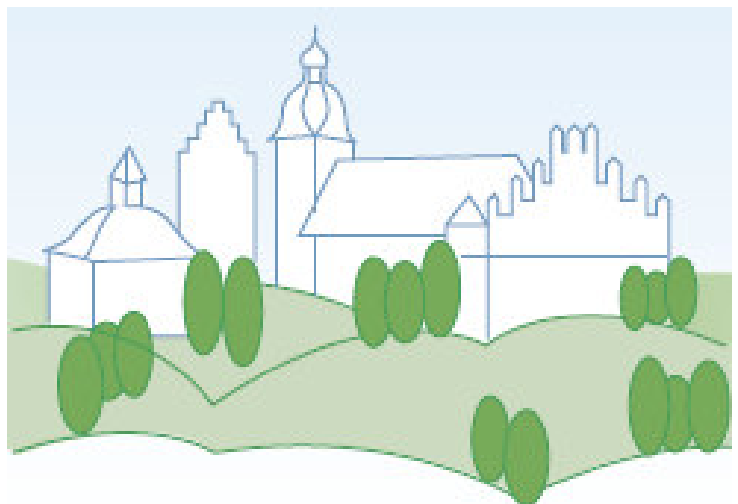


Gemeinde Nottuln Februar 2015



Energie - Sachstandsbericht

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
2	ENERGIESACHSTAND	3
2.1	Allgemeine Informationen	3
2.1.1	Gebäudebestand	3
2.1.2	Versorgungsunternehmen	5
2.1.3	Witterungsreinigung und Datensammlung	7
2.2	Energie- und Wasserverbräuche sowie zugehörige Kosten	8
2.2.1	Gebäudegruppen	12
2.2.2	Gemeindewerke Nottuln und Straßenbeleuchtung	24
3	BEWERTUNG UND AUSBLICK	26
3.1	Umgesetzte und geplante Maßnahmen	26
4	VERZEICHNISSE	29
4.1	Quellenverzeichnis	29
4.2	Tabellenverzeichnis	29
4.3	Abbildungsverzeichnis	29
4.4	Anlagenverzeichnis	31

1 EINLEITUNG

Die wachsende Weltbevölkerung, verbunden mit einem rasanten Anstieg des Primärenergieverbrauchs, gilt als eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Aktuell basieren rund 80 % der weltweiten Energieversorgung auf fossilen - und somit auch endlichen Energieträgern. Diese sind durch Förderung, Transport und Nutzung mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Die ungleichmäßige Verteilung der fossilen Energieträger über die Länder der Erde führt, in Verbindung mit einer stetigen Verknappung zu einem lokalen und globalen Konfliktpotenzial. Um die negativen Auswirkungen dieser Probleme abzdämpfen, ist der langfristige Wechsel zu einer nachhaltigen Energieversorgung unumgänglich. Die Energieversorgung der Zukunft muss eine ausreichende und dauerhafte Verfügbarkeit von geeigneten Energieressourcen sicherstellen und dabei die negativen Auswirkungen von Energiebereitstellung, -transport und -nutzung begrenzen. Neben einer deutlich effizienteren Energienutzung ist, langfristig gesehen, auch ein Wechsel zu den nachhaltig nutzbaren Energieströmen der erneuerbaren Energien unumgänglich¹.

„Nur eine Kommune, die selbst im Klimaschutz vorangeht, kann auch ihre Bürgerinnen und Bürger sowie ortsansässige Unternehmen zu einem klimafreundlichen Verhalten motivieren.“²

Kommunen und Kreise wirken direkt und indirekt auf die Entwicklungen im Klimaschutz und Klimaanpassungssektor ein. Sie sind als Gebäudeeigentümer verantwortlich für Bereiche mit einem hohen Energieverbrauch wie Schulen, Schwimmbädern oder auch der Straßenbeleuchtung. Gleichzeitig bieten diese Bereiche aber auch oft noch ein enormes Energie- und CO₂-Einsparpotenzial².

Die Gemeinde Nottuln hat sich bereits vor Jahren für mehr Energieeffizienz und Energieeinsparung und somit auch zu mehr Klimaschutz entschieden. Ein Instrument um die ehrgeizigen Ziele in diesen Bereichen umzusetzen ist der regelmäßige Energiesachstandsbericht der Gemeinde Nottuln.

¹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.): Erneuerbare Energien: Innovation für eine nachhaltige Energiezukunft, Referat Öffentlichkeitsarbeit, Berlin 2011

² <http://www.energieagentur.nrw.de/handbuch-klimaschutz>, Nov. 2014

Der Energiesachstandsbericht der Gemeinde Nottuln für die Jahre 2005 bis 2011 führte für die gemeindlichen Gebäude der Gemeinde Nottuln die Energie- und Wasserverbrauchswerte, Sanierungszustände und weitere wichtige Daten aus dem Bereich des Gebäudemanagements auf. Gerade durch die grafischen Darstellungen diente der Bericht in den vergangenen Jahren als effizientes Werkzeug zur schnellen Information über die Wasser- und Energieverbräuche und die dadurch entstandenen Kosten der einzelnen Gebäude. Der nun vorliegende Bericht ergänzt den vorhergehenden Bericht einerseits um die Jahre 2012 und 2013, andererseits wurde der strukturelle Aufbau grundsätzlich überarbeitet: Die Datenblätter der einzelnen Gebäude bilden nicht mehr den Hauptteil dieses Berichtes sondern werden dem vorliegenden Bericht jetzt als Anlage zugeführt. Stattdessen werden in diesem Bericht die Verbräuche und Kosten der Gebäudeklassen dargestellt und verglichen. Dennoch werden sowohl positive, aber auch negative, auffällige Abweichungen einzelner Gebäude aufgezeigt und analysiert. Durch den veränderten Berichtsaufbau sollen die gesamtheitlichen Veränderungen im Gebäudebestand der Gemeinde Nottuln schneller erkennbar und deutlicher dargestellt werden. Ebenso wird ab diesem Bericht der Energie- und Wasserbedarf der Gemeindewerke erfasst.

Als Datengrundlage für die Erstellung dieses Berichts diente zunächst der vorherige Energiesachstandsbericht. Dieser beinhaltet alle relevanten Daten bis einschließlich 2011. Die Energie- und Wasserverbräuche und die zugehörigen Kosten wurden den Jahresrechnungen der jeweiligen Versorgungsunternehmen entnommen. Weitere Informationen sind aus (internen) Dokumenten der Gemeinde Nottuln und der Gemeindewerke hervor gegangen.

2 ENERGIESACHSTAND

In dem folgenden Teil dieses Berichtes werden zunächst allgemeine Informationen über den Gebäudebestand, die zuständigen Versorgungsunternehmen und das Gebäudemanagement der Gemeinde Nottuln gegeben. Es folgt die Auflistung, Beschreibung und Auswertung der Wärme-, Strom- und Wasserverbräuche. Gesondert werden die Verbräuche der Straßenbeleuchtung, der Gemeindewerke und Besonderheiten im Gebäudebestand aufgezeigt.

2.1 Allgemeine Informationen

2.1.1 Gebäudebestand

Der vorliegende Bericht geht auf den Energie- und Wasserverbrauch von insgesamt 36 Gebäuden ein, die durch das Gebäudemanagement der Gemeinde Nottuln bewirtschaftet werden. Diese Gebäude sind über die Ortsteile Nottuln, Darup, Schapdetten und Appelhülsen verteilt. Die folgende Tabelle zeigt alle in diesem Bericht behandelten Gebäude, die Netto-Grundfläche sowie die aktuelle Wärmeversorgung des jeweiligen Gebäudes.

Tabelle 2.1 Gemeindegebäude Nottuln

Gebäude	Netto-Grundfläche gerundet [m²]	aktuelle Wärmeversorgung
1. Verwaltungsgebäude	3.412	
Verwaltung Stiftsplatz 7/8	1.430	Wärmeverbundnetz*
Domherrengasse 2	142	Wärmeverbundnetz*
Domherrengasse 4	47	Wärmeverbundnetz*
Domherrengasse 6	295	Wärmeverbundnetz*
Stiftsplatz 11	667	Gas
Ascheberger Kurie	344	Wärmeverbundnetz*
Stiftsmühle	487	Wärmeverbundnetz*
2. Schulen	22.046	
Astrid-Lindgren Grundschule	2.636	Wärmeverbundnetz*
Bonifatius Grundschule	1.003	Gas
Gymnasium Nottuln	7.286	Wärmeverbundnetz*
Marien Grundschule	2.413	Gas**
St. Martinus Grundschule	3.034	Wärmeverbundnetz*
St. Sebastian Grundschule	1.555	Gas
<i>Geschwister-Scholl-Hauptschule</i>	<i>4.119</i>	Wärmeverbundnetz*
3. Turnhallen	6.306	
Mehrzweckhalle / Turnhalle Gymnasium	1.882	Wärmeverbundnetz*
Sporthalle Rudolf-Harbig-Straße	1.610	Wärmeverbundnetz*
Turnhalle Appelhülsen	930	Gas**
Turnhalle Niederstockumer Weg	881	Wärmeverbundnetz*
Turnhalle Schapdetten	1.003	Gas
4. Sportplatzgebäude	1.803	
DJK Heim Nottuln	525	Wärmeverbundnetz*
Sportlerheim Appelhülsen	471	Gas
Sportlerheim Schapdetten	471	Gas
Sportlerheim Darup	336	Heizöl (Selbstversorgung)
5. Gemeinschaftsunterkünfte	1.421	
Daruper Straße 42	225	Gas
Daruper Straße 44	225	Gas
Daruper Straße 46	239	Gas
Weseler Straße 21	732	Gas
6. Dorfgemeinschaftshäuser / Altenbegegnungsstätte	1.519	
Marienplatz 17	245	Gas
Bürgerzentrum Schulze Frenkingshof	847	Gas
Alte Amtmannei	427	Wärmeverbundnetz*
7. Feuerwehren	2.396	
Feuerwehrgerätehaus Nottuln	1.128	Heizöl
Feuerwehrgerätehaus Appelhülsen	619	Heizöl
Feuerwehrgerätehaus Darup	371	Gas
Feuerwehrgerätehaus Schapdetten	278	Gas
8. Friedhofsanlagen	93	
Leichenhalle Appelhülsen	56	keine Wärmeversorgung
Leichenhalle Darup	37	keine Wärmeversorgung

*Wärmeverbundnetz Hummelbach, **gesondertes Wärmeverbundnetz

2.1.2 Versorgungsunternehmen

Die folgende Abbildung (Abbildung 2.1) zeigt die Aufteilung der Wärmeversorgung der betrachteten Gebäude. Es ist zu beachten, dass zwei der als mit Gas beheizten Gebäude (Turnhalle Appelhülsen und Marien Grundschule) einen gesonderten Wärmeverbund bilden. Weiterhin erfolgt in diesem Kapitel eine Auflistung und Beschreibung der in der Versorgung mit Strom, Wasser und Wärme eingesetzten Unternehmen.

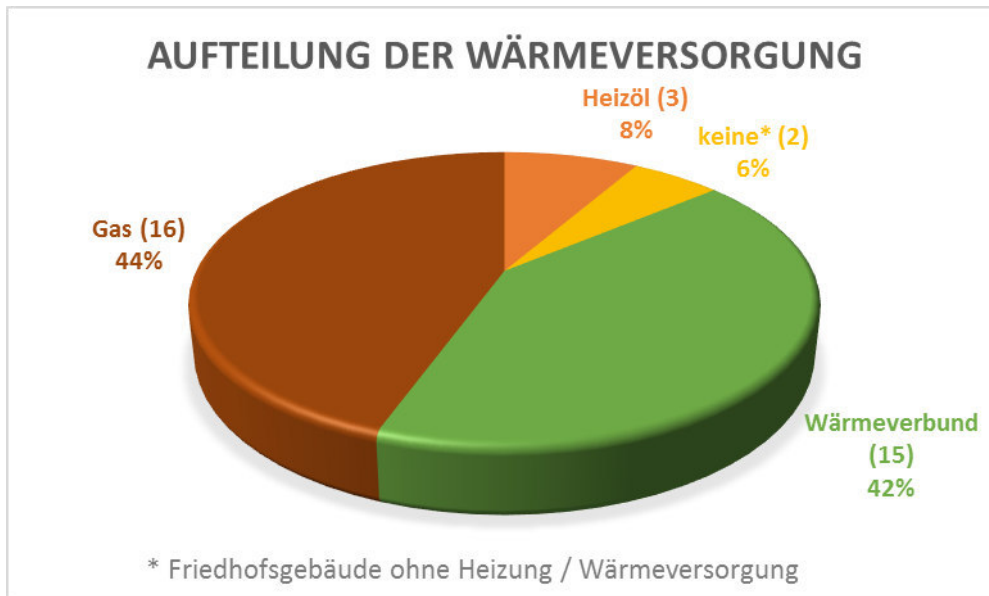


Abbildung 2.1 Aufteilung der Wärmeversorgung

2.1.2.1 Gemeindewerke Nottuln

Die Gemeindewerke, zu denen

- das Wasserwerk,
- das Abwasserwerk,
- der Baubetriebshof
- die Bäder (Hallen- und Wellenfreibad)
- der Wärmeverbund Hummelbach

gehören, werden als wirtschaftlich selbstständige Dienstleistungs- und Versorgungsunternehmen betrieben³. Aufgrund dieser Selbstständigkeit werden sie in diesem Bericht in Kapitel 2.2.2, getrennt von den anderen Gemeindegebäuden, behandelt. Eine Ausnahme bildet der Wärmeverbund Hummelbach, da an diesen viele Gemeindegebäude angeschlossen sind und

³ <http://www.nottuln.de/werke.htm>, Dez. 2014

er somit einen wichtigen Baustein in einer möglichst umweltfreundlichen Wärmeversorgung darstellt:

Seit dem Jahr 2011 leistet das Nahwärme- und Stromverbundnetz Hummelbach einen wichtigen Beitrag in der regenerativen Energieversorgung in der Gemeinde Nottuln. Zwei bereits vorhandene Blockheizkraftwerke (BHKW) wurden um einen Erdgaskessel und eine Holzhackschnitzelheizung mit einer Leistung von 800 kW ergänzt. Zur Nutzung des elektrischen Stromes der BHKW wurde ein Stromverbund vom Hallenbad bis zur Martinus Grundschule und zu der (ehemaligen) Geschwister Scholl Hauptschule errichtet. Im Jahr 2012 wurde das Nahwärmenetz um etwa 1,2 km auf eine Gesamtlänge von rund 2,9 km erweitert. Seit 2013 werden insgesamt rund 32 Gebäude mit Wärme versorgt. Die Gesamtinvestitionen inklusive der Erweiterung belaufen sich auf rund 1,71 Mio. €⁴.

2.1.2.2 Sonstige Versorgungsunternehmen

- Gasversorgung
Bei 16 der betrachteten Gebäude ist die Gelsenwasser AG der derzeit zuständige Gaslieferant. Es ist zu beachten, dass in den letzten Jahren bereits 14 Gebäude von einer Gasversorgung zu der lokalen Fernwärmeversorgung durch das Verbundnetz gewechselt haben.
- Heizöl
Lediglich bei drei der in diesem Bericht betrachteten Gebäude erfolgt die Wärmeerzeugung noch direkt mit Heizöl. Die Heizölbeschaffung und –abrechnung des Sportlerheims Darup erfolgt eigenständig, ohne Beteiligung des Gebädemanagements. Für die Feuerwehren Nottuln und Appelhülsen erfolgt in der Regel zweimal pro Jahr nach einer Preisanfrage eine Heizölbestellung bei dem Lieferanten mit den insgesamt besten Konditionen.
- Elektrische Energie
Die Gebäude Sporthalle Rudolf-Harbig-Str., die ehemalige Geschwister-Scholl-Hauptschule sowie die St. Martinus Grundschule sind bereits an das Stromverbundnetz Hummelbach angeschlossen. Ansonsten erfolgen die Ausschreibungsverfahren für die Versorgung der Gebäude mit elektrischer Energie über die *KUBUS Kommunalberatung und Service GmbH*.
- Wasserversorgung
Die Wasserversorgung erfolgt durch das Wasserwerk der Gemeindewerke Nottuln.

⁴ <http://www.nottuln.de/waermeverbund-hummelbach.htm>, Nov. 2014 und Lageplan der Gemeindewerke

2.1.3 Witterungsbereinigung und Datensammlung

2.1.3.1 Witterungsbereinigung

Der Heizenergieverbrauch eines Gebäudes hängt neben baulichen und technischen Aspekten eines Gebäudes maßgeblich von der vorherrschenden Witterung und dem Klima ab. Um die Energieverbrauchskennwerte und verschiedener Berechnungszeiträume vergleichen zu können, werden Klimafaktoren genutzt. Durch das Multiplizieren des gemessenen Jahres-Heizenergieverbrauchs mit dem entsprechenden Klimafaktor findet eine Witterungsbereinigung statt. Durch diese werden sowohl der Einfluss der Temperaturverhältnisse während des Jahres, als auch die klimatischen Verhältnisse am jeweiligen Standort berücksichtigt. Somit lassen sich beispielsweise die gemessenen Energieeinsparungen durch Effizienzmaßnahmen an Gebäuden sinnvoll beurteilen. Während ein hoher Klimafaktor auf ein warmes Jahr hindeutet, weisen kältere Jahre eher niedrige Klimafaktoren auf⁵.

Die in diesem Bericht genutzten Klimafaktoren für die Gemeinde Nottuln stammen von dem Deutschen Wetterdienst und sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 2.2 Klimafaktoren der Gemeinde Nottuln

Klimafaktoren für die Gemeinde Nottuln						
Jahr	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Klimafaktor	1,03	1,06	0,91	1,14	1,04	0,99

2.1.3.2 Erfassung, Verarbeitung und Sicherung der Daten

Die Zählerstände aller Haupt- und Zwischenzähler werden monatlich von den zuständigen Hausmeistern des jeweiligen Gebäudes erfasst. Durch regelmäßige Schulungen und die teils langjährige Erfahrung der Hausmeister können stärkere Verbrauchsabweichungen bereits bei der Ablesung der Zähler entdeckt werden. Die abgelesenen Zählerstände werden von dem Gebäudemanagement auf Plausibilität überprüft, mit Hilfe von PC-Software ausgewertet und mit vergangenen Verbrauchswerten verglichen und anschließend gesichert. Zwischen dem

⁵ Deutscher Wetterdienst, <http://www.dwd.de/klimafaktoren>, Nov. 2014

Gebäudemanagement der Gemeinde Nottuln und den Hausmeistern besteht ein direkter Kontakt. Bestehende Fragen und Probleme können so schnellstmöglich geklärt werden. Durch die Auswertung können die Schwankungen der Energieverbräuche für jedes Gebäude nachvollzogen und später die Gründe für starke, unerwartete Abweichungen ermittelt werden. Seit 2011 wird den Hausmeistern halbjährlich eine Rückmeldung durch das Gebäudemanagement gegeben⁶.

2.2 Energie- und Wasserverbräuche sowie zugehörige Kosten

Im folgenden Teil dieses Berichtes werden zunächst die jährlichen Summen des witterungsbereinigten Wärmebedarfs, des Strom- und des Wasserverbrauchs aller betrachteten Gebäude der Jahre 2007 bis 2013 sowie die zugehörigen Kosten der einzelnen Jahre dargestellt (siehe Tabelle 2.2 bis 2.7). Durch die große Anzahl eingegangener Daten sollte sich trotz Abweichungen in der Datenqualität (unterschiedliche Abrechnungszeiträume, Wechsel der Versorgungsunternehmen, Anschlüsse an die Verbundnetze, einzelne Störfälle wie Rohrbrüche, Leerstand der Hauptschule usw.) ein Trend der jeweiligen Verbrauchsart (Wärme, Strom, Wasser) und der Kosten abzeichnen. Als optische Hilfe zur Auswertung wurde allen Abbildungen eine lineare Trendlinie hinzugefügt.

Bei Betrachtung der Kosten muss beachtet werden, dass es gerade bei den Energiekosten in den letzten Jahren deutliche Preisanstiege gab. Die Entwicklung dieser Kosten wird in Kapitel 3.1 dargestellt.

⁶ Energie-Sachstandsbericht der Gemeinde Nottuln 2005-2011
Gespräch mit dem Gebäudemanagement Nov. 2014

Der witterungsbereinigte Wärmebedarf (Abbildung 2.2) zeigt sich relativ konstant, die Trendlinie weist aber eine geringe Steigung auf. Das Jahr 2011 weist den höchsten Wärmebedarf auf. In diesem Jahr wurden viele Gemeindegebäude an das Wärmeverbundnetz angeschlossen

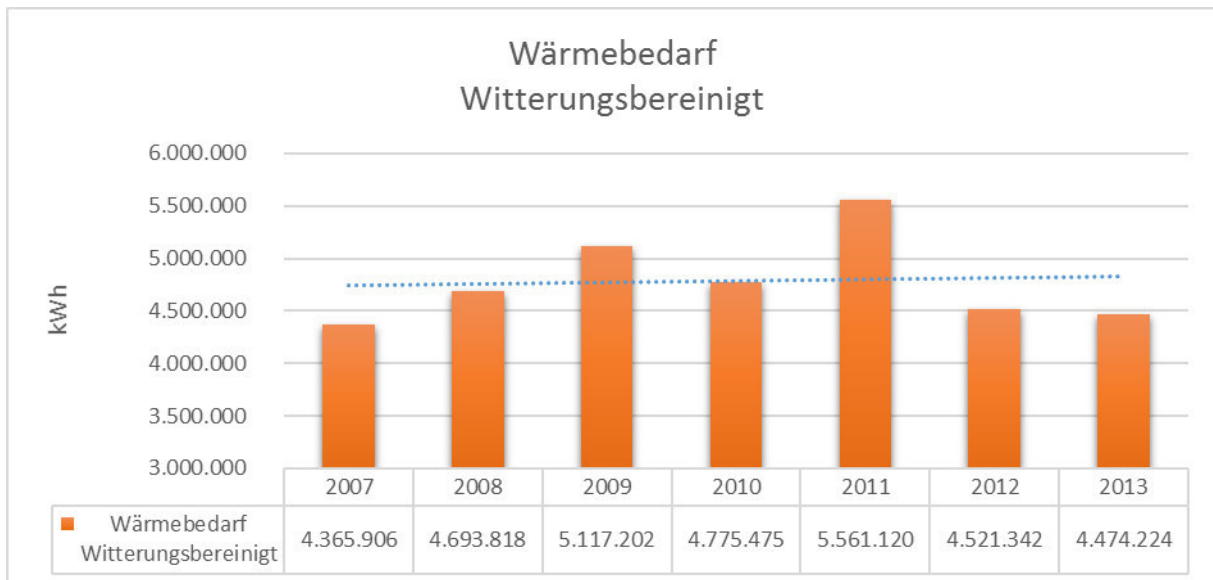


Abbildung 2.2 Entwicklung des Wärmebedarfs (witterungsbereinigt)

In der Summe der Wärmekosten aller betrachteten Gebäude lässt sich eine Steigung erkennen.

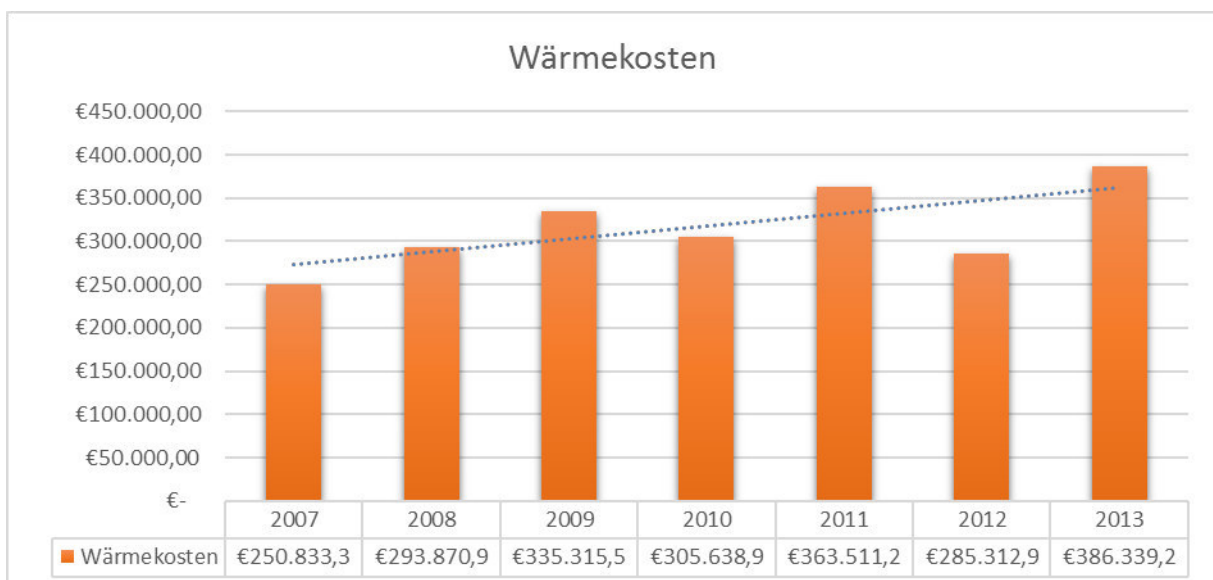


Abbildung 2.3 Entwicklung der Wärmekosten

Der Stromverbrauch der letzten Jahre zeigt einen deutlichen Abwärtstrend.

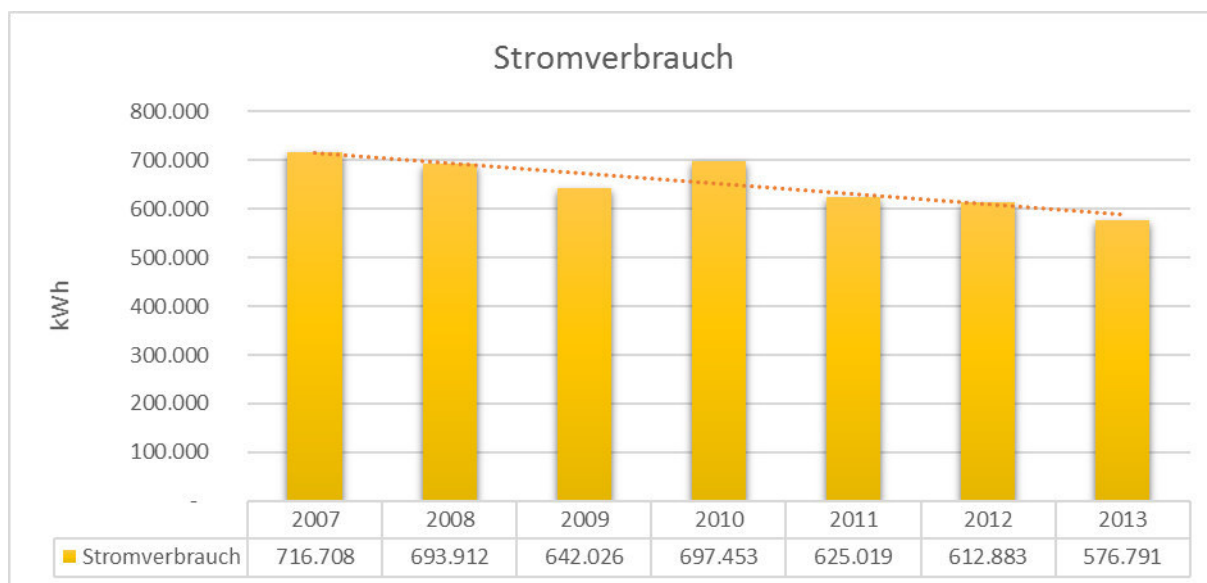


Abbildung 2.4 Entwicklung des Stromverbrauchs

Trotz des deutlich gesunkenen Stromverbrauchs konnte ein Kostenanstieg nicht vermieden werden.

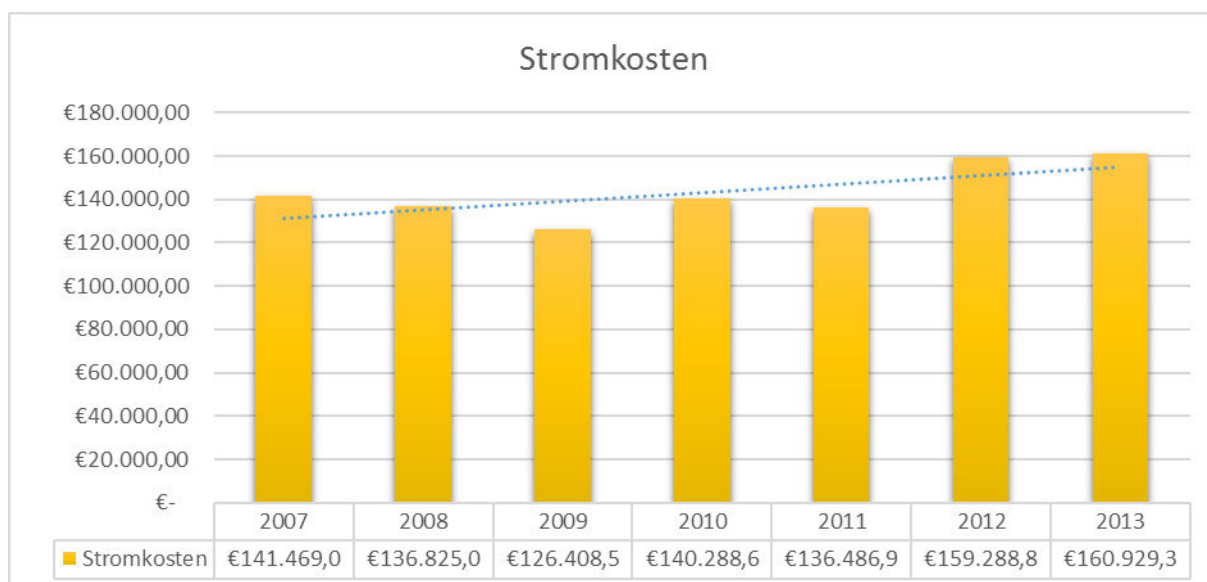


Abbildung 2.5 Entwicklung der Stromkosten

Der Gesamtwasserverbrauch aller betrachteten Gebäude ist insgesamt rückläufig. Während in 2010 ein relativ hoher Wasserverbrauch herrschte, ist der Verbrauch in 2009 vergleichsweise gering. Von den betrachteten Jahren weist 2013 den geringsten ermittelten Verbrauch auf.

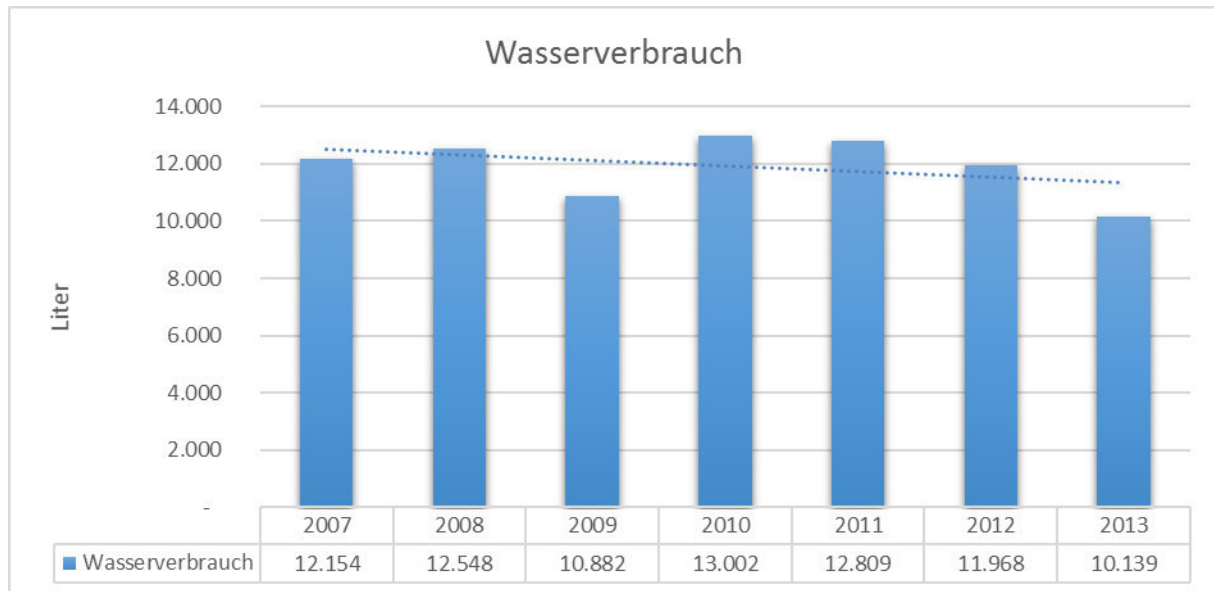


Abbildung 2.6 Entwicklung des Wasserverbrauchs

Durch den deutlich gesunkenen Verbrauch zeigt sich auch bei den Wasserkosten ein leichter Abwärtstrend.

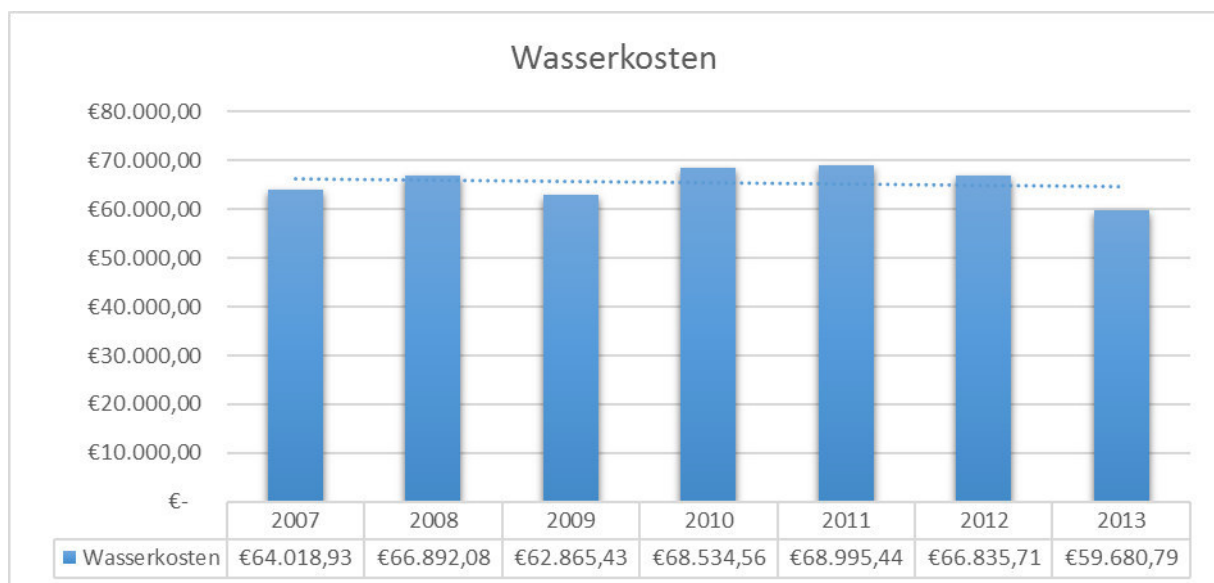


Abbildung 2.7 Entwicklung der Wasserkosten

2.2.1 Gebäudegruppen

Die in diesem Bericht betrachteten Gemeindegebäude (vgl. Tabelle 2.1) sind, entsprechend ihrer Nutzung, in die folgenden acht Gruppen unterteilt:

1. Verwaltungsgebäude
2. Schulen
3. Turnhallen
4. Sportplatzgebäude
5. Gemeinschaftsunterkünfte
6. Dorfgemeinschaftshäuser / Altenbegegnungsstätte
7. Feuerwehren (inkl. Baubetriebshof)
8. Friedhofsanlagen

Zusammen haben die Gebäudegruppen eine Netto-Grundfläche von rund 38.996 m², einen Wärmeverbrauch von 4.125.086 kWh/a, einen Stromverbrauch von 652.112 kWh/a und einen Wasserverbrauch von 11.926 m³/a (Durchschnitt der letzten sieben Jahre). Aufgrund ihrer baulichen Bestimmung und derzeitigen Nutzung haben die einzelnen Gebäudegruppen teils sehr spezifische Energie- und Wasserverbräuche.

Die folgende Abbildung (Abbildung 2.8) zeigt die prozentualen Anteile der Netto-Grundfläche, sowie die prozentualen Anteile der einzelnen Gebäudegruppen an der summierten Gesamtfläche bzw. am summierten Gesamtverbrauch aller Gebäude. Die Prozentzahlen der Verbräuche wurden aus den durchschnittlichen Wärme,- Strom- und Wasserverbräuchen der letzten sieben Jahre gebildet.

Die Abbildung zeigt, dass die Schulen mit 57 % die flächenmäßig größte Gebäudegruppe bilden. Aufgrund ihrer Eigenschaften (Größe, Bauart, Nutzung etc.) hat diese Gruppe auch die höchsten Wärme- und Stromverbräuche. Bei der Gebäudegruppen der Feuerwehren ist in diesem Bericht der Wärmebedarf des Baubetriebshof-Bürogebäudes noch dem Wärmebedarf der anliegenden Feuerwehr Nottuln zugeordnet. Somit sind die in diesem Bericht abgebildeten Wärmeverbräuche und -kosten der Feuerwehren in den folgenden Abbildungen höher als sie tatsächlich sind.

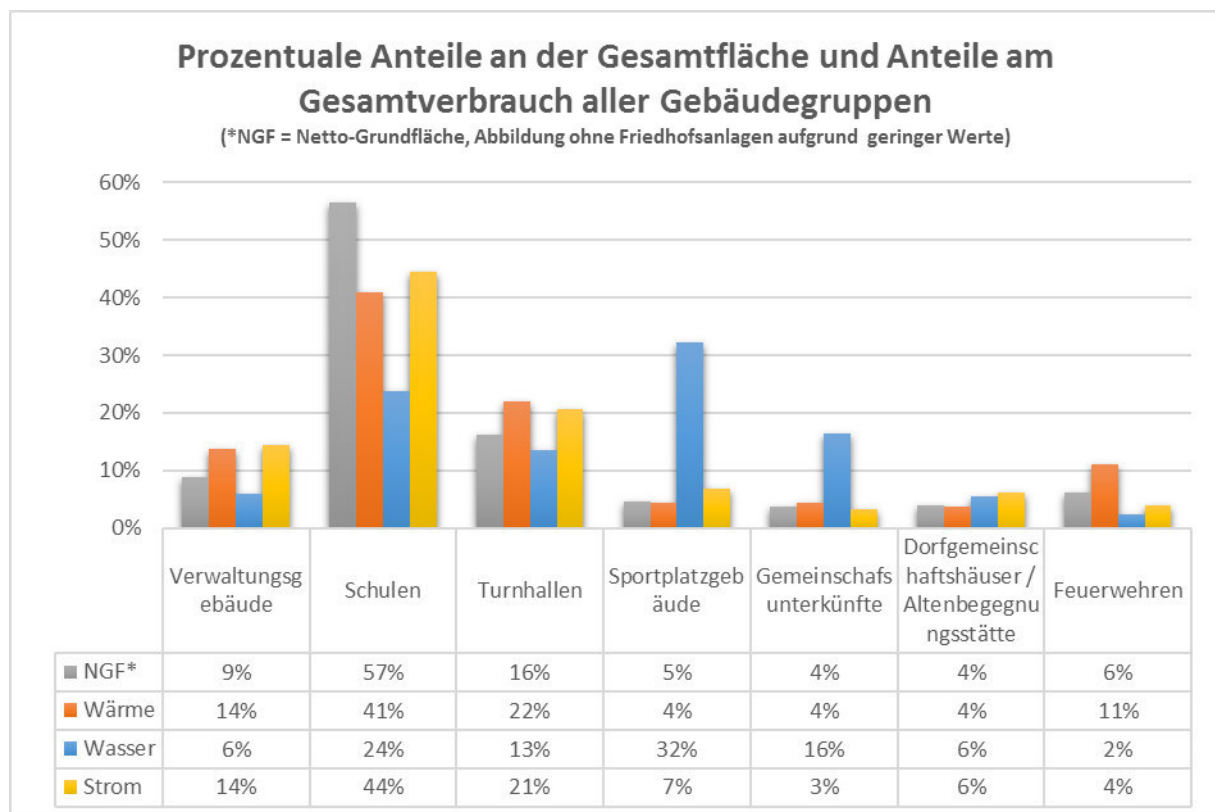


Abbildung 2.8 Prozentuale Anteile an Fläche und Verbräuchen

Betrachtet man den Durchschnitt der gesamten Energie- und Wasserkosten der letzten sieben Jahre für die einzelnen Gebäudegruppen (Abbildung 2.9) zeigt sich, dass die Schulen die höchsten Kosten (44 %) verursachen. Ihnen folgen die Turnhallen (22 %) und die Verwaltungsgebäude mit einem Anteil von 11 % an den kumulierten Kosten. Die restlichen 23 % werden von den übrigen Gebäudegruppen verursacht.

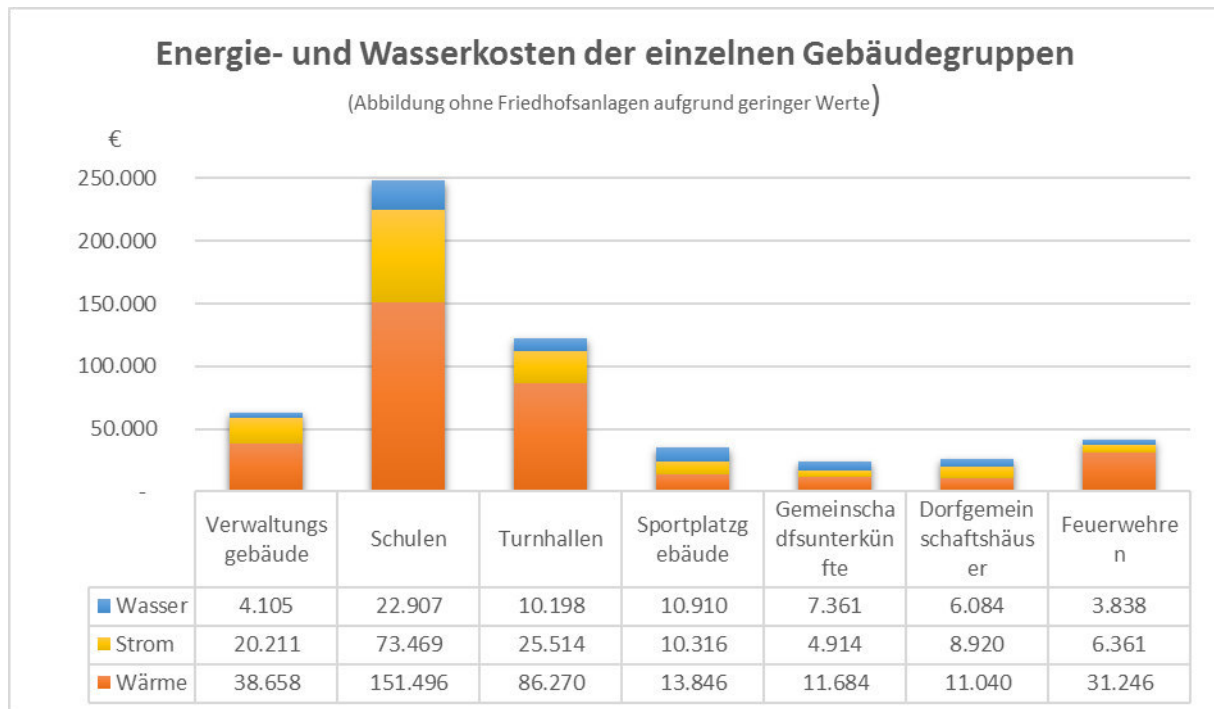


Abbildung 2.9 Durchschnittliche jährliche Energie- und Wasserkosten der Gebäudegruppen

Um die Verbräuche der einzelnen Gebäude bewerten zu können, bietet sich ein Vergleich innerhalb der jeweiligen Gebäudegruppe an. In den folgenden Abbildungen dieses Kapitels werden die Netto-Grundfläche sowie die Energie- und Wasserkosten aller Gebäude der jeweiligen Gebäudegruppe dargestellt. Die Kosten wurden dabei stets als Durchschnitt aus den Werten der letzten sieben Jahre gebildet. Es ist zu beachten, dass bei der Wärmeversorgung nur die Grundgebühr des Versorgers sowie die Verbrauchskosten enthalten sind. Somit werden einige Kostenvorteile, wie der Wegfall der Schornsteinfegergebühren durch den Anschluss an das Wärmeverbundnetz, noch nicht berücksichtigt. Eine genaue Betrachtung des Verbrauchs und der Kosten des einzelnen Gebäudes, unabhängig von der Gebäudegruppe, findet sich im Anlagen (siehe Kapitel 4.4).

2.2.1.1 Verwaltungsgebäude

Betrachtet man die Verbräuche der einzelnen Gebäude der Gebäudegruppe Verwaltungsgebäude, zeigt sich, dass die einzelnen Gebäude sehr ähnliche Verbrauchsstrukturen aufweisen. Während die Wärmekosten den größten Anteil der Kosten verursachen, spielen die Wasserkosten im Vergleich eine eher untergeordnete Rolle.

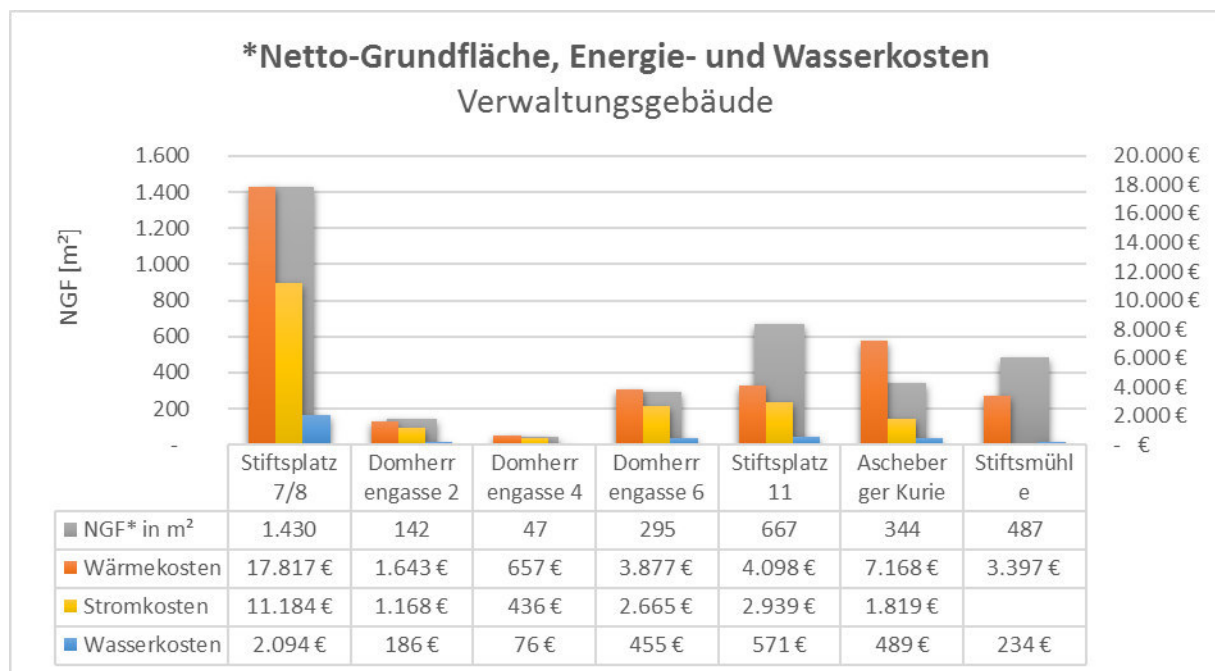


Abbildung 2.10 Fläche und jährliche Kosten – Verwaltungsgebäude

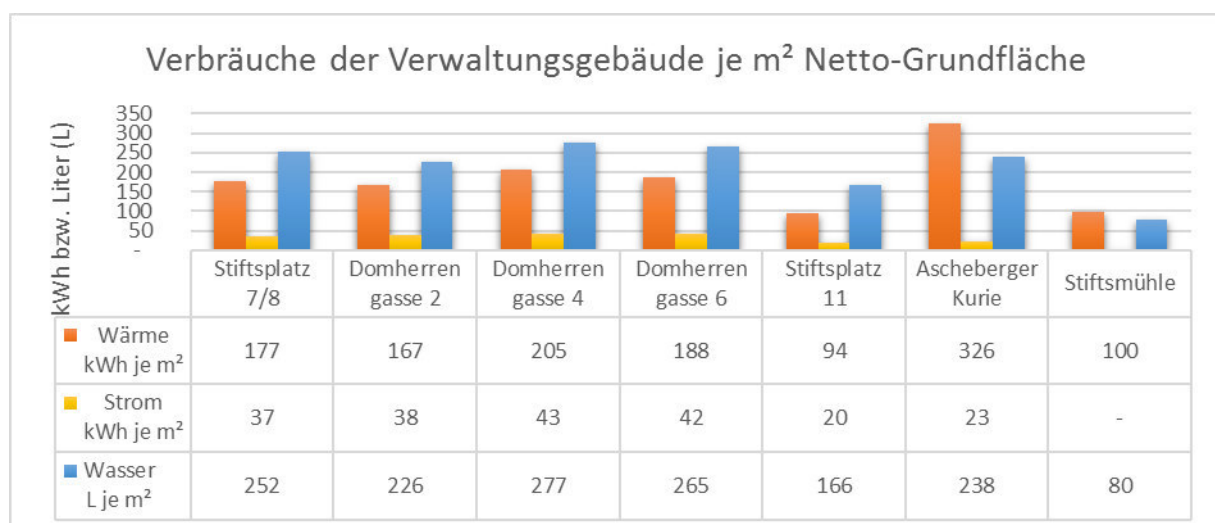


Abbildung 2.11 Jährlicher Verbrauch je m² - Verwaltungsgebäude

2.2.1.2 Schulen

Die Gebäudegruppe der Schulen nimmt rund 57 % der Netto-Grundfläche aller Gebäudegruppen ein. Die Aufteilung dieser Grundfläche und die durchschnittlichen Energie- und Wasserkosten der letzten sieben Jahre sind der folgenden Abbildung zu entnehmen.

Neben der Anzahl der Schüler ist bei der Betrachtung der Kosten zu beachten, dass sich ein Gymnasium durch längere Schultage als eine Grundschule auszeichnet und das Gymnasium in Nottuln auch häufig für Veranstaltungen nach Schulschluss genutzt wird.

Die Geschwister-Scholl-Hauptschule wird aktuell nicht mehr als Schule genutzt. Die Nebengebäude stehen seit dem Sommer 2013 leer, das Hauptgebäude seit Juli 2014. Derzeit finden Planungen für eine sinnvolle Umnutzung dieses denkmalgeschützten Gebäudes, das an den Strom- und Wärmeverbund angeschlossen ist, statt.

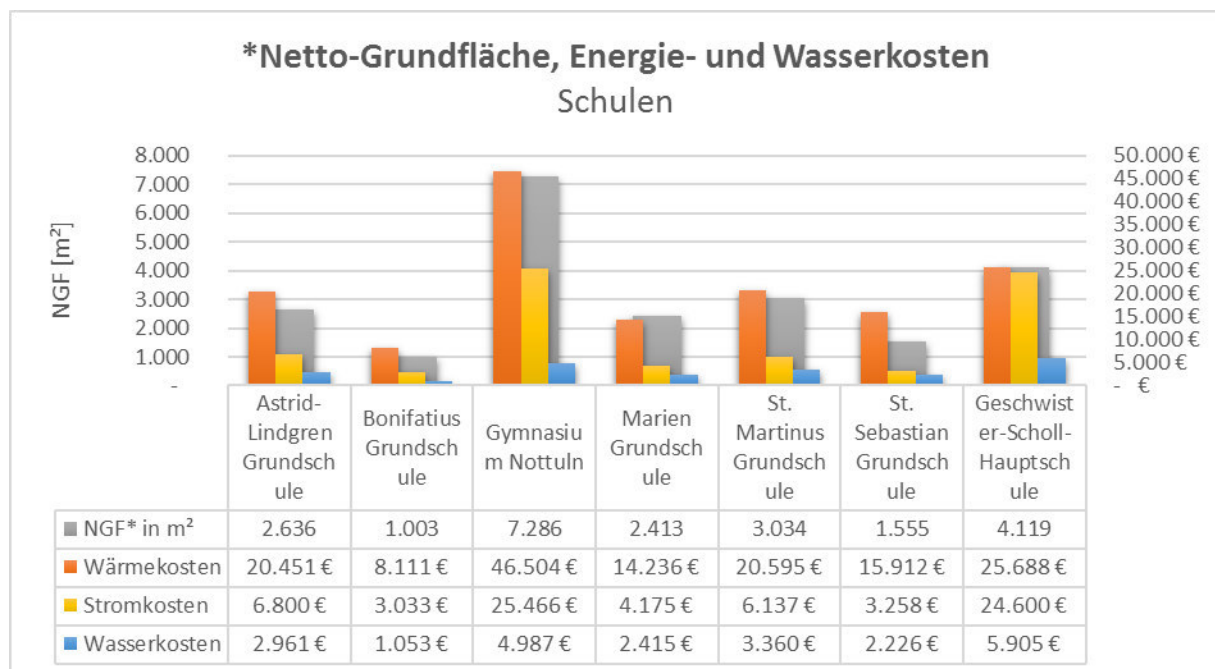
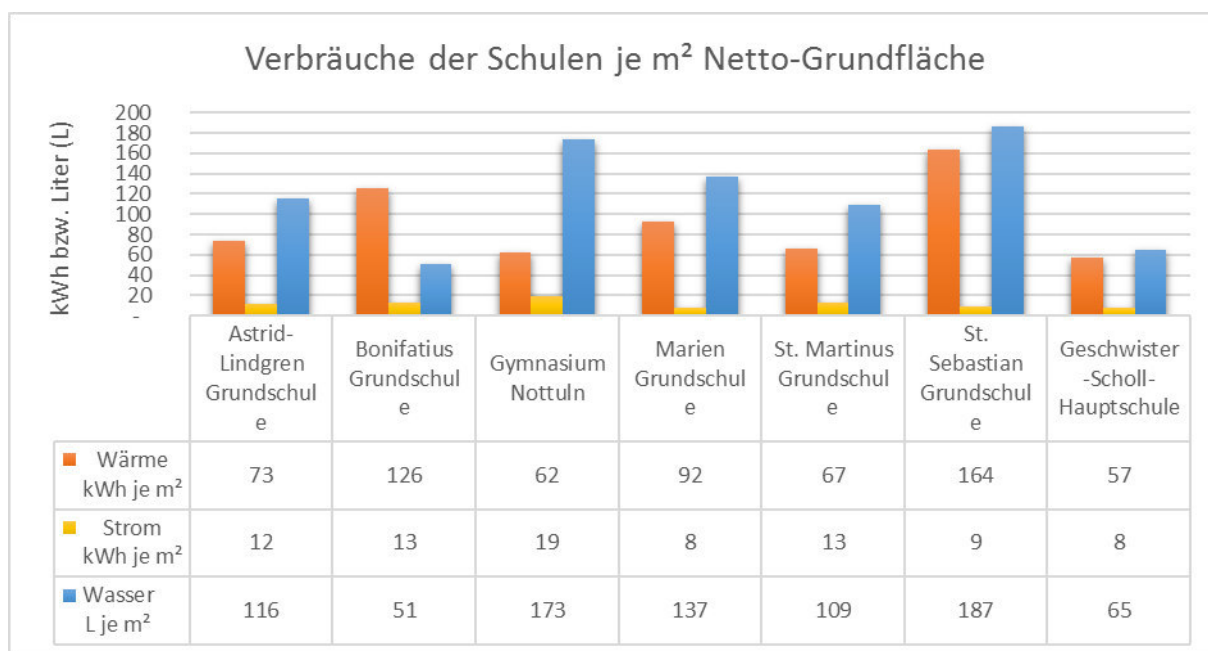


Abbildung 2.12 Fläche und jährliche Kosten – Schulen

Zur Beurteilung dieser wichtigen Verbrauchergruppe soll die folgende Abbildung (Abbildung 2.13) behilflich sein. Sie zeigt die jährlichen Energieverbräuche und die Wasserverbräuche der aktiven Schulen und der ehemaligen Hauptschule pro Quadratmeter der Netto-Grundfläche, berechnet aus den Verbräuchen der letzten sieben Jahre.

Abbildung 2.13 Jährlicher Verbrauch je m² - Schulen

2.2.1.3 Turnhallen

Die größten Turnhallen des Gemeindegebietes befinden sich am Gymnasium und in der Rudolf-Harbig-Straße. Flächenmäßig ist diese Gebäudegruppe die zweitgrößte.

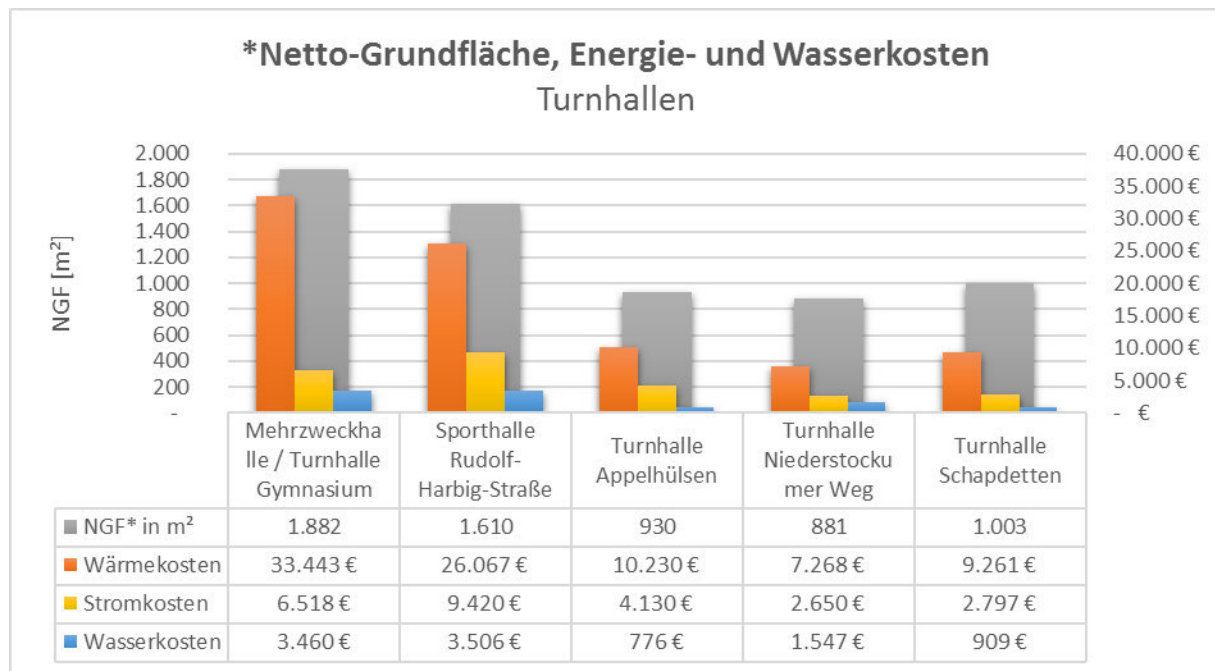


Abbildung 2.14 Fläche und jährliche Kosten – Turnhallen

Auch für die Gebäudegruppe der Turnhallen werden zur besseren Beurteilung die (jährlichen) Verbräuche bezogen auf die Fläche dargestellt (Abbildung 2.15).

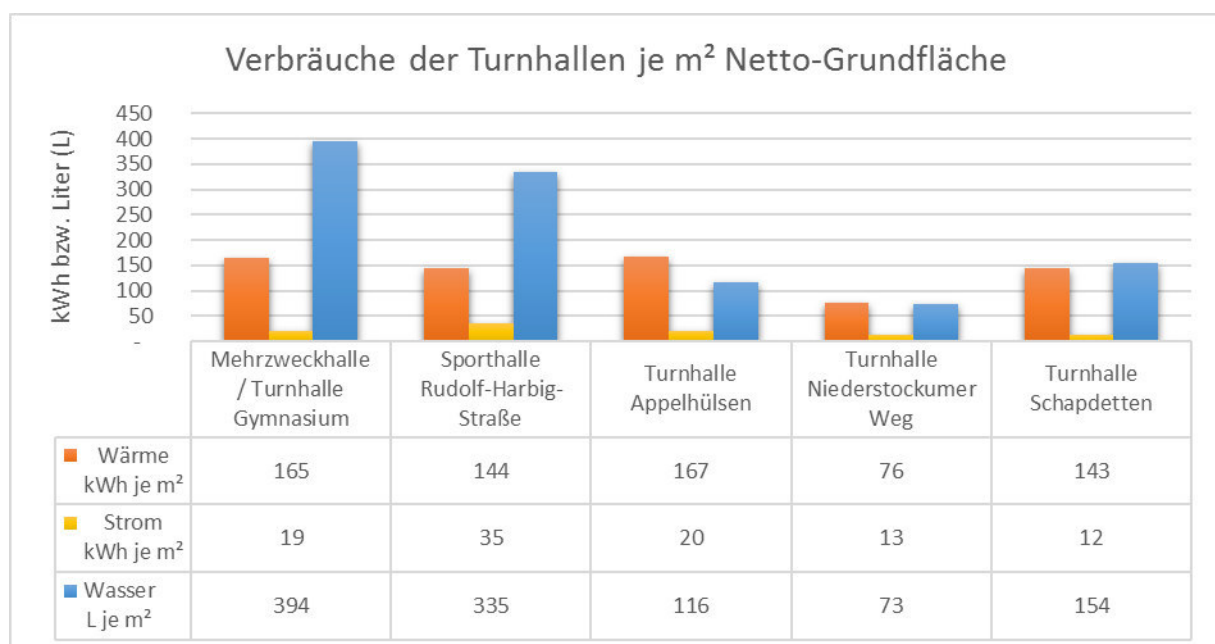


Abbildung 2.15 Jährlicher Verbrauch je m² - Turnhallen

2.2.1.4 Sportplatzgebäude

Trotz relativ geringer Grundfläche zeichnet sich die Gruppe der Sportplatzgebäude durch die höchsten Wasserkosten aus. Die hohen Wasserverbräuche entstehen teilweise durch eine Bewässerung der zugehörigen Sportplätze. Daher wurde auch auf eine Abbildung der Verbräuche je m²-Netto-Grundfläche verzichtet.

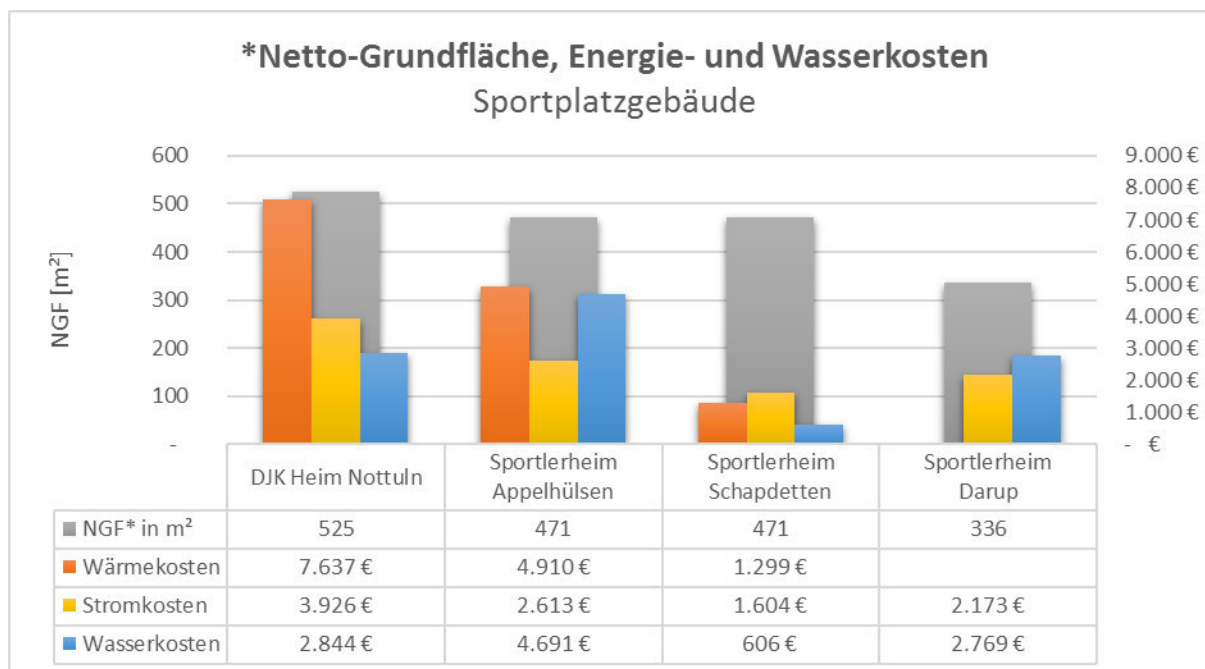


Abbildung 2.16 Fläche und jährliche Kosten – Sportplatzgebäude

2.2.1.5 Gemeinschaftsunterkünfte

Im Gegensatz zu normalen Wohnhäusern zeichnet sich die Gruppe der Gemeinschaftsunterkünfte durch einen relativ hohen Wechsel der Bewohner aus. Dieser Wechsel führt teilweise zu stark fluktuierenden Verbräuchen und somit auch zu stark schwankenden Kosten der einzelnen Jahre. Die durchschnittlichen jährlichen Kosten der letzten sieben Jahre sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

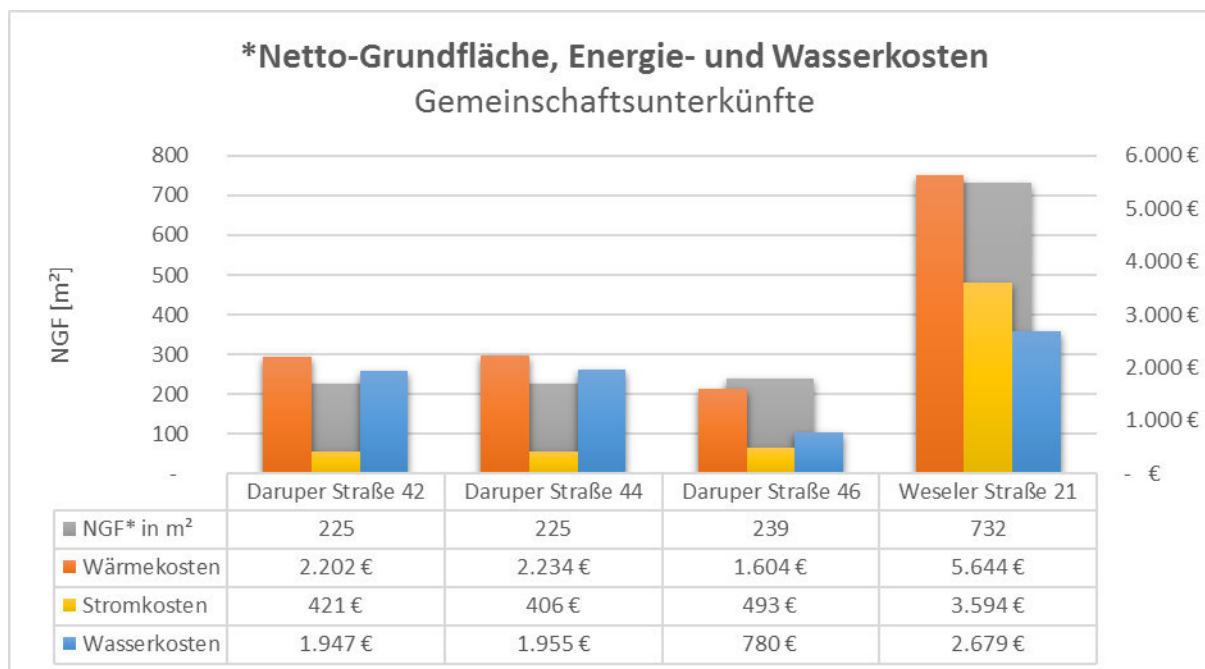


Abbildung 2.17 Fläche und jährliche Kosten – Gemeinschaftsunterkünfte

2.2.1.6 Dorfgemeinschaftshäuser

Die Dorfgemeinschaftshäuser sind das Bürgerzentrum Schulze Frenkingshof und die Alte Amtmannei. Aufgrund der vielen verschiedenen Mieter bzw. Veranstaltungen kommt es zu einem zeitlich relativ stark schwankendem Verbrauch.

Die Altenbegegnungsstätte findet sich unter der Adresse Marienplatz 17 in Nottuln. Sie wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht als extra Gebäudegruppe aufgeführt.

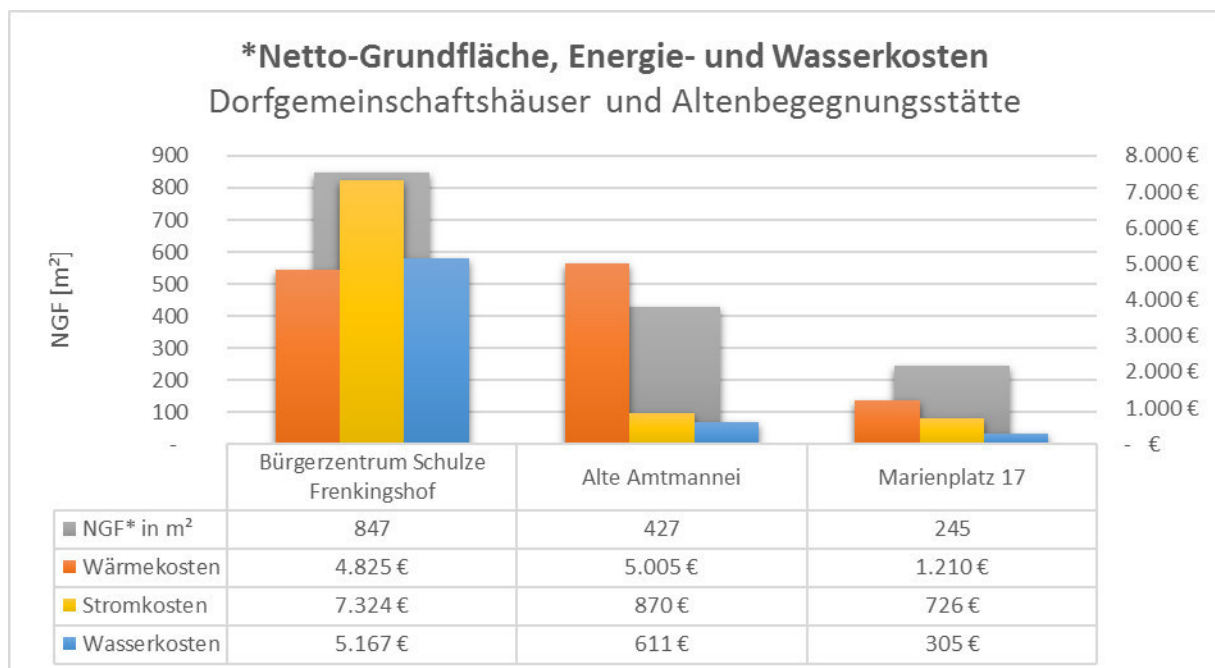


Abbildung 2.18 Fläche und jährliche Kosten – Dorfgemeinschaftshäuser

2.2.1.7 Feuerwehren

Von den vier Feuerwehren ist die Feuerwehr Nottuln die flächenmäßig größte. Hier fallen auch die höchsten Wärmekosten dieser Gebäudegruppe an. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Wärmekosten und der Wärmebedarf für das Bürogebäude des anliegenden Baubetriebshofes (ca. 174 m² Netto-Grundfläche) in den folgenden Abbildungen noch der Feuerwehr Nottuln zugeordnet sind. Diese werden in den kommenden Energiesachstandsberichten gesondert aufgeführt. Die Feuerwehr Nottuln und die Feuerwehr Appelhülsen werden mit Öl beheizt.

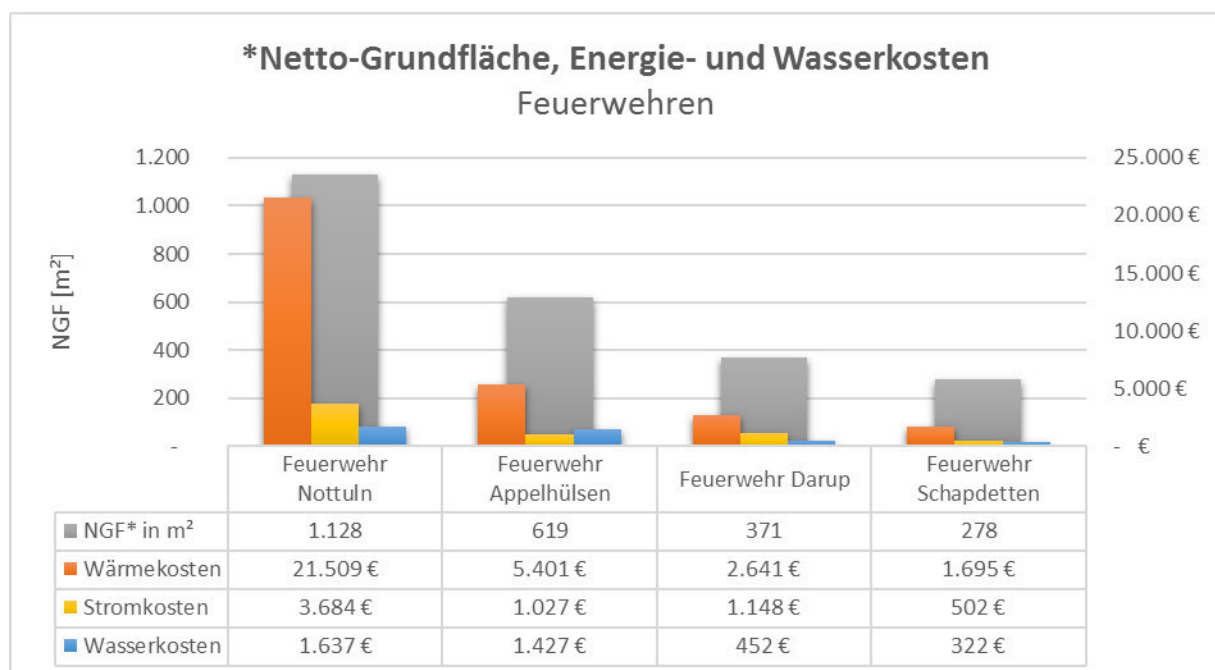
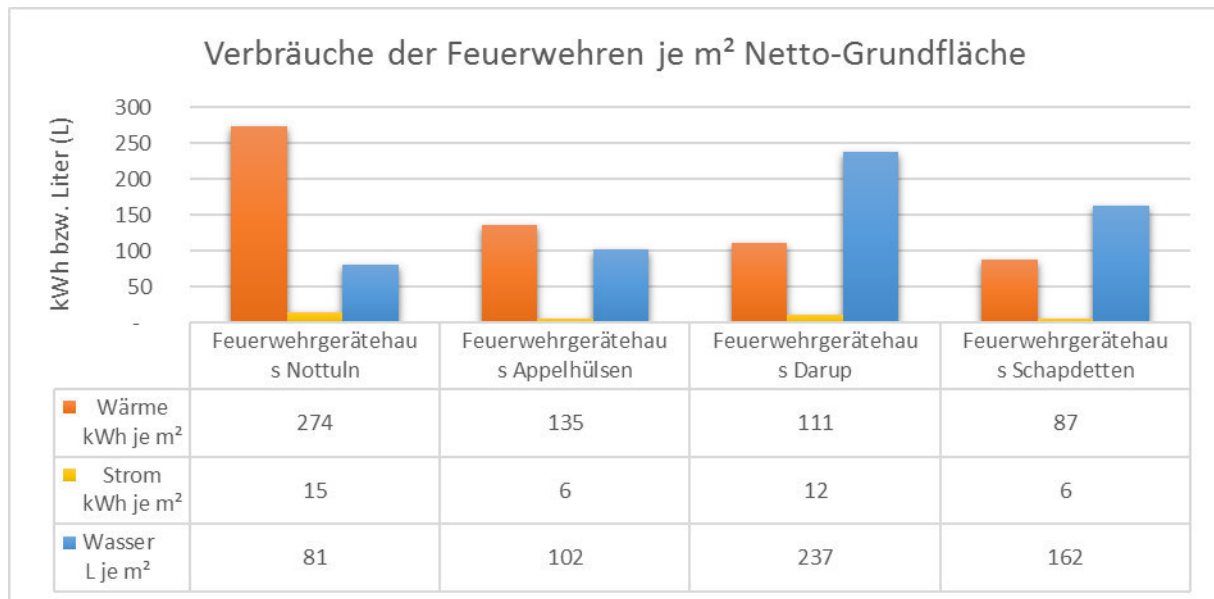


Abbildung 2.19 Fläche und jährliche Kosten – Feuerwehren

In der folgenden Abbildung (Abbildung 2.20) werden die jährlichen Energie- und Wasserverbräuche wieder auf die Netto-Grundfläche bezogen. Dabei zeigt sich, dass die Feuerwehr Nottuln den höchsten Wärmeverbrauch, und das Feuerwehrgerätehaus in Darup den höchsten Wasserverbrauch (bezogen auf die Netto-Grundfläche) hatte.

Abbildung 2.20 Jährlicher Verbrauch je m² - Feuerwehren

2.2.1.8 Friedhofsanlagen

Im Vergleich (Verbräuche und Fläche) zu den anderen Gebäudegruppen nehmen die Friedhofsanlagen eine untergeordnete Rolle ein. Sie besitzen einen geringen Flächenanteil und verursachen keine Wärme- und Wasserkosten.

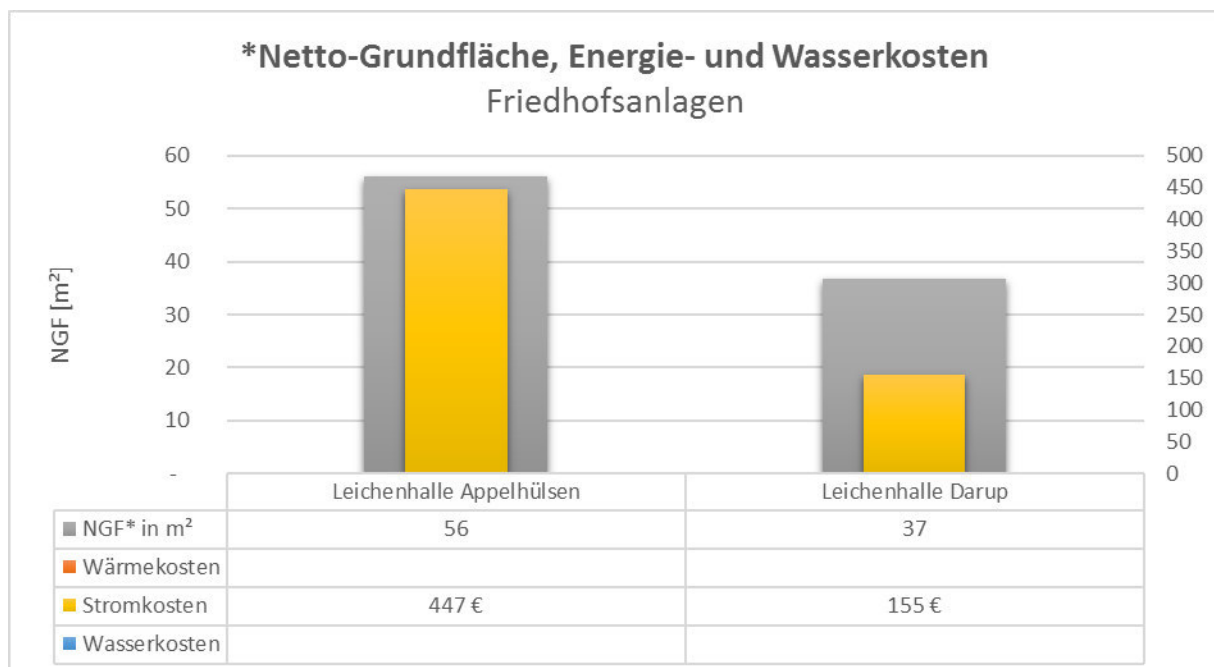


Abbildung 2.21 Fläche und jährliche Kosten - Friedhofsanlagen

2.2.2 Gemeindewerke Nottuln und Straßenbeleuchtung

2.2.2.1

Zu den Gemeindewerken gehören das Wasserwerk, das Abwasserwerk, der Baubetriebshof, die Bäder (Hallen- und Wellenfreibad) sowie der Wärmeverbund Hummelbach. Sie werden als wirtschaftlich selbstständige Dienstleistungs- und Versorgungsunternehmen betrieben (vgl. Kapitel 2.1.2.1). Ab diesem Bericht sollen die Verbräuche der Gemeindewerke (siehe Tabelle 2.3) ebenfalls betrachtet werden.

- Bäder

Zu den Bädern der Gemeinde Nottuln gehören ein Hallenbad sowie ein Wellenfreibad. Das Hallenbad hat bei einer Gesamtgröße von etwa 981 m² eine Beckengröße von ca. 200 m² Wasserfläche. Das Wellenfreibad hat eine Gesamtgröße von 2.586 m² und eine Beckengröße von insgesamt rund 1.810 m².⁷ Weiterhin gehört zu dem Wellenfreibad eine rund 45.300 m² große Liegewiese⁸.

Tabelle 2.3 Fläche und Verbräuche der Gemeindewerke in 2013

		Verbräuche in 2013 ⁷		
Einrichtung	Netto-Grundfläche [m ²]	Strom [kWh]	Wärme* [kWh]	Wasser [m ³]
Wasserwerk	392	366.609	Heizung über Strom	nicht vorhanden
Hallenbad	981	170.237	568.342	7.377**
Wellenfreibad	2.586	163.059	770.200	14.084**
Baubetriebshof	174	5.903	61.112	296
*witterungsbereinigt **Gesamtverbrauch: Becken nicht getrennt ermittelt				

⁷ Gemeindewerke Nottuln; Daten von Herrn Neitsch, Gemeinde Nottuln

⁸ <http://www.nottuln.de/baeder-wellenbad.htm>, Feb. 2015

2.2.2.2 Straßenbeleuchtung

Ende des Jahres 2013 befanden sich auf dem Gemeindegebiet der Gemeinde Nottuln insgesamt 2.362 Leuchtstellen. Abbildung 2.22 stellt die zeitliche Entwicklung der Anzahl der Leuchtstellen, die Energieverbräuche sowie die jeweiligen Energiekosten der Jahre 2007 bis 2013 dar.

Wie man der Abbildung entnehmen kann, ist die Zahl der Leuchtstellen seit dem Jahr 2007 stets angestiegen. Durch den Einsatz moderner, energiesparender Leuchtmittel konnte ein Anstieg der Energieverbräuche jedoch weitestgehend vermieden werden. Somit kam es auch nur zu einem moderaten Anstieg der Energiekosten.

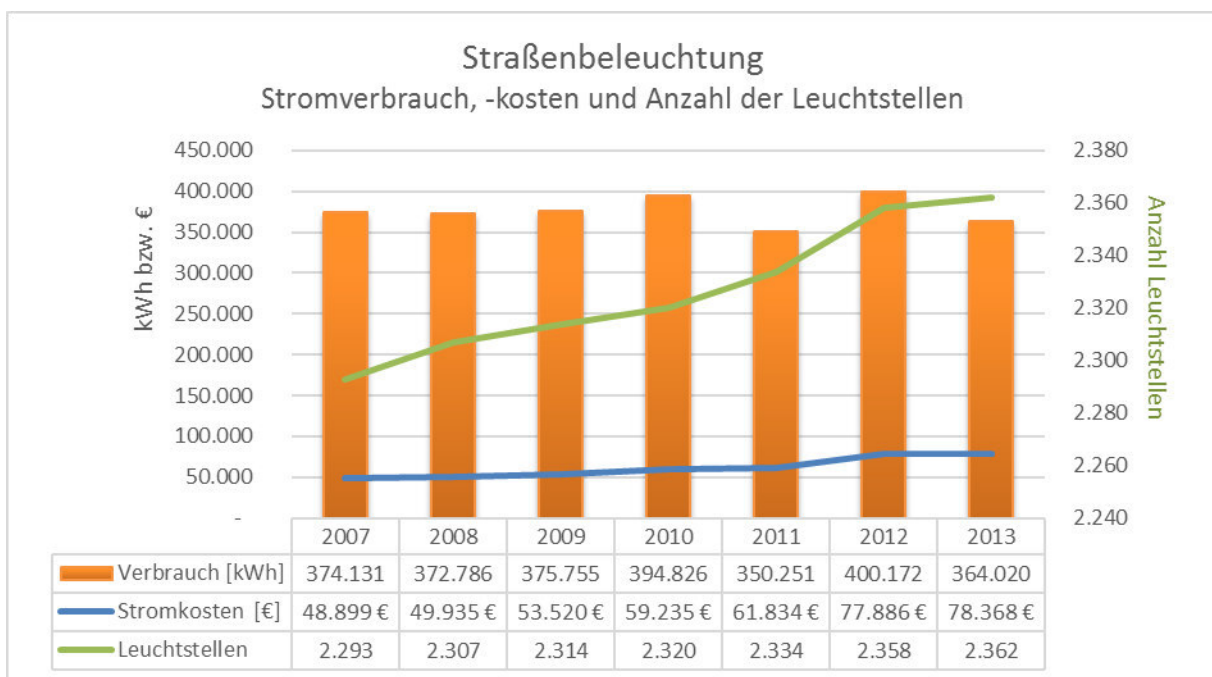


Abbildung 2.22 Straßenbeleuchtung - Verbrauch, Kosten, Leuchtstellen

3 BEWERTUNG UND AUSBLICK

3.1 Umgesetzte und geplante Maßnahmen

Die folgende Tabelle zeigt Umbaumaßnahmen und energetische Sanierungen seit dem letzten Energiesachstandsbericht. Folgende, sich auf den Energie- oder Wasserverbrauch auswirkende Änderungen wurden, teilweise im Rahmen des letzten Konjunkturpaketes, durchgeführt:

Tabelle 3.1 Umgesetzte Effizienzmaßnahmen

Gebäude	Bezeichnung der Maßnahme
2. Schulen	
Astrid-Lindgren Grundschule	• Sanierung Außentüren • Dämmung der Geschossdecke und Zwischensparren • Notwendige Vorarbeiten zur Anbindung an die Fernwärmeleitung • Erneuerung der Heizungssteuerung (Sensoren) • Austausch alter Leuchtmittel gegen Energiesparlampen
Gymnasium Nottuln	• Erneuerung der Heizungsregelung
Marien Grundschule	• Erneuerung Kellerfenster • Dach- und Heizungssanierung (Dämmung, Erneuerung von Kessel, Brenner und Verteilern)
St. Martinus Grundschule	• Dachsanierung • Modernisierung der Heizung (Einbau von Hocheffizienzpumpen, Komplettsanierung des Heizverteilers, Einbau eines hydraulischen Abgleichs)
St. Sebastian Grundschule	• Sanierung Fenster- und Türen • Sanierung der Heizungsanlage • Dämmung der Heizleitungen • Dämmungen der Verteiler • Sanierung von Fenstern
3. Turnhallen	
Mehrzweckhalle / Turnhalle Gymnasium	• Einbau von Bewegungs- und Präsenzmeldern • Austausch der alten Beleuchtung gegen Energiesparlampen
Sporthalle Rudolf-Harbig-Straße	• Sanierung der Heizung • Austausch von Fenstern und Außentüren • Austausch von Duschen und Beleuchtung
Turnhalle Appelhülsen / Gymnastikhalle	• Hallenbodenerneuerung (Isolierung und Fußbodenheizung) • Anbindung der Wärmeversorgungsanlage an die Fernwärmeleitung der Marien Grundschule
Turnhalle Niederstockumer Weg	• Sanierung der Heizung
Turnhalle Schapdetten	• Erneuerung und Dämmung des Hallenbodens • Austausch der Kesselanlage inkl. Einbau von Hocheffizienzpumpen u. e. hydraulischen Abgleichs

	• Komplettisolierung der Heizleitungen und –verteiler
4. Sportplatzgebäude	
Sportlerheim Appelhülsen	• Sanierung der Duschen (Einbau wassersparender Duschanlagen) • Austausch der alten Kesselanlage gegen ein hocheffizientes Brennwertgerät
Sportlerheim Schapdetten	
Sportlerheim Darup	• Austausch der ungekämmteten Türelemente • Erneuerung des Heizsystems (Einbau von Heizkörpern) • Austausch Selbstschlussventile • Einbau wassersparender Duschköpfe • Errichtung einer Solarthermie-Anlage
6. Dorfgemeinschaftshäuser / Altenbegegnungsstätte	
Bürgerzentrum Schulze Frenkingshof	• Sanierung der Heizungsanlage • Dämmung der Heizleitungen und -verteiler
7. Feuerwehren	
Feuerwehrgerätehaus Appelhülsen	• Umbau der Umkleiden / Duschen • Sanierung der Sanitäranlagen • Austausch von Fenstern und Türen • Austausch Türelemente
Feuerwehrgerätehaus Darup	• Dämmung des Daches und der Wandbereiche • Umbau der Umkleiden / Duschen

Insgesamt wurde bereits ein großer Teil der gemeindeeigenen Gebäude erfolgreich an das Wärmeverbundnetz - und einige Gebäude auch an das Stromverbundnetz angeschlossen. Bei diesem Energieverbund wird die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) eingesetzt: Normalerweise entweicht bei der konventionellen Stromerzeugung die als Nebenprodukt entstehende Wärme ungenutzt in die Atmosphäre. Dies sind selbst in modernen Kraftwerken noch bis zu 60 % der eingesetzten Brennstoffenergie. Die Kraft-Wärme-Kopplung zeichnet sich hingegen durch die „gleichzeitige Umwandlung von eingesetzter Energie in elektrische Energie und Nutzwärme“ aus. Somit werden die Primärenergieträger deutlich besser ausgenutzt.⁹

⁹ <http://www.energieagentur.nrw.de/unternehmen/kwk-kraft-waerme-kopplung-3912.asp>, Dez. 2014

Betrachtet man die gesamten Verbräuche (Wasser, Strom und Wärme) aller Gebäudegruppen (vgl. Kapitel 2.2) und auch den Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung (vgl. Kapitel 2.2.2) so sind durchaus deutliche Energie- und Wassereinsparungen zu erkennen.

Auf Basis von Daten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie hat die EnergieAgentur.NRW die Abbildung 3.1 erstellt. Es werden die Energiepreise von Strom, Gas und Öl im zeitlichen Verlauf ab dem Jahr 1970 dargestellt. In allen Bereichen zeigen sich, gerade in den letzten Jahren, deutliche Preisanstiege pro Energieeinheit. Diese Preisentwicklung zeigt die Bedeutung von Energieeinsparmaßnahmen, um den Anstieg der Energiekosten einer Gemeinde möglichst gering zu halten.

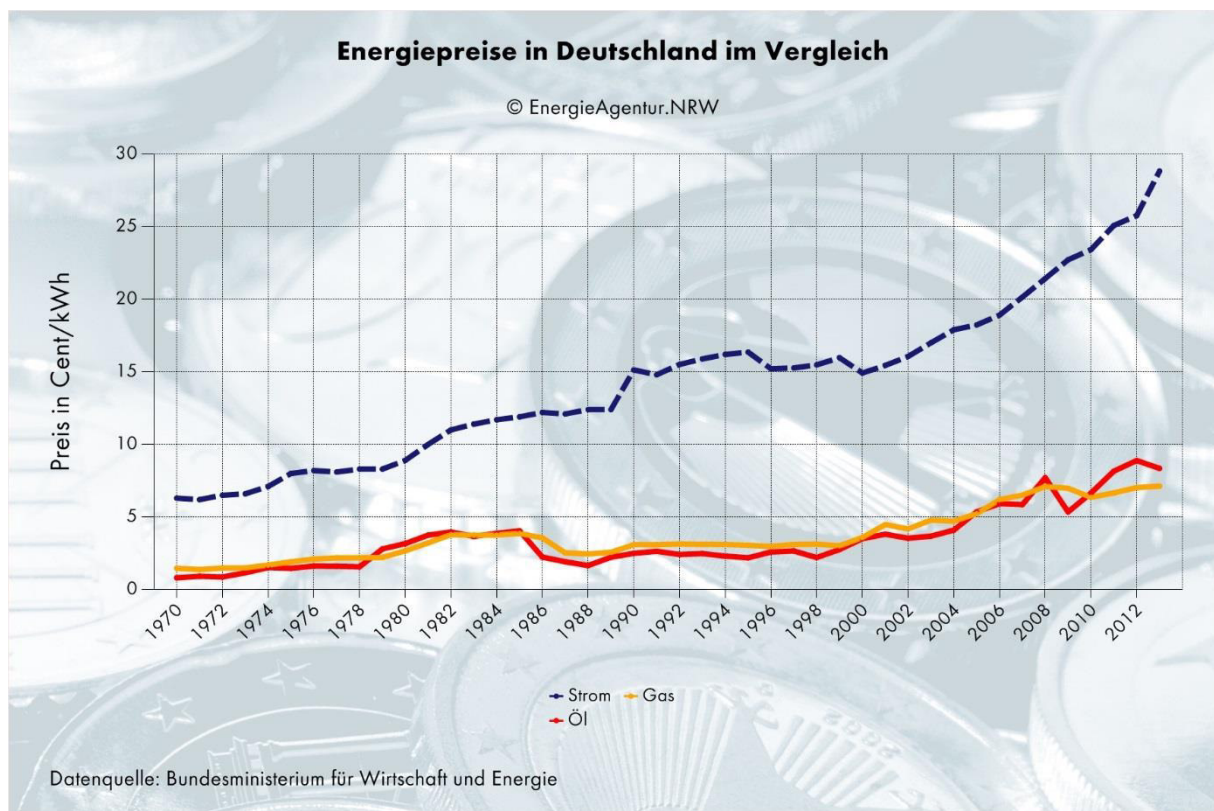


Abbildung 3.1 Energiepreise in Deutschland im Vergleich¹⁰

Aktuell geplante Maßnahmen sind eine umfangreiche Dachsanierung der Turnhalle Appelhülsen. Weiterhin wird in der Daruper Straße neuer, sozialer Wohnraum geschaffen. Dort entstehen insgesamt 12 neue Wohneinheiten in energieeffizienter Bauweise¹¹.

¹⁰ <http://www.energieagentur.nrw.de/infografik/grafik.asp?RubrikID=3131>, Dez. 2014

¹¹ Herr Goll, Gemeinde Nottuln, Dez. 2014

4 VERZEICHNISSE

4.1 Quellenverzeichnis

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.): Erneuerbare Energien: Innovation für eine nachhaltige Energiezukunft, Referat Öffentlichkeitsarbeit, Berlin 2011
- <http://www.energieagentur.nrw.de/handbuch-klimaschutz>, Nov. 2014
- <http://www.nottuln.de/werke.htm>, Dez. 2014
- <http://www.nottuln.de/waermeverbund-hummelbach.htm>, Nov. 2014
- Deutscher Wetterdienst, <http://www.dwd.de/klimafaktoren>, Nov. 2014
- Energie-Sachstandsbericht der Gemeinde Nottuln 2005-2011
- <http://www.energieagentur.nrw.de/unternehmen/kwk-kraft-waerme-kopplung-3912.asp>, Dez. 2014
- interne Dokumente der Gemeinde Nottuln
- <http://www.energieagentur.nrw.de/infografik/grafik.asp?RubrikID=3131>, Dez. 2014
- Gemeindewerken Nottuln

4.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1	Gemeindegebäude Nottuln	4
Tabelle 2.2	Klimafaktoren der Gemeinde Nottuln	7
Tabelle 2.3	Fläche und Verbräuche der Gemeindewerke in 2013	24
Tabelle 3.1	Umgesetzte Effizienzmaßnahmen	26

4.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1	Aufteilung der Wärmeversorgung	5
Abbildung 2.2	Entwicklung des Wärmebedarfs (witterungsbereinigt)	9
Abbildung 2.3	Entwicklung der Wärmekosten	9
Abbildung 2.4	Entwicklung des Stromverbrauchs	10
Abbildung 2.5	Entwicklung der Stromkosten	10
Abbildung 2.6	Entwicklung des Wasserverbrauchs	11
Abbildung 2.7	Entwicklung der Wasserkosten	11
Abbildung 2.8	Prozentuale Anteile an Fläche und Verbräuchen	13

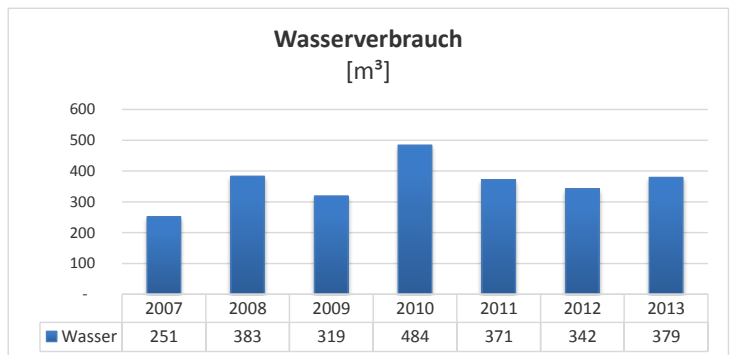
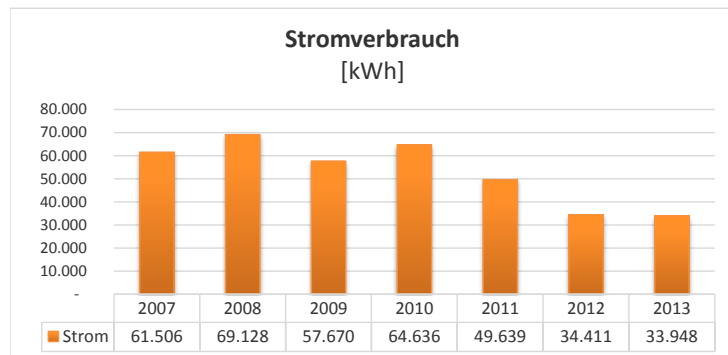
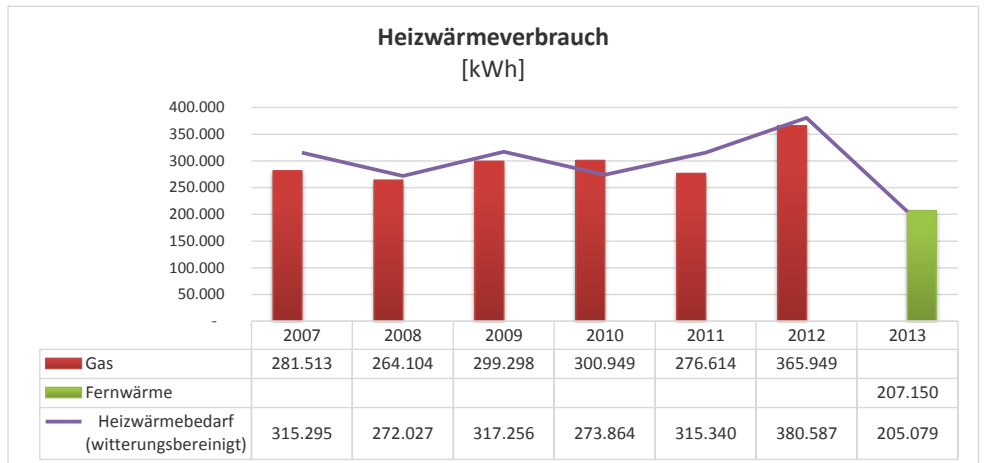
Abbildung 2.9	Energie- und Wasserkosten der Gebäudegruppen	14
Abbildung 2.10	Fläche und Kosten – Verwaltungsgebäude	15
Abbildung 2.11	Verbrauch je m ² - Verwaltungsgebäude.....	15
Abbildung 2.12	Fläche und Kosten – Schulen	16
Abbildung 2.13	Verbrauch je m ² - Schulen.....	17
Abbildung 2.14	Fläche und Kosten – Turnhallen	18
Abbildung 2.15	Verbrauch je m ² - Turnhallen.....	18
Abbildung 2.16	Fläche und Kosten – Sportplatzgebäude	19
Abbildung 2.17	Fläche und Kosten – Gemeinschaftsunterkünfte.....	20
Abbildung 2.18	Fläche und Kosten – Dorfgemeinschaftshäuser	21
Abbildung 2.19	Fläche und Kosten – Feuerwehren	22
Abbildung 2.20	Verbrauch je m ² - Feuerwehren.....	23
Abbildung 2.21	Fläche und Kosten - Friedhofsanlagen.....	23
Abbildung 2.22	Straßenbeleuchtung - Verbrauch, Kosten, Leuchtstellen	25
Abbildung 3.1	Energiepreise in Deutschland im Vergleich.....	28

4.4 Anlagenverzeichnis

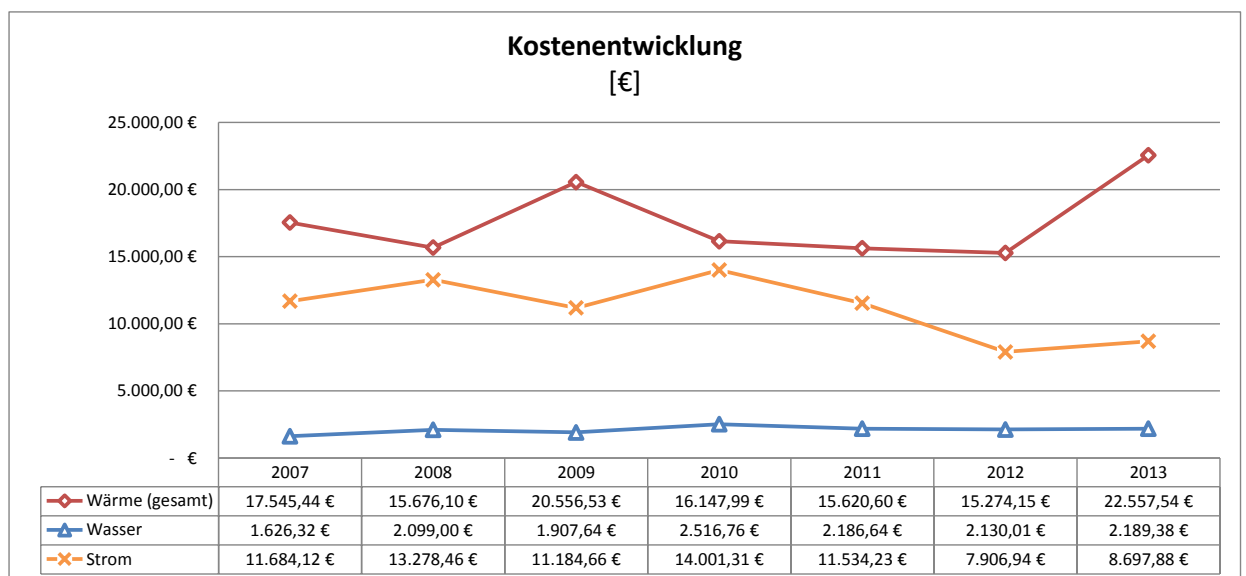
Anlage Nr.	Anlage
1.	Verwaltungsgebäude
1.1	Verwaltung Stiftsplatz 7/8
1.2	Domherrengasse 2
1.3	Domherrengasse 4
1.4	Domherrengasse 6
1.5	Stiftsplatz 11
1.6	Ascheberger Kurie
1.7	Stiftsmühle
2.	Schulen
2.1	Astrid-Lindgren Grundschule
2.2	Bonifatius Grundschule
2.3	Gymnasium Nottuln
2.4	Marien Grundschule
2.5	St. Martinus Grundschule
2.6	St. Sebastian Grundschule
2.7	Geschwister-Scholl-Hauptschule (ehemalige)
3.	Turnhallen
3.1	Mehrzweckhalle / Turnhalle Gymnasium
3.2	Sporthalle Rudolf-Harbig-Straße
3.3	Turnhalle Appelhülsen
3.4	Turnhalle Niederstockumer Weg
3.5	Turnhalle Schapdetten
4.	Sportplatzgebäude
4.1	DJK Heim Nottuln
4.2	Sportlerheim Appelhülsen
4.3	Sportlerheim Schapdetten
4.4	Sportlerheim Darup
5.	Gemeinschaftsunterkünfte
5.1	Daruper Straße 42
5.2	Daruper Straße 44
5.3	Daruper Straße 46
5.4	Weseler Straße 21
6.	Dorfgemeinschaftshäuser / Altenbegegnungsstätte
6.1	Marienplatz 17
6.2	Bürgerzentrum Schule Frenkingshof
6.3	Alte Amtmannei
7.	Feuerwehren
7.1	Feuerwehrgerätehaus Nottuln
7.2	Feuerwehrgerätehaus Appelhülsen
7.3	Feuerwehrgerätehaus Darup
7.4	Feuerwehrgerätehaus Schapdetten
8.	Friedhofsanlagen
8.1	Leichenhalle Appelhülsen
8.2	Leichenhalle Darup

Verwaltungsgebäude (Stiftsplatz)

Netto-Grundfläche [m²]:	1.430
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas) Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	361
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	52.991
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	297.064
Ansprechpartner:	Herr Schniggendiller
Adresse:	Stiftsplatz 7/8, 48301 Nottuln

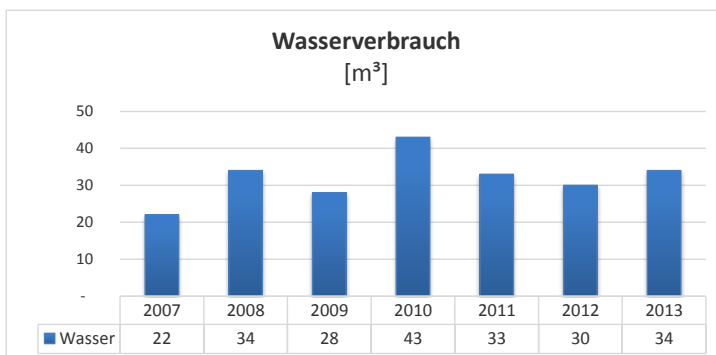
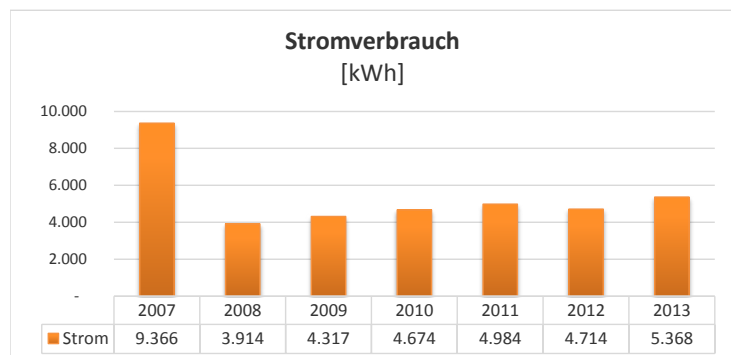
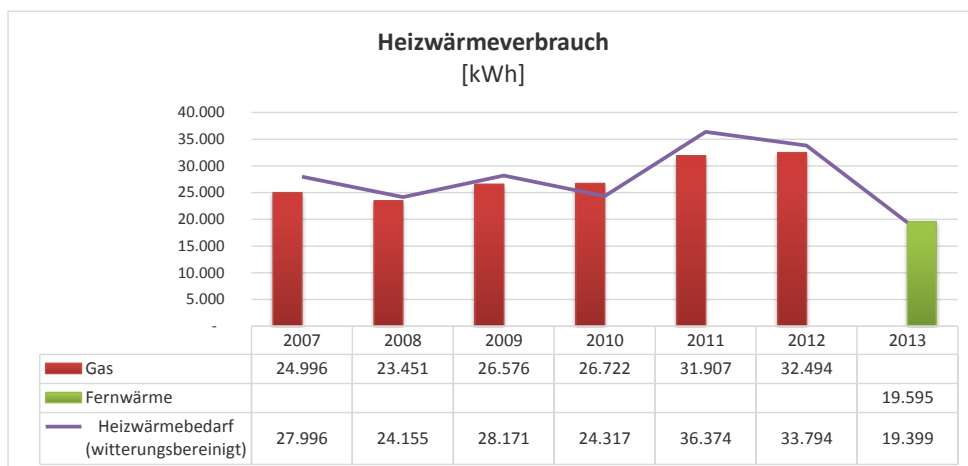


Besonderheiten:

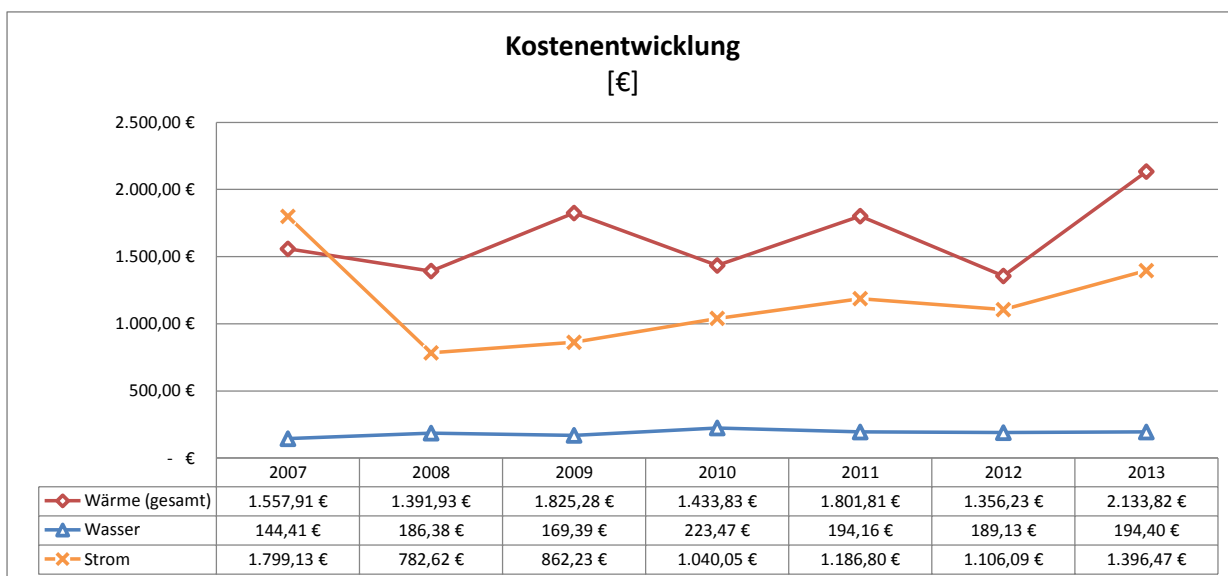


Domherrengasse 2 (Verwaltungsgebäude)

Netto-Grundfläche [m²]:	142
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas) Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	32
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	5.334
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	27.743
Ansprechpartner:	Herr Schniggendiller
Adresse:	Domherrengasse 2, 48301 Nottuln

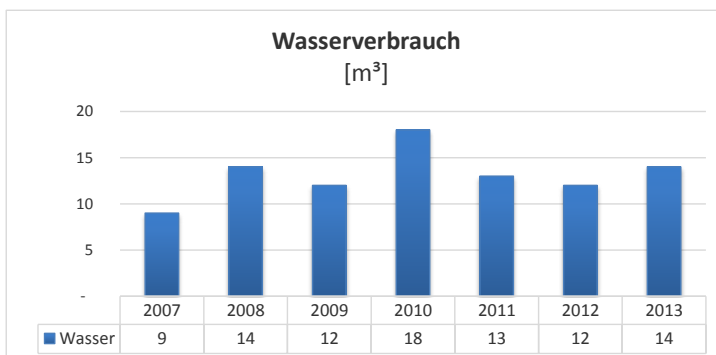
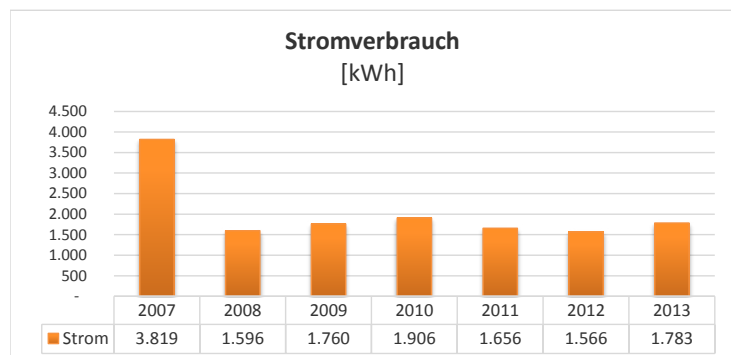
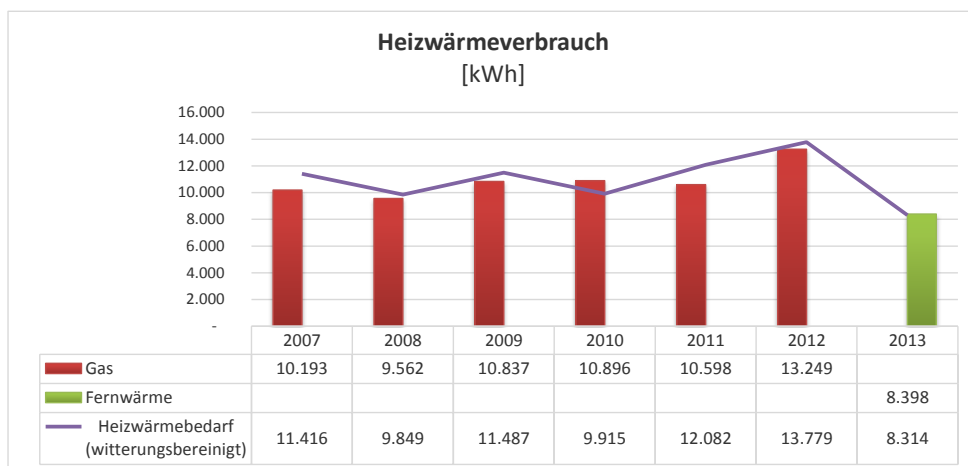


Besonderheiten:

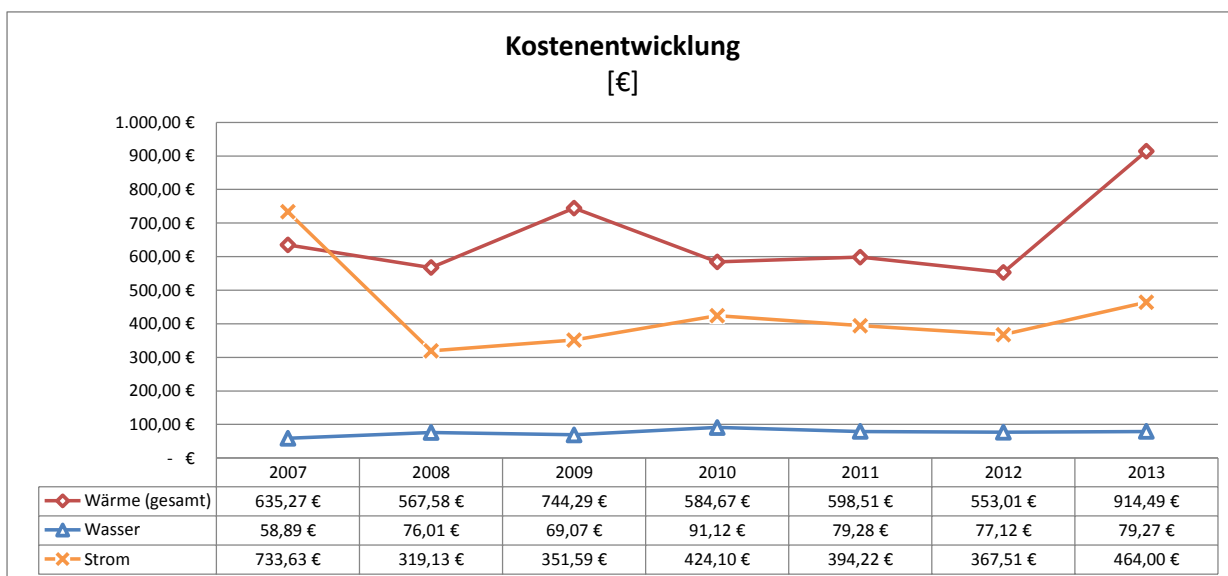


Domherrengasse 4 (Archivar)

Netto-Grundfläche [m²]:	47
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas) Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	13
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	2.012
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	10.977
Ansprechpartner:	Herr Schniggendiller
Adresse:	Domherrengasse 4, 48301 Nottuln

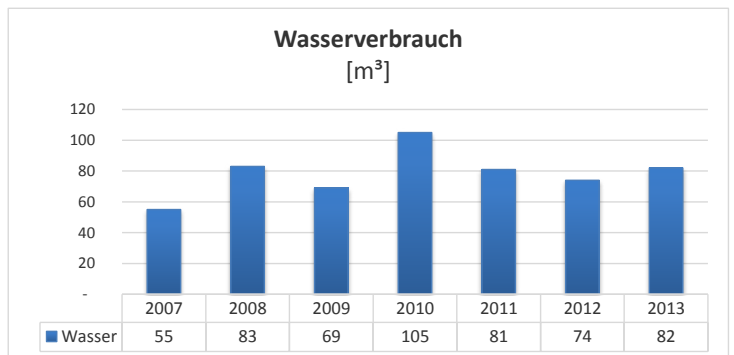
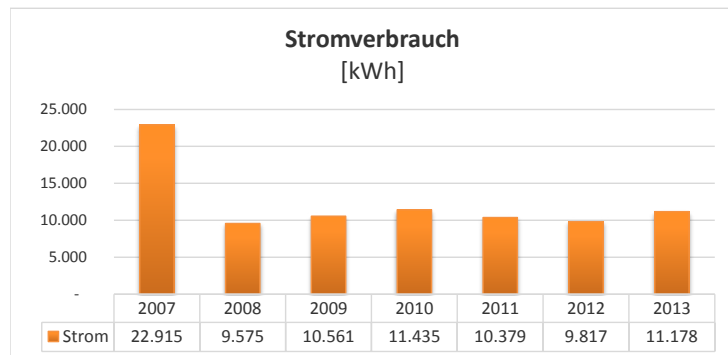
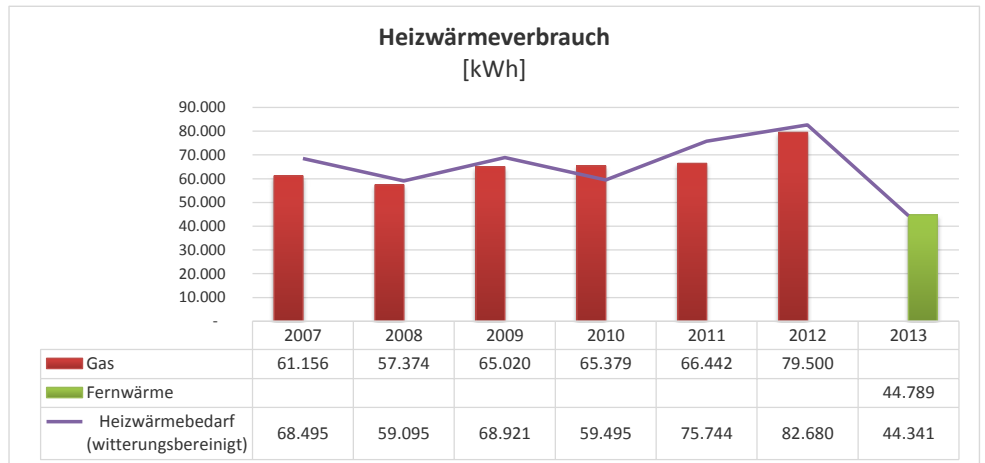


Besonderheiten:

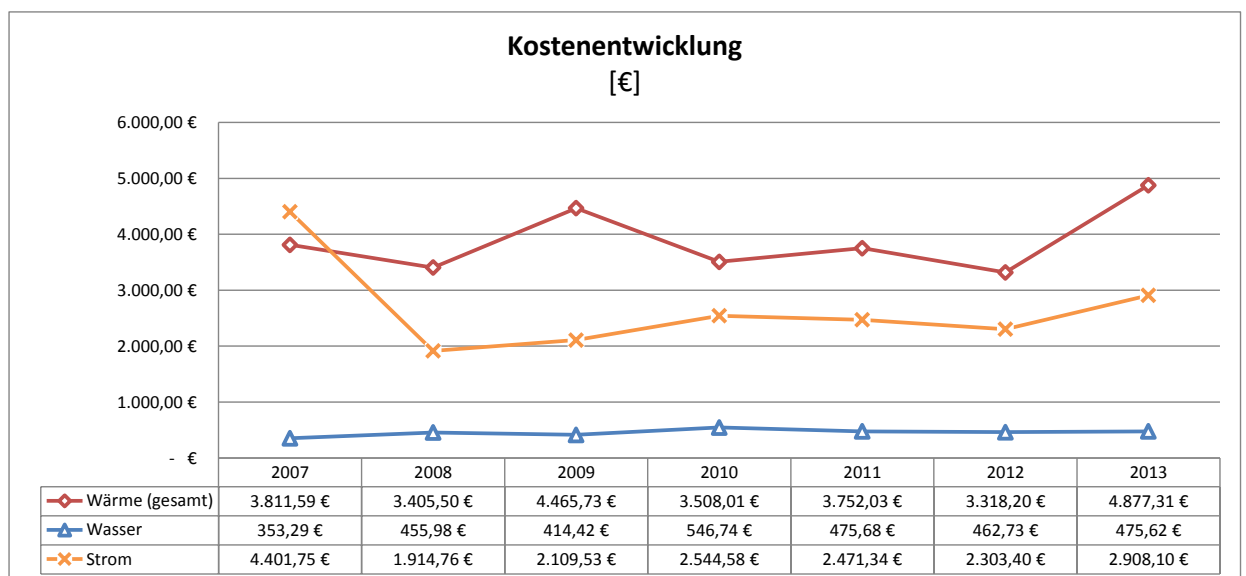


Domherrengasse 6 (Finanzzentrum)

Netto-Grundfläche [m²]:	295
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas) Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	78
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	12.266
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	65.539
Ansprechpartner:	Herr Schniggendiller
Adresse:	Domherrengasse 6, 48301 Nottuln

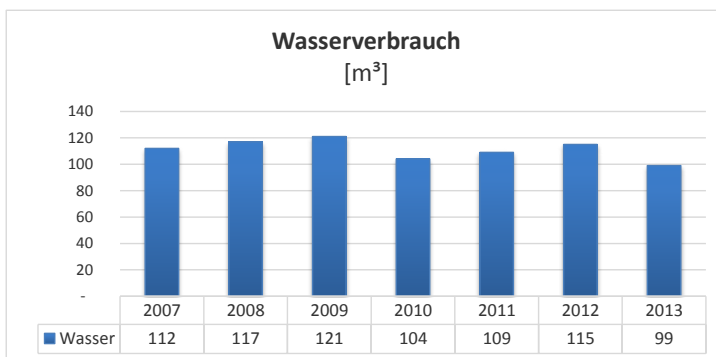
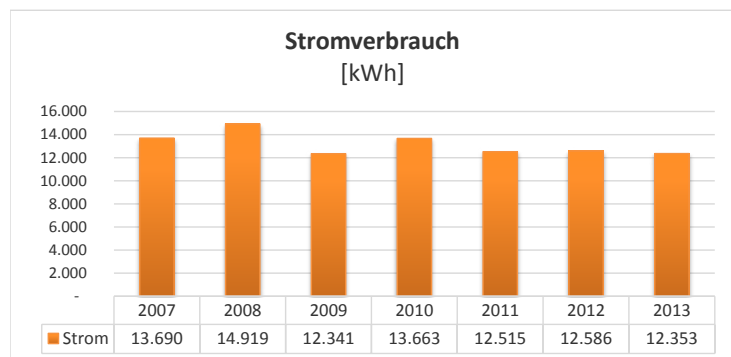
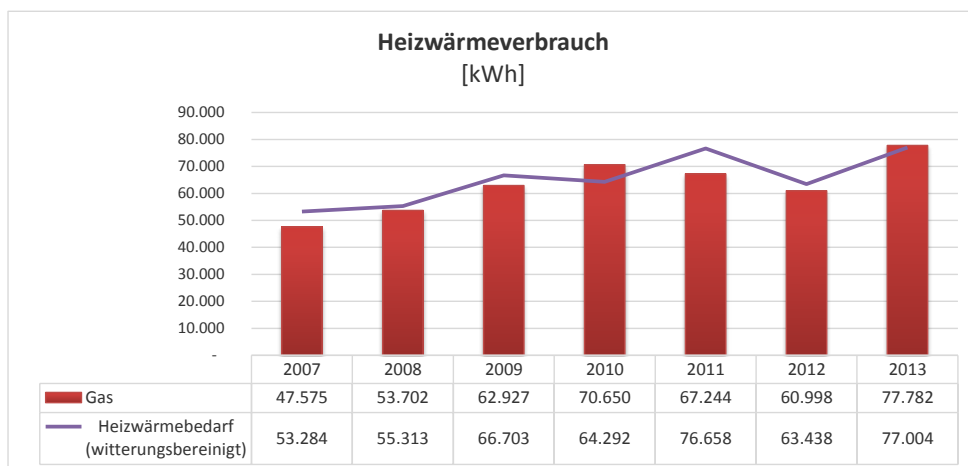


Besonderheiten:

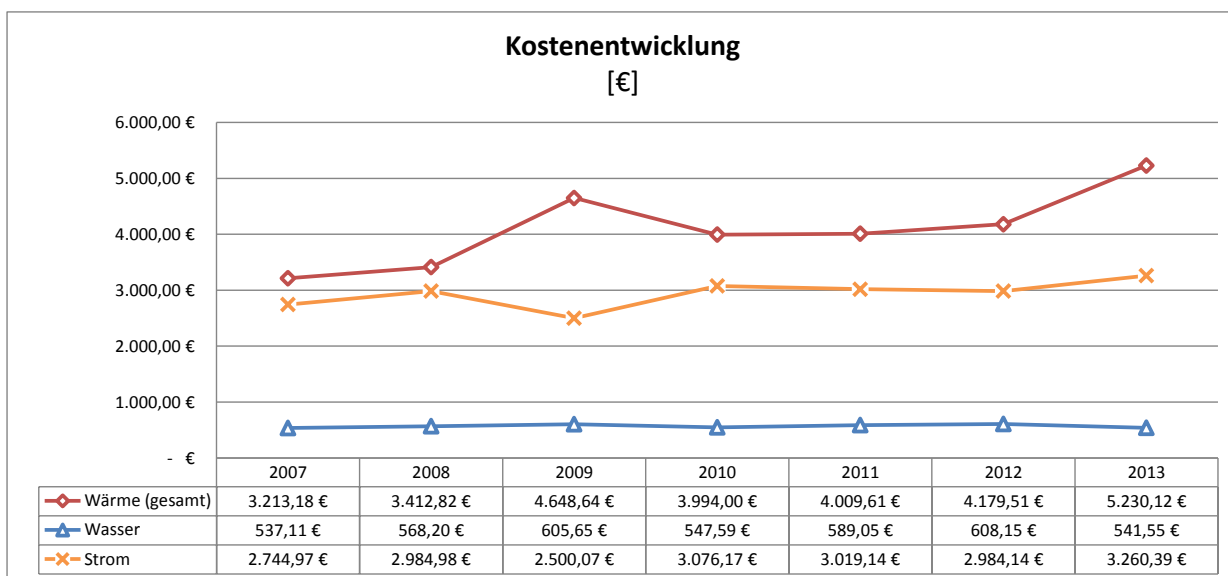


Haus Havixbeck (Sozialamt)

Netto-Grundfläche [m²]:	667
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	111
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	13.152
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	65.242
Ansprechpartner:	Herr Schniggendiller
Adresse:	Stiftsplatz 11, 48301 Nottuln

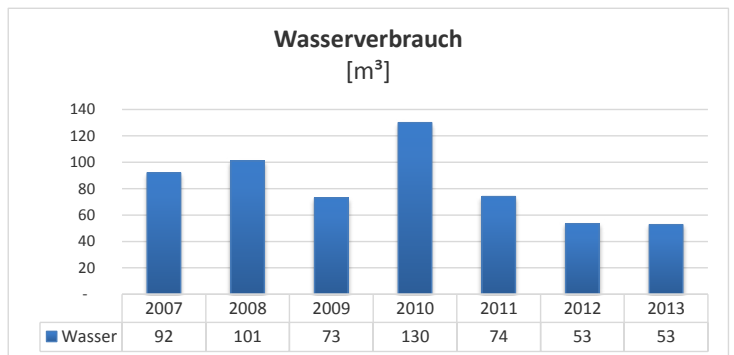
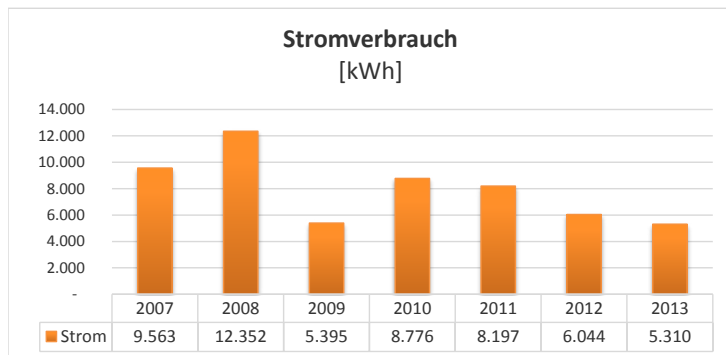
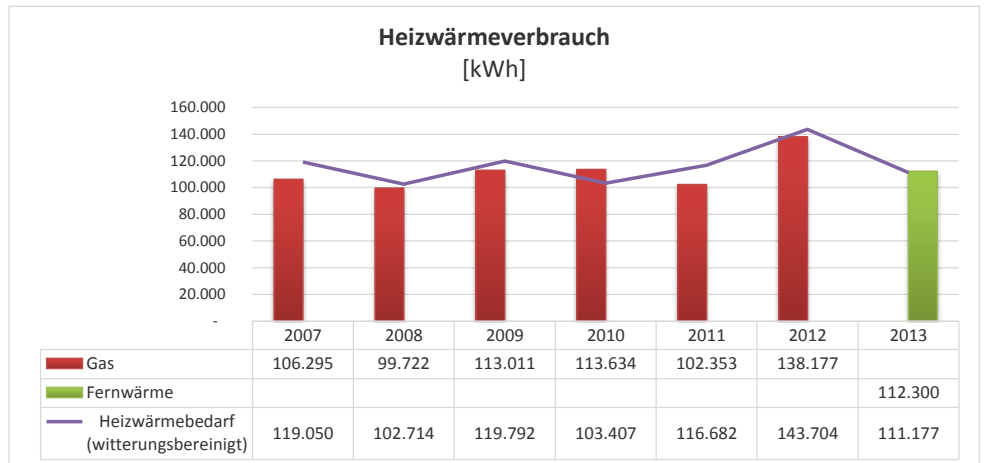


Besonderheiten:

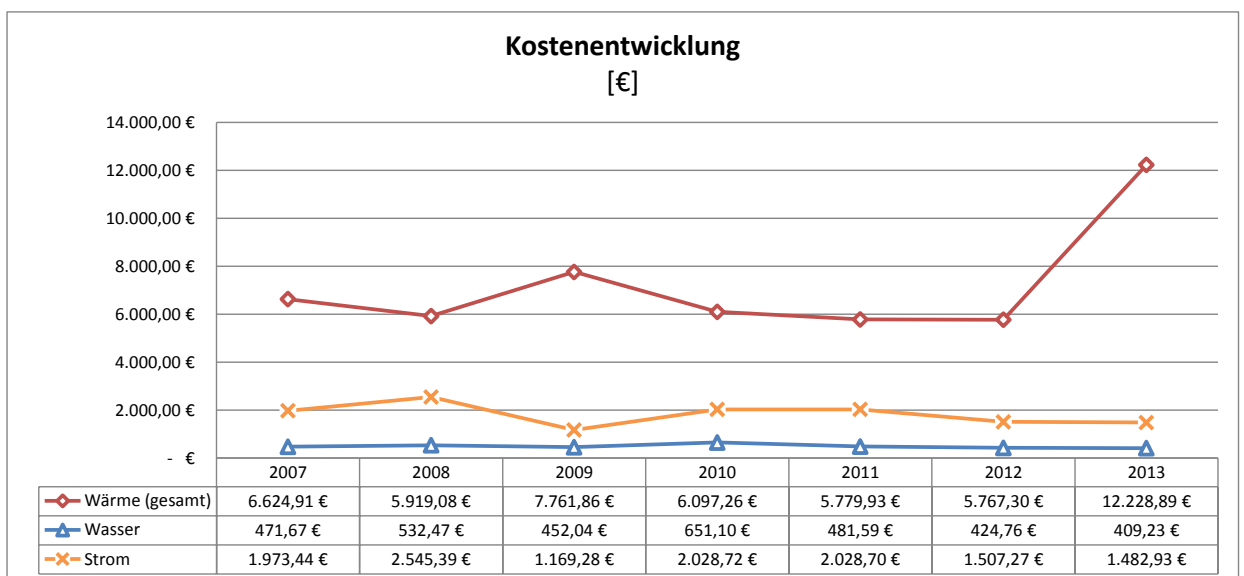


Ascheberg'sche Kurie

Netto-Grundfläche [m²]:	344
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas) Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	82
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	7.948
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	116.647
Ansprechpartner:	Herr Schniggendiller
Adresse:	Stiftsstraße 4, 48301 Nottuln

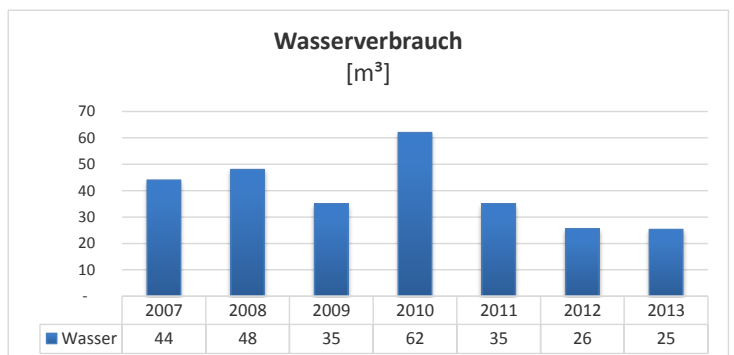
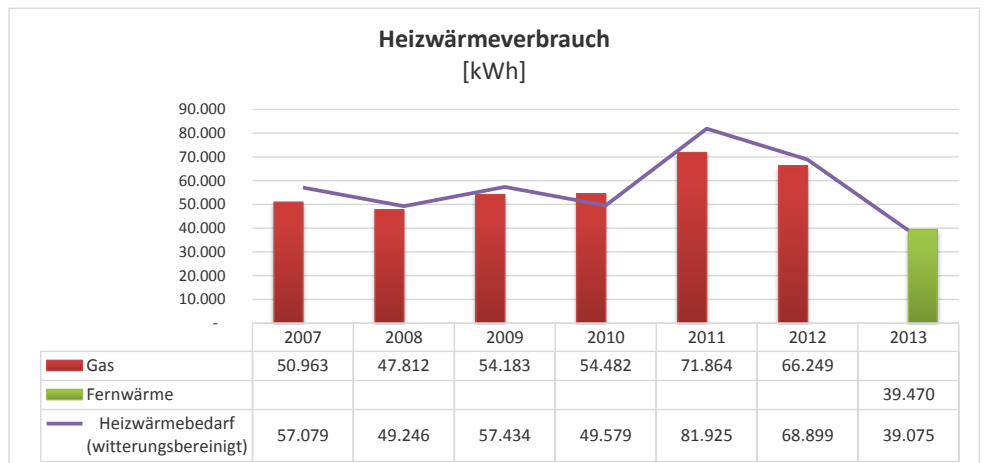


Besonderheiten:

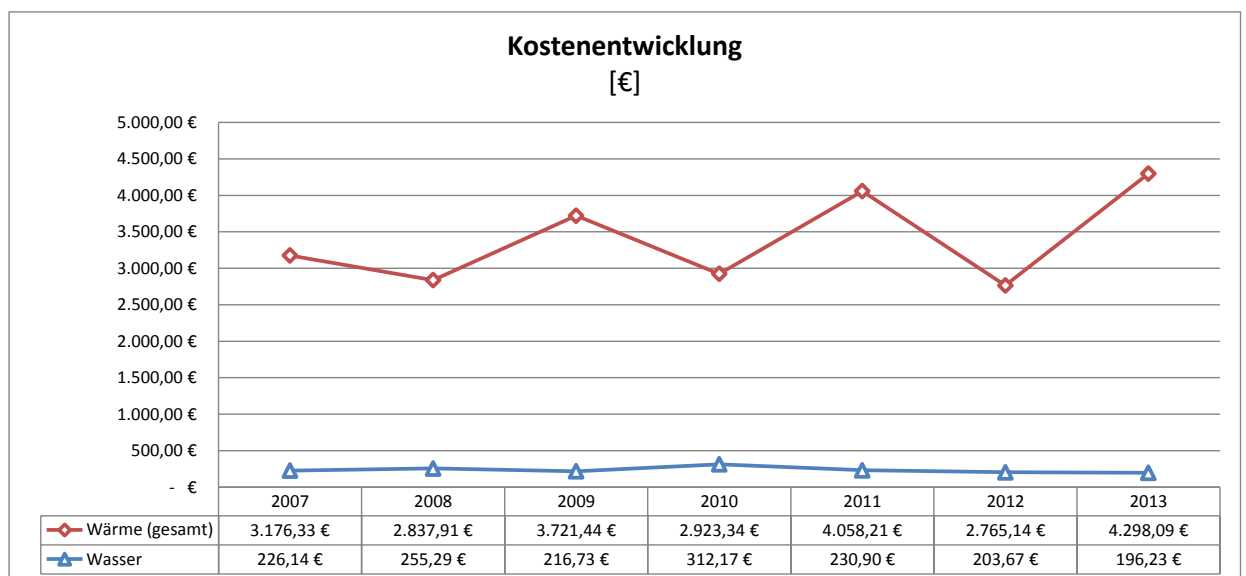


Polizei, Bücherei, Kolpingstube

Netto-Grundfläche [m²]:	487
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas) Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	39
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	0
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	57.605
Ansprechpartner:	Herr Schniggendiller
Adresse:	Stiftsstraße 4a, 48301 Nottuln

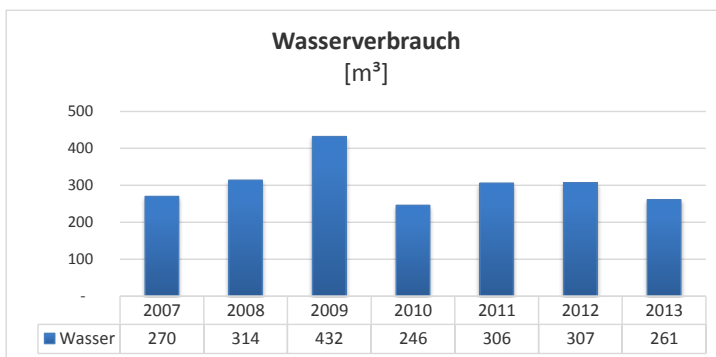
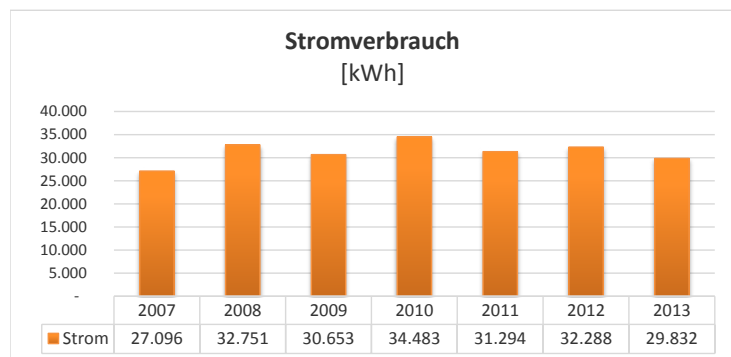
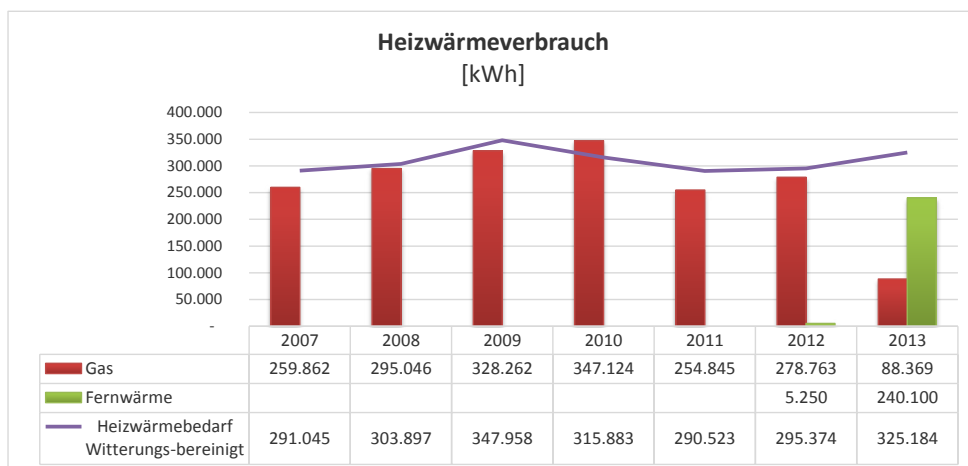


Besonderheiten: - selbstständige Stromversorgung

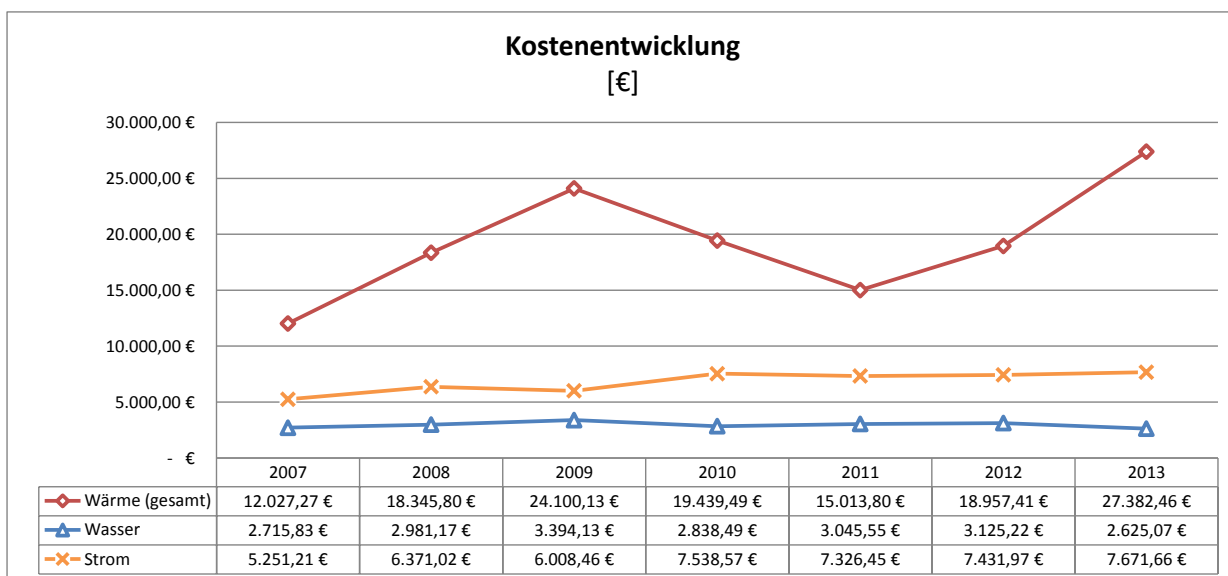


Astrid-Lindgren-Grundschule

Netto-Grundfläche [m²]:	2.636
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas) Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	305
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	31.200
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	309.981
Ansprechpartner:	H. Feil
Adresse:	Niederstockumer- Weg 10 a, 48301 Nottuln

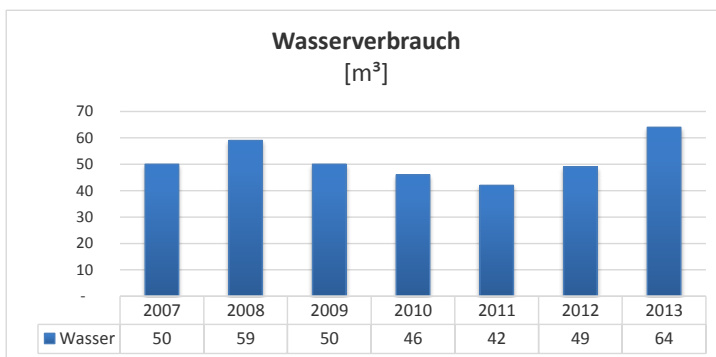
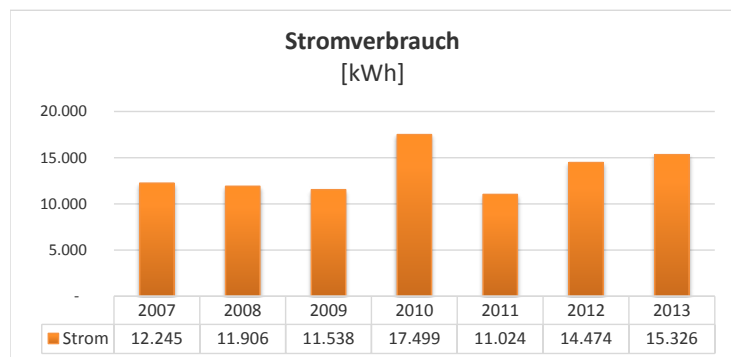
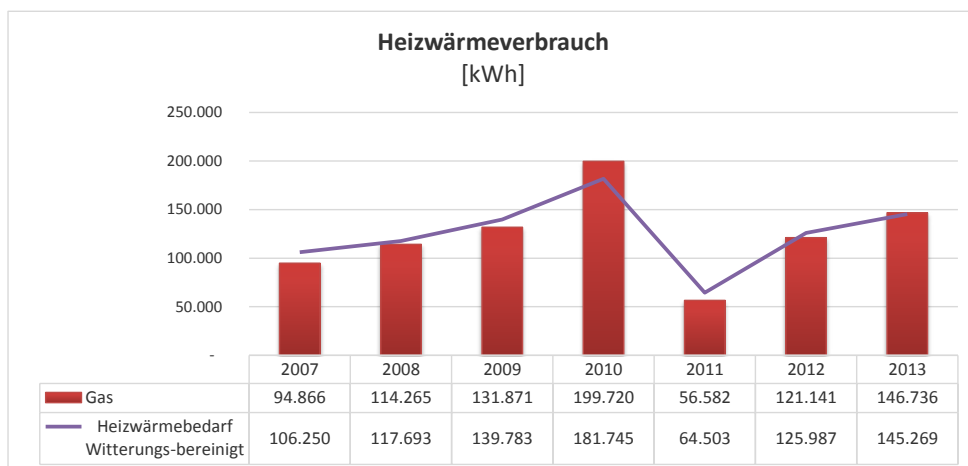


Besonderheiten:

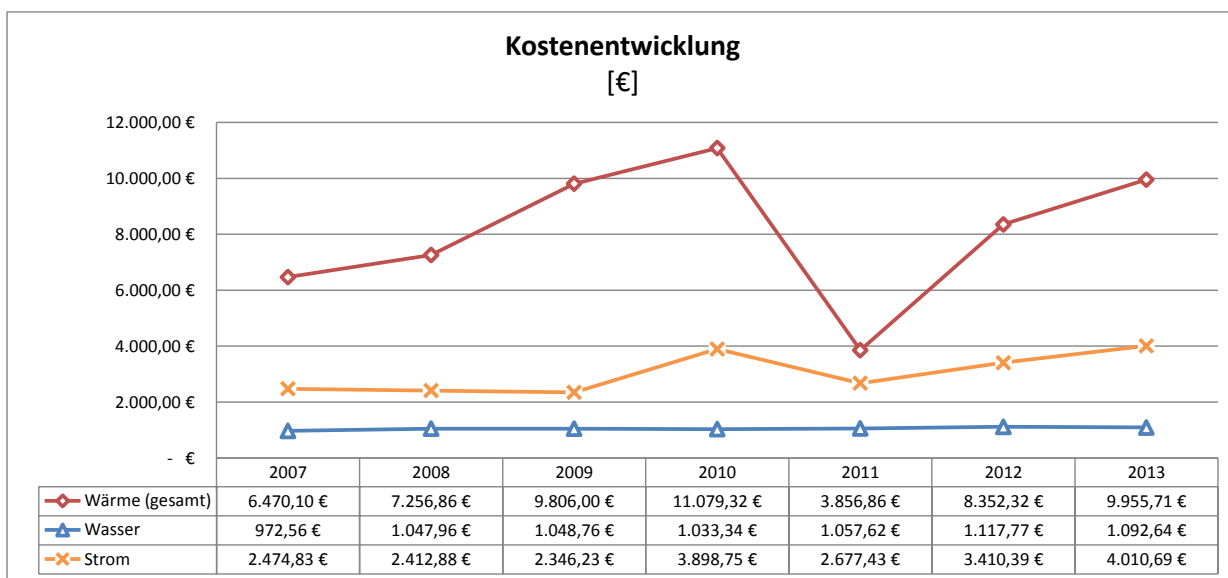


Bonifatius Grundschule

Netto-Grundfläche [m²]:	1.003
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	51
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	13.430
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	125.890
Ansprechpartner:	H. Anjuschin
Adresse:	Roxeler Straße 20, 48301 Nottuln

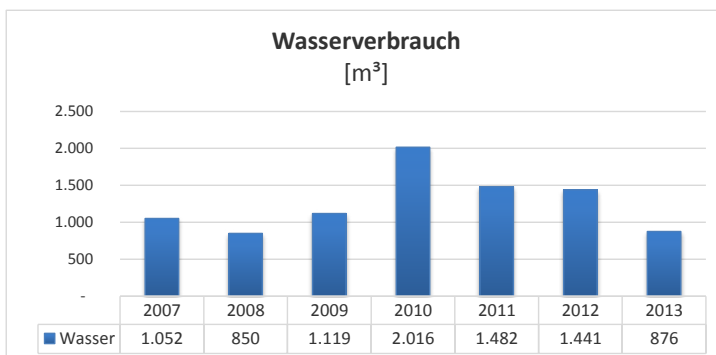
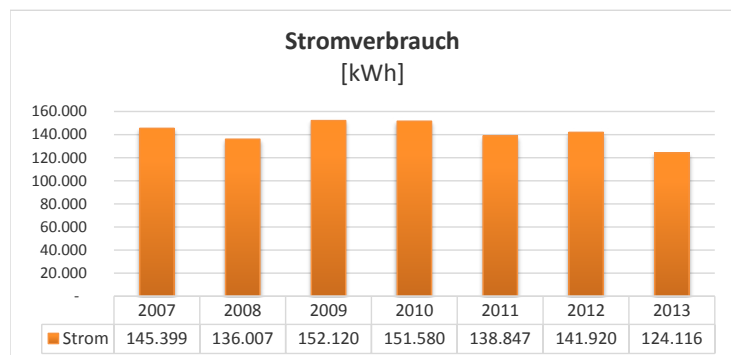
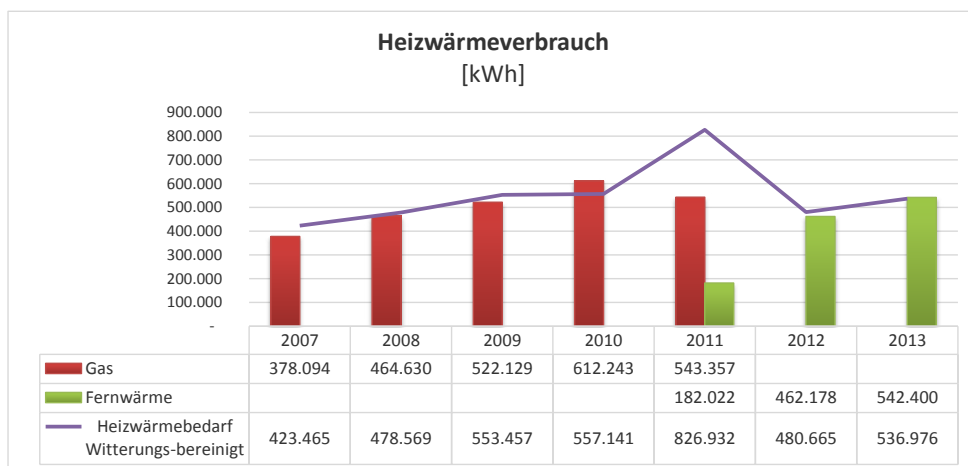


Besonderheiten:



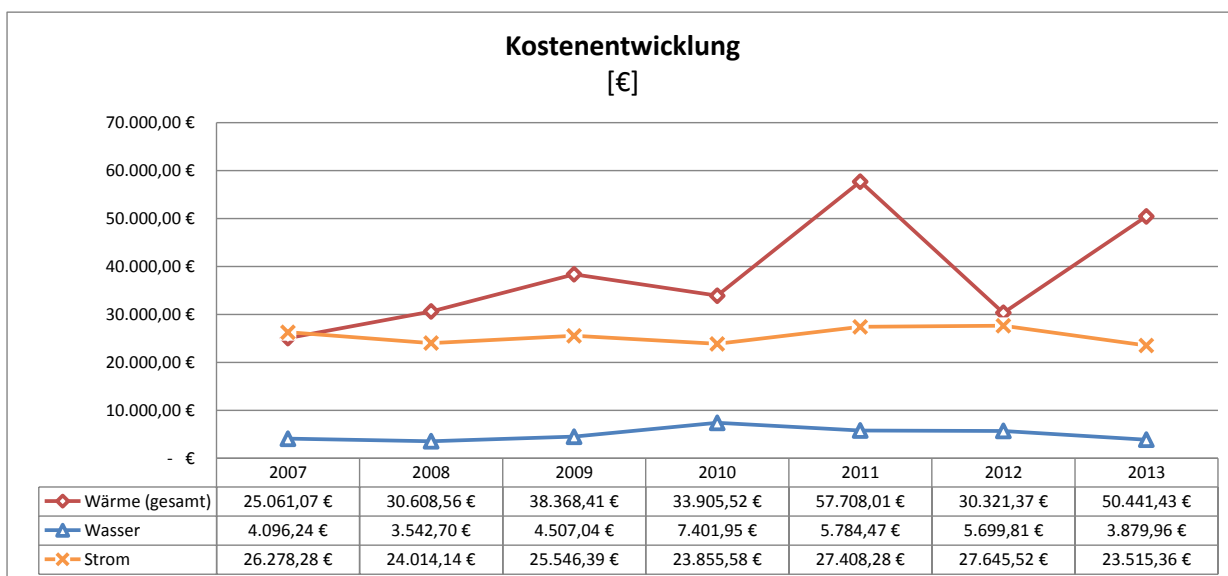
Gymnasium Nottuln

Netto-Grundfläche [m²]:	7.286
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas) Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	1.262
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	141.427
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	551.029
Ansprechpartner:	Herr Welp/ Herr Schmalacker
Adresse:	St.-Amand-Montrond-Str. 1, 48301 Nottuln



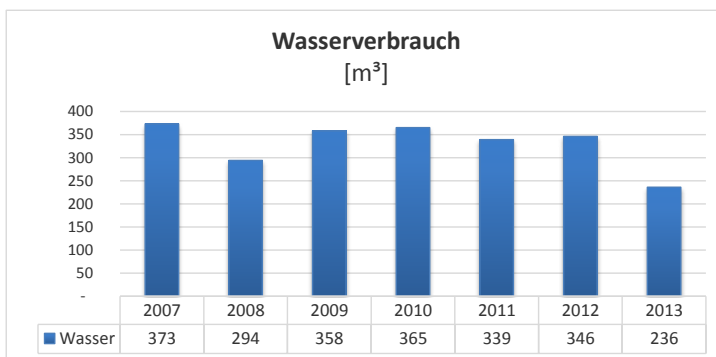
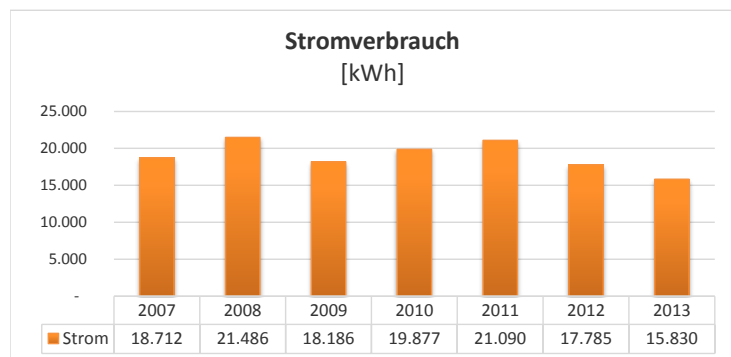
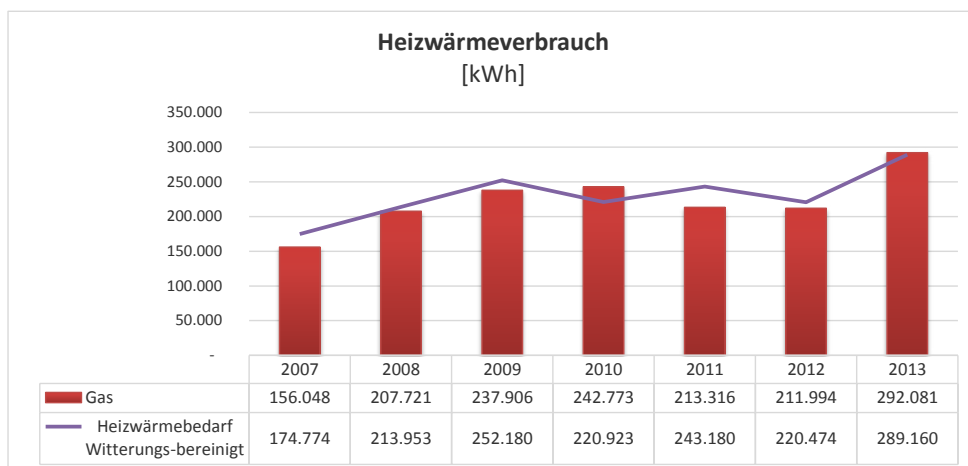
Besonderheiten:

- Ab 2011: Anschluss an den Wärmeverbund
- PV-Anlage seit 01.03.2012 in Betrieb (RWE)

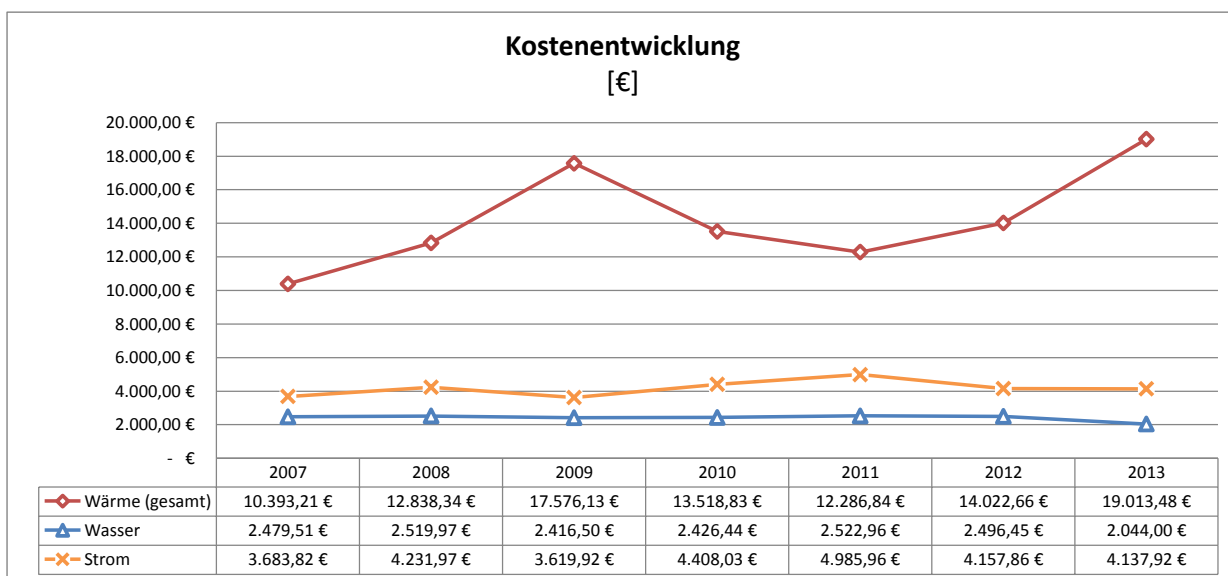


Mariengrundschole Appelhülsen

Netto-Grundfläche [m²]:	2.413
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	330
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	18.995
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	230.663
Ansprechpartner:	H. Brant
Adresse:	Schulstraße 7, 48301 Nottuln

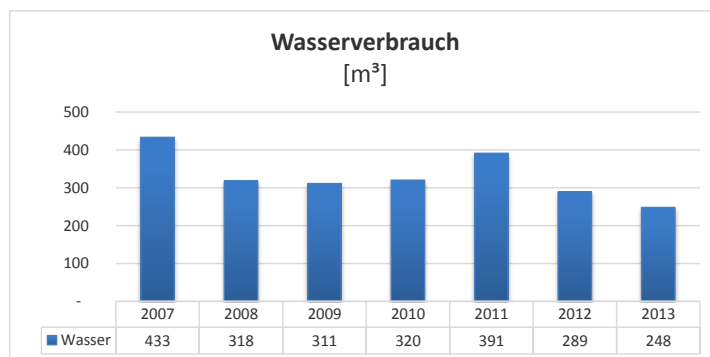
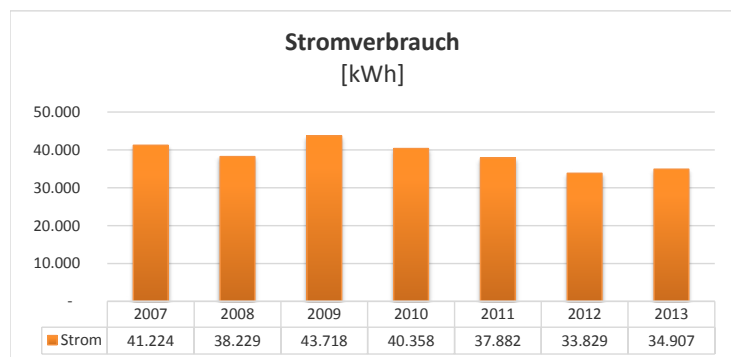
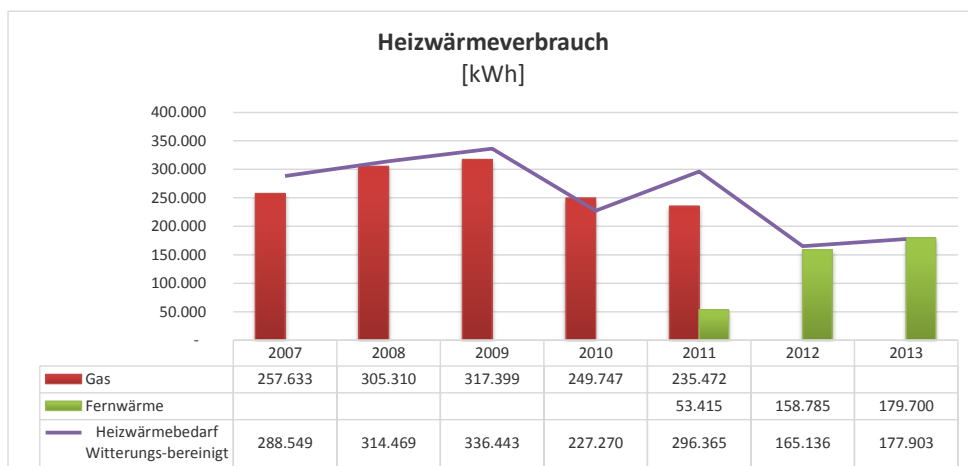


Besonderheiten: - PV-Anlage

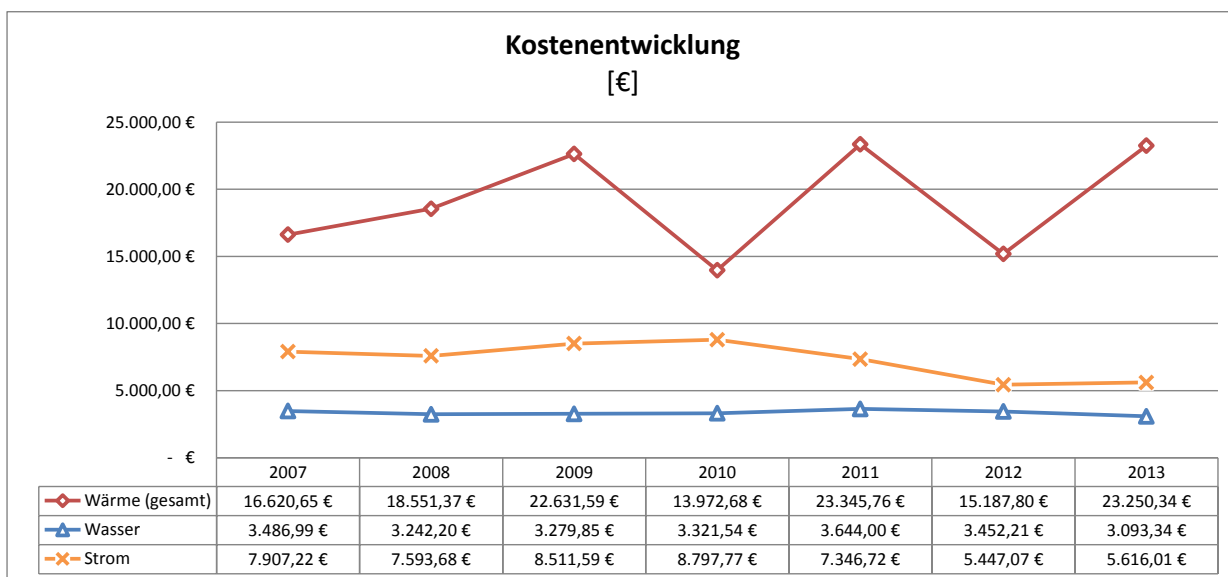


Martinus-Grundschule inkl. Pavillon

Netto-Grundfläche [m²]:	3.034
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
	Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE
	Stromverbund
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]:	330
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]:	38.592
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	338.429
Ansprechpartner:	H. Rokitta
Straße:	St. Amand-Montrond-Str. 8, 48301 Nottuln

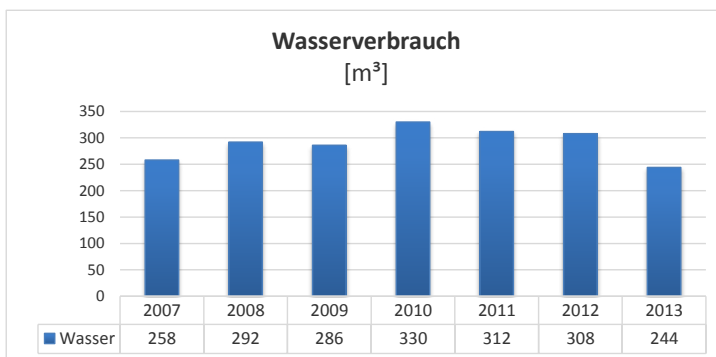
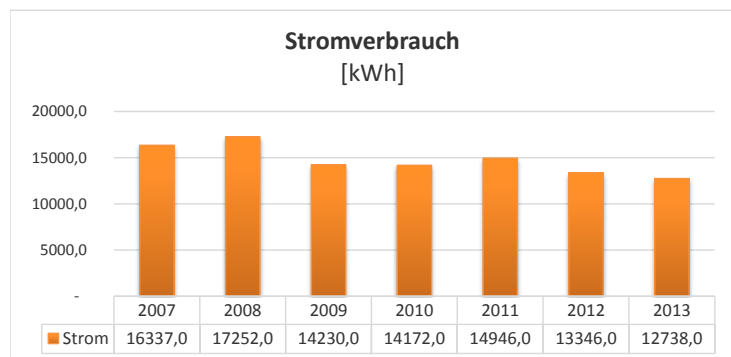
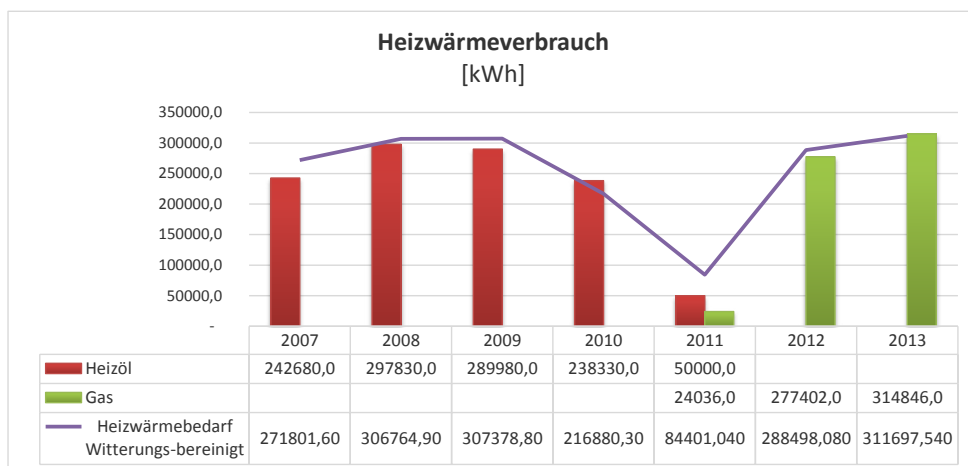


Besonderheiten: - Ab 2011: Anschluss an den Stromverbund, Anschluss an den Wärmeverbund

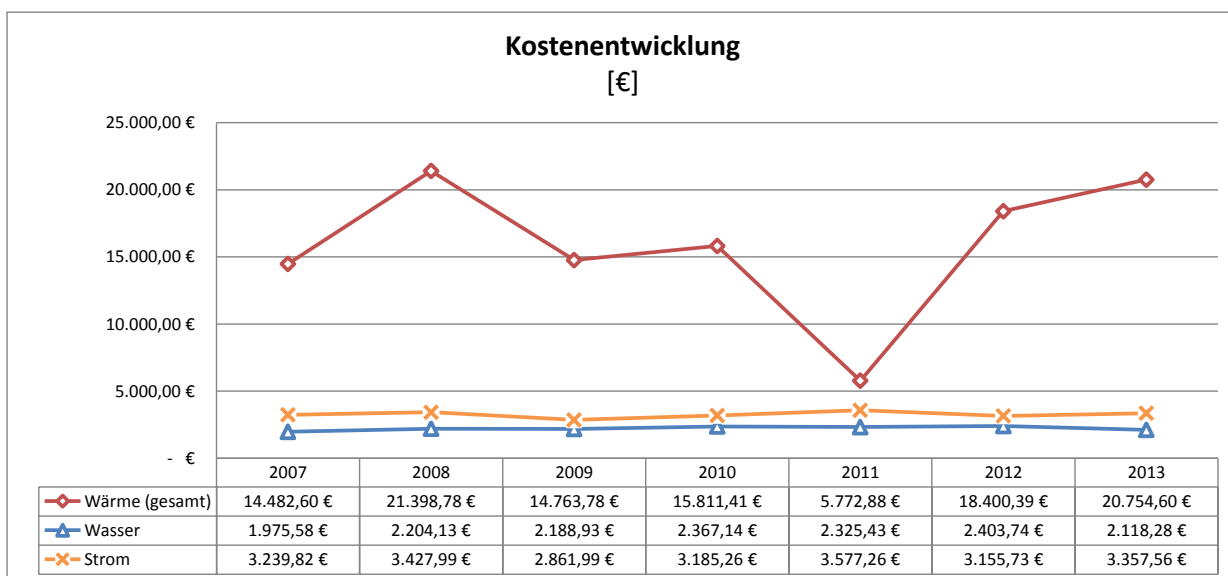


St. Sebastian Grundschule

Netto-Grundfläche [m²]:	1.555
Wärmeversorgung:	versch. Heizöllieferanten Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	290
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	14.717
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	255.346
Ansprechpartner:	H. Mahlke
Adresse:	Wybbert 12, 48301 Nottuln, Darup

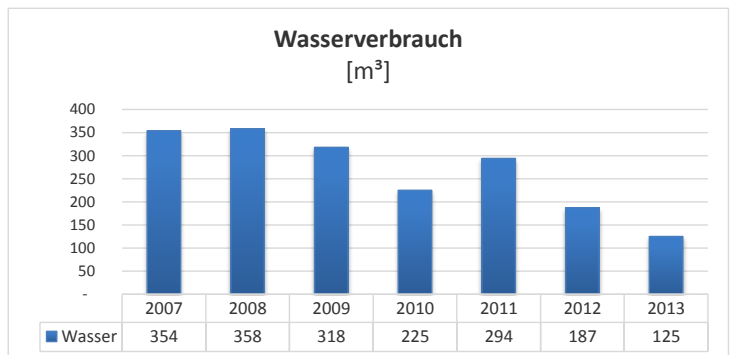
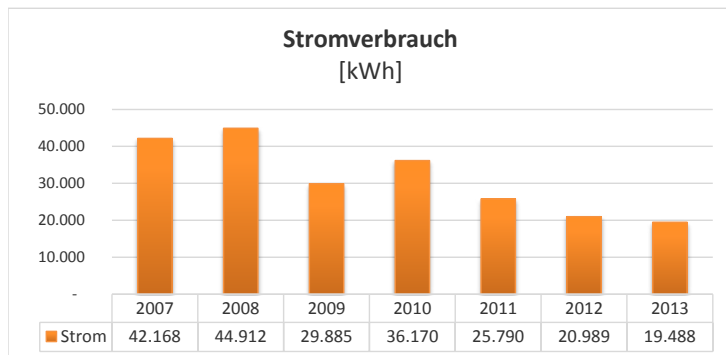
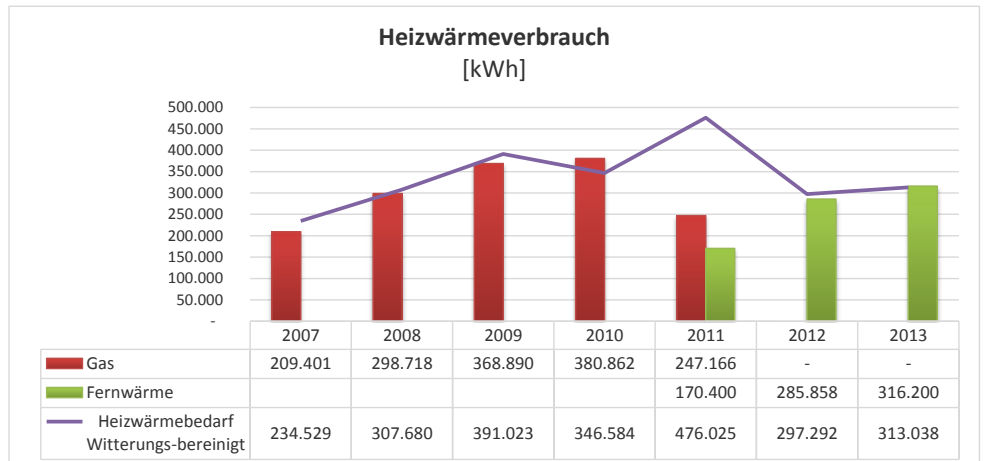


- Besonderheiten:**
- Umstellung der Wärmeversorgung in 2011 von Heizöl auf Gas
 - genutzer Umrechnungsfaktor Heizöl [Liter] zu Wärme [kWh]: 10 kWh/Liter

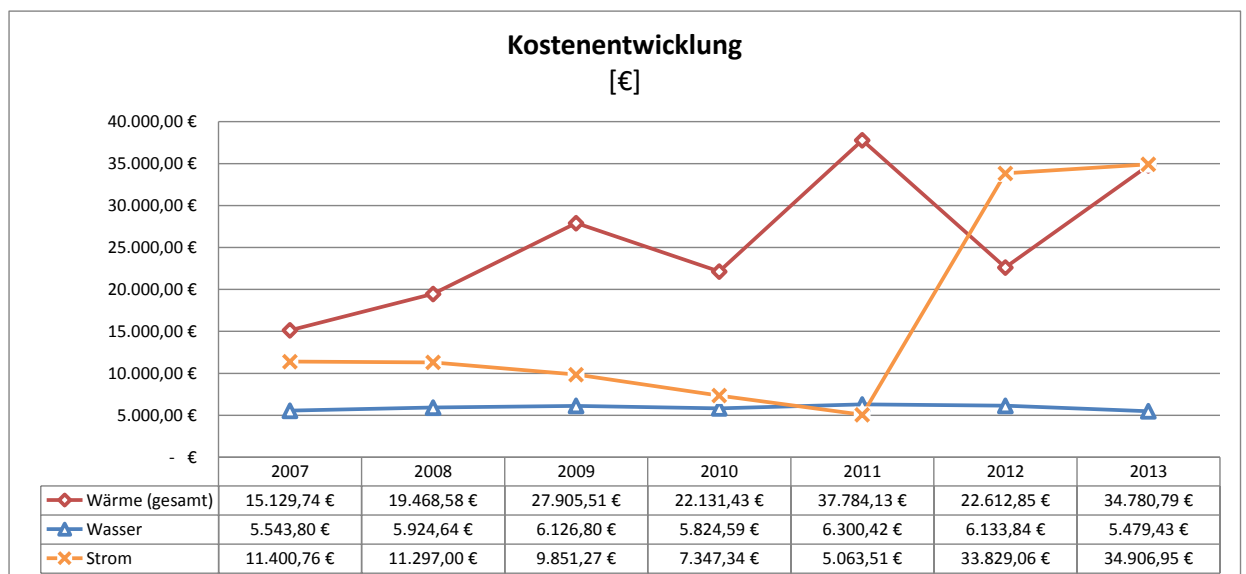


Geschwister-Scholl-Hauptschule

Netto-Grundfläche [m²]:	4.119
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas) Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE Stromverbund
Wasserversorgung	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	266
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	31.343
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	338.025
Ansprechpartner:	Herr Brincks
Adresse:	Niederstockumer- Weg 15, 48301 Nottuln

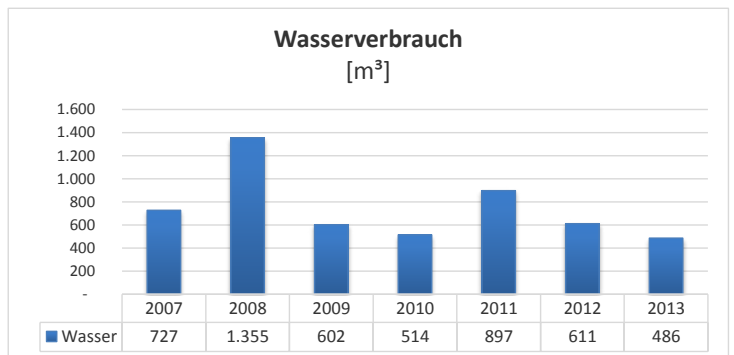
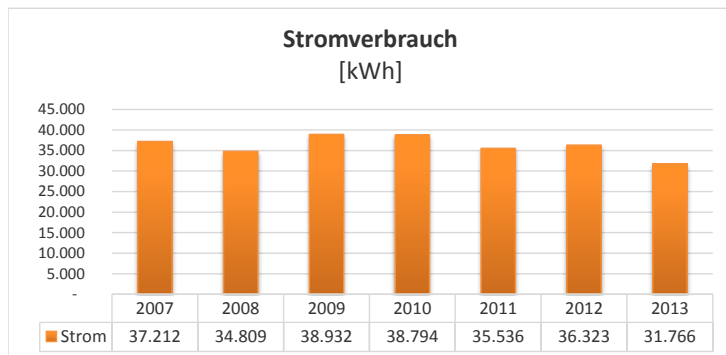
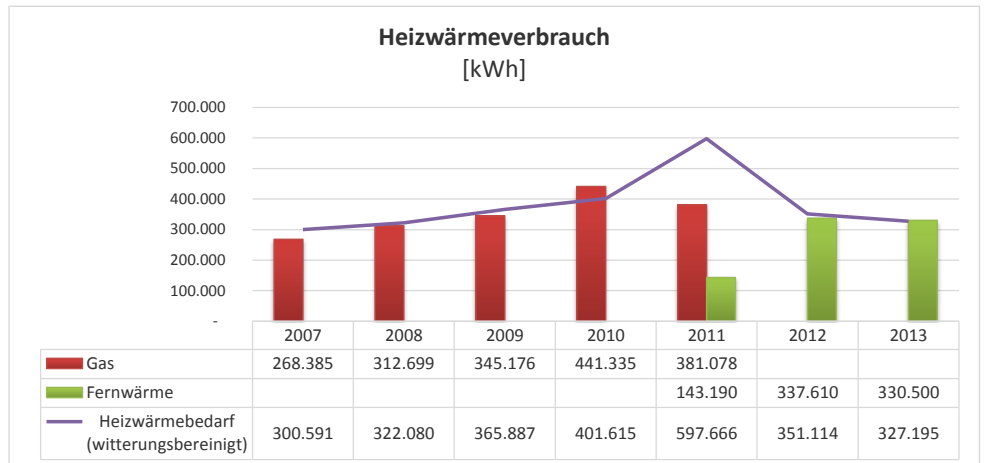


- Besonderheiten:**
- ehemalige Hauptschule
 - Ab 2011: Anschluss an den Stromverbund, Anschluss an den Wärmeverbund

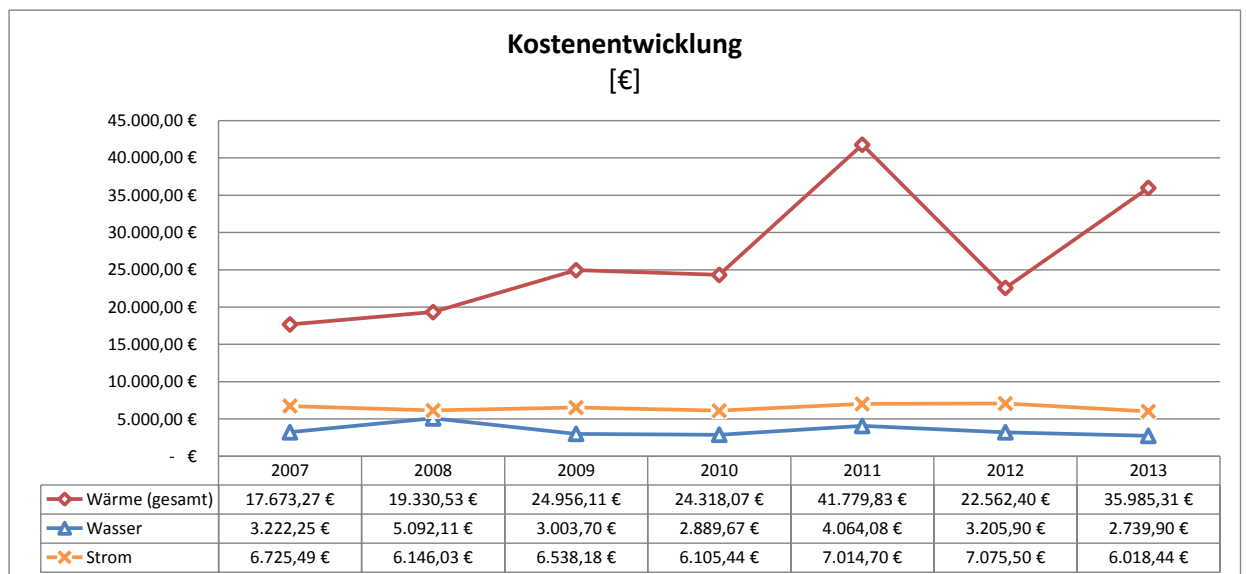


Mehrzweckhalle (Gymnasium Nottuln)

Netto-Grundfläche [m²]:	1.882
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas) Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	742
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	36.196
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	380.878
Ansprechpartner:	Herr Welp/Herr Schmalacker
Adresse:	St. -Amand-Montrond- Str. 1, 48301 Nottuln

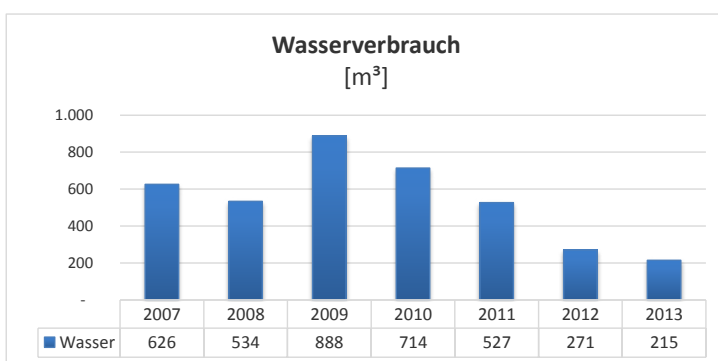
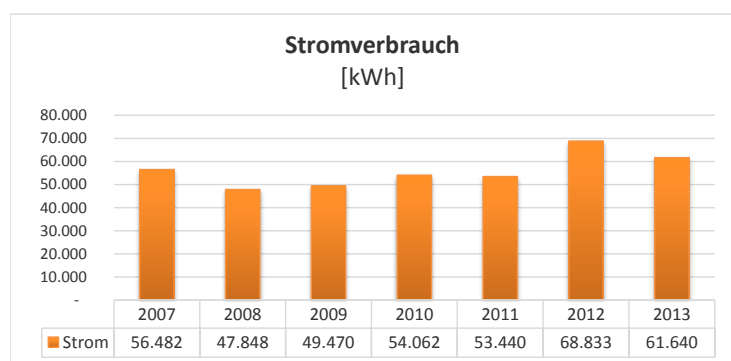
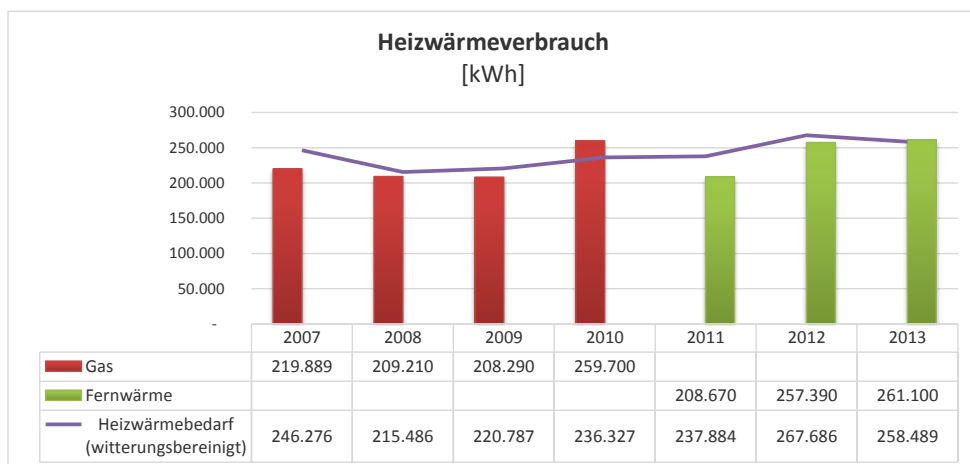


- Besonderheiten:**
- Ab 2011: Anschluss an den Wärmeverbund
 - Vermietung für Veranstaltungen



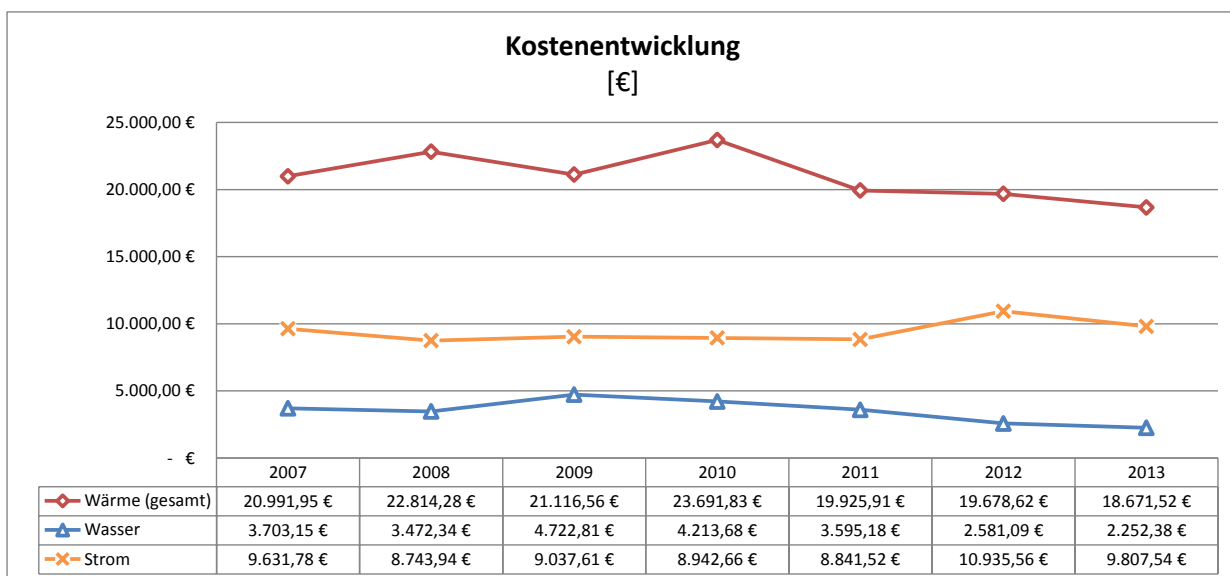
Sporthallte Rudolf-Harbig-Straße

Netto-Grundfläche [m²]:	1.610
Wärmeversorgung:	Gemeindewerke Nottuln Wärmeverbund
Stromversorgung:	Gemeindewerke Nottuln Stromverbund
Wasserversorgung	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	539
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	55.968
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	240.419
Ansprechpartner:	H. Rokitta
Adresse:	Rudolf-Harbig-Straße 18, 48301 Nottuln



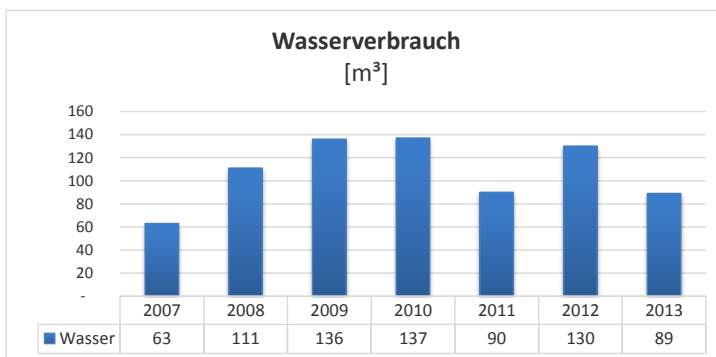
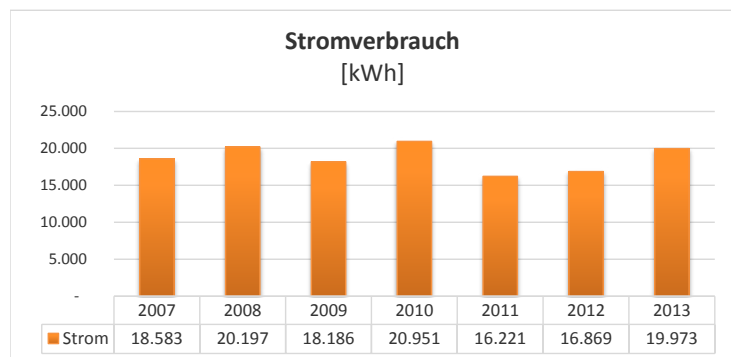
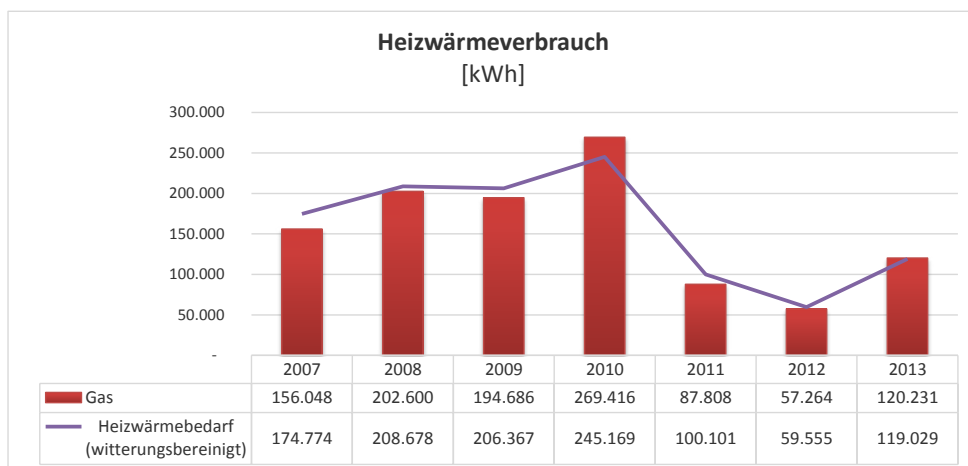
Besonderheiten:

- Ab 2011: Anschluss an den Stromverbund, Anschluss an den Wärmeverbund
- Das DLRG- / DRK-Heim sind an die Sporthalle angeschlossen. Ihr benötigter Wärmeanteil ist mit 18,53 % enthalten.

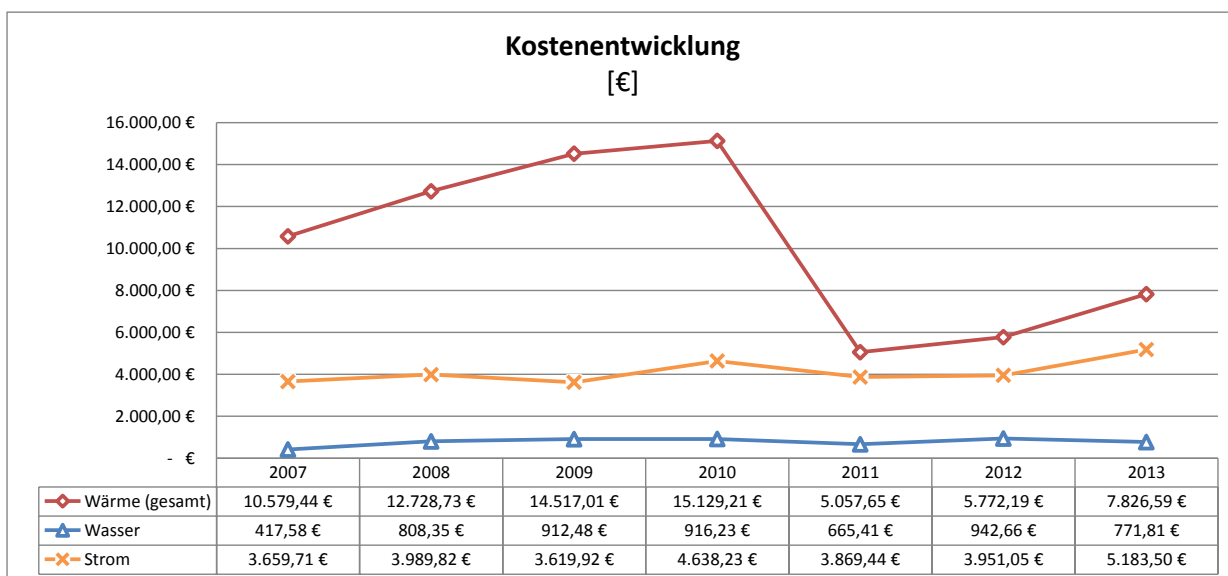


Turnhalle Appelhülsen

Netto-Grundfläche [m²]:	930
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	108
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	18.711
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	155.436
Ansprechpartner:	Herr Brant
Adresse:	Schulstraße 7a, 48301 Nottuln

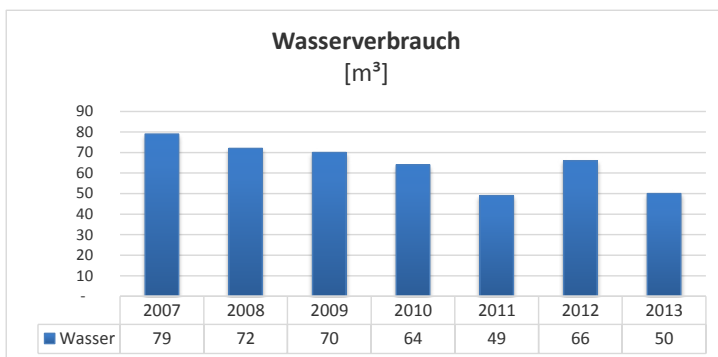
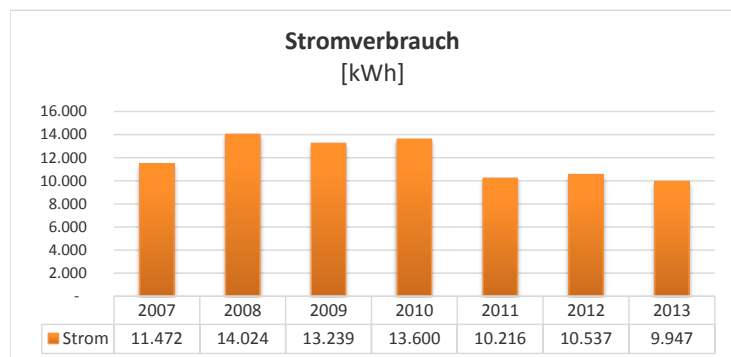
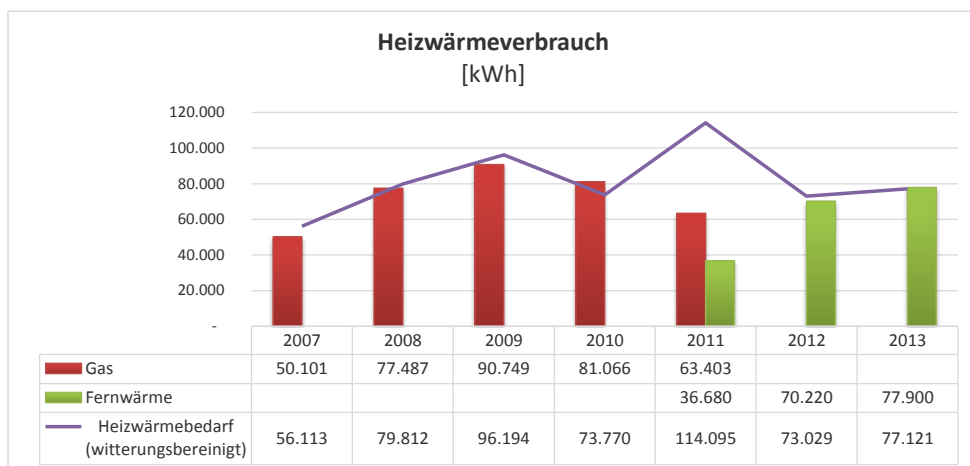


Besonderheiten: - ab 2011: Änderung der Kostenverteilung, wg. Neubau einer Gymnastikhalle

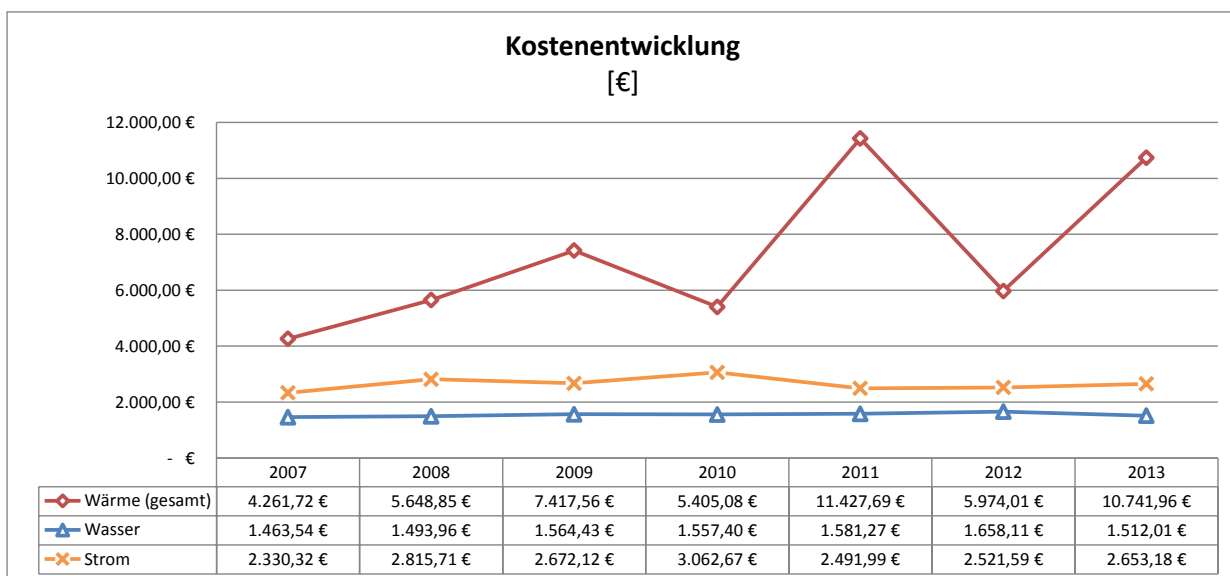


Turnhalle Niederstockumer Weg

Netto-Grundfläche [m²]:	881
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas) Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	64
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	11.862
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	81.448
Ansprechpartner:	Herr Feil
Adresse:	Niederstockumer Weg 7 48301 Nottuln

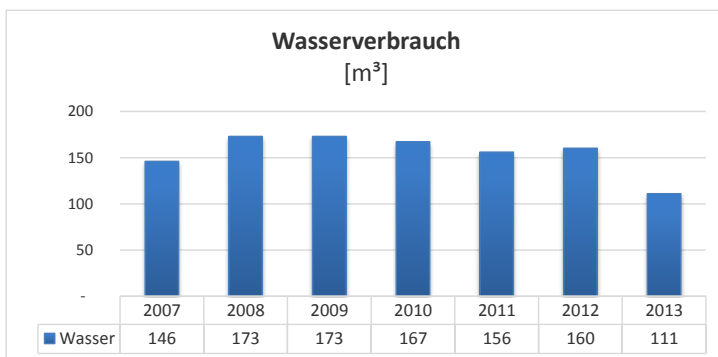
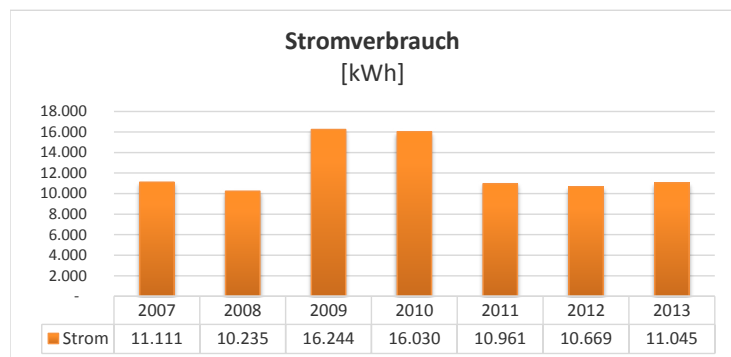
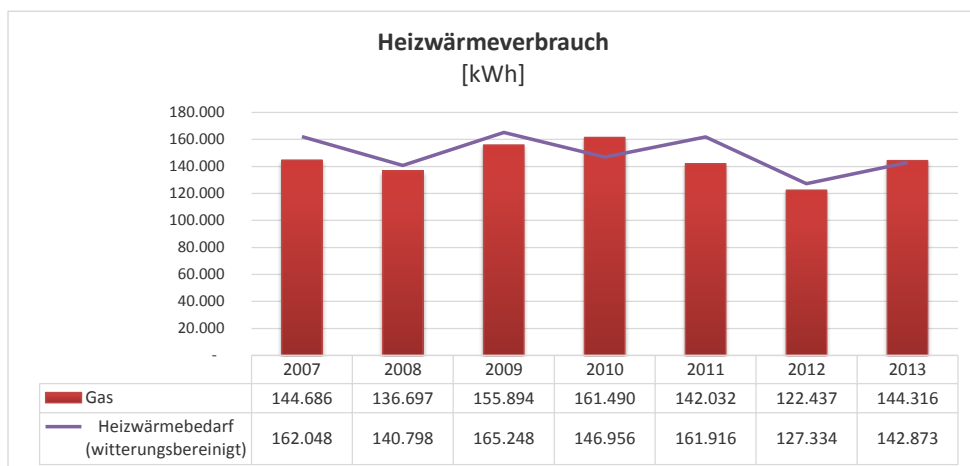


Besonderheiten:

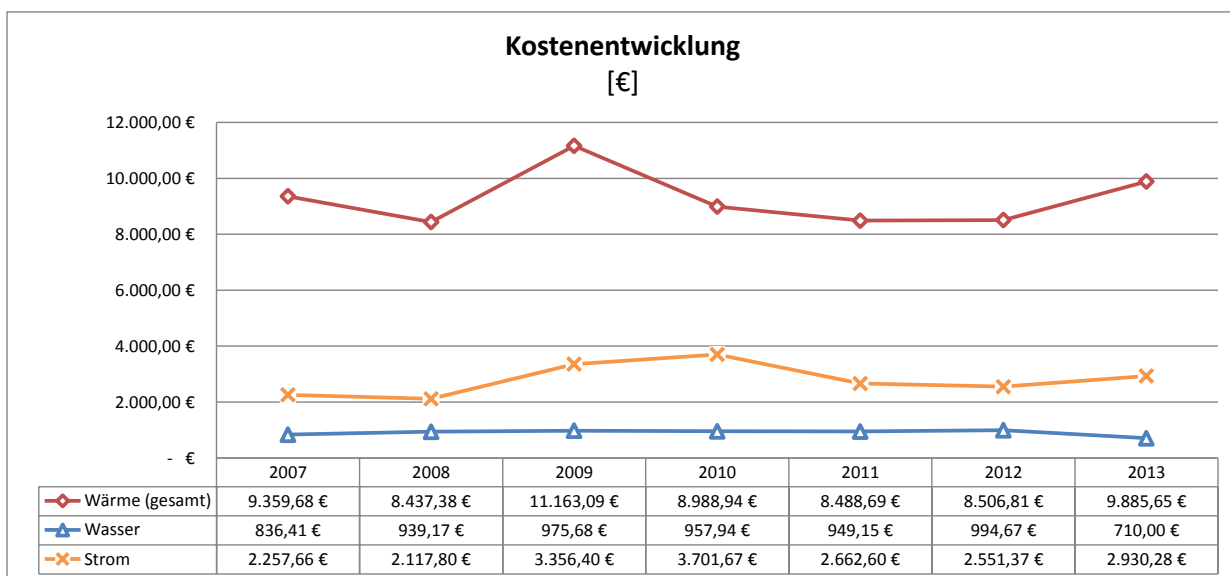


Turnhalle Schapdetten

Netto-Grundfläche [m²]:	1.003
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	155
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	12.328
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	149.596
Ansprechpartner:	Herr Anjuschin
Adresse:	Am Detterbach 20, 48301 Nottuln

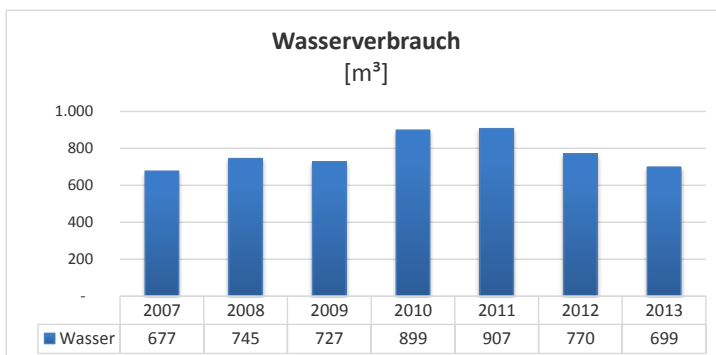
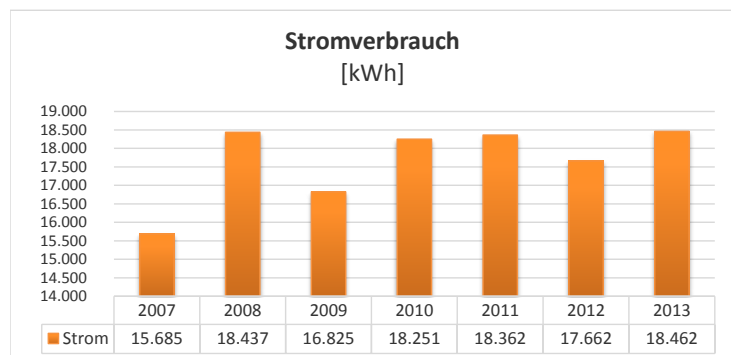
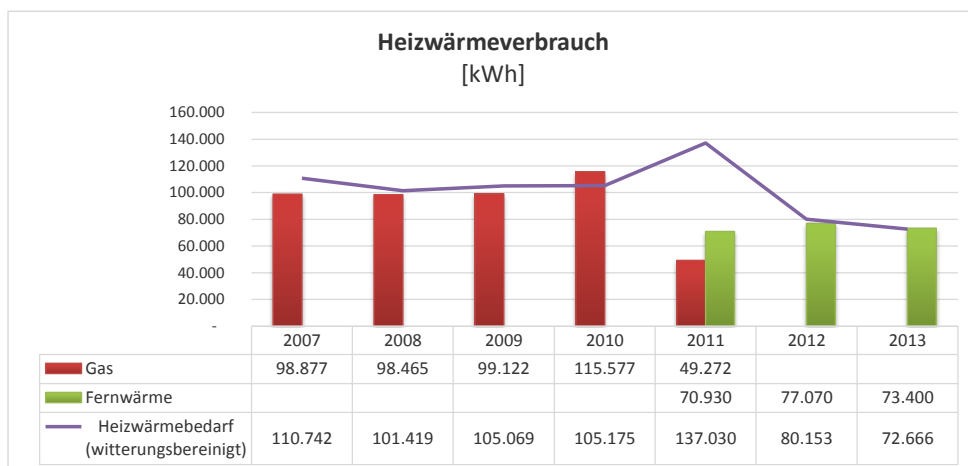


Besonderheiten:

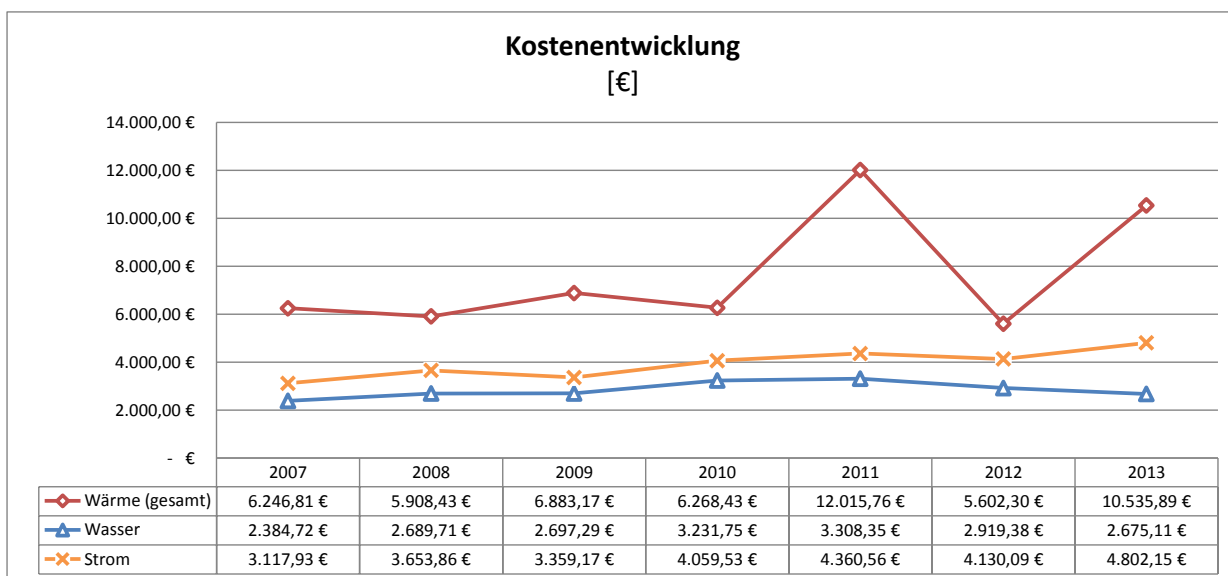


DJK-Heim

Netto-Grundfläche [m²]:	525
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas) Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	775
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	17.669
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	101.751
Ansprechpartner:	Herr Rott
Adresse:	Niederstockumer Weg 7a, 48301 Nottuln

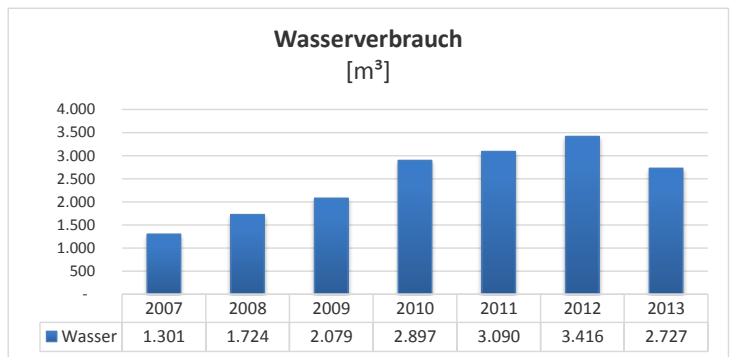
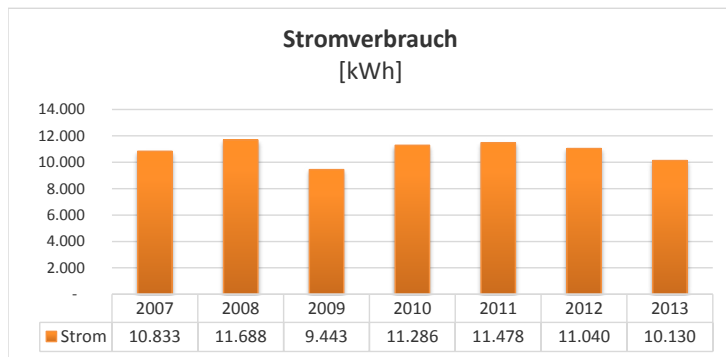
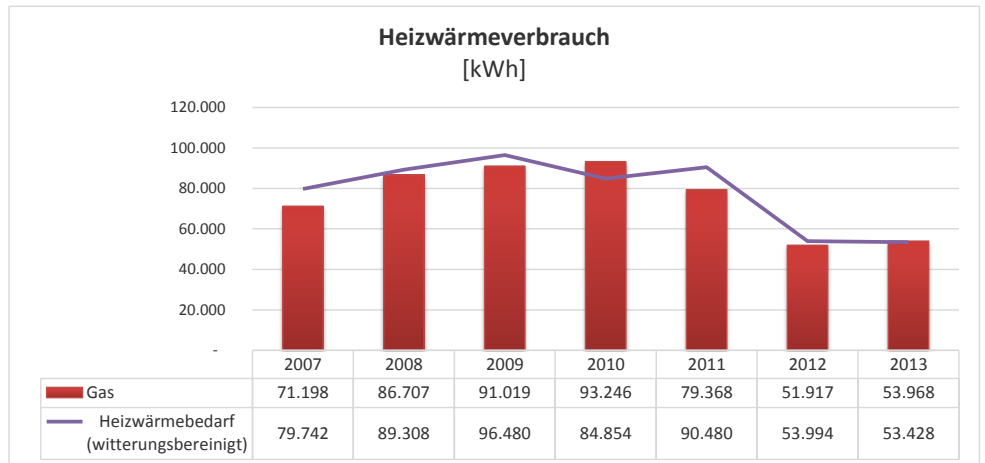


Besonderheiten:

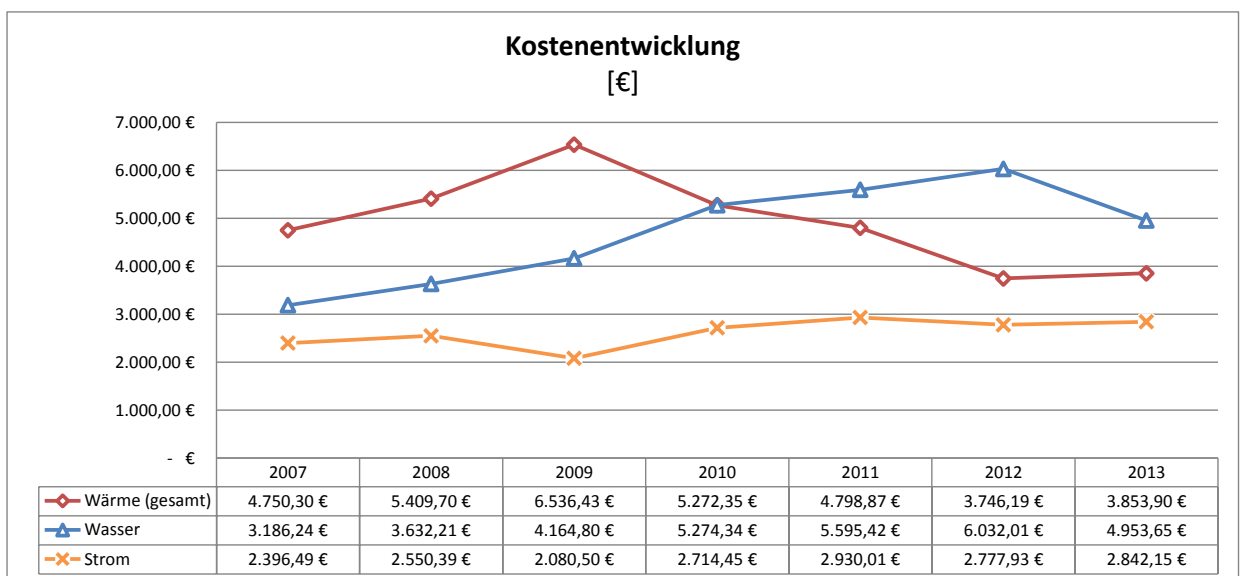


Sportlerheim Appelhülsen

Netto-Grundfläche [m²]:	471
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	2.462
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	10.843
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	78.326
Ansprechpartner:	Herr Dykta
Adresse:	Kücklingsweg 10, 48301 Nottuln

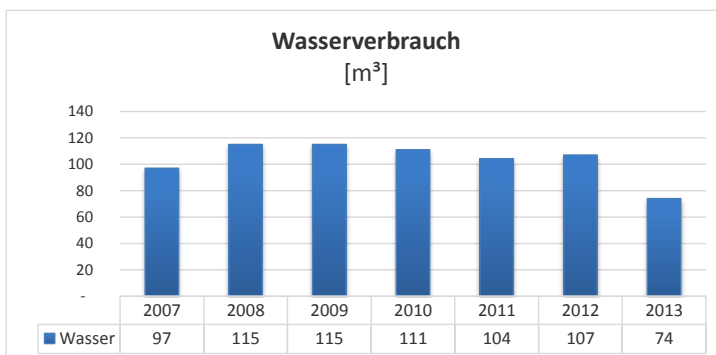
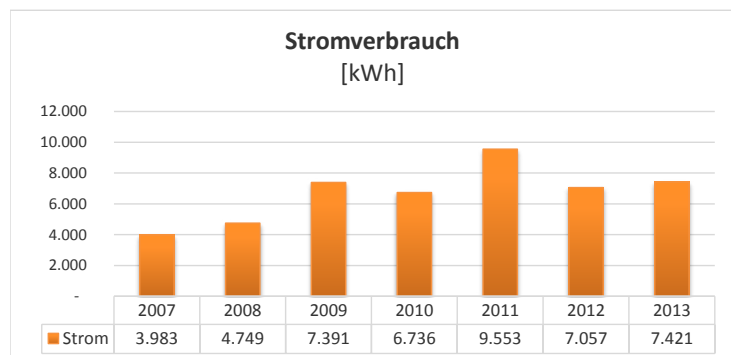
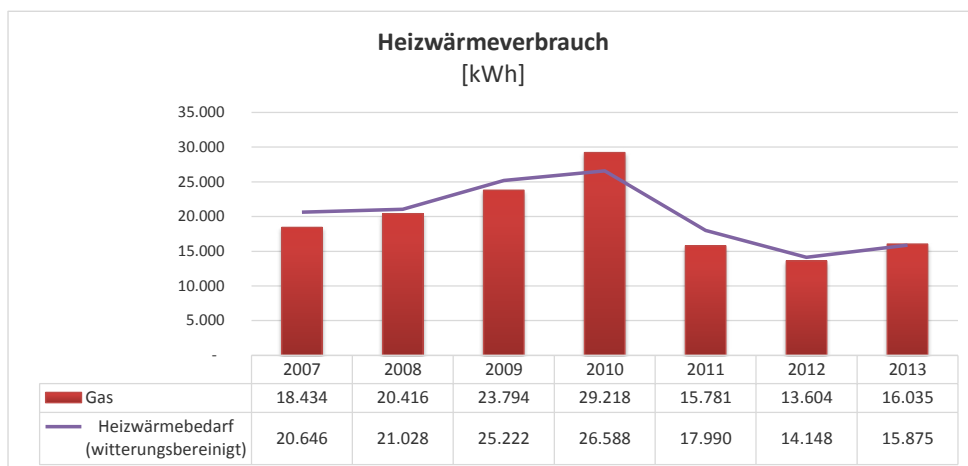


Besonderheiten: - inkl. Wasserverbrauch für Sportplatzbewässerung

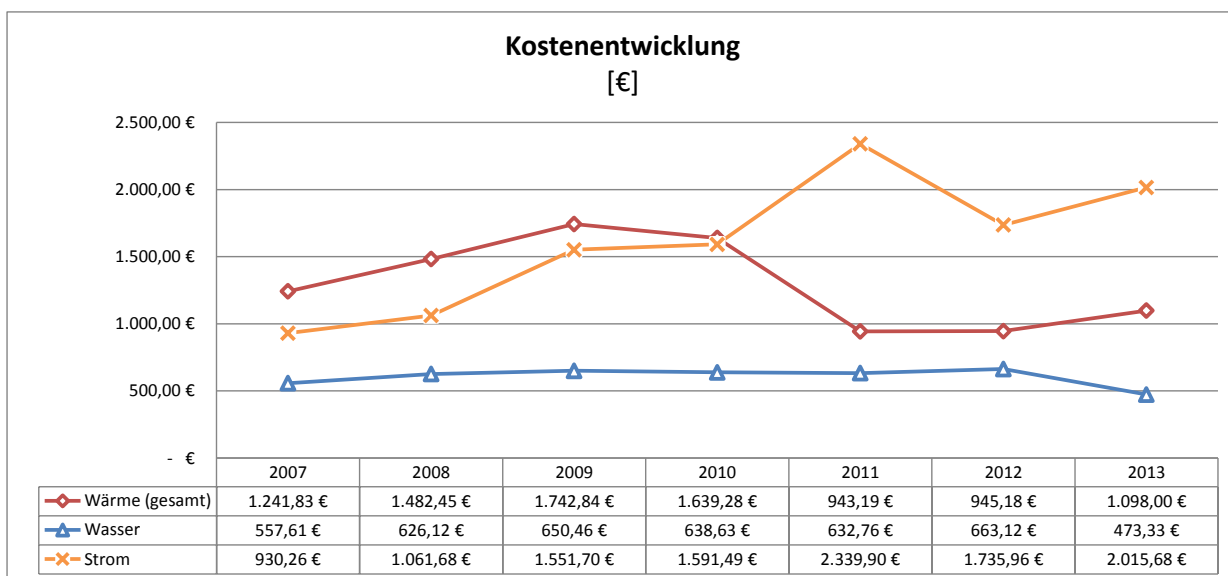


Sportlerheim Schapdetten

Netto-Grundfläche [m²]:	471
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	103
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	6.699
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	20.214
Ansprechpartner:	Herr Hartz
Adresse:	Schenkingstraße 27, 48301 Nottuln



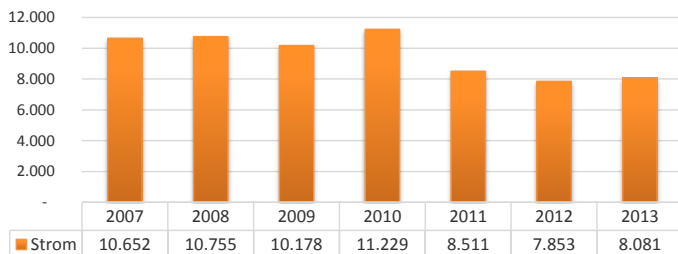
Besonderheiten:



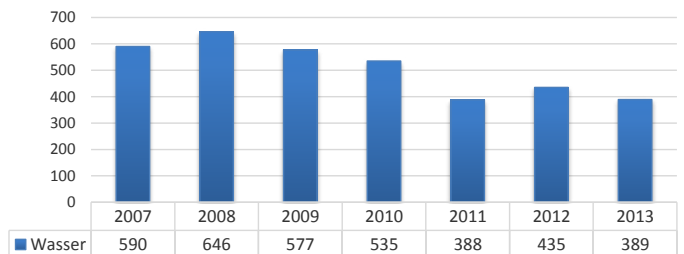
Sportlerheim Darup

Netto-Grundfläche [m²]:	336
Wärmeversorgung:	versch. Heizöllieferanten
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	509
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	9.608
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	0
Ansprechpartner:	Herr Hillig
Adresse:	Südfeldweg 6, 48301 Nottuln

Stromverbrauch
[kWh]

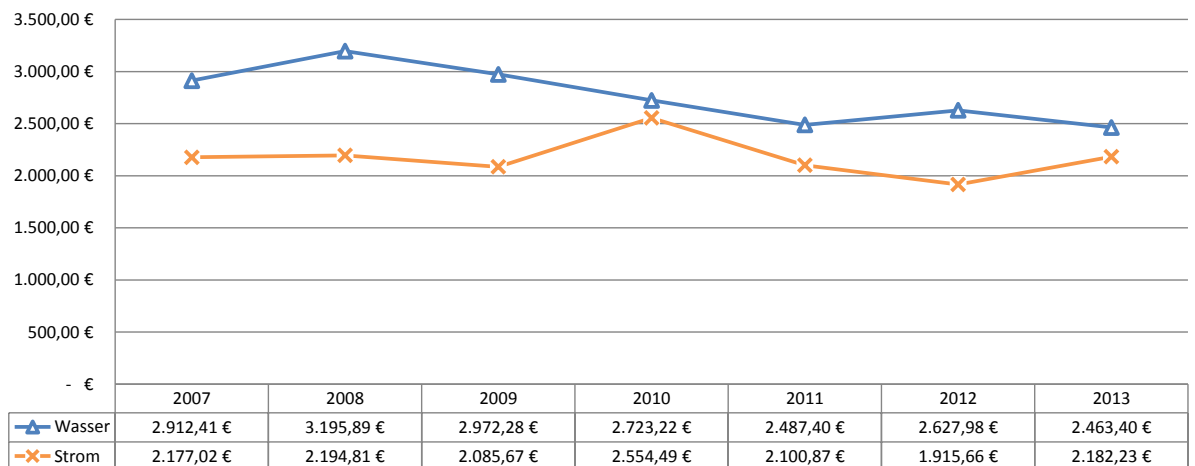


Wasserverbrauch
[m³]



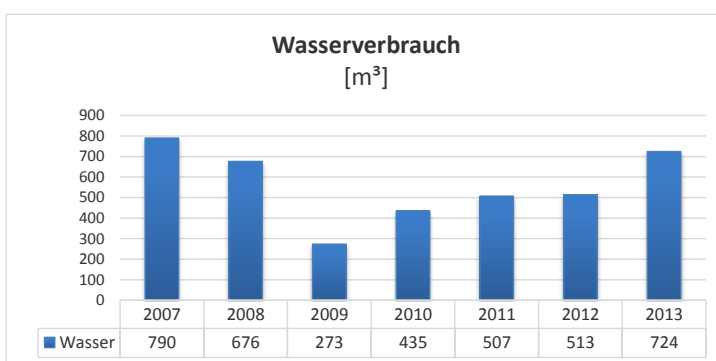
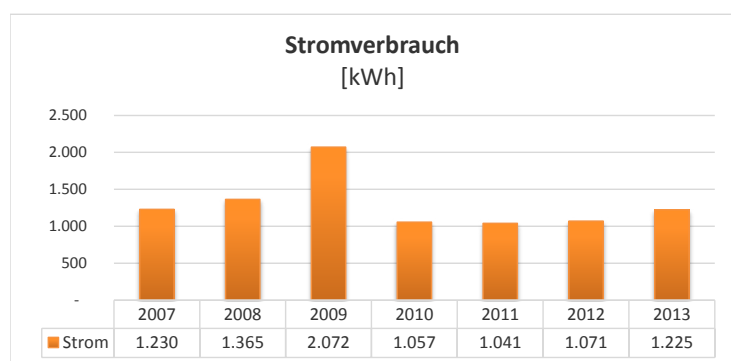
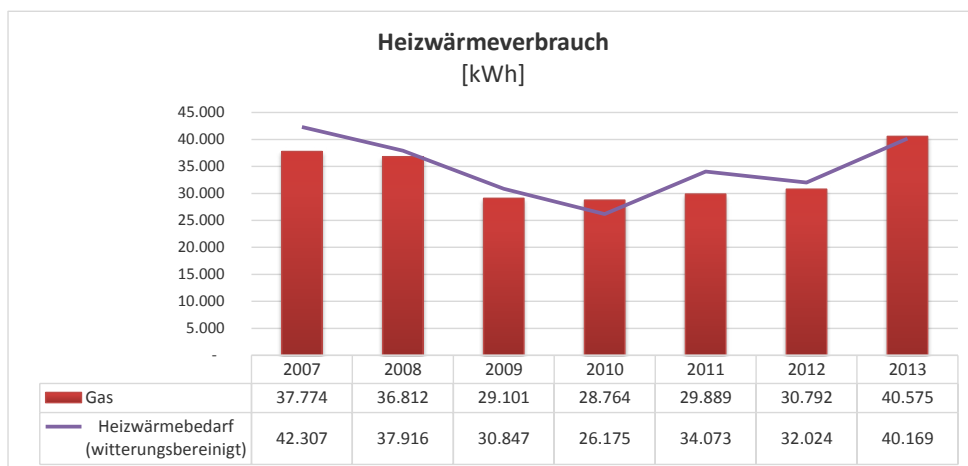
Besonderheiten: - Selbstversorgung mit Heizöl

Kostenentwicklung
[€]

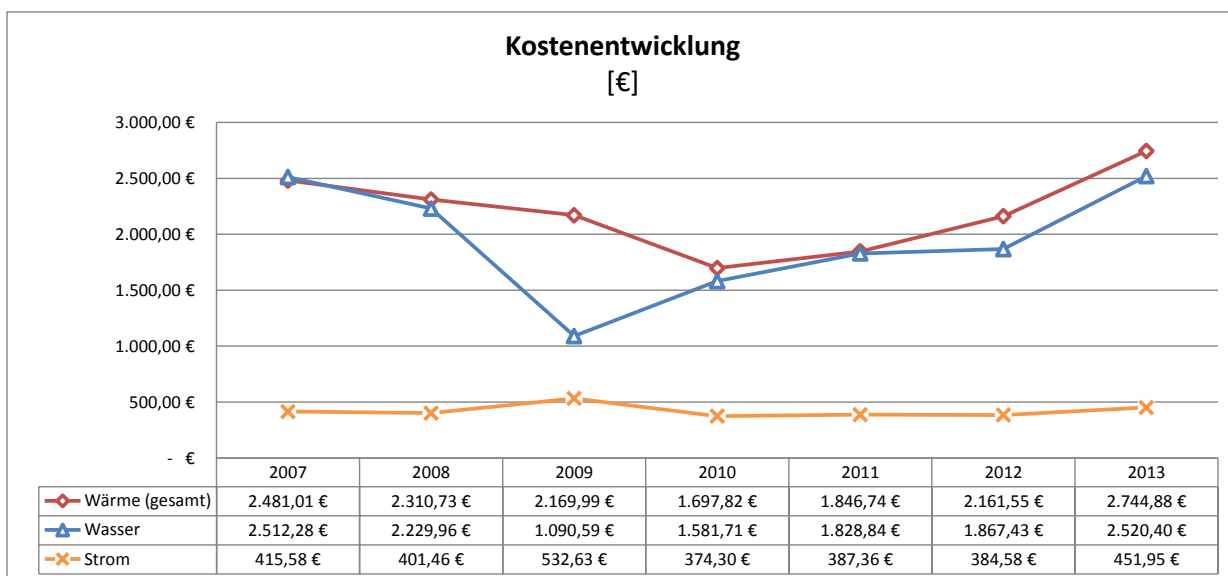


Daruper Straße 42 (Sozialwohnungen)

Netto-Grundfläche [m²]:	225
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	560
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	1.294
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	34.787
Ansprechpartner:	Herr Körner
Adresse:	Daruper Straße 42, 48301 Nottuln

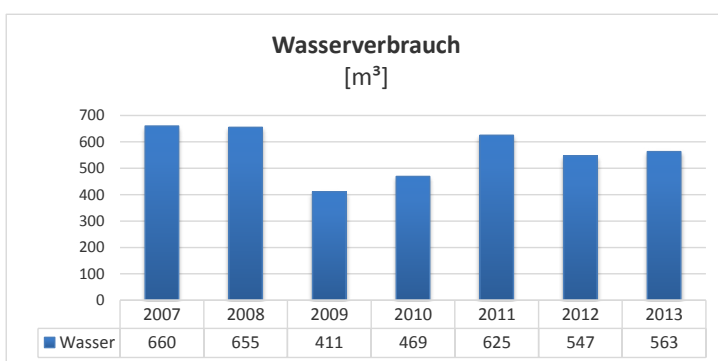
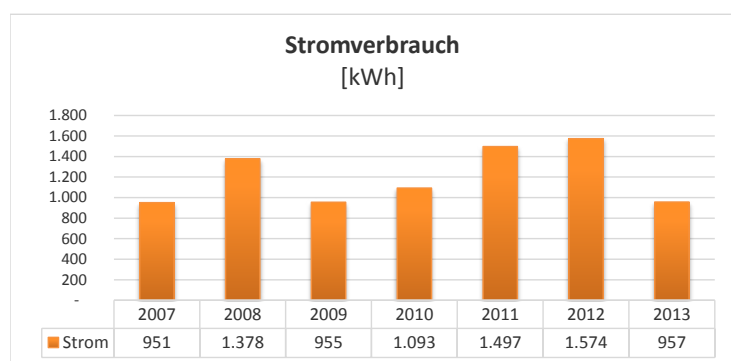
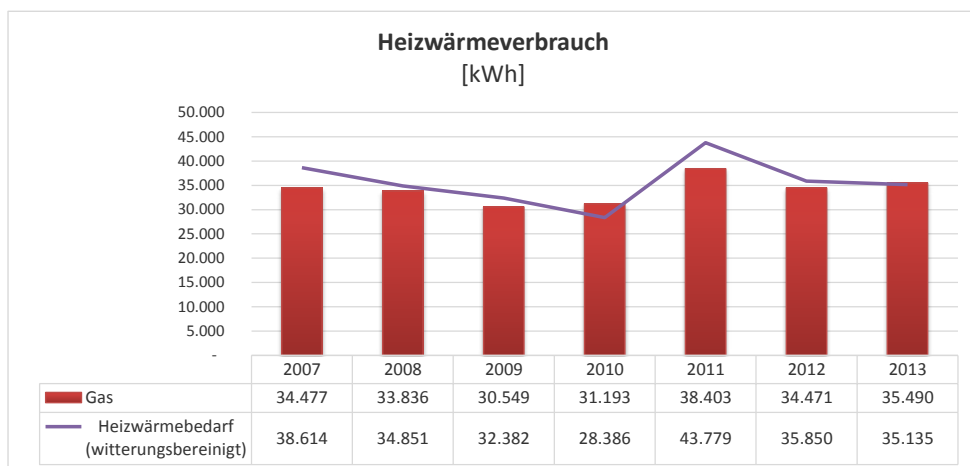


Besonderheiten: - häufiger Wechsel der Bewohner

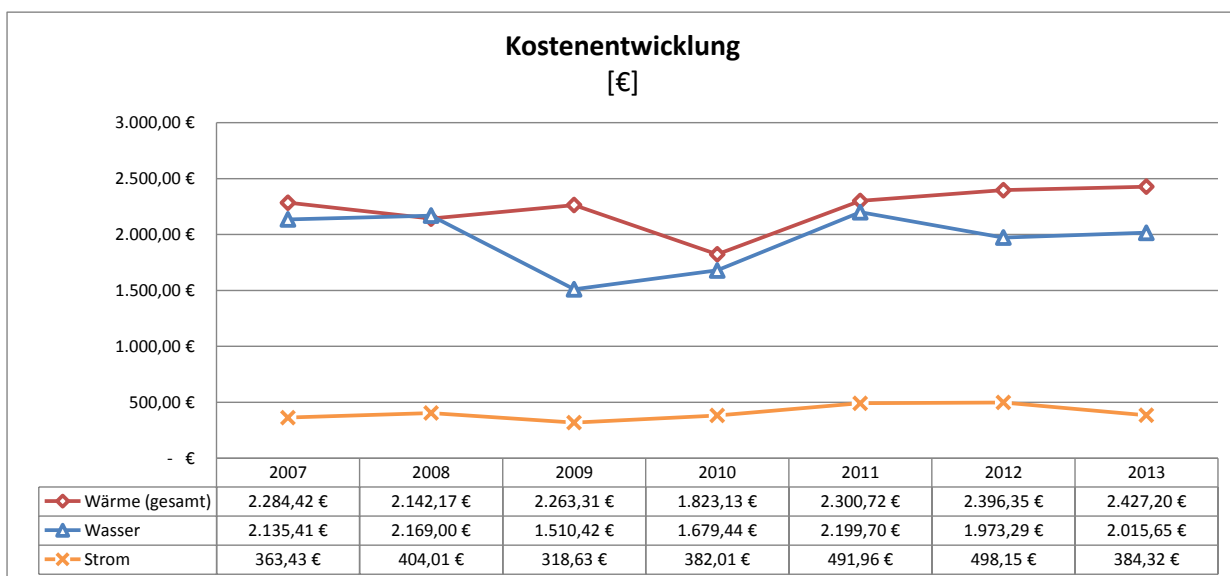


Daruper Straße 44 (Sozialwohnungen)

Netto-Grundfläche [m²]:	225
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	561
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	1.201
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	35.571
Ansprechpartner:	Herr Körner
Adresse:	Daruper Straße 44, 48301 Nottuln

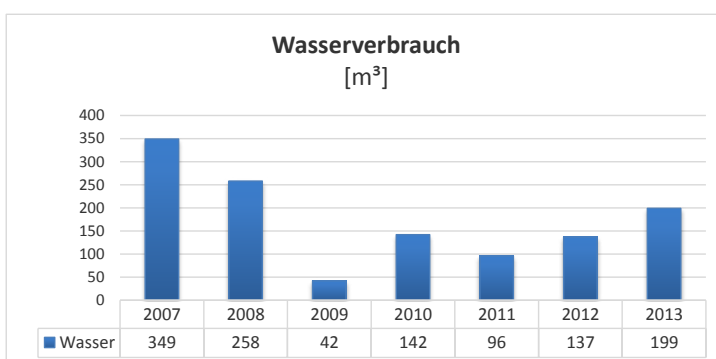
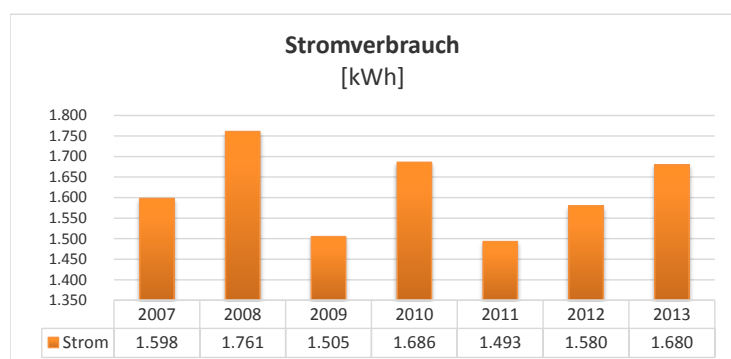
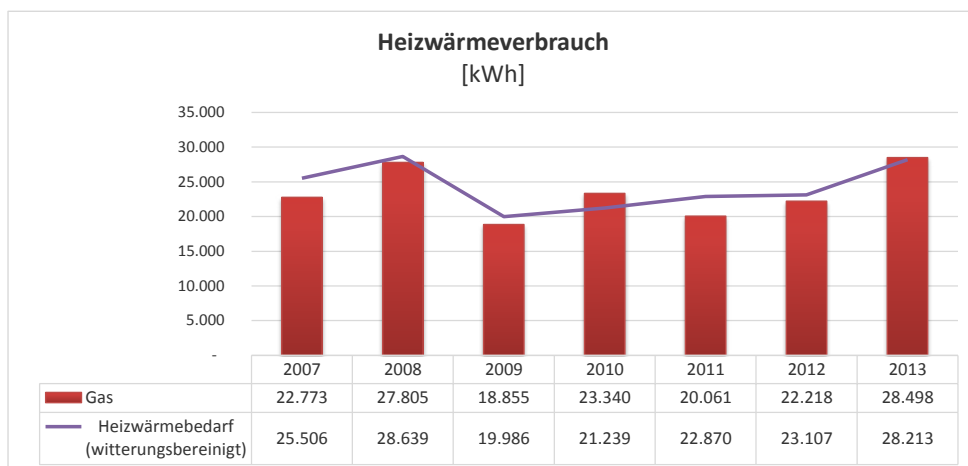


Besonderheiten: - häufiger Wechsel der Bewohner

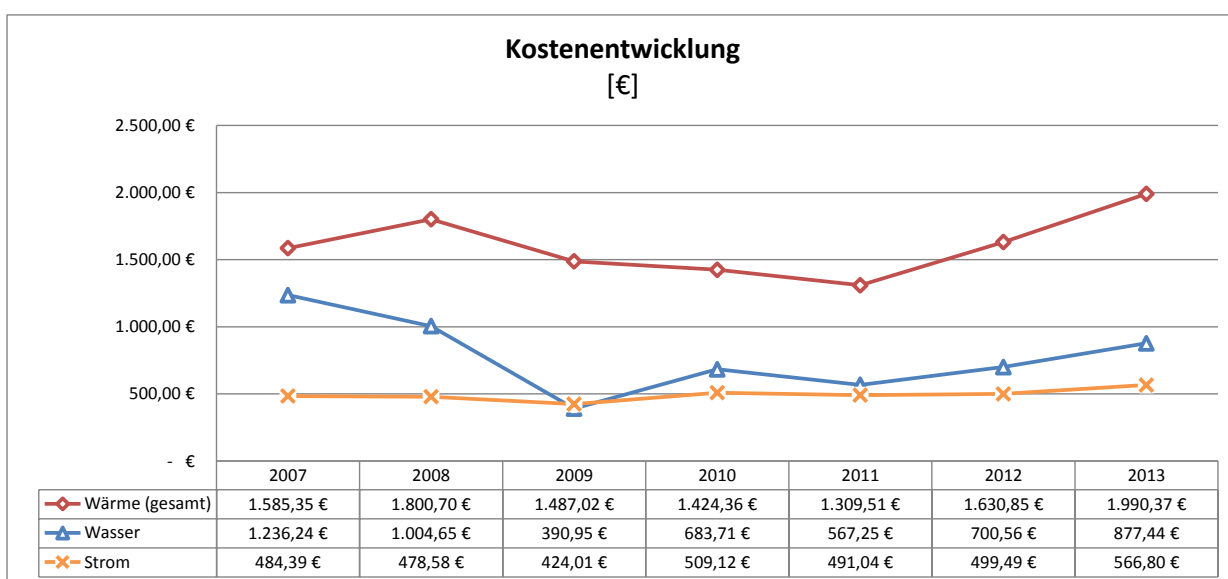


Daruper Straße 46 (Sozialwohnungen)

Netto-Grundfläche [m²]:	239
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	175
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	1.615
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	24.223
Ansprechpartner:	Herr Körner
Adresse:	Daruper Straße 46, 48301 Nottuln

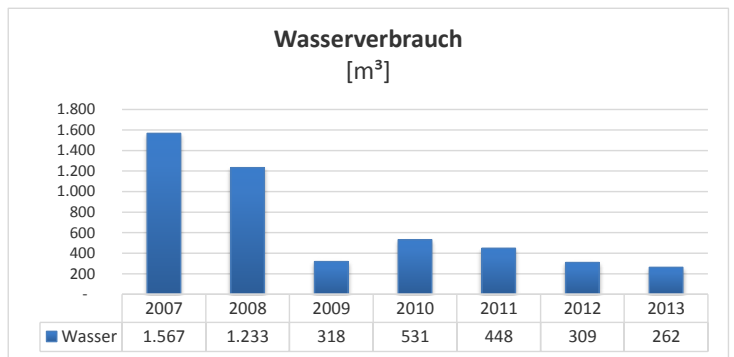
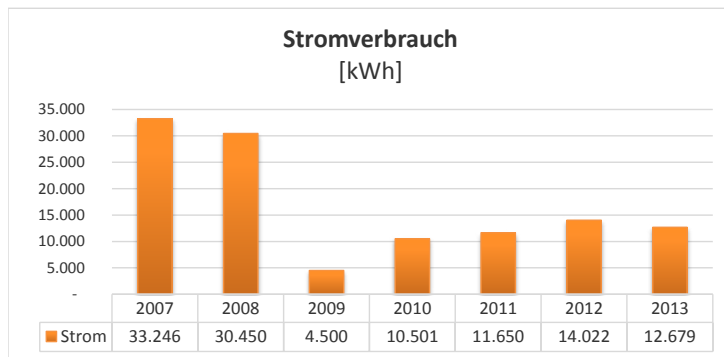
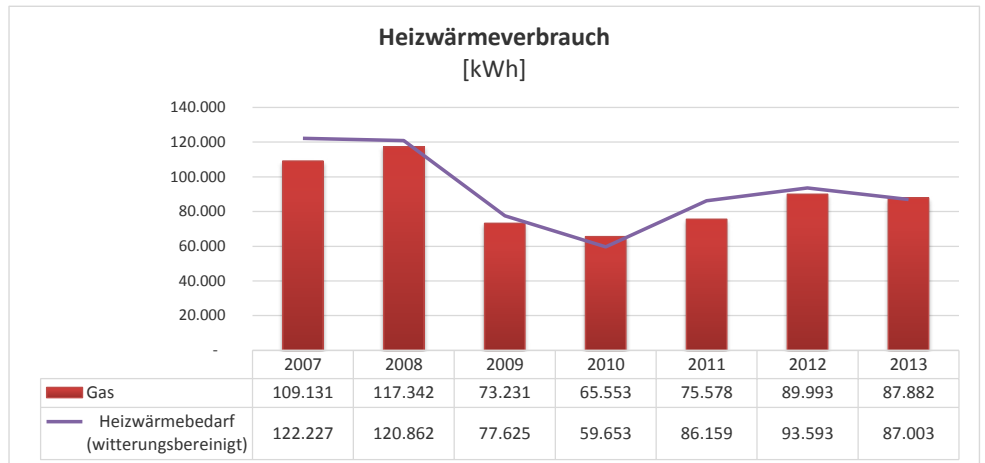


Besonderheiten: - häufiger Wechsel der Bewohner

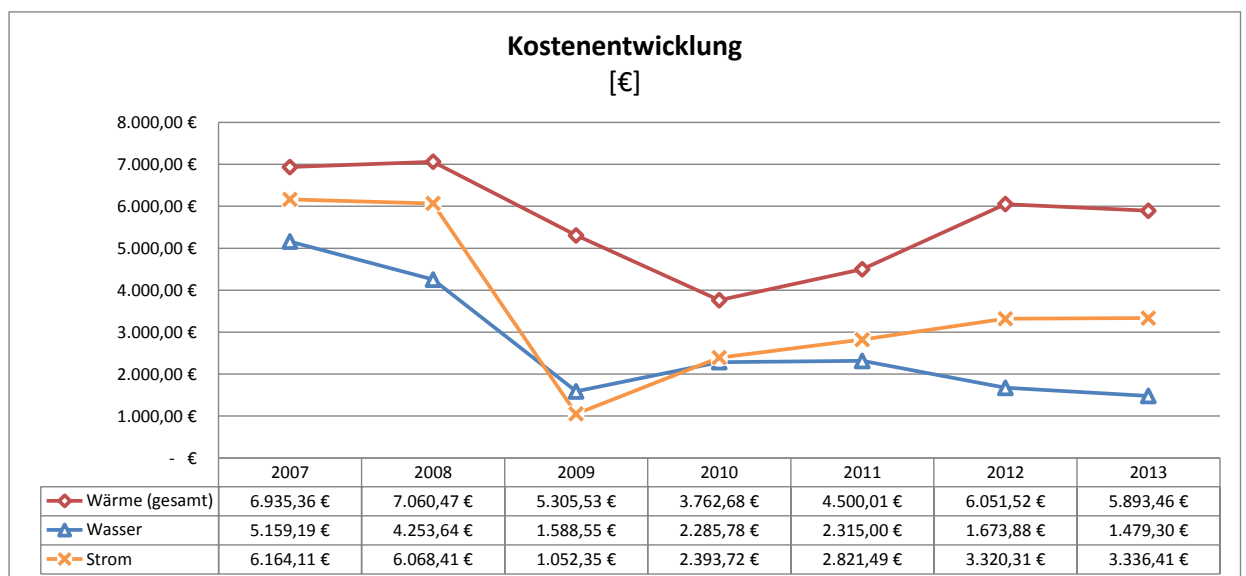


Übergangwohnheim Weseler Straße 21

Netto-Grundfläche [m²]:	732
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	667
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	16.721
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	92.446
Ansprechpartner:	Herr Patrick Cauvet
Adresse:	Weseler Straße 21, 48301 Nottuln

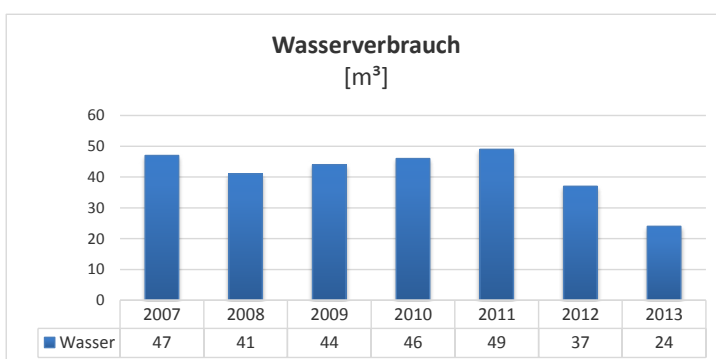
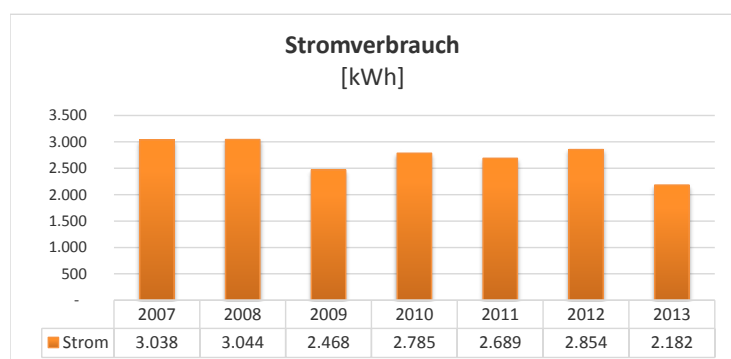
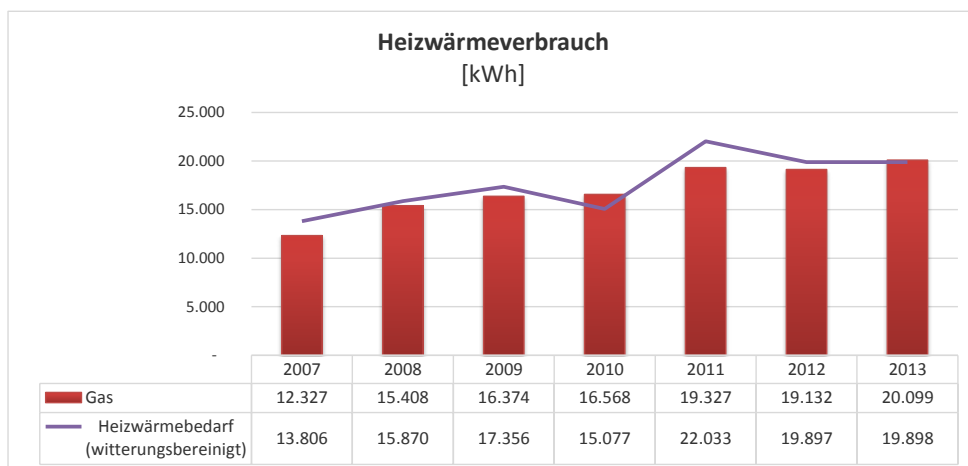


Besonderheiten: - Rückgang der Verbräuche ab 2009 durch einen Nutzungswechsel von Übergangwohnheim zu Obdachlosenheim

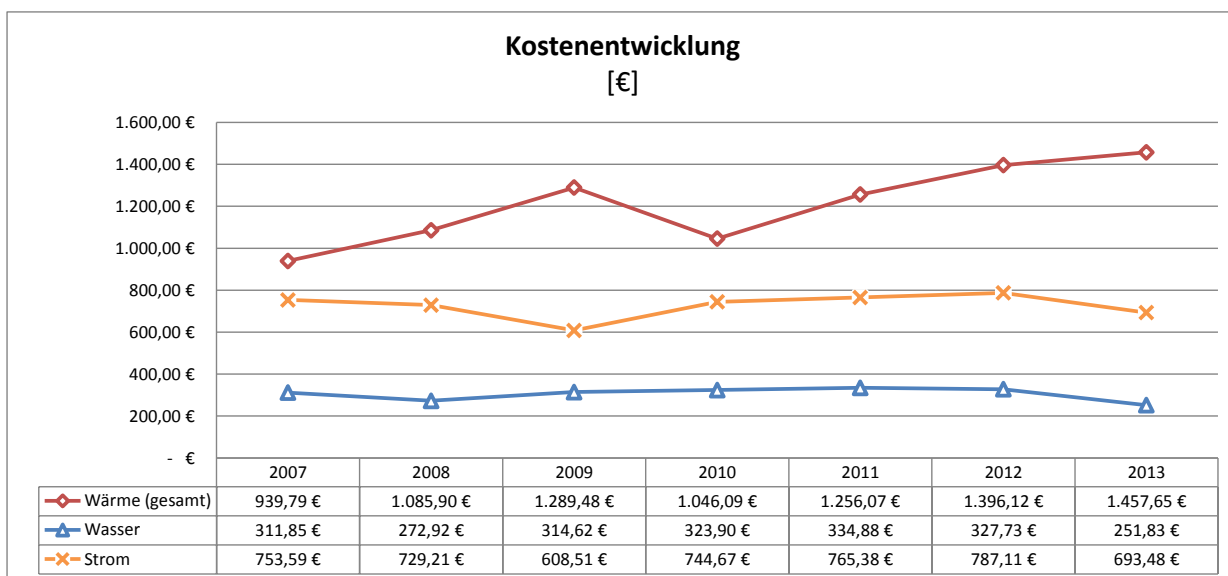


Haus der Begegnung Appelhülsen

Netto-Grundfläche [m²]:	245
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	41
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	2.723
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	17.705
Ansprechpartner:	Herr Henke
Adresse:	Marienplatz 17, 48301 Nottuln

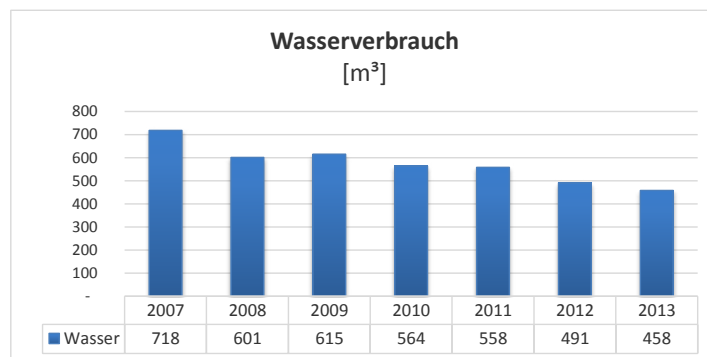
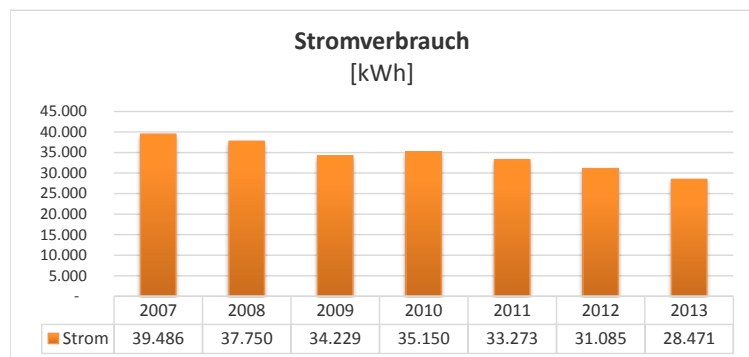
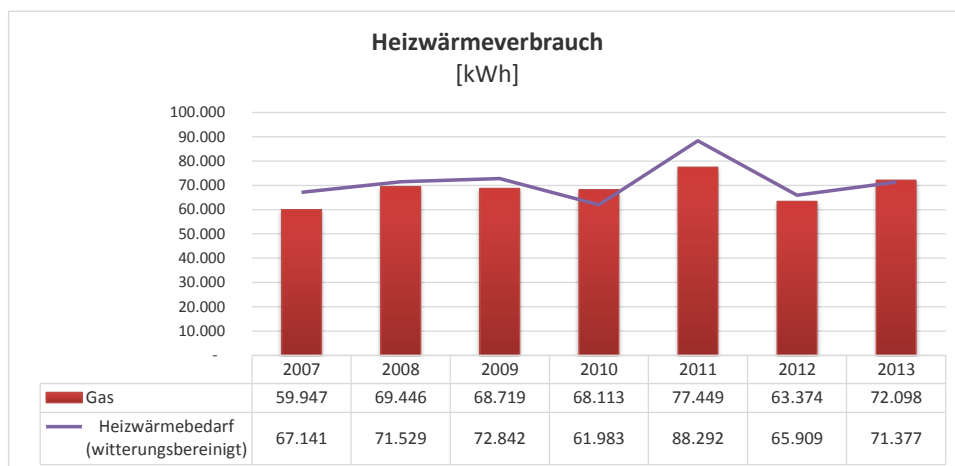


Besonderheiten:

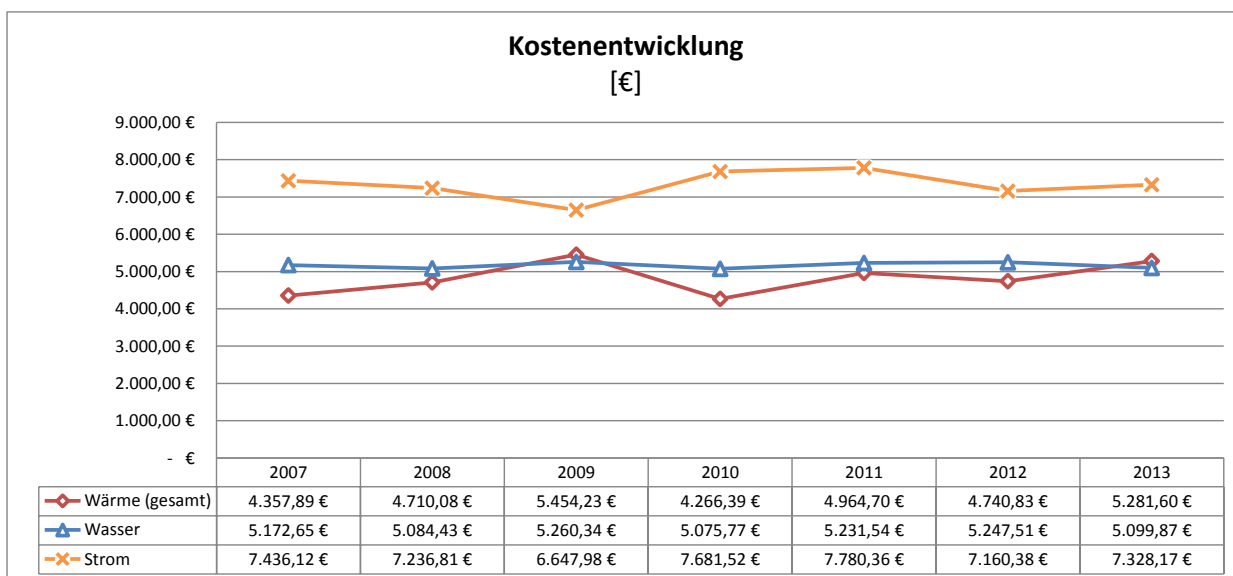


Bürgerzentrum Schulze Frenking

Netto-Grundfläche [m²]:	847
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	572
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	34.206
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	71.296
Ansprechpartner:	Herr Frye
Adresse:	Schulze Frenkings-Hof 40, 48301 Nottuln

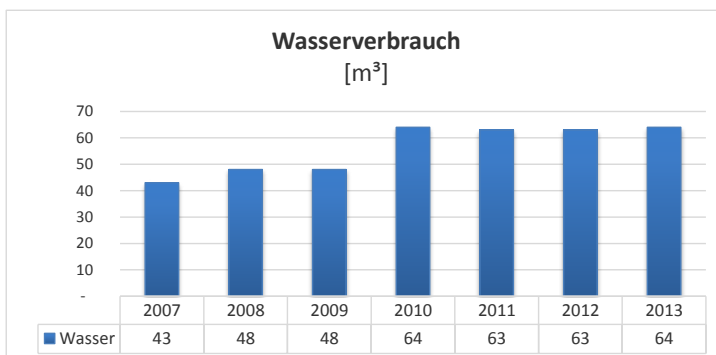
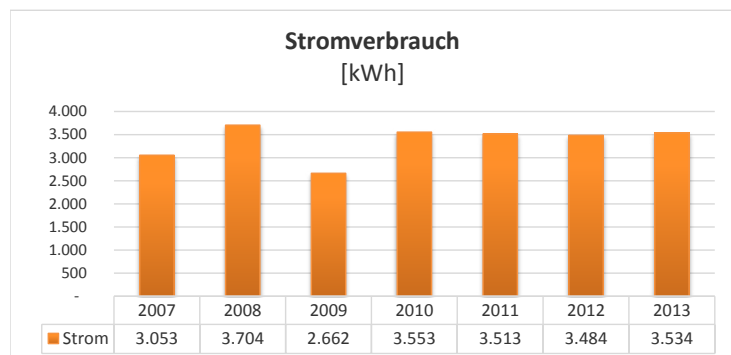
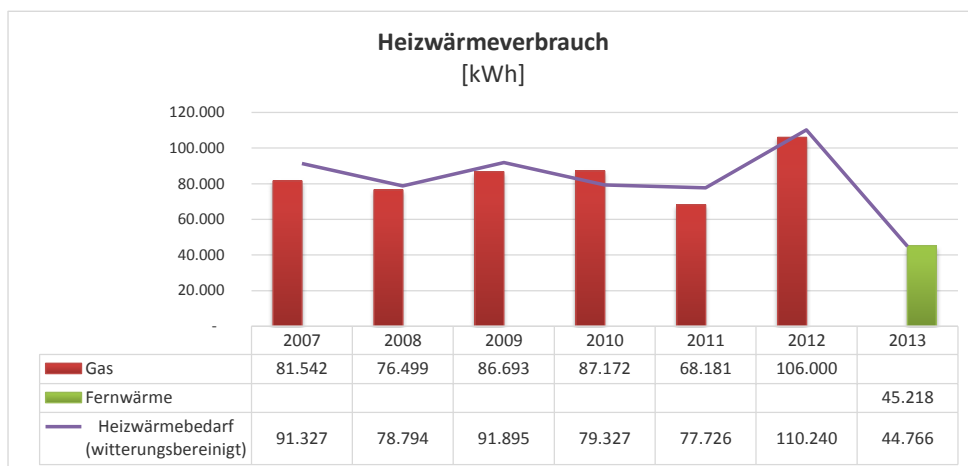


Besonderheiten: - Vermittlung für Veranstaltungen

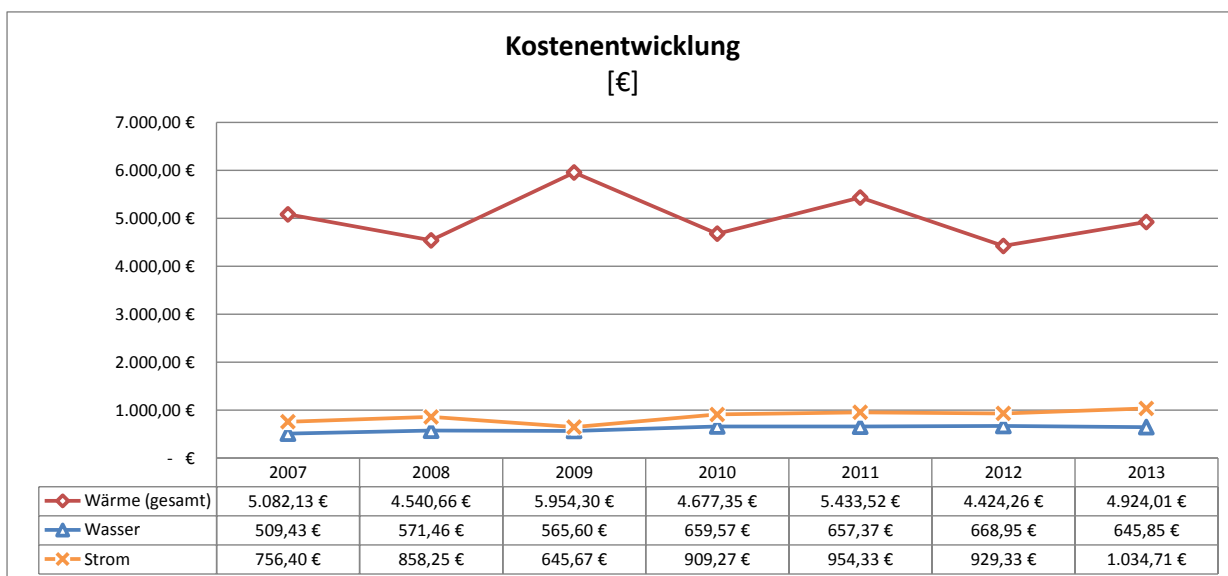


Alte Amtmannei

Netto-Grundfläche [m²]:	427
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas) Wärmeverbund
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	56
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	3.358
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	82.011
Ansprechpartner:	Herr Schniggendiller
Adresse:	Stiftsstraße 15, 48301 Nottuln

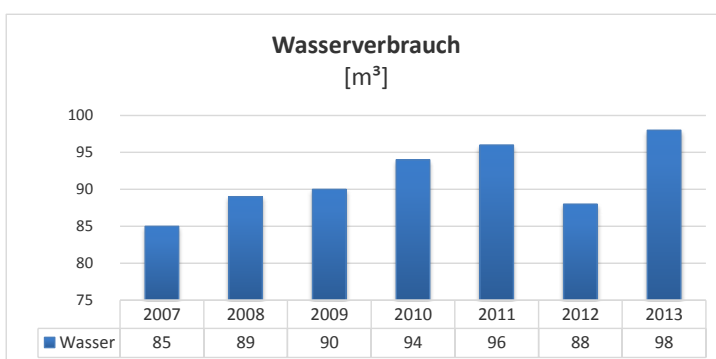
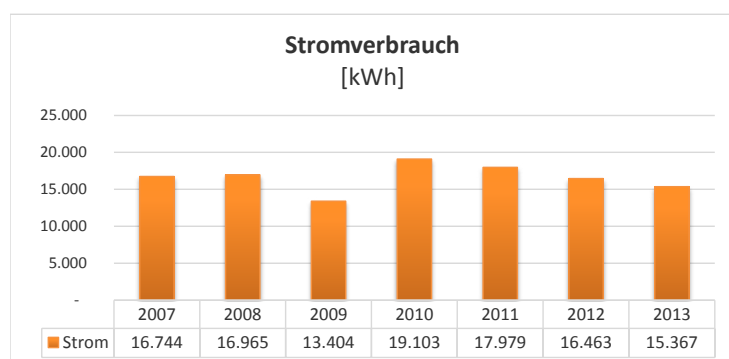
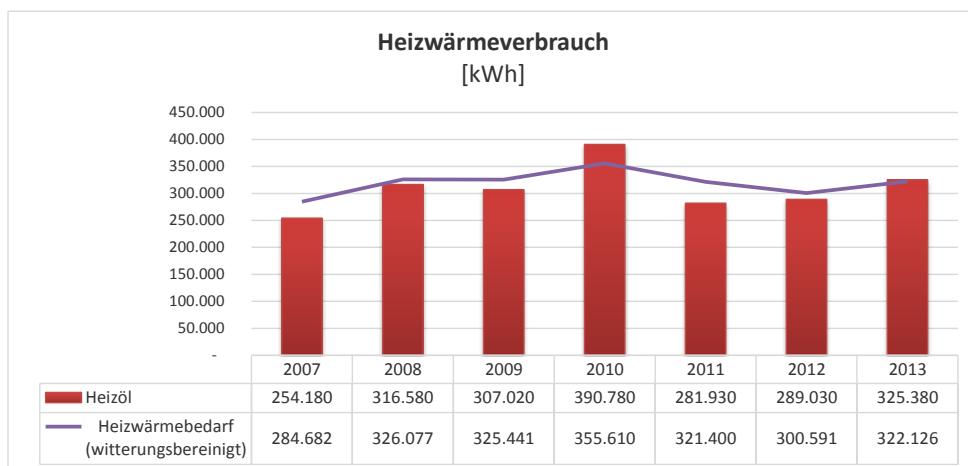


Besonderheiten: - Vermietung für Feierlichkeiten und versch. Veranstaltungen



Feuerwehrhaus Nottuln

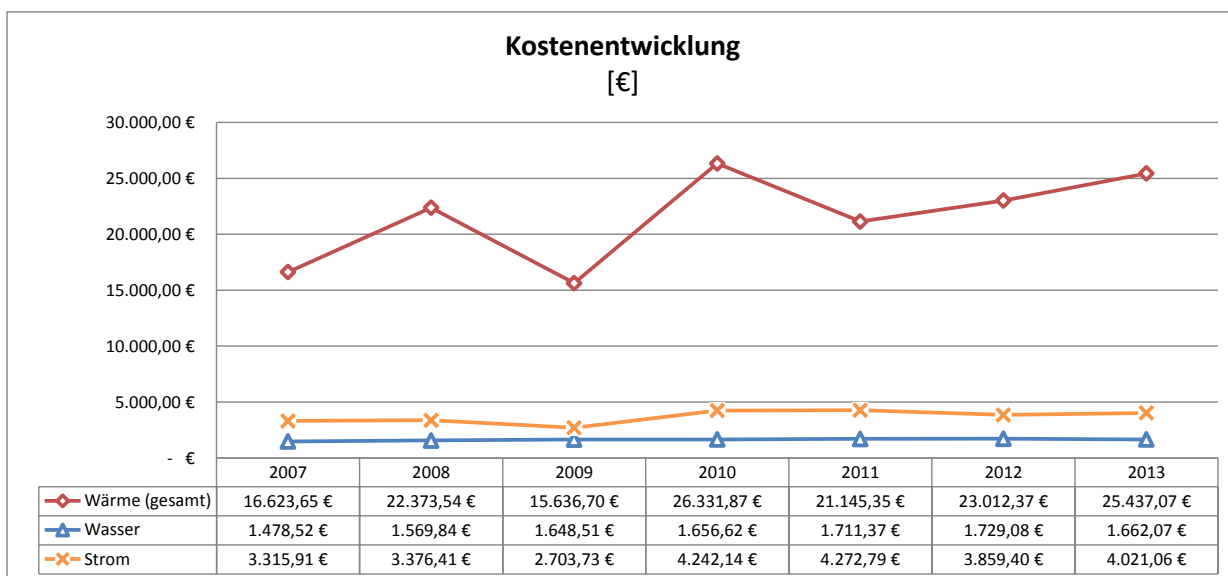
Netto-Grundfläche [m²]:	1.128
Wärmeversorgung:	versch. Heizöllieferanten
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	91
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	16.575
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	319.418
Ansprechpartner:	Herr Beckersjürgen
Adresse:	Appelhülsener Straße 14, 48301 Nottuln



Besonderheiten:

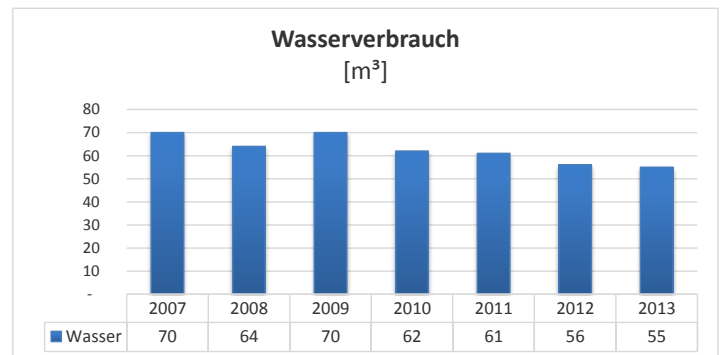
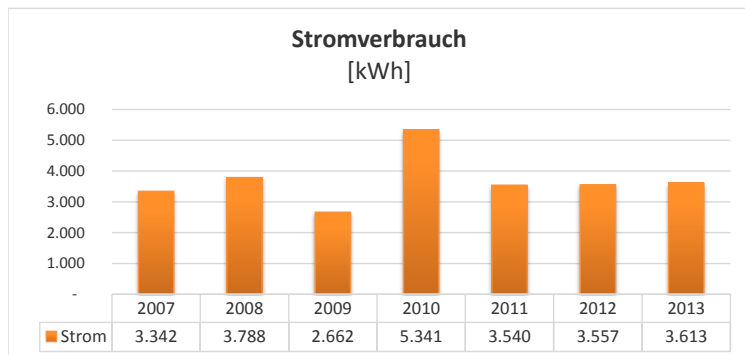
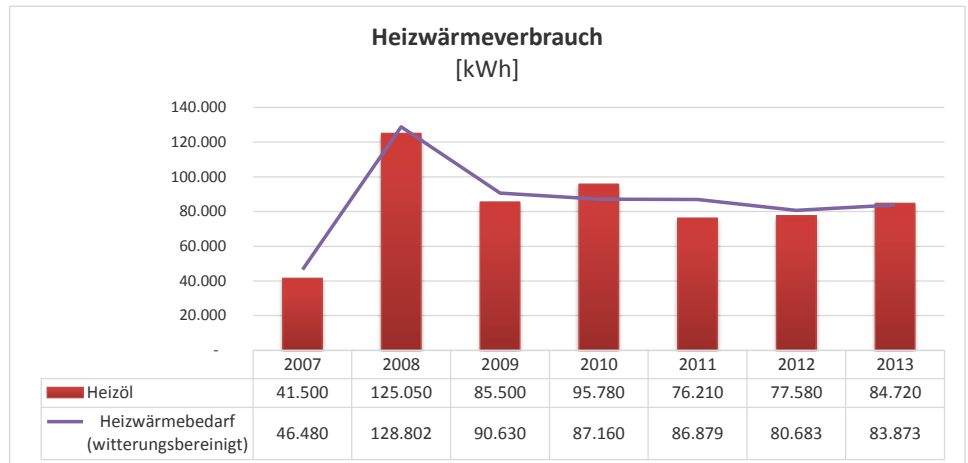
- Der dargestellte Wärmebedarf dient auch der Mitversorgung des Bürogebäudes des Baubetriebshofs (ca. 174 m²). Dieser wird zukünftig separat dargestellt. Der tatsächliche Wärmebedarf der Feuerwehr Nottuln ist somit geringer. Gleiches gilt für die Wärmekosten.

- genutzer Umrechnungsfaktor Heizöl [Liter] zu Wärme [kWh]: 10 kWh/Liter

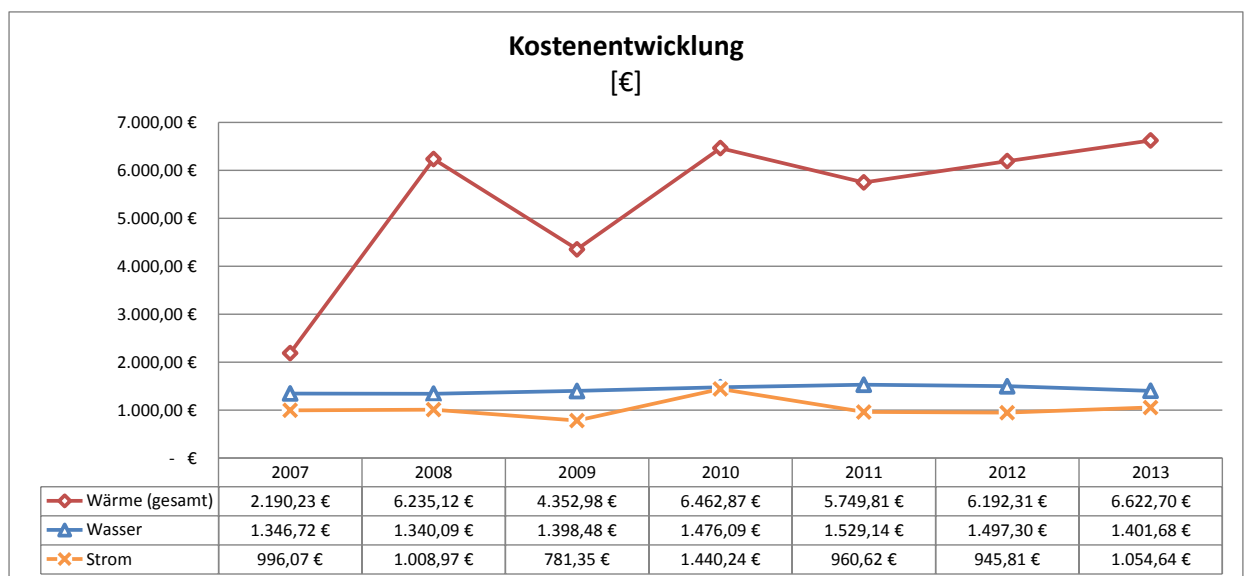


Feuerwehr Appelhülsen

Netto-Grundfläche [m²]:	619
Wärmeversorgung:	versch. Heizöllieferanten
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	63
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	3.692
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	86.358
Ansprechpartner:	Herr Daldrup
Adresse:	Rohlmanns Weg 2, 48301 Nottuln

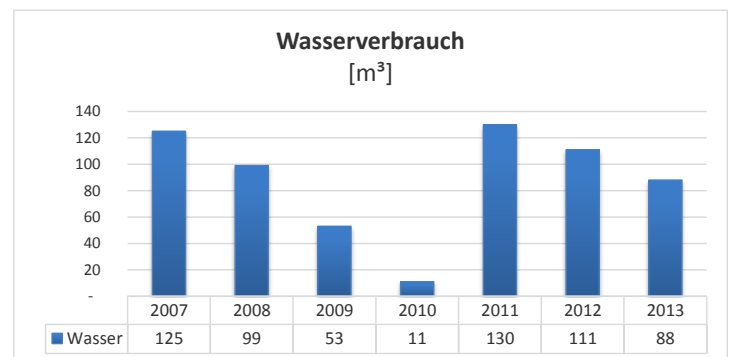
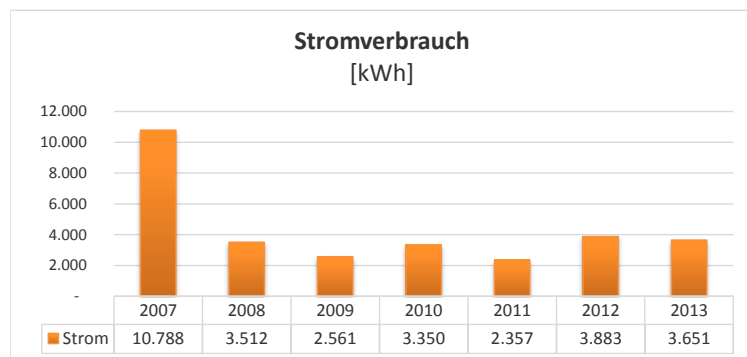
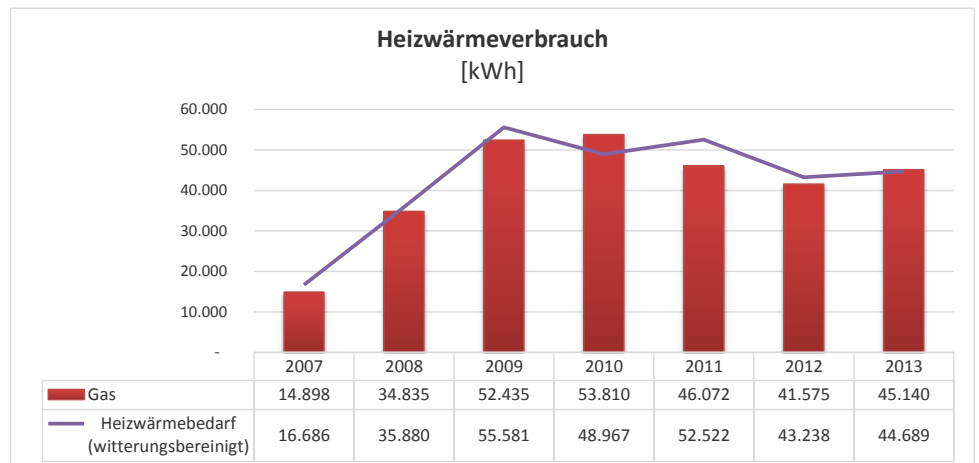


Besonderheiten: - genutzer Umrechnungsfaktor Heizöl [Liter] zu Wärme [kWh]: 10 kWh/Liter

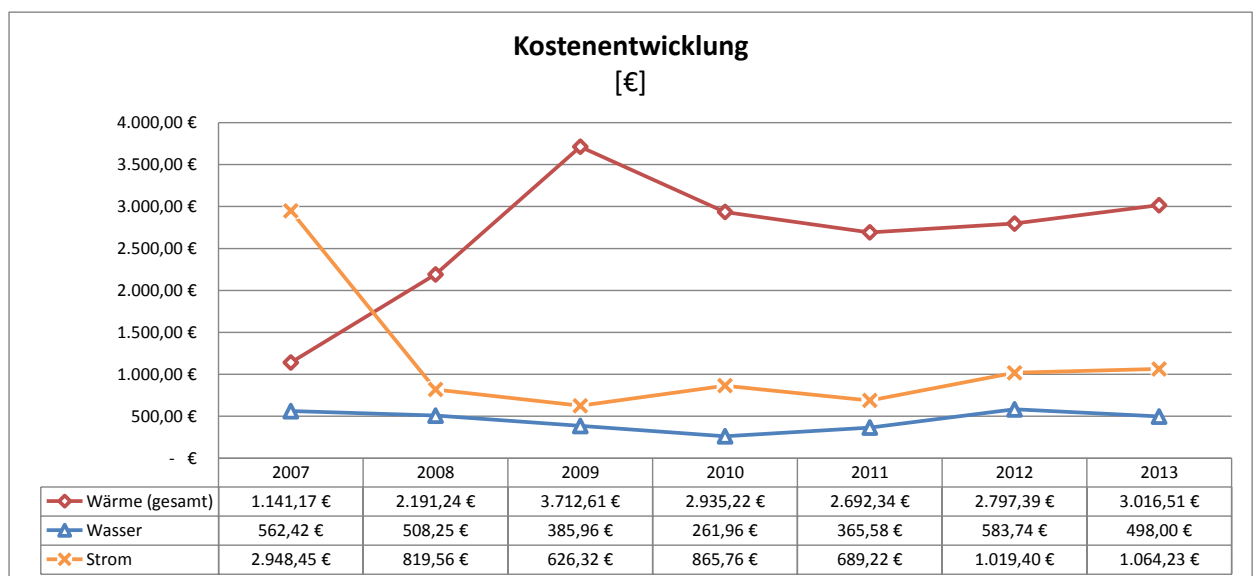


Feuerwehr Darup

Netto-Grundfläche [m²]:	371
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	88
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	4.300
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	42.509
Ansprechpartner:	Herr Körner
Adresse:	Coesfelder Straße 7, Darup



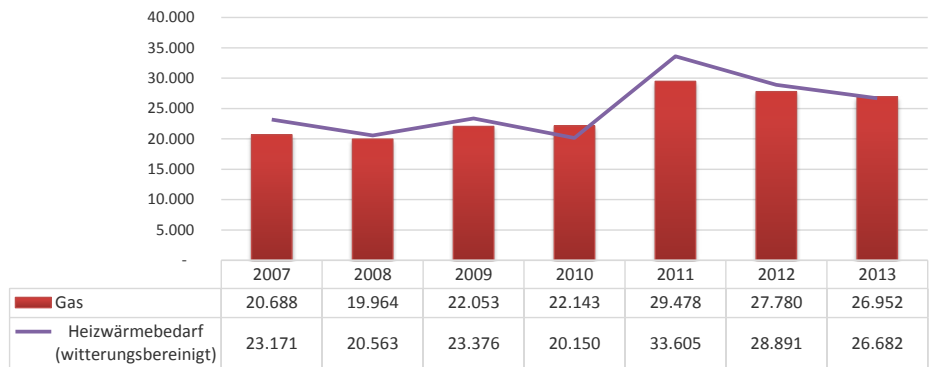
Besonderheiten: - bis 2007 zum Großteil elektrisch geheizt



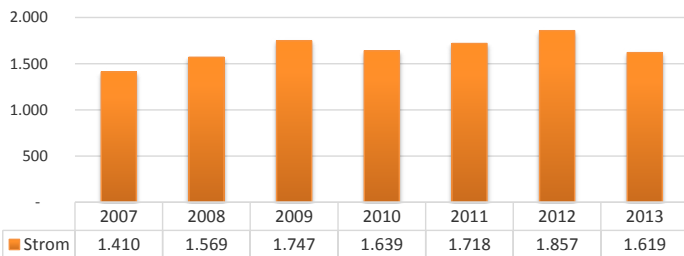
Feuerwehr Schapdetten inkl. Wohnung

Netto-Grundfläche [m²]:	278
Wärmeversorgung:	Gelsenwasser AG (Gas)
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	45
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	1.651
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	25.205
Ansprechpartner:	
Adresse:	Roxeler Straße 21, Schapdetten

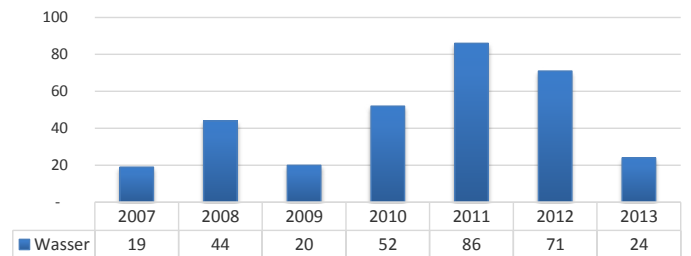
Heizwärmeverbrauch
[kWh]



Stromverbrauch
[kWh]

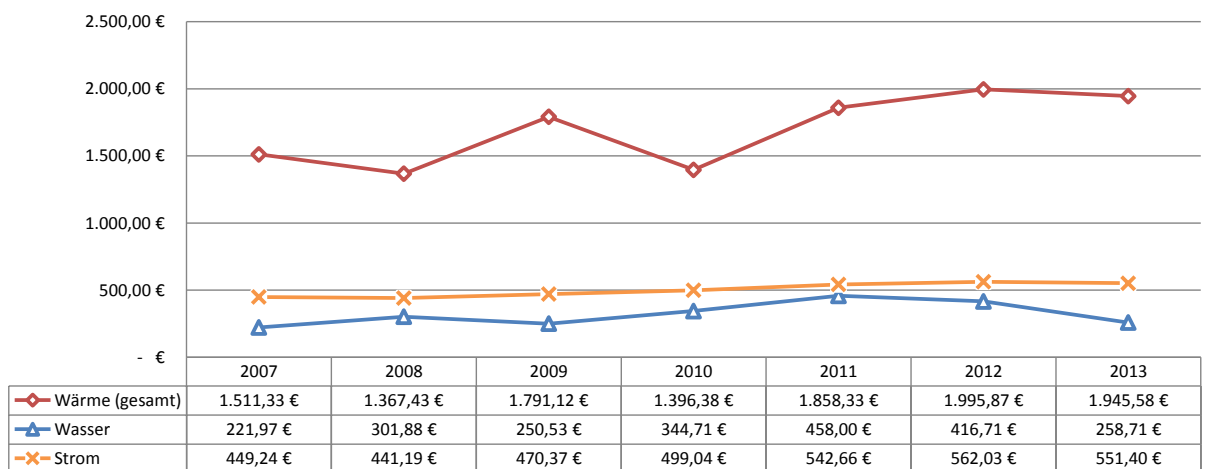


Wasserverbrauch
[m³]



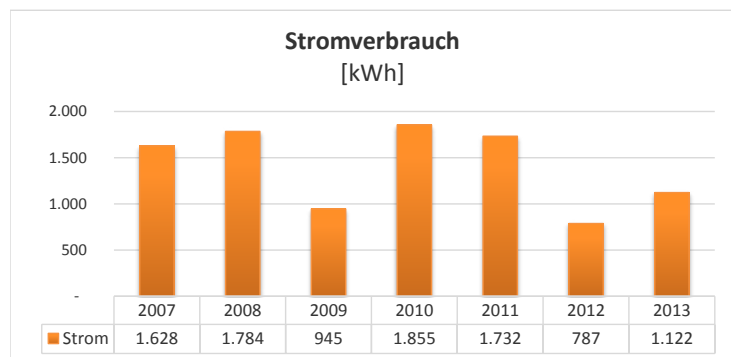
Besonderheiten: - inkl. Obdachlosenwohnung

Kostenentwicklung
[€]

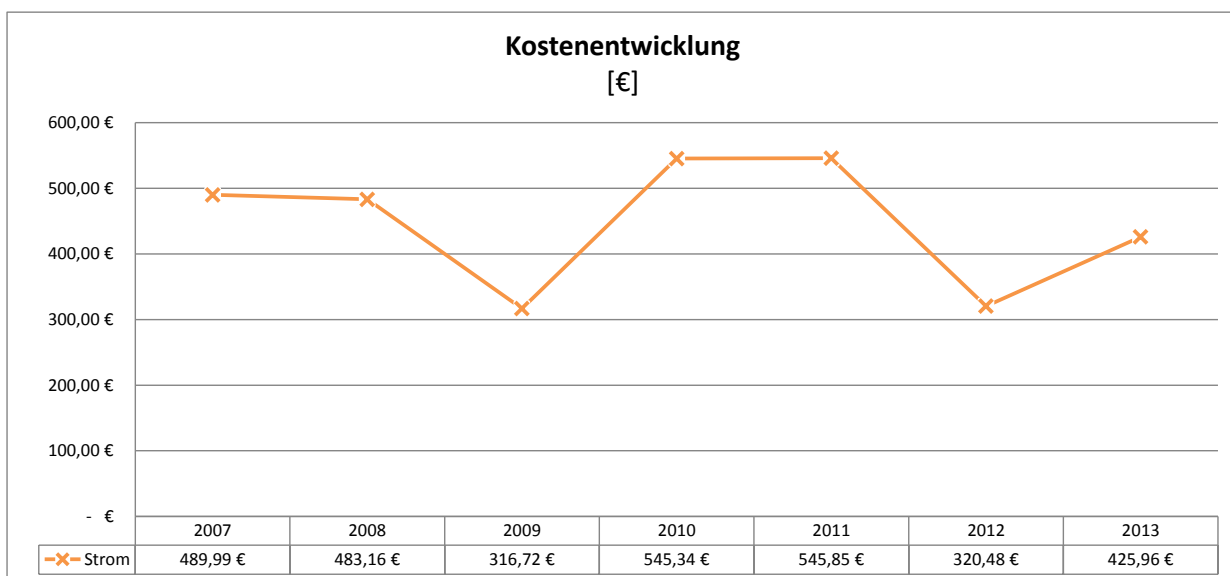


Leichenhalle Appelhülsen

Netto-Grundfläche [m²]:	56
Wärmeversorgung:	
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung:	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	1.408
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	
Ansprechpartner:	Herr Brant
Adresse:	Kücklingsweg 12 Appelhülsen

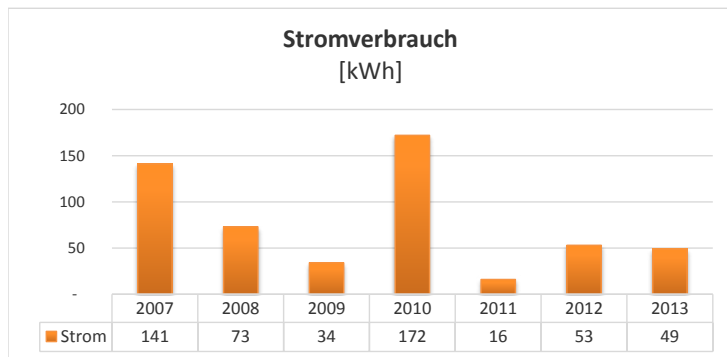


Besonderheiten: - nur Stromverbrauch



Leichenhalle Darup

Netto-Grundfläche [m²]:	37
Wärmeversorgung:	
Stromversorgung:	RWE
Wasserversorgung	Gemeindewerke Nottuln
Durchschnittlicher Wasserverbrauch [m³]	
Durchschnittlicher Stromverbrauch [kWh]	77
Durchschnittlicher Wärmebedarf [kWh]:	
Ansprechpartner:	Herr Mahlke
Adresse:	Westerhiege 48301 Nottuln Darup



Besonderheiten: - nur Stromverbrauch

