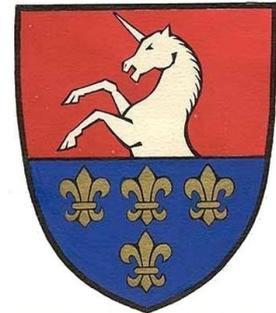


Gemeinde

Kreuzstetten



Jahresbericht
über die
Energiebuchhaltung

für das Jahr 2017/18

Datum: 21.12.2018

Ansprechperson Gemeinde: Bürgermeister Adolf Viktorik jun.

Energiebeauftragter der Gemeinde: Paul Schmid

Aufzeichnungszeitraum: Oktober 2017 bis September 2018



1. Präambel

Das NÖ Energieeffizienzgesetz 2012 (NÖ EEG 2012, LGBl Nr. 7830-0) sieht unter anderem die Installierung eines Energiebeauftragten für Gemeindegebäude als auch die regelmäßige Führung der Energiebuchhaltung für die Gemeindegebäude vor.

In dieser Gemeinde wurde im Jahr 2015 mit der Führung der Energiebuchhaltung begonnen. Seit dem Stichtag 30.06.2015 werden nun regelmäßig (monatlich) die Energieverbrauchs-Zählerstände für die einzelnen Gebäude und Anlagen aufgezeichnet und ausgewertet.

Für die Führung der Energiebuchhaltung wird das Erhebungsprogramm SIEMENS/EMC (Energy Monitoring & Control Solution) genutzt, welches vom Land NÖ zur Gratis-Nutzung zur Verfügung gestellt wird. Für die Nutzung dieses Programms wurde mit dem Land NÖ eine Nutzungsvereinbarung abgeschlossen.

2. Objektübersicht

Für folgende Gebäude und Anlagen unserer Gemeinde wird die Energiebuchhaltung geführt. Die Zählerstände der im EMC geführten Gebäude und Anlagen werden über lokal verantwortliche Personen dezentral eingeben. In einem zentralen Web-Server werden mit Hilfe eines Energieanalyse- Programms verschiedene Verbrauchs- und Emissionsberichte generiert. Diese bilden die Grundlage für die jährliche Berichtslegung durch den Energiebeauftragten.

Einsicht in die EMC-Energiebuchhaltung:

<https://eadvantage.siemens.com/>

Benutzername: Kreuzstetten

Kennwort: Kreuzstetten

2.1 Gebäude

Erfasste Gebäude in der Gemeinde:

- a. Gemeinde Kreuzstetten
- b. Gemeindezentrum Niederkreuzstetten
- c. Volksschule /Kindergarten Niederkreuzstetten
- d. Feuerwehr Niederkreuzstetten
- e. Feuerwehr Oberkreuzstetten
- f. Feuerwehr Streifing
- g. Gemeinde-Garage Niederkreuzstetten
- h. Kantine Schwimmbad
- i. Gemeindestadl Oberkreuzstetten
- j. Gerätehaus Oberkreuzstetten
- k. Altes Feuerwehrhaus Streifing
- l. Friedhof Niederkreuzstetten
- m. Friedhof Oberkreuzstetten

a. Gemeinde Niederkreuzstetten:



Gebäudedaten:

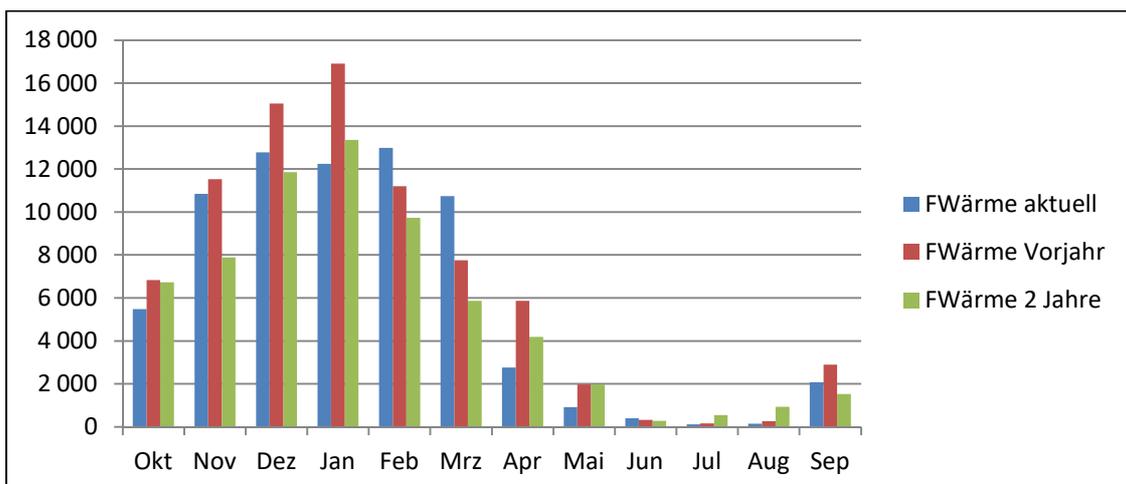
Brutto-Grundfläche: **770 m²** inkl. 3 Wohnungen und externes Büro im Gebäude
 Gemeindeamt: **338 m²**

Daten Heizenergie:

Jahres-Energieaufwand Heizung: **70.981,47 kWh** (- 8.715,27 kWh ggü. 2016/17)
 Jahres-Heizenergiebedarf: **92,18 kWh/(m²a)**
 Jahres-Heizwärmebedarf: **92,18 kWh/(m²a)**
 Energie-Effizienz-Klasse: **C¹** (Vorjahr: Klasse D)

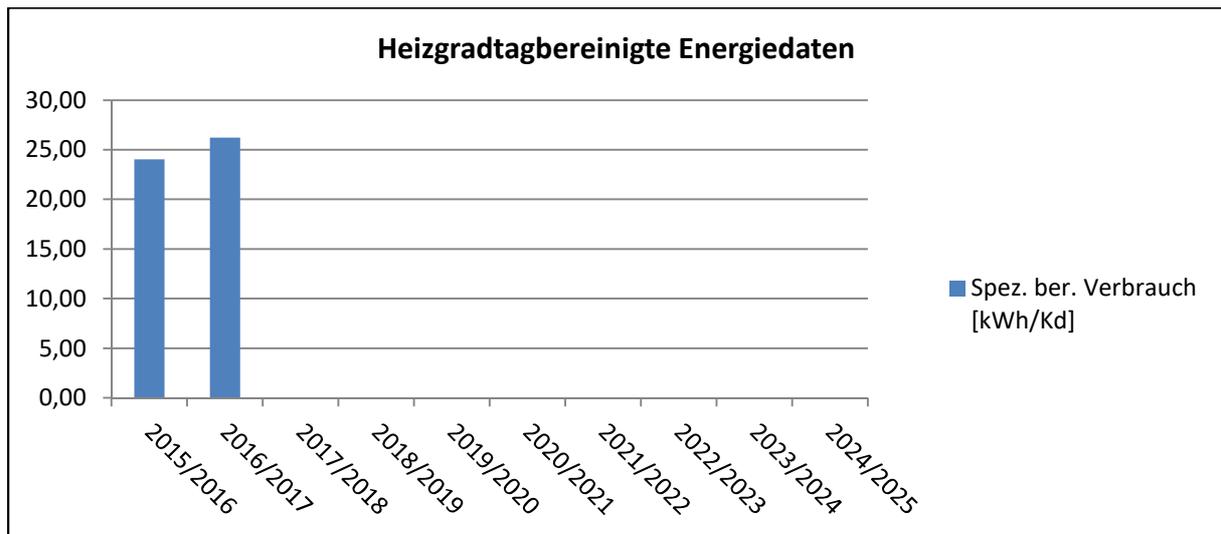
Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
39330747	02.10.2017	369839	01.08.2018	438606
3045367	01.08.2018	0	01.10.2018	2020

Diagramm Fernwärmeverbrauch [kWh]:



¹ Angabe gilt nur für Berechnungszeitraum ohne Berücksichtigung der Heizgradtage
 Seite 3 von 24

Diagramm Heizgradtagbereinigter Energieverbrauch [kWh/Kd]:



Erklärung über Heizgradbereinigte Energiedaten:

Die in Nachschlagewerken und Normen (z.B. ÖNORM B 8135) angegebenen Heizgradtage (Größenordnung z.B. 3500 Kd) sind immer Mittelwerte für eine jahrzehntelange Periode. Für konkrete Aussagen müssen Energieverbräuche deshalb mit den Heizgradtagen des betreffenden Standortes und Jahres gerechnet werden (=heizgradtagbereinigt).

Um den Energieeinsatz bzw. die Energiekennzahl für Raumwärme bestimmter Gebäude qualitativ vergleichen zu können, ist eine Heizgradtagbereinigung sinnvoll. Der Einfluss der Tagesmittel der Außentemperatur auf den Energieeinsatz fällt dabei weg. Erfolgt diese Bereinigung nicht, so liefert die Energiekennzahl keine gebäudespezifische Aussage. So hätte ein warmer Winter zur Folge, dass die Energiekennzahl im Vergleich zum Vorjahr günstigere Werte aufweist, obwohl unter Umständen der heizgradtagbereinigte Verbrauch gestiegen ist.

Eine Bereinigung mit den Heizgradtagen weist jedoch nur eine bedingte Genauigkeit auf, da die Faktoren wie Windverhältnisse, Sonneneinstrahlung, mikroklimatische Einflüsse etc. unberücksichtigt bleiben.

Die Durchführung der Bereinigung hängt von der Beschaffenheit des vorhandenen Datenmaterials ab. Bei dieser Arbeit wurde die Bereinigung so vorgenommen, dass der monatliche und der jährliche Verbrauch (in kWh) der einzelnen Gebäude durch die jeweilige Anzahl der Heizgradtage in dementsprechenden Zeitraum dividiert werden. Dadurch sind Ablesefehler des Anlagenpersonals oder z.B. die manuelle Abschaltung der Heizung in der Übergangszeit schnell ersichtlich. Fehlerquellen für die, in dieser Arbeit angestellten Betrachtungen, können so gezielt ausgeschaltet werden.

gemessener Verbrauch eines bestimmten Zeitraumes

$$\text{Spez. ber. Verbrauch} = \frac{\text{gemessener Verbrauch eines bestimmten Zeitraumes}}{\text{Heizgradtage eines bestimmten Zeitraumes}}$$

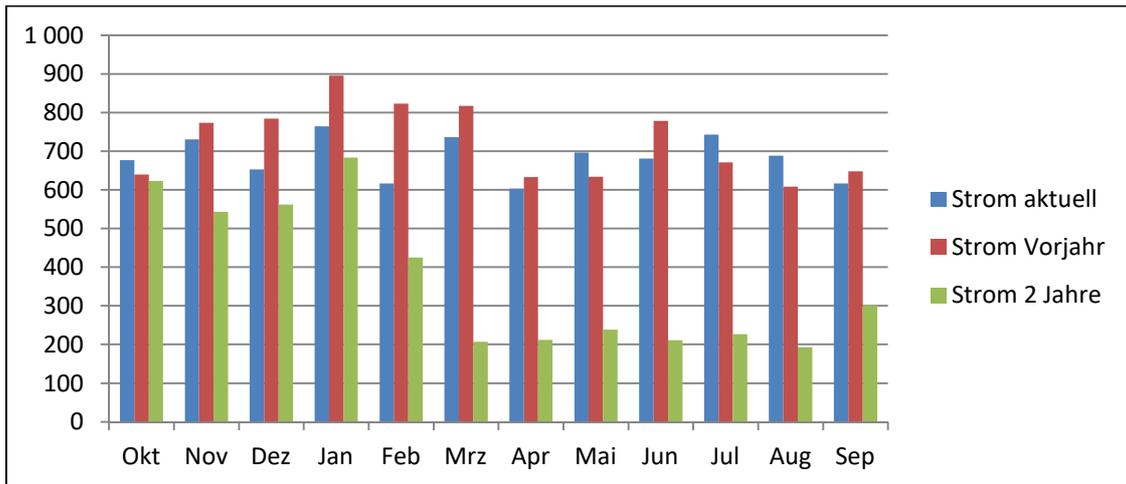
Spez. bereinigter Verbrauch	[kWh/Kd]
gemessener Verbrauch eines bestimmten Zeitraumes	[kWh]
Heizgradtage eines bestimmten Zeitraumes	[Kd]

Daten Stromenergie Gemeindeamt:

Jahres-Energieaufwand Strom: **8.201,07 kWh** (- **469,81 kWh** ggü. 2016/17)
 Jahres-Strombedarf: **24,26 kWh/(m²a)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
65475276 - 8.1	02.10.2017	35782,50	01.10.2018	39808,50
65475276 - 8.2	02.10.2017	33253,20	01.10.2018	37405,80

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:

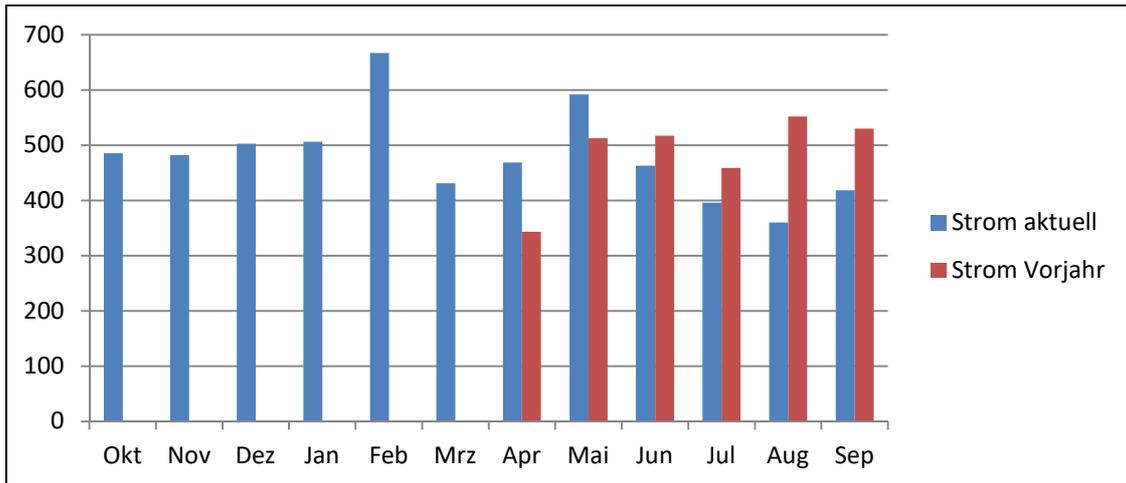


Daten Stromtankstelle Gemeindeamt:

Jahres-Energieaufwand Strom: **5.772,21 kWh (+ 2.740,33 kWh ggü. 2016/17)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
67634853 - 8.1	02.10.2017	23252,70	01.10.2018	25948,90
67634853 - 8.2	02.10.2017	17600,80	01.10.2018	20661,00

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:



Empfehlung des Energiebeauftragten:

Eine Photovoltaik-Anlage (Überschusseinspeisung) zur Abdeckung des Stromverbrauches während der Amtsstunden wäre sinnvoll.

b. Gemeindezentrum Niederkreuzstetten:



Gebäudedaten:

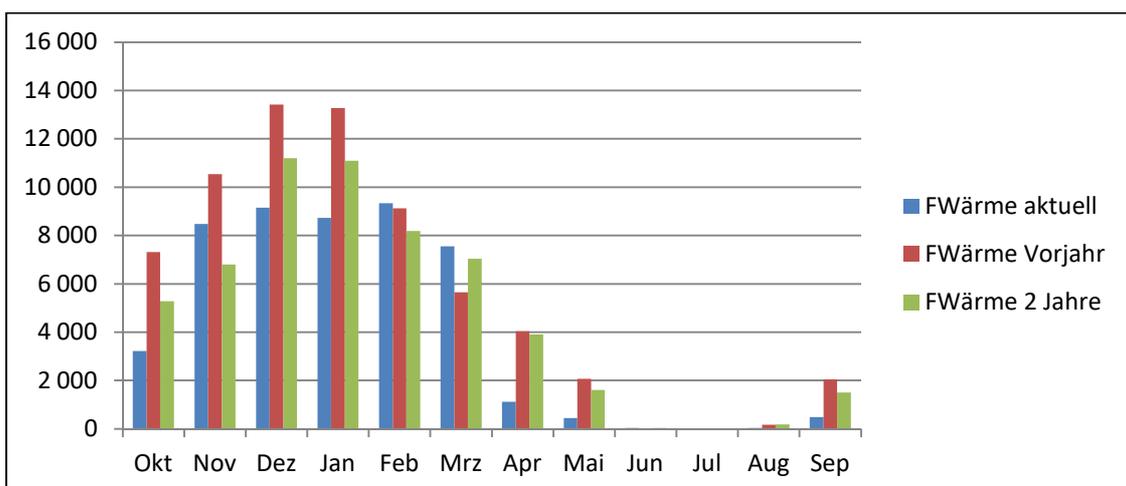
Brutto-Grundfläche: **853 m²** inkl. Rotes Kreuz im Gebäude
 Gemeindezentrum: **483 m²**

Daten Heizenergie:

Jahres-Energieaufwand Heizung: **48.188,02 kWh** (- **18.729,66 kWh** ggü. 2016/17)
 Jahres-Heizenergiebedarf: **49,96 kWh/(m²a)**
 Jahres-Heizwärmebedarf: **49,96 kWh/(m²a)**
 Energie-Effizienz-Klasse: **B²** (Vorjahr: Klasse C)

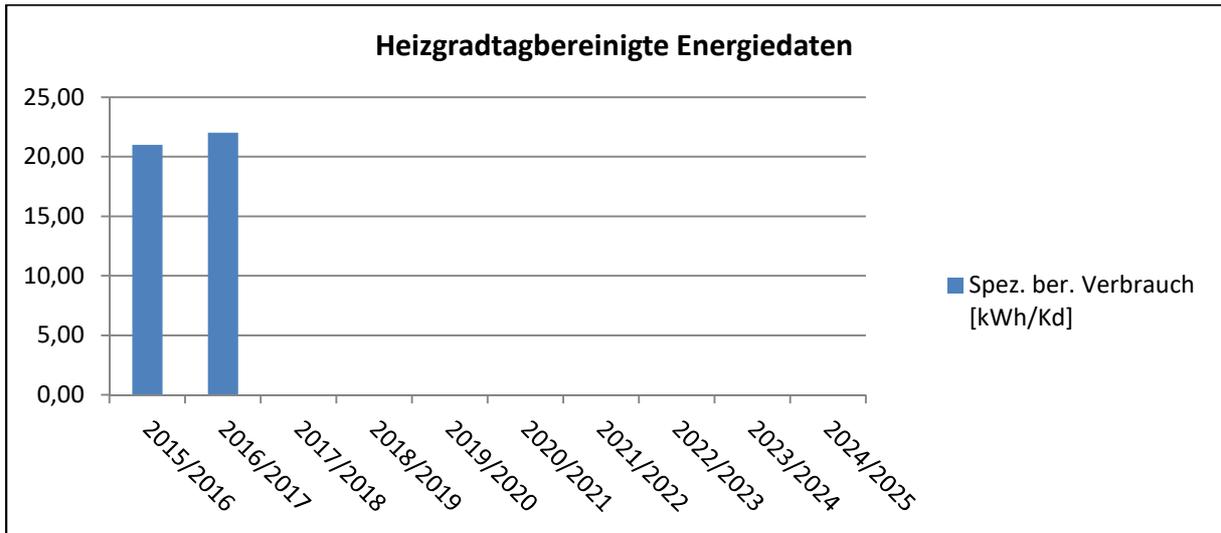
Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
41559221	02.10.2017	301450	14.11.2017	307008
4056143147	14.11.2017	0	01.10.2018	42498

Diagramm Fernwärmeverbrauch [kWh]:



² Angabe gilt nur für Berechnungszeitraum ohne Berücksichtigung der Heizgradtage
 Seite 7 von 24

Diagramm Heizgradtagbereinigter Energieverbrauch [kWh/Kd]:



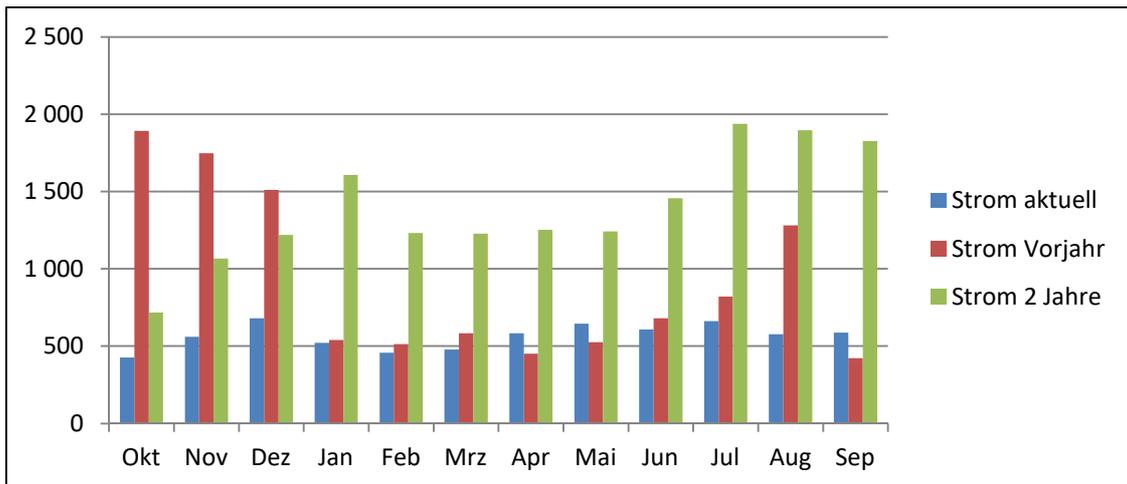
Daten Stromenergie Gemeindezentrum:

Jahres-Energieaufwand Strom: **6.763,43 kWh** (- 4.429,09 kWh ggü. 2016/17)

Jahres-Strombedarf: **14,00 kWh/(m²a)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
65475276 - 8.1	02.10.2017	38857,60	01.10.2018	42514,00
65475276 - 8.2	02.10.2017	32687,20	01.10.2018	35775,70

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:



c. Volksschule / Kindergarten Niederkreuzstetten:

Hinweis: Ab April 2018 Beginn des Gebäudeumbaus!



Gebäudedaten:

Brutto-Grundfläche: **1.922 m²**

Daten Heizenergie:

Jahres-Energieaufwand Heizung: **167.109,84 kWh** (- **11.072,01 kWh** ggü. 2016/17)

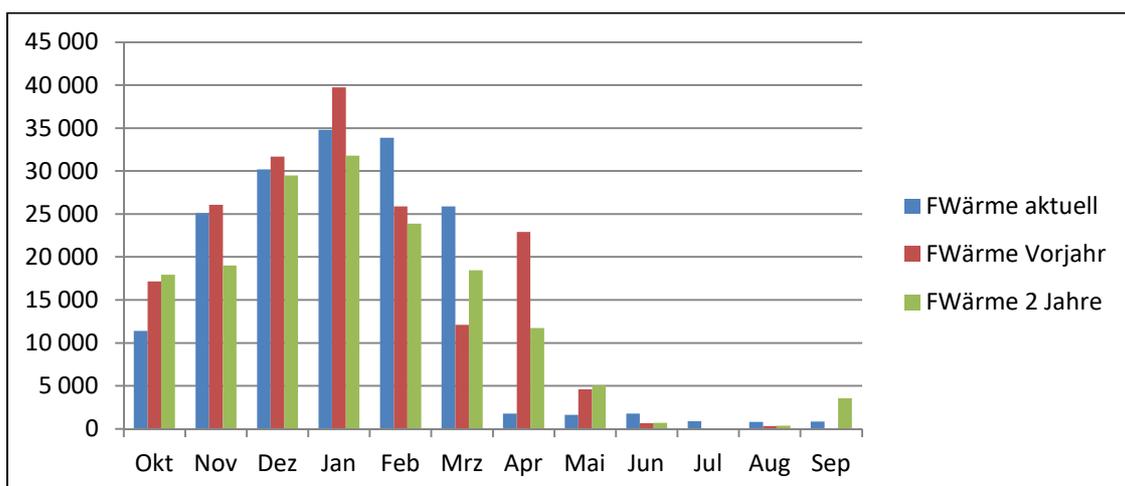
Jahres-Heizenergiebedarf: **86,95 kWh/(m²a)**

Jahres-Heizwärmebedarf: **86,95 kWh/(m²a)**

Energie-Effizienz-Klasse: **C³**

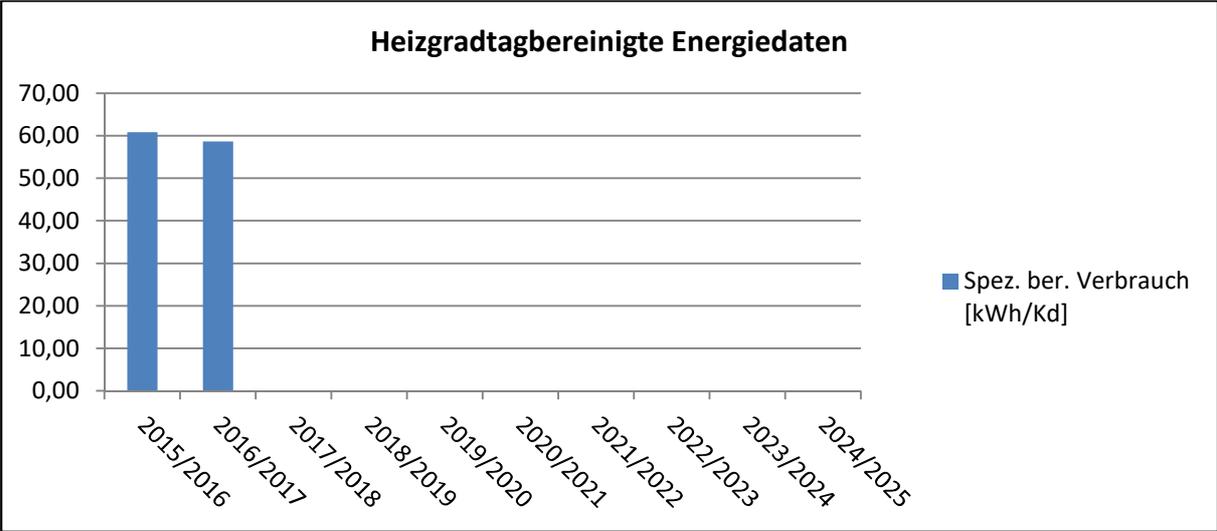
Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
41597214	02.10.2017	919864	11.06.2018	1084023
???	11.06.2018	0	01.10.2018	2493

Diagramm Fernwärmeverbrauch [kWh]:



³ Angabe gilt nur für Berechnungszeitraum ohne Berücksichtigung der Heizgradtage

Diagramm Heizgradtagbereinigter Energieverbrauch [kWh/Kd]:

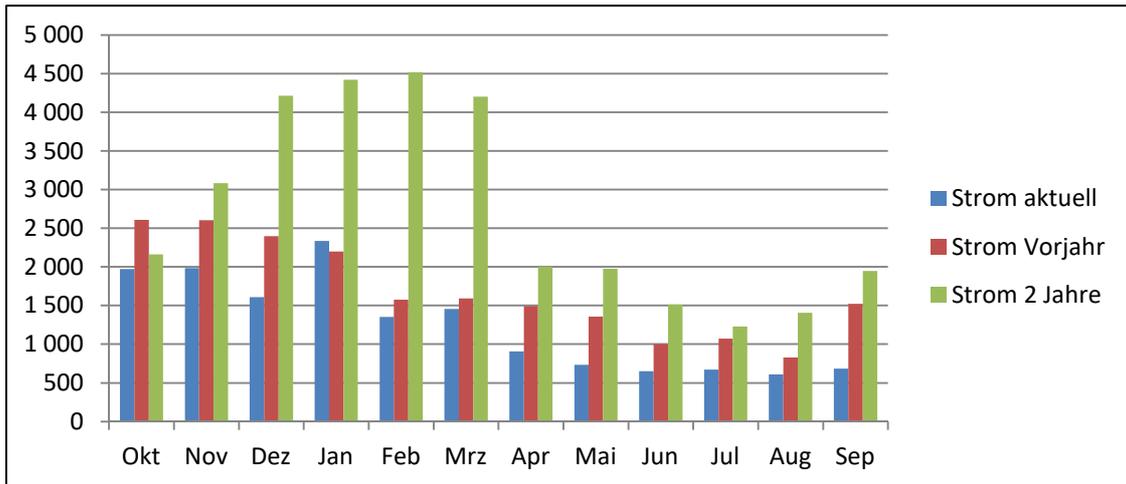


Daten Stromenergie Volksschule:

Jahres-Energieaufwand Strom: **14.857,30 kWh (- 5.367,04 kWh ggü. 2016/17)**
Information: Drei Flutlichtmasten des Sportplatzes werden elektrisch versorgt!

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
3230710 - 8.1	02.10.2017	45737,10	01.10.2018	49954,80
3230710 - 8.2	02.10.2017	70632,90	01.10.2018	81231,80

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:

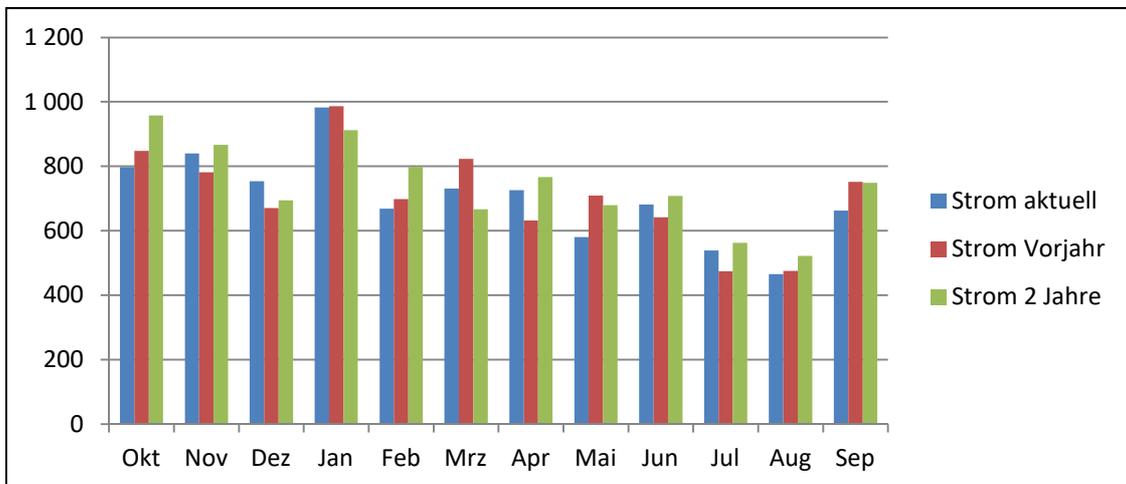


Daten Stromenergie Kindergarten:

Jahres-Energieaufwand Strom: **8.406,43 kWh (+ 18,02 kWh ggü. 2016/17)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
65473348 - 8.1	02.10.2017	75396,90	01.10.2018	79016,90
65473348 - 8.2	02.10.2017	70403,40	01.10.2018	75166,80

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:



Jahres- Strombedarf (gesamtes Gebäude): **7,73 kWh/(m²a)**

d. Feuerwehr Niederkreuzstetten:



Gebäudedaten:

Brutto-Grundfläche: **540 m²**

Daten Heizenergie:

Jahres-Energieaufwand Heizung: **29.126,80 kWh (+ 574,67 kWh ggü. 2016/17)**

Jahres-Heizenergiebedarf: **53,94 kWh/(m²a)**

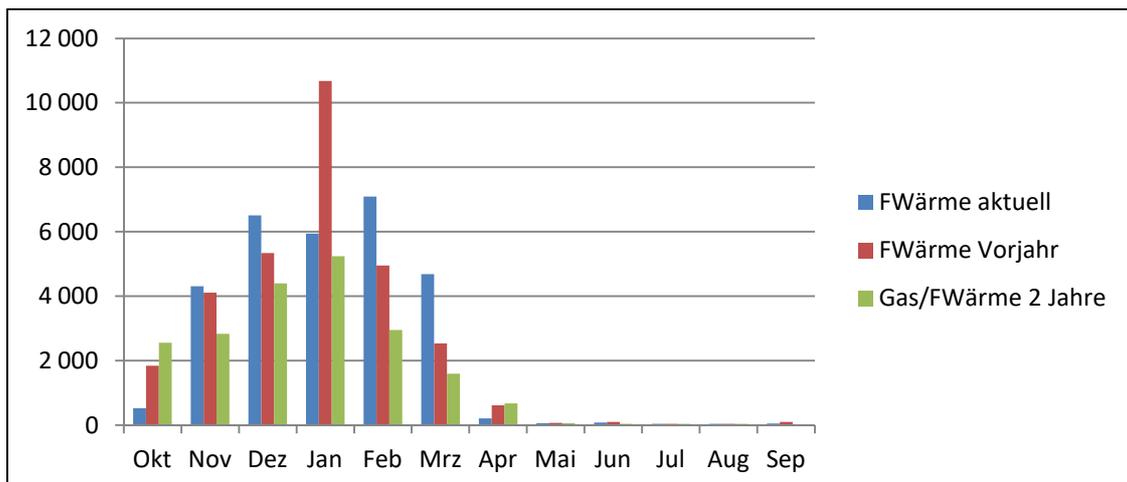
Jahres-Heizwärmebedarf: **53,94 kWh/(m²a)**

Energie-Effizienz-Klasse: **C⁴**

Information: Gegenüberliegende Gemeinde-Garage wird von Feuerwehr mit beheizt!

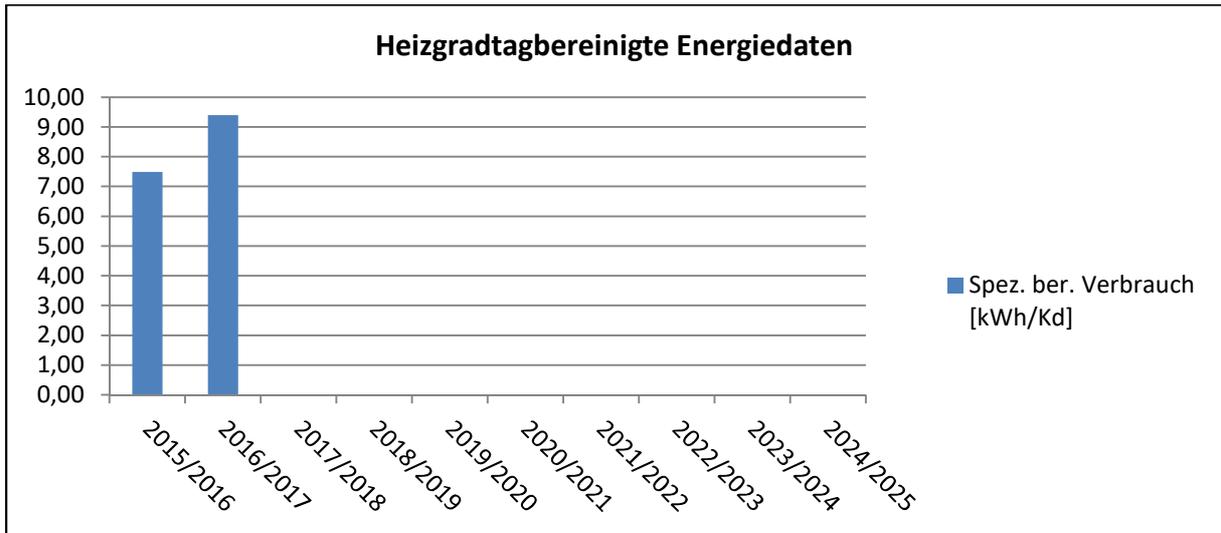
Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
6DME4051875054	02.10.2017	42284	01.10.2018	71331

Diagramm Fernwärmeverbrauch [kWh]:



⁴ Angabe gilt nur für Berechnungszeitraum ohne Berücksichtigung der Heizgradtage

Diagramm Heizgradtagbereinigter Energieverbrauch [kWh/Kd]:



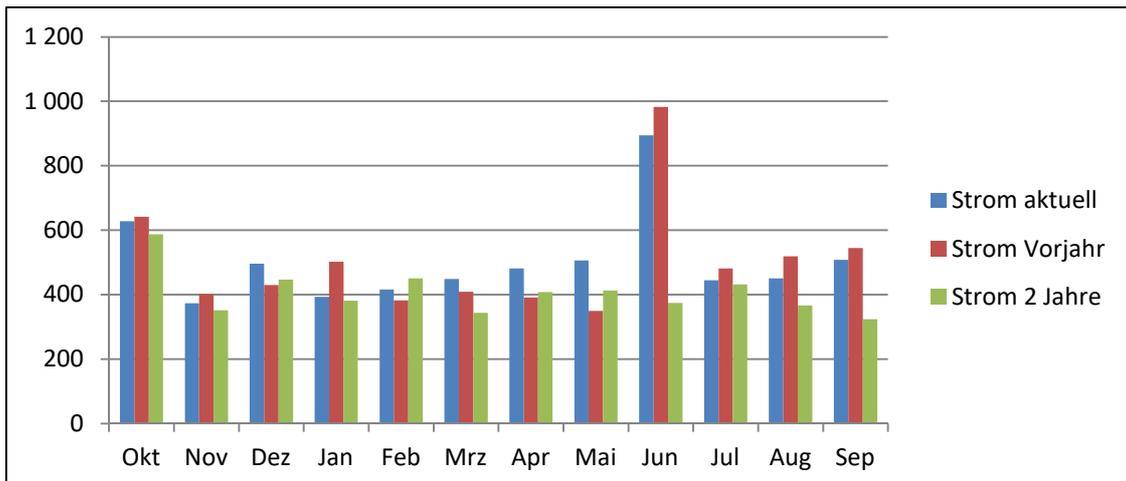
Daten Stromenergie:

Jahres-Energieaufwand Strom: **6.096,40 kWh (+ 80,90 kWh ggü. 2016/17)**

Jahres-Strombedarf: **11,29 kWh/(m²a)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
65475654 - 8.1	02.10.2017	56551,10	01.10.2018	59853,80
65475654 - 8.2	02.10.2017	38907,30	01.10.2018	41684,30

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:



e. Feuerwehr Oberkreuzstetten:



Gebäudedaten:

Brutto-Grundfläche: **270 m²**

Jahres-Energieaufwand Heizung und Strom: **10.260,69 kWh (+ 4.381,05 kWh ggü. 2016/17)**

Daten Heizenergie:

Jahres-Energieaufwand Heizung: Geschätzter Wert **8.460,69 kWh**

Jahres-Heizenergiebedarf: Geschätzter Wert **31,34 kWh/(m²a)**

Jahres-Heizwärmebedarf: Geschätzter Wert **31,34 kWh/(m²a)**

Energie-Effizienz-Klasse: **B⁵** (Vorjahr: Klasse A)

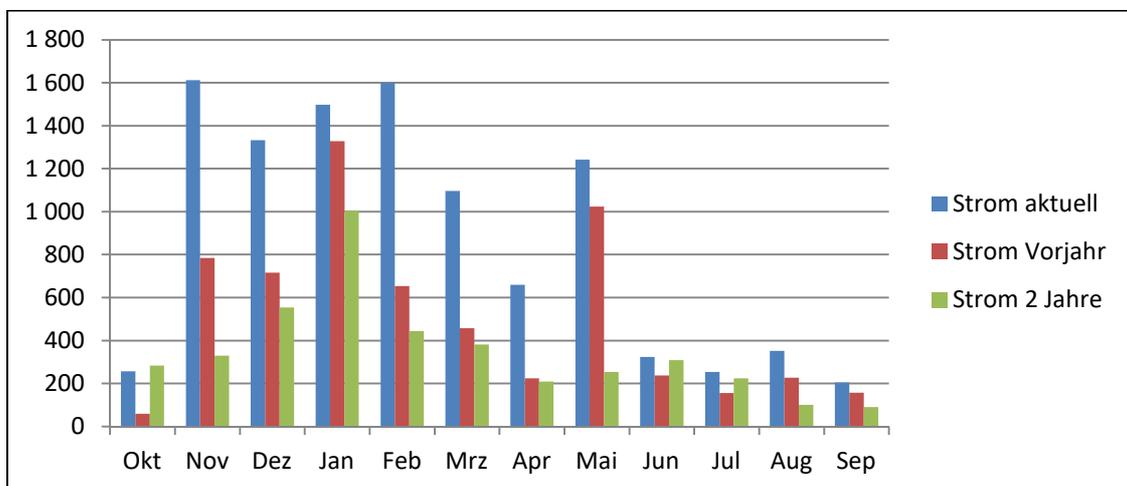
Daten Stromenergie:

Jahres-Energieaufwand Strom: Geschätzter Wert **1.800,00 kWh**

Jahres-Strombedarf: **6,67 kWh/(m²a)**

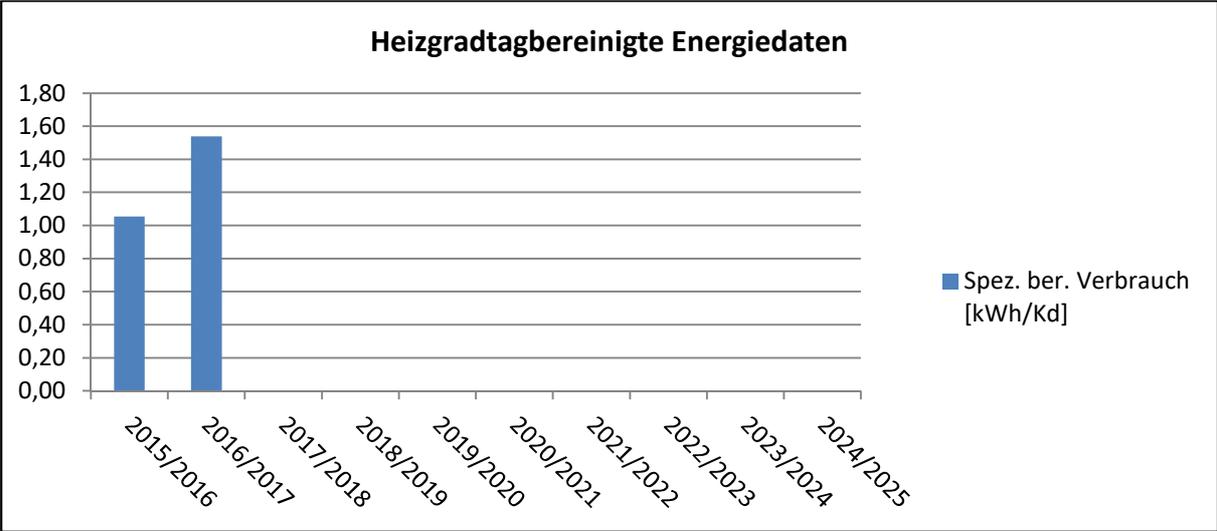
Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
65466066 - 8.1	02.10.2017	51348,30	01.10.2018	54349,40
65466066 - 8.2	02.10.2017	62294,10	01.10.2018	69533,80

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:



⁵ Angabe gilt nur für Berechnungszeitraum ohne Berücksichtigung der Heizgradtage

Diagramm Heizgradtagbereinigter Energieverbrauch [kWh/Kd]:



f. Feuerwehr Streifing:



Gebäudedaten:

Brutto-Grundfläche: **194 m²**

Daten Heizenergie:

Jahres-Energieaufwand Heizung: **8.323,99 kWh (+4.381,05 kWh ggü. 2016/17)**

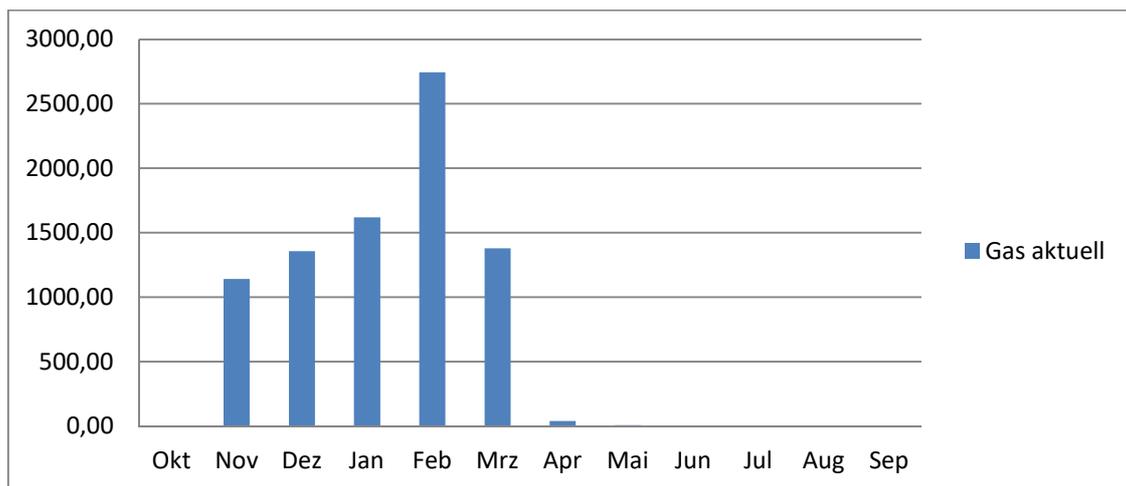
Jahres-Heizenergiebedarf: **42,91 kWh/(m²a)**

Jahres-Heizwärmebedarf: **36,47 kWh/(m²a)**

Energie-Effizienz-Klasse: **B⁶**

Zähler-Nr.	Faktor:	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
27132744	11,0653	06.11.2017	876,07	01.10.2018	1626,27

Diagramm Gasverbrauch [kWh]:



⁶ Angabe gilt nur für Berechnungszeitraum ohne Berücksichtigung der Heizgradtage
Seite 16 von 24

Daten Stromenergie:

Jahres-Energieaufwand Strom: **2.154,90 kWh (+ 1.554,90 kWh ggü. 2016/17)**
 Jahres-Strombedarf: **11,11 kWh/(m²a)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
57178027 - 8.1	02.10.2017	147579,00	01.10.2018	148780,00
57178027 - 8.2	02.10.2017	85567,00	01.10.2018	86515,00

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:

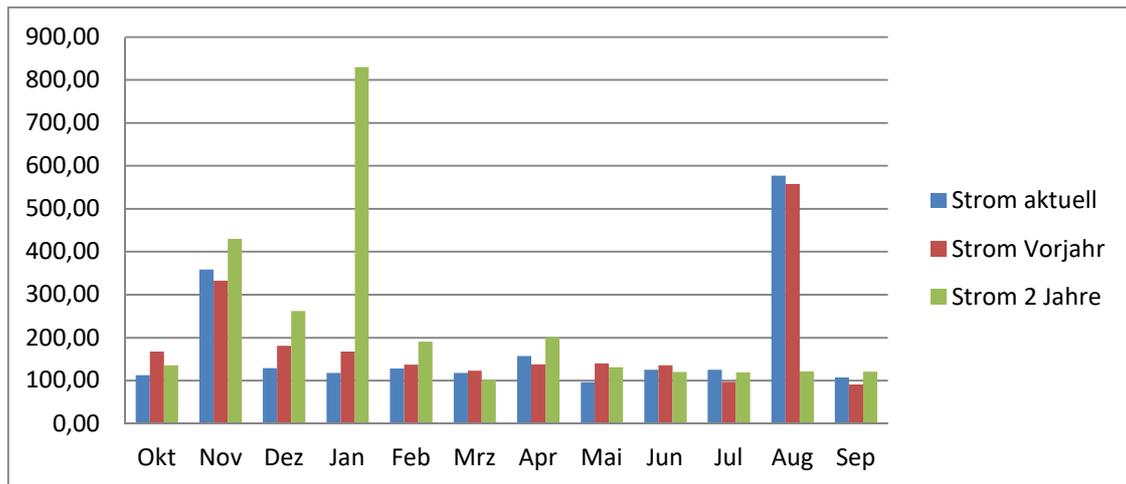
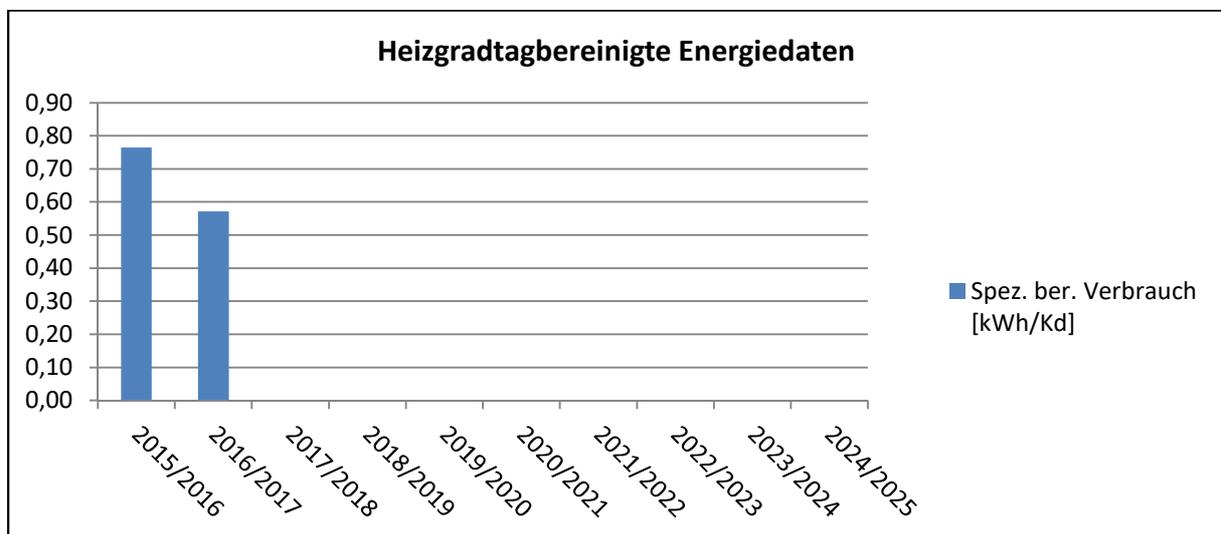


Diagramm Heizgradtagbereinigter Energieverbrauch [kWh/Kd]:



g.- m. Restliche Gebäude (Gemeinde-Garage, Friedhöfe, Gerätehaus, und div. Gebäude):

Auf Grund der geringen Energieverbräuche in den einzelnen Gebäuden bzw. eine Energieeinsparung nicht möglich ist (Gemeinde-Garage, Friedhöfe, Gerätehaus und div. Gebäude), sind detaillierte Aufzeichnungen in diesem Bericht nicht notwendig. Da auch keine massiven Änderungen erwartet werden, wird eine jährliche Aufzeichnung über die Energieabrechnungen ausreichend sein.

2.2 Anlagen

Erfasste Anlagen in der Gemeinde:

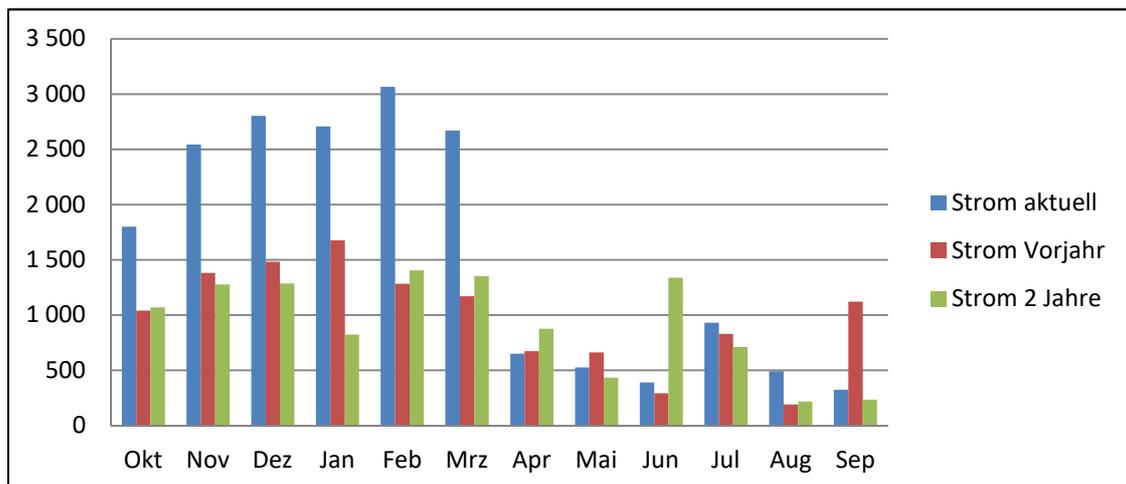
- a. Sportplatz Niederkreuzstetten
- b. Schwimmbad Niederkreuzstetten
- c. Straßenbeleuchtung Niederkreuzstetten Wienerstraße
- d. Straßenbeleuchtung Niederkreuzstetten Feuerwehrhaus
- e. Straßenbeleuchtung Niederkreuzstetten Obere Teichfeldgasse
- f. Straßenbeleuchtung Niederkreuzstetten Bäckergrasse
- g. Straßenbeleuchtung Oberkreuzstetten
- h. Straßenbeleuchtung Streifing
- i. Straßenbeleuchtung Neubau-Kreuzstetten
- j. Brunnen Niederkreuzstetten

a. Sportplatz Niederkreuzstetten:

Jahres-Energieaufwand Strom: **19.031,31 kWh (+ 7.351,50 kWh ggü. 2016/17)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
89859385	11.10.2017	73833,80	01.10.2018	92343,70

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:

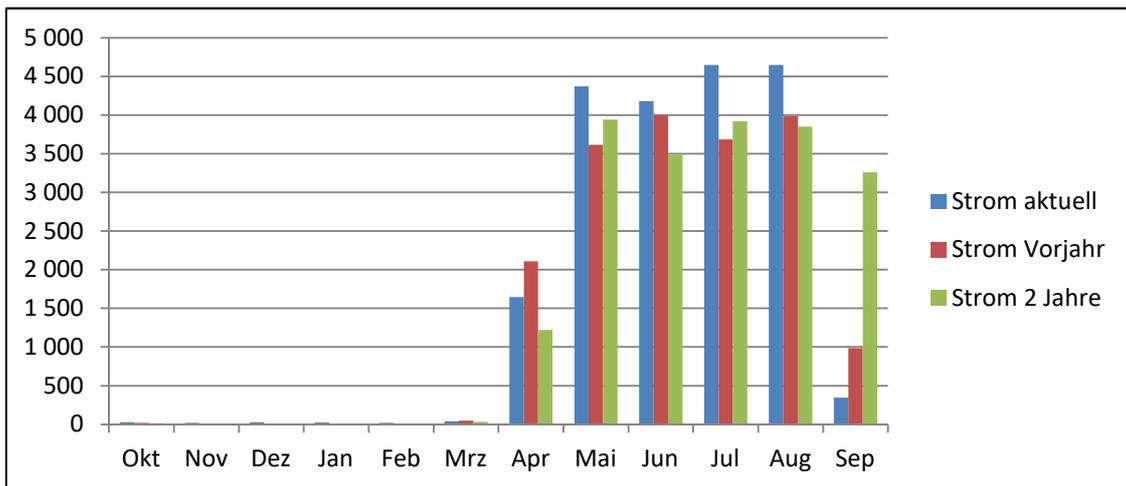


b. Schwimmbad Niederkreuzstetten:

Jahres-Energieaufwand Strom: **20.110,40 kWh (+ 1.145,71 kWh ggü. 2016/17)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
67637136 - 8.1	02.10.2017	58657,30	01.10.2018	78552,60
67637136 - 8.2	02.10.2017	441,60	01.10.2018	601,60

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:

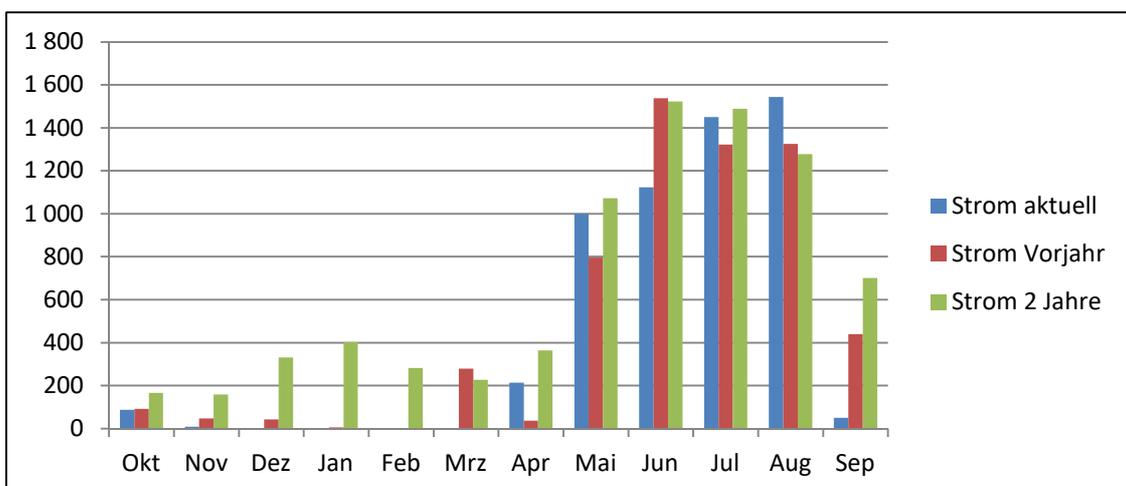


Kantine:

Jahres-Energieaufwand Strom: **5.542,38 kWh (- 489,24 kWh ggü. 2016/17)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
65465697 - 8.1	02.10.2017	90002,60	01.10.2018	95420,90
65465697 - 8.2	02.10.2017	11778,90	01.10.2018	11887,80

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:

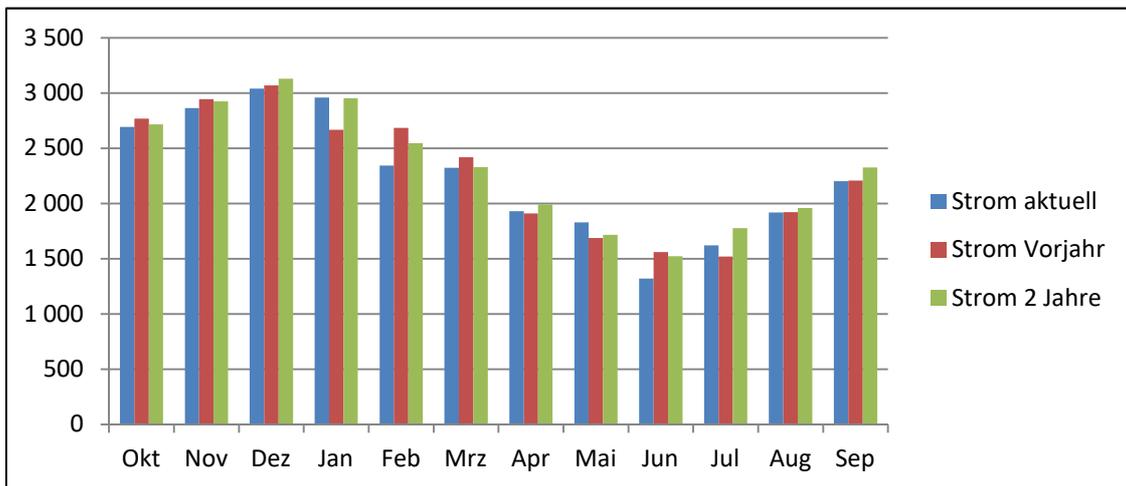


c. Straßenbeleuchtung Niederkreuzstetten Wienerstraße:

Jahres-Energieaufwand Strom: **26.998,97 kWh (- 254,57 kWh ggü. 2016/17)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
67647422 - 8.1	02.10.2017	102386,70	01.10.2018	113190,60
67647422 - 8.2	02.10.2017	155873,40	01.10.2018	171994,50

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:

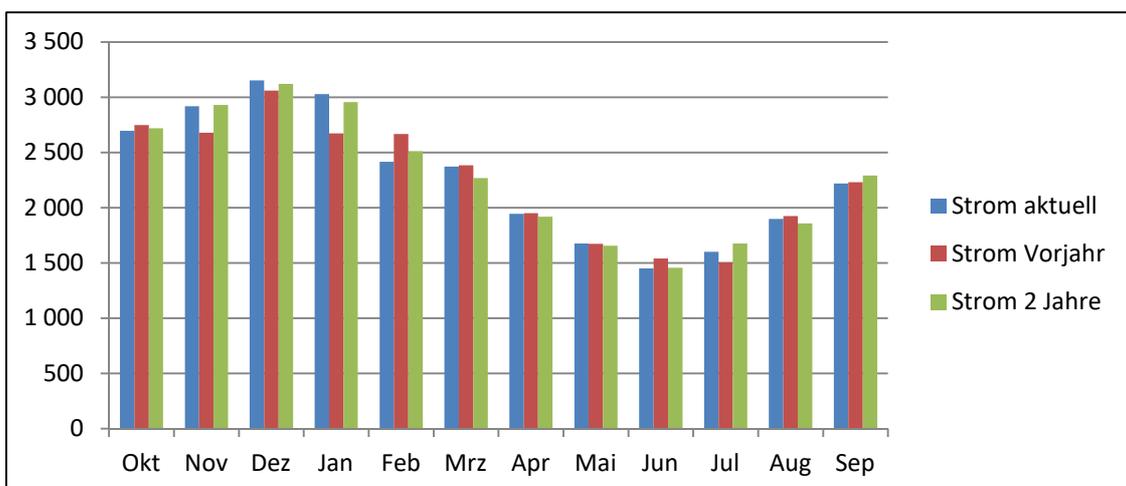


d. Straßenbeleuchtung Niederkreuzstetten Feuerwehrhaus:

Jahres-Energieaufwand Strom: **27.334,69 kWh (+ 466,53 kWh ggü. 2016/17)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
67647156 - 8.1	02.10.2017	164121,60	01.10.2018	174910,30
67647156 - 8.2	02.10.2017	239000,70	01.10.2018	255471,80

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:

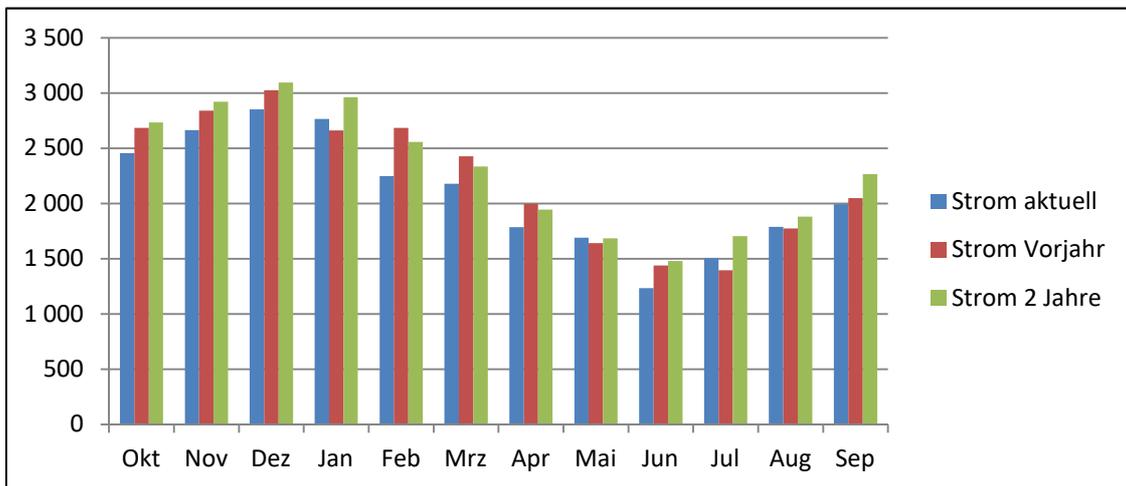


e. Straßenbeleuchtung Niederkreuzstetten Obere Teichfeldgasse:

Jahres-Energieaufwand Strom: **25.105,38 kWh (- 1.388,85 kWh ggü. 2016/17)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
67636814 - 8.1	02.10.2017	165811,00	01.10.2018	175788,00
67636814 - 8.2	02.10.2017	229272,50	01.10.2018	244332,10

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:

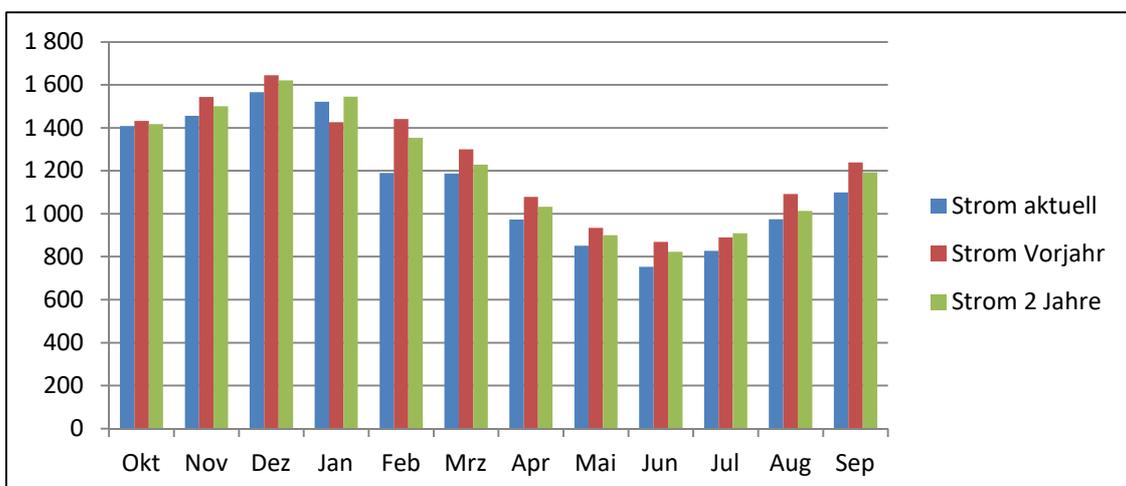


f. Straßenbeleuchtung Niederkreuzstetten Bäcker-gasse:

Jahres-Energieaufwand Strom: **13.820,56 kWh (- 940,75 kWh ggü. 2016/17)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
67641922 - 8.1	02.10.2017	146543,30	01.10.2018	152043,50
67641922 - 8.2	02.10.2017	140820,60	01.10.2018	149103,10

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:



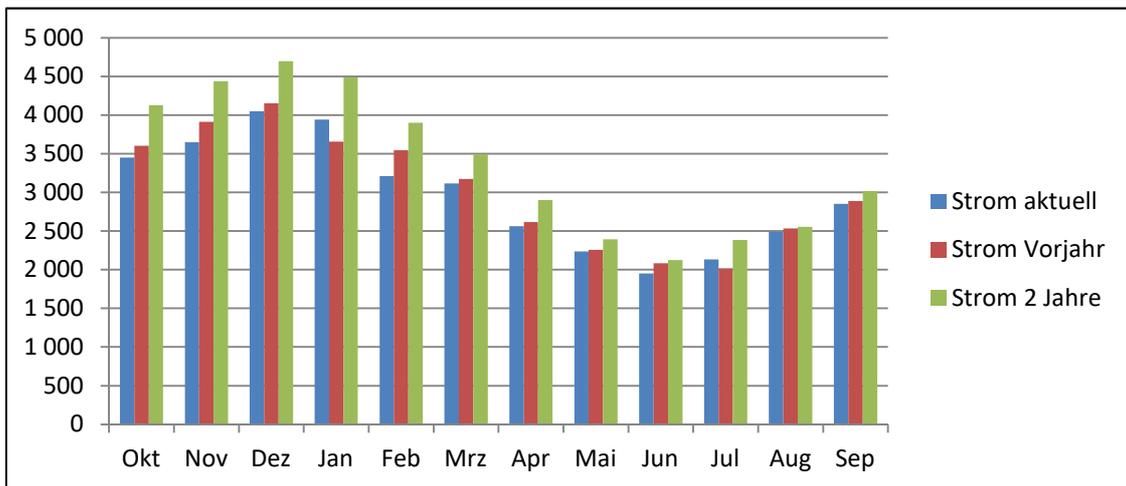
Jahres-Energieaufwand Strom Niederkreuzstetten: **93.259,61 kWh (- 2.117,63 kWh ggü. 2016/17)**

g. Straßenbeleuchtung Oberkreuzstetten:

Jahres-Energieaufwand Strom: **35.603,74 kWh (- 707,06 kWh ggü. 2016/17)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
67641957 - 8.1	02.10.2017	379356,20	01.10.2018	393585,10
67641957 - 8.2	02.10.2017	408694,10	01.10.2018	429971,40

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:

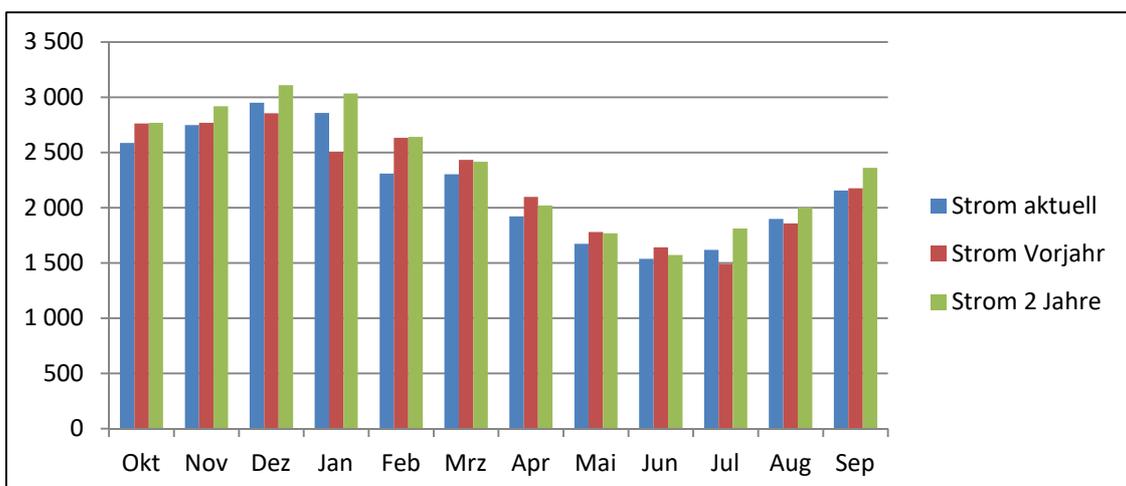


h. Straßenbeleuchtung Streifing:

Jahres-Energieaufwand Strom: **26.556,86 kWh (- 349,93 kWh ggü. 2016/17)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
67641021 - 8.1	02.10.2017	169651,90	01.10.2018	180460,40
67641021 - 8.2	02.10.2017	234726,00	01.10.2018	250401,60

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:

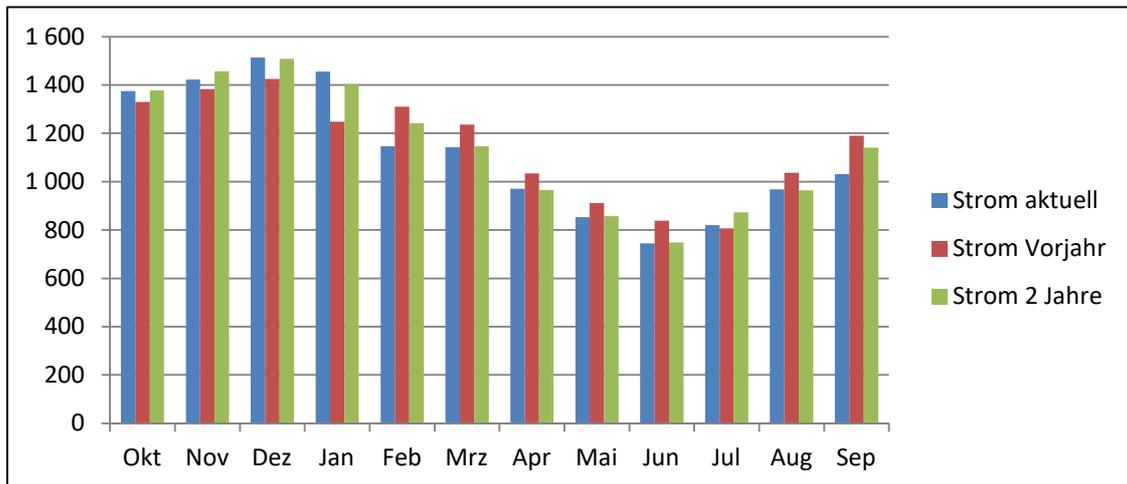


i. Straßenbeleuchtung Neubau - Kreuzstetten:

Jahres-Energieaufwand Strom: **13.451,35 kWh (- 266,36 kWh ggü. 2016/17)**

Zähler-Nr.	Datum:	Zählerstand Alt:	Datum:	Zählerstand Neu:
67636604 - 8.1	02.10.2017	66224,00	01.10.2018	71615,00
67636604 - 8.2	02.10.2017	45481,90	01.10.2018	53505,40

Diagramm Stromverbrauch [kWh]:



Gesamte Straßenbeleuchtung (Nieder-, Ober-, Neubau-Kreuzstetten und Streifing):

Jahres-Energieaufwand Strom: **168.871,56 kWh (- 3.440,98 kWh ggü. 2016/17)**

Empfehlung des Energiebeauftragten:

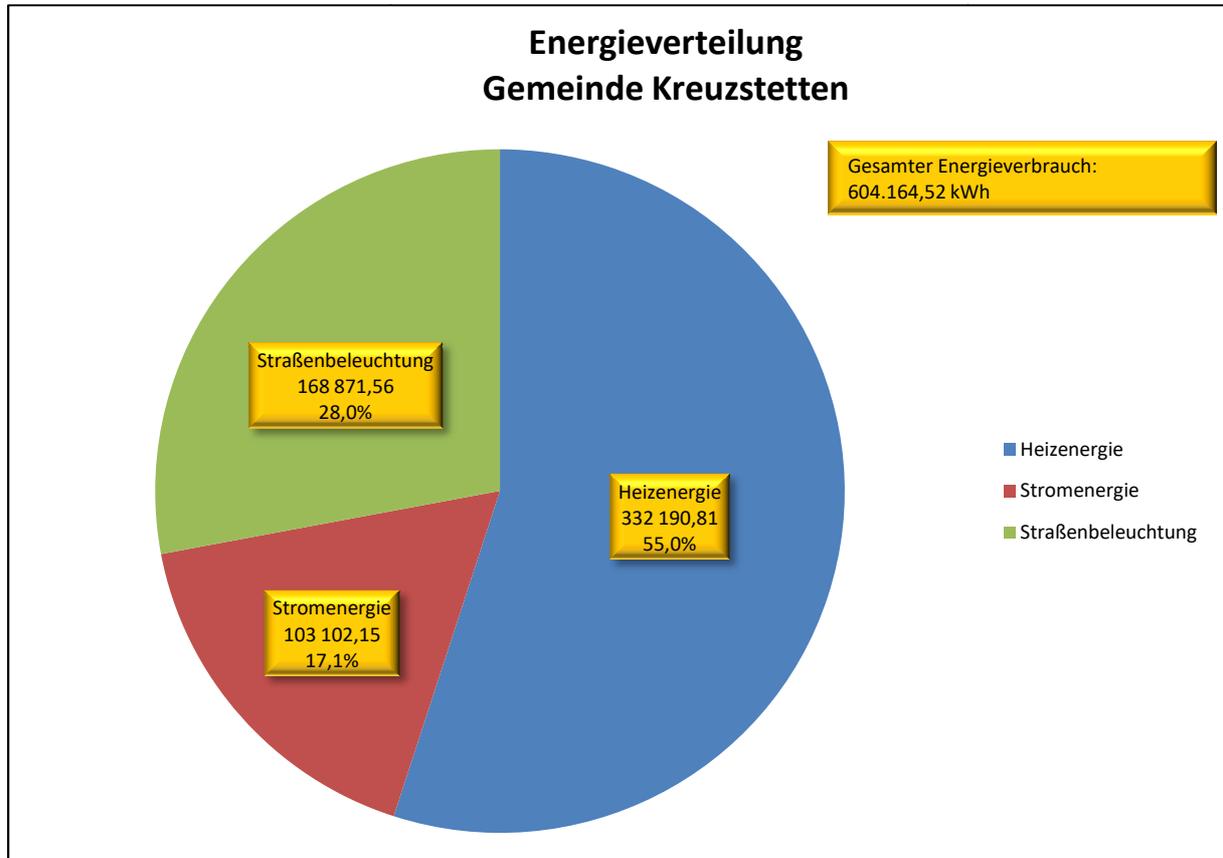
Wechsel auf LED-Leuchtmittel für Straßenlampen forcieren!

j. Restliche Anlage (Brunnen Niederkreuzstetten):

Auf Grund des geringen Energieverbrauchs der Anlage bzw. eine Energieeinsparung nicht möglich ist, ist eine detaillierte Aufzeichnung in diesem Bericht nicht notwendig. Da auch keine massiven Änderungen erwartet werden, wird eine jährliche Aufzeichnung über die Energieabrechnungen ausreichend sein.

3. Energieverteilung

Das folgende Diagramm zeigt die Energieverteilung in der Gemeinde in den Kategorien Heiz-, Strom- und Straßenbeleuchtungsenergie:



4. Jahres-Gesamtenergieverbrauch

Jahres-Gesamtenergieverbrauch ggü. Vorjahr: **- 4,27 %**

