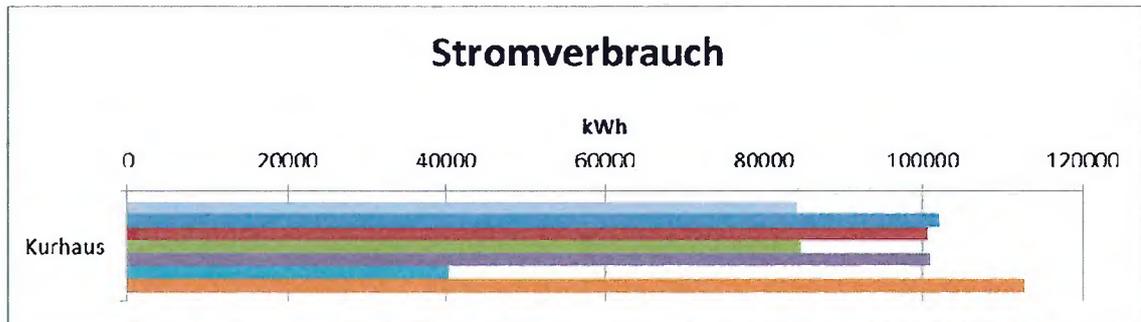
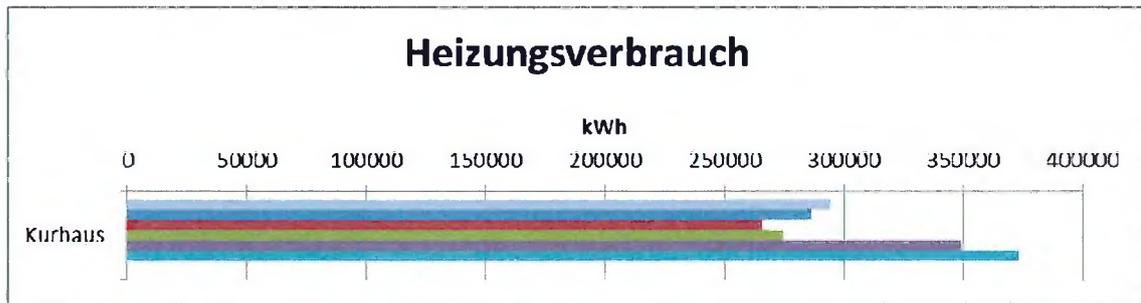


e. Dorfgemeinschaftshäuser / Veranstaltungshallen

1) Dorfgemeinschaftshäuser



2)

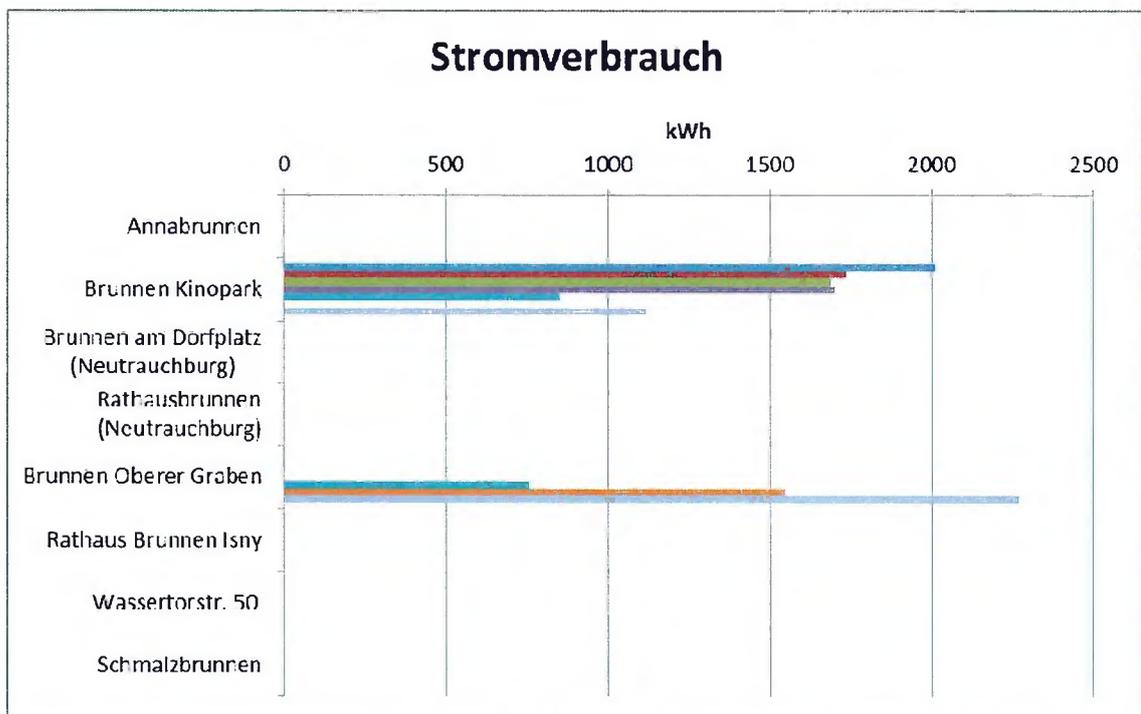
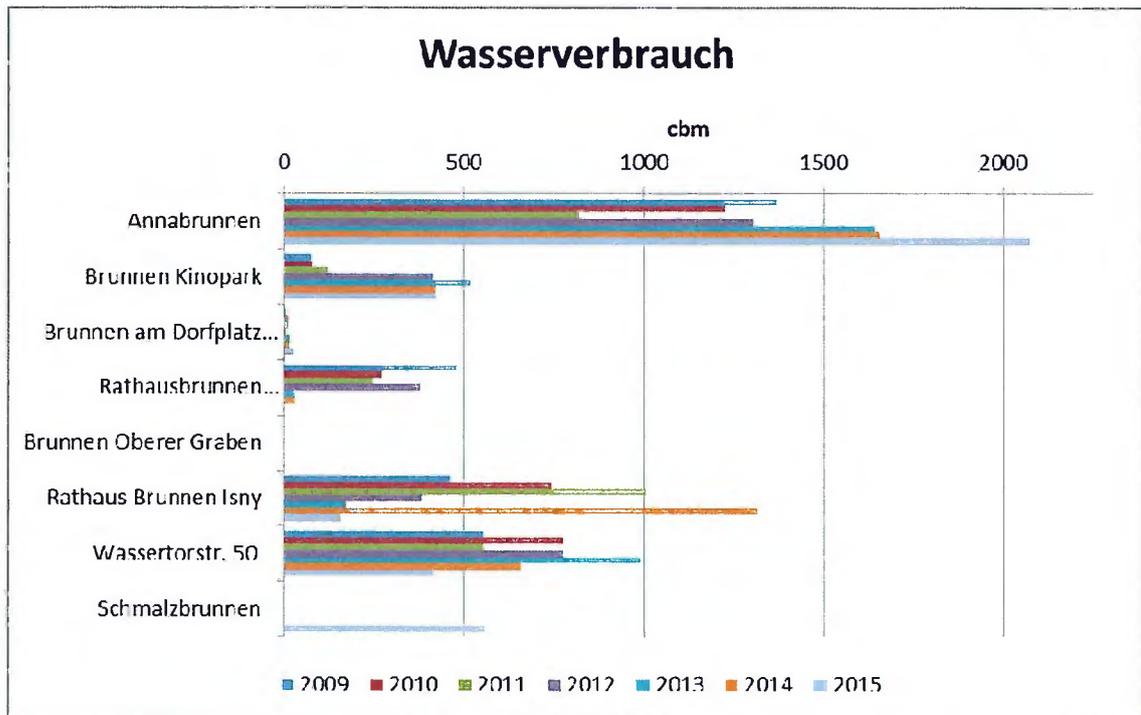
Kurhaus





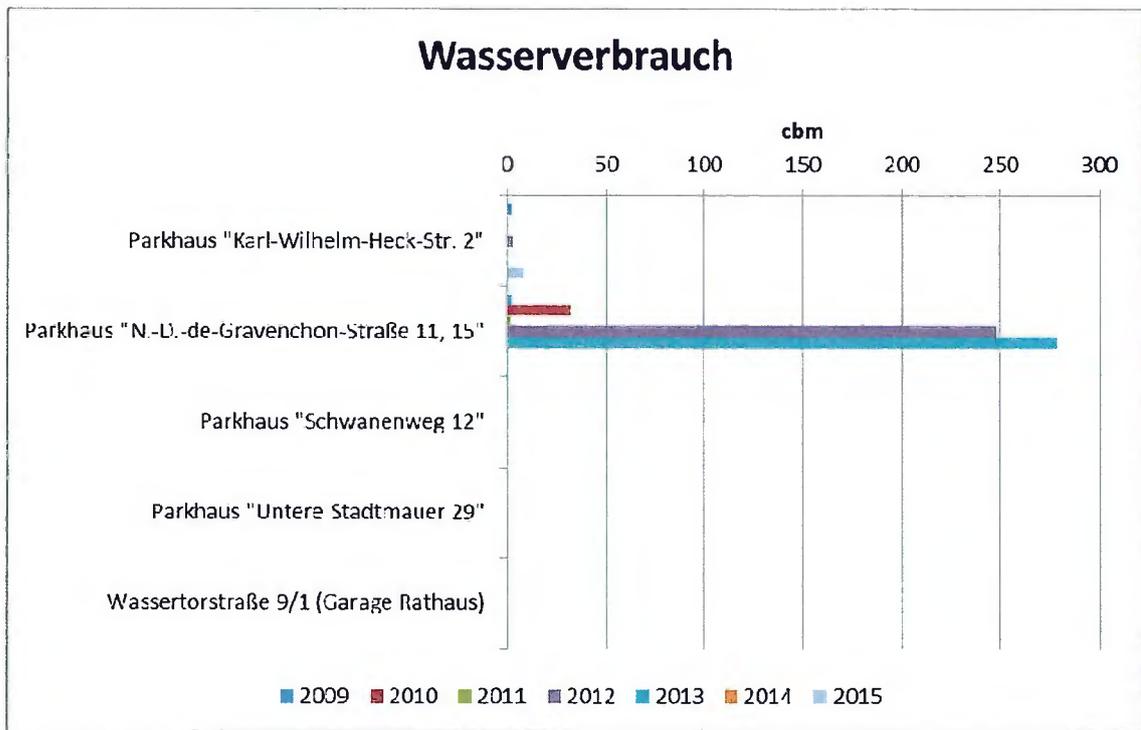


2) Brunnen:

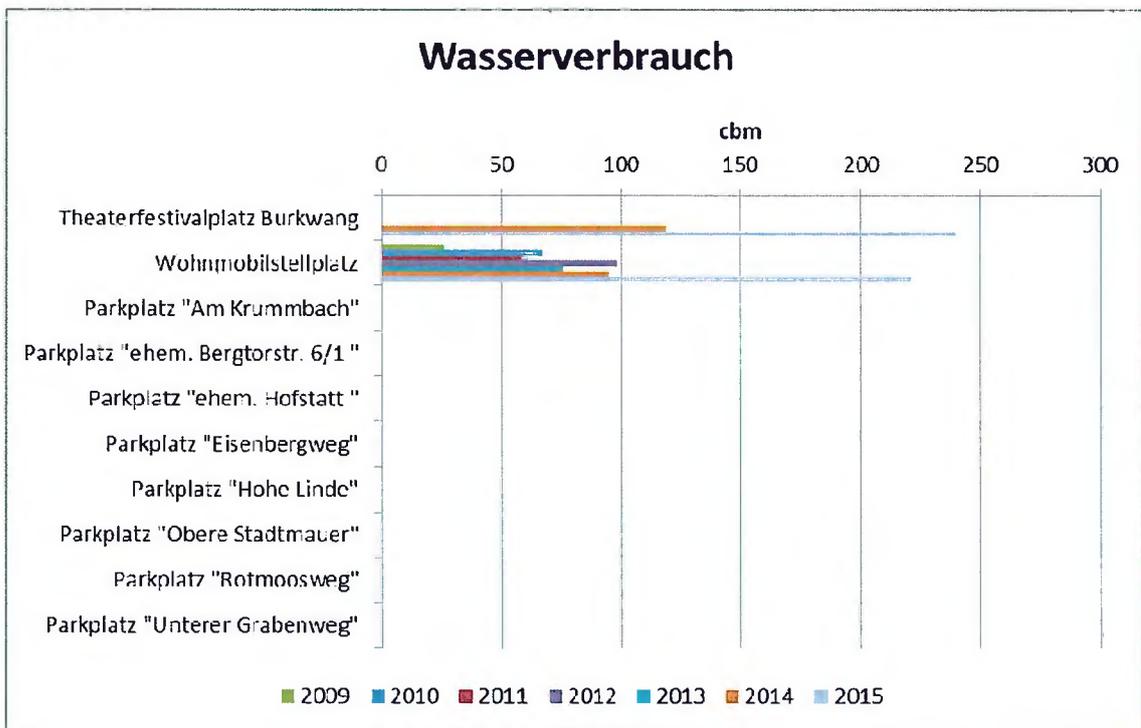


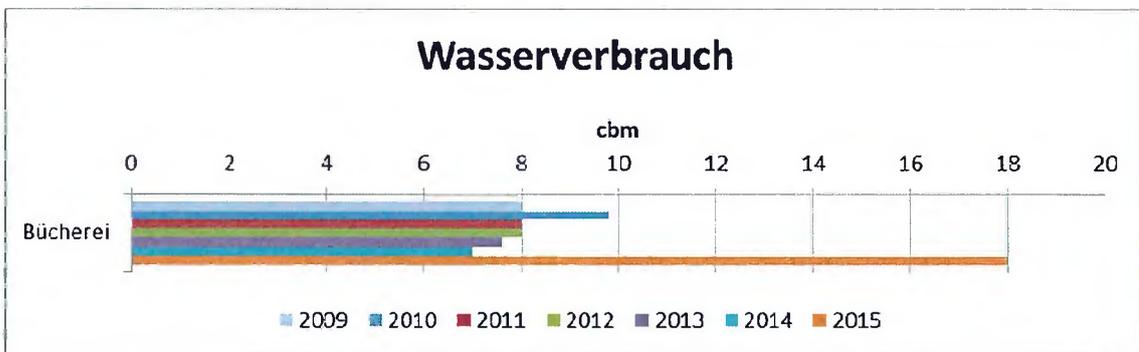
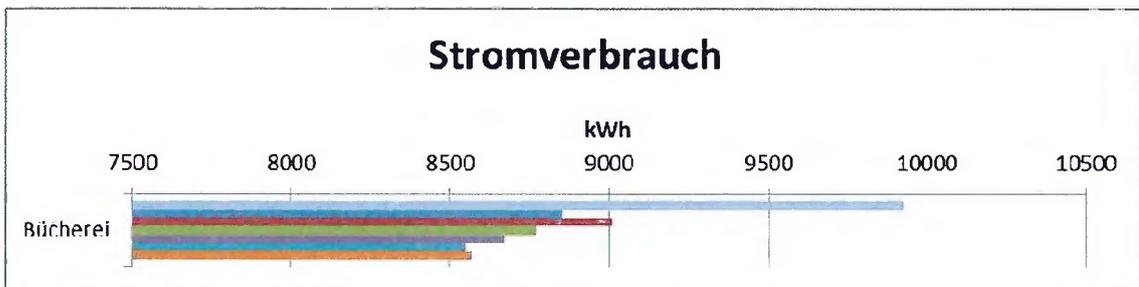
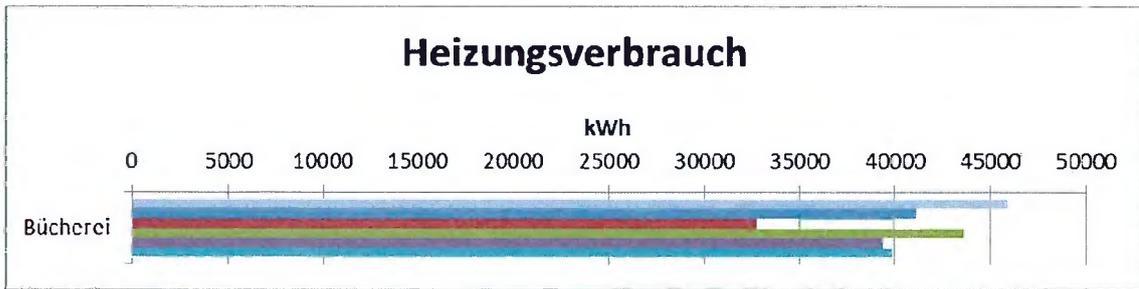
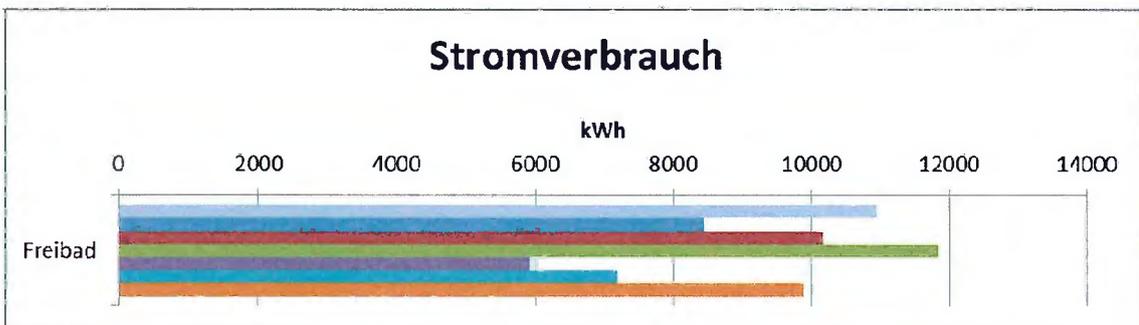




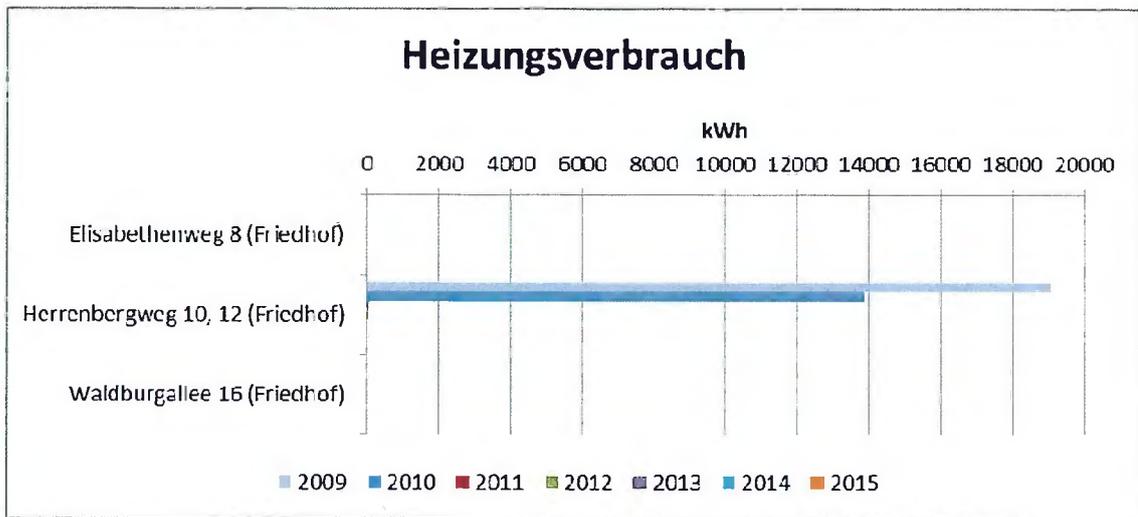


2) Parkplätze

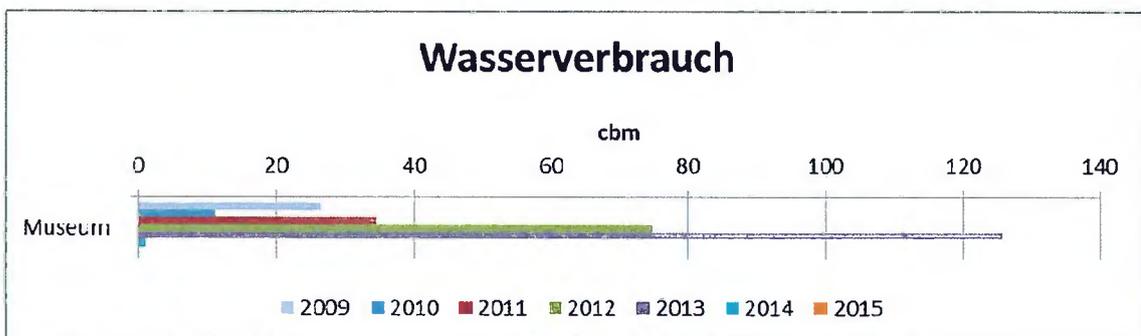
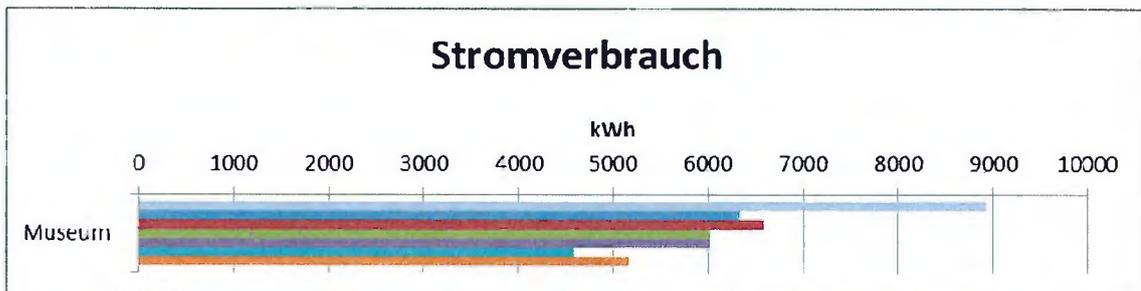
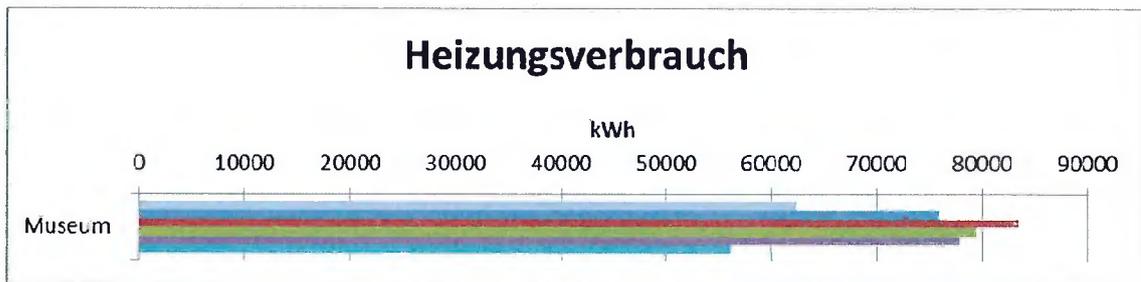


k. Sonstiges1) Bücherei2) Freibad Badsee





4) Museum



5) Seniorenbegegnungsstätte

