

Energiebericht

**für die Liegenschaften
der Stadt Oelde**

7. Fortschreibung 2018

Fachdienst

Zentrale Gebäudewirtschaft

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Vorwort.....	3
2. Ziele.....	5
3. Gesamtverbrauch.....	8
4. Einflussfaktoren auf den Gesamtverbrauch.....	21
5. Verbrauch nach Gebäudegruppen.....	24
5.1 Schulen.....	24
5.2 Feuerwehrgerätehäuser.....	26
5.3 Sportstätten.....	28
5.4 WBO.....	30
5.5 Kindergärten.....	32
5.6 Verwaltungsgebäude.....	34
5.7 Abwasserbeseitigung.....	36
5.8 Straßenbeleuchtung.....	40
5.9 Verkehrssignalanlagen und sonstige Infrastruktur.....	42
5.10 Übergangwohnheime, Flüchtlingsunterbringung, Obdachlosenunterkünfte.....	44
6. Einzelberichte.....	47
6.1 Eigenbetrieb Forum.....	205
6.2 Wirtschafts- und Bäderbetrieb Oelde.....	211

1. Vorwort



Sehr geehrte Damen und Herren des Rates der Stadt Oelde,
liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

ich freue mich, Ihnen mit dem jetzt erschienenen Energiebericht des Jahres 2018 die siebte Fortschreibung des erstmals für das Jahr 2009 erstellten umfassenden Energieberichtes für alle Gebäude und Abnahmestellen der Stadt Oelde zur Verfügung stellen zu können.

Der Fachdienst „zentrale Gebäudewirtschaft“ stellt somit weiterhin sicher, dass alle Informationen zu den Ressourcenverbräuchen der städt. Liegenschaften zeitnah und transparent verfügbar sind.

Diese Informationsgrundlage gewährleistet fundierte Entscheidungen zu anstehenden Sanierungen und deren Einordnung nach Dringlichkeit. Auf dieser Grundlage können nach dem Stand der Technik Maßnahmenpläne erstellt werden, um notwendige Renovierungen und Erneuerungen nach Priorität und Wirtschaftlichkeit beurteilen zu können.

Ferner lassen sich im Rückblick auf durchgeführte Maßnahmen die Auswirkungen auf die Verbrauchskurven ablesen. Über die Auswertungen können Fortschritte hervorgehoben und Schwachstellen identifiziert werden.

Mit der Erstellung dieses Energieberichtes wird auch weiterhin einer Forderung aus dem Stadtentwicklungskonzept Rechnung getragen. Insbesondere vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussionen zu den Herausforderungen zum Klimaschutz dient der Energiebericht dazu, die Entwicklung der letzten Jahre zu dokumentieren und Erfolge bei dem Bestreben zur Reduzierung der CO₂ Belastung darzustellen.

Entdecken und Ausnutzen von Energiesparpotenzialen, die rationelle Verwendung von Energie sowie der Einsatz von erneuerbaren Energieträgern werden auch weiterhin Schwerpunkte der Tätigkeit im Fachdienst zentrale Gebäudewirtschaft sein. Dies insbesondere auch vor dem Hintergrund der politisch beschlossenen Energiewende. Eine künftige geplante Bepreisung des CO₂ Ausstoßes wird zusätzliche Anreize schaffen, die Immissionen durch den verstärkten Einsatz regenerativer Energieträger zu senken.

Der Energiebericht ist Grundlage für ein Energie- und Ressourcenmanagement. Ziel ist dabei, alle Energieverbräuche zu regeln, zu steuern und im Rahmen der Möglichkeiten hierauf positiv Einfluss zu nehmen, um Energie einzusparen oder effizienter zu nutzen.

Durch Veränderte Nutzungszeiten z. B. in den Schulen, Stichwort Ganztagschulen, einer Ausweitung von Kapazitäten im Bereich der U3-Betreuung in Kindergärten oder auch der gestiegenen Anzahl an Liegenschaften zur Unterbringung von Asylsuchenden werden die Erfolge bei der Energieeinsparung in Summe allerdings oftmals von Mehrverbräuchen überlagert.

Dieser Effekt ist insbesondere in den letzten Jahren der Fortschreibung zu erkennen. Seit dem Jahr 2015 wurden in der Spitze bis zu 470 Flüchtlinge gleichzeitig in zusätzlich angemieteten oder hierfür hergestellten Immobilien untergebracht.

Es gilt daher immer auch die jeweils sich verändernden Aufgabenstellungen und Rahmenbedingungen zu berücksichtigen, um sich ein sachgerechtes Urteil zur energetischen Situation im Einzelfall bilden zu können.

Ihr

Karl-Friedrich Knop

Karl-Friedrich Knop
Bürgermeister

2. Ziele

Energie ist für unsere moderne Gesellschaft unverzichtbar und das gesamte wirtschaftliche und private Leben ist von ihr abhängig. Es ist unsere gemeinsame Zukunftsaufgabe, die für die Energiegewinnung knapper werdenden Ressourcen sinnvoll und sparsam zu verwenden, damit Energie auch zukünftig für alle Bürgerinnen und Bürger im notwendigen Maß verfügbar ist und bezahlbar bleibt.

Es ist daher unsere besondere Verpflichtung auch, und insbesondere auf kommunaler Ebene, im Rahmen unserer Möglichkeiten einen Beitrag dazu zu leisten, den Energieeinsatz zu reduzieren und im Rahmen der Bewirtschaftung der notwendigen Gebäude für einen effizienten und nachhaltigen Einsatz der Energie zu sorgen.

Jede nicht benötigte kWh an Strom- oder Wärmeenergie vermeidet den Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase und entlastet zudem die ohnehin angespannte städtische Haushaltslage.

Ein wesentlicher Meilenstein für den Klimaschutz ist das 1997 verabschiedete Kyoto-Protokoll, das die Verringerung von Treibhausgasemissionen und das Aufhalten der weltweiten Erderwärmung zum Ziel hat.

Auf der Pariser Klimakonferenz (COP 21) im Dezember 2015 einigte sich die Staatengemeinschaft erstmals völkerrechtlich verbindlich darauf, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Darüber hinaus sollen sich die Staaten anstrengen, den Temperaturanstieg unter 1,5 °C zu halten. In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts soll die Welt treibhausgasneutral werden.

Im November 2016 verabschiedete die Bundesregierung den Klimaschutzplan 2050 und legte somit die im Pariser Abkommen geforderte Strategie für den Klimaschutz bei der UN vor.

Das darin definierte nationale Langfristziel ist es, bis zum Jahr 2050 weitgehend treibhausgasneutral zu werden und mittelfristig die Treibhausgasemissionen in Deutschland bis 2030 um mindestens 55 Prozent gegenüber dem Niveau von 1990 zu senken.

Diesen Zielen sehen wir uns im Rahmen unserer Möglichkeiten verpflichtet.

Der nachhaltige Umgang mit Energie hat eine herausragende Bedeutung für den Klimaschutz. Die sich nachteilig verändernde Umwelt zwingt dazu, bisherige Standards zu hinterfragen und die Aktivitäten auf einen verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt zu richten.

Im Energiebericht werden Verwaltungsgebäude, Schulen, Feuerwehrgerätehäuser, Sportstätten, Kindergärten sowie weitere Gebäude erfasst, um in Zukunft die Entwicklung des Energie- und Wasserverbrauchs über die Jahre hinweg vergleichen zu können.

Die in diesem Zusammenhang ermittelten Daten und Kennzahlen sind wichtige Indikatoren, die ein Bemessen und Bewerten der Zielerreichung ermöglichen.

Zur Dokumentation der durchgeführten energetischen Maßnahmen und der sich hieraus ergebenden energetischen Auswirkungen dient dieser Energiebericht zur Evaluierung der Maßnahmen und als Informations- und als Controlling- Instrument für die Verwaltung, den Rat und den Nutzern der Gebäude.

Neben der bereits erfolgreich praktizierten systematischen Instandhaltungssteuerung wird künftig einem professionellen Portfolio- und Flächenmanagement eine zunehmende Bedeutung zukommen. In diesem Zusammenhang sollte der Fokus auf das Thema Fläche weiter verstärkt werden.

Dabei sollte in diesem Zusammenhang die strategische Frage stärker in den Mittelpunkt rücken, ob tatsächlich alle heute betriebenen Gebäude und Einrichtungen auch tatsächlich dauerhaft benötigt werden (demografischer Wandel, Rückgang der Schülerzahlen).

Ausgehend vom Aufgabenkatalog einer Kommune der Größenordnung von Oelde, lassen sich über eine Reduzierung und Optimierung der vorgehaltenen Flächen und Räume die Verbrauchswerte mit wesentlich geringerem Aufwand reduzieren, als über technische Sanierungsmaßnahmen.

Die Stadt Oelde strebt danach, den Gesamt-Energiebedarf soweit wie möglich zu senken.

Grenzen sind jedoch immer dann erreicht, wenn es aus der Betreiberverantwortung heraus Schutzmaßnahmen durch höherrangige Vorgaben und Vorschriften zu befolgen gilt. So müssen insbesondere bei der Wasserqualität Hygienemaßnahmen ergriffen werden, die ein regelmäßiges Aufheizen des Wassers verlangen, um z. B. die Gefahr von Legionellenbildungen zu vermeiden.

So beinhaltet die zurzeit gültige Trinkwasserverordnung Vorgaben zur Überwachung des Trinkwassers aus der Hausinstallation, um den Einfluss von Leitungsmaterialien, Nutzungsgewohnheiten und Temperatur auf die Wasserqualität prüfen und beurteilen zu können.

Die Stadt Oelde als Betreiber der Gebäude ist dazu verpflichtet, eine jährliche Untersuchung des Wassers aus der Hausinstallation auf Legionellen durchführen zu lassen. Der Prüfung unterliegen primär die Gebäude mit Duschanlagen und die Kaltwassersysteme in Küchen.

Es ist daher auch künftig verstärkt darauf zu achten, dass bei Sanierungs- und Neubaumaßnahmen nur dort Trinkwasserinstallationen geplant und errichtet werden, wo diese durch die Nutzer auch tatsächlich zwingend benötigt werden.

Nicht benötigte Anlagen sind zu entfernen bzw. in ihrer Anzahl auf das notwendige Maß zu reduzieren. Dies wird zwangsläufig zu einem Umdenken bei der Konzeption künftiger sanitärer Anlagen in Sporthallen führen und neue Nutzungskonzepte für Duschanlagen erfordern.

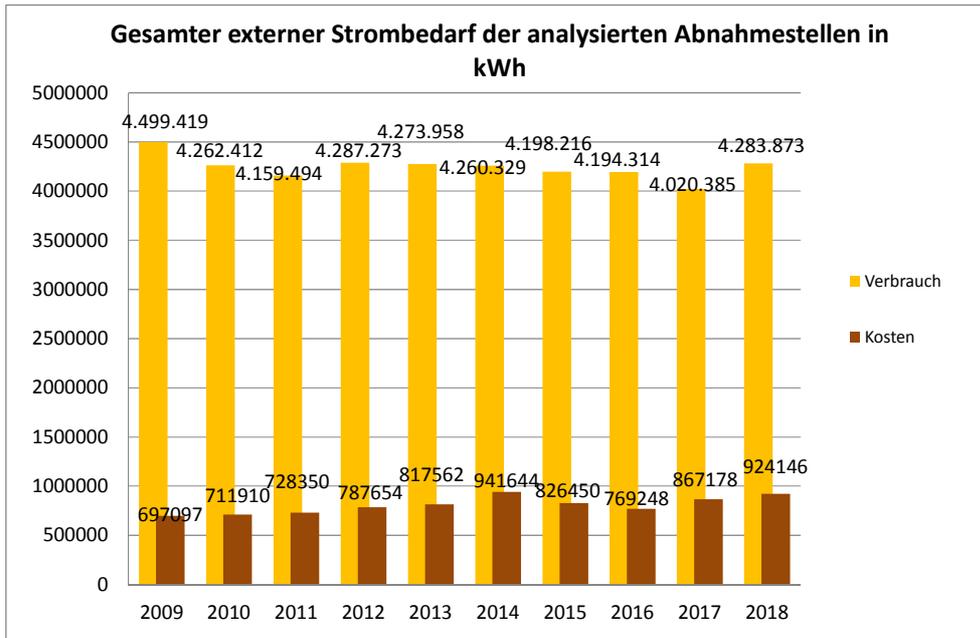
3. Gesamtverbrauch

Für die Lieferjahre 2011 und 2012 wurden die von der Stadt Oelde benötigten Energiemengen an Strom und Erdgas erstmalig europaweit ausgeschrieben.

Seit dieser Zeit erfolgen in regelmäßigen Abständen erneute Ausschreibungen die im Ergebnis stets zu sehr guten Lieferkonditionen geführt haben. In der aktuellen Lieferperiode 2018 – 2020 wurde erstmalig nach entsprechendem Ratsbeschluss reiner Ökostrom der zu 100% aus erneuerbaren Energien stammt und ergänzend mit einer 10% Neuanlagenquote belegt ist. Über diese Komponente wird indirekt durch die Nachfrage der Zubau von neuen regenerativen Kraftwerkskapazitäten gefördert.

Dadurch, dass die Strommenge stichtagsbezogen an der Strom-Börse eingekauft wird, kann nicht genau beziffert werden, wie hoch der finanzielle Aufschlag im Vergleich zu einem herkömmlichen Stromprodukt gewesen ist. Legt man einen durchschnittlich Preisaufschlag von ca. 0,5 Ct/kWh netto zu Grunde, so ergäbe sich bei der extern bezogenen Ökostrommenge von 3,6 Mio kWh ein Mehrpreis in Höhe von ca. 21.000 Euro.

Der Strombedarf für den Betrieb der Straßenbeleuchtung wird vertragsgemäß jeweils im Vorfeld eines Jahres in vier Tranchen quartalsweise eingekauft. Hier gibt es bisher keine vertragliche Bindung, den Strombedarf als Ökostromprodukt zu beschaffen. Der Betrieb der Straßenbeleuchtung und die Bereitstellung der benötigten Energie ist durch den Straßenbeleuchtungsvertrag auf die Stadtwerke Ostmünsterland übertragen.



Im Jahr 2015 wurde die bisher stromgeführte Wärmepumpe im Freibad gegen ein erdgasbetriebenes BHKW ausgetauscht. Hierdurch sank der Strombedarf am Freibad um 160.000 kWh. Die Einsparung wurde aber in der Gesamtbetrachtung durch Mehrverbräuche bei der Flüchtlingsunterbringung überlagert.

Ferner führten ab 2016 neue Schwerpunkte bei der Kinderbetreuung und in der Schullandschaft zu einer Ausweitung der zu bewirtschaftenden Flächen und Objekte. (Anmietung von zusätzlichen Objekten für Großtagespflegestellen, zur Flüchtlingsunterbringung und neue Anbauten an Schulen). Die eigene Stromerzeugung wurde durch neue BHKW's an der Kläranlage, dem Frei- und Hallenbad und der neuen Feuer- und Rettungswache ausgebaut. Der hier dargestellte Verbrauch ist nur der extern bezogene Strom.

Im Jahr 2018 macht sich bemerkbar, dass bei der zu bewirtschaftenden Gebäudefläche Zuwächse zu verzeichnen sind. So ist erstmals die neue Feuer- und Rettungswache über ein gesamtes Kalenderjahr im Betrieb, Flächenerweiterungen gab es zudem durch Anbauten an der Gesamtschule.

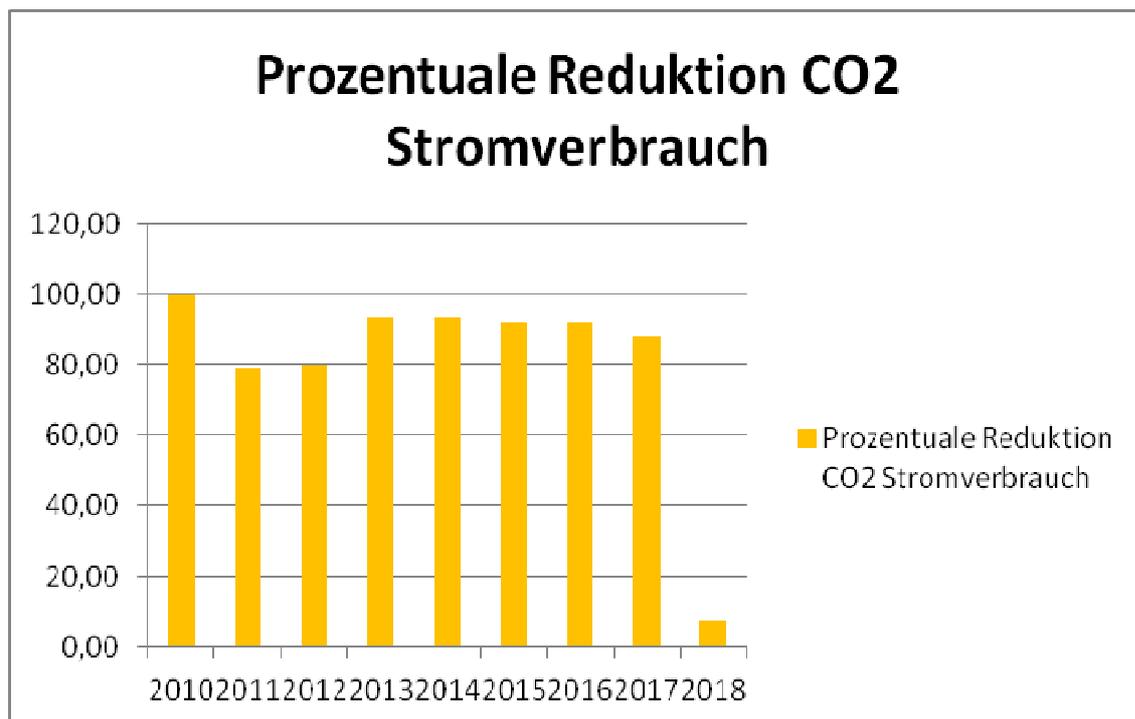
CO₂-Ausstoß für den Strombedarf:

Im Rahmen der europaweiten Ausschreibung erhielt die Fa. Lichtblick für die Jahre 2011 und 2012 den Zuschlag für die Stromabnahmemenge an den Tarifabnahmestellen im Gesamtumfang von 840.000 kWh/jährlich. Die Fa. Lichtblick vertreibt regenerativen Strom aus Windkraftanlagen. In diesen Jahren wurden somit zur CO₂ Bilanzierung nur die verbleibenden 3.305.404 kWh mit dem bundesdeutschen Durchschnittswert berücksichtigt.

Im Jahr 2017 wurde eine europaweite Ausschreibung der Energiemenge für die Jahre 2018 - 2020 durchgeführt. Erstmals wurde eine reine Ökostrombeschaffung mit einer ergänzenden Neuanlagenquote durchgeführt.

Jahr 2018:

Im Jahr 2018 ist bei der Bilanzierung erstmals zu berücksichtigen, dass für 3,6 Mio. kWh Strom rein rechnerisch keine CO₂-Immisionen anfallen.



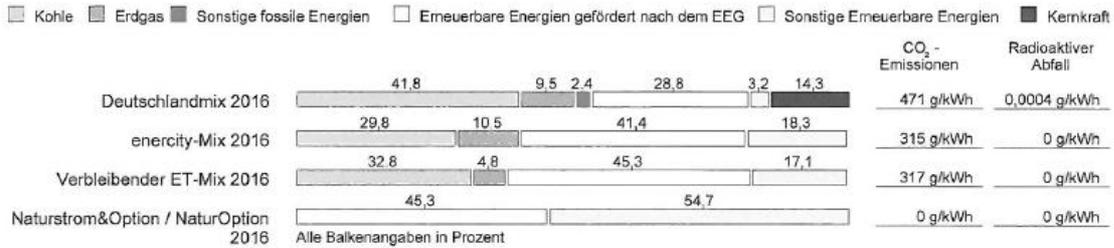
Nachweise:

Leistungsgemessene Abnahmestellen: (Tarif Naturstrom & Option):

Information nach §§ 40 ff des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG)

Energieträger-Mix (ET-Mix)

Der Energieträger-Mix gibt Auskunft über die Art der Energieerzeugung des bei der enercity AG bzw. in Deutschland verwendeten Stroms sowie Ihres Strombezugs. Darüber hinaus werden die daraus resultierenden Umweltauswirkungen angegeben.



Codenummer Ihres Netzbetreibers: 9900957000007

ENTWERTUNGSNACHWEIS



ENTWERTET DURCH: ENERCITY AG
ERSTELLUNGSDATUM: 26.02.2019
GESCHÄFTSZAHL: 740224
STATUS: durchgeführt

ENTWERTET VON ELEKTRIZITÄTSVERSORGUNGSUNTERNEHMEN:	
Firma:	enercity AG
Straße:	Ihmeplatz
Nummer:	2
Postleitzahl:	30449
Ort:	Hannover
Staat:	Germany

ENTWERTET FÜR KUNDEN IN DEUTSCHLAND:	
Stromkunde:	Stadt Oelde
Stromprodukt:	Naturoption
Anmerkung:	-
Entwertungszweck:	Stromkennzeichnung für 2018

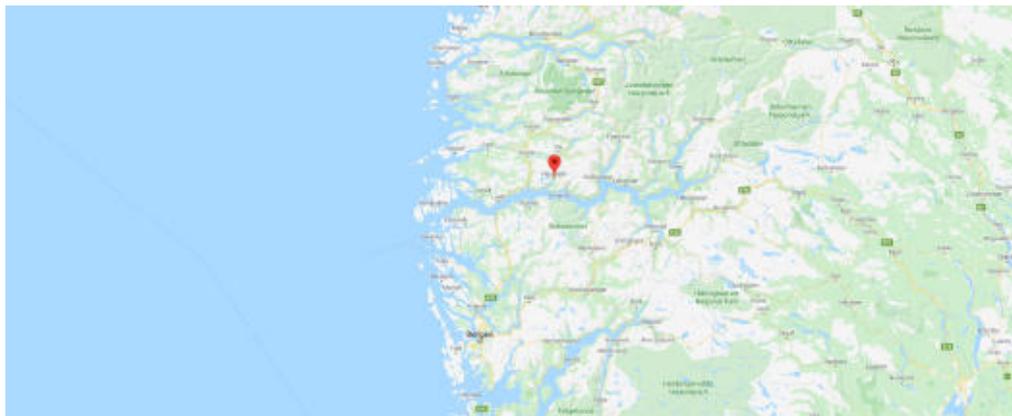
ANZAHL ENTWERTETER HERKUNFTSNACHWEISE:	
Produktionszeitraum:	Februar 2018
Menge (MWh el):	2413
Anzahl entwerteter Herkunftsnachweise:	2413

ENTWERTUNGSNACHWEIS



ANLAGENDATEN	
Anlagenname:	Eiriksdal
Förderung:	Keine Förderung
Internat. Anlagenkennung:	707052300010018028
Ort:	Høyanger
Staat:	Norway
Energieträger:	Wasserkraft
Inbetriebnahmedatum:	17.09.2013
Installierte Leistung (in kW):	-

Start Zertifikat	Ende Zertifikat	Produktionszeitraum	Entwertungsdatum	Qualitätsmerkmal	Kopplung	Menge
643002406556100800000931174846	643002406556100800000931175144	01.02.2018	26.02.2019	HKN	Nein	299
643002406556100800000931175145	643002406556100800000931175661	01.02.2018	26.02.2019	HKN	Nein	517
643002406556100800000931176586	643002406556100800000931177258	01.02.2018	26.02.2019	HKN	Nein	673
643002406556100800000931176175	643002406556100800000931176585	01.02.2018	26.02.2019	HKN	Nein	411
643002406556100800000931175662	643002406556100800000931176174	01.02.2018	26.02.2019	HKN	Nein	513
Summe:						2413



enercity
regio energie

100 %
CO₂-frei

Bescheinigung über den Bezug von
Strom aus erneuerbaren Energien

Für die
Stadt Oelde
Rothstraße 1, 59302 Oelde

Wir bestätigen hiermit die Entwertung von 2.413 Ökostromzertifikaten für das Lieferjahr 2018 für die NaturOption von enercity. Die Befreiung von Kunden mit Ökostrom erfolgt nach den Richtlinien des Herkunftsnachweisregisters (HKNR) beim Umweltbundesamt.

Informationen zu den Zertifikaten
Anzahl: 2.413
Ökostrommenge: 2.413 MWh
Qualität: TÜV-EE
Energieform: Wasserkraft
Lieferzeitraum: 01.01. - 31.12.2018

enercity AG
Hannover, den 29.10.2019


I. V. Nico Tredor
Abteilungsleiter
Vertrieb Key und Business Account

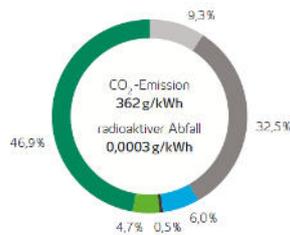

I. V. Dr. Svan Mekwinski
Abteilungsleiter
Gewerbekunden und technischer Vertrieb

Tarifabnahmestellen: (Naturstrom):

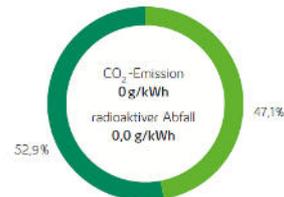
Wissenswertes zur Stromzusammensetzung envia Mitteldeutsche Energie AG



Zusammensetzung der Gesamtstromlieferungen von enviaM im Jahr 2017



Zusammensetzung der Stromlieferung für Naturstromprodukte im Jahr 2017



ENTWERTUNGSNACHWEIS



ENTWERTET DURCH: ENVIA MITTELDEUTSCHE ENERGIE AG
ERSTELLUNGSDATUM: 15.02.2019
GESCHÄFTSZAHL: 733517
STATUS: durchgeführt

ENTWERTET VON ELEKTRIZITÄTSVERSORGUNGSUNTERNEHMEN:	
Firma:	envia Mitteldeutsche Energie AG
Straße:	Chemnitztalstraße
Nummer:	13
Postleitzahl:	09114
Ort:	Chemnitz
Staat:	Germany

ENTWERTET FÜR KUNDEN IN DEUTSCHLAND:	
Stromkunde:	Stadt Oelde Ratsstiege 1 59302 Oelde
Stromprodukt:	
Anmerkung:	-
Entwertungszweck:	Stromkennzeichnung für 2018

ANZAHL ENTWERTETER HERKUNFTSNACHWEISE:	
Produktionszeitraum:	Februar 2018 bis November 2018
Menge (MWh el):	1297
Anzahl entwerteter Herkunftsnachweise:	1297

ENTWERTUNGSNACHWEIS

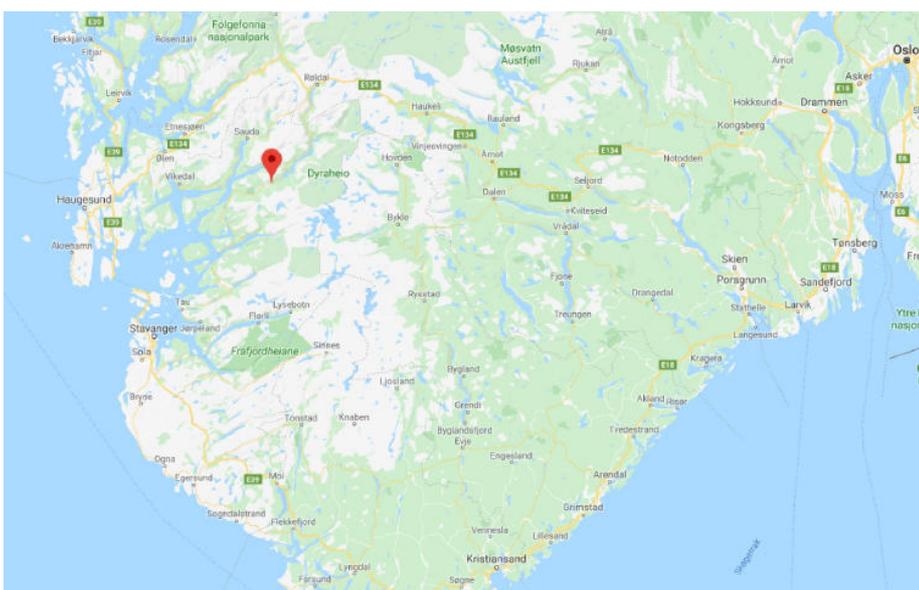


ANLAGENDATEN	
Anlagenname:	Kvilldal
Förderung:	Keine Förderung
Internat. Anlagenkennung:	707052300010007404
Ort:	Suldalsosen
Staat:	Norway
Energieträger:	Wasserkraft
Inbetriebnahmedatum:	01.01.1981
Installierte Leistung (in kW):	-

Start Zertifikat	Ende Zertifikat	Produktionszeitraum	Entwertungsdatum	Qualitätsmerkmal	Kopplung	Menge
643002406556100800001030590254	643002406556100800001030591417	01.11.2018	15.02.2019	HKN	Nein	1164
Summe: 1164						

ANLAGENDATEN	
Anlagenname:	Hissmofors stn 6
Förderung:	Förderung der Stromerzeugung
Internat. Anlagenkennung:	643002406616003140
Ort:	
Staat:	Sweden
Energieträger:	Wasserkraft
Inbetriebnahmedatum:	02.12.2013
Installierte Leistung (in kW):	-

Start Zertifikat	Ende Zertifikat	Produktionszeitraum	Entwertungsdatum	Qualitätsmerkmal	Kopplung	Menge
643002406556003100000969218367	643002406556003100000969218499	01.02.2018	15.02.2019	HKN	Nein	133
Summe: 133						

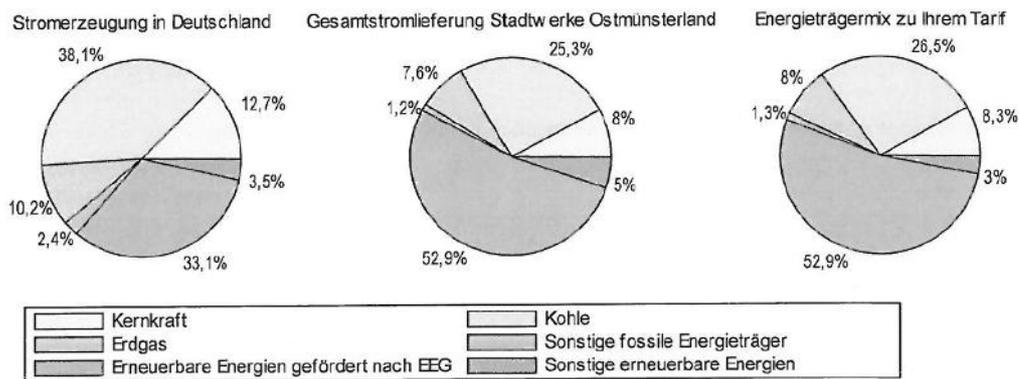


Straßenbeleuchtung:

Für die Straßenbeleuchtung wurde entsprechend des Stromtarifs ein Ausstoß von 308g/kWh durch den Versorger ausgewiesen:

Individuelle Stromkennzeichnung für die Stromlieferung 2017

Zählpunktbezeichnung DE00095759302STRASSENBELEUCHTUNG0



	radioaktiver Abfall	Co2-Emissionen
Stromerzeugung in Deutschland	0,0003 g/kWh	435 g/kWh
Gesamtstromlieferung Stadtwerke	0,0002 g/kWh	294 g/kWh
Energieträgermix zu Ihrem Tarif	0,0002 g/kWh	308 g/kWh

Bei 586.000 kWh Verbrauch entsteht demnach eine CO₂-Emissionen von 180,48 t im Jahr. Dies entspricht beim Strom einer rechnerischen Reduktion der CO₂-Emissionen um 93% gegenüber dem Jahr 2010.

Durch den Einsatz der drei BHKW's bei den Bädern, der Kläranlage und der Feuer- und Rettungswache wurde im Jahr 2018 eine Strommenge von 960.000 kWh erzeugt. Als Energieträger wurde an den Bädern und der Feuer- und Rettungswache Erdgas eingesetzt. Das BHKW an der Kläranlage wird mit Klärgas betrieben, somit ohne Einsatz fossiler Energieträger. Hier wurde im Jahr 2018 eine erzeugte Strommenge von 530.000 kWh erzielt.

Auf die CO₂ -Bilanz der Stadt Oelde haben die BHKWS an den Bädern und der Feuer- und Rettungswache derzeit einen negativen Einfluss, das die extern bezogene Strommenge CO₂

– neutral betrachtet wird und hier eine Verdrängung des Ökostroms zu Gunsten des mit Erdgas erzeugten KWK-Stroms eintritt.

Gleichwohl bleibt der Einsatz der BHKWs aufgrund der höheren Effizienz bei der energetischen Ausnutzung des Energieträgers Erdgas grundsätzlich sinnvoll.

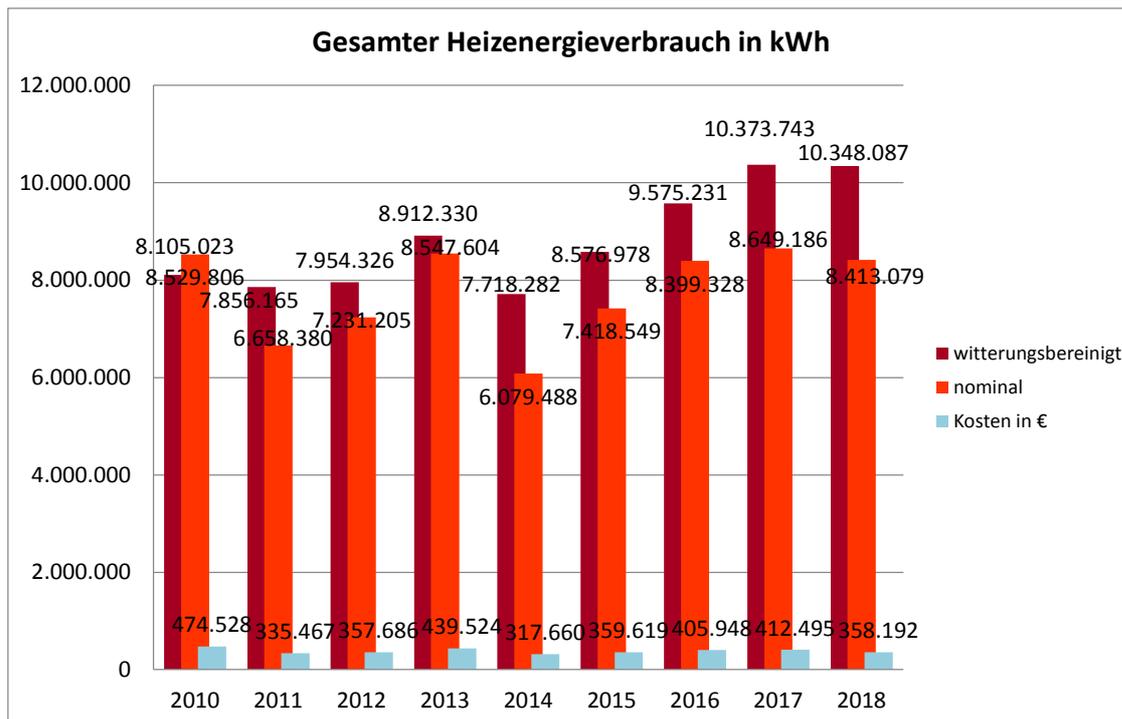
Der externe Stromverbrauch sinkt an diesen Objekten, der Erdgasbedarf steigt durch die Laufzeit der BHKW's deutlich an (im Diagramm Heizkosten enthalten).

Prognose

Für die nächsten Jahre wird gegenüber dem Jahr 2018 aufgrund einer steigenden Anzahl an Liegenschaften und einem weiteren Ausbau der digitalen Ausstattungen, insbesondere in Schulen, mit steigenden Stromverbräuchen zu rechnen sein. Am Rathaus soll die Anzahl der elektrisch betriebenen Dienstfahrzeuge von einem auf drei steigen.

CO₂ Bepreisung

Die Bundesregierung plant, im aktuellen Klimaschutzgesetz eine stufenweise steigende Bepreisung des CO₂-Ausstoßes einzuführen. Ab dem Jahr 2021 soll die Abgabe mit 10,00 Euro/t beginnen. Dies würde bedeuten, dass mit Mehrkosten in Höhe von 1.800 Euro netto zu rechnen sein wird. Durch die gleichzeitig geplante Reduzierung der Stromsteuer auf die gesamte bezogene Strommenge könnte sich hier insgesamt eine deutlich höhere Entlastungswirkung ergeben (Senkung um bis zu 2 Ct/kWh wird diskutiert = 84.000 Euro).



Im Jahr 2015 wurde die bisher stromgeführte Wärmepumpe im Freibad gegen ein erdgasbetriebenes BHKW ausgetauscht. Hierdurch stieg der erdgasverbrauch um 550.000 kWh. Hinzu kamen Mehrverbräuche aufgrund einer gestiegenen Anzahl an Liegenschaften zur Flüchtlingsunterbringung.

Ferner führten ab 2016 neue Schwerpunkte bei der Kinderbetreuung und in der Schullandschaft zu einer Ausweitung der zu bewirtschaftenden Flächen und Objekte. (Anmietung von zusätzlichen Objekten für Großtagespflegestellen, zur Flüchtlingsunterbringung und neue Anbauten an Schulen). Ab Mitte 2017 neuer Standort der Feuer- und Rettungswache mit einem installiertem BHKW. Diese Gründe führen bei dem Gesamtverbrauch zu einer stark steigenden Tendenz in den letzten drei Jahren. (+20% nominal)

Von 2017 nach 2018 ist witterungsbereinigt ein nahezu konstanter Verbrauch zu verzeichnen.

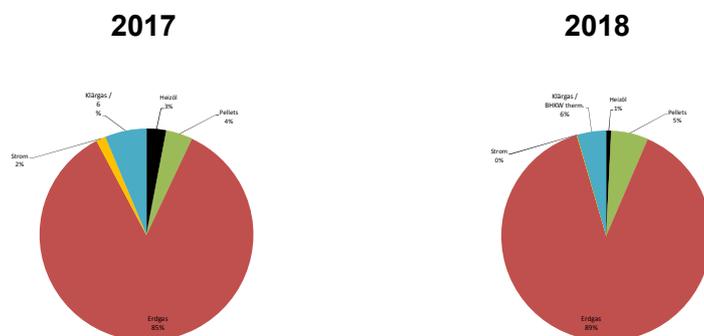
Prognose :

Für die Zukunft wird mit konstanten Verbräuchen gerechnet.

Die zu erwartende Zunahme an Gebäudeflächen für das Thomas-Morus-Gymnasium (Rückkehr G9) und die Gesamtschule (Fachraumgebäude) sowie die geplanten Anbauten an den

offenen Ganztagschulen werden durch eine mittelfristige Reduzierung der Wohnraumkapazitäten bei der Flüchtlingsunterbringung kompensiert.

Energieträgermix der eingesetzten Wärmeenergie:



CO₂-Emissionsfaktoren

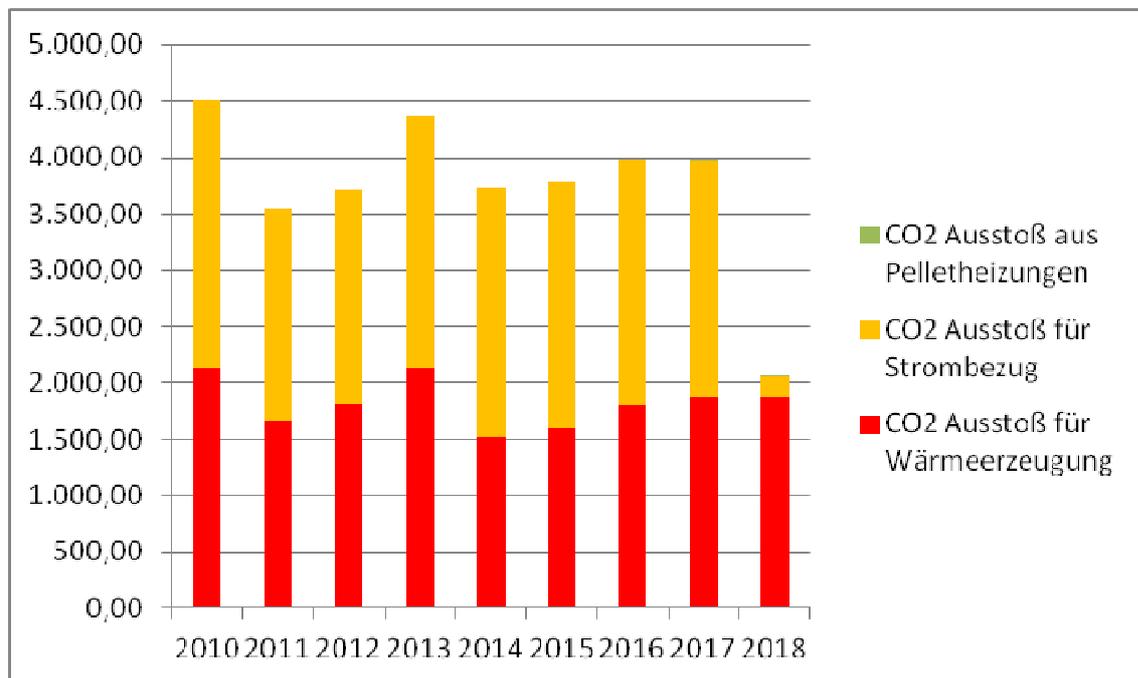
In der untenstehenden Tabelle sind die Emissionsfaktoren verschiedener Energieträger zusammengestellt, wie sie von der KEA verwendet werden; diese Werte kommen auch im Förderprogramm Klimaschutz-Plus des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft zur Anwendung.

Die Werte sind der jeweils aktuellen Version der GEMIS-Datenbank des Internationalen Instituts für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien (IINAS) entnommen (www.iinas.org, derzeit Version 4.95, Stand 04/2017).

Es handelt sich um CO₂-Äquivalente, in welchen auch andere Treibhausgase wie Methan, Lachgas etc. berücksichtigt sind, jeweils einschließlich sämtlicher Vorketten wie Förderung, Aufbereitung, Transport etc. In den letzten Jahren haben sich diese Werte nur marginal verändert; eine Ausnahme ist der Emissionsfaktor für Strom aufgrund der Veränderung des Kraftwerksparks.

Energieträger (bezogen auf Hi/Hu)	GEMIS-Prozessbezeichnung	CO ₂ -Äq. (kg/kWh)
Heizöl	Heizöl-Hzg. 100 %	0,319
Erdgas	Erdgas-Hzg. 100 %	0,250
Flüssiggas	Flüssiggas-Hzg. 100 %	0,277
Holz-Pellets	Holz-Pellets-Hzg. 100 %	0,027
Holz-Hackschnitzel	Holz-HS-Hzg 100 %	0,024
Stückholz	Holz-Stücke-Hzg. 100 %	0,019
Strom (Bundesmix)	Stromnetz-lokal 2015	0,565
Rapsöl	Rapsöl-2010	0,048
Rapsmethylester	RME-2010	0,054

CO₂-Ausstoß vor Ort:



$7.500.000 \text{ kWh (89\% lt. Energieträgermix)} \times 0,250 \text{ Kg} = 1.875.000 \text{ Kg CO}_2$
= 1.875 t CO₂

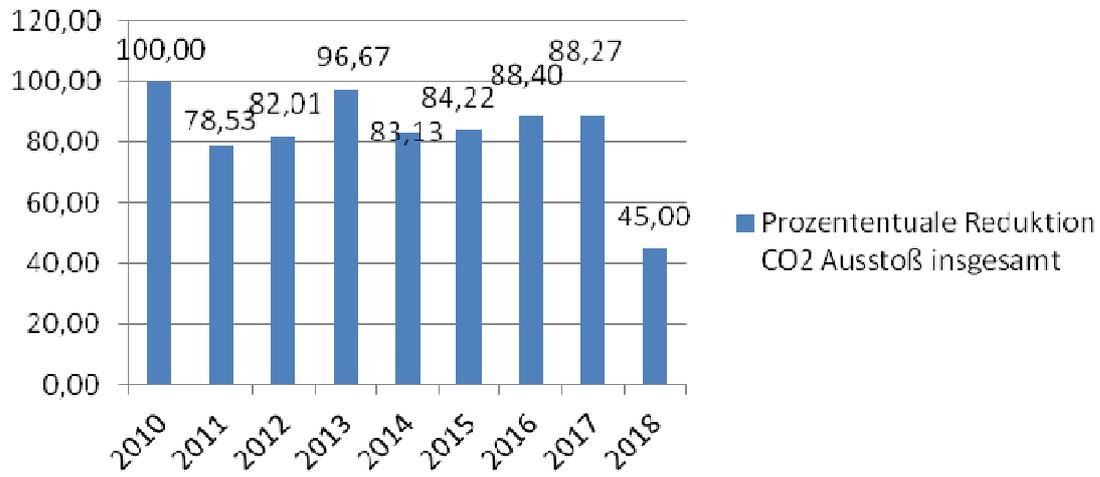
Die CO₂-Emission für den Wärmebedarf ist 2018 gegenüber dem Jahr 2010 nahezu konstant geblieben (rote Säulen).

Hinzu kommen ca. 420.000 kWh Wärmeerzeugung aus Pelletheizungen:
 $420.000 \text{ kWh} \times 0,027 \text{ Kg/kWh} = 11.340 \text{ Kg CO}_2$ **11,34 t CO₂**

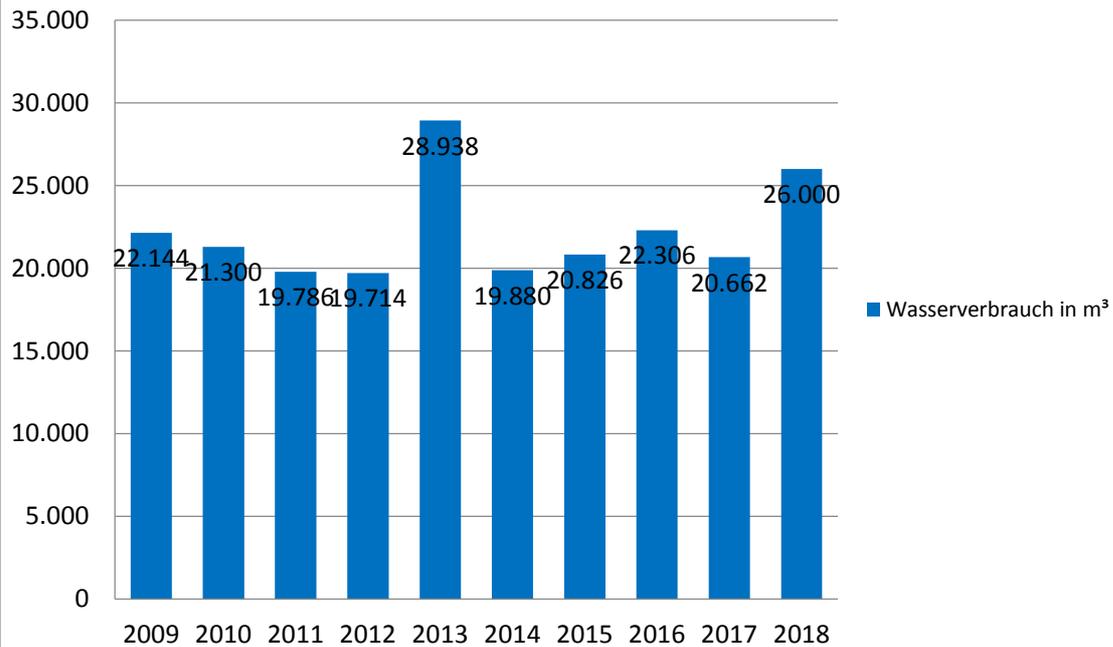
CO₂ Bepreisung

Die Bundesregierung plant, im aktuellen Klimaschutzgesetz eine stufenweise steigende Bepreisung des CO₂-Ausstoßes einzuführen. Ab dem Jahr 2021 soll die Abgabe mit 10,00 Euro/t beginnen. Dies würde bedeuten, dass mit Mehrkosten in Höhe von 18.750 Euro netto zu rechnen sein wird.

Prozentuale Reduktion CO2 Ausstoß insgesamt



Gesamter Wasserverbrauch



Der Wasserverbrauch ist von 2017 nach 2018 deutlich gestiegen. Ursächlich hierfür sind hohe Entnahmemengen zur Bewässerung der Rasen- und Kunstrasenplätze. Verantwortlich war einerseits der trockene Sommer, andererseits die Zunahme der Anzahl der Kunstrasenplätze die vor Spielbeginn teilweise auch stark zu bewässern sind.

4. Einflussfaktoren auf den Gesamtverbrauch

Externe Effekte

Viele Gebäudearten unterliegen heute sich stark wandelnden Nutzungsgegebenheiten, die eine Vergleichbarkeit der Verbräuche über Jahre hinweg erschweren. So erfolgt z. B. im Kindergartenbereich ein schrittweiser Ausbau der Betreuungsplätze für unter Dreijährige. Im Grundschulbereich wurden an vielen Standorten Offene Ganztagschulen errichtet.

Auch im Bereich der weiterführenden Schulen ist eine starke Tendenz zur Nachmittagsnutzung zu verzeichnen. So werden die weiterführenden Schulen in Oelde an drei Schultagen in der Woche als Ganztagschule geführt, das Thomas-Morus-Gymnasium hat aufgrund der Einführung des Abiturs nach 12 Schuljahren vermehrt auch Unterrichtsangebote in die Nachmittagsstunden zu verlegen.

Diese Entwicklungen haben direkten und starken Einfluss auf den Gesamtenergiebedarf. Für Kleinkinder sind höhere Raumtemperaturen vorzuhalten. Für Schüler ist das Mittagessen zuzubereiten bzw. warmzuhalten. Für den Nachmittagsunterricht fallen zusätzliche Heizungs- und Beleuchtungsstunden an. All diese Faktoren wirken sich direkt auf den Gesamtenergiebedarf aus.

Neben den Energieverbrauchsdaten wurden daher in den Einzelgutachten zu den Gebäuden jeweils auch die Veränderungen bei den Gebäudeflächen, die Schülerzahlen und die sich auswirkenden baulichen Maßnahmen und Veränderungen aufgeführt. Um eine Aussage über die Höhe und den Erfolg der Energieeinsparungen treffen zu können, sind die jeweiligen Verbrauchsverläufe insgesamt um diese externen Effekte zu bereinigen.

Witterungsbereinigung

Der nominale Heizenergieverbrauch ist ferner wesentlich von den Außentemperaturen in der Heizperiode abhängig. Um Verbräuche unterschiedlicher Jahre oder an verschiedenen Orten miteinander vergleichen zu können, muss also die Witterung berücksichtigt werden. Dies erfolgt über Klimakorrekturfaktoren, mit denen der unbereinigte Anteil des Wärmeverbrauchs, der witterungsabhängig ist (= Heizenergieverbrauch) multipliziert wird.

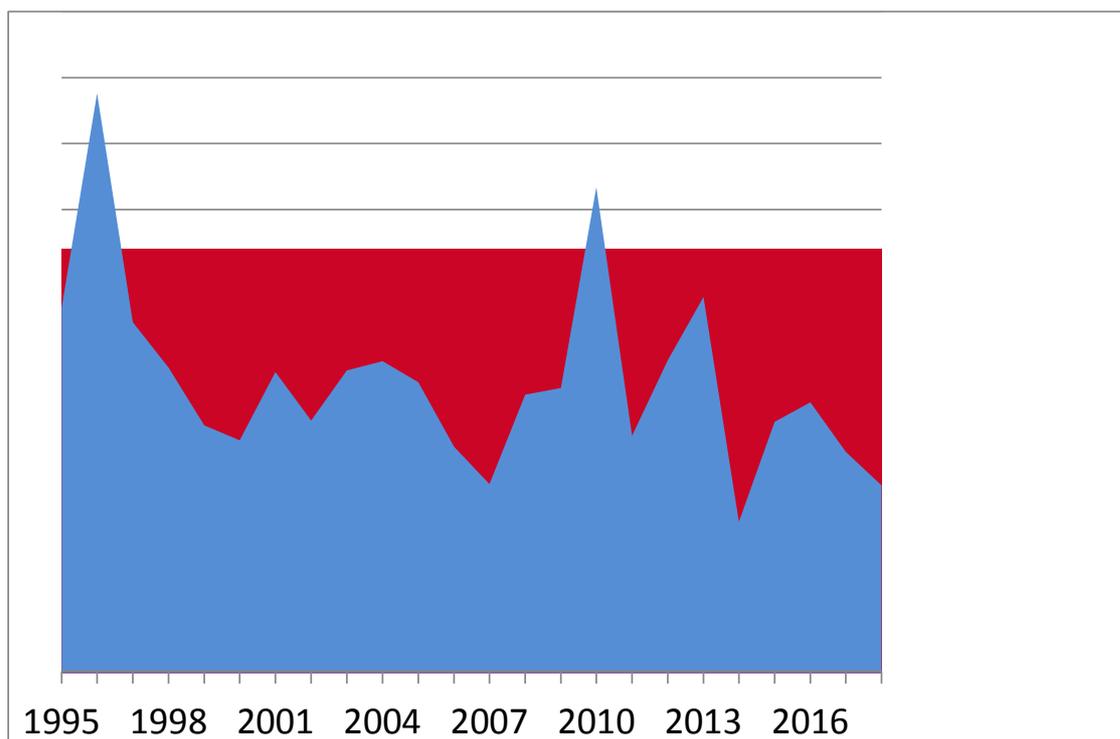
Die anerkannten Verfahren verwenden für die Ermittlung dieser Klimakorrekturen Gradtagszahlen nach VDI 2067 und VDI 3807 (2006) die Heizgradtage nach VDI 3807 (1994).

In allen Verfahren wird für jeden Heiztag die Differenz zwischen der mittleren Außenlufttemperatur und einer mittleren Raumtemperatur ermittelt. Heiztage sind Tage, an denen die Heizgrenztemperatur unterschritten wird.

Langjährige Mittelwerte

Die Gradtagszahlen für die langjährigen Mittel nach VDI 3807 (2006) beruhen auf Messungen des Beobachtungszeitraumes 1951 (VI) bis 1971 (V) als heiztechnische Kenngrößen für die Heizzeit von ausgewählten Orten in der Bundesrepublik Deutschland.

Für die Gradtagszahlenermittlung wird mit einer mittleren Raumtemperatur von 20°C gerechnet und eine mittlere Außentemperatur von 15°C als Heizgrenztemperatur angesehen.



Man kann erkennen, dass die jährliche Heizdauer (blaue Kurve) im Verhältnis zum langjährigen Mittel (roter Bereich) überwiegend unterschritten wird und tendenziell abnimmt. 2017 und 2018 waren nach 2014 besonders kurze Heizperioden zu verzeichnen.

Ermittlung der Korrekturfaktoren

Anhand aktueller Wetterdaten für einen Standort werden zunächst die lokalen Klimakenndaten für den aktuellen Zeitraum (Monat/Jahr) ermittelt und anschließend zu dem langjährigen Mittelwert in Bezug gesetzt.

Für den Vergleich von Heizenergieverbräuchen von Gebäuden desselben Ortes kann auf langjährige Mittelwerte der Gradtage dieses Ortes bezogen werden. Die örtlichen Kennwerte empfehlen sich, wenn die bereinigten Energieverbräuche zur Budgetierung verwendet werden sollen. Zum Vergleich und zur Bereinigung sind die Gradtage der Wetterstation zu verwenden, die denjenigen des betrachteten Gebäudes am nächsten kommen.

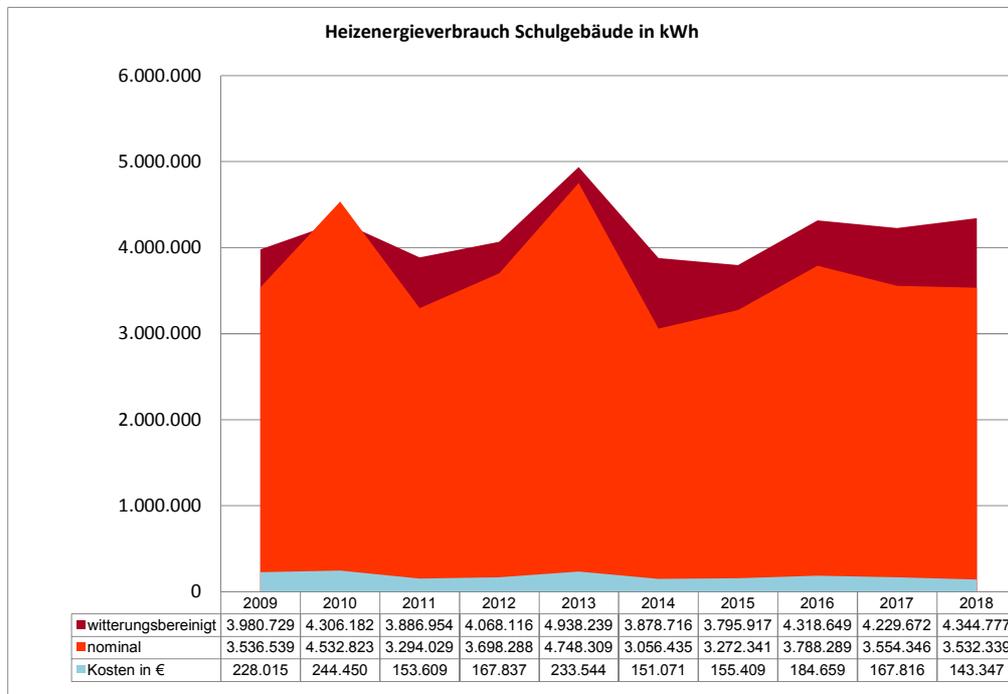
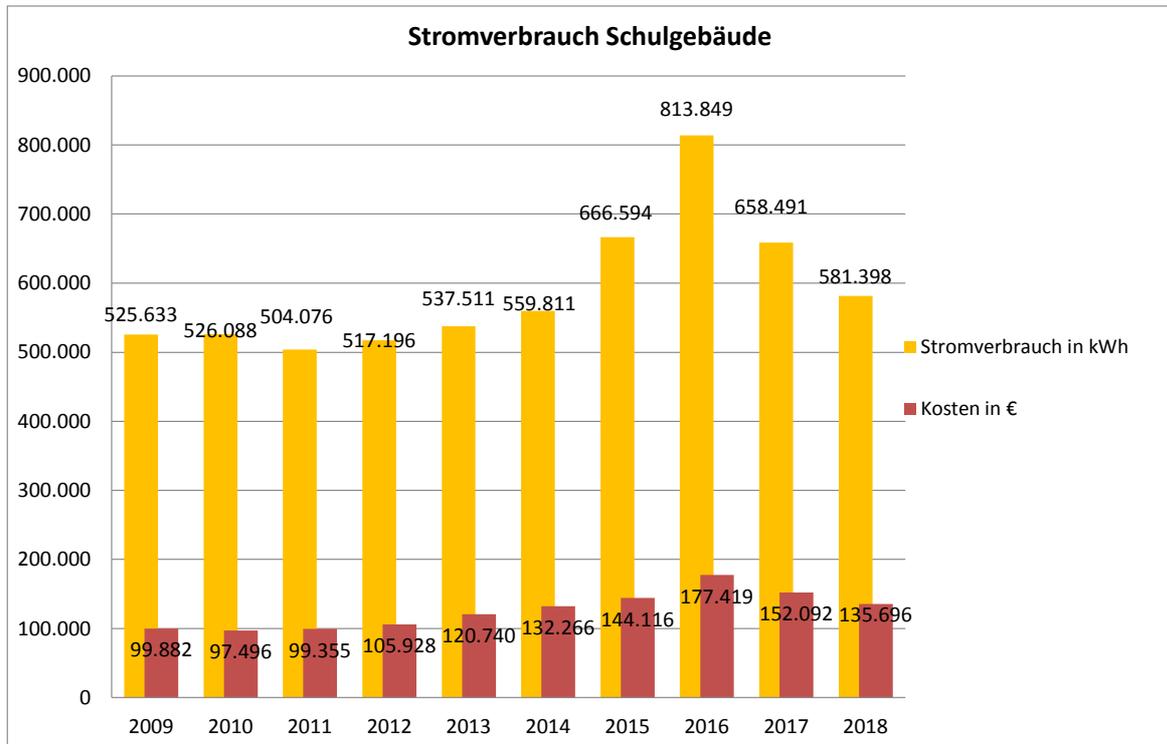
Zum Vergleich von Heizenergieverbräuchen von Gebäuden verschiedener Orte und für Kennwertevergleiche soll nach VDI 3807 der langjährige Mittelwert für Würzburg verwendet werden. ($G_m = 3883 \text{ K}\times\text{d/a}$).

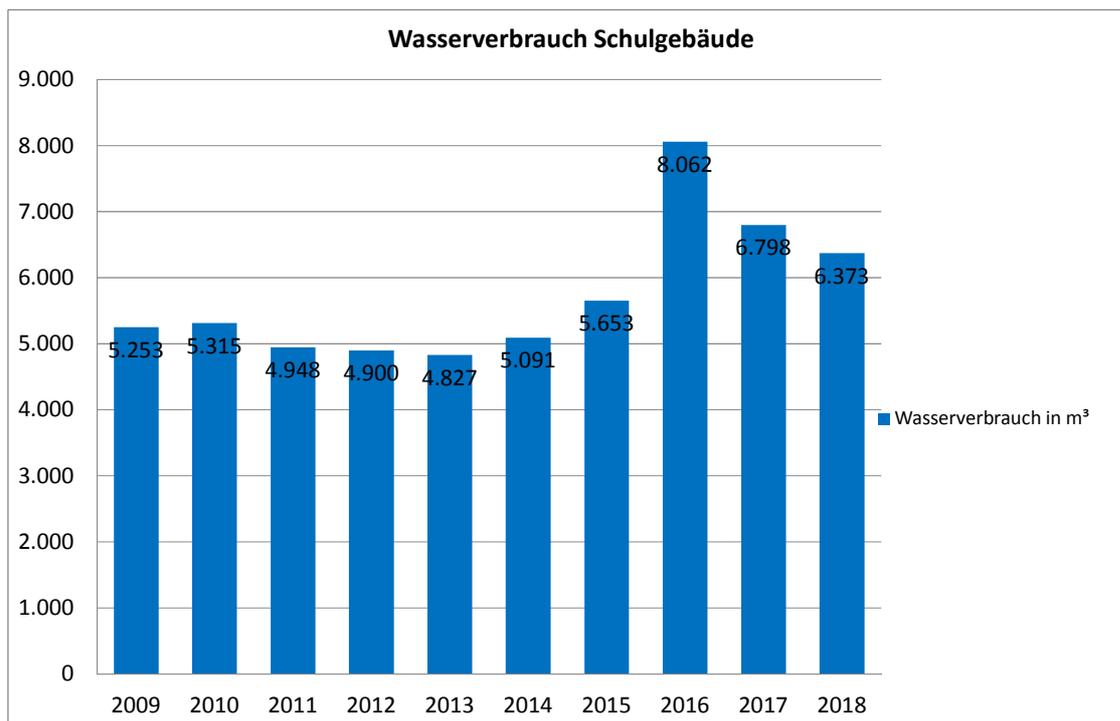
Da mit diesem Energiebericht weniger ein überörtlicher Vergleich angestrebt wird, sondern vielmehr die energetische Effizienz der städtischen Gebäude haben wir uns dazu entschieden, zur Witterungsbereinigung den Korrekturfaktor zu verwenden, der an der Wetterstation Münster-Osnabrück ermittelt wird.

Jahr	langj. Durchschnitt	Jahresgradtagszahl	Korrekturfaktor
1990	3781	3781,0	1,00
1996	3781	4252,9	0,89
1997	3781	3558,4	1,06
1998	3781	3421,2	1,11
1999	3781	3246,3	1,16
2000	3781	3200,0	1,18
2001	3781	3408,2	1,11
2002	3781	3260,7	1,16
2003	3781	3412,6	1,11
2004	3781	3440,5	1,10
2005	3781	3376,8	1,12
2006	3781	3181,2	1,19
2007	3781	3067,8	1,23
2008	3781	3338,5	1,13
2009	3781	3359,1	1,13
2010	3781	3967,8	0,95
2011	3781	3213,5	1,18
2012	3781	3443,3	1,10
2013	3781	3634,4	1,04
2014	3781	2953,9	1,28
2015	3781	3256,9	1,16
2016	3781	3314,7	1,14
2017	3781	3164,90	1,19
2018	3781	3063	1,23

5. Verbrauch nach Gebäudegruppen

5.1 Schulen



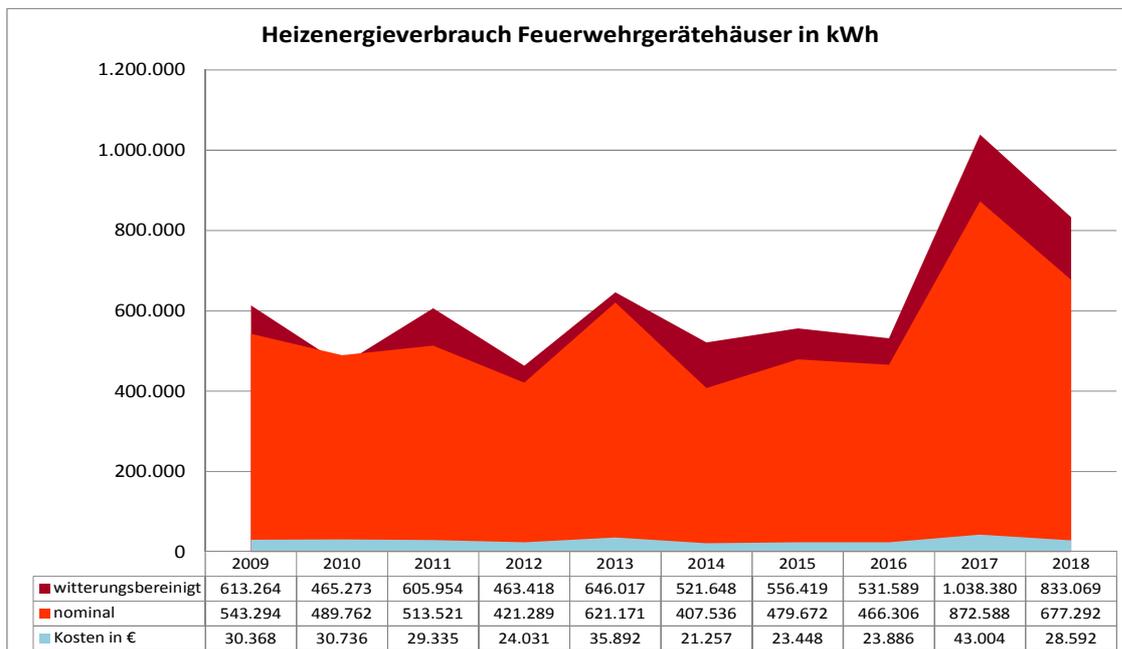
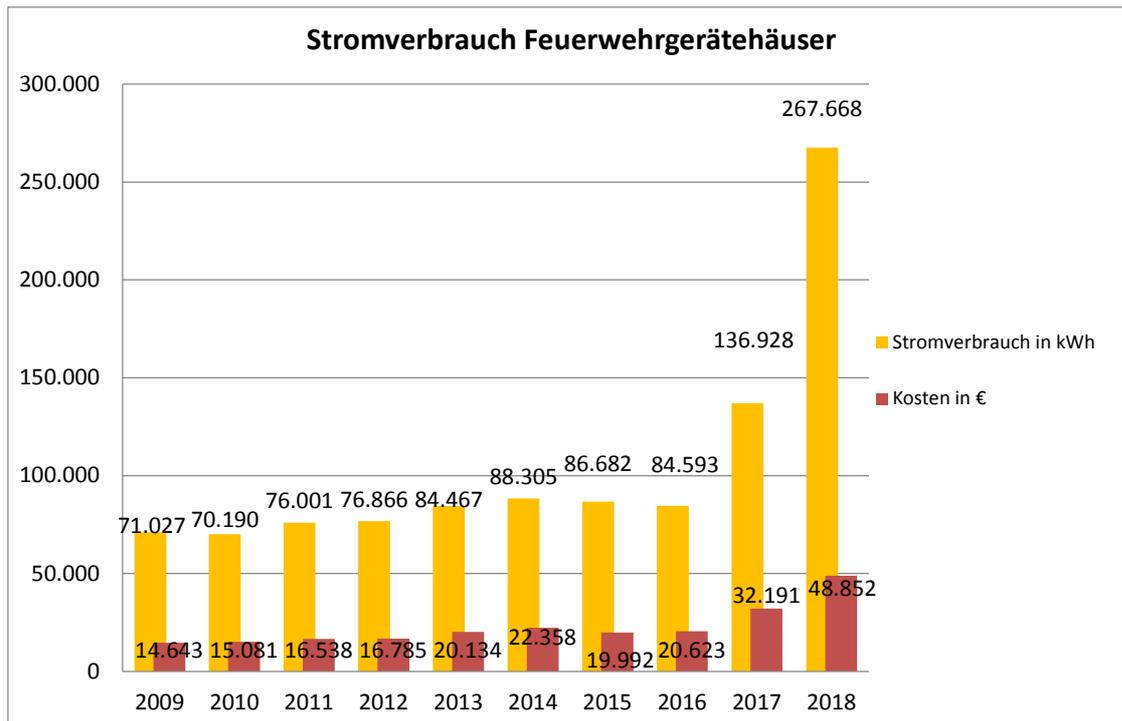


Im ehem. Schulpavillon an der Overbergstr. waren in den Jahren 2016 und 2017 Flüchtlinge untergebracht. Der Wasserverbrauch wurde über den Messpunkt „Th.-Heuss-Schule, Overbergstr. 4“ erfasst und abgerechnet und führt daher hier zu einem auffälligen Mehrverbrauch gegenüber den Vorjahren.

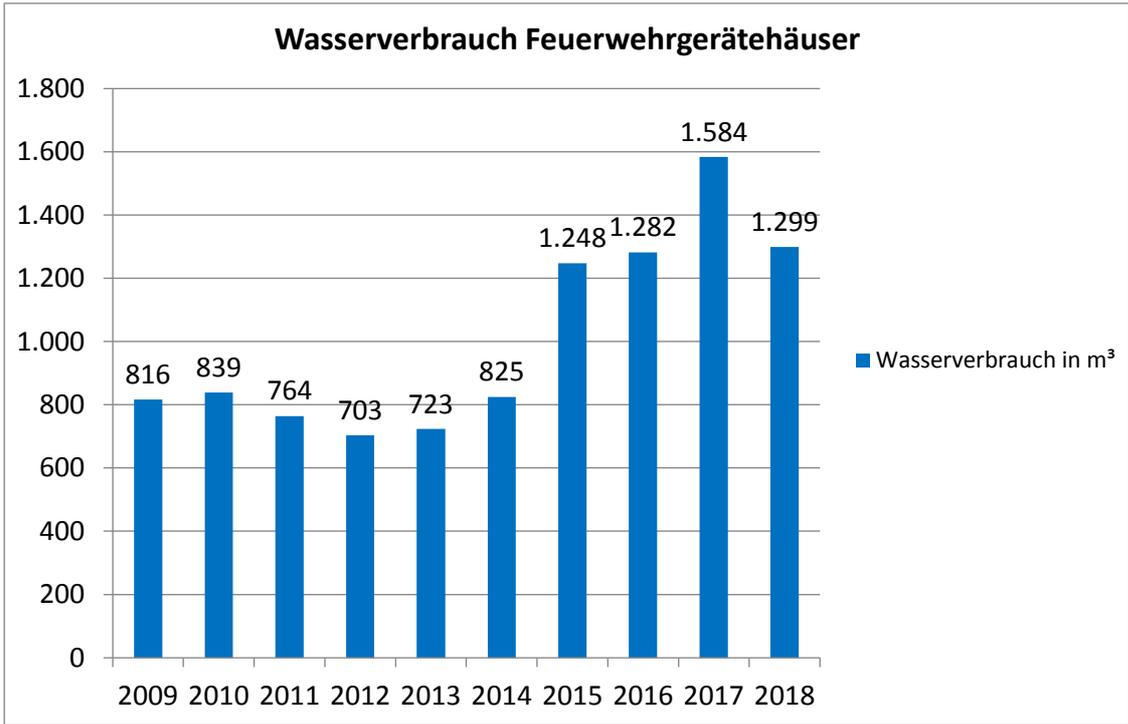
Schülerzahlen

Quelle: Oktoberstatistik 2018								
2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
3360	3276	3181	3033	2991	2862	2826	2768	2787

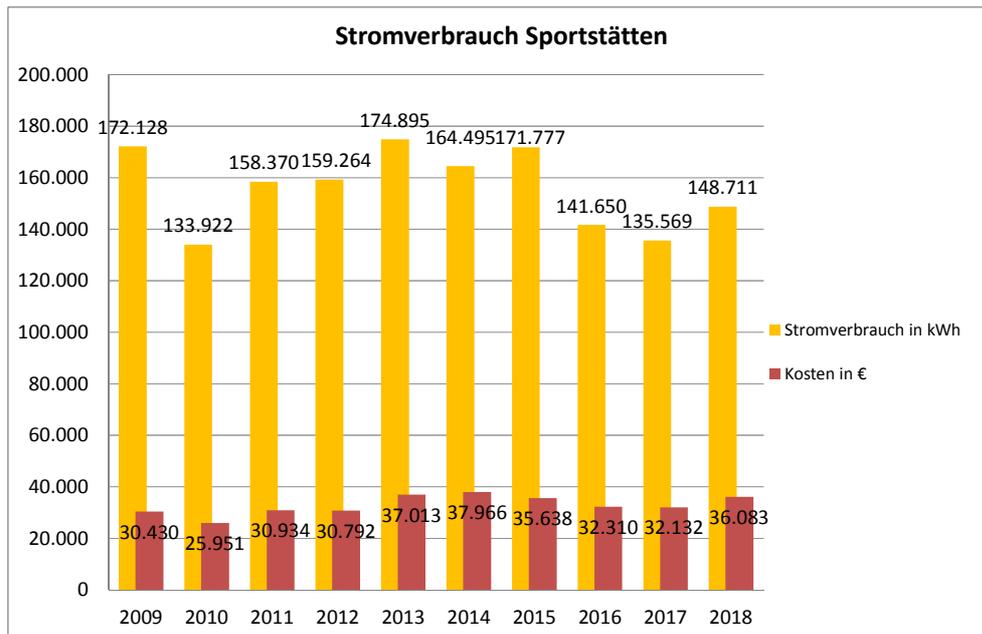
5.2 Feuerwehrgerätehäuser



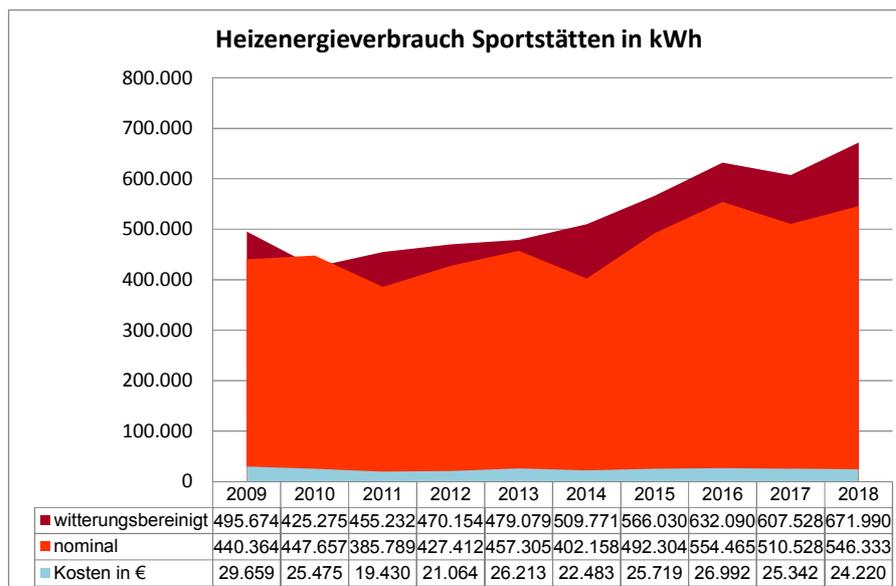
Im Jahr 2009 ist erstmalig der Verbrauch der Fahrzeughalle „Am Landhagen“ in die Verbrauchsstatistik aufgenommen worden. Im Jahr 2017 erstmals die neue Feuer- und Rettungswache. (siehe Berichte zum Einzelobjekt).

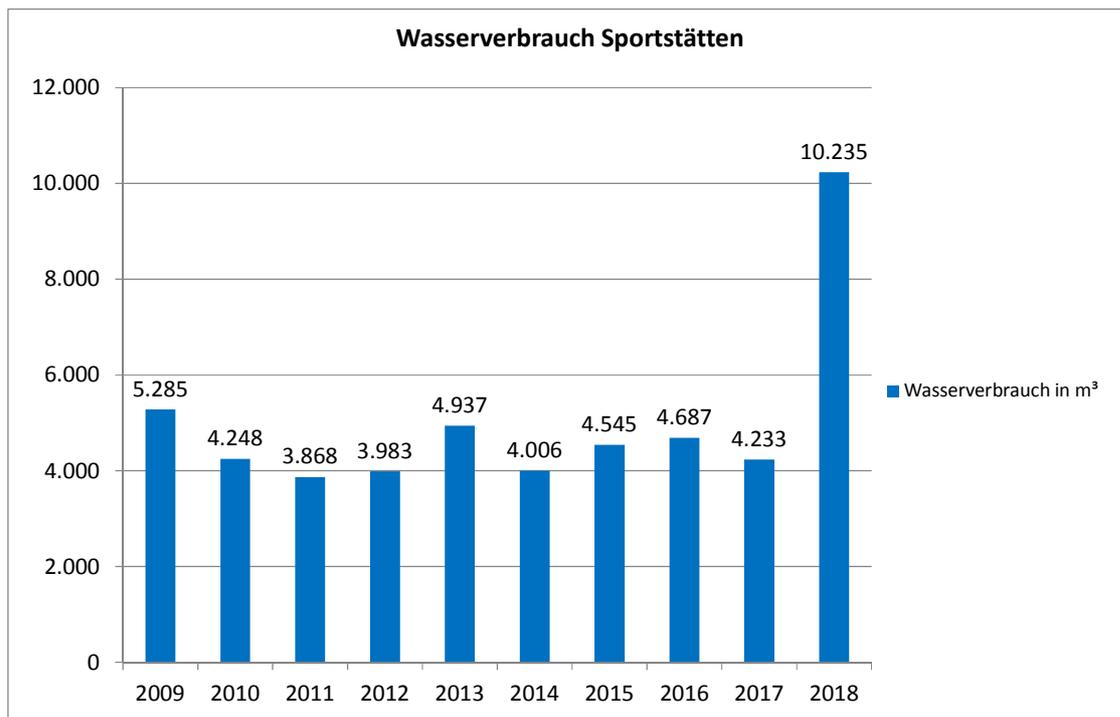


5.3 Sportstätten



Im Jahr 2010 ist der Stromverbrauch auffällig gering. Dies liegt daran, dass aufgrund des langen Winters die Freiluftanlagen weniger intensiv genutzt wurden. Hier machen sich insbesondere die kürzeren Laufzeiten der Flutlichtanlagen im geringeren Stromverbrauch bemerkbar.

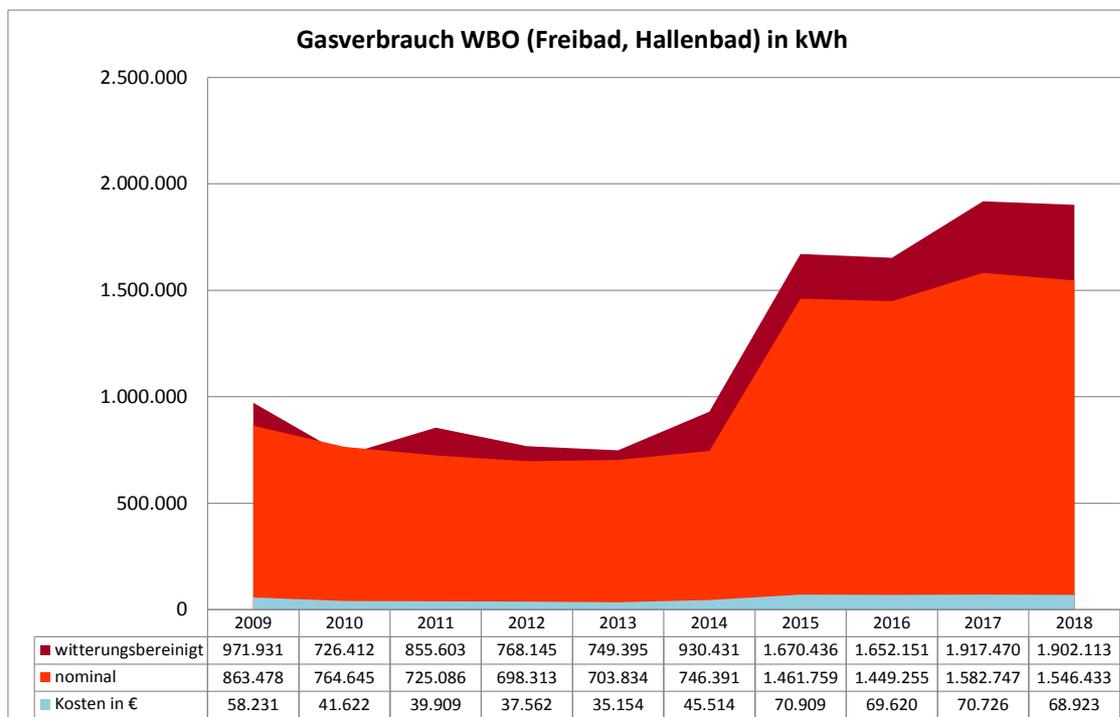
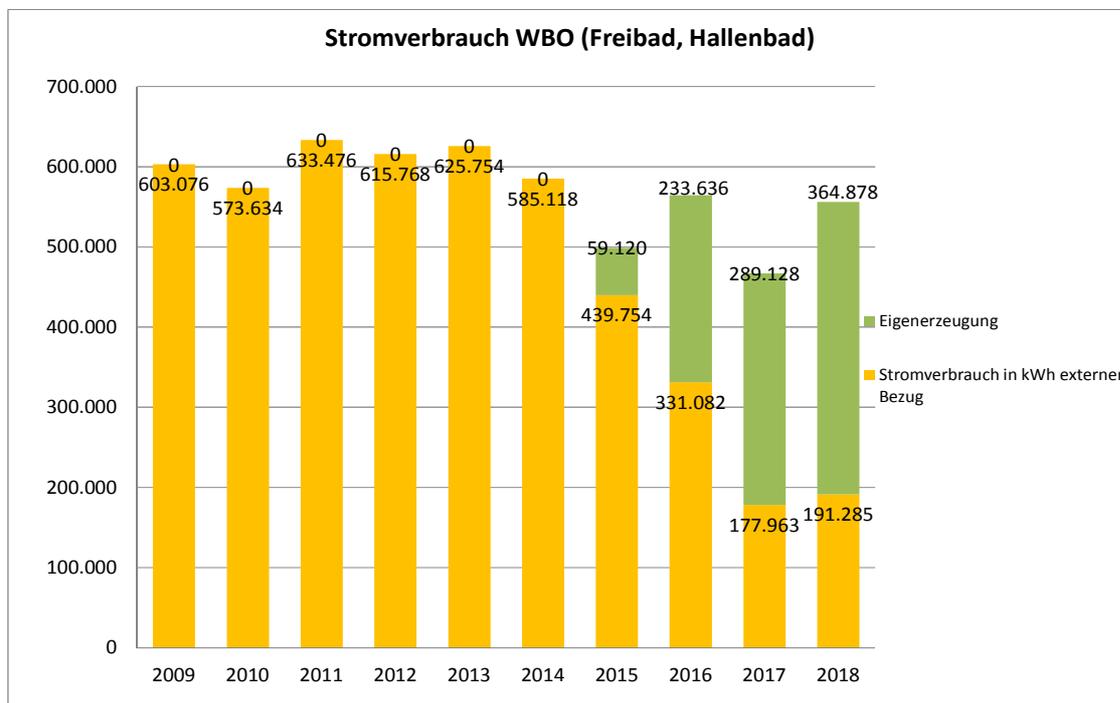




Der Wasserverbrauch ist von 2017 nach 2018 deutlich gestiegen.

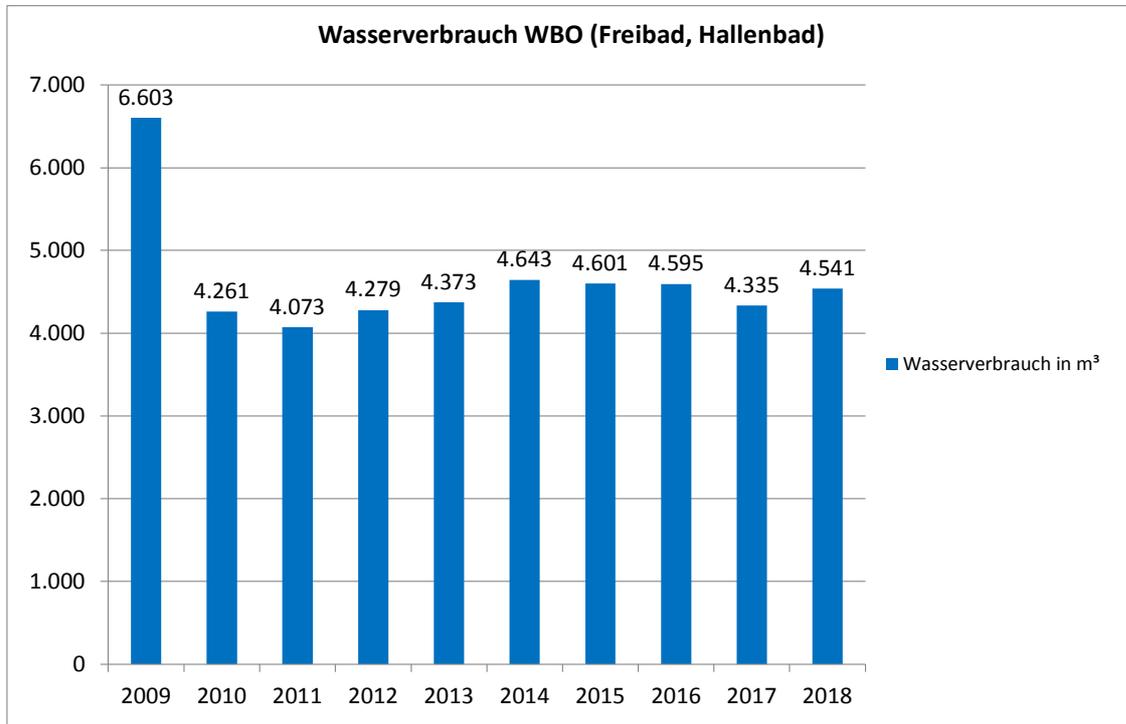
So ist z. B. der Kunstrasenplatz am Jahnstation vor Spielbetrieb jeweils sehr stark mit Frischwasser zu wässern, da das Grundwasser zu eisenhaltig ist und das Wasser aus dem nahen Bergeler Bach ebenfalls nicht geeignet ist, beides würde zu Verfärbungen des Kunstrasenbelages führen.

5.4 WBO

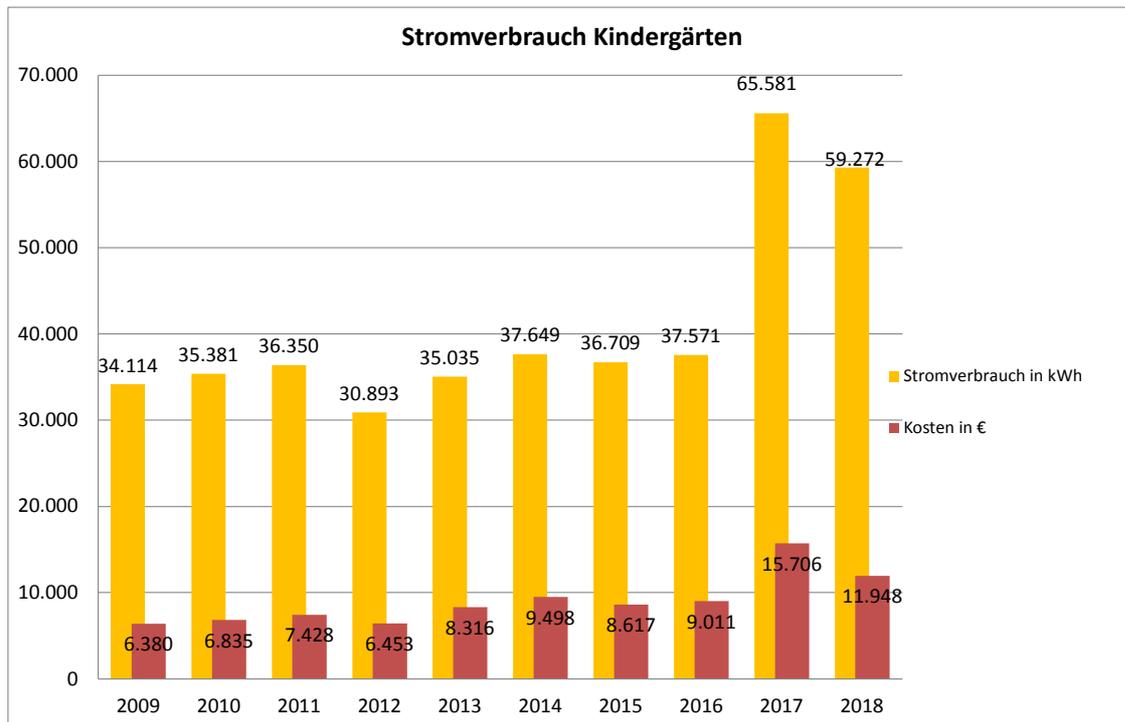


Aufgrund der energetischen Sanierung war das Hallenbad über einen längeren Zeitraum im Herbst 2010 geschlossen, was sich in den gesunkenen Verbräuchen des Jahres 2010 nie-

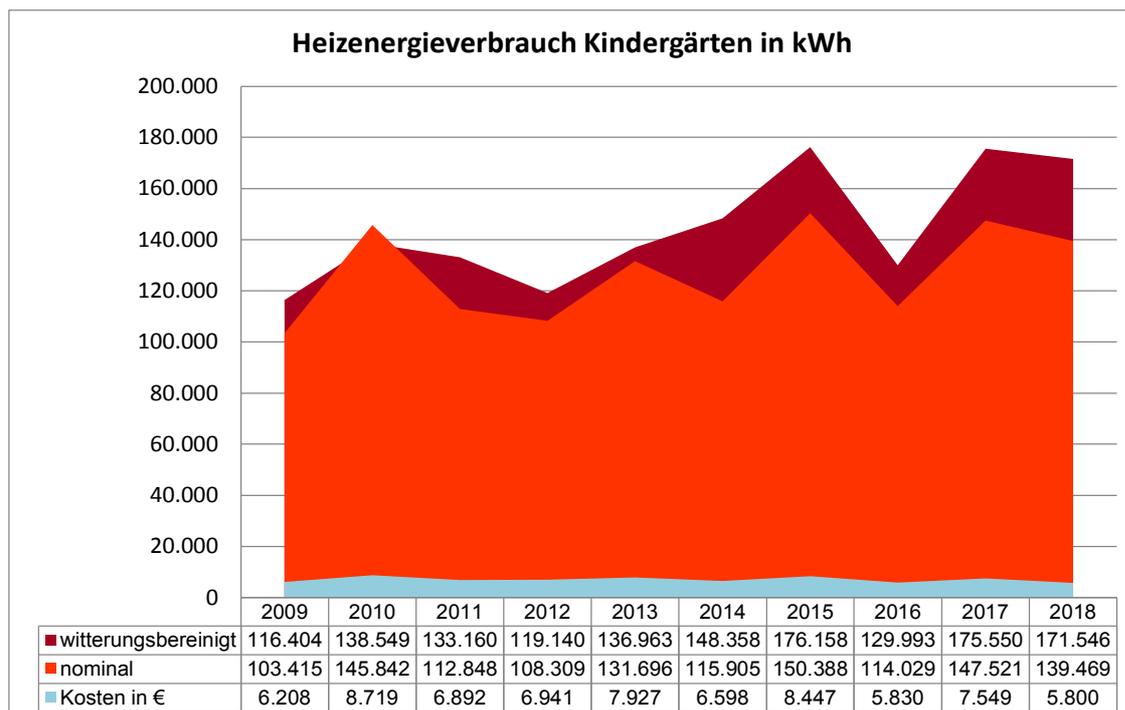
derschlägt. Im Vergleich der nominalen Verbräuche der Jahre 2009 zu 2011 lässt sich der Erfolg der energetischen Sanierung am Hallenbad ablesen.



5.5 Kindergärten



Im Jahr 2012 wurden in der Kita „Die Langstrümpfe“ die angemieteten Flächen im 3. OG gekündigt. Ab 2017 zusätzliche Einrichtungen (Großtagespflegestellen in Lette, Stromberg, Am Landhagen, Th.-Naarmann-Str. und an der Von-Büren-Allee) . Die Häuser an der Von-Büren-Allee werden mittels einer Luft-Wärmepumpe mit Strom beheizt.

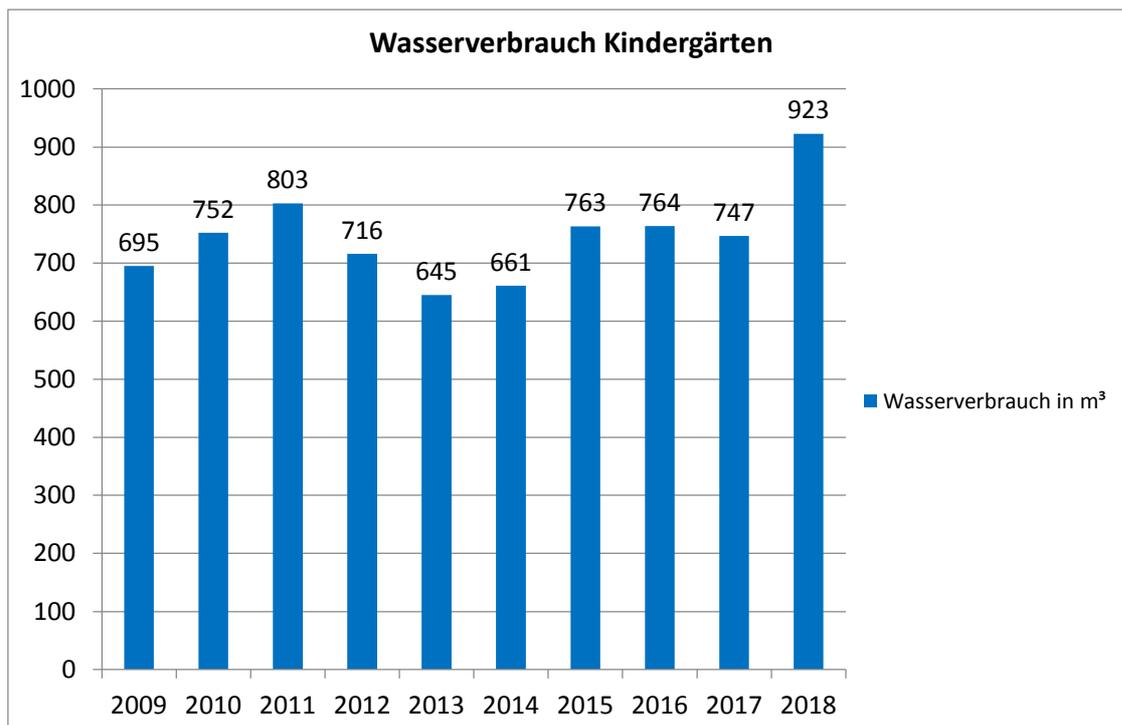


Ab 2010 auch erhöhter Wärmebedarf aufgrund vergrößerter Gebäudefläche in der Kita „Die Sprösslinge“ (vgl. Wärme-Energiekennwert im Einzelbericht des Objekts)

Im Jahr 2012 wurden in der Kita „Die Langstrümpfe“ die angemieteten Flächen im 3. OG gekündigt.

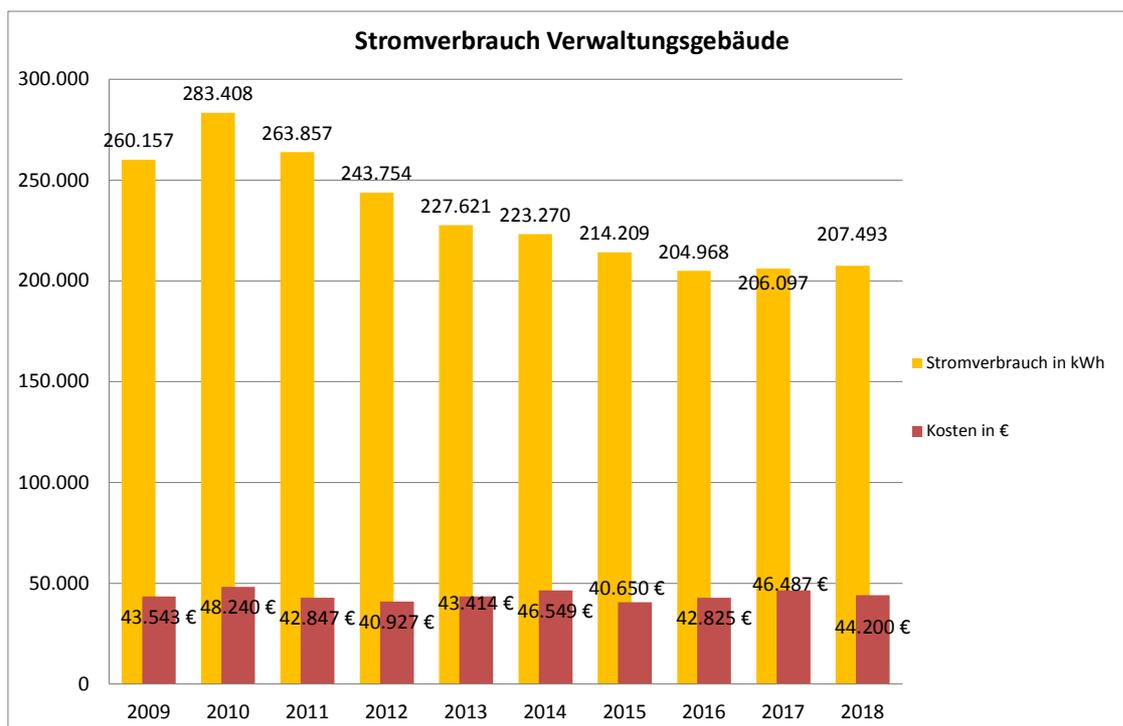
Im Jahr 2013 ist der Standort 2 der Kita Die Langstrümpfe auf dem ehem. Gelände der Erich-Kästner-Schule an der Alb.-Dürer-Str. hinzugekommen.

Ab 2017 zusätzliche Einrichtungen (Großtagespflegestellen in Lette, Stromberg, Am Landhagen, Th.-Naarmann-Str. und an der Von-Büren-Allee) . Die Häuser an der Von-Büren-Allee werden mittels einer Luft-Wärmepumpe mit Strom beheizt.



Steigender Wasserverbrauch durch den schrittweisen Ausbau der U3-Betreuung.

5.6 Verwaltungsgebäude

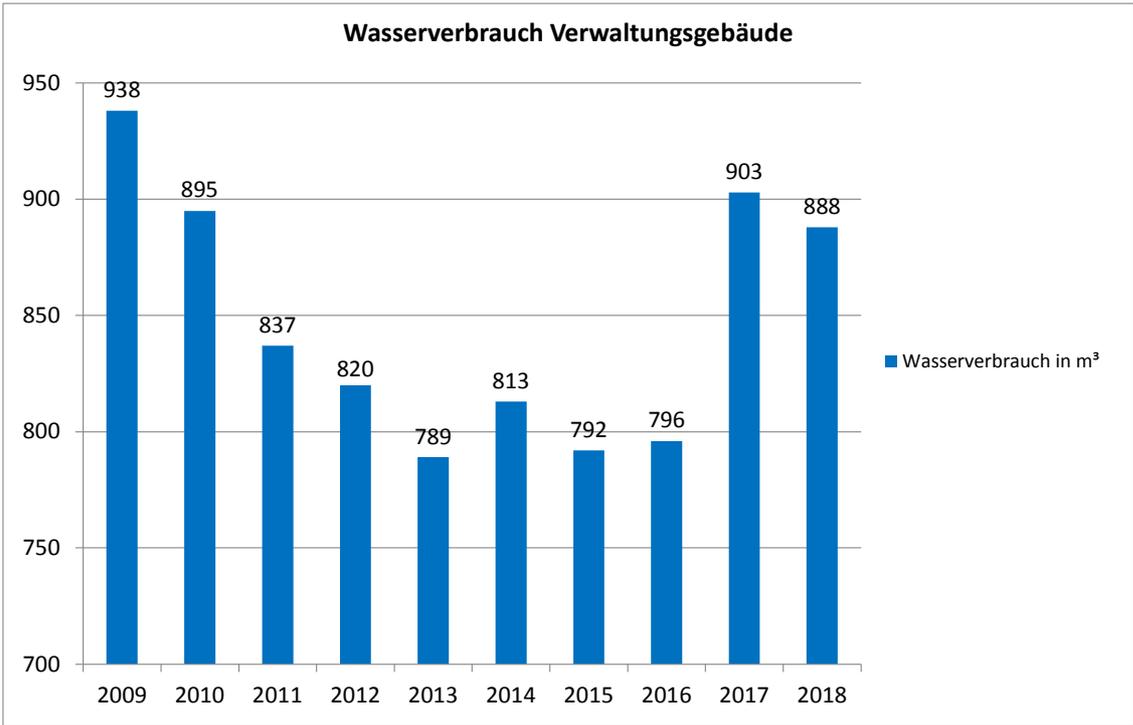
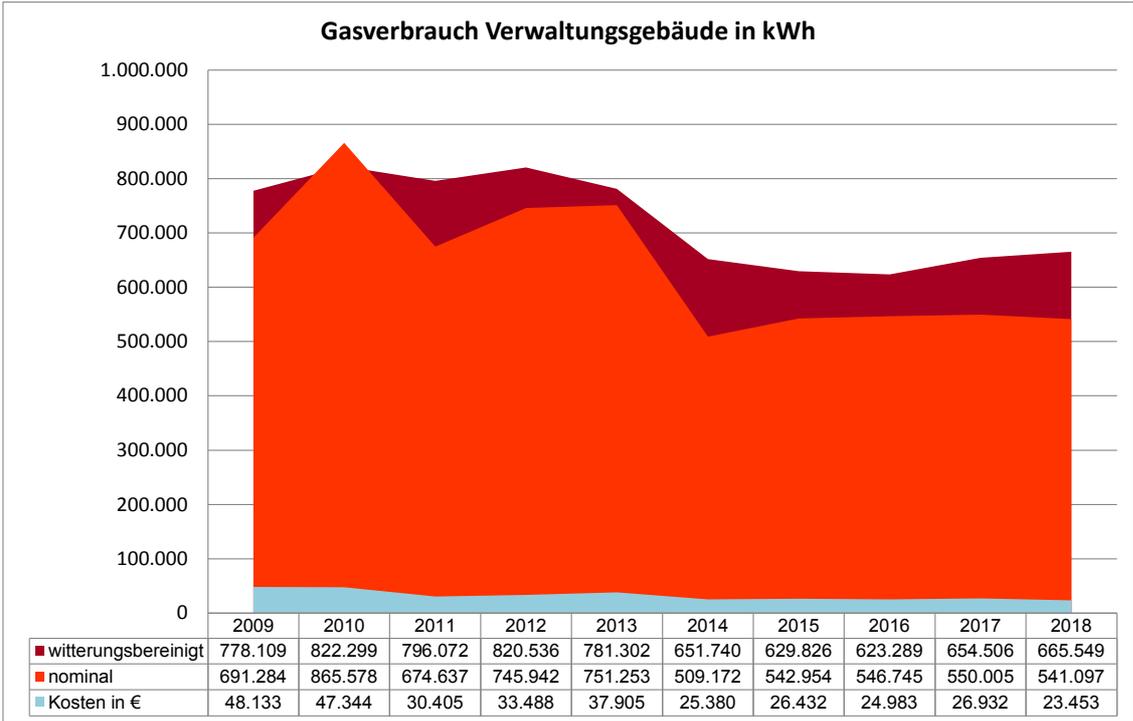


Der Verbrauchsanstieg zu Beginn der Aufzeichnung ist auf den fortschreitenden Technisierungsgrad im Bereich der EDV zurückzuführen. Im Jahr 2008 wurde eine zentrale Datenhaltung im Rathaus für alle Außenstellen und Schulen eingeführt. Seitdem ist eine erhöhte Anzahl an Servern vorhanden und damit verbunden erhöhten sich die Kühllasten zur Kühlung des Rechnerraumes.

Im Jahr 2011 ist die Stromversorgung des Weihnachtsmarktes zum Teil nicht mehr über das Rathaus, sondern über einen neuen Standverteiler an der Bahnhofstraße erfolgt.

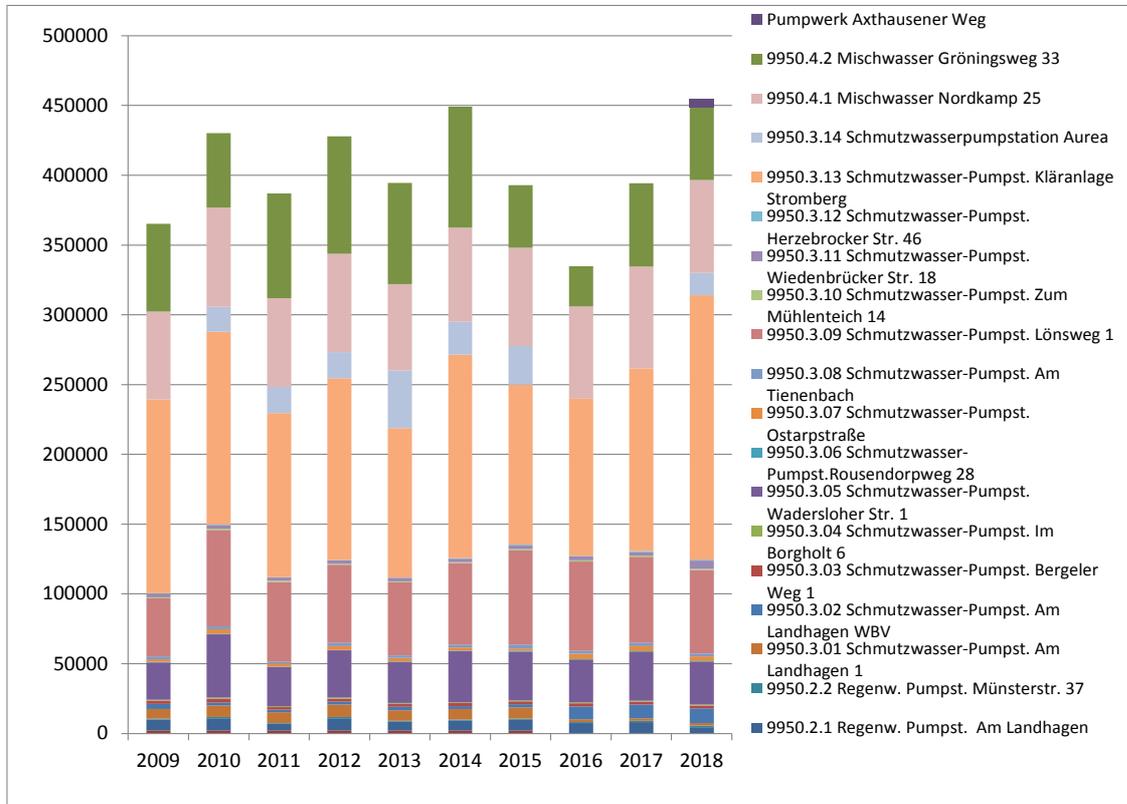
Neue Arbeitsplatzrechner mit flachen Bildschirmen benötigen heute deutlich weniger Energie als noch vor wenigen Jahren. Durch den kontinuierlichen Austausch alter Systeme ergeben sich Minderverbräuche.

2018: Der Fuhrpark am Rathaus umfasst ein elektrisch betriebenes Fahrzeug, das über das Rathaus geladen wird. Es ist geplant, die Anzahl auf 3 E-Autos zu erhöhen.

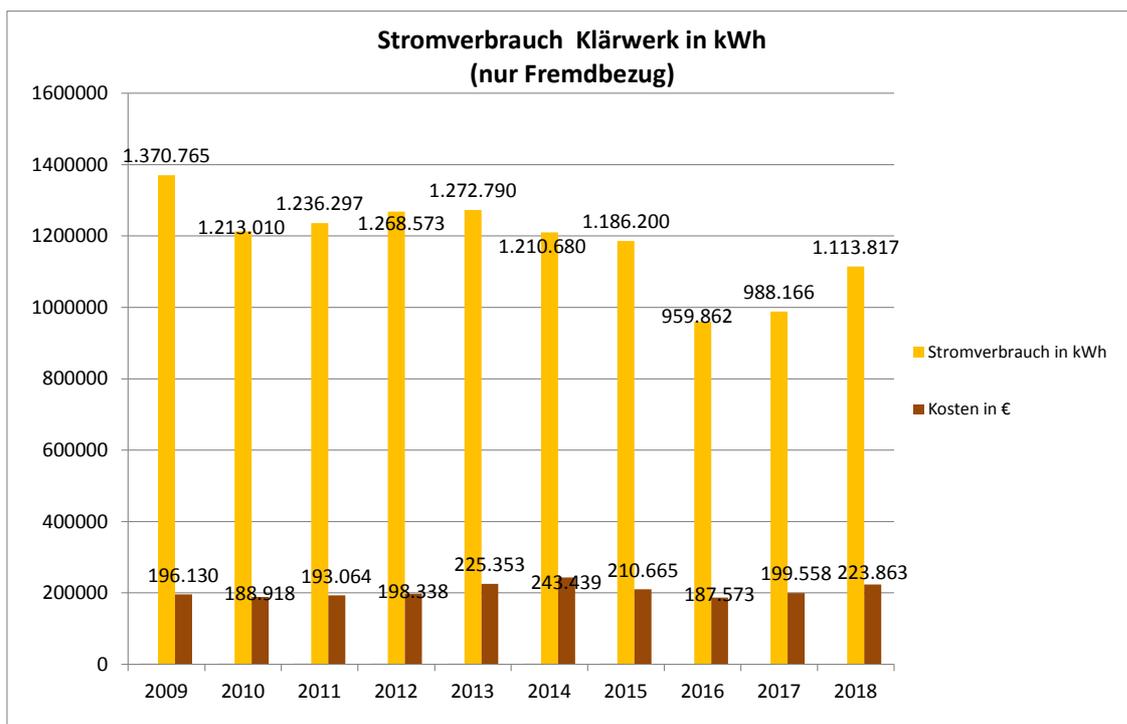


5.7 Abwasserbeseitigung

Stromverbrauch der Pumpstationen in kWh



Stromverbrauch Klärwerk in kWh (nur Fremdbezug)



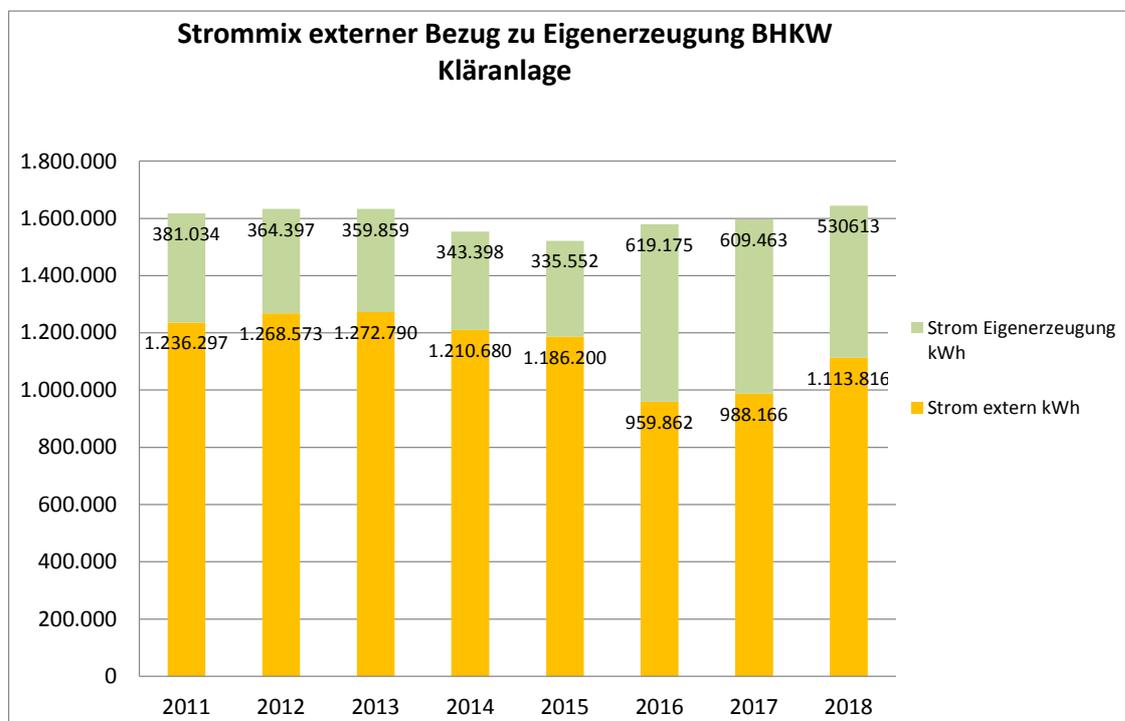
Das am Klärwerk vorhandene BHKW (Blockheizkraftwerk) erzeugt folgende Strommengen:

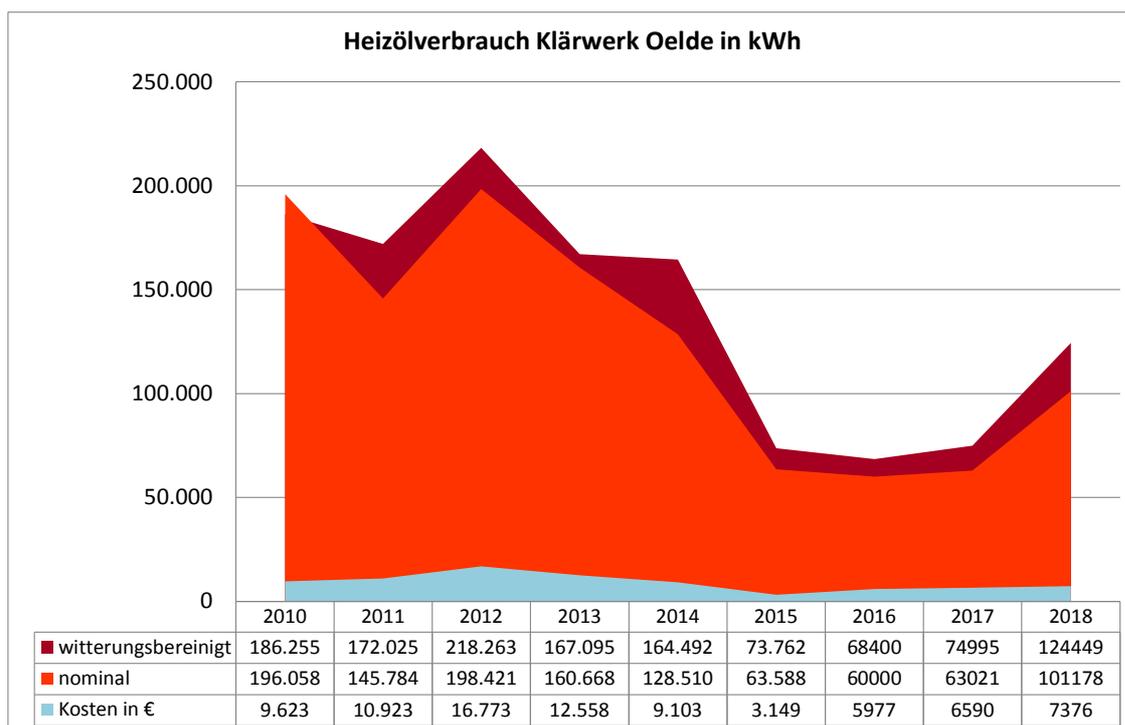
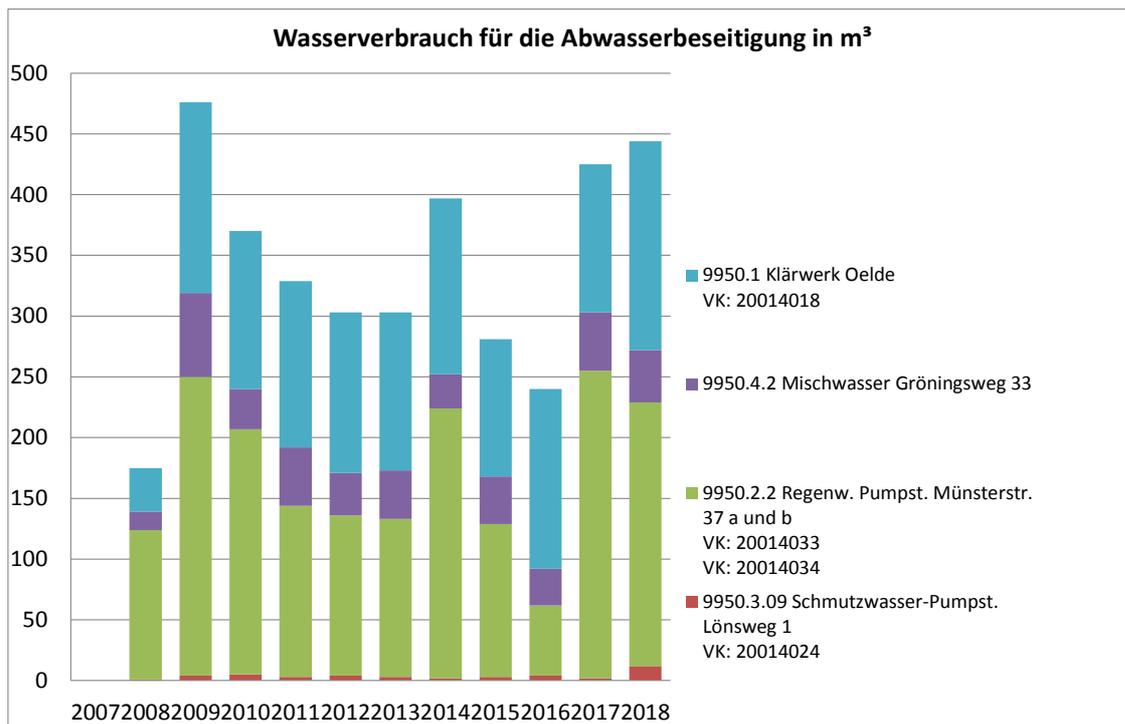
2010	2011	2012	2013	2014	2015
406.696 kWh	381.034 kWh	364.397 kWh	359.859 kWh	343.398 kWh	335.552 kWh
2016	2017	2018			
619.175 kWh	609.463 kWh	530.613 kWh			

Diese Energiemenge ist jeweils zur Fremdbezugsmenge des Jahres zu addieren, um den Gesamtverbrauch des Klärwerkes zu erhalten:

Das neue BHKW (bestehend aus 2 Modulen) ist seit Dezember 2015 in Betrieb. Eines der alten BHKW'S ist zusätzlich zu dem neuen BHKW bis Mai 2016 in Betrieb gewesen.

Im Jahr 2018 wurden 315.234 m³ angefallenes Klärgas energetische im BHKW zur Strom- und gleichzeitigen Wärmeproduktion eingesetzt.





Das Heizöl wird primär zur Reinigung des anfallenden Biogases eingesetzt. Das gereinigte Biogas wird anschließend in dem vorhandenen BHKW zur Strom- und Wärmeerzeugung verwendet. Anschließend wird das Heizöl als Abfallprodukt ebenfalls zur Beheizung des Gebäudes verwendet.

Eine Umrüstung der Heizung in der Kläranlage auf Erdgas ist aufgrund des benötigten Heizöls bei der Gaswäsche hier nicht sinnvoll.

Mit der Inbetriebnahme des mit Klärgas betriebenen Blockheizkraftwerkes (BHKW) an der Kläranlage wurde ein bedeutender Beitrag zur Nutzung von erneuerbaren Energieträgern für die Strom- und Wärmeerzeugung geleistet. Durch die Verwertung der jährlich anfallenden 280.000 bis 300.000 Kubikmeter Klärgas werden in jedem Jahr ca. 175.000 Kubikmeter Erdgas eingespart. Allein hierdurch werden pro Jahr ca. 222 Tonnen CO₂ weniger an die Umwelt abgestoßen.

Klärgas ist ein Biogas, das bei der Schlammfäulung in den Faultürmen von Kläranlagen entsteht. Es besteht im Wesentlichen aus Methan (ca. 50 bis 70 Prozent) und Kohlendioxid. Der hohe Methan-Gehalt macht es für eine energetische Verwertung interessant.

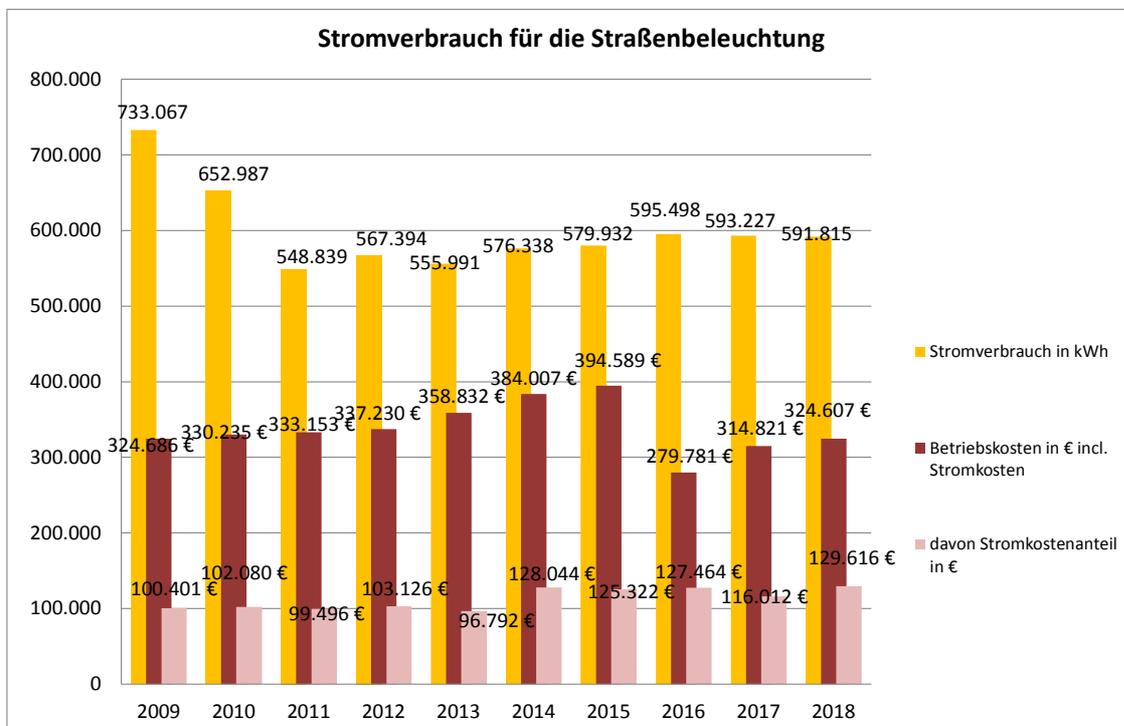
Um die Betriebssicherheit des BHKW's zu erhöhen, wurde die Leistung auf zwei Module aufgeteilt.

5.8 Straßenbeleuchtung

Mit der Straßenbeleuchtung wird ein wichtiger Beitrag für die Verkehrssicherheit auf den öffentlichen Straßen im Gemeindegebiet, zur Erhöhung der persönlichen Sicherheit der Bürger und zur Gestaltung der Straßen, Wege und Plätze, geleistet.

Einem energie- und kosteneffizienten Betrieb der Straßenbeleuchtungsanlage kommt dabei eine hohe Bedeutung zu. Steigende Energiekosten und die Ziele zum Klimaschutz zwingen Städte und Gemeinden auch dazu, beim Betrieb der Straßenbeleuchtung Sparmaßnahmen zu ergreifen.

Verbräuche und Betriebskosten im Zeitvergleich:



Die im Diagramm dargestellten Betriebskosten umfassen sowohl die Stromkosten, als auch die Betriebs- und Instandhaltungskosten.

Aufgrund der permanenten Nachtabsenkung wurde von 2009 nach 2010 eine 11% Strom einsparung erzielt, da die Umstellung auf die Nachtabsenkung erst Mitte 2010 erfolgt ist, ist im Jahr 2011 die hierauf zurückzuführende Einsparung erstmals auf ein gesamtes Kalenderjahr dargestellt. Von 2009 nach 2011 ergibt sich hierdurch eine Energieeinsparung im Umfang von 26,45%.

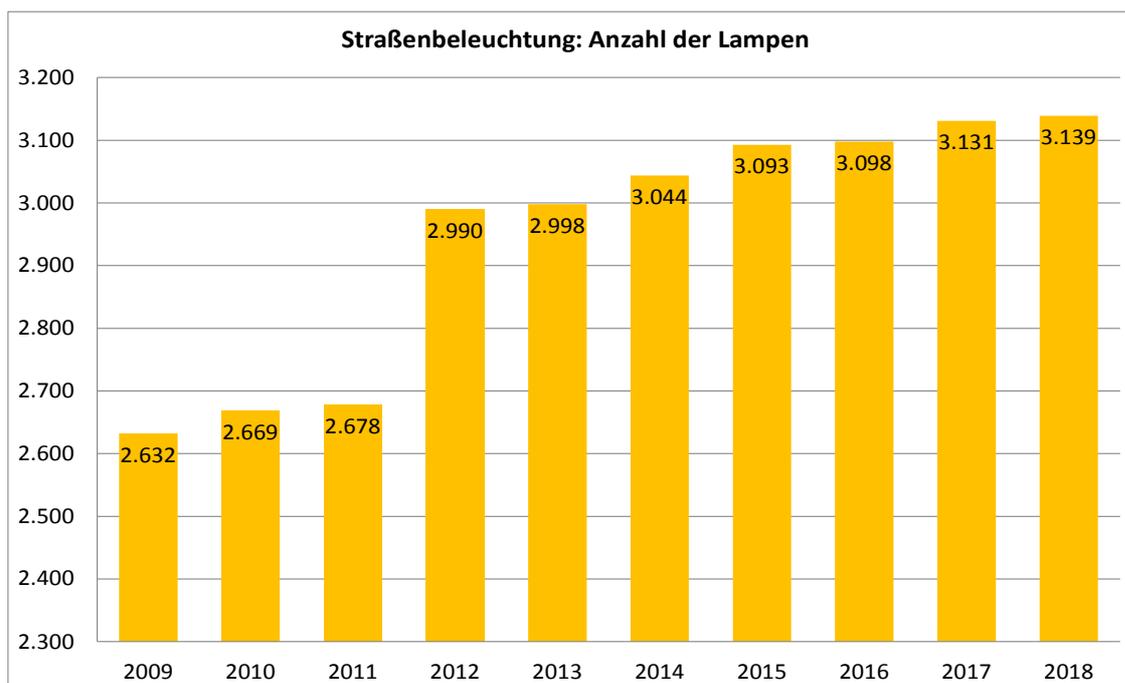
Weitere Maßnahmen werden gemeinsam mit den Stadtwerken Münsterland ost jährlich realisiert. So werden neue Baugebiete mit LED-Lampenköpfen ausgerüstet. Die Umrüstung weiterer bestehender Lampen wird jährlich vorgenommen. Hierfür steht ein Sonderbudget in Höhe von 50.000 Euro jährlich zur Verfügung.

Durch die Umrüstung auf die neue LED Technik tritt allerdings keine weitere nennenswerte Verbrauchsreduktion ein.

Nach der Einführung der permanenten Nachabsenkung ist kein weiterer Einspareffekt mehr zu erzielen. Die Leistungsaufnahme der neuen LED-Lampenköpfe sind überwiegend nahezu identisch mit der Leistungsaufnahme der bisherigen Beleuchtung. Es wird durch die Maßnahme jedoch ein größere Ausleuchtung und somit Verbesserung der Verkehrssicherheit erreicht.

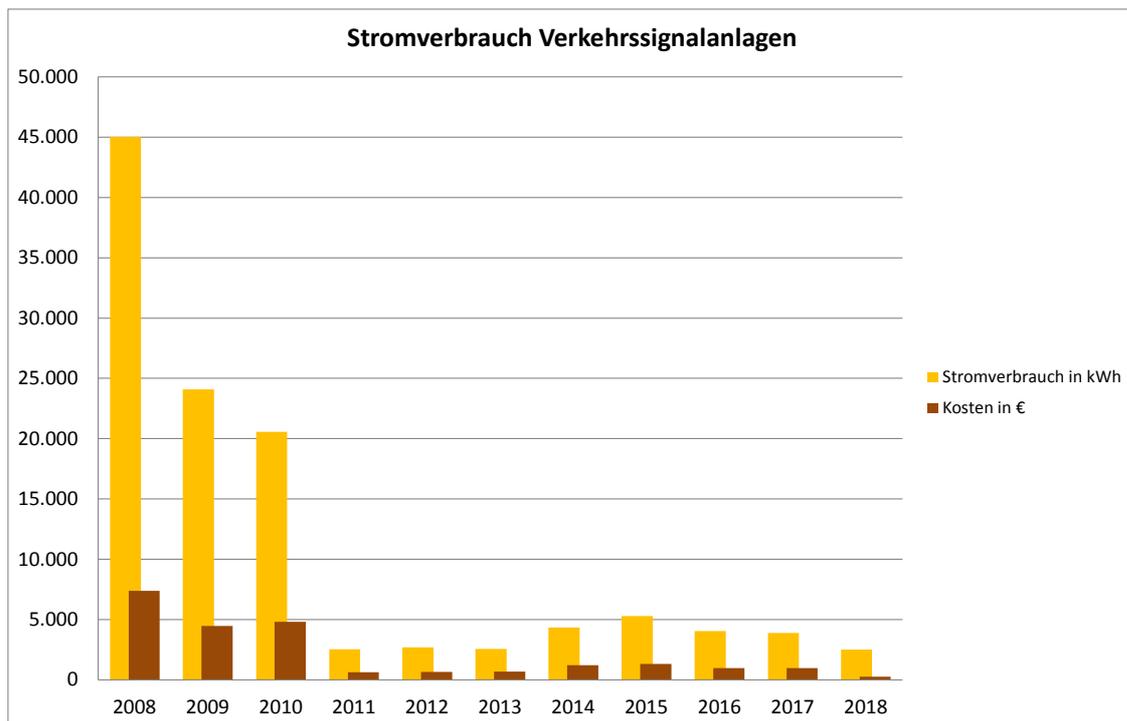
Ferner wurden vor einiger Zeit bereits die Wartungsintervalle verlängert.

Der Anstieg der Lampenanzahl von 2011 nach 2012 beruht auf einer Neuermittlung bei der EVO. Hierbei wurde festgestellt, dass zwar die Änderungsdokumentation von Jahr zu Jahr richtig war, die Ausgangszahl der damals von der VEW übernommenen Lampen jedoch damals gegenüber der tatsächlichen Anzahl zu gering war. Die tatsächliche Anzahl in den dargestellten Jahren lag somit auch bereits in der Vergangenheit um diese Differenz höher. Auf eine Korrektur der vergangenen Jahre wurde im Diagramm verzichtet.



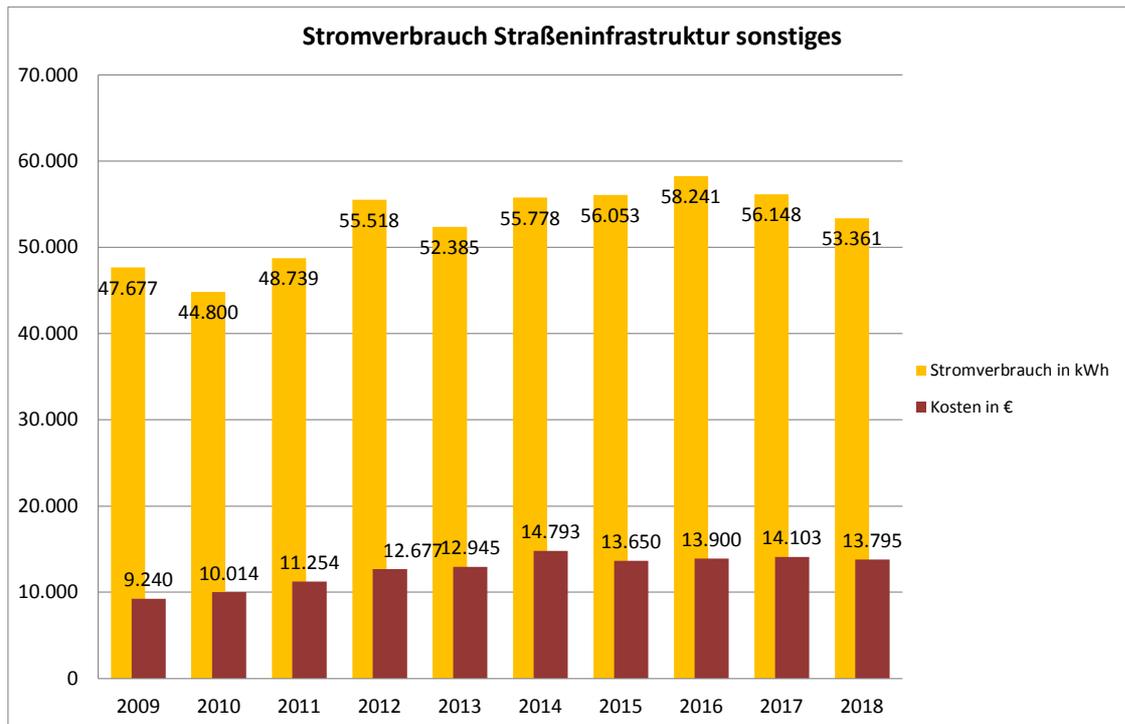
5.9 Verkehrssignalanlagen und sonstige Infrastruktur

Der Straßenbaulastträger hat die überwiegende Anzahl der Verkehrssignalanlagen im Laufe des Jahres 2009/10 auf LED-Technik umgerüstet. Die Auswirkungen sind anhand der sinkenden Stromverbräuche deutlich erkennbar:



Ab 2011 übernahm der Straßenbaulastträger auch die Bewirtschaftungskosten der Ampelanlagen, so dass nur einige Fußgängerampelanlagen an Gemeindestraßen und die Ampelanlage an der Bahnunterführung Grüner Weg im Zuständigkeitsbereich der Stadt Oelde verblieben sind.

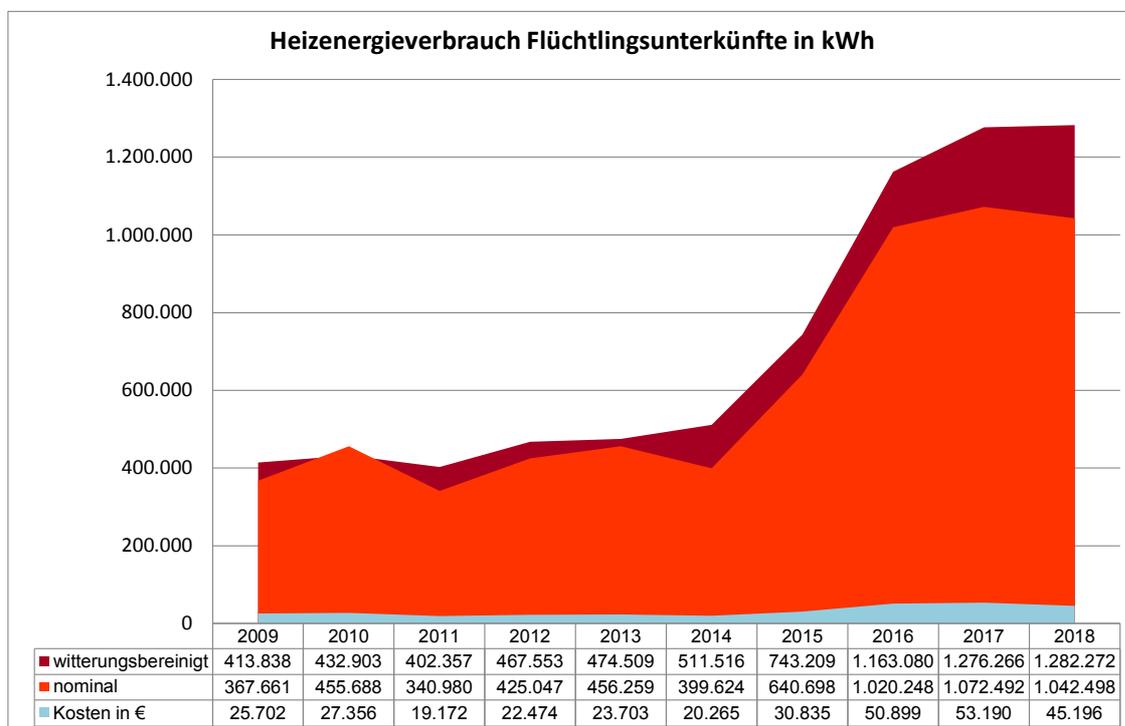
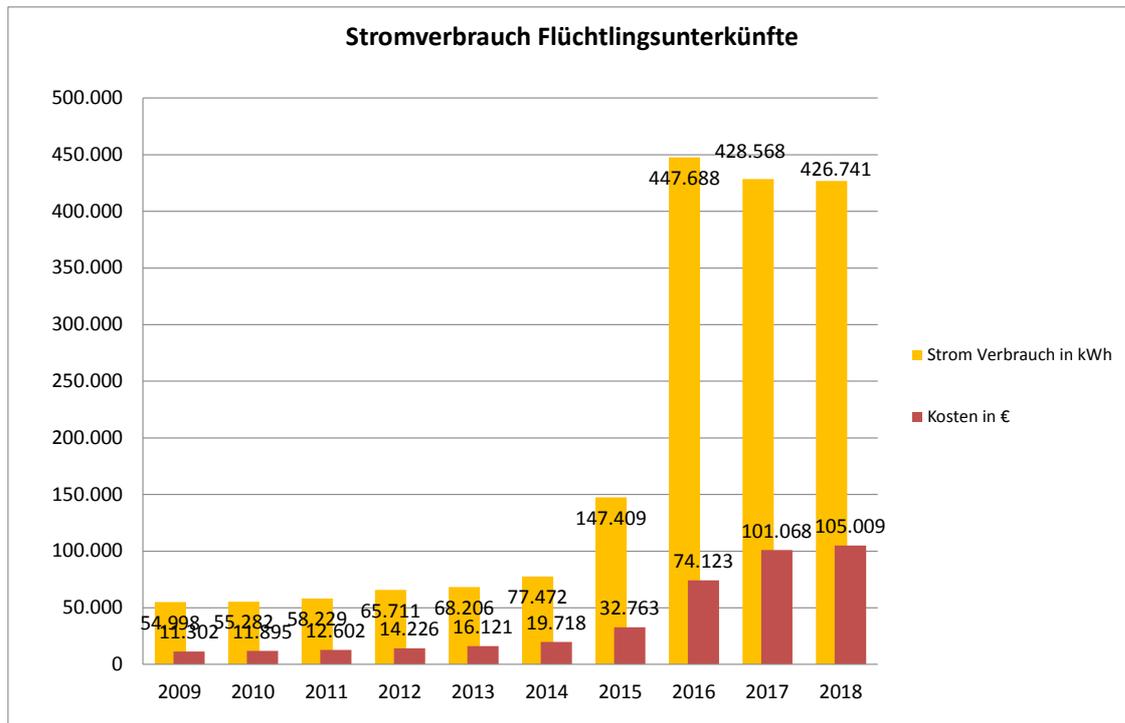
Die sonstigen Strom-Abnahmestellen wie für Brunnenanlagen, Stromkästen im Verkehrsraum, Vitrinen, Parkscheinautomaten und Kirchturmbeleuchtungen werden aufgrund der vergleichsweise geringen Einzelverbräuche hier nur summiert dargestellt:



Ende 2011 wurde hinter dem Jugendamt ein neuer Stromverteilerkasten u. a. zur Versorgung der Stände des jährlichen Weihnachtsmarktes auf dem Parkplatz „Alte Post“ errichtet.

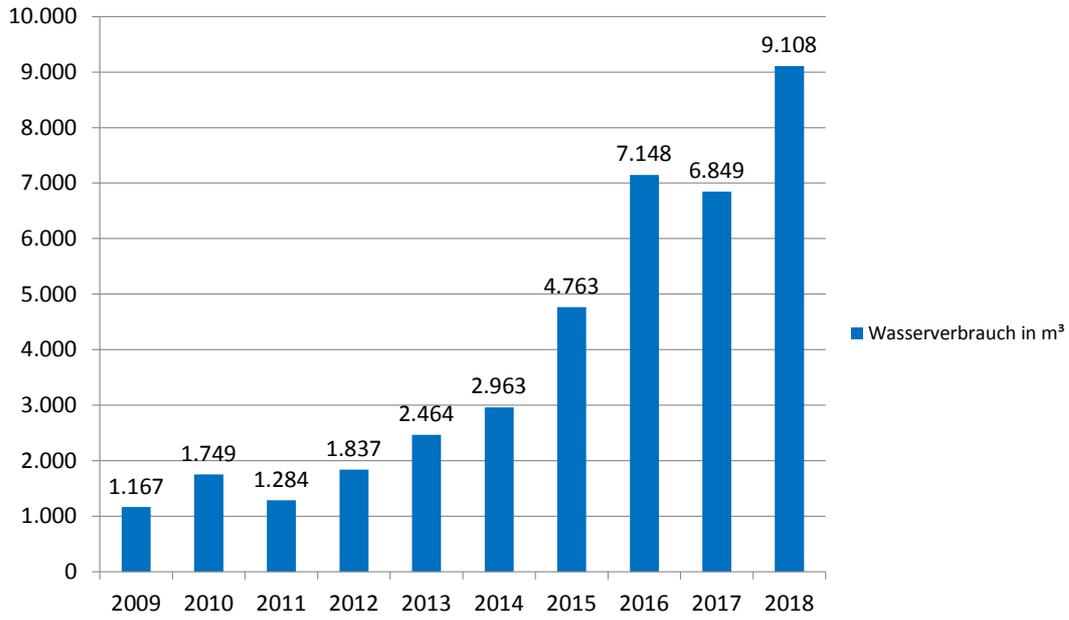
Die hier dargestellte Steigerung um 7.000 kWh von 2011 nach 2012 führt im gleichen Umfang auch zu einer Reduzierung am Messpunkt Rathaus. Die benötigte Strommenge wurde in der Vergangenheit über das Rathaus entnommen.

6.0 Übergangwohnheime, Flüchtlingsunterbringung, Obdachlosenunterkünfte



Zuzüglich der Verbräuche für die Flüchtlingsunterbringung in den gemischt genutzten Objekten (Lambertusschule und ehem. Vitusschule/Turnhalle) diese Objekte sind hier nicht enthalten, sondern in der Gebäudegruppe der Schulen.

Wasserverbrauch Flüchtlingsunterkünfte



Energiekennzahlen

Seit 2010 wurden erstmals zu den einzelnen Gebäuden auch Energiekennwerte gebildet. Die Energiekennwerte vermitteln einen ersten Anhaltspunkt zur Einordnung der ermittelten witterungsbereinigten Energieverbräuche.

Im Gebäudebereich hat sich der auf die beheizte Bruttogrundfläche (entspricht ungefähr der beheizten Fläche) bezogene und [witterungsbereinigte](#) Energieverbrauch als sinnvolle Kennzahl herausgestellt. Mit dem berechneten Kennwert kann man einerseits die jährlichen Verbräuche untereinander vergleichen und die Auswirkungen von Sparmaßnahmen beurteilen, andererseits kann man die Liegenschaften zu anderen, ähnlich genutzten Gebäuden in Relation setzen. Entsprechende Vergleichskennwerte für unterschiedlichste kommunale Gebäudetypen liefert beispielsweise die VDI-Richtlinie 3807 Blatt 2. Unverhältnismäßig hohe Verbräuche fallen auf und sollten nähere Untersuchungen auslösen. Energiekennwerte bieten sich für folgende Anwendungsmöglichkeiten an:

- Überschlägige Beurteilung des Energieverbrauches von Gebäuden
- Vergleichsmöglichkeit von Gebäuden gleicher Art und Nutzung
- Periodische Beurteilung des energetischen Verhaltens eines Gebäudes (trotz baulicher Veränderungen)
- Auswahlkriterium für weitergehende Untersuchungen
- Instrument der Betriebsführung und Überwachung
- Kontrolle durchgeführter Energiesparmaßnahmen
- Richtwert und Vorgabe für Planungen von Neu- und Umbauten sowie Sanierungen

Bei der Interpretation von Energiekennwerten sollte beachtet werden, dass sie nicht isoliert als absolutes Maß betrachtet werden dürfen. Höhere Verbräuche als bei den Vergleichsgebäuden können durchaus auftreten, müssen allerdings begründbar sein. Bei der Interpretation sind insbesondere zu beachten:

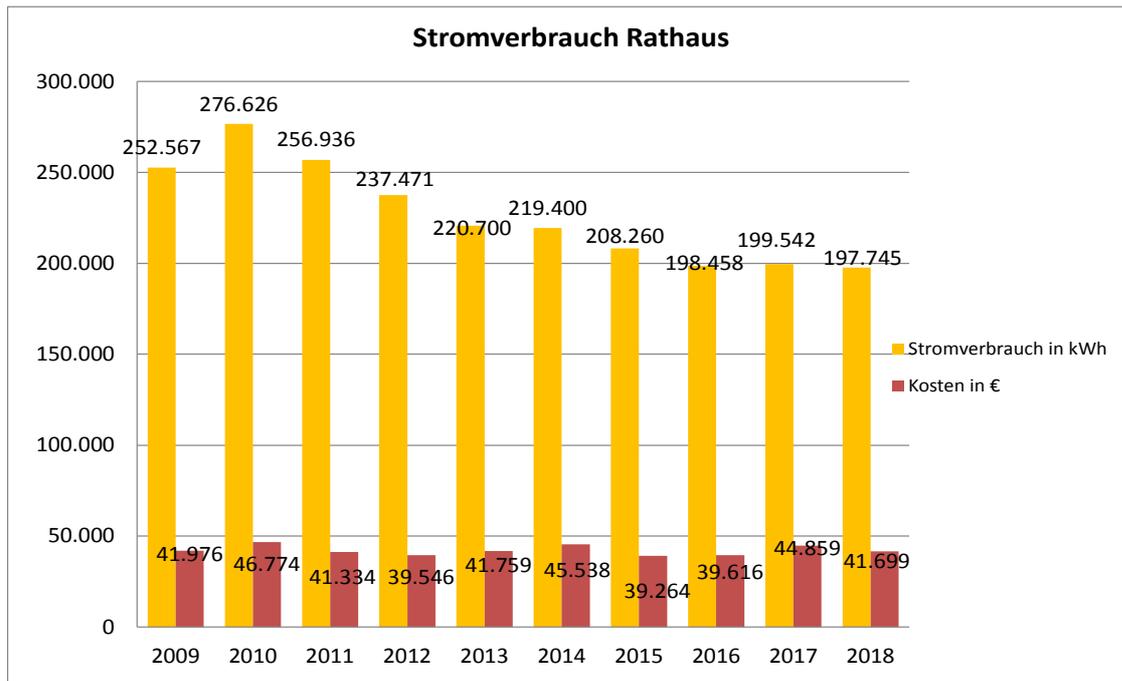
- Je nach Gebäudealter kann der Energiekennwert erheblich variieren. Gebäude, die nach Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung im Jahr 1977 gebaut worden sind, besitzen einen erheblich besseren Energiestandard als Gebäude, die davor errichtet wurden und heute teilweise großen Sanierungsbedarf aufweisen.
- Die Gebäudenutzung muss berücksichtigt werden. Das Nutzungsprofil hat großen Einfluss auf die Höhe des Energiebedarfs. Eine Kindertagesstätte, in der gekocht wird, hat einen höheren Energiebedarf als ein halbtags genutzter Kindergarten.

6. Einzelberichte

012100 Rathaus



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a
Hauptgebäude	1982	0	6.421	0	2012	28,54	79,49*
Historisches Rathaus	1960	0	1.068	0	2013	26,53	76,49*
Anbau mit Glasfassade	1970	0	831	0	2014	26,37	72,64**
Summe gesamt:		0 m²	8.320 m²	0 m³	2015	25,03	71,08**
					2016	23,85	70,24
					2017	23,98	73,83
					2018	23,77	61,21
					*heizungstechnisch wird die Alte Post vom Rathaus erwärmt; der Kennwert Gasverbrauch bezieht sich auf (BGF Rathaus + BGF Alte Post)		
					** ab 2014 wurde in der Alten Post eine dezentrale Heizung installiert		

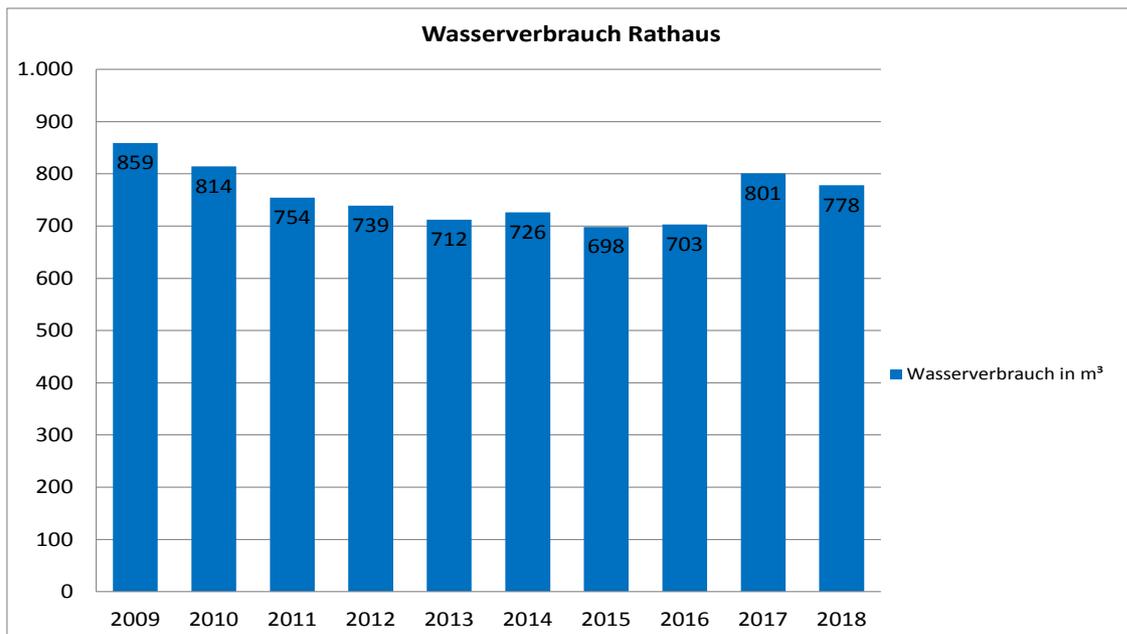
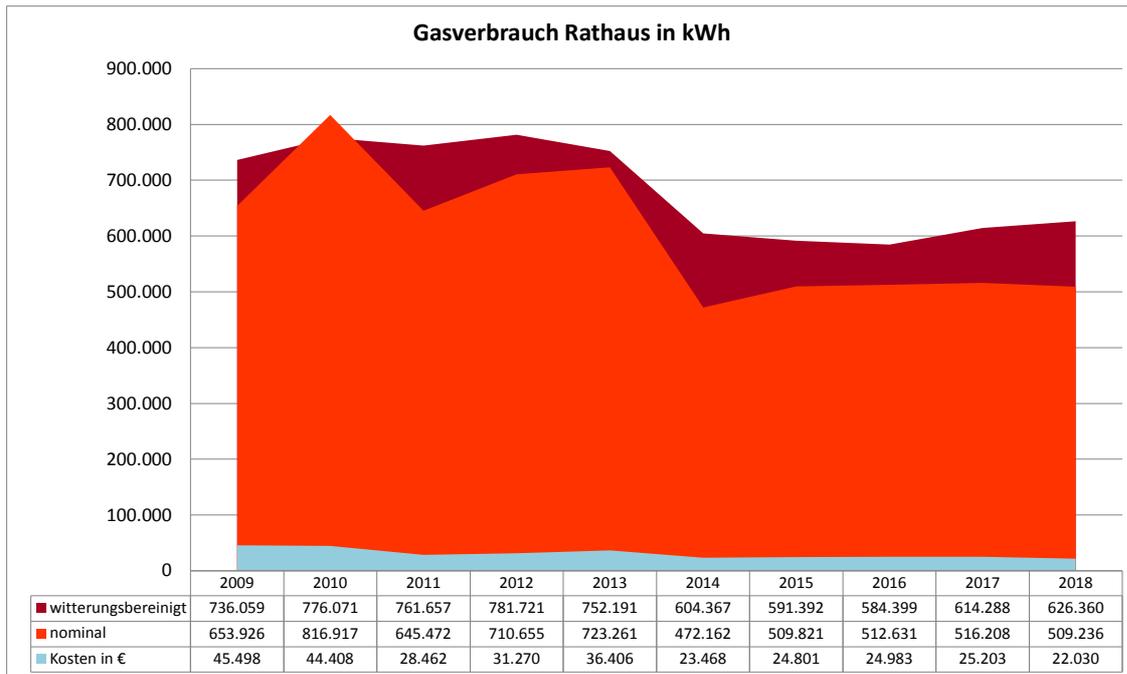


Bis 2010 kontinuierlich steigender Stromverbrauch durch erhöhten EDV-Einsatz und durch Aufschaltung der Schul-Server auf den Server des Rathauses. Auch die informationstechnische Ausstattung wie zum Beispiel digitale Bekanntmachungskästen führen zu einem steigenden Verbrauch. Zudem resultiert ein Teil des Mehrverbrauches aus erhöhten Kühllasten im EDV-Bereich. Ein Großteil der Reduktion des Jahres 2011 ist darauf zurückzuführen, dass der Weihnachtsmarkt am Rathaus 2011 teilweise von einem neuen Standverteiler an der Bahnhofstraße versorgt wurde und nicht mehr über das Rathaus. Ab 2012 macht sich zudem auch die steigende Anzahl energiesparenderer neuer EDV-Geräte bemerkbar.

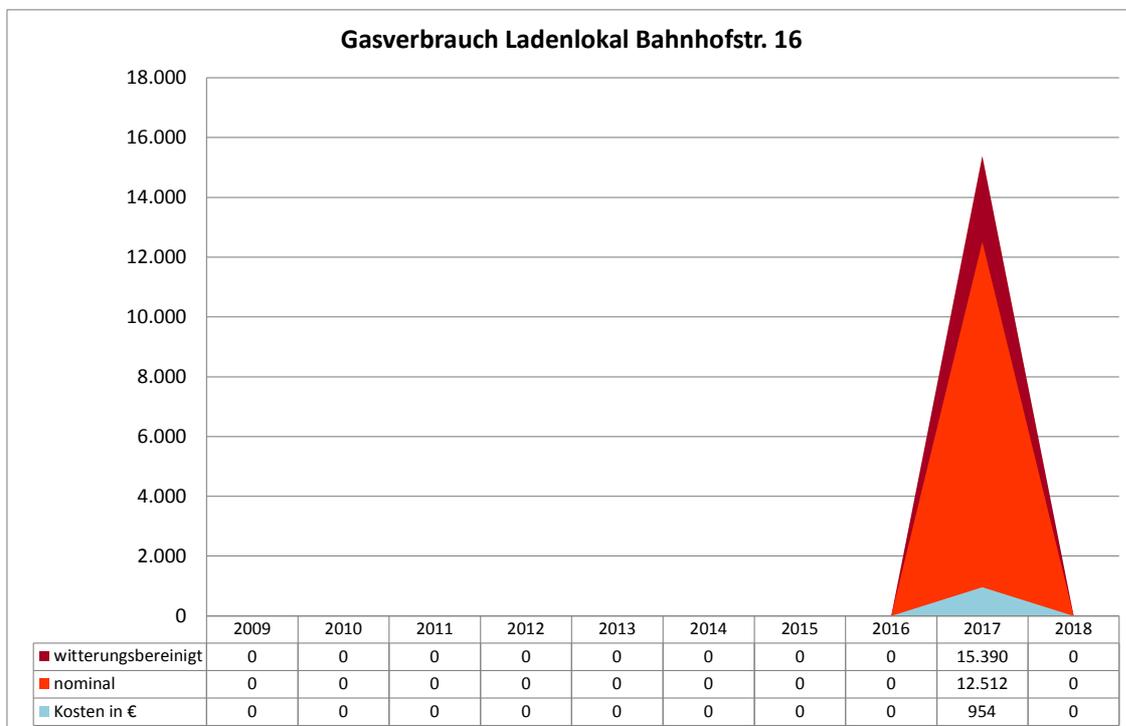
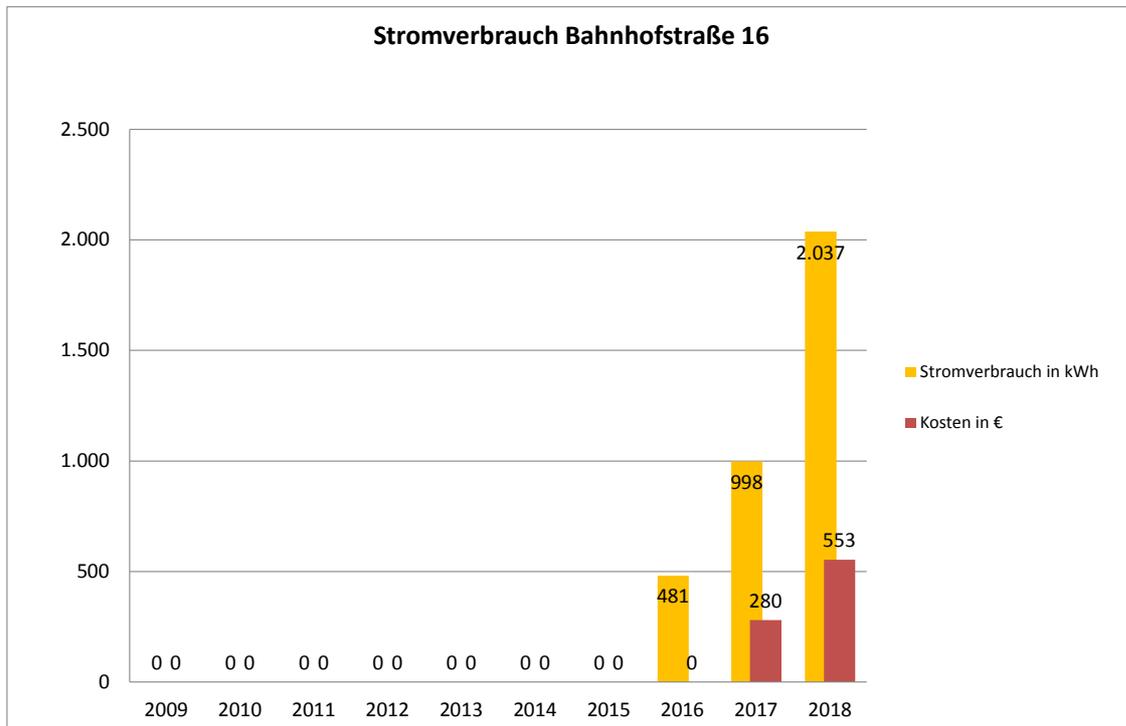
Aktuell steht im Rathaus ein rein elektrisch betriebenes Dienst-KFZ. Es ist geplant, im Jahr 2019 weitere zwei Dienstwagen gegen rein elektrisch betriebene PKW auszutauschen.

Insgesamt ist in der Zukunft daher von steigenden Stromverbräuchen auszugehen. In diesem Zusammenhang ist darauf zu achten, dass im Rahmen eines Lastmanagements die Dienstwagen soweit möglich nur nachts zu den Schwachlastzeiten geladen werden.

Ein Ladevorgang tagsüber würde die bestehende Maximallast am Rathaus deutlich ansteigen lassen, was mit erheblichen Mehrkosten für die Netzentgelte verbunden wäre.



012101 Ladenlokal Bahnhofstraße 16



Zum Zeitpunkt der Fortschreibung des Berichts lag die Nebenkostenabrechnung des Vermieters für 2018 noch nicht vor.

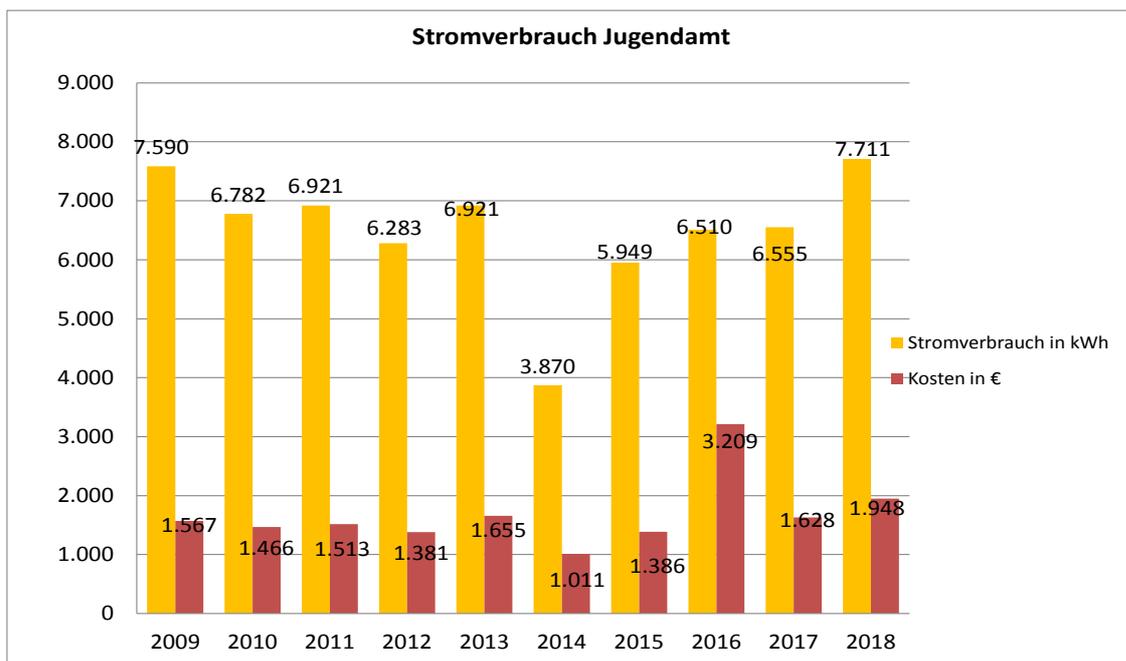


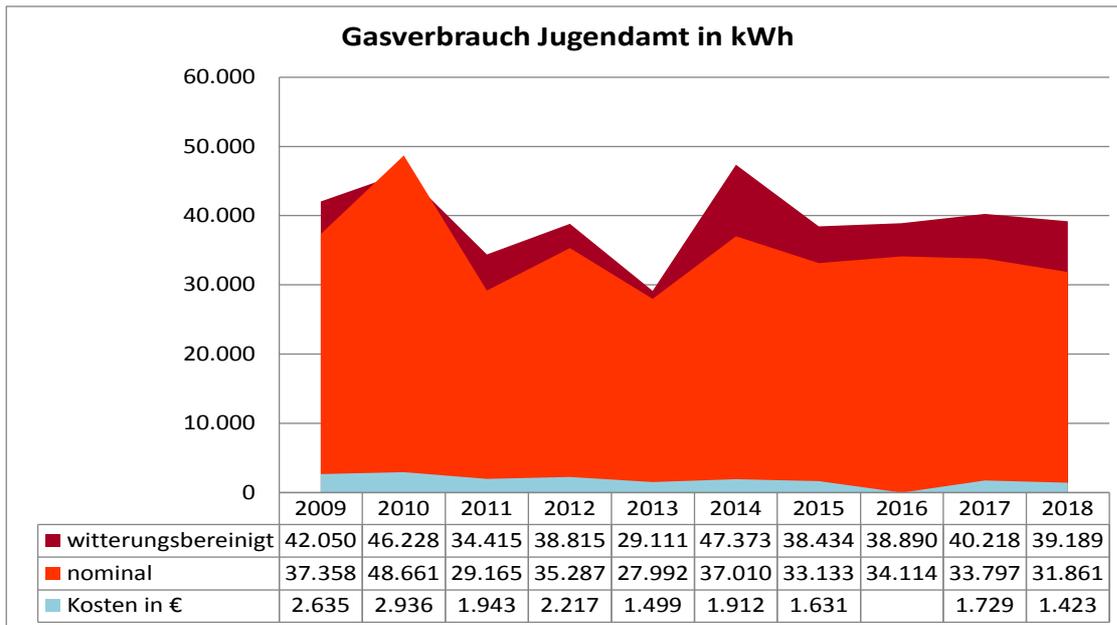
Zum Zeitpunkt der Fortschreibung des Berichts lag die Nebenkostenabrechnung des Vermieters für 2018 noch nicht vor.

012105 Jugendamt



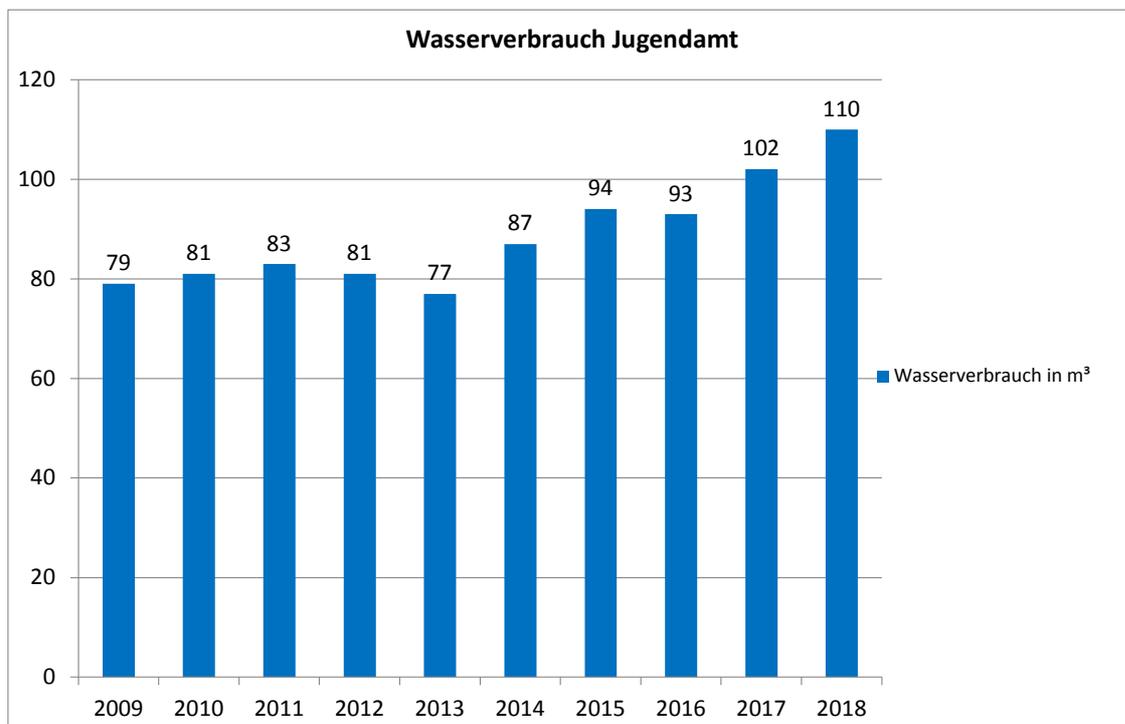
Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a
Jugendamt	1968	0	593	0	2012	10,60	65,46
Summe gesamt:		0 m²	593 m²	0 m³	2013	11,67	49,09
					2014	6,53	79,89
					2015	10,03	64,81
					2016	10,98	65,58
					2017	11,05	67,82
					2018	13,00	53,73





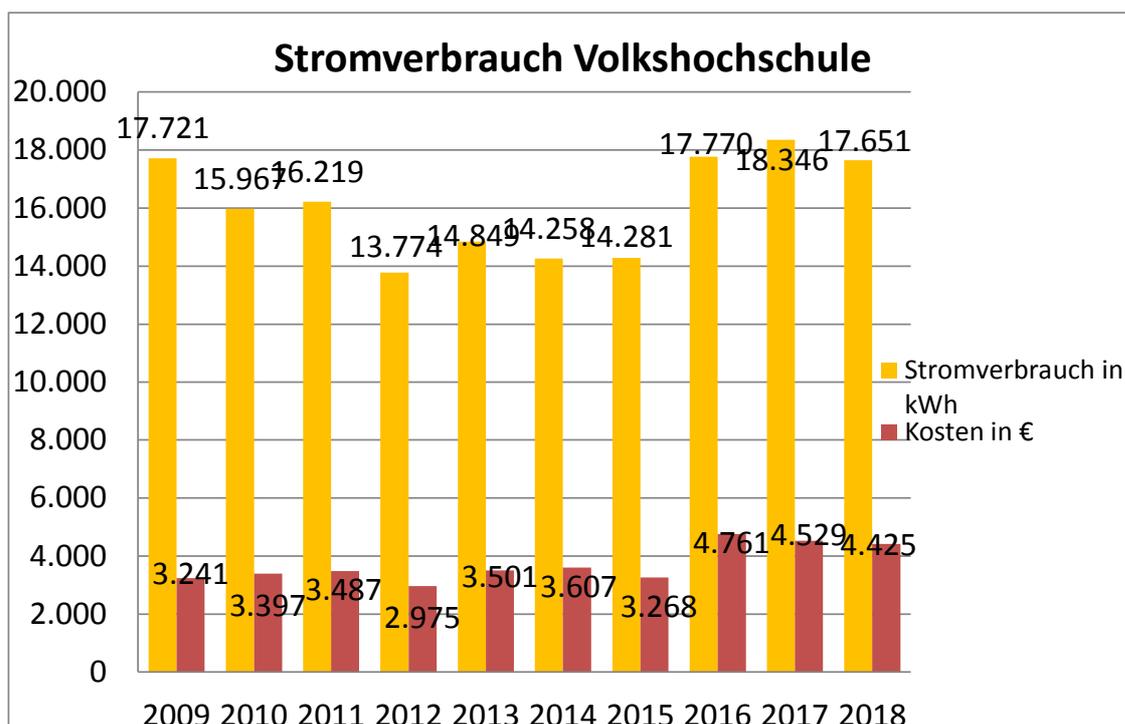
Das Jugendamt ist 1998 in wesentlichen Teilen saniert und renoviert worden. Dabei wurde die Außenhaut mit einem Wärmedämmputz versehen.

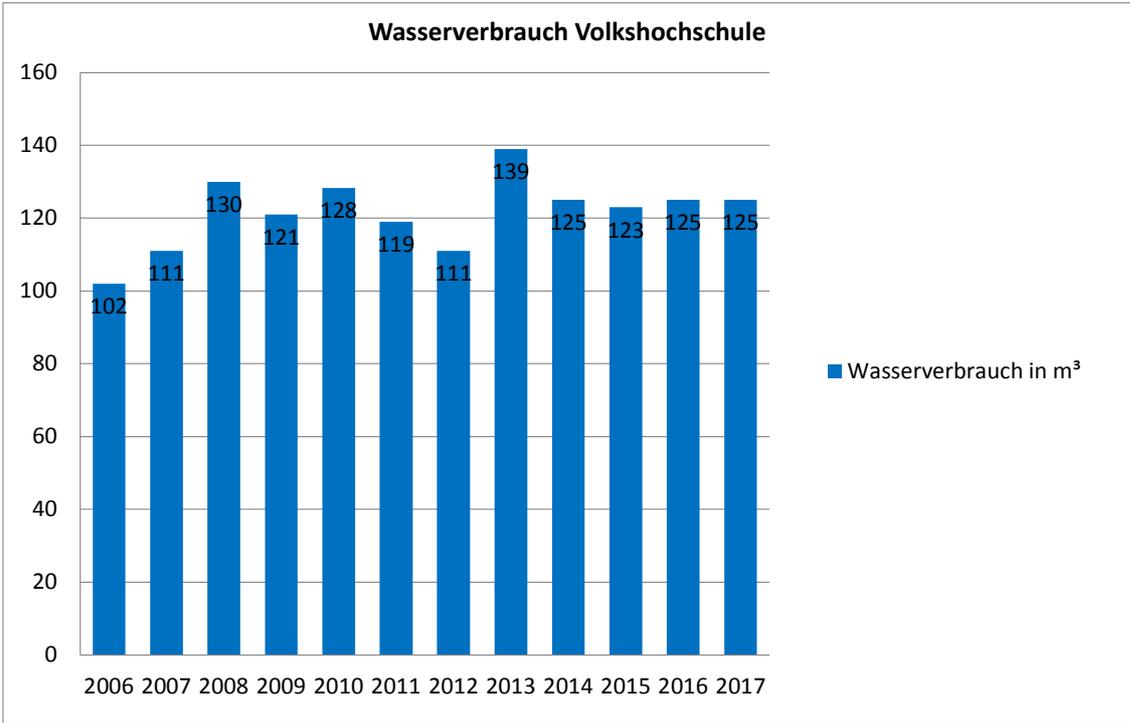
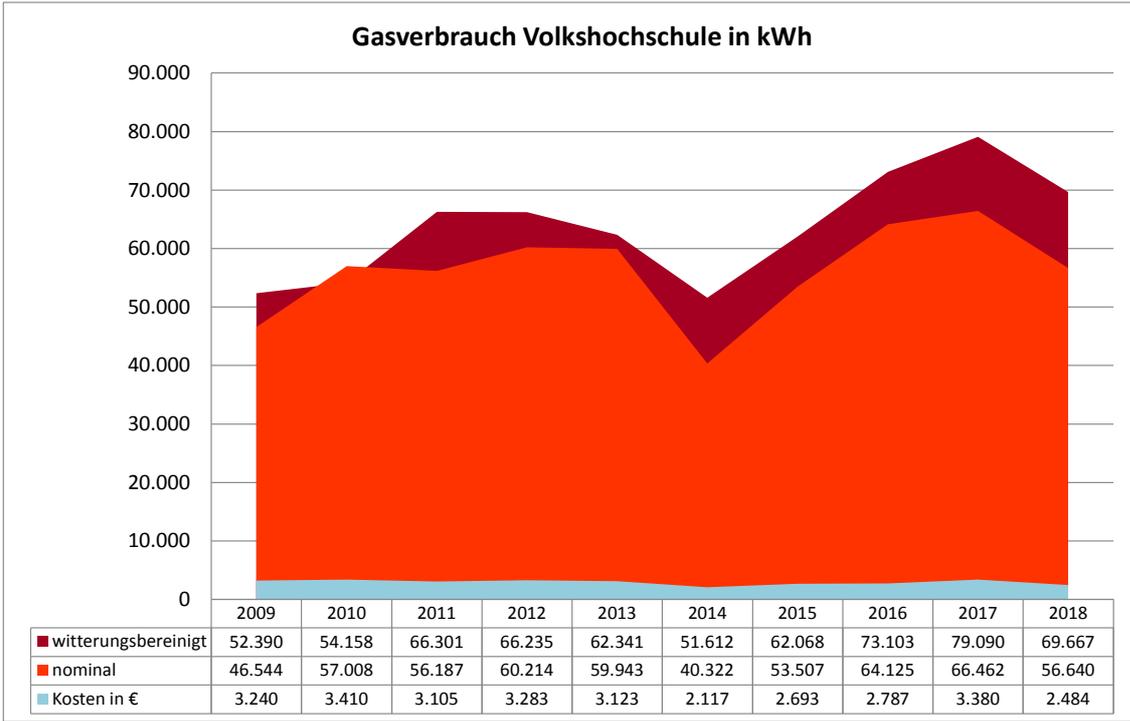
Aus Mitteln des Konjunkturpaketes II wurde die Heizung im Jugendamt Ende 2009 erneuert. Der Erfolg der Maßnahme lässt sich insbesondere im Vergleich der Jahre 2009 zu 2011 ablesen, da diese Jahre witterungsbedingt vergleichbar mild waren.



012115 Volkshochschule

Es handelt sich hierbei um ein angemietetes Objekt. Im Wege der Flächenreduzierung ist zu versuchen, die Einrichtung in vorhandenen städtischen Gebäuden unterzubringen. Um die Flexibilität zu erhöhen, wurde zu Ende 2011 der langfristige Mietvertrag zunächst fristwahrend gekündigt und in einen Vertrag mit kürzerer Kündigungsfrist umgewandelt. Der Flächenbedarf ist 2016 gestiegen, die freigewordene Flächen der Praxis (ehem. Malcher) im Objekt wurde hinzugemietet. Ab Mitte 2018 wurden die Flächen der Praxis (ehem. Malcher) aufgegeben und ähnlich große Fläche an der Herrenstr. angemietet.



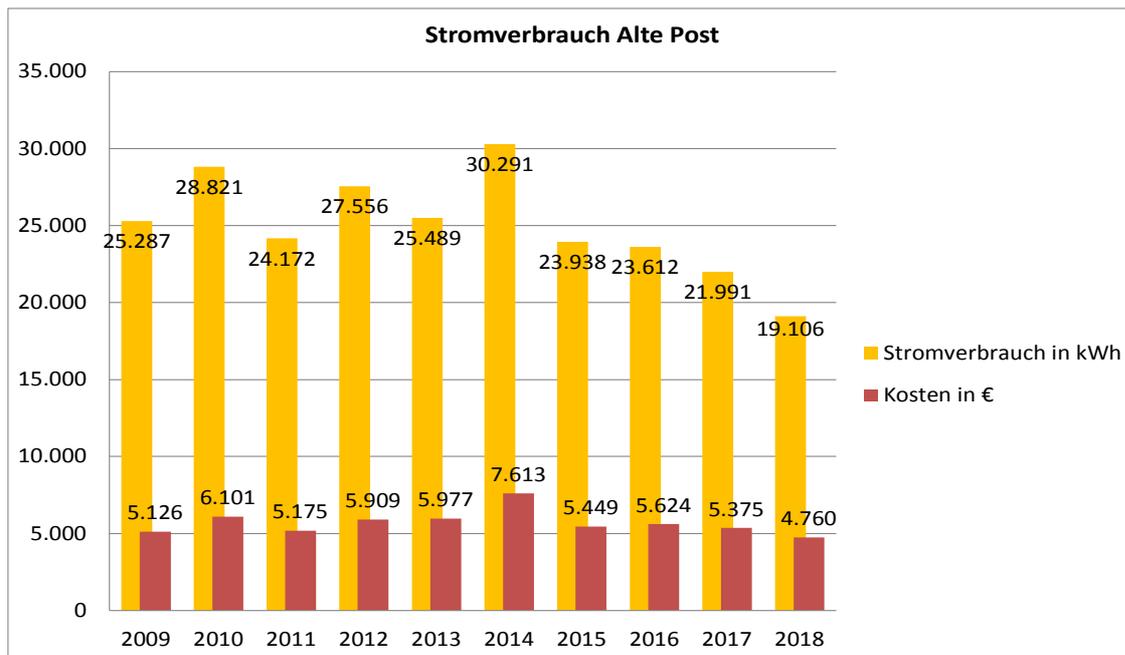


Zum Zeitpunkt der Fortschreibung des Berichts lag die Nebenkostenabrechnung des Vermieters für 2018 noch nicht vor.

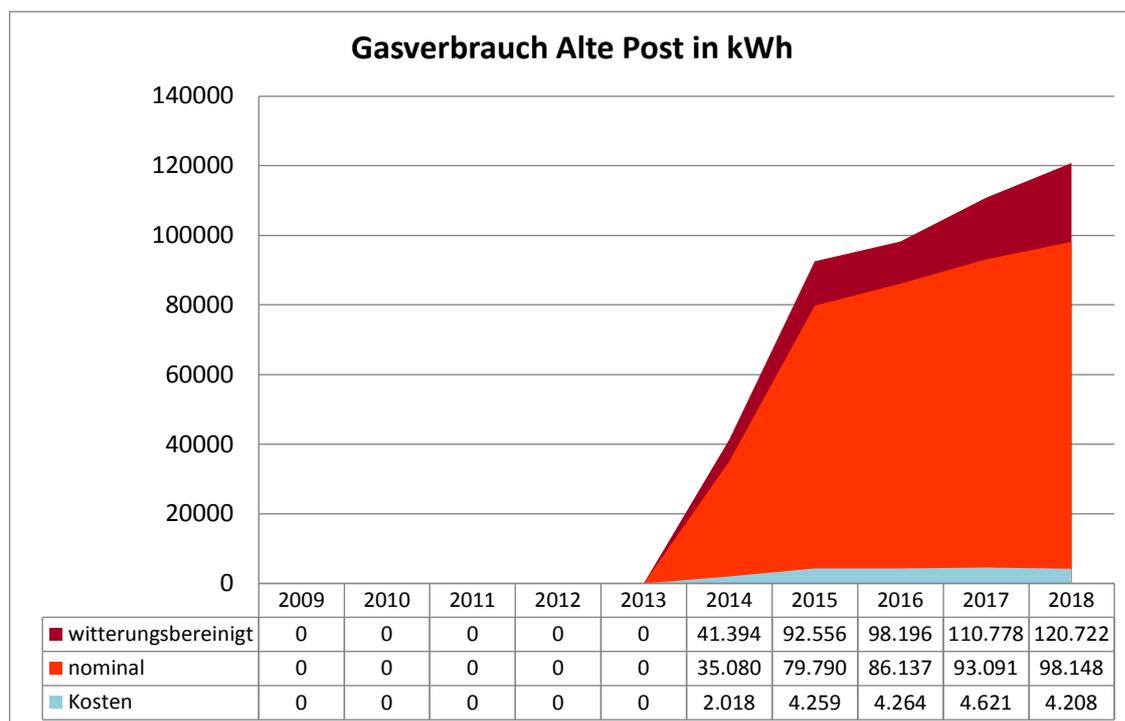
012110 Jugendwerk (Alte Post)

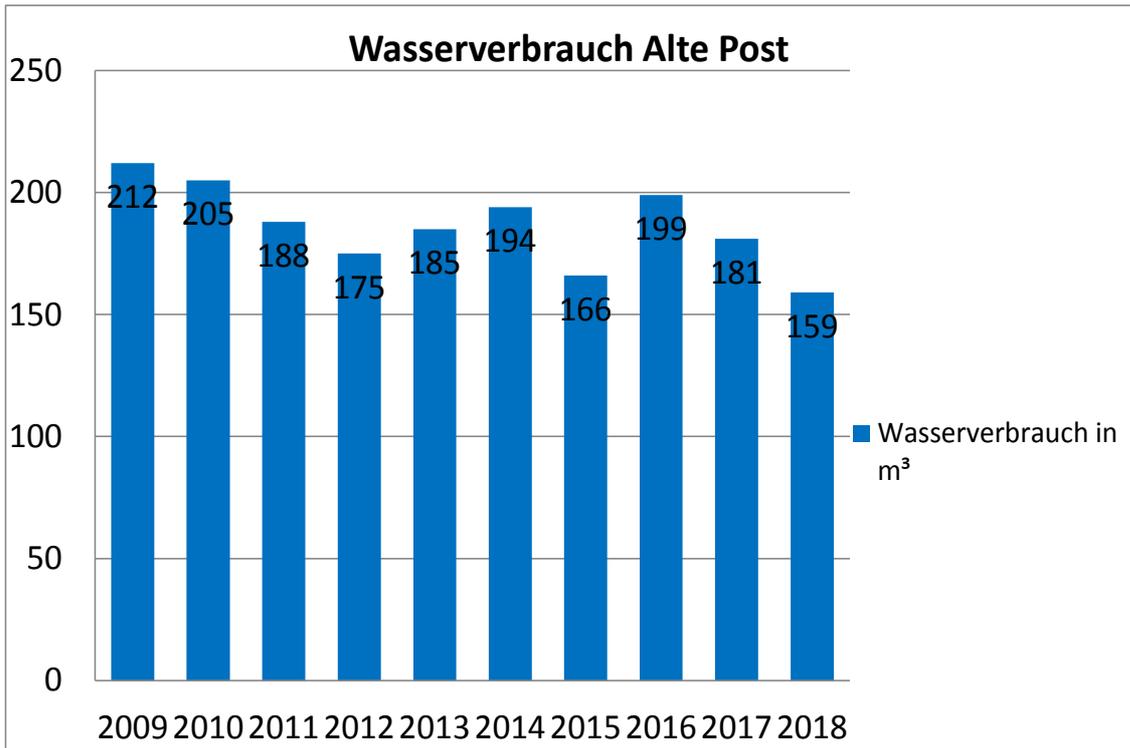


Gebäudeart:	Bau- jahr	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekenn- zahl Strom kWh/m ² /a	Energiekenn- zahl Gas kWh/m ² /a
Alte Post	1955	417	1.514	0	2011	15,97	0
Summe ge- samt:		417 m²	1.514 m²	0 m³	2012	18,20	0
					2013	16,84	0
					2014	20,00	27,34
					2015	15,81	61,13
					2016	15,60	64,86
					2017	14,53	73,17
					2018	12,62	64,83



Der Stromverbrauch ist von 2011 nach 2012 gestiegen, da die Nutzungsintensität im Gebäude durch den Einzug der Musikschule zugenommen hat. Die Wärmeerzeugung für die Alte Post erfolgt zentral mit der Heizung des Rathauses. Bei einer zukünftigen Heizungsanierung des Rathauses ist eine mögliche Trennung der Alten Post vom Rathaus zu prüfen. Eine dezentrale Lösung könnte aufgrund der geringeren Wärmeverluste bei kürzeren Leitungswegen wirtschaftlicher sein als die derzeitige Lösung. Mitte 2014 erhielt die Alte Post eine eigene Heizung.

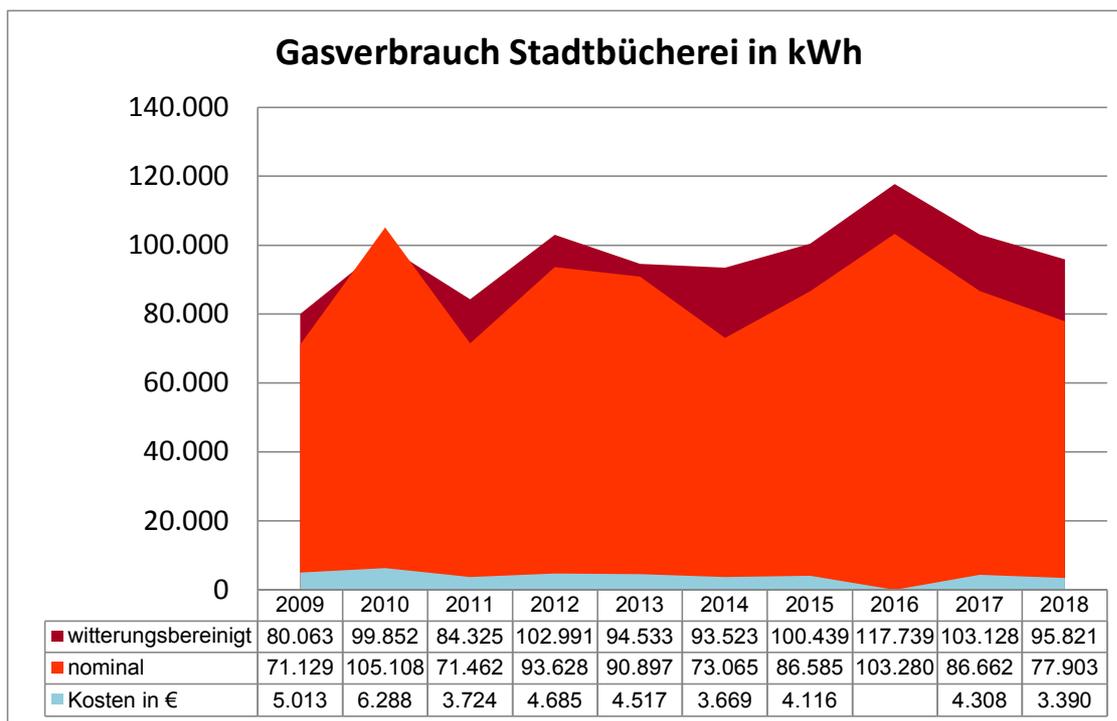
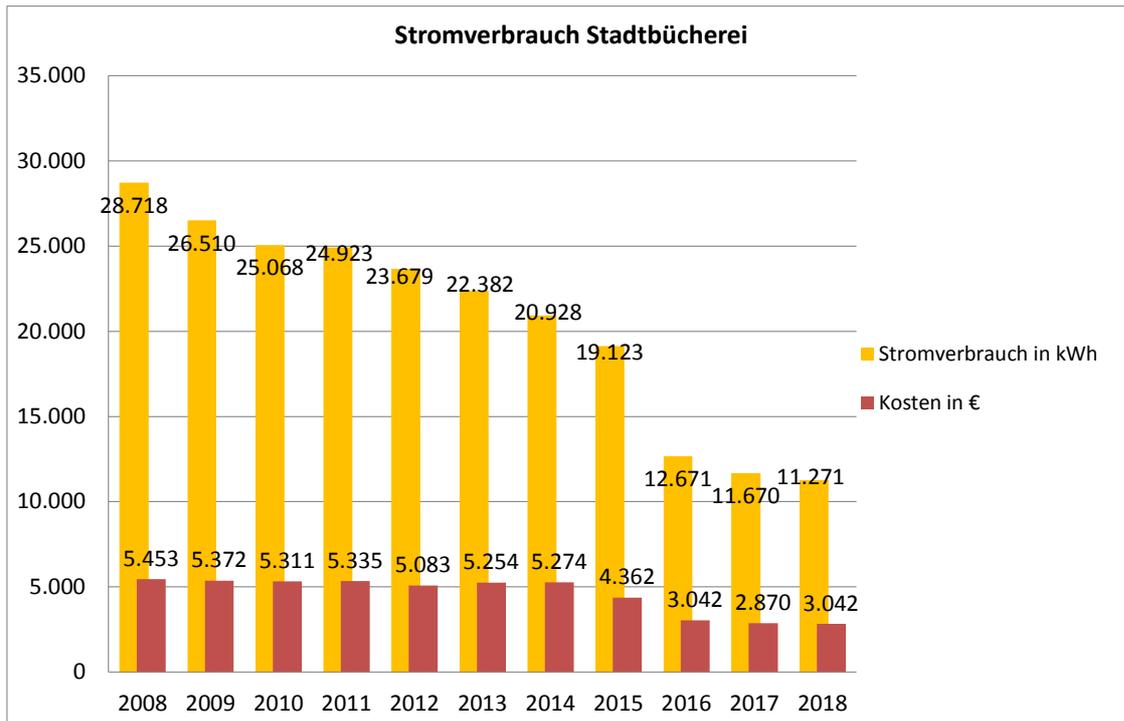


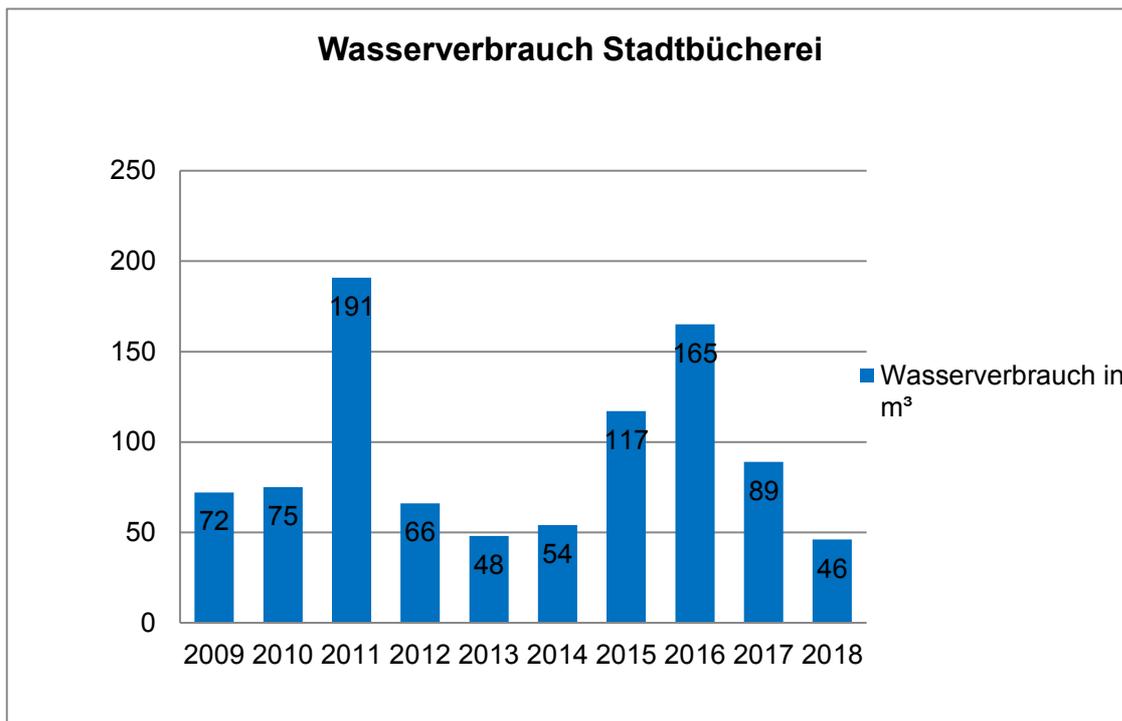


012115 Stadtbücherei



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a
Stadtbücherei	1957	345	1.041	0	2011	23,94	81,00
Summe gesamt:		345 m²	1.041 m²	0 m³	2012	22,75	98,93
					2013	21,50	90,81
					2014	20,10	89,84
					2015	18,37	96,48
					2016	12,17	113,10
					2017	11,21	99,07
					2018	10,83	74,83

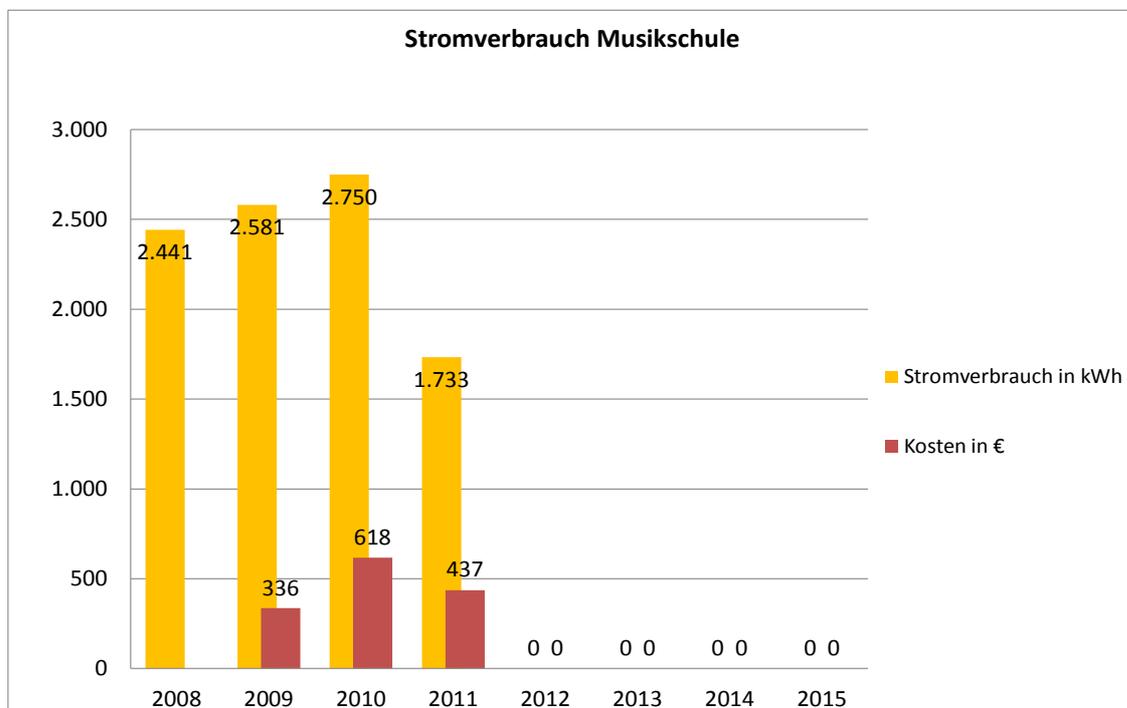


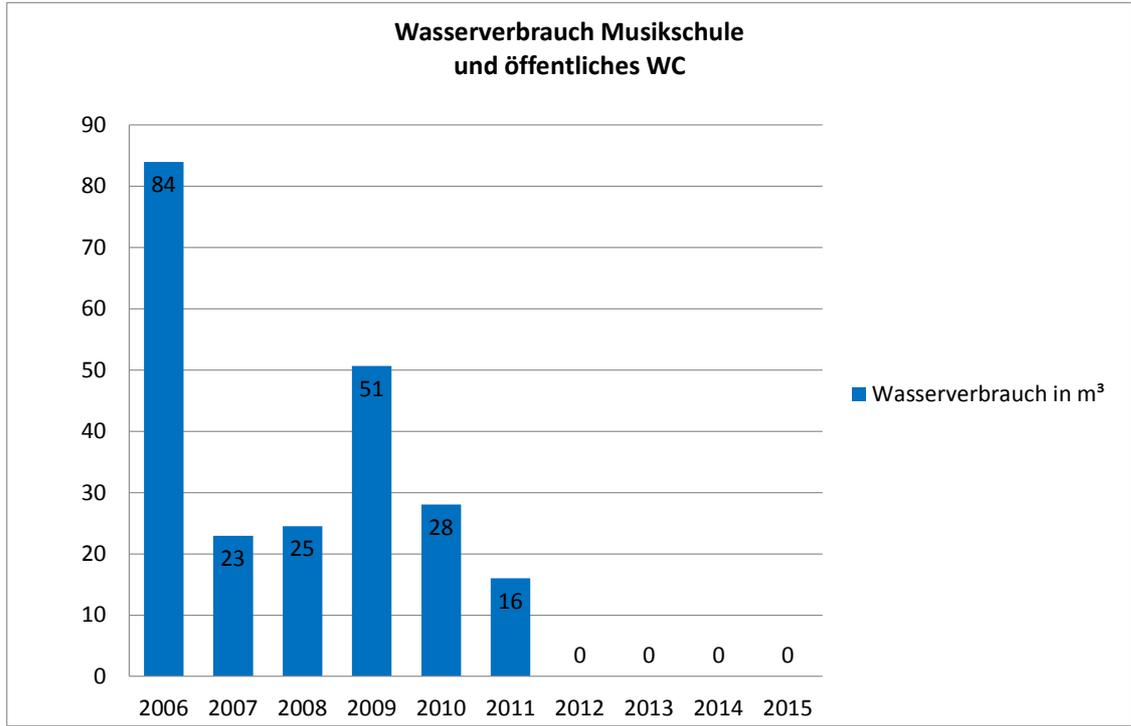
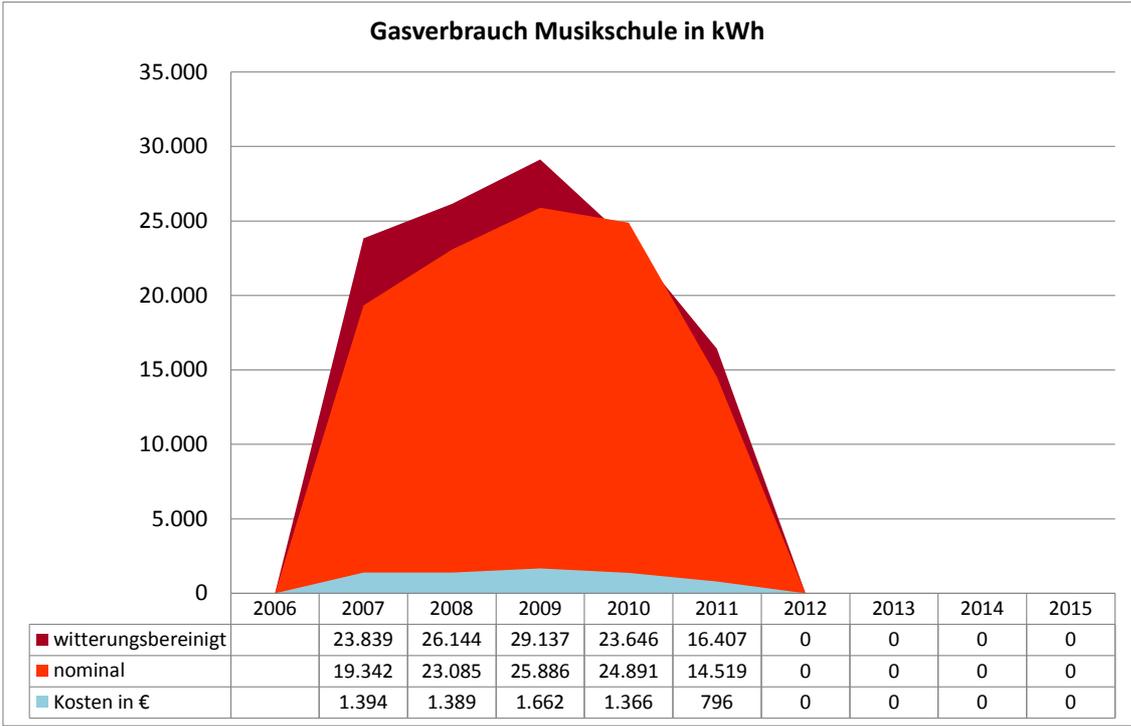


Der erhöhte Wasserverbrauch 2011 und 2016 sind seltene Effekte, dessen Ursache noch nicht ermittelt werden konnte. Mögliche Erklärung: Für Sonderveranstaltungen auf dem Herm.-Johanning-Pl. werden i. d. R. Wasserentnahmen über die Stadtbücherei vorgenommen, hier könnte ein Absperrhahn über ein Wochenende z. B. für einen Getränkestand oder von einem Schausteller genutzt worden sein.

012125 Musikschule

Es handelte sich hierbei um ein angemietetes Objekt. Im Wege der Flächenreduzierung wurde der Mietvertrag gekündigt, die Musikschule ist Mitte 2011 in das Gebäude der „Alten Post“ umgezogen. Die Verbrauchsdaten wurden jeweils aus den Nebenkostenabrechnungen entnommen.

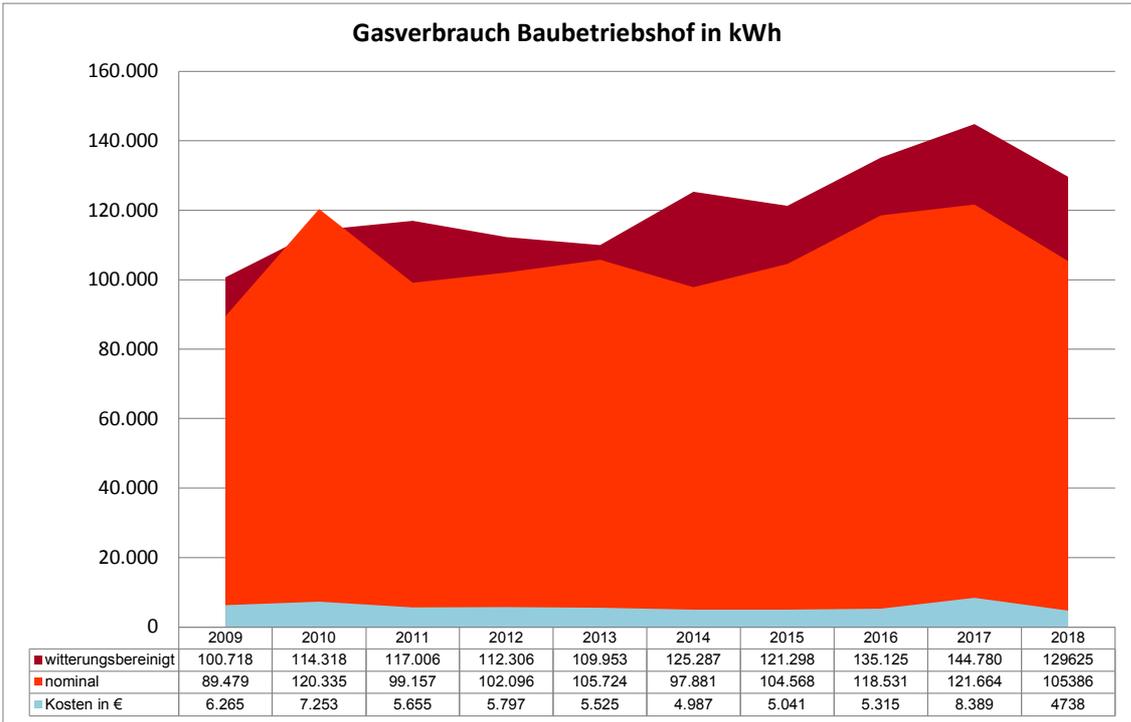
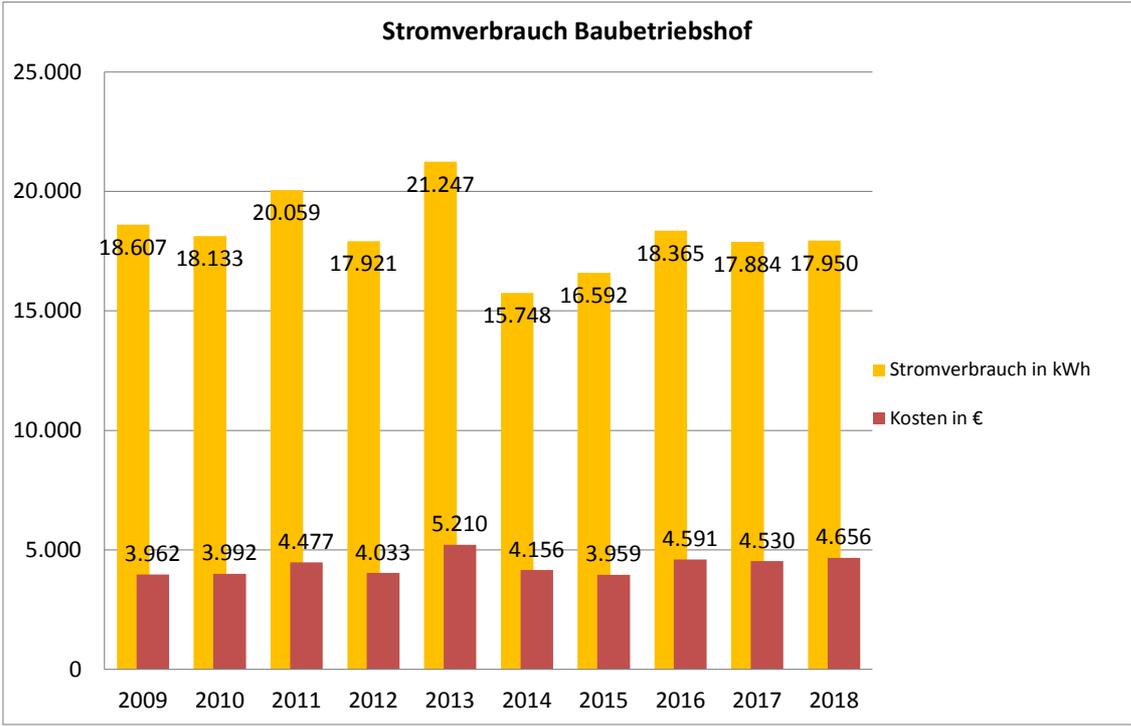


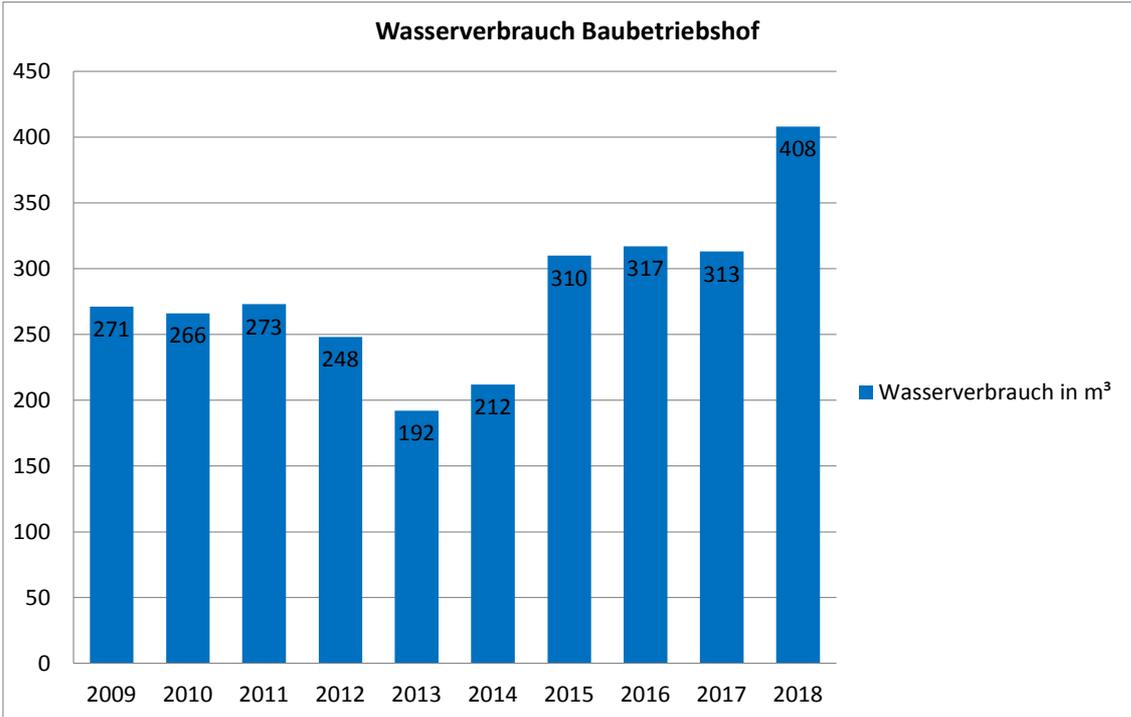


012130 Baubetriebshof



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Büro mit Wohnung	1960	190	515	0	2009	16,04	86,83
Doppelgarage	1991	35	35	0	2010	15,63	98,55
Schilderhalle	1966	69	0	387	2011	17,29	100,87
Gewächshaus	2002	0	100	0	2012	15,45	96,82
Lager Teer	1980	45	0	182	2013	18,32	96,82
KFZ u. Lagerhalle	1990	314	0	1.618	2014	13,56	108,00
Lager	1980	73	0	313	2015	14,30	104,57
Abstell- Winter- dienst	1990	173	0	612	2016	15,83	116,49
Fahrzeughalle	2000	327	0	1.907	2017	15,42	124,81
Sozialtrakt m. Wohnung	1960	146	438	0	2018	15,47	
Unterstelldach	2002	71	71	0			
Werkhalle	1965	440	0	2.062			
Schleppdach	1990	159	0	515			
Schüttboxen	2002	0	0	0			
Summe gesamt:		2.042 m²	1.160 m²	7.595 m³			





012135 Brieftaubenhalle



Gebäudeart:	Baujahr:	GF:	BGF:	BRI:
Briefftaubenhalle	1975	180	180	975
Summe gesamt:		180 m²	180 m²	975 m³

Die Halle steht im Eigentum der Stadt Oelde. Versorgungsmedien werden durch den Verein getragen. Kosten und Verbräuche sind hier nicht bekannt.

012140 Alte Mühle (Lagerhalle Stromberg)

Das Gebäude dient primär nur als Unterstellmöglichkeit für Einsatzgerätschaften des Baubetriebshofes. Dem Heimatverein Stromberg wurde gestattet, in den Wintermonaten Bänke und ähnliches zu lagern. Ein Teil der Halle ist an die Firma Teutrine vermietet.

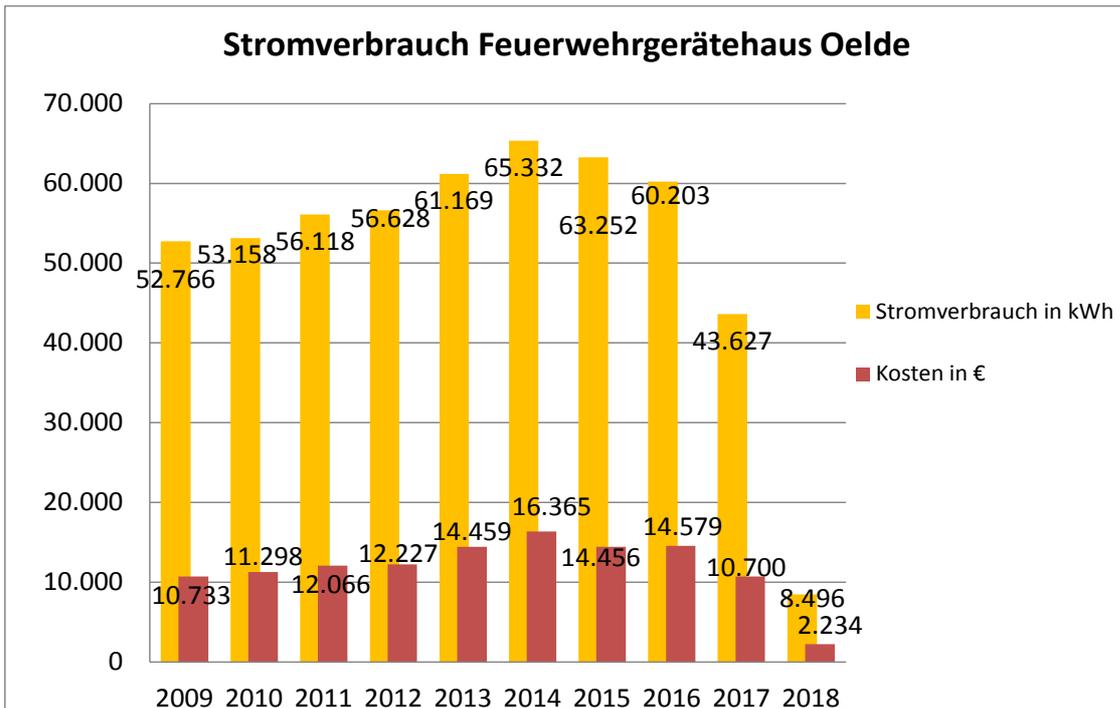
Nennenswerte Energieverbräuche treten nicht auf.



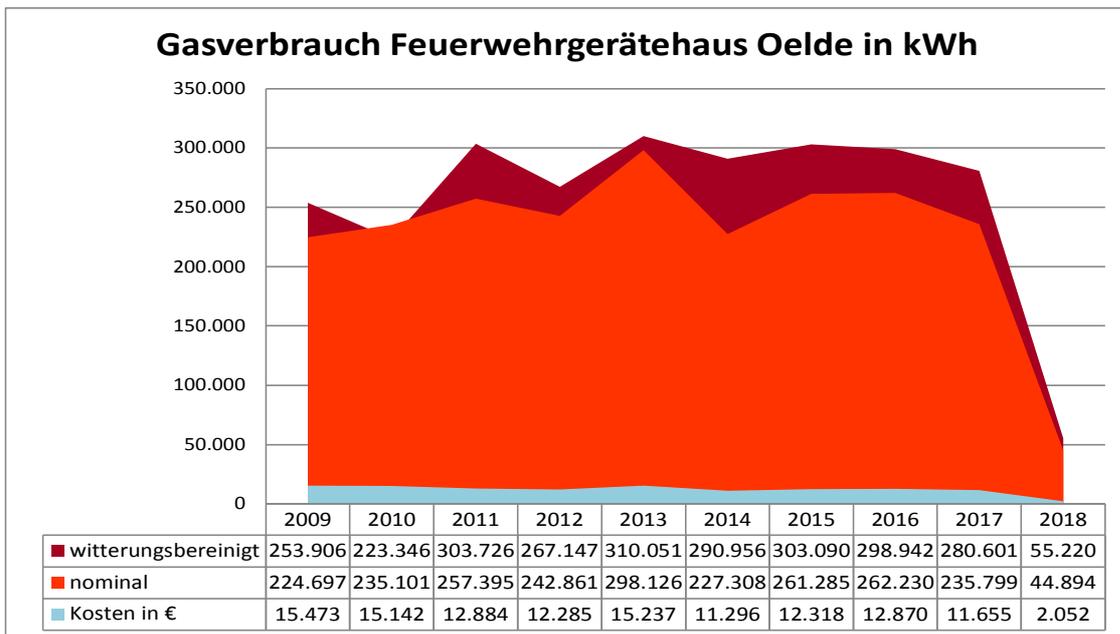
012200 Feuerwehrgerätehaus Oelde



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a
Neubau	1977	339	1.055	3.898	2009	20,48	98,53
Altbau	1953	374	1.522	4.265	2010	20,63	86,67
Summe gesamt:		713 m²	2.577 m²	8.163 m³	2011	21,78	117,86
					2012	22,00	103,67
					2013	23,74	120,31
					2014	25,35	112,90
					2015	24,54	117,61
					2016	23,36	115,23
					2017	16,93	108,89
					2018	KLÄREN!!!	17,42

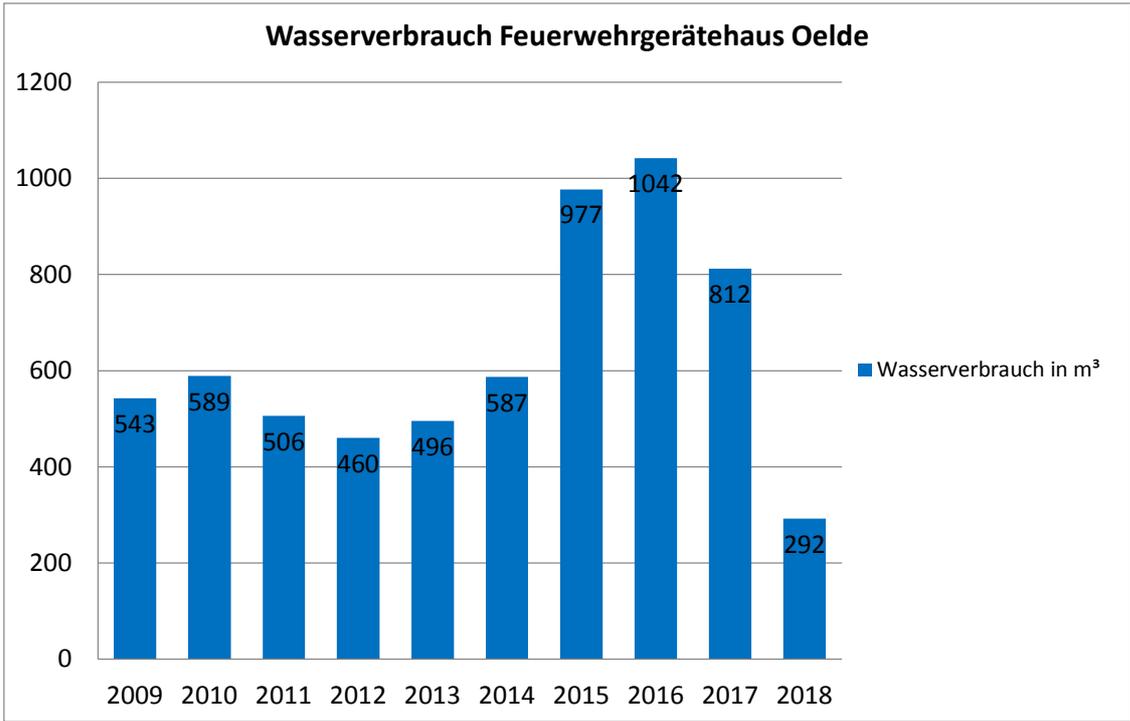


Mitte 2017 erfolgte der Umzug zum neuen Standort an der Wiedenbrücker Str.



2001-2002: Einbau einer Gasbrennwertkesselanlage

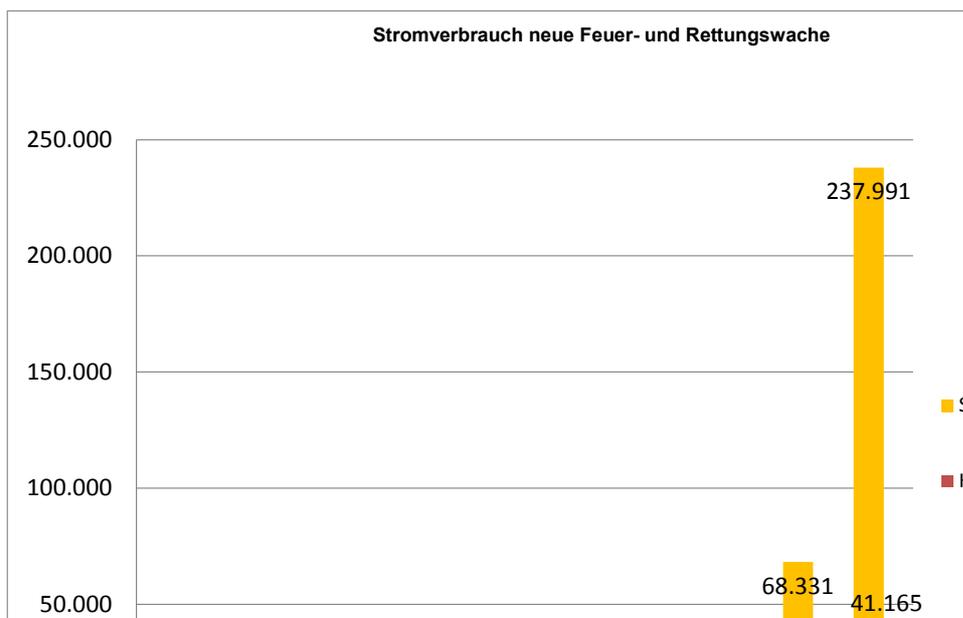
Seit dem Jahr 2011 wird eine weitere bis dahin vermietete Wohnung im Neubau als Unterkunft für die ehrenamtl. Helfer im Rettungsdienst benutzt. Der bisherige Verbrauchsanteil der Mieter entfällt jetzt auch auf die Nutzung der Gebäudefläche als Feuer- und Rettungswache.



012201 neue Feuer- und Rettungswache



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a
Feuer- und Rettungswache	2017				2017	13,37	103,84
Erdgeschoss			1.095,20		2018	46,56	91,64
1.OG			1.095,20				
2.OG			1.095,20				
Gesamt:			5.111,40	24.433			



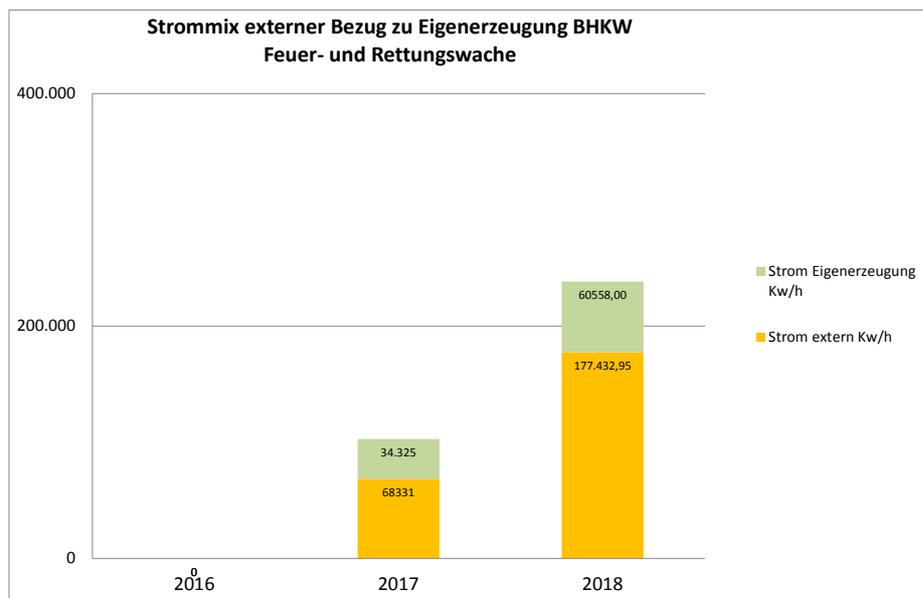
Das an der Feuer- und Rettungswache vorhandene BHKW (Blockheizkraftwerk) ist am 19.05.2017 in Betrieb gegangen und erzeugte folgende Strommenge:

	Erzeugung	Eigenverbrauch	Einspeisung
01.01.– 31.03.2018	29.273	29.188	85
01.04.- 30.06.2018	5.408	5.275	133
01.07. - 30.09.2018	4.253	3.785	468
01.10. - 31.12.2018	22.407	22.310	97
Summe 2018	61.341	60.558	783

Das BHKW besitzt eine Leistung von 20Kw_{elektr.} und 39 Kw_{therm.} Der Spitzenlast-Gas-Brennwertkessel hat eine Leistung von 170 Kw.

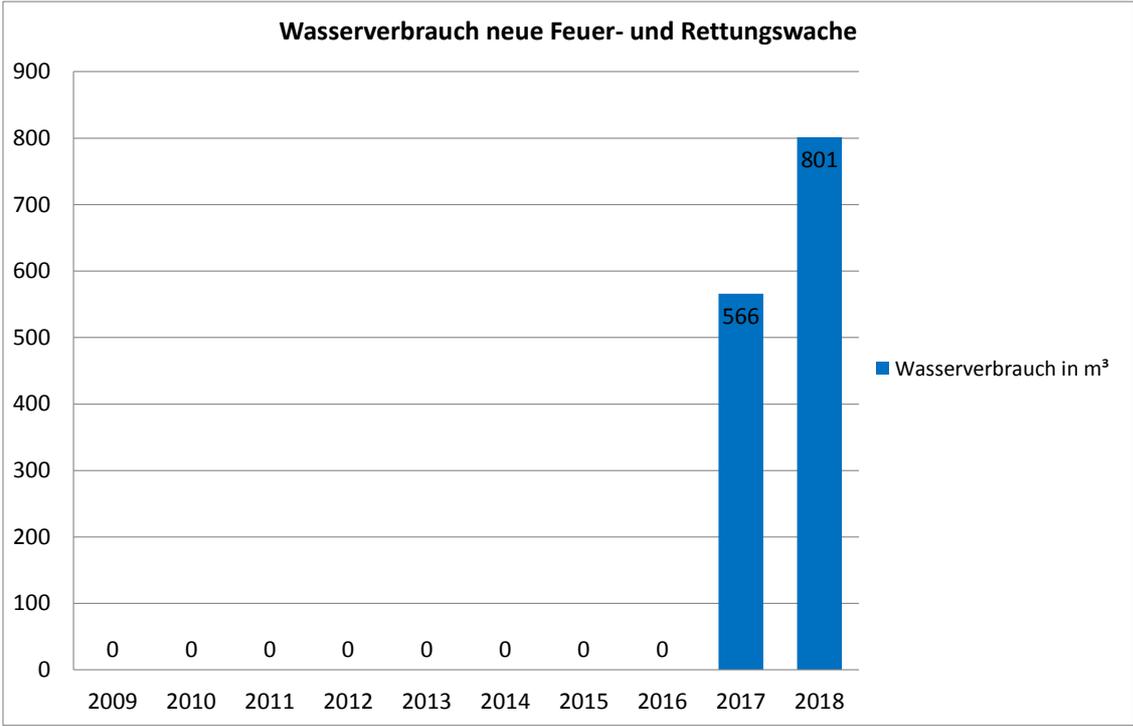
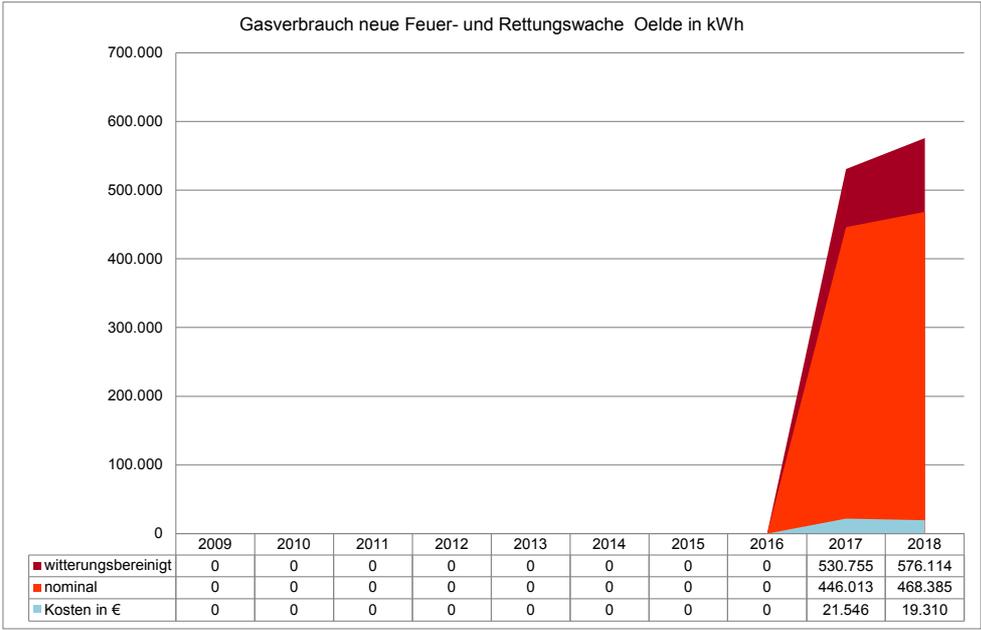
Der Eigenverbrauch an der Stromproduktion entspricht durchschnittlich 98,72 %.

Insgesamt lag der Gesamtstromverbrauch am Objekt bei 237.991 kWh in 2018.

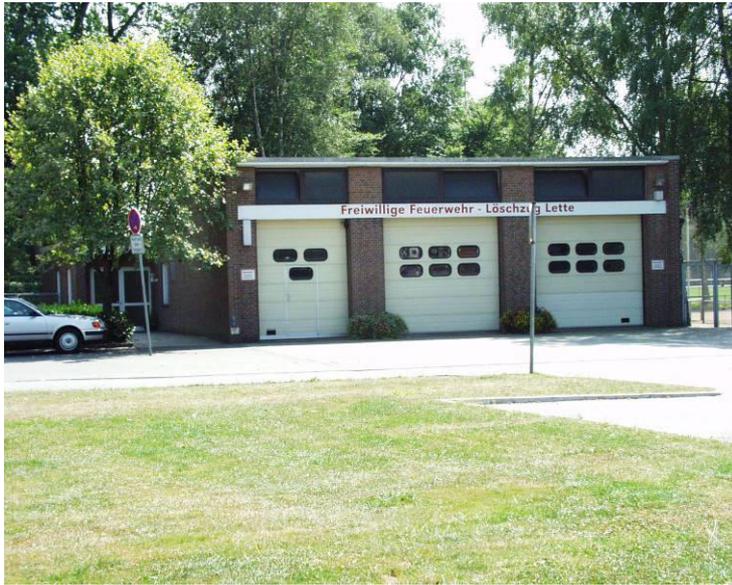


783 kWh wurden in in 2018 in das öffentl. Stromnetz eingespeist.

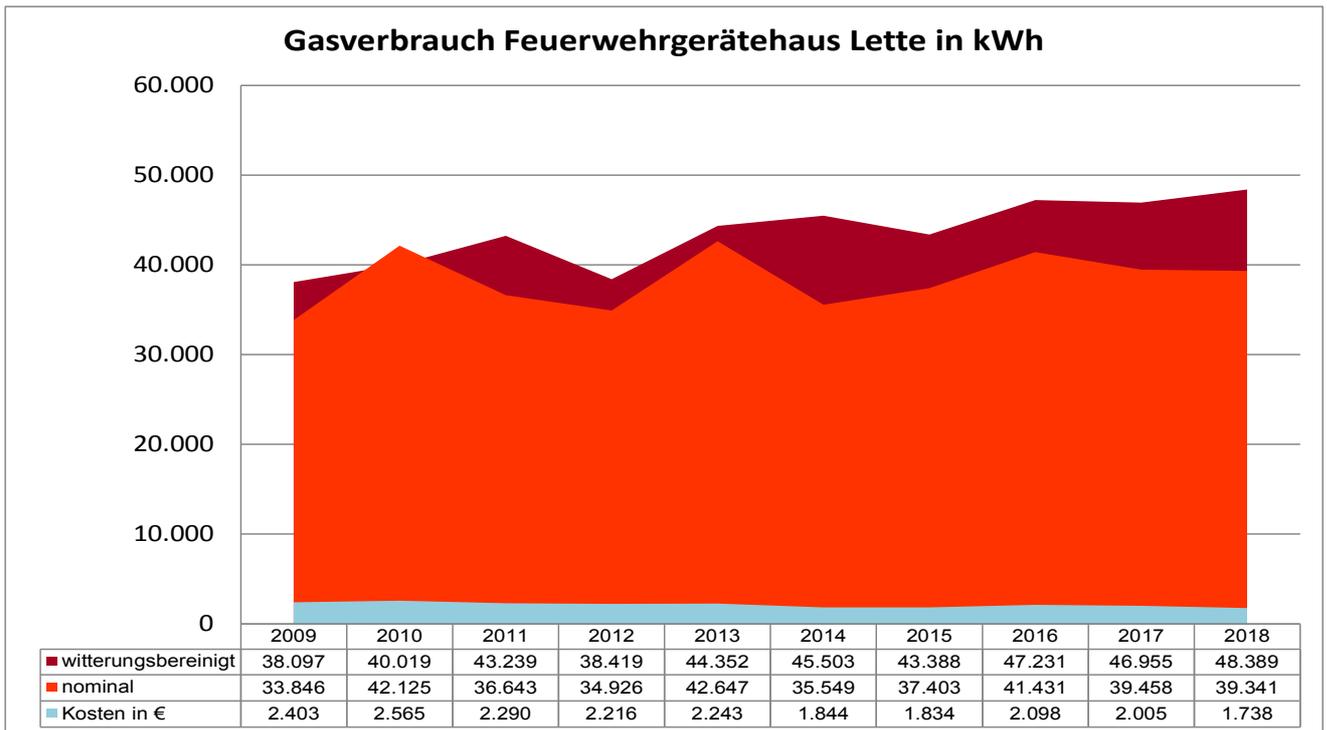
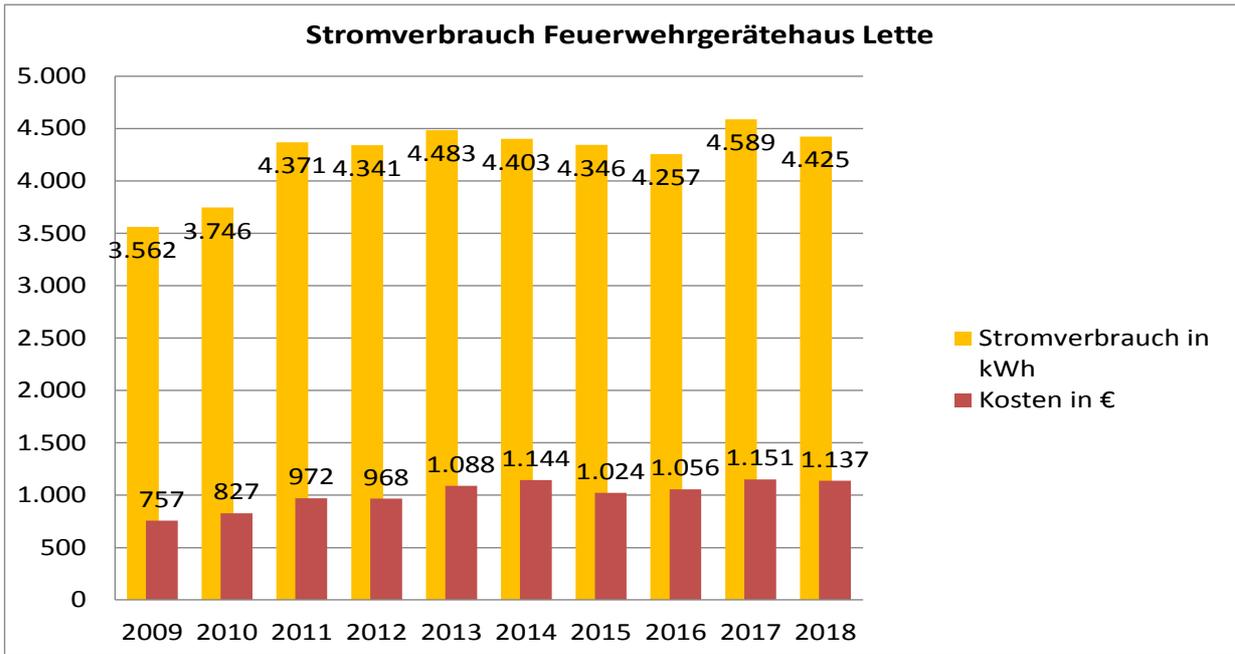
monetär	Vergütung für Erzeugung	Forderung auf Eigenverbrauch	Forderung aus EEG-Umlage	Forderung
01.01. - 31.03.2018	2550,12	-1.149,34	-1.982,45	-581,67
01.04. - 30.06.2018	492,21	-222,84	-358,28	-88,91
01.07. - 30.09.2018	317,90	-162,05	-257,08	-101,23
01.10. - 31.12.2018	2.498,00	-1.420,63	-1.515,30	-437,93
Summe				-1.209,80

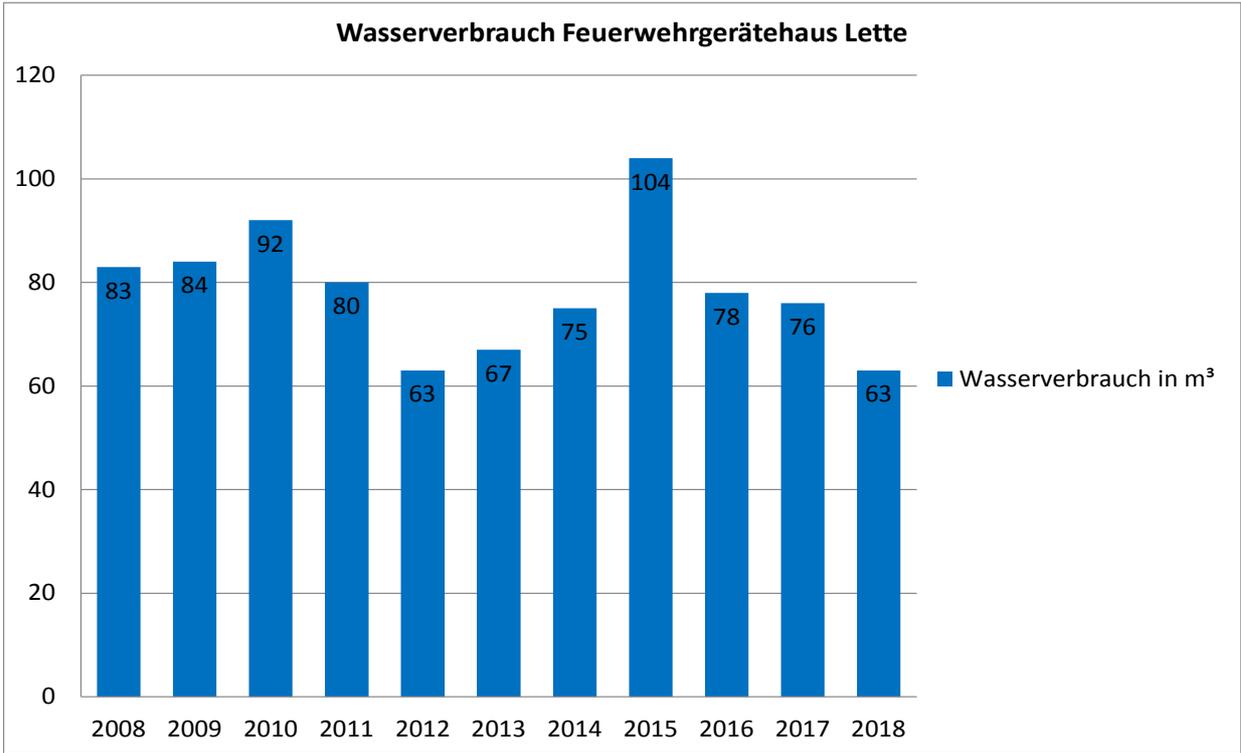


012210 Feuerwehrgerätehaus Lette



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a
Gerätehaus	1969	285	285	1.085	2011	13,45	133,04
Unterstelldach	1999	40	40	0	2012	13,36	118,21
Summe gesamt:		325 m²	325 m²	1.085 m³	2013	13,79	136,47
					2014	13,55	140,00
					2015	13,37	133,50
					2016	13,10	145,33
					2017	14,12	144,48
					2018	13,62	148,89

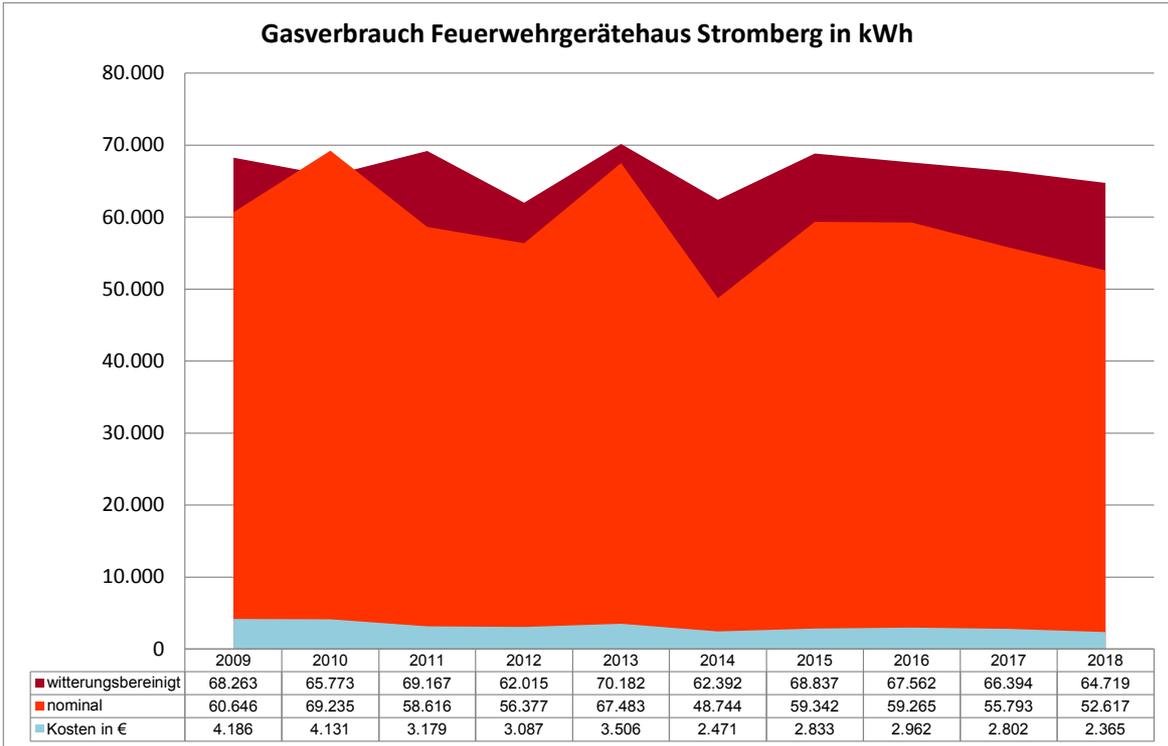
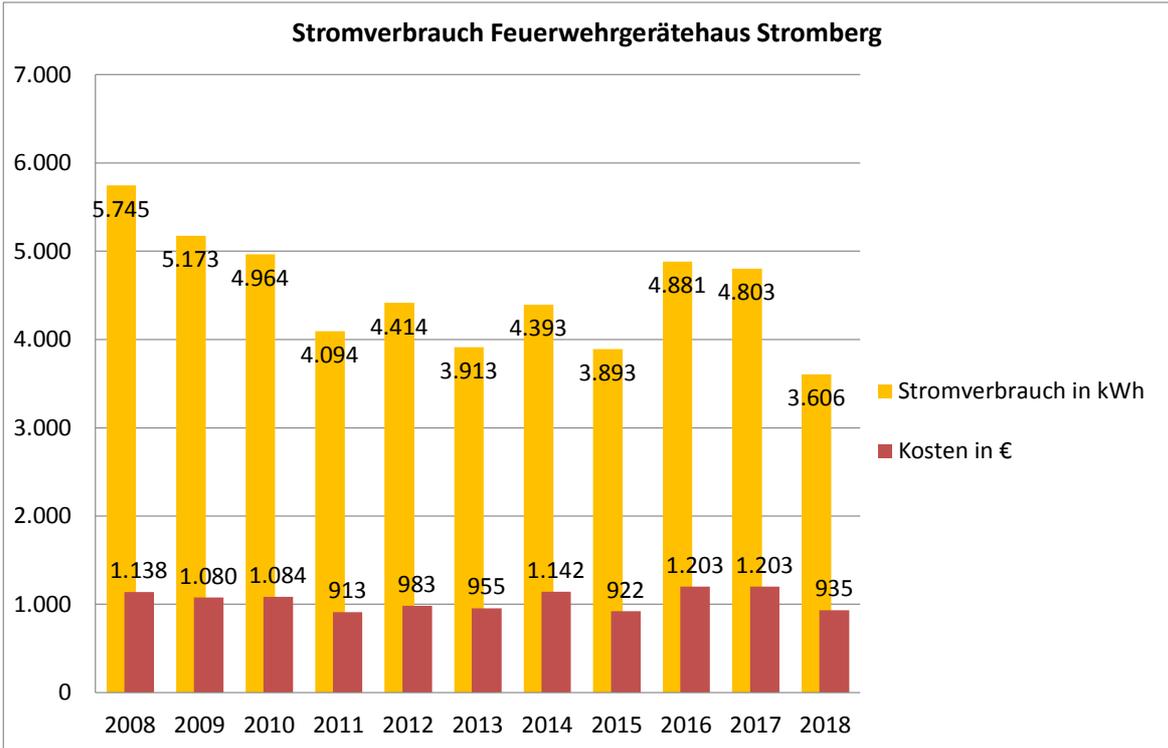


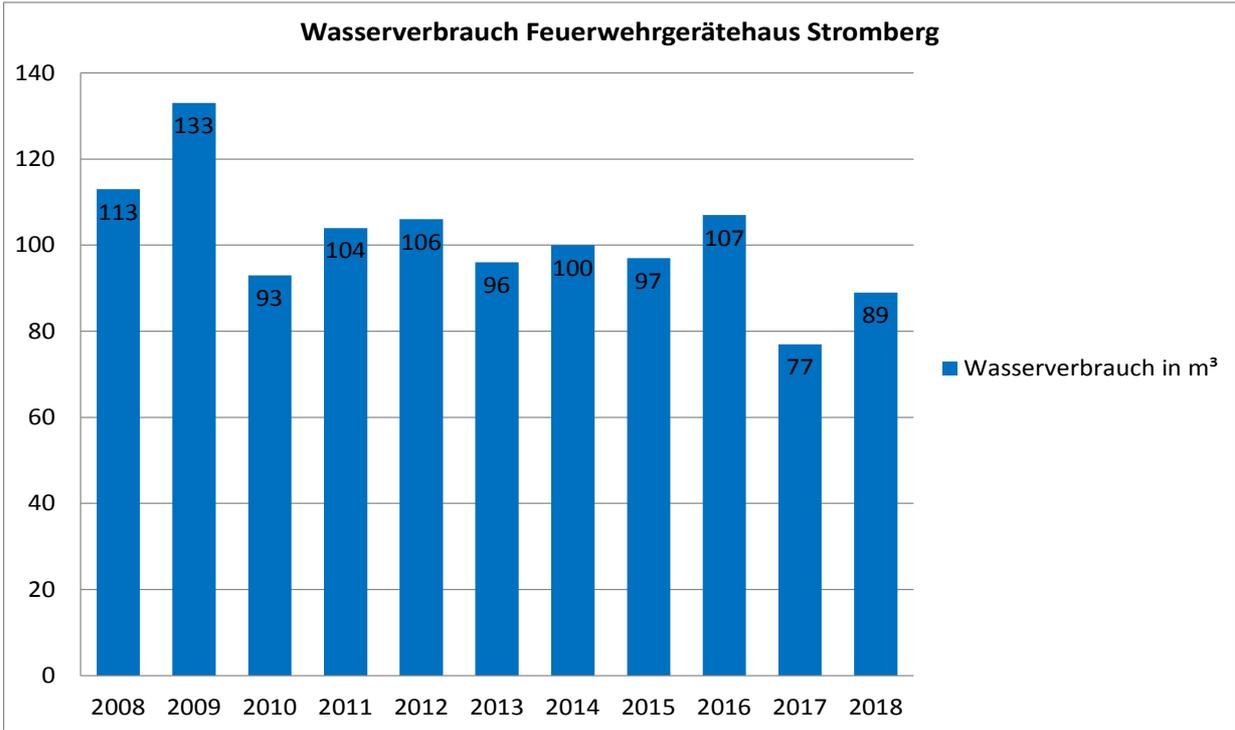


012215 Feuerwehrgerätehaus Stromberg



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekenn- zahl Strom kWh/m ² /a	Energiekenn- zahl Gas kWh/m ² /a
Gerätehaus	1972	345	345	1.517	2012	4,07	57,16
Wohnhaus mit Schulungsräumen	1972	192	629	0	2013	3,61	64,68
Garagen	1972	64	64	0	2014	4,05	57,50
Pavillon	1996	48	48		2015	3,59	63,44
Summe gesamt:		648 m²	1.085 m²	1.517 m³	2016	4,50	62,67
					2017	4,43	61,19
					2018	3,32	59,65

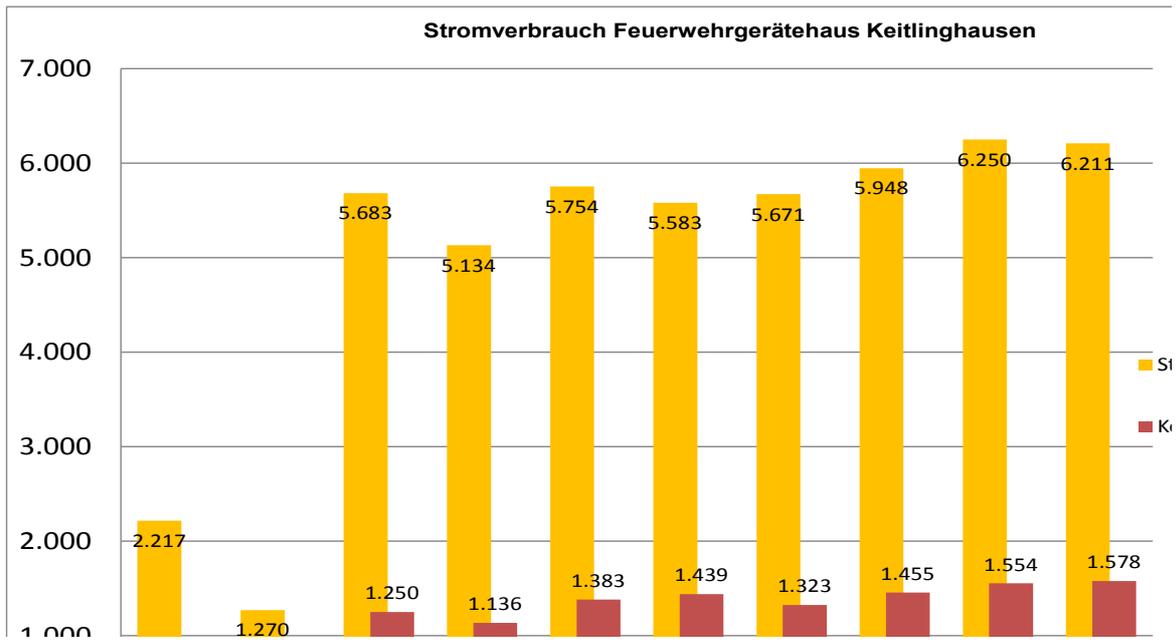




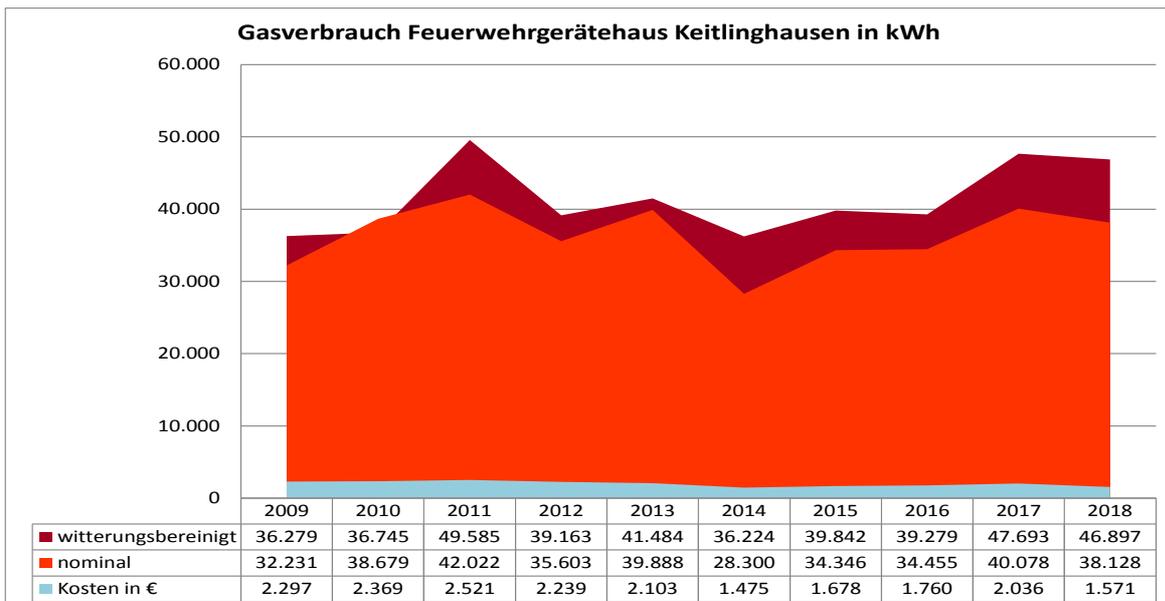
012220 Feuerwehrgerätehaus Keitlinghausen

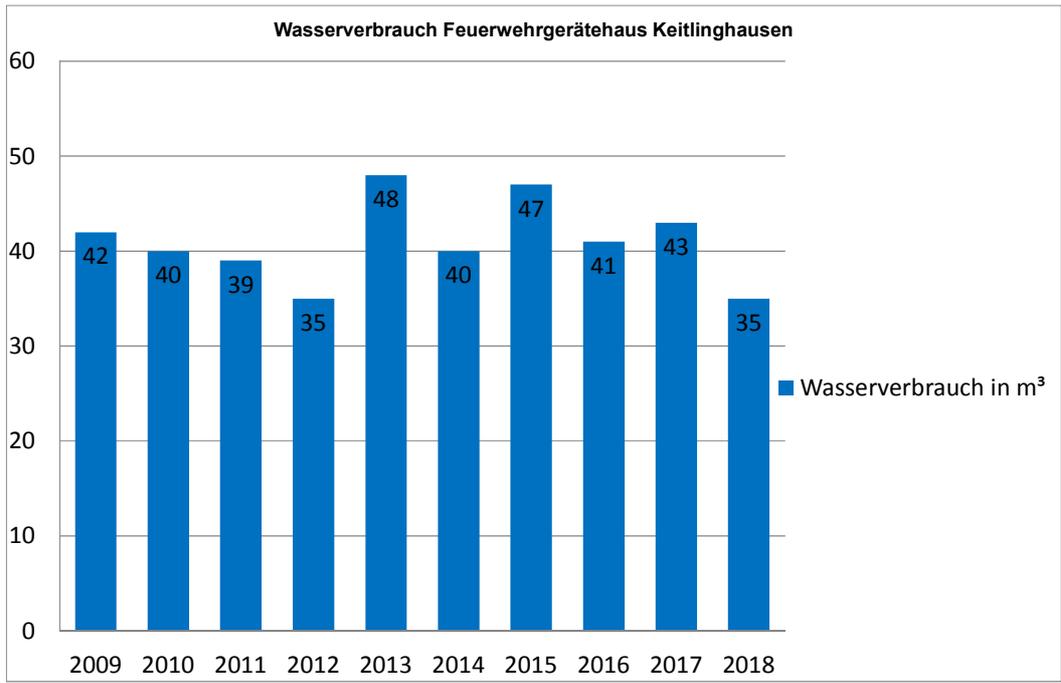


Gebäudeart:	Bauj.:	BGF:	Jahr	Energiekenn- zahl Strom kWh/m ² /a	Energiekenn- zahl Gas kWh/m ² /a
Gerätehaus	2008	684,71	2011	8,30	72,42
Summe gesamt:		684,71	2012	7,50	57,20
			2013	8,40	60,59
			2014	8,15	52,90
			2015	8,28	58,19
			2016	8,69	57,37
			2017	9,13	69,65
			2018	9,07	55,68



Im Jahr 2010 wurden die Verbräuche falsch abgelesen, die Nachrechnung für 2010 erfolgte in 2011. Seit 2011 verfügt der Vorplatz vor den Hallen über eine Außenbeleuchtung.

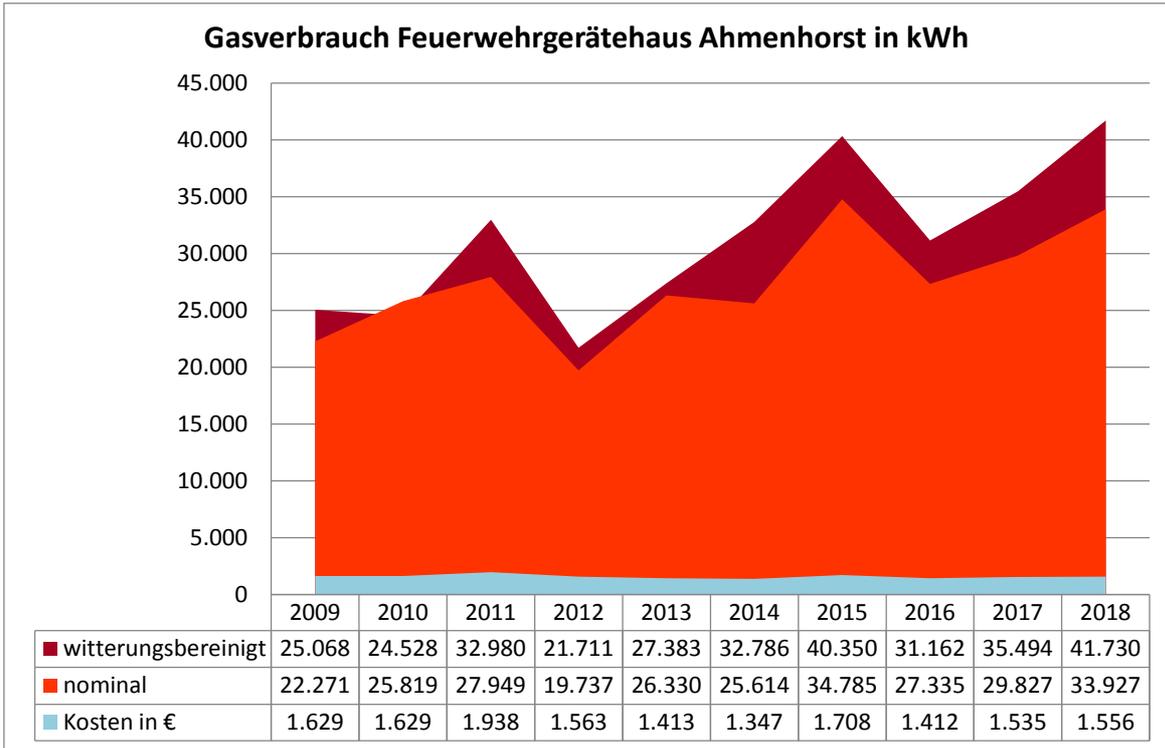
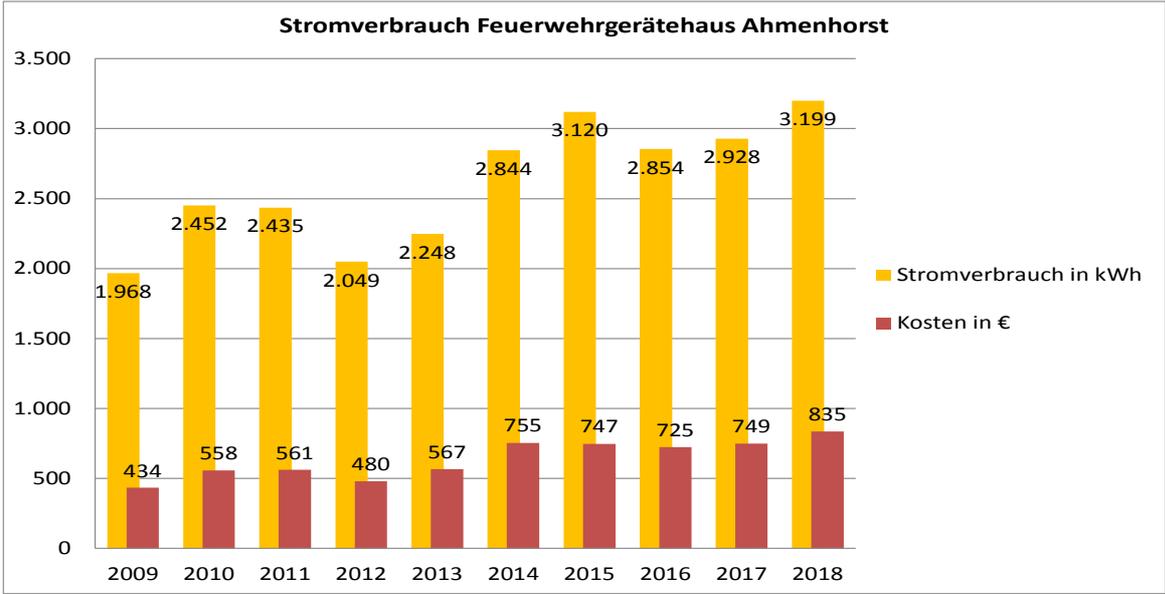


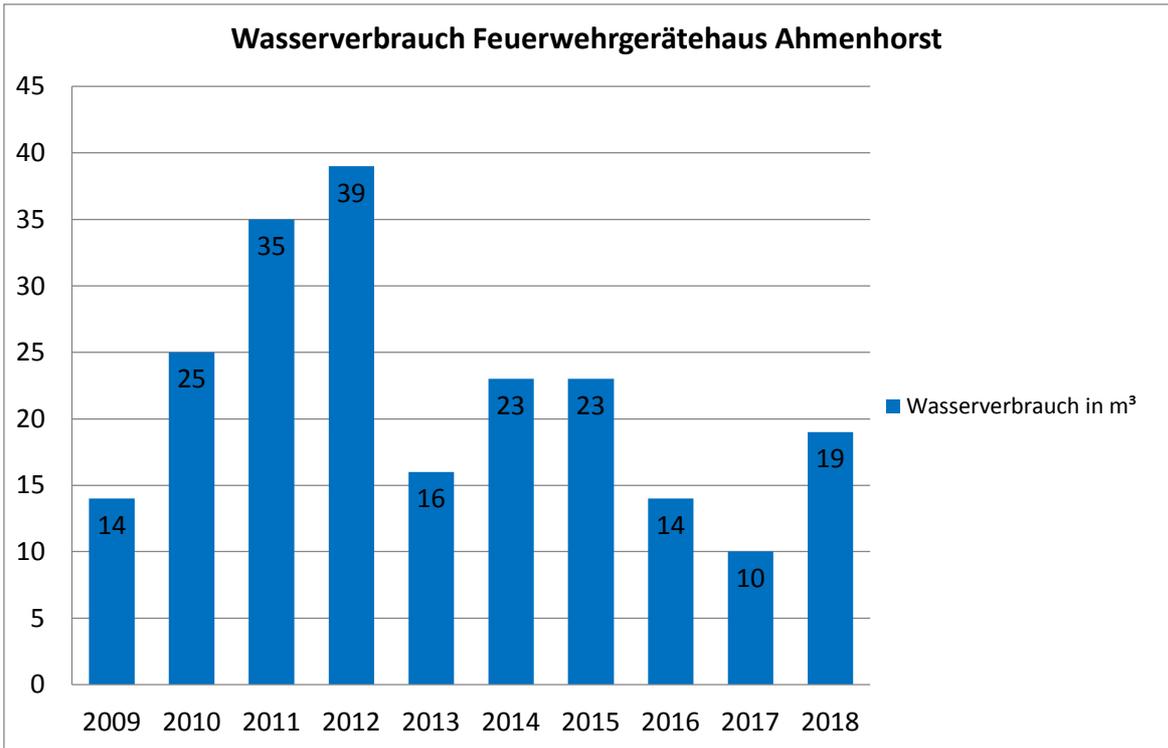


012225 Feuerwehrgerätehaus Ahmenhorst



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a
Gebäude	1987	191	191	942	2011	12,75	172,76
Summe gesamt:		191 m²	191 m²	942 m³	2012	10,73	113,67
					2013	11,77	143,37
					2014	14,89	171,65
					2015	16,34	211,26
					2016	14,94	163,15
					2017	15,33	185,83
					2018	16,75	218,48

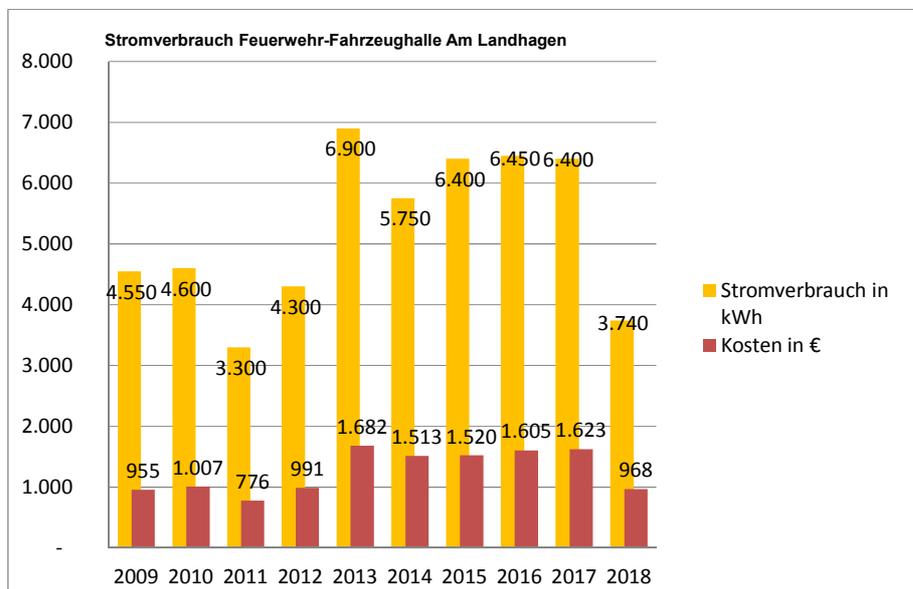




012235 Feuerwehrfahrzeughalle, Am Landhagen 82



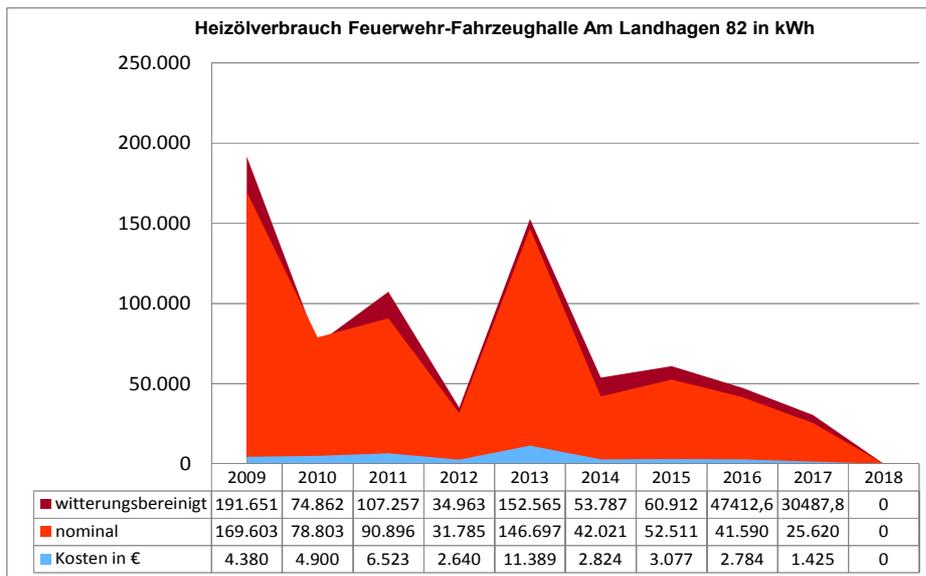
Es handelt sich hierbei um ein angemietetes Objekt. Die Fahrzeughalle dient dazu, die Einsatzzeiten im Oelder Norden laut Rettungsbedarfsplan einhalten zu können. Viele der Feuerwehrangehörigen arbeiten in dem dortigen Gewerbegebiet. Bei Bezug der Halle wurde das Feuerwehrgerätehaus Menninghausen im Gegenzug aufgegeben. Die nicht durch die Feuerwehr benötigte Hallenfläche wird durch das Forum als Lager- und Werkstattraum genutzt.



Die Halle verfügt über eine ältere Ölheizung. Der auf das Jahr bezogene Wärmeenergieverbrauch ist nur relativ ungenau zu ermitteln. Die Software verteilt die getankten Ölmengen

jeweils auf den zurückliegenden Zeitraum bis zur letzten Betankung. Eine genaue Verbrauchsermittlung würde voraussetzen, dass immer auf gleicher Füllstandshöhe nachgetankt würde, dies ist jedoch nicht der Fall. Es wird versucht, die Preisschwankungen auf dem Ölmarkt für einen günstigen Öleinkauf zu nutzen.

Mitte 2017 ist der Löschzug aufgelöst worden, die Fahrzeuge und Wechsellader stehen heute in der neuen Feuer- und Rettungswache an der Wiedenbrücker Str. 5 in Oelde, die Halle wird nur noch als Lager für den Eigenbetrieb Forum genutzt.

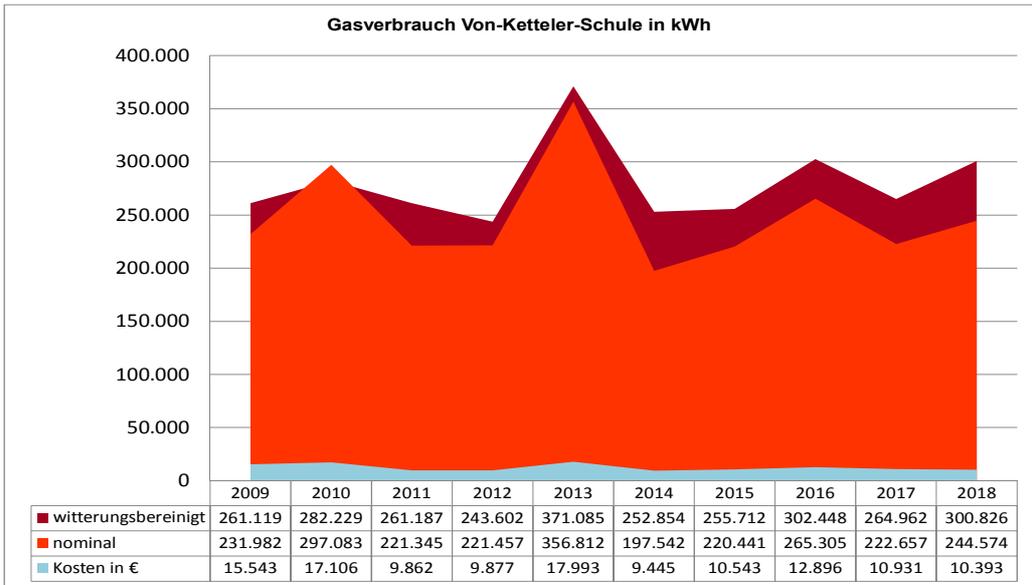
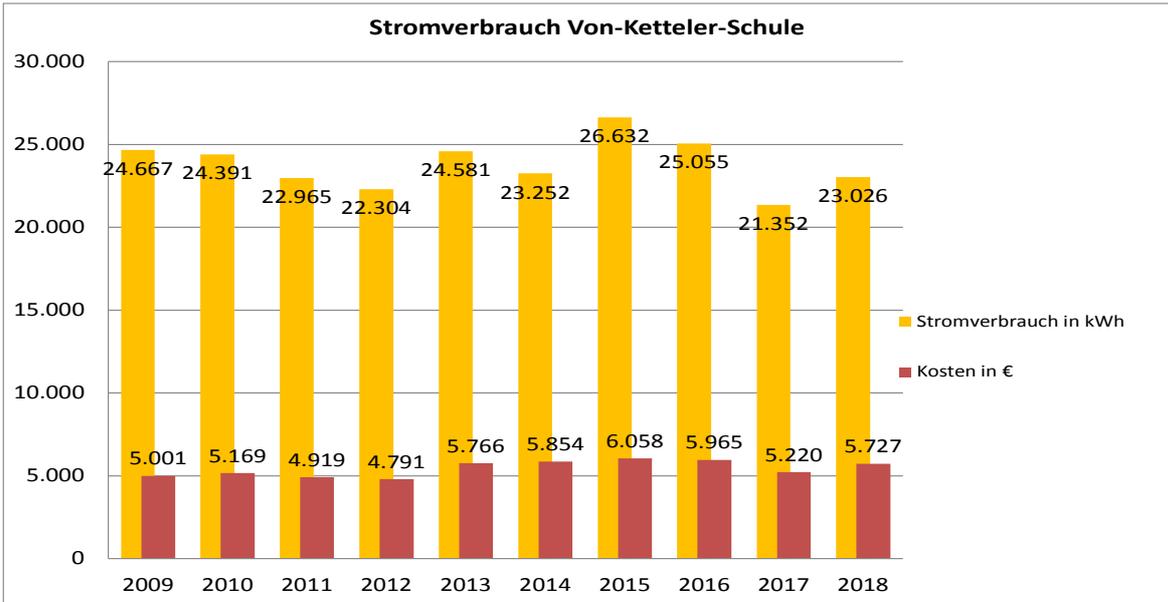


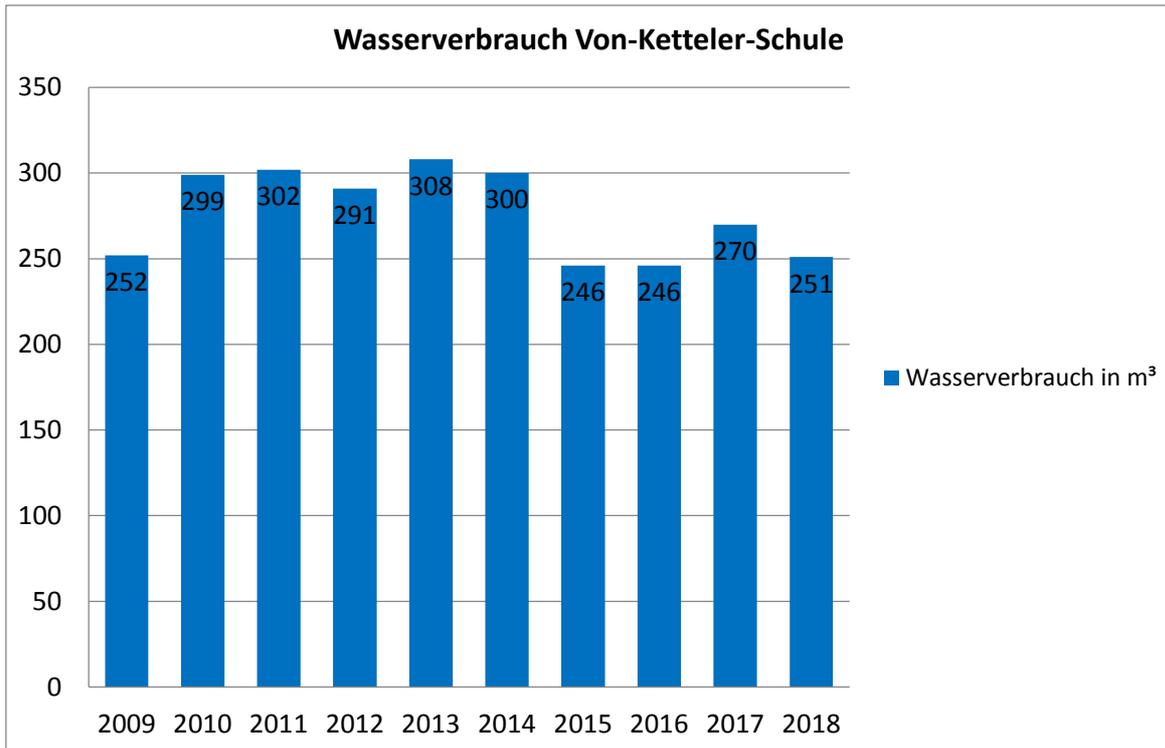
Im Jahr 2018 wurde kein Öl getankt.

012300 Von-Ketteler-Schule



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a
Schule	1965	1.567	2.472	2011	7,16	81,42
Turnhalle	1968	561	735	2012	6,95	75,94
Summe gesamt:		2.128 m²	3.208 m²	2013	7,66	115,67
				2014	7,25	78,82
				2015	8,30	79,71
				2016	11,77	94,28
				2017	10,03	82,59
				2018	10,82	114,93





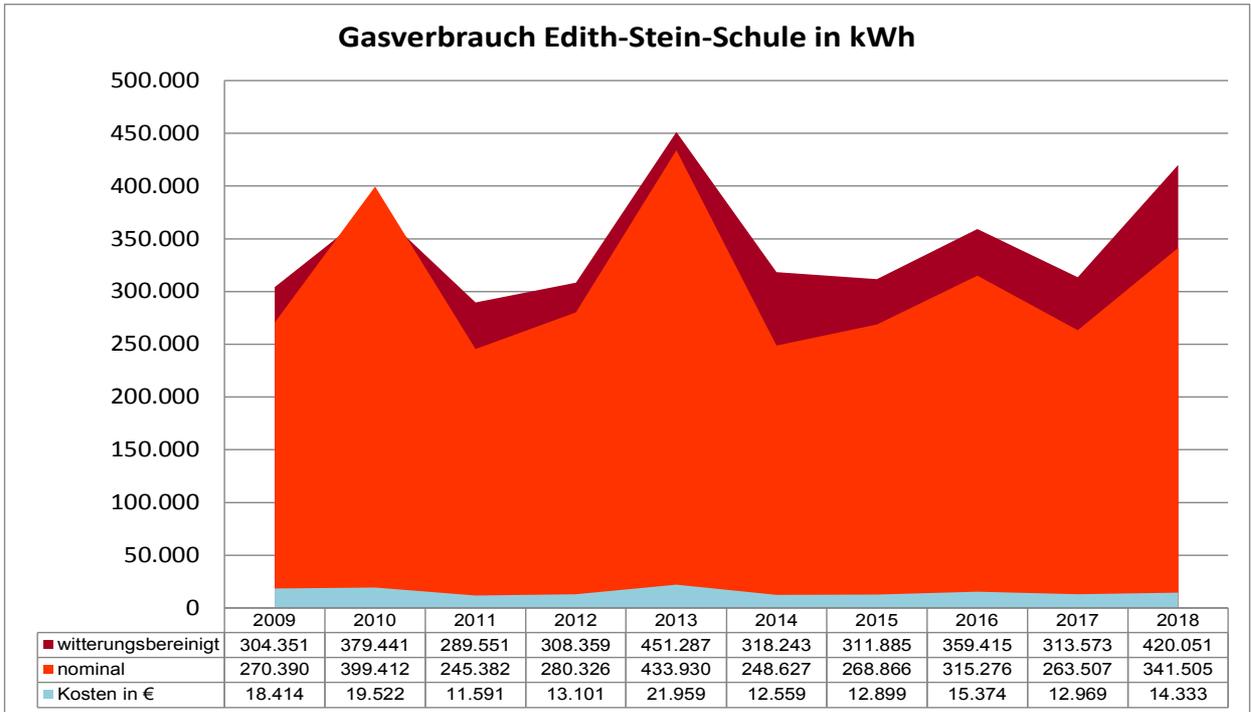
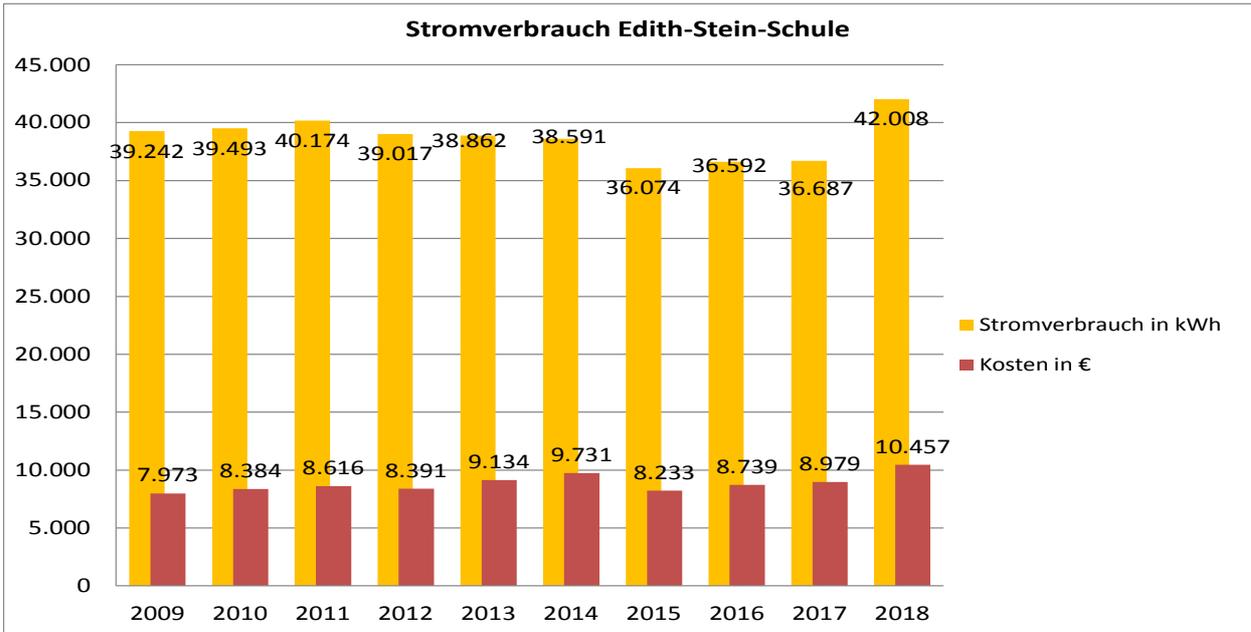
Schülerzahlen						Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2018						2009	1,51
2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2010	1,76
142	136	123	126	113	101	2011	1,76
						2012	1,91
						2013	2,17
						2014	2,21
						2015	2
						2016	1,95
						2017	2,39
						2018	2,49

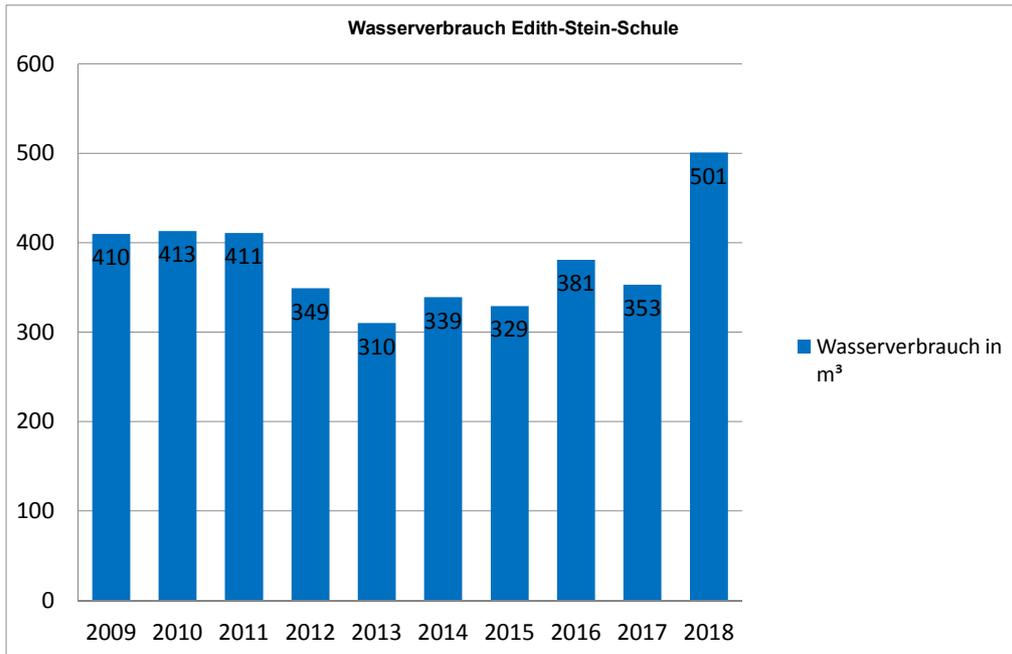
012305 Edith-Stein-Schule



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Klassentrakt links	1969	1.216	1.483	2011	11,09	79,90
Klassentrakt rechts	1975	977	1.238	2012	10,77	85,09
Turnhalle	1975	717	717	2013	10,72	124,53
OGS-Anbau	2009	186	186	2014	10,65	87,82
Summe gesamt:		3.096 m²	3.624 m²	2015	9,95	86,06
				2016	10,10	99,18
				2017	10,12	86,53
				2018	13,57	115,91

*ohne Fläche des OGS-Anbaus von 2009



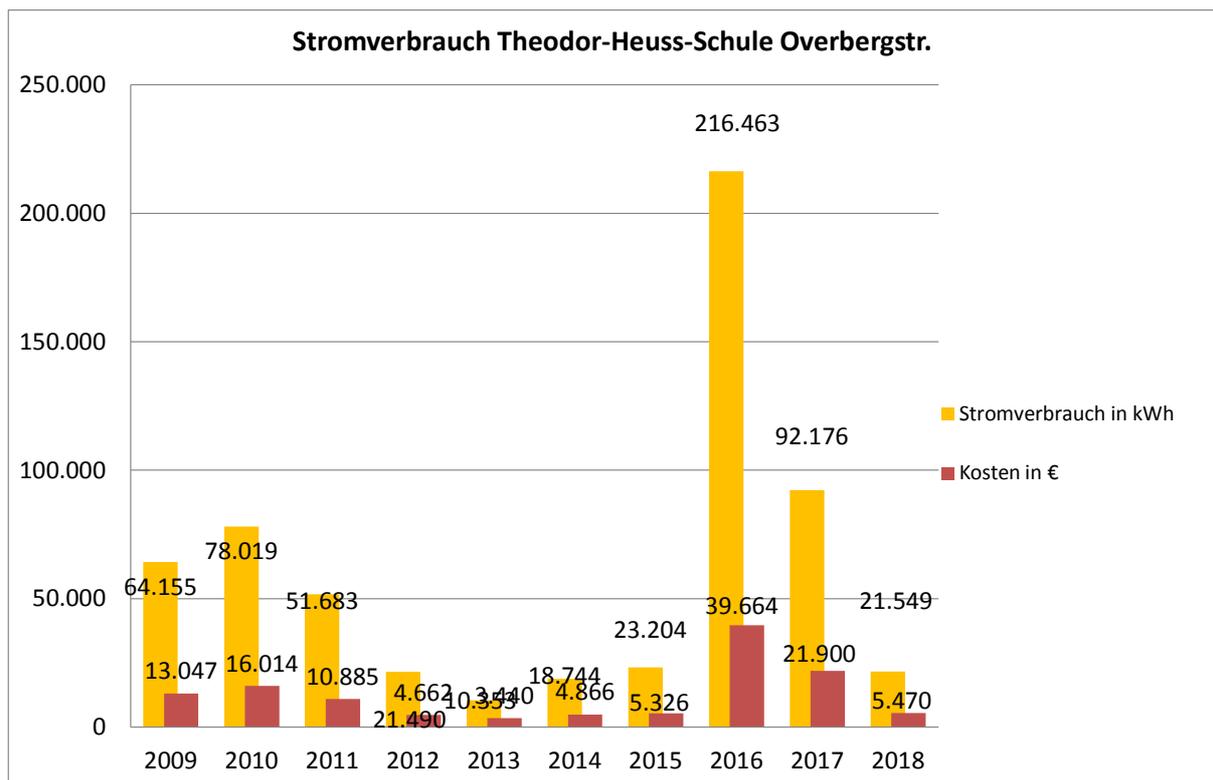


Schülerzahlen						Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2018							
2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2009	2010
217	213	202	191	198	197	1,71	1,82
							1,8
							1,59
							1,43
							1,59
							1,63
							1,99
							1,78
							2,54

012310 Theodor-Heuss-Schule



Gebäudeart:	Bauj	GF:	BGF:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Schulgebäude	1973	460	1.737	2011	16,77	82,23
WC Gebäude	1960	110	110	2012	6,98	65,55
Turnhalle	1965	428	1.233	2013	3,36	104,82
Pavillonklassen	1972	372	372	2014	6,08	59,56
Summe gesamt:		1.370 m²	3.453 m²	2015	7,53	63,57
Summe ab 2011: (Ohne Pavillion)		998 m²	3.081 m²	2016	70,26	74,75
				2017	29,92	72,41
				2018	6,99	72,06

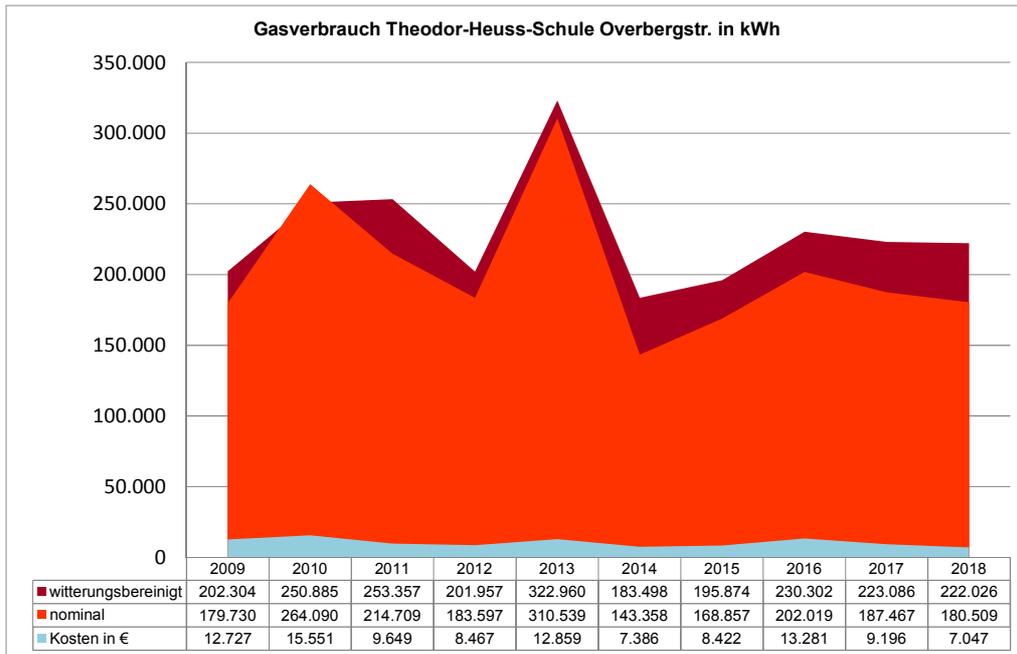


Der hohe Stromverbrauch am Altstandort der Overbergschule resultierte aus den Nachtspeicherheizgeräten, mit denen die Pavillionklassen beheizt werden mussten.

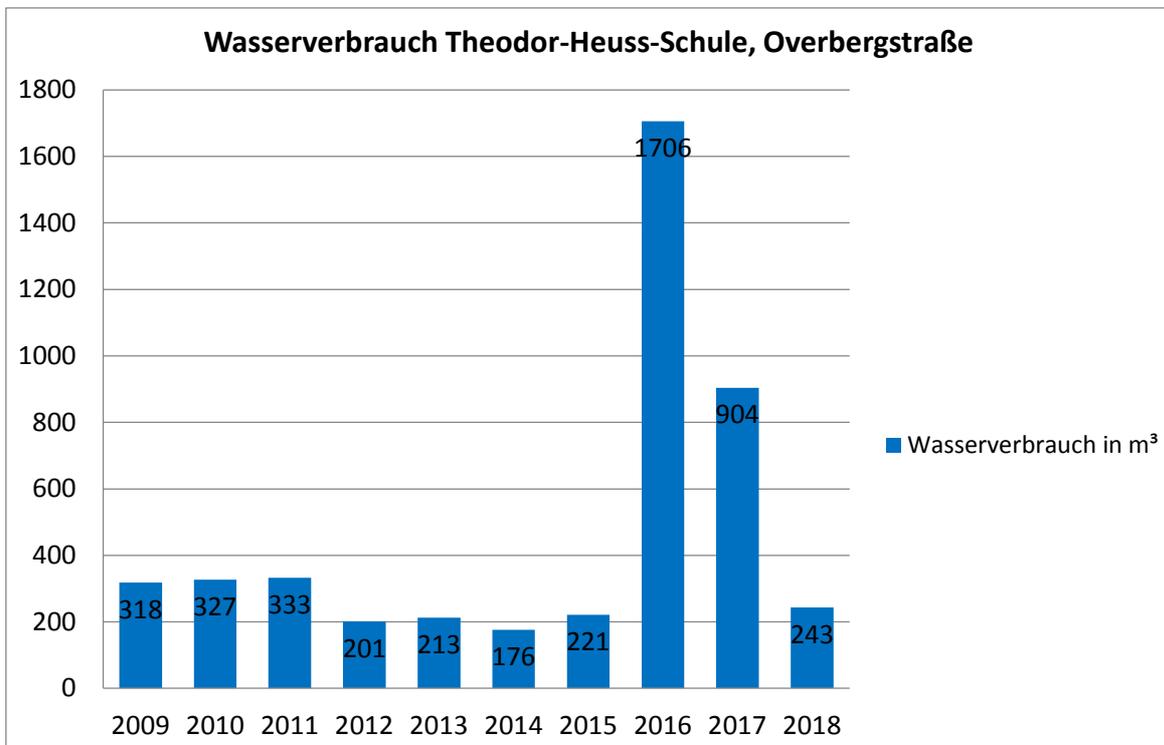
Mit dem Umzug der Pestalozzischule in das Gebäude wurden die Pavillionklassen Mitte des Jahres 2011 abgetrennt. Diese dienen derzeit nur als Lagerraum der Schule und der Feuerwehr.

Die Energiekennwerte des Jahres 2011 wurde zum Stichtag 31.12.2011 bereits auf Basis der verringerten BGF gebildet, der Auszug aus den Pavillionklassen erfolgte aber erst zur Jahresmitte, somit nach der halben Heizperiode. Die Kennwerte des Jahres 2011 sind daher in Relation zu den tatsächlichen Gegebenheiten geringfügig zu hoch dargestellt.

Seit Mitte 2015 waren im Pavillion Flüchtlinge untergebracht. Der Pavillion wird mit Strom beheizt, dies verursachte die starke Verbrauchs- und Kostensteigerung.



Im Jahr 2018 wurde das Gebäude überwiegend durch die Volkshochschule für dortige Kursangebote genutzt.



Im ehem. Schulpavillon an der Overbergstr. waren in den Jahren 2016 und 2017 Flüchtlinge untergebracht. Der Wasserverbrauch wurde über den Messpunkt „Th.-Heuss-Schule, Overbergstr. 4“ erfasst und abgerechnet und führt daher hier zu einem auffälligen Mehrverbrauch gegenüber den Vorjahren.

Schülerzahlen						Energiekennzahl Wasser m ³ /pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2018							
2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2009	1,12
50	222*	159	109	42	0	2010	1,17
						2011	6,53
						2012	4,02
						2013	4,26
						2014	0,79
						2015	1,39
						2016	15,65
						2017	21,52

*ab Sommer 2015 Einzug der Theodor-Heuss-Schule

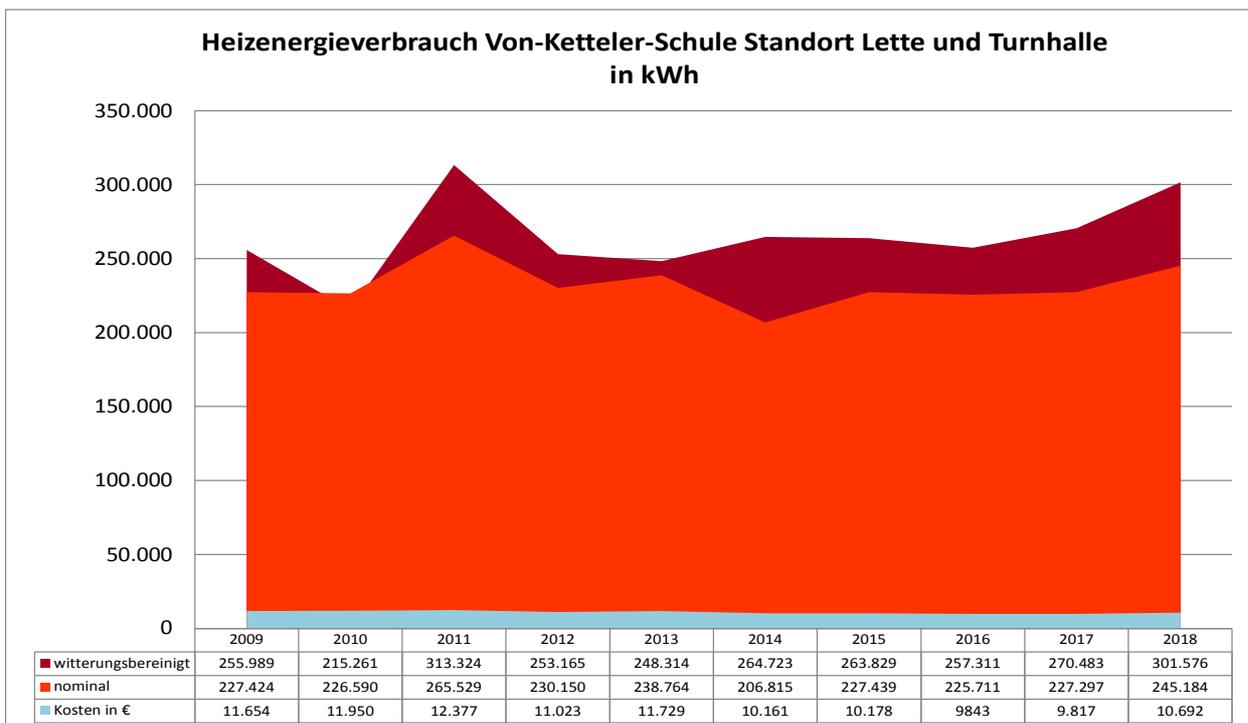
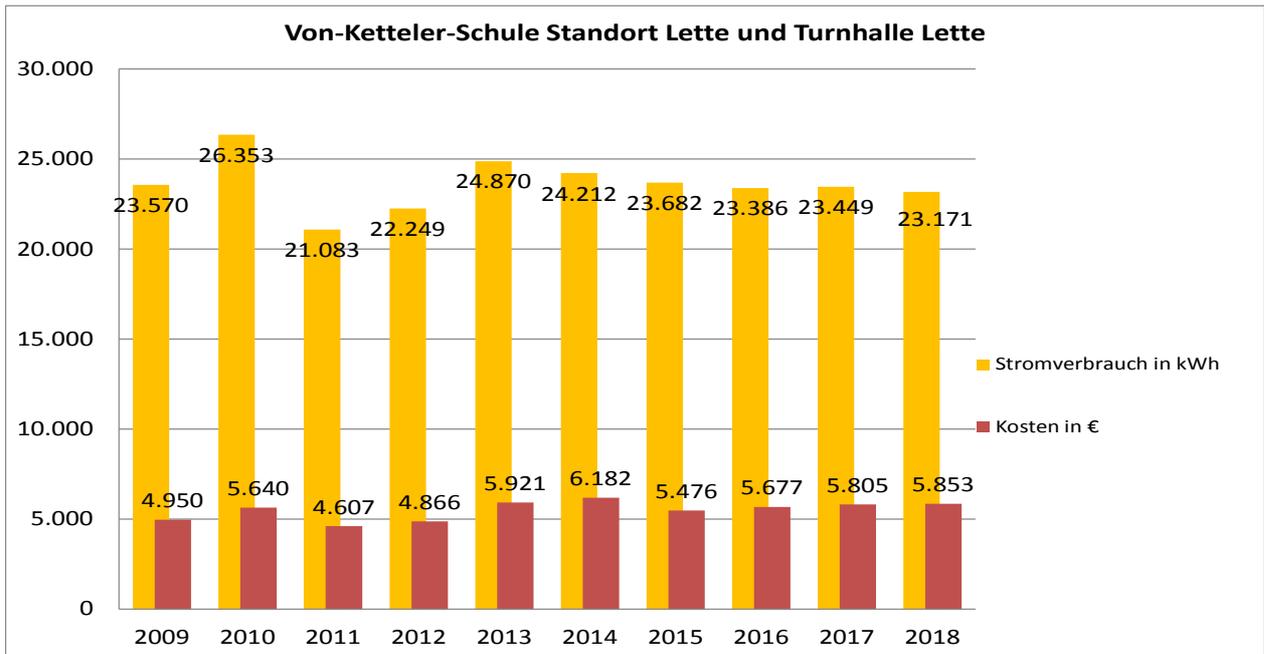
Der Wasserverbrauch ist primär durch die Turnhallennutzung beeinflusst. Der sprunghafte Rückgang der Schülerzahl 2011/2012 durch den Umzug der Overberschule und den Einzug der Pestalozzischule hat daher nicht den entsprechenden Einfluss auf den Wasserverbrauch.

Der hohe Wasserverbrauch in den Jahren 2016 und 2017 beruht darauf, dass der Pavillion in dieser Zeit durch Flüchtlinge belegt war.

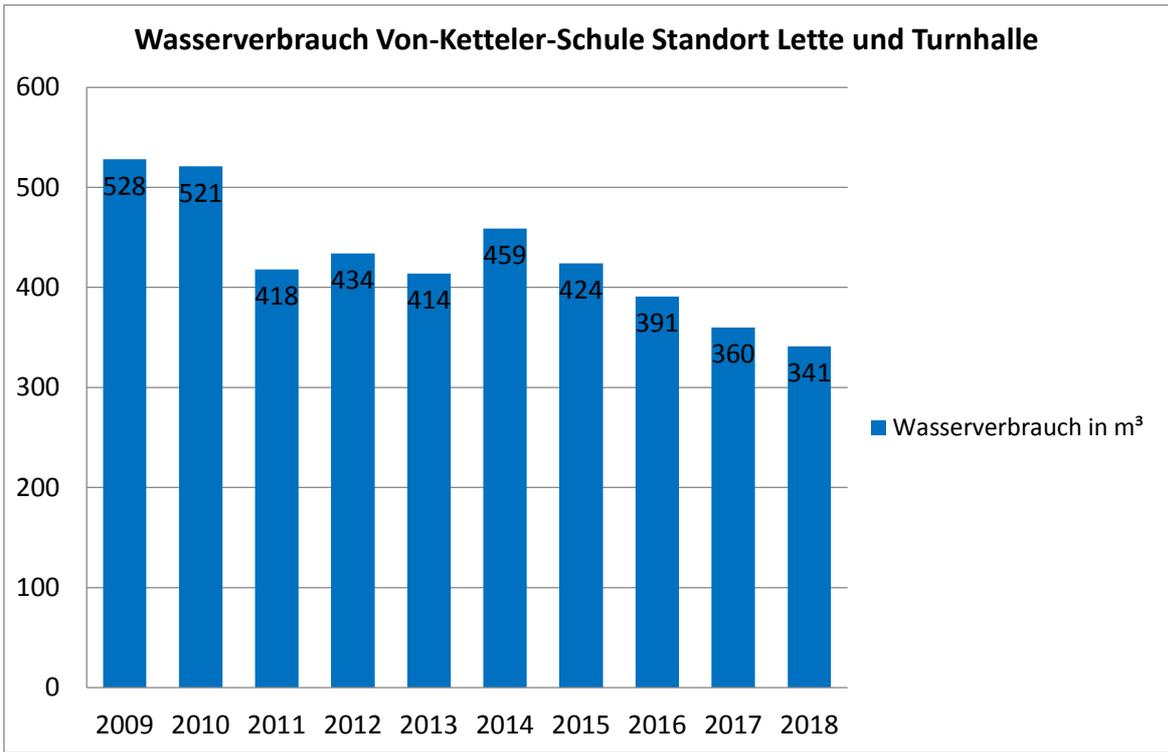
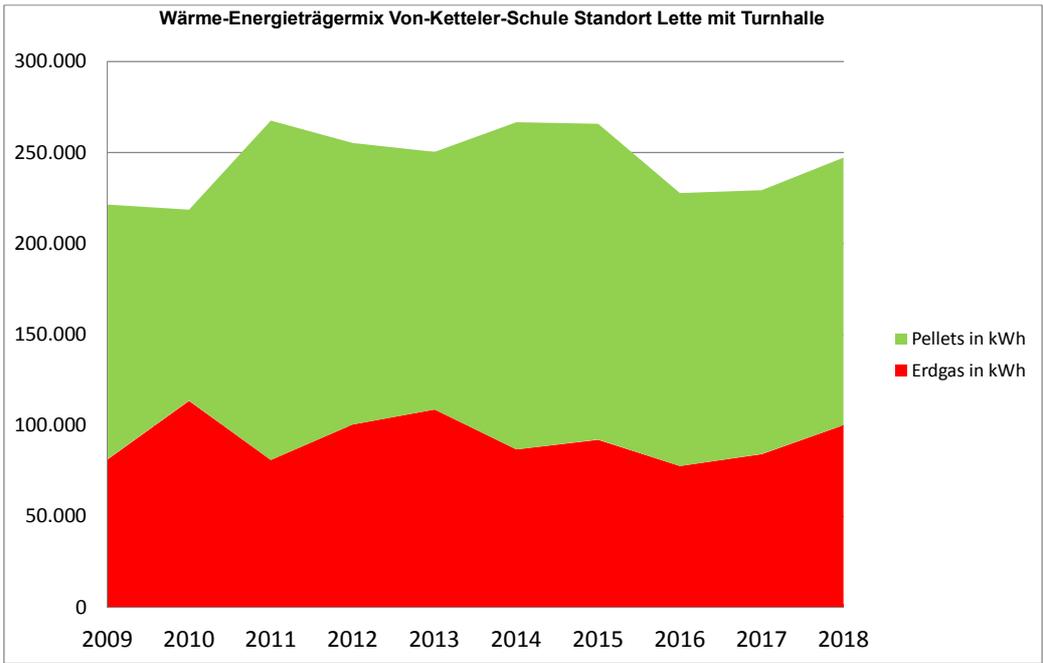
012320 Von-Ketteler-Schule; Standort Lette



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Schulgebäude	1956	598	1.692	0	2011	9,31	138,40
Turnhalle	1976	552	552	0	2012	9,83	111,82
Garage	1983	19	19	0	2013	10,98	109,68
Summe ge- samt:		1.170 m²	2.264 m²	0 m³	2014	10,69	116,93
					2015	10,46	116,53
					2016	10,33	113,65
					2017	10,36	119,47
					2018	10,23	133,20



Der Heizwärmebedarf des Schulgebäudes wird mittels einer Holz-Pelletanlage erzeugt. In dem oben dargestellten Diagramm zum Heizenergieverbrauch ist der Pelletanteil mit dem normierten Heizwert in kWh enthalten. Auf das Gesamtobjekt bezogen beträgt der aus erneuerbaren Energien gedeckte Anteil ca. 65 % und lässt sich in dem folgenden Diagramm zum Energieträgermix ablesen:

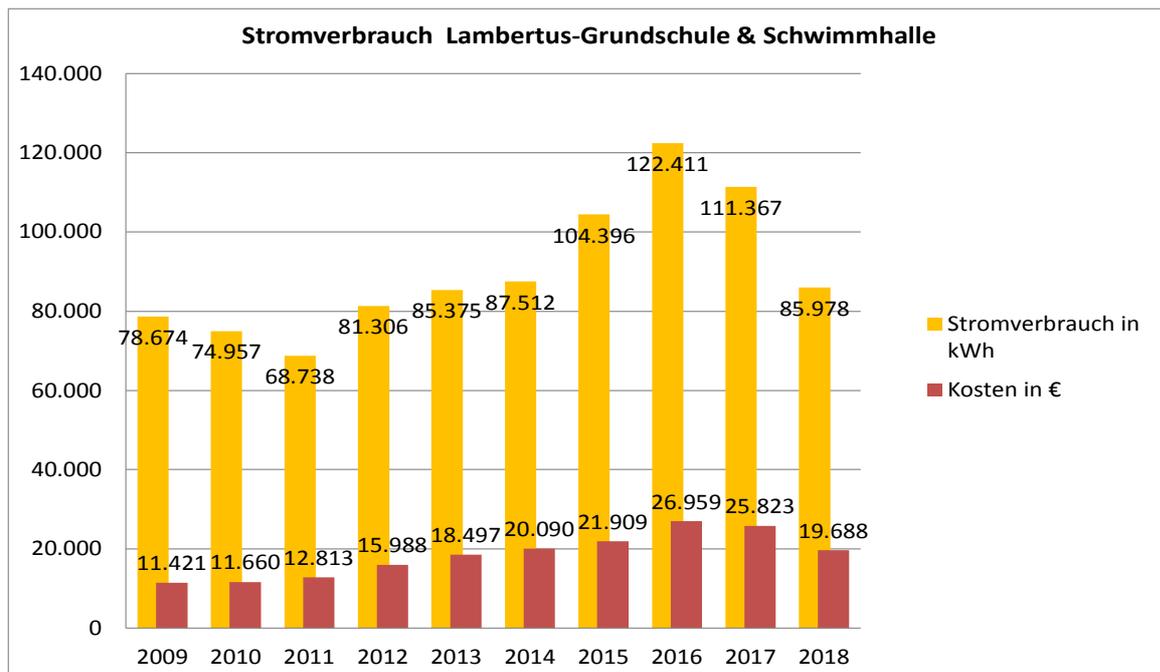


Schülerzahlen						Energiekennzahl Wasser m ³ /pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2018							
2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2009	5,13
87	82	82	78	72	69	2010	4,82
						2011	4,27
						2012	4,82
						2013	4,75
						2014	5,6
						2015	5,17
						2016	5,01
						2017	5
						2018	4,94

012325 Lambertus-Grundschule



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
ehem. Lamberti- Hauptschule	1986	497	1.640	0	2009	12,17	80,05
Lambertus- Grundschule	1951	606	1.819	0	2010	11,60	88,12
Pausenhalle	1958	174	174	0	2011	10,64	66,30
Lambertushaus	1967	352	1.079	0	2012	12,58	66,30
Mehrzweckhalle	1991	385	385	0	2013	13,21	66,75
Turnhalle	1973	541	541	0	2014	13,54	66,47
Lehrschwimm- becken	1973	511	771	0	2015	16,15	71,74
Garagen	1975	53	53	0	2016	18,94	91,10
Summe gesamt:		3.120 m²	6.463 m²	0 m³	2017	18,02	94,73
					2018	13,30	84,20



Im Jahr 2010 wurde die Beleuchtungsanlage in der Turnhalle aus Mitteln des Konjunkturpaketes II saniert. Ein signifikanter Anteil des verminderten Stromverbrauchs ist dieser Maßnahme zuzurechnen. Ab 2012 deutlicher Anstieg, vermutlich durch die expandierende Übermittagbetreuung mit der Essenswarmhaltung.

2015 - 2017 Flüchtlingsunterbringung im Lambertustrakt, daher erhöhter Stromverbrauch. Ab 2018 normalisierte sich der Stromverbrauch entsprechend der Schulnutzung wieder.

Auf dem Dach des Klassentraktes wurde Mitte 2007 durch einen privaten Investor eine Photovoltaikanlage installiert.

Diese hat bisher folgende Gesamt-Strommenge erzeugt:

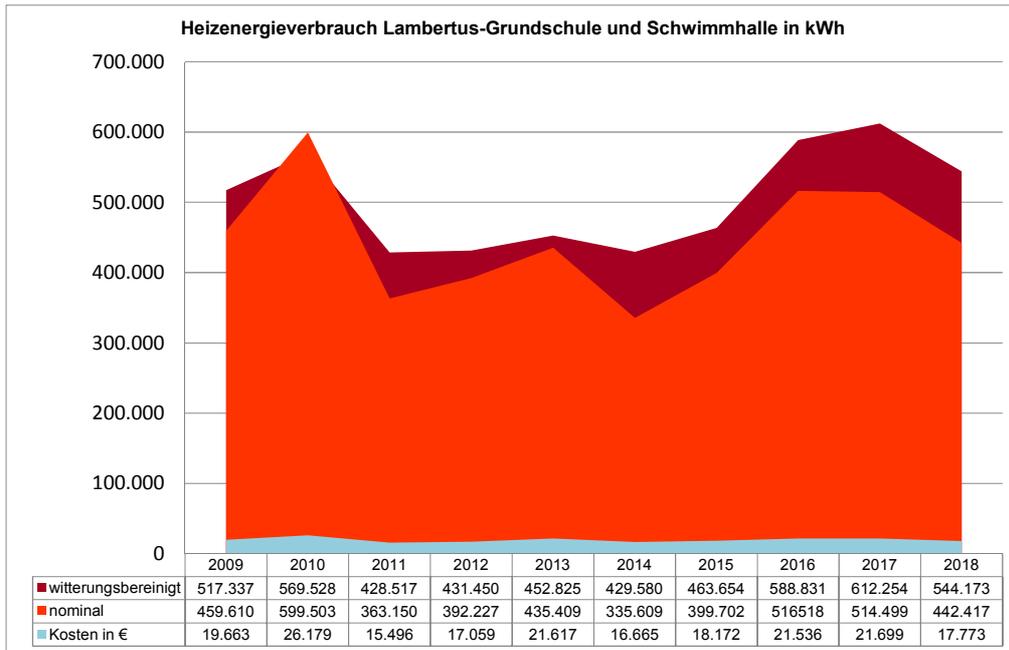
bis zum Stichtag 31.12.2010	109.864 kWh
bis zum Stichtag 31.12.2011	145.924 kWh
bis zum Stichtag 31.12.2012	180.536 kWh

Der erzeugte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist. Es ergibt sich bis zum Stichtag rein rechnerisch hierdurch eine CO₂ Einsparung im Umfang von ca. 105 t*.

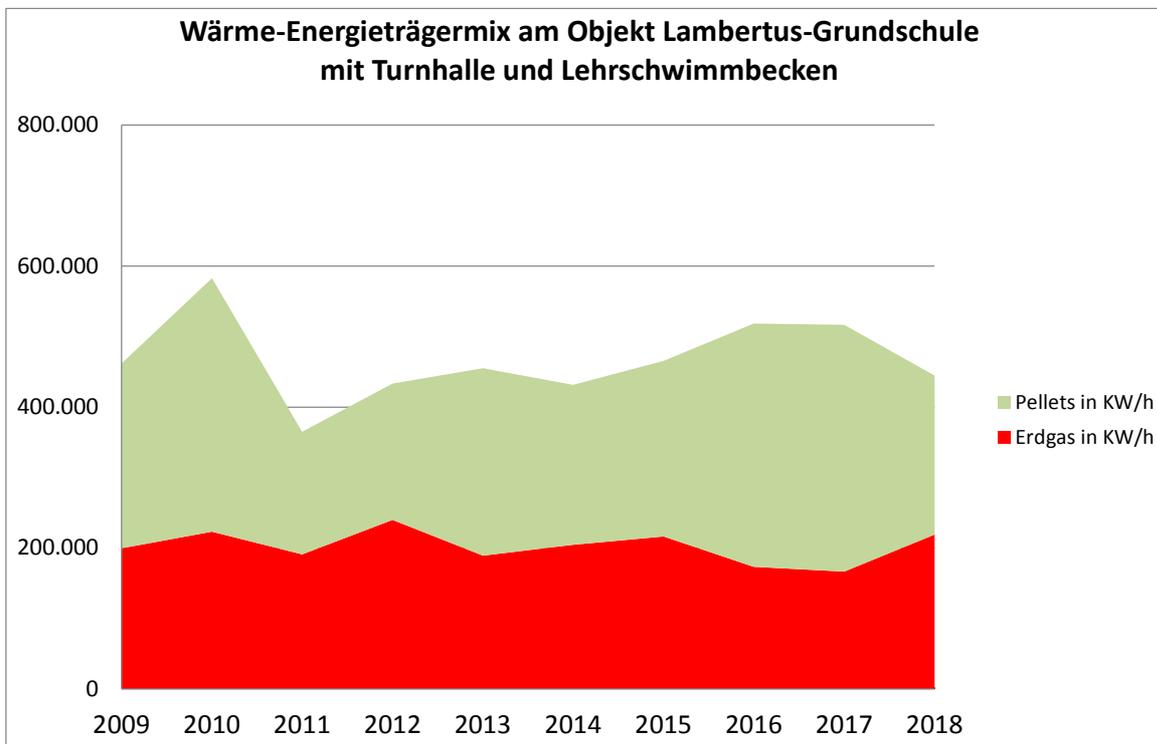
Die jährlich eingespeiste Energiemenge entspricht ca. 40% des am Objekt durchschnittlich benötigten Strombedarfs.

* „Eine erste Hochrechnung für das Jahr 2008 ergab, dass jede Kilowattstunde Strom im Jahr 2008 circa 580 bis 590 Gramm Kohlendioxid verursachte. 1990 waren es noch 727 Gramm.“

(Quelle: Umweltbundesamt)

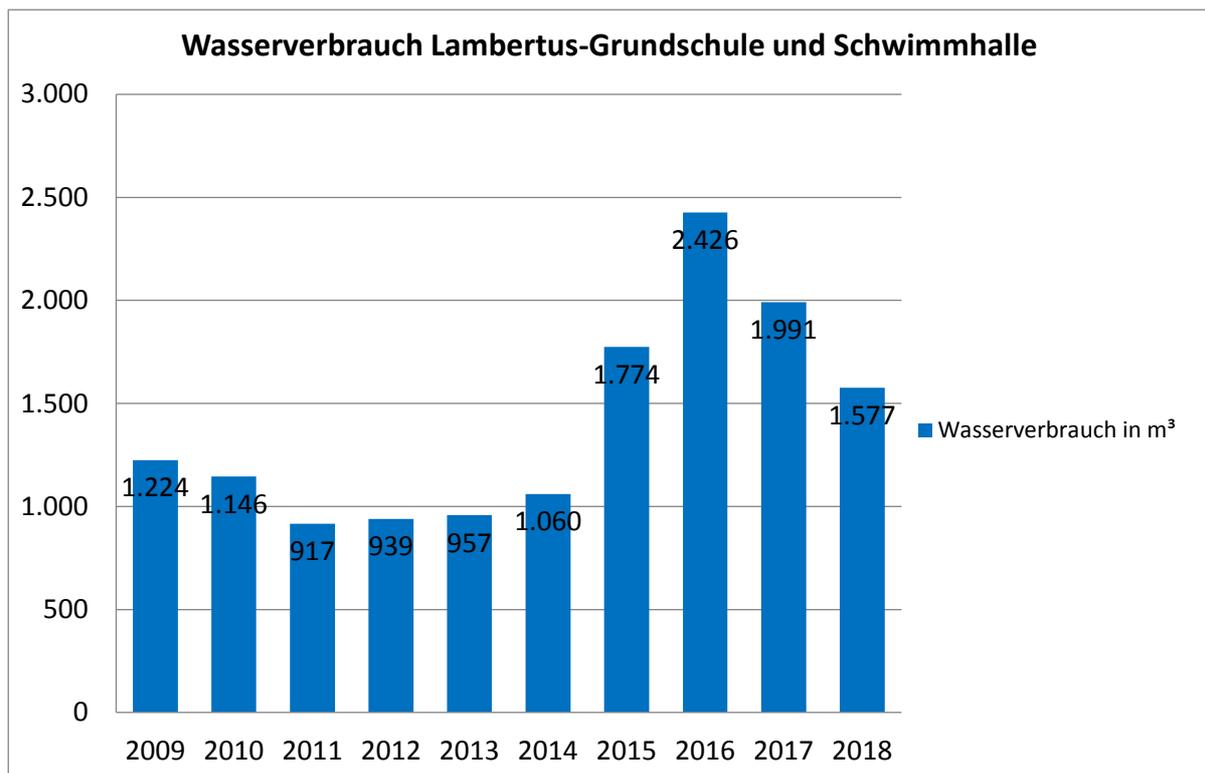


Ab 2015 Flüchtlingsunterbringung im Lambertustrakt, daher erhöhter Wärmebedarf.



An der Lambertus-Grundschule ist im Jahr 2008 eine Holzpellet-Heizungsanlage in Betrieb gegangen. Aus Mitteln des Konjunkturpaketes II wurden im Zeitraum 2009/2010 die Heizungsanlage und die Duschanlagen in der Turnhalle und im Lehrschwimmbecken erneuert. Zum Einsatz kommt nunmehr eine moderne Deckenstrahlheizung. Die Dachflächen wurden

hochgradig gedämmt. Zur Brauchwassererwärmung im Bereich Turnhalle und Lehrschwimmbecken wurde ergänzend eine thermische Solaranlage installiert. Die vorhandene Holz-Pellet-Heizung der Schule wurde mit der Gasbrennwertheizung der Turnhalle verbunden, so dass über die Pellet-Heizung die Grundlast aus regenerativen Energien abgedeckt wird. Der Erdgas-Brennwertkessel übernimmt die Spitzenlast für Turnhalle und Lehrschwimmbecken.



Ein Anteil von ca. 1000 m³ dürfte im Jahr 2009 auf den Betrieb des Lehrschwimmbekens und der Turnhalle entfallen sein. Um die Menge des zuzuführenden Frischwasseranteils im Lehrschwimmbekens verringern zu können, wurde im Jahr 2009 das Filtermaterial ausgetauscht. Im Jahr 2010 zeigt sich, dass der Austausch des Filtermaterials positiven Einfluss auf den Wasserverbrauch hatte. Der anteilige Wasserverbrauch für das Lehrschwimmbekens dürfte nahezu halbiert worden sein (aktuell ca. < 500 m³).

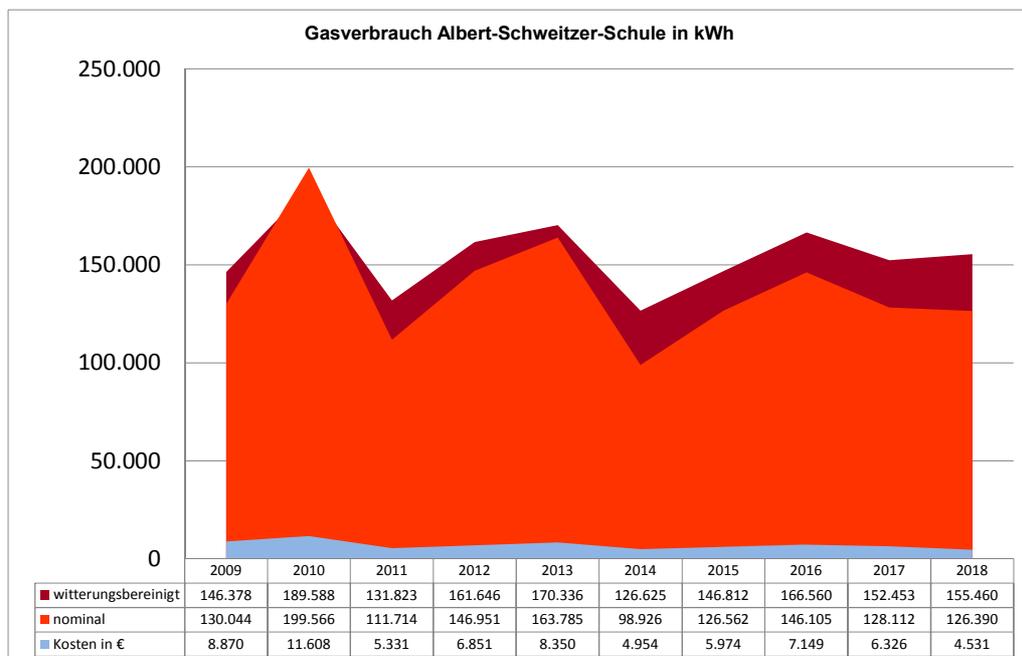
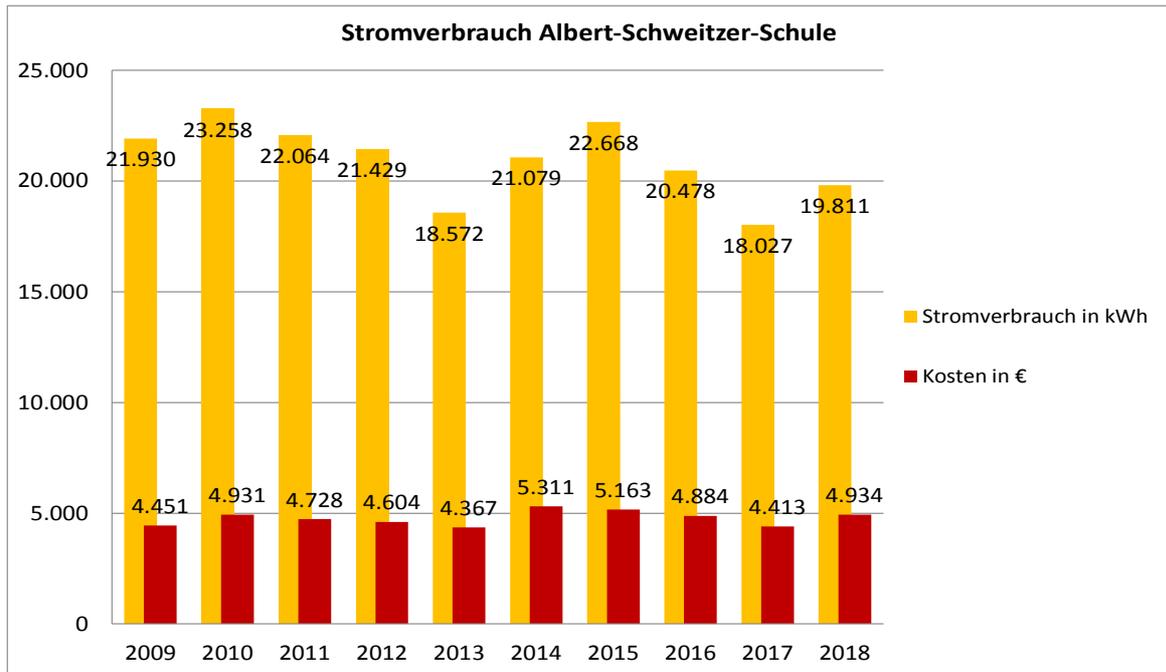
2015 - 2018: Flüchtlingsunterbringung im Lambertustrakt, daher erhöhter Wasserverbrauch.

Schülerzahlen						Energiekennzahl Wasser m ³ /pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2018							
2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2009	6,95
214	211	207	192	190	182	2010	7,2
						2011	6,03
						2012	4,31
						2013	4,47
						2014	5,02
						2015	8,57
						2016	12,64
						2017	10,48
						2018	8,66

012330 Albert-Schweitzer-Schule und OGS-Bereich

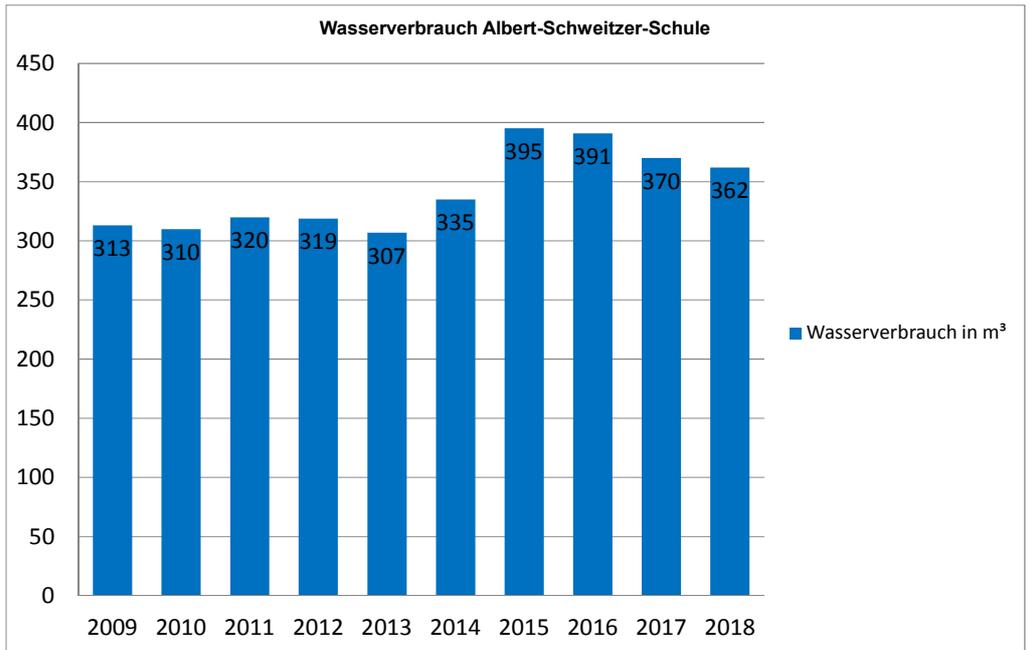


Gebäudeart:	Bauj.	Wohn-/Nutzf:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a
Schule	1956	1.346	0	1.580	0	2009	10,91	72,79
Wohngebäude	1957	126	263	263	0	2010	11,57	94,26
Zwischenbau für OGS	2008		168	168	0	2011	10,97	65,55
Summe gesamt:		1.472 m²	431 m²	2.011 m²	0 m³	2012	10,66	80,38
						2013	9,24	84,70
						2014	10,48	62,97
						2015	11,27	73,00
						2016	10,18	82,82
						2017	8,96	75,81
						2018	9,85	77,30



2000: Austausch der alten Kesselanlagen durch eine Gasbrennwertkesselanlage mit integrierter DDC-Steuerung

Trotz der Herstellung des Zwischentraktes und einer somit vergrößerten Nutzfläche konnte der nominale Gasverbrauch am Objekt durch begleitende energetische Maßnahmen bis 2009 konstant gehalten werden. Im Jahr 2010 ist der Verbrauch aufgrund des kalten Winters auffällig angestiegen. 2011 normalisierte sich der Verbrauch wieder.

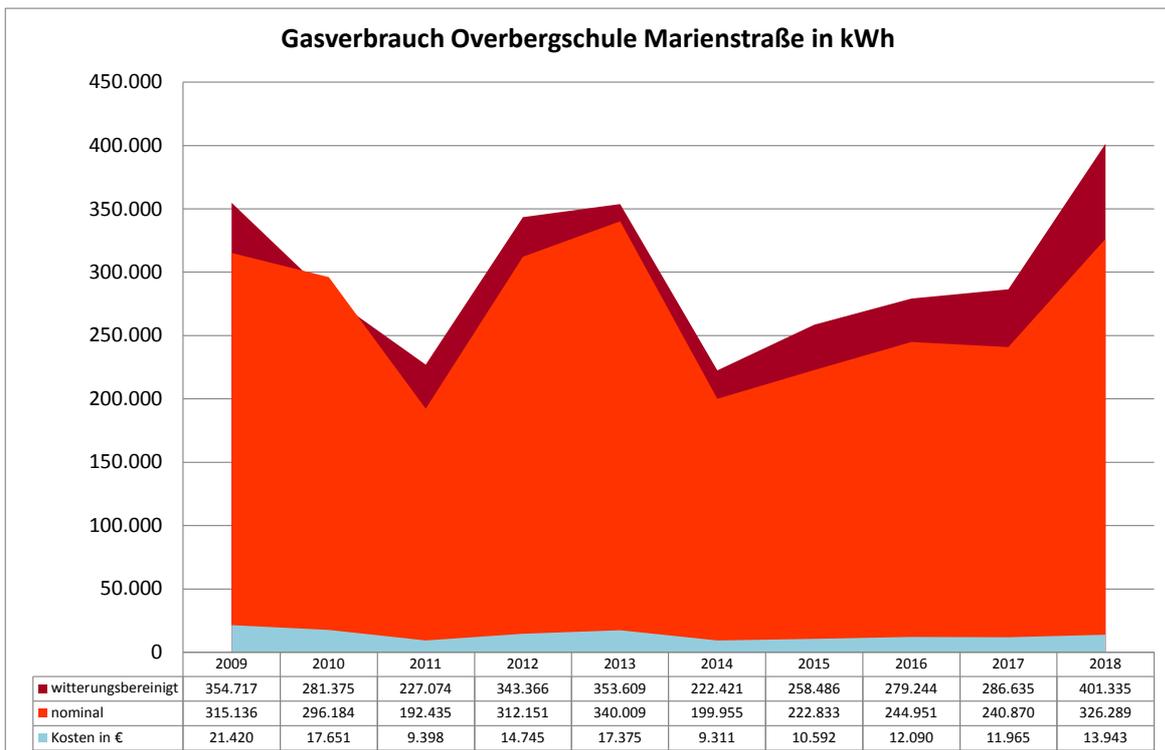
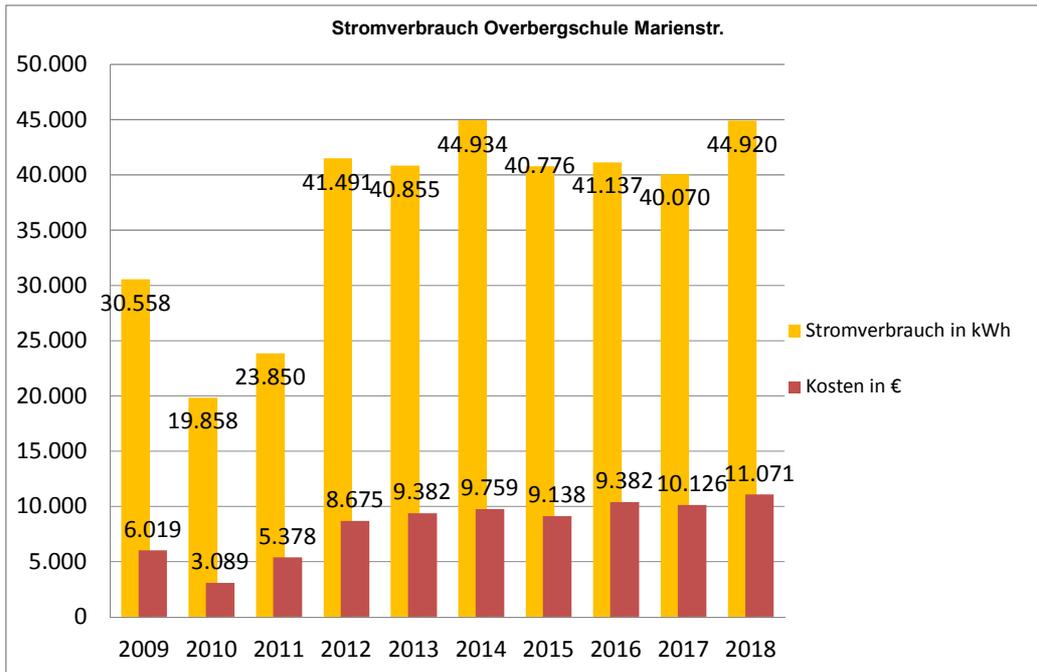


Schülerzahlen						Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2018							
2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2009	2010
192	187	179	182	168	169	1,52	1,48
						1,52	1,64
						1,60	1,79
						2,21	2,15
						2,20	2,14

012335 Overbergschule Marienstraße

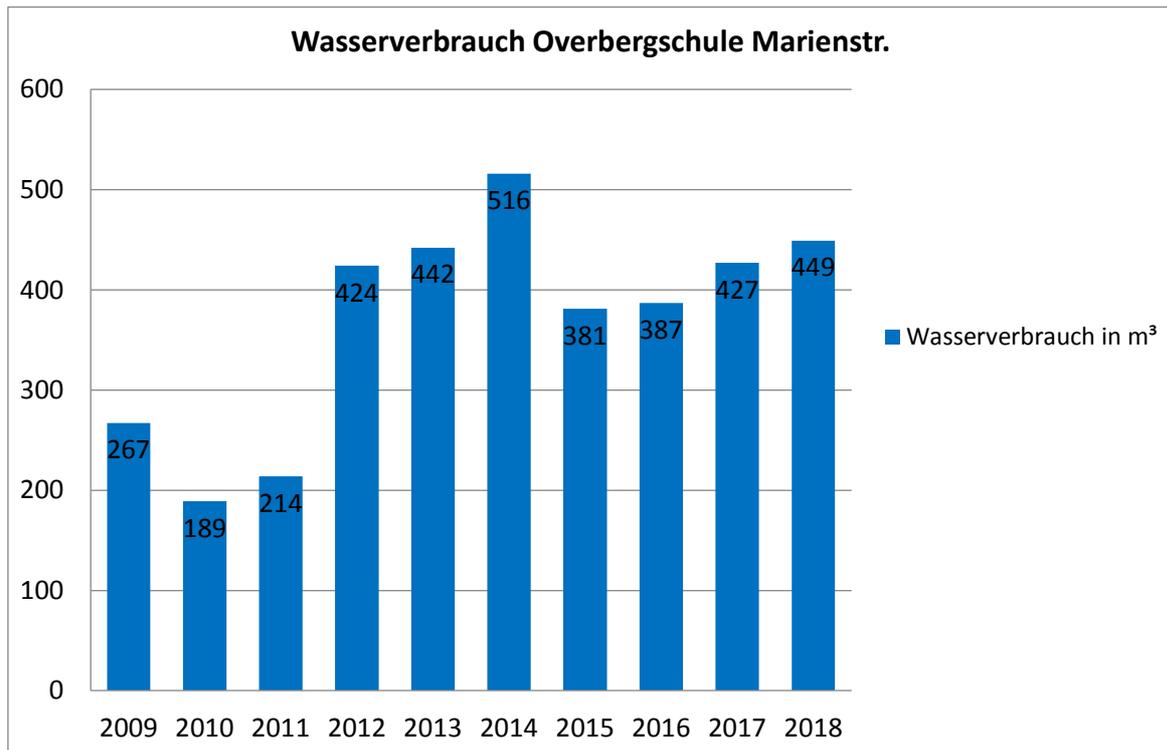


Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Schulgebäude	1967	2.362	4.607	0	2009	5,61	65,10
Sporthalle	1972	842	842	0	2010	3,64	51,64
Summe ge- samt:		3.204 m²	5.449 m²	0 m³	2011	4,38	41,67
					2012	7,61	63,01
					2013	7,50	64,89
					2014	8,25	40,81
					2015	7,48	47,44
					2016	7,55	51,25
					2017	7,35	52,60
					2018	8,24	73,65



2005-2007: Sanierung der Fassade

ab Mitte 2010 Grundsanierung der Schule und energetische Sanierung des Aulagebäude



Ab Mitte 2010 fand die Grundsanierung der Schule statt, trotz Aufgabe der Schulnutzung verbleibt ein Teil der Verbäuche aufgrund der Sporthallennutzung.

Die Sanierung wurde im Wesentlichen aus dem Konjunkturpaket II finanziert.

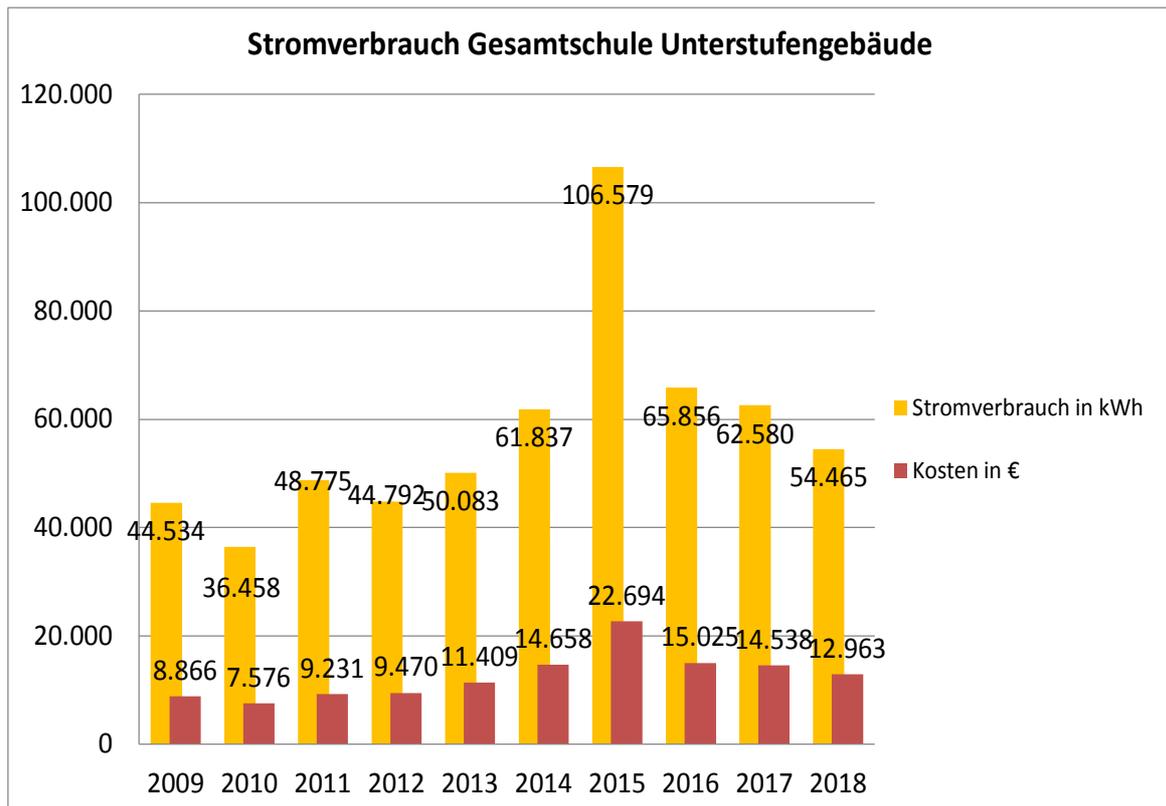
Mit dem Umzug der Overbergschule Mitte 2011 wurde das Schulgebäude erst wieder genutzt, so dass die Verbräuche des Jahres 2011 sich nur auf den ganzjährigen Betrieb der Sporthalle beziehen und ein halbes Jahr regulären Schulbetriebes in Form einer Grundschule mit angeschlossener OGS.

Schülerzahlen						Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2018						2009	0
2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2010	0
301	291	280	263	267	261	2011	0,79
						2012	1,45
						2013	1,47
						2014	1,77
						2015	1,36
						2016	1,47
						2017	1,60
						2018	1,72

012340 Gesamtschule Unterstufengebäude



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Altbau	1958	501	1.504	0	2009	7,13	60,84
Klassentrakt	1972	1.573	4.206	0	2010	5,84	62,72
Anbau Verw.-Trakt	2010	453	532	0	2011	7,81	44,44
Summe gesamt:		2.527 m²	6.242 m²	0 m³	2012	7,18	41,45
					2013	8,02	58,36
					2014	9,91	43,26
					2015	17,07	44,31
					2016	10,55	54,27
					2017	10,03	53,88
					2018	8,73	54,96



Auf dem Dach des heutigen Unterstufengebäude der Gesamtschule wurde im Oktober 2009 durch einen privaten Investor eine Photovoltaikanlage installiert. Durch diese wurde bis zum Stichtag 31.12.2010 eine Energiemenge von 33.550 kWh Strom erzeugt. Der erzeugte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist. Dadurch wird das Verbrauchsergebnis der Schule nicht beeinflusst.

Zum Stichtag 31.12.2011 sind 58.868 kWh eingespeist worden.

Zum Stichtag 31.12.2012 sind 83.680 kWh eingespeist worden

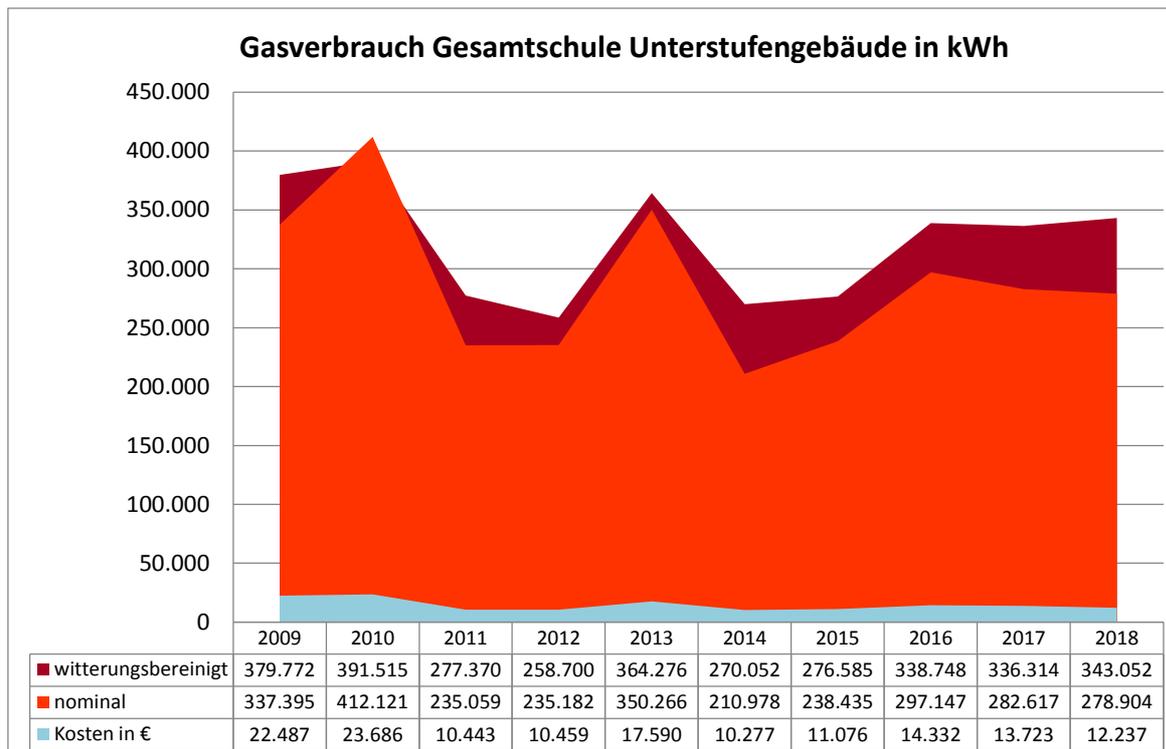
Künftig keine Angaben mehr möglich, da das Display zum Ablesen leider defekt ist. (Eigentum des Anlagenbetreibers)

Es ergibt sich bis zum 31.12.2012 rein rechnerisch hierdurch eine CO₂ Einsparung im Umfang von ca. 49 t*.

2015: Erhöhter Stromverbrauch für die Gebäudetrocknung nach dem Hochwasser.

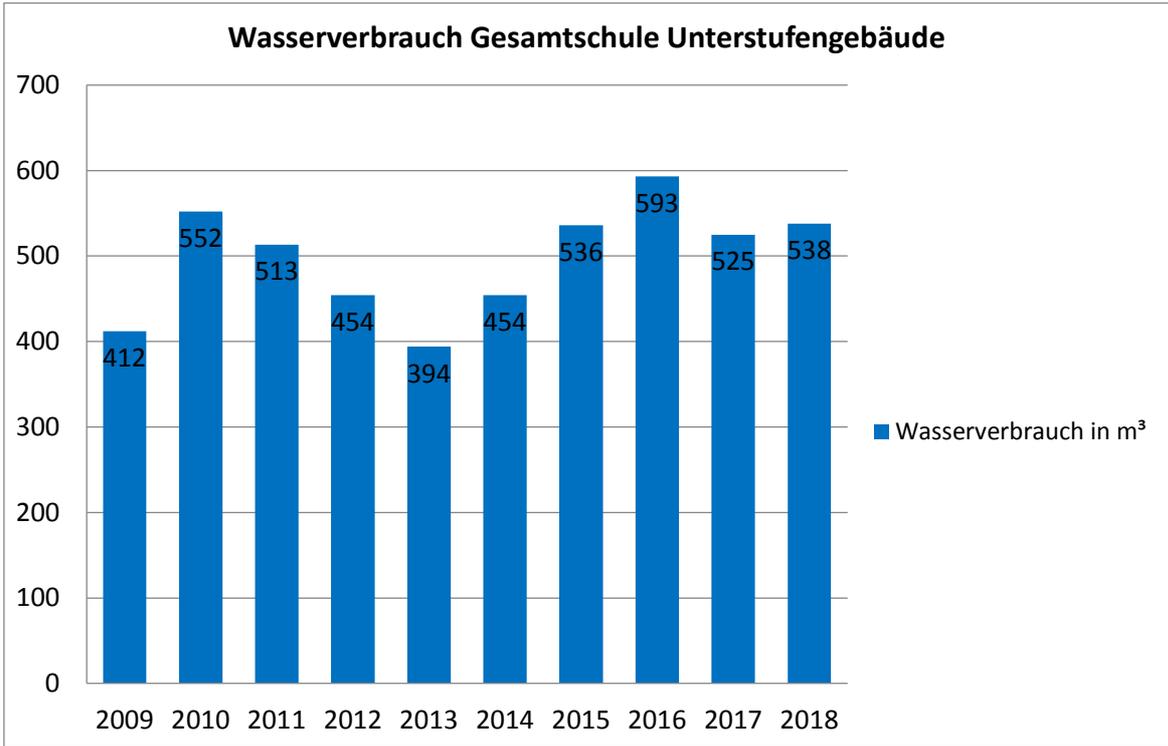
Die jährlich erzeugte Menge an Strom entspricht rund 50% des im gleichen Zeitraumes durchschnittlich im Objekt benötigten Stroms.

* Eine erste Hochrechnung für das Jahr 2008 ergab, dass jede Kilowattstunde Strom im Jahr 2008 circa 580 bis 590 Gramm Kohlendioxid verursachte. 1990 waren es noch 727 Gramm. (Quelle: Umweltbundesamt)



Im Zuge der Anbaumaßnahme im Jahr 2009/2010 für die Ganztagschulnutzung wurden die Giebelseiten des Klassentraktes und der vorhandene Verwaltungstrakt mit dem Foyer aus Mitteln des Konjunkturpaketes II umfassend energetisch saniert. Ziel ist es, die zu erwartenden Mehrverbräuche aufgrund des vergrößerten Baukörpers durch die Minderverbräuche aufgrund der energetischen Sanierung zu kompensieren.

Der witterungsbereinigt geringe Anstieg des Wärmebedarfs von 2009 nach 2010 ist durch eine längere und intensivere Gebäudenutzung im Rahmen der Ganztagschule bedingt.

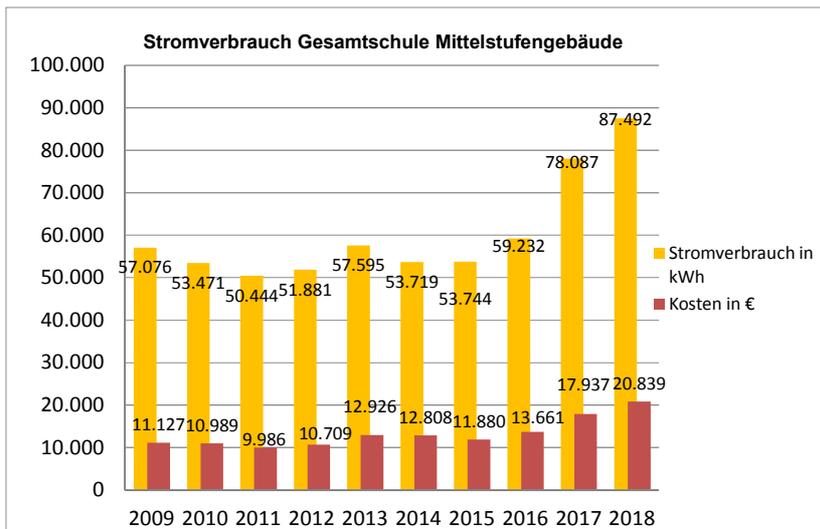


Schülerzahlen						Energiekennzahl Wasser m³/pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2018							
2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2009	0,84
274	363	543	553	493	460	2010	1,25
						2011	1,3
						2012	1,36
						2013	1,44
						2014	1,25
						2015	0,99
						2016	1,07
						2017	1,06
						2018	1,17

012345 Gesamtschule Mittelstufengebäude



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a
Altbau	1958	0	4.201	0	2009	7,01	63,49
Aula	1968	0	3.080	0	2010	6,57	72,91
Turnhalle	1977	0	692	0	2011	6,20	76,54
WC	1968	0	144	0	2012	6,38	81,00
Garage	1965	22	22	0	2013	7,08	86,28
Rückwärtiger Anbau	2016	190	570		2014	6,60	80,49
Summe gesamt:		22 m²	8.708 m²	0 m³	2015	6,60	69,54
					2016	7,28	87,67
					2017	8,96	80,44
					2018	10,04	71,48



Nach Auslaufen der Realschule läuft die Gesamtschule jahrgangsweise in das Gebäude ein. Ab Sommer 2021 werden alle angestrebten Jahrgangsstufen der Gesamtschule von Klasse 8 – 13 in dem Gebäude unterrichtet, solange erhöht sich in dem Gebäude die Auslastung von Jahr zu Jahr.

Im Jahr 2019 erfolgte im Neubau des Gebäudes ein umfangreicher Austausch der Innenbeleuchtung gegen LED-Technik. Bei nachgewiesenen Ausgaben in Höhe von 73.679 Euro erfolgte eine 40% Förderung in Höhe von 29.471,88 Euro.

Zertifikat

Die

STADT OELDE

schützt mit dem Projekt

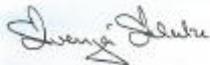
„SANIERUNG DER INNENBELEUCHTUNG“

das Klima.

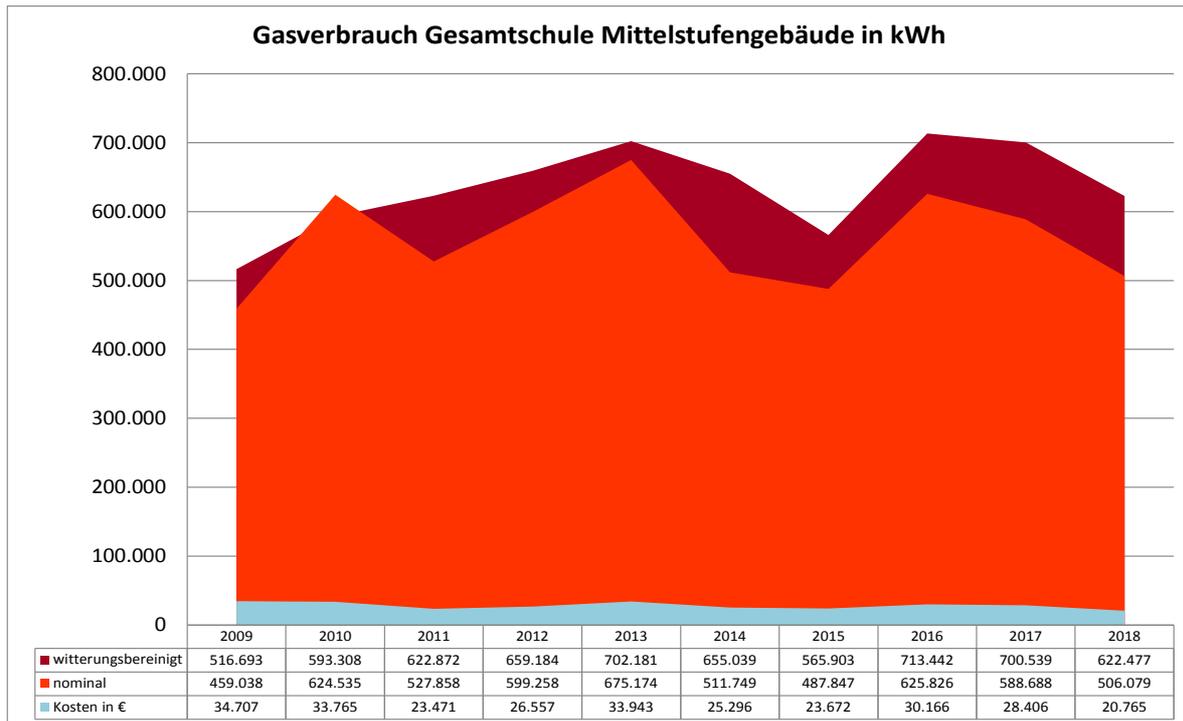
Insgesamt werden hierdurch 470 TONNEN CO₂ eingespart.

Das Projekt wurde durch die Nationale
Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz und nukleare Sicherheit gefördert.

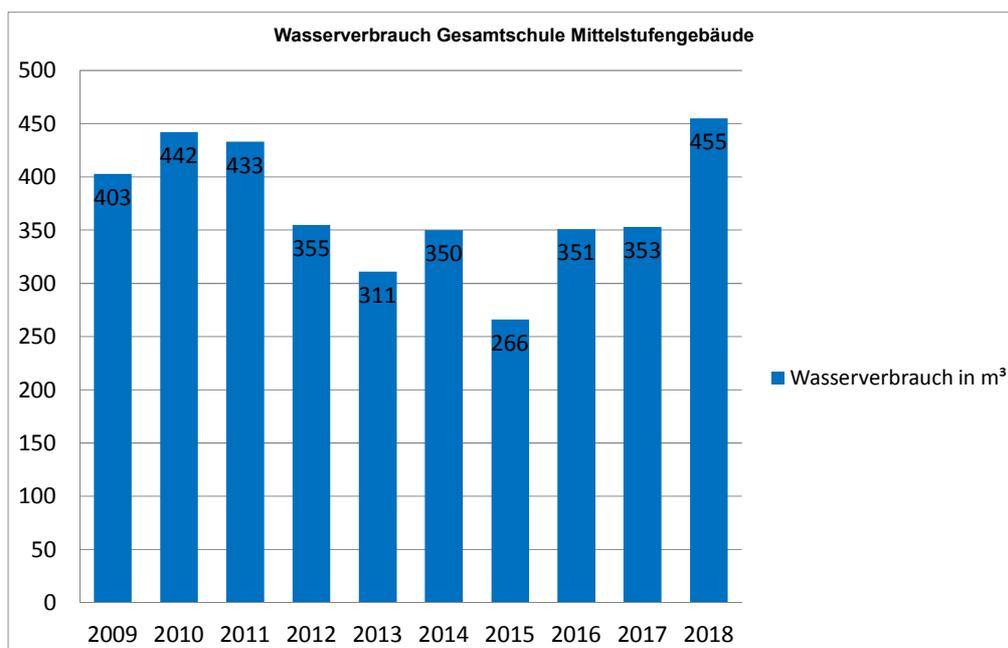
Berlin, Oktober 2019



Svenja Schulze
Bundesumweltministerin



Die Fassade des Altbaus wurde ab 2016 komplett neu gedämmt, neue Fenster eingebaut. Trotz wesentlich vergrößerter Nutzfläche durch einen rückwärtigen Anbau (4 Klassenräume, 2 Nebenräume und 1 Schulküche sowie das aufgesetzte Staffelgeschoss (9 Unterrichtsräume unterschiedlicher Größe) ergibt sich in der Folge ein deutlich fallender Wärmeverbrauch an dem Objekt, was den Erfolg der Maßnahme bestätigt.

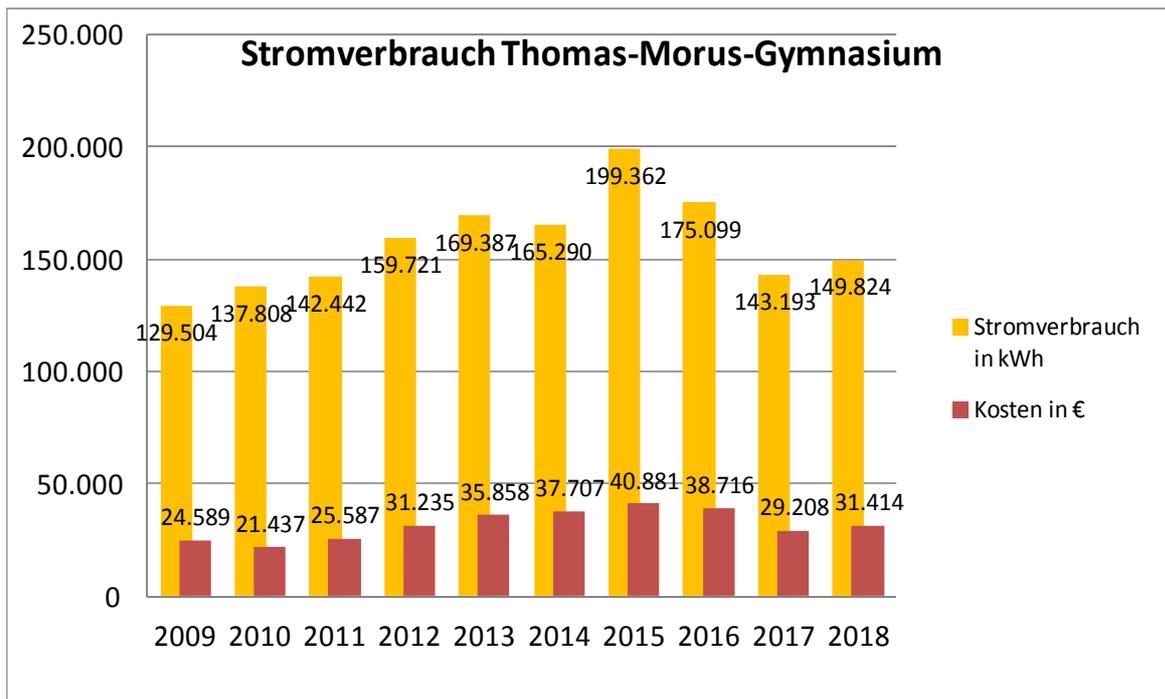


Schülerzahlen						Energiekennzahl Wasser m ³ /pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2018							
2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2019/2019	2009	0,53
637	521	369	418	499	563	2010	0,58
						2011	0,69
						2012	0,54
						2013	0,49
						2014	0,67
						2015	0,72
						2016	0,84
						2017	0,71
						2018	0,81

012350 Thomas-Morus-Gymnasium



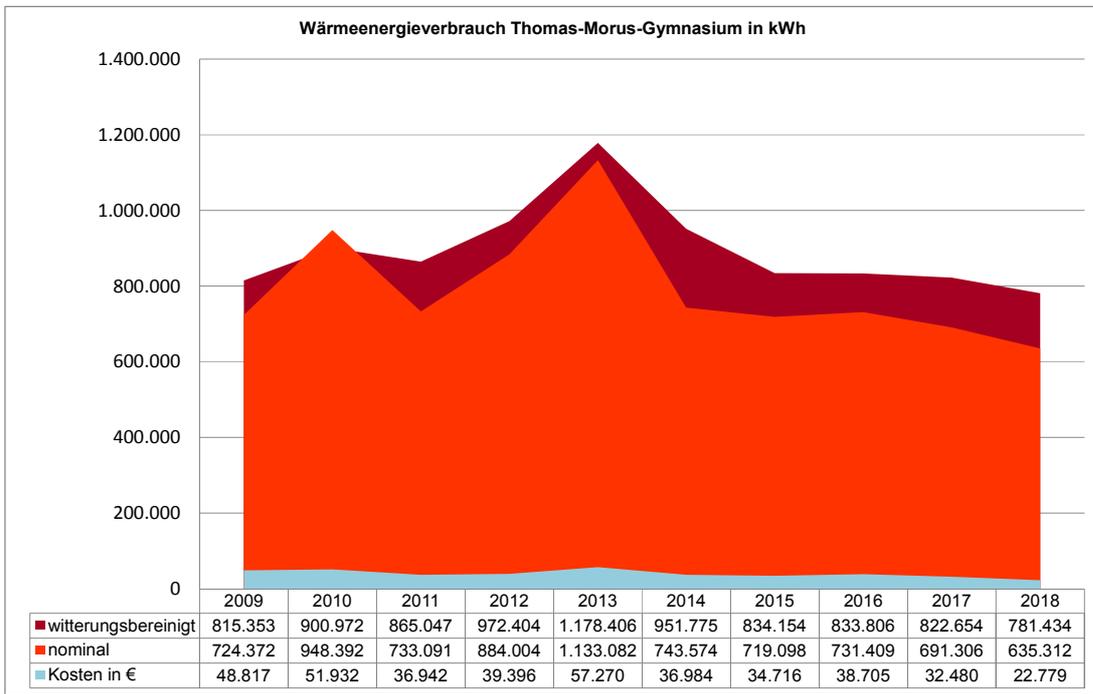
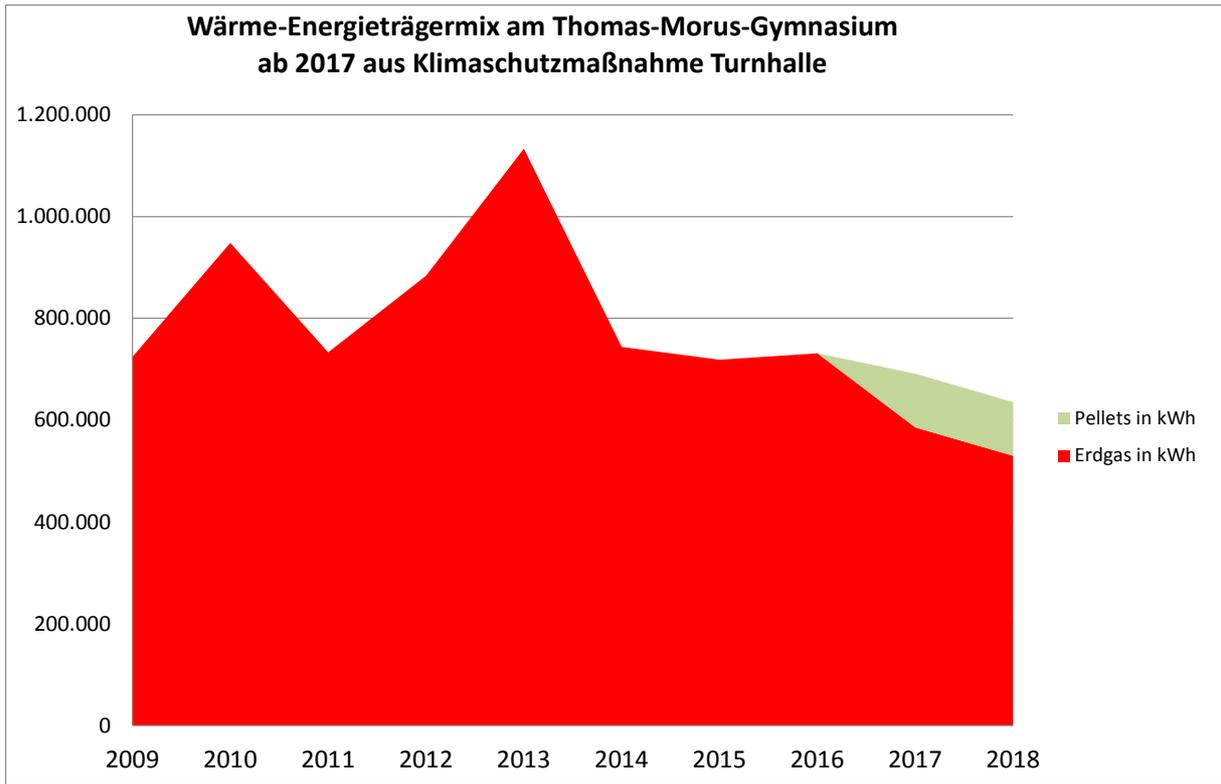
Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekenn- zahl Strom kWh/m ² /a	Energiekenn- zahl Gas kWh/m ² /a
Klassentrakt Hauptgebäude	1963	1.471	3.420	0	2009	13,26	83,48
Klassen, Un- terstufe	1972	666	1.321	0	2010	14,11	92,23
Klassen, VHS	1976	357	1.072	0	2011	14,58	88,57
Aula	1963	1.056	1.319	0	2012	16,35	99,56
Verwaltung	1970	463	926	0	2013	17,34	120,65
Turnhalle	1972	916	1.125	0	2014	16,92	97,45
Pausengang, Eingang	1963	316	316	0	2015	20,41	85,41
Pausengang, Bau III	1976	107	107	0	2016	17,93	85,37
ZDI-Zentrum	2010	161	161	0	2017	14,66	84,23
Summe ge- samt:		5.512 m²	9.767 m²	0 m³	2018	15,34	80,01



2015: erhöhter Stromverbrauch u. a. wegen Gebädetrocknung nach Hochwasser im Gebäude III.

2017 Klimaschutzmaßnahme:

Die Wärmeversorgung der Turnhalle und Gymnastikhalle erfolgt mit einer Pellettheizung. Die CO² Einsparung auf diesen Gebäudeteil bezogen, beträgt über 80%. Dies war Förder Voraussetzung.



Auffällig ist auf den ersten Blick der seit 2010 kontinuierlich gestiegene Strom- wie auch Erdgasverbrauch am Thomas-Morus-Gymnasium.

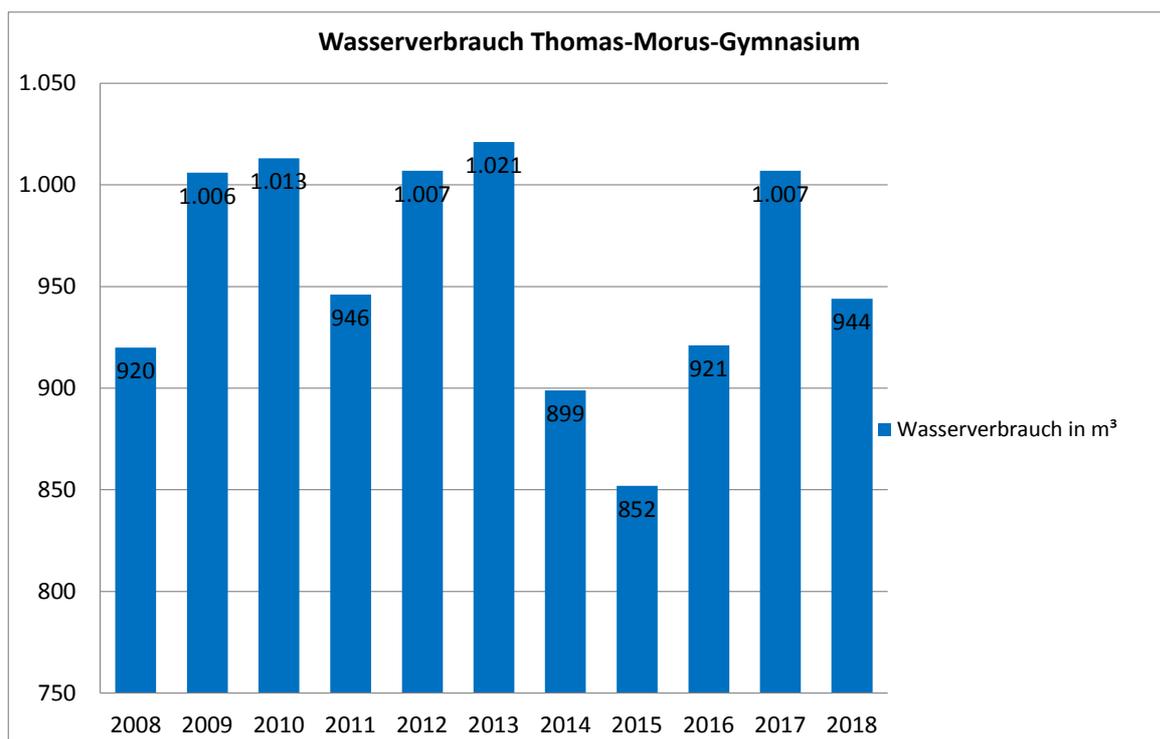
Der zunehmende Nachmittagsunterricht (Jahrgangsstufen im G8) führt zu verlängerten Betriebszeiten im Gebäude. So kann die Heizung nicht mehr wie früher im Großteil des

Gebäudes um 13:00 Uhr in die Nachtabsenkung wechseln, sondern erst um 15:30 Uhr, teilw. auch noch später.

So reichte es früher häufig, wenn überhaupt erforderlich, eine Gebäudehälfte des Bau I bis nachmittags zu heizen. Heute sind alle Fachräume im Bau I, der Lehrerbereich und der gesamte Bau II durchgehend bis 15:30 Uhr zu heizen.

Bau III wird intensiv samstags und an versch. Abenden in der Woche durch die Fa Siemens (berufsbegleitendes Studium) belegt. Die resultierenden verlängerten Beleuchtungszeiten und der erhöhte EDV-Einsatz tragen am Thomas-Morus-Gymnasium ebenfalls zu merklichen Mehrverbräuchen bei.

Die Entwicklung setzte sich auch 2011 beim Stromverbrauch fort, während bei den Heizkosten aufgrund des vergleichsweise milden Winters in 2011 der Verbrauch nominal und witterungsbereinigt rückläufig war, stieg er in der Folge aber auch wieder an.



Schülerzahlen						Energiekennzahl Wasser m ³ /pro Schüler/a	
Quelle: Oktoberstatistik 2018							
2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2009	2010
751	731	718	751	873	785	1,11	1,15
						2011	1,08
						2012	1,18
						2013	1,36
						2014	1,23
						2015	1,19
						2016	1,23
						2017	1,15
						2018	1,20

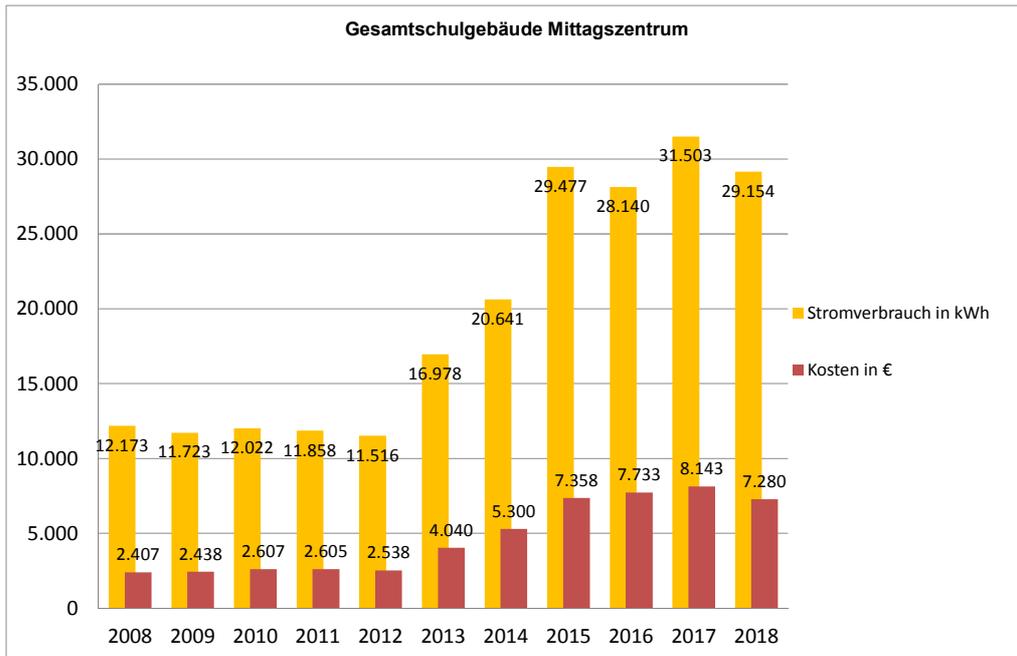
012355 Gesamtschule Mittagszentrum



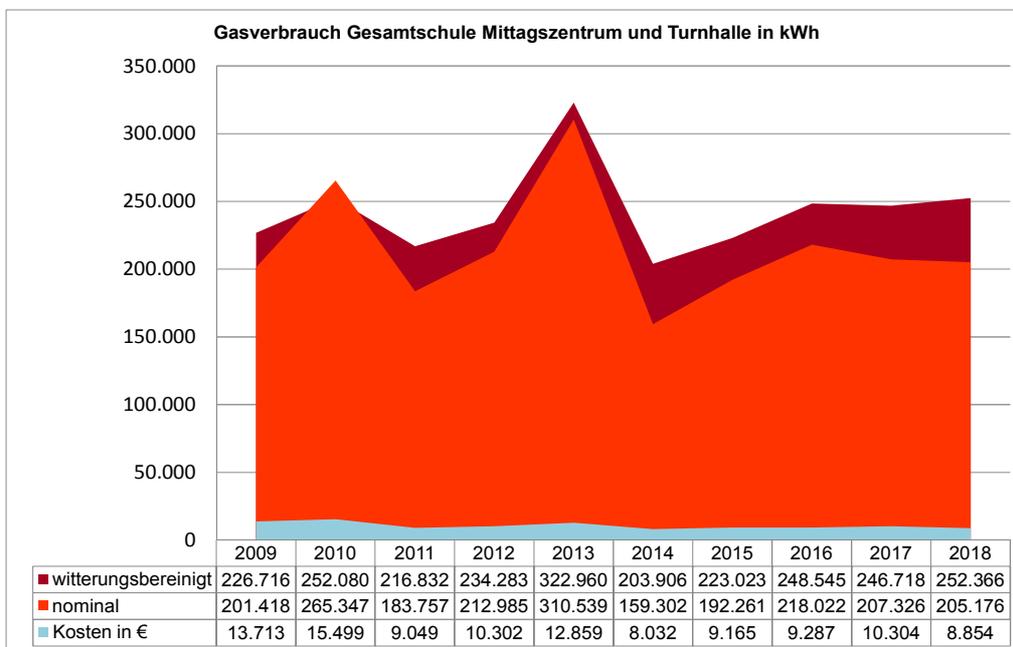
Bis Mitte 2011 war in dem Gebäude die Pestalozzischule untergebracht.

Mit dem Einzug des 5. Jahrgangs der Realschule Mitte 2011 wurde im Obergeschoss auch das tagesstrukturierte Angebot des Jugendamtes untergebracht. Diese Maßnahme wurde aus der Alten Post in die ehem. Pestalozzischule verlegt, um für die Unterbringung der Musikschule Flächen im Gebäude der Alten Post freizuziehen. Mit Beginn des Schuljahres 2013/14 ist in der Lerninsel die neu gegründete Gesamtschule mit dem 5. Jahrgang untergebracht.

Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekenn- zahl Strom kWh/m ² /a	Energiekenn- zahl Gas kWh/m ² /a
Schulgebäude	1970	1.492	1.952	0	2011	4,91	89,78
Gymnastik/ WC	1970	281	281	0	2012	4,77	97,01
Pausengang	1970	165	165	0	2013	7,03	133,73
Garage	1992	18	18	0	2014	8,55	84,43
Summe gesamt:		1.955 m²	2.415 m²	0 m³	2015	12,21	92,35
					2016	11,65	102,92
					2017	13,05	102,16
					2018	12,07	104,50



Ab dem Jahr 2013 war die neu gegründete Gesamtschule mit einer Mensa im Gebäude untergebracht. Insbesondere der Mensabetrieb mit der Essensbereitung führt zu hohen Stromverbräuchen.



2000-2001: Einbau eines Gasbrennwertkessels mit Verteileranlage und DDC-Steuerung

Der Wärmebedarf an der Pestalozzischule ist von 2009 nach 2010 nominal wie auch witterungsbereinigt auffällig gestiegen.

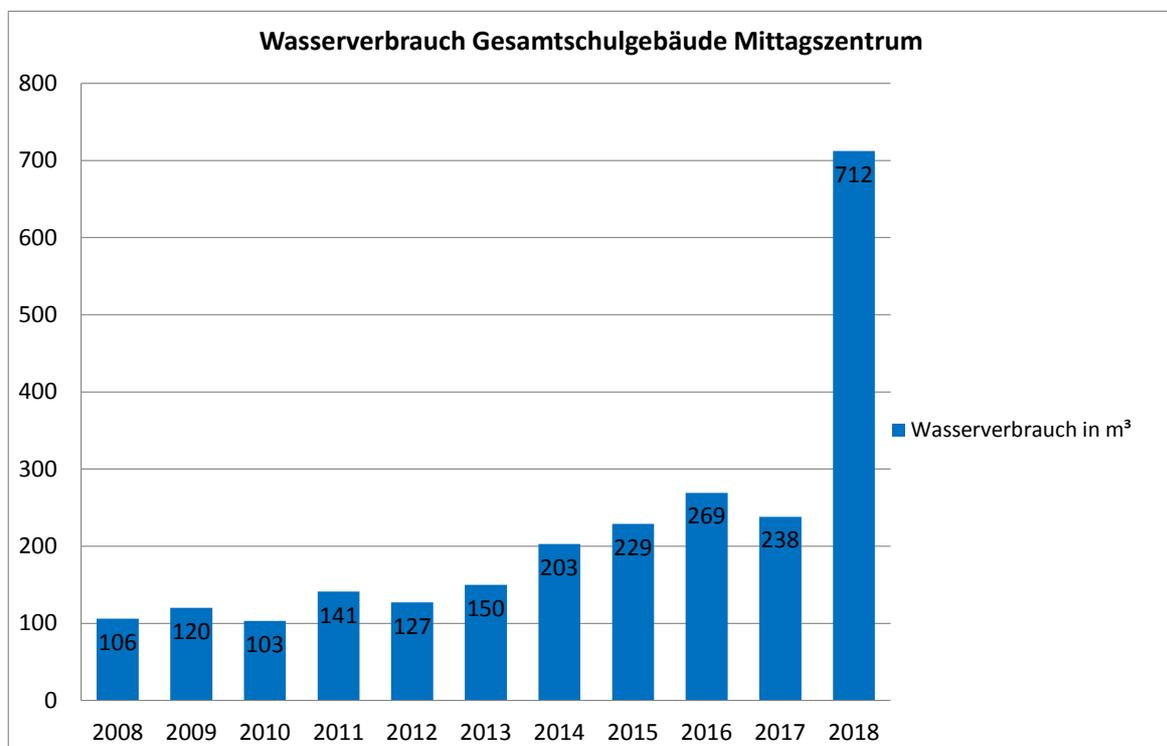
Dies liegt jedoch an der besonderen Form des Baukörpers der Pestalozzischule mit einem hohen Anteil an Außenwänden begründet.

Die Witterungsbereinigung bildet bei einem derart ungünstigen Verhältnis von Außenwandflächen zu Raumvolumen die hier individuell am Gebäude auftretenden Wärmeverluste bei tiefen Außentemperaturen nur unzureichend ab.

Dies erklärt auch den wiederum starken nominalen und witterungsbereinigten Rückgang der Heizungsverbräuche im vergleichsweise milden Jahr 2011.

Ab dem Jahr 2013 ist die neu gegründete Gesamtschule mit einer Mensa im Gebäude untergebracht. Durch den Ganztagsunterricht führt die längere und intensivere Gebäudenutzung in Verbindung mit der Mensa zu höheren Wasserverbräuchen.

2018 die neu angelegten Außenbereiche wurden in dem trockenen Sommer wiederholt bewässert.

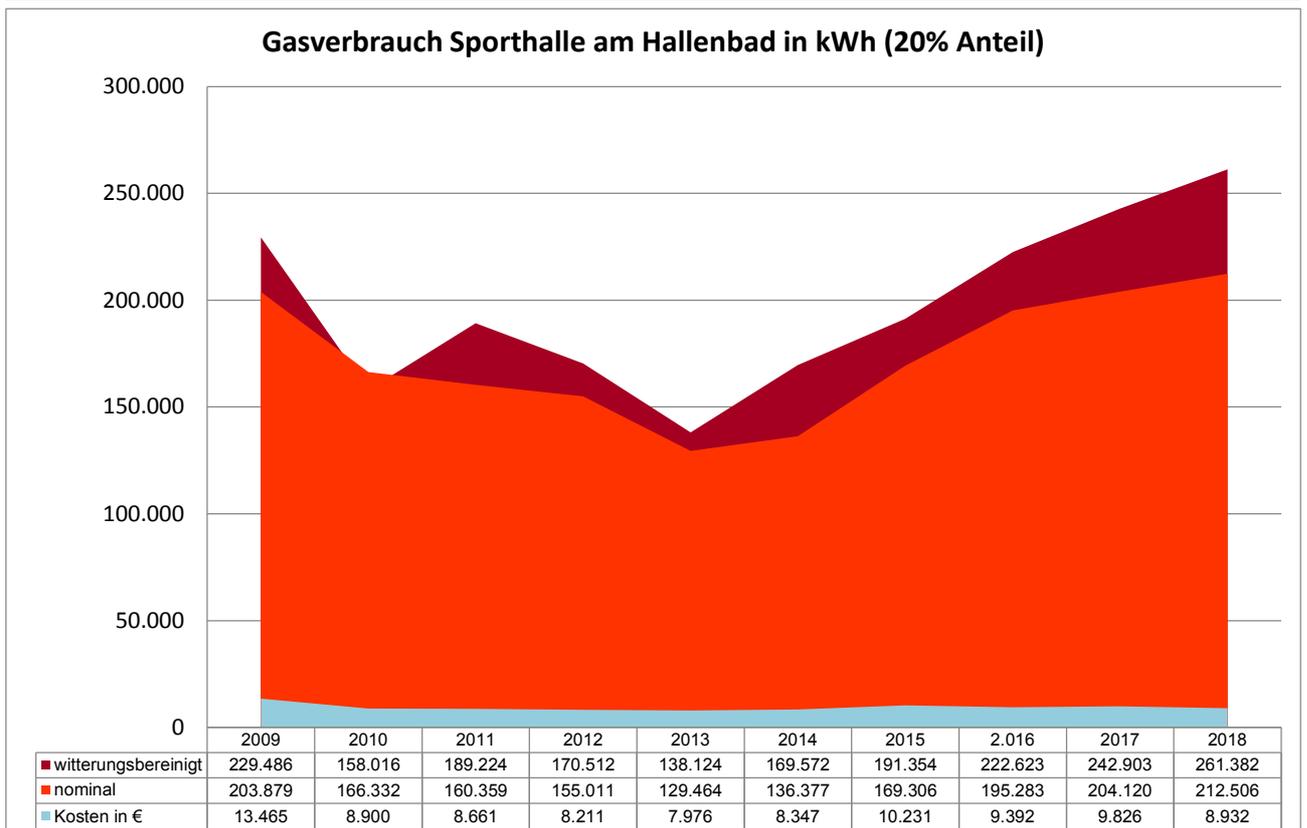
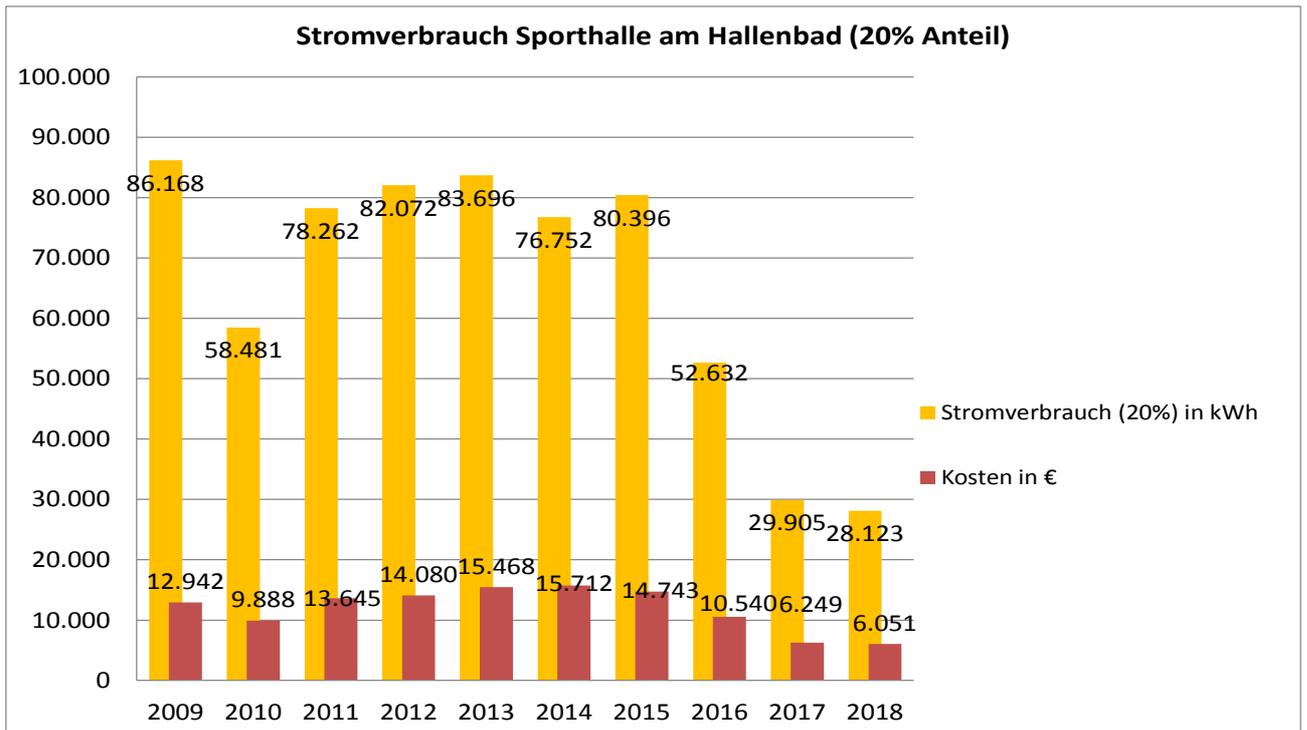


012400 Sporthalle am Hallenbad



Die hier zur Dreifachsporthalle dargestellten Verbrauchswerte betragen jeweils 20% der Verbräuche des Gesamtobjektes Hallenbad und Dreifachsporthalle. 80% der Verbräuche sind unter dem Objekt Hallenbad bei der WBO dargestellt. Diese prozentuale Aufteilung entspricht auch der nutzerbedingten Kostenverteilung zwischen WBO und Stadt Oelde.

Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Sporthalle	1975	2.035	2.286	0	2009	37,69	89,19
Summe gesamt:		2.035 m²	2.286 m²	0 m³	2010	25,58	72,76
					2011	34,24	82,78
					2012	35,90	74,59
					2013	36,61	72,31
					2014	33,57	95,24
					2015	35,17	107,49
					2016	23,02	97,39
					2017	13,08	106,26
					2018	12,30	114,34



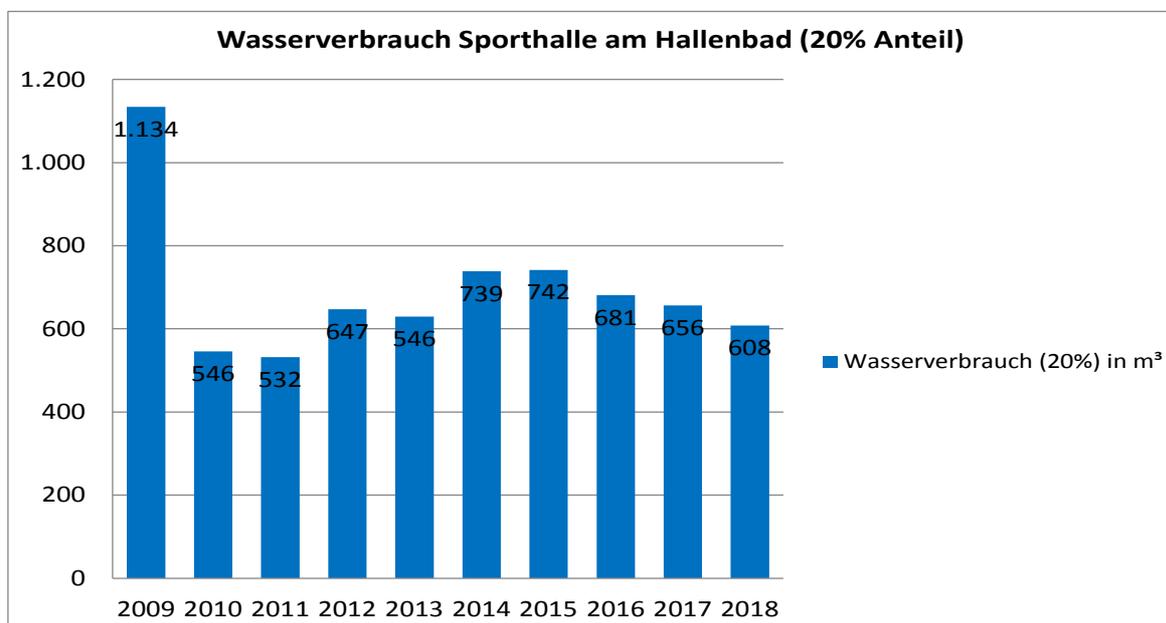
Die Heizungsanlage sowie die Lüftung der Umkleideräume sind abgängig und müssen in den nächsten Jahren saniert werden.

Die hier dargestellte Wärmebedarfskurve entspricht einem rechnerischen 20%igem Anteil des Gesamtobjektes Sporthalle / Hallenbad.

Aufgrund der Sanierungsmaßnahme im Hallenbad war dieses über einen langen Zeitraum im Jahr 2010 nicht in Betrieb, so dass sich der hier dargestellte Verbrauchsanteil ebenfalls verringert.

Insgesamt dürfte aber an allen Objekten mit angegliederten Sporthallen im Jahr 2010 eine Steigerung des Wärmebedarfs eingetreten sein, da bedingt durch den langen Winter die Außen-sportflächen weniger genutzt werden konnten. Ferner trägt die Nutzung im Rahmen der Ganztagschulen überall dazu bei, dass in den Sporthallen zwischen dem eigentlichem Schulende nach der 6. Stunde und dem Beginn der Vereinsnutzung heute keine Zeiten mehr liegen, in denen die Hallen frei sind. Die Sporthallen werden länger und auch durchgehender (von morgens bis mittlerweile teilweise nach 22:00 Uhr) belegt, als dies noch vor einigen Jahren der Fall war.

Der witterungsberichtigte Verbrauchsanstieg von 2010 nach 2011 liegt darin begründet, dass im Jahr 2010 das Hallenbad durch die Fassadensanierung über einen längeren Zeitraum nicht in Betrieb war und hier der rechnerische Anteil von 20% der Heizkosten des Gesamtobjektes dargestellt werden.

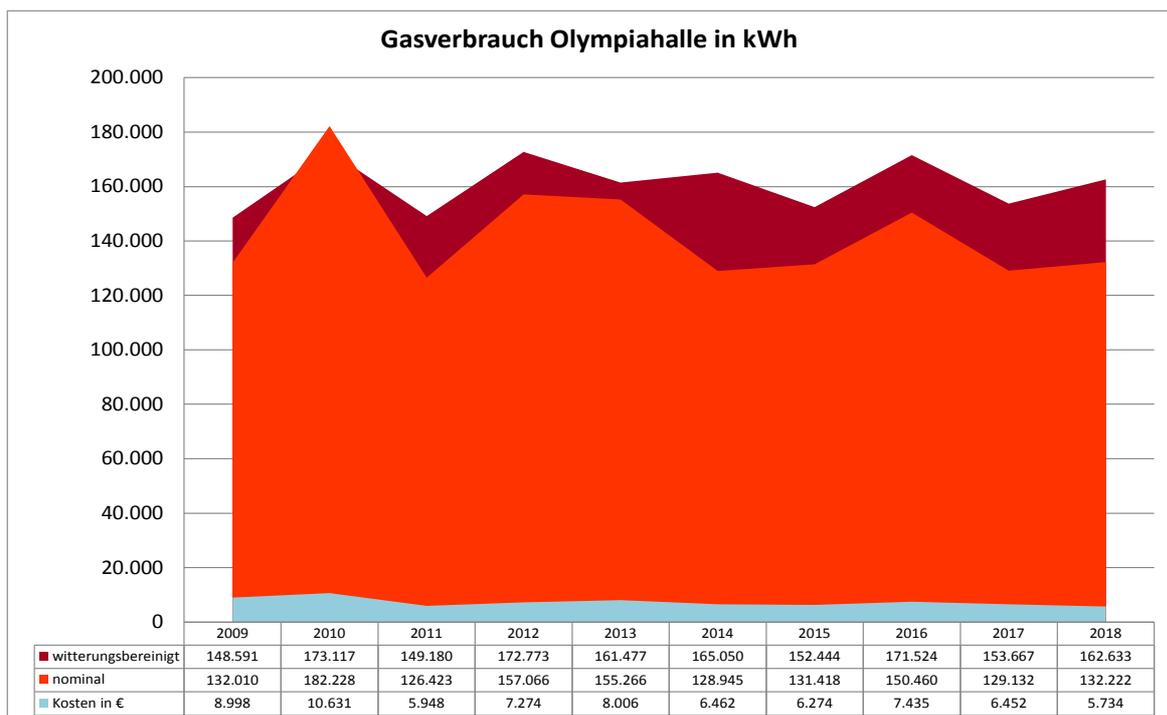
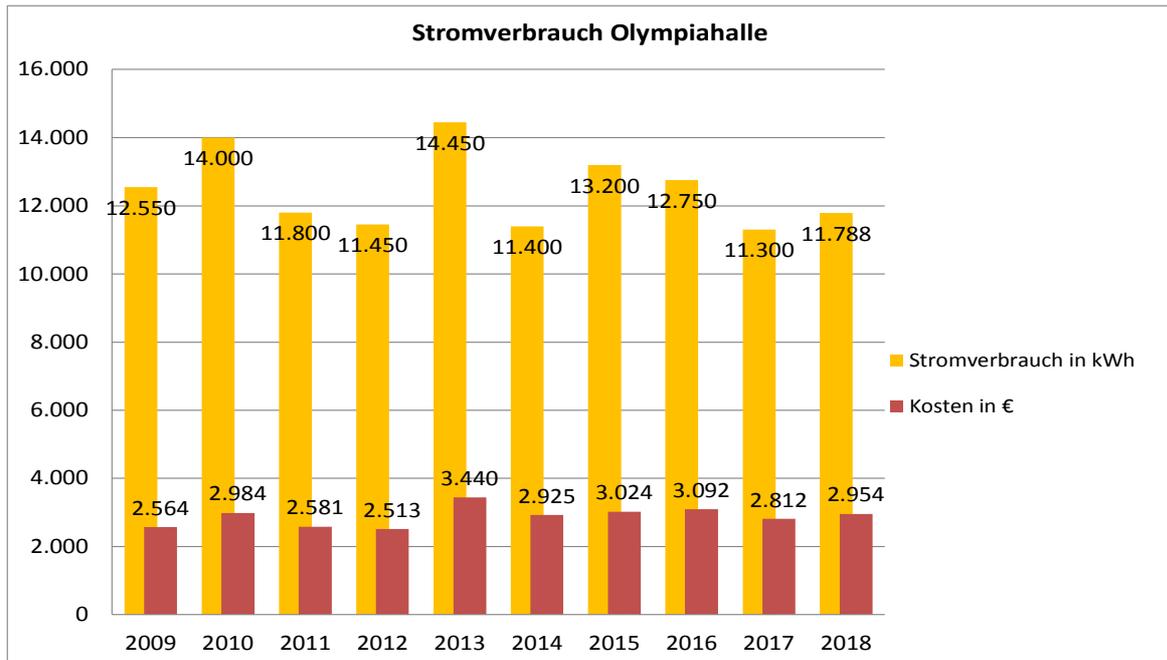


Um die Menge des zuzuführenden Frischwasseranteils im Lehrschwimmbecken verringern zu können, wurde im Jahr 2009 das Filtermaterial ausgetauscht (wirkt sich hier prozentual aus).

012405 Olympiahalle



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Turnhalle	1970	1.070	1.314	0	2009	9,55	113,08
Summe gesamt:		1.070 m²	1.314 m²	0 m³	2010	10,65	131,75
					2011	8,98	113,53
					2012	8,71	131,49
					2013	10,99	122,89
					2014	8,68	125,61
					2015	10,05	116,02
					2016	9,70	130,54
					2017	8,60	116,95
					2018	8,97	123,77

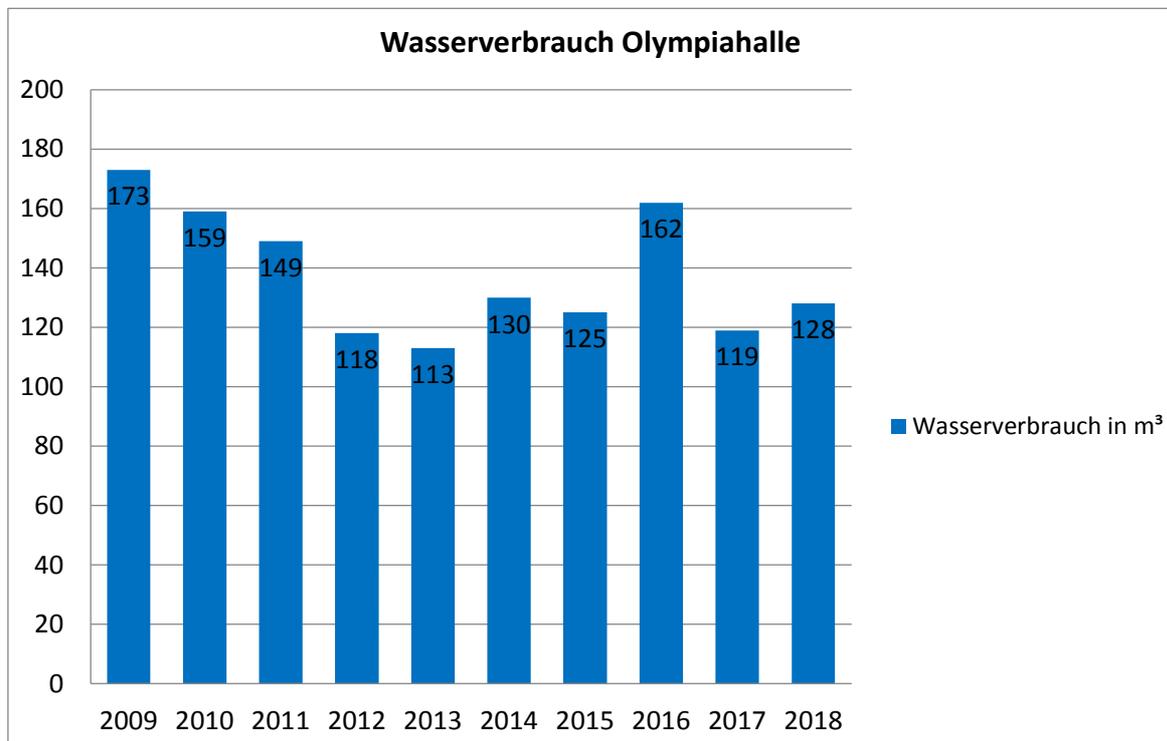


Der Wärme- wie auch der Stromverbrauch ist von 2009 nach 2010 auffällig gestiegen.

Auch hier trägt die Nutzung im Rahmen der Ganztagschulen dazu bei, dass in den Sporthallen zwischen dem eigentlichem Schulende nach der 6. Stunde und dem Beginn der Vereinsnutzung heute im Gegensatz zu früher keine Zeiten mehr liegen, in denen die Hallen frei sind. Die Sporthallen werden länger und auch durchgehender (von morgens bis mittlerweile teilweise nach 22:00 Uhr) belegt, als dies noch vor einigen Jahren der Fall war.

Ein Aspekt dürfte im Jahr 2010 auch in einer Wechselwirkung mit der geringeren Nutzbarkeit der Freisportanlagen während des langen Winters liegen. Geringere Stromverbräuche bei den Freisportanlagen aufgrund kürzerer Laufzeiten der Flutlichtanlagen deuten darauf hin, dass die Hallenkapazitäten zu Zeiten einer Unbespielbarkeit der Plätze vermehrt belegt wurden.

Im Jahr 2011 sind die Verbräuche nominal und auch witterungsbereinigt wieder deutlich gefallen und liegen in etwa auf dem langjährigen Niveau.

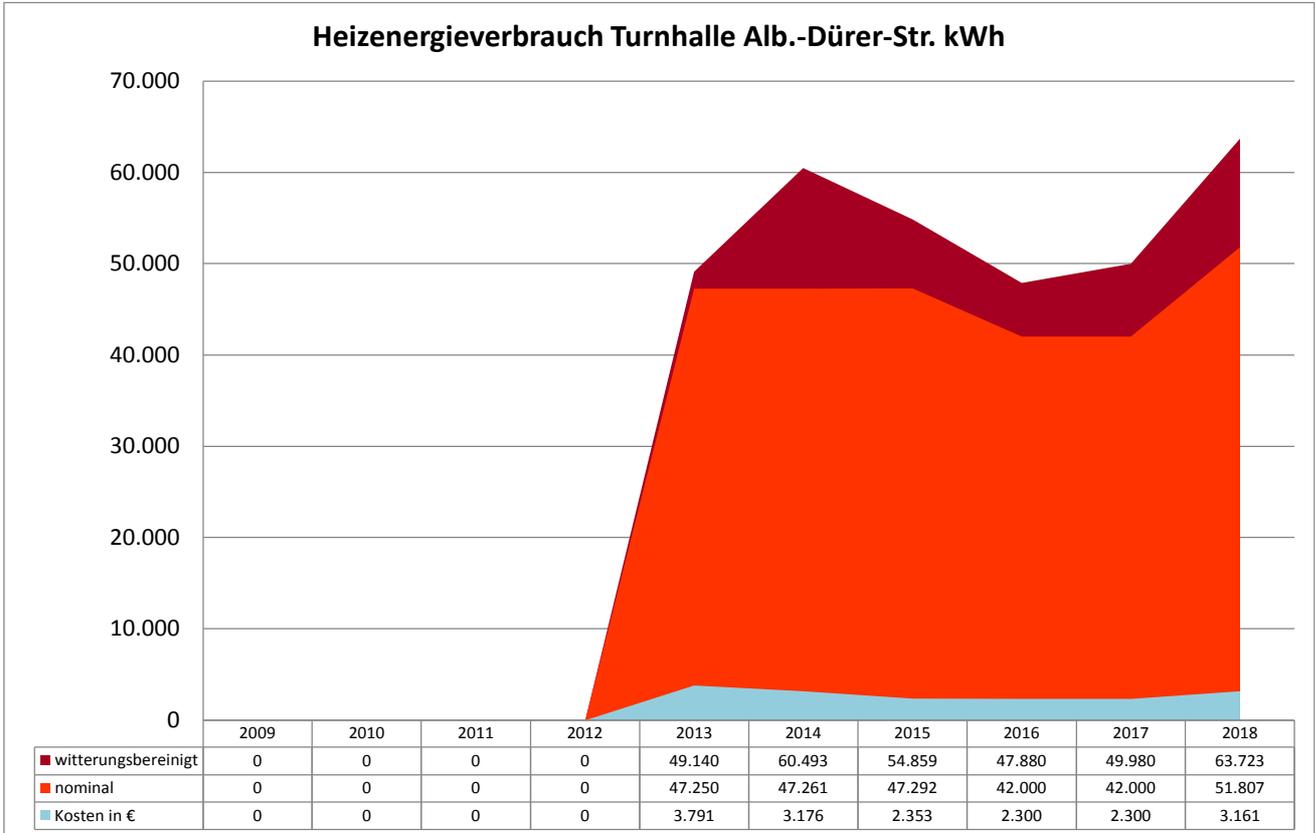
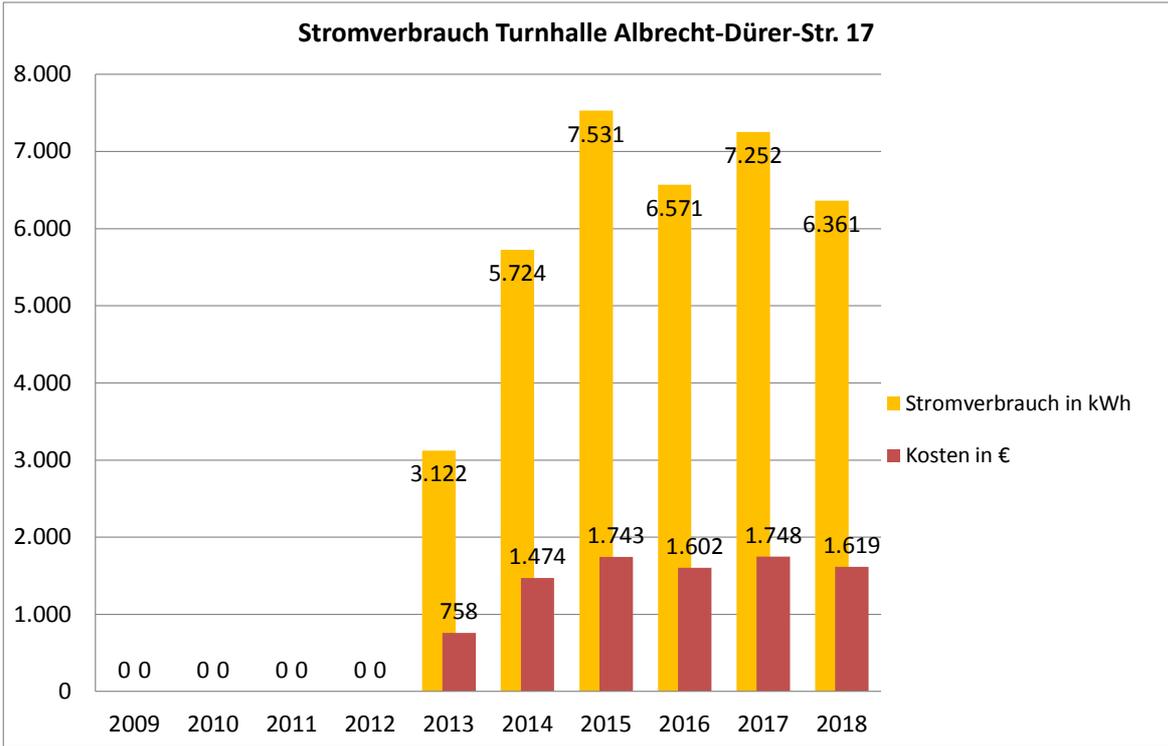


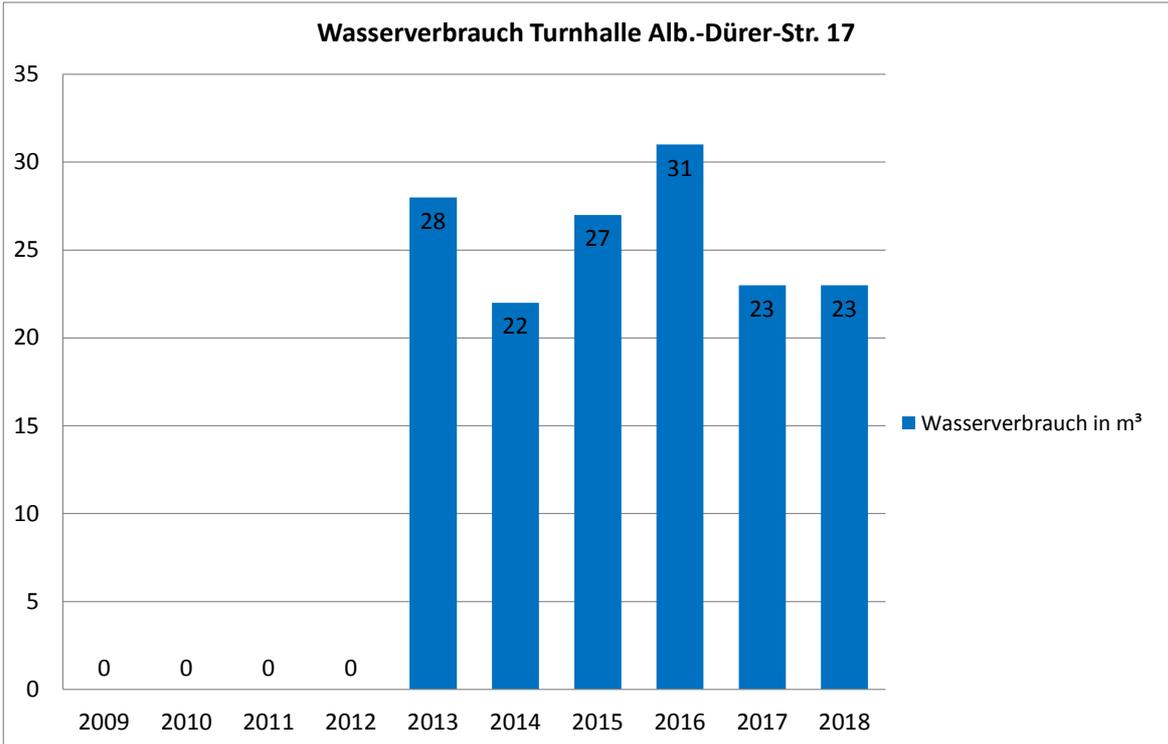
012970 Turnhalle Albrecht-Dürer-Str. 17



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a

Das Grundstück der ehemaligen Erich-Kästner-Schule wurde 2013 teilweise durch die Stadt Oelde erworben. Neben der dortigen Einrichtung eines Standortes der Kita „Die Langstrümpfe“ wird auch die vorhandene Turnhalle mittelfristig weitergenutzt, um einen Beitrag zu leisten, den derzeitigen Bedarf an Sporthallenkapazitäten abzudecken.



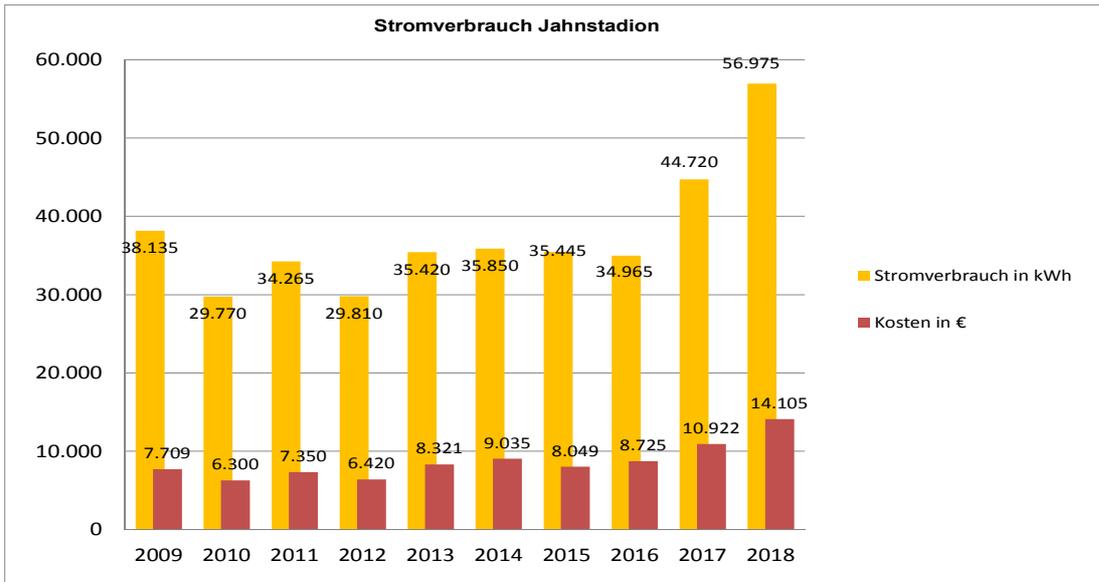


012410 Jahnstadion

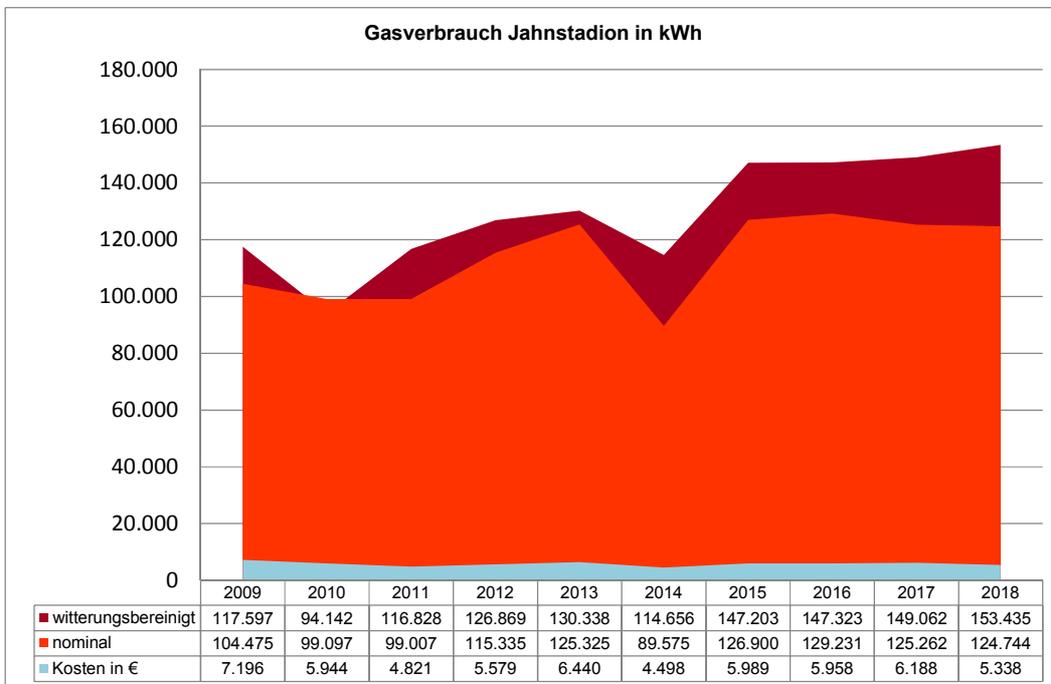


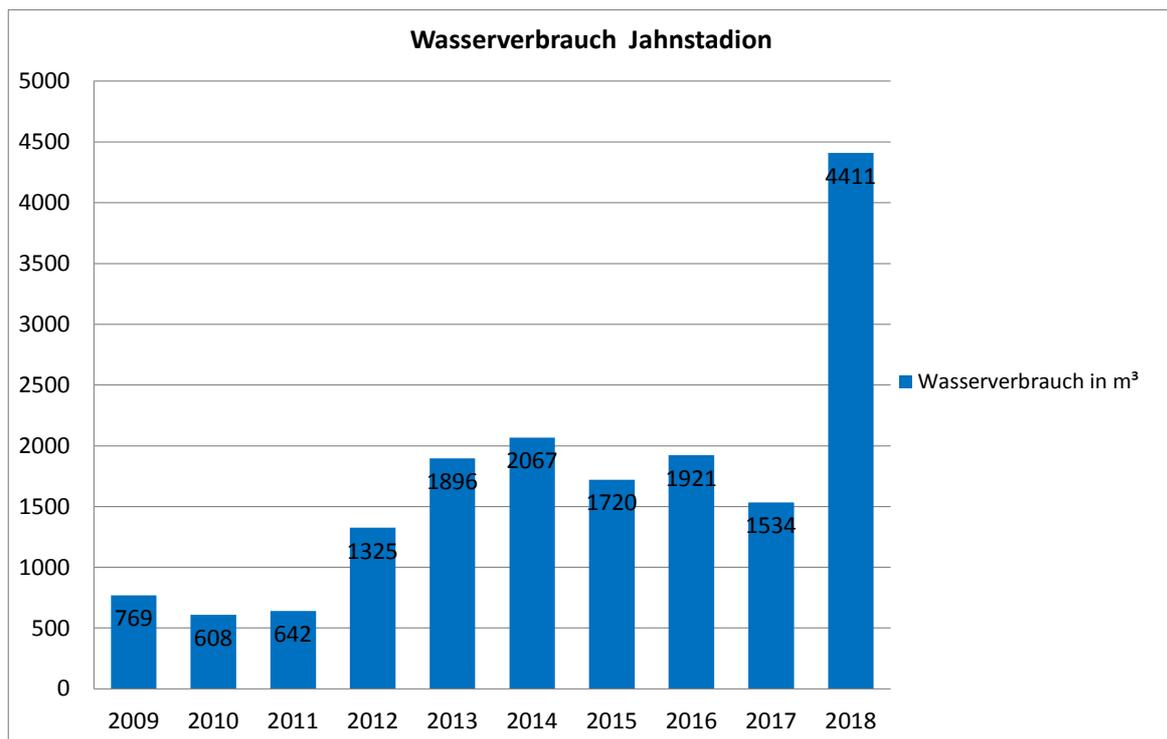
Die Moorwiese als Stadion ist im Jahre 2002/2003 aufgegeben worden und die Nutzung ist in das Jahnstadion übergegangen.

Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Wohnhaus	1963	160	470	0	2009	30,66	83,98
Sportheim	1978	208	629	0	2010	23,93	79,66
Eingangsüberdachung	1978	97	97	0	2011	27,54	93,91
Garagen	1980	47	47	0	2012	23,96	101,98
Lagerhalle, Werk- statt	1981	213	0		2013	28,47	104,77
Summe gesamt:		725 m²	1.244 m²	987 m³	2014	28,82	92,17
					2015	28,49	118,33
					2016	28,11	118,43
					2017	35,95	119,83
					2018	45,80	123,34



Der Stromverbrauch im Stadion wird wesentlich durch den Anteil des Sportbetriebes unter Flutlichtbedingungen beeinflusst, daher aufgrund der kurzen Freiluftsaison im Jahr 2010 entsprechend wieder geringere Verbräuche (auch Wechselwirkung mit den Sporthallen).





Im Jahnstadion gibt es einen Brunnen zur Platzbewässerung. Der dargestellte Verbrauch bezieht sich somit bis 2011 nur auf das Stadiongebäude.

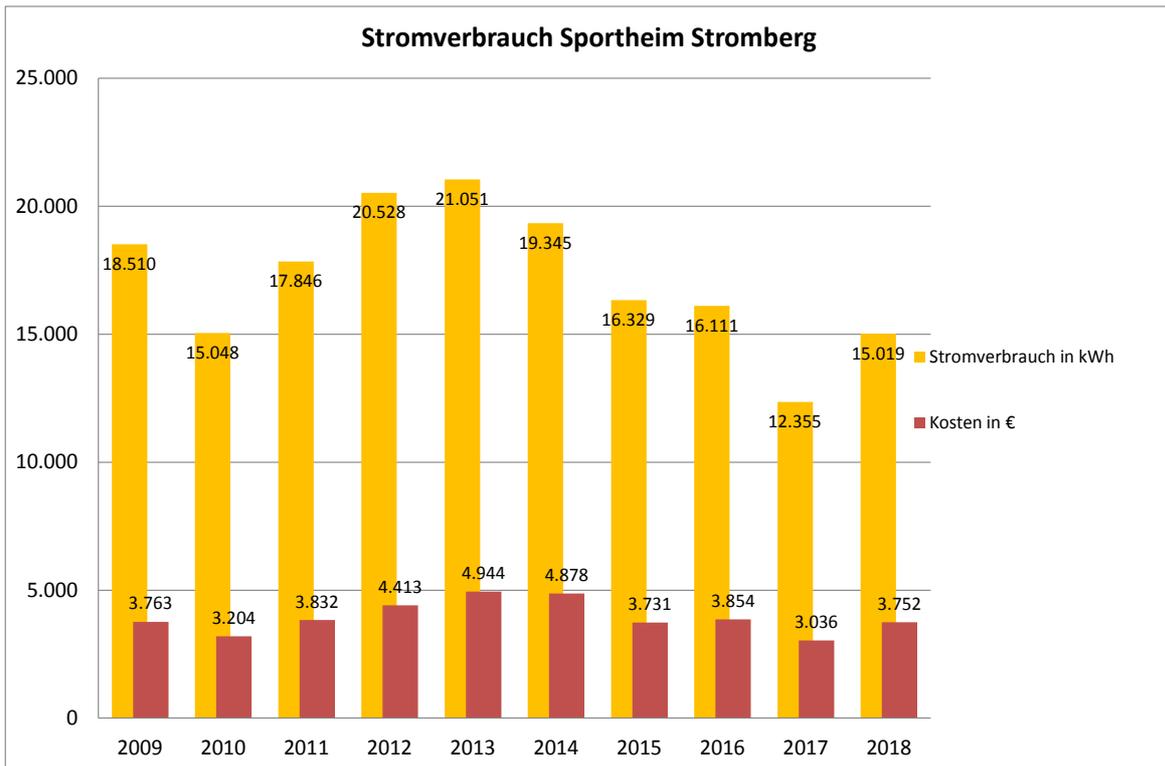
2012 wurde im September der neue Kunstrasenplatz in Betrieb genommen.

Um Verfärbungen zu vermeiden, kann weder Grundwasser noch Wasser aus dem nahen Bergelerbach zur Wässerung eingesetzt werden. Der Mehrverbrauch geht allein auf die Nutzung des Kunstrasenplatzes zurück.

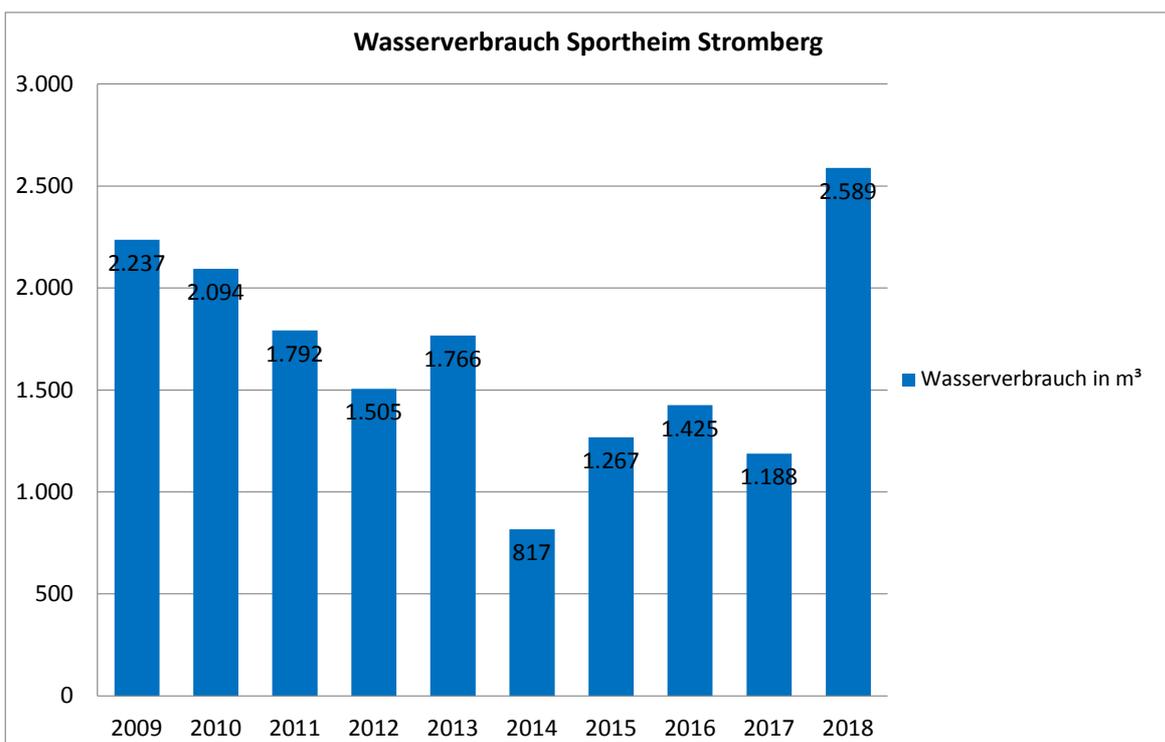
012415 Sportheim Stromberg



Gebäudeart:	Baujahr:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a
Wohnen, Vereins- räume	1974	122	334	0	2009	27,83
Sanitärbereich	1970	187	187	0	2010	22,63
Zuschauerüberdach	1999	65	65	0	2011	26,84
Garage, Lager	1973	15	15	0	2012	30,87
Garage	1987	18	18	0	2013	31,66
Carport	1975	18	18	0	2014	29,09
Kassenhaus	1974	19	19	0	2015	24,55
Abstellraum	1980	9	9	0	2016	24,23
Summe gesamt:		453 m²	665 m²	0 m³	2017	18,58



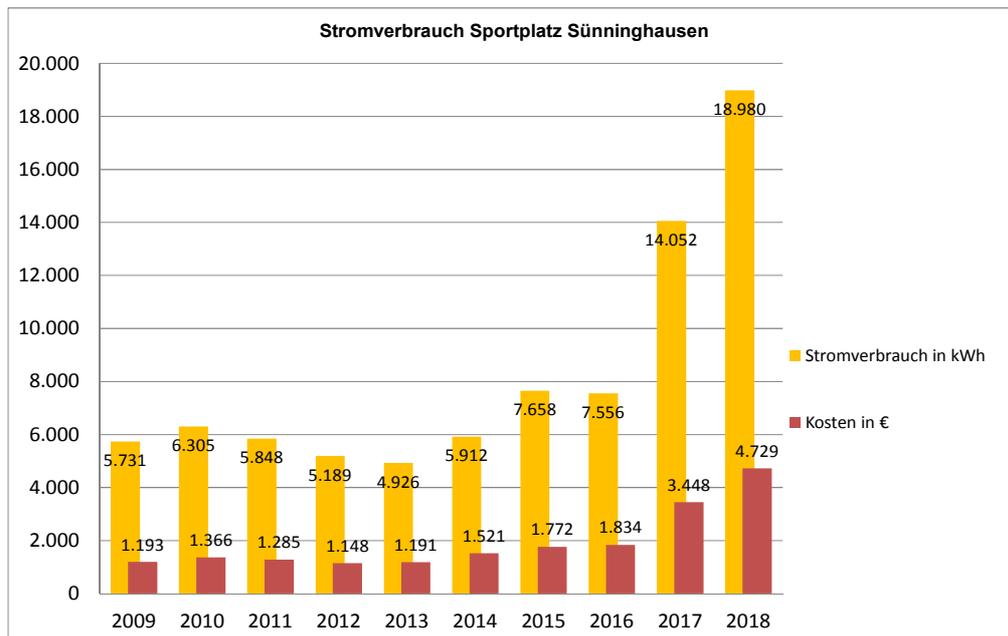
In Ermangelung eines Gasanschlusses erfolgt die Beheizung und die Warmwasserbereitung in dem Objekt mittels Heizöl. Es ist beabsichtigt, den Ölverbrauch für die kommenden Jahre über Ölstandanzeigen jahresscharf zu ermitteln. In dem Objekt befindet sich auch eine Wohnung für den Platzwart. Die Verbräuche werden anteilig umgelegt.



Am Sportheim Stromberg sind zwei Hauptwasseruhren vorhanden. Jedoch ist nur die Uhr für das Sportheim und die Wohnung entwässerungsgebührenpflichtig. Der Anteil beträgt durchweg ca. 300 m³ im Jahr. Der weitaus größte Wasserverbrauch entfällt auf die Platzbewässerung. Hierfür werden keine Entwässerungsgebühren gezahlt. In früheren Jahren gab es techn. Probleme mit der Beregnungsanlage aufgrund dessen weniger gewässert wurde, aber mit „Stadtwasser“. Die Bewässerung ist in diesem Umfang aber erforderlich, um den Zustand des Platzes zu gewährleisten.

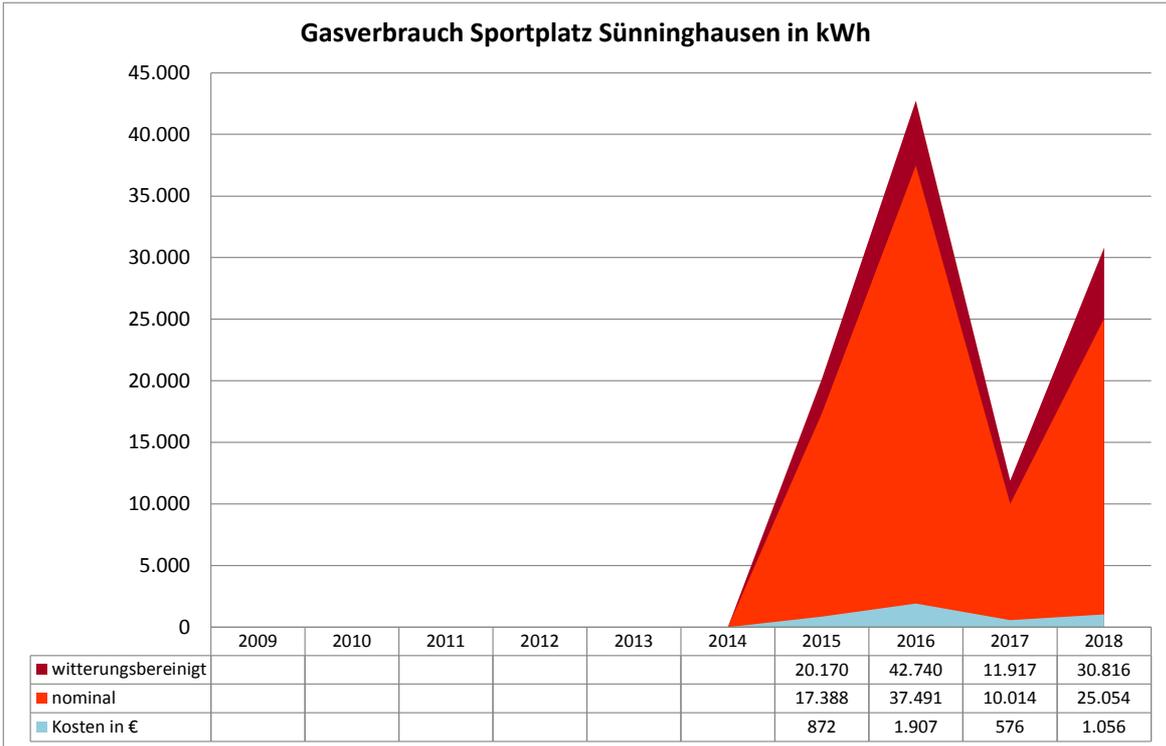
012420 Sportheim und -platz Sünninghausen

Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a



Kein Heizwärmeverbrauch bis 2015. Die Verbräuche und die Kosten der Brauchwassererwärmung für die Duschen sind im Diagramm der Vitusschule enthalten.

Ab 2015 neues Umkleidegebäude am Sportplatz, jetzt auch Heizenergiebedarf.



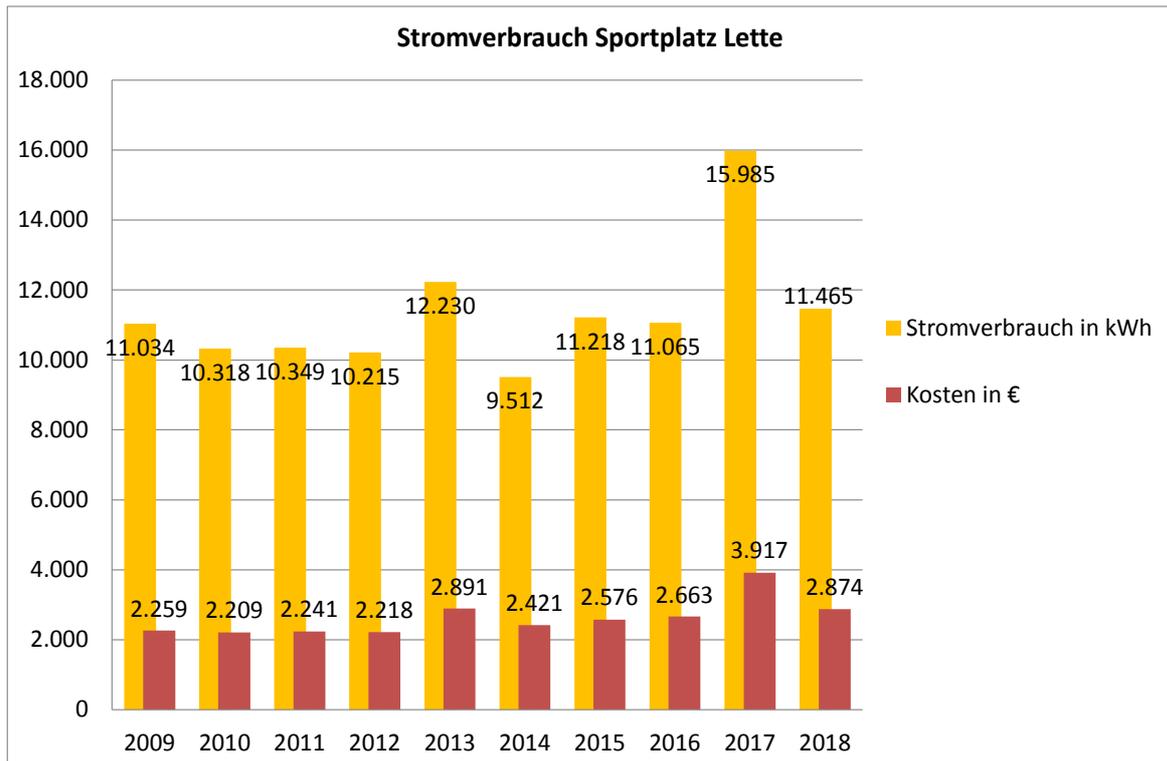
Am Sportplatz in Sünninghausen fallen bis 2014 keine Entwässerungsgebühren an. Der Verbrauch dient ausschließlich der Platzbewässerung.

Ab 2015 neues Umkleidegebäude am Sportplatz.

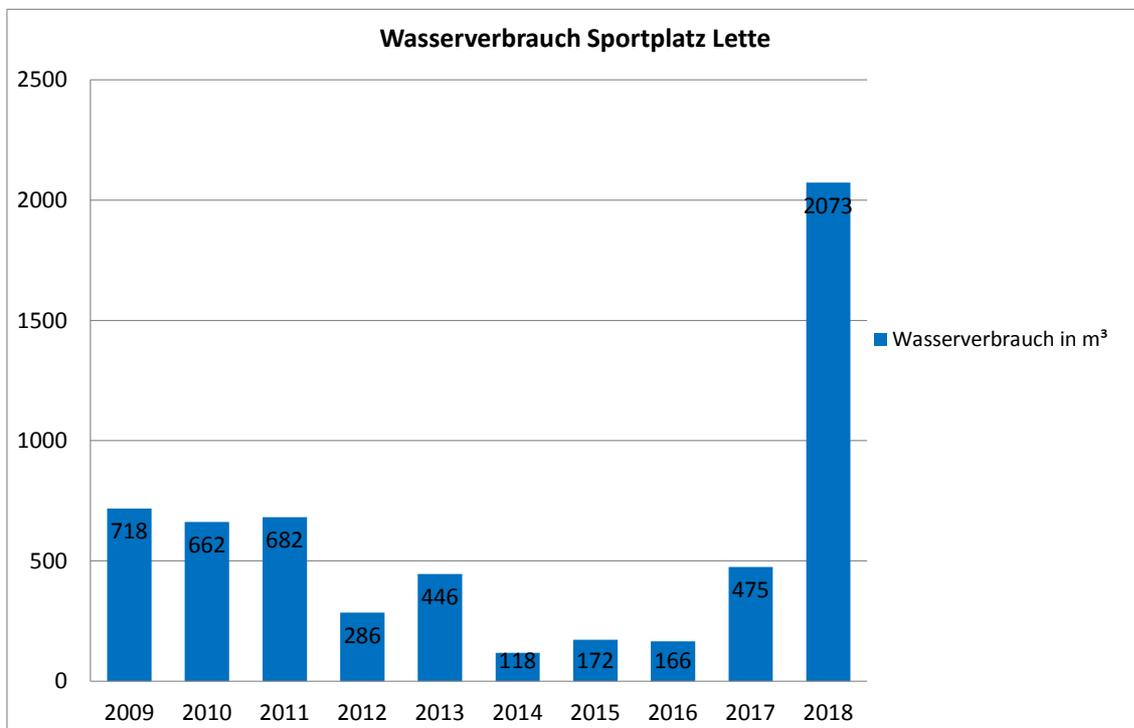
012430 Sportplatz Lette



Gebäudeart:	Baujahr:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a
Überdachung mit WC	2003	60	60	0	2009	129,81
Schleppdach	1970	16	16	0	2010	121,39
	2001	9	9	0	2011	121,75
Summe gesamt:		85 m²	85 m²	0 m³	2012	120,18
					2013	143,88
					2014	111,90
					2015	131,98
					2016	130,18
					2017	188,06
					2018	134,88



Kein Heizwärmebedarf an diesem Objekt. Die Umkleiden befinden sich im Keller der Von-Ketteler-Schule Standort Lette. Die Verbräuche und die Kosten der Brauchwassererwärmung für die Duschen sind im Diagramm der Von-Ketteler-Schule Standort Lette enthalten.

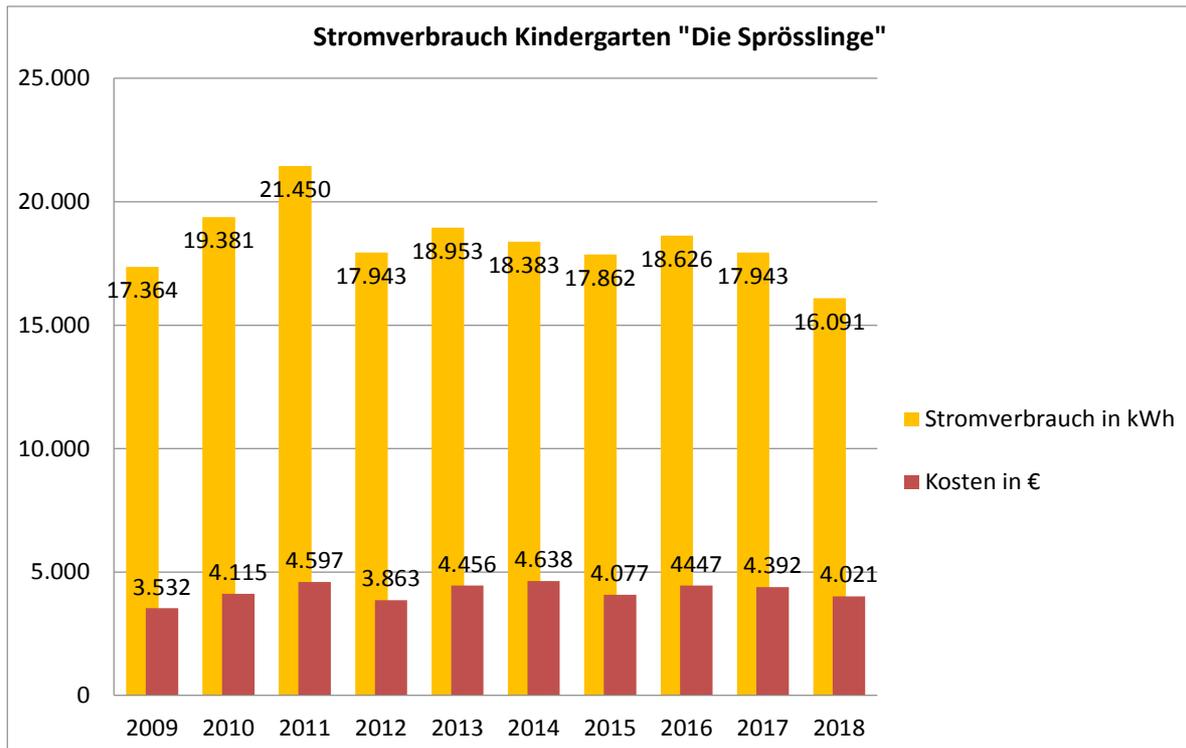


Am Sportplatz in Lette fallen keine Entwässerungsgebühren an. Der Verbrauch dient ausschließlich der Platzbewässerung.

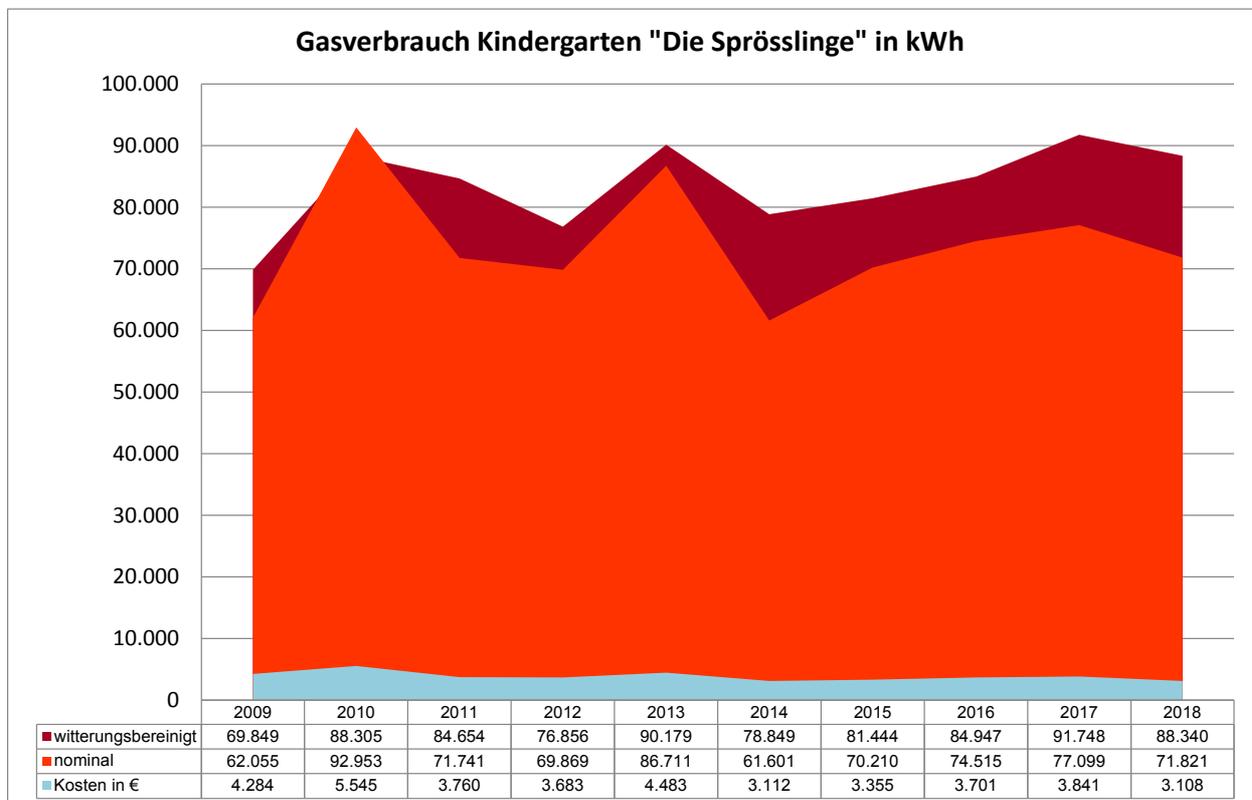
012550 Kindergarten „Die Sprösslinge“



Gebäudeart:	Baujahr:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Gebäude	1996	725	959	0	2009	18,11*	72,84*
Anbau	2009/2010	196	314	0	2010	15,22	69,37
Summe gesamt:		921 m²	1.273 m²	0 m³	2011	16,85	66,50
*Kennzahl ermittelt auf Gebäudefläche ohne Anbau.					2012	14,10	60,37
					2013	14,89	70,84
					2014	14,44	61,94
					2015	14,03	63,98
					2016	14,63	66,73
					2017	14,10	72,07
					2018	12,64	69,40



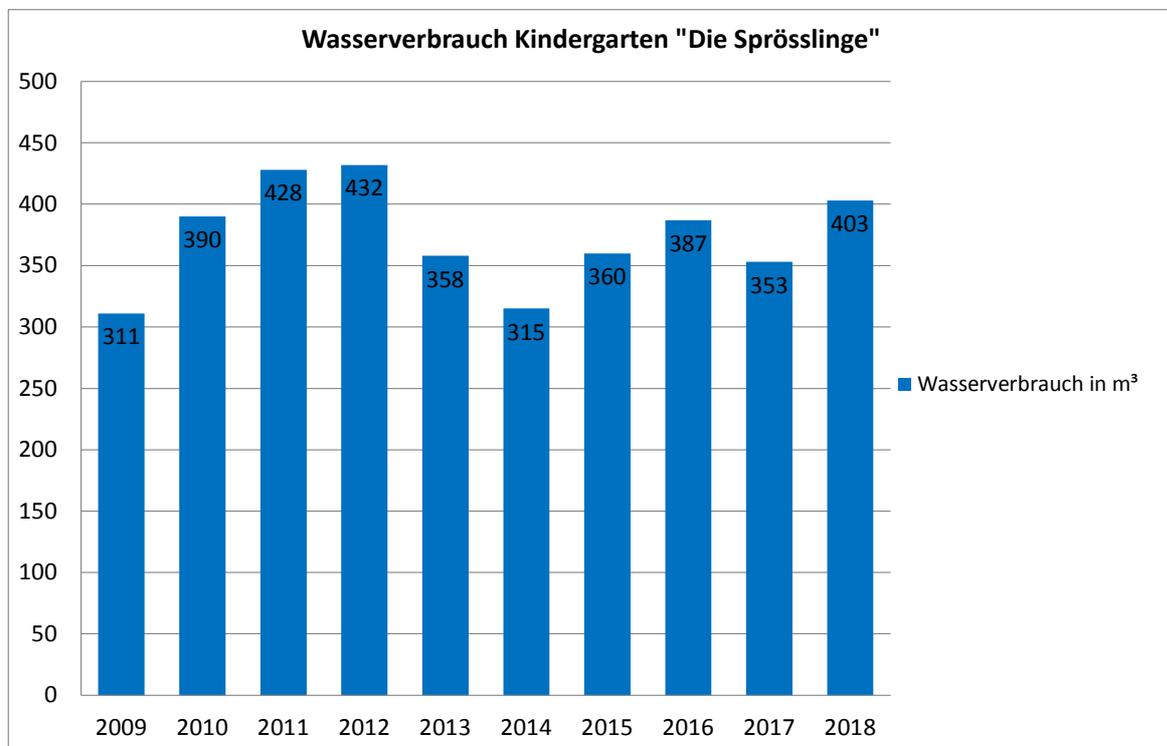
Ab dem Jahr 2009 erfolgte die Erweiterung um zusätzliche Gruppenräume für den Ausbau der U-3 Betreuung.



Aufgrund der zunehmenden Anzahl an U3-Betreuungsplätzen wurde im Rahmen der Erweiterung des Kindergartens aus Mitteln des Konjunkturpaketes II die Warmwasserbereitung um eine thermische Solaranlage ergänzt.

Ziel ist, trotz erweiterter Gebäude-Nutzfläche und erhöhtem Bedarf an Warmwasser, diesen sich ergebenden zusätzlichen Heizenergiebedarf durch den Einsatz regenerativer Energie zu kompensieren.

Ab dem Jahr 2010 wirkt sich die um eine Gruppe vergrößerte Nutzfläche aus. Die Energiekennzahl Jahreswärmeverbrauch/m² BGF ist gegenüber dem Jahr 2009 geringfügig rückläufig.



Durch die zunehmende Anzahl von Plätzen im Rahmen der U-3 Betreuung steigt der Frischwasserbedarf entsprechend von 2008 auf 2009 an.

Die WC-Anlagen des Kindergartens werden aus einer Regenwasserzisterne gespeist.

Kinderzahlen					Energiekennzahl Wasser m ³ /pro Kind/a	
2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2008	3,01
80	95	95	95	94	2009	3,89
					2010	4,11
					2011	4,51
					2012	4,54
					2013	3,81

012560 Kindergarten „St. Lambertus“

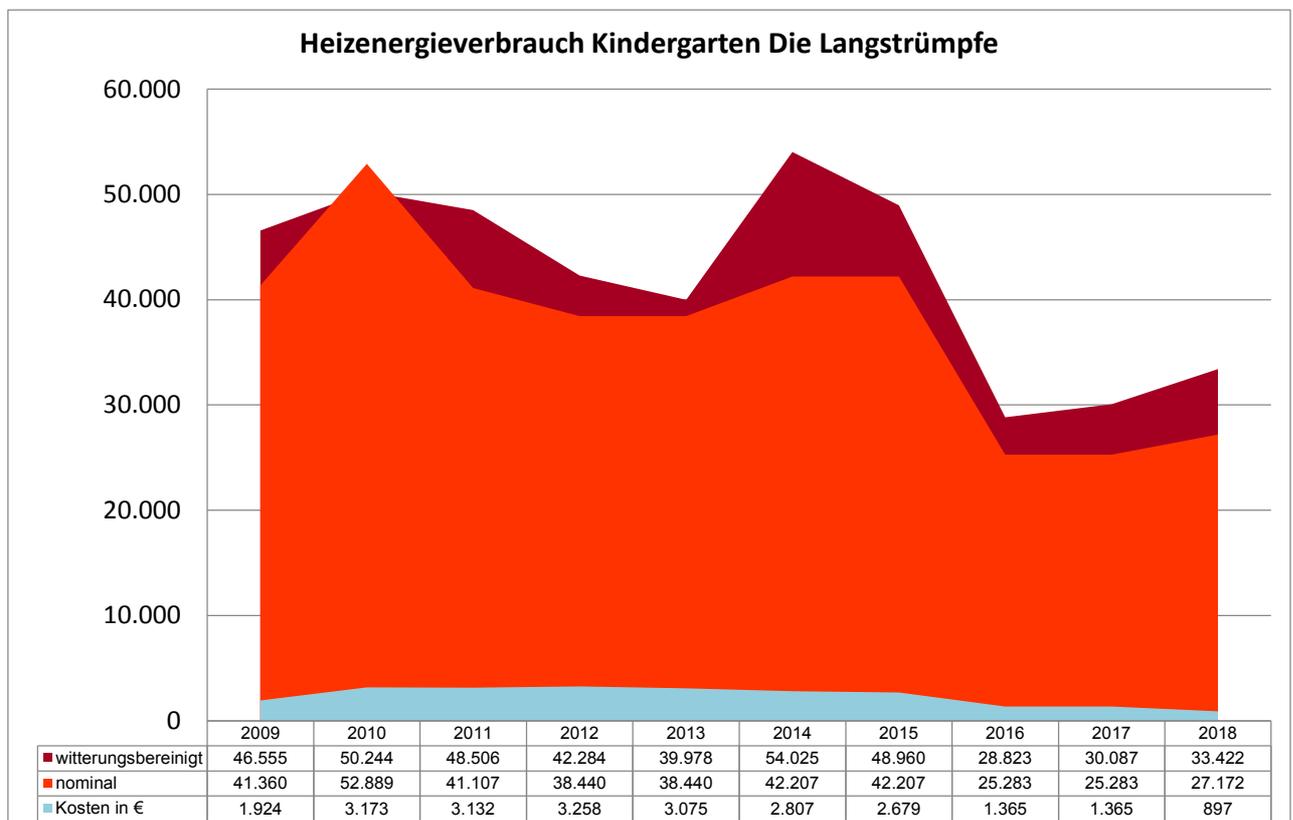
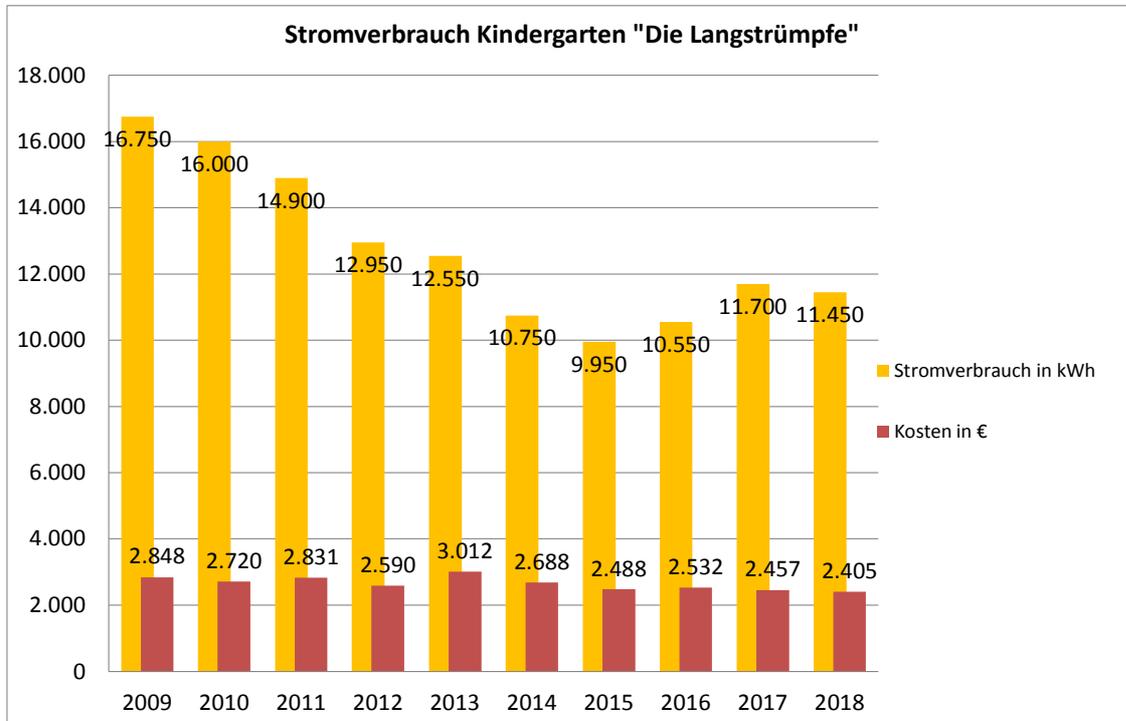


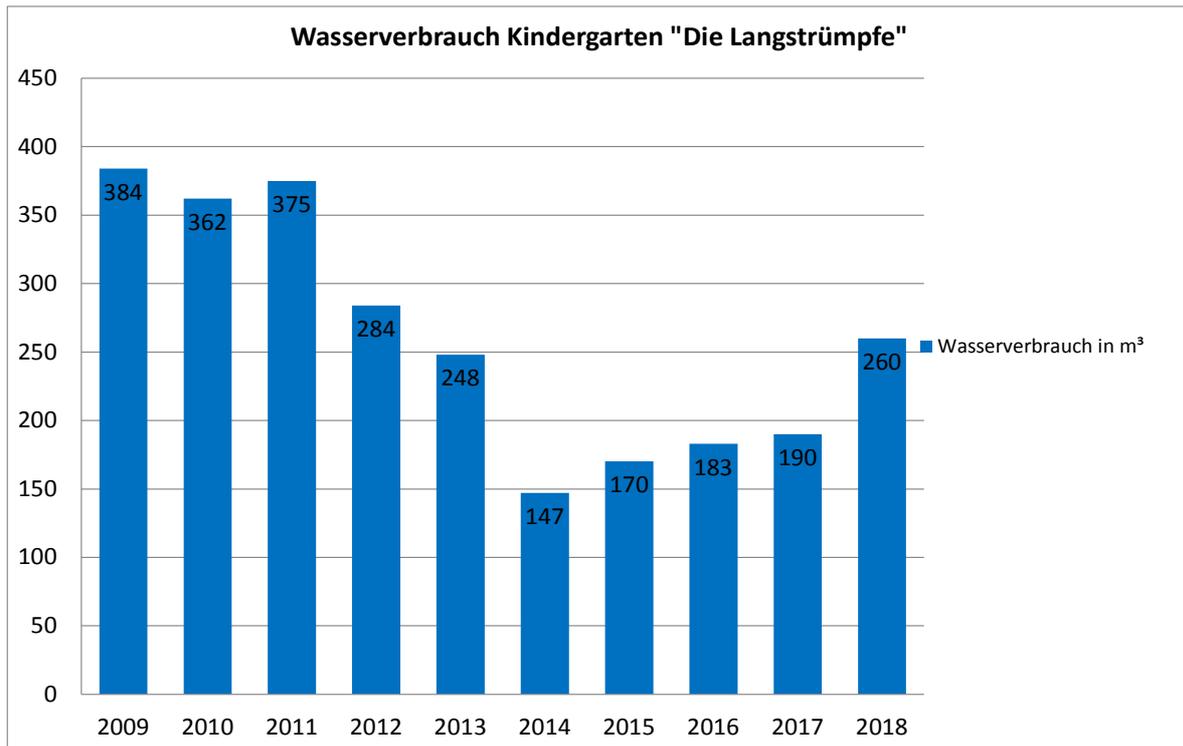
Gebäudeart:	Baujahr	GF:	BGF:	BRI:
Gebäude	1995	774	774	0
Summe gesamt:		774 m²	774 m²	0 m³

Das Gebäude wird von der Kirchengemeinde St. Lambertus betrieben. Die Kirchengemeinde erhält von der Stadt Oelde einen Betriebskostenzuschuss. Die Energieverbräuche werden von dort abgerechnet, daher sind keine Verbräuche bekannt.

012570 Kindergarten „Die Langstrümpfe“

Mehrgruppige Kindertagesstätte untergebracht im Erdgeschoss des ehemaligen Schwesternwohnheims vom Krankenhaus Oelde.





Der zunehmende Anteil der Kleinkinder begründet den steigenden Energiebedarf der letzten Jahre. Ab dem Jahr 2012 wird die bis dahin angemietete Fläche im 3. OG nicht mehr genutzt. Es ergeben sich aufgrund verringerter Nutzfläche auch verringerte Verbräuche.

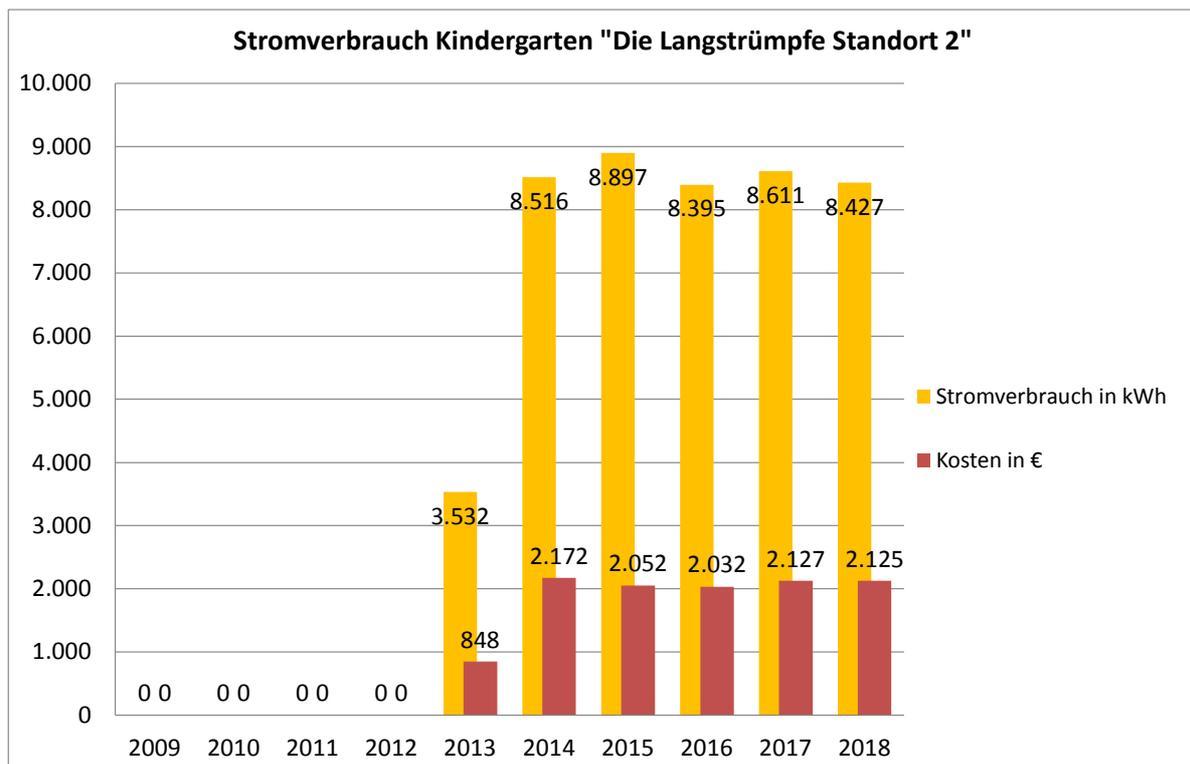
Kinderzahlen					Energiekennzahl Wasser m³/pro Kind/a	
2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2008	2009
51	51	51	51	54	7,45	7,53
					2010	7,10
					2011	7,35
					2012	5,57
					2013	5,26

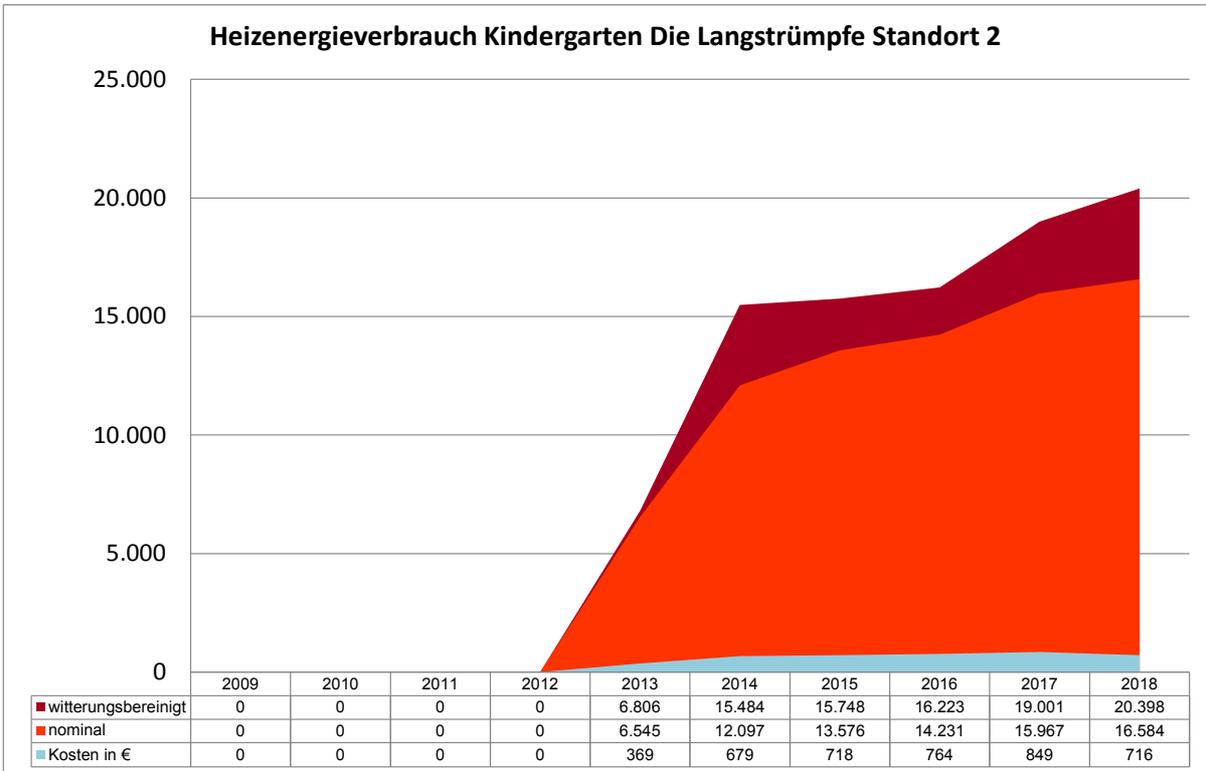
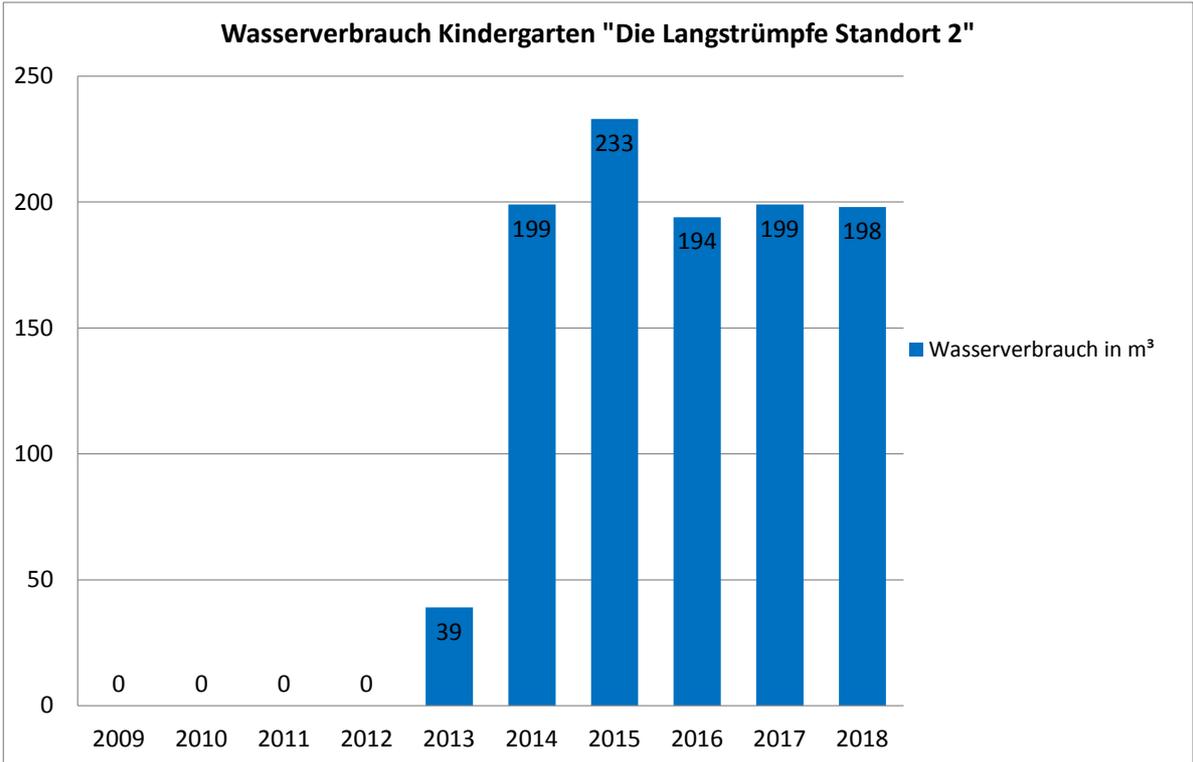
012960 Kindergarten Die Langstrümpfe „Standort 2“



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a

Das Grundstück der ehemaligen Erich-Kästner-Schule wurde im Jahr 2013 teilweise durch die Stadt Oelde erworben, um den dortigen Pavillion unter der neuen Anschrift Albrecht-Dürer-Str. 21 als Standort 2 der Kindertageseinrichtung „Die Langstrümpfe“ zu nutzen.





012889 Großtagespflegestelle Am Landhagen

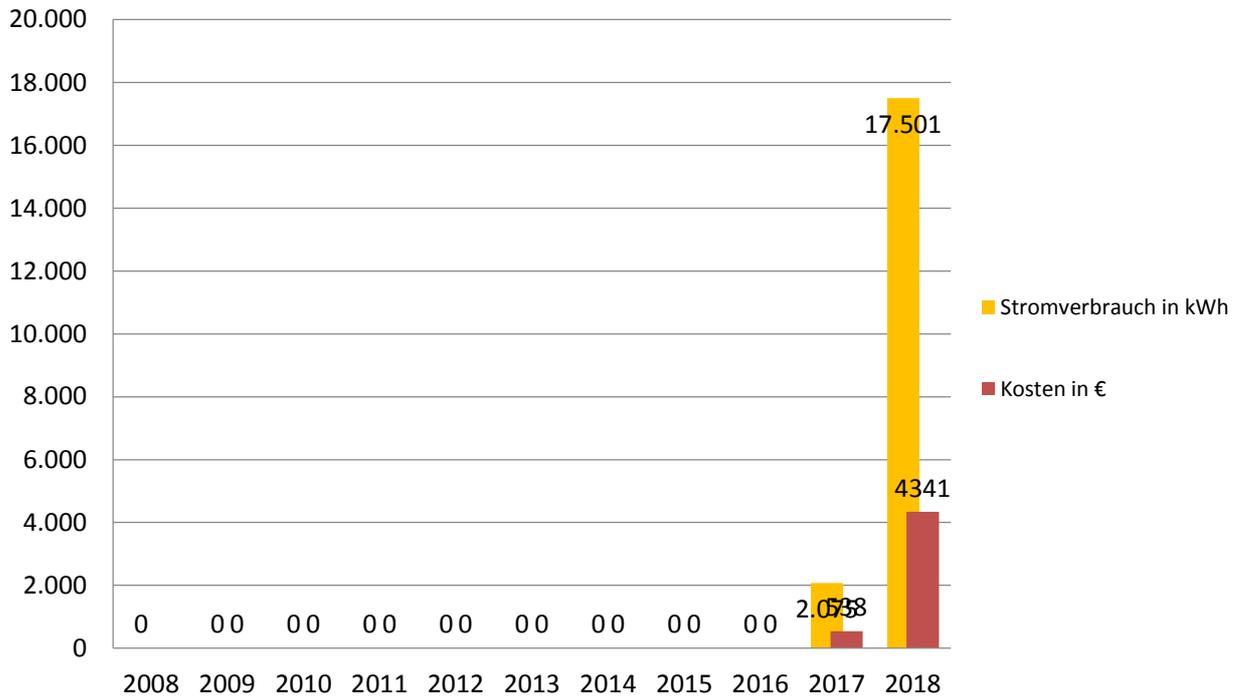


Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a

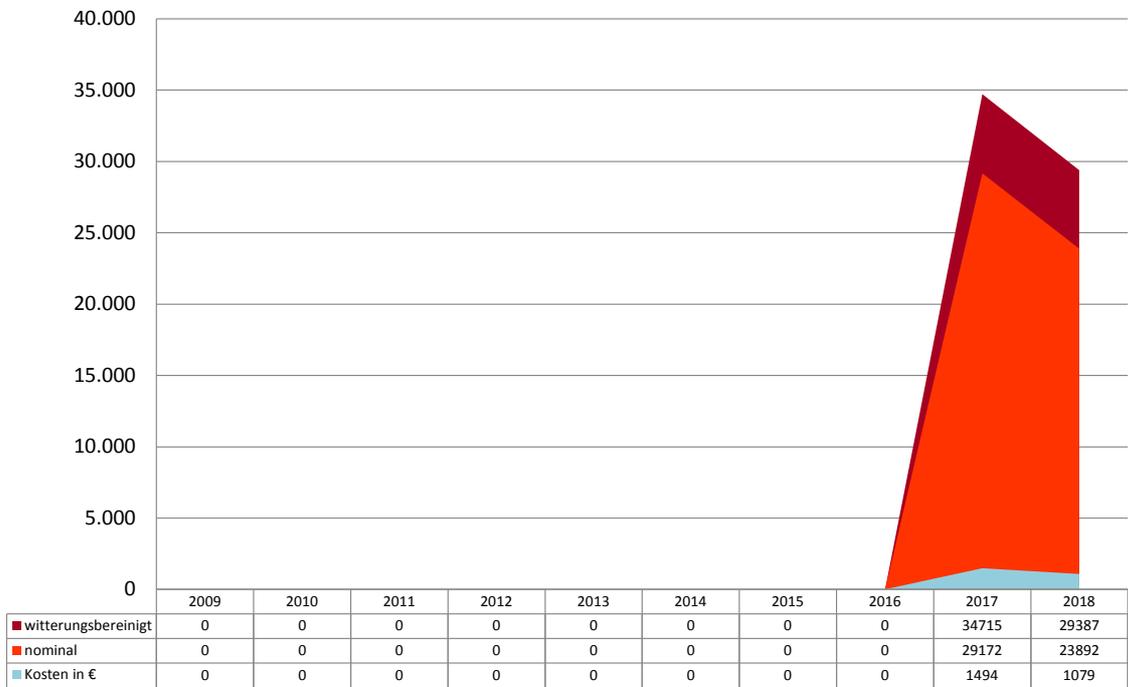
Primär wird das angemietete Gebäude für die Flüchtlingsunterbringung genutzt. Im EG befinden sich zwei Gruppen von Großtagespflegestellen für Kinder.

Die hier dargestellten Stromverbräuche entsprechen 50% des Strom-Zählers für das EG. 50% des Verbrauchs am Zählers EG und der gemessene Verbrauch am Zähler für das OG werden der Flüchtlingsunterkunft zugerechnet.

Stromverbrauch Großtagespflegestelle Am Landhagen 88



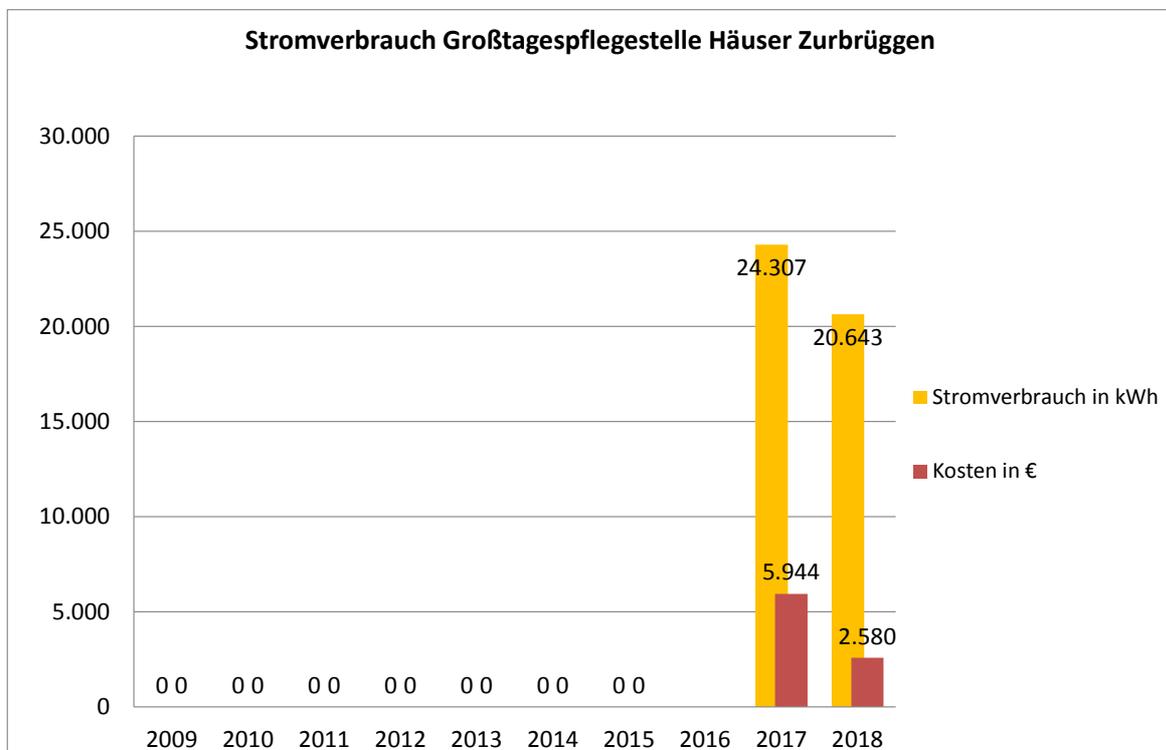
Gasverbrauch Großtagespflegestelle Am Landhagen 88 in kWh



012585 Großtagespflegestelle Von Büren Allee (Zurbrüggen-Häuser)



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	NF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a
Haus 1			160 m ²				
Haus 2			180 m ²				
Summe			340 m ²				

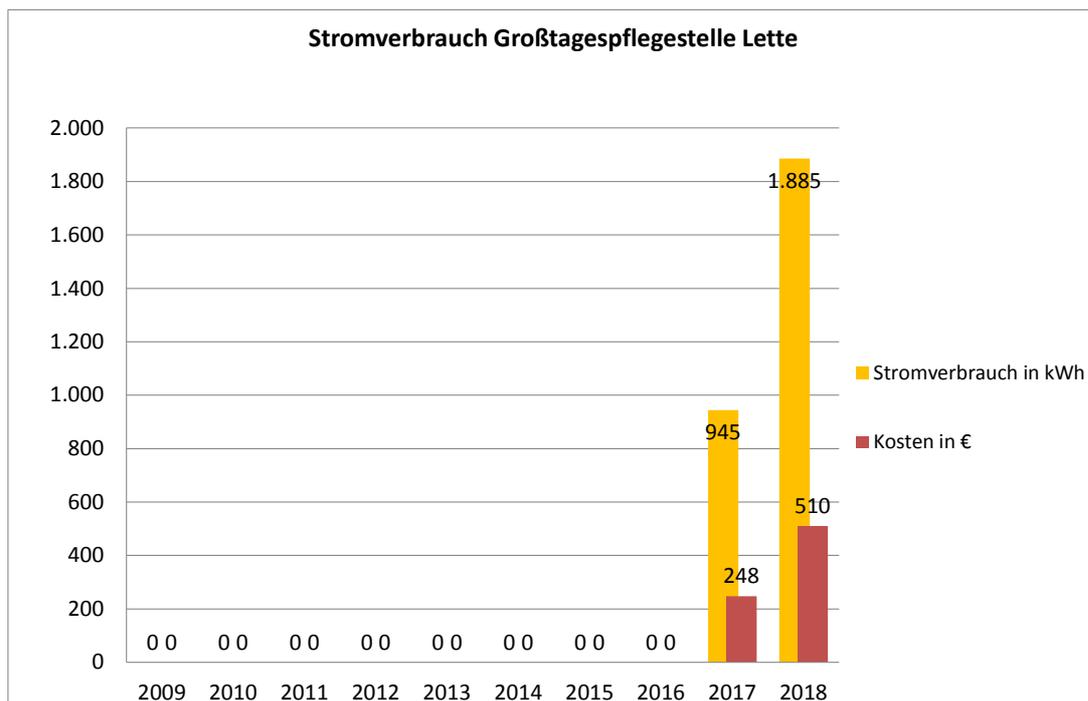


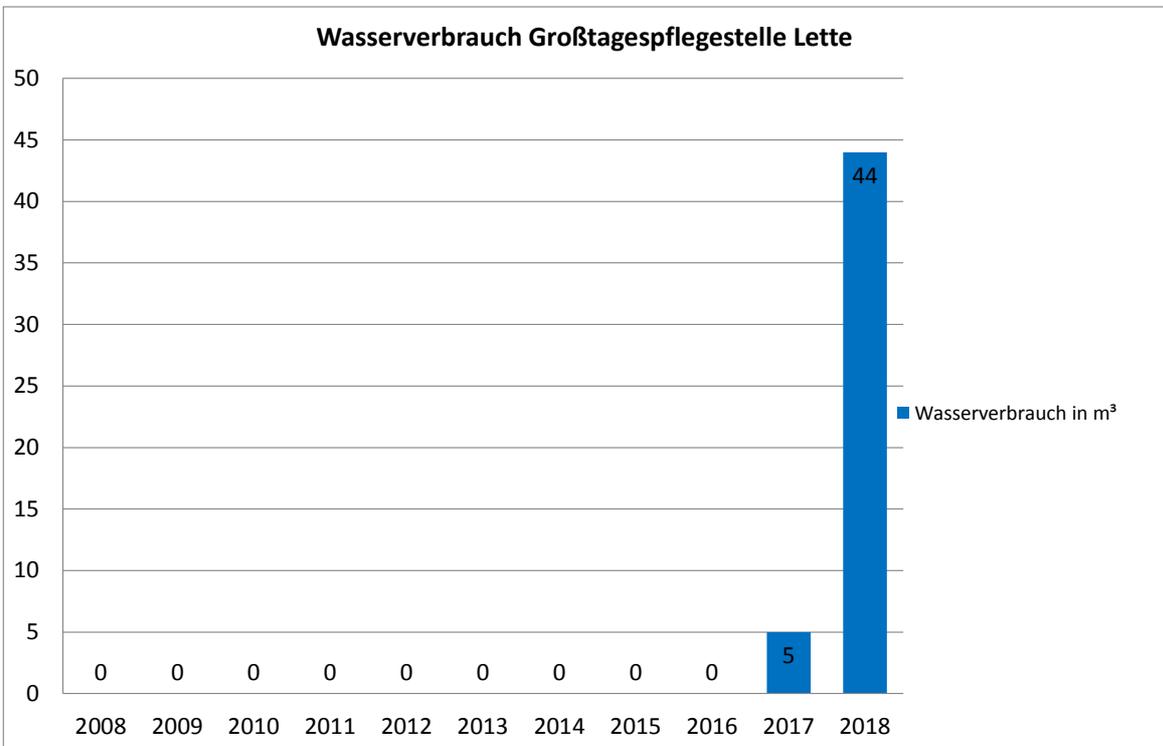
Beheizt werden die Häuser mit einer Luft-Wärmepumpe. Es fällt kein Gasverbrauch an, dafür ist der Stromverbrauch zur Wärmegewinnung entsprechend im Diagramm enthalten.

012586 Großtagespflegestelle Lette



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a



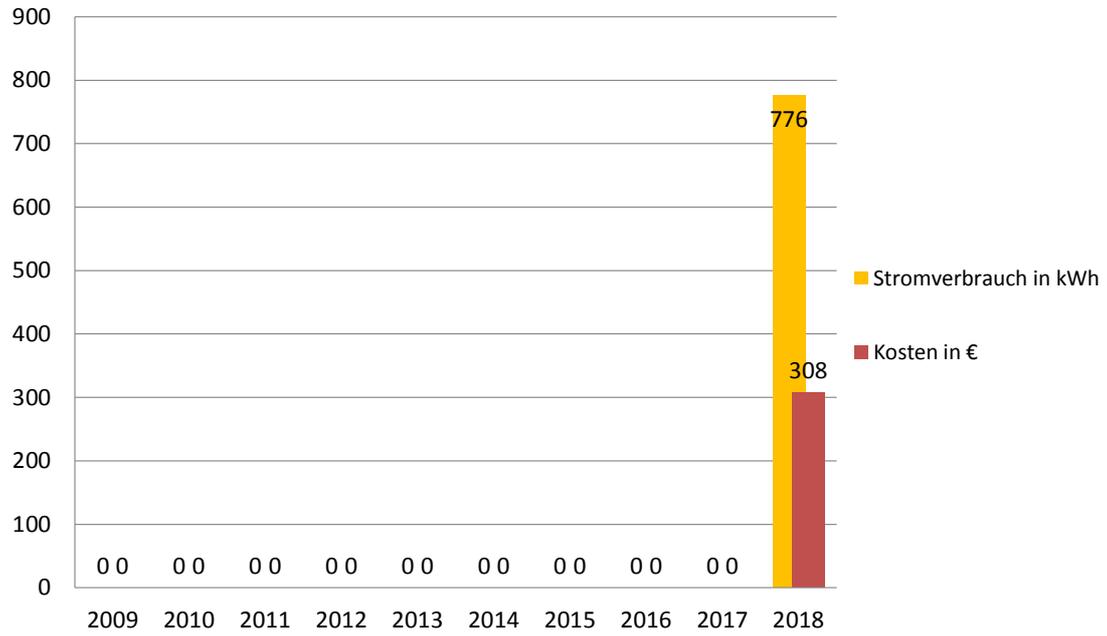


012587 Großtagespflegestelle Stromberg

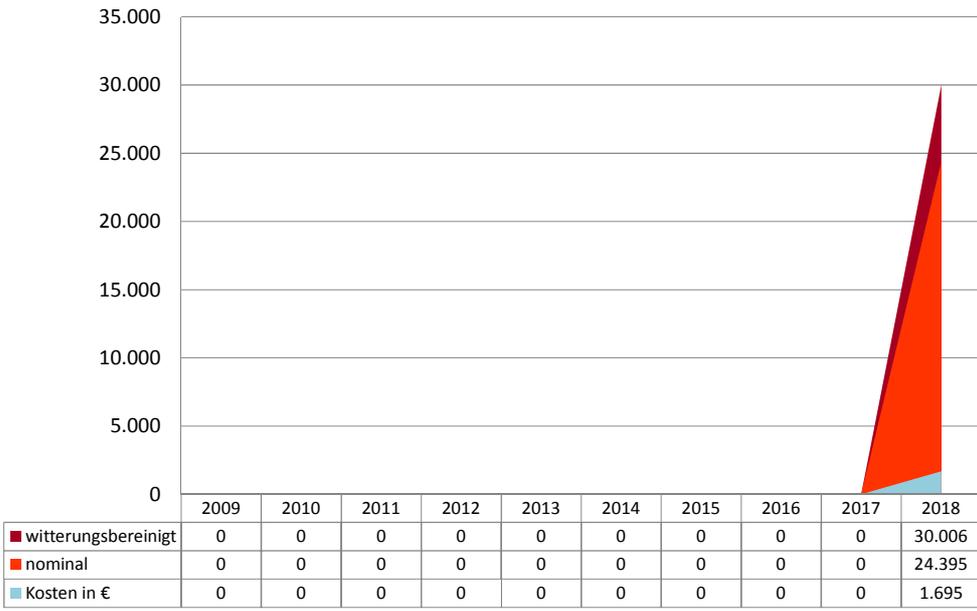


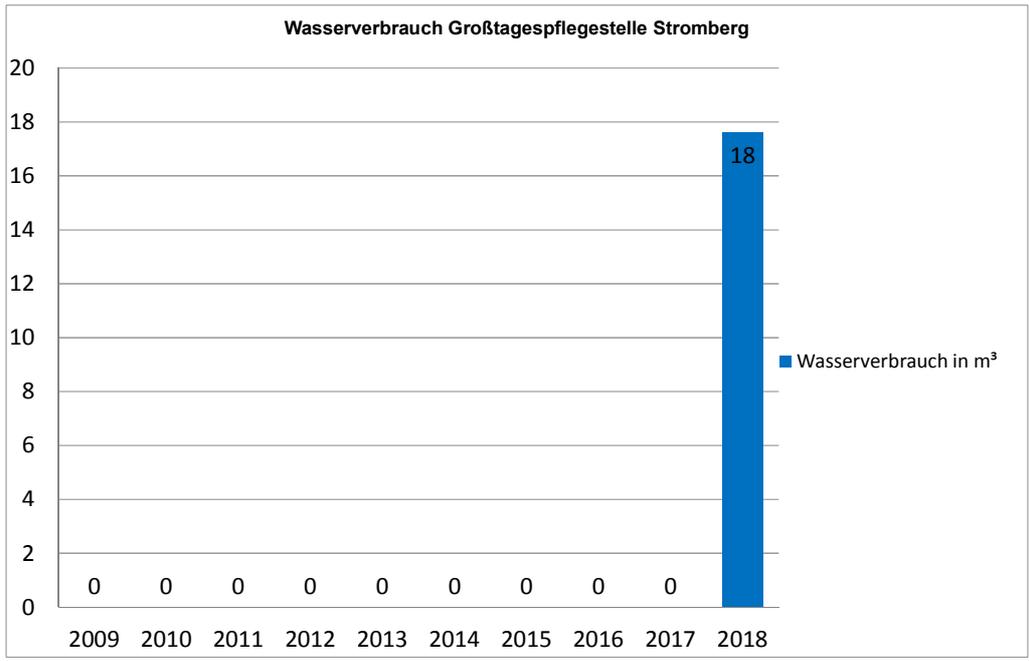
Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m²/a	Energiekennzahl Gas kWh/m² /a

Stromverbrauch Großtagespflegestelle Stromberg



Heizölverbrauch Großtagespflegestelle Stromberg



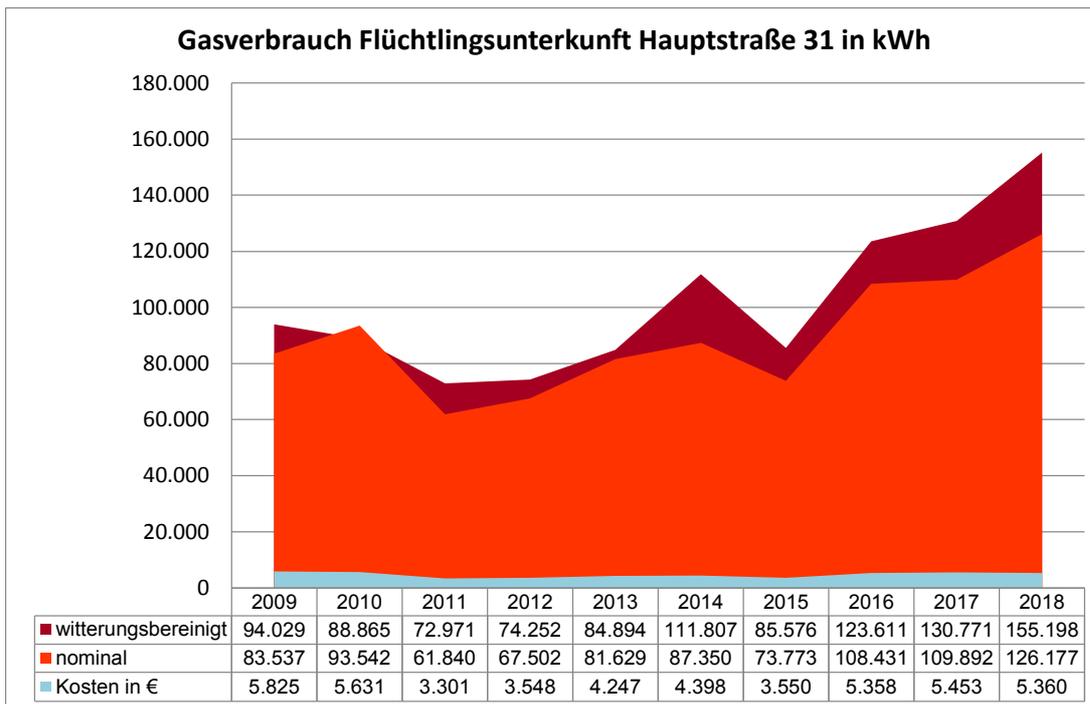
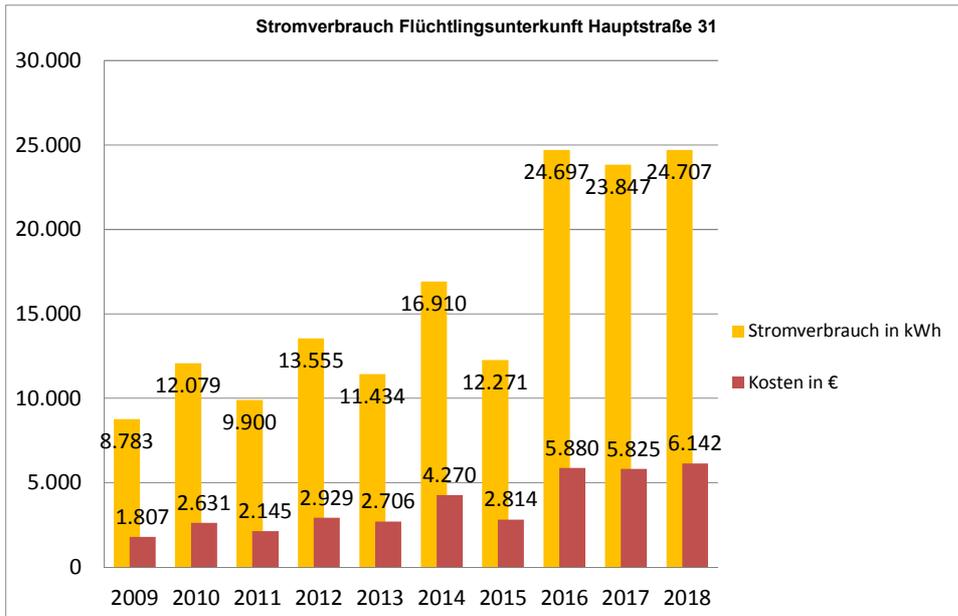


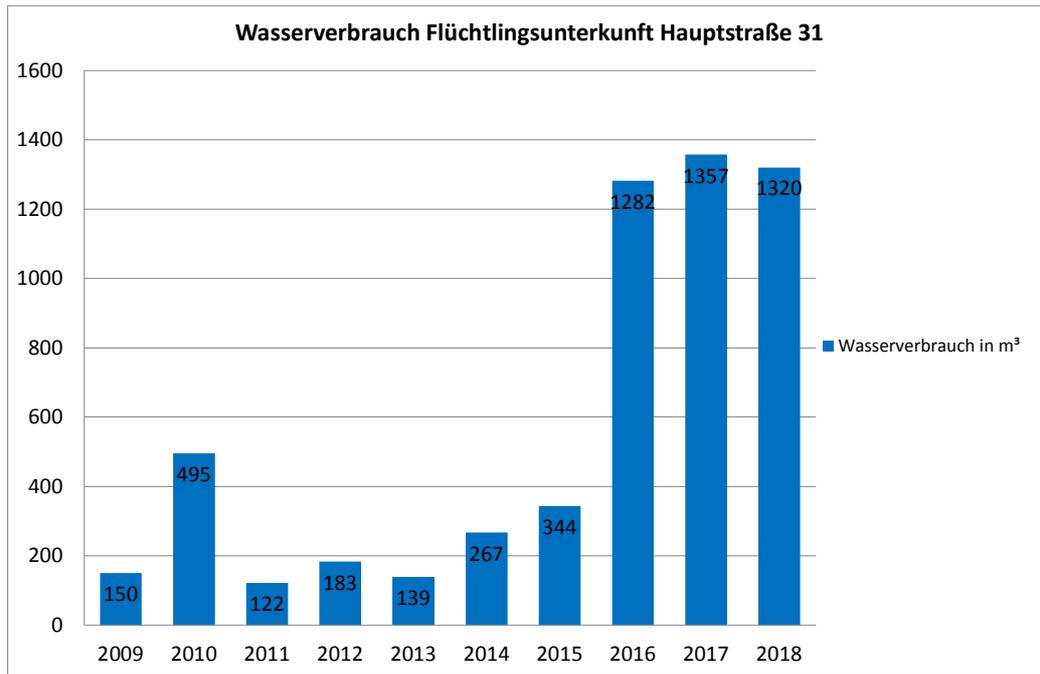
12540 Flüchtlingsunterkunft Hauptstraße 31



Das Gebäude ist als Obdachlosenheim für die geringe Bewohneranzahl zu groß und somit unwirtschaftlich. Es ist angedacht, das Objekt ggfls. ab Ende 2014 als Übergangwohnheim für die steigende Zahl an Asylsuchenden zu nutzen.

Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a
Wohnen	1940	227	793	0	2009	10,53	112,74
Garage	1955	41	41	0	2010	14,48	106,55
Summe gesamt:		267 m²	834 m²	0 m³	2011	11,87	87,50
					2012	16,25	89,03
					2013	13,71	101,79
					2014	20,28	134,06
					2015	14,71	102,61
					2016	29,61	148,22
					2017	28,59	156,80
					2018	29,62	186,09

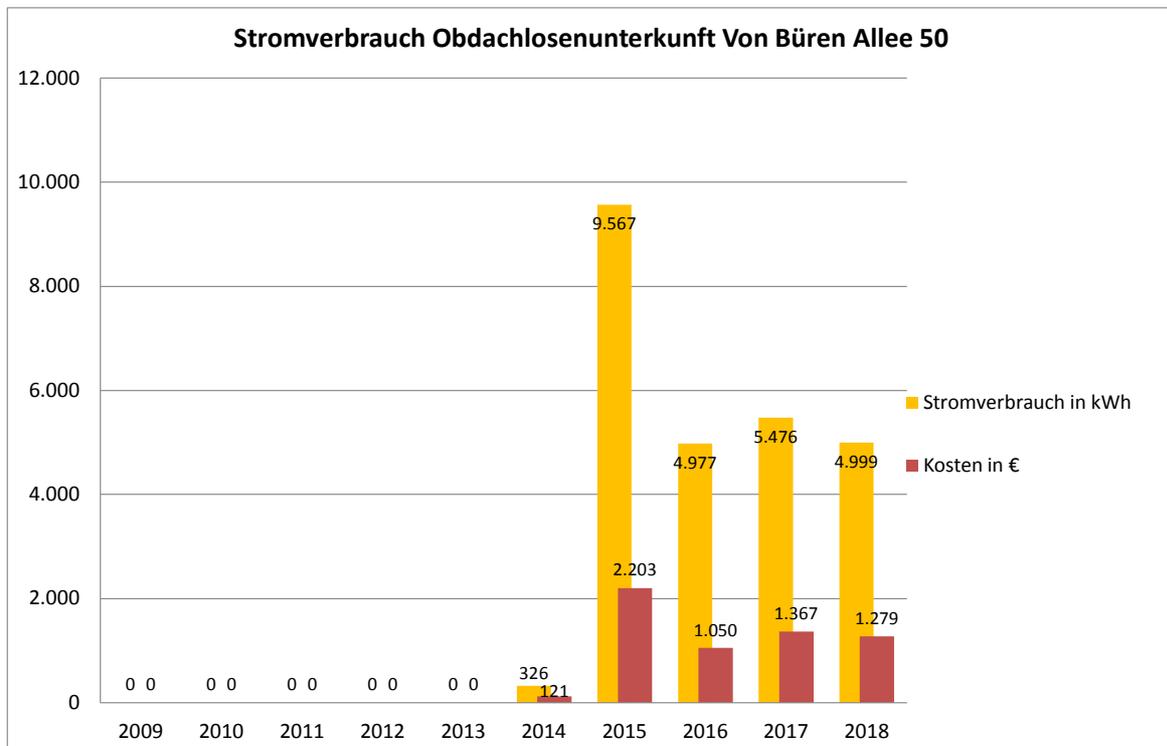


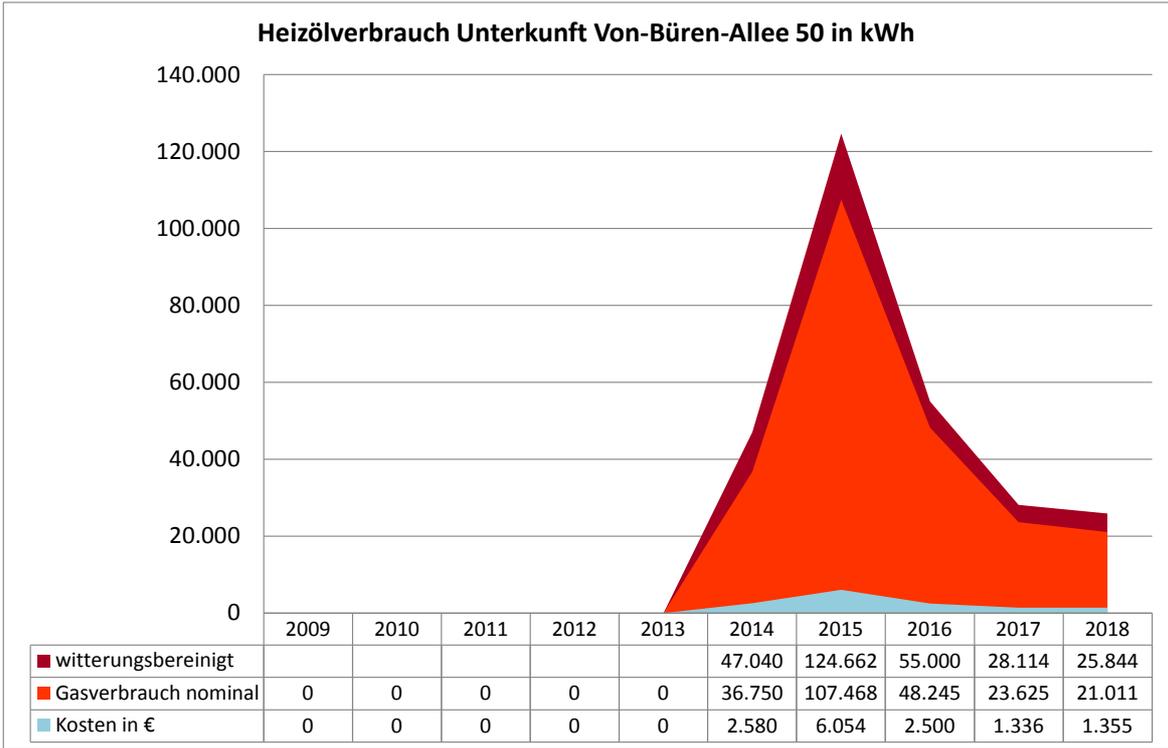


012898 Haus für Obdachlose „Von-Büren-Allee 50“



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m²/a	Energiekennzahl Gas kWh/m² /a





Es besteht eine Hauswasser-Versorgungsanlage.

012505 Flüchtlingsunterkunft Axthausener Weg

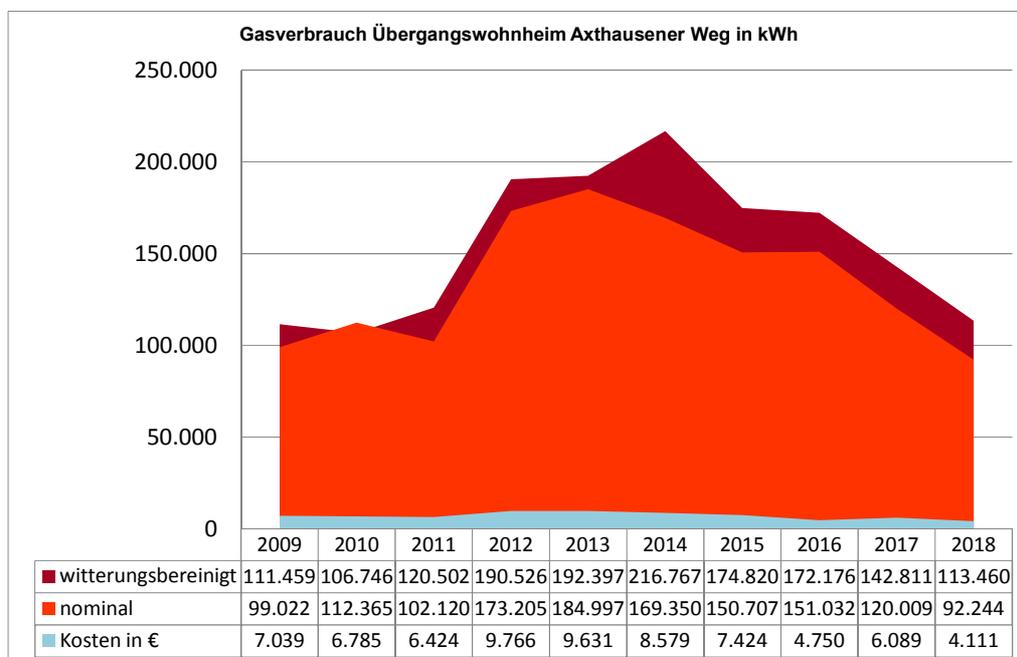
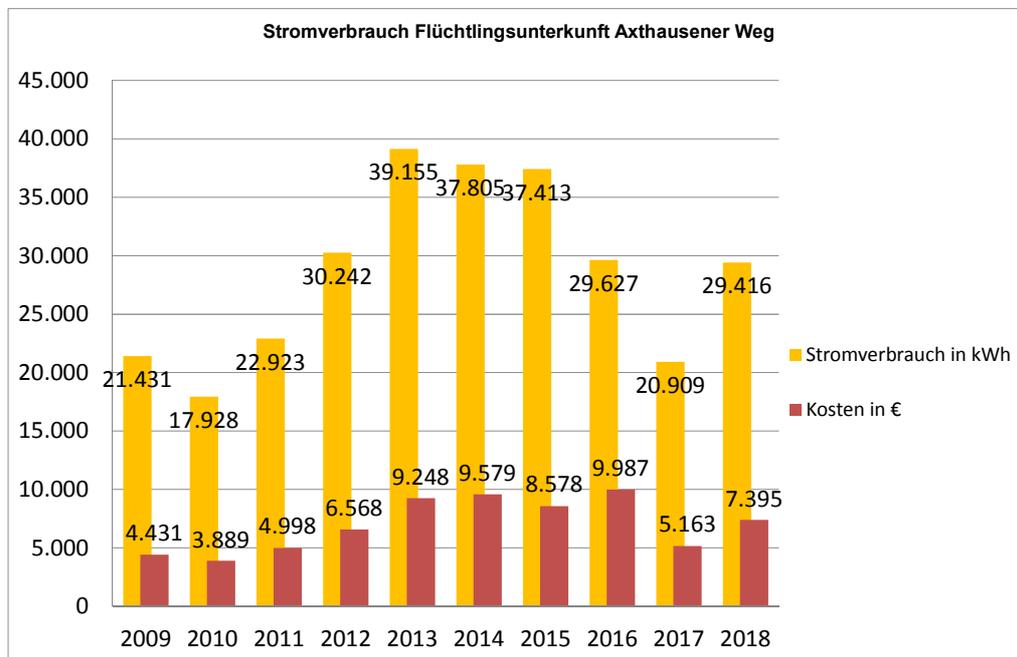


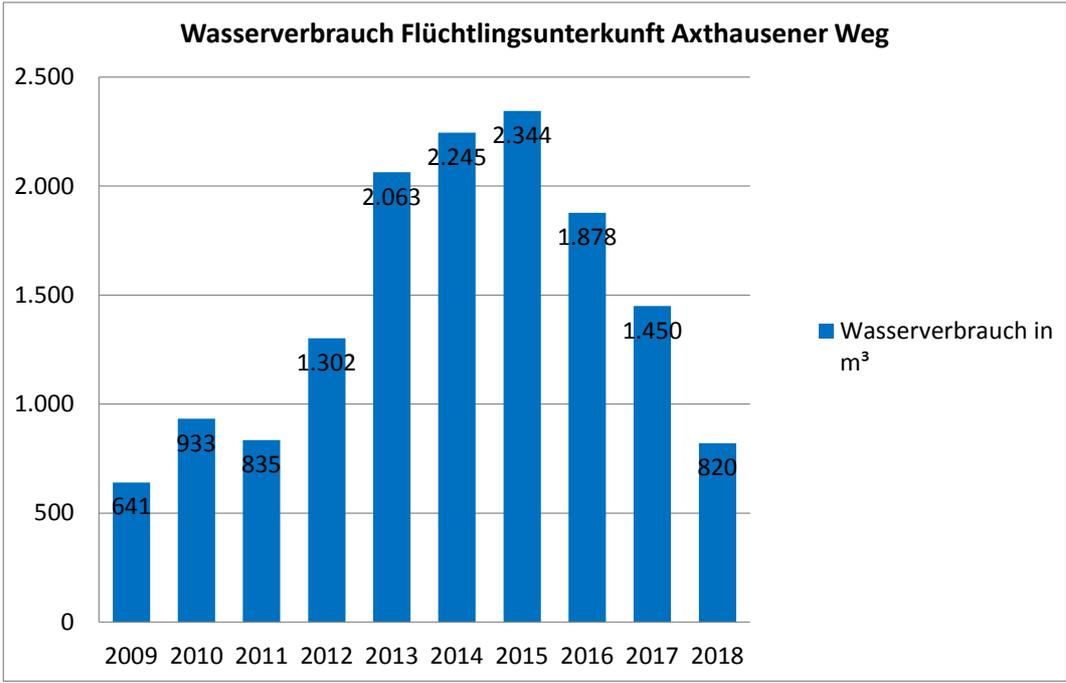
Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Nr. 23a	1993	68	274	0	2011	28,68	148,58
Nr. 23b	1993	66	264	0	2012	37,29	234,93
Nr. 23c	1993	68	274	0	2013	48,28	237,23
Summe gesamt:		203 m²	811 m²		2014	46,62	267,28
					2015	46,13	220,03
					2016	36,53	212,30
					2017	25,78	176,09
					2018	36,27	139,90

Bis Ende 2008 verteilten sich die Belegungen innerhalb des Übergangwohnheimes auf alle drei Reihenhäuser. Durch organisatorische Umzüge konnte die Belegung auf zwei der Häuser beschränkt werden. Das dritte Reihenhaus diente vorübergehend als Raumreserve für den Fall wieder ansteigenden Zuwanderungszahlen. Alle Versorgungsmedien wurden in dem freigezogenen Drittel soweit wie möglich reduziert (Frostschutz).

Der Erfolg dieser organisatorischen Maßnahme lässt sich an den gesunkenen Verbräuchen für Strom und Gas des Jahres 2009 ablesen.

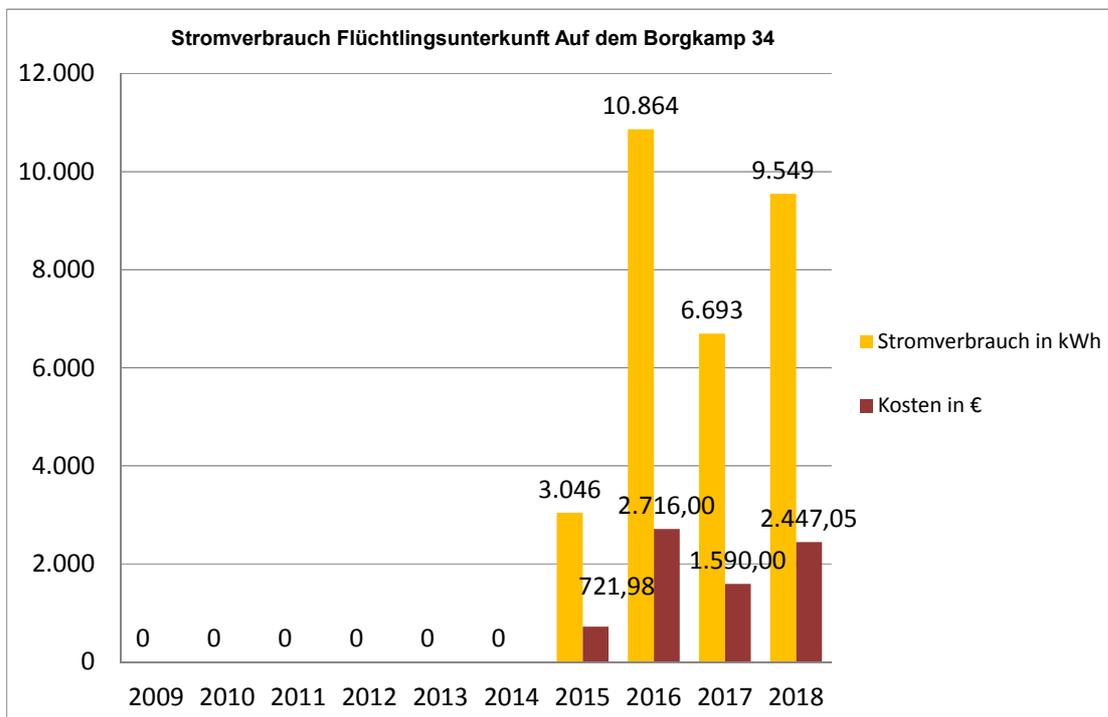
Im Jahr 2011 musste das dritte Reihenhaus aufgrund gestiegener Zuwanderung wieder belegt werden. Ab 2013 Vollbelegung aller zur Verfügung stehenden Zimmer.



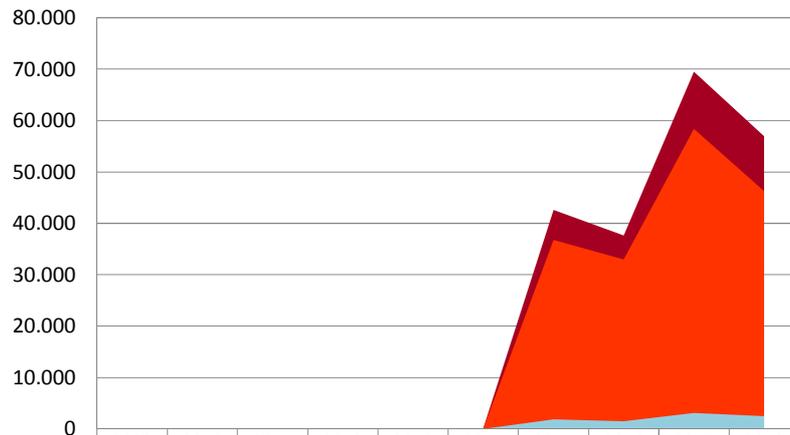


012895 Flüchtlingsunterkunft Haus Auf dem Borgkamp 34 und 34a

Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a



Gas- und Heizölverbrauch Flüchtlingsunterkunft Auf dem Borgkamp 34 in kWh



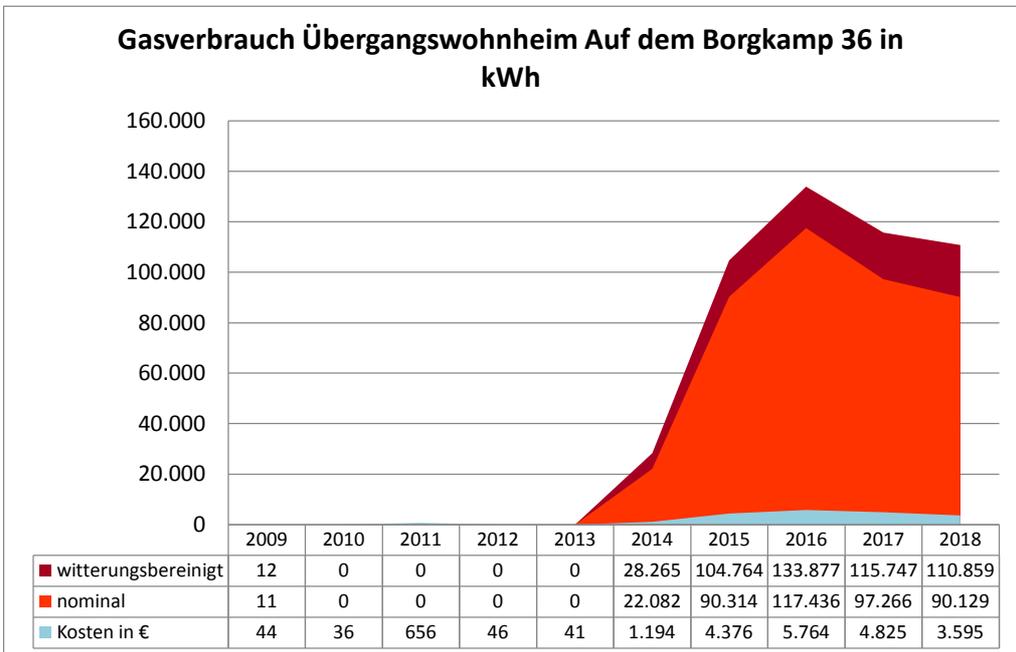
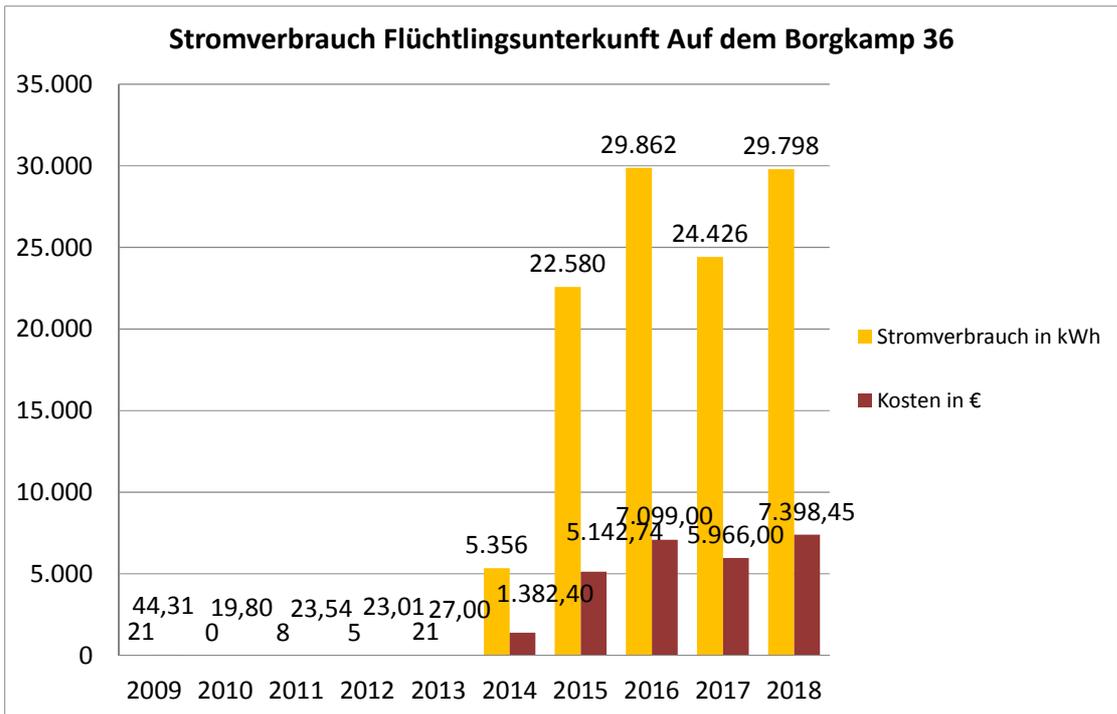
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
witterungsbereinigt	0	0	0	0	0	0	42.642	37.620	69.497	56.949
nominal	0	0	0	0	0	0	36.761	33.000	58.401	46.300
Kosten in €	0	0	0	0	0	0	1.829	1.492	3.074	2.496

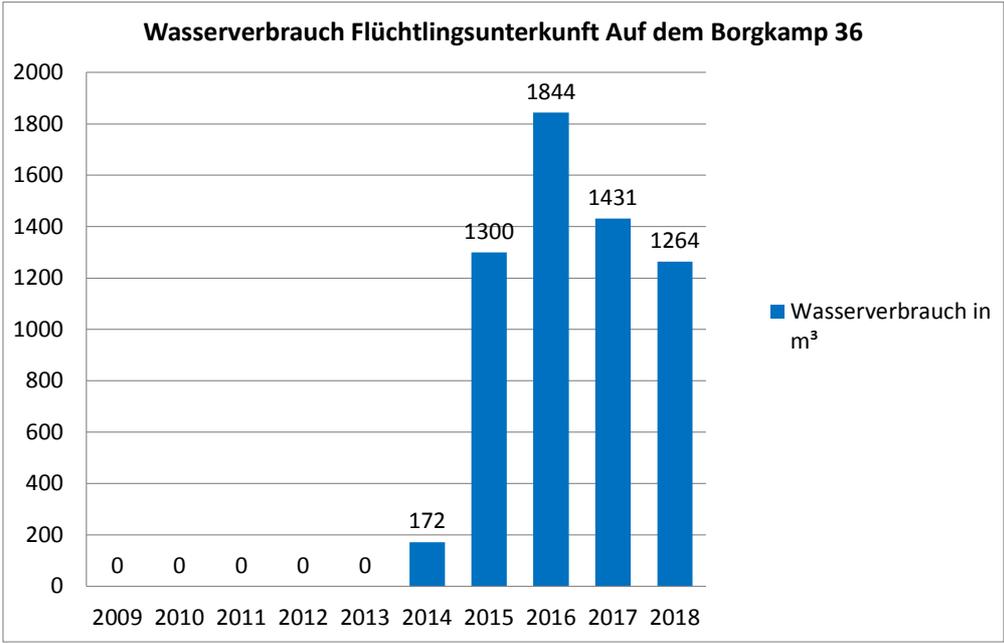
012500 Übergangwohnheim Auf dem Borgkamp 36



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Altbau	1951	226	576	0	2009	0,02	0,01
Erweiterungsbau	1980	93	423	0	2010	0	0
Summe gesamt:		319 m²	999 m²	0 m³	2011	0	0
					2012	0	0
					2013	0	0
					2014	5,36	28,29
					2015	22,60	104,87
					2016	29,89	134,01
					2017	24,45	115,86
					2018	29,83	110,97

Das Übergangwohnheim war 2008 bis 2014 nicht mehr im Betrieb. Alle Versorgungsmedien wurden Mitte des Jahres 2008 abgestellt. Reaktivierung ist Mitte 2014 aufgrund stark gestiegene Flüchtlingszahlen erfolgt.



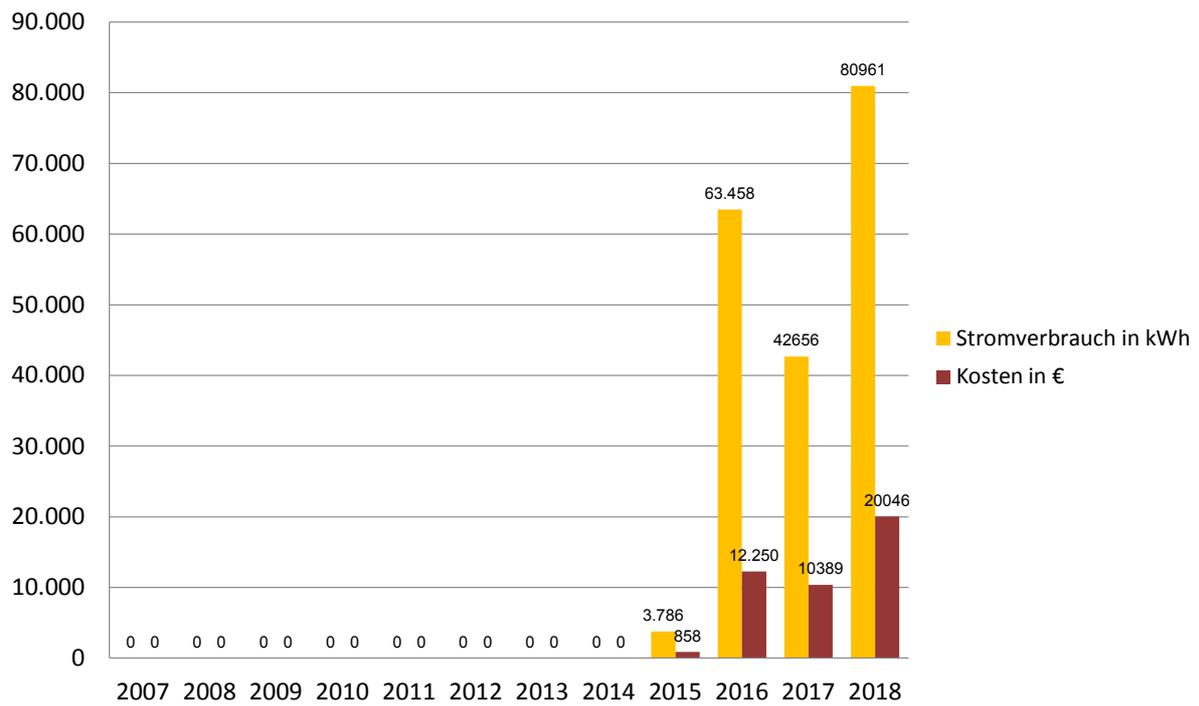


012889 Flüchtlingsunterkunft „Am Landhagen 88“

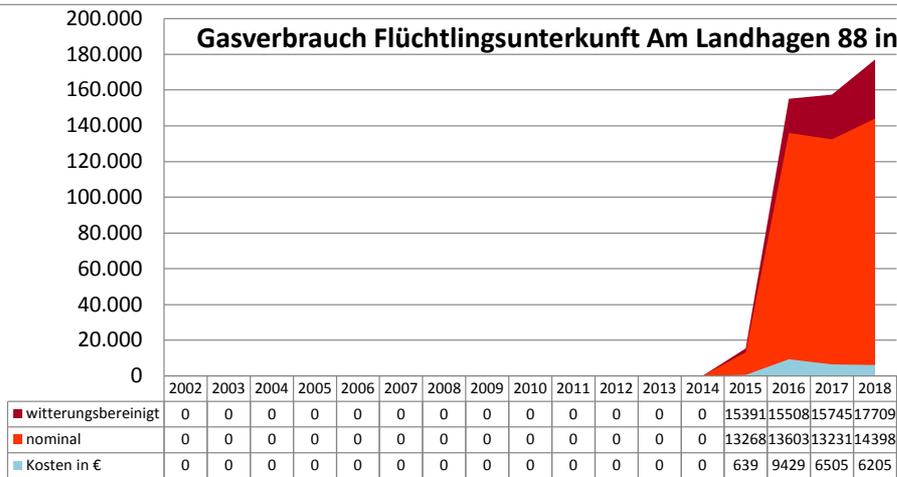


Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m²/a	Energiekennzahl Gas kWh/m² /a

Stromverbrauch Flüchtlingsunterkunft Am Landhagen 88



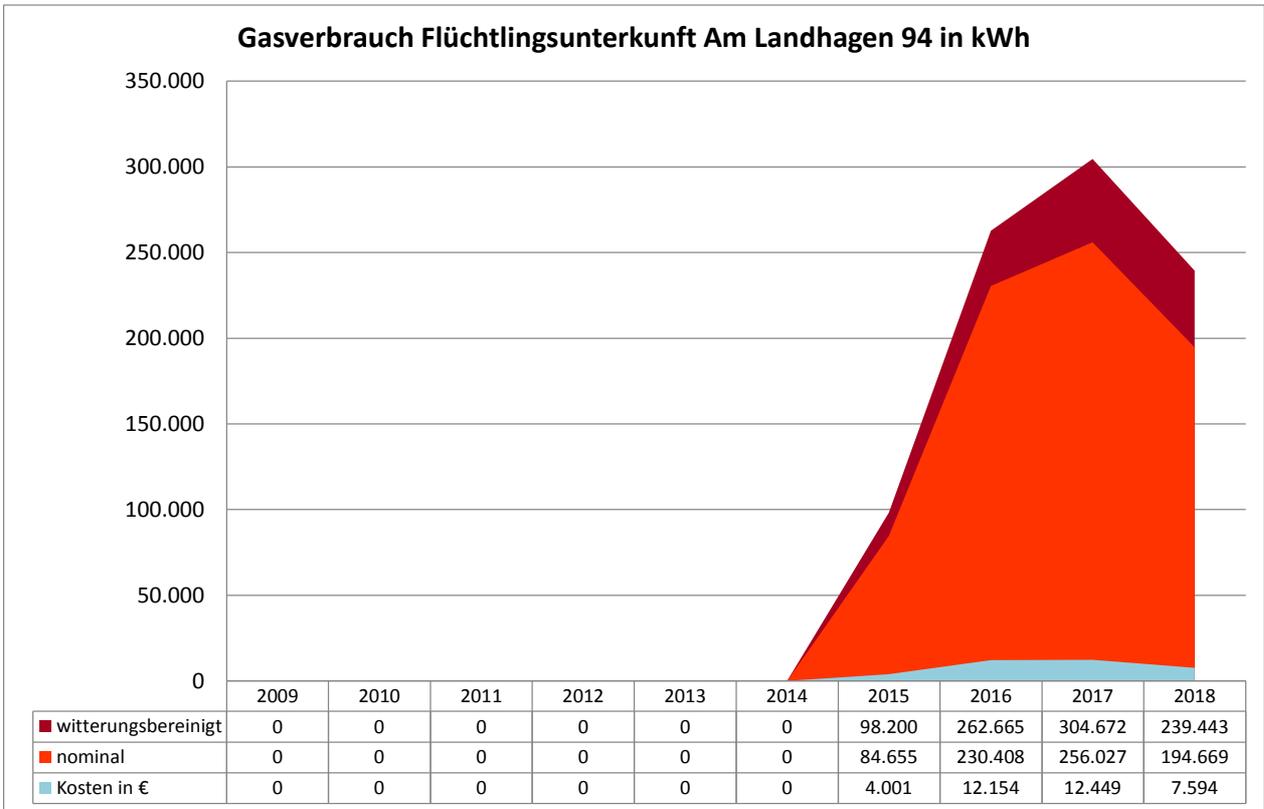
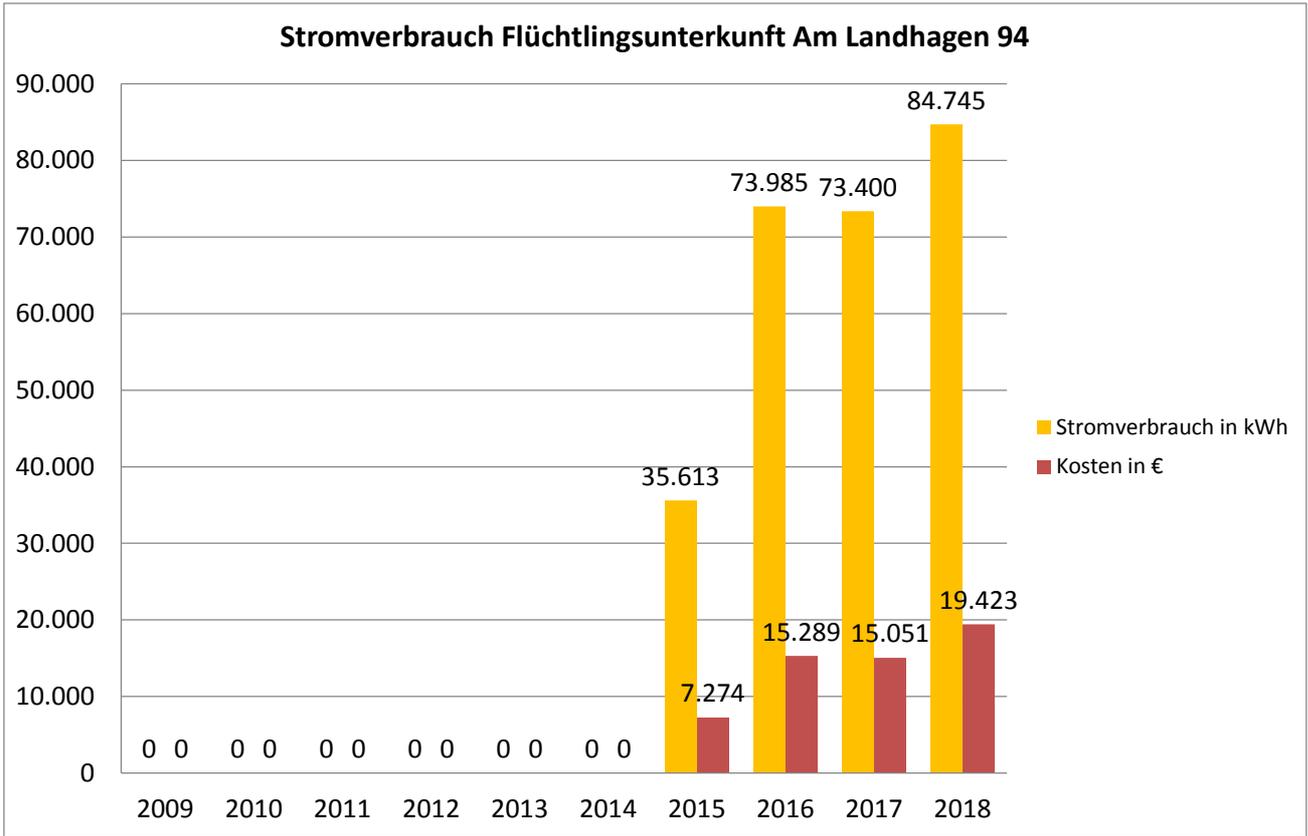
Gasverbrauch Flüchtlingsunterkunft Am Landhagen 88 in kWh



012890 Flüchtlingsunterkunft „Am Landhagen 94“



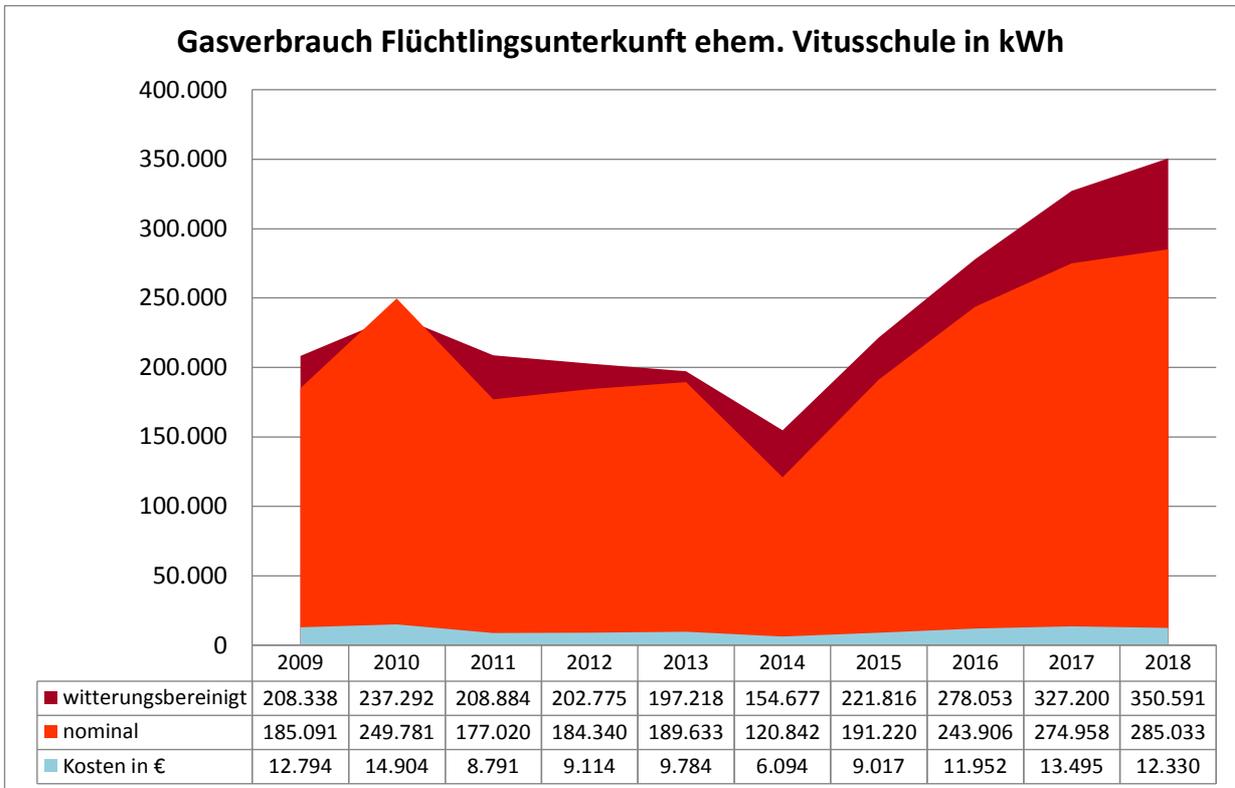
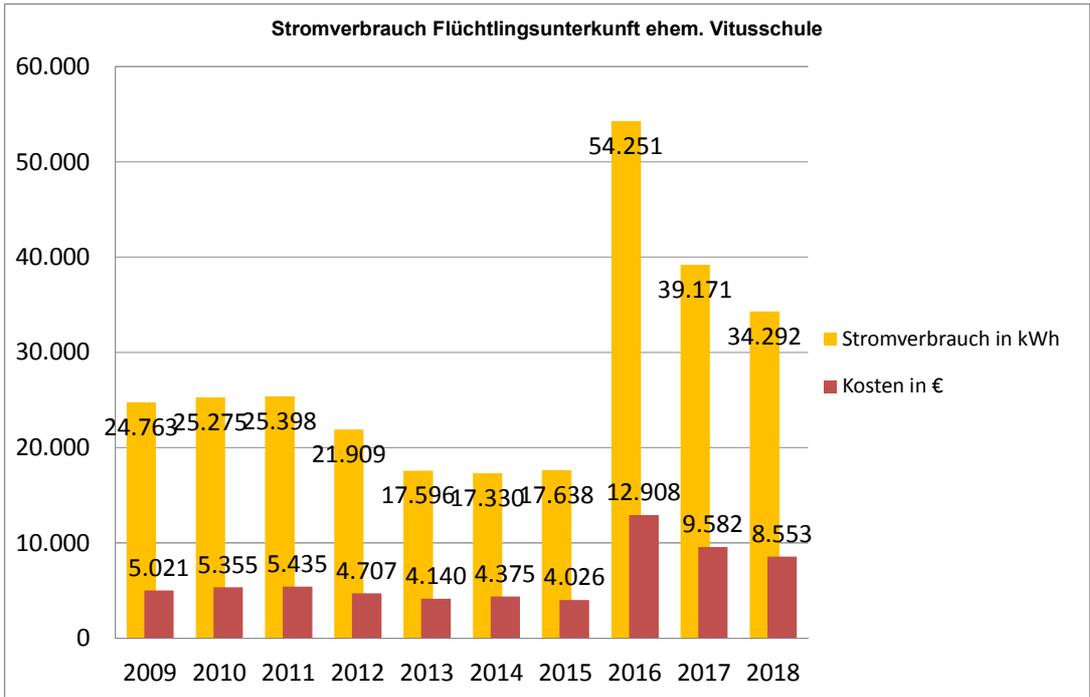
Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m²/a	Energiekennzahl Gas kWh/m² /a

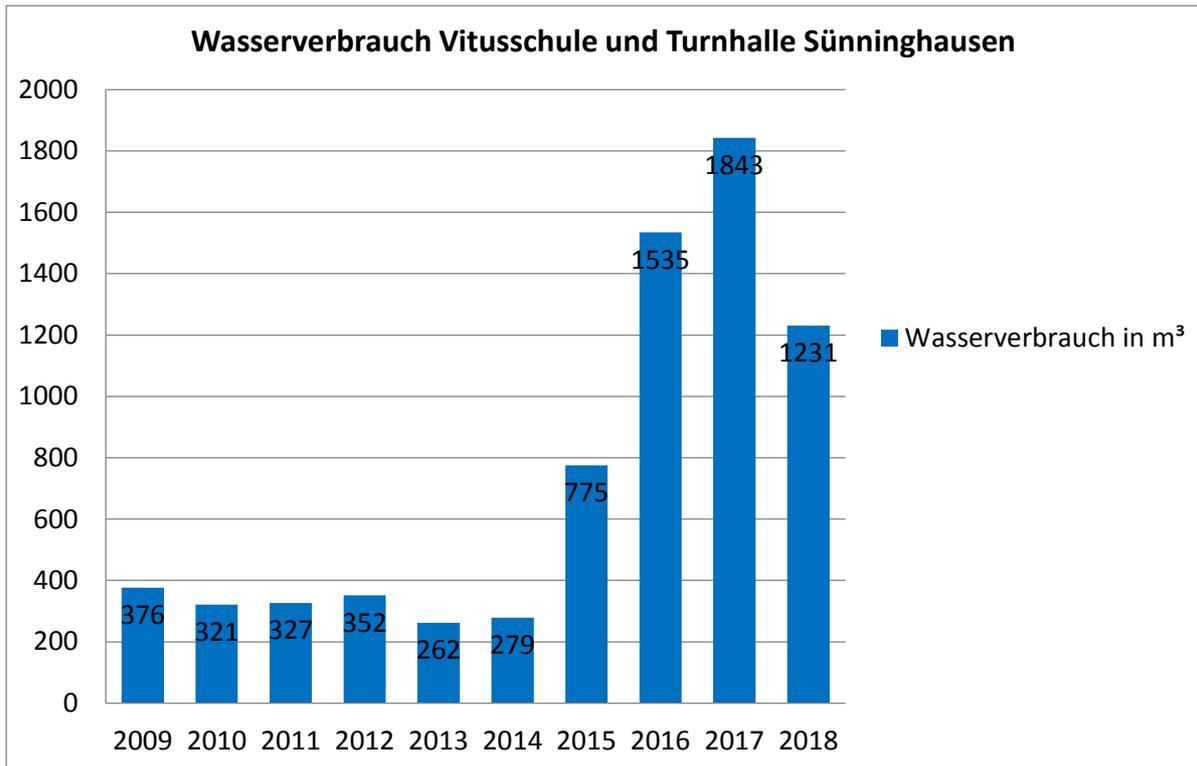


012315 Flüchtlingsunterkunft ehem. Vitusschule Sünninghausen



Gebäudeart:	Bauj.	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Schulgebäude	1951	607	1.622	0	2009	10,67	89,76
Turnhalle	1979	699	699	0	2010	10,89	102,24
Summe ge- samt:		1.306 m²	2.321 m²	0 m³	2011	10,94	90,00
					2012	9,44	87,36
					2013	7,58	84,97
					2014	7,47	66,64
					2015	7,60	95,57
					2016	23,37	119,80
					2017	16,88	140,97
					2018	14,77	151,05





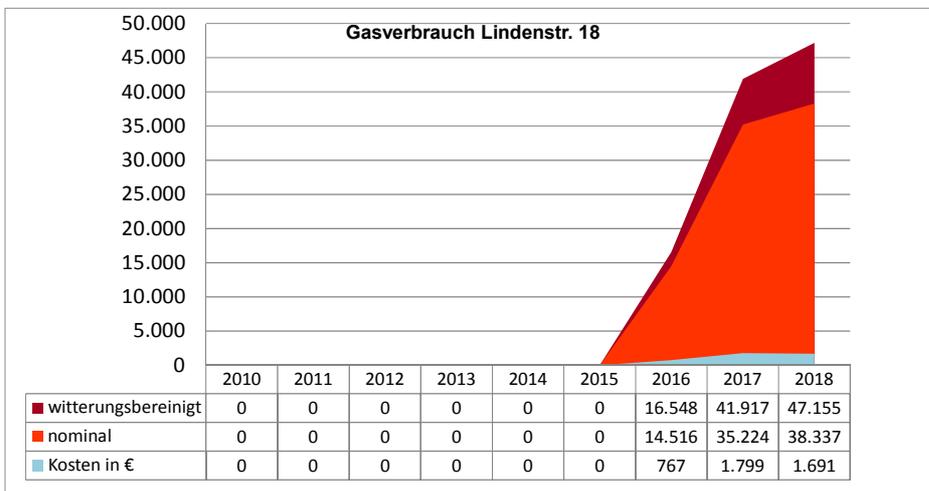
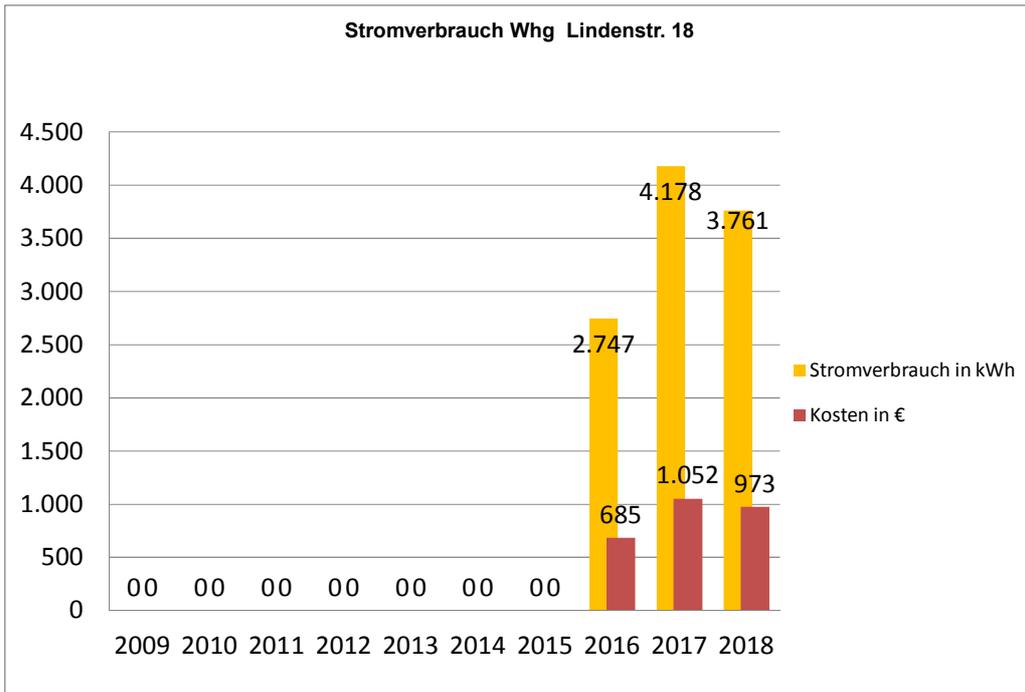
Der Wasserverbrauch ab 2012 ist allein auf die Turnhallennutzung und die Sportlerumkleiden im Keller zurückzuführen, ferner wird die Toilettenanlage der Schule weiterhin für Veranstaltungen an der Schule genutzt.

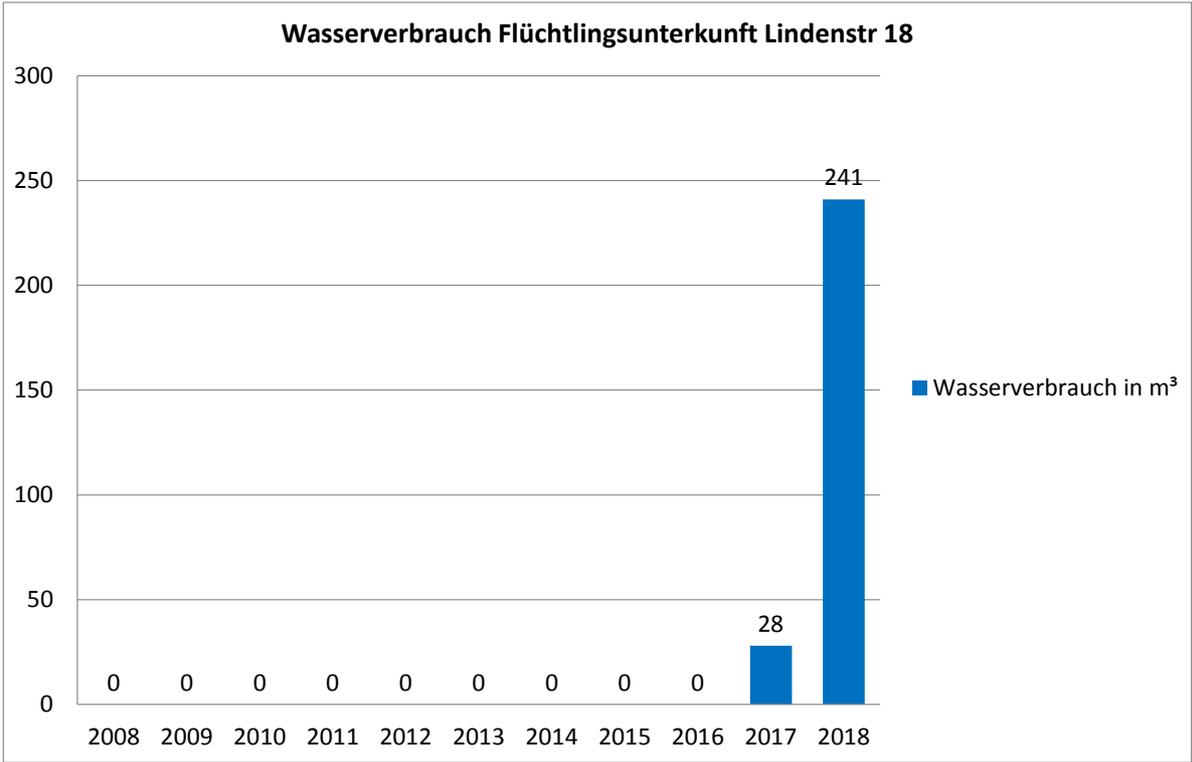
Ab 2015: Flüchtlingsunterbringung, daher erhöhter Wasserverbrauch in der ehem. Schule

012896 Flüchtlingsunterkunft Lindenstraße 18



Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m²/a	Energiekennzahl Gas kWh/m² /a

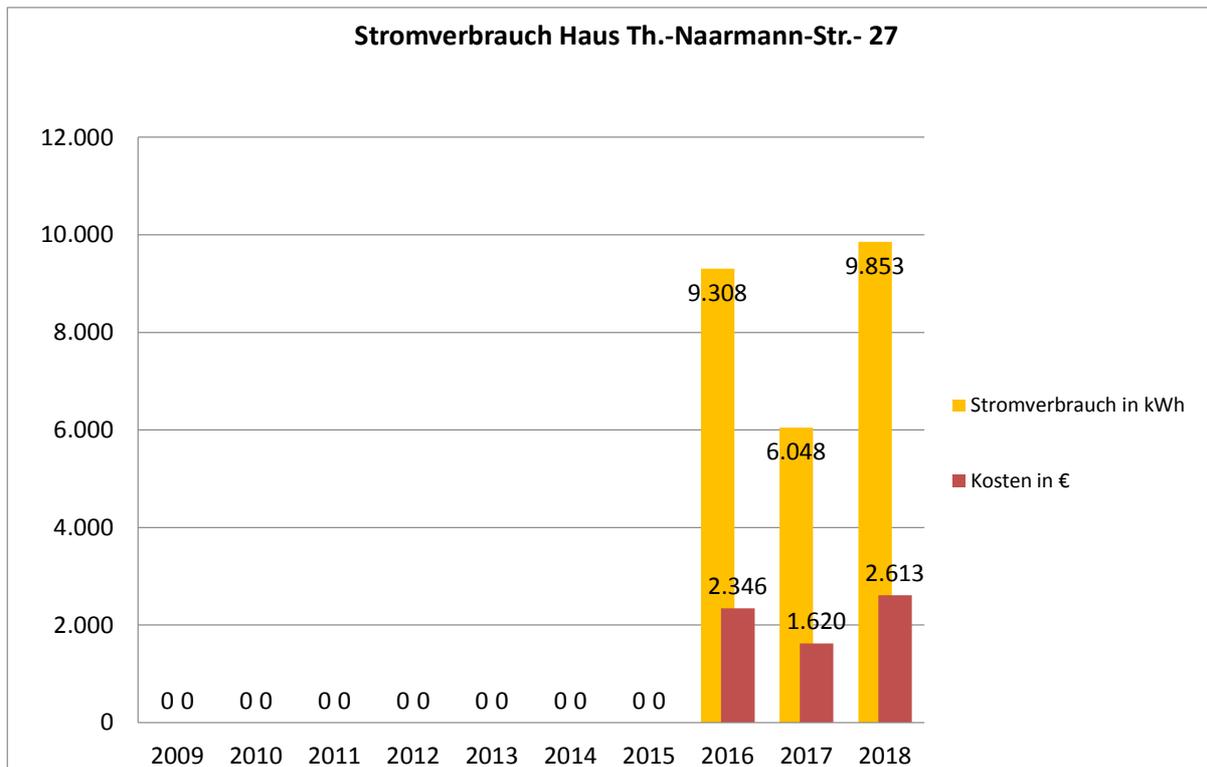


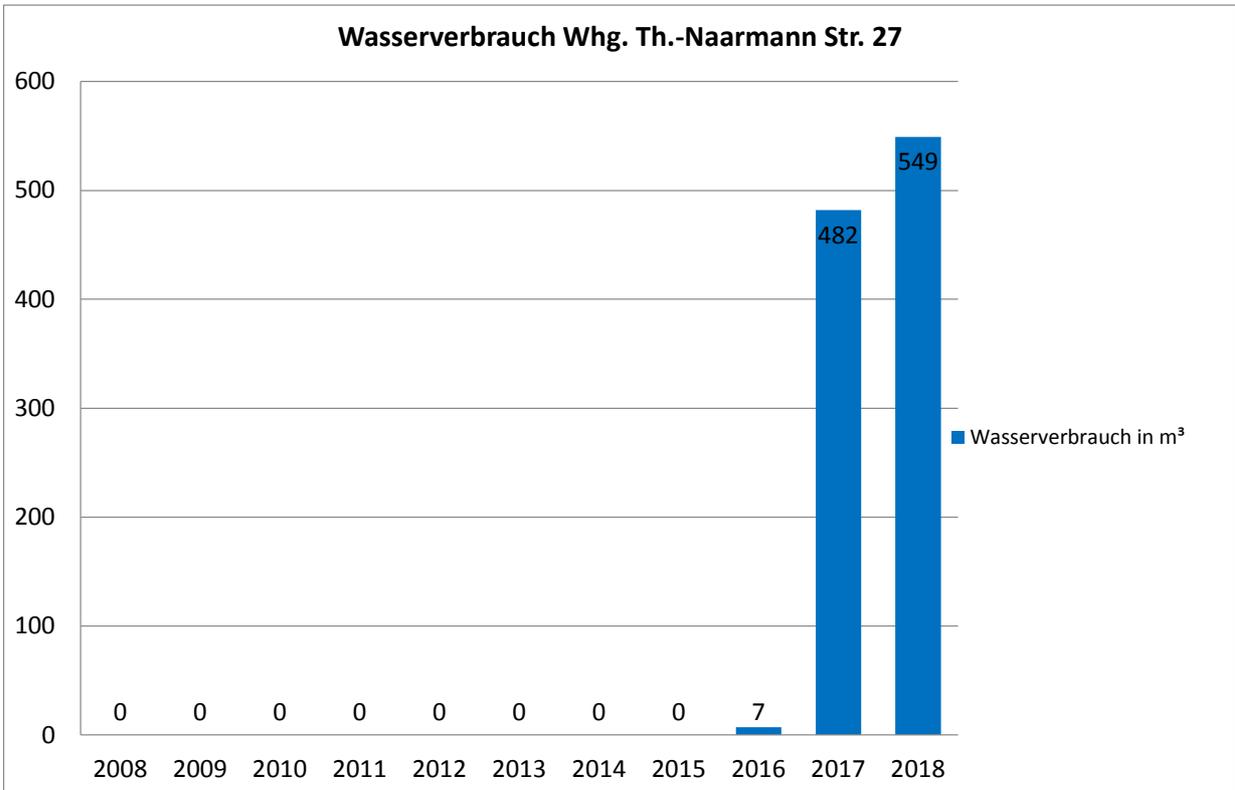
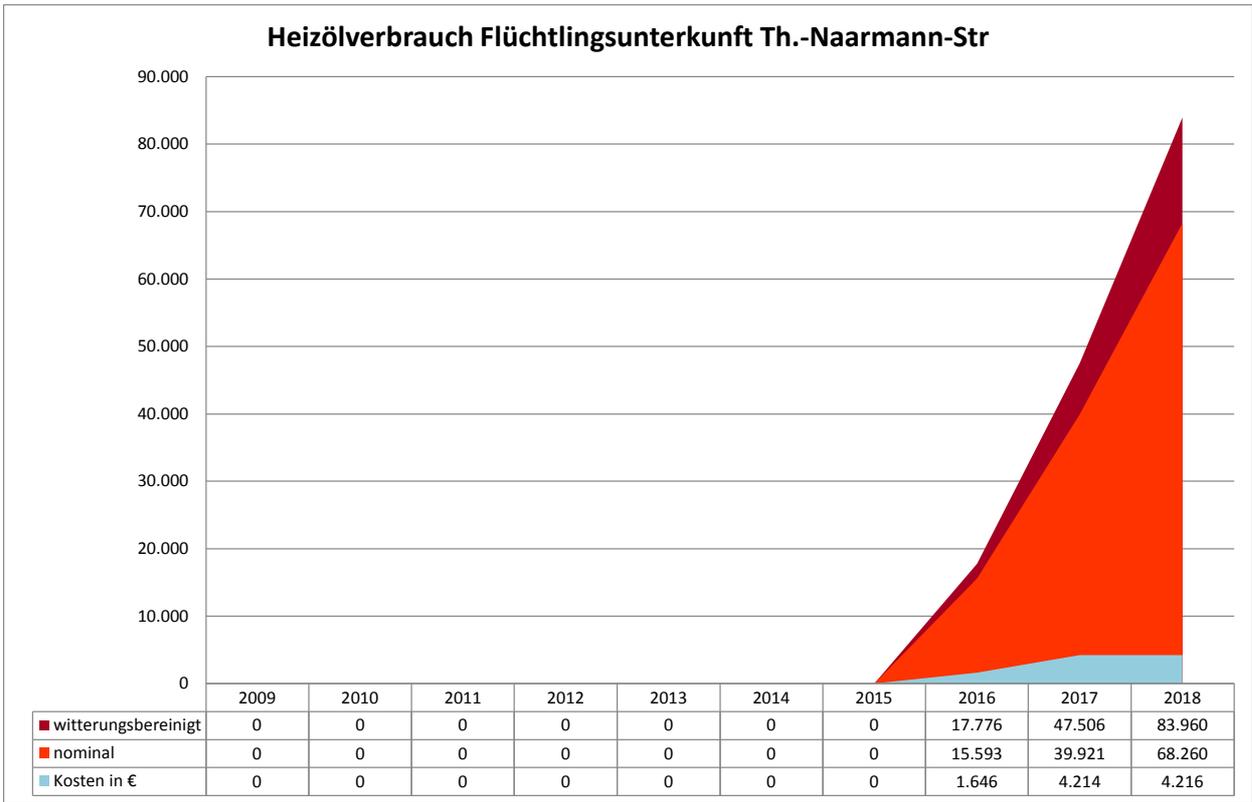


012897 Th.-Naarmann-Straße 27

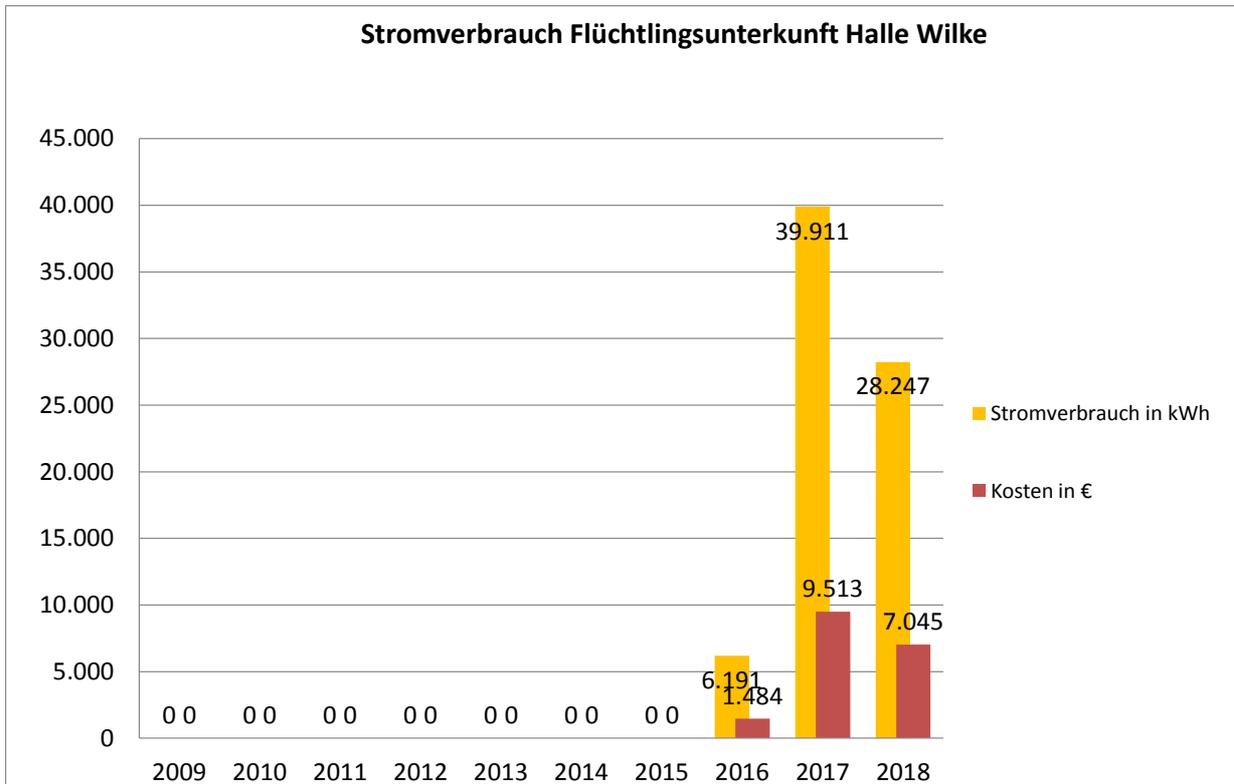


Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a

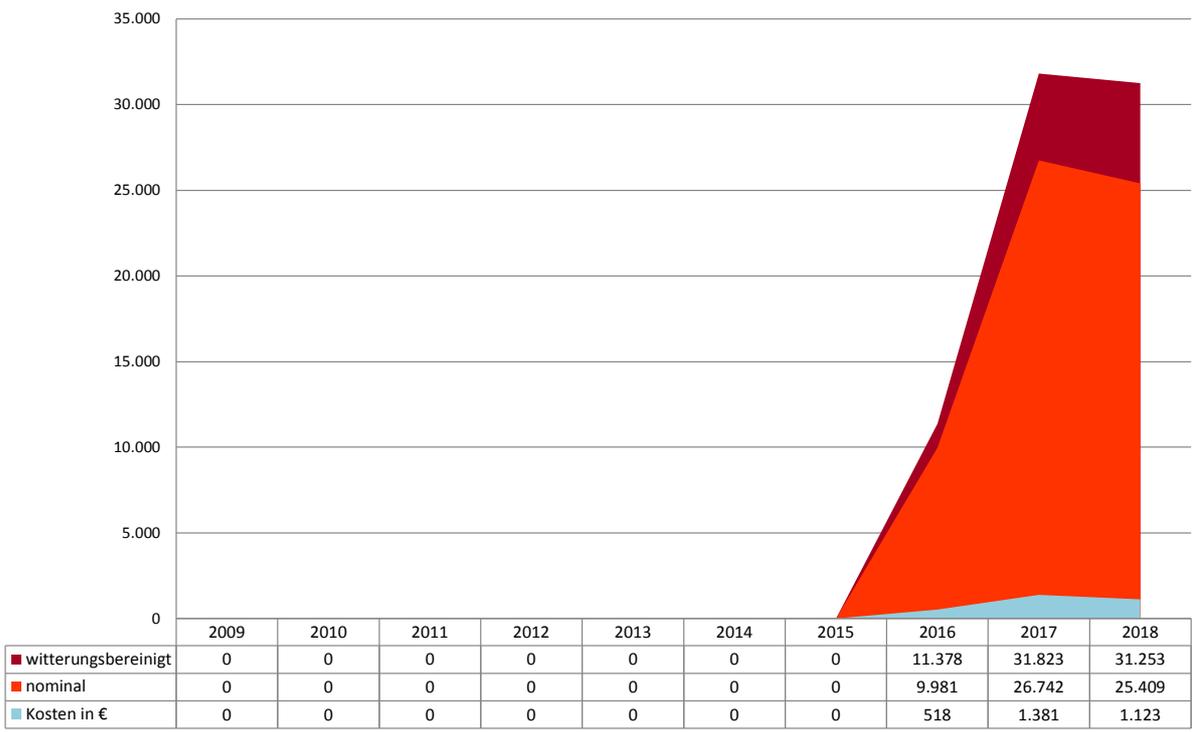




012892 Halle Wilke (zentrale Küche für Am Landhagen 94)

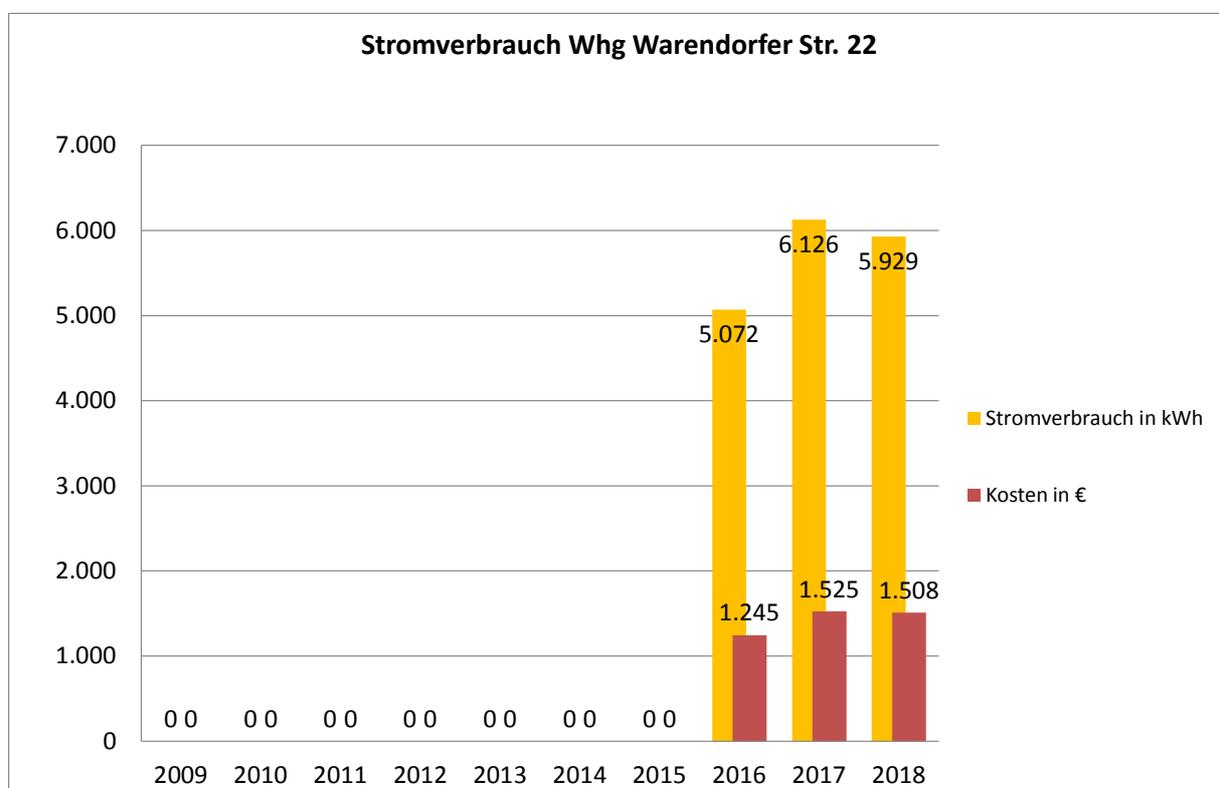


Gasverbrauch Halle Wilke

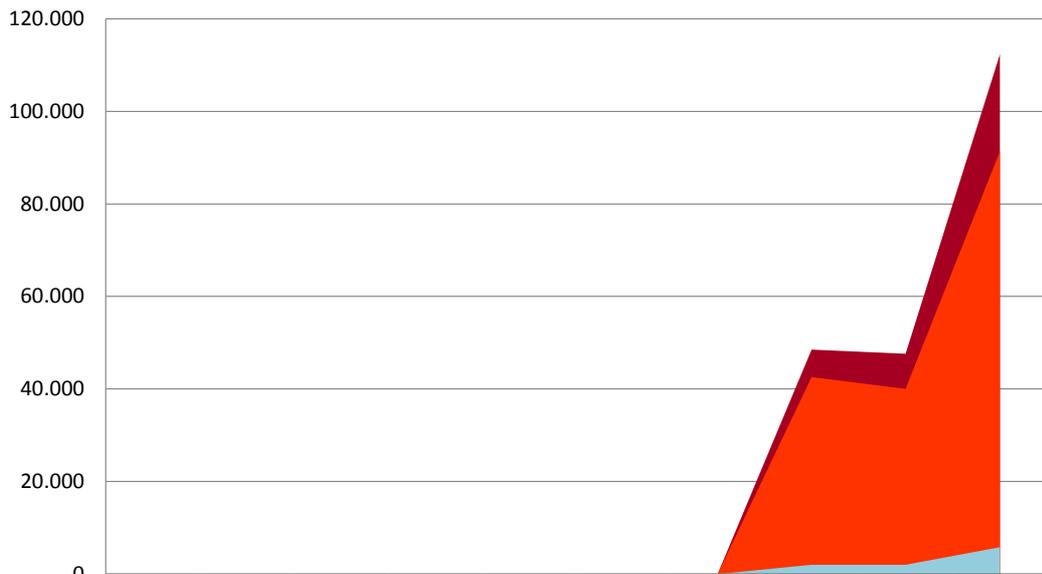


012846 Warendorfer Str. 22

Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energiekennzahl Strom kWh/m ² /a	Energiekennzahl Gas kWh/m ² /a

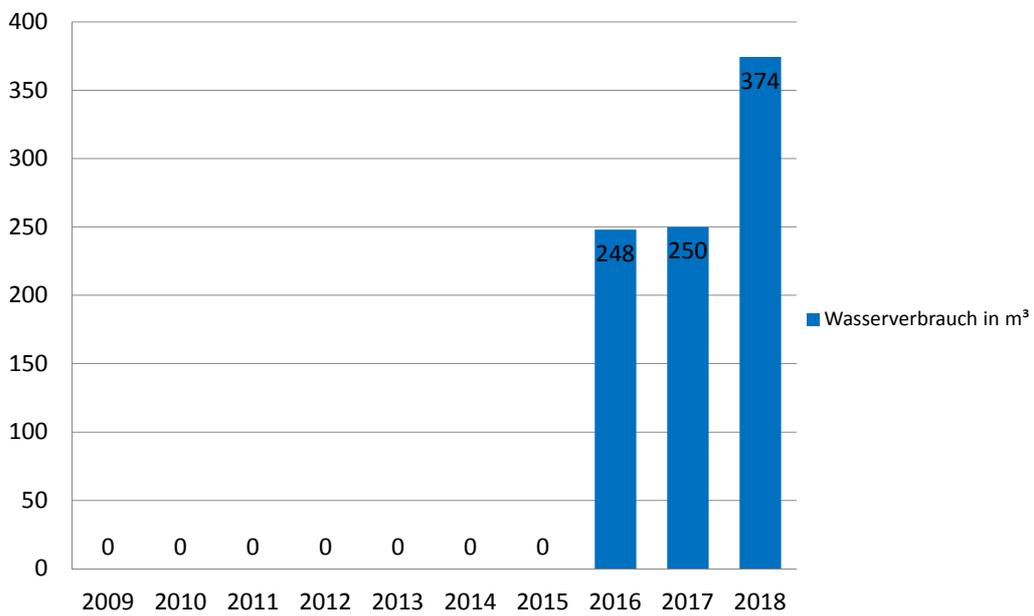


Heizölverbrauch Flüchtlingsunterkunft Warendorfer Str. 22

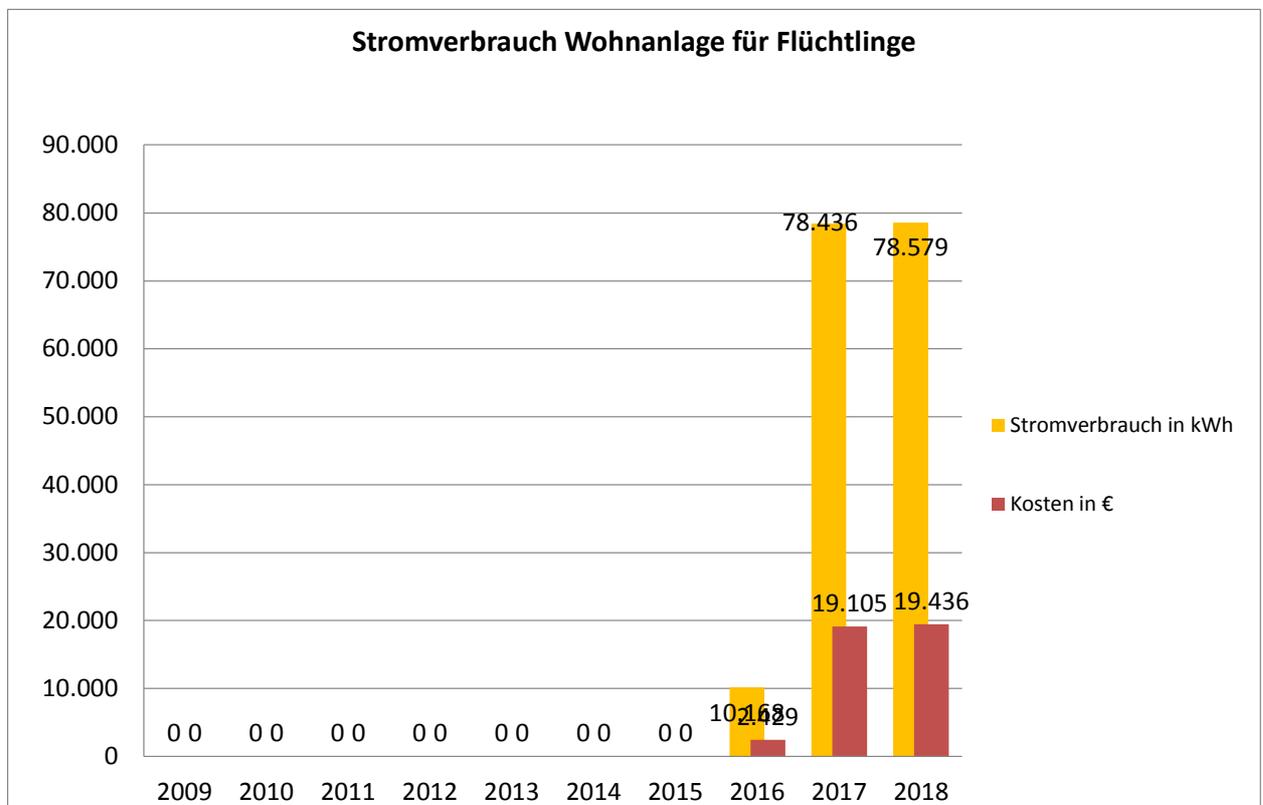


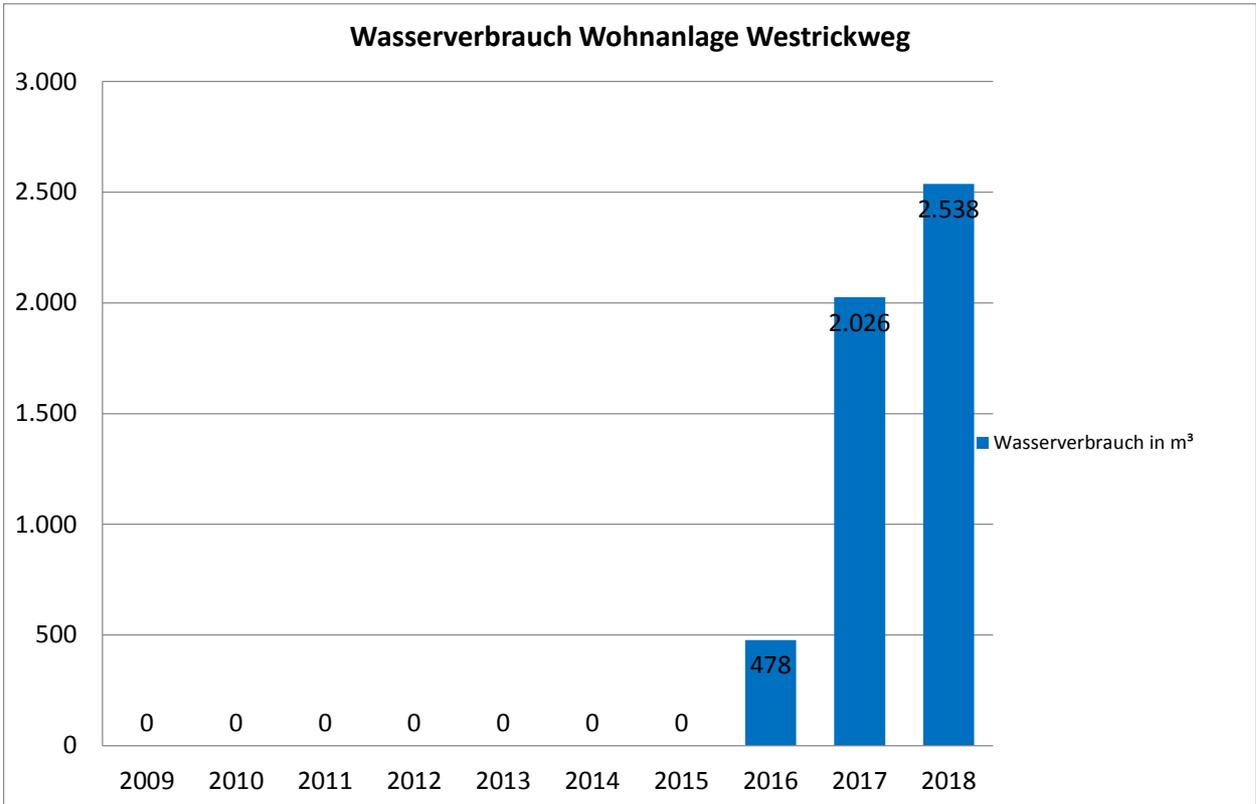
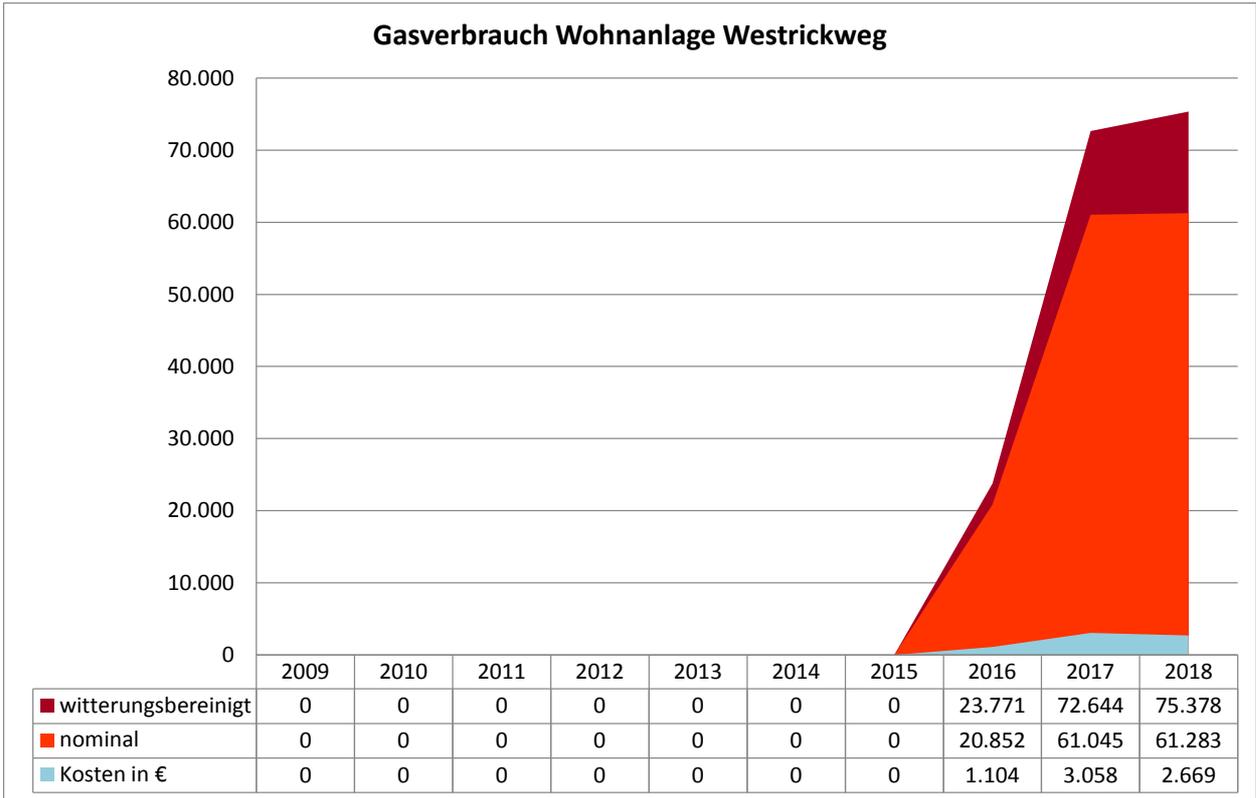
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
■ witterungsbereinigt	0	0	0	0	0	0	0	48.509	47.600	112.399
■ nominal	0	0	0	0	0	0	0	42.552	40.000	91.382
■ Kosten in €	0	0	0	0	0	0	0	2.012	2.000	5.752

Wasserverbrauch Whg. Warendorfer Str. 22.



012880 Wohnanlage Westrickweg

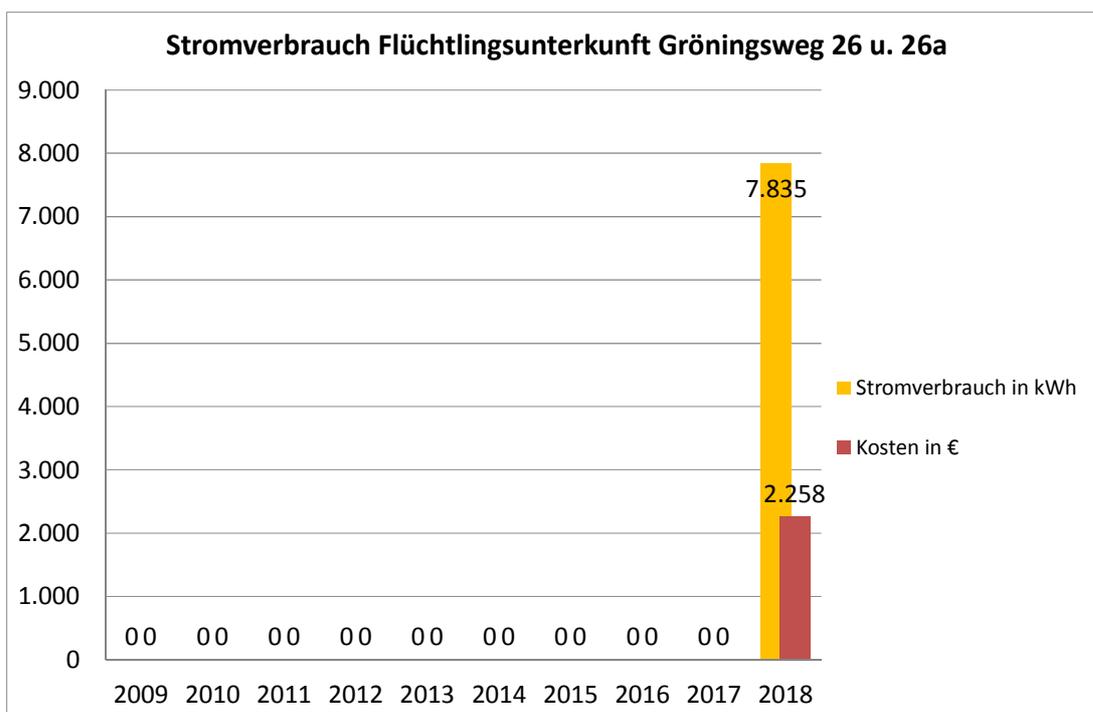




Mehrfamilienhaus Gröningsweg 26/26a



Es handelt sich um ein gewidmetes Mehrfamilienwohnhaus mit 12 Wohneinheiten. Eigentümer ist der Bauverein, über einen Globalmietvertrag wurde es langfristig angemietet.



Erdgasverbrauch Flüchtlingsunterkunft Gröningsweg 26/26a

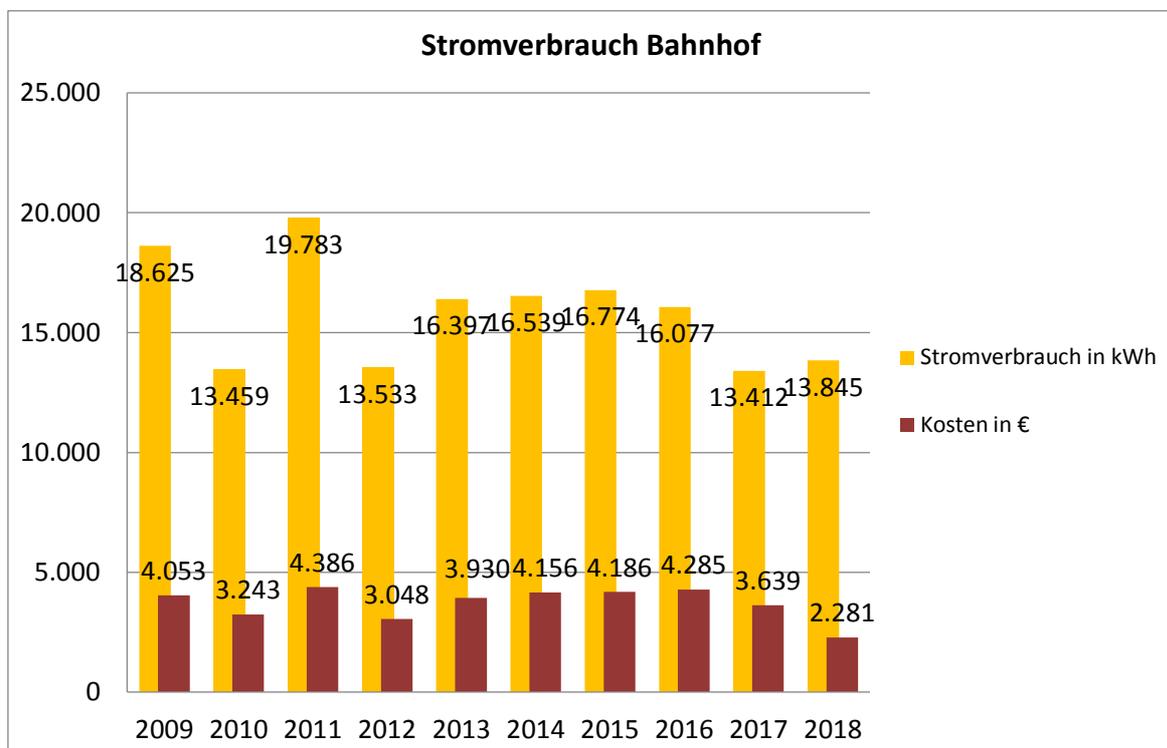


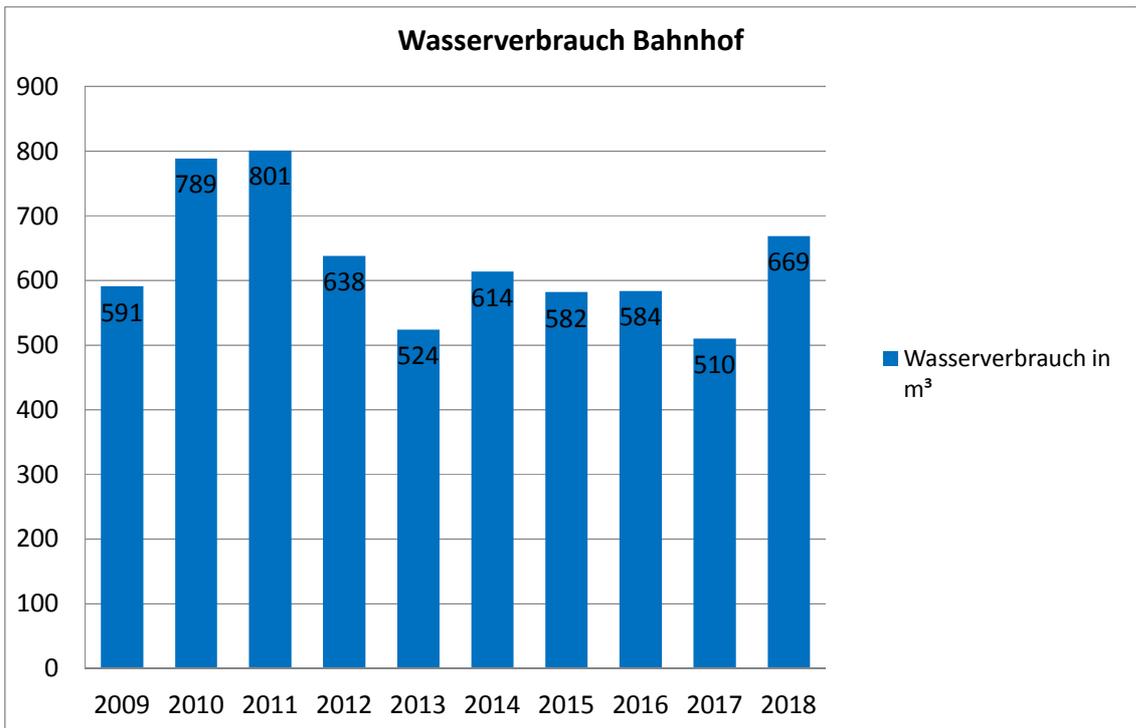
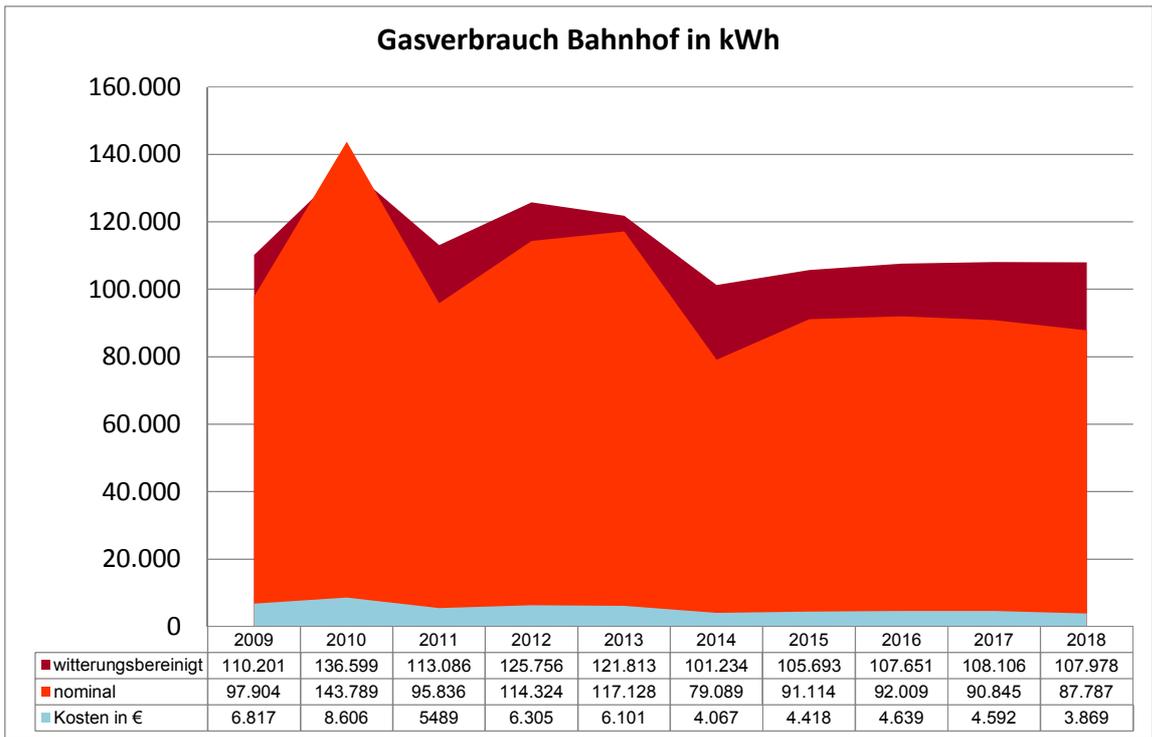
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
■ witterungsbereinigt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52.835
■ nominal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.955
■ Kosten in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.151

012600 Bahnhof



Der linke Teil des Bahnhofsgebäudes ist vermietet. Im rechten Trakt betreibt Pro Arbeit die Radstation und den dortigen Kiosk. Die anfallenden Betriebskosten werden über die Nebenkostenabrechnungen auf die Mieter umgelegt. Bei der Stadt Oelde verbleiben lediglich die Betriebskosten für den infrastrukturellen Teil wie z. B. die Bahnhofshalle.

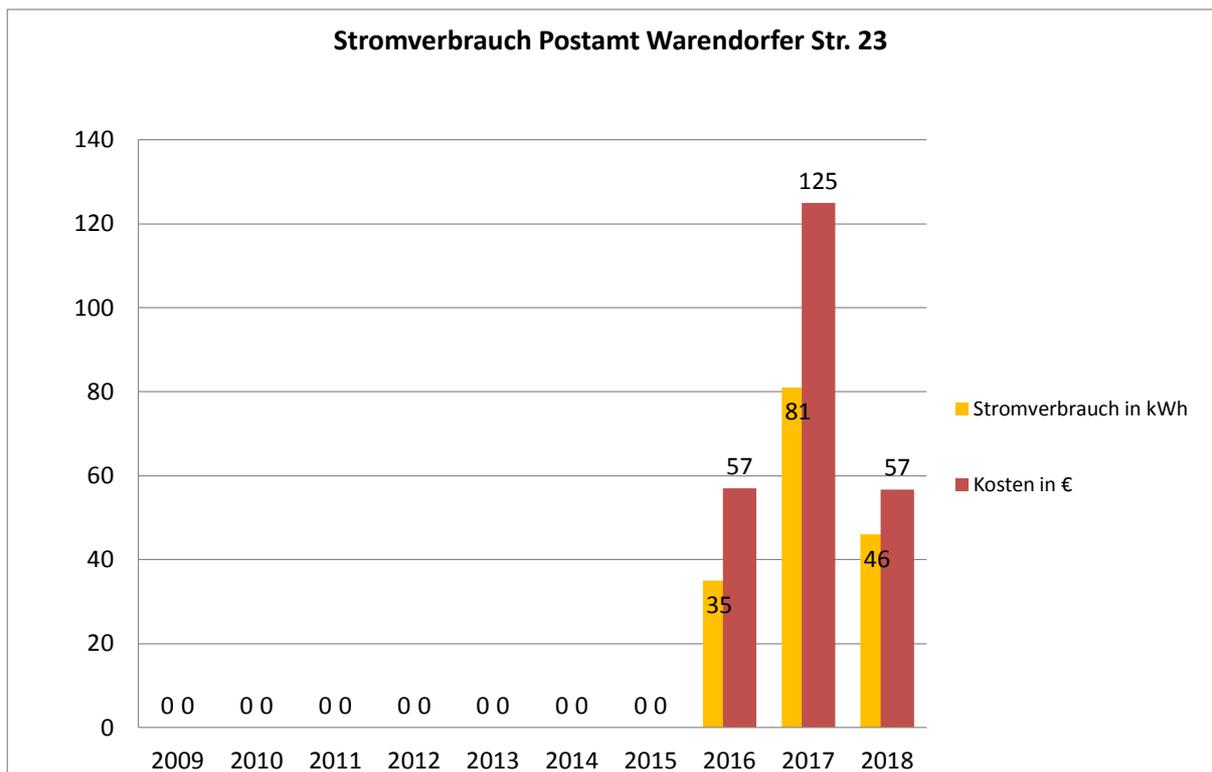




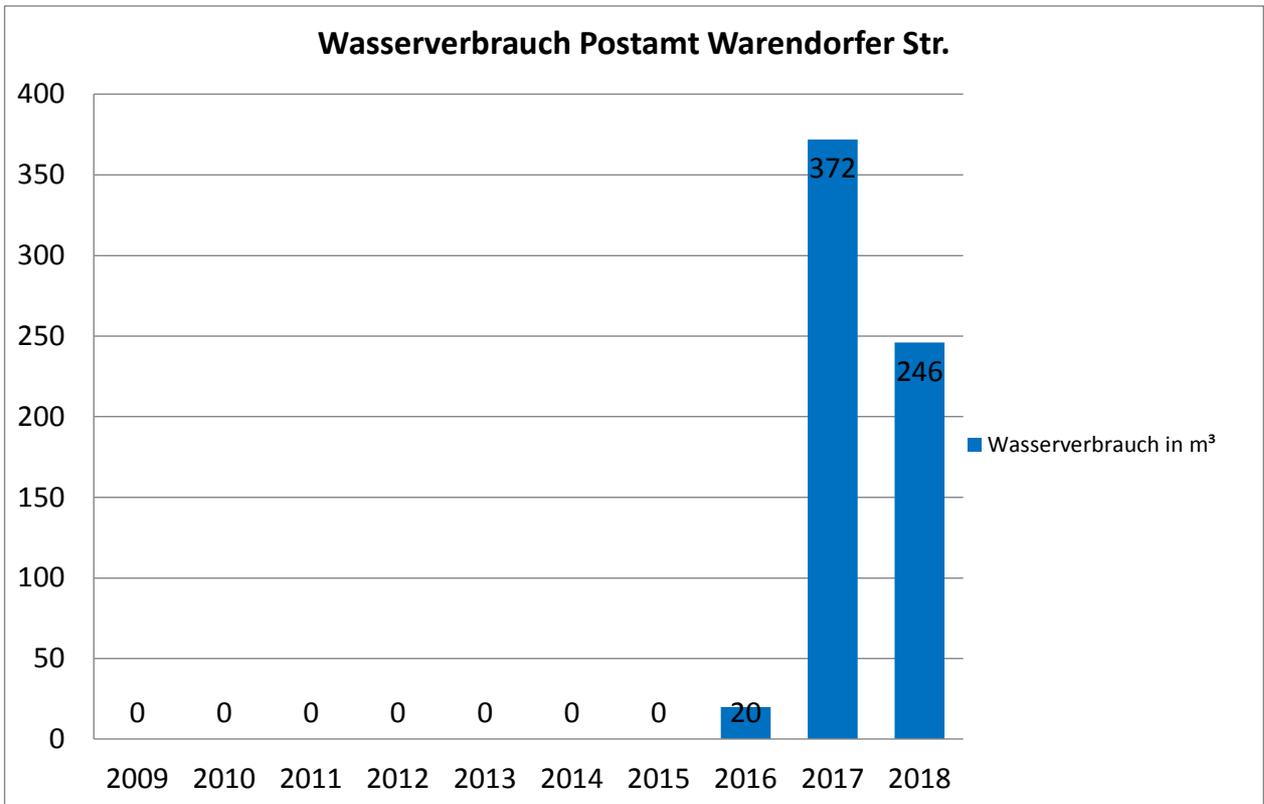
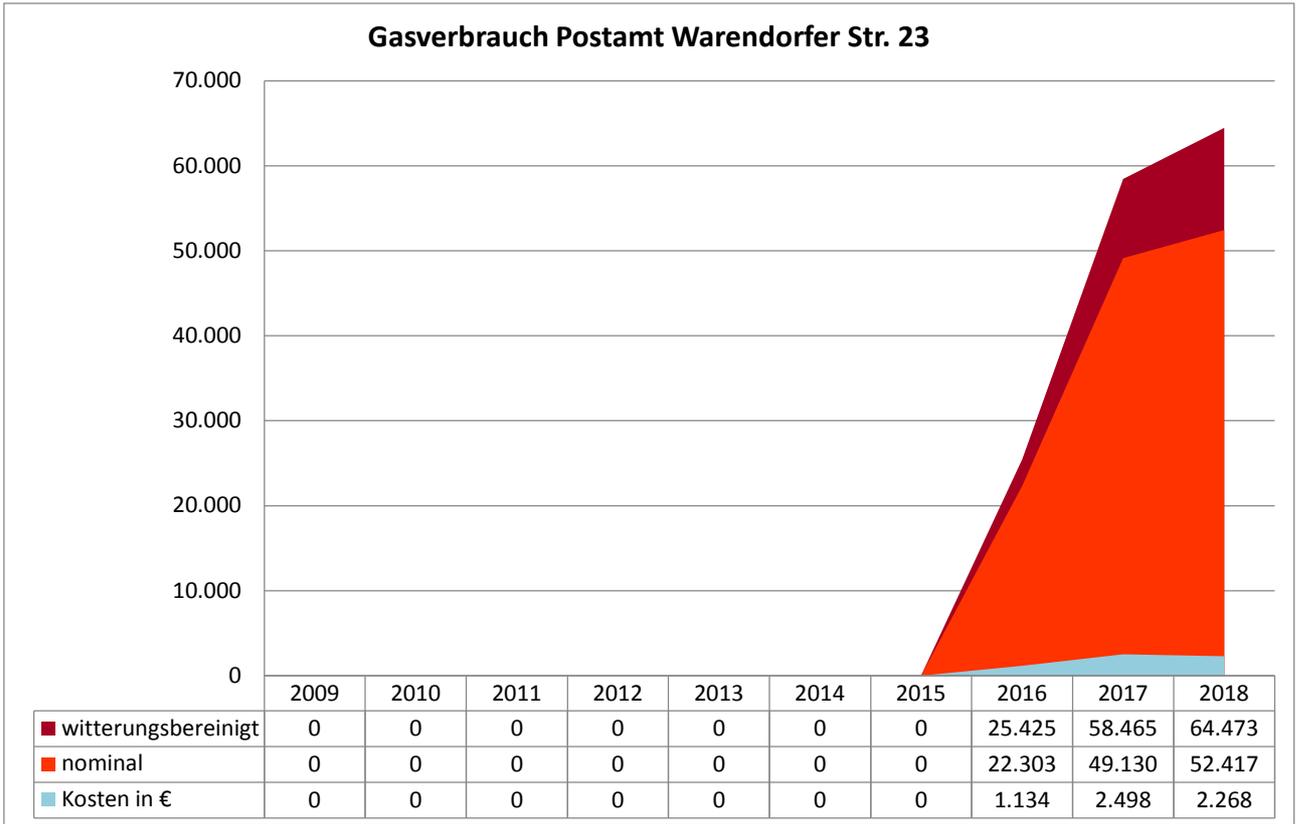
012602 Postamt, Warendorfer Str. 23



Das Postamt wurde Mitte 2016 von der Stadt Oelde gekauft. Die Post als Ankermieter hat einen langfristigen Mietvertrag. Das Objekt mit den Außenflächen dient als Flächenoption auf der Rückseite des Bahndamms.



Die Post hat einen eigenen Stromliefervertrag. Es fällt nur für den Bereich der ehem. Videothek Lichtstrom an. Das leerstehende Ladenlokal wird als Lagerfläche für die Hausmeister des Sozialamtes genutzt.

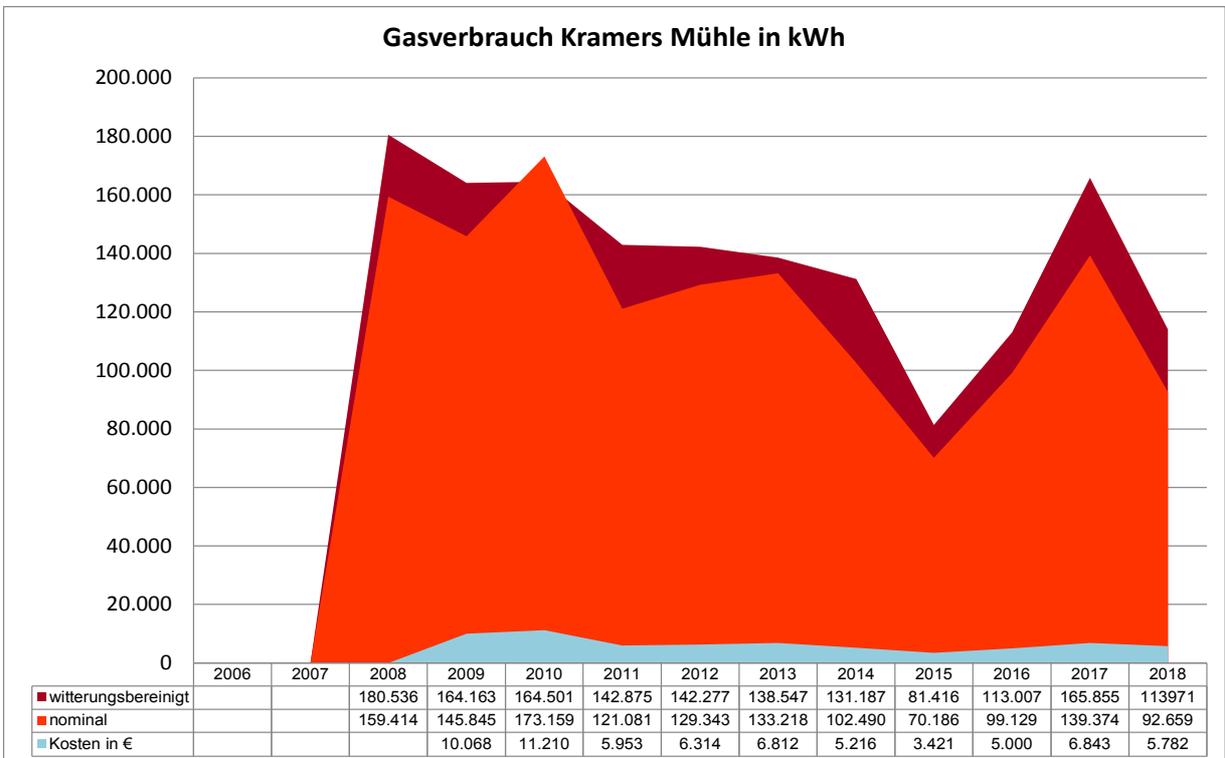
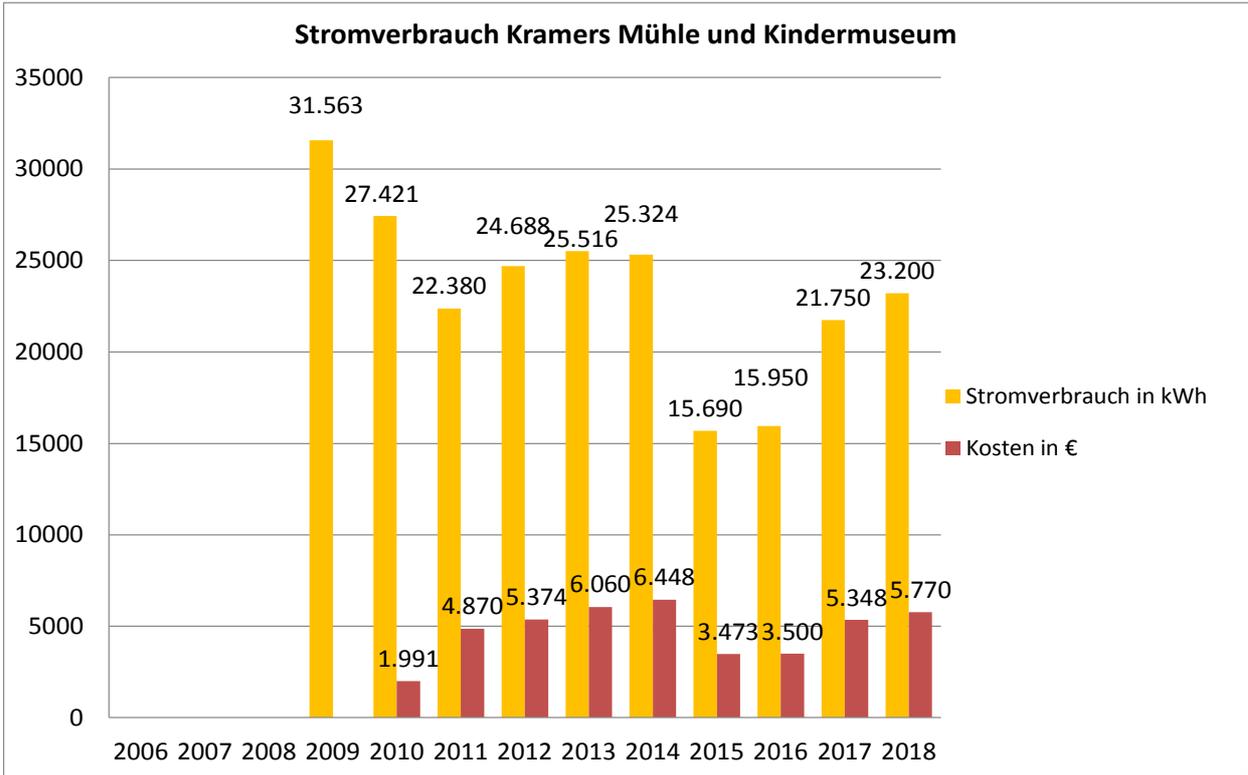


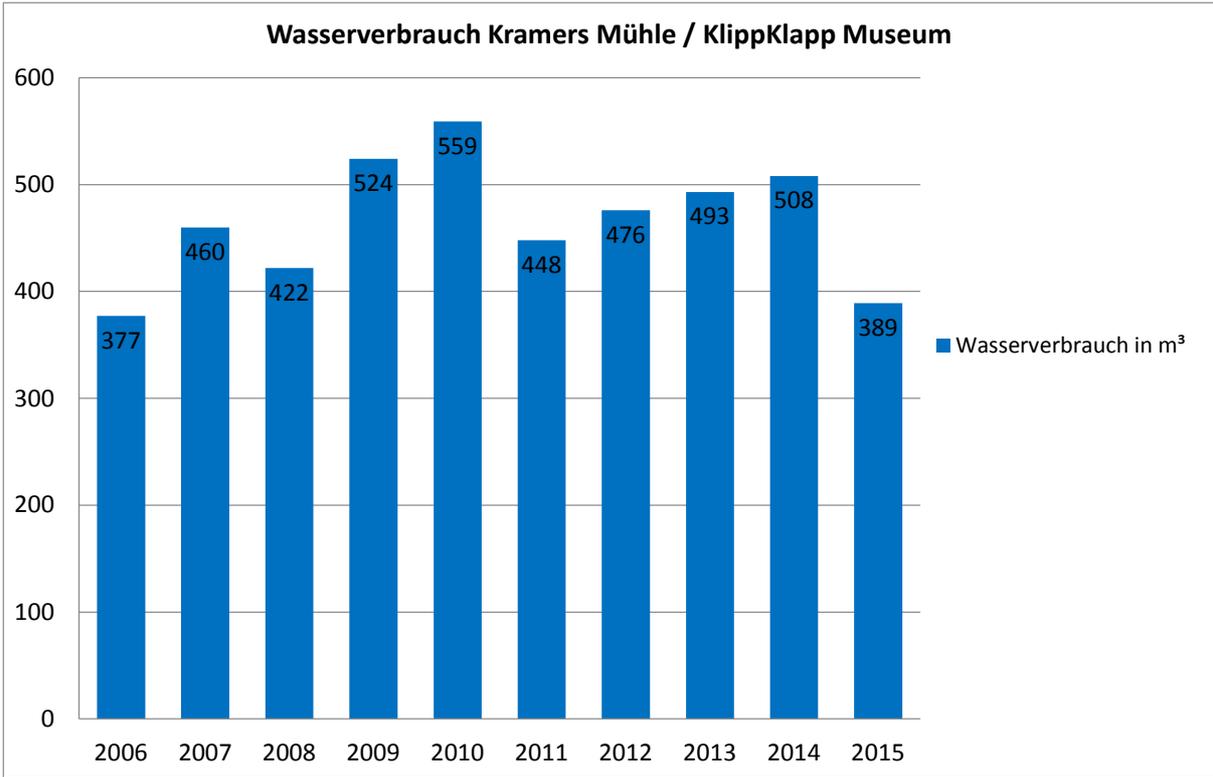
6.1 Eigenbetrieb Forum

012900 Kramers Mühle

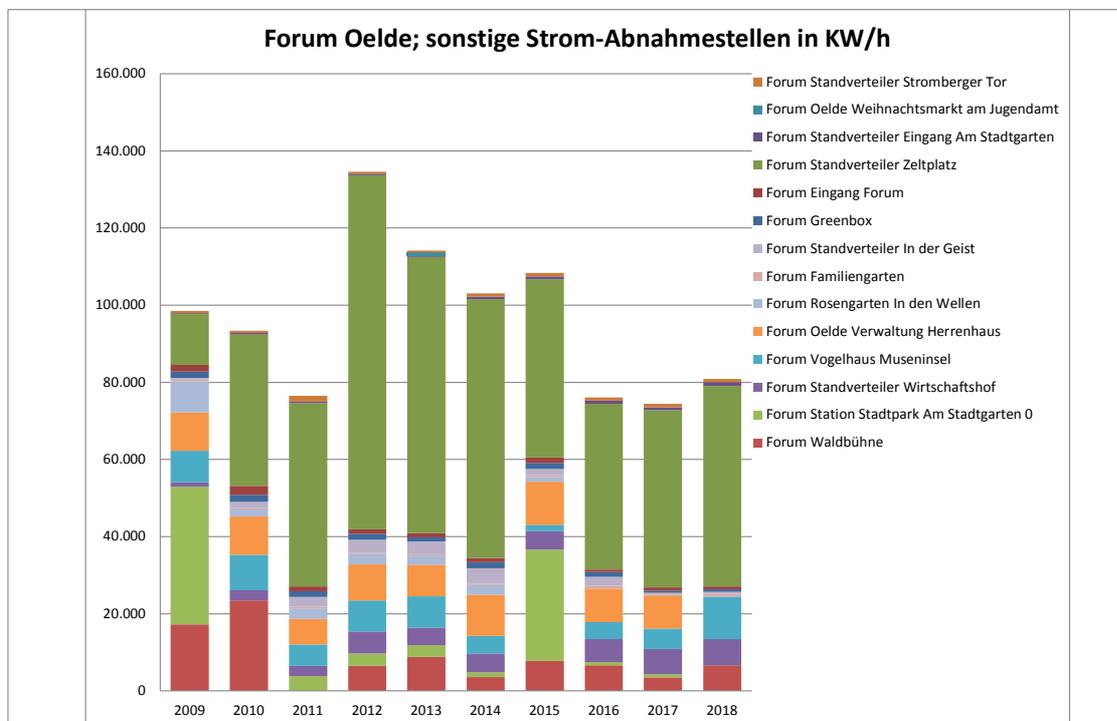
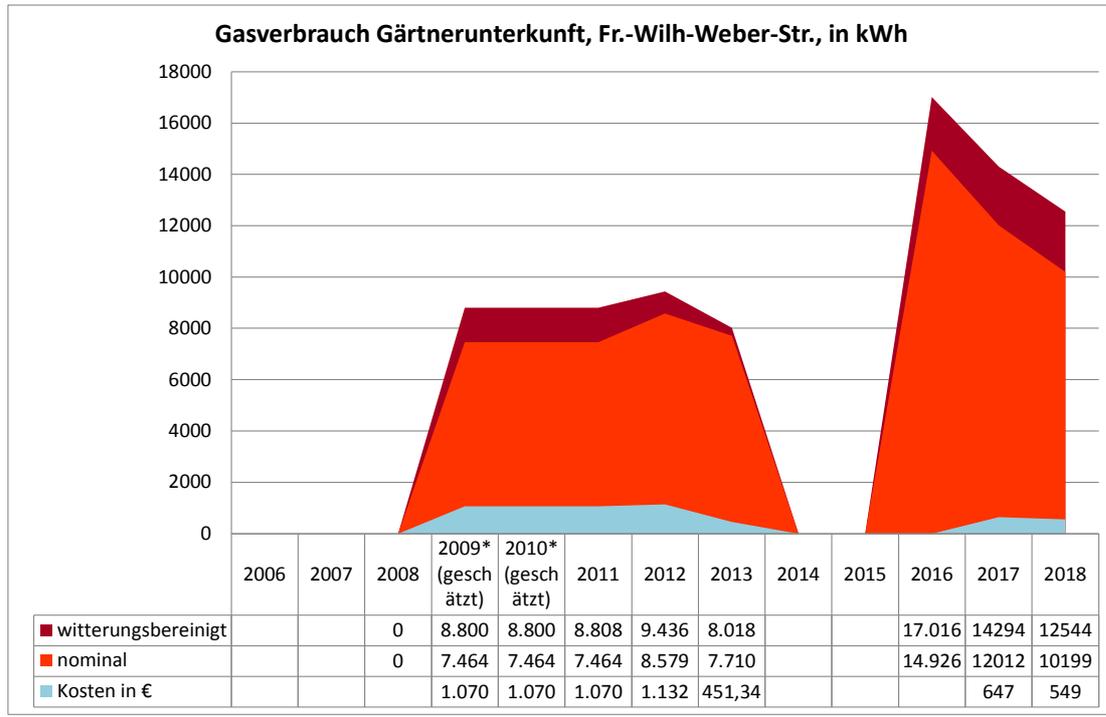


Gebäudeart:	Bauj.:	GF:	BGF:	BRI:	Jahr	Energie- kennzahl Strom kWh/m ² /a	Energie- kennzahl Gas kWh/m ² /a
Glashaus mit Mühlengebäude	2000	575	1.016	0	2009	31,07	161,57
Summe gesamt:		575 m²	1.016 m²	0 m³	2010	26,99	161,91
					2011	22,03	140,62
					2012	24,30	140,04
					2013	25,11	136,37
					2014	24,93	129,12
					2015	15,44	80,13
					2016	15,70	111,23
					2017	21,41	163,24





Forum Oelde, sonstige Abnahmestellen:



Bis zum Jahr 2009 wurde die jährliche Eisbahn vor Kramers Mühle aufgebaut und an den Standverteiler Station Stadtpark angeschlossen.

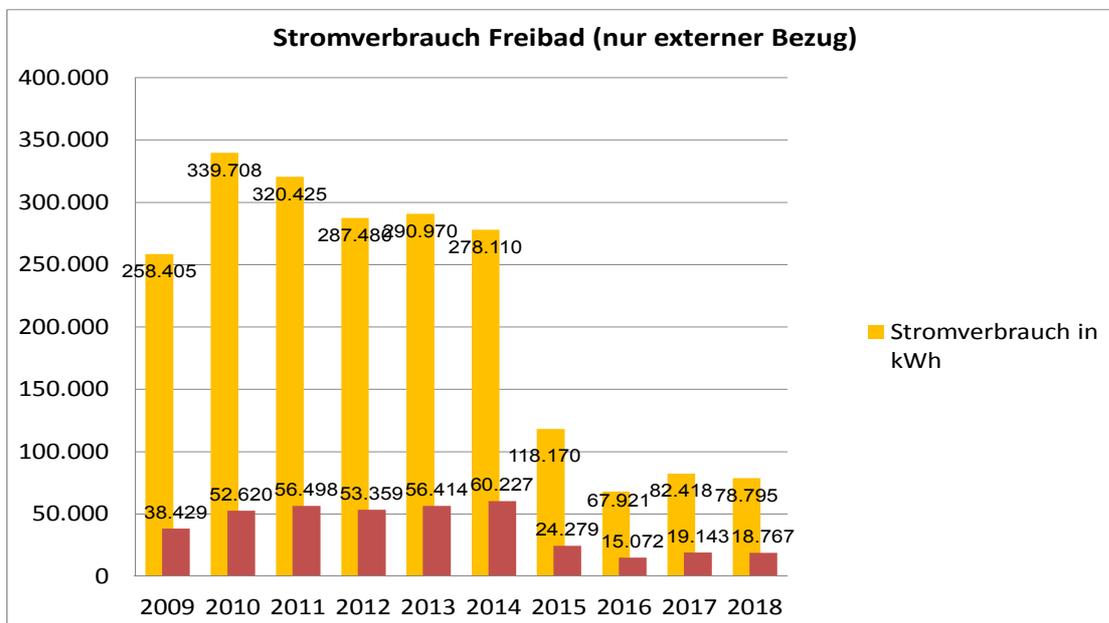
Ab dem Jahr 2010 wurde die Eisbahn auf den ehem. Zeltplatz am Mühlensee aufgebaut und an den dortigen Standverteiler angeschlossen.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass dort im Laufe des Jahres einige weitere Veranstaltungen über diesen Standverteiler versorgt werden, so ist dennoch ersichtlich, dass die Eisbahn je nach Witterung innerhalb von vierzehn Tagen im Jahr 2012 ca. 80.000 KW/h Strom verbrauchte. Dies entspricht innerhalb von vierzehn Tagen dem 4 fachen Jahresverbrauch einer kleineren Grundschule z. B. Alb.-Schweitzer-Schule.

So sinnvoll die Eisbahn wirtschaftlich für die Förderung des Verkaufs von Jahreskarten auch sein mag, so bedenklich ist die Veranstaltung jedoch im Hinblick auf die Umweltbilanz.

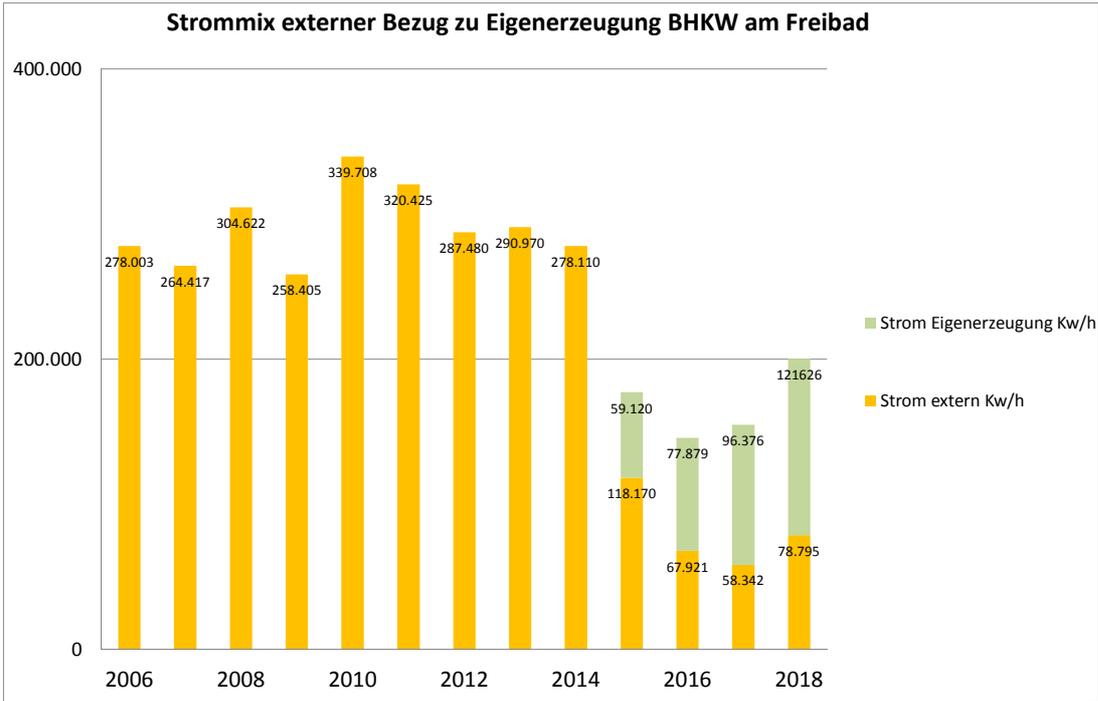
6.2 Wirtschafts- und Bäderbetrieb Oelde **GmbH**

5700 Freibad Oelde

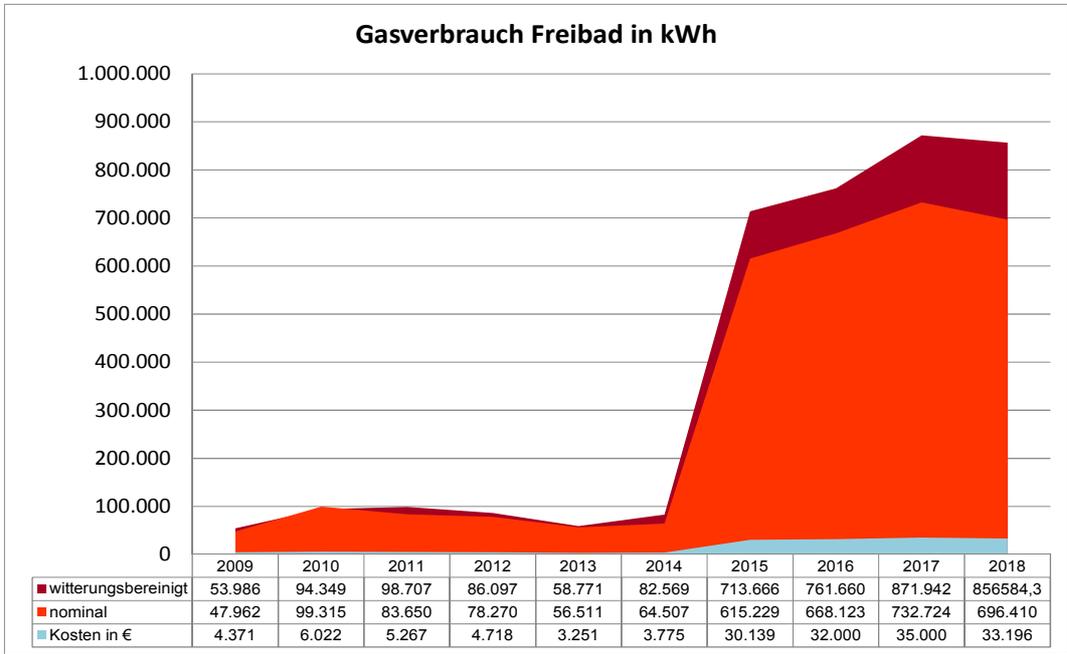


Der Stromverbrauch beinhaltet bis 2014 auch den Verbrauch für die Wärmepumpe, die das Beckenwasser erwärmt.

2015: Einbau eines BHKW als Ersatz für die stromgeführte Wärmepumpe, daher Reduzierung beim Stromverbrauch und starker Anstieg beim Gasverbrauch.



Auf das Kalenderjahr bezogen wurden 2/3 der Stromproduktion beim Hallenbad veranschlagt (9 Monate in Betrieb) und 1/3 beim Freibad (3 Monate im Betrieb).

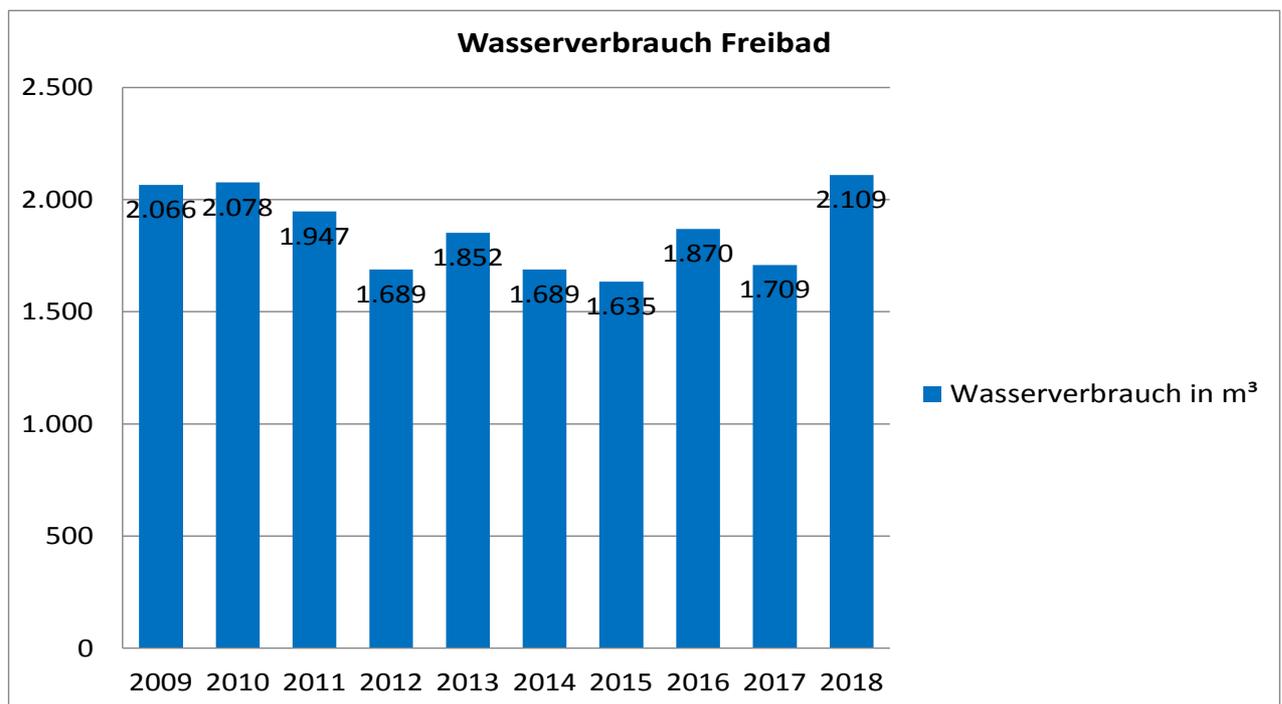


Der Gasverbrauch bis 2014 diente ausschließlich der Erwärmung der Duschanlagen, eine Witterungsbereinigung ist daher hier nicht sachgerecht.

2015: Einbau eines BHKW als Ersatz für die stromgeführte Wärmepumpe, daher Reduzierung beim Stromverbrauch und starker Anstieg beim Gasverbrauch. Der durch das BHKW erzeugte Strom ist im Diagramm „Strommix“ in grün dargestellt.

Die Witterungsbereinigung die bei Wärmeverbräuchen generell auch dargestellt wird, ist hier nicht aussagekräftig, da primär Badewasser erwärmt wird.

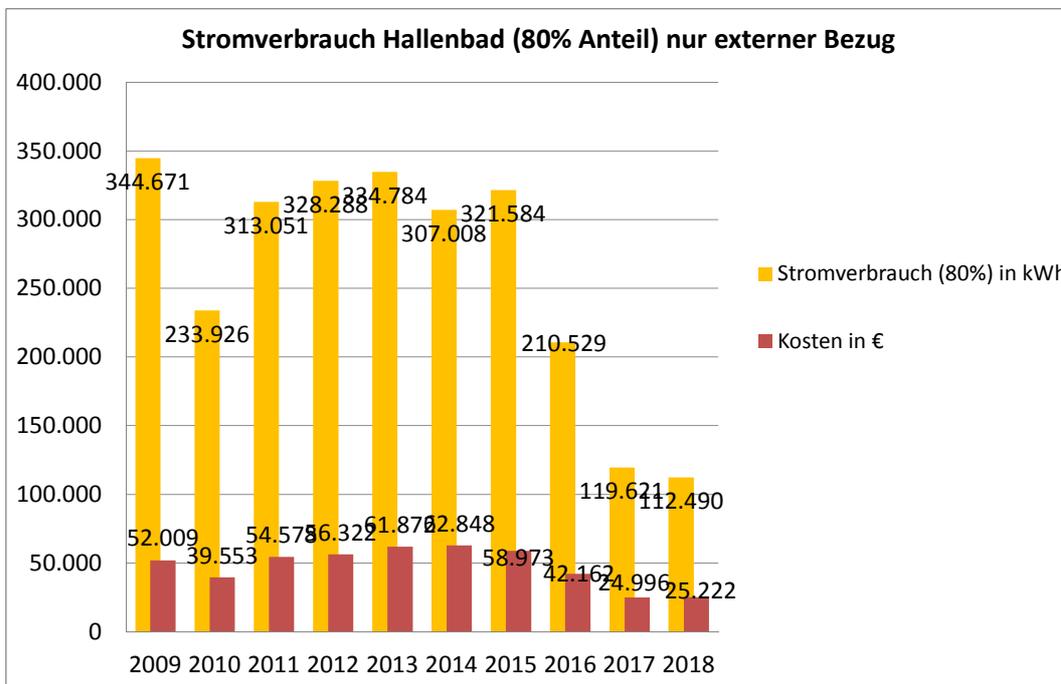
Am 5.09.2016 wurde das BHKW vom Parkbad zum Hallenbad gefahren und dort erstmals in Betrieb genommen.



5720 Hallenbad

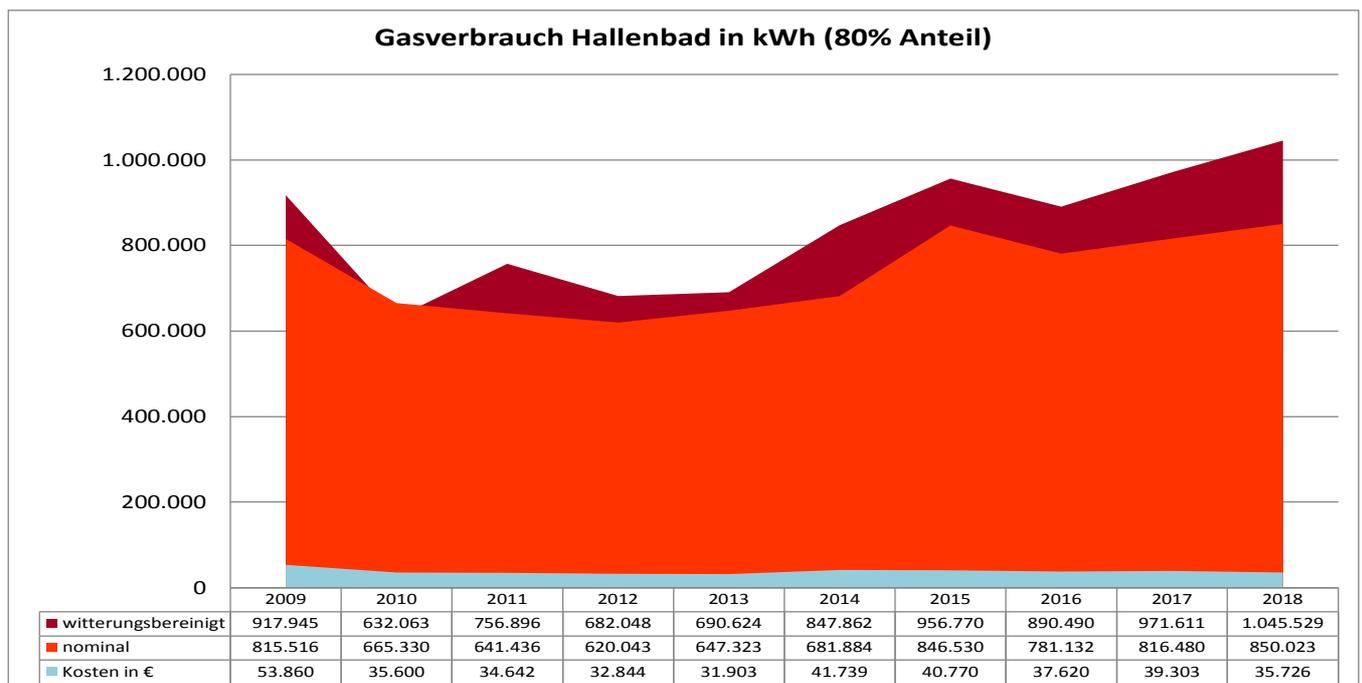


Die hier zum Hallenbad dargestellten Verbrauchswerte betragen jeweils 80% der Verbräuche des Gesamtobjektes „Hallenbad und Dreifachsporthalle“. 20% der Verbräuche sind unter dem Objekt „Sporthalle am Hallenbad“ dargestellt. Diese prozentuale Aufteilung entspricht auch der nutzerbedingten Kostenverteilung zwischen WBO und Stadt Oelde.





Das Diagramm „Strommix“ dient der Veranschaulichung der Herkunft des Stroms. Hier sind 100% des in der Liegenschaft benötigten Stroms abgebildet. Eine Aufteilung zw. Stadt und WBO ist hier grafisch nicht erfolgt (100% Strombedarf). Auf das Kalenderjahr bezogen wurden 2/3 der Stromproduktion des BHKW beim Hallenbad veranschlagt (9 Monate im Betrieb) und 1/3 beim Freibad (3 Monate im Betrieb).



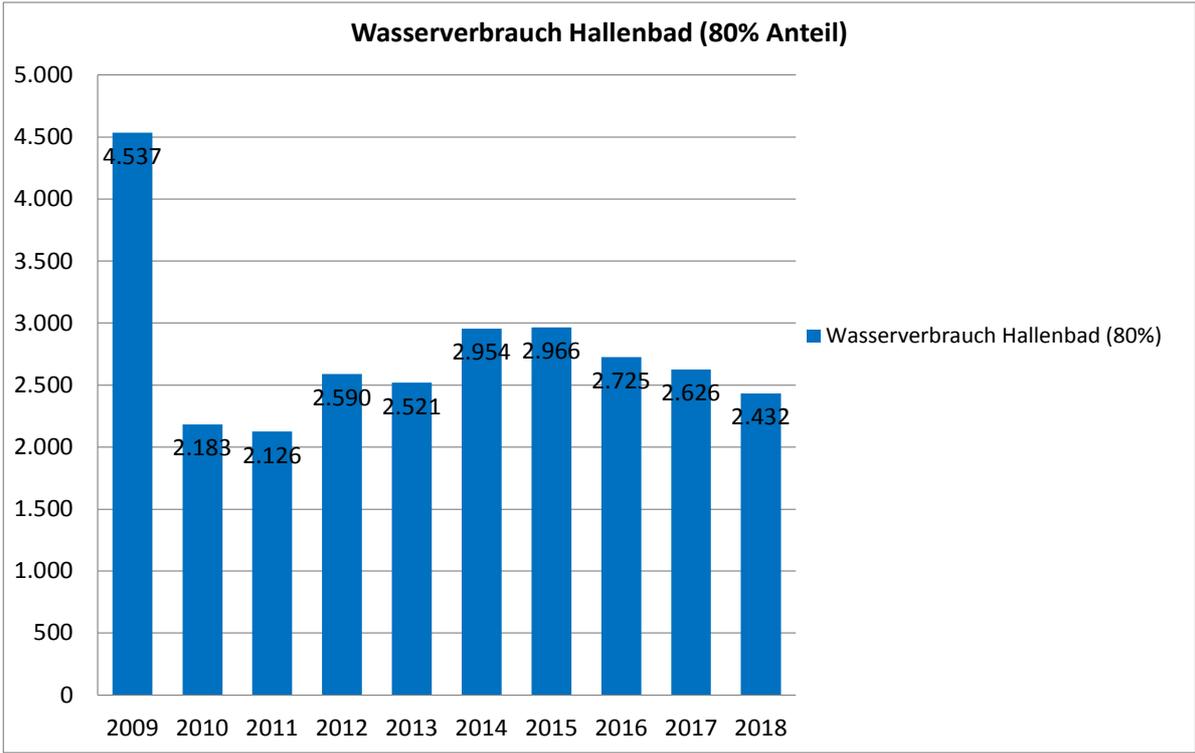
Die Erwärmung des Bades, einschließlich des Beckenwassers, erfolgt mit Gas. Insofern ist die hier dargestellte Witterungsbereinigung aufgrund des großen Energieanteils zur kontinuierlichen Erwärmung des Badewassers nicht aussagekräftig.

Im Jahr 2010 war das Bad über längere Zeit während der Sanierungsmaßnahme geschlossen, so dass sich hier beim Strom- wie auch beim Wärmebedarf geringere Verbräuche ergeben haben.

Im Vergleich der Jahre 2009 zu 2011 lässt sich der Erfolg der Fassadensanierung ablesen. Der Heizenergieverbrauch konnte um knapp 20% gesenkt werden.

Im Jahr 2015 wurde das Hallenbad bereits Mitte August geöffnet, da aufgrund des Hochwassers am 11.08.2015 das Freibad für den Rest der Saison nicht mehr nutzbar war. Das Hallenbad war somit in diesem Kalenderjahr anstatt 8 Monate 9 Monate geöffnet. Rein rechnerisch hätte sich bei normaler Saison daher ein Verbrauch in Höhe von $846.530 \text{ kWh} / 9 \times 8 = 752.471 \text{ kWh}$ ergeben. Es fällt jedoch auf, dass im Vergleich zu 2013 der Verbrauch trotz Ausklammerung dieses einmaligen Effektes um 100.000 kWh gestiegen ist. Bei Betrachtung der Monatswerte fielen insbesondere die Monate Dezember 2014 bis März 2015 auf. In diesen Monaten gab es auffällige Mehrverbräuche um jeweils 20.000 – 30.000 kWh. Hier ist Ursachenforschung zu betreiben und die weitere Entwicklung im Blick zu behalten. Umso wichtiger erscheint es, die alte Heizungstechnik, wie im Sanierungsplan vorgesehen, zeitnah zu erneuern.

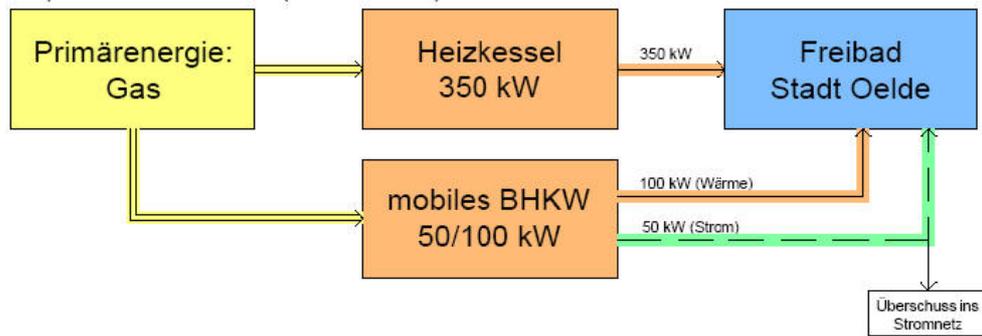
Am 5.09.2016 wurde das BHKW vom Parkbad zum Hallenbad gefahren und hier in Betrieb genommen. Der alte Gas-Heizkessel wurde im Rahmen der Sanierungsmaßnahme ausgetauscht und der neuen Wärmelast angepasst, kleiner dimensioniert. Insgesamt liegt der Gasverbrauch in Kombination Erdgas-Kessel und BHKW auf einem Niveau, wie vor der Sanierung, mit dem verbrauchten Erdgas werden allerdings heute zusätzlich ca. 170.000 kWh Strom am Hallenbad produziert, was einer Kostenreduktion durch vermiedenen Strom-einkauf in Höhe von ca. 20.000 Euro pro Jahr entspricht, zuzügl. einer Einspeisevergütung für den nicht am Objekt benötigten Strom.



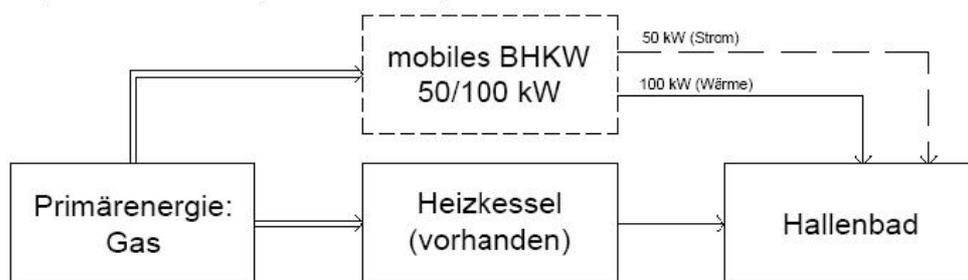
BHKW Freibad / Hallenbad

Variante 3: Gasbrennwertkessel + BHKW

3a) Sommerbetrieb (im Freibad):



3b) Winterbetrieb (im Hallenbad):



Das wechselseitig im Frei- und Hallenbad vorhandene BHKW (Blockheizkraftwerk) erzeugte folgende Strommengen:

	Strom- erzeugung	davon Eigenverbrauch	davon Einspeisung
01.01. - 31.03.2016	63.532	58.409	5.123
01.04. - 30.06.2016	63.532	58.409	5.123
01.07. - 30.09.2016	63.532	58.409	5.123
01.10. - 31.12.2016	63.532	58.409	5.123
	254.128	233.636	20.492

01.01. - 31.03.2017	77.819	71.201	6.618
01.04. - 30.06.2017	78.684	72.066	6.618
01.07. - 30.09.2017	79.549	72.931	6.618
01.10. - 31.12.2017	79.548	72.930	6.618
	315.600	289.128	26.472

01.01. - 31.03.2018	89.967	86.321	3.646
01.04. - 30.06.2018	86.281	89.967	3.686
01.07. - 30.09.2018	86.240	89.967	3.727
01.10. - 31.12.2018	102.350	98.623	3.727
	364.838	364.878	11.059

Der Eigenverbrauch entspricht im Jahr 2018 durchschnittlich ca. 95% der Erzeugung. Der Eigenverbrauch wurde zu 1/3 dem externen Strombedarf Freibad zugeschlagen, zu 2/3 dem externen Strombedarf Hallenbad

monetär	Vergütung für Erzeugung	Forderung auf Eigenverbrauch	Forderung aus EEG- Umlage	Guthaben
01.01. - 31.03.2016	6.599,38	-2.306,92	-1.298,96	2.993,50
01.04. - 30.06.2016	5.993,05	-1.749,48	-1.298,96	2.944,61
01.07. - 30.09.2016	5.964,33	-1.723,07	-1.298,96	2.942,30
01.10. - 31.12.2016	6.370,32	-2.096,33	-1.298,96	2.975,03
				11.855,44
01.01. - 31.03.2017	8.491,85	-3.185,82	-1.959,45	3.346,58
01.04. - 30.06.2017	8.934,54	-3.543,53	-1.983,26	3.407,75
01.07. - 30.09.2017	7.940,36	-2.584,55	-2.007,06	3.348,75
01.10. - 31.12.2017	8.218,57	-2.839,66	-2.007,03	3.371,88
				13.474,96
01.01. - 31.03.2018	9.334,62	-3.399,07	-2.345,17	3.590,38
01.04. - 30.06.2018	9.592,64	-3.644,95	-2.344,08	3.603,61
01.07. - 30.09.2018	9.644,03	-3.692,47	-2.342,97	3.608,59
01.10. - 31.12.2018	23.909,11	-6.280,01	-2.679,39	14.949,71
				25.752,29