



# Stadt Bobingen

europa  
energy award



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

## Energiebericht 2017

## Vorwort zum Energiebericht 2017



Liebe Bobinger Bürgerinnen und Bürger,

inzwischen ist es eine gute Tradition, dass die Stadt Bobingen regelmäßig einen Energiebericht veröffentlicht.

Durch die Zunahme von Treibhausgasen aus hohen Verkehrsaufkommen, Beheizung von Gebäuden und Industrie, sowie den daraus entstehenden Folgen für die Umwelt ist es nötig geworden, Klimaschutzpolitische Maßnahmen zu ergreifen. Eine Kommune kann nur bedingt Einfluss auf oben genannte Faktoren nehmen, jedoch muss sie als gutes Vorbild vorangehen und eine glaubwürdige Klimaschutzpolitik ausüben. Die Stadt Bobingen nimmt sich deshalb dieser Herausforderung an, wirkt den steigenden Emissionen entgegen und ist bemüht, die Energieverbräuche der öffentlichen Einrichtungen stetig zu verringern, um so ihren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Der vorliegende Energiebericht der Stadt Bobingen beschreibt die Entwicklung der Energienutzung in den öffentlichen Gebäuden im Jahr 2017. Er stellt eine gleichartige und strukturierte Erfassung der Energie- und Wasserverbräuche dar und analysiert Mengen und Kosten der Versorgung.

Als Energiecontrolling ermöglicht er die Erfolgskontrolle bereits durchgeführter Einzelmaßnahmen und zeigt notwendige Verhaltensänderungen oder Verbrauchsgewohnheiten auf. Somit ist er unverzichtbarer Bestandteil eines kommunalen Energiemanagements. Als Kommune erfüllen wir dadurch eine wichtige Vorbildfunktion für unsere Bürger und die heimische Wirtschaft.

Als Energiecontrolling ermöglicht er die Erfolgskontrolle bereits durchgeführter Einzelmaßnahmen und zeigt notwendige Verhaltensänderungen oder Verbrauchsgewohnheiten auf. Somit ist er unverzichtbarer Bestandteil eines kommunalen Energiemanagements. Als Kommune erfüllen wir dadurch eine wichtige Vorbildfunktion für unsere Bürger und die heimische Wirtschaft.

Bernd Müller  
Erster Bürgermeister

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort zum Energiebericht 2017</b> .....	<b>2</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>3</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Energiepolitische Rahmenbedingungen</b> .....	<b>6</b>
<b>2 European Energy Award</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1 Was ist der European Energy Award</b> .....	<b>8</b>
<b>2.2 Das Energieteam</b> .....	<b>9</b>
<b>2.3 Aktionen des Energieteams</b> .....	<b>10</b>
<b>3 Energiemanagement 2017</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1 Maßnahmen</b> .....	<b>14</b>
<b>3.2 Verbrauchsentwicklung</b> .....	<b>16</b>
<b>4 Entwicklungen der Liegenschaften im Energiemanagement</b> .....	<b>24</b>
<b>4.1 Jahresbericht Rathaus</b> .....	<b>24</b>
<b>4.2 Jahresbericht Bauhof Bobingen</b> .....	<b>26</b>
<b>4.3 Jahresbericht Feuerwehr Bobingen</b> .....	<b>28</b>
<b>4.4 Jahresbericht Gemeinschaftshaus Straßberg</b> .....	<b>30</b>
<b>4.5 Jahresbericht HS I Dr. Jaufmann</b> .....	<b>32</b>
<b>4.6 Jahresbericht HS II Alte Mädchenschule</b> .....	<b>34</b>
<b>4.7 Jahresbericht GS Laurentius</b> .....	<b>36</b>
<b>4.8 Jahresbericht GS Siedlung</b> .....	<b>38</b>
<b>4.9 Jahresbericht GS Straßberg</b> .....	<b>40</b>
<b>4.10 Jahresbericht Jahnturnhalle</b> .....	<b>42</b>
<b>4.11 Jahresbericht Kindergarten Greifstraße Arche Noah</b> .....	<b>44</b>
<b>4.12 Jahresbericht Kindergarten an der Point</b> .....	<b>46</b>
<b>4.13 Jahresbericht Kinderkrippe + Generationentreff Greifstr</b> .....	<b>48</b>
<b>4.14 Jahresbericht Kinderhaus Bobingen Nord St. Felizitas</b> .....	<b>50</b>
<b>4.15 Jahresbericht Aquamarin Hallen- und Freibad</b> .....	<b>52</b>
<b>4.16 Jahresbericht HZL – GS Singold</b> .....	<b>54</b>

<b>4.17 Jahresbericht HZL – Sporthalle und Mensa .....</b>	<b>56</b>
<b>4.18 Jahresbericht HZL - Singoldhalle.....</b>	<b>58</b>
<b>4.19 Jahresbericht Evangelisches Gemeindezentrum .....</b>	<b>60</b>
<b>4.20 Vergleich der Energieverbräuche mit dem Bundesdurchschnitt.....</b>	<b>62</b>
<b>5 Schlussbemerkungen .....</b>	<b>66</b>

## Einleitung

---

Die Kommunen in Deutschland stehen heute vor einer doppelten Herausforderung: Einerseits müssen sie ihren Beitrag zum Klimaschutz leisten, andererseits macht ihnen die zunehmend schwierige Lage der Haushaltskassen zu schaffen. Dabei geben Landkreise, Städte und Gemeinden mehr als 2,25 Milliarden Euro jährlich für Energie und Klimaschutz aus. Eine Kommune, die konsequent Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs umsetzt, engagiert sich für den Klimaschutz, spart Energiekosten und wird deutlich unabhängiger von zukünftigen Energiepreisentwicklungen.

Dabei gibt es eine Vielzahl an Einspar- und Effizienzpotenzialen, angefangen von der Sensibilisierung von Mitarbeitern hinsichtlich der effizienten Nutzung von Strom, Wärme und Verbrauchsmaterialien, über die Nutzung von Fahrrädern für kurze Dienstwege, bis hin zu energetischen Sanierungsmaßnahmen kommunaler Gebäude. Ein Teil dieser Potenziale kann mit geringen Investitionen angestoßen werden. Für andere Maßnahmen sind umfangreichere Investitionen notwendig.

Der kommunale Energieverbrauch ist ein komplexes Themenfeld, welches u. a. die kommunalen Gebäude und Eigenbetriebe, die Stadt- und Verkehrsplanung, die Straßenbeleuchtung, aber auch den Bereich der Beschaffung umfasst, mittels derer dazu beigetragen werden kann, dass u.a. effiziente und langlebige Geräte zum Einsatz kommen.

Mit dem vorliegenden Energiebericht erhalten Sie einen Überblick über den Energieverbrauch der städtischen Liegenschaften und den Stand des kommunalen Energiemanagement für das Jahr 2017. 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.

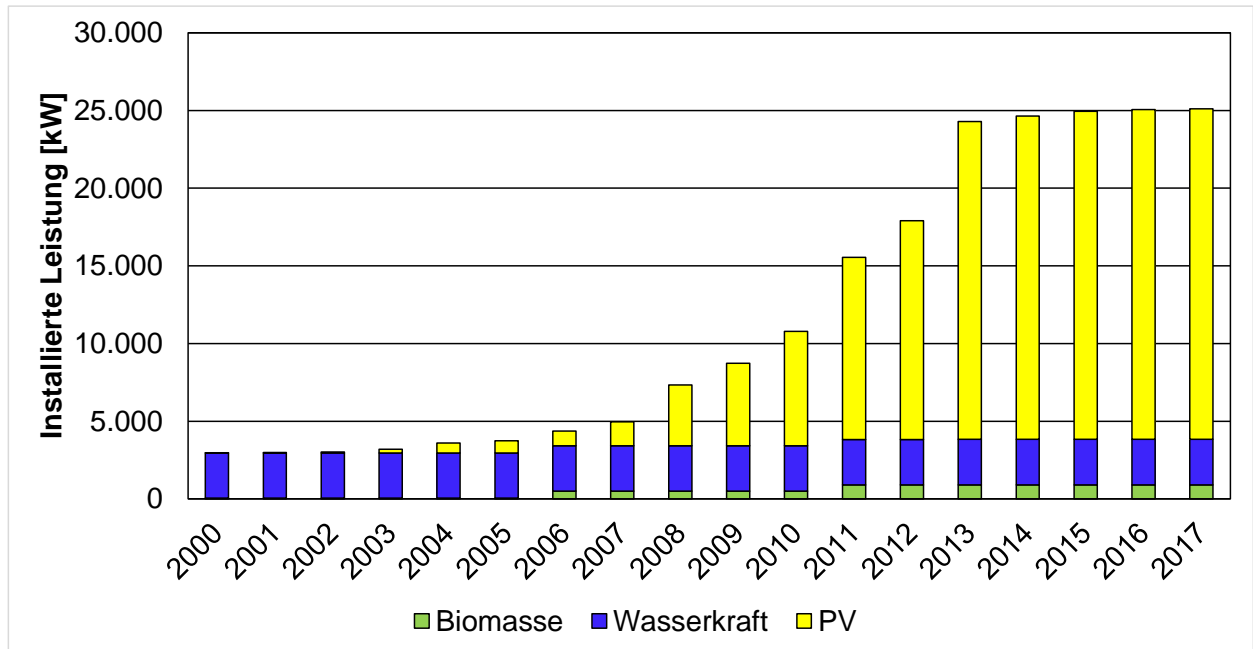
Hier erhalten Sie einen Überblick über wichtige Meilensteine im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz:

- Energiemanagement mit Erfassung der Verbrauchsdaten seit 2006; ab 2017 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 CO<sub>2</sub>-Bilanz (Bilanzjahr 2008) 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 CO<sub>2</sub>-Bilanz (Bilanzjahr 2014)
- Diverse Aktionen des Energieteams (2014 ff.)
- Auszeichnung mit dem European Energy Award 2015
- Teilnahme am Stadtradeln 2017

## 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 2017

sind Erzeugungsanlagen mit einer Nennleistung von insgesamt ca. 25 MW installiert. Davon entfallen etwa 21,3 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

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

Peter Lammeyer, ehrenamtlich

Christian Rühle, ehrenamtlich

Jürgen Walter, ehrenamtlich, Energiemanagement

Helge Zwosta, ehrenamtlich

---

## 2.3 Aktionen des Energieteams



### 2.3.1 Ein Logo für das Energieteam

Um ein Logo zu designen ist der schlechteste, aber leider oft gewählte Weg, sich selbst ein Logo zu „basteln“. Das Energieteam dagegen hat sich professionelle Hilfe vom Graphikbüro Massholder & Gutmayer geholt. Von der Idee, zum Entwurf und der Finalisierung des Logo-Prozesses waren viele Arbeitsschritte notwendig. Schließlich sollte es sich bei dem individuellen Logodesign und Signet um eine wohl durchdachte Angelegenheit handeln. Das Logo verdeutlicht die drei Bereiche in denen das Energieteam tätig ist – Energie, Klimaschutz und Beratung. Aus mehreren Vorschlägen wurde dieses Logo ausgewählt, dem nun wie auch z.B. dem Logo des European Energy Awards eine Identifikations- als auch eine Kommunikationsfunktion zukommt.

### 2.3.2 Stadtradeln



(Quelle: Klimabündnis)

Etwa ein Fünftel der klimaschädlichen Kohlendioxid-Emissionen in Deutschland entstehen im Verkehr (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2009).

Laut Umweltbundesamt verursacht der Innerortsverkehr sogar ein Viertel der CO<sub>2</sub>-Emissionen des gesamten Verkehrs (Umweltbundesamt 2010).

Rund 78 % der Deutschen besitzen ein Fahrrad, trotzdem liegt der Anteil aller Wege, die in Deutschland geradelt werden, durchschnittlich bei nur 10 % (Fahrrad-Monitor Deutschland 2011, Umweltbundesamt 2011).

Etwa 7,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> ließen sich vermeiden, wenn zirka 30 Prozent der Kurzstrecken bis sechs Kilometer in den Innenstädten mit dem Fahrrad statt mit dem Auto gefahren werden

(Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2002).

Im Jahr 2017 hat die Stadt Bobingen zum ersten Mal an der Kampagne STADTRADELN (eine Kampagne des Klimabündnisses) teilgenommen. In der Zeit vom 10. bis 30. Juli 2017 sind 22 RadlerInnen, davon 2 Mitglieder des Kommunalparlaments, für die Stadt Bobingen geradelt. Diese 22 RadlerInnen legten insgesamt 4.749 km mit dem Fahrrad zurück und vermieden dabei 674 kg CO<sub>2</sub> (Berechnung basiert auf 142 g CO<sub>2</sub> pro Personen-km). Diese Strecke entspricht etwa der Strecke von Bobingen nach Moskau und zurück.

Das Team „Bund Naturschutz“ hat mit 1.383 km die meisten Kilometer geradelt, dicht gefolgt vom „Energieteam Stadt Bobingen“ mit 1.348 km.

### 2.3.3 Sponsoring Kindermeilen-Projekt für die Laurentius-Grundschule und die Grundschule an der Singold



(Quelle: Klimabündnis)

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 2017 wurde die Kindermeilen-Kampagne erneut in der Stadt Bobingen durchgeführt. Dabei sammelten die Schüler und Schülerinnen der Laurentius-Grundschule sowie die Schüler der Grundschule an der Singold grüne Mobilitäts-, rote Ernährungs- und blaue Energie-Meilen

für die Klimareise um die Eine Welt. Die Meilen aller Kinder – insgesamt 2.325.161 - sowie deren Wünsche und Forderungen an die Klimapolitiker überreichte das Klima-Bündnis im November 2017 den Teilnehmern und Teilnehmerinnen des UN-Klimagipfels in Bonn, um den Politikern und Politikerinnen zu demonstrieren wie engagiert sich die Kinder Europas am Klimaschutz beteiligen (siehe Foto).

### **2.3.4 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 2017

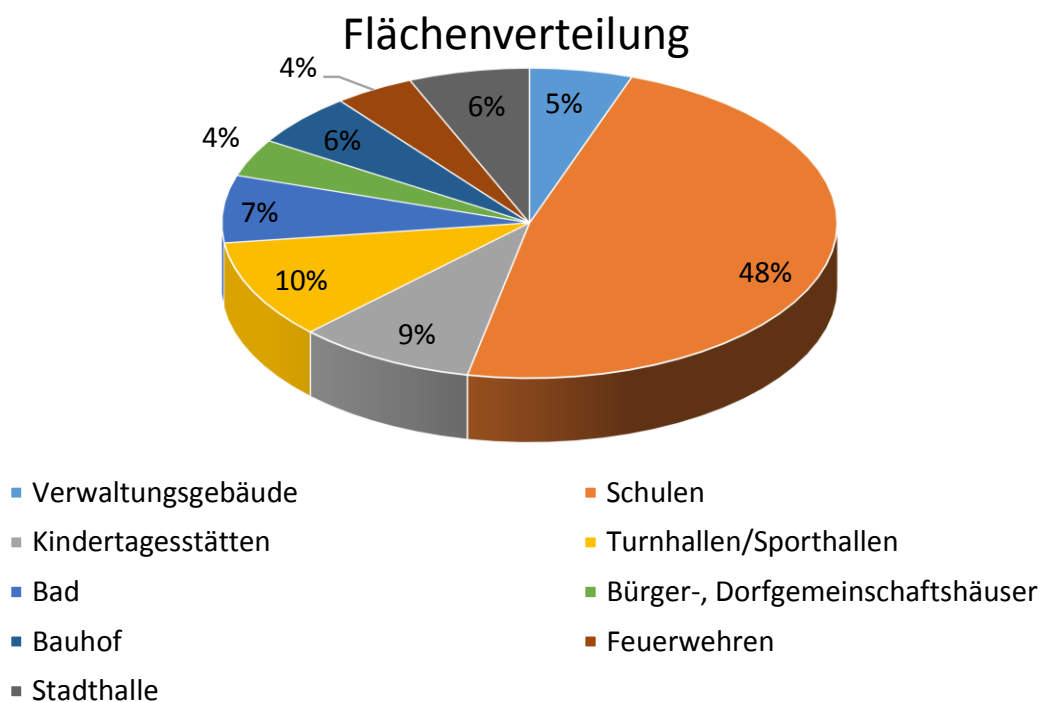
Das Energiemanagement sichert den energiesparenden Betrieb in den kommunalen Liegenschaften. Dabei gilt es gesetzliche, wirtschaftliche und nutzerspezifische Anforderungen sowie umweltpolitische Zielsetzungen zu berücksichtigen.

In gemeinsamer Anstrengung mit den Gebäudeverantwortlichen und Nutzern sollen der Energieverbrauch, die CO<sub>2</sub>-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 2017 werden 21 kommunale Liegenschaften sowie das evangelische Gemeindezentrum betreut mit einer Brutto-Grundfläche von etwa 55.000 m<sup>2</sup>.



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 2015 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 (2015-2017)
- 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.
- Sanierung der Innenbeleuchtung in der Singoldhalle (2017)
- Pumpentausch und hydraulischer Abgleich in der Singoldhalle (Bafa-Förderung) (2017)

### **3.1.2 Neubau**

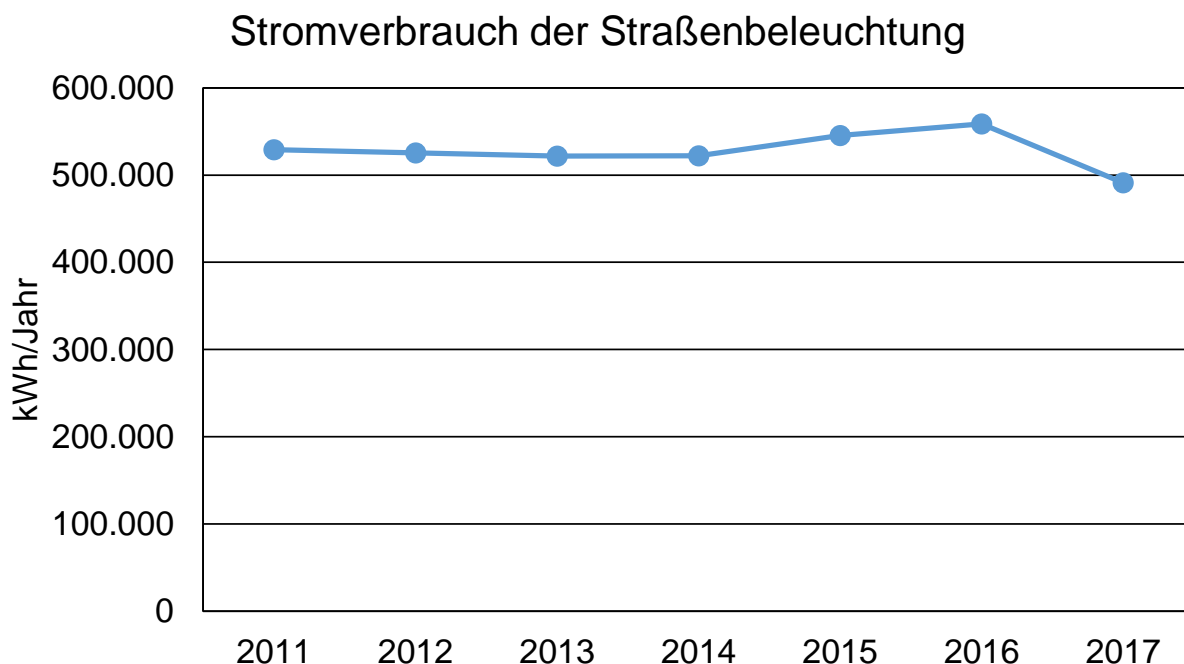
In diesem Bereich werden Neubaumaßnahmen hinsichtlich des energetischen Standards und der Wirtschaftlichkeit überprüft. Im Leitbild wurde für Neubauten eine Unterschreitung von 20% der gültigen EnEV festgelegt. Im Jahr 2017 gab es keine Neubaumaßnahmen.

- Neubau Kindergarten Nord im Passivhausstandard (2013)
- Neubau Feuerwehrhaus Bobingen (2014)
- Neubau Feuerwehrgerätehaus Straßberg (Fertigstellung 2017).

### **3.1.3 Umrüstung der Straßenbeleuchtung**

Immer mehr Städte in Deutschland rüsten ihre Straßenbeleuchtung um. Anstelle von herkömmlichen Glühbirnen werden zunehmend stromsparende LED-Lampen eingesetzt. Sie verbrauchen bis zu 70 Prozent weniger Energie bei gleicher Leuchtleistung. Außerdem ist die Lebens-

dauer etwa dreimal länger als bei Glühbirnen. Was sich in Privathaushalten schon bewährt hat, soll nun auch die Beleuchtung von Straßen und öffentlichen Plätzen erobern. Auch in der Stadt Bobingen wurde die Straßenbeleuchtung sukzessive auf energiesparende Systeme umgerüstet, und es war ein Rückgang des Stromverbrauches um 11 % zu verzeichnen (siehe Abbildung).



### 3.2 Verbrauchsentwicklung

Der absolute Wärmeverbrauch im Jahr 2017 ist gegenüber dem Vorjahr nur geringfügig zurückgegangen. Der spezifische Wärmeverbrauch pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche lag im Jahr 2006 bei 182 Kilowattstunden pro Quadratmeter [kWh/m<sup>2</sup>a] und liegt jetzt bei 145 Kilowattstunden pro Quadratmeter [kWh/m<sup>2</sup>a].

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

Im Jahr 2017 wurden 1.884 m<sup>3</sup> mehr Wasser verbraucht und der absolute Wasserverbrauch wie auch der spezifische Wasserverbrauch sind um fast 4 % höher als im Vorjahr.

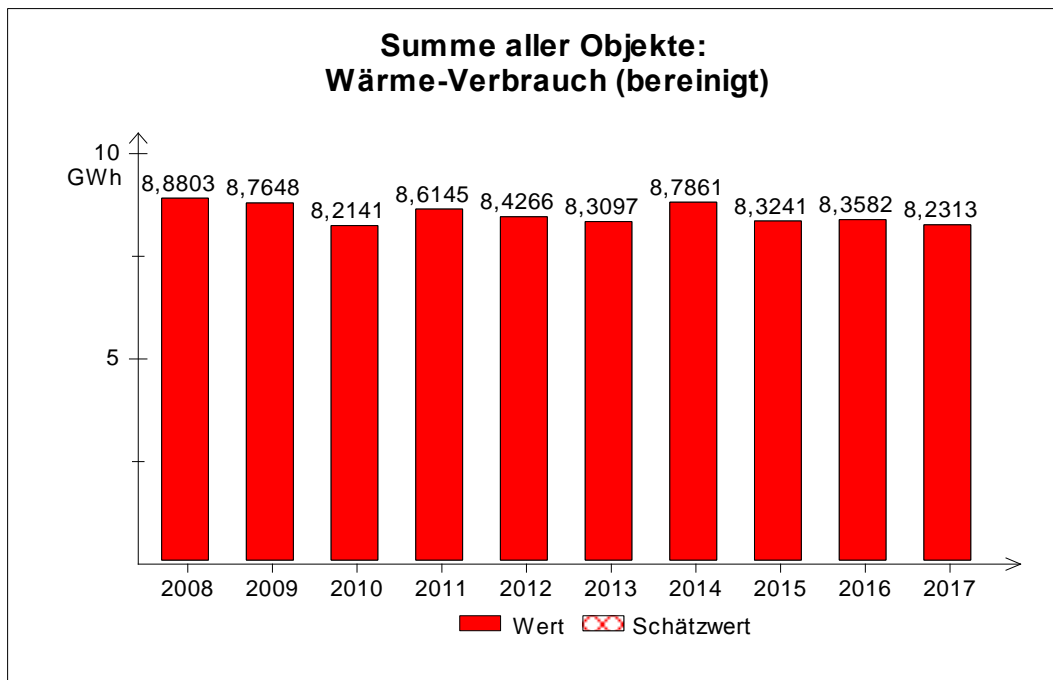
Das kommunale Energiemanagement besteht seit 2006, so dass ab diesem Zeitraum Daten zur Verfügung stehen. Deshalb wird auch bei der Entwicklung der Zeitraum von 2006 bis 2017 betrachtet, um die Verbrauchsänderung in diesem Zeitraum von 12 Jahren darzustellen.

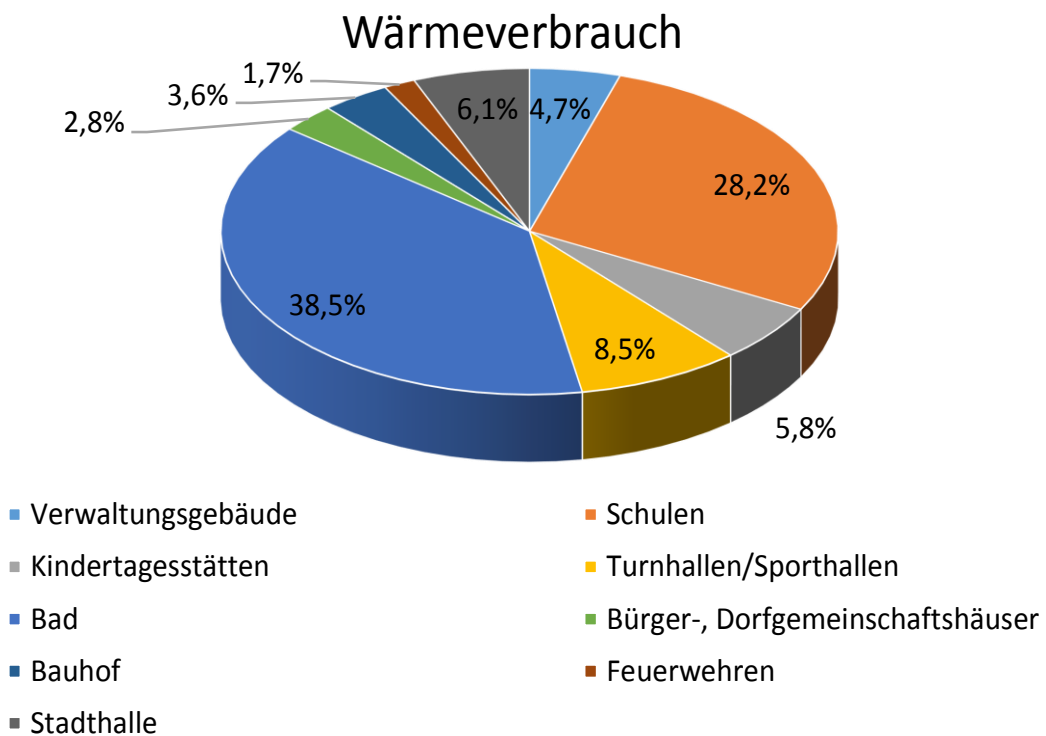
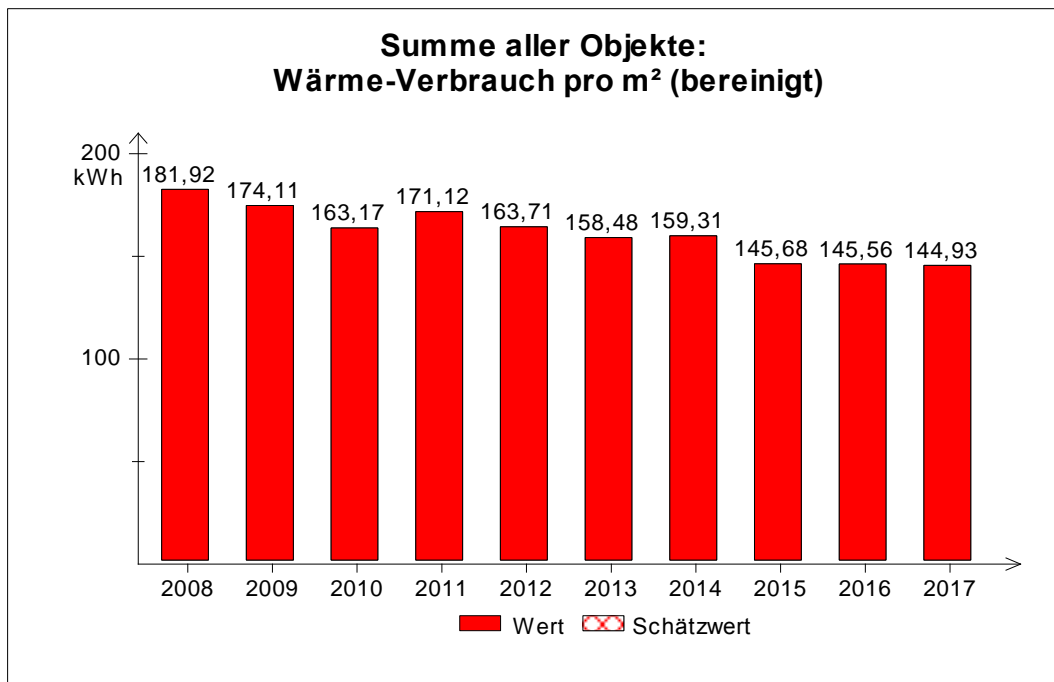


### 3.2.1 Gesamtverbrauch Wärme witterungsbereinigt

Der Gesamtverbrauch aller städtischen Liegenschaften ist lt. Datenerhebung in „Easy Watt“ leicht zurückgegangen bezogen auf das Vorjahr. 2008 wurde ein Verbrauch von 8,8803 GWh verzeichnet, der deutlich gesenkt werden konnte. Der Gesamtverbrauch für die Wärmebereitstellung betrug im Jahr 2017 8,2313 GWh und lag somit um 7 % unter dem Wert aus dem Jahr 2008.

Über den Betrachtungszeitraum 2006 bis 2017 ergab sich eine gemittelte jährliche Abnahme des Wärmebedarfs pro m<sup>2</sup> von 2,4 %, was über 12 Jahre gesehen einen Rückgang von fast 30 % bedeutet.

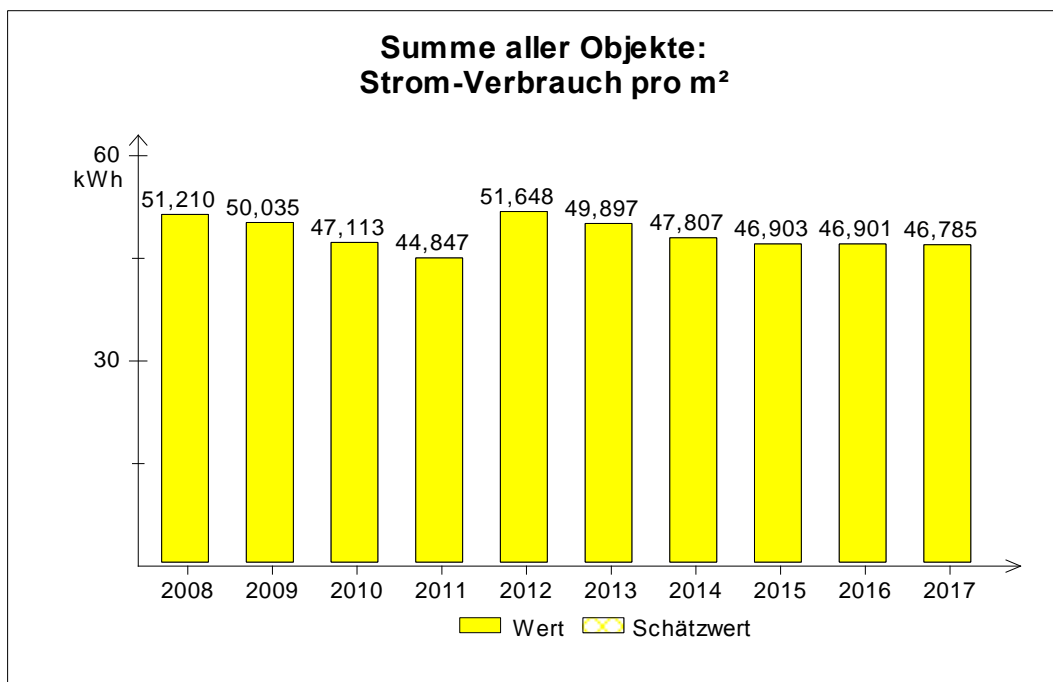
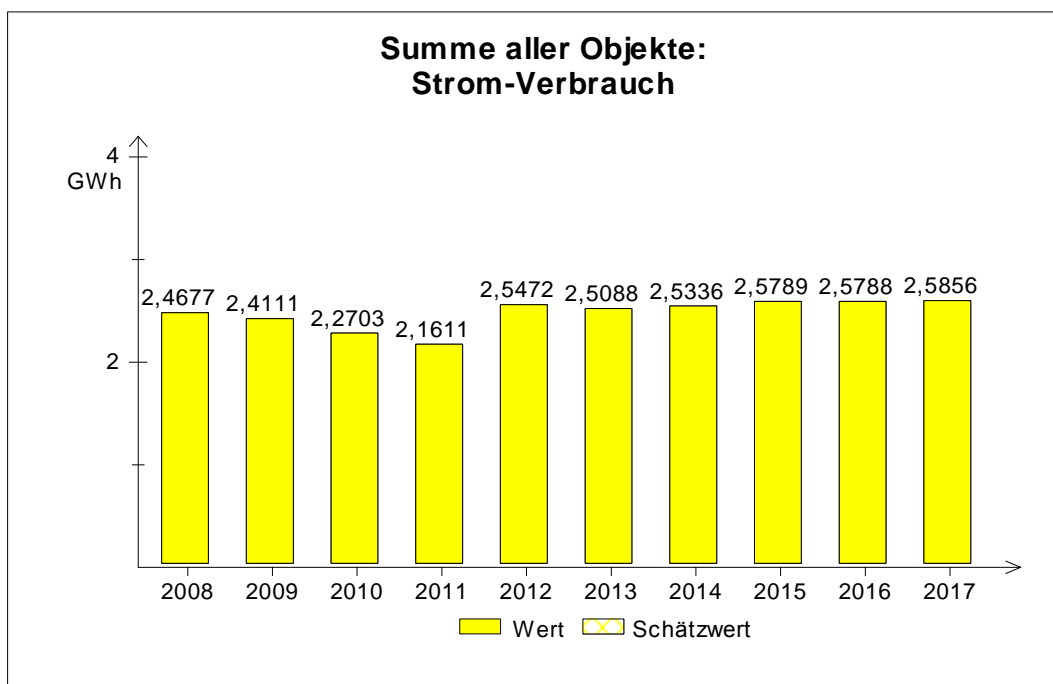


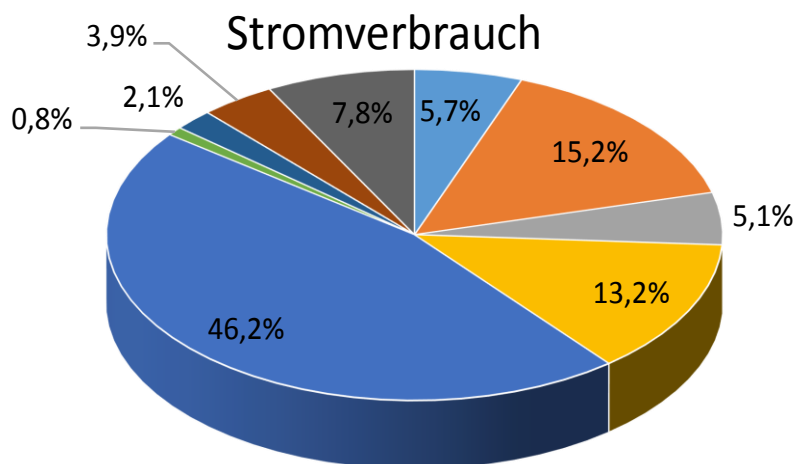


### 3.2.2 Gesamtverbrauch Strom

Der Stromverbrauch hat sich seit 2012 nur geringfügig verändert. Der gesamte Stromverbrauch betrug im Jahr 2017 2,5856 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 2006 bis 2017 ergab sich eine gemittelte jährliche Abnahme des Stromverbrauchs pro m<sup>2</sup> von 0,8 %, was über 12 Jahre gesehen einen Rückgang von 11 % bedeutet.



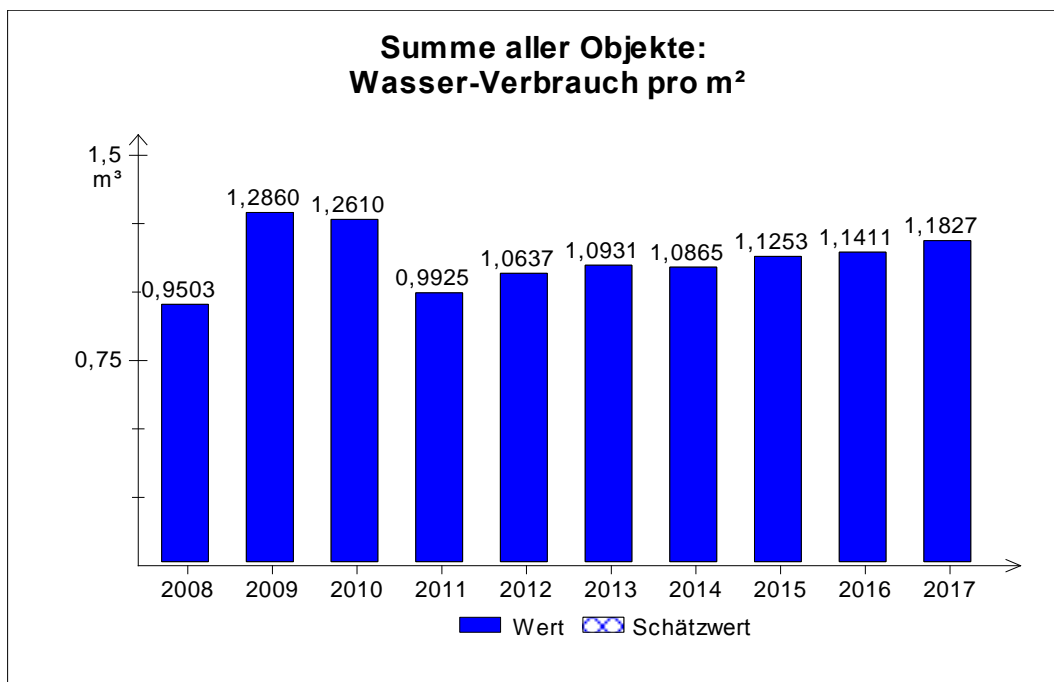
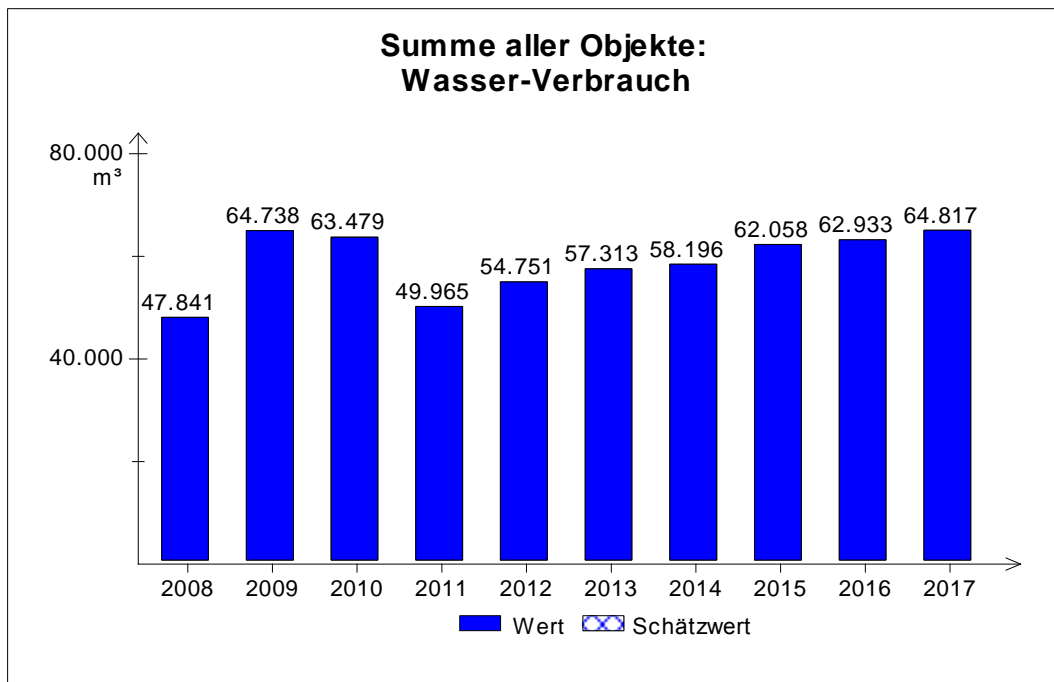


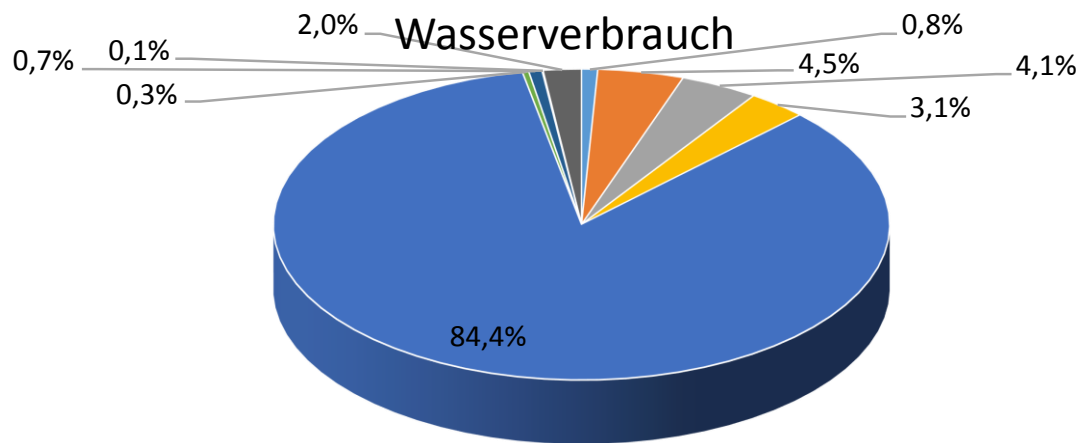
- Verwaltungsgebäude
  - Kindertagesstätten
  - Bad
  - Bauhof
  - Stadthalle
- Schulen
  - Turnhallen/Sporthallen
  - Bürger-, Dorfgemeinschaftshäuser
  - Feuerwehren

### 3.2.3 Gesamtverbrauch Wasser

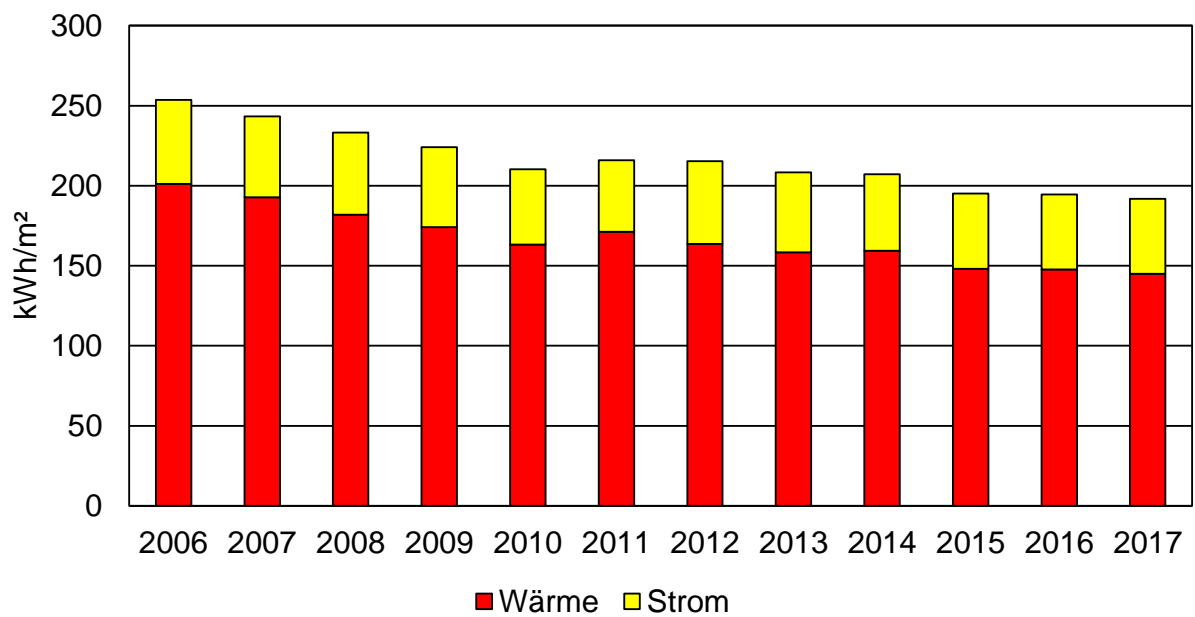
Der Wasserverbrauch der Liegenschaften lag im Jahr 2017 bei 64.817 m<sup>3</sup>. Der erhöhte Wasserverbrauch in den Jahren 2009 und 2010 ist auf einen Wasserleitungsschaden auf dem Gelände des Krankenhauses zurückzuführen.

Über den Betrachtungszeitraum 2006 bis 2017 ergab sich eine gemittelte jährliche Zunahme des Wasserverbrauchs pro m<sup>2</sup> von 0,7 %, was über 12 Jahre gesehen eine Zunahme von 9 % bedeutet.

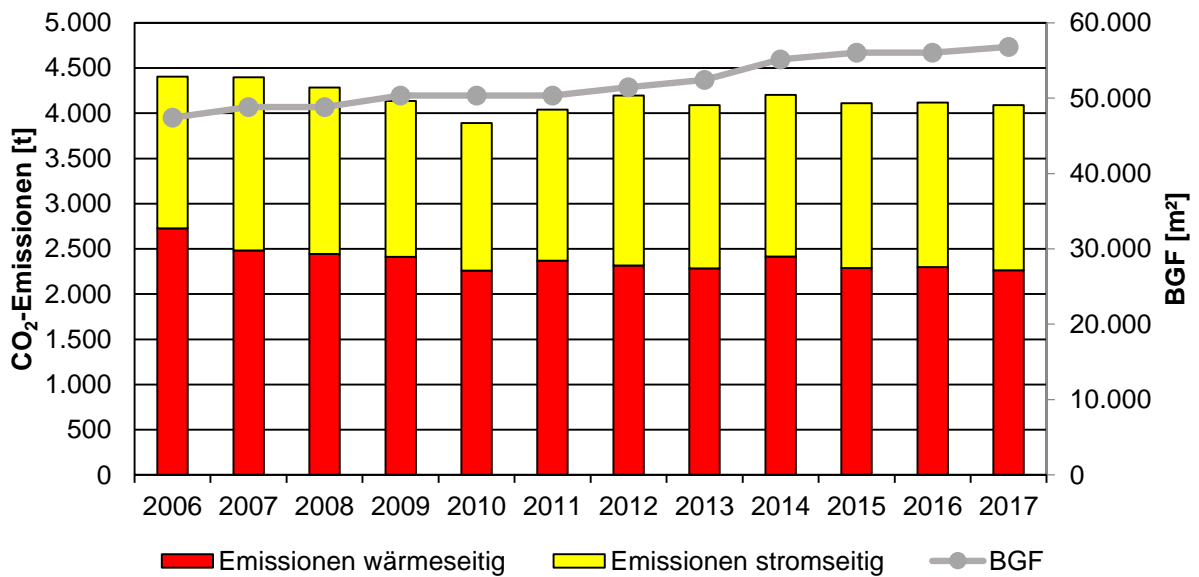




- Verwaltungsgebäude
  - Kindertagesstätten
  - Bad
  - Bauhof
  - Stadthalle
- Schulen
  - Turnhallen/Sporthallen
  - Bürger-, Dorfgemeinschaftshäuser
  - Feuerwehren



### 3.2.4 CO<sub>2</sub>-Emissionen



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Liegenschaften, die im kommunalen Energiemanagement betreut werden, sind im Zeitraum von 2006 bis 2017 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 CO<sub>2</sub>-Einsparungen weitaus größer sind. Diese Entwicklung wird in der oben stehenden Abbildung dargestellt.

## 4 Entwicklungen der Liegenschaften im Energiemanagement



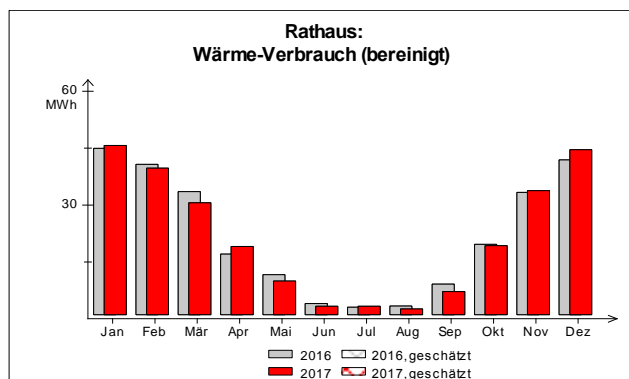
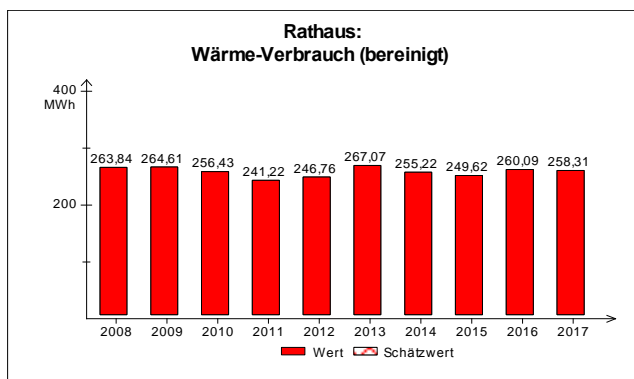
In diesem Kapitel sind von den meisten Liegenschaften die Aufzeichnungen aus Easy Watt eingefügt. Dabei kann die Verbrauchsentwicklung von Wärme, Strom und Wasser in den meisten Fällen bis ins Jahr 2008 zurückverfolgt werden. Die Graphiken zeigen auch einen Vergleichs- und einen Zielwert. Der Vergleichswert wurde aus dem Bundesdurchschnitt des jeweiligen Gebäudetyps ermittelt. Der Zielwert ist der untere Quartilswert, also der Wert, der 25% der besten, bundesweit erhobenen Liegenschaften darstellt.

### 4.1 Jahresbericht Rathaus

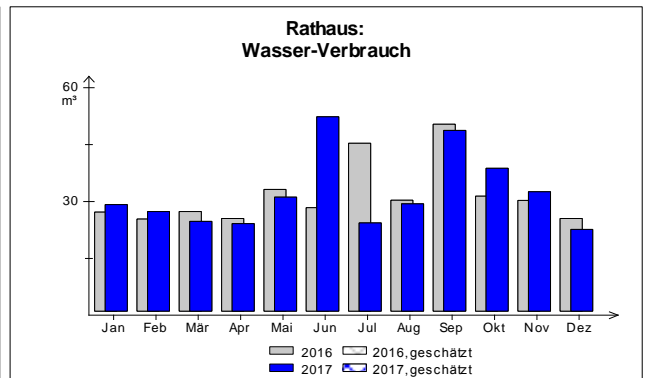
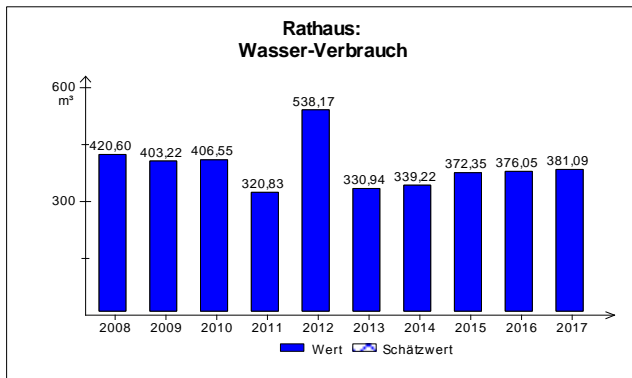
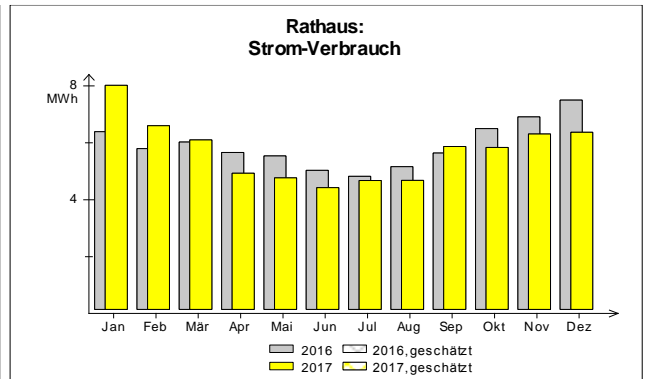
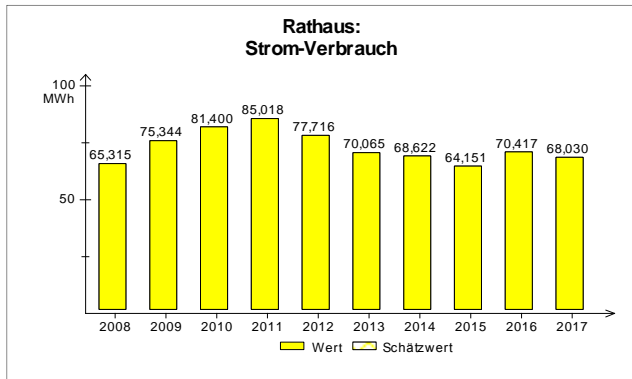
Stand:	31.12.2017
Adresse:	Rathausplatz 1, Bobingen
Baujahr:	1961
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Verwaltungsgebäude gem. EEA
Renovierungszustand:	nicht saniert
Heizungssystem:	
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF <sub>E</sub> 2.558 m <sup>2</sup>



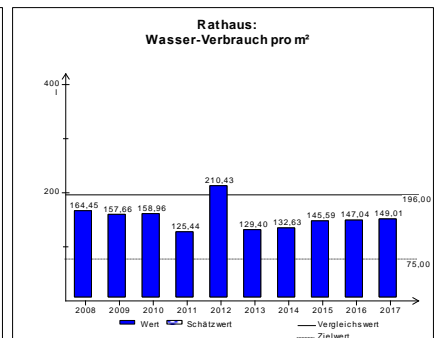
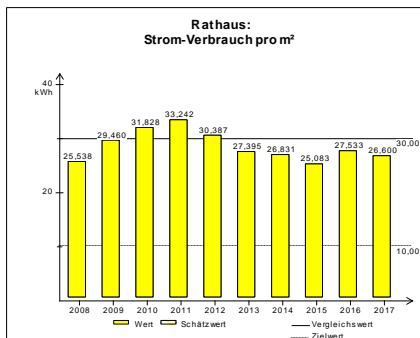
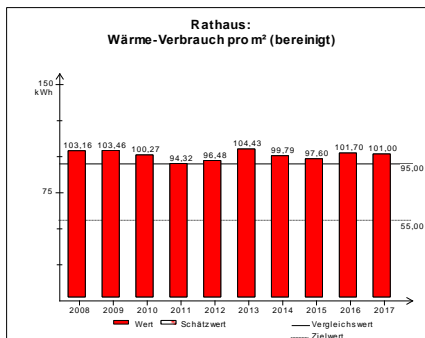
### Energieverbrauch







## 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 2008 bis 2017 gemittelte jährliche Abnahme um 2 % mit Spitzenverbrauch im Jahr 2012; der hohe Wert in 2012 ist auf eine Brunnen-spülung am Rathausplatz zurückzuführen

## 4.2 Jahresbericht Bauhof Bobingen

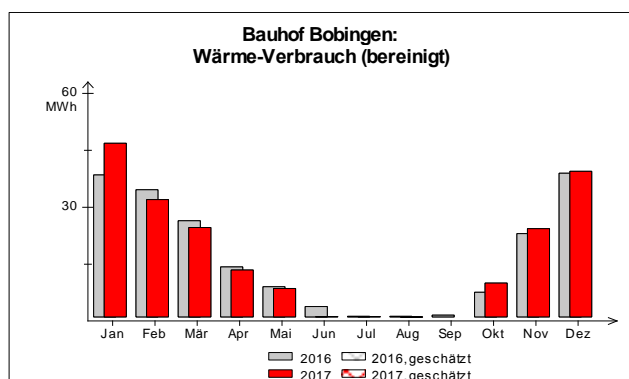
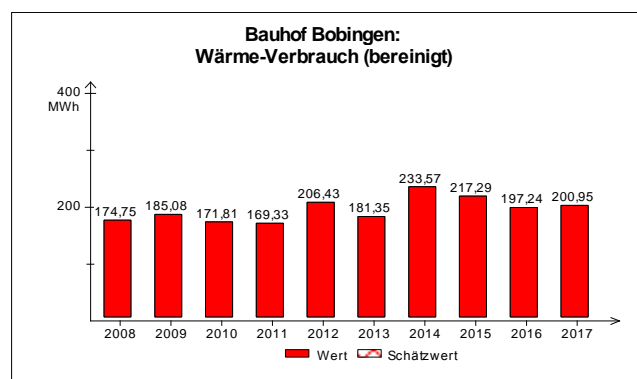
Stand:	31.12.2017
Adresse:	Michael-Schäffer-Str. 6, Bobingen
Baujahr:	
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Bauhöfe gem. EEA
Renovierungszustand:	WSVO 1995
Heizungssystem:	Wärmepumpe mit Fußbodenheizung, Stückholz, Gasdunkelstrahler, Brauchwasser solar u. elektr.
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF <sub>E</sub> 2.627 m <sup>2</sup>

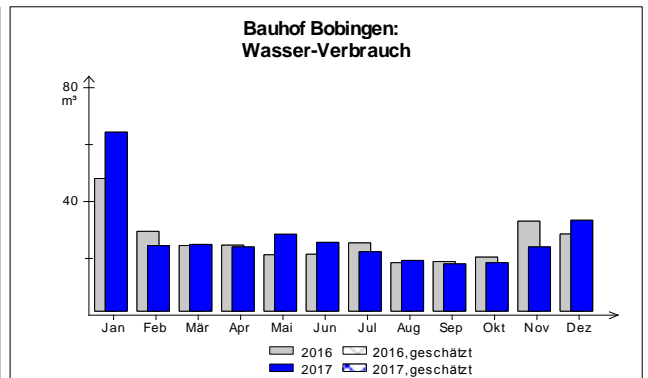
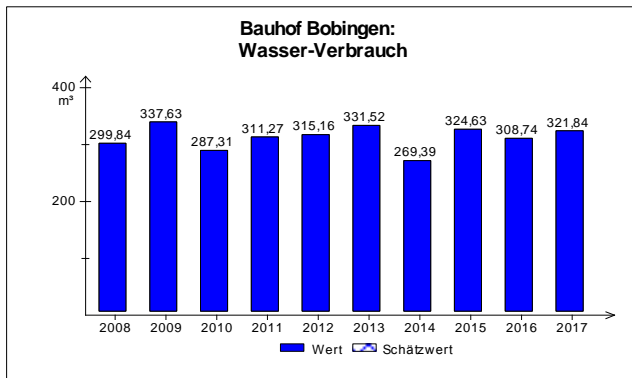
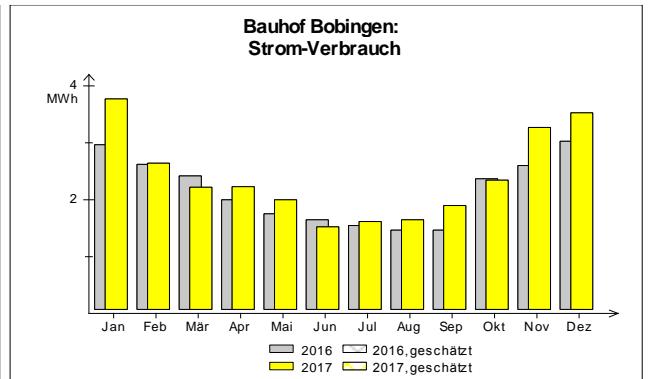
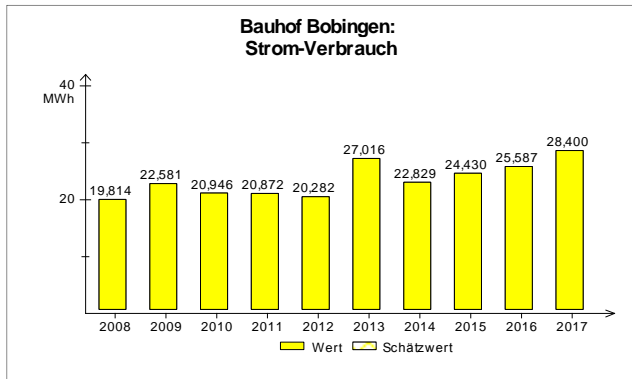


### Enthaltene Gebäudeteile:

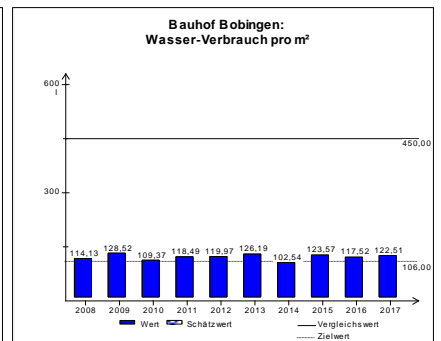
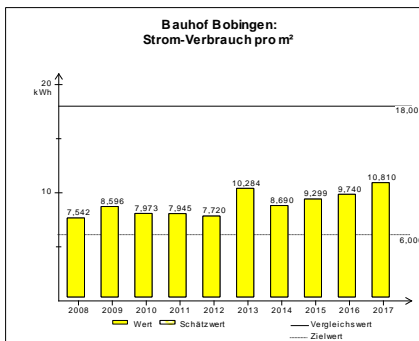
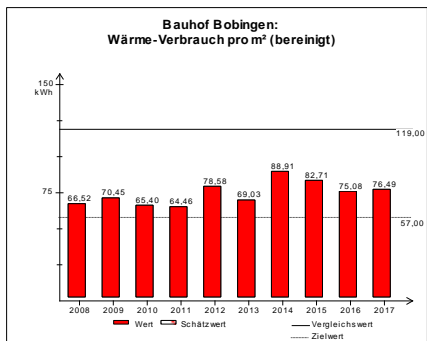
- Bauhof Bobingen, Verwaltungsgebäude (384 m<sup>2</sup>)
- Bauhof Bobingen, Werkstattgebäude (708 m<sup>2</sup>)
- Bauhof Bobingen, Wasserbau (712 m<sup>2</sup>)
- Bauhof Bobingen, Fahrzeughalle (823 m<sup>2</sup>)
- Bauhof Bobingen, Wertstoffhof (1 m<sup>2</sup>)

### Energieverbrauch





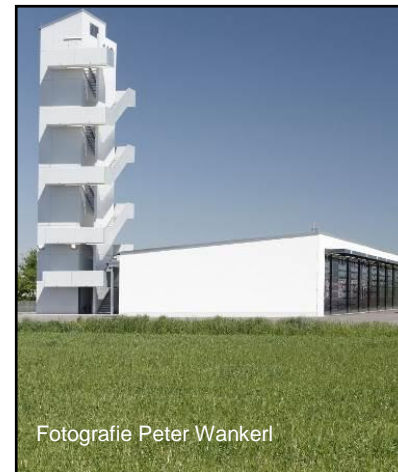
## Verbrauchskennwerte



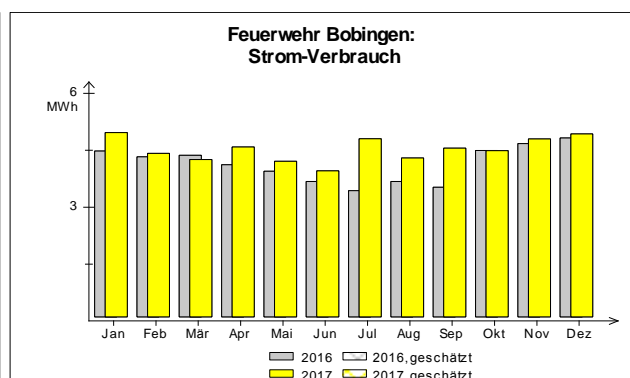
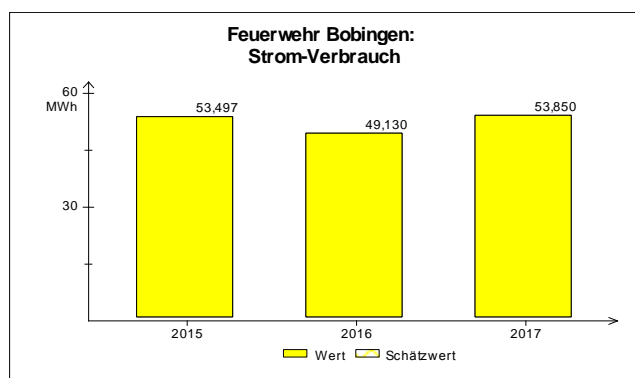
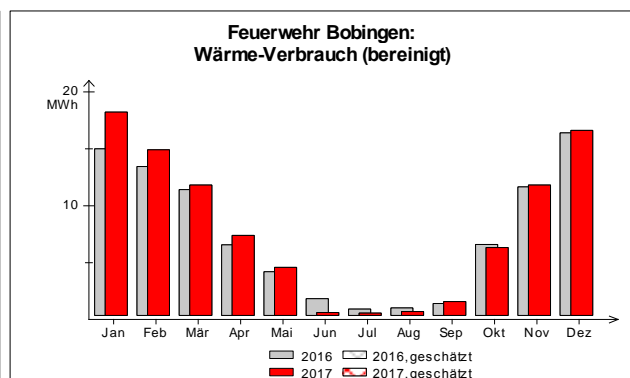
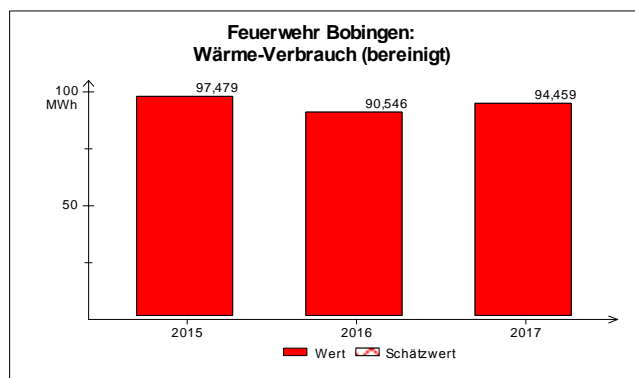
- Wärme: von 2014 bis 2017 eine Abnahme um 14 %
- Strom: über die letzten 10 Jahre ein Plus von fast etwa 40 %
- Wasser: über die letzten 10 Jahre ein Plus von etwa 7 %

### 4.3 Jahresbericht Feuerwehr Bobingen

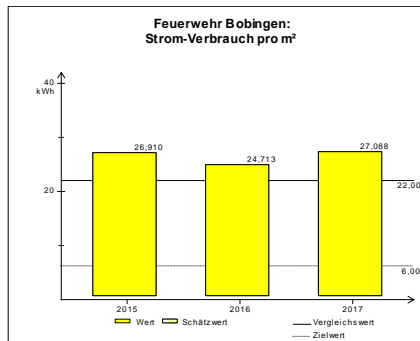
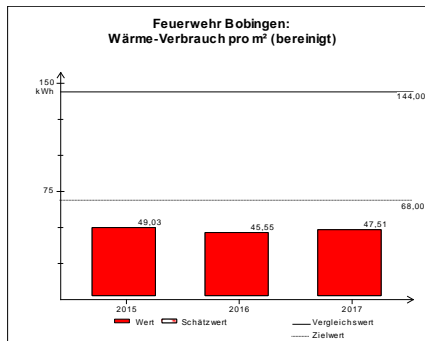
Stand: 31.12.2017  
 Adresse: Michael-Schäffer-Str. 12, Bobingen  
 Baujahr: 2013  
 Wetterstation: Augsburg HGT 20/15 gem. EEA  
 Nutzungsart: Feuerwehren gem. EEA  
 Renovierungszustand: Neubau ENEV 2009  
 Heizungssystem: Grundwasser-WP  
 Fußbodenheizung/Radiatoren/  
 Lufterhitzer  
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 1.988 m<sup>2</sup>



#### Energieverbrauch



## Verbrauchskennwerte

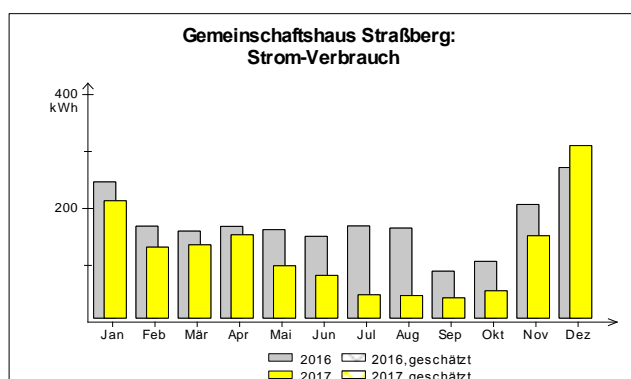
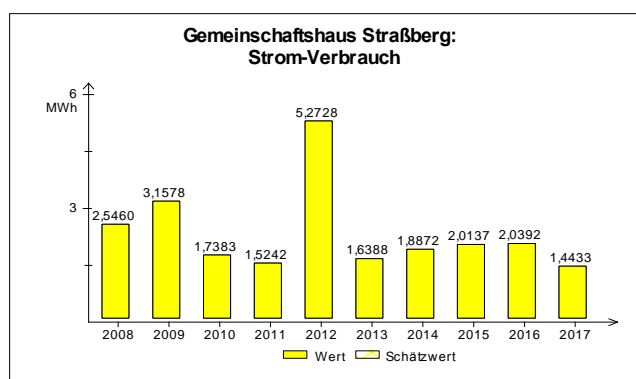
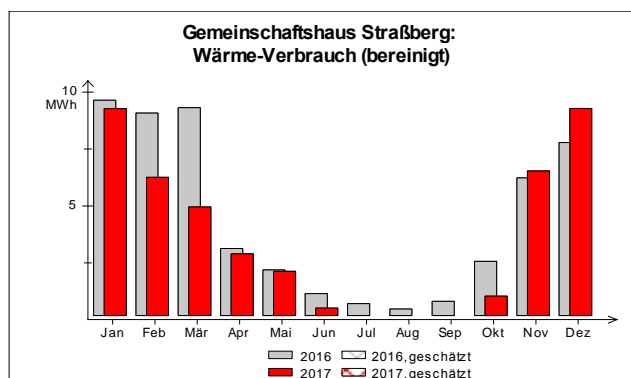
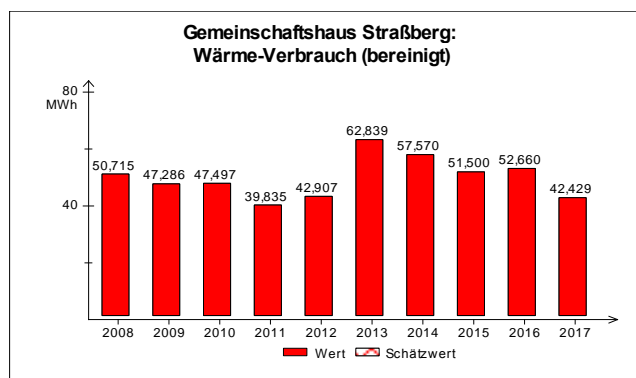


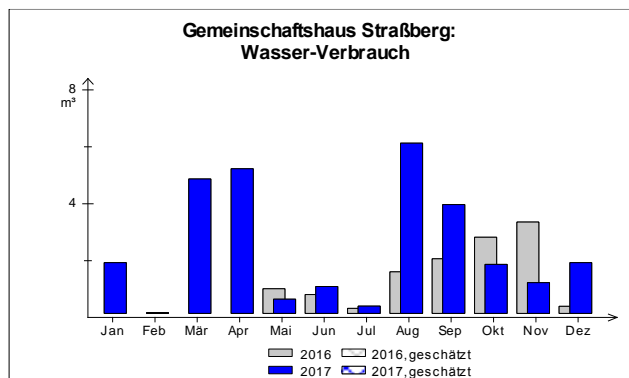
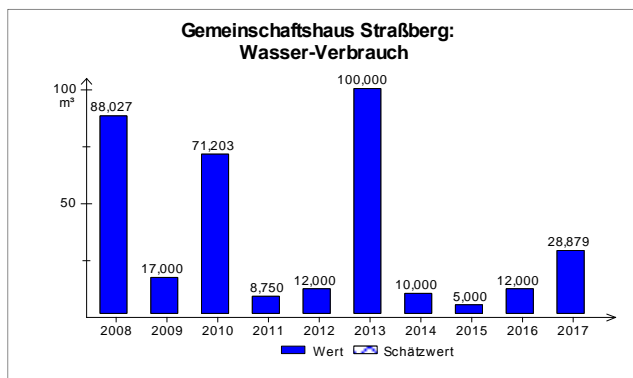
## 4.4 Jahresbericht Gemeinschaftshaus Straßberg

Stand: 31.12.2017  
 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<sub>E</sub> 465 m<sup>2</sup>

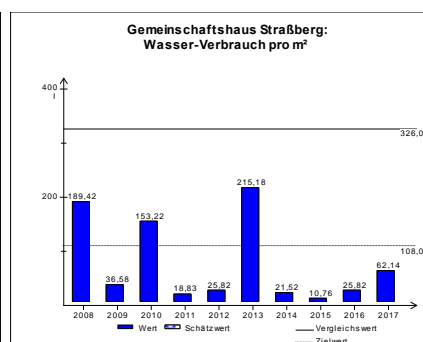
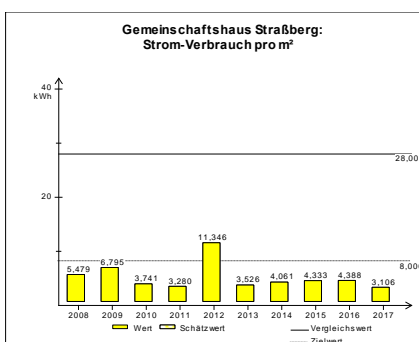
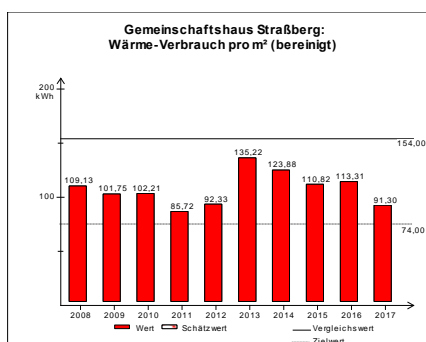


### Energieverbrauch





## Verbrauchskennwerte



Wärme: ab 2013 gemittelte jährliche Abnahme von 7 %

Strom: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 4 % mit Spitzenwert im Jahr 2012; Wasserschaden mit anschließender Bautrocknung (Strom!) in 2012, über die Jahre ein Minus von fast 50 %

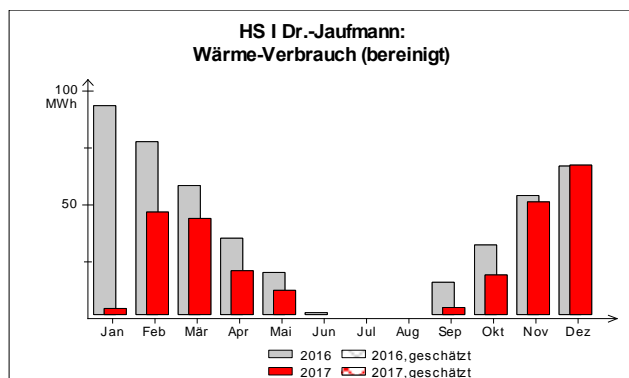
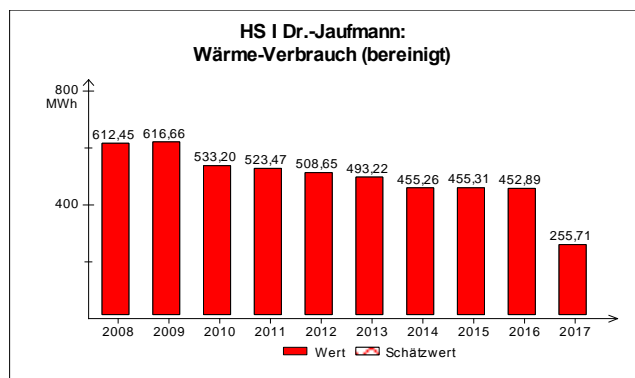
Wasser: starker Wasserverbrauch in den Jahren 2008, 2010 und 2013; Wasserschaden mit anschließender Bautrocknung (Strom!) in 2012

## 4.5 Jahresbericht HS I Dr. Jaufmann

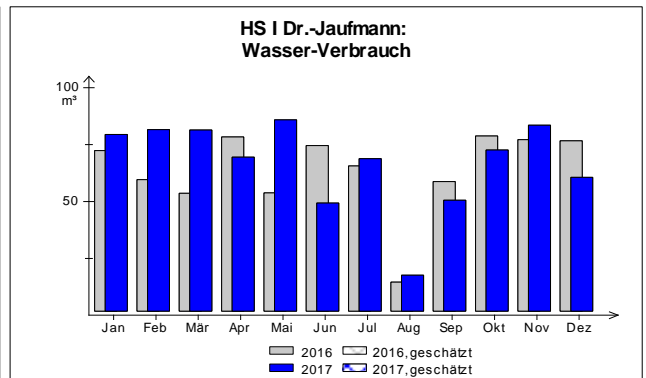
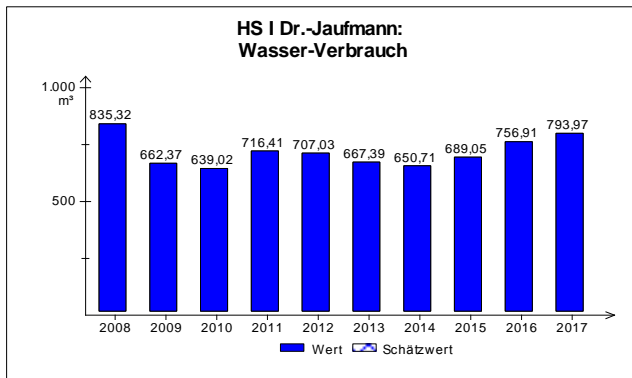
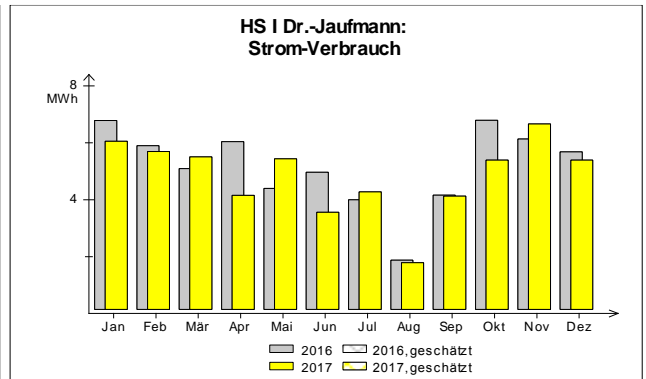
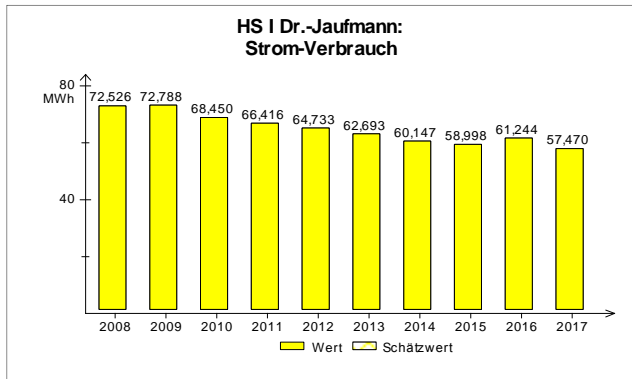
Stand:	31.12.2017
Adresse:	Jahnstraße 10, Bobingen
Baujahr:	1969
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Schulen o. Turnhallen gem. EEA
Renovierungszustand:	Trakt Jahnstraße ENEV 2009 PV-Stromzähler ergänzt (ohne Einbindung zum Gesamtverbrauch)
Heizungssystem:	Gas-NT 2 Heizzentralen m. konv. HK (bis Ende 2016) Gas-Brennwert eine Heizzentrale m. konv. HK (ab 2017)
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF <sub>E</sub> 6.827 m <sup>2</sup>



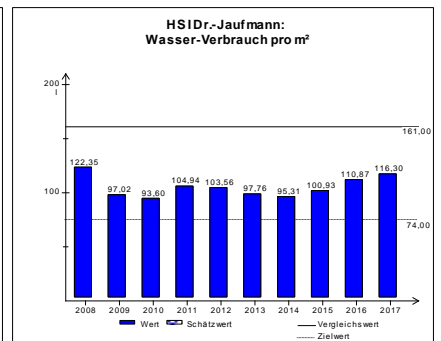
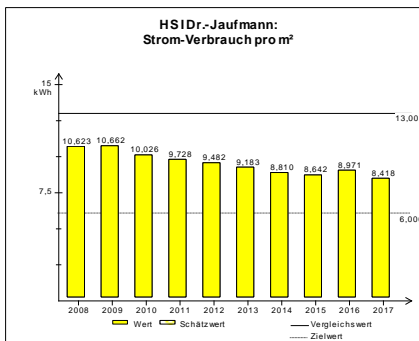
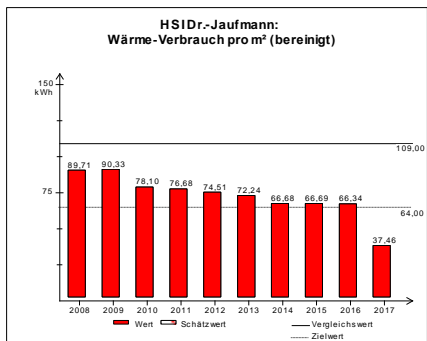
### Energieverbrauch







## Verbrauchskennwerte



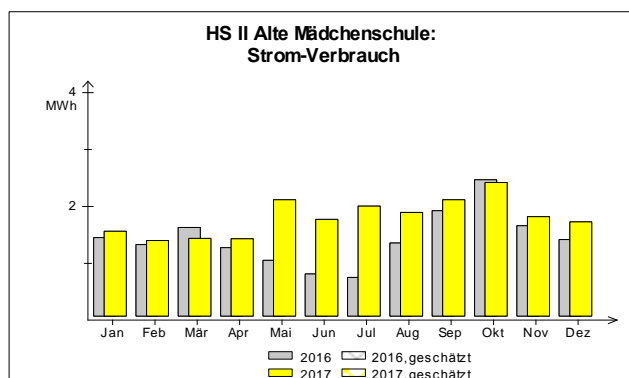
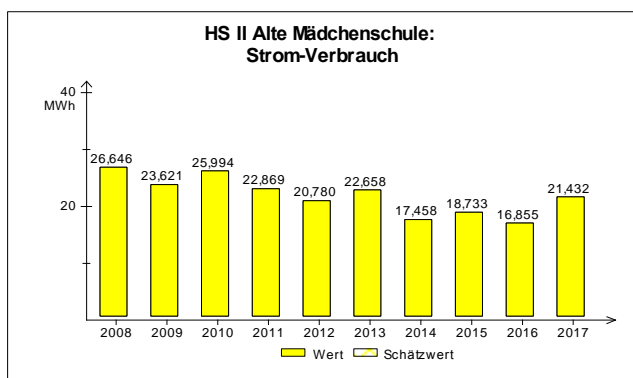
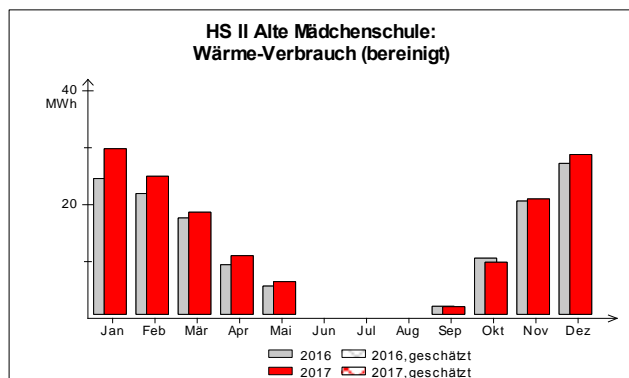
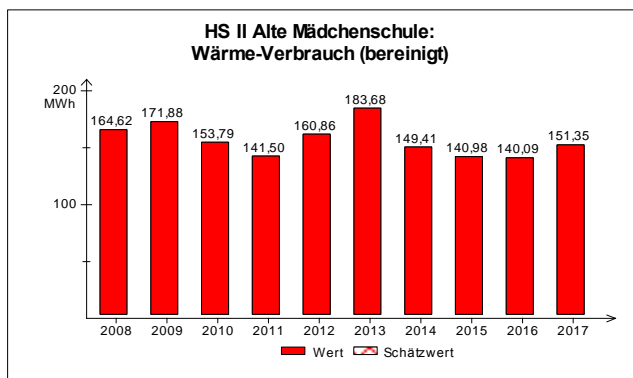
- Wärme: Einbau einer Gas-Brennwert-Heizung Ende 2016; dadurch eine erhebliche Einsparung; über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 5%, über die Jahre ein Minus von mehr als 50 %
- Strom: seit 2008 gemittelte jährliche Abnahme von 2 %, über diese Jahre ein Minus von über 20 %
- Wasser: über den Betrachtungszeitraum von 2008 – 2017 ein Minus von 5 %

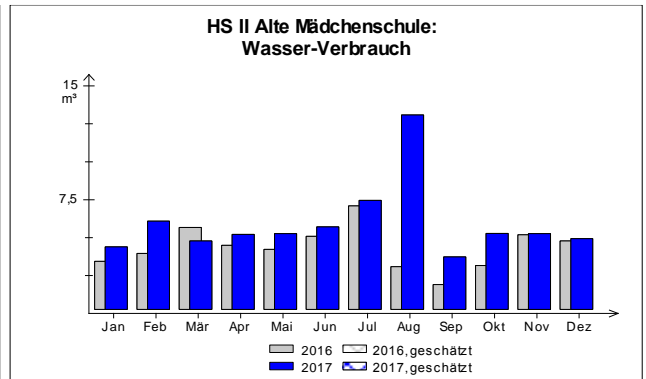
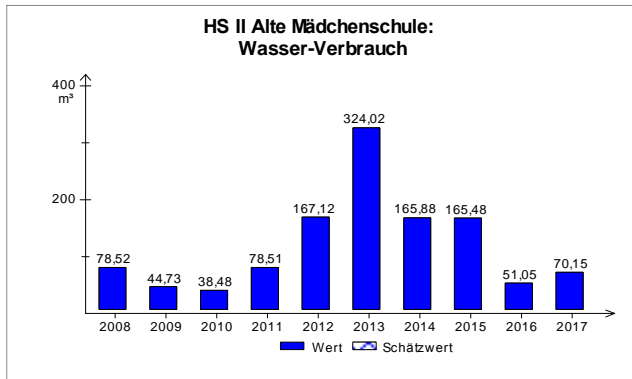
## 4.6 Jahresbericht HS II Alte Mädchenschule

Stand:	31.12.2017
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 <sub>E</sub> 1.717 m <sup>2</sup>

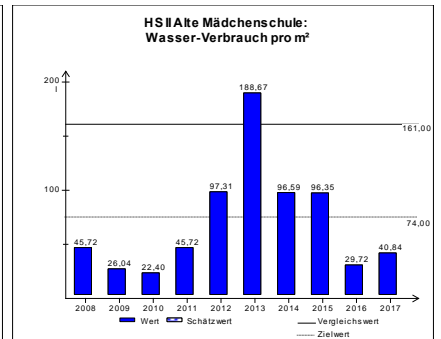
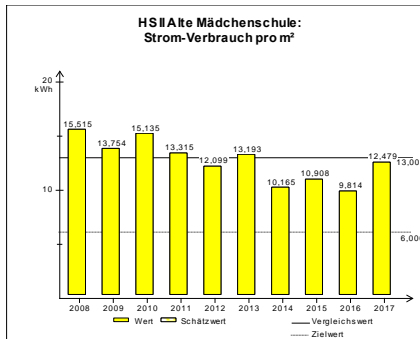
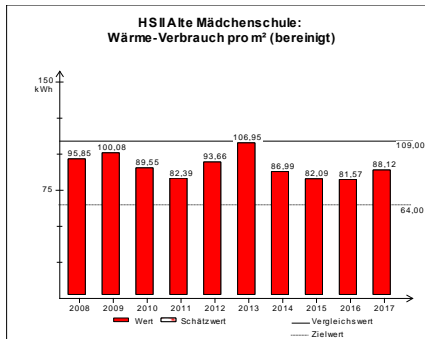


### Energieverbrauch





## Verbrauchskennwerte



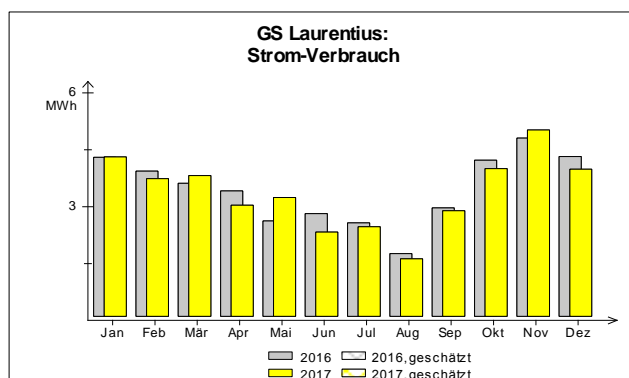
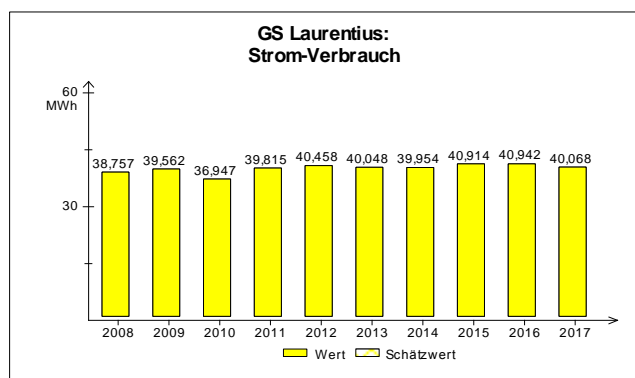
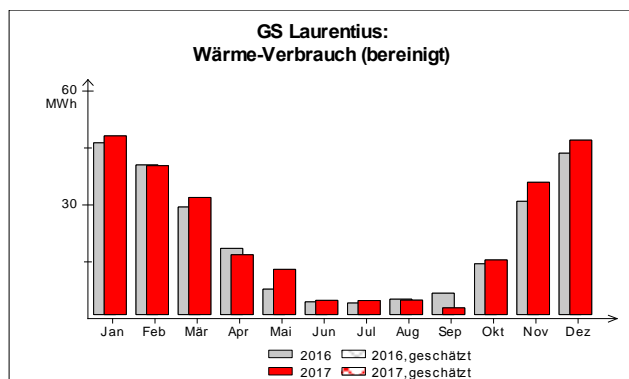
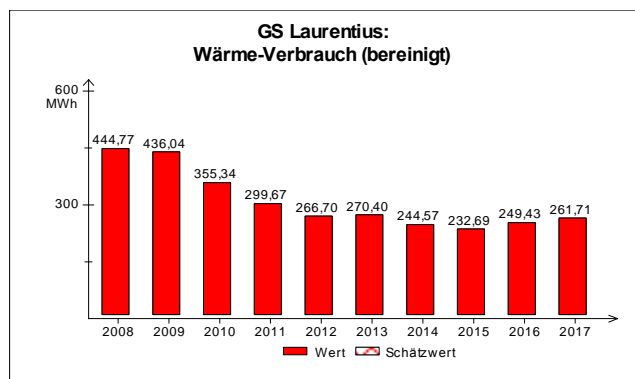
In der Alten Mädchenschule war temporär vom August 2012 bis zum März 2014 der Kindergarten St. Felizitas untergebracht (Neubau in der Sudetenstraße) sowie von August 2014 bis Dezember 2015 der Hort/Kindergarten St. Christophorus (Generalsanierung des Gebäudes der Kirche). Aufgrund dieser Nutzung gibt es Schwankungen in den Verbräuchen.

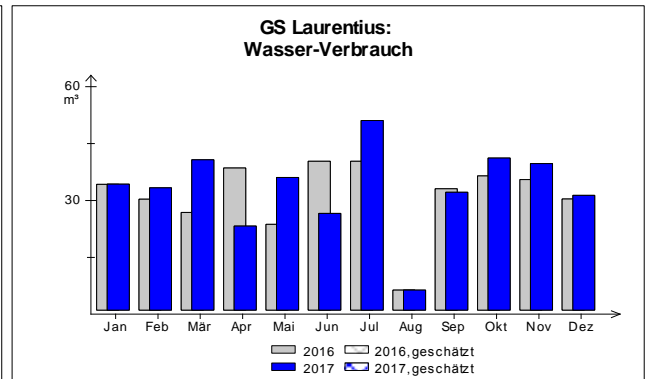
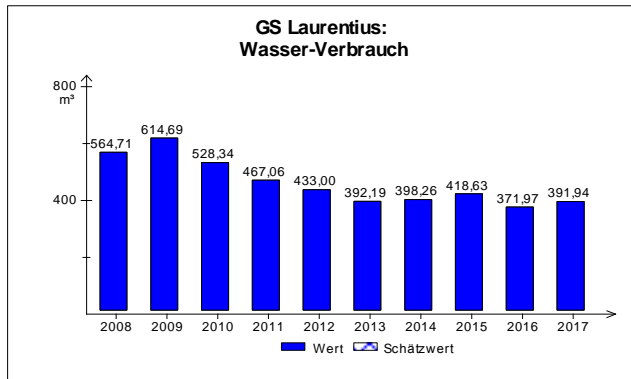
## 4.7 Jahresbericht GS Laurentius

Stand:	31.12.2017
Adresse:	Pestalozistraße 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 <sub>E</sub> 5.705 m <sup>2</sup>

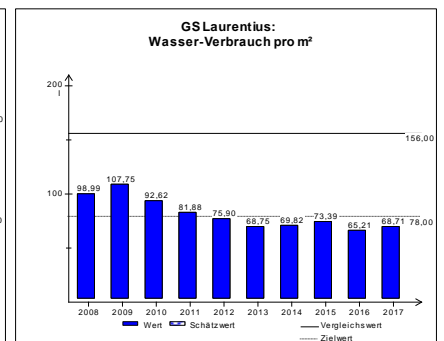
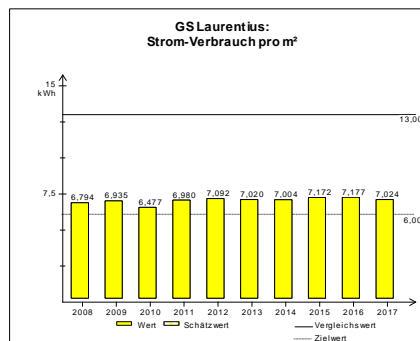
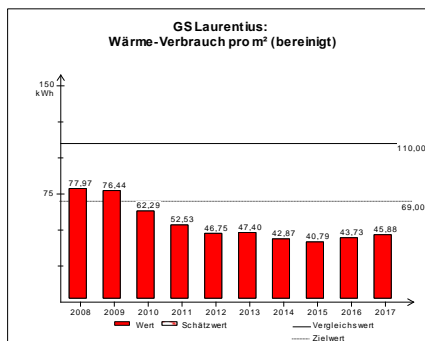


### Energieverbrauch





## Verbrauchskennwerte



Wärme: nach der Sanierung der Schule im Jahr 2009 liegt der Wärmebedarf bei etwa 45 kWh/m²

Strom: seit 2011 ist der Strombedarf annähernd gleich geblieben

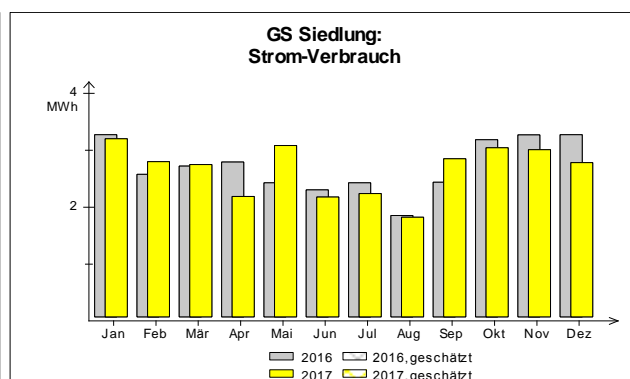
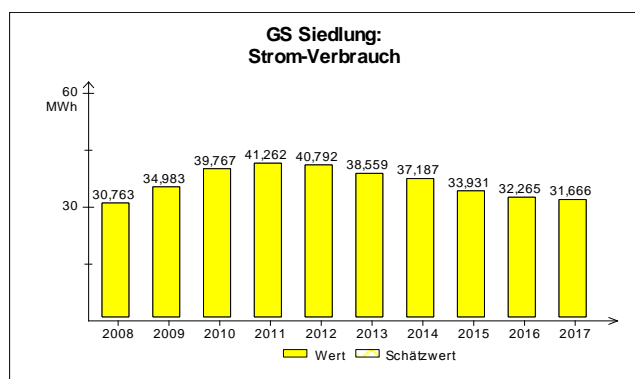
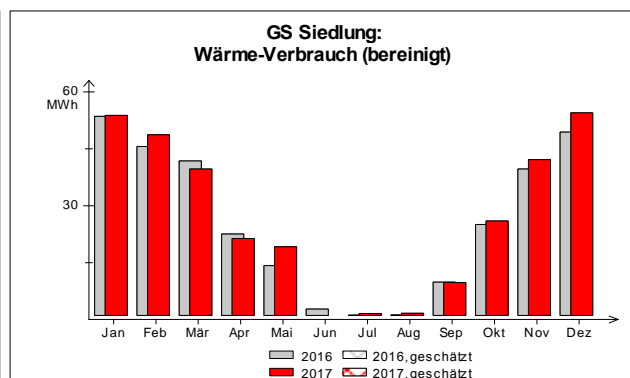
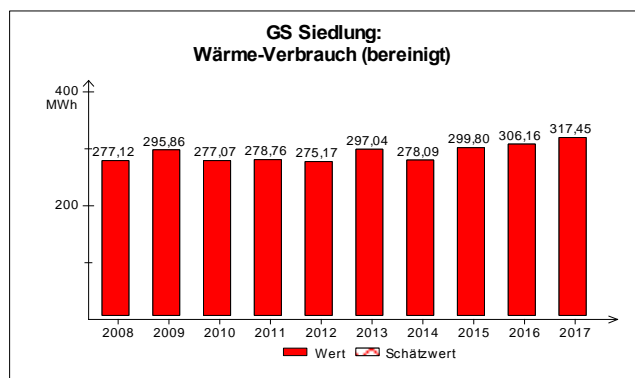
Wasser: Sanierungen im Sanitärbereich mit Einsatz von Wassersparteknik führten zu einem sinkenden Wasserverbrauch, der seit 2013 annähernd gleich geblieben ist

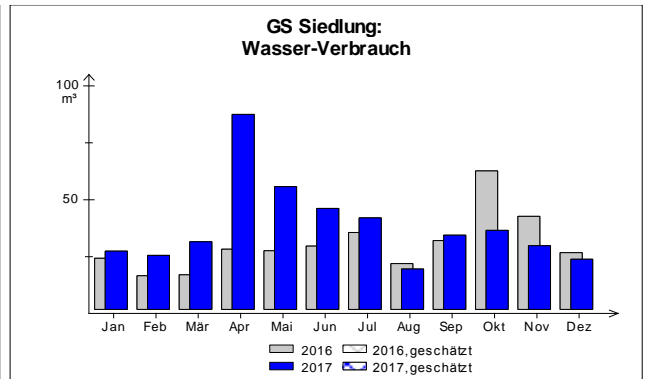
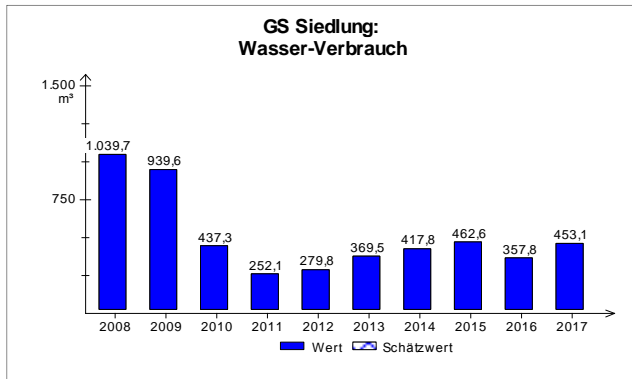
## 4.8 Jahresbericht GS Siedlung

Stand:	31.12.2017
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 2008  Rest unsaniert
Heizungssystem:	Gas Zentral
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF <sub>E</sub> 2.967 m <sup>2</sup>

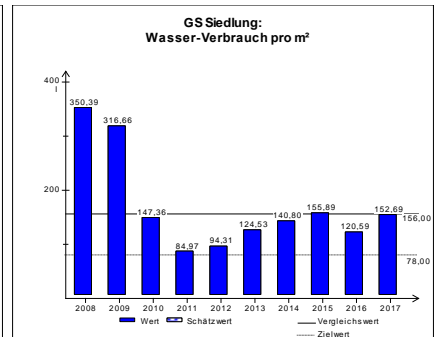
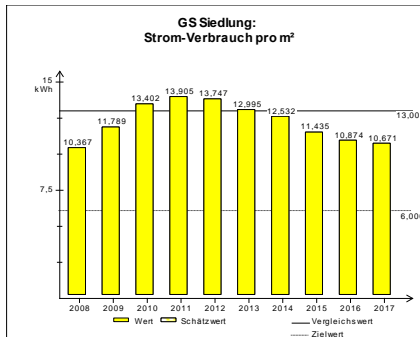
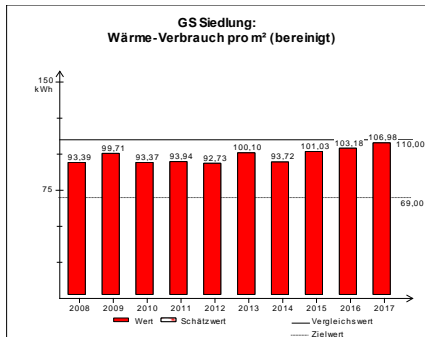


### Energieverbrauch





## Verbrauchskennwerte



Wärme: seit 2006 leichte Abnahme

Strom: bis 2011 Zunahme, danach von 2011 bis 2017 Rückgang um 23 %

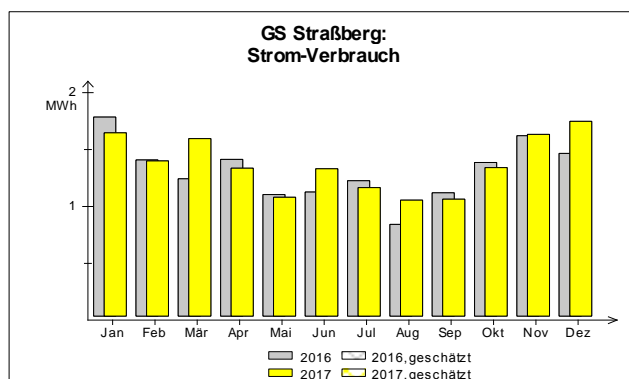
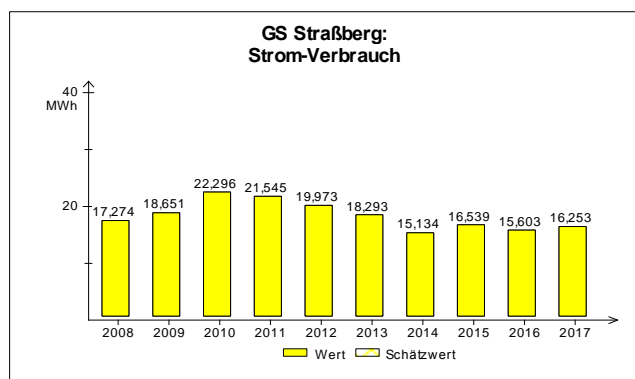
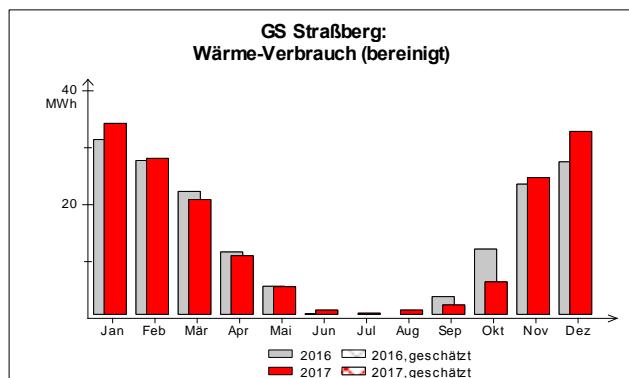
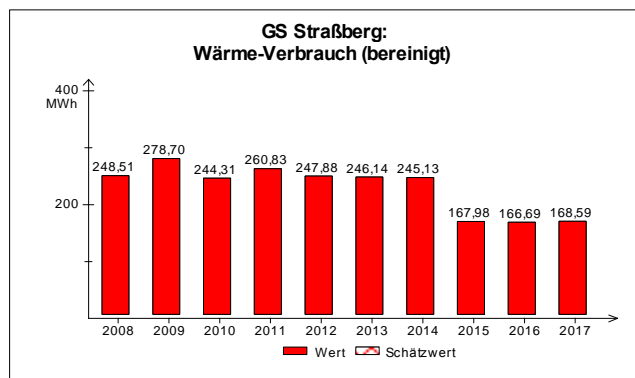
Wasser: Spitzenverbräuche in 2008 und 2009

## 4.9 Jahresbericht GS Straßberg

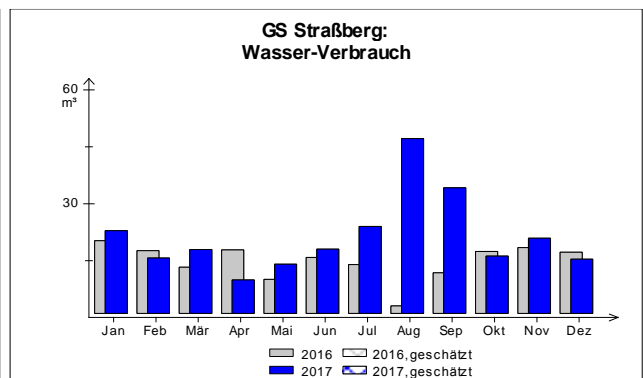
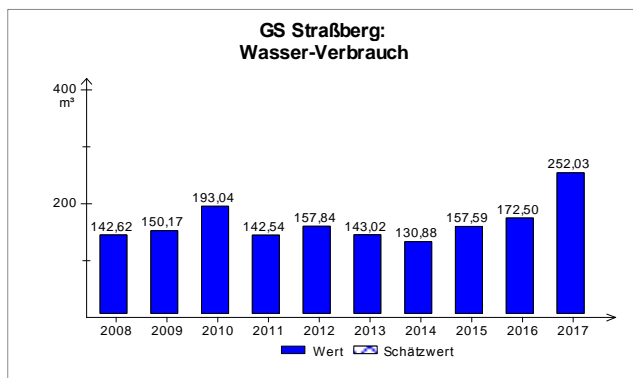
Stand:	31.12.2017
Adresse:	Frieda-Forster-Str. 9a, Bobingen
Baujahr:	1964
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Schulen m. Turnhallen gem. EEA
Renovierungszustand:	Hauptgebäude und Turnhalle unsaniert  Erweiterung ENEV 2008
Heizungssystem:	Gas-Brennwert Zentral
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF <sub>E</sub> 2.531 m <sup>2</sup>



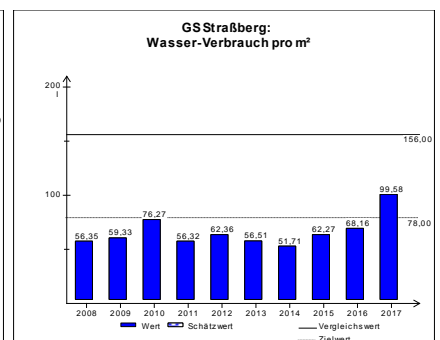
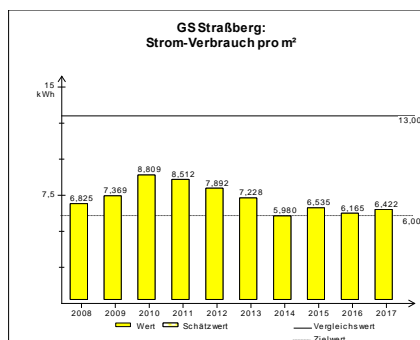
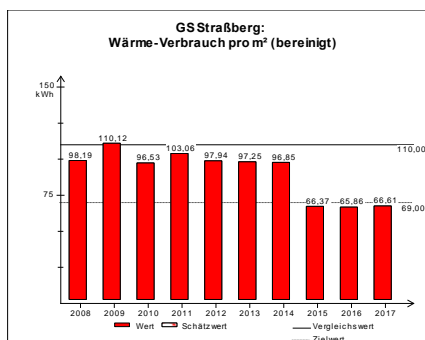
### Energieverbrauch







## Verbrauchskennwerte



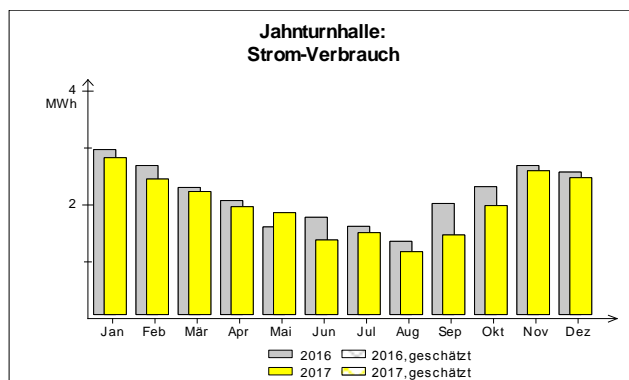
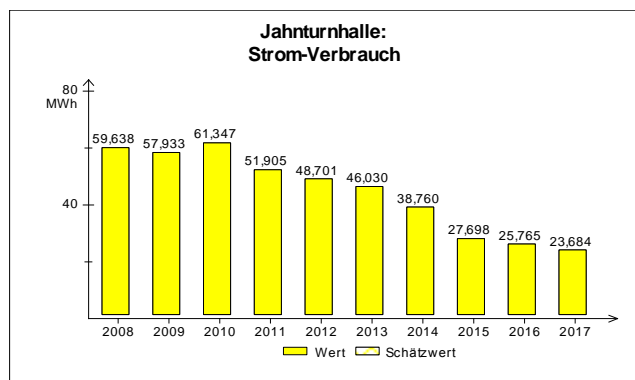
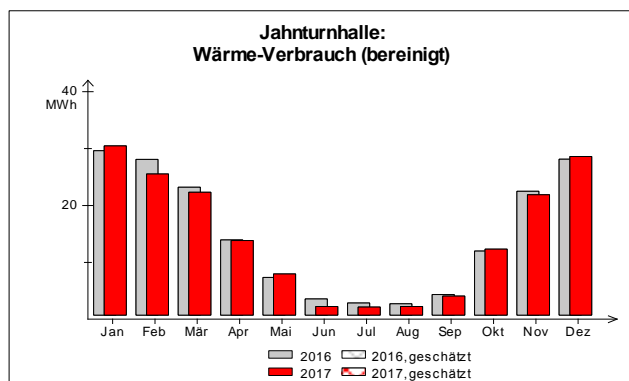
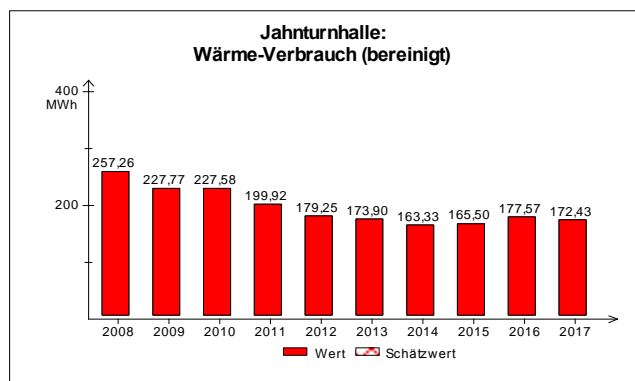
- Wärme: Rückgang Heizenergie durch Turnhallensanierung 2014; der Wärmebedarf 2015 bis 2017 ist annähernd gleich
- Strom: seit 2010 gemittelte jährliche Abnahme von 6 %; der Strombedarf 2015 bis 2017 ist annähernd gleich
- Wasser: schwankender Verbrauch mit Spitzenwert im Jahr 2017

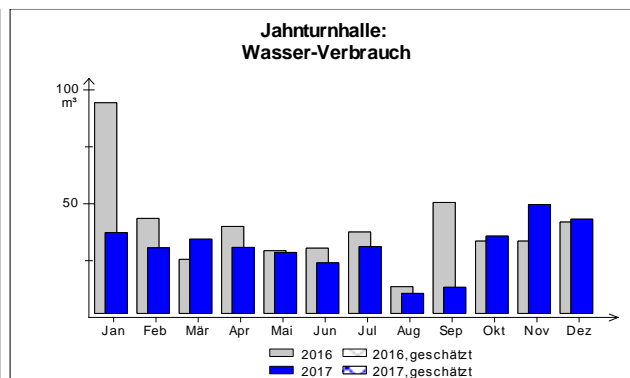
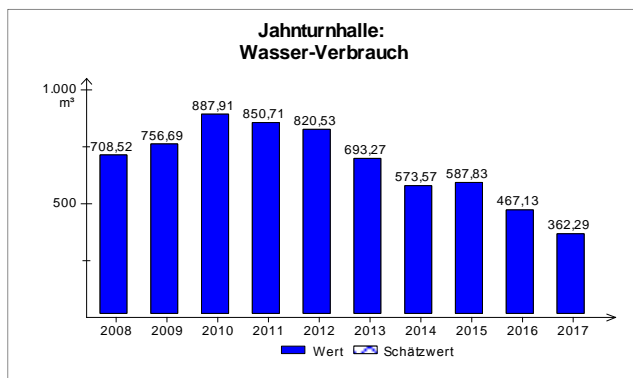
## 4.10 Jahresbericht Jahnturnhalle

Stand:	31.12.2017
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 <sub>E</sub> 1.937 m <sup>2</sup>

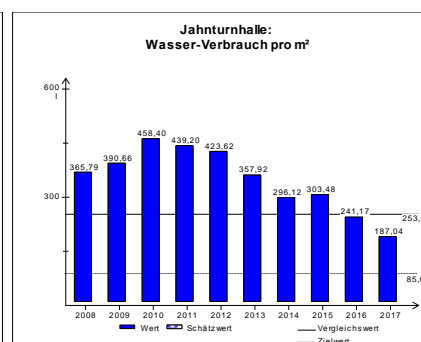
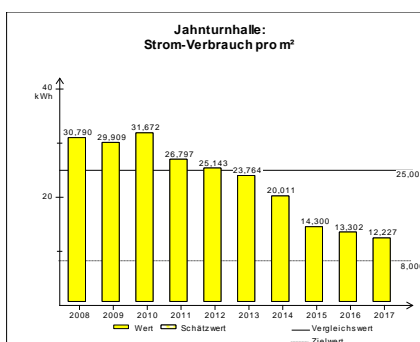
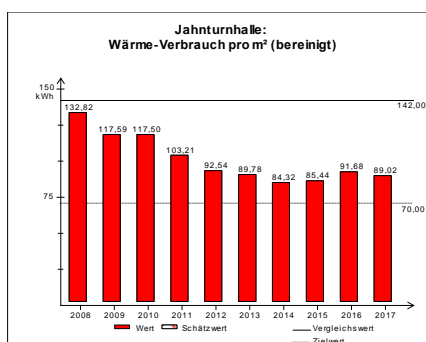


### Energieverbrauch





## Verbrauchskennwerte



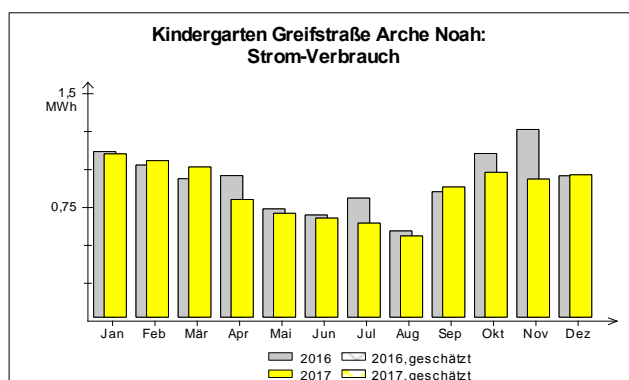
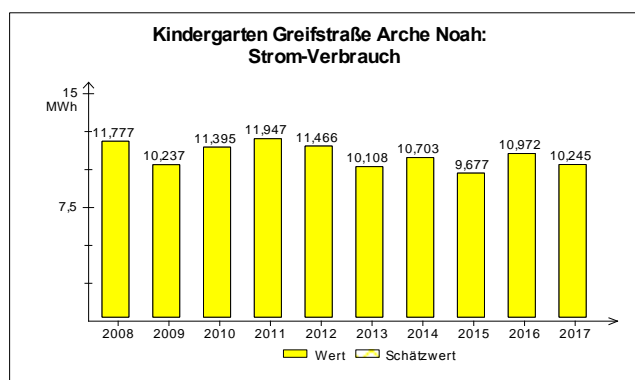
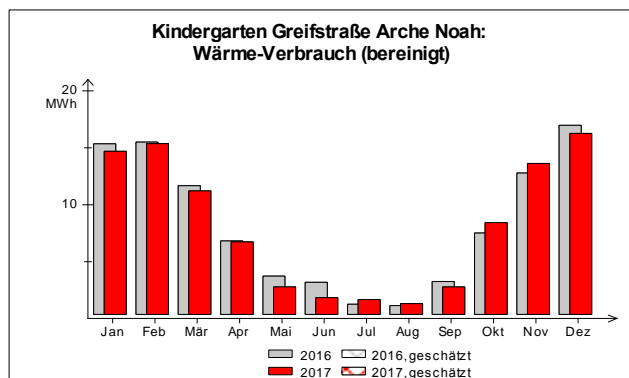
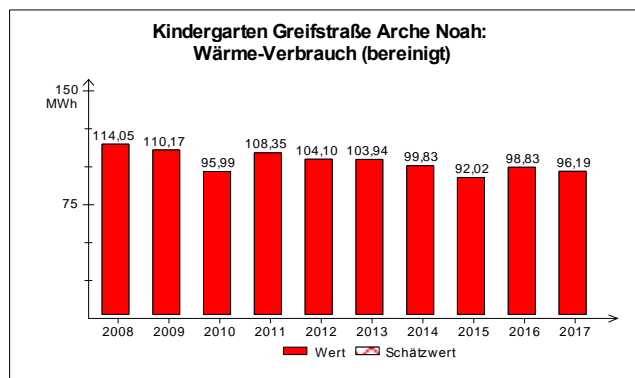
- Wärme:** über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 4 %, über die Jahre ein Minus von über 30 %. Die Reduzierung des Wärmeverbrauchs konnte durch den Heizungsaustausch (2010) erreicht werden.
- Strom:** über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 7 %, über die Jahre ein Minus von 60 %. Der Austausch der Heizungspumpen (2010) sowie eine Sanierung der Beleuchtung incl. Notbeleuchtung im Jahr 2014 führten zur Abnahme des Stromverbrauchs.
- Wasser:** über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 5 %, über die Jahre ein Minus von fast 50 %. Die Reduzierung des Wasserverbrauchs ist mit dem Austausch von defekten Selbstschlussarmaturen mit Thermostat (2008) zu erklären.

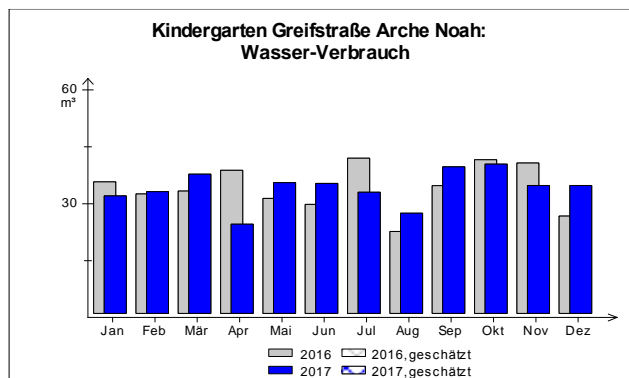
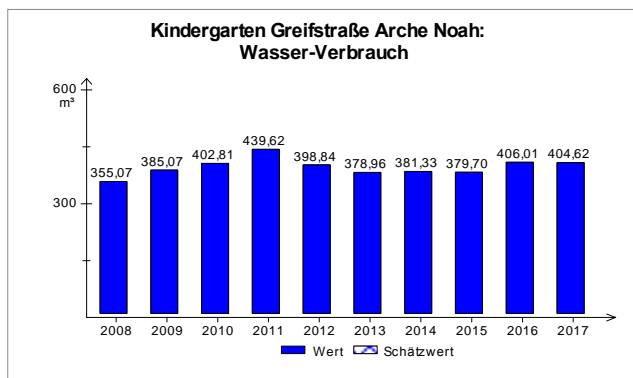
## 4.11 Jahresbericht Kindergarten Greifstraße Arche Noah

Stand:	31.12.2017	
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 <sub>E</sub> 1.044 m <sup>2</sup>	

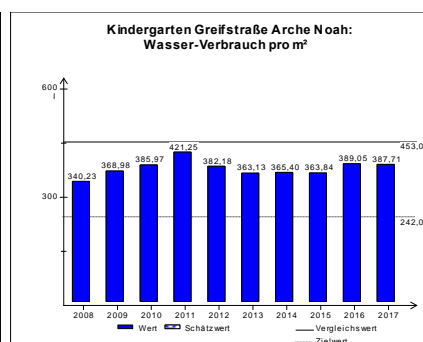
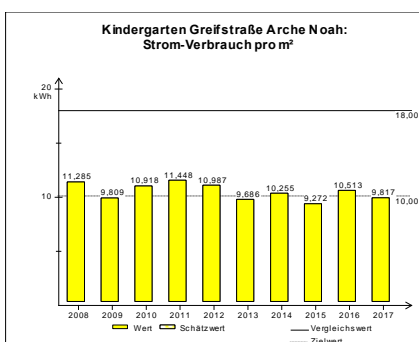
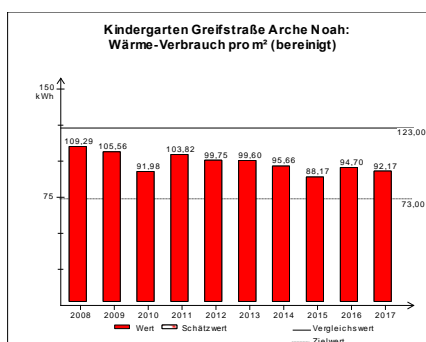


### Energieverbrauch





## Verbrauchskennwerte



Wärme: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 2 %, über die Jahre ein Minus von etwa 7 %

Strom: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 1 %

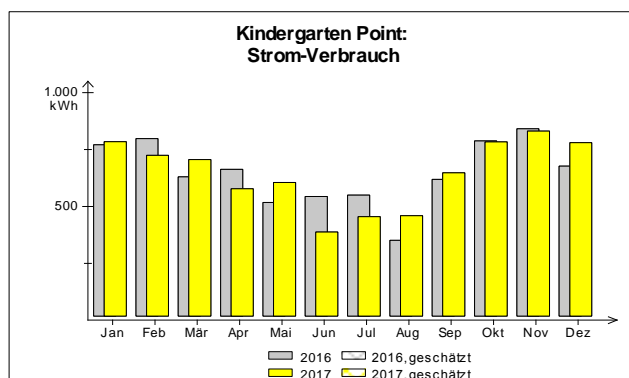
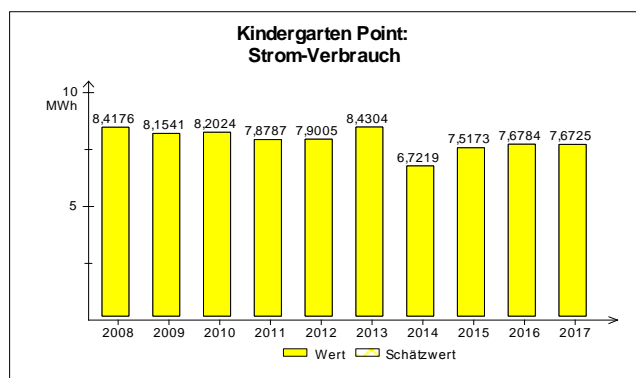
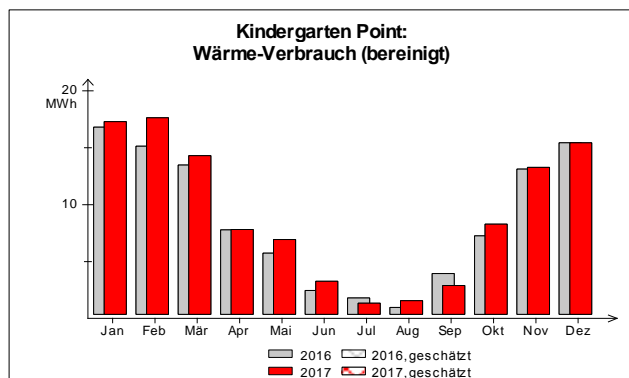
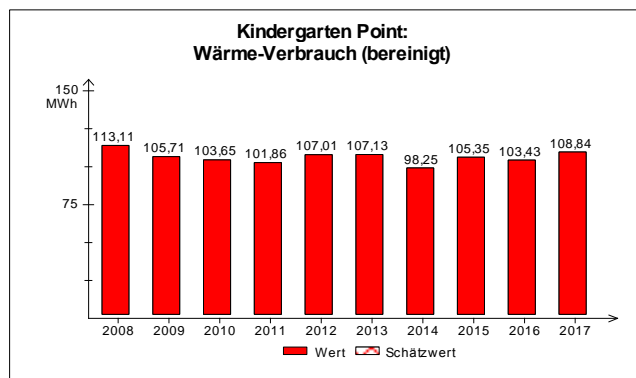
Wasser: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Zunahme von 0,5 %, über die Jahre ein Plus von fast 15 %

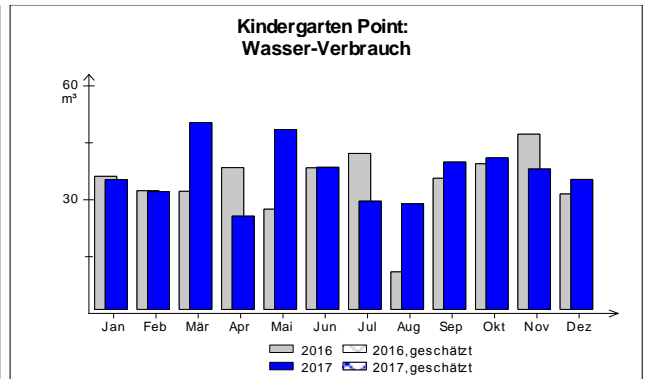
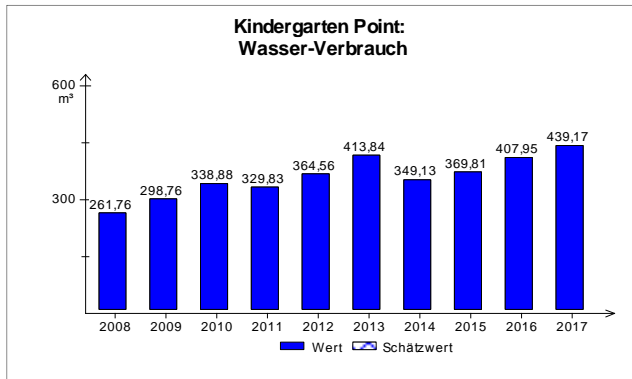
## 4.12 Jahresbericht Kindergarten an der Point

Stand:	31.12.2017
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 <sub>E</sub> 843 m <sup>2</sup>

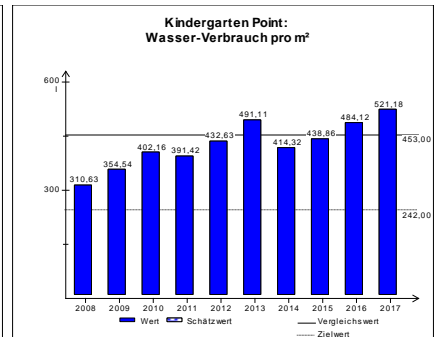
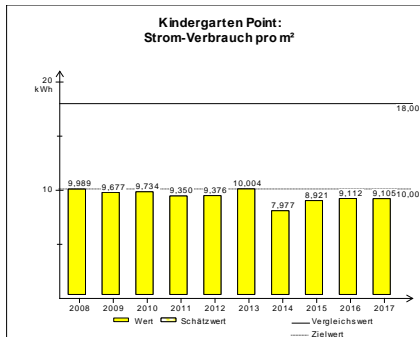
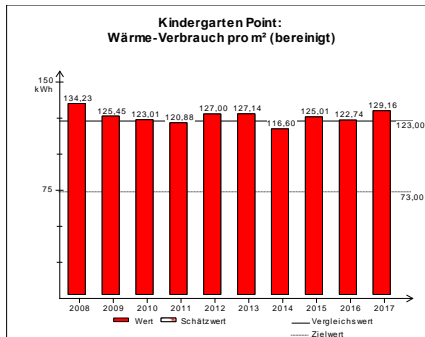


### Energieverbrauch





## Verbrauchskennwerte



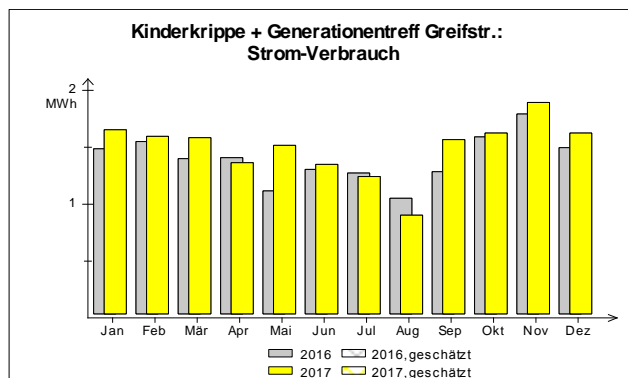
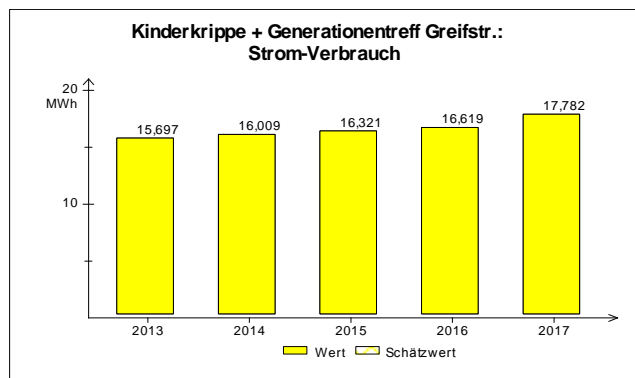
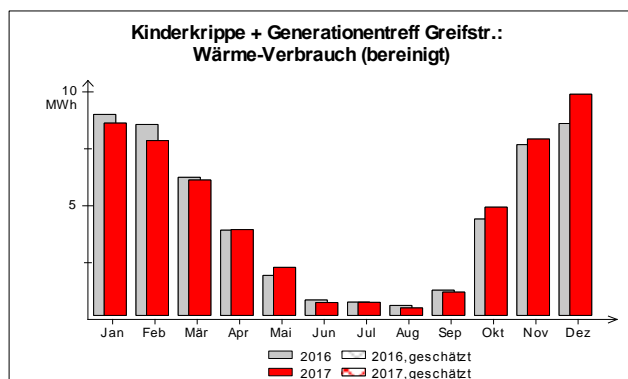
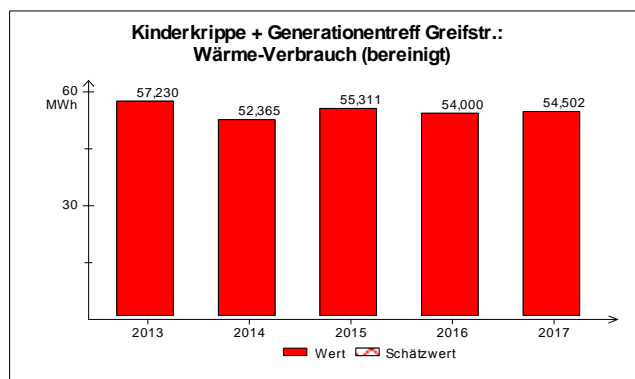
- Wärme: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 1 %
- Strom: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 1 %
- Wasser: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Zunahme von 6 %, über die Jahre ein Plus von fast 70 %

## 4.13 Jahresbericht Kinderkrippe + Generationentreff Greifstr.

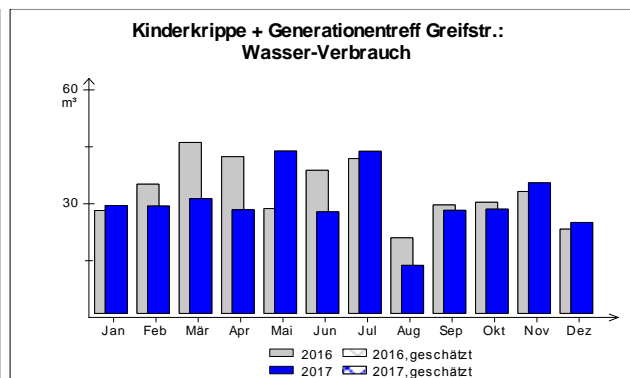
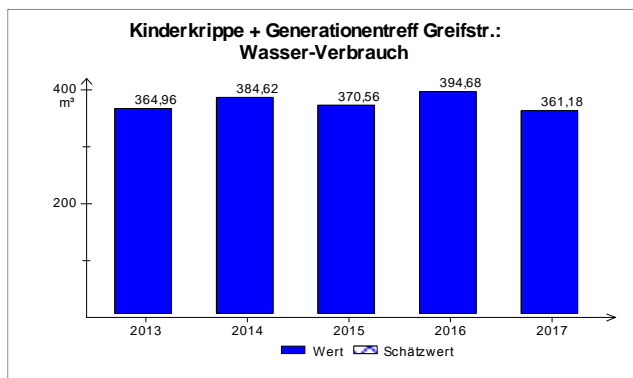
Stand:	31.12.2017
Adresse:	Greifstraße 32, Bobingen
Baujahr:	2012
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Kindergärten/Kindertagesstätten gem. EEA
Renovierungszustand:	Neubau ENEV 2009
Heizungssystem:	Grundwasser-WP, Lüftung m. WRG, separate Erfassung Brauchwassernachheizung
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF <sub>E</sub> 960 m <sup>2</sup>



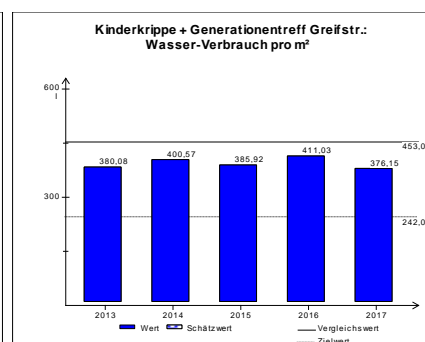
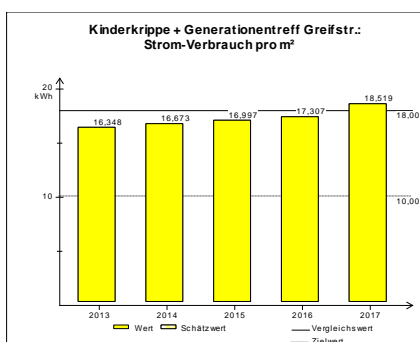
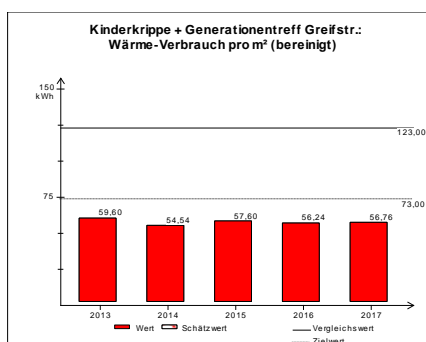
### Energieverbrauch







## Verbrauchskennwerte



Wärme: in den Jahren 2013 - 2017 gesunkener Wärmebedarf (-5%)

Strom: in den Jahren 2013 - 2017 gestiegener Strombedarf (+13%)

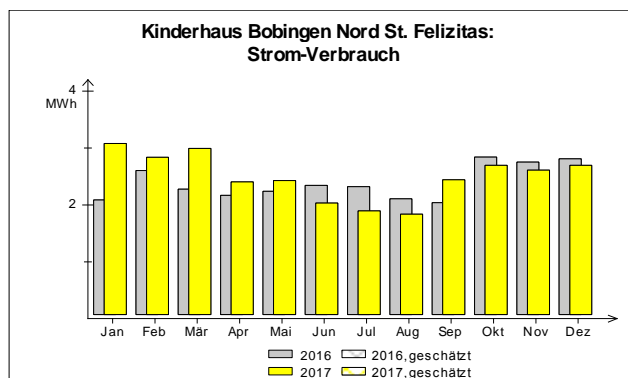
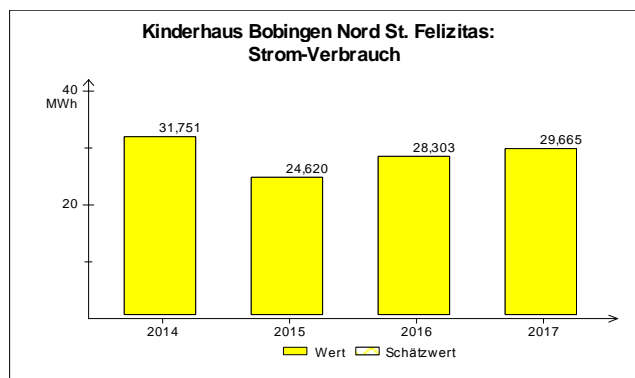
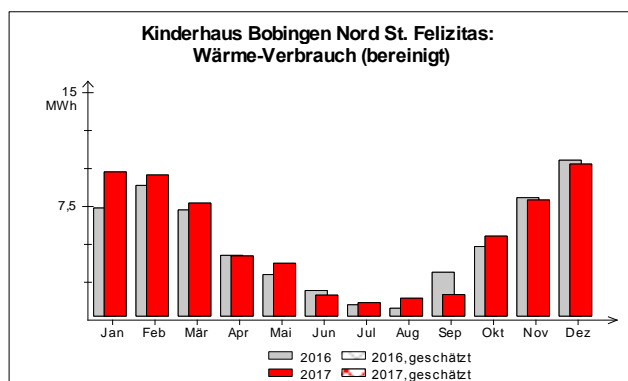
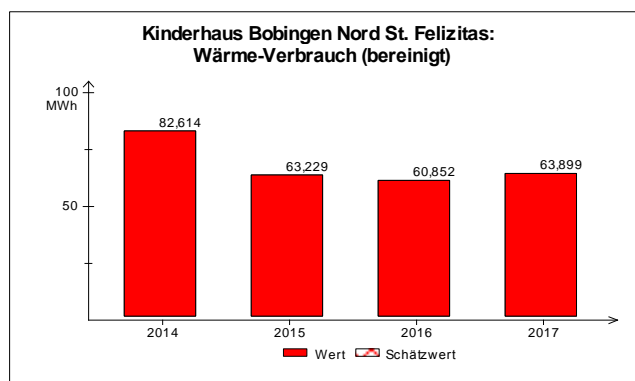
Wasser: in den Jahren 2013 - 2017 leicht gesunkener Wasserbedarf (-1%)

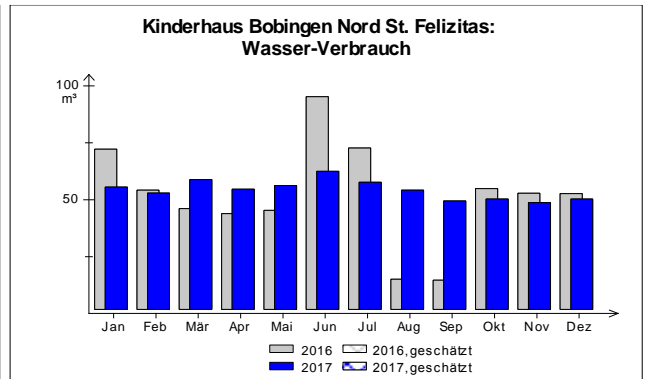
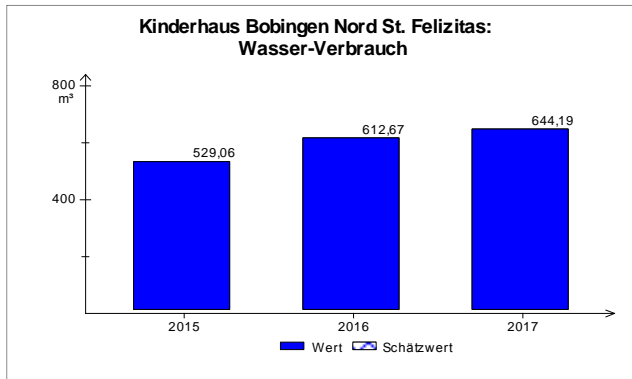
## 4.14 Jahresbericht Kinderhaus Bobingen Nord St. Felizitas

Stand:	31.12.2017
Adresse:	Sudetenstr. 9, Bobingen
Baujahr:	2014
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Kindergärten/Kindertagesstätten gem. EEA
Renovierungszustand:	KG ENEC 2009, EG+OG Pas- sivhaus
Heizungssystem:	Erdgas Brennwert zentral, Fuß- bodenheizung, z.T. Einzelheiz- körper
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF <sub>E</sub> 1.586 m <sup>2</sup>

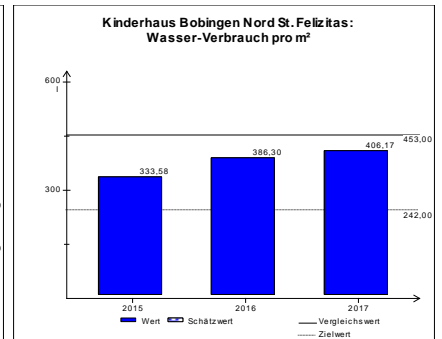
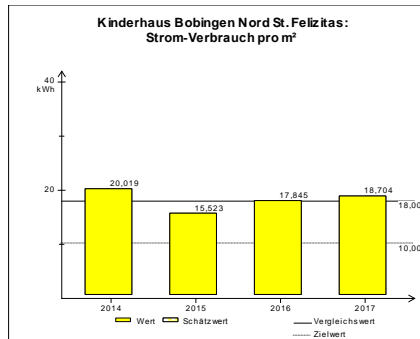
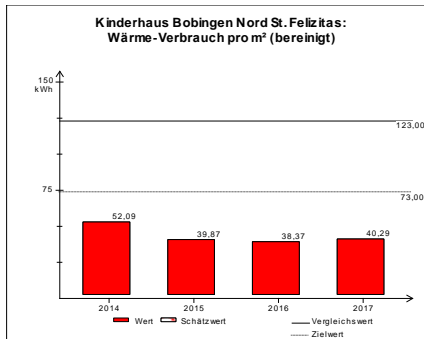


### Energieverbrauch





## Verbrauchskennwerte



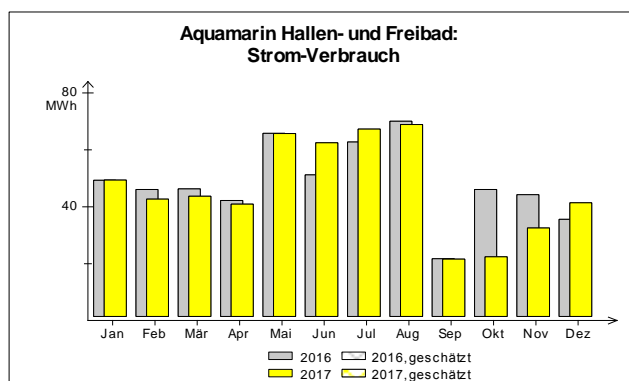
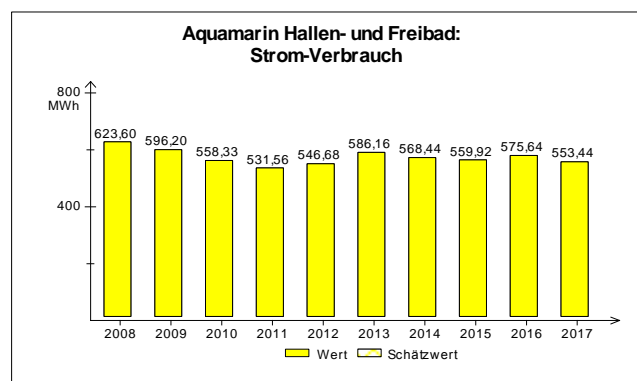
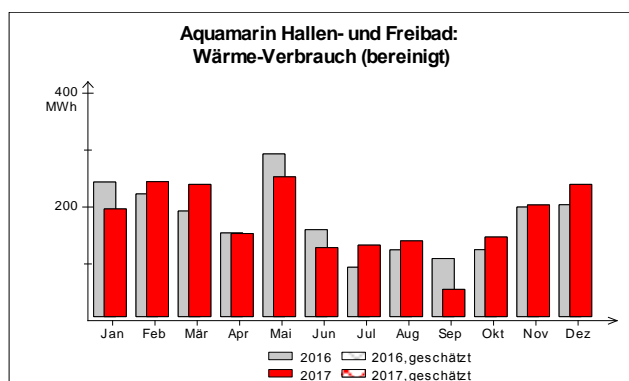
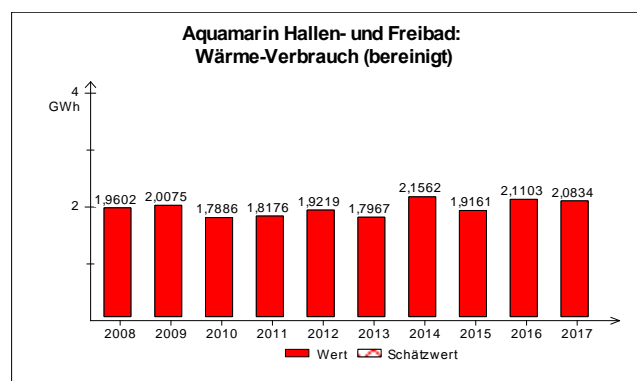
Wärme: seit 2013 annähernd gleichbleibender Wärmebedarf  
 Strom: seit 2016 annähernd gleichbleibender Strombedarf  
 Wasser: seit 2016 annähernd gleichbleibender Wasserbedarf

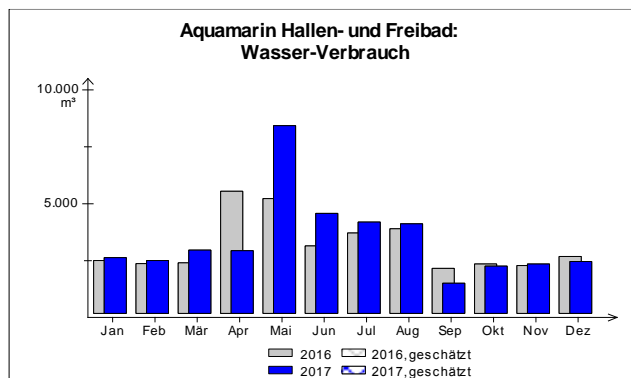
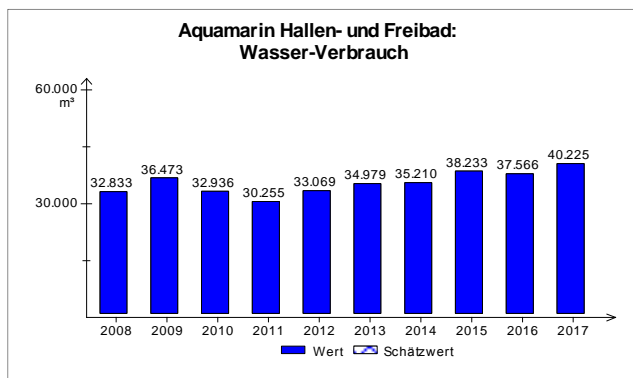
## 4.15 Jahresbericht Aquamarin Hallen- und Freibad

Stand:	31.12.2017
Adresse:	Parkstraße 3-5, Bobingen
Baujahr:	
Sonderbezugsgröße:	m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> Beckenoberfläche

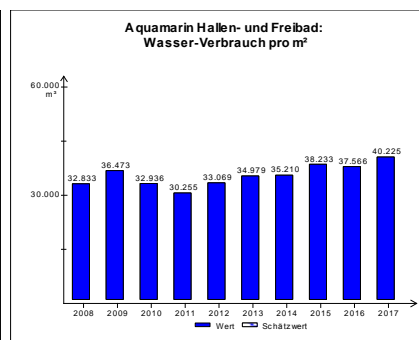
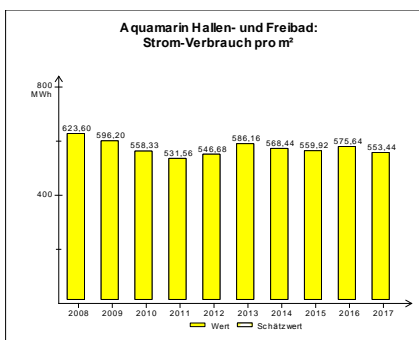
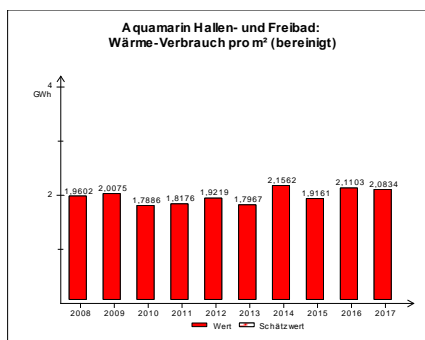


### Energieverbrauch





## Verbrauchskennwerte



Wärme: über den Betrachtungszeitraum annähernd gleichbleibender Wärmebedarf

Strom: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 1 %

Wasser: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Zunahme von 2 %

## 4.16 Jahresbericht HZL – GS Singold

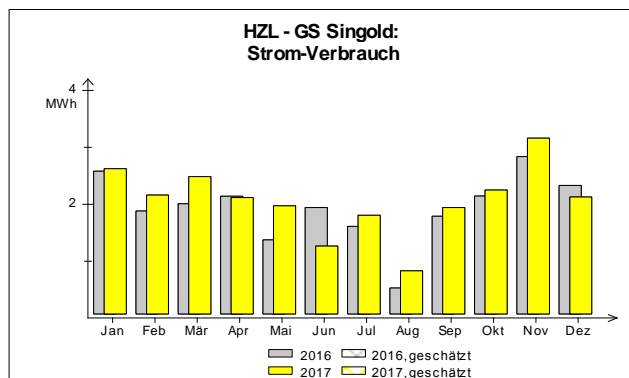
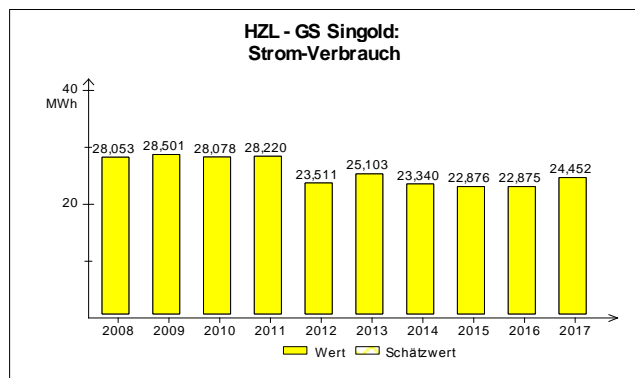
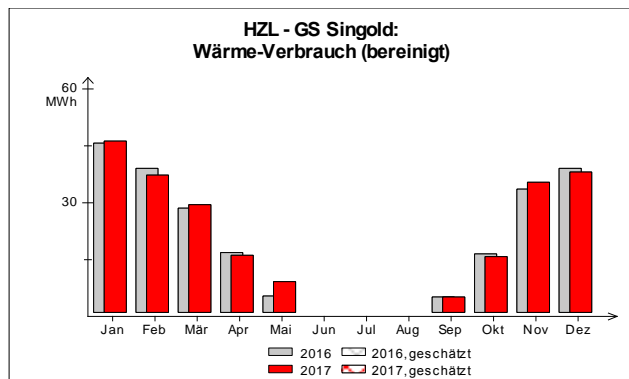
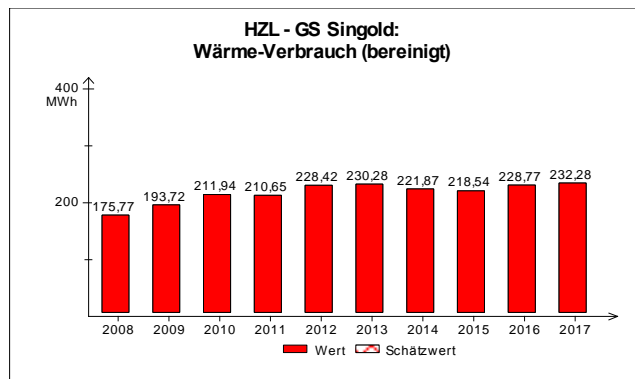
Stand: 31.12.2017  
 Adresse: Willi-Ohlendorf-Weg, Bobingen  
 Baujahr: 1993  
 Wetterstation: Augsburg HGT 20/15 gem. EEA  
 Nutzungsart: Schulen o. Turnhallen gem. EEA  
 Renovierungszustand:  
 Heizungssystem:  
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 2.722 m<sup>2</sup>

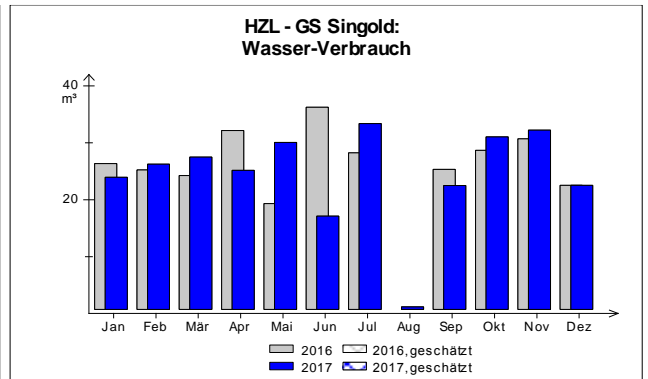
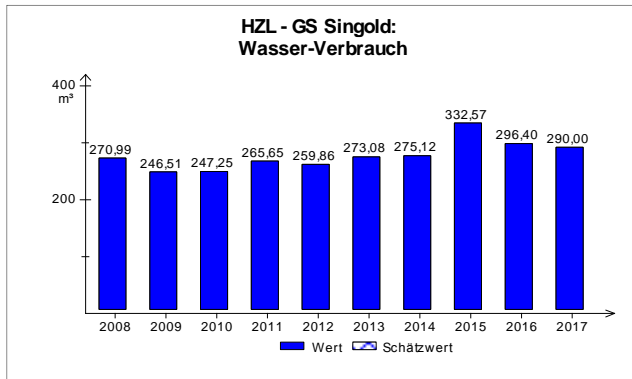


### Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil

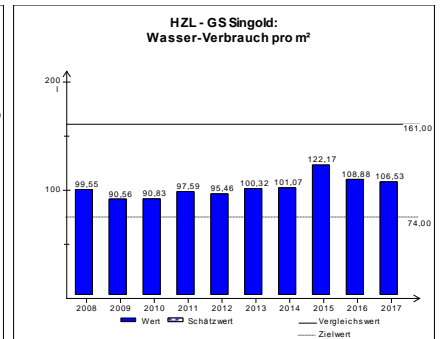
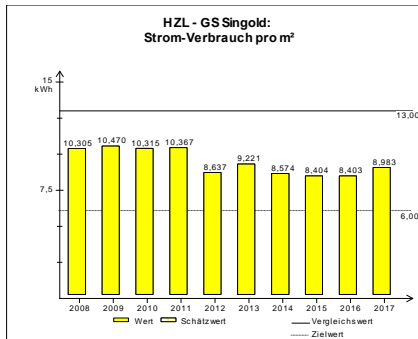
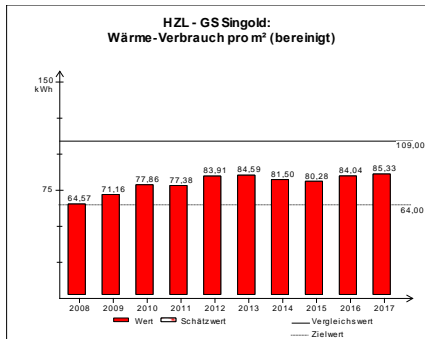
Heizzentrale Landkreis

### Energieverbrauch





## Verbrauchskennwerte



Wärme: seit 2012 annähernd gleichbleibender Wärmebedarf

Strom: seit 2012 annähernd gleichbleibender Strombedarf

Wasser: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 ein Plus von fast 10 %

## 4.17 Jahresbericht HZL – Sporthalle und Mensa

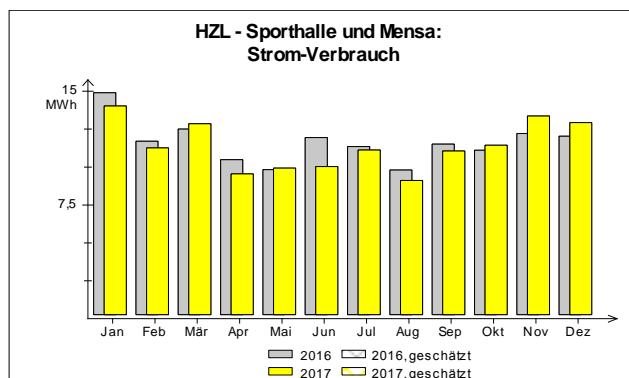
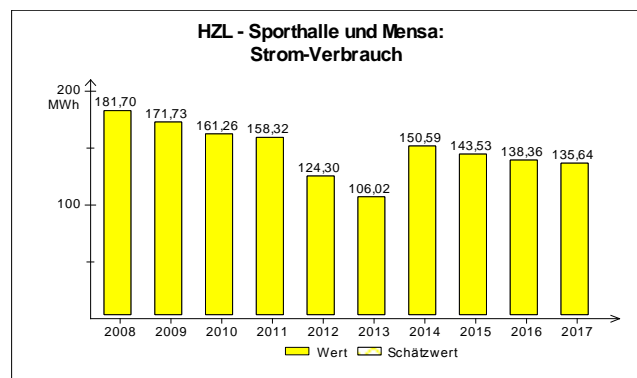
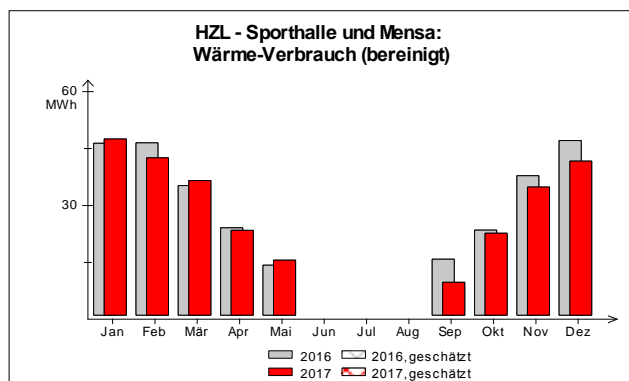
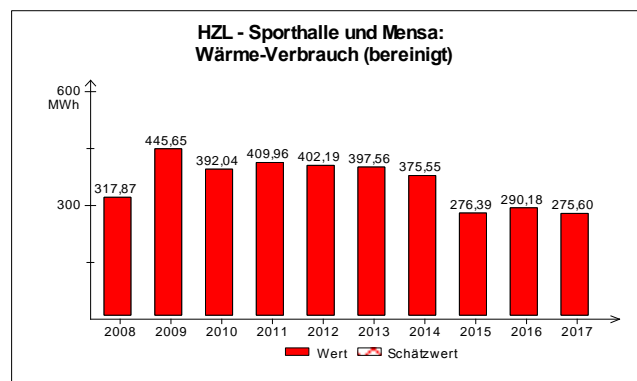
Stand: 31.12.2017  
 Adresse: Willi-Ohlendorf-Weg, Bobingen  
 Baujahr:  
 Wetterstation: Augsburg HGT 20/15 gem. EEA  
 Nutzungsart: Turnhallen/Sporthallen gem. EEA  
 Renovierungszustand:  
 Heizungssystem:  
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 2.954 m<sup>2</sup>



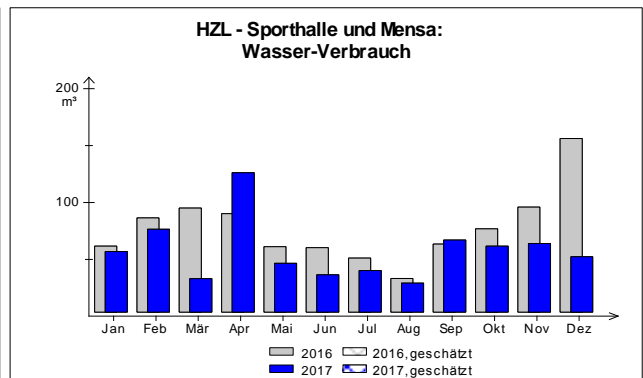
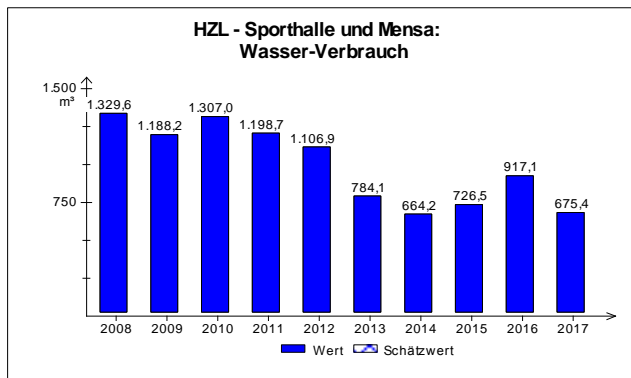
### Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil

Heizzentrale Landkreis

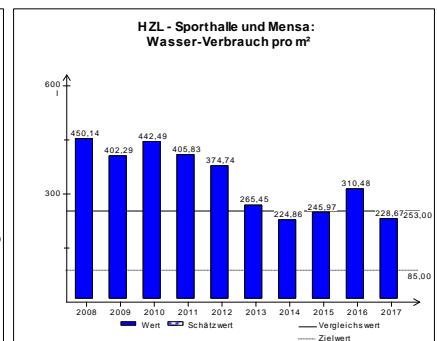
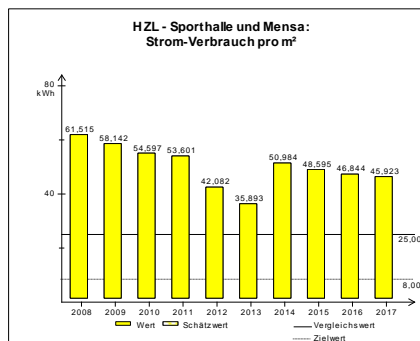
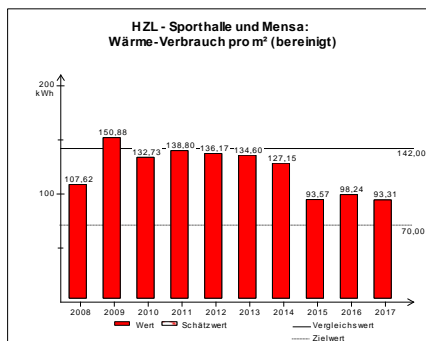
### Energieverbrauch







## Verbrauchskennwerte



- Wärme: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 3 %, seit dem Jahr 2009 ein Minus von fast 40 %
- Strom: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 3 %, über die Jahre ein Minus von 25 %
- Wasser: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 5 %, über die Jahre ein Minus von fast 50 %

## 4.18 Jahresbericht HZL - Singoldhalle

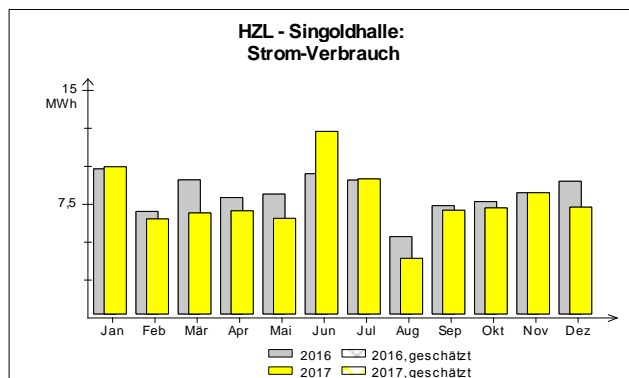
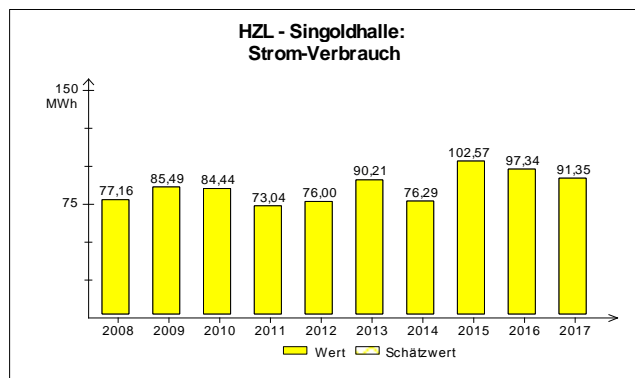
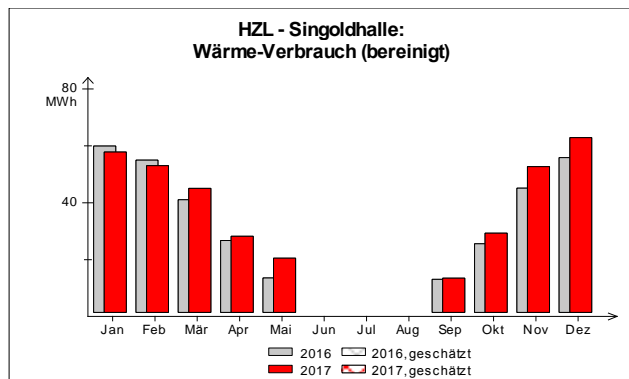
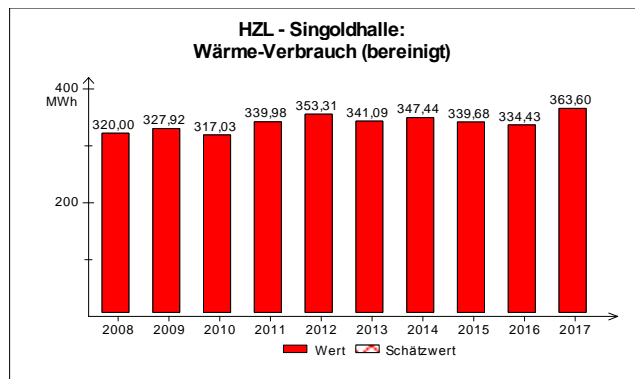
Stand: 31.12.2017  
 Adresse: Willi-Ohlendorf-Weg, Bobingen  
 Baujahr:  
 Wetterstation: Augsburg HGT 20/15 gem. EEA  
 Nutzungsart: Stadthallen gem. EEA  
 Renovierungszustand:  
 Heizungssystem:  
 Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 3.009 m<sup>2</sup>

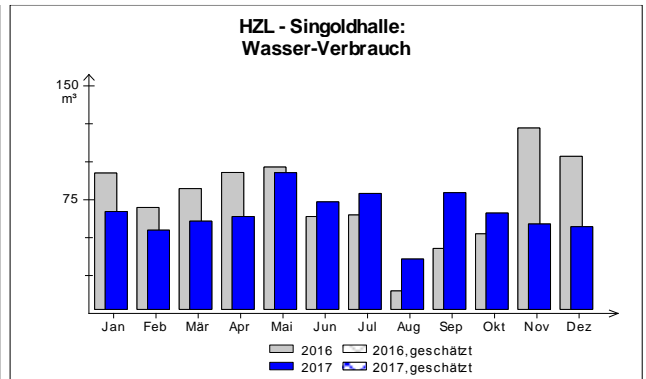
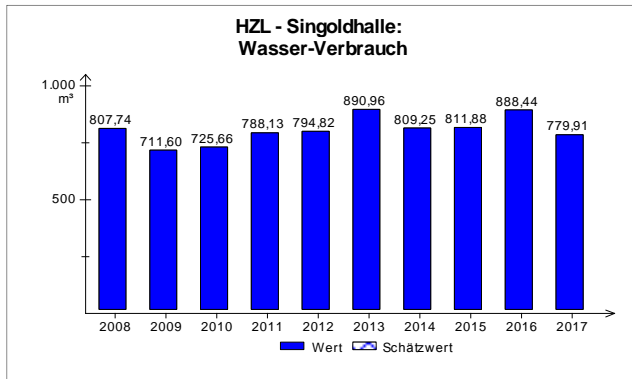


### Übergeordnetes Gebäude / übergeordneter Gebäudeteil

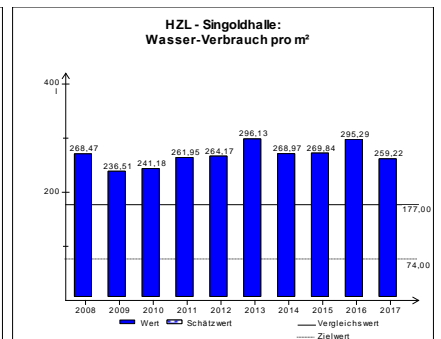
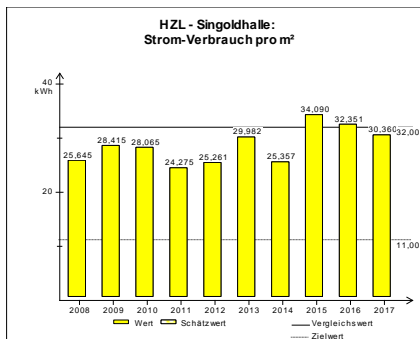
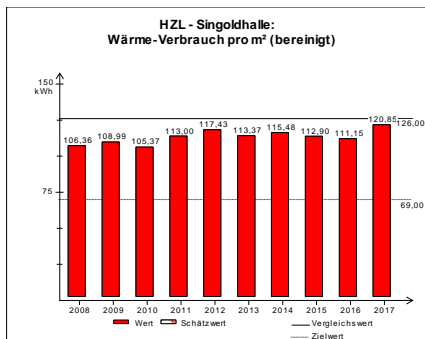
Heizzentrale Landkreis

### Energieverbrauch





## Verbrauchskennwerte



- Wärme: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Zunahme von 1 %, über die Jahre ein Plus von knapp 15 %
- Strom: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Zunahme von 2 %, über die Jahre ein Plus von fast 20 %
- Wasser: über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Zunahme von 1 %, über die Jahre ein Minus von 3 %

## 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.

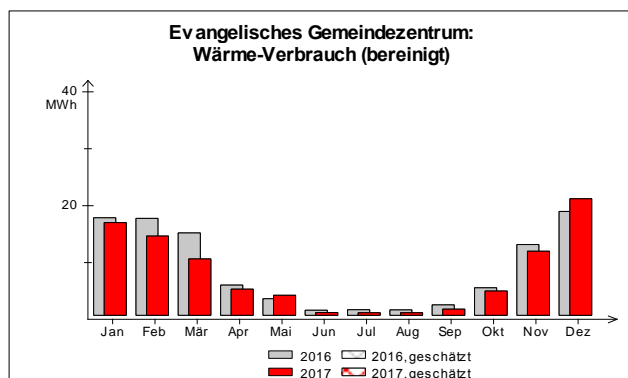
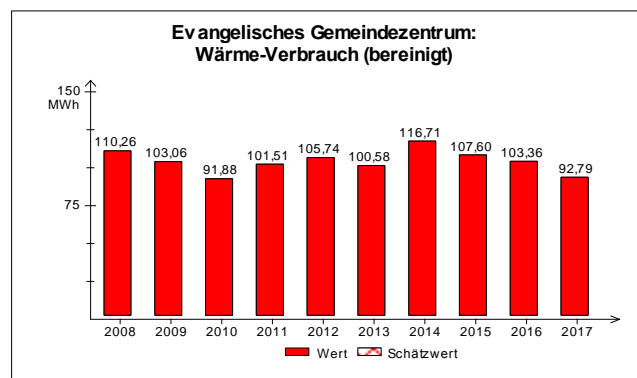
Im Juli 2016 wurde die ev. Kirchengemeinde Bobingen mit dem „Grünen Gockel“ zertifiziert, einem Umweltmanagement-System, das für Kirchengemeinden entwickelt worden ist.

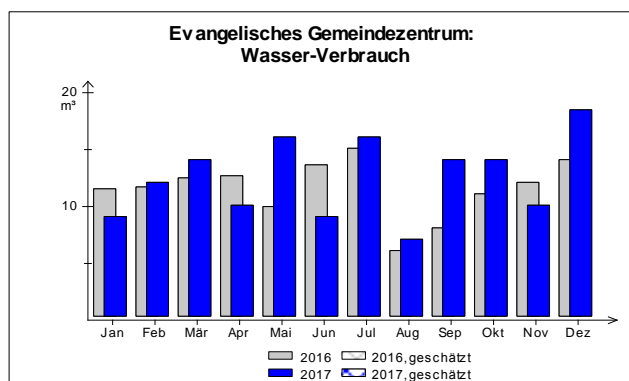
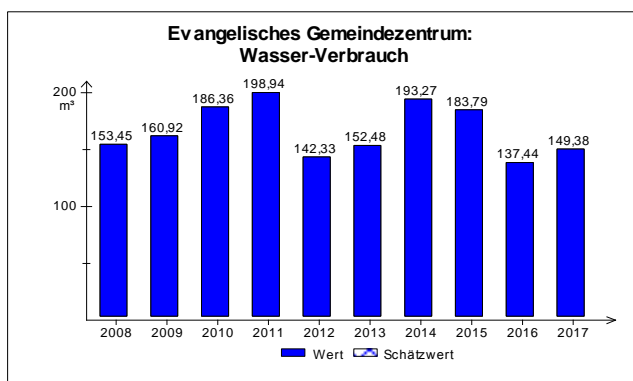
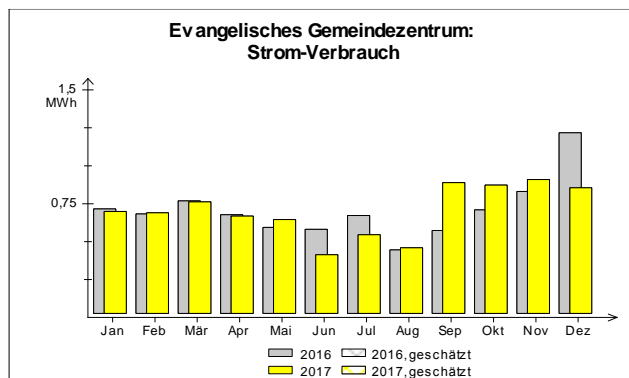
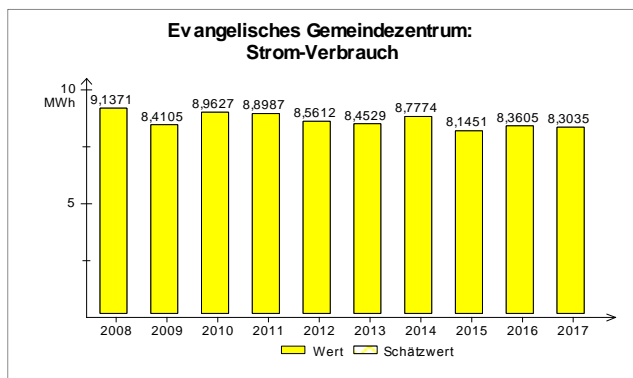


Stand:	31.12.2017
Adresse:	Hochfeldstraße 7, Bobingen
Baujahr:	1961
Wetterstation:	Augsburg HGT 20/15 gem. EEA
Nutzungsart:	Dorfgemeinschafts-/Bürger-/Gemeindehäuser gem. EEA
Renovierungszustand:	Kirchensaal und Wohnung 1961 Pfarrbüro 1986, Gemeindezentrum 2003
Heizungssystem:	Gas-Zentralheizung, zentrale WW-Bereitung für Wohnung, elektrische Kirchenbankheizung
Beheizbare Bruttogrundfläche:	BGF <sub>E</sub> 1.399 m <sup>2</sup>

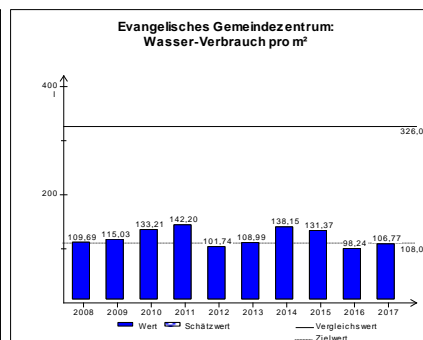
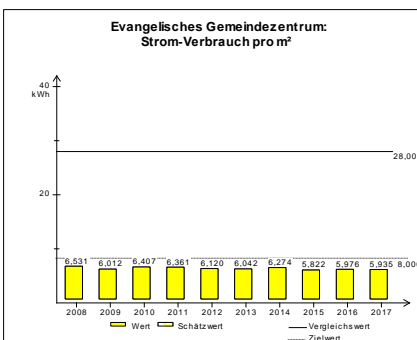
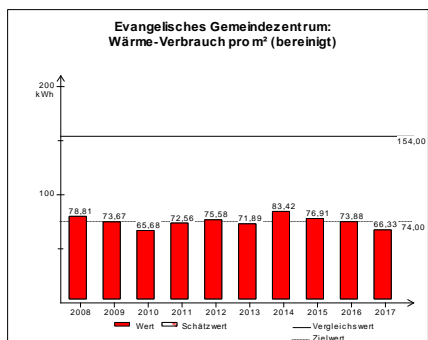


## Energieverbrauch





## Verbrauchskennwerte

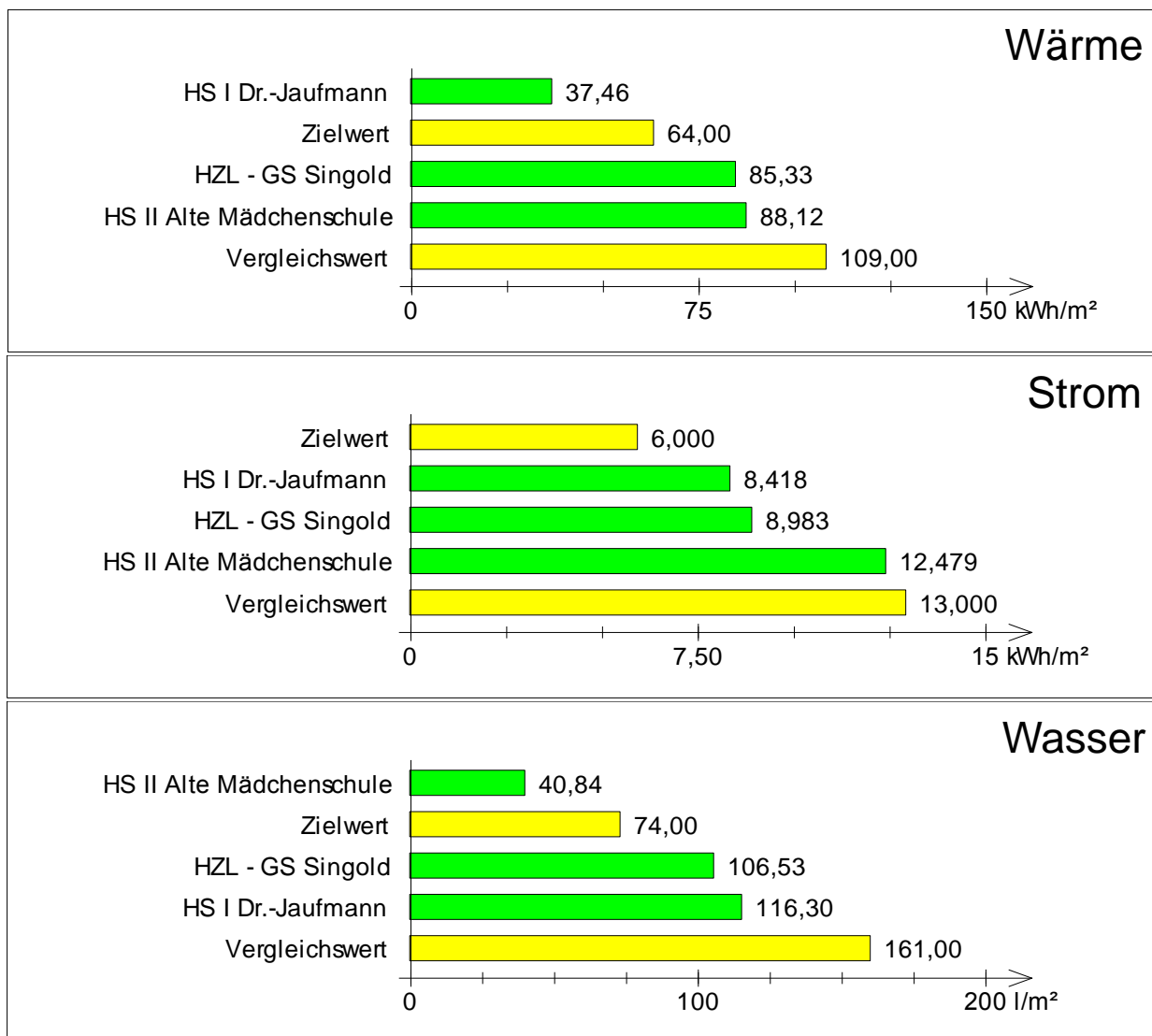


- Wärme:** über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 0,2 %, über die Jahre ein Plus von 6 %; Herbst 2014 bis Sommer 2017 gab es eine überproportionale Belegung durch Gruppen aus dem Laurentiushaus
- Strom:** über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 1 %, über die Jahre ein Minus von fast 10 %; im Jahr 2017 wurde die Leistung der Kirchenbankheizung gedrosselt
- Wasser:** über den Betrachtungszeitraum 2008 – 2017 gemittelte jährliche Abnahme von 1 %, über die Jahre ein Minus von 3 %; es gibt belegungsbedingte Schwankungen; im Jahr 2016 wurde das Atrium neu bepflanzt, wodurch viel Gießwasser benötigt wurde.

## 4.20 Vergleich der Energieverbräuche mit dem Bundesdurchschnitt

Verbrauchskennwerte und deren Vergleich mit dem Bundesdurchschnitt sind eine gute Grundlage, um ein Gebäude hinsichtlich des Strom-, Wärme- und Wasserverbrauchs zu beurteilen. Der Vergleichswert wurde aus dem Bundesdurchschnitt des jeweiligen Gebäudetyps ermittelt. Der Zielwert ist der untere Quartilswert - der Wert der 25% besten, bundesweit erhobenen Liegenschaften.

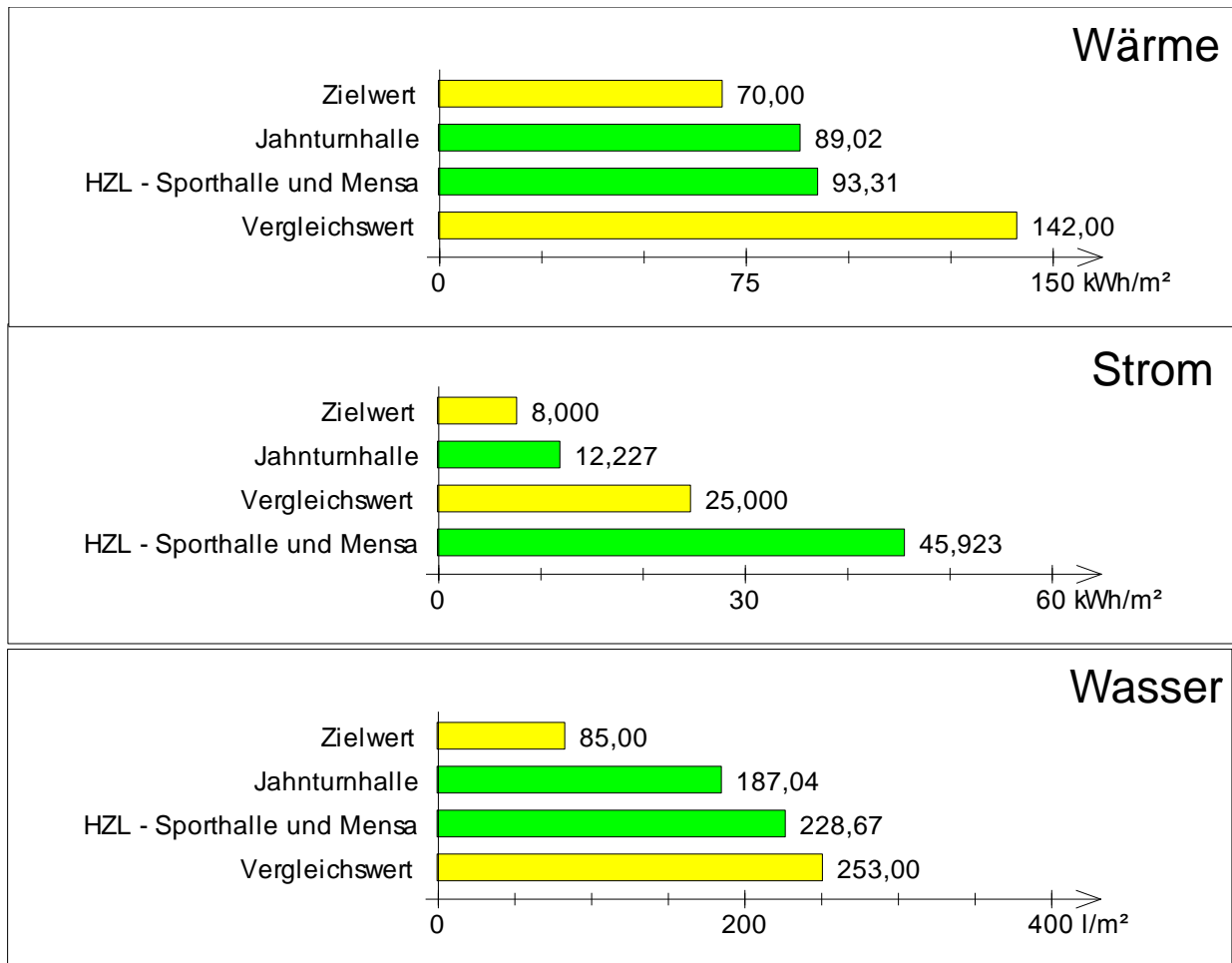
### 4.20.1 Schulen ohne Turnhallen



#### 4.20.2 Schulen mit Turnhallen

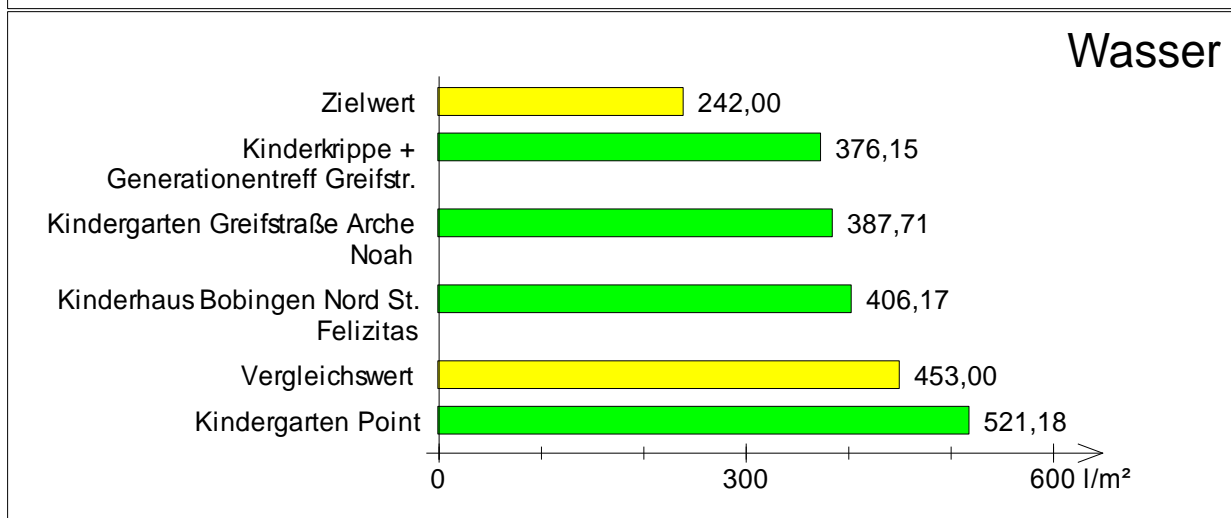
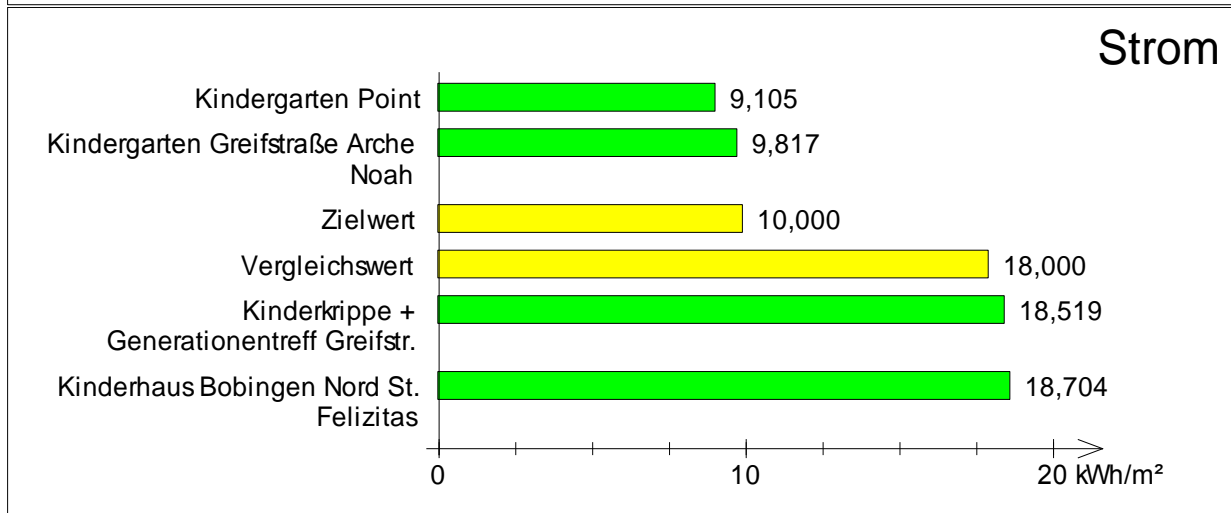
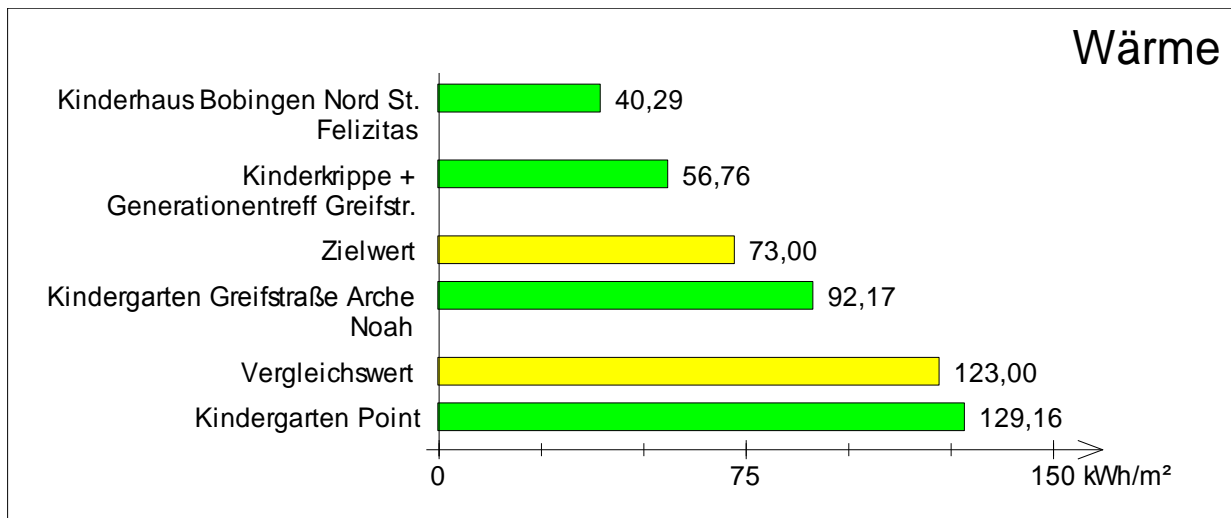


### 4.20.3 Turnhallen/Sporthallen





#### 4.20.4 Kindergärten/Kindertagesstätten



## 5 Schlussbemerkungen

Die bereits umgesetzten Maßnahmen, wie energetische Sanierungen, Beleuchtungsoptimierung, 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.

european  
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)