



Stadt Bobingen

europa
energy award



**ENERGIETEAM
STADT BOBINGEN**
Energie | Klimaschutz | Beratung

Energiebericht 2016

Vorwort zum Energiebericht 2016



Liebe Bobinger Bürgerinnen und Bürger,

mit dem Begriff der „Energie“ verbinden Menschen in dieser Zeit ganz unterschiedliche Aspekte. Für die einen stellt sich die Frage nach der Versorgungssicherheit durch internationale Krisen oder technischen Blackout. Anderen liegt die Energiewende als Herausforderung zur nationalen Bewältigung der international beschlossenen Klimaschutzziele am Herzen. Wohl alle bewegt die Entwicklung der Kosten einer für uns selbstverständlichen Versorgung mit Wärme, Strom und Wasser. Dieser Aspekt wird umso wichtiger, weil die Budgets privater Haushalte zunehmend belastet werden. Aber auch die Kommunen wie die Stadt Bobingen müs-

sen sich verstärkt dem Druck zur nachhaltigen Einsparung von laufenden Kosten stellen. Gerade die oft nicht sichtbaren, täglichen Ausgaben bergen ein hohes Potential zur Einsparung, welches sich nicht immer gleich erschließt.

Nur durch eine klare Bilanz mit belastbaren Daten können manche Potentiale zur Senkung von Verbräuchen erkannt werden und sind später auch im Erfolg zu bilanzieren.

Ich danke den Freiwilligen und den durch Ihre Funktion engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Stadtverwaltung für Ihr erfolgreiches Engagement. Sparen und Klimaschutz können nur als Gemeinschaftswerk erfolgreich sein. Es ist nicht nur Arbeit damit verbunden, es führt auch Beteiligte zusammen, fördert Kreativität und Spaß am Engagement. Machen Sie weiter so!

Bernd Müller
Erster Bürgermeister

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zum Energiebericht 2016.....	2
Inhaltsverzeichnis	3
Einleitung.....	5
1 Energiepolitische Rahmenbedingungen	6
2 European Energy Award.....	8
2.1 Was ist der European Energy Award.....	8
2.2 Das Energieteam	9
2.3 Aktionen des Energieteams	10
3 Energiemanagement 2016	13
3.1 Maßnahmen	14
3.2 Verbrauchsentwicklung.....	15
4 Entwicklungen der Liegenschaften im Energiemanagement.....	22
4.1 Jahresbericht Rathaus.....	22
4.2 Jahresbericht Bauhof Bobingen	24
4.3 Jahresbericht Feuerwehr Bobingen	26
4.4 Jahresbericht Gemeinschaftshaus Straßberg	28
4.5 Jahresbericht HS I Dr. Jaufmann	30
4.6 Jahresbericht HS II Alte Mädchenschule.....	32
4.7 Jahresbericht GS Laurentius	34
4.8 Jahresbericht GS Siedlung.....	36
4.9 Jahresbericht GS Straßberg.....	38
4.10 Jahresbericht Jahnturnhalle	40
4.11 Jahresbericht Kindergarten Greifstraße Arche Noah	42
4.12 Jahresbericht Kindergarten an der Point	44
4.13 Jahresbericht Kinderkrippe + Generationentreff Greifstr.....	46
4.14 Jahresbericht Kinderhaus Bobingen Nord St. Felizitas	48
4.15 Jahresbericht Aquamarin Hallen- und Freibad	50
4.16 Jahresbericht HZL – GS Singold.....	52

4.17 Jahresbericht HZL – Sporthalle und Mensa	54
4.18 Jahresbericht HZL - Singoldhalle.....	56
4.19 Jahresbericht Evangelisches Gemeindezentrum	58
4.20 Vergleich der Energieverbräuche der jeweiligen Gebäudekategorien (Wärme, Strom, Wasser) mit dem Bundesdurchschnitt	60
5 Schlussbemerkungen	66

Einleitung

Klimaschutz und der Umgang mit steigenden Energiepreisen sind die wesentlichen Treiber für die kontinuierliche Verbesserung der Energieeffizienz in Kommunen. Notwendige Voraussetzung für eine strukturierte Verbesserung der Energieeffizienz ist die Analyse der aktuellen und der vergangenen Energieverbräuche. Aus dieser Analyse lassen sich Energieeinsparmaßnahmen und -potentiale ableiten.

Da sowohl die finanziellen als auch die personellen Ressourcen in einer Kommune begrenzt sind, ist es notwendig, energetische Optimierungsmaßnahmen zu priorisieren und zeitlich zu staffeln. Die Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen hinsichtlich der erreichbaren monetären Einsparungen ist dabei ein wesentliches Kriterium. Der vorliegende Energiebericht ist dabei eine wichtige Grundlage. Er schlüsselt Verbrauchs- und Kostendaten über mehrere Jahre nach Medien (Wärme, Strom und Wasser) und Einzelliegenschaften auf und stellt die Ergebnisse anschaulich dar. Einsparpotentiale werden über den Vergleich der kommunenspezifischen Kennwerte mit deutschlandweit gebildeten statistischen Kennwerten für alle Gebäude ermittelt. So erfüllt der Energiebericht eine wichtige Wegweiserfunktion für die folgenden aufwändigeren Schritte, wie z.B. die Vor-Ort-Analyse der kommunalen Gebäude mit technischen und wirtschaftlichen Ausarbeitungen einzelner Einsparmaßnahmen. Zudem ermöglicht der Energiebericht eine regelmäßige Erfolgskontrolle bei der Umsetzung von Energiesparmaßnahmen.

Mit dem vorliegenden Energiebericht erhalten Sie einen Überblick über den Energieverbrauch der städtischen Liegenschaften und den Stand des kommunalen Energiemanagement für das Jahr 2016. Die Kostenentwicklung wird exemplarisch anhand der Abrechnungen der Versorger und einzelnen Liegenschaften dargestellt. Die Teilnahme am European Energy Award sowie durchgeführte Maßnahmen und Aktivitäten im Bereich Klimaschutz vervollständigen den Energiebericht.

1 Energiepolitische Rahmenbedingungen

Energie wird in Kommunen in vielfältiger Weise verwendet – so z.B. in der Straßenbeleuchtung, in Klär- und Wasserwerken oder in Gebäuden. Um die in der Kommune bestehenden Energieeinsparpotentiale richtig einzuschätzen und fundierte Entscheidungen für die Priorisierung von Maßnahmen auf einer übergeordneten Ebene zu treffen, ist eine Analyse und Darstellung der gesamten Energieverwendung in der Kommune notwendig.

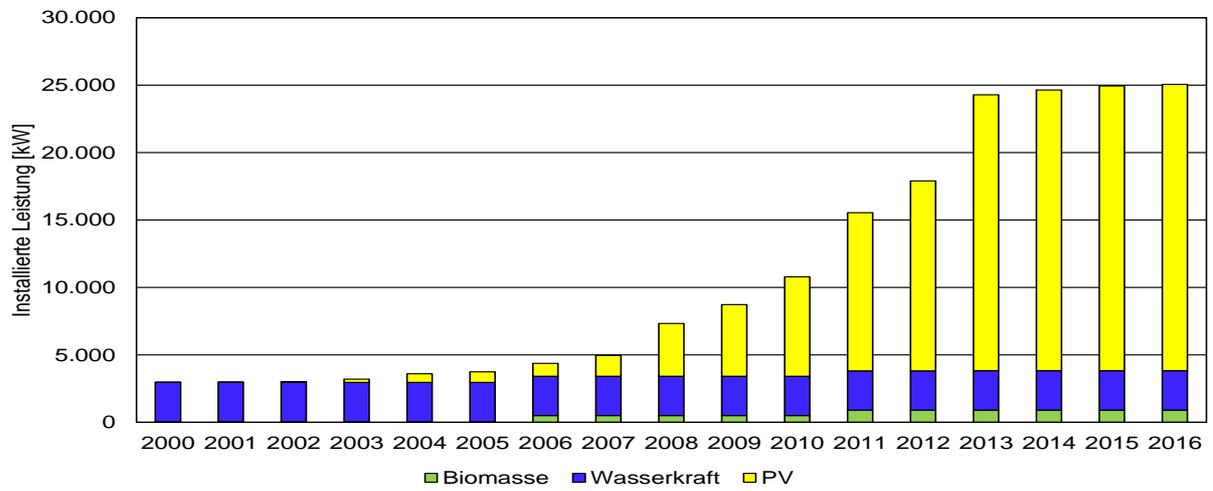
Hier erhalten Sie einen Überblick über wichtige Meilensteine im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz:

- Energiemanagement mit Erfassung der Verbrauchsdaten seit 2006; ab 2016 werden die meisten kommunalen Liegenschaften durch das Energie- und Umweltzentrum Allgäu, Kempten betreut
- Bau der ersten PV-Anlage auf dem Dach der Turnhalle der Laurentius-Schule (2008); derzeit erzeugen 11 PV-Anlagen mit einer installierten Leistung von 274 kWp ca. 260.000 kWh pro Jahr
- Teilnahme am European Energy Award seit 2009; Zertifizierung 2015 (der Zielerreichungsgrad betrug 54 %)
- Integriertes Klimaschutzkonzept (2010) mit Energie- und CO₂-Bilanz (Bilanzjahr 2007) sowie einer Potentialabschätzung
- Leitbild, 2011 beschlossen; 2014 wurde ein quantifiziertes Leitbild mit Zielen 2025 und Zwischenzielen 2020 verabschiedet
- Einstellung einer Klimaschutzmanagerin (2012)
- Umfassende Beschaffungsrichtlinie (2014)
- Aktualisierung der Energie- und CO₂-Bilanz (Bilanzjahr 2014)
- Auszeichnung mit dem European Energy Award 2015

Regionale Energieerzeugung

Die Kapazitäten zur Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in Deutschland ist stetig erweitert worden. Auch in Bobingen hat die installierte Leistung regenerativer Energieerzeugungsanlagen in den letzten Jahren stark zugenommen. Beruhte der Beitrag der Erneuerbaren Energien in den 1990er Jahren noch vorrangig auf der Wasserkraft, konnten seit dem Jahr 2000 insbesondere Solar- aber auch Bioenergie dynamisch ausgebaut werden. Im Jahre 2016 sind Erzeugungsanlagen mit einer Nennleistung von insgesamt ca. 25 MW installiert. Davon entfallen etwa 21 MW auf Photovoltaikanlagen (siehe untenstehende Abbildung). Auffällig ist,

dass der Zubau von PV-Anlagen seit 2013 nur sehr gering ist, was mit den rückläufigen Einspeisevergütungen zu erklären ist.



2 European Energy Award

2.1 Was ist der European Energy Award

Der European Energy Award ist ein Programm zur Qualifizierung und Auszeichnung von Kommunen, die durch den effizienten Umgang mit Energie und der verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energieträgern einen Beitrag zu einer zukunftsverträglichen Entwicklung unserer Gesellschaft leisten wollen. Es unterstützt die Kommunen bei einer langfristigen und umsetzungsorientierten Klimaschutzarbeit in den Bereichen Energie & Mobilität.

Angelehnt an Managementsysteme wie ISO 9001, ISO 14001, EMAS oder ISO 50001, ist der eea ein Prozess, in dem Schritt für Schritt

- Schwachstellen aufgedeckt und Verbesserungspotenziale identifiziert werden,
- Strukturen und Abläufe zur erfolgreichen Umsetzung von Energieprojekten aufgebaut oder verstärkt werden,
- ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess in Gang gesetzt wird,
- die Mitwirkung der Bevölkerung an energiepolitischen Entscheidungen und Aktivitäten ermöglicht wird.

Dabei hat eine Kommune eine Vielzahl von Möglichkeiten, energiepolitisch aktiv zu werden. Diese sind unter anderem zu finden

- im eigenen Hoheitsbereich (z. B. Flächenwidmung, Bebauung)
- in der Vollzugskontrolle (z. B. Baukontrolle)
- als selbstständiger Wirtschaftskörper (z. B. Einkauf, kommunale Gebäude und Anlagen, Gemeindewohnungen)
- durch Anreizsysteme (z. B. Förderungen, Prämien)
- durch Information und Öffentlichkeitsarbeit (z. B. Energieberatungen, Vorträge)
- durch Vorschläge an Land und Bund (Gesetze, Steuern, Förderungen)

Zentrales Werkzeug des eea ist ein Maßnahmenkatalog, die den folgenden sechs Maßnahmenbereichen zugeordnet werden:

- **Entwicklungsplanung und Raumordnung**
Maßnahmen, die die Kommune durch ihre Zuständigkeit für die Erteilung von Baugenehmigungen und die örtliche Raumplanung setzen kann.
- **Kommunale Bauten und Anlagen**
Maßnahmen, die die Kommune bei ihren eigenen Einrichtungen und Betrieben (Schulen, Verwaltungsgebäuden, Kindergärten, Wasserwerke, Bauhof,...) treffen kann.
- **Ver- und Entsorgung**
Maßnahmen, die die Kommune in den Bereichen Energieversorgung (Nahwärmenetze, Trinkwasserkraftwerke, Öko-Strom...) Wasserversorgung, Abwasserentsorgung und Abfallentsorgung treffen kann.

- **Mobilität**
Alle Maßnahmen, die die Kommune im Bereich motorisierter Verkehr, Fußgänger, Radfahrer, öffentlicher Verkehr sowie der verwaltungsinternen Mobilität setzen kann.
- **Interne Organisation**
Maßnahmen, die eine effiziente und kontinuierliche energiepolitische Arbeit in der Verwaltung sicherstellen (Energiebeauftragter, Gründung und Pflege einer Energiegruppe, ressortübergreifende Kooperationen, regelmäßige Erfolgskontrolle, ...).
- **Bewusstseinsbildung, Motivation und Kooperationen**
Maßnahmen, die zur Bewusstseinsbildung und Umsetzung durch Bürger, Institutionen und Unternehmen in der Verwaltung beitragen. Maßnahmen, bei denen die Kommune in und durch Kooperation mit anderen Institutionen (Betrieben, Vereinen, Schulen,...) energiepolitisch aktiv werden kann.

2.2 Das Energieteam

Das Energieteam mit der Klimamanagerin wurde mit der Umsetzung des eea in der Kommune beauftragt. Es ist die „Entwicklungszentrale“ und der „Motor“ der energiepolitischen Programm-arbeit in der Kommune. Das Energieteam umfasst Vertreter aus der Verwaltung und gewählten politischen Vertretern sowie engagierte Bürger/Akteure und externe Energie-Experten.

Energieteam-Leiterin

Dr. Kerstin Koenig-Hoffmann, Klimamanagerin
(ab Juli 2014)

Energieteam-Mitglieder und deren
Funktion



Bernd Müller, 1. Bürgermeister
Rainer Thierbach, Stadtbaumeister
Christian Peiker, Verwaltung, Hochbau
Alexander Ziegler, Kämmerer
Manfred Geier, Verwaltung, Kämmerei
Thomas Ludwig, Verwaltung
Bernhard Langert, Stadtwerkeleiter
Elisabeth König, Stadträtin
Ludwig Kratzer, Stadtrat
Johanna Ludl, Stadträtin
Edmund Mannes, Stadtrat
Monika Müller-Weigand, Stadträtin
Florian Vogl, Stadtrat
Jürgen Walter, ehrenamtlich, Energiemanagement
Peter Lammeyer, ehrenamtlich
Helge Zwosta, ehrenamtlich

2.3 Aktionen des Energieteams

2.3.1 „Lichterglanz durch Muskelkraft“

Auf dem Christkindlesmarkt der Stadt Bobingen (2015) präsentierte das Energieteam die Aktion „Lichterglanz durch Muskelkraft“. Auf einem umgebauten Elektrofahrrad der Fa.RADLMARKT-REIM konnten allein mit Muskelkraft mehrere LED-Lichterketten zum Leuchten gebracht werden. Am Stand herrschte großer Andrang. Dabei waren es die Kinder, die ihre Eltern an den Stand zogen. Während die Kleinen radelten, konnten sich die Großen über die Bobinger Energiesparaktivitäten informieren. Also Spaß und Information in einem. Gerade die Kleinsten waren mit großem Ehrgeiz und Spaß bei der Sache.

2.3.2 Aus Alt mach Neu – Aktion „Ältester Kühlschrank“

Kühlschränke sind echte Stromfresser, vor allem wenn die Geräte älter als zehn Jahre sind. Das gilt in Deutschland für jeden zweiten Kühlschrank.

Das Öko-Institut hat ermittelt, dass der geringere Stromverbrauch der neuen Kühlschränke nach etwa fünf Jahren die Umweltbelastungen der Herstellung wieder ausgeglichen hat. Dies gilt, wenn Geräte, die älter als zehn Jahre sind, durch sehr energieeffiziente Geräte der Klasse A+++ ersetzt werden.

Im Oktober 2015 wurde vom Energieteam Bobingen die Aktion „Stromfresser gesucht – wer hat den ältesten Kühlschrank“ gestartet. Krönender Abschluss des Wettbewerbs um den ältesten Kühlschrank in Bobingen war die Preisverleihung am Dienstag, 26. Januar 2016.

Die drei Gewinner, deren Kühlschränke aus dem Jahr 1985 stammen, konnten einen Gutschein im Wert von 200 € übergeben von Bürgermeister Müller in Empfang nehmen. Drei weitere Gewinner erhielten einen Gutschein im Wert von 50 €. Das Geld ist als „Startkapital“ für den Kauf eines neuen, energieeffizienten A+++-Kühlschranks gedacht und wird nach Kauf und Entsorgung des Altgerätes ausgezahlt.

Alle Preisträger erhielten zusätzlich den Buchpreis „Warum der Eisbär einen Kühlschrank braucht“ von dem renommierten Klimaforscher Mojib Latif.

2.3.3 Sponsoring Kindermeilen-Projekt für die Laurentius-Grundschule

Seit 2002 motiviert die Kindermeilen-Kampagne des Klima-Bündnis Kinder in ganz Europa, „Grüne Meilen“ zum Schutz des Weltklimas zu sammeln. Ganz nach dem Motto „Handeln statt verhandeln“ wird jeder Weg, der klimaschonend zu Fuß, mit dem Roller oder Rad, per Bus oder Bahn zurückgelegt wird, mit einer Grünen Meile prämiert.

In dem Projekt erfahren die Kinder wie sie selbst das Weltklima schonen können, lernen die Schulwege von Kindern aus aller Welt kennen und erhalten bei einer symbolischen Weltumrundung Einblicke in die Klimaproblematik.

Im Jahr 2016 wurde die Kindermeilen-Kampagne zum ersten Mal in einer Einrichtung der Stadt Bobingen durchgeführt. Dabei sammelten die Schüler und Schülerinnen der Laurentius-Grundschule grüne Mobilitäts-, rote Ernährungs- und blaue Energie-Meilen für die Klimareise um die Eine Welt. Die Meilen aller Kinder sowie deren Wünsche und Forderungen an die Klimapolitiker überreichte das Klima-Bündnis im November 2016 den Teilnehmern und Teilnehmerinnen des UN-Klimagipfels in Marokko, um den Politikern und Politikerinnen zu demonstrieren wie engagiert sich die Kinder Europas am Klimaschutz beteiligen.

2.3.4 Hauswende-Vortrag

Die Energiewende beginnt in den eigenen vier Wänden. Mit einer energetischen Haussanierung kann der Energieverbrauch um mehr als drei Viertel gesenkt werden. Wie das geht, erklärte das Energie- und Umweltzentrum Allgäu (eza!) in Zusammenarbeit mit der Stadt Bobingen im Rahmen der bundesweiten Kampagne „Die Hauswende“. Bei einer Infoveranstaltungen am 26. Oktober 2016 um 18.00 Uhr im Sitzungssaal Rathaus Bobingen zeigte der Energieberater Klaus Röthele die ganze Bandbreite sinnvoller Maßnahmen auf, die nicht nur die Energiekosten senken, sondern den Wohnkomfort spürbar erhöhen.

2.3.5 Bauherren-Beratung

Wer neu baut, sollte sorgfältig und schlau kalkulieren, um Energie einzusparen und finanzielle Förderung in barer Münze zu nutzen. Für Bauherren sind überdies die gesetzlichen Rahmenbedingungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) und des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) einzuhalten.

Deshalb wurden die zukünftigen Bauherren im Baugebiet „Point III“ zu einer Infoveranstaltung für Bauherren eingeladen.

Der Vortrag „Bauen für die Zukunft. Wirtschaftlich – energiebewusst – komfortabel“ fand am Mittwoch, den 30. November 2016 ab 18 Uhr im Sitzungssaal des Rathauses Bobingen statt. Referent war Herr Kratzmeier vom Ingenieurbüro „Keller / Kratzmeier“ sein. Ebenfalls anwesend war ein Finanzierungsberater der Kreissparkasse Augsburg.

Den zukünftigen Bauherren wurde weiterhin eine kostenlose Energieberatung angeboten, die am Mittwoch, den 7. Dezember von 09 bis 14 Uhr im Rathaus Bobingen stattfand.

2.3.6 Umtausch Weihnachtsbeleuchtung LED

Sukzessive wurde die Weihnachtsbeleuchtung auf LED-Lampen umgerüstet. Das spart schon nach wenigen Jahren viel Energie und Geld. Im Vergleich zur Glühlampe können mit Leuchtdioden (LED) bis zu 80 Prozent Energie eingespart werden. Auf dem Weihnachtsmarkt im Jahr 2016 erstrahlte nun auch der Weihnachtsbaum mit LED-Beleuchtung.

2.3.7 klimaneutraler Stadtbote

In einer Sitzung des Energieteams, auf der Herr Fröhlich von der Bobinger Firma Kessler Druck + Medien ihre Arbeit in Sachen Energieeffizienz und Klimaschutz vorgestellt hat, wurde die Idee geboren: wir wollen unseren Stadtboten klimaneutral drucken lassen!

Die Firma Kessler Druck + Medien bietet seinen Kunden die Möglichkeit, ihre Drucksache klimaneutral zu stellen. Dabei bietet klimaneutrales Drucken einen Mehrwert für Kunden und leistet einen enormen Beitrag für unsere Umwelt.

Hier bietet Kessler Druck + Medien seinen Kunden die Möglichkeit, diese Produkte klimaneutral zu stellen. Klimaneutrales Drucken bedeutet, dass alle CO₂-Emissionen, die beim Druckvorgang des Bobinger Stadtboten sowie bei der Herstellung der benötigten Materialien (Papier, Energie, Farbe, etc.) entstehen, berechnet, ausgewiesen und mittels Klimaschutz-Zertifikaten ausgeglichen werden. Die Mehrkosten, um ein Druckprodukt klimaneutral zu stellen, liegen in der Regel zwischen 0,5 und 1,5% des Auftragswertes. Diese Kosten werden durch die Druckerei an den Kunden weitergereicht.

Mit dem Ankauf von Zertifikaten werden Umweltschutzprojekte gefördert, die dazu beitragen, CO₂-Emissionen erst gar nicht entstehen zu lassen. Die Kennzeichnung klimaneutraler Druckprodukte erfolgt mit unserem Logo „klimaneutral gedruckt“. Über die für jedes Druckstück individuell vergebene Tracking-Nummer lassen sich die kompensierte CO₂-Emissionen und das gewählte Klimaschutzprojekt zurückverfolgen.

Mit diesem Projekt trägt die „Energierstadt Bobingen“ zum Klimaschutz und zur CO₂-Einsparung bei und geht mit gutem Beispiel voran.

2.3.8 Öffentlichkeitsarbeit

Klimaschutz als strategische Aufgabe der Kommunen umfasst eine systematische Öffentlichkeitsarbeit. Durch die Vorstellung erfolgreicher Projekte oder das Angebot an Aktivitäten mit Wettbewerbscharakter können neue Projekte initiiert und laufende durch ein positives Marketing unterstützt werden. Die kommunale Öffentlichkeitsarbeit im Klimaschutz fördert somit die Bewusstseinsbildung bei den Akteuren und erzielt dadurch einen wesentlichen Multiplikatoreffekt.

Öffentlichkeitsarbeit im Klimaschutz soll ein entsprechendes Bewusstsein fördern und eine Verhaltensänderung der Bevölkerung bewirken. Einerseits benötigen die Bürger dazu Informationen über die Zielsetzungen und Maßnahmen des kommunalen Klimaschutzes. Andererseits sind für die Kommunalverwaltung Kenntnisse über das Verhalten der Bevölkerung von Bedeutung, um konkrete Handlungsmöglichkeiten für die Adressaten abzuleiten und aufzubereiten.

3 Energiemanagement 2016

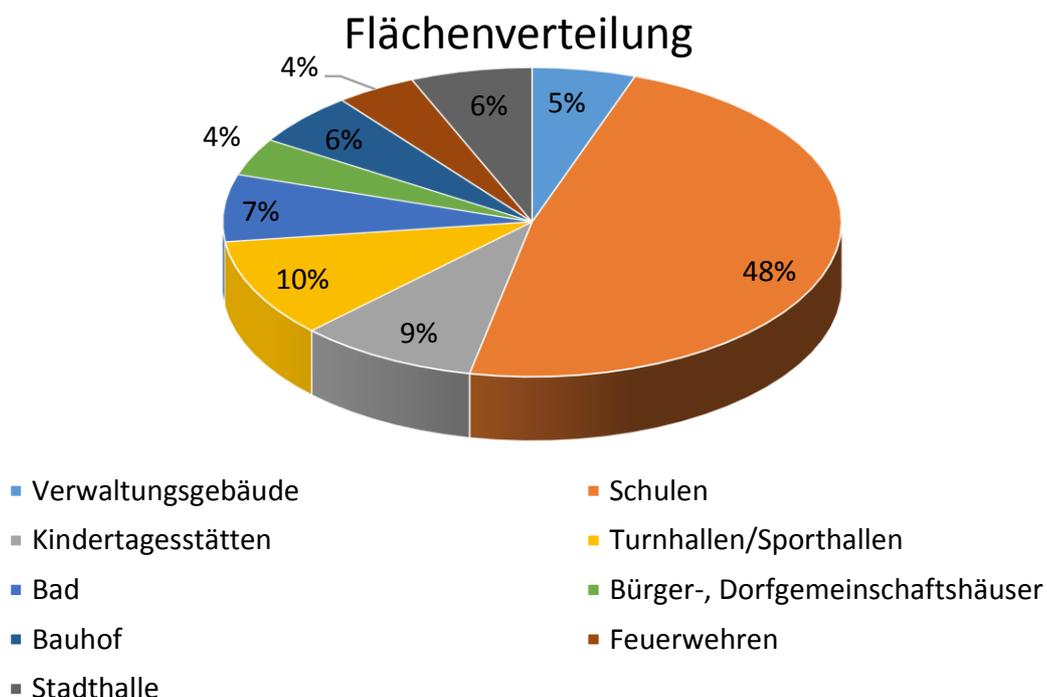
Das Energiemanagement sichert den energiesparenden Betrieb in den kommunalen Liegenschaften. Dabei gilt es gesetzliche, wirtschaftliche und nutzerspezifische Anforderungen sowie umweltpolitische Zielsetzungen zu berücksichtigen.

In gemeinsamer Anstrengung mit den Gebäudeverantwortlichen und Nutzern sollen der Energieverbrauch, die CO₂-Emissionen sowie die Energiekosten in den Liegenschaften der Stadt Bobingen gesenkt werden.

Basis des Energiemanagements ist die Verbrauchskontrolle. Sie beinhaltet die regelmäßige Erfassung, Aufzeichnung und Auswertung von Gas-, Öl-, Nahwärme-, Strom- und Wasserverbrauch einschließlich deren Kosten. In den kommunalen Gebäuden in Bobingen wird der Verbrauch von Wärme, Strom und Wasser fast vollständig erfasst (>95%). Dabei werden die Verbräuche monatlich erfasst und in das Programm „EasyWatt“ eingepflegt. Die Energieverbräuche werden witterungsbereinigt, um den Heizenergieverbrauch unterschiedlicher Jahre vergleichen zu können.

Eine Erfassung der Kosten in EasyWatt erfolgt nicht. Hier liegen lediglich die Abrechnungen der Versorger vor, die in Exceltabellen eingepflegt werden.

Seit dem Aufbau des kommunalen Energiemanagements im Jahr 2006 ist die Zahl der betreuten Liegenschaften kontinuierlich gestiegen. Im Jahr 2016 werden 21 kommunale Liegenschaften sowie das evangelische Gemeindezentrum betreut mit einer Brutto-Grundfläche von etwa 55.000 m².



Um einen Überblick über die wichtigsten energetischen Faktoren von Gebäuden zu erhalten, müssen für jedes Gebäude mindestens folgende Daten erfasst werden:

- Nutzungsart
- Baujahr
- Energiebezugsfläche
- Bauphysikalischer Zustand der Gebäudehülle
- Heizungssysteme
- Elektrische Verbraucher

Diese Daten sind zum großen Teil erfasst, Lücken werden nach und nach ergänzt.

Aus den Ergebnissen der Gebäudeanalyse können gemeinsam mit dem erfassten Energieverbrauch, Kennwerte ermittelt werden, die Vergleiche mit anderen Gebäuden gleicher Nutzung erlauben. Im Gebäudebereich werden Kennzahlen aus Energieverbrauch und beheizter Grundfläche genutzt.

Aufbauend auf den erfassten Verbräuchen können durch Betriebsoptimierungen, organisatorische und geringinvestive Maßnahmen bis zu 15% des jährlichen Energieverbrauchs und der dazugehörigen Kosten eingespart werden. Häufig können bereits kleine Änderungen des Nutzerverhaltens oder Veränderungen von Einstellungen zu deutlichen Einsparungen ohne Komforteinbußen führen.

Ab 2016 werden die Liegenschaften durch Herrn Rainer Moll vom Energie- und Umweltzentrum Allgäu, Kempten betreut. Dabei werden die Betriebseinstellungen der Heizungsanlagen überprüft und ggf. optimiert.

3.1 Maßnahmen

3.1.1 Sanierungen

Im Gebäudebestand ist die Erstellung von Prioritätenlisten, Grobdiagnosen und Maßnahmenplanungen sinnvoll.

Bei Sanierungen am Bestand werden energetische Untersuchungen durchgeführt, die unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten bewertet werden.

In den vergangenen Jahren wurden bereits verschiedene Maßnahmen umgesetzt.

- Teilsanierung der Dr.-Jaufmann-Mittelschule (2009)
- Sanierung der Laurentius Grundschule (2009)
- Singoldhalle (2010)
Untersuchung von Auswirkungen einer Fassadensanierung mit Wärmedämmverbundsystem. Umsetzung wurde zurückgestellt.
- Heizungsaustausch Jahnhalle (2010)
- Beckenabdeckung im Freibad (2010)
- Generalsanierung Sporthalle und Mensa der Singold-Grundschule (2010)

Fassade und Haustechnik (Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Brauchwassererzeugung)

- Sanierung Sporthallendach (2013)
- Sanierung der Turnhallenbeleuchtung der Ludger-Hölker-Grundschule in Bobingen-Straßberg (2014)
Eingebaut wurde eine hocheffiziente LED-Beleuchtung in Verbindung mit einer nutzungsgerechten Steuer- und Regelungstechnik. Diese Maßnahme erfolgt zeitgleich mit der Generalsanierung der Turn- und Pausenhalle.
- Sanierung der Beleuchtung in der Jahnhalle (2014)
Sanierung der Hallenbeleuchtung durch Einbau hocheffizienter LED-Beleuchtung in Verbindung mit einer tageslichtabhängigen Regelung sowie Beleuchtungssanierung in der Garderobe und Sanierung der Notbeleuchtung. Umrüstung der Weihnachtsbeleuchtung auf LED (2015-2016)
- Umrüstung der Weihnachtsbeleuchtung auf LED (2015-2016)
Sukzessive soll die Weihnachtsbeleuchtung auf LED-Lampen umgerüstet werden. Das spart schon nach wenigen Jahren viel Energie und Geld. Im Vergleich zur Glühlampe können mit Leuchtdioden (LED) bis zu 80 Prozent Energie eingespart werden.

3.1.2 Neubau

In diesem Bereich werden Neubaumaßnahmen hinsichtlich des energetischen Standards und der Wirtschaftlichkeit überprüft. Im Leitbild wurde für Neubauten eine Unterschreitung von 20% der gültigen EnEV festgelegt. Im Jahr 2016 gab es keine Neubaumaßnahmen.

- Neubau Kindergarten Nord im Passivhausstandard (2013)
- Neubau Feuerwehrhaus Bobingen (2014)
- Neubau Feuerwehrgerätehaus Straßberg (Fertigstellung 2016).

3.2 Verbrauchsentwicklung

Der absolute Wärmeverbrauch im Jahr 2016 ist gegenüber dem Vorjahr annähernd gleich geblieben, d.h. es wurden 3 Megawattstunden [MWh] weniger Wärme zur Beheizung der Gebäude benötigt. Der spezifische Wärmeverbrauch pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche verhält sich gleich und liegt weiterhin bei 147,6 Kilowattstunden pro Quadratmeter [kWh/m²a].

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben genauso wie der spezifische Stromverbrauch.

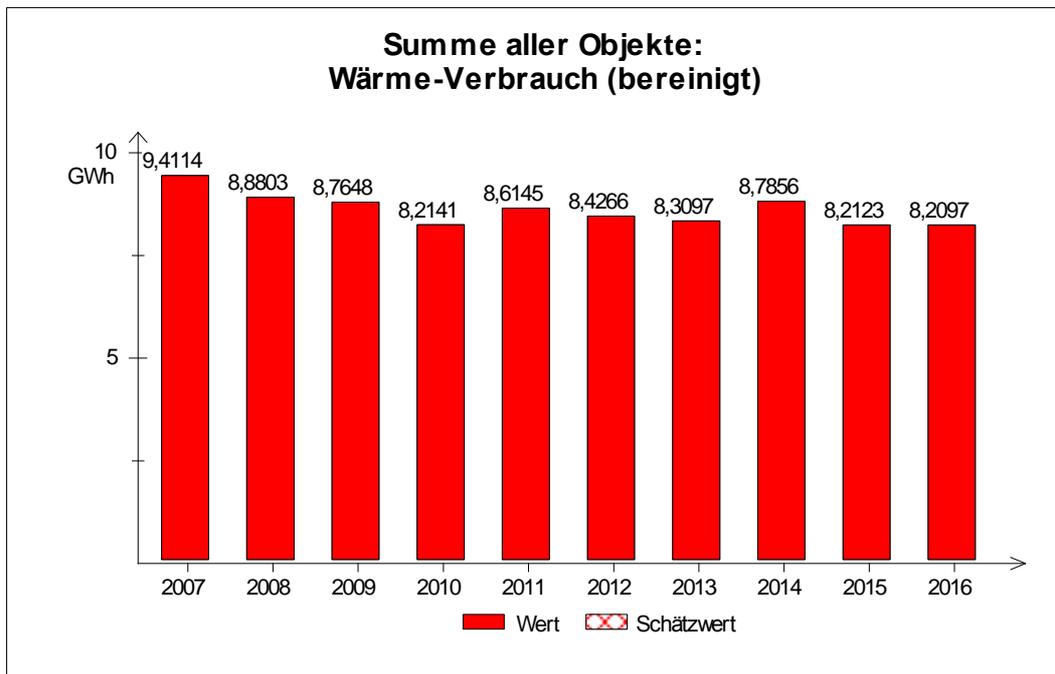
Im Jahr 2016 wurden 916 m³ mehr Wasser verbraucht und der absolute Wasserverbrauch wie auch der spezifische Wasserverbrauch sind um 1,5 % höher als im Vorjahr.

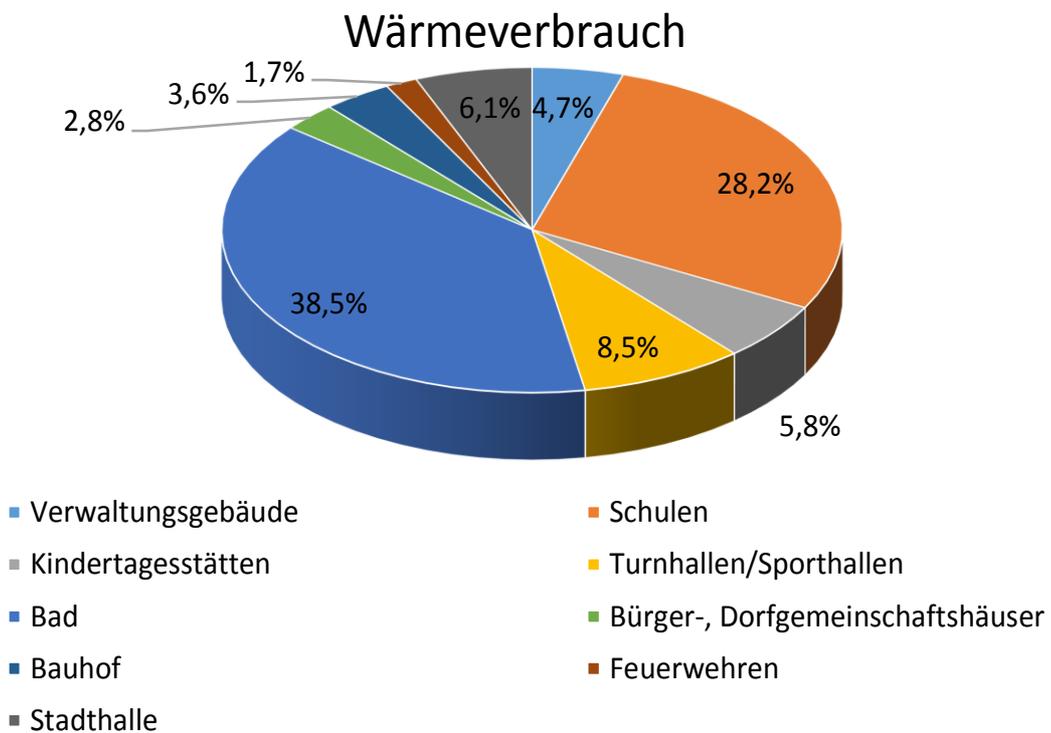
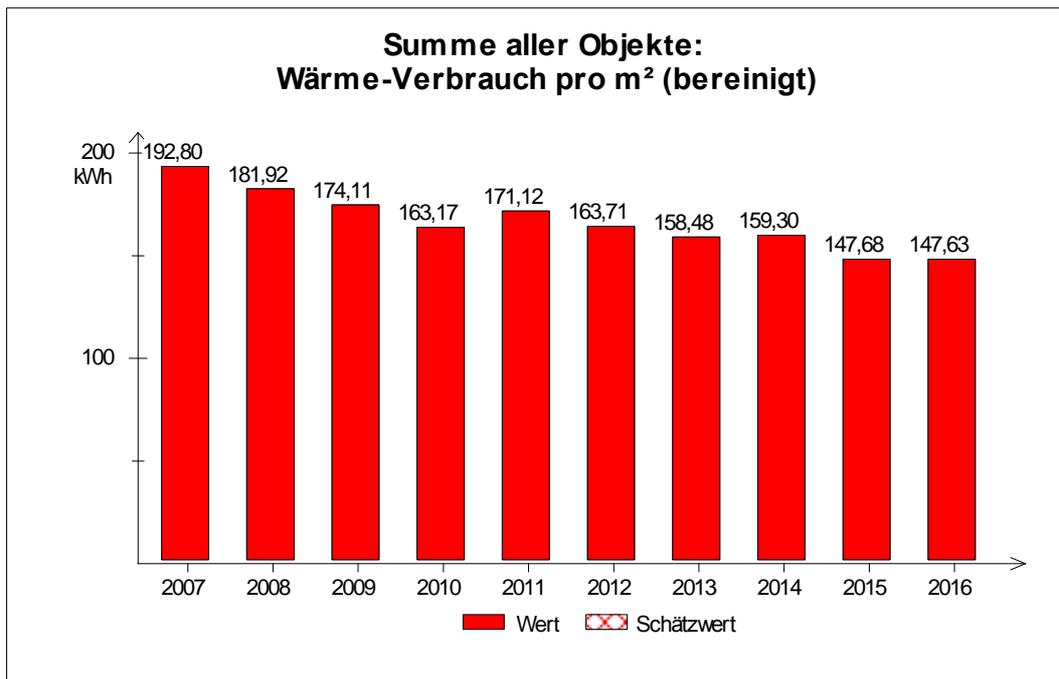
Im Jahr 2016 ist der Wärme- wie auch der Stromverbrauch annähernd gleich geblieben. Nur der Wasserbrauch ist um 1,5 % gegenüber 2015 gestiegen.

3.2.1 Gesamtverbrauch Wärme witterungsbereinigt

Der Gesamtverbrauch aller städtischen Liegenschaften ist lt. Datenerhebung in „Easy Watt“ etwa gleich geblieben bezogen auf das Vorjahr. 2007 wurde ein Verbrauch von 9,4114 GWh verzeichnet, der deutlich gesenkt werden konnte. Der Gesamtverbrauch für die Wärmebereitstellung betrug im Jahr 2017 8,2097 GWh und lag somit um 13 % unter dem Wert aus dem Jahr 2007.

Über den Betrachtungszeitraum 2007 bis 2016 ergab sich eine gemittelte jährliche Abnahme des Wärmebedarfs pro m² von 2,4 %, was über die Jahre gesehen einen Rückgang von fast 25 % bedeutet.

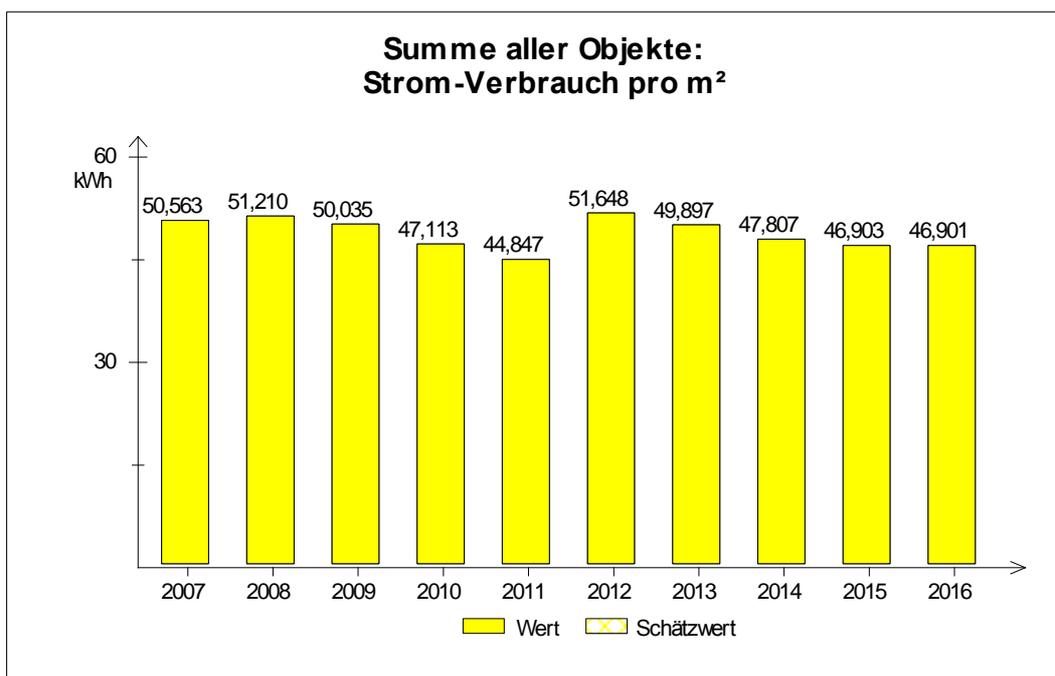
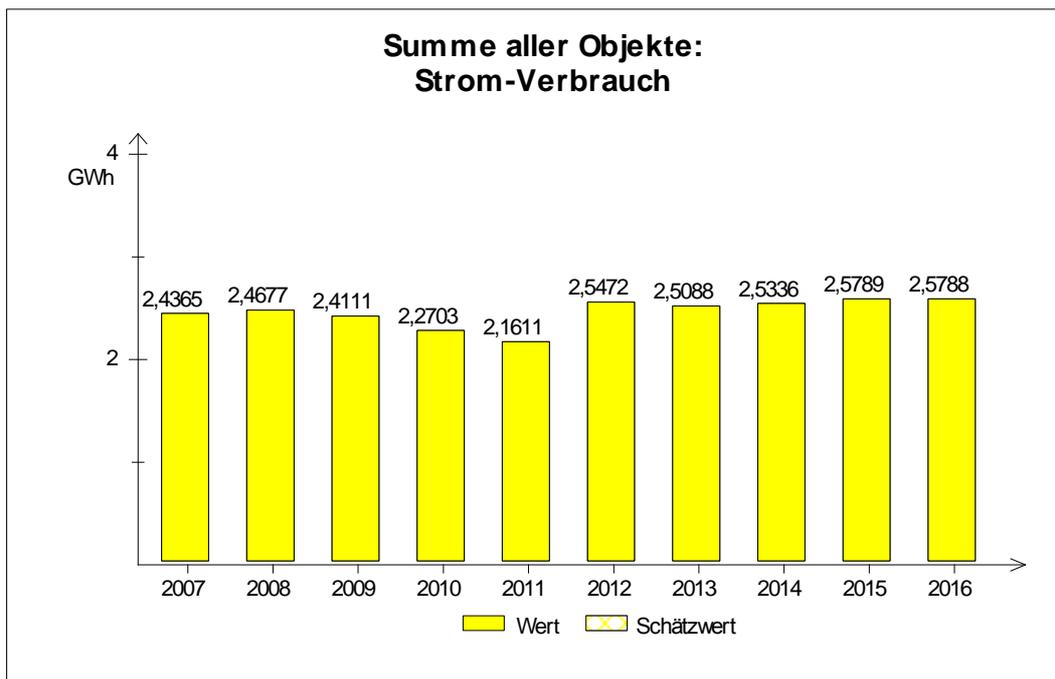


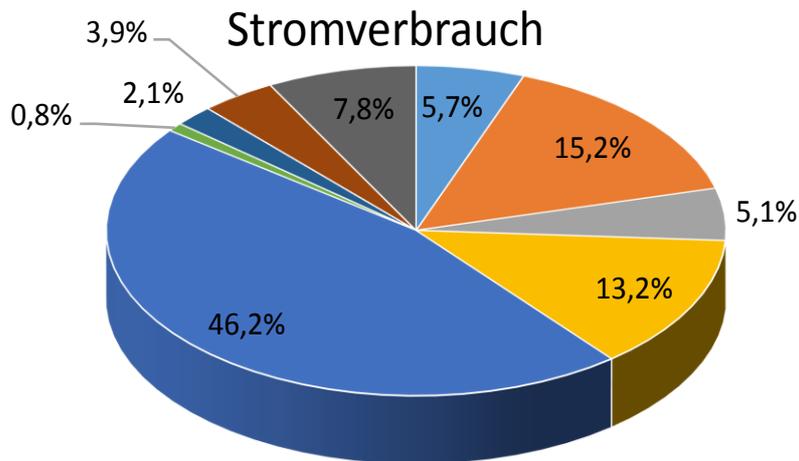


3.2.2 Gesamtverbrauch Strom

Der Stromverbrauch hat sich seit 2012 nur geringfügig verändert. Der gesamte Stromverbrauch betrug im Jahr 2016 2,5788 GWh. Im Betrachtungszeitraum stieg der Stromverbrauch von 2011 auf 2012 um 17 % an. Diese Zunahme ist in erster Linie auf die Inbetriebnahme der neuen Lüftungsanlage, neuer Sterilisatoren und neuer Großwaschmaschinen im örtlichen Krankenhaus zurückzuführen.

Über den Betrachtungszeitraum 2007 bis 2016 ergab sich eine gemittelte jährliche Abnahme des Stromverbrauchs pro m² von 0,5 %, was über die Jahre gesehen einen Rückgang von fast 10 % bedeutet.



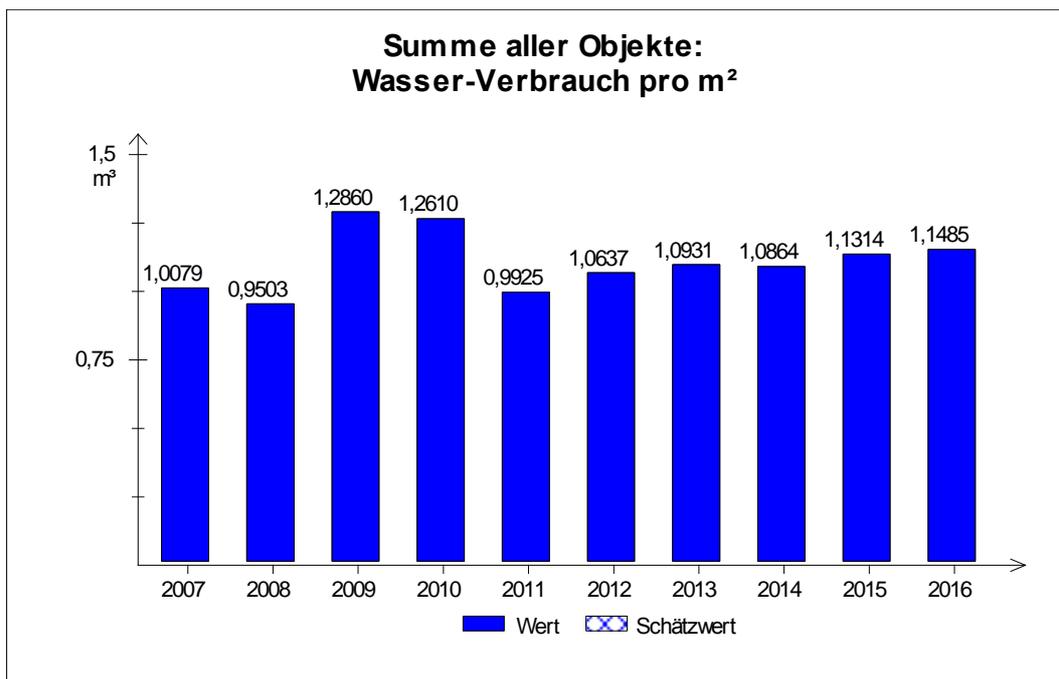
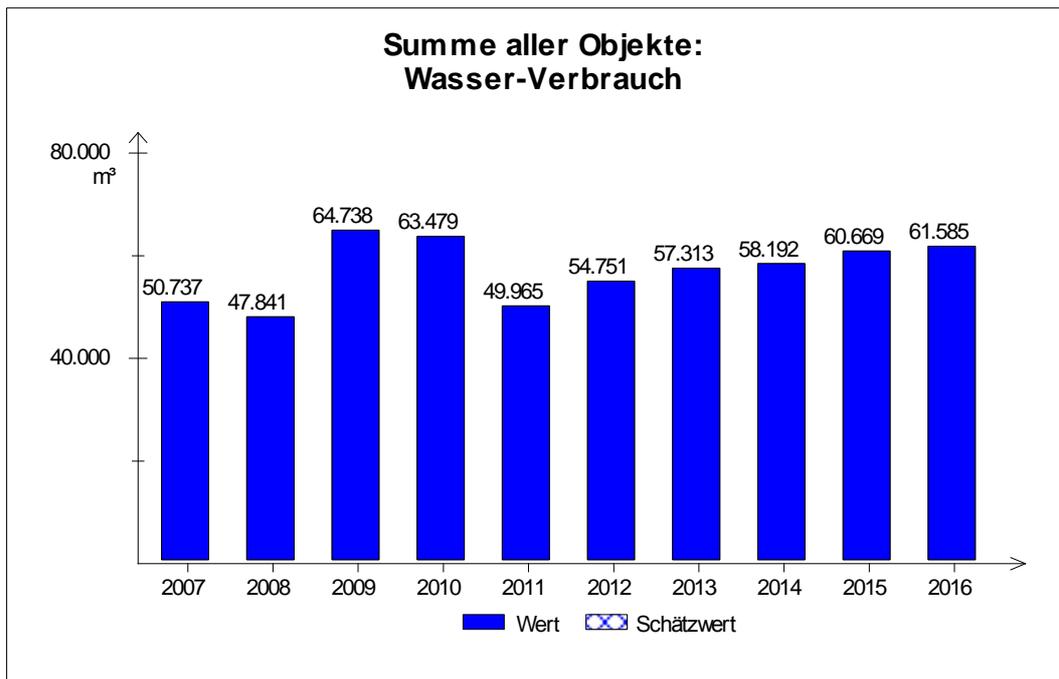


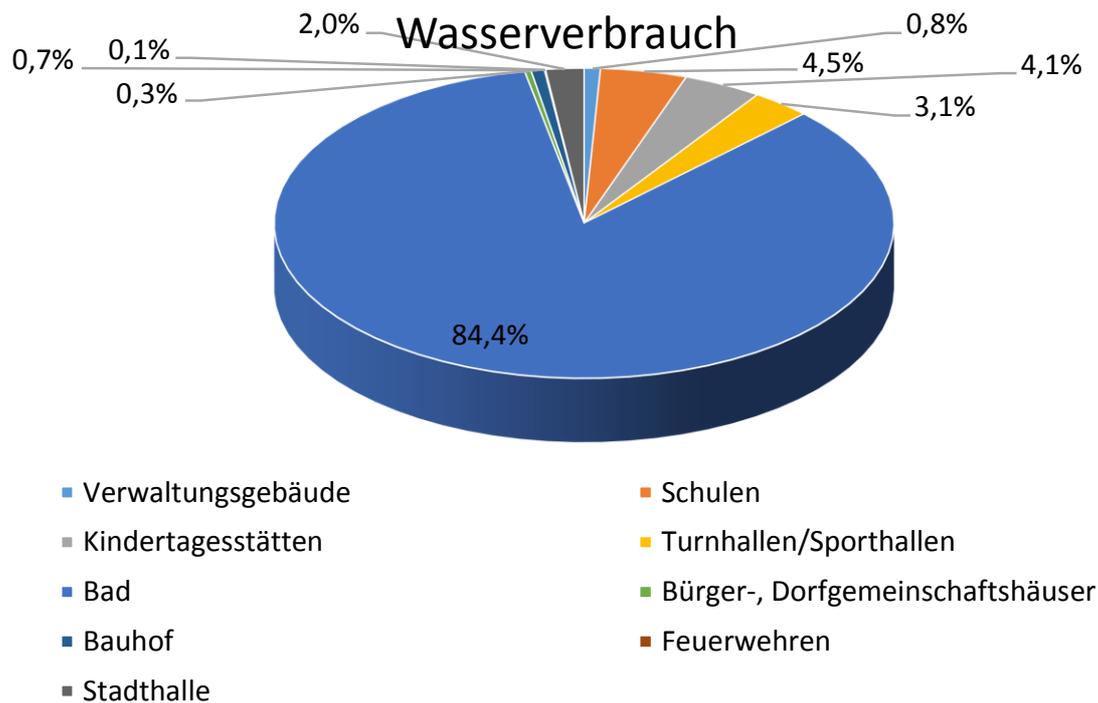
- Verwaltungsgebäude
 - Kindertagesstätten
 - Bad
 - Bauhof
 - Stadthalle
- Schulen
 - Turnhallen/Sporthallen
 - Bürger-, Dorfgemeinschaftshäuser
 - Feuerwehren

3.2.3 Gesamtverbrauch Wasser

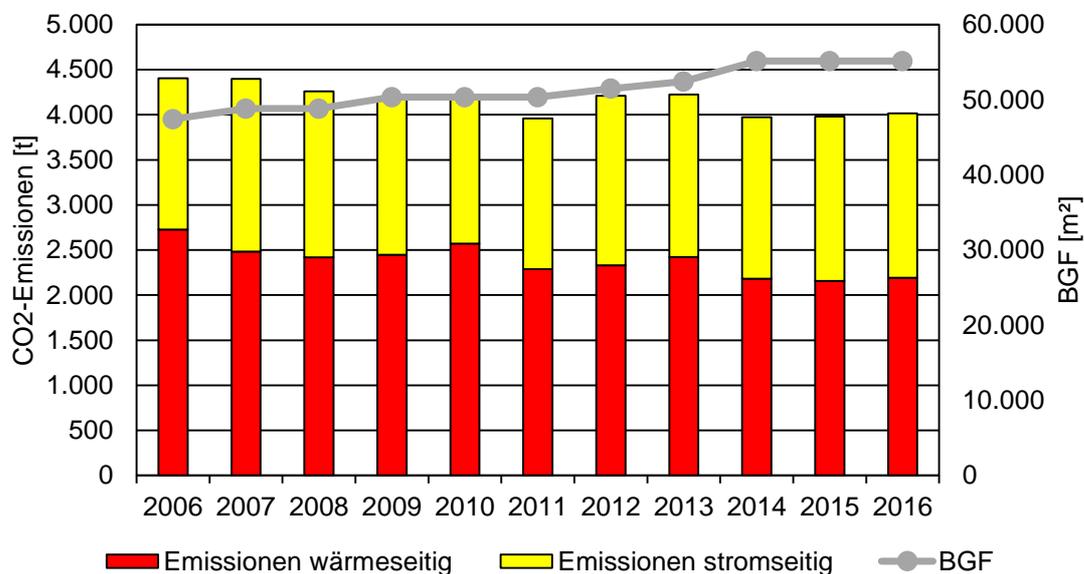
Der Wasserverbrauch der Liegenschaften im Jahr 2016 ist gegenüber 2007 um 21% gestiegen und lag im Jahr 2016 bei 61.585 m³. Der erhöhte Wasserverbrauch in den Jahren 2009 und 2010 ist auf einen Wasserleitungsschaden auf dem Gelände des Krankenhauses zurückzuführen.

Über den Betrachtungszeitraum 2007 bis 2016 ergab sich eine gemittelte jährliche Zunahme des Wasserverbrauchs pro m² von 0,6 %, was über die Jahre gesehen eine Zunahme von etwa 4 % bedeutet.





3.2.4 CO₂-Emissionen



Die CO₂-Emissionen in den Liegenschaften, die im kommunalen Energiemanagement betreut werden, sind im Zeitraum von 2006 bis 2016 um 10 % zurückgegangen. Dieser Absenkpfad erscheint gering, doch muss man bedenken, dass die Zahl der betreuten Liegenschaften kontinuierlich im Betrachtungszeitraum gestiegen ist, so dass die CO₂-Einsparungen weitaus größer sind. Diese Entwicklung wird in der oben stehenden Abbildung dargestellt.

4 Entwicklungen der Liegenschaften im Energiemanagement



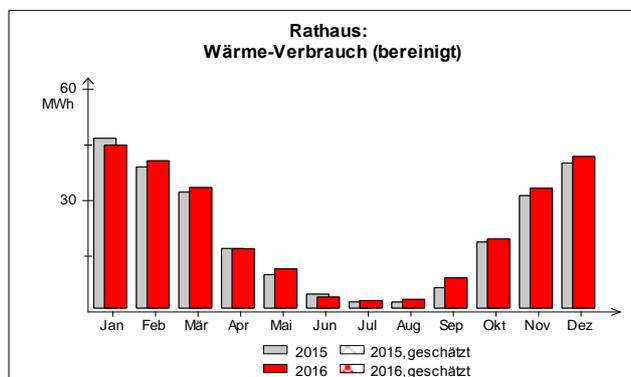
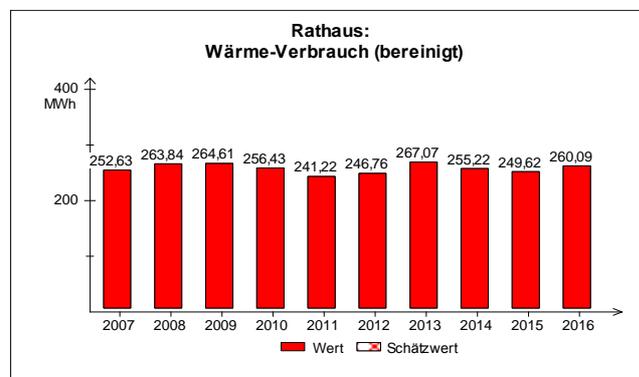
In diesem Kapitel sind von den meisten Liegenschaften die Aufzeichnungen aus Easy Watt eingefügt. Dabei kann die Verbrauchsentwicklung von Wärme, Strom und Wasser bei den meisten Liegenschaften bis ins Jahr 2006 zurückverfolgt werden. Die Graphiken zeigen auch einen Vergleichs- und einen Zielwert. Der Vergleichswert wurde aus dem Bundesdurchschnitt des jeweiligen Gebäudetyps ermittelt. Der Zielwert ist der untere Quartilwert, also der Wert, der 25% der besten, bundesweit erhobenen Liegenschaften darstellt.

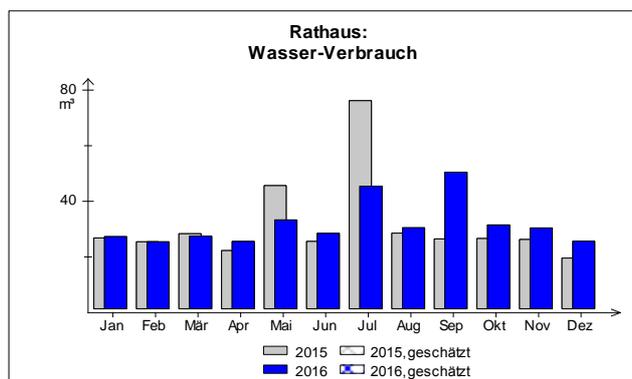
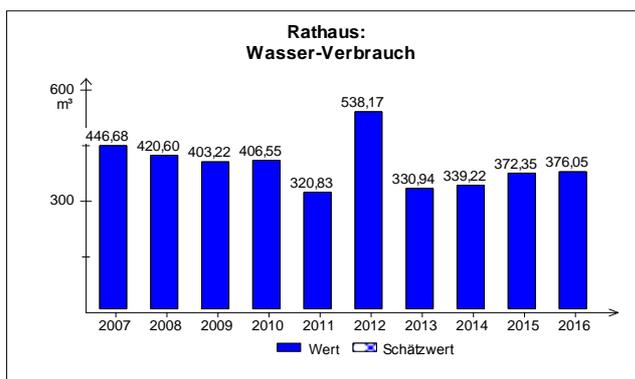
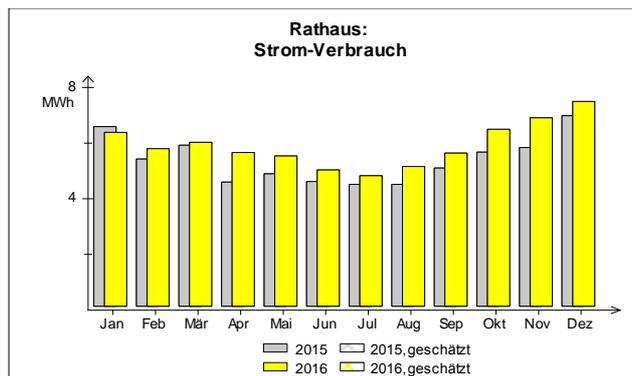
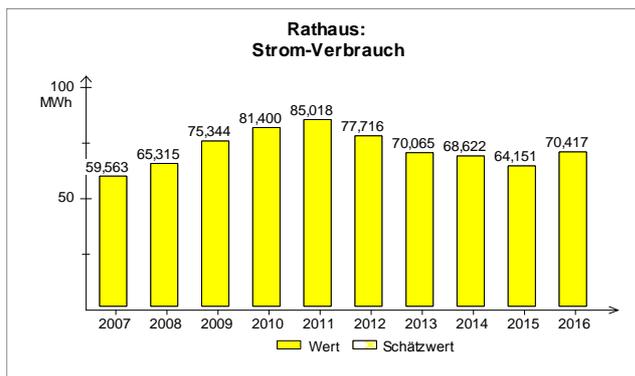
4.1 Jahresbericht Rathaus

Stand:	31.12.2016
Adresse:	Rathausplatz 1, Bobingen
Baujahr:	1961
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Verwaltungsgebäude gem. EEA
Renovierungszustand:	nicht saniert
Heizungssystem:	
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF _E 2.558 m ²

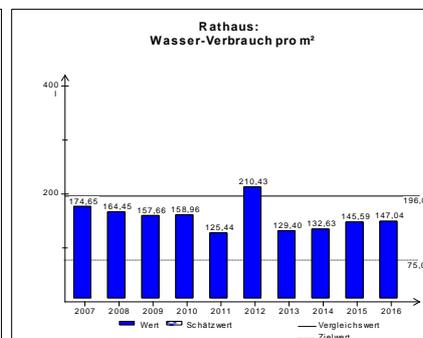
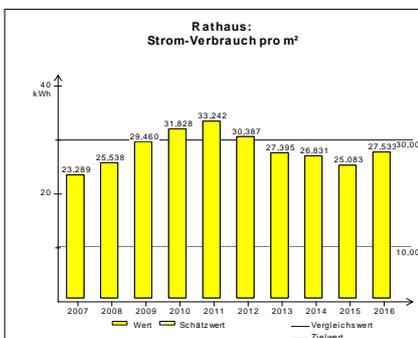
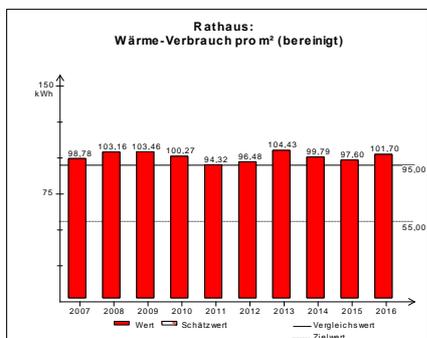


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



Wärme: über den Betrachtungszeitraum annähernd gleichbleibender Wärmebedarf. Die allgemein hohen Werte im Wärmeverbrauch sind durch die Baualtersklasse erklärbar

Strom: ab 2011 gemittelte jährliche Abnahme um 4,5 % bis 2015, insgesamt ist in diesem Zeitraum eine Abnahme um fast 20 % zu verzeichnen; im Jahr 2016 ist wieder eine Zunahme des Stromverbrauchs zu verzeichnen

Wasser: über den Betrachtungszeitraum von 2007 bis 2016 gemittelte jährliche Abnahme um 2 % mit Spitzenverbrauch im Jahr 2012; der hohe Wert in 2012 ist evtl. durch eine Brunnen-spülung am Rathausplatz zurückzuführen

4.2 Jahresbericht Bauhof Bobingen

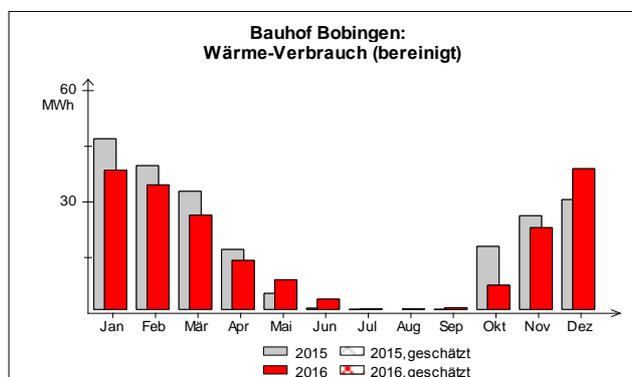
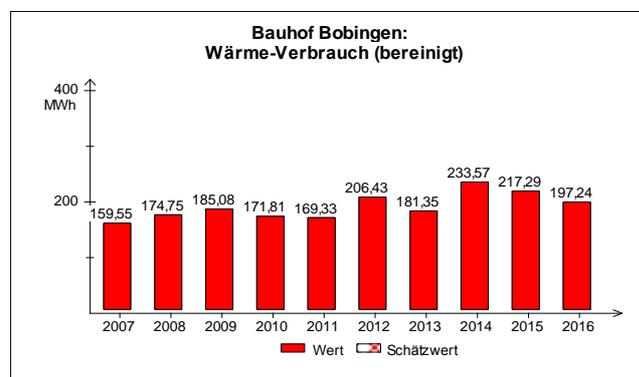
Stand:	31.12.2016
Adresse:	Michael-Schäffer-Str. 6, Bobingen
Baujahr:	
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Bauhöfe gem. EEA
Renovierungszustand:	WSVO 1995
Heizungssystem:	Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Stückholz, Gasdunkelstrahler, Brauchwasser solar u. elektr.
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF _E 2.627 m ²

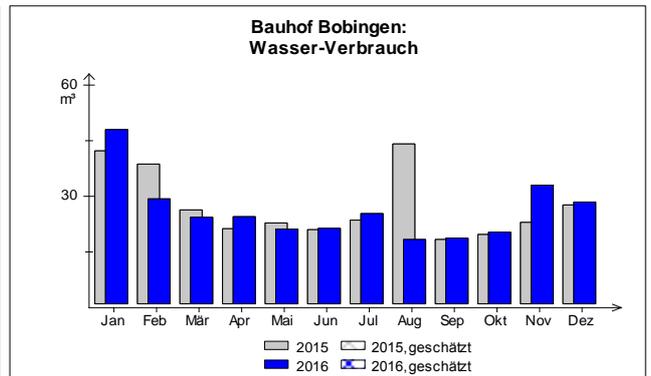
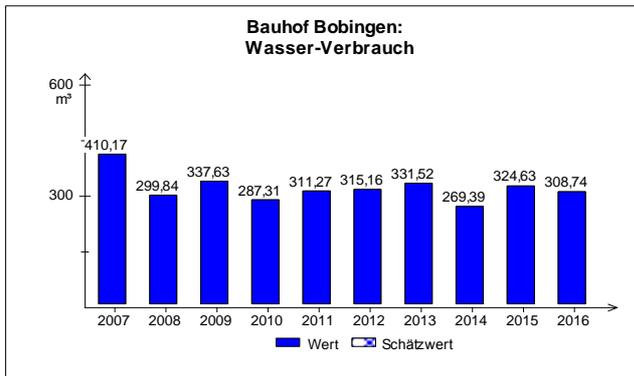
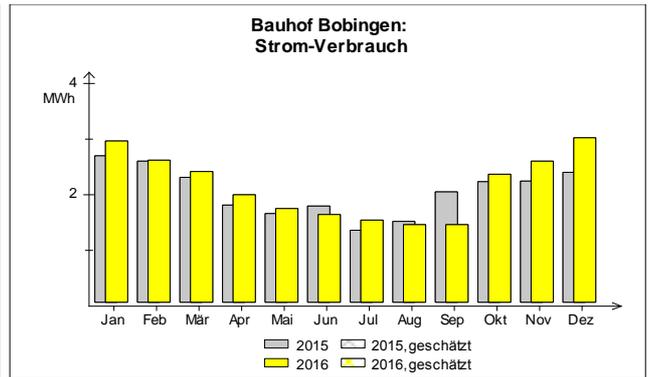
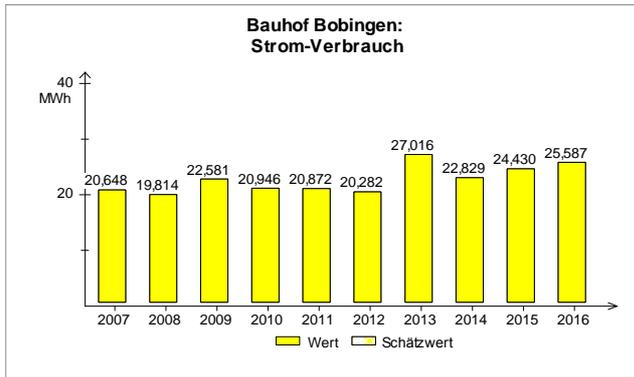


Enthaltene Gebäudeteile:

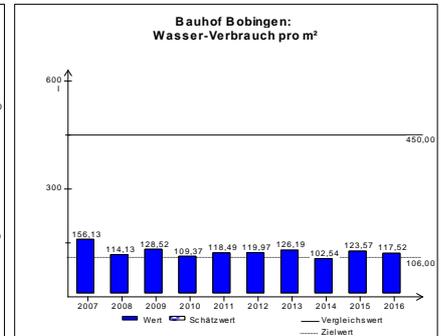
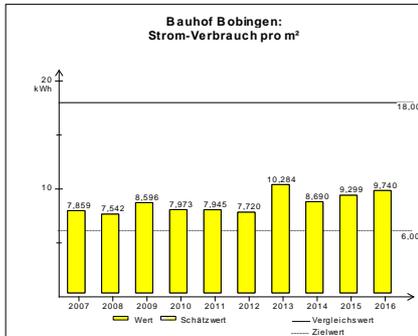
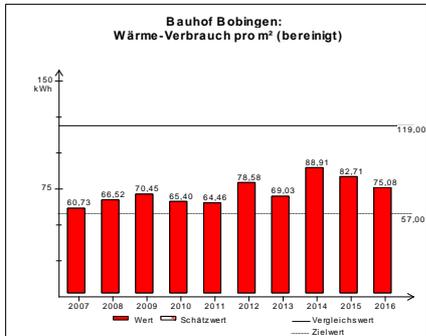
- Bauhof Bobingen, Verwaltungsgebäude (384 m²)
- Bauhof Bobingen, Werkstattgebäude (708 m²)
- Bauhof Bobingen, Wasserbau (712 m²)
- Bauhof Bobingen, Fahrzeughalle (823 m²)
- Bauhof Bobingen, Wertstoffhof (1 m²)

Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



Wärme: ab 2014 eine gemittelte jährliche Zunahme von 10 %

Strom: über die Jahre ein Plus von fast 15 %

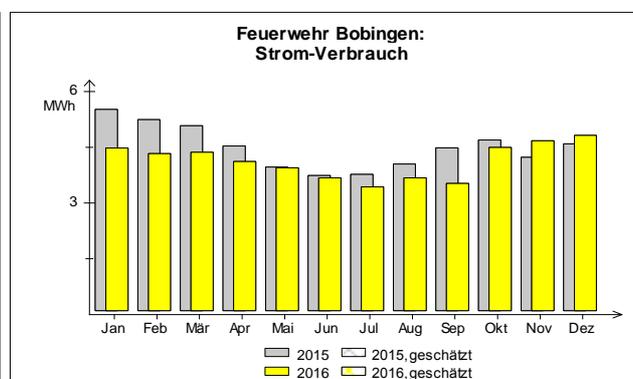
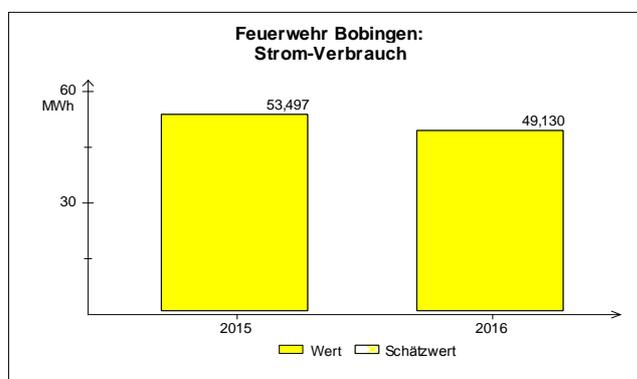
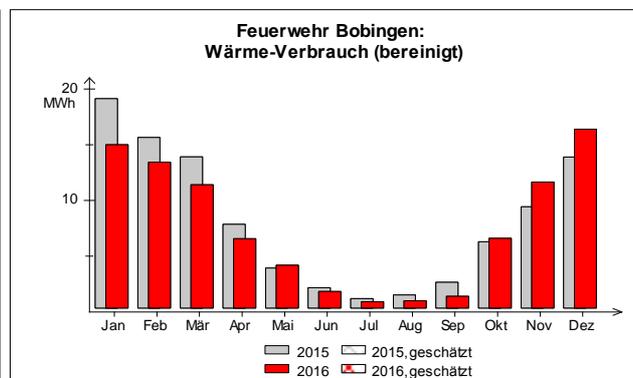
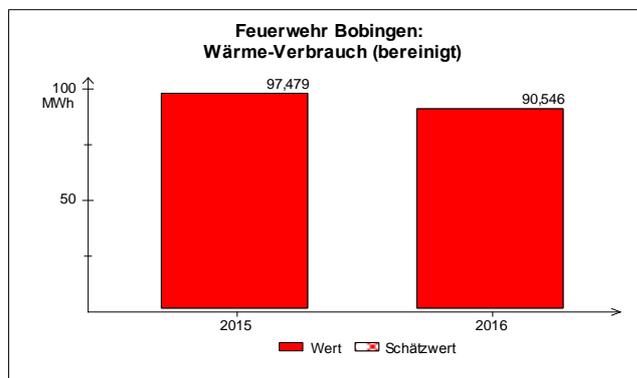
Wasser: über die Jahre ein Minus von etwa 3 %

4.3 Jahresbericht Feuerwehr Bobingen

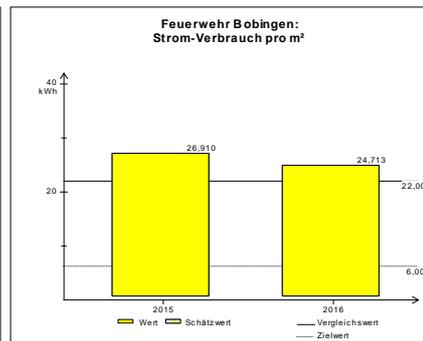
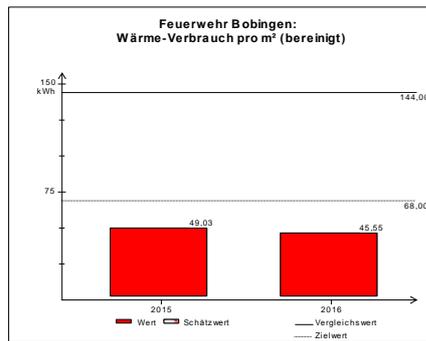
Stand: 31.12.2016
 Adresse: Michael-Schäffer-Str. 12, Bobingen
 Baujahr: 2013
 Wetterstation: Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
 Nutzungsart: Feuerwehren gem. EEA
 Renovierungszustand: Neubau ENEV 2009
 Heizungssystem: Grundwasser-WP
 Fußbodenheizung/Radiatoren/
 Lufterhitzer
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.988 m²



Energieverbrauch



Verbrauchskennwerte

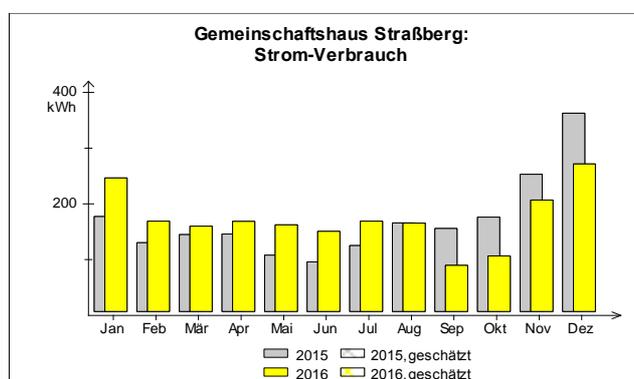
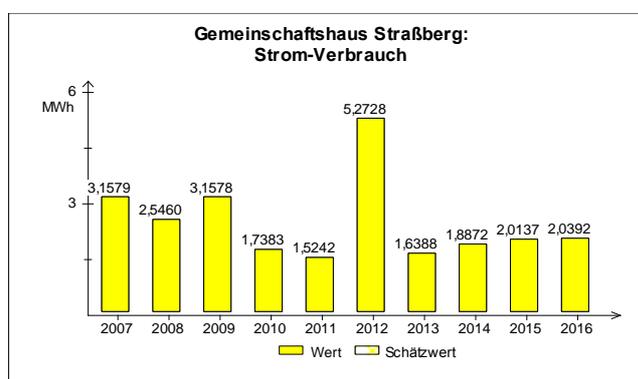
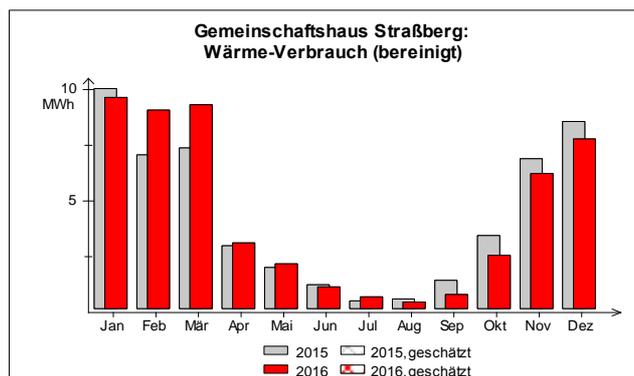


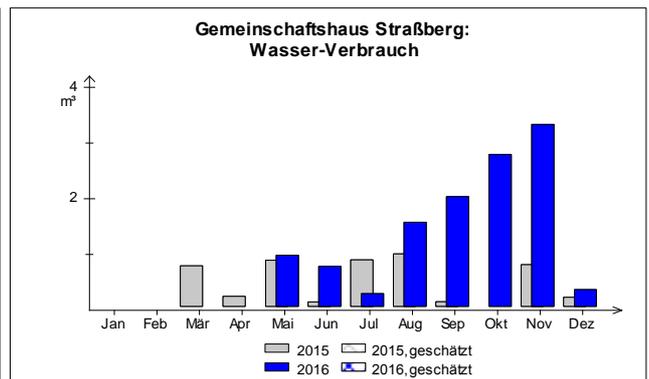
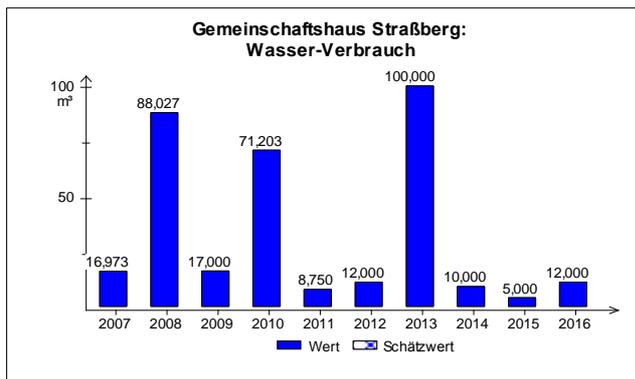
4.4 Jahresbericht Gemeinschaftshaus Straßberg

Stand: 31.12.2016
 Adresse: Frieda-Forster-Str., Bobingen
 Baujahr:
 Wetterstation: Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
 Nutzungsart: Dorfgemeinschafts-/Bürger-
 /Gemeindehäuser gem. EEA
 Renovierungszustand: Nicht saniert
 Heizungssystem: Gas-Brennwert zentral
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 465 m²

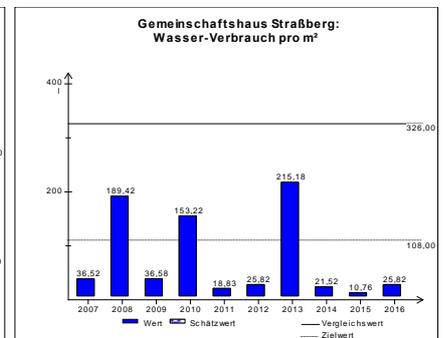
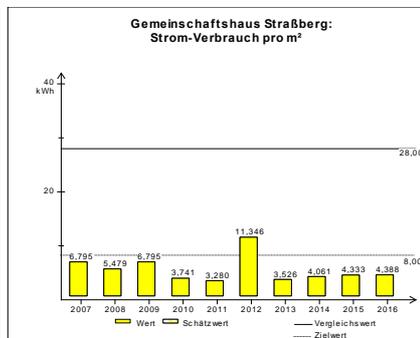
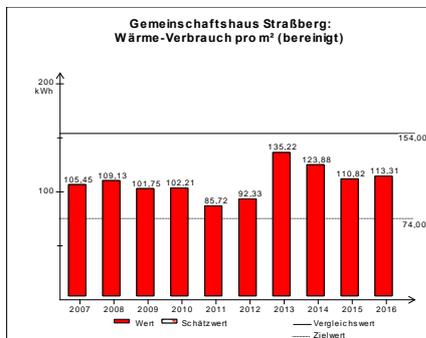


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



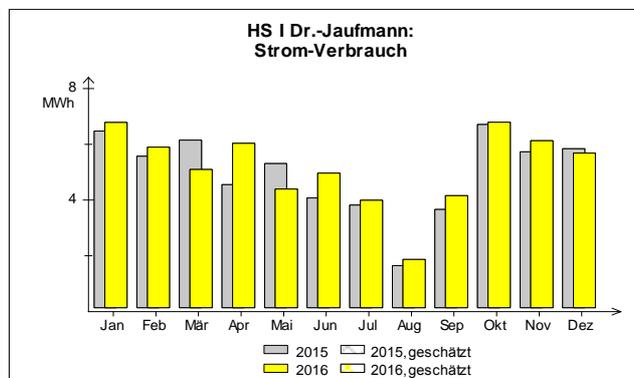
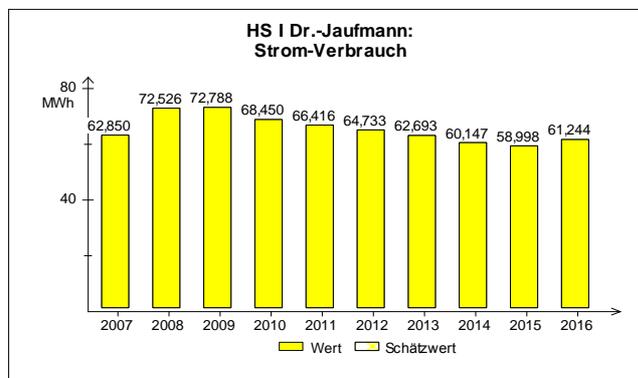
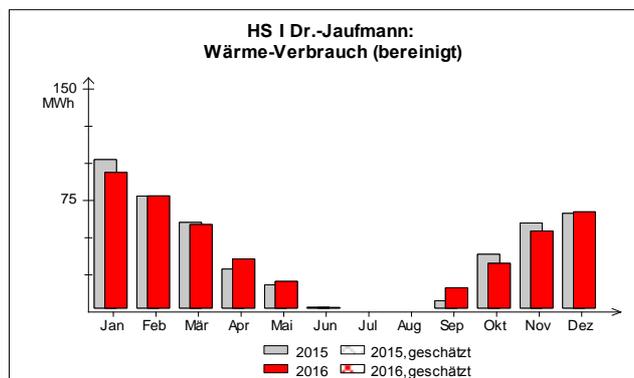
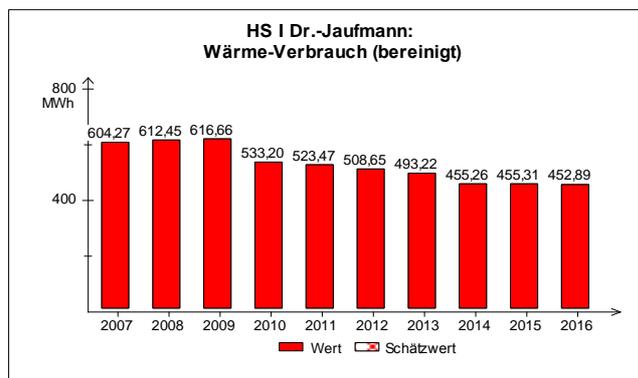
- Wärme: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Zunahme von 1,6 %, über die Jahre ein Plus von fast 15 %
- Strom: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 3,1 % mit Spitzenwert im Jahr 2012; Wasserschaden mit anschließender Bautrocknung (Strom!) in 2012, über die Jahre ein Minus von etwa 30 %
- Wasser: starker Wasserverbrauch in den Jahren 2008, 2010 und 2013; Wasserschaden mit anschließender Bautrocknung (Strom!) in 2012

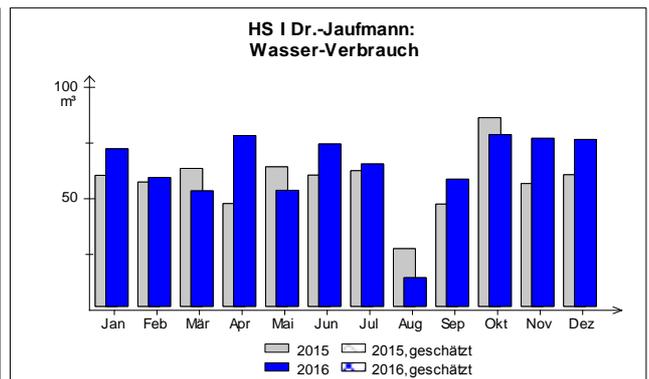
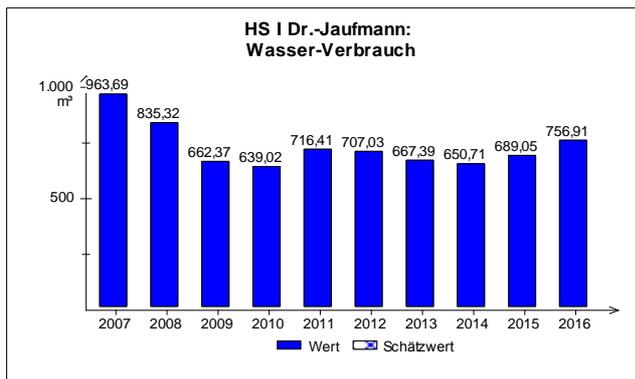
4.5 Jahresbericht HS I Dr. Jaufmann

Stand:	31.12.2016
Adresse:	Jahnstraße 10, Bobingen
Baujahr:	1969
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Schulen o. Turnhallen gem. EEA
Renovierungszustand:	Trakt Jahnstraße ENEV 2009 PV-Stromzähler ergänzt (ohne Einbindung zum Gesamtverbrauch)
Heizungssystem:	Gas-NT zentral m. konv. HK
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF _E 6.827 m ²

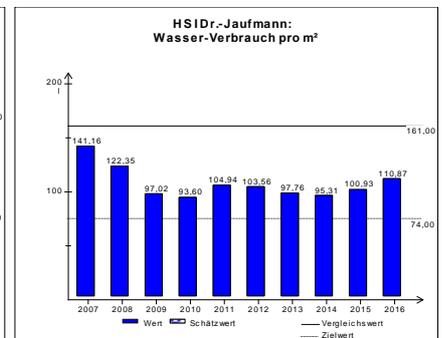
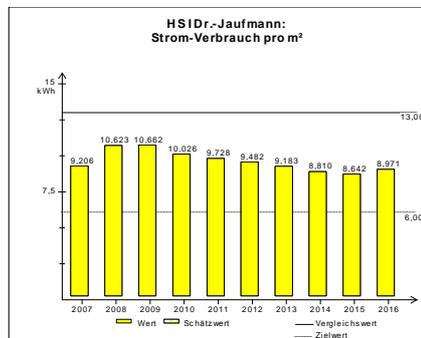
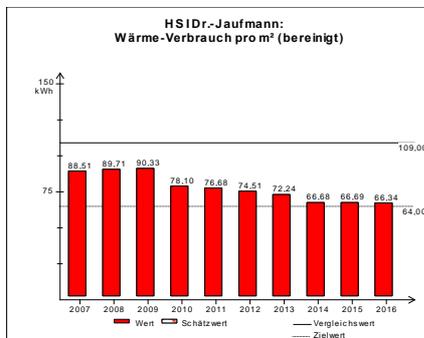


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



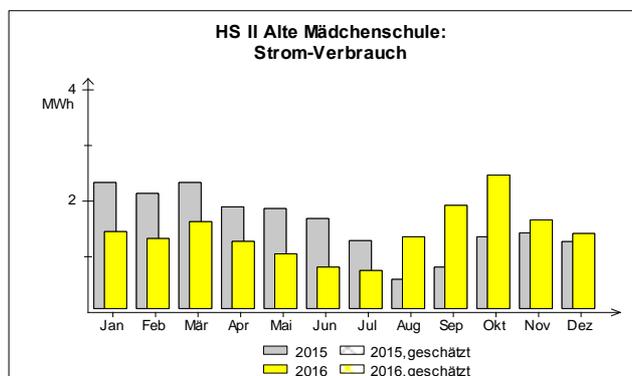
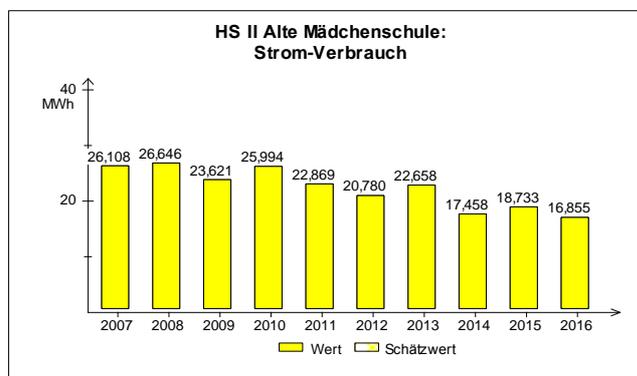
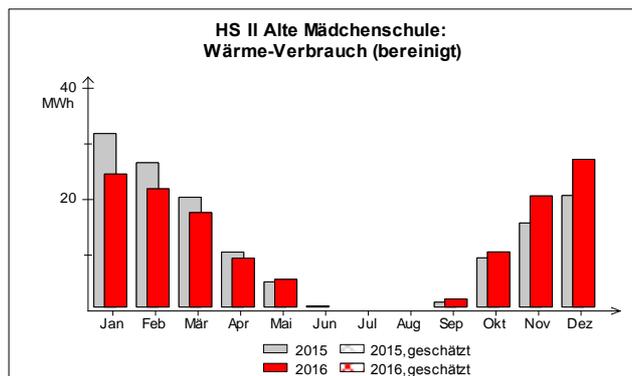
- Wärme: über den Betrachtungszeitraum 2006 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 3%, über die Jahre ein Minus von etwa 30 %
- Strom: seit 2008 gemittelte jährliche Abnahme von 1 %, über diese Jahre ein Minus von fast 20 %
- Wasser: über den Betrachtungszeitraum von 2006 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 2 %, über die Jahre ein Minus von fast 20 %

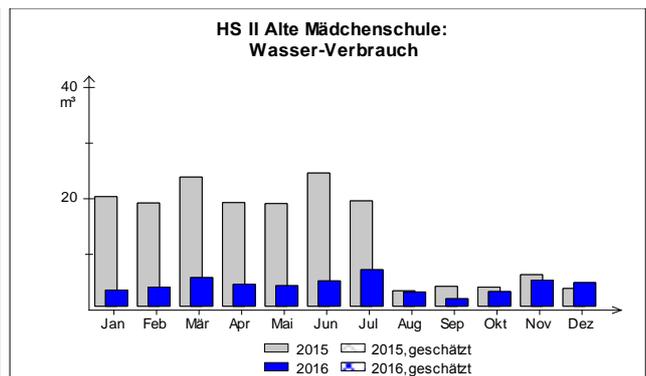
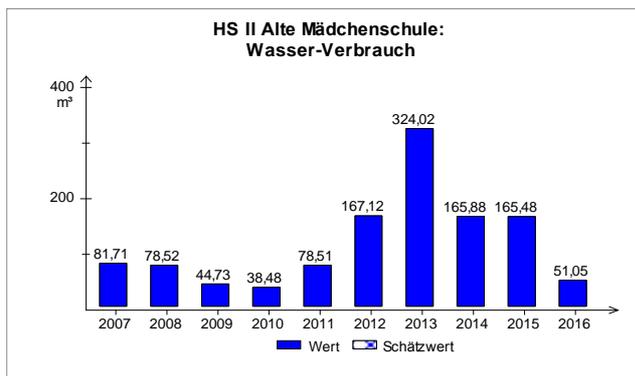
4.6 Jahresbericht HS II Alte Mädchenschule

Stand:	31.12.2016
Adresse:	Pestalozzistraße 1, Bobingen
Baujahr:	1906
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Schulen o. Turnhallen gem. EEA
Renovierungszustand:	nicht energetisch saniert
Heizungssystem:	Zentralheizung Gas-Niedertemperaturkessel
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF _E 1.717 m ²

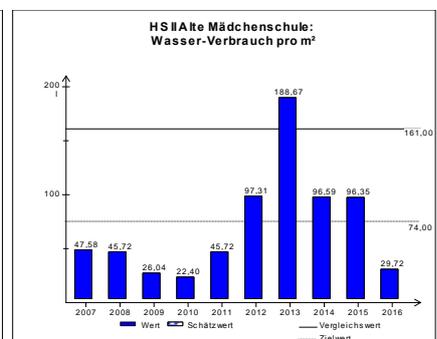
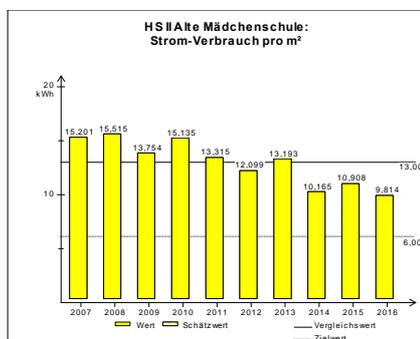
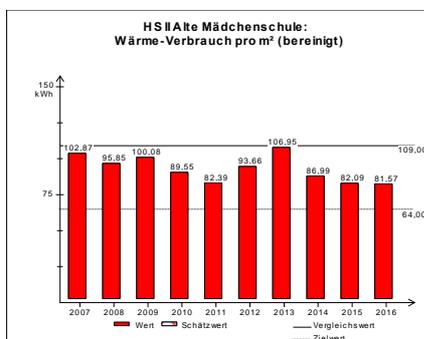


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



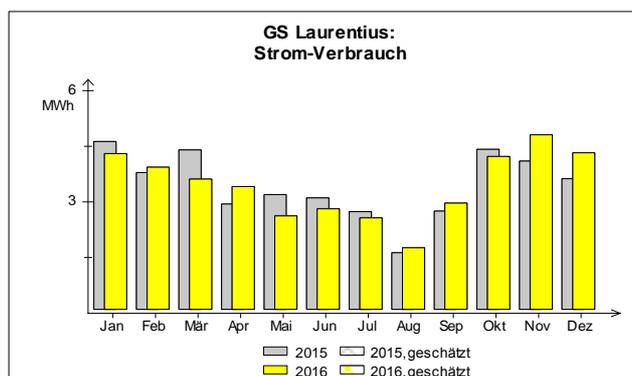
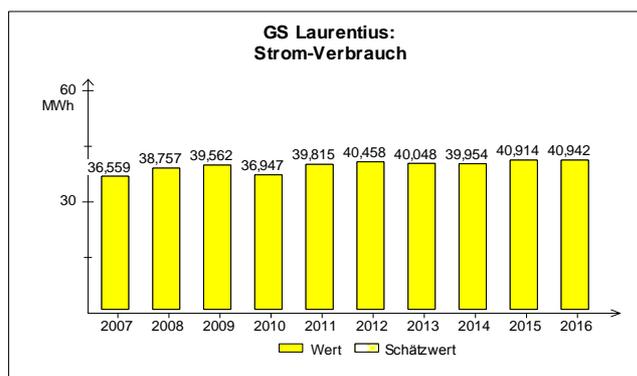
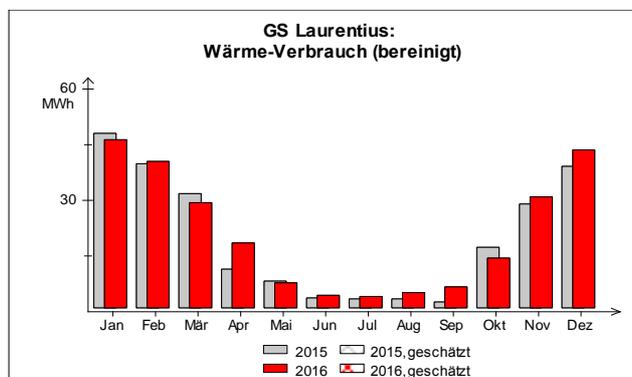
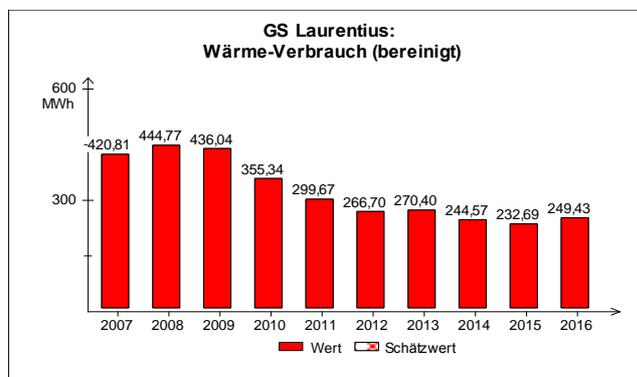
- Wärme: über den Betrachtungszeitraum 2006 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 2 %, über die Jahre ein Minus von etwa 20 %
- Strom: über den Betrachtungszeitraum 2006 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 4 %, über die Jahre ein Minus von 35 %
- Wasser: in den Jahren 2006 – 2011 sehr niedriger Verbrauch, danach Verdopplung des Verbrauchs; die Verbräuche in den Jahren 2012, 2014 und 2015 sind fast gleich mit einem etwa doppelt so hohen Verbrauch wie im Jahr 2013; in 2016 ist der Verbrauch wieder stark rückläufig

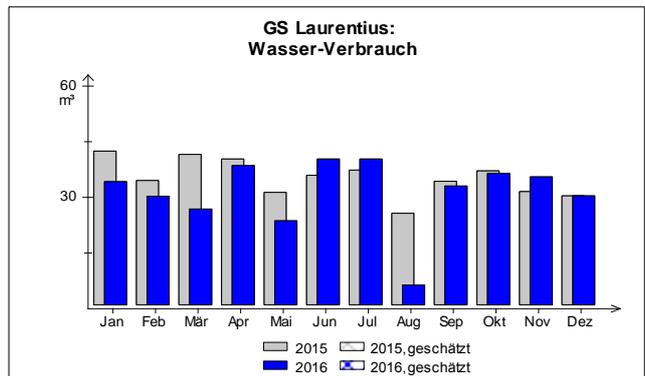
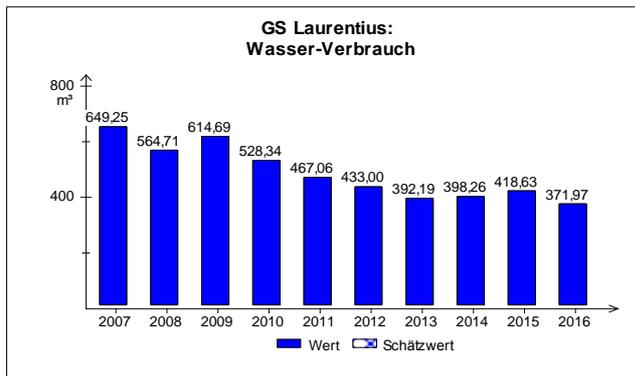
4.7 Jahresbericht GS Laurentius

Stand:	31.12.2016
Adresse:	Pestalozzistraße 3, Bobingen
Baujahr:	1966
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Schulen m. Turnhallen gem. EEA
Renovierungszustand:	zum Teil WSVO 95 bzw. ENEV 2002 Trakt Mozartstr. ENEV 2009 Neubauniveau
Heizungssystem:	Gas Niedertemperaturkessel zentral, Erfassung WW- Verbrauch Turnhalle
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF _E 5.705 m ²

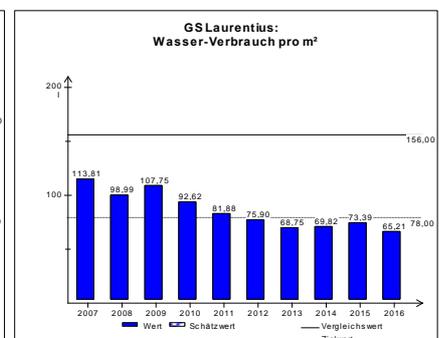
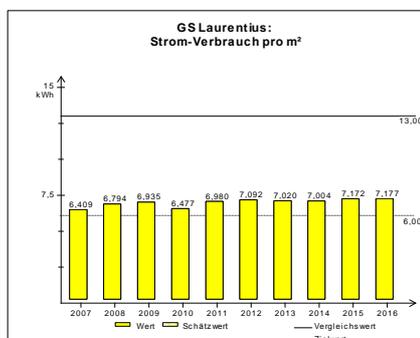
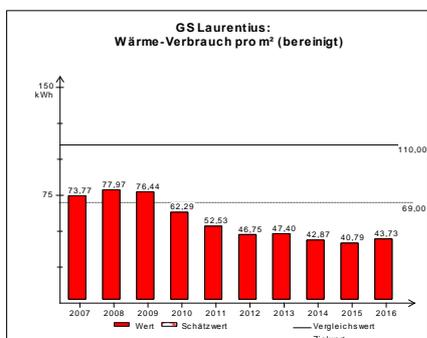


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



Wärme: über den Betrachtungszeitraum 2006 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 6 %, über die Jahre ein Minus von etwa 40 %. Die Schule wurde im Jahr 2009 saniert.

Strom: über den Betrachtungszeitraum 2006 – 2016 gemittelte jährliche Zunahme von 1 %, über die Jahre ein Plus von etwa 10 %

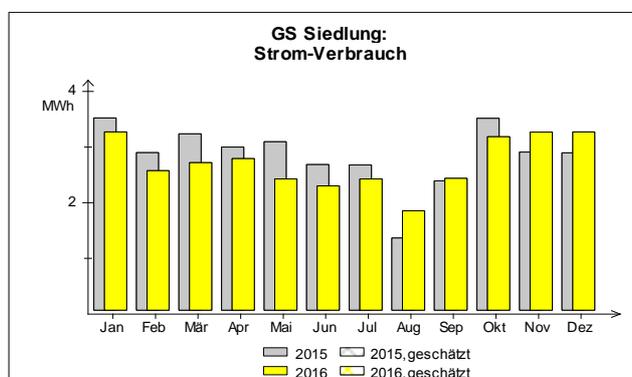
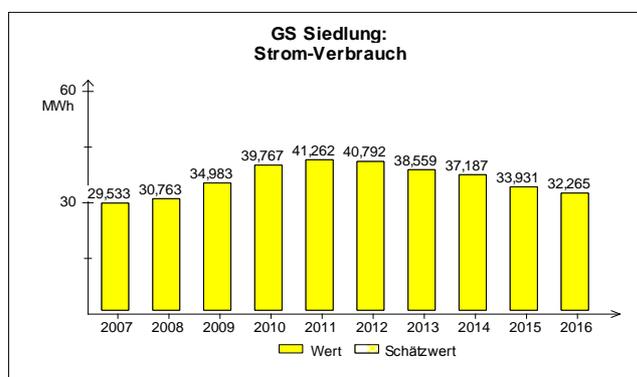
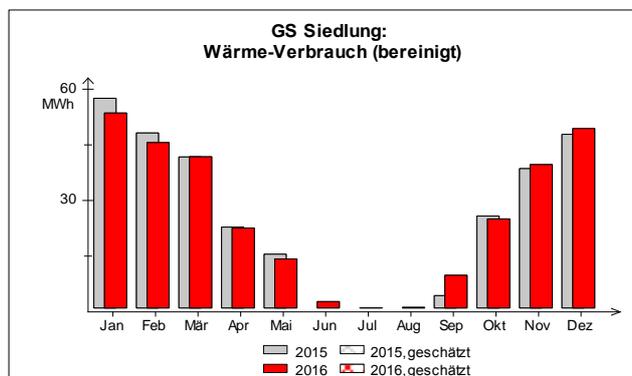
Wasser: über den Betrachtungszeitraum 2006 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 5,5 %, über die Jahre ein Minus von mehr als 40 %. Sanierungen im Sanitärbereich mit Einsatz von Wasserspartechnik führten zu einem sinkenden Wasserverbrauch. Die hohen Wasserverbrauchswerte der Jahre 2005 und 2006 waren bedingt durch Baumaßnahmen.

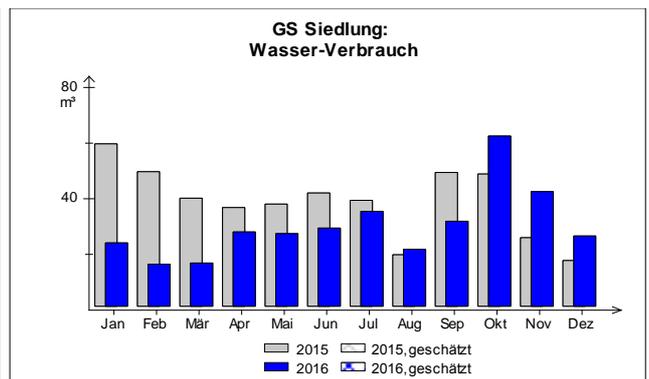
4.8 Jahresbericht GS Siedlung

Stand: 31.12.2016
 Adresse: Grenzstraße 7, Bobingen
 Baujahr:
 Wetterstation: Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
 Nutzungsart: Schulen m. Turnhallen gem. EEA
 Renovierungszustand: Ost- und Nordfassade Klassen-
 trakt ENEV 2007
 Rest unsaniert
 Heizungssystem: Gas Zentral
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 2.967 m²

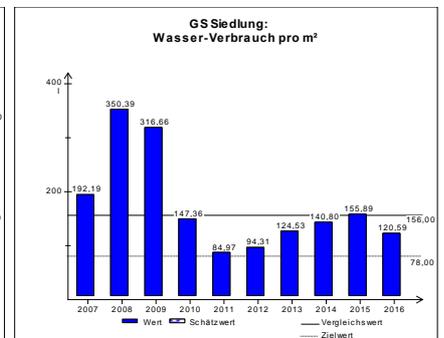
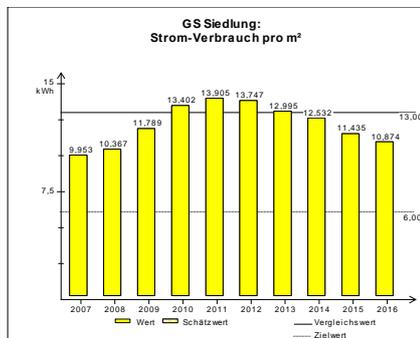
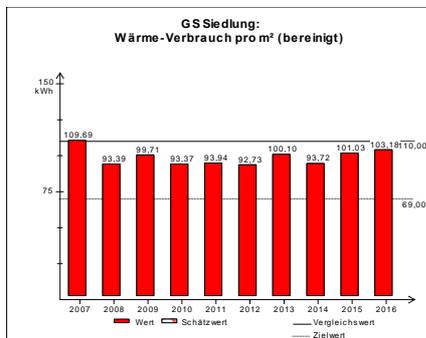


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



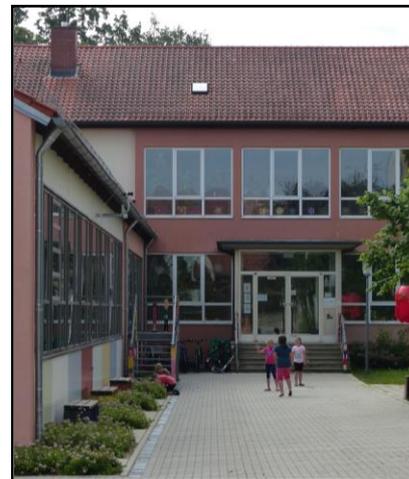
Wärme: seit 2006 leichte Abnahme

Strom: bis 2011 Zunahme um 35 %, danach von 2011 bis 2016 Rückgang um 22 %

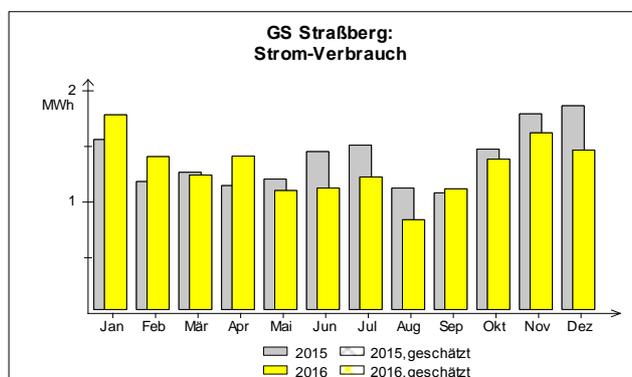
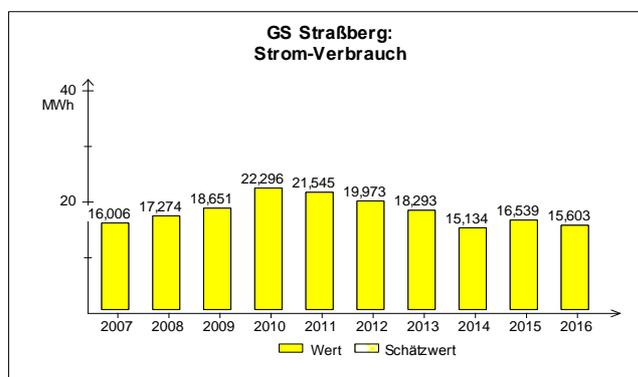
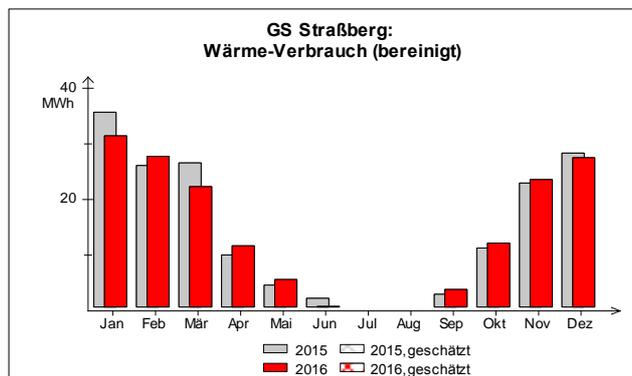
Wasser: Spitzenverbräuche in 2008 und 2009

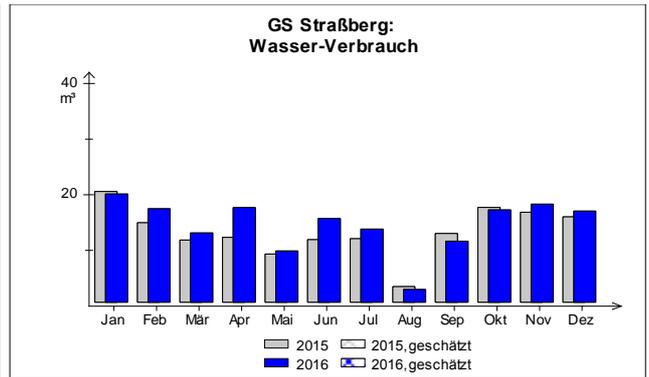
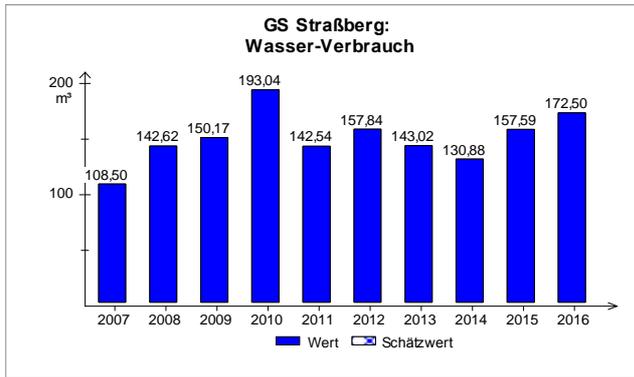
4.9 Jahresbericht GS Straßberg

Stand:	31.12.2016
Adresse:	Frieda-Forster-Str. 9a, Bobingen
Baujahr:	1964
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Schulen m. Turnhallen gem. EEA
Renovierungszustand:	Hauptgebäude und Turnhalle unsaniert Erweiterung ENEV 2007
Heizungssystem:	Gas-Niedertemperatur Zentral
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF _E 2.531 m ²

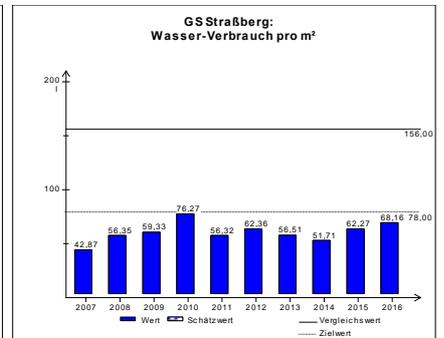
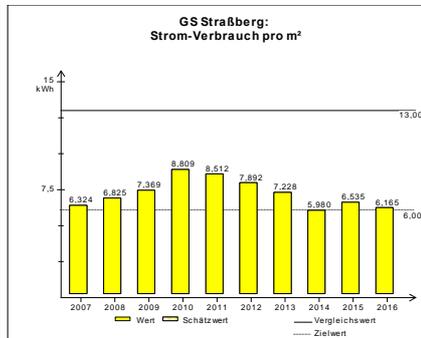
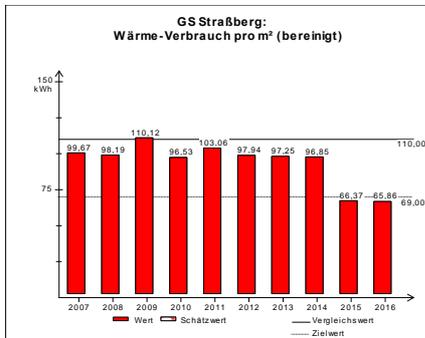


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



Wärme: bis 2014 annähernd gleichbleibender Wärmebedarf, danach Rückgang um 32 %; Rückgang Heizenergie durch Turnhallensanierung; der Wärmebedarf 2015 und 2016 ist annähernd gleich

Strom: seit 2010 gemittelte jährliche Abnahme von 6 %, über diesen Zeitraum eine Abnahme von 30 %

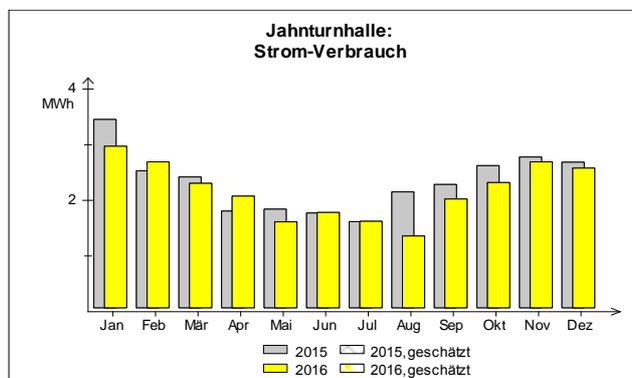
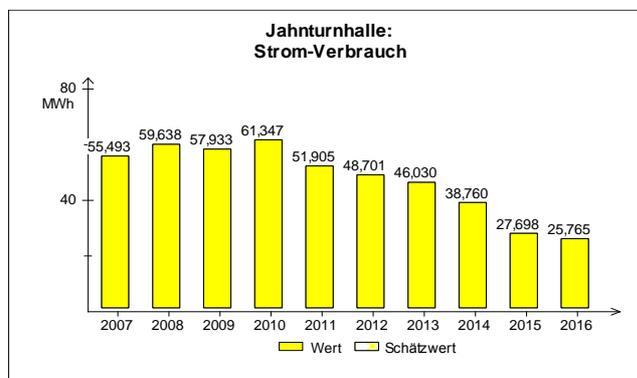
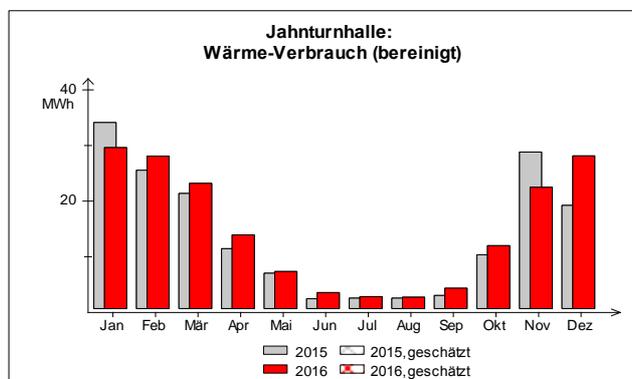
Wasser: schwankender Verbrauch mit Spitzenwert im Jahr 2010

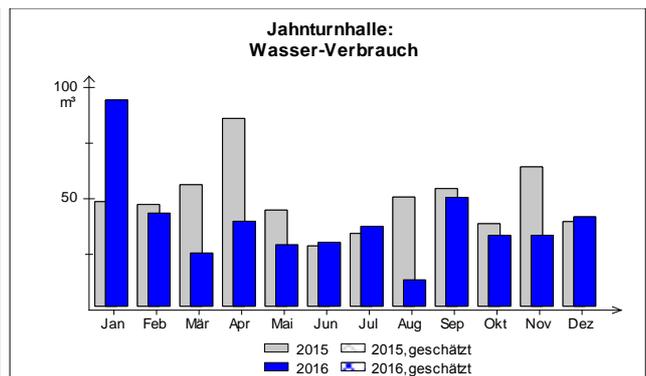
4.10 Jahresbericht Jahnturnhalle

Stand:	31.12.2016
Adresse:	Jahnstraße 13, Bobingen
Baujahr	1985
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Turnhallen/Sporthallen gem. EEA
Renovierungszustand:	Originalzustand
Heizungssystem:	Zentral-Gastherme mit zentraler WW-Bereitung
	Kesseltausch mit Brennwert-technik 2011
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF _E 1.937 m ²

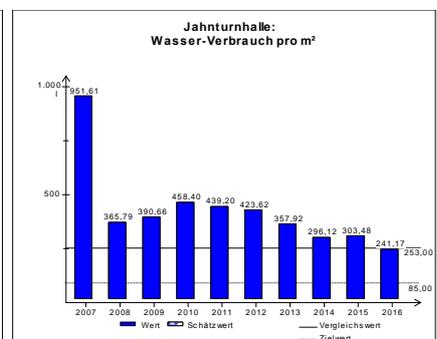
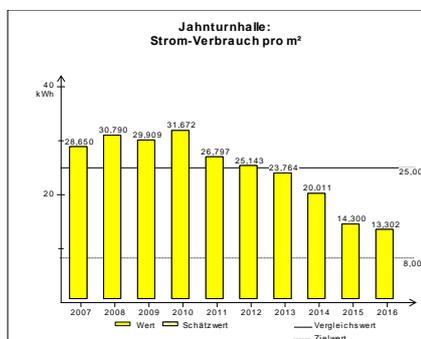
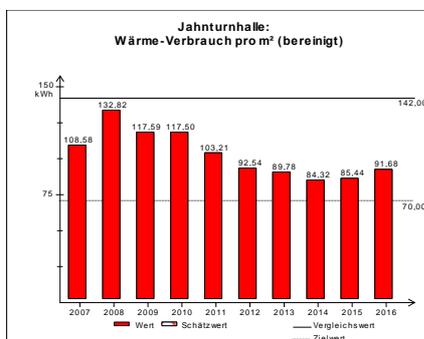


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



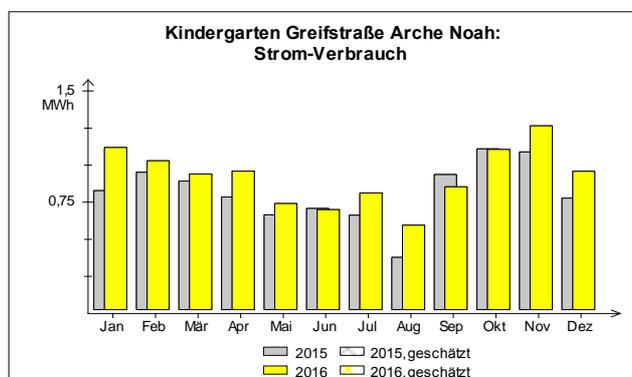
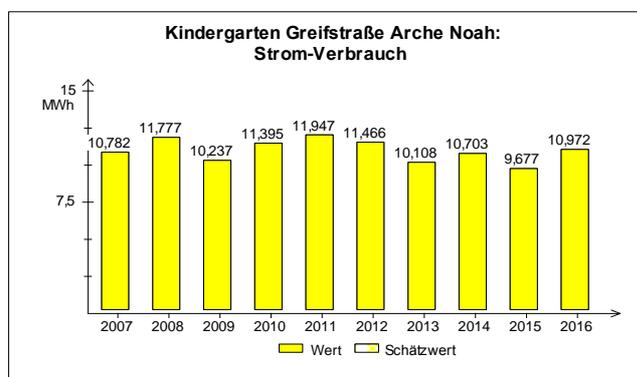
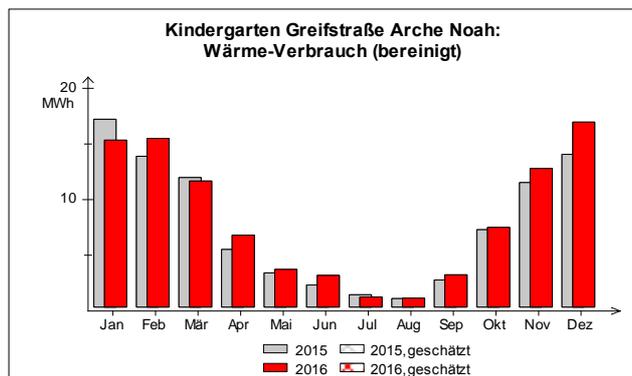
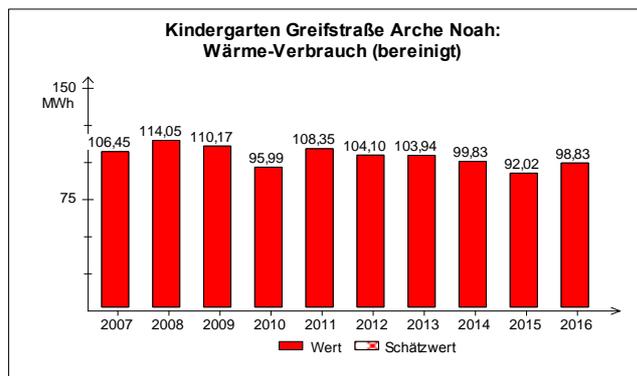
- Wärme:** über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 4 %, über die Jahre ein Minus von etwa 30 %. Die Reduzierung des Wärmeverbrauchs konnte durch den Heizungsaustausch (2010) erreicht werden.
- Strom:** über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 6 %, über die Jahre ein Minus von über 40 %. Der Austausch der Heizungspumpen (2010) sowie eine Sanierung der Beleuchtung incl. Notbeleuchtung im Jahr 2014 führten zur Abnahme des Stromverbrauchs.
- Wasser:** über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 7 %, über die Jahre ein Minus von etwa 60 %. Die Reduzierung des Wasserverbrauchs ist mit dem Austausch von defekten Selbstschlussarmaturen mit Thermostat (2008) zu erklären.

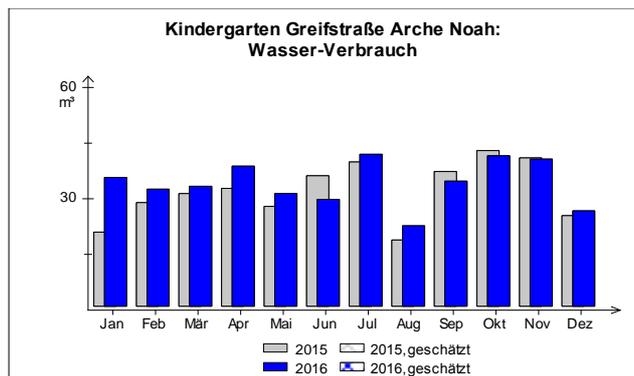
4.11 Jahresbericht Kindergarten Greifstraße Arche Noah

Stand:	31.12.2016	
Adresse:	Greifstraße 24, Bobingen	
Baujahr:	1998	
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA	
Nutzungsart:	Kindergärten/Kindertagesstätten gem. EEA	
Renovierungszustand:	Neubau, genehmigt 1996	
Heizungssystem:	Gaskessel, zentrale	WW-
	Bereitung mit Zirkulation	
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF _E 1.044 m ²	

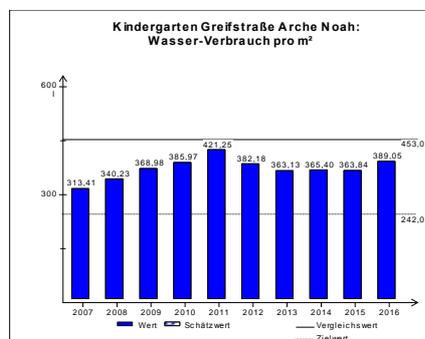
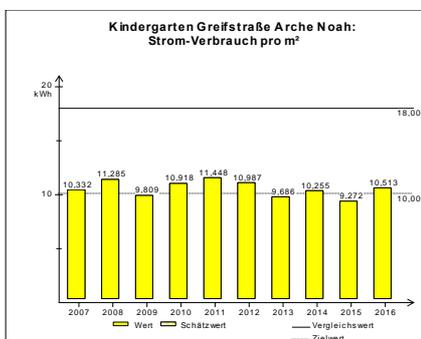
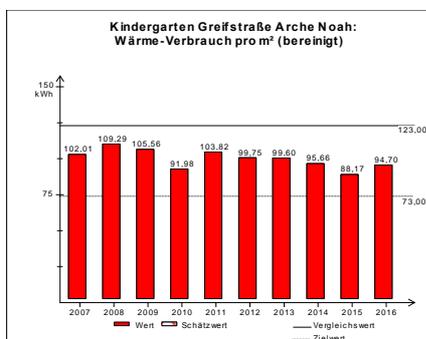


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



Wärme: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 1 %, über die Jahre ein Minus von etwa 7 %

Strom: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 1 %

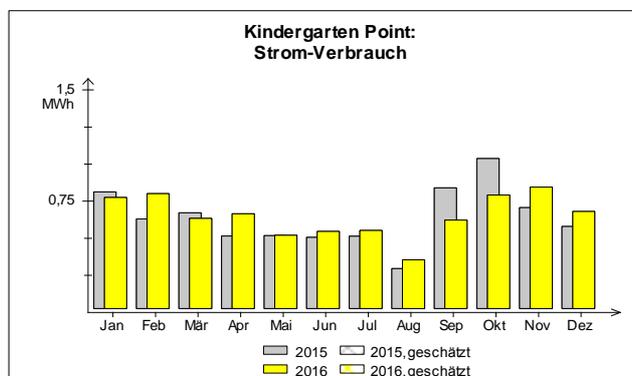
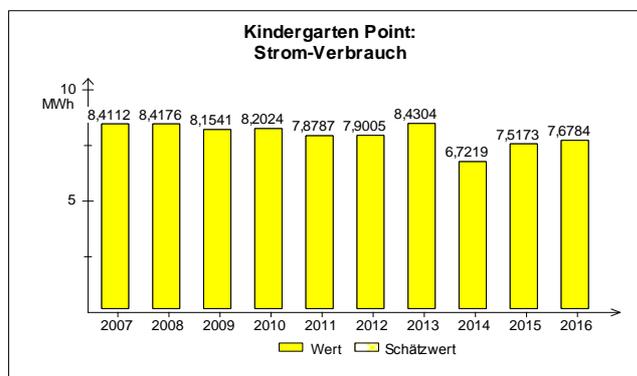
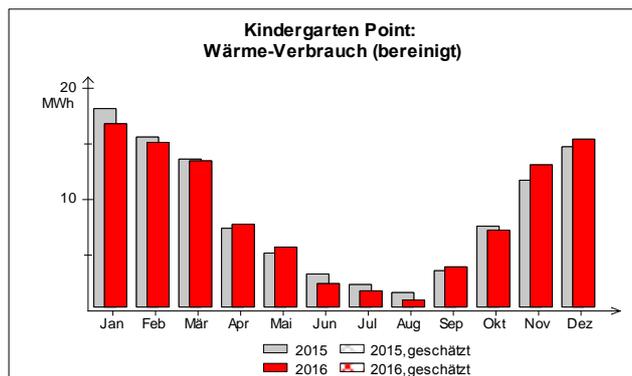
Wasser: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Zunahme von 1 %, über die Jahre ein Plus von fast 25 %

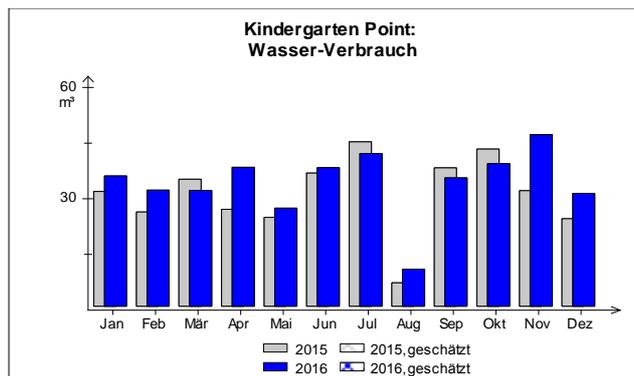
4.12 Jahresbericht Kindergarten an der Point

Stand:	31.12.2016
Adresse:	Regensburger Allee 8, Bobingen
Baujahr:	1993
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Kindergärten/Kindertagesstätten gem. EEA
Renovierungszustand:	Originalzustand
Heizungssystem:	Gas-Zentralheizung m. WW- Bereitung
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF _E 843 m ²

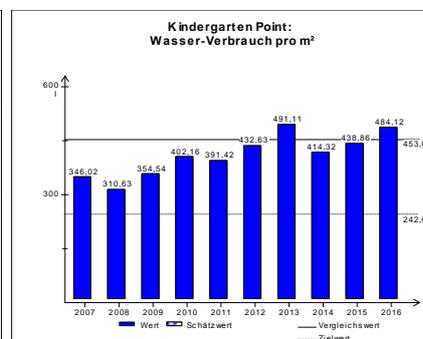
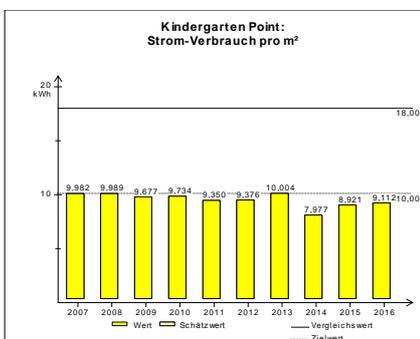
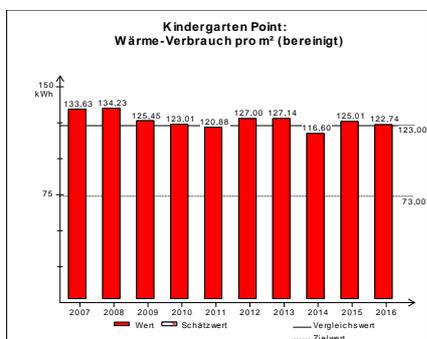


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



Wärme: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 1 %

Strom: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 1 %

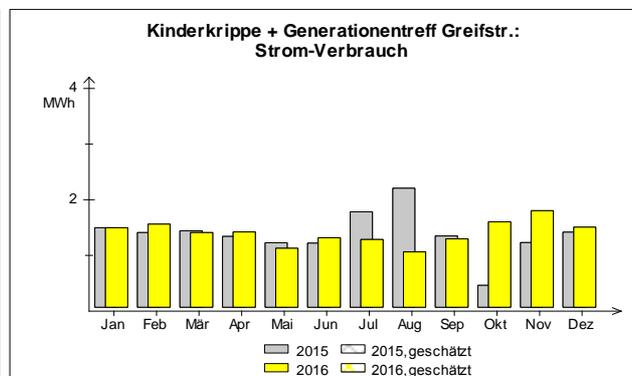
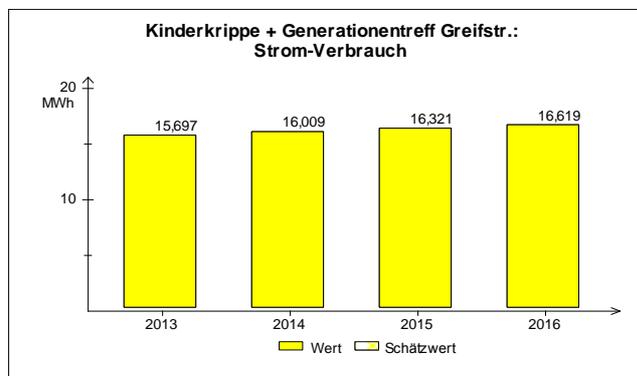
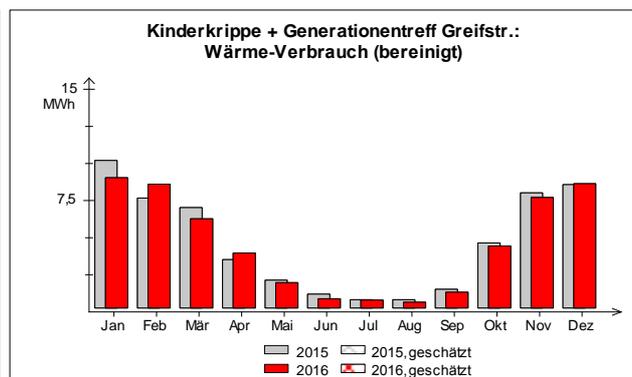
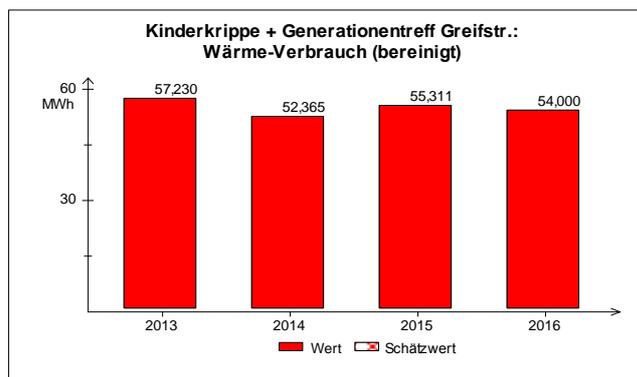
Wasser: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Zunahme von 5 %, über die Jahre ein Plus von ca. 40 %

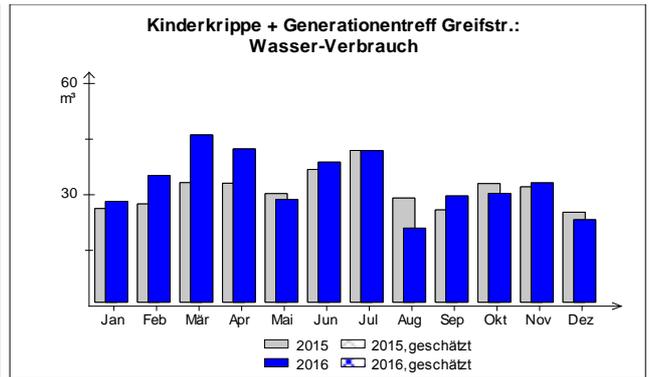
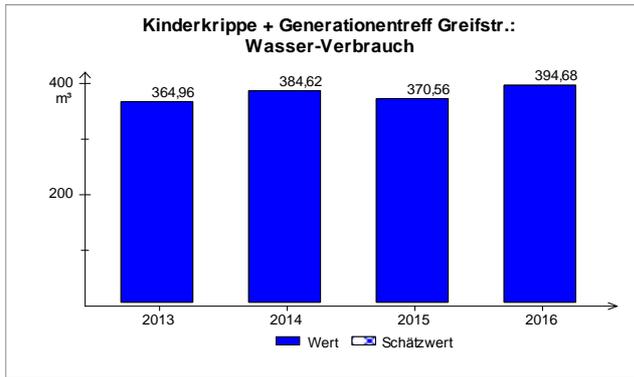
4.13 Jahresbericht Kinderkrippe + Generationentreff Greifstr.

Stand:	31.12.2016
Adresse:	Greifstraße 32, Bobingen
Baujahr:	2012
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Kindergärten/Kindertagesstätten gem. EEA
Renovierungszustand:	Neubau ENEV 2009
Heizungssystem:	Grundwasser-WP, Lüftung m. WRG, separate Erfassung Brauchwassernachheizung
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF _E 960 m ²

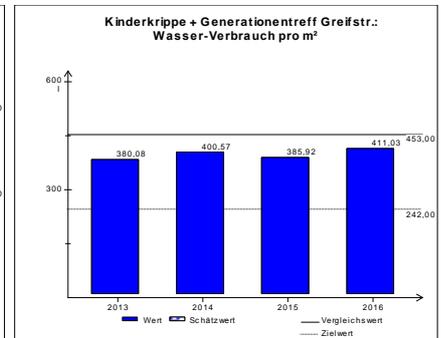
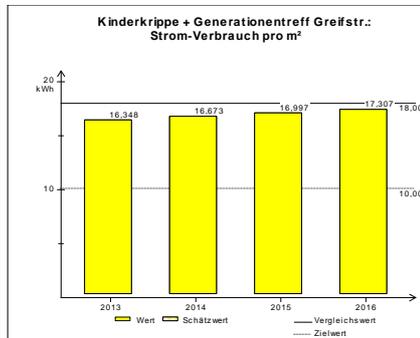
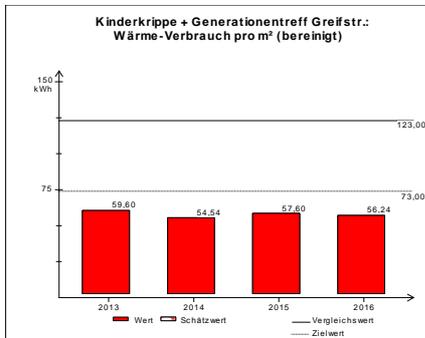


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



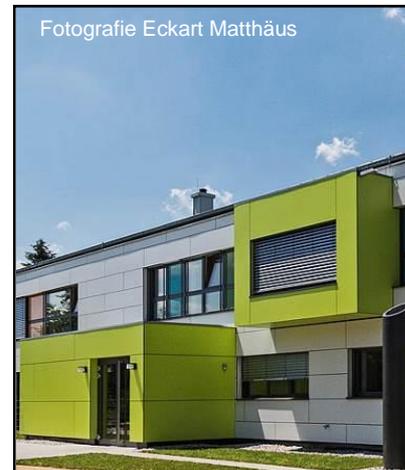
Wärme: in den Jahren 2013 - 2016 gesunkener Wärmebedarf (-6%)

Strom: in den Jahren 2013 - 2016 gestiegener Strombedarf (+6%)

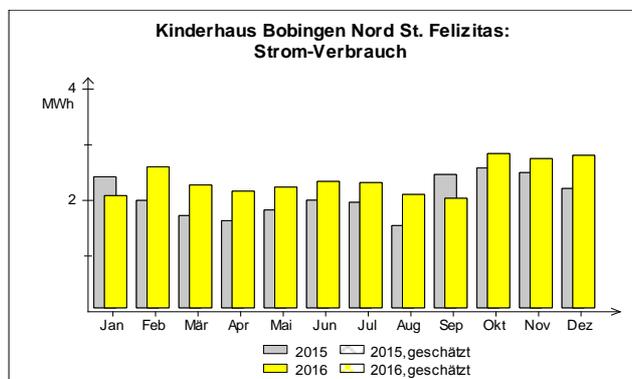
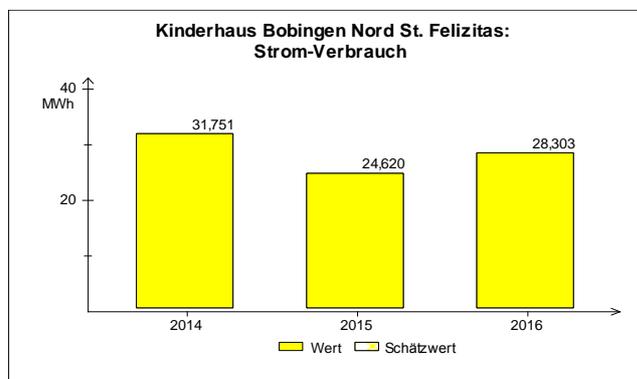
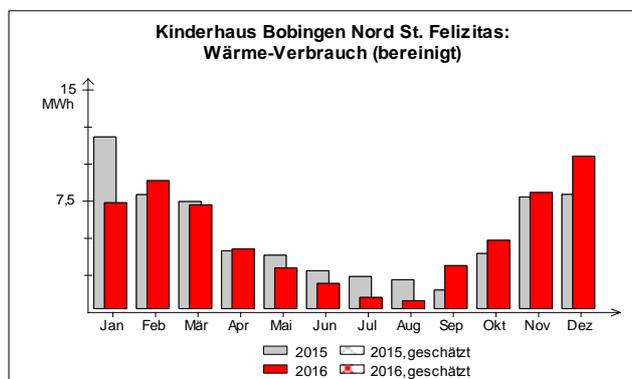
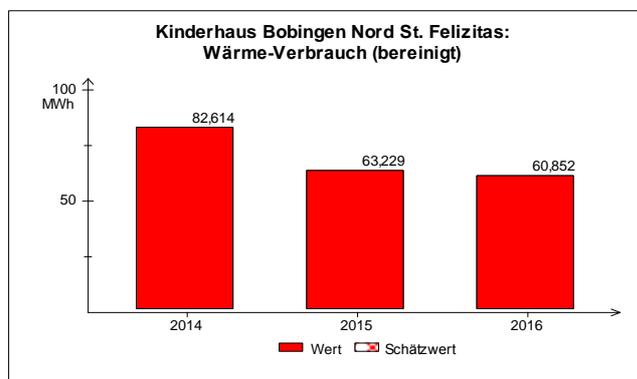
Wasser: in den Jahren 2013 - 2016 gestiegener Wasserbedarf (+8%)

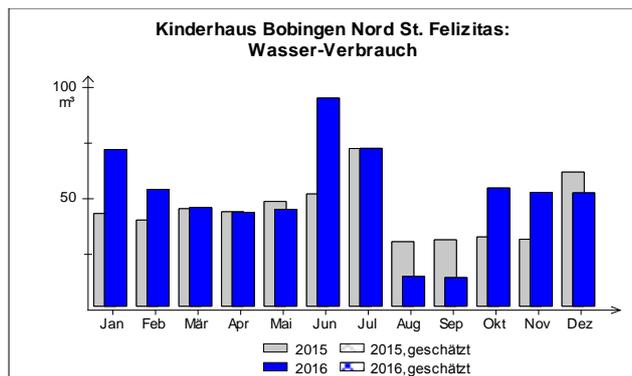
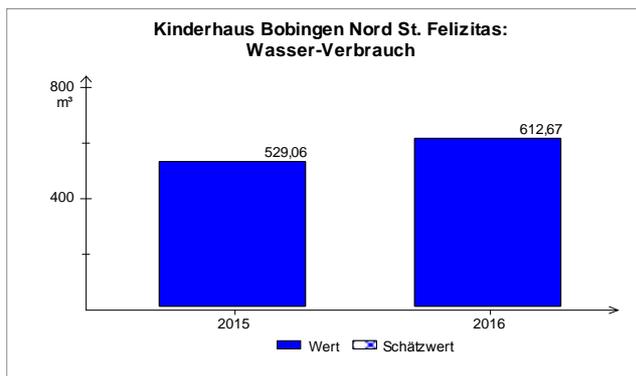
4.14 Jahresbericht Kinderhaus Bobingen Nord St. Felizitas

Stand: 31.12.2016
 Adresse: Sudetenstr. 9, Bobingen
 Baujahr: 2014
 Wetterstation: Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
 Nutzungsart: Kindergärten/Kindertagesstätten gem. EEA
 Renovierungszustand: KG ENEC 2009, EG+OG Passivhaus
 Heizungssystem: Erdgas Brennwert zentral, Fußbodenheizung, z.T. Einzelheizkörper
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 1.586 m²

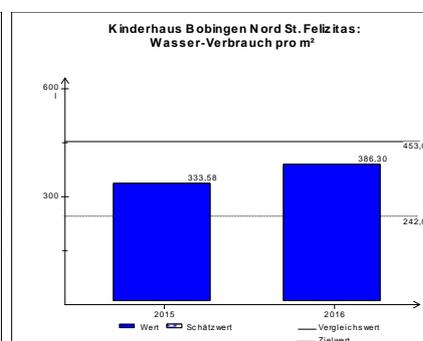
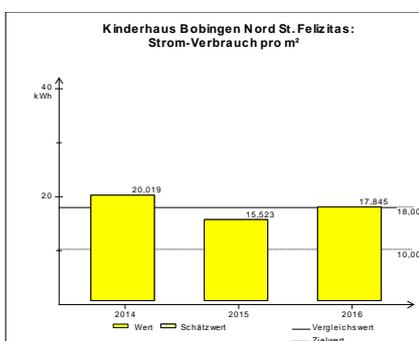
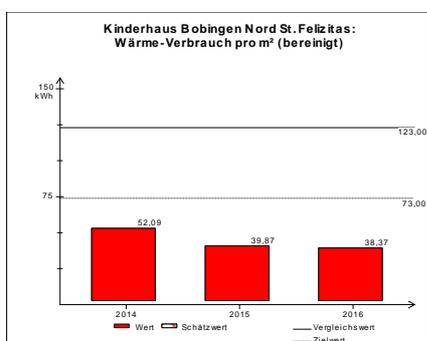


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



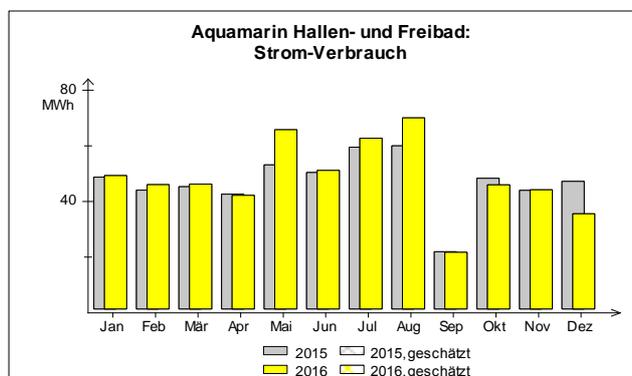
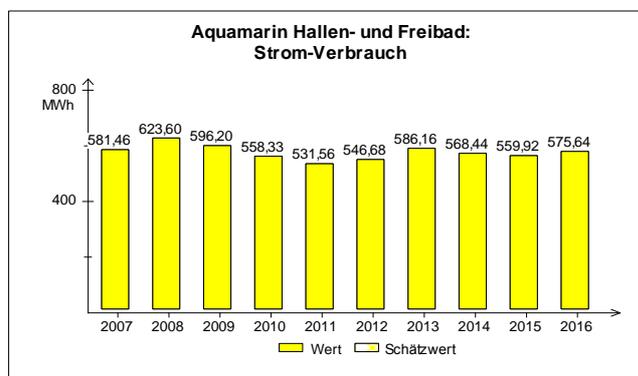
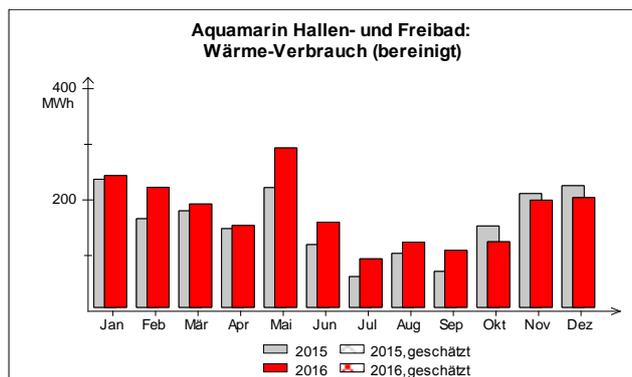
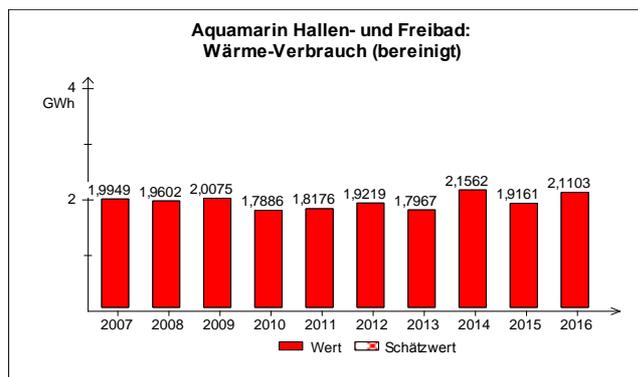
- Wärme: in den Jahren 2014 - 2016 gesunkener Wärmebedarf (-26%)
- Strom: in den Jahren 2014 - 2016 gesunkener Strombedarf (-11%)
- Wasser: in den Jahren 2014 - 2016 gestiegener Wasserbedarf (+16%)

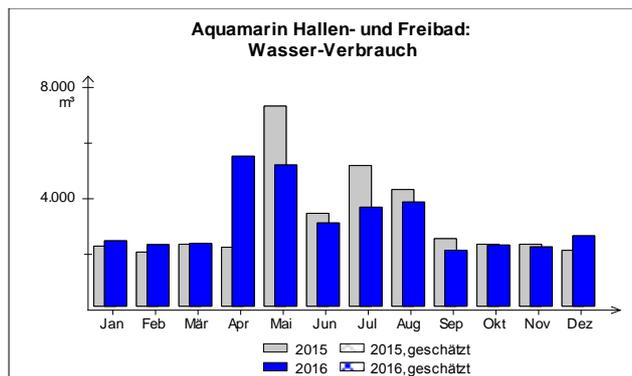
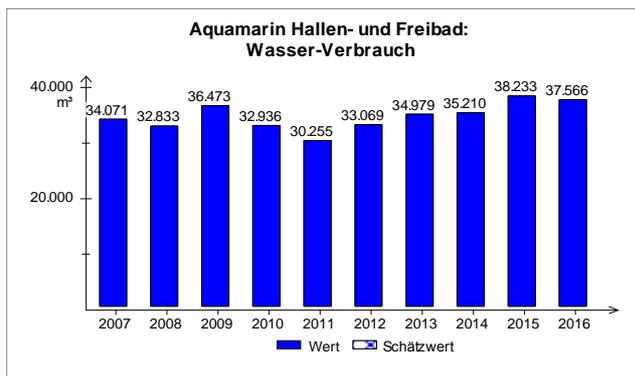
4.15 Jahresbericht Aquamarin Hallen- und Freibad

Stand:	31.12.2016
Adresse:	Parkstraße 3-5, Bobingen
Baujahr:	
Sonderbezugsgröße:	m ² Beckenoberfläche
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Hallenbäder gem. EEA
Renovierungszustand:	WSVO 95 in Teilen
Heizungssystem:	Gas-Brennwert zentral
Sonderbezugsgröße:	3.330,00 m ² Beckenoberfläche

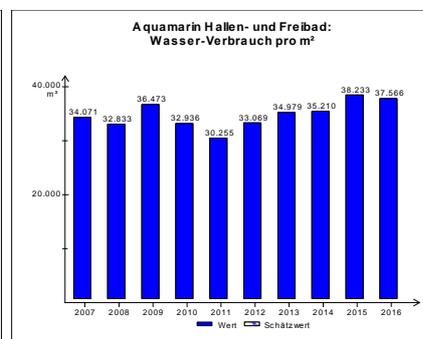
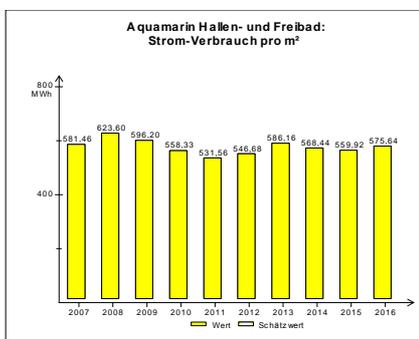
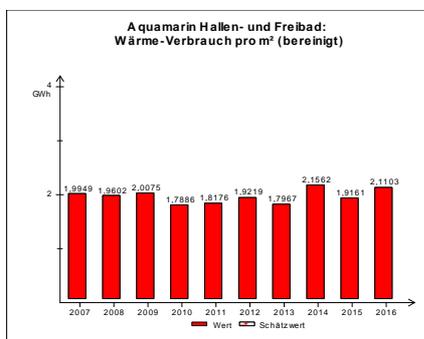


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



Wärme: über den Betrachtungszeitraum annähernd gleichbleibender Wärmebedarf

Strom: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 1 %

Wasser: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Zunahme von 1 %

4.16 Jahresbericht HZL – GS Singold

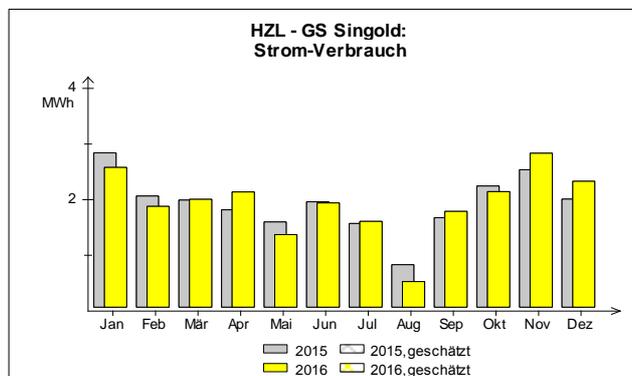
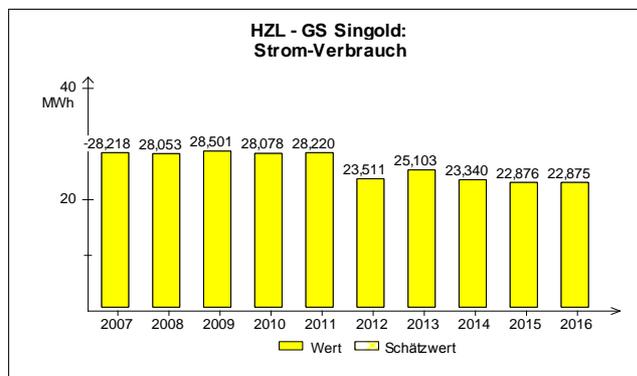
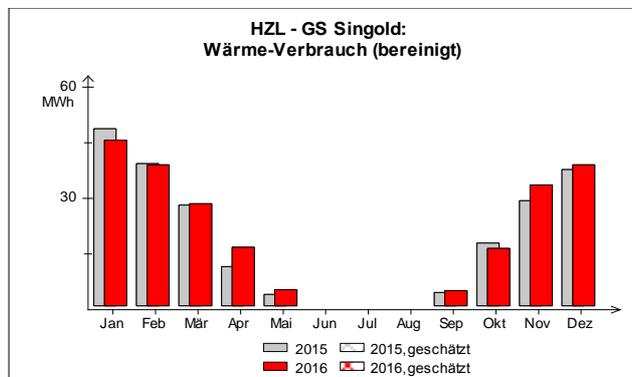
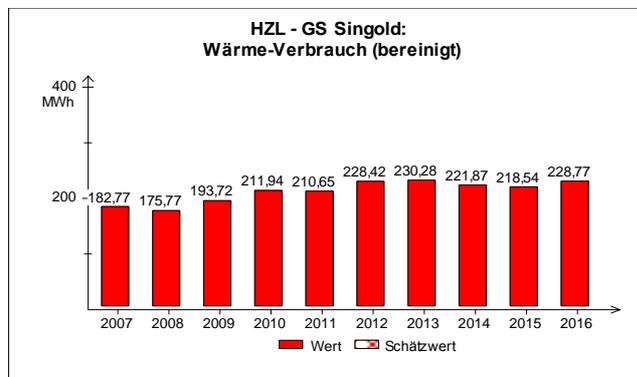
Stand: 31.12.2016
 Adresse: Willi-Ohlendorf-Weg, Bobingen
 Baujahr: 1993
 Wetterstation: Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
 Nutzungsart: Schulen o. Turnhallen gem. EEA
 Renovierungszustand:
 Heizungssystem:
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 2.722 m²

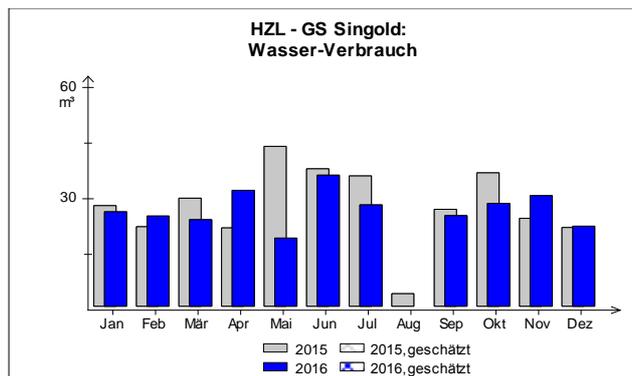
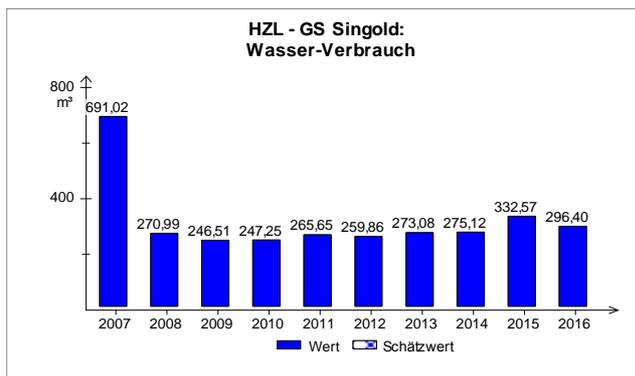


Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil

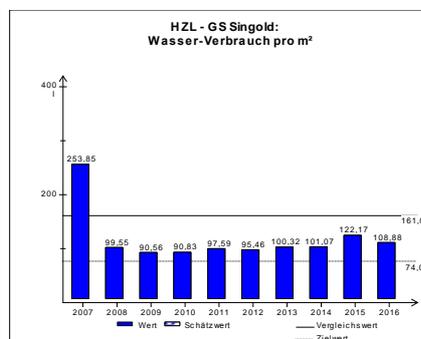
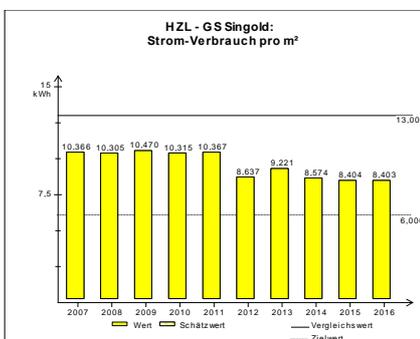
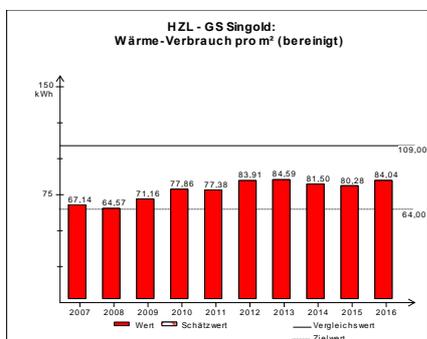
Heizzentrale Landkreis

Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



- Wärme: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Zunahme von 3 %, über die Jahre ein Plus von 25 %
- Strom: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 3 %, über die Jahre ein Minus von etwa 20 %
- Wasser: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2016 gemittelte jährliche Zunahme von 2 %, über die Jahre ein Plus von fast 10 %

4.17 Jahresbericht HZL – Sporthalle und Mensa

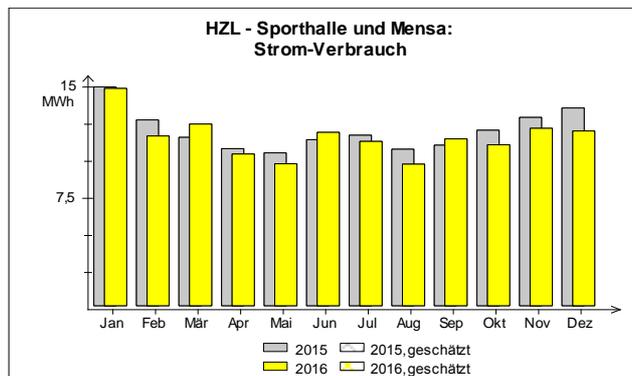
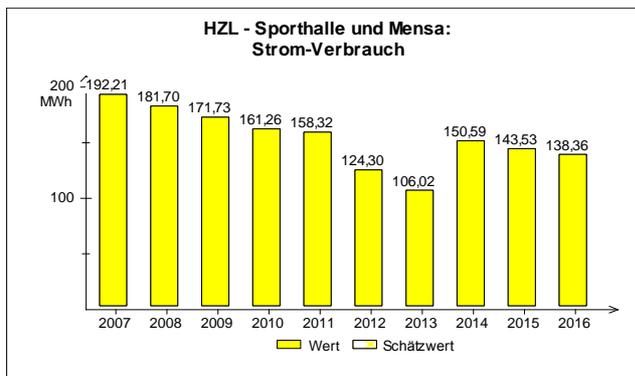
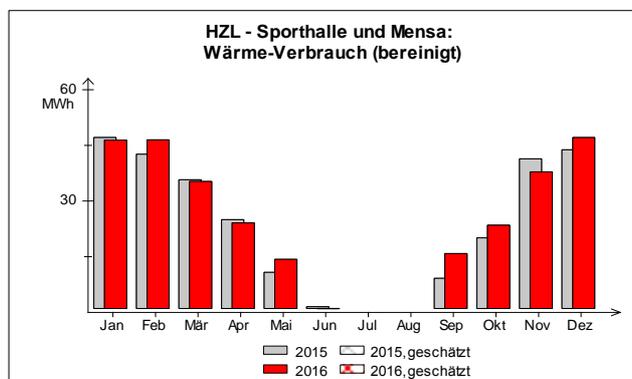
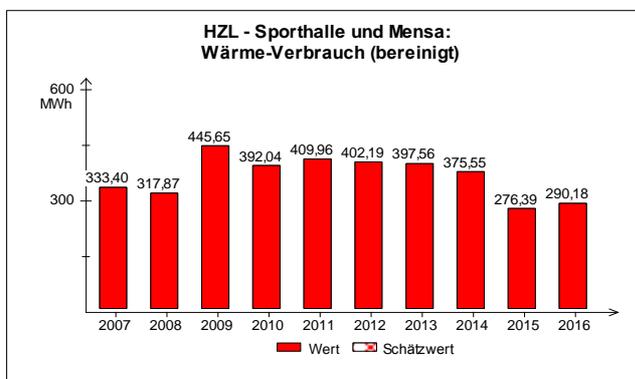
Stand: 31.12.2016
 Adresse: Willi-Ohlendorf-Weg, Bobingen
 Baujahr:
 Wetterstation: Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
 Nutzungsart: Turnhallen/Sporthallen gem. EEA
 Renovierungszustand:
 Heizungssystem:
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 2.954 m²

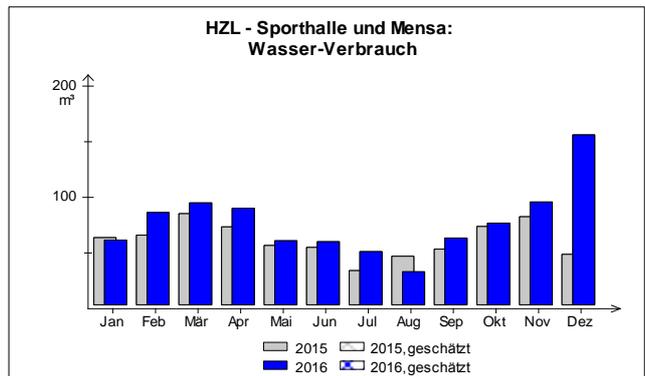


Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil

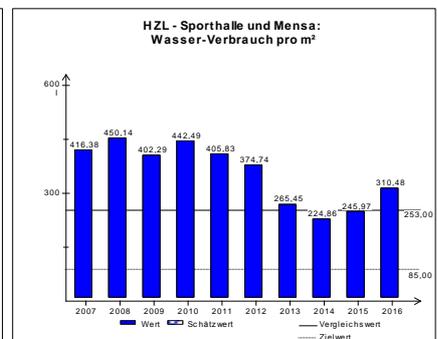
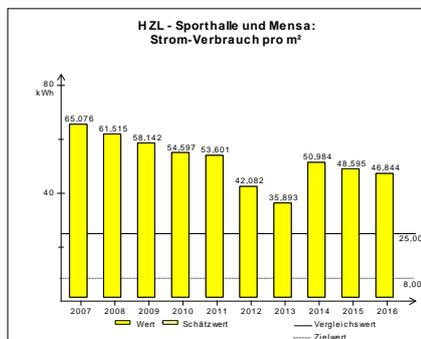
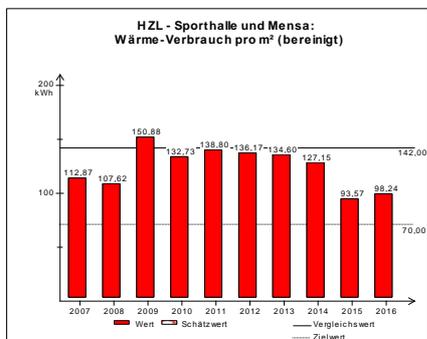
Heizzentrale Landkreis

Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



- Wärme: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 2 %, über die Jahre ein Minus von knapp 15 %
- Strom: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 3 %, über die Jahre ein Minus von fast 20 %
- Wasser: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 5 %, über die Jahre ein Minus von 25 %

4.18 Jahresbericht HZL - Singoldhalle

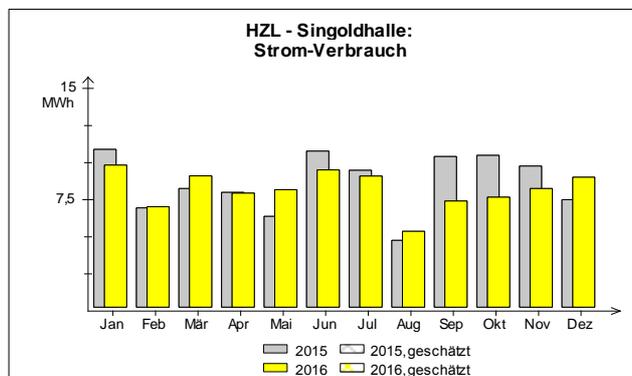
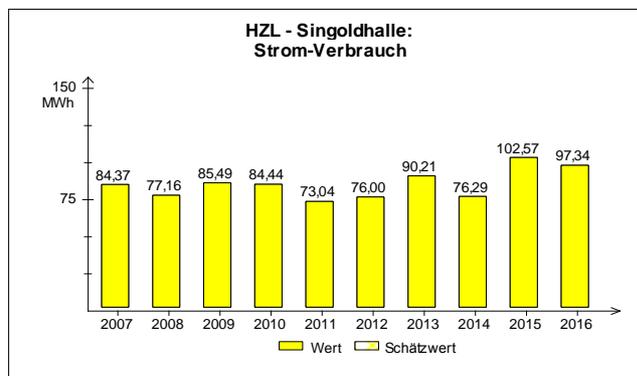
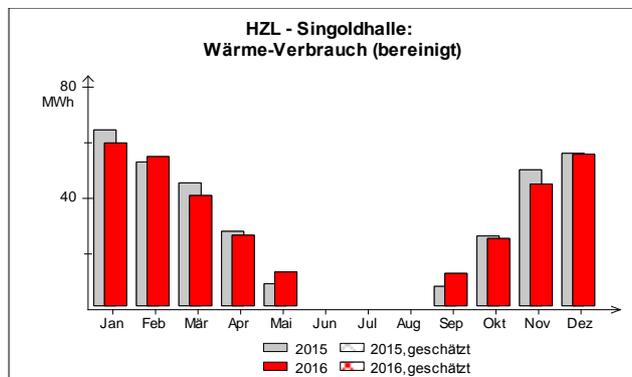
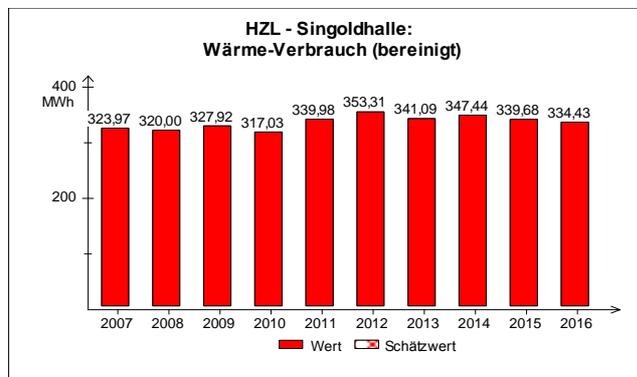
Stand: 31.12.2016
 Adresse: Willi-Ohlendorf-Weg, Bobingen
 Baujahr:
 Wetterstation: Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
 Nutzungsart: Stadthallen gem. EEA
 Renovierungszustand:
 Heizungssystem:
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF_E 3.009 m²

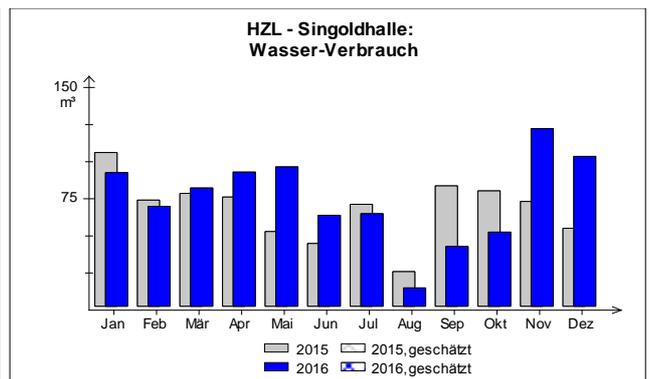
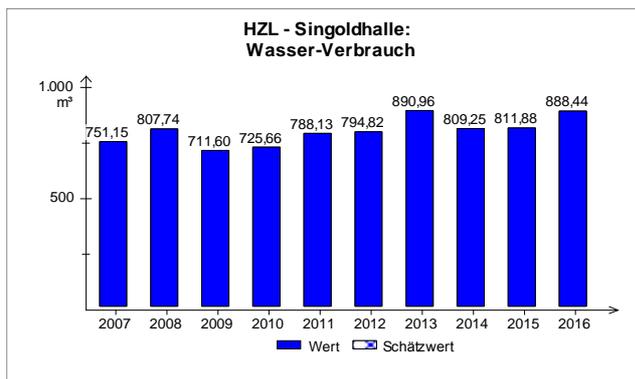


Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil

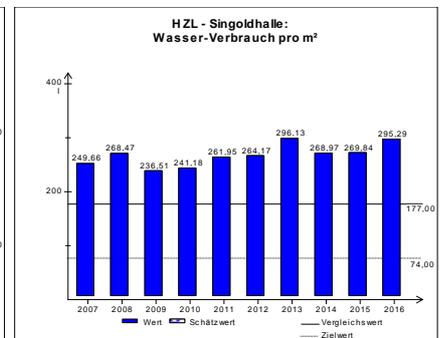
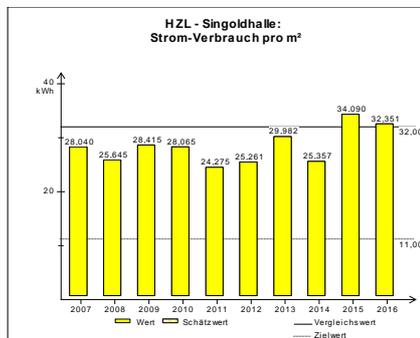
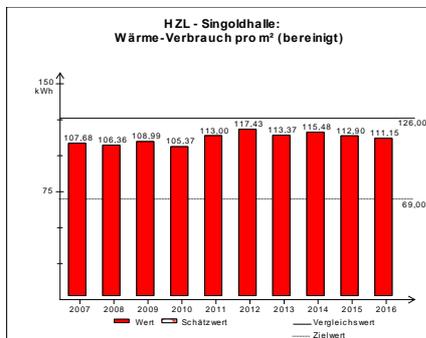
Heizzentrale Landkreis

Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte



- Wärme: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Zunahme von 1 %, über die Jahre ein Plus von knapp 5 %
- Strom: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Zunahme von 2 %, über die Jahre ein Plus von fast 15 %
- Wasser: über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Zunahme von 2 %, über die Jahre ein Plus von fast 20 %

4.19 Jahresbericht Evangelisches Gemeindezentrum

Im Rahmen des kommunalen Energiemanagements arbeitet die Stadt Bobingen mit der ev. Gemeinde seit 2016 eng zusammen, was eine hervorzuhebende Kooperation ist. Die gemeinsame Vorreiterrolle in der Zusammenarbeit zwischen Stadt und Kirche wurde auch seitens des Fördergebers Regierung von Schwaben bestätigt. Im Energiebericht ist deshalb unter all den städtischen Liegenschaften auch das ev. Gemeindezentrum aufgeführt.

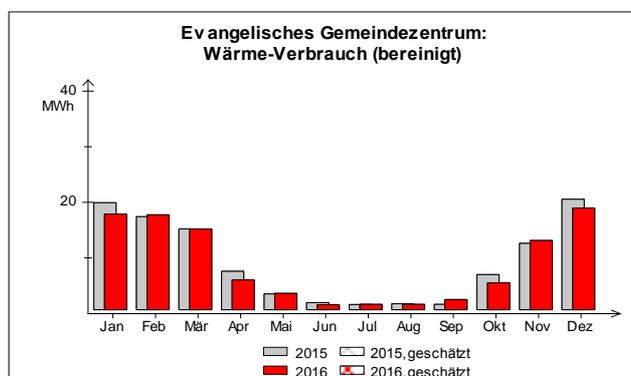
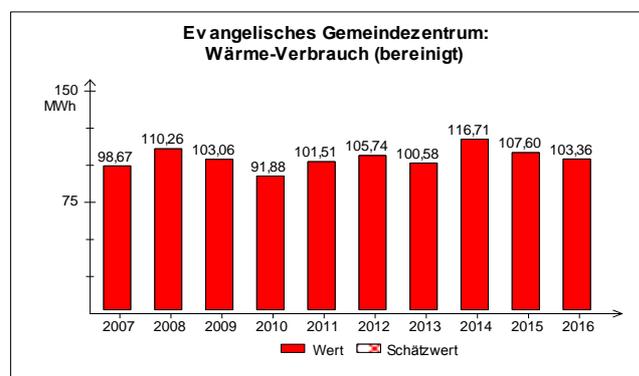
Im Juli 2016 wurde die ev. Kirchengemeinde Bobingen mit dem „Grünen Gockel“ zertifiziert, einem Umweltmanagement-System, das für Kirchengemeinden entwickelt worden ist.

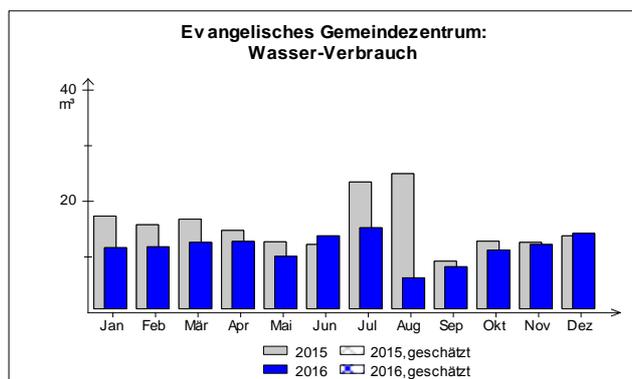
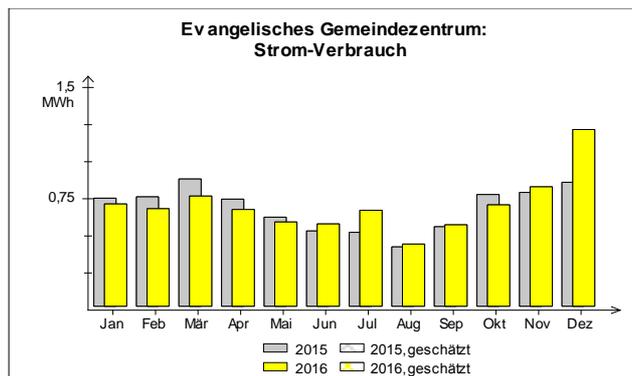


Stand:	31.12.2016
Adresse:	Hochfeldstraße 7, Bobingen
Baujahr:	1961
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Dorfgemeinschafts-/Bürger-/Gemeindehäuser gem. EEA
Renovierungszustand:	Kirchensaal und Wohnung 1961 Pfarrbüro 1986, Gemeindezentrum 2003
Heizungssystem:	Gas-Zentralheizung, zentrale WW-Bereitung für Wohnung, elektrische Kirchenbankheizung
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF _E 1.399 m ²

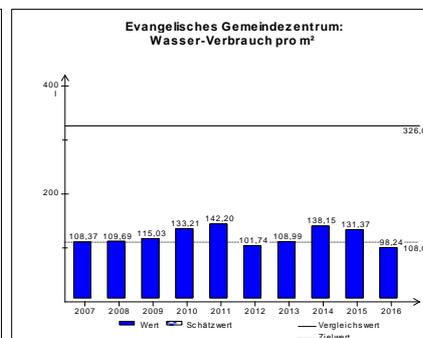
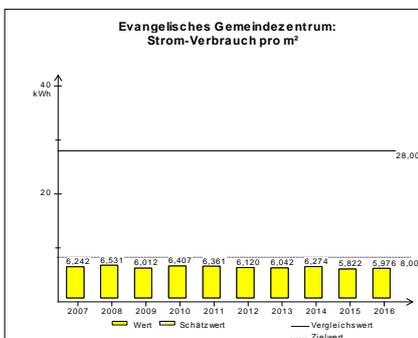
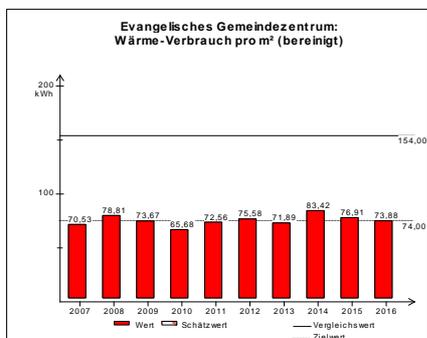


Energieverbrauch





Verbrauchskennwerte

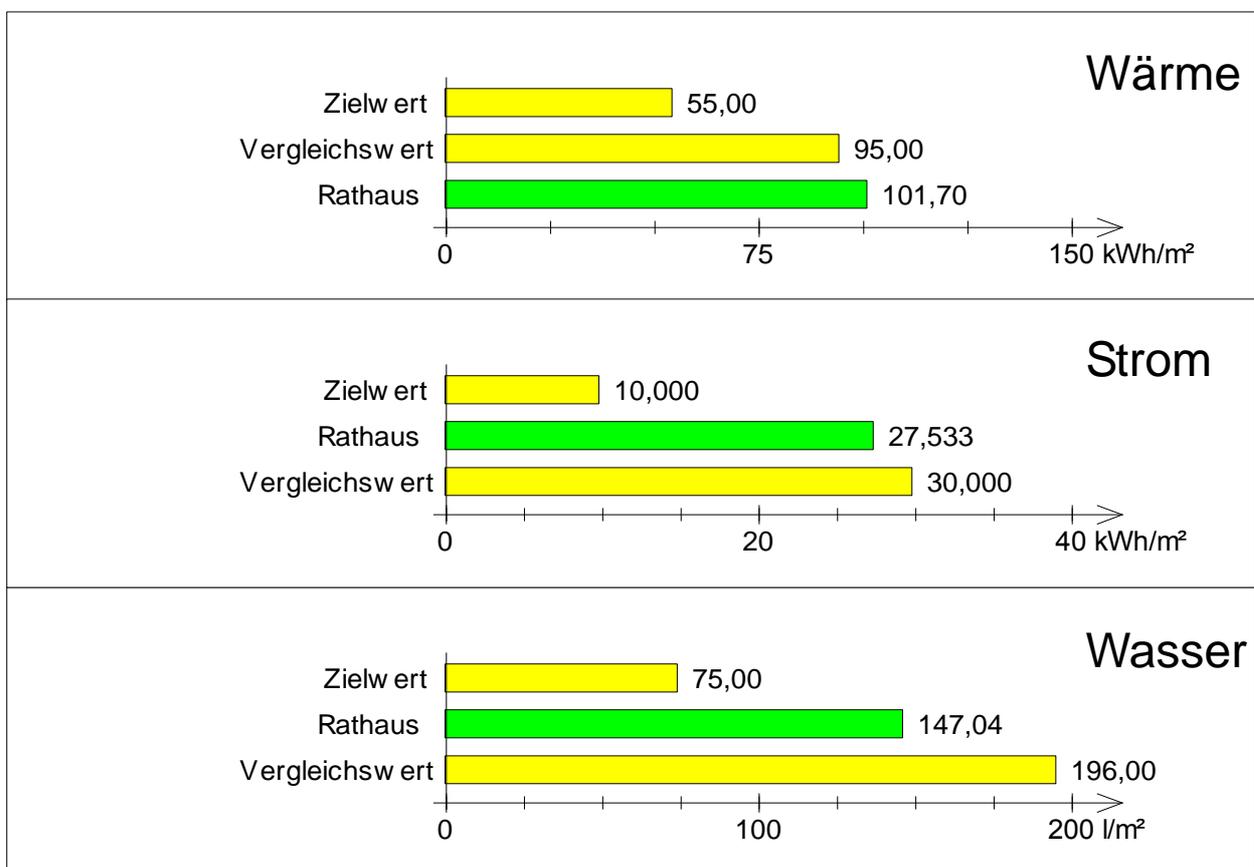


- Wärme:** über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Zunahme von 1 %, über die Jahre ein Plus von etwa 3 %; Herbst 2014 bis Sommer 2016 gab es eine überproportionale Belegung durch Gruppen aus dem Laurentiushaus
- Strom:** über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Abnahme von 1 %, über die Jahre ein Minus von ca. 5 %; im Jahr 2016 wurde die Leistung der Kirchenbankheizung gedrosselt
- Wasser:** über den Betrachtungszeitraum 2007 – 2016 gemittelte jährliche Annahme von 0,5 %, über die Jahre ein Minus von fast 10 %; es gibt belegungsbedingte Schwankungen; im Jahr 2016 wurde das Atrium neu bepflanzt, wodurch viel Gießwasser benötigt wurde.

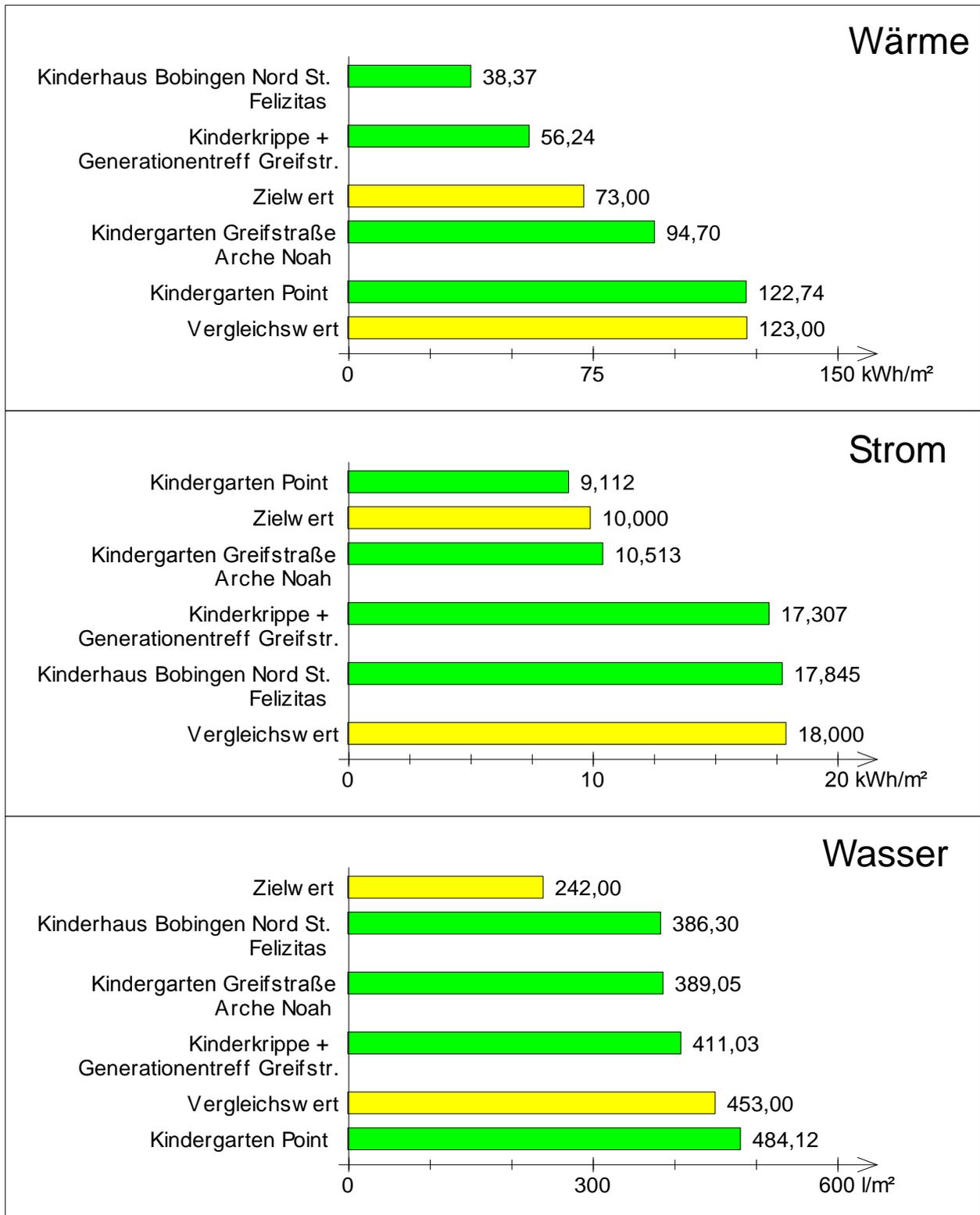
4.20 Vergleich der Energieverbräuche der jeweiligen Gebäudekategorien (Wärme, Strom, Wasser) mit dem Bundesdurchschnitt

Verbrauchskennwerte sind eine gute Grundlage, um das Verhalten eines Gebäudes hinsichtlich des Strom-, Wärme- und Wasserverbrauchs zu beurteilen, den Energieverbrauch zu kontrollieren sowie Energie- und Kosteneinsparungen nach Sanierungsmaßnahmen nachzuweisen. Der Vergleichswert wurde aus dem Bundesdurchschnitt des jeweiligen Gebäudetyps ermittelt. Der Zielwert ist der untere Quartilswert. Dabei stellt der Quartilswert den Wert der 25% besten, bundesweit erhobenen Liegenschaften dar.

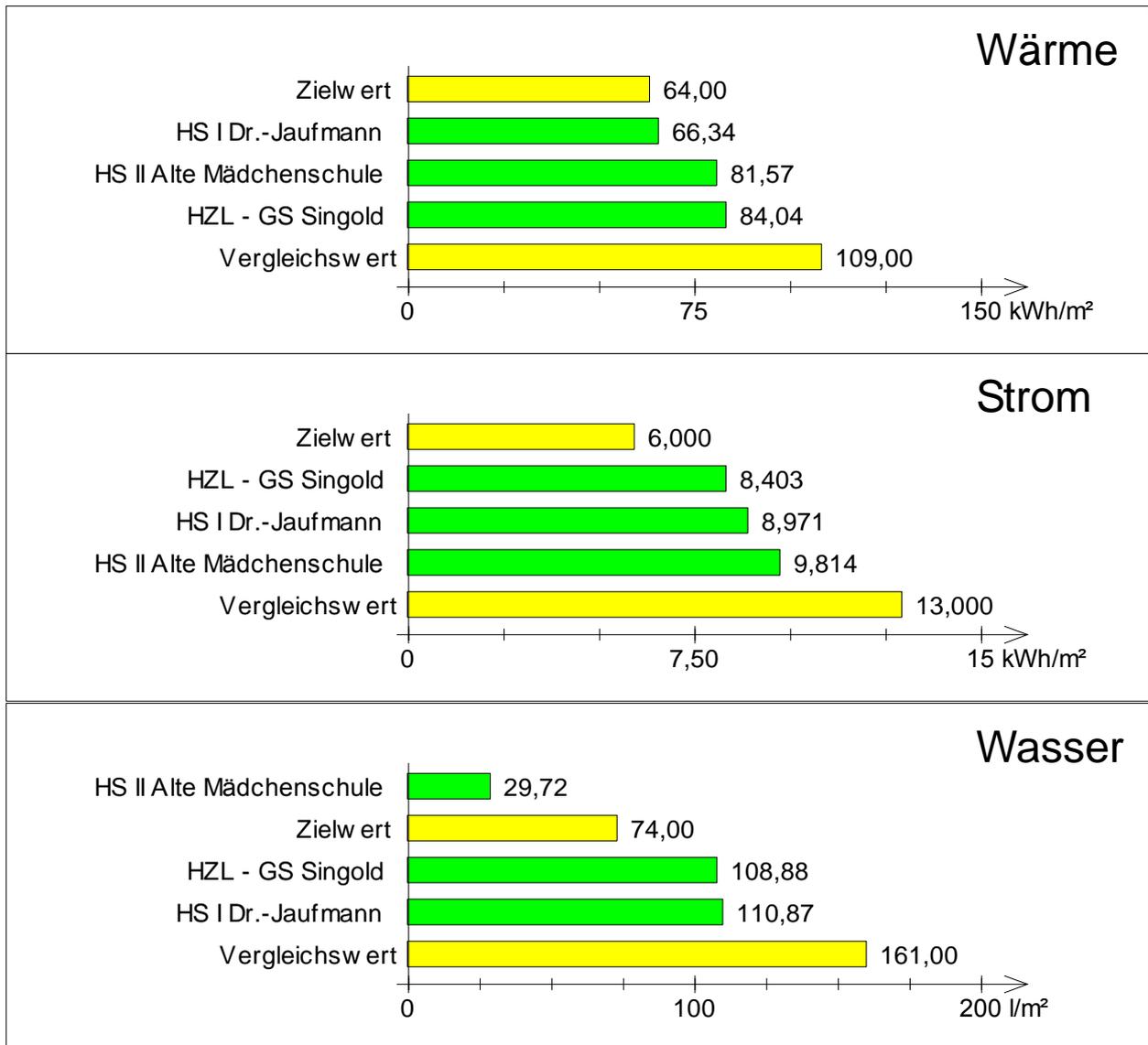
4.20.1 Verwaltungsgebäude



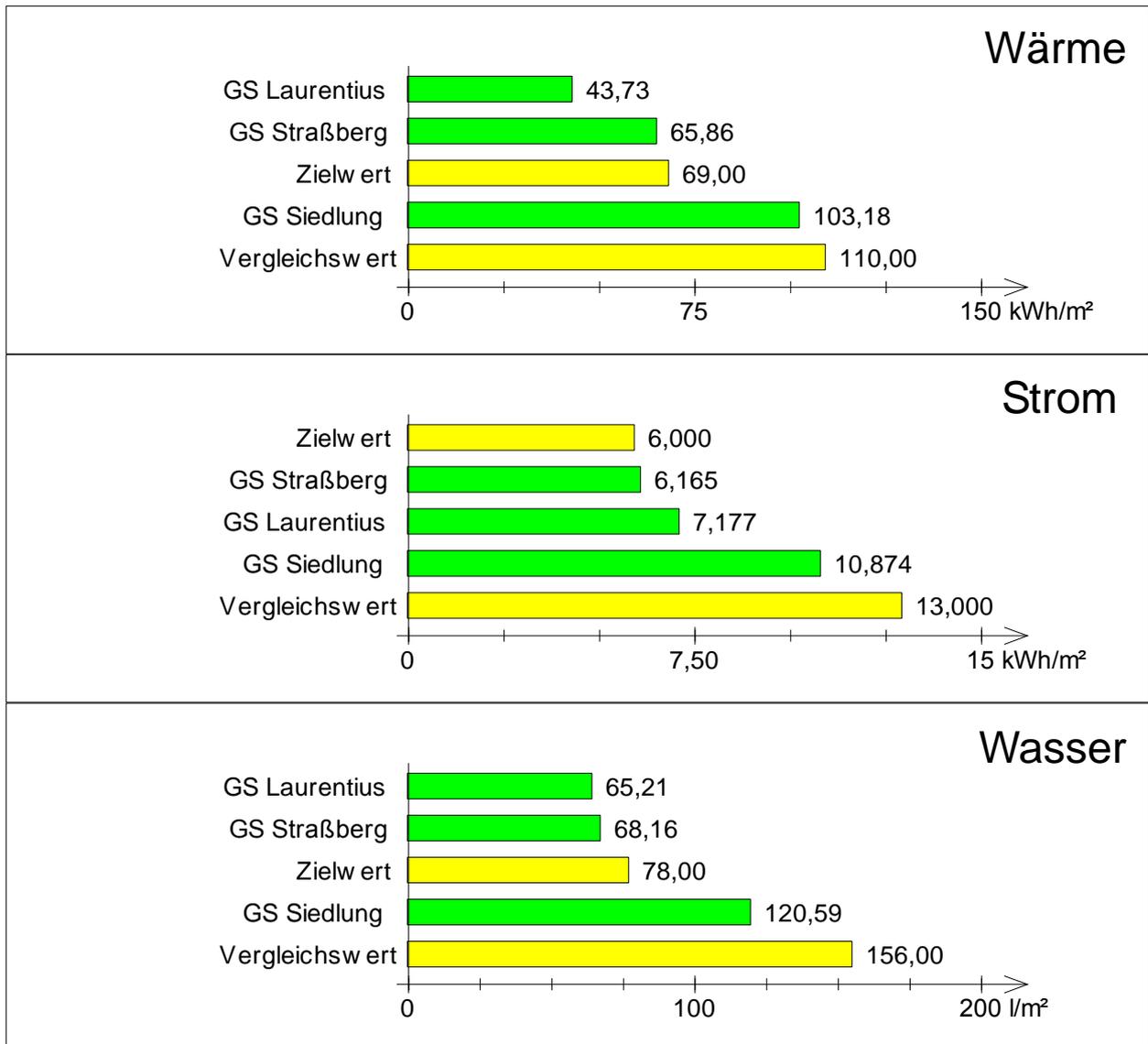
4.20.2 Kindergärten/Kindertagesstätten



4.20.3 Schulen ohne Turnhallen



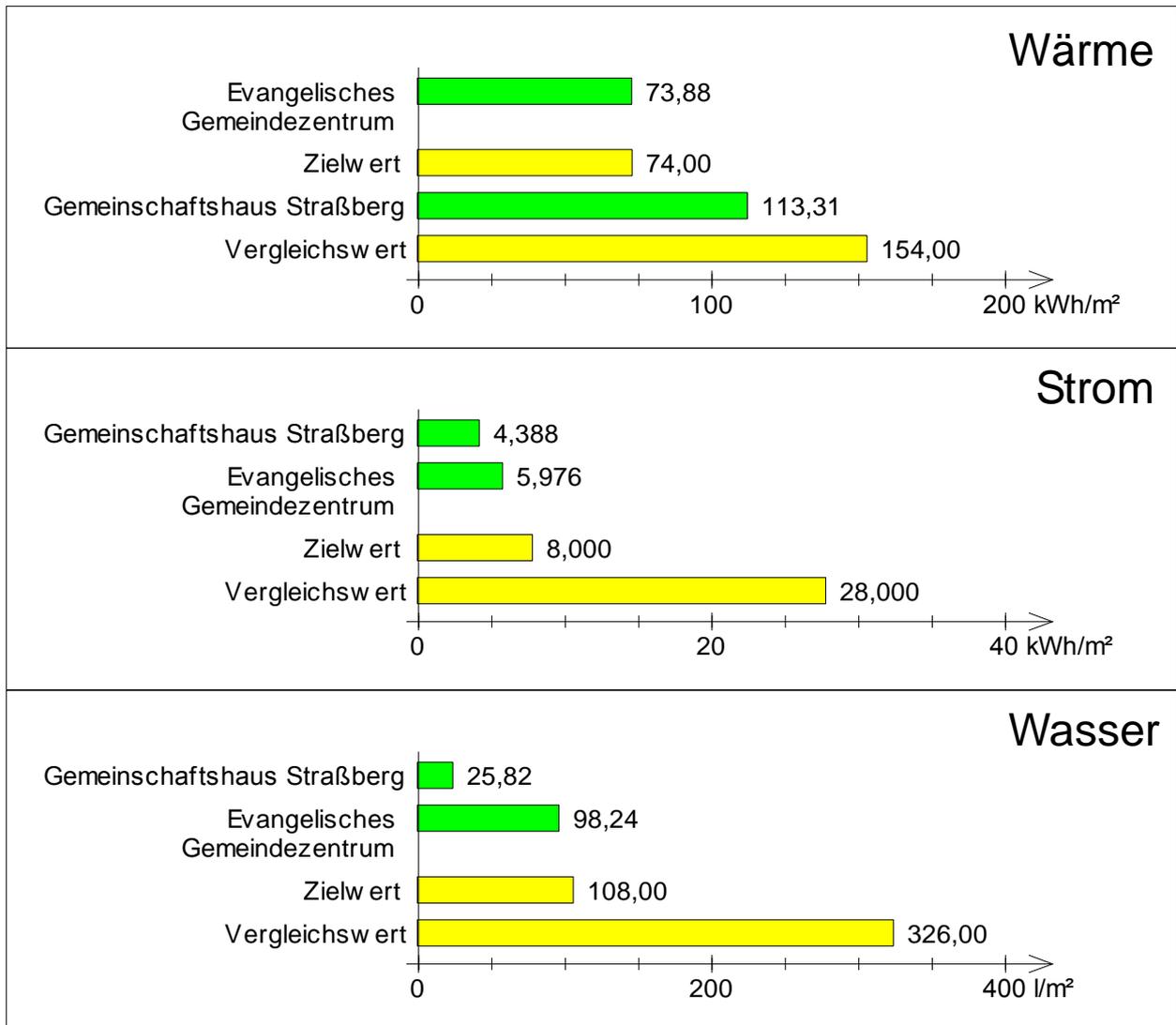
4.20.4 Schulen mit Turnhallen



4.20.5 Turnhallen/Sporthallen



4.20.6 Dorfgemeinschafts-/Bürger-/Gemeindehäuser



5 Schlussbemerkungen

Die bereits umgesetzten Maßnahmen, wie energetische Sanierungen, Beleuchtungs-optimierung, Einsatz regenerativer Heizanlagen, Produktion von Strom aus regenerativen Energiequellen zeigen die ersten Erfolge. Die Energieverbräuche sinken und die Umweltbelastung ebenfalls. Die Einsparungen können jedoch nicht die Kostensteigerungen der Energieträger auffangen.

Die Auswertung der Verbrauchsdaten zeigt, dass der eingeschlagene Weg richtig ist, jedoch sind weitere Maßnahmen erforderlich um das Ziel eines energieoptimierten Gebäudebetriebs zu erreichen.

europa
energy award

Herausgeber:
Stadt Bobingen
Rathausplatz 1
86399 Bobingen



**ENERGIETEAM
STADT BOBINGEN**
Energie | Klimaschutz | Beratung

Ersteller
Dr. Kerstin Koenig-Hoffmann,
Energie- und Umweltzentrum Allgäu gGmbH, Kempten

eza!

Energie- und
Umweltzentrum Allgäu

Quellennachweis

Deutscher Wetterdienst (Klimadaten)
energymap.info (Daten Regenerativer Energieerzeugung) Bundesnetzagentur (Einspeisevergütung, EEG-Umlage)