



Isny Allgäu

Energiebericht

der Stadt Isny im Allgäu 2012

Energiebericht



Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung.....	Seite ... 3
a. Liegenschaften.....	Seite ... 3
b. Begriffe.....	Seite ... 4
c. Witterungsreinigung.....	Seite ... 5
II. Kosten und Verbrauchsentwicklung.....	Seite ... 6
III. Untergliederung nach Nutzungsarten.....	Seite ... 9
a. Kindergärten.....	Seite ... 9
b. Schulen / Jugendarbeit.....	Seite ... 10
c. Turnhallen / Sportstätten.....	Seite ... 11
d. Verwaltungsgebäude.....	Seite ... 13
e. Dorfgemeinschaftshäuser / Veranstaltungshallen.....	Seite ... 14
f. Feuerwehren.....	Seite ... 15
g. Bauhöfe.....	Seite ... 16
h. Baudenkmäler und Brunnen.....	Seite ... 17
i. Straßenbeleuchtung und Verkehrssignalanlagen.....	Seite ... 18
j. Parken.....	Seite ... 19
k. Sonstiges.....	Seite ... 20
IV. Emissionen.....	Seite ... 22
V. Vergleich mit Energieleitbild.....	Seite ... 23
VI. Handlungsfelder.....	Seite ... 24
VII. Anhang.....	Seite ... 26

I. Einleitung

Erstmals für das Kalenderjahr 2012 wird für die Stadt Isny im Allgäu ein Energiebericht erstellt.

Ein Energiebericht soll die Entwicklung des Energie- und Wasserverbrauchs, die Emissionsbelastung bzw. Entlastung und die dadurch entstandenen Kosten aufzeigen. Er bildet somit eine aussagekräftige Basis um den aktuellen Sachstand mit dem Energieleitbild der Stadt Isny zu vergleichen. Als Fazit zeigt er auf, wo Handlungsbedarf besteht und dient gleichzeitig als Ergebniskontrolle um den Wirkungsgrad von bereits umgesetzten Maßnahmen beurteilen zu können.

Liegenschaften

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

Die Stadt Isny erwarb im Rahmen der Stadtsanierung „südliche Altstadt“ eine Reihe von Altbauten, welche teilweise mit Zwischennutzungen belegt, zur Stilllegung und letztlich zum Abriss oder zur Weiterveräußerung vorgesehen sind. 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

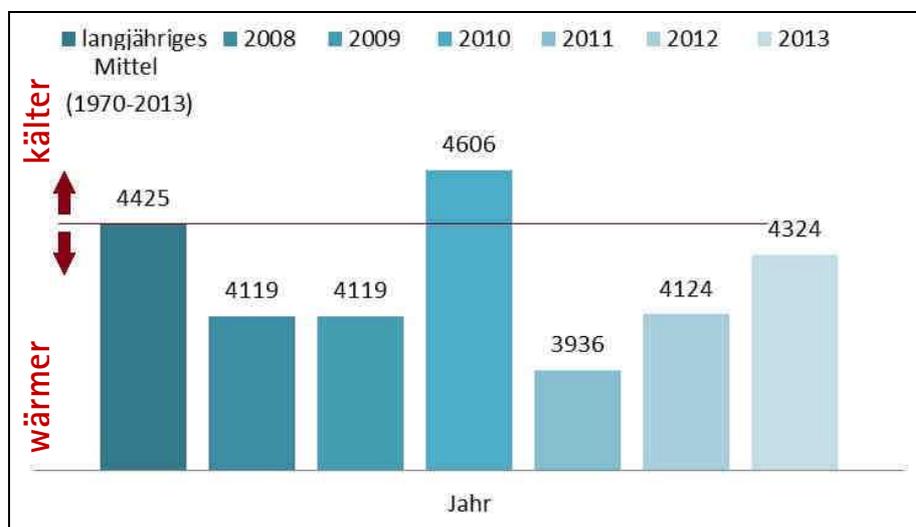
Ab-/ Frischwasserkosten	werden innerhalb des Energieberichts unter dem Begriff Wasserkosten zusammengefasst.
AGES-Kennzahlen	sind Verbrauchskennwerte für den Strom-, Heiz- und Wasserverbrauch in Abhängigkeit von Gebäudeart und -nutzung. Diese werden regelmäßig anhand einer großen Datenerhebung (25.000 Nicht-Wohngebäude mit 45.000 Verbrauchsdaten sowie 120.000 Datensätze für Mehrfamilienhäuser) für insgesamt 180 Gebäudearten ermittelt. ¹
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)

¹ Quelle: 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 Kempten im Allgäu² zurück.



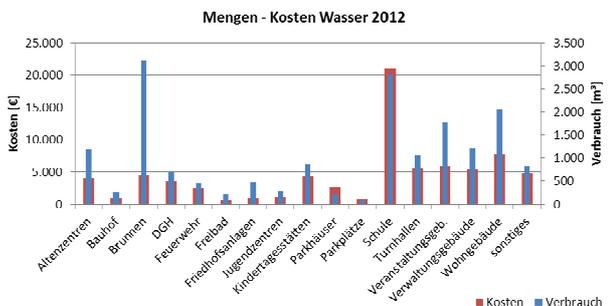
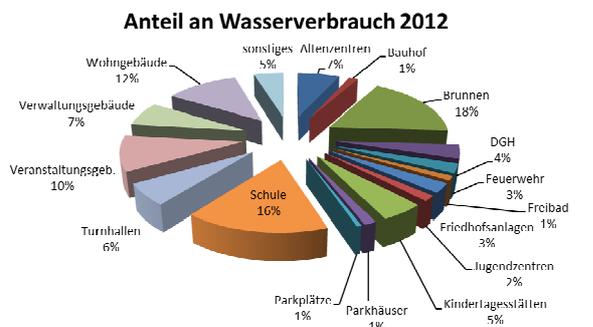
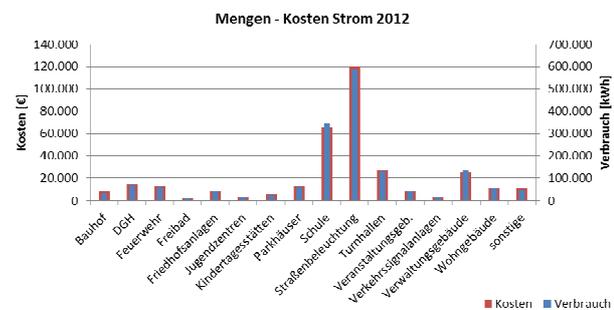
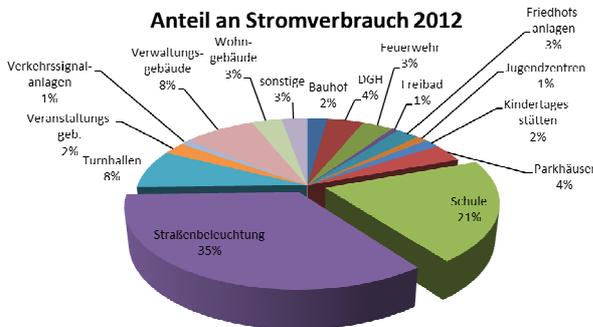
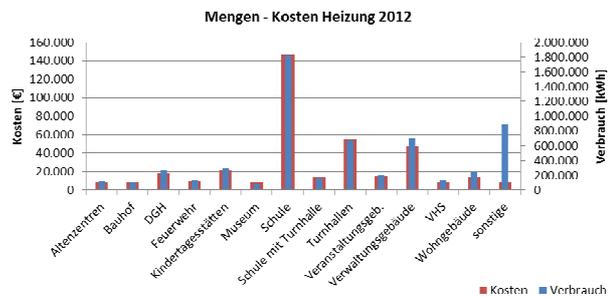
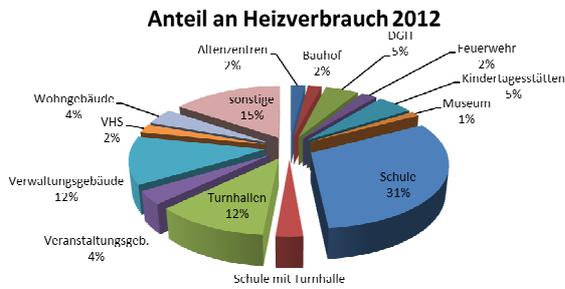
Im Vergleich zum langjährigen Mittel lässt sich feststellen, dass die letzten sechs Jahre durchschnittlich wärmer waren, wobei 2010 extrem kalt und 2011 extrem warm war.

² Quelle: www.iwu.de/fileadmin/user_upload/dateien/energie/werkzeuge/Gradtagszahlen_Deutschland.xls

II. Kosten und Verbrauchsentwicklung

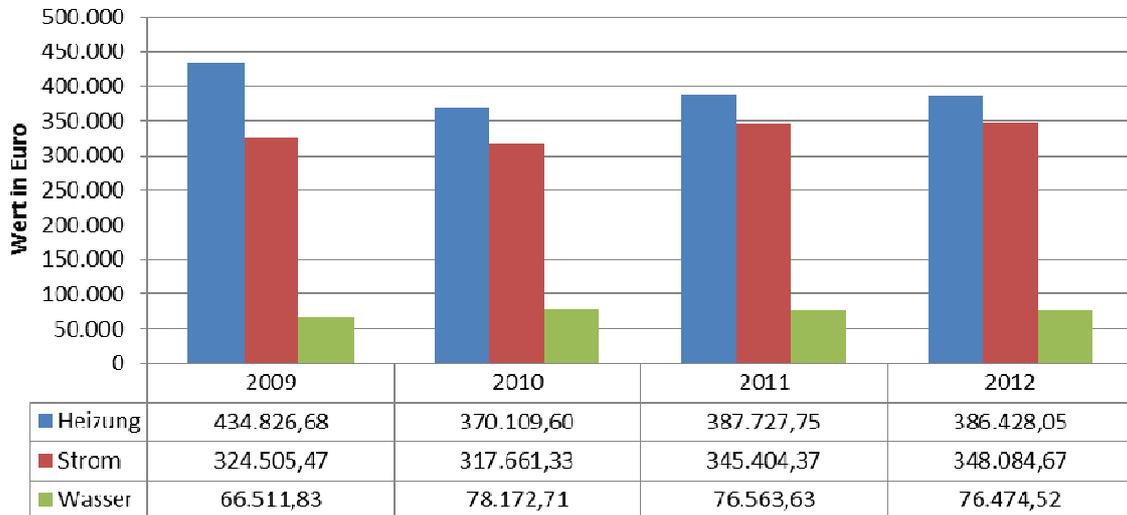
2012 betragen die städtischen Gesamtausgaben für Heizmittel, Strom und Wasser 810.987,24 EUR³. Davon entfielen 9,4 % auf Wasser, 42,9 % auf Strom und 47,7 % auf Heizmittel.

Für alle städtischen Liegenschaften schlüsseln die folgenden Graphiken den Verbrauchsanteil der verschiedenen Nutzungsarten am Jahresgesamtverbrauch von 2012 auf. Da es sich um die Gesamtkosten von 2012 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 35 % des Stromverbrauches aus, gefolgt von den Schulen mit 21 %. Den größten Anteil am städtischen Wasserverbrauch haben die Brunnen, dicht gefolgt von den Schulen.

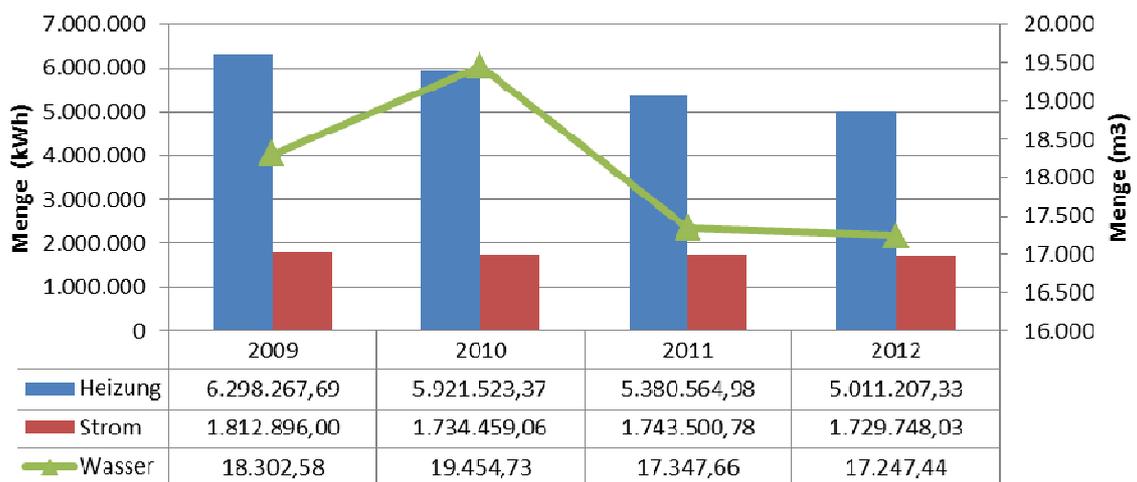


³ ohne Berücksichtigung der genannten Gebäude im Entwicklungsgebiet (vgl. Seite 3)

Energie-Kosten 2009-2012



Energie-Mengen 2009-2012 [kWh bzw. m3]

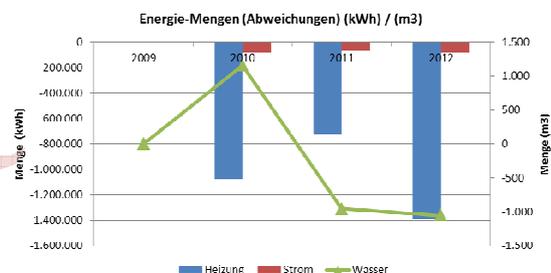
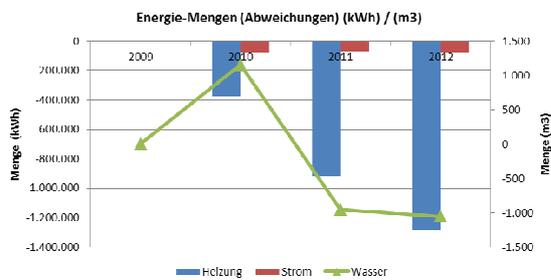
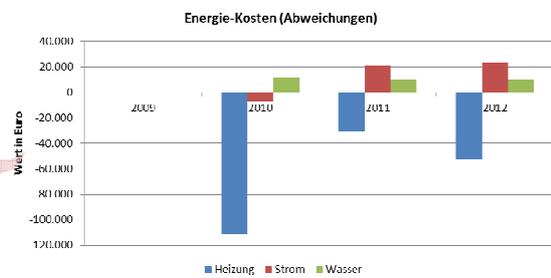
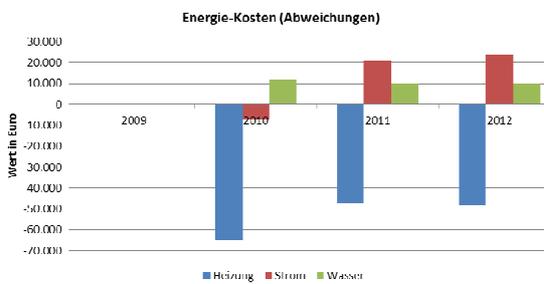


Die folgenden Graphiken zeigen die Wirkungsweise der Witterungsberichtigung. Während auf der linken Seite die totalen Kosten / Verbräuche verglichen werden, wurden die Daten auf der rechten Seite witterungsberichtigt. Betrachtet man nun die Abweichungen der Energiekosten zum Basisjahr 2009, so stellt man fest, dass bei den Heizkosten witterungsberichtigt der Kostenrückgang 2010 mehr ins Gewicht fällt und der Kostenrückgang 2011 deutlich weniger beziffert wird. 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



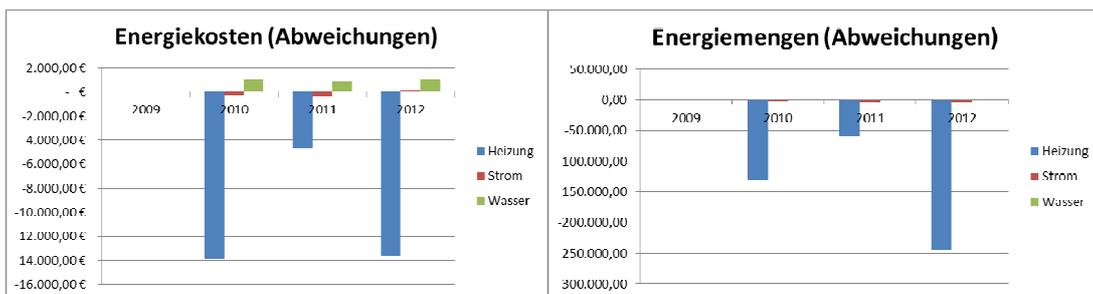
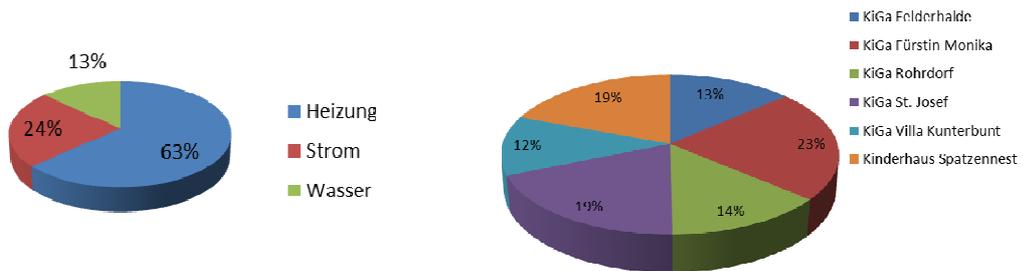
III. Untergliederung nach Nutzungsarten

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 2012 zusammensetzen. Weiterhin werden diese Werte den Jahreswerten aus 2009 bis 2011 gegenübergestellt.

Zusammensetzung Gesamtenergiekosten 2012	Kostenanteil der einzelnen Verbraucher 2012
Kostenabweichungen zum Basisjahr 2009	Mengenabweichungen zum Basisjahr 2009 ⁴

Eine Gegenüberstellung der Energieverbräuche für die Jahre 2009-2012 der einzelnen Nutzer findet sich in der Anlage zu diesem Energiebericht.

a. Kindergärten



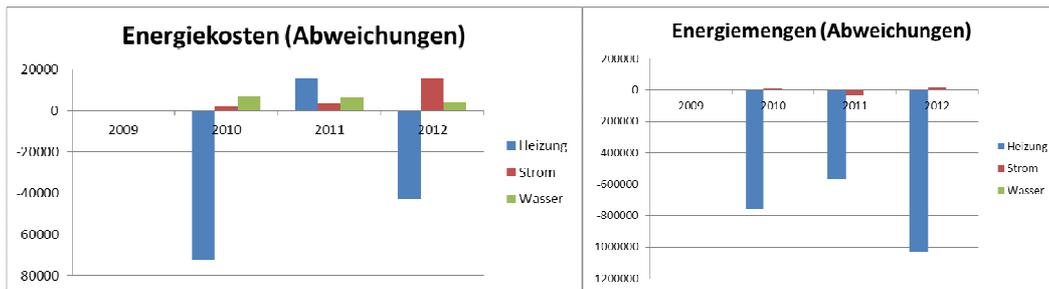
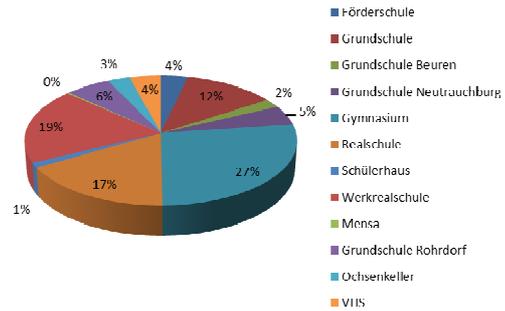
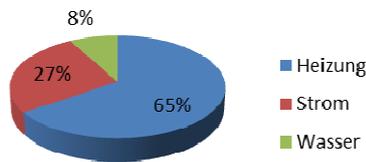
Da keine nutzergenaue Aufteilung möglich ist, setzt sich der Wasserverbrauch des Kindergartens Rohrdorf aus dem des Kindergartens und der Grundschule zusammen. Für den Vergleich mit den AGES-Kennzahlen erhöht sich aus diesem Grund die energierelevante Fläche für alle Kindergärten beim Wasserverbrauch. Für künftige Energieauswertungen wird eine pauschale Aufteilung (nach Kinderzahl oder über Nutzfläche) angedacht.

Der Anstieg der Wasserkosten im Vergleich zu 2009 liegt in der Einführung des Niederschlagsabwasser begründet.

⁴ Die Abweichungen der Wassermengen in m³ erscheinen häufig nicht in diesen Abbildungen, da sie im Vergleich zu den Strom- und Heizmittelverbräuchen in kWh verschwindend gering sind. Sie werden jedoch in der Anlage „Datenwerte (witterungsbereinigt) nach Liegenschaften“ deutlich.

b. Schulen / Jugendarbeit

1.) Schulen

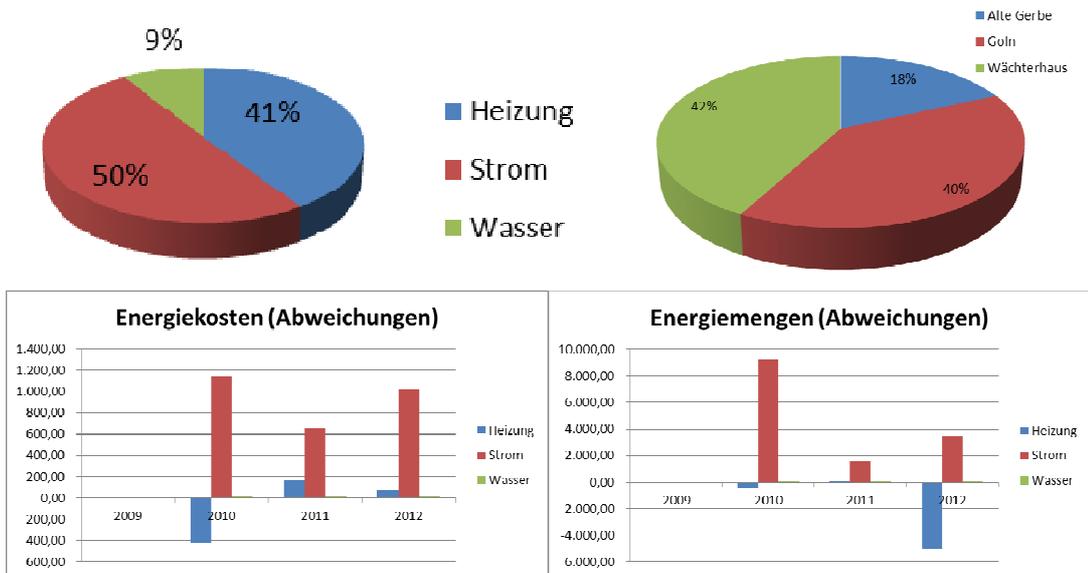


Die Energiekosten für das Schulzentrum Isny fallen nicht je Nutzer an, sondern je Gebäude oder Gebäudeabschnitt. Eine zentrale Heizungsanlage versorgt sämtliche Gebäude. Die Grundlage der hier aufgezeigten Kosten- und Verbrauchsmengenverteilung innerhalb des Schulzentrums basiert auf der internen Verrechnungsgrundlage des Fachbereiches I Finanzen. Für die innerhalb des betrachteten Zeitraumes neugebaute Mensa sind die Kosten und Verbräuche in der Gesamtsumme enthalten, konnten aber bei der Heizenergie und Strom nicht eigens ausgewiesen werden.

Der Anstieg der Wasserkosten im Vergleich zu 2009 liegt in der Einführung des Niederschlagsabwasser begründet. 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 für den Vergleich mit den Kennzahlen unterschieden zwischen Schulen, Schulen mit Turnhallen, Musikschulen und Volkshochschulen.

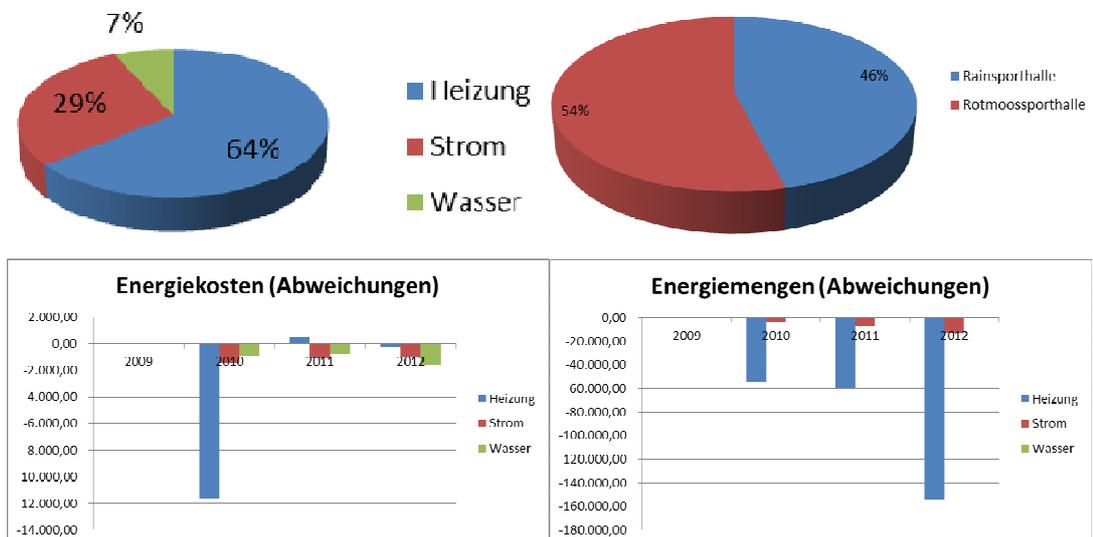
2.) Jugendarbeit



Unter diesem Unterpunkt werden die drei Einrichtungen der Jugendarbeit betrachtet. Die Daten sind jedoch nicht vollständig abbildbar. Es findet keine für die Räumlichkeiten in der Alten Gerbe keine Erfassung der Wasserverbräuche statt. Durch die Vereinsnutzungen im Anbau der Alten Gerbe kann nicht über den Umkehrschluss – Gesamtverbrauch des Hauses abzüglich Verbrauch der Mietwohnung – ein verlässlicher Wert ermittelt werden. Deshalb erfolgt hier die Betrachtung ohne Ausweis von entsprechenden Kosten und Mengen. Das Jugendzentrum Goln verwaltet die Stromkosten selbst. So liegen der Stadtverwaltung hier keine Verbrauchs- und Kostenwerte vor. Für das Wächterhaus fallen im Betrachtungszeitraum keine klassischen Heizkosten an. Die Beheizung des Häuschens erfolgte über Elektronachtspeicheröfen, welche sich in den Stromkosten widerspiegeln.

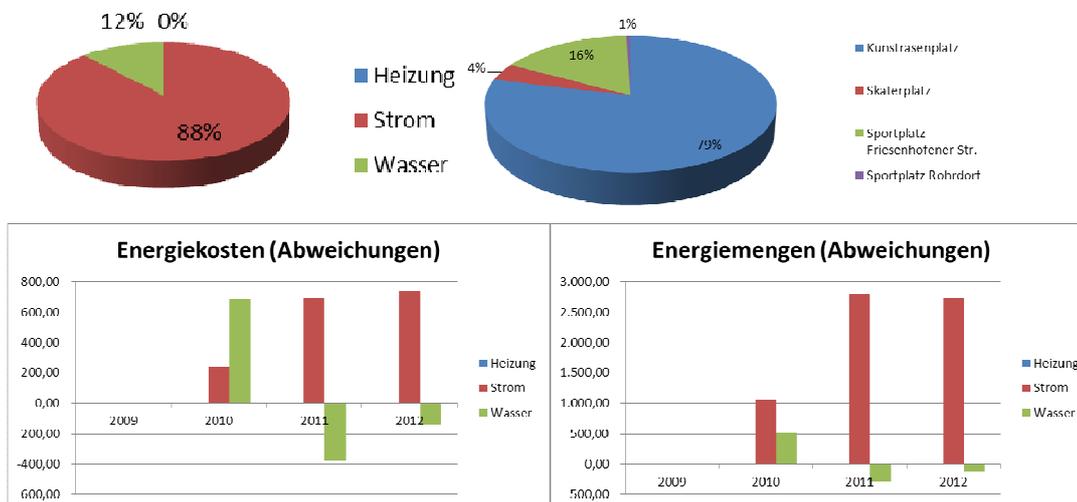
c. Turnhallen / Sportstätten

1.) Turnhallen



Die Turnhallen weisen im betrachteten Zeitraum rückläufige Verbrauchswerte für Heizung und Wasser auf. Der Stromverbrauch blieb in den Jahren 2010–2012 in der Rainsporthalle relativ stabil, in der Rotmoossporthalle sind auch hier Einsparungen festzustellen.

2.) Sportplätze

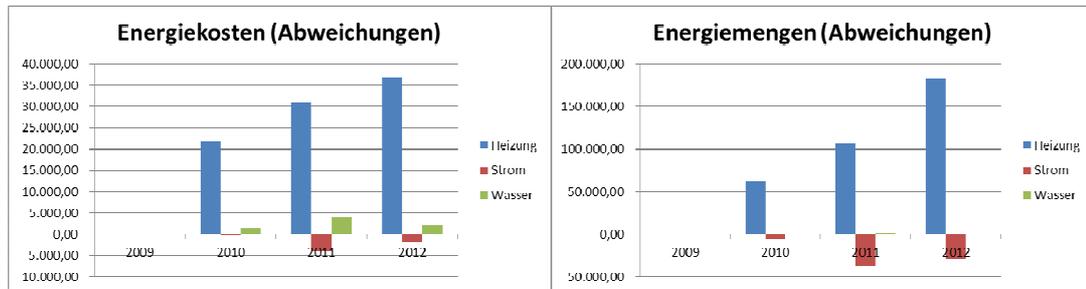
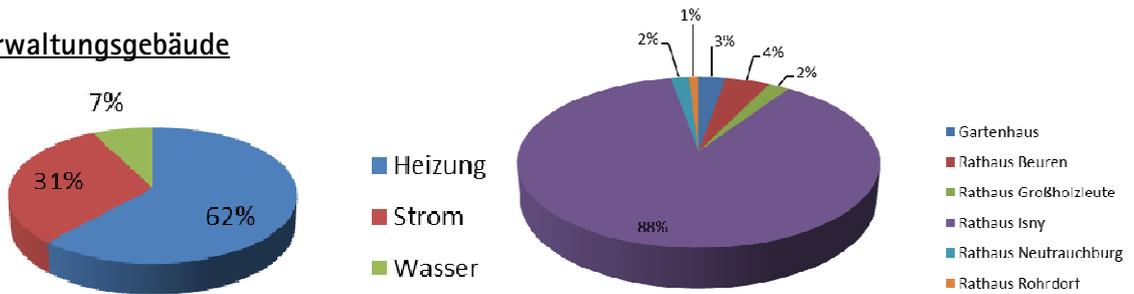


Ein tatsächlicher Wasserverbrauch findet lediglich am Kunstrasenplatz statt. Der Skaterplatz und der Sportplatz Rohrdorf sind jedoch von Abgaben für das Niederschlagsabwasser betroffen, so dass auch hier Kosten anfallen. Der Anstieg der Wasserkosten 2010 im Vergleich zu 2009 liegt in der Einführung des Niederschlagsabwasser begründet.

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

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

d. Verwaltungsgebäude



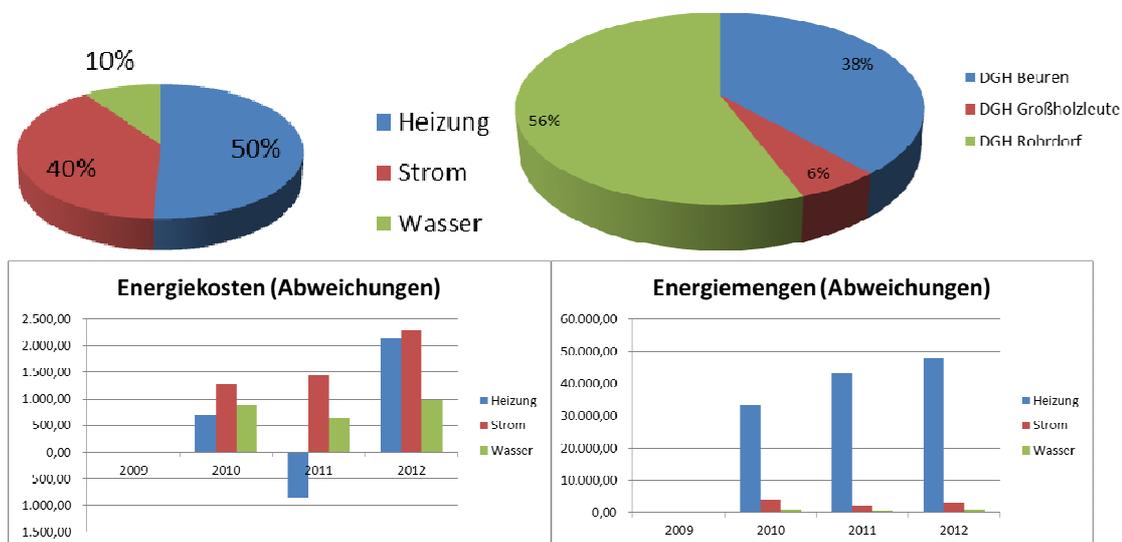
Da das Rathaus Isny der Hauptkostenverursacher ist, lohnt es sich die Verbrauchswerte der anderen Verwaltungsgebäude getrennt davon zu betrachten.

Für das Rathaus in Isny ist in den Jahren 2009–2012 insgesamt ein Rückwertstrend in Sachen Stromverbrauch festzustellen. Der Wasserverbrauch stieg jedoch in diesen Jahren deutlich an und ebenso stieg der Verbrauch an Heizmittel stetig.

Für die anderen Verwaltungsgebäude lässt sich feststellen, dass die Verbrauchswerte für Heizung Schwankungen unterliegen. Die Rathäuser Neutrauchburg und Rohrdorf konnten 2012 im Vergleich zu 2009 ihren Heizmittelverbrauch fast halbieren. Auch beim Stromverbrauch fallen die beiden Rathäuser durch Reduzierungen auf, während die anderen Gebäude relativ stabil blieben.

e. Dorfgemeinschaftshäuser / Veranstaltungshallen

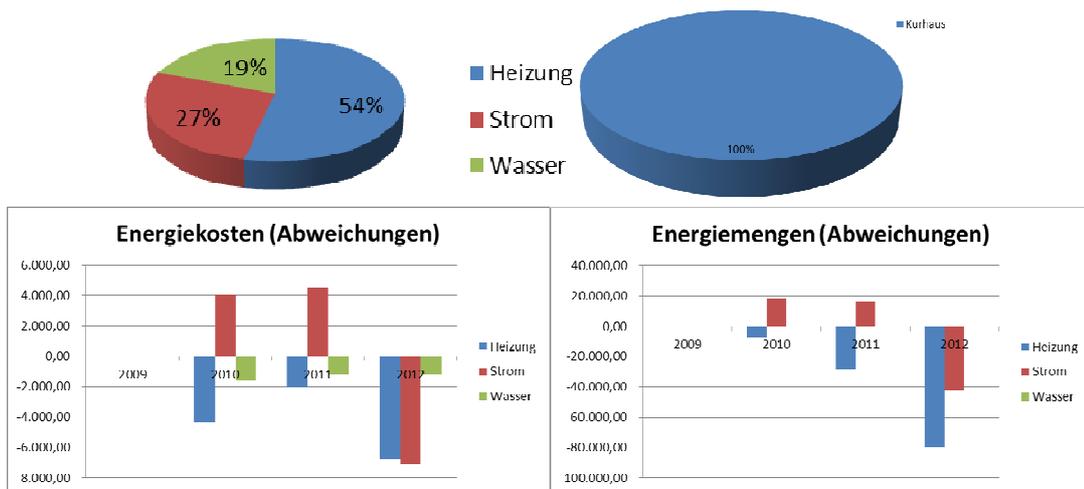
1.) Dorfgemeinschaftshäuser



Während die Dorfgemeinschaftshäuser Beuren und Großholzleute im Verbrauch an Heizenergie und Strom relativ stabil sind, stieg der Heizmittelverbrauch in Rohrdorf stetig. Der Stromverbrauch hingegen verringerte sich. Beuren hatte 2010 einen außergewöhnlichen Wasserverbrauch – möglicherweise der Umbaumaßnahme geschuldet, Großholzleute 2012.

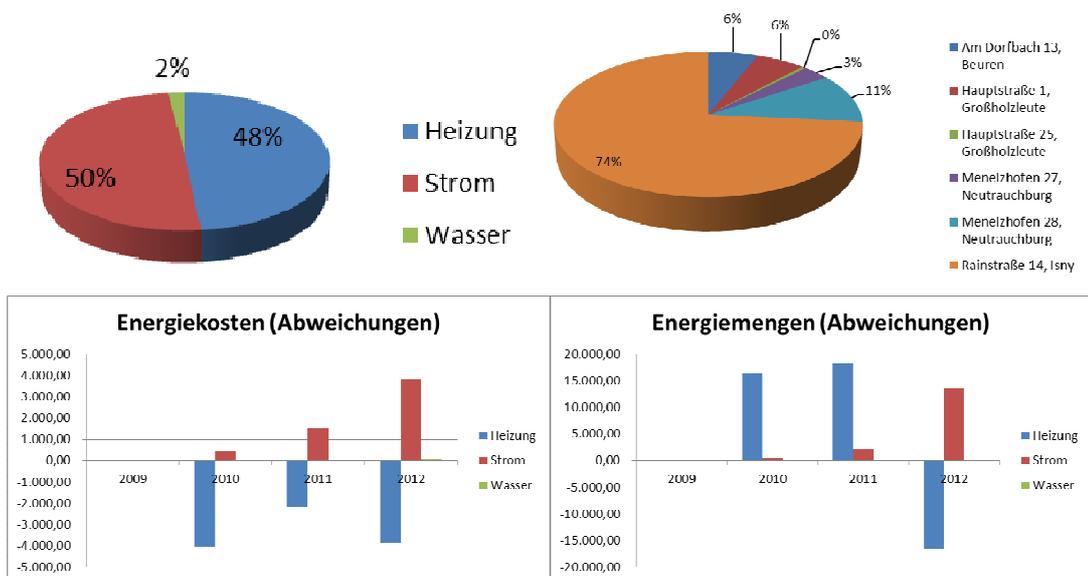
In das Dorfgemeinschaftshaus Großholzleute sind Flächen für den Bauhof und die Feuerwehr mit integriert. Da für den Wasserverbrauch geeignete Messeinrichtungen fehlen, bedient sich der Energiebericht einer pauschaler Verteilung des Gesamtverbrauches / der Kosten (63,7 % Dorfgemeinschaftshaus, 11,8 % Baubetriebshof und 24,5 % Feuerwehr). In Abhängigkeit von der Nutzungshäufigkeit bzw. zusätzlichen Veranstaltungen können die Verbrauchswerte bei Dorfgemeinschaftshäusern naturgemäß schwanken. Diese Schwankungen übertragen sich durch die behelfsmäßig pauschale Aufteilung auch auf die anderen Nutzungsarten.

2.) Kurhaus



Der Verbrauch an Heizmitteln und Strom sank im Betrachtungszeitraum, der Wasserverbrauch blieb stabil.

f. Feuerwehren

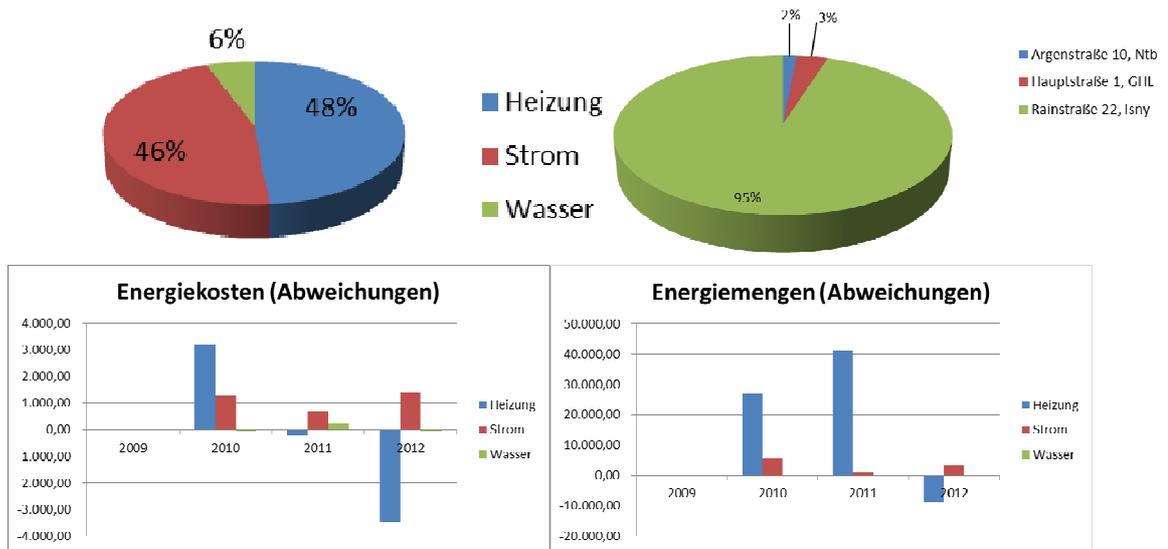


Obwohl sich die energierelevante Fläche durch den Neubau der Feuerwehr Isny 2012 fast verdoppelte, sank der Heizmittelverbrauch deutlich. Lediglich im Stromverbrauch macht sich der Neubau durch einen Anstieg bemerkbar. Ein Wasserverbrauch für die Feuerwehr Isny kann nicht dargestellt werden, da sich 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.

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

g. Bauhöfe



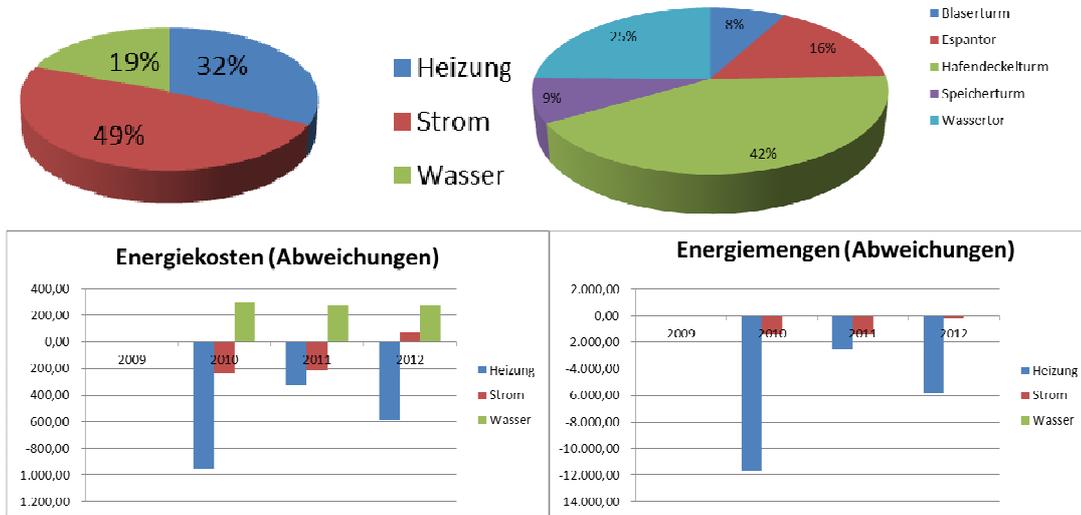
Nachdem nach 2009 der Verbrauch an Heizmitteln anstieg, konnte der Baubetriebshof Isny von 2011 auf 2012 diesen unter den Ausgangswert von 2009 reduzieren. Der Stromverbrauch ist tendenziell leicht steigend und der Wasserverbrauch geht zurück.

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

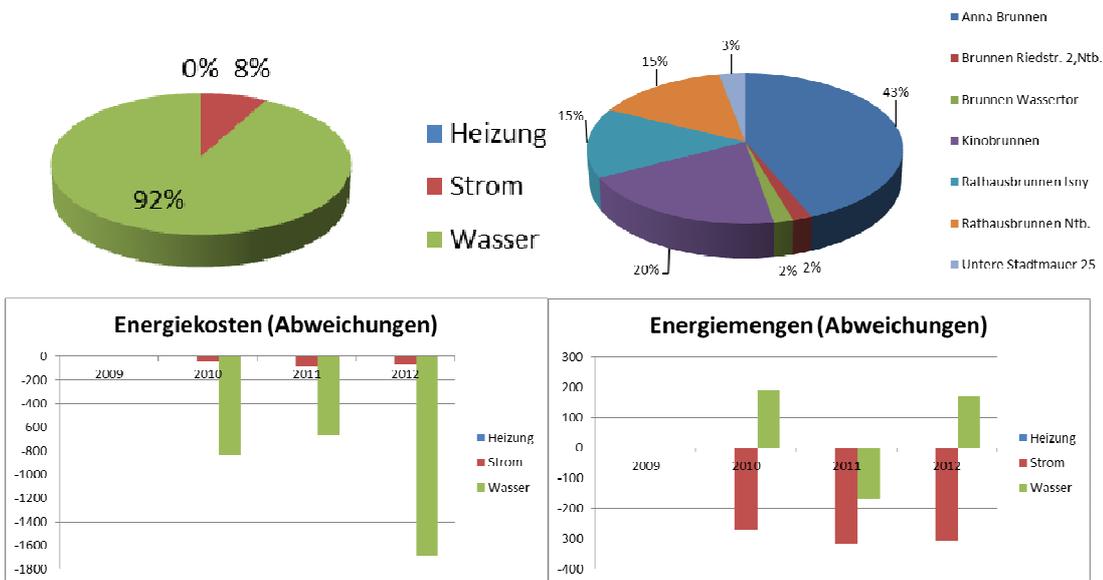
1.) Baudenkmäler



Das einzige Baudenkmal mit Heizmittelverbrauch ist der Hafendeckelturm. Dieser wird jedoch nur gelegentlich als Probenraum genutzt, so dass sich Schwankungen im Heizbedarf ergeben. Die Räumlichkeiten im Espantor werden als Ausstellungsräume von Frühjahr bis Herbst genutzt. In Abhängigkeit der dort stattfindenden Veranstaltungen variiert der Stromverbrauch über die Jahre.

Obwohl lediglich im Hafendeckelturm tatsächlich ein wenig Wasser verbraucht wird, besteht für alle historischen Gebäude seit 2010 entsprechende Gebühren für die Einleitung von Niederschlagsabwasser.

2.) Brunnen

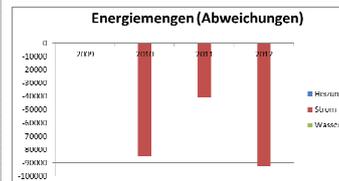
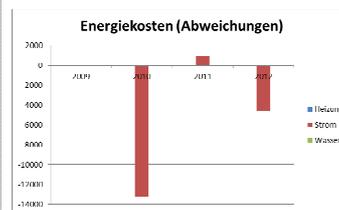
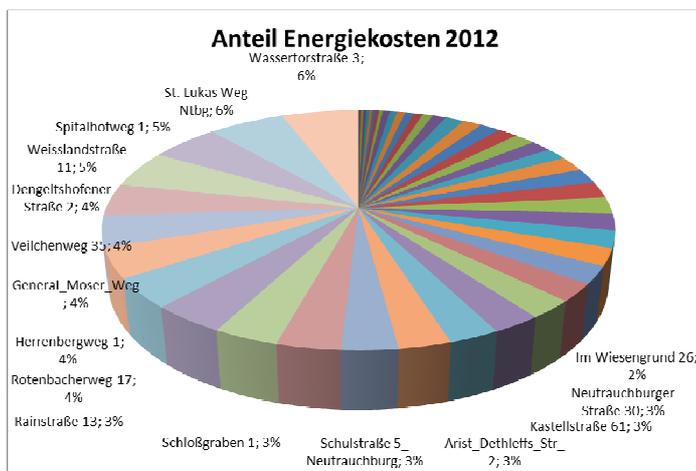


Der einzige Brunnen mit Stromverbrauch ist der Kinobrunnen. Es lässt sich jedoch feststellen, dass dort von 2009 auf 2010 der Stromverbrauch deutlich reduziert wurde.

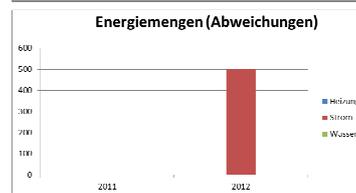
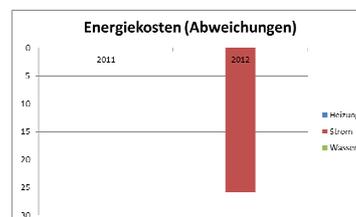
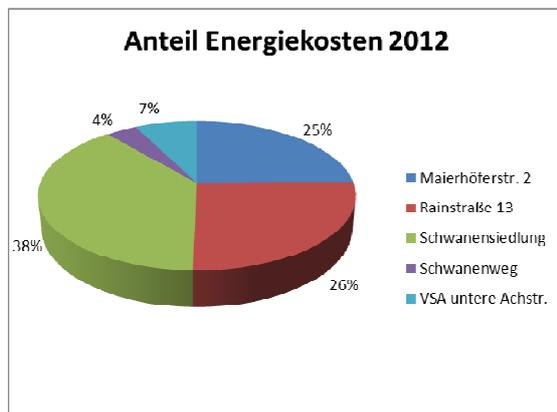
Es ist bemerkenswert, dass der Wasserverbrauch der einzelnen Brunnen über die Jahre sehr stark schwankt.

i. Straßenbeleuchtung und Verkehrssignalanlagen

1.) Straßenbeleuchtung



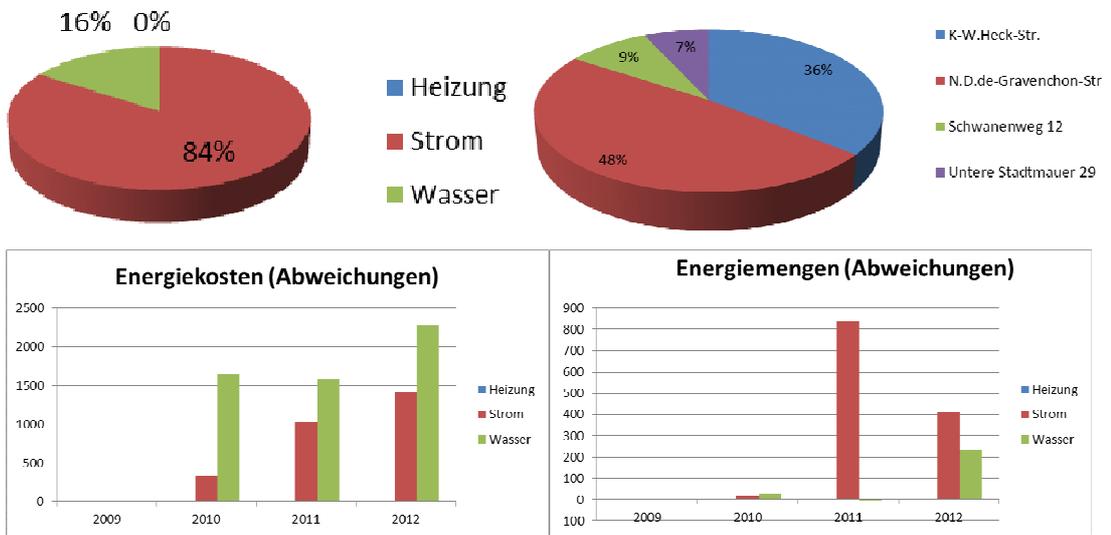
2.) Verkehrssignalanlagen



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.

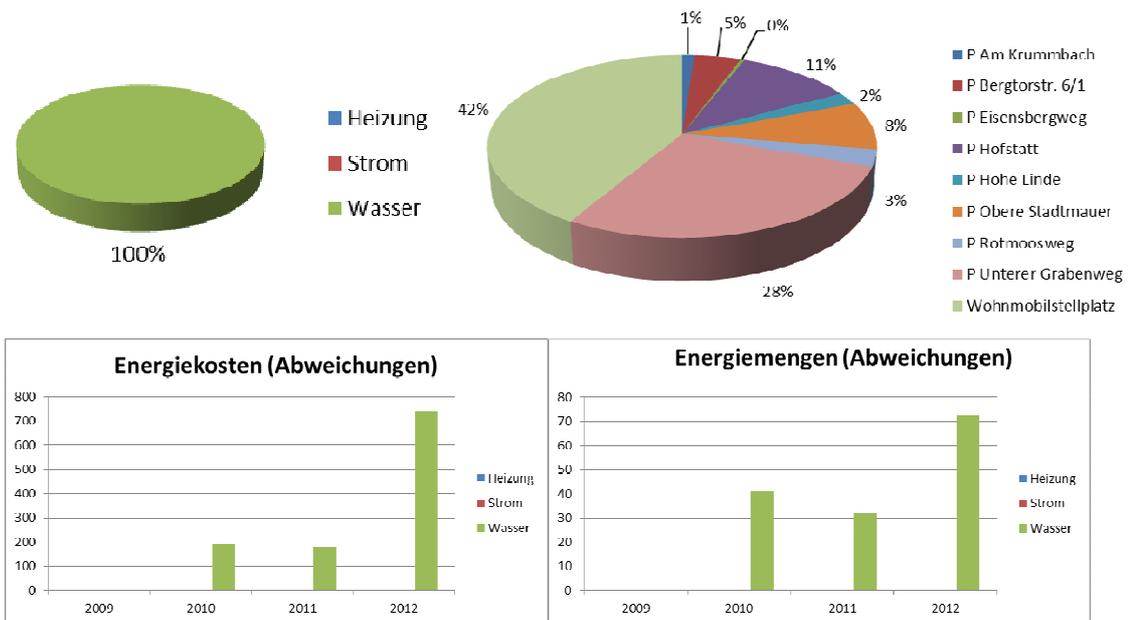
j. Parken

1.) Parkhäuser



Obwohl lediglich die Parkhäuser „Karl-Wilhelm-Heck-Str.“ und „N.D.de-Gravenchon-Str.“ einen tatsächlichen Wasserverbrauch haben, entstehen seit Einführung der Niederschlagsabwassergebühren 2010 auch für die anderen Kosten. Der enorme Verbrauchsanstieg in dem 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.

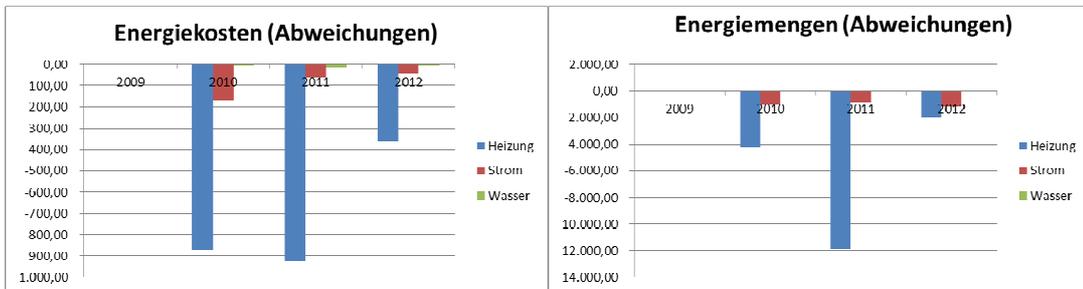
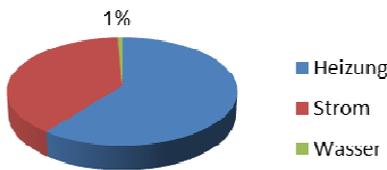
2.) Parkplätze



Der sprunghafte Kostenanstieg 2010 erklärt sich durch die Einführung der Abgaben für Niederschlagsabwasser. Ein tatsächlicher Wasserverbrauch liegt lediglich am Wohnmobilstellplatz der Stadt Isny vor, lediglich hier wurden die Daten ab 2009 erfasst. Die Niederschlagsabwassergebühren für die städtische Parkplätze wurden erstmalig 2012 im Energiemanagement System gepflegt, so dass sich in der Auswertung hier abermals ein Anstieg der Ausgaben ergibt.

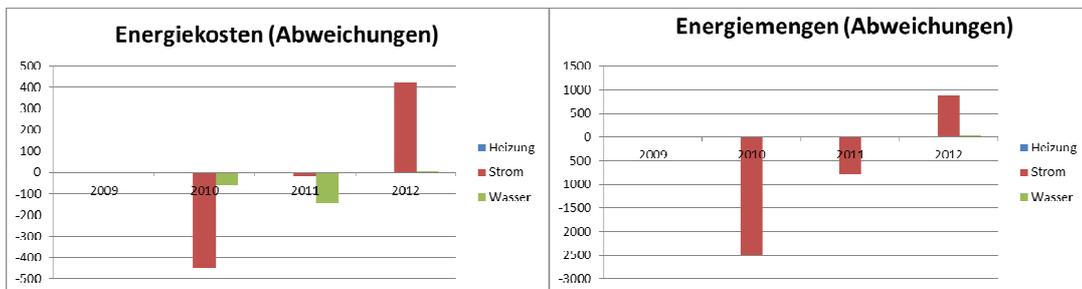
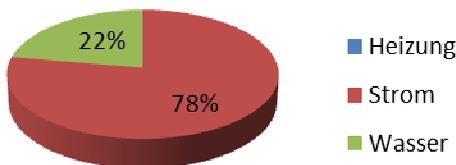
k. Sonstiges

1.) Bücherei

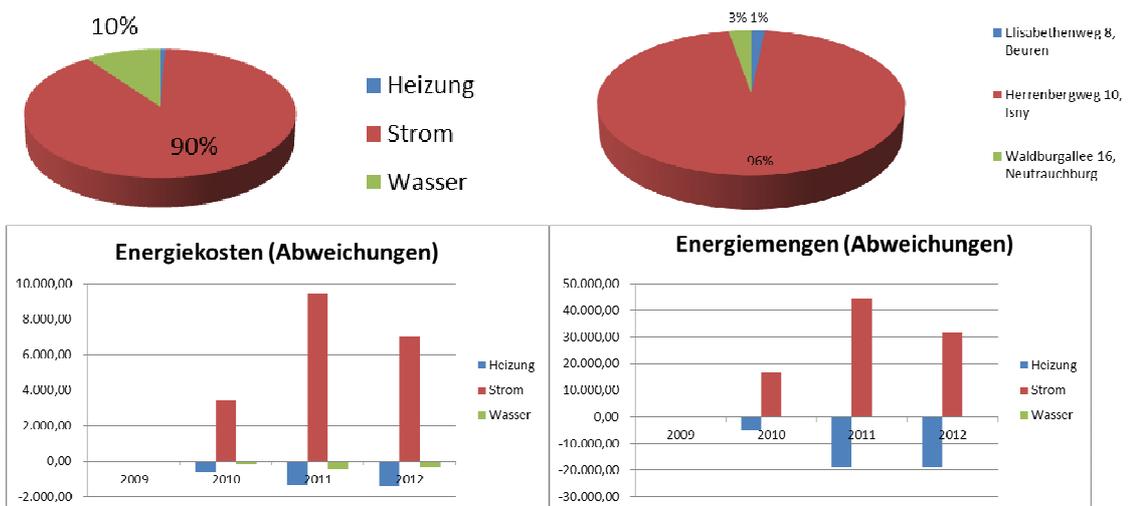


Während 2010 und 2011 der Verbrauch an Heizenergie stufenweisen rückläufig war, stieg die Wärmemenge 2012 wieder deutlich an. Der Stromverbrauch wurde 2010 erheblich reduziert und der Wasserverbrauch blieb über die Jahre stabil niedrig.

2.) Freibad

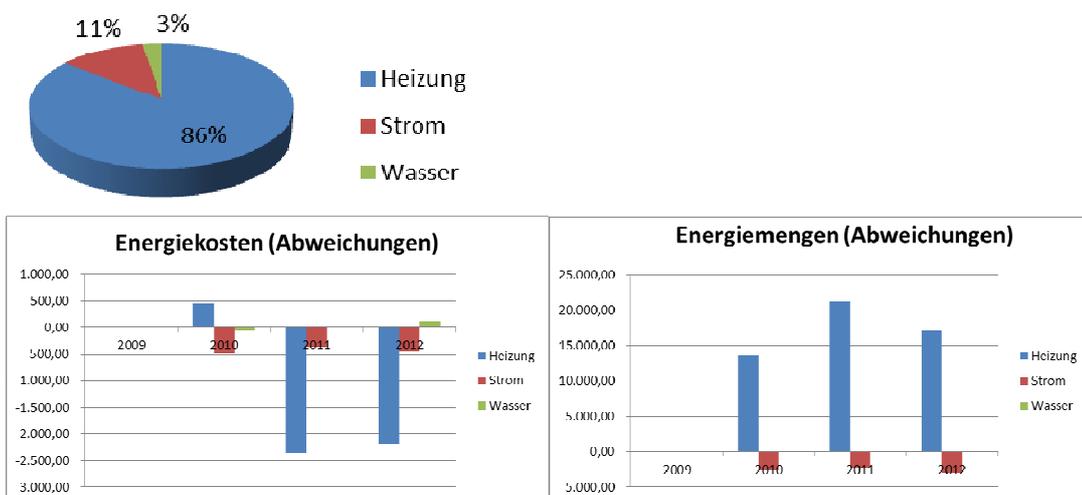


3.) Friedhofsanlagen

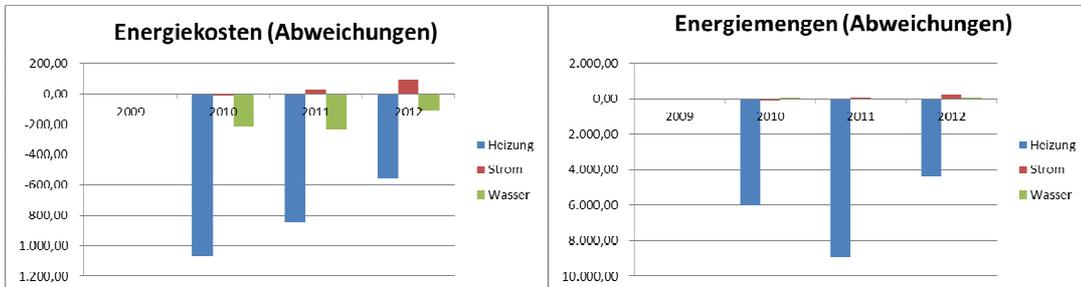
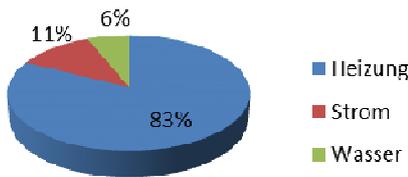


Da 2010 die Beheizung der Aussegnungshalle im Herrenbergweg 10 auf eine Elektroheizung umgerüstet wurde, entfällt ab 2011 jeglicher Verbrauch an Heizmitteln, dafür steigt ab diesem Zeitpunkt der Stromverbrauch entsprechend.

4.) Museum

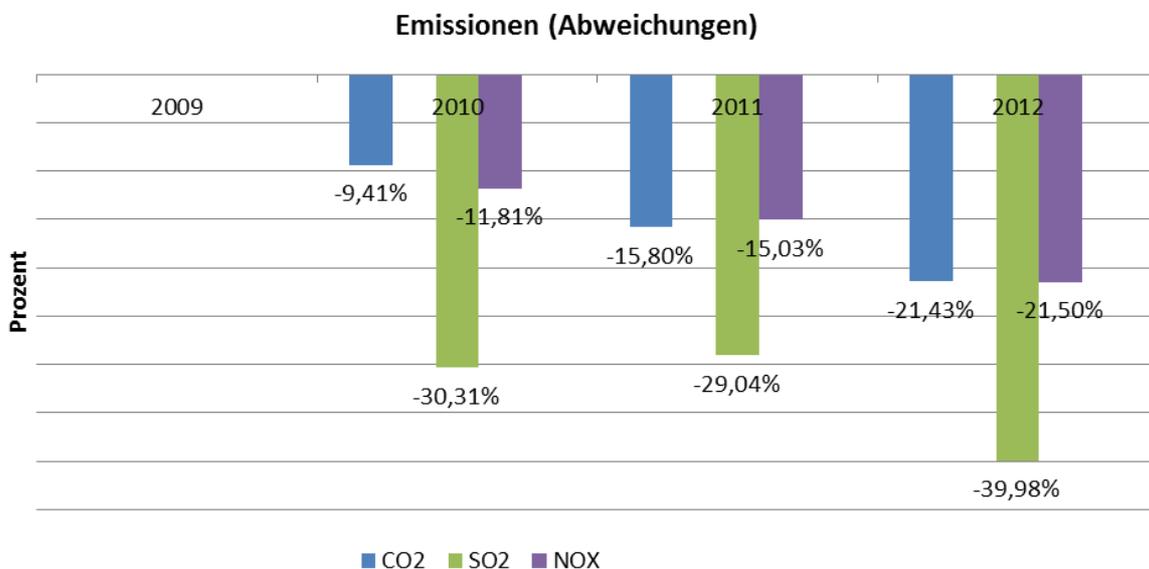


5.) Seniorenbegegnungsstätte – Untere Mühle



IV. Emissionen

Mit den Energieverbräuchen werden die Heizmittel mit ihren Emissionswerten sowie die Emissionswerte des jeweiligen Stroms mit erfasst. Ausgehend davon errechnete das verwendete Energiemanagement System SanReno folgende, witterungsbereinigte Entwicklung der Emissionswerte (einschließlich der städtischen Wohngebäude):



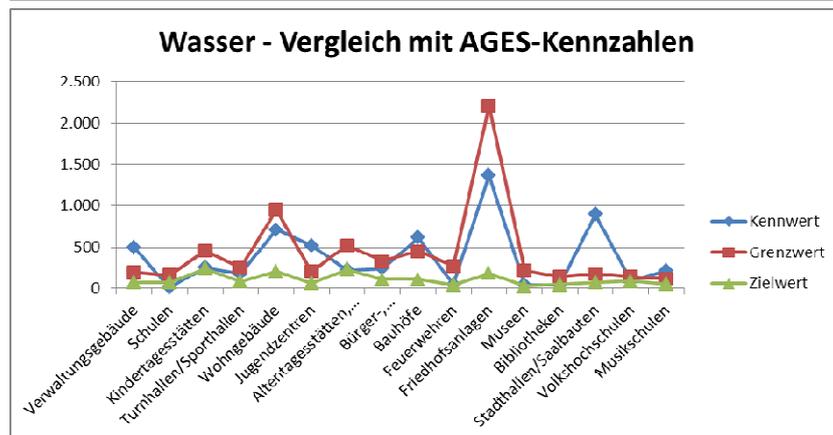
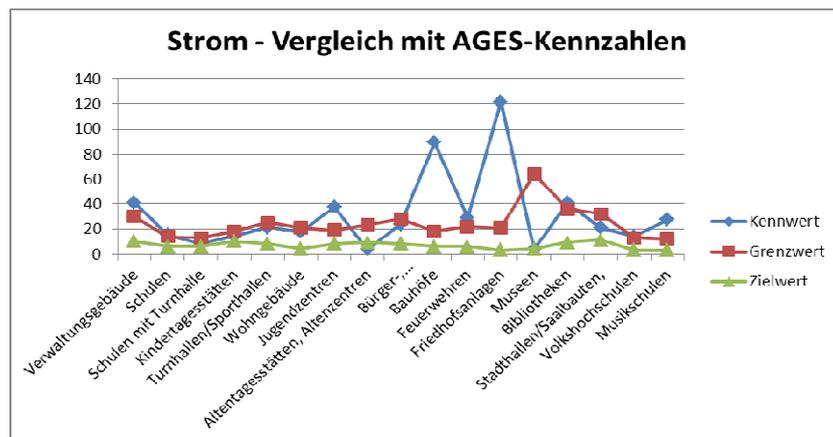
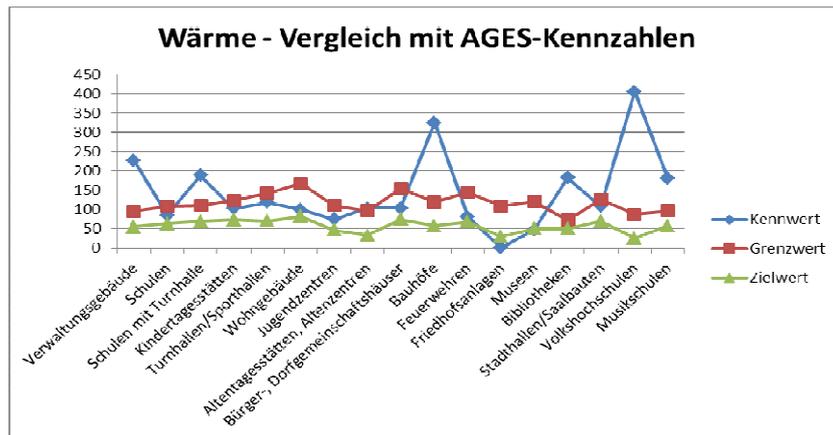
V. Vergleich mit Energieleitbild

Am 26.09.2011 hat sich 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 CO₂-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 CO₂ - Ausstoß gemäß Berechnung um gute 20 % reduziert werden. Es erfolgte 2011 die Umstellung der Heizung des Rathauses Neutrauchburg auf Holzpellets. Die großen Dorfgemeinschaftshäuser in Beuren und Großholzleute samt Rathaus Großholzleute werden ebenfalls mit Holzpellets beheizt. Der Weg in Richtung regenerative Energieträger ist bereits eingeschlagen. Die Umstellung einer Vielzahl von städtischen Gebäuden auf Nahwärme Ende 2013 wird seine Auswirkungen auf den Emissionsausstoß der städtischen Liegenschaften voraussichtlich im Energiebericht 2014 zeigen.

VI. Handlungsfelder

Für eine gute Vergleichbarkeit mit den Kennzahlen ist erforderlich, dass die zugrunde gelegten energierelevanten Qm-Flächen stimmen. Die folgenden Graphiken⁵ geben zwischen der roten und der grünen Linie jeweils den Bereich wieder, in welchem die Verbrauchswerte pro Jahr und energierelevantem Qm liegen sollten, die blaue Linie zeigt jeweils den Sachstand (witterungsbereinigt) des Jahres 2012 an.



⁵ Graphische Auswertung der Rechenhilfe – EEA – AGES-Kennwerte der Energieagentur Ravensburg (vgl. Anhang)

Insgesamt wäre es daher angebracht, die bisher hinterlegten energierelevanten Flächen auf Stimmigkeit zu hinterfragen und gegebenenfalls zu aktualisieren.

Ein weiterer Punkt ist, 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 mit den einzelnen Nutzern besprochen und geprüft werden.
- Dort wo bislang noch keine eindeutige Kosten- / Verbrauchsmengenzuordnung möglich ist, sollten entsprechende Möglichkeiten z.B. über Pauschalen geschaffen werden. Beim Jugendzentrum Goln sollten künftig die Stromverbräuche und Kosten direkt abgefragt werden.
- Die Schulen stellen in allen drei Bereichen mit den größten Kostenverantwortlichen dar. Entsprechend kann hier eine Modernisierung in Bezug auf die Gesamtkosten viel bewegen.
- Mit 35 % des Stromverbrauchs 2012 ist die Straßenbeleuchtung Spitzenreiter. Hier sollte der Wechsel auf energiesparende Leuchtmittel weiter vorangetrieben werden.
- Mit fast 18 % entfällt die größte Wassermenge auf die städtischen Brunnen. 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 Kunstrasenplatz ist der einzige Sportplatz, bei welchem „echte“ Wasserkosten anfallen. Es gilt zu prüfen, wie die Rasenplätze bewässert werden.



Isny Allgäu

Anlage zum Energiebericht der Stadt Isny im Allgäu 2012

Energiebericht



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 6
	d. Verwaltungsgebäude.....	Seite 7
	e. Dorfgemeinschaftshäuser / Veranstaltungshallen.....	Seite 8
	f. Feuerwehren.....	Seite 9
	g. Bauhöfe.....	Seite 10
	h. Baudenkmäler / Brunnen.....	Seite 10
	i. Straßenbeleuchtung / Ampeln.....	Seite 11
	j. Parken.....	Seite 12
	k. sonstiges.....	Seite 13
III.	Rechenhilfe – EEA – AGES-Kennwerte.....	Seite 15
	a. Heizung.....	Seite 15
	b. Strom.....	Seite 16
	c. Wasser.....	Seite 17

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 mit Sport-
halle
 - 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. Dorfstraße 29, Rohrdorf
- g) Bauhöfe
 - a. Rainstraße 22, Isny
 - b. Hauptstraße 1, Großholzleute
 - c. Argenstraße 10, Neutrauchburg
- 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

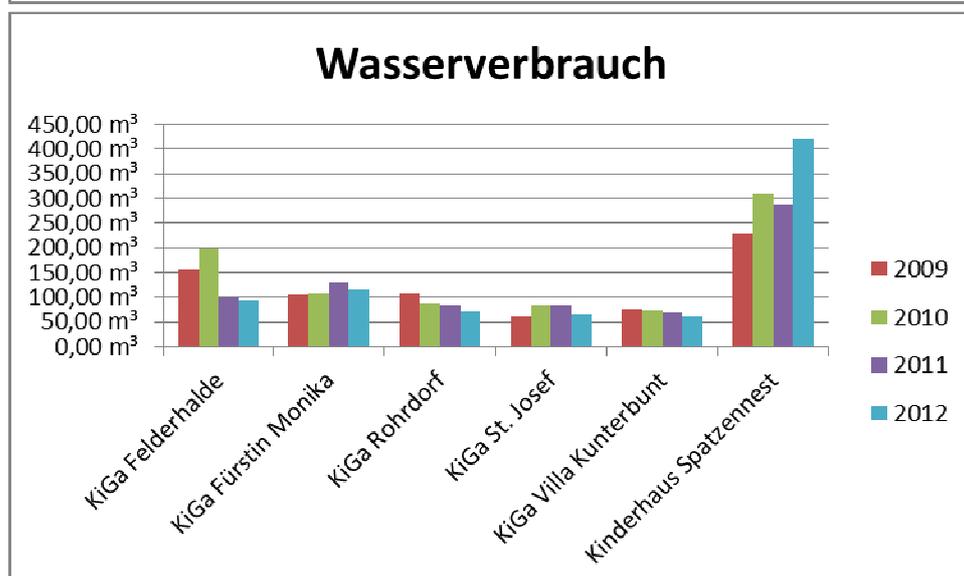
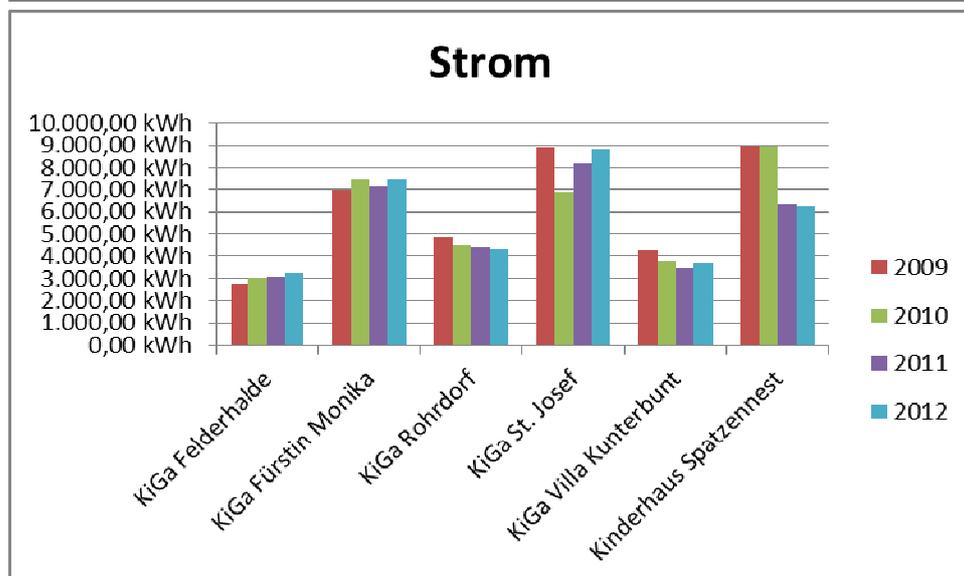
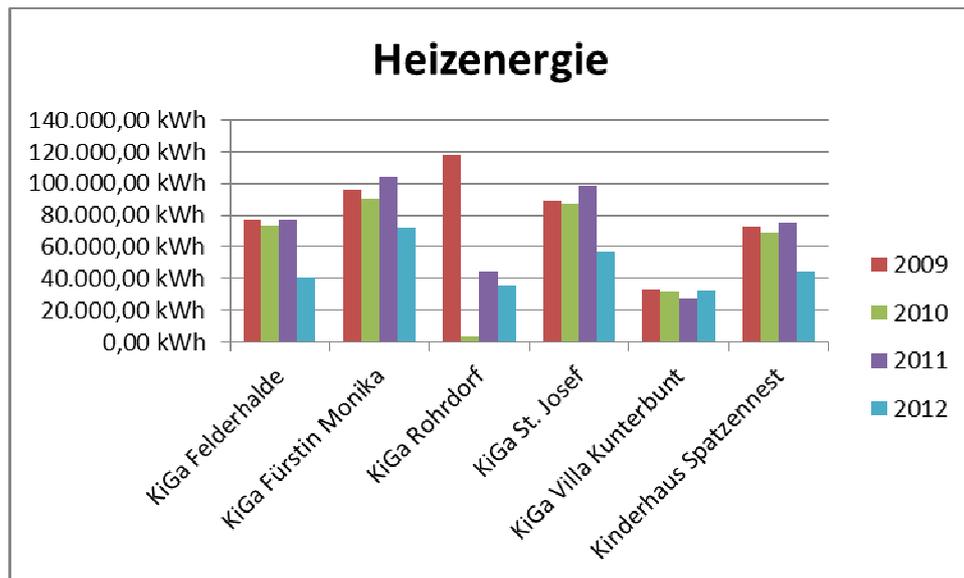
- a. Parkhäuser
 - i. "Karl_Wilhelm_Heck_Str_2"
 - ii. "N.D.de_Gravenchon_Str."
 - iii. "Untere Stadtmauer 29"
 - iv. "Schwanenweg 12"
- b. Parkplätze
 - i. Wohnmobilstellplatz
 - ii. P "Hohe Linde"
 - iii. P "Am Krumbach"
 - iv. P "Rotmoosweg"
 - v. P "ehem_ Bergtorstr_6_1"
 - vi. P "ehem_ Hofstatt"
 - 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)

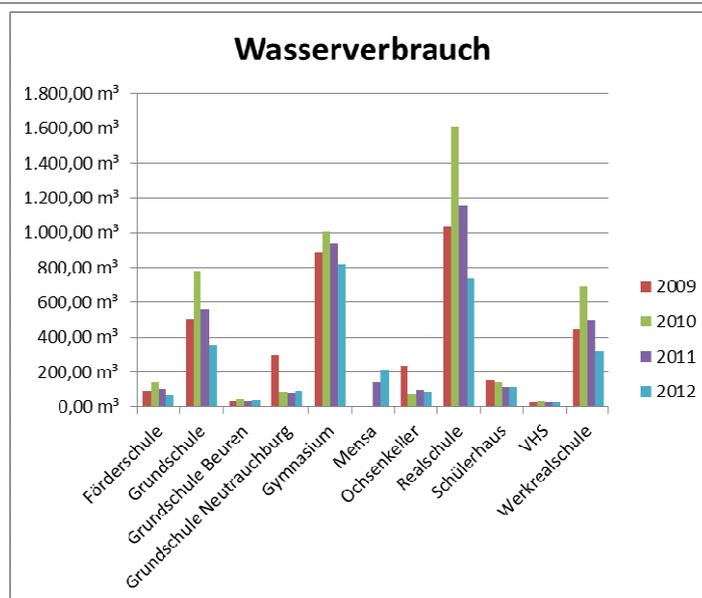
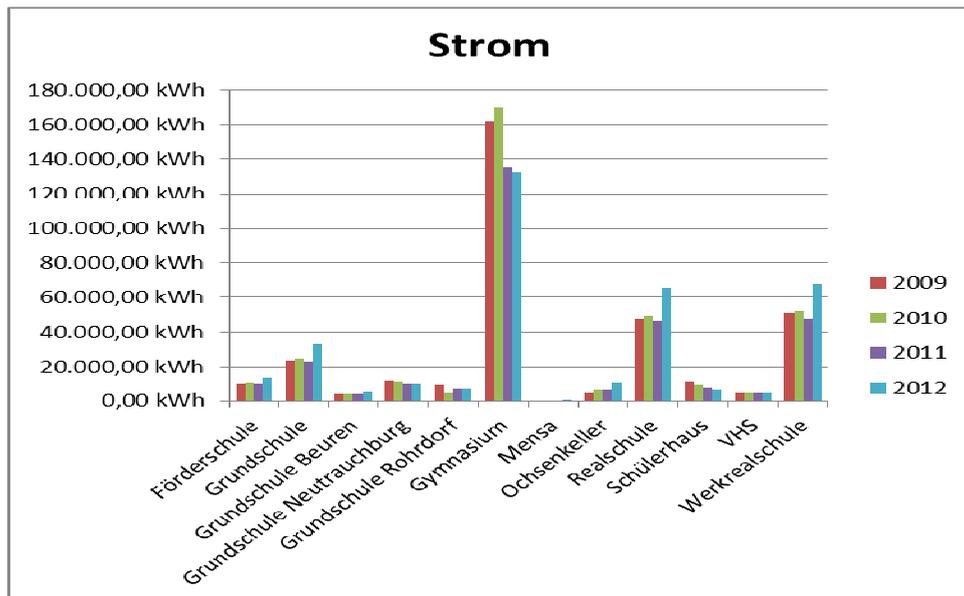
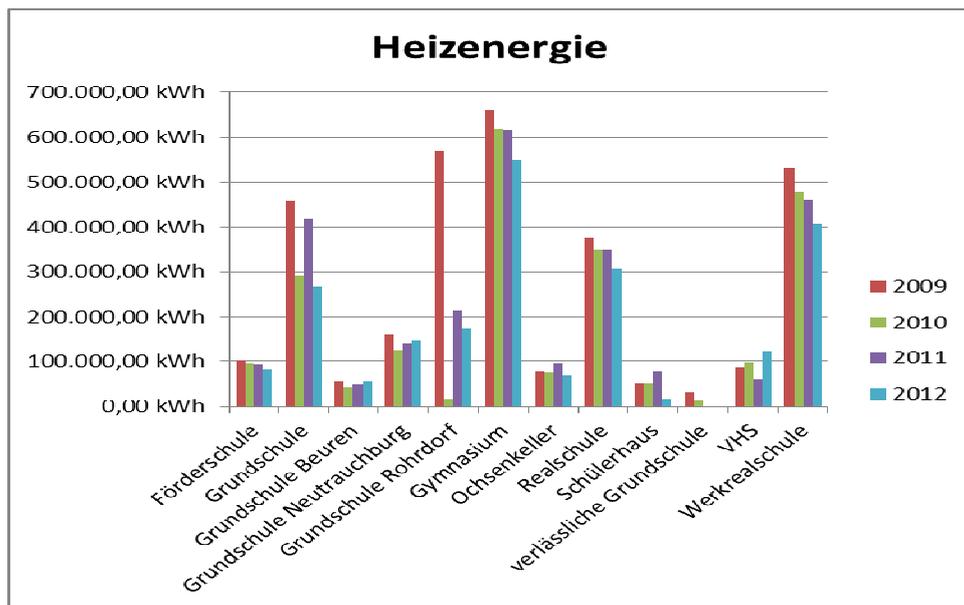
II. Verbrauchswerte der Liegenschaften nach Nutzungsarten

a. Kindergärten

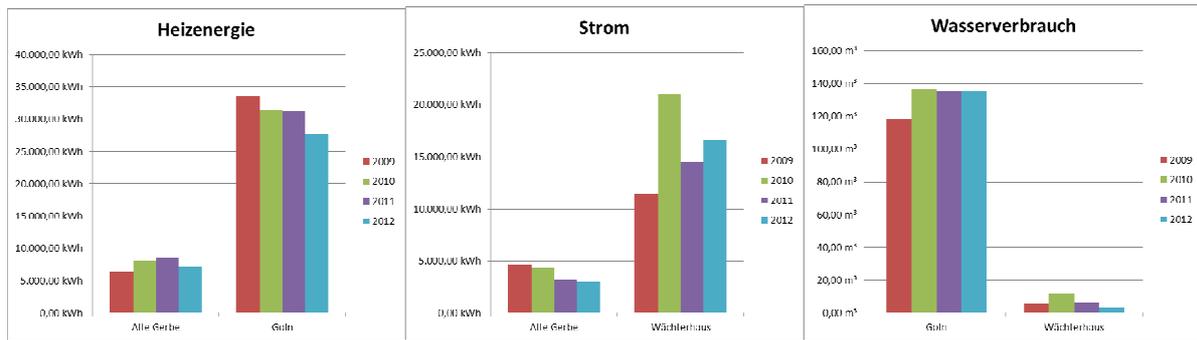


b. Schulen / Jugendarbeit

1) Schulen

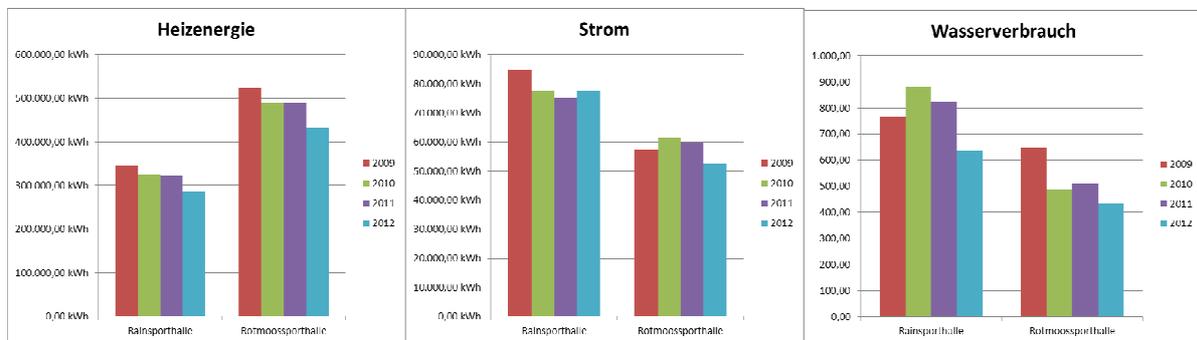


2) Jugendzentren

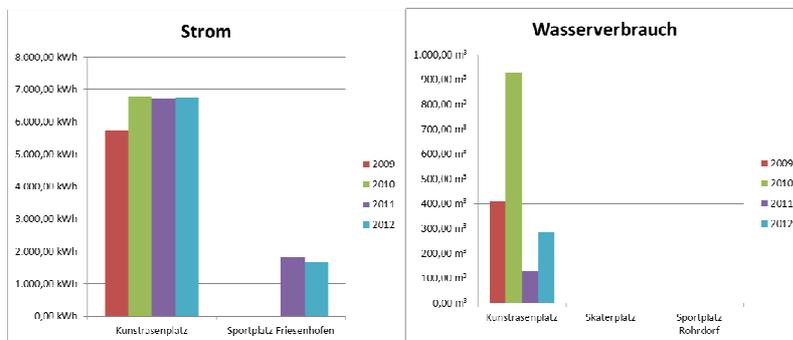


c. Turnhallen / Sportstätten

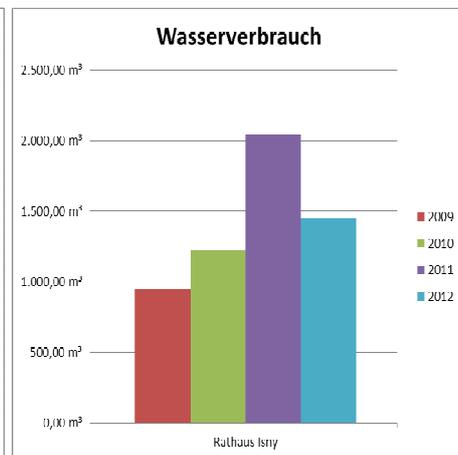
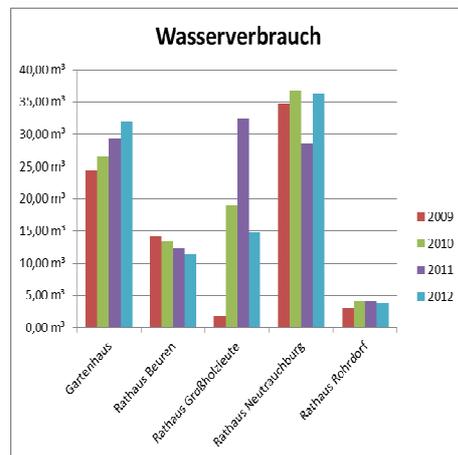
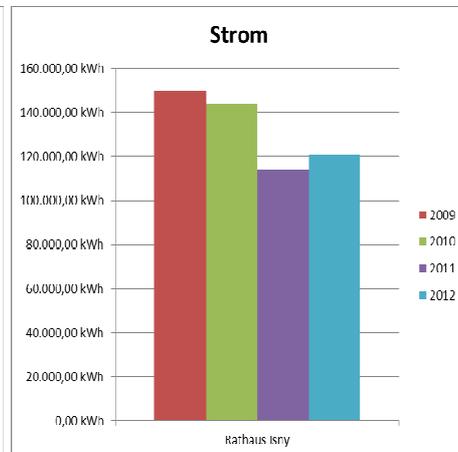
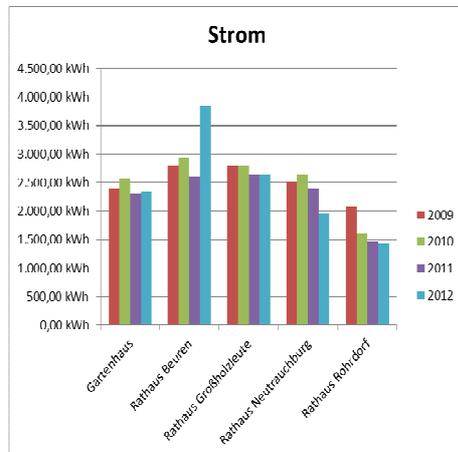
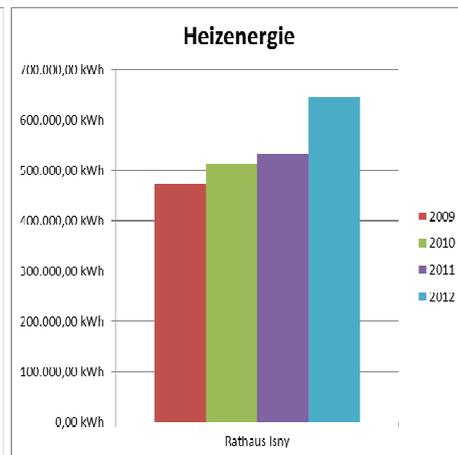
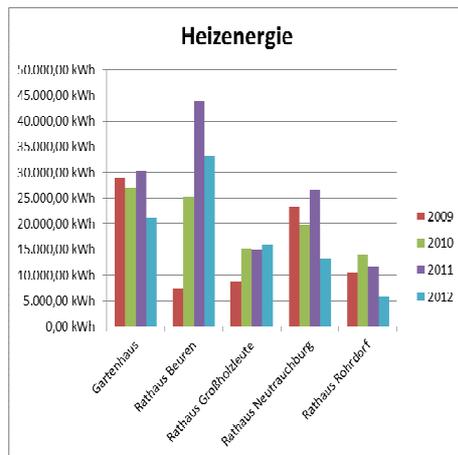
1) Turnhallen



2) Sportstätten

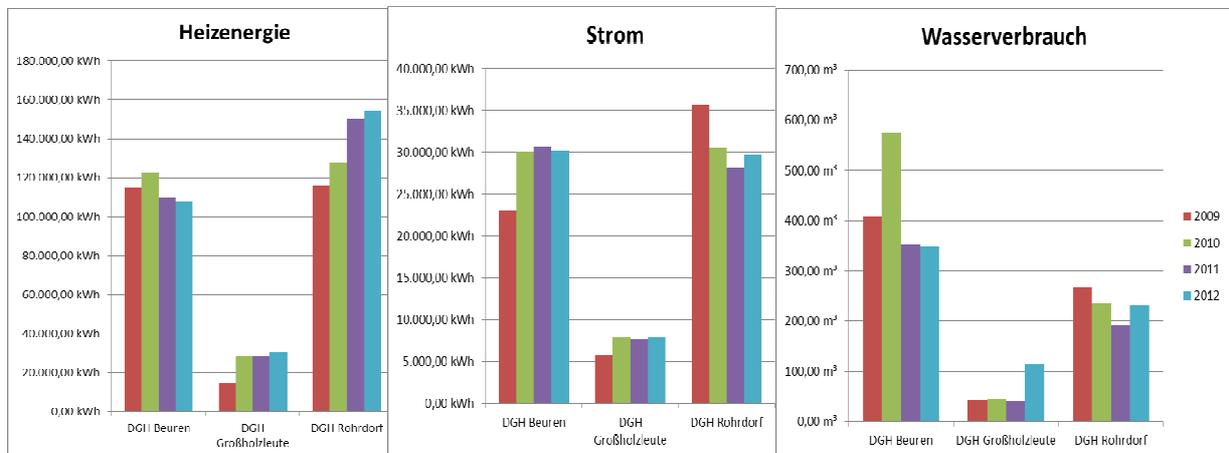


d. Verwaltungsgebäude

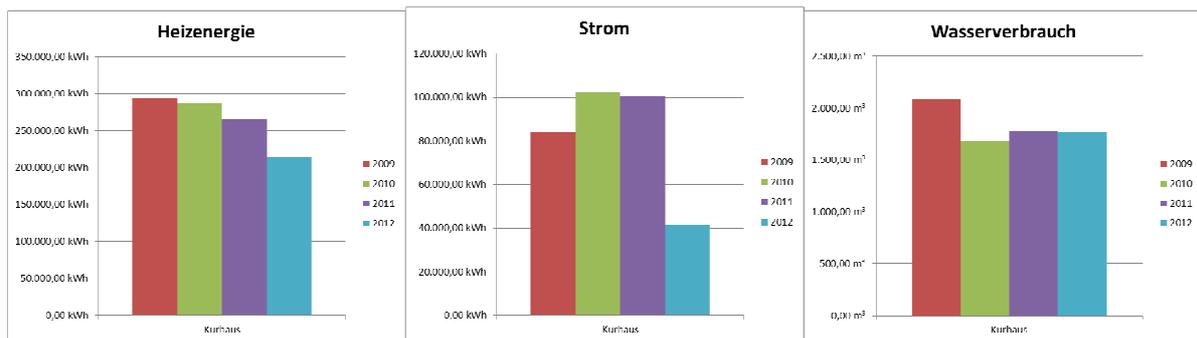


e. Dorfgemeinschaftshäuser / Veranstaltungshallen

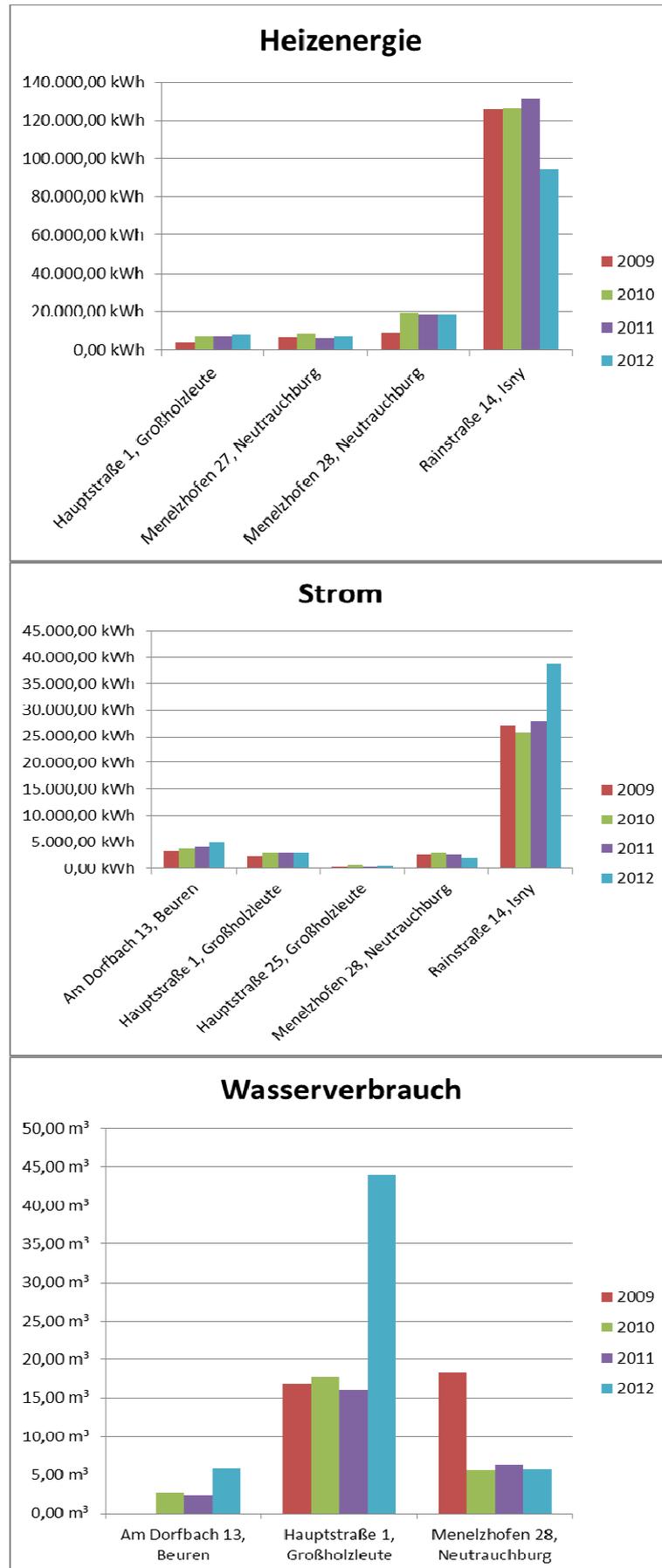
1) Dorfgemeinschaftshäuser



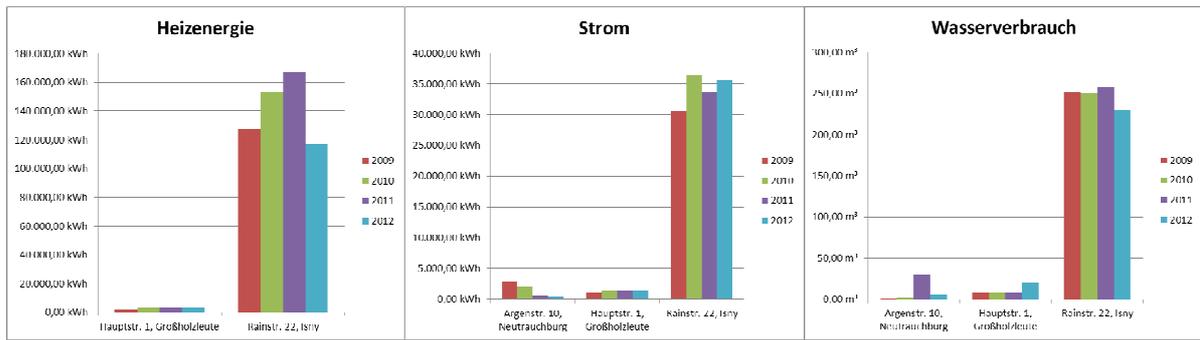
2) Kurhaus



f. Feuerwehren

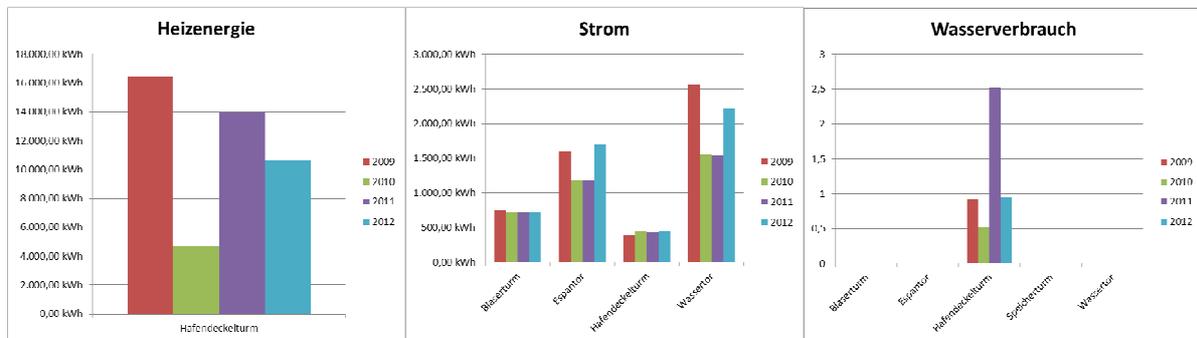


g. Bauhöfe

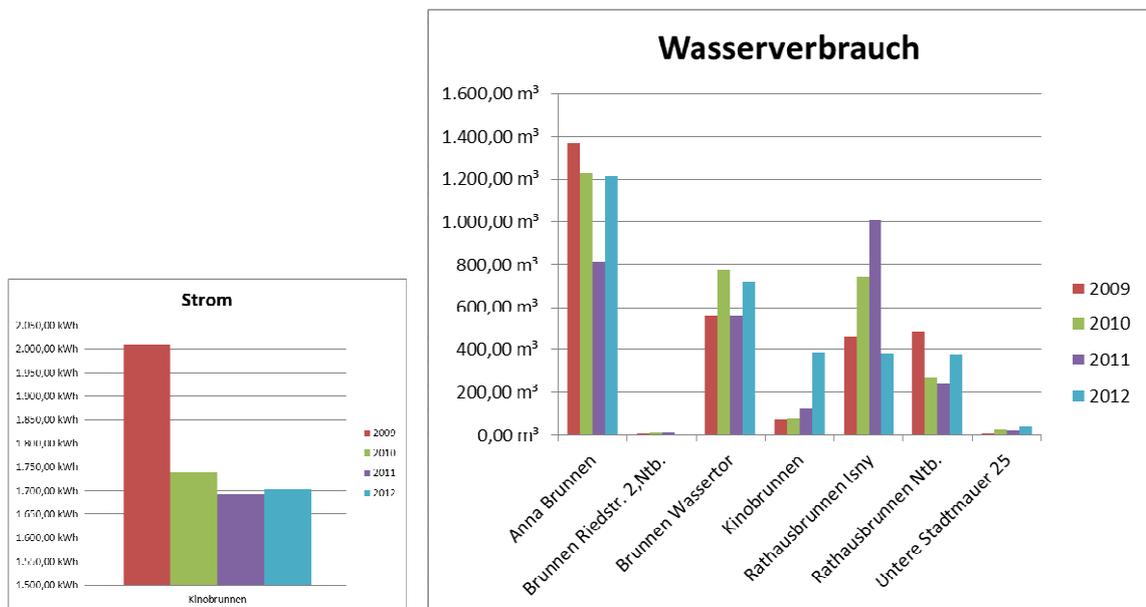


h. Baudenkmäler und Brunnen

1) Baudenkmäler:

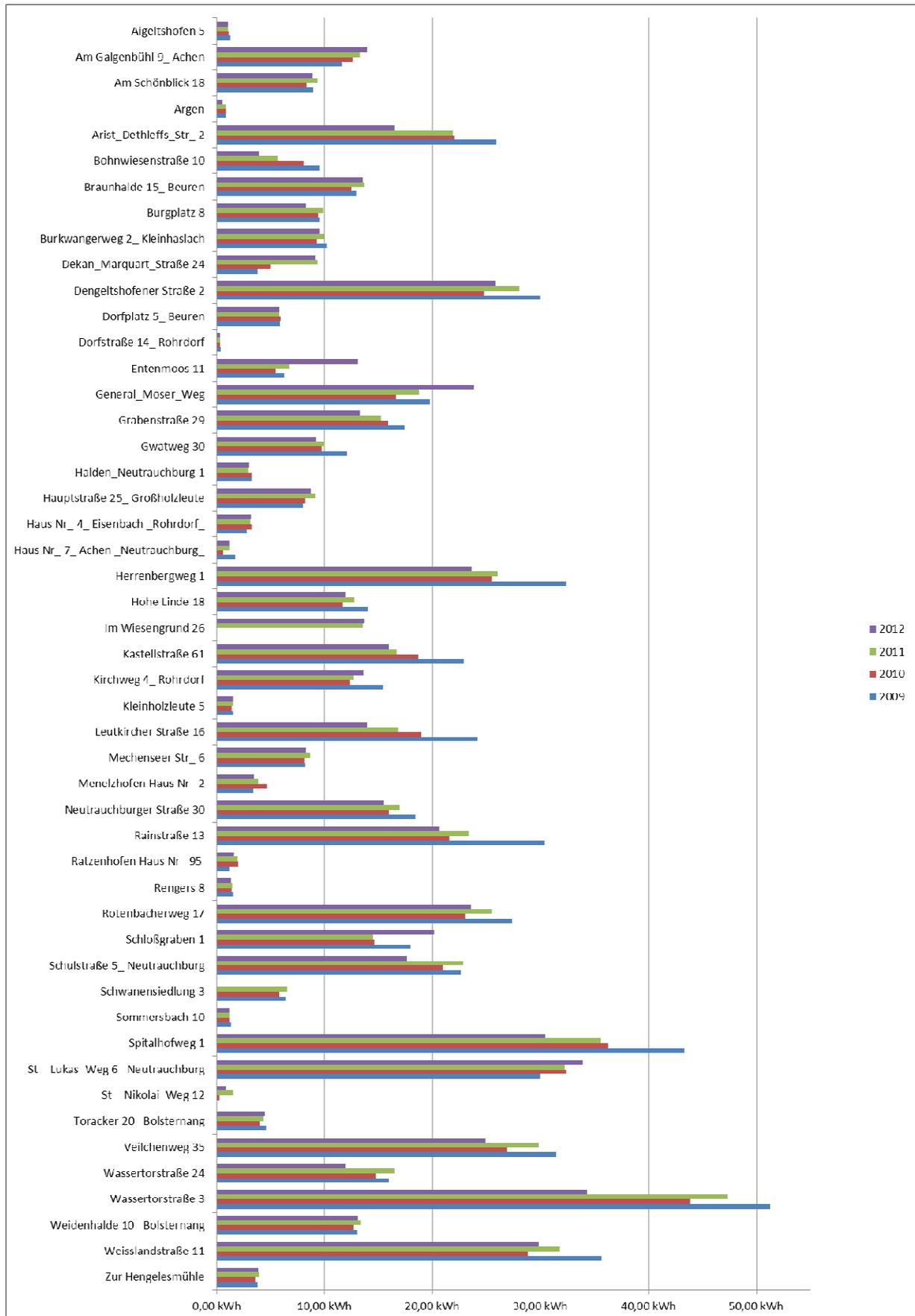


2) Brunnen:

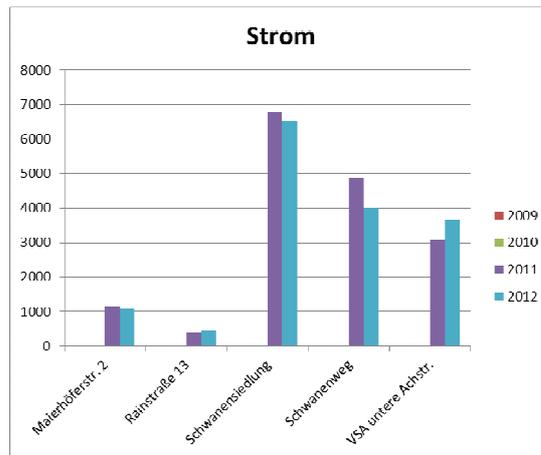


i. Straßenbeleuchtung und Verkehrssignalanlagen

1) Straßenbeleuchtung:

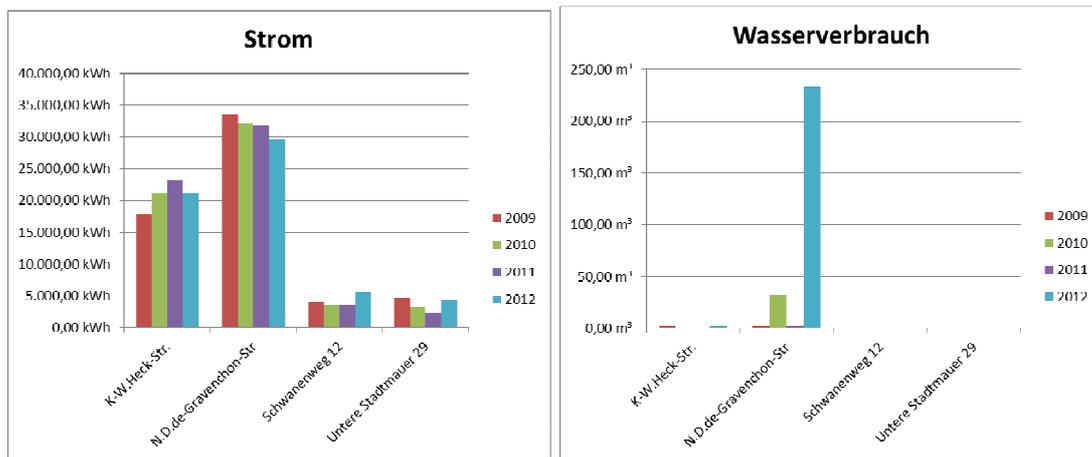


2) Verkehrssignalanlagen

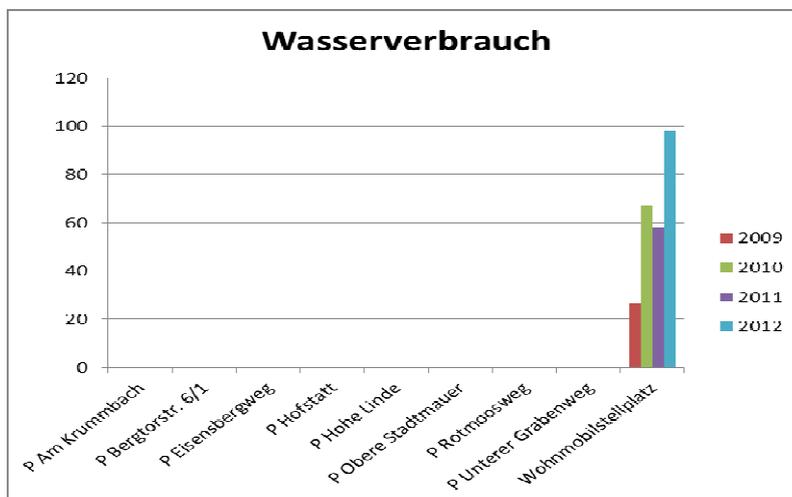


j. Parken

1) Parkhäuser

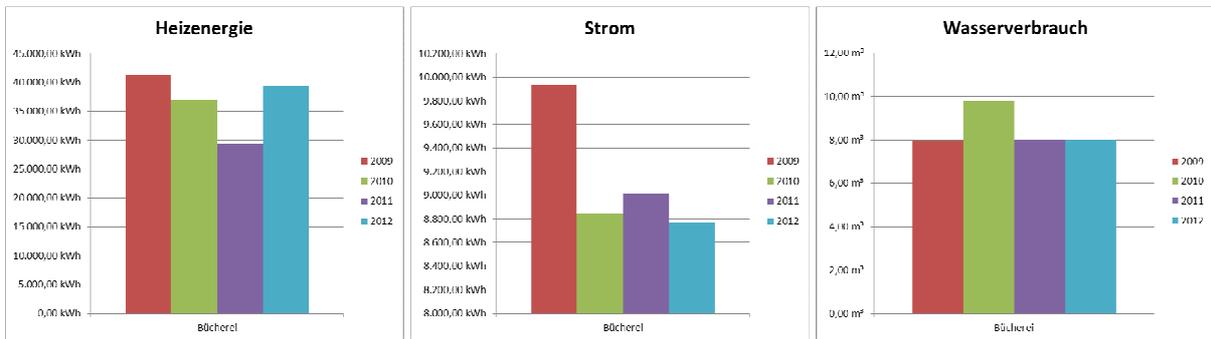


2) Parkplätze

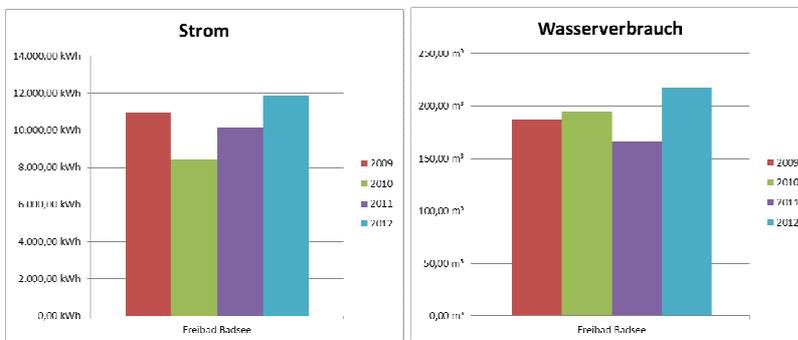


k. Sonstiges

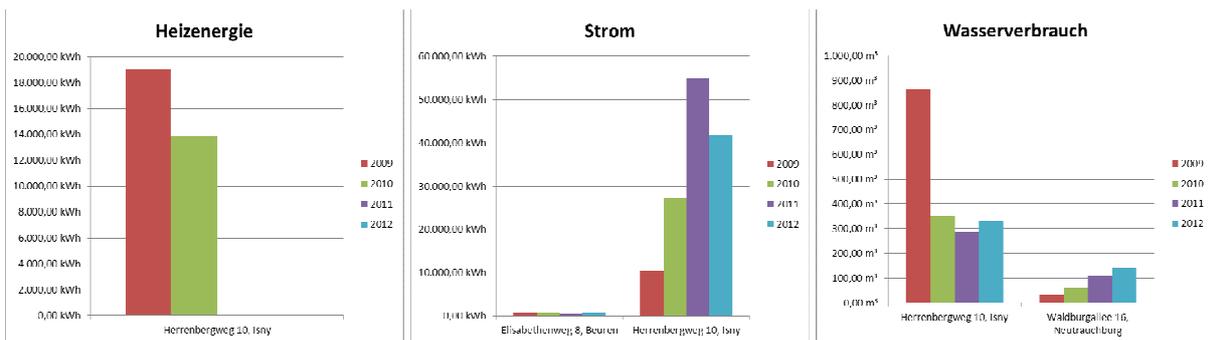
1) Bücherei



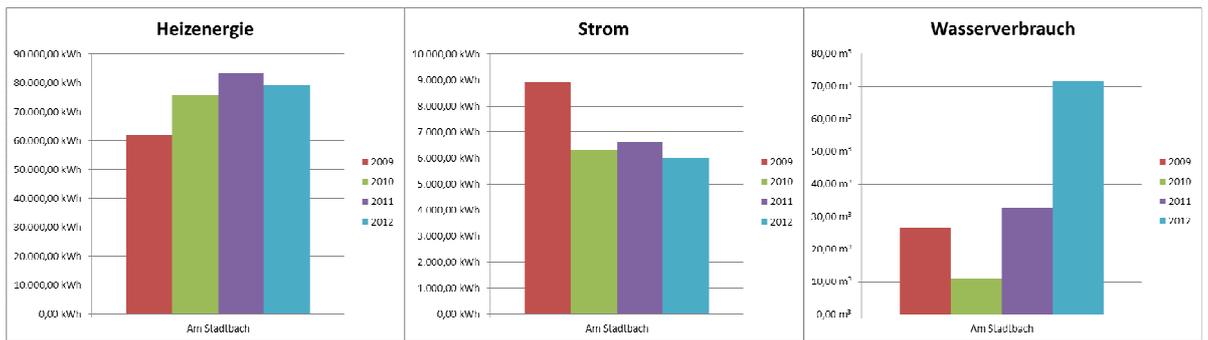
2) Freibad Badsee



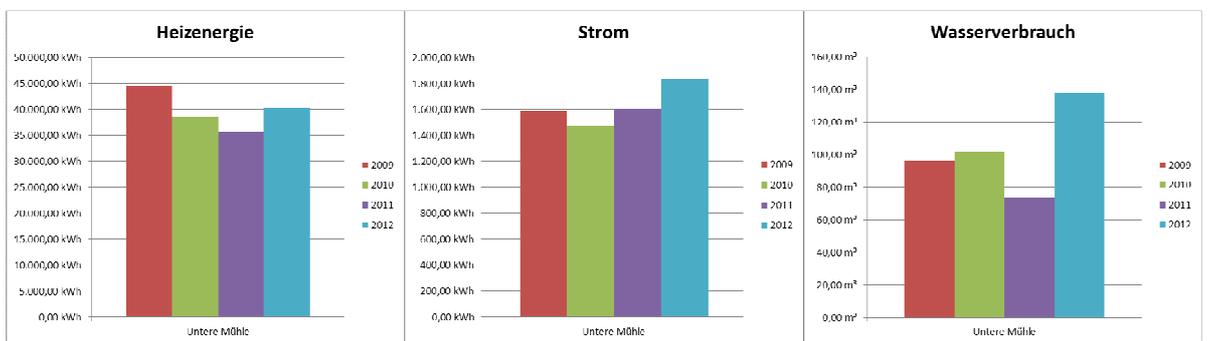
3) Friedhofanlagen



4) Museum



5) Seniorenbegegnungsstätte



III. Rechenhilfe – EEA – AGES-Kennwerte¹

a. Heizung

Rechenhilfe Energieeffizienz Heizwärme

Gebäudetyp	BWZ(ages)	Energieverbrauch	Bezugsgröße	Kennwert	Grenzwert	Zielwert	Dimension	Zielerreichung	Gewichtung	
1 Verwaltungsgebäude	130000	[1] 735.976	[kWh/a] 3.234	m² BGF	228	95	55	[kWh/m²a]	0%	14%
2 Geb. f. wiss. Lehre und Forschung	200000	[1]	[kWh/a]	m² BGF		158	54	[kWh/m²a]		
3 Krankenhäuser	320000	[1]	[kWh/a]	Planbette	27.692	15.571	[kWh/Planbet]			
4 Schulen	400000	[1] 1.885.045	[kWh/a] 22.177	m² BGF	85	108	63	[kWh/m²a]	51%	36%
5 Schulen mit Turnhalle	400020	[1] 172.244	[kWh/a] 917	m² BGF	188	110	69	[kWh/m²a]	0%	3%
6 Schulen mit Schwimmhalle	400010	[1]	[kWh/a]	m² BGF		127	70	[kWh/m²a]		
7 Kindertagesstätten	440000	[1] 242.497	[kWh/a] 2.373	m² BGF	102	123	73	[kWh/m²a]	42%	5%
8 Turnhallen/Sporthallen	511000	[1] 718.028	[kWh/a] 6.082	m² BGF	118	142	70	[kWh/m²a]	33%	14%
9 Hallenbäder	521000	[1]	[kWh/a]	m² Becke	2.539	1.045	[kWh/m²a]			
10 Sportplatzgebäude	530100	[1] 0	[kWh/a] 16	m² BGF	0	150	63	[kWh/m²a]		0%
11 Freibäder	551000	[1]	[kWh/a]	m² Becke	237	32	[kWh/m²a]			
12 Freizeitbäder	524000	[2]	[kWh/a]	m² Becke	2.210	1.372	[kWh/m²a]			
13 Wohngebäude	610000	[2] 278.693	[kWh/a] 2.798	m² BGF	100	167	82	[kWh/m²a]	79%	5%
14 Gemeinschaftsunterkünfte	630000	[1]	[kWh/a]	m² BGF		123	95	[kWh/m²a]		
15 Jugendzentren	643000	[2] 34.816	[kWh/a] 468	m² BGF	74	110	46	[kWh/m²a]	56%	1%
16 Alterntagesstätten, Altenzentren	642000	[2] 40.232	[kWh/a] 432	m² BGF	93	96	33	[kWh/m²a]	5%	1%
17 Bürger-, Dorfgemeinschaftshäuser	915100	[2] 293.042	[kWh/a] 2.835	m² BGF	103	154	74	[kWh/m²a]	63%	6%
18 Bauhöfe	774000	[2] 120.683	[kWh/a] 371	m² BGF	325	119	57	[kWh/m²a]	0%	2%
19 Feuerwehren	776000	[1] 128.219	[kWh/a] 1.583	m² BGF	81	144	68	[kWh/m²a]	83%	2%
20 Friedhofsanlagen	970000	[1] 8	[kWh/a] 258	m² BGF	0	109	29	[kWh/m²a]	100%	0%
21 Berufsschulen/Berufliche Schulen	420000	[1]	[kWh/a]	m² BGF		93	48	[kWh/m²a]		
22 Sonderschulen	430000	[1]	[kWh/a]	m² BGF		130	76	[kWh/m²a]		
23 Museen	912100	[2] 79.511	[kWh/a] 1.684	m² BGF	47	120	50	[kWh/m²a]	100%	2%
24 Bibliotheken	913000	[2] 39.309	[kWh/a] 215	m² BGF	183	72	50	[kWh/m²a]	0%	1%
25 Stadthallen/Saalbauten	914400	[2] 214.168	[kWh/a] 1.985	m² BGF	108	126	69	[kWh/m²a]	32%	4%
26 Alten- und Pflegeheime	341000	[2]	[kWh/a]	m² BGF		154	80	[kWh/m²a]		
27 Volkshochschulen	451300	[2] 123.545	[kWh/a] 305	m² BGF	405	87	25	[kWh/m²a]	0%	2%
28 Musikschulen	451400	[2] 70.330	[kWh/a] 391	m² BGF	180	96	57	[kWh/m²a]	0%	1%
			[kWh/a]	m² BGF				[kWh/m²a]		
			[kWh/a]	m² BGF				[kWh/m²a]		

Summe Energieverbrauch	5.176.346
Gewichtete Zielerreichung	38%

Quellenangaben

Alle Daten sind der ages-Studie "Verbrauchskennwerte 2005, Forschungsbericht der ages GmbH, Münster, Februar 2007" entnommen.

Richtwert ist das arithmetische Mittel, Zielwert ist das untere Quartilmittel

[1] Gebäudegröße

¹ Quelle: Energieagentur Ravensburg

b. Strom**Rechenhilfe Energieeffizienz Elektrizität**

	Gebäudetyp	BWZ(ages)		Energieverbrauch	Bezugsgröße	Kennwert	Grenzwert	Zielwert	Dimension	Zielerreichung	Gewichtung		
1	Verwaltungsgebäude	130000	[1]	133.214	[kWh/a]	3.234	m² BGF	41	30	10	[kWh/m²a]	0%	14%
2	Geb. f. wiss. Lehre und Forschung	200000	[1]		[kWh/a]		m² BGF		79	15	[kWh/m²a]		
3	Krankenhäuser	320000	[1]		[kWh/a]		Planbette	6.781	3.337		[kWh/Planbett]		
4	Schulen	400000	[1]	335.016	[kWh/a]	22.177	m² BGF	15	14	6	[kWh/m²a]	0%	34%
5	Schulen mit Turnhalle	400020	[1]	7.462	[kWh/a]	917	m² BGF	8	13	6	[kWh/m²a]	70%	1%
6	Schulen mit Schwimmhalle	400010	[1]		[kWh/a]		m² BGF		19	9	[kWh/m²a]		
7	Kindertagesstätten	440000	[1]	33.863	[kWh/a]	2.373	m² BGF	14	18	10	[kWh/m²a]	47%	3%
8	Turnhallen/Sporthallen	511000	[1]	129.937	[kWh/a]	6.082	m² BGF	21	25	8	[kWh/m²a]	21%	13%
9	Hallenbäder	521000	[1]		[kWh/a]		m² Becke		731	264	[kWh/m²a]		
10	Sportplatzgebäude	530100	[1]	8.438	[kWh/a]	16	m² BGF	527	22	6	[kWh/m²a]	0%	1%
11	Freibäder	551000	[1]		[kWh/a]		m² Becke		107	25	[kWh/m²a]		
12	Freizeitbäder	524000	[2]		[kWh/a]		m² Becke		1.156	649	[kWh/m²a]		
13	Wohngebäude	610000	[2]	40.809	[kWh/a]	2.311	m² BGF	18	21	4	[kWh/m²a]	20%	4%
14	Gemeinschaftsunterkünfte	630000	[1]		[kWh/a]		m² BGF		27	17	[kWh/m²a]		
15	Jugendzentren	643000	[2]	19.627	[kWh/a]	523	m² BGF	38	19	8	[kWh/m²a]	0%	2%
16	Altentagesstätten, Altenzentren	642000	[2]	1.833	[kWh/a]	432	m² BGF	4	23	9	[kWh/m²a]	100%	0%
17	Bürger-, Dorfgemeinschaftshäuser	915100	[2]	67.754	[kWh/a]	2.835	m² BGF	24	28	8	[kWh/m²a]	21%	7%
18	Bauhöfe	774000	[2]	37.634	[kWh/a]	421	m² BGF	89	18	6	[kWh/m²a]	0%	4%
19	Feuerwehren	776000	[1]	49.099	[kWh/a]	1.840	m² BGF	27	22	6	[kWh/m²a]	0%	5%
20	Friedhofsanlagen	970000	[1]	42.501	[kWh/a]	349	m² BGF	122	21	3	[kWh/m²a]	0%	4%
21	Berufsschulen/Berufliche Schulen	420000	[1]		[kWh/a]		m² BGF		22	8	[kWh/m²a]		
22	Sonderschulen	430000	[1]		[kWh/a]		m² BGF		14	7	[kWh/m²a]		
23	Museen	912100	[2]	6.018	[kWh/a]	1.684	m² BGF	4	64	4	[kWh/m²a]	100%	1%
24	Bibliotheken	913000	[2]	8.770	[kWh/a]	215	m² BGF	41	36	9	[kWh/m²a]	0%	1%
25	Stadthallen/Saalbauten,	914400	[2]	41.496	[kWh/a]	1.985	m² BGF	21	32	11	[kWh/m²a]	53%	4%
26	Alten- und Pflegeheime	341000	[2]		[kWh/a]		m² BGF		33	10	[kWh/m²a]		
27	Volkshochschulen	451300	[2]	4.287	[kWh/a]	305	m² BGF	14	13	3	[kWh/m²a]	0%	0%
28	Musikschulen	451400	[2]	10.729	[kWh/a]	391	m² BGF	27	12	3	[kWh/m²a]	0%	1%
					[kWh/a]		m² BGF				[kWh/m²a]		
					[kWh/a]		m² BGF				[kWh/m²a]		

Summe Energieverbrauch	978.486
Gewichtete Zielerreichung	10%

Quellenangaben

Alle Daten sind der ages-Studie "Verbrauchskennwerte 2005, Forschungsbericht der ages GmbH, Münster, Februar 2007" entnommen.

Richtwert ist das arithmetische Mittel, Zielwert ist das untere Quartilsmittel

- [1] Gebäudegruppe
- [2] Gebäudeart

c. Wasser

Rechenhilfe Wassereffizienz

	Gebäudetyp	BWZ(ages)		Wasserverbrauch	Bezugsgröße	Kennwert	Grenzwert	Zielwert	Dimension	Zielerreichung	Gewichtung	
1	Verwaltungsgebäude	130000	[1]	1.596.970	[Liter/a]	3.234 m² BGF	494	196	75	Liter/m²a	0%	16%
2	Geb. f. wiss. Lehre und Forschung	200000	[1]		[Liter/a]	m² BGF		439	85	Liter/m²a		
3	Krankenhäuser	320000	[1]		[Liter/a]	Planbette	169.745	87.652		Liter/Planbett		
4	Schulen	400000	[1]	266.380	[Liter/a]	22.177 m² BGF	12	162	72	Liter/m²a	100%	3%
5	Schulen mit Turnhalle	400020	[1]		[Liter/a]	m² BGF		156	78	Liter/m²a		
6	Schulen mit Schwimmhalle	400010	[1]		[Liter/a]	m² BGF		385	128	Liter/m²a		
7	Kindertagesstätten	440000	[1]	827.860	[Liter/a]	3.290 m² BGF	252	453	242	Liter/m²a	95%	8%
8	Turnhallen/Sporthallen	511000	[1]	1.073.390	[Liter/a]	6.082 m² BGF	176	253	85	Liter/m²a	46%	11%
9	Hallenbäder	521000	[1]		[Liter/a]	m² Becke		25.709	6.822	Liter/m²a		
10	Sportplatzgebäude	530100	[1]	287.800	[Liter/a]	16 m² BGF	17.988	956	276	Liter/m²a	0%	3%
11	Freibäder	551000	[1]		[Liter/a]	m² Becke		7.596	1.719	Liter/m²a		
12	Freizeitbäder	524000	[2]		[Liter/a]	m² Becke		33.388	20.840	Liter/m²a		
13	Wohngebäude	610000	[2]	2.226.830	[Liter/a]	3.135 m² BGF	710	956	210	Liter/m²a	33%	22%
14	Gemeinschaftsunterkünfte	630000	[1]		[Liter/a]	m² BGF		614	405	Liter/m²a		
15	Jugendzentren	643000	[2]	271.880	[Liter/a]	523 m² BGF	520	204	63	Liter/m²a	0%	3%
16	Altagestagesstätten, Altenzentren	642000	[2]	96.070	[Liter/a]	432 m² BGF	222	520	234	Liter/m²a	100%	1%
17	Bürger-, Dorfgemeinschaftshäuser	915100	[2]	694.890	[Liter/a]	2.835 m² BGF	245	326	108	Liter/m²a	37%	7%
18	Bauhöfe	774000	[2]	257.960	[Liter/a]	421 m² BGF	613	450	106	Liter/m²a	0%	3%
19	Feuerwehren	776000	[1]	69.020	[Liter/a]	1.518 m² BGF	45	268	40	Liter/m²a	98%	1%
20	Friedhofsanlagen	970000	[1]	476.300	[Liter/a]	349 m² BGF	1.365	2.202	182	Liter/m²a	41%	5%
21	Berufsschulen/Berufliche Schulen	420000	[1]		[Liter/a]	m² BGF		163	62	Liter/m²a		
22	Sonderschulen	430000	[1]		[Liter/a]	m² BGF		174	74	Liter/m²a		
23	Museen	912100	[2]	71.570	[Liter/a]	1.684 m² BGF	43	218	28	Liter/m²a	92%	1%
24	Bibliotheken	913000	[2]	8.020	[Liter/a]	215 m² BGF	37	142	47	Liter/m²a	100%	0%
25	Stadthallen/Saalbauten	914400	[2]	1.773.010	[Liter/a]	1.985 m² BGF	893	177	74	Liter/m²a	0%	18%
26	Alten- und Pflegeheime	341000	[2]		[Liter/a]	m² BGF		932	633	Liter/m²a		
27	Volkshochschulen	451300	[2]	27.060	[Liter/a]	305 m² BGF	89	144	87	Liter/m²a	97%	0%
28	Musikschulen	451400	[2]	84.990	[Liter/a]	391 m² BGF	217	118	54	Liter/m²a	0%	1%
					[Liter/a]	m² BGF				Liter/m²a		
					[Liter/a]	m² BGF				Liter/m²a		

Summe Energieverbrauch	10.110.000
Gewichtete Zielerreichung	30%

Quellenangaben

Alle Daten sind der ages-Studie "Verbrauchskennwerte 2005, Forschungsbericht der ages GmbH, Münster, Februar 2007" entnommen.
Richtwert ist das arithmetische Mittel, Zielwert ist das untere Quartilmittel

- [1] Gebäudegruppe
[2] Gebäudeart