

# Energie- bericht 2019

## Gemeinde Erlabrunn



Nicole Scherbaum  
Gemeinde Erlabrunn  
Energiebericht 2019

## 1) Allgemeines

Der Klimawandel und die Energiewende sind eine der wichtigsten Themen des 21. Jahrhunderts und werden unsere Zukunft maßgeblich bestimmen – auch in Erlabrunn!

Sowohl die Vorbildfunktion der Kommunen im umweltbewussten Umgang mit Energie als auch die Entlastung der Finanzlage sind verstärkt Anlass, Energieeinsparpotentiale in kommunalen Liegenschaften zu erschließen. Schwachstellen bei der Heizenergie und Strombewirtschaftung in den Liegenschaften sollen erkannt und analysiert werden, um nach Möglichkeit gezielte Investitionen durchzuführen.

Mit ihrem Engagement auf kommunaler Ebene will die Gemeinde Erlabrunn ihren Beitrag zu den Zielen der Bundesregierung und des Freistaats Bayern im Bereich Klimaschutz und Ressourcenschutz leisten.

Dieser Energiebericht soll als Information dienen, welche konkreten Maßnahmen die Gemeinde Erlabrunn bezüglich Ihrer Liegenschaften durchgeführt hat bzw. längerfristig einplanen sollte, um den Klimaschutz voranzutreiben und den CO<sub>2</sub> Ausstoß zu reduzieren.

## 2) Kommunale Maßnahmen der Gemeinde Erlabrunn

### 2.1 Energiecoaching:

Im Jahr 2013 hatte die Regierung von Unterfranken die Gemeinde Erlabrunn für das Pilotprojekt „Energiecoaching“ ausgewählt. Es hatten sich insgesamt 134 Kommunen in Unterfranken für dieses Projekt beworben. 30 Kommunen wurden ausgewählt, darunter nur 4 aus dem Landkreis Würzburg.

Das Programm richtete sich im Besonderen an kleinere und mittlere Gemeinden, die sich mit der Umsetzung der Energiewende auf gemeindlicher Ebene noch nicht konkret befasst hatten. Dabei sollten der Gemeinden, im Rahmen einer Initialberatung, die Möglichkeiten aufgezeigt werden, um die Energiewende zu unterstützen.

Das Energiecoaching wurde durch die Energieagentur Nordbayern GmbH, als ein Beratungsunternehmen in kommunaler Trägerschaft, im Auftrag der Regierung durchgeführt.

Das Energiecoaching lief über 12 Wochen und hatte das Ziel, basierend auf verschiedenen wichtigen Kenndaten, die von der Gemeindeverwaltung übermittelt wurden, einen Aktionsplan mit Maßnahmen, weiteren Schritten und Förderprogrammen zu entwickeln. Als Abschluss wurden die Ergebnisse im Zuge einer Gemeinderatssitzung am 17.12.2013 vorgestellt.

Der entwickelte Aktionsplan für die Gemeinde Erlabrunn beinhaltet folgende Punkte:

1. Einführung eines kommunale Energiemanagement, mit der kontinuierlichen Erfassung der Energieverbrauchsdaten
2. Für das Gebäude des „alten Rathauses“ wurde ein Begehungsbericht mit Handlungsempfehlungen verfasst, in dem vor allem der Austausch unregelter Pumpen, sowie der Fenster, Türen und Beleuchtung empfohlen wurde.
3. Bei allen gemeindlichen Liegenschaften sollte die Regelungstechnik bei den Heizungsanlagen ggf. umgestellt und auf die Nutzung optimiert werden
4. Die Effizienzpotenziale bei der Pumpstation sollten geprüft werden
5. Bei den Bürgern sollte, durch Informationsveranstaltungen, der Ausbau erneuerbarer Energien, PV-Anlagen und insbesondere Solarthermie, angeregt werden.
6. Die Gemeinde sollte die Sanierung von privatem Wohnraum vorantreiben z.B. durch kostenfreie Energieberater, sowie Informationen über KfW-Förderprogramme.

Als Fazit lässt sich sagen, dass der Energiecoach, auf Grund der kleinen Gemarkung und Lage von Erlabrunn, keine innovative, weitreichende Energieprojekte vorschlagen konnte. Die 6 Vorschläge vom Maßnahmenplan wurden, so gut wie möglich, umgesetzt bzw. werden weiterverfolgt.

- zu Pkt. 1: Bereits im Jahr 2012, also ein Jahr vor dem Energiecoaching, wurde in der Verwaltung ein kommunales Energiemanagement eingeführt, welches seitdem kontinuierlich fortgesetzt wird.
- zu Pkt. 2: Dieser Punkt ist noch offen, da sich der Gemeinderat, nach dem Umzug der Verwaltung in den Bürgerhof, weitere Gedanken über die Nutzung des Alten Rathauses machen muss und erst dann sinnvolle Sanierungsmaßnahmen angestrebt werden können.
- zu Pkt. 3: Die Heizungsanlagen werden jährlich gewartet und die Einstellungen geprüft. Falls, auf Grund des Alters der Heizungsanlagen, Erneuerungen anstehen, wird beim Ersatz auf energiesparende Techniken geachtet.
- zu Pkt. 4: Die Einsparpotenziale der Pumpstation wurden in der Vergangenheit bereits geprüft, leider hat hier die Gemeinde wenig Einfluss auf den schwankenden Energieverbrauch. Daher wird zumindest auf den wirtschaftlichen Faktor geachtet und ein Augenmerk auf günstige Energiekosten gelegt. Außerdem wird seit dem Jahr 2017 ausschließlich Ökostrom, aus 100% Erneuerbaren Energien, bezogen.
- zu Pkt. 5 u. 6: Dementsprechende Veranstaltungen wurden von der Gemeinde organisiert und angeboten, fanden jedoch leider in der Bevölkerung wenig Anklang (siehe hierzu Unterpunkt 2.2)

## **2.2 Veranstaltungen für Bürger:**

### **„Clever Energiesparen“:**

Am 21.11.2013 fand, im Rahmen der Bürgerversammlung, ein Vortrag der Energieagentur Nordbayern zum Thema „Clever Energiesparen“ statt. Im Vortrag wurde auf den Energieverbrauch in privaten Haushalten eingegangen, „Energiefresser“ aufgezeigt und Maßnahmen zur Energieeinsparung erläutert. Zusätzlich wurden die verschiedenen Heizformen und Möglichkeiten der Nutzung erneuerbarer Energien erläutert und auf eine regelmäßige kostenlose Energieberatung für den Landkreis Würzburg hingewiesen.

### **Energieberatungstag:**

Damit man sich ein Bild über das Sanierungspotenzial des eigenen Gebäudes machen kann, bedarf es einer guten Erstberatung. Daher wollte die Gemeinde Erlabrunn durch einen kostenlosen Beratungstag im Jahr 2015, den Erlabrunner Bürgern die Möglichkeit geben, eine umfassende Einschätzung zu ihren persönlichen Sanierungsmöglichkeiten am eigenen Haus zu erhalten.

Ein Energieberater des Bayernwerks stand hierfür zur Verfügung. Die Bürger wurden frühzeitig im Gemeindeblatt über diesen Termin informiert und sollten sich lediglich telefonisch bei der Gemeinde anmelden, um die einzelnen Termine zu koordinieren.

Leider musste der Beratungstag auf Grund von mangelndem Interesse aus der Bevölkerung abgesagt werden.

### 2.3 Energetische Sanierung der Straßenbeleuchtung:

Die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED ist für Gemeinden sowohl in Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Reduktion als auch die Wirtschaftlichkeit ein wichtiger Punkt. Daher wurde bereits im Energiebericht des Jahres 2014 angeregt, sich mit dem Austausch der Straßenbeleuchtung zu beschäftigen.

Anfang des Jahres 2017 setzte sich der komplette Leuchtmittelbestand der Straßenbeleuchtung aus 173 Natriumdampflampen bzw. einigen Leuchtstoffröhren, sowie 54 Altstadtleuchten, mit Energiesparlampen als Leuchtmittel, zusammen.

Um den Energieverbrauch und somit die Energiekosten langfristig zu reduzieren, die CO<sub>2</sub> Emission zu verringern und eine Verbesserung der Beleuchtungsqualität und der Sicherheit zu erreichen, wurde der Austausch von insgesamt 153 Leuchten in LED Technik, an das Bayernwerk vergeben. Die Gesamtinvestitionssumme betrug ca. 58.700,- €.

Der Austausch erfolgte, in diesem ersten Schritt, an allen Kofferleuchten auf Alumasten.

Zurückgestellt wurden nur die Pilzleuchten auf Betonmasten, sowie die Langfeldleuchten auf Peitschenmasten. Hierunter fallen auch die 5 Leuchten in der „Winterleite“, die bei der bevorstehenden Straßenbaumaßnahme nun auch gegen LED-Technik ersetzt werden sollen.

Für den Wechsel der 54 Altortleuchten auf LED Leuchtmittel erschien das Angebot des Bayernwerkes sehr hoch, so dass sich der Gemeinderat im Jahr 2018 dafür entschied, lediglich die Energiesparlampen durch LED-Leuchtmittel zu ersetzen, sobald eine Leuchte ausfallen sollte.

Bei der Umrüstung der 153 Leuchten auf LED-Technik wurde folgende Prognose vom Bayernwerk erstellt:

jährliche Energieeinsparung:	ca. 43.400 kWh/Jahr
Reduzierung des CO <sub>2</sub> -Ausstoß:	ca. 22 t / Jahr
Amortisationszeit der Investition:	ca. 7,5 Jahre.

Die Ergebnisse, die sich nach dem Umbau im Jahr 2017 ergaben, sind durchweg positiv, so dass man davon ausgehen kann, dass die prognostizierten Werte auf jeden Fall eingehalten, wenn nicht sogar übertroffen werden.

Der Mittelwert aus den beiden Jahren 2018 und 2019 ergibt folgende Werte, gegenüber den Mittelwerten aus den Jahren vor dem Umbau:

jährliche Energieeinsparung:	ca. 44.200 kWh/Jahr
Reduzierung des CO <sub>2</sub> -Ausstoß:	ca. 22,4 t / Jahr

Die Verbrauchskosten für die Netznutzung, Lieferung und Abrechnung haben sich durchschnittlich um ca. 10.500,- €/Jahr reduziert. Somit kann davon ausgegangen werden, dass sich die Investitionskosten bereits nach ca. 6 Jahren amortisieren werden.

Modell Teceo /Schreder



## 2.4 Energetische Maßnahmen am neuen Bürgerhaus:

Neben der üblichen Energiebedarfsberechnung, nach ENEC und DIN EN 18599 für Nichtwohngebäude, wurde für das Bürgerhaus zusätzlich, eine von der BAFA geförderte, Neubauerberatung für Nichtwohngebäude nach einem KfW-Effizienzhaus-Standard in Anspruch genommen.

Hierbei ging die Energieberatung weit über die ausschließliche Energiebedarfsberechnung des Gebäudes hinaus. Ziel der geförderten Energieberatung war ein Energiekonzept für den Neubau des Bürgerhauses, welches verschiedene mögliche Heizsysteme untersucht und eine Betrachtung der Wirtschaftlichkeit darstellt.

Eine konkrete Vorstellung des Energiekonzeptes fand am 12.10.2017 vor dem Gemeinderat Erlabrunn statt. Neben der Einführung zum Thema, mit Hinweis auf die einzuhaltenden Vorschriften der ENEC 2016 und des EEWärmeG, wurden die Berechnungsergebnisse und die verschiedenen Heizungsvarianten vorgestellt.

Hierbei wurden folgende Systemvarianten für die Wärmeversorgung des Bürgerhauses untersucht:

- V0 Gas-Brennwertkessel als alleiniger Erzeuger
- V1 Gas-Brennwertkessel + thermische Solaranlage (ca. 30m<sup>2</sup>)
- V2 Wärmepumpe mit Gas-Brennwertkessel zur Spitzenlastabdeckung
- V3 Wärmepumpe als alleiniger Erzeuger
- V4 Pellet-Heizungsanlage als alleiniger Erzeuger

### *Gas-Brennwertkessel:*

Die allgemeinen Vorteile einer Gas-Brennwertanlage sind die günstigen Anschaffungskosten und die platzsparende Anlagentechnik. Außerdem ist in der Zellinger Straße bereits eine Gasleitung vorhanden, an der angeschlossen werden könnte.

Der Nachteil einer solchen Anlage liegt natürlich zuerst einmal im Verbrauch von fossilen Brennstoffen. Außerdem würde ein Gas-Brennwertkessel (V0) als alleiniger Wärmeerzeuger die notwendigen Anforderungen an das EEWärmeGesetz und den Jahresprimärenergiebedarf nicht erfüllen.

Ein Gas-Brennwertkessel mit thermischer Solaranlage (V1) war auch nicht empfehlenswert, da dieser, auf Grund des fehlenden Warmwasserbedarfs im Sommer, nur unwirtschaftlich betrieben werden könnte.

### *Wärmepumpe:*

Die Vorteile einer Wärmepumpe liegen in der Verwendung von Umweltwärme. Außerdem ist am Gebäude kein Schornstein erforderlich.

Die Nachteile einer solchen Anlage ergeben die höheren Investitionskosten, dass ein zusätzlicher Schallschutz erforderlich ist und das Zuheizen mit Strom.

Um die Stromkosten niedrig zu halten, wurde eine Wärmepumpe kombiniert mit einem Gas-Brennwertkessel zur Spitzenlastabdeckung (V2) untersucht. Diese Variante stellte sich jedoch als unwirtschaftlich heraus, da die Anlagentechnik im Vergleich zum Nutzen sehr teuer wäre. Eine Wärmepumpe als alleiniger Erzeuger (V3) konnte jedoch, trotz des zu erwartenden höheren Stromverbrauchs, empfohlen werden.

### *Pellet-Heizung:*

Bei der Pellet-Heizungsanlage liegt der Vorteil an dem geringen CO<sub>2</sub>-Ausstoß und dem nachwachsenden Rohstoff Holz. Allerdings muss man auch hier von hohen Investitions- und laufenden Kosten ausgehen. Außerdem wird ein großer Lagerraum benötigt, welcher in der Konzeption des Bürgerhauses nicht zur Verfügung stand.

Nach einer eingehenden Beratung entschied sich der Bauausschuss für die Variante 3 – Wärmepumpe als alleiniger Erzeuger. Um jedoch die Möglichkeit für einen späteren Gasanschluss nicht auszuschließen, wurde ein Leerrohr bis zur Mehrsparteneinführung am Technikraum vorgesehen.

### 3) Kommunales Energiemanagement

Ein fundiertes Kommunales Energiemanagement wurde seit dem Jahr 2012 für alle kommunalen Liegenschaften in der Verwaltungsgemeinschaft eingeführt. Der Begriff „Energiemanagement“ umfasst alle Maßnahmen, den Energieverbrauch zu erfassen, zu steuern oder zu beeinflussen mit dem Ziel, Energie einzusparen oder effizient zu nutzen.

Das Kommunale Energiemanagement (KEM) steht auf 5 Säulen:



Das Energiecontrolling, welches im Zuge des Energiemanagements durchgeführt wird, bezieht sich nicht nur auf die Prüfung der Verbräuche im Haushaltsjahr sondern beinhaltet ebenfalls eine monatliche Ablesung der Zählerstände.

Diese monatlichen Ablesungen sind erforderlich, um evtl. Verbrauchsschwankungen zu erkennen und möglichst zeitnah reagieren zu können. So war es z.B. vor allem in Bezug auf den Wasserverbrauch möglich, tropfende Wasserhähne, hängende Toilettenspülungen usw. in unseren Gebäuden rechtzeitig zu erkennen und hier frühzeitig Abhilfe zu schaffen.

Grundlage für die Ermittlung der in diesem Bericht benutzten Daten sind die Rechnungen der Energieversorger. Die Versorgungsunternehmen führen die Rechnungslegung nicht immer für den Bezugszeitraum vom 01. Januar bis 31. Dezember durch, eine Umrechnung / Bereinigung ist deshalb immer erforderlich. Zudem wird, zur Vergleichbarkeit des Heizenergieverbrauchs über mehrere Jahre, der Witterungseinfluss auf den Verbrauch mittels Klimakorrekturfaktoren berücksichtigt.



### 3.1 Strom:

Für die Jahre 2018 bis 2020 wurde, im Zuge einer beschränkten Ausschreibung, mit der WVV Würzburg ein neuer Stromliefervertrag, zu folgenden günstigen Konditionen abgeschlossen:

Energiepreis kommunale Abnahmestellen: (HT / NT): 3,25 Ct/kWh / 3,24 Ct/kWh

Energiepreis Straßenbeleuchtung: 2,83 Ct/kWh

Abnahmestellen mit Leistungsmessung: 3,03 Ct/kWh

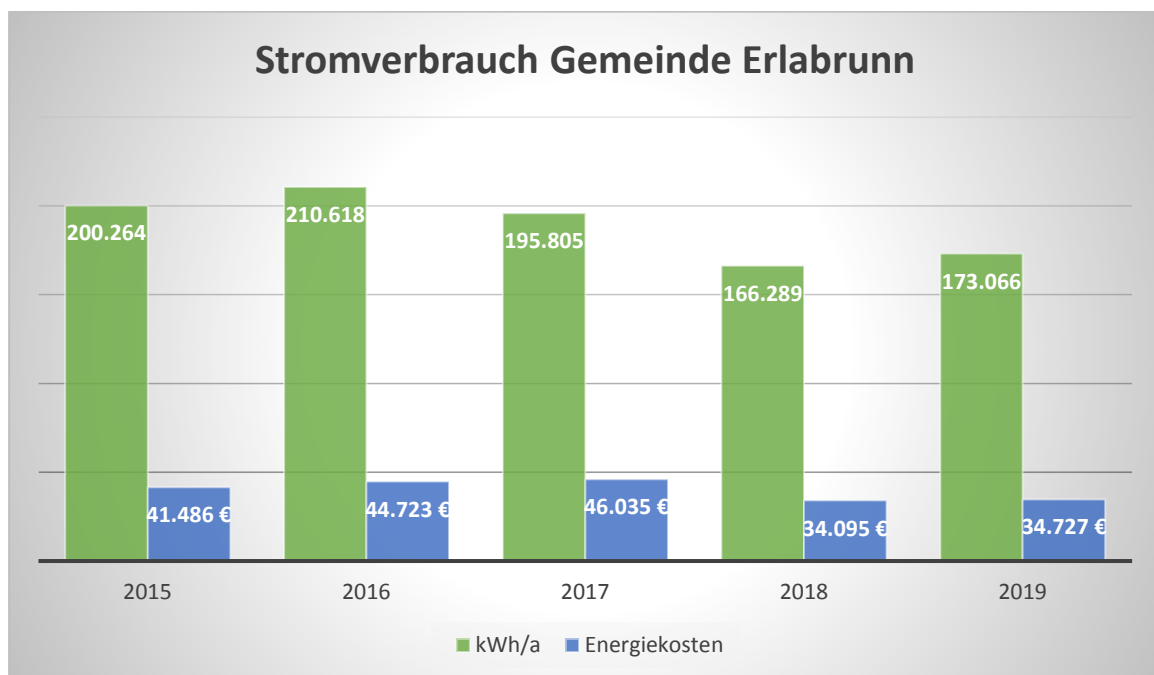
Die Stromlieferung erfolgt als zertifizierter Ökostrom, d.h. der bereitgestellte Strom wird zu 100% aus Erneuerbaren Energien gewonnen.

Als Vergleichswert wurde in den Jahren 2014 bis 2017 ein Energiepreis von 4,70 Ct/kWh für die Kommunalen Abnahmestellen, 4,00 Ct/kWh für die Straßenbeleuchtung und 5,05 / 4,35 Ct/kWh für die Pumpstation (Abnahmestelle mit Leistungsmessung) gezahlt.

Obwohl der reine Energiepreis gesunken ist, werden jedoch die gesamten Stromkosten tendenziell weiterhin steigen, da die Anteile von Netzentgelten, staatlichen Abgaben und Umlagen immer höher werden.

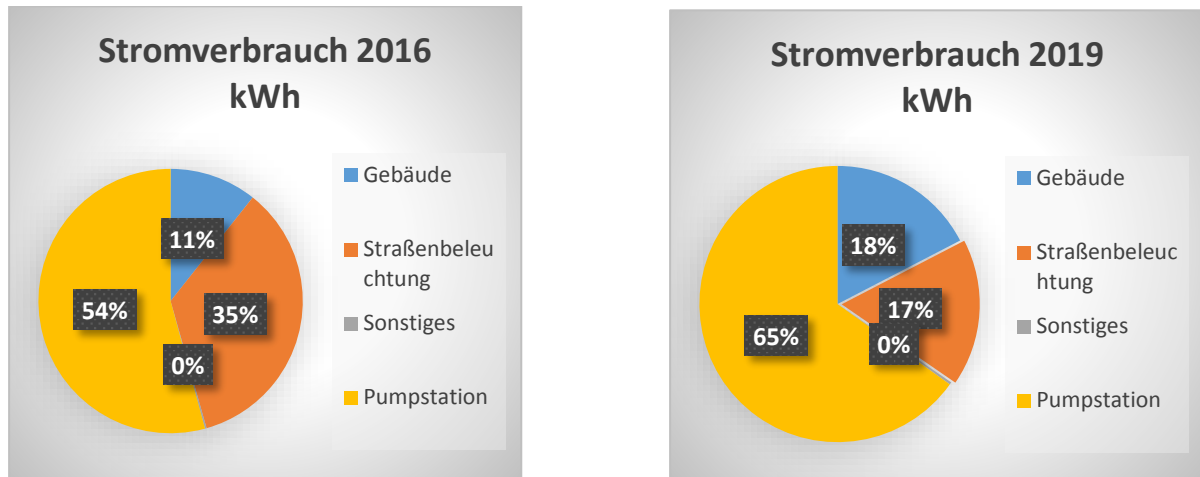
Da der Stromliefervertrag am Ende dieses Jahres ausläuft, muss im Herbst wieder ein neuer Stromliefervertrag ausgeschrieben und vergeben werden. Wir dürfen gespannt sein, wie sich die Energiekosten für die Kommunen seit der letzten Ausschreibung 2017 entwickelt haben.

Insgesamt liegt der zeitbereinigte Stromverbrauch der Gemeinde Erlabrunn in den beiden letzten Abrechnungsjahren erheblich unter dem durchschnittlichen Verbrauch der Jahre 2012 bis 2017. Betrachtet werden hierbei alle gemeindlichen Liegenschaften, die Pumpstation und die Straßenbeleuchtung. Der Schulverband ist nicht Bestandteil dieses Berichts. Zusätzlich möchte ich darauf hinweisen, dass im Jahr 2016 noch die Bücherei im Schulgebäude sowie ab dem Jahr 2018 der Baustrom für den Bürgerhof dazu kam. Dennoch liegt eine deutlich erkennbare Stromeinsparung vor, welche sich aus dem Austausch der Straßenbeleuchtung ergibt. Kleinere jährliche Schwankungen liegen hauptsächlich am Stromverbrauch der Pumpstation, siehe hierzu auch die einzelnen Verbrauchsstellen.



An den folgenden Kreisdiagrammen lässt sich ablesen, dass der prozentuale Anteil der Straßenbeleuchtung am Gesamtstromverbrauch deutlich gesenkt werden konnte. Der größte Stromverbraucher bleibt weiterhin die Pumpstation.

2016 nahm die Straßenbeleuchtung noch mit ca. 35% den größten Anteil am Stromverbrauch, nach der Pumpstation, ein und lag nun 2019 nur noch bei ca. 17% und ist somit mit dem Anteil der kommunalen Gebäude gleichzusetzen.

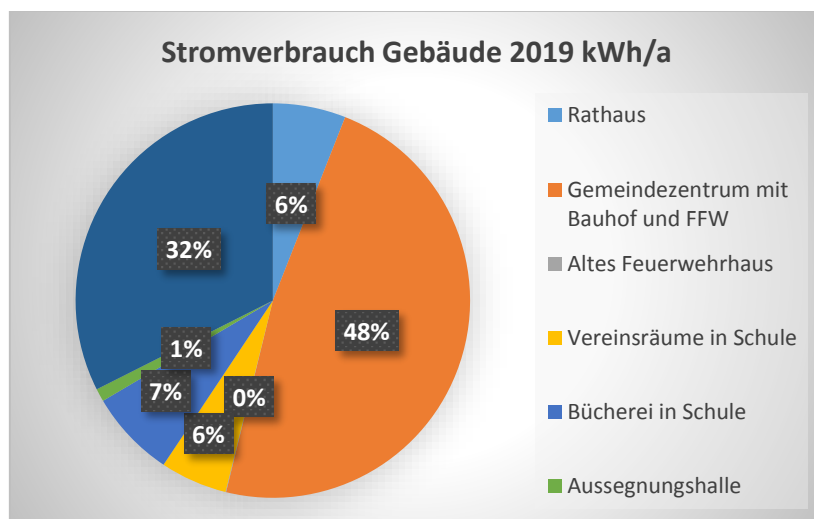


### 3.1.1 Stromverbrauch gemeindlicher Gebäude:

In den kommunalen Gebäuden lag der zeitbereinigte Verbrauch an elektrischer Energie im Jahr 2019 bei 30.097 kWh. Im Gegensatz zur thermischen Energie, die hauptsächlich von der zu beheizenden Fläche abhängig ist, wird der Stromverbrauch wesentlich stärker von der Nutzung des Gebäudes bestimmt.

Ein energieintensives Gebäude ist das Gemeindezentrum, da hier sowohl der Bauhof als auch die Feuerwehr angesiedelt sind und Veranstaltungen sowie verschiedene Vereinsaktivitäten stattfinden.

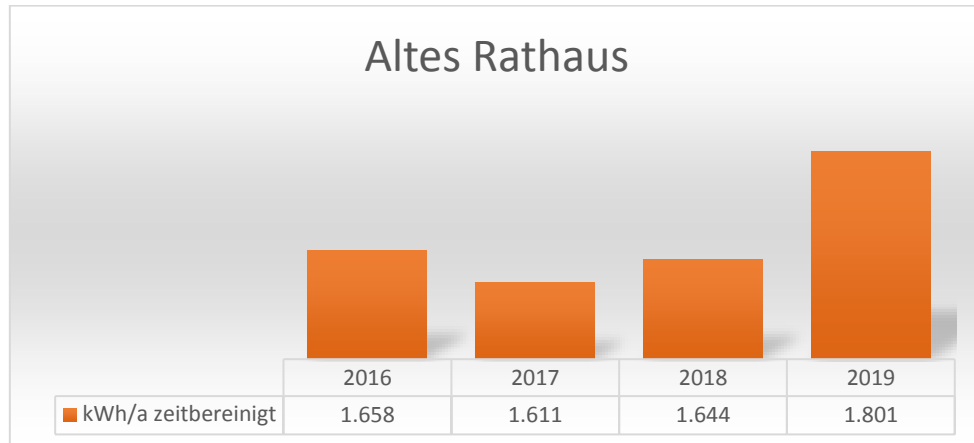
Das zweite Gebäude, das 2019 einen sehr hohen Anteil des Energieverbrauchs unserer Liegenschaften ausmachte, ist der Bürgerhof. Dies wird sich in den kommenden Jahren jedoch relativieren, da in den Jahren 2018 und 2019 eine große Menge an Baustrom benötigt wurde. Erst in den kommenden Jahren wird sich zeigen, welcher Stromverbrauch tatsächlich für die geplante Nutzung, mit Wärmepumpe als Heizquelle und Aufzugsanlage, benötigt wird.





### 3.1.2 Verbrauchsentwicklung Strom der einzelnen Verbrauchsstellen:

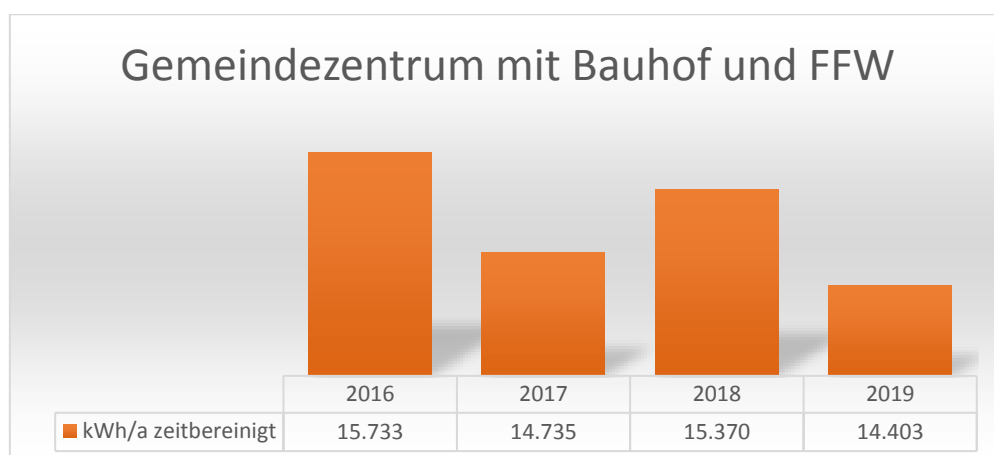
Die folgenden Diagramme zeigen die Entwicklung des Stromverbrauchs der letzten 4 Jahre für ausgesuchte gemeindliche Verbrauchsstellen. Dargestellt ist jeweils der zeitbereinigte Verbrauch in kWh/Jahr.

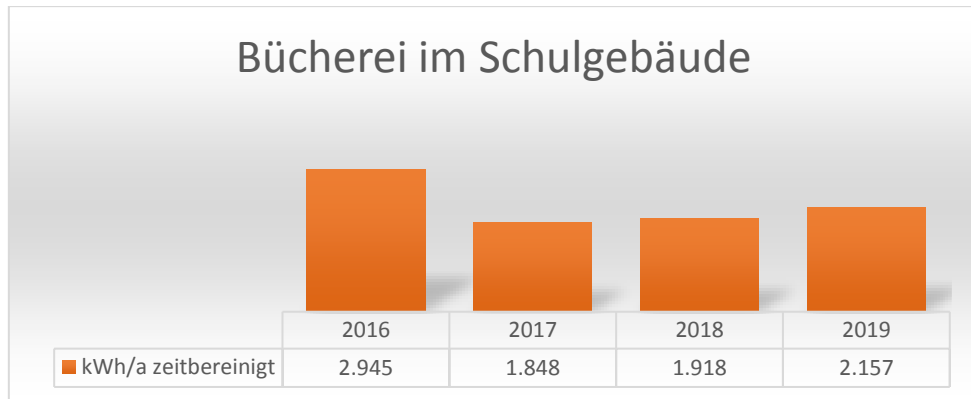


Vor allem im Jahr 2019 ist der Verbrauch im Rathaus angestiegen, was hauptsächlich auf eine Vielzahl an Sitzungen und Besprechungen, auch während der Bauphase des Bürgerhofs, zurückzuführen ist. In manchen Situationen wurde zudem auch während der Bauarbeiten am Bürgerhof auf Strom aus dem Rathaus zugegriffen.

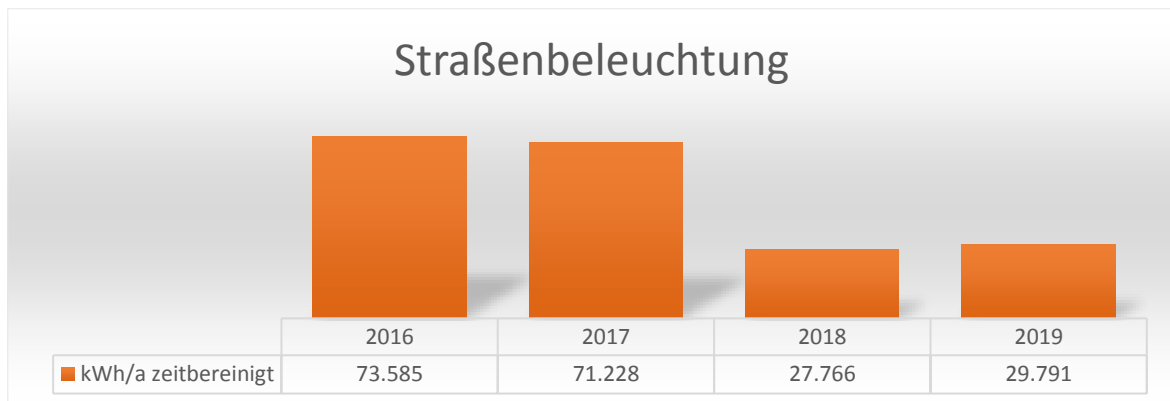
Im Zuge des Energiecoachings im Jahr 2013 wurden außerdem hinsichtlich des Stromverbrauchs im Rathaus folgende Handlungsempfehlungen ausgesprochen:

- Elektrische Warmwasserbereiter sollten nur dann in Betrieb sein, wenn sie auch tatsächlich benötigt werden – auch hier gibt es sog. Standby / Auskühlverluste.
- Für Handwaschbecken könnten anstatt von E-Boilern auch Kleindurchlauferhitzer eingebaut werden. Diese haben den Vorteil, das Warmwasser nur dann bereitgestellt wird, wenn der Warmwasserhahn aufgedreht wird.
- Bei einer Neu- und Ersatzbeschaffung von Haushaltsgeräten sollte künftig auf die Energieeffizienzklasse geachtet werden.
- Elektronische Geräte sollten nach Gebrauch vom Netz getrennt werden, um den Stand-by-Verbrauch zu minimieren.
- Die Beleuchtung in den Toiletten könnte über Bewegungsmelder angesteuert werden.
- Die Beleuchtung sollte durch hocheffiziente LED-Flächenleuchten ersetzt werden.



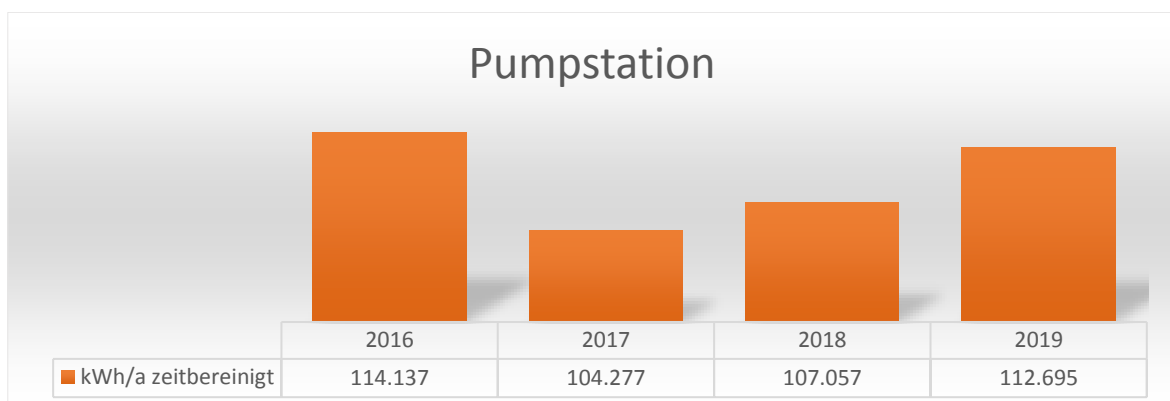


Sowohl beim Stromverbrauch des Gemeindezentrums als auch der Bücherei kann man immer wieder kleineren Schwankungen erkennen, dies deutet auf das unterschiedliche Nutzerverhalten hin und auch, wie z.B. beim Gemeindezentrum, auf die Art und Anzahl von Veranstaltungen.



Durch die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik im Herbst 2017 konnte der Stromverbrauch um ca. 60 % gesenkt werden.

Die Zielsetzung für dieses Projekt, eine Reduzierung des Energieverbrauchs und der Energiekosten, sowie eine Verringerung der CO2 Emission zu erzielen, konnte somit erreicht werden.



Der Stromverbrauch der Pumpstation unterliegt jährlichen Schwankungen, die jedoch durch die Gemeinde Erlabrunn kaum beeinflusst werden können.

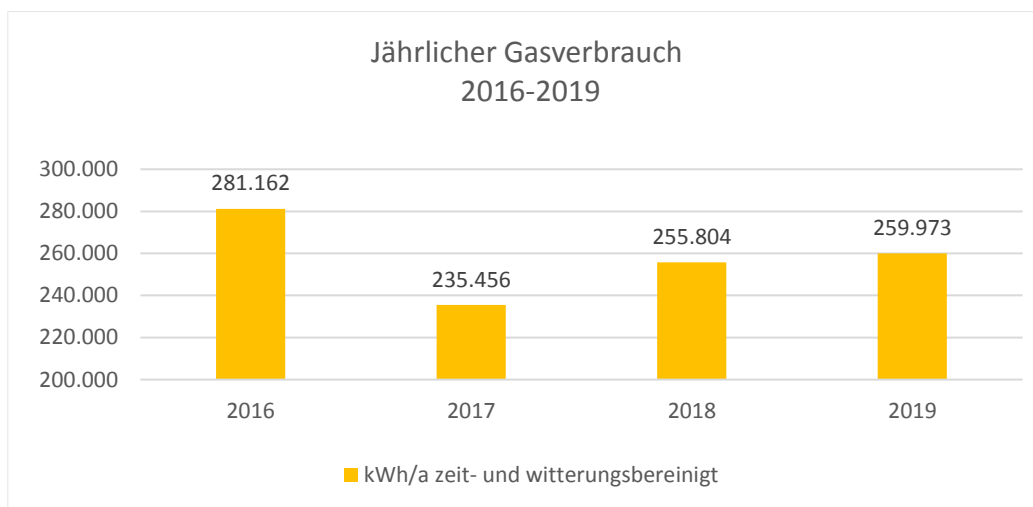
### 3.2 Gas:

Für die Jahre 2019 bis 2021 wurde, im Zuge einer beschränkten Ausschreibung, mit der GASUF ein neuer Gasliefervertrag, zu folgenden günstigen Konditionen abgeschlossen:

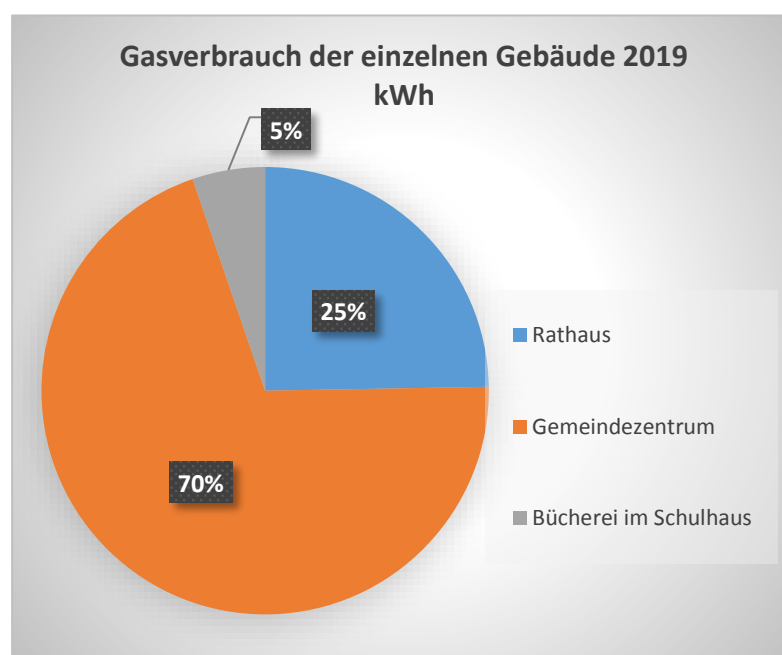
Erdgaslieferung zu einem reinen Energiepreis von 2,15 Ct/kWh.

Als Vergleichswert wurde in den Jahren 2016 bis 2018 ein reiner Energiepreis von 2,45 Ct/kWh für die Kommunalen Abnahmestellen gezahlt.

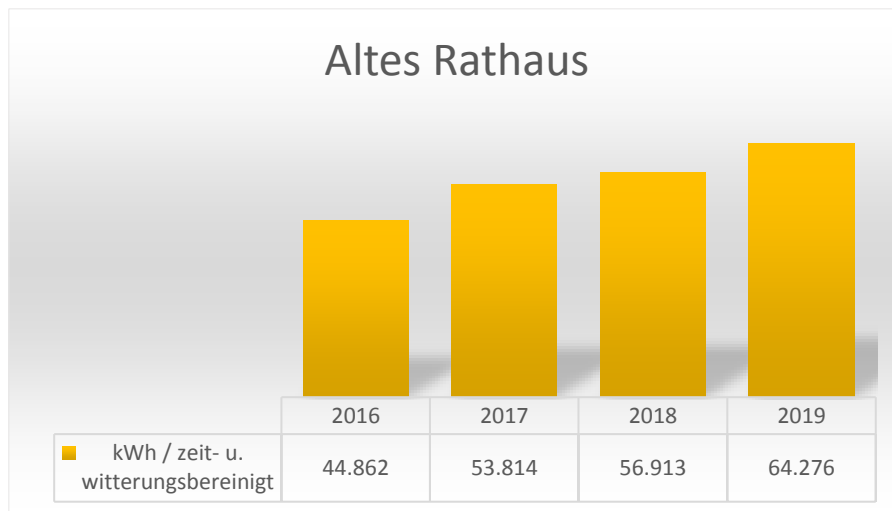
Insgesamt lag der zeit- und witterungsbereinigte Gasverbrauch der Gemeinde Erlabrunn im Jahr 2019 bei 259.973 kWh/a. Der Witterungseinfluss auf den Verbrauch mittels Klimakorrekturfaktoren wurde berücksichtigt.



Abnahmestellen sind lediglich das Alte Rathaus, das Gemeindezentrum sowie die Bücherei im Schulhaus.



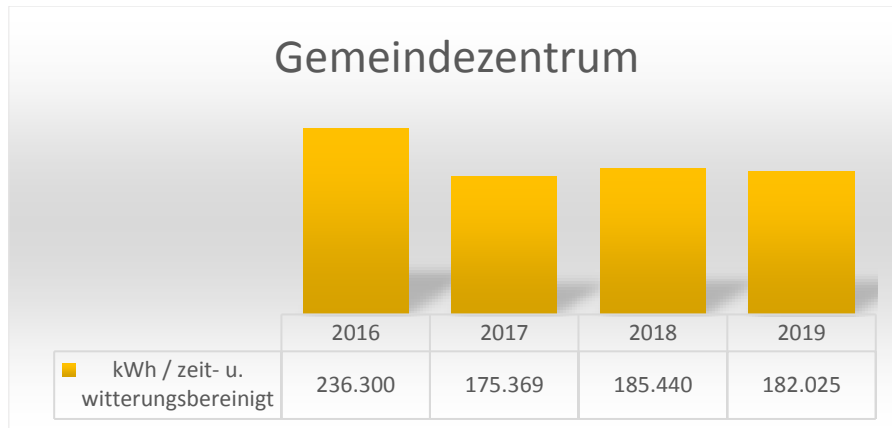
Die folgenden Diagramme zeigen die Entwicklung des Gasverbrauchs von 2016 bis 2019 für die gemeindlichen Verbrauchsstellen. Um die Werte vergleichbar zu machen, ist jeweils der zeit- und witterungsbereinigte Verbrauch in kWh/a angegeben.



Der erhöhte Gasverbrauch im Jahr 2019 passt auch mit dem vermehrten Stromverbrauch, durch eine höhere Nutzung in diesem Jahr, zusammen.

Im Zuge des Energiecoachings im Jahr 2013 wurden hinsichtlich des Heizwärmeverbrauchs im Rathaus folgende Handlungsempfehlungen ausgesprochen:

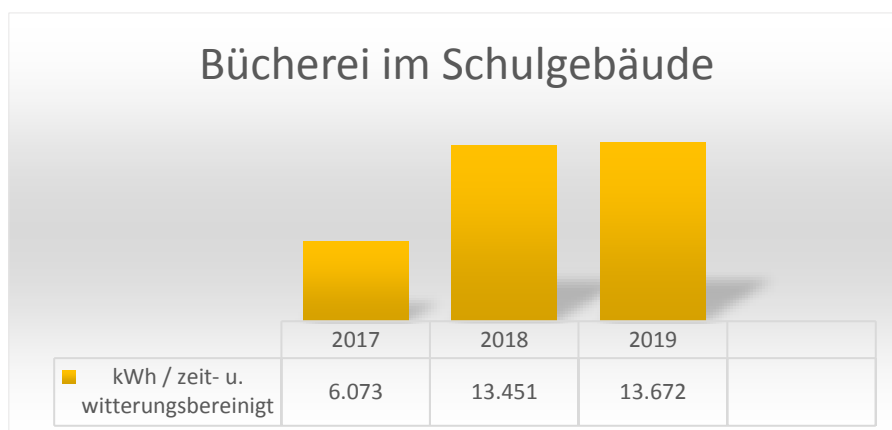
- Die Holzfenster, die vermutlich aus dem Umbaujahr 1968 stammen, stellen mit ihrer Verglasung eine absolute energetische Schwachstelle in der Außenhaut dar. Sie sollten daher erneuert werden.
- Gleiches gilt für die einfach verglasten Metalltüren im Gebäude.
- Die Fassade könnte mittels eines Wärmedämm-Verbundsystems gedämmt werden.
- Die Kellerdecke im Garagenbereich (unbeheizt) sollte ebenfalls gedämmt werden.
- Teile der Dachfläche könnten für eine PV-Anlage oder solarthermische Anlage untersucht werden.
- Die Heizkörper mit Thermostatventilen in den öffentlichen Bereichen könnten mit Thermostatköpfen in Behördenausführung ausgerüstet werden, da diese zu blockieren sind.
- Die Heizkörpernischen sollten gedämmt werden.
- Ein hydraulischer Abgleich des Heizungssystems ist derzeit nicht möglich. Am Verteiler im Heizraum, in den Strängen und an den Heizkörpern sind keine entsprechenden Armaturen vorhanden. Eine Nachrüstung und Einregulierung ist zu empfehlen.
- Die unregulierten Heizkreispumpen könnten gegen drehzahlregelte Effizienzpumpen getauscht werden.



Den größten Anteil am Gesamt-Gasverbrauch nimmt das Gemeindezentrum ein. Der Gasverbrauch des Gemeindezentrums ist, ebenso wie der Stromverbrauch, von der Anzahl und Art der Veranstaltungen und Nutzung abhängig und daher nicht direkt vergleichbar.

Leider wurde beim früheren Einbau der Heizungstechnik keine Trennung der einzelnen Geschosse vorgenommen. Dies hat zur Folge, dass EG+KG sowie EG+DG immer zusammen hängen.

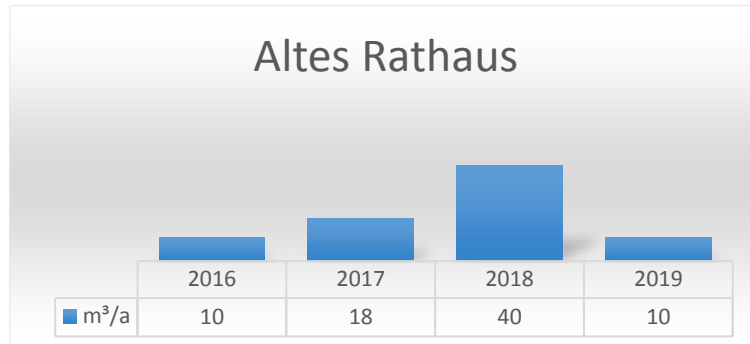
Die Heizungsanlage im Gemeindezentrum, mit Baujahr 1996, ist bereits 24 Jahre alt und es muss mittelfristig über eine Erneuerung der Wärmeerzeugungsanlage nachgedacht werden. Hierzu fanden bereits Vorgespräche mit der Gasversorgung Unterfranken GmbH, Fachabteilung Wärme / Regenerative Energien, statt. Diese bieten sowohl Neuanlagen in Eigenbetrieb als auch Neuanlagen im Wärmecontracting an. Sobald hier nähere Informationen vorliegen, werden diese dem Gemeinderat frühzeitig erläutert.



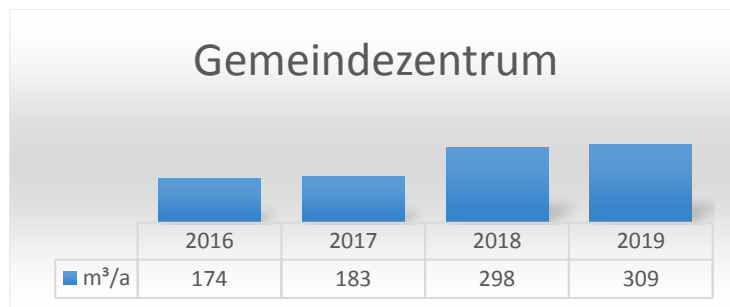
Die Räume der jetzigen Bücherei wurden erst im Jahr 2016 von der Bank übernommen. Im Jahr 2017 erfolgte dann eine Sanierung und im Anschluss die Nutzungsaufnahme der Bücherei.

### 3.3 Wasser:

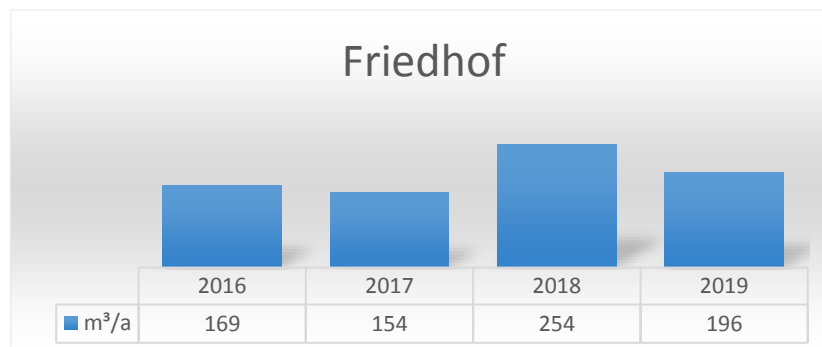
Seit einigen Jahren wird neben den Verbrauchswerten Strom und Gas auch der Wasserverbrauch im Zuge des Energiecontrollings erfasst.



Der Verbrauch des Rathauses war im Jahr 2018 auffallend hoch, dies lag jedoch hauptsächlich an der Baustelle des Bürgerhofs, da die Wasserentnahme aus dem Rathaus stattfand, bis ein eigener Bauwasseranschluss hergestellt werden konnte.



Der Verbrauch des Gemeindezentrums ist in den beiden Jahren 2018 und 2019 erheblich angestiegen. Vor allem in den Wintermonaten von September bis Januar war jeweils ein erhöhter Verbrauch erkennbar. Hier muss geklärt werden, ob evtl. die Nutzung des Gemeindezentrums in diesen Wintermonaten durch z.B. Weihnachtsfeiern, Bürgerversammlungen, Neujahrsempfänge und vereinsinterne Veranstaltungen bzw. Trainingsstunden in den beiden letzten Jahren erhöht wurde oder ob evtl. die Feuerwehr eine höhere Anzahl an Übungen durchführte.



Der hohe Verbrauch im Friedhof im Jahr 2018 lässt sich durch den extrem heißen und trockenen Sommer begründen, da hierdurch häufiger gegossen wurde.

#### 4) Fazit

Durch gezielte Maßnahmen, wie die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik, konnte die Gemeinde Erlabrunn in den letzten Jahren deutliche Energieeinsparungen erreichen und somit einen kleinen Teil zum Umweltschutz beitragen.

In Bezug auf die Straßenbeleuchtung bietet vor allem der Austausch der noch verbliebenen Bestandslampen ein weiteres Einsparungspotenzial.

Auch der Wärmeerzeuger des Gemeindezentrums muss mittelfristig ausgetauscht werden. Es wird angestrebt eine möglichst effiziente, wirtschaftliche aber dennoch umweltfreundliche Lösung zu erreichen.

Das Alte Rathaus bietet ebenso potenzial für energetische Sanierungsmaßnahmen, diese machen jedoch erst dann Sinn, wenn die Nachnutzung geklärt ist.

Evtl. könnte nochmal versucht werden, die Bevölkerung durch gezielte Vorträge anzuregen, energetische Sanierungen am Privateigentum vorzunehmen.

Die Gemeinde Erlabrunn hat auf Grund Ihrer Lage und Größe nicht so viele Möglichkeiten, um ausschlaggebende Projekte bezüglich der Energiewende durchzuführen. Doch schon jede kleine Maßnahme ist ein entscheidender Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz und somit eine Investition in die Zukunft.

i.A. Nicole Scherbaum  
Dipl.-Ing.(FH) Architektin  
Vgem Margetshöchheim  
Techn. Bauamt