

Stadtgemeinde Waidhofen an der Thaya

Jahresbericht
des
Energiebeauftragten

für das Jahr 2019

Datum:

Oktober 2020

Energiebeauftragter der Stadtgemeinde:

DI (FH) Michael Androsch

Inhalt

1	Präambel	4
1.1	Energiebezug	5
2	Objektübersicht – monatliche Erfassung	6
2.1	Übergeordnete Gebäude	6
2.2	Übergeordnete Anlagen	7
3	Objektübersicht – jährliche Erfassung	8
3.1	Anlagen – jährlich erfasst	8
3.2	Untergeordnete Gebäude	8
3.3	Verbrauchsdaten Anlagen und untergeordnete Gebäude	9
3.4	Zwischenbericht Straßenbeleuchtung	10
4	Zusammenfassung Gesamtverbrauch	11
5	Stromerzeugung in der Gemeinde	14
5.1	Produktion aus PV-Anlagen	14
6	Detailauswertung Gebäude	16
6.1	Wirtschaftshof	16
6.1.1	Allgemeine Daten	16
6.1.2	Ergebnis	16
6.2	Bücherei (gesamtes Gebäude)	19
6.2.1	Allgemeine Daten	19
6.2.2	Ergebnis	19
6.3	Kindergarten I	22
6.3.1	Allgemeine Daten	22
6.3.2	Ergebnis	22
6.4	Kindergarten II	25
6.4.1	Allgemeine Daten	25
6.4.2	Ergebnis	25
6.5	Kindergarten III	28
6.5.1	Allgemeine Daten	28
6.5.2	Ergebnis	28
6.6	Kulturschlössl	31

6.6.1	Allgemeine Daten.....	31
6.6.2	Ergebnis.....	31
6.7	Rathaus.....	34
6.7.1	Allgemeine Daten.....	34
6.7.2	Ergebnis.....	34
6.8	Sporthalle	37
6.8.1	Allgemeine Daten.....	37
6.8.2	Ergebnis.....	37
6.9	Stadtmuseum	40
6.9.1	Allgemeine Daten.....	40
6.9.2	Ergebnis.....	40
6.10	Stadtsaal	43
6.10.1	Allgemeine Daten	43
6.10.2	Ergebnis	43
7	Detailauswertung Anlagen.....	46
7.1	Wasserwerk Brunn	46
7.2	Wasseraufbereitung Thayalände.....	47
8	Festgestellte Energieeffizienzmängel.....	48

1 Präambel

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

Diese Position wurde zeitgerecht per 01.01.2014 mit Hr. DI (FH) Michael Androsch besetzt.

In unserer Gemeinde wurde bereits seit mehreren Jahren, konkret ab Start des Energie-Einsparcontractings 2008, mit der Führung der Energiebuchhaltung begonnen. Seither werden regelmäßig (monatlich) die Energieverbrauchs-Zählerstände für die einzelnen großvolumigen Gebäude („übergeordnete Gebäude“) sowie für die Wasserversorgungsanlage aufgezeichnet und ausgewertet.

Die Verbräuche aller anderen Anlagen und „untergeordneten Gebäude“ werden zumindest jährlich erfasst.

Die Energiebuchhaltung erfolgt für monatliche Erhebungen über das Erhebungsprogramm SIEMENS/EMC (Energy Monitoring & Control Solution), welches vom Land NÖ zur Gratis-Nutzung zur Verfügung gestellt wird. Ansonsten werden Daten in einer Access-Datenbank eingepflegt.

Bezüglich der vom Land NÖ zur Verfügung gestellten Software zur automatischen Erstellung von Energieausweisen (EBN Jahresberichterstattung) wurde durch den Energiebeauftragten im Oktober 2015 ein Work-Shop besucht. Dabei wurde festgestellt, dass diese lediglich auf im EMC erfasste Daten abzielt und daher für den Energiebericht der Stadtgemeinde Waidhofen an der Thaya nicht herangezogen wird, da eine Erfassung und Beurteilung aller Verbraucher und Verbrauchsdaten erfolgt.

Die in diesem Bericht angegebenen Verbrauchsdaten stellen die realen Verbräuche dar. Daten, die Heizgradtag-(HGT-)bereinigt wurden sind entsprechend gekennzeichnet.

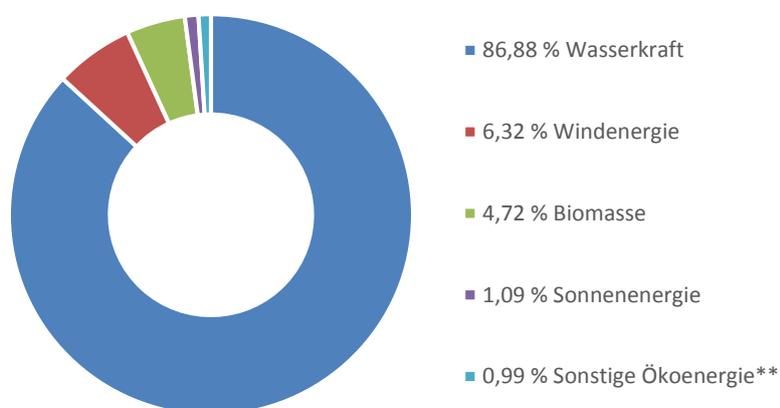
Auf Grund der räumlichen Nähe und nahezu gleicher klimatischer Bedingungen der einzelnen hier betrachteten Gebäude sind die tatsächlichen Energieaufwände für Beheizung direkt miteinander vergleichbar.

1.1 Energiebezug

Sowohl Strom als auch Gas- und Fernwärme werden vom Energieversorger EVN bezogen, wobei hier langfristige Lieferverträge bestehen.

Betreffend Strom wurde 2014 das Tarifmodell auf „Optima Wasserkraft“ geändert, wobei folgender Versorgermix besteht:

Versorgermix für Tarif "Optima Wasserkraft" *



Folgende Umweltauswirkungen sind entstanden:

0,00 g/kWh CO₂-Emissionen und
0,00 mg/kWh radioaktiver Abfall

* Lt. www.evn.at, Informations- und Preisblatt Strom, Optima Wasserkraft, Stand 18.12.2015,

** Stromerzeugung aus Biogas, Deponie- und Klärgas

Der Bezug von Gas zur Beheizung von Gebäuden erfolgt über das EVN-Tarifmodell „Giga Float.“

Der Bezug von Fernwärme erfolgt über ein eigenes Liefer-Übereinkommen für gemeindeeigene Anlagen, abgeschlossen zwischen Stadtgemeinde Waidhofen an der Thaya und EVN.

2 Objektübersicht – monatliche Erfassung

Für folgende übergeordnete Gebäude bzw. für folgende Anlagen unserer Gemeinde wird die monatliche Energiebuchhaltung geführt.

2.1 Übergeordnete Gebäude

"Übergeordnete Gebäude"	Verbrauchs- zeitraum	Strom [kWh]	Gas [MWh]	Fernwärme [MWh]	Wasser [m ³]
Wirtschaftshof	2017	13.957	158,82	-	116
	2018	23.564	86,01	51,68	153
	2019	20.903	-	152,17	119
Bücherei	2017	4.325	-	18,38	34
	2018	4.038	-	14,06	30
	2019	4.217	-	13,97	37
Kindergarten 1	2017	16.343	-	61,67	-
	2018	16.327	-	56,94	-
	2019	16.761	-	56,30	-
Kindergarten 2	2017	8.891	72,22	-	230
	2018	8.618	67,26	-	194
	2019	8.435	71,54	-	199
Kindergarten 3	2017	4.056	38,75	-	136
	2018	4.201	34,96	-	133
	2019	4.198	39,50	-	107
Kulturschlössl	2017	20.988	-	133,20	126
	2018	21.422	-	120,22	186
	2019	18.183	-	119,21	97
Rathaus	2017	53.861	-	116,02	470
	2018	56.337	-	88,32	442
	2019	55.423	-	93,77	364
Sporthalle	2017	50.210	-	118,99	839
	2018	45.222	-	110,33	492
	2019	44.664	-	101,21	338

Stadtmuseum	2017	7.149	-	54,56	9
	2018	4.952	-	29,13	12
	2019	7.143	-	64,17	9
Stadtsaal	2017	13.030	-	58,63	186
	2018	13.950	-	50,08	208
	2019	19.199	-	49,32	234
Gesamtverbrauch "übergeordnete Gebäude"	2017	192.810	269,79	561,45	2.146
	2018	198.631	188,23	520,76	1.850
	2019	199.126	111,04	650,12	1.504
Veränderung zum Vorjahr		+ 0,2%	- 41,0%	+ 24,8%	- 18,7%

2.2 Übergeordnete Anlagen

Die Daten zu diesen Anlagen werden monatlich erfasst.

Anlage	Strom - Verbrauchsdaten [kWh]			Änderung in % zum Vorjahr
	2017	2018	2019	
Wasserwerk Brunn	111.042	115.195	133.454	+ 15,9%
Wasseraufbereitung Thayalände	138.318	135.186	146.091	+ 8,1%
Gesamt	249.360	250.381	279.545	+ 11,6%

Interpretationen des Energiebeauftragten:

Eine Beurteilung der einzelnen übergeordneten Gebäude und Anlagen erfolgt unter Punkt 6. und 7.

3 Objektübersicht – jährliche Erfassung

3.1 Anlagen – jährlich erfasst

Zu den jährlich erfassten Anlagen zählen alle übrigen, die nicht monatlich erfasst werden. Hier besteht eine große Bandbreite in der Anlagendimension (z.B.: Springbrunnen oder Kirchenbeleuchtung im öffentlichen Raum, kleinere und größere Pumpwerke der Abwasserbeseitigung bis hin zur öffentlichen Straßenbeleuchtungsanlage).

3.2 Untergeordnete Gebäude

Für alle untergeordneten Gebäude bzw. alle übrigen Anlagen, welche die Gemeinde betreibt, werden die Verbrauchsdaten jährlich in einer Datenbank erfasst.

Zu den untergeordneten Gebäuden zählen:

- Kapellen und Waaghäuser in den Katastralgemeinden bzw. auf Friedhöfen
- Aufbahrungshallen Puch und Waidhofen an der Thaya
- Altes Museum – Wienerstraße 14
- Gebäude am Campingplatz
- Schihütte Ulrichschlag etc.

Nicht in der Energiebuchhaltung enthalten sind Gebäude und Wohnungen, die sich zwar im Gemeindebesitz befinden, jedoch vermietet oder an andere Nutzer übertragen sind, sowie Superädifikate und Baurechte. Dazu zählen z.B.: Feuerwehrhäuser oder Gebäude auf Sport- und Freizeitanlagen. Die Energiekosten werden in diesen Fällen durch die Nutzer selbst getragen und gehen daher auch mangels Zugang zu entsprechenden Daten nicht in das System ein. Eine Auflistung dieser Gebäude findet sich unter Anhang A.

3.3 Verbrauchsdaten Anlagen und untergeordnete Gebäude

	Strom – Verbrauchsdaten [kWh]			
	2018	2019	Rückgang	Veränderung ggü. Vorjahr [%]
Jährlich erfasste Anlagen und untergeordnete Gebäude - GESAMT	674.336	664.694	9.642	- 1,4%

Interpretationen des Energiebeauftragten:

Leichter Verbrauchsrückgang auf Grund nutzungsbedingter Schwankungen.

Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

Jährliche Gegenüberstellung der Verbrauchswerte

3.4 Zwischenbericht Straßenbeleuchtung

Die Straßenbeleuchtungsanlage ging nach der Umrüstung in ihr 4. vollständiges Betriebsjahr. Der **rechnerische Zielwert** des Verbrauchs nach Umrüstung der Anlage betrug zu Umbaubeginn **268.756,30 kWh**.

Es ist zu bemerken, dass die Anlage seither einen weiteren Ausbau erfuhr. Im Jahr 2019 wurden 11 zusätzliche Lichtpunkte geschaffen (1. Teil neue Aufschließungsstraße, Sandgrubensiedlung und Radunterführung Bittner-Kreuzung). Insgesamt wurden seit der Umrüstung 60 neue Lichtpunkte installiert.

Die Verbrauchsdaten stellen sich wie folgt dar:

	Strom – Verbrauchsdaten [kWh]			
	2018	2019	Erhöhung	Veränderung ggü. Vorjahr [%]
Straßenbeleuchtung - GESAMT	278.759	282.449	3.690	+ 1,3 %

Interpretationen des Energiebeauftragten:

Zum Zeitpunkt des Starts der Umrüstung waren 1.509 Leuchten verbaut (1.469 Lichtpunkte). Zum heutigen Zeitpunkt 1.569 Leuchten.

Überschlägig gerechnet wäre das eine Erweiterung von ca. 4,0 %, die einen Zielwert von ca. 279.500 kWh ergeben würde.

Der Zielwert wurde nicht erreicht. Bei Betrachtung der einzelnen Anlagen ist allerdings kein Ausreißer erkennbar, sondern durchwegs Erhöhungen beim Verbrauch in der Höhe von 1-3 %, was daraufhin schließen lässt, dass es sich um witterungsbedingte Schwankungen handelt. Die Anlage ist nicht zeitgesteuert, sondern schaltet sich via Dämmerungsschalter ein.

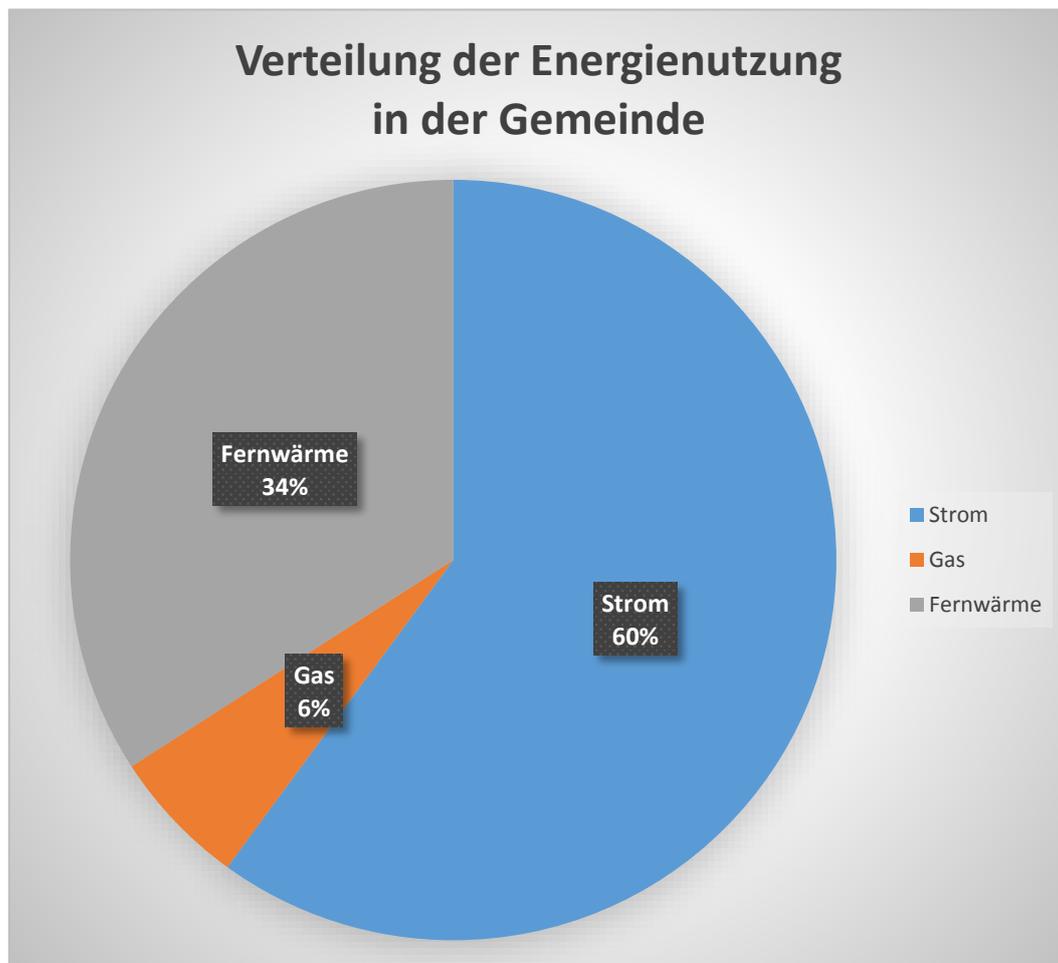
Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

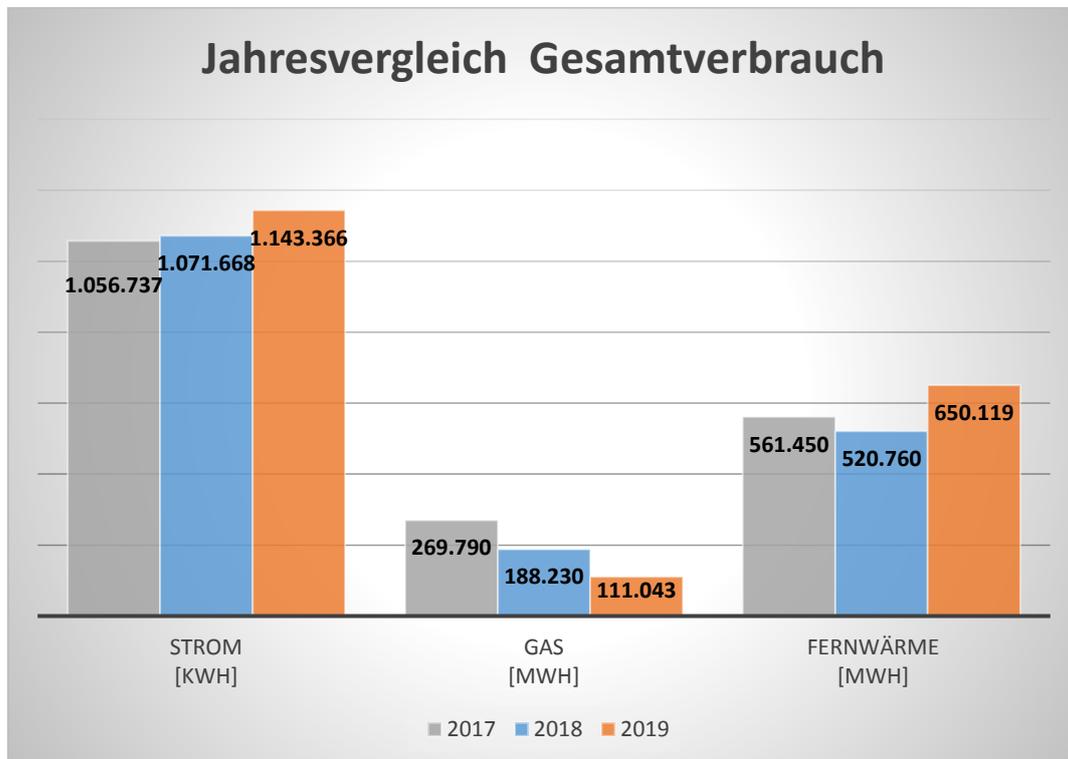
Jährliche Gegenüberstellung der Verbrauchswerte

4 Zusammenfassung Gesamtverbrauch

- Gesamt-Energieverbrauch der Stadtgemeinde:

Objekt	Verbrauchszeitraum	Strom [kWh]	Gas [MWh]	Fernwärme [MWh]	Wasser [m ³]
Alle Gebäude und Anlagen	2017	1.056.737	269,79	561,45	2.146
	2018	1.071.668	188,23	520,76	1.850
	2019	1.143.366	111,04	650,12	1.504
Veränderung ggü. Vorjahr [%]		+ 6,7 %	- 41,0 %	+ 24,8 %	- 18,7 %
Gesamtverbrauch 2018:	1.780.658 kWh				1.850 m ³
Gesamtverbrauch 2019:	1.904.527 kWh				1.504 m³
Veränderung ggü. Vorjahr [%]		+ 6,9 %			- 18,7 %





Die in der Energiebuchhaltung erfassten öffentlichen Gebäude und Anlagen haben im Jahr 2018 lt. Energiebuchhaltung in Summe über **1,9 Gigawatt** an Energie benötigt. Der große Unterschied zum Jahr 2018 ist zum Großteil auch auf den Zählerdefekt im Rathaus zurückzuführen. Betrachtet man den statistischen Verbrauch so wurden ca. 40 % für die Konditionierung von Gebäuden und 60 % für den Betrieb der Gebäude und Anlagen benötigt. Der Wasserverbrauch betrug 1.504 m³.

Interpretationen des Energiebeauftragten:

Strom: Sehr hohe Steigerung (72.000 kWh), die sich auf viele verschiedene Verbraucher verteilt. Die Größten sind:

- Freizeitzentrum ca. 15.000 kWh
- Wasserwerk ca. 29.000 kWh
- Pumpwerke ca. 13.000 kWh
- Skilift ca. 8.000 kWh
- Frostwächter ca. 5.000 kWh
- Straßenbeleuchtung ca. 3.000 kWh
- Gastro Sporthalle ca. 3.000 kWh

Bei den übergeordneten Gebäuden halten sich Mehr- und Minderverbräuche die Waage. Ansonsten ist bei den untergeordneten Anlagen durchschnittlich eine Verringerung der Verbräuche zu verzeichnen.

Heizenergie: Starke Reduktion bei Gas, da dieses Medium im Wirtschaftshof durch Fernwärme ersetzt wurde. Im Umkehrschluss kommt es beim Medium Fernwärme zu einer Erhöhung. Die Steigerung erscheint überproportional hoch, da im Rathaus auf Grund eines defekten Zählers über mehrere Monate im Jahr 2018 kein Verbrauch verzeichnet wurde.

Wasser: Starker Rückgang einerseits auf Grund des anderen Nutzungsverhaltens des neuen Gastropächters. Durch die Behebung eines Schadens ist wesentlich weniger Verbrauch im Kultuschlössl zu verzeichnen. Im Wirtschaftshof war 2018 eine Spitze durch den Umbau. Im Rathaus / öffentliches WC Hauptplatz ist ebenfalls ein starker Rückgang zu verzeichnen, dessen Ursache nicht exakt ausgemacht werden kann.

Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

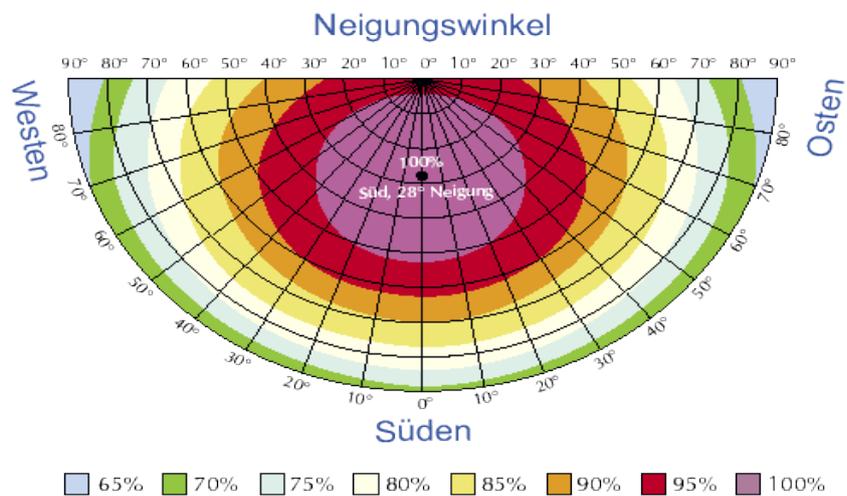
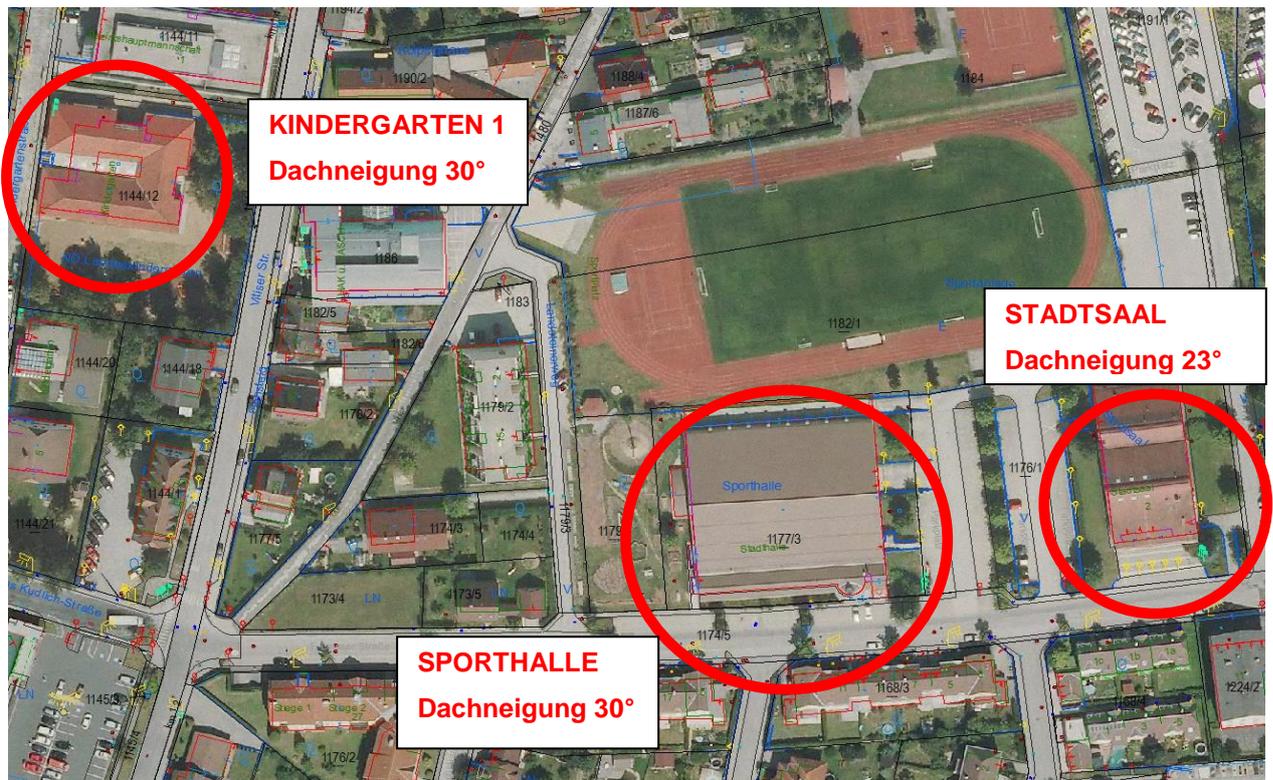
Die Heizungsmedien sind genauer zu beobachten.

Stromverbräuche bei den vor genannten Anlagen sind genauer zu beobachten.

5 Stromerzeugung in der Gemeinde

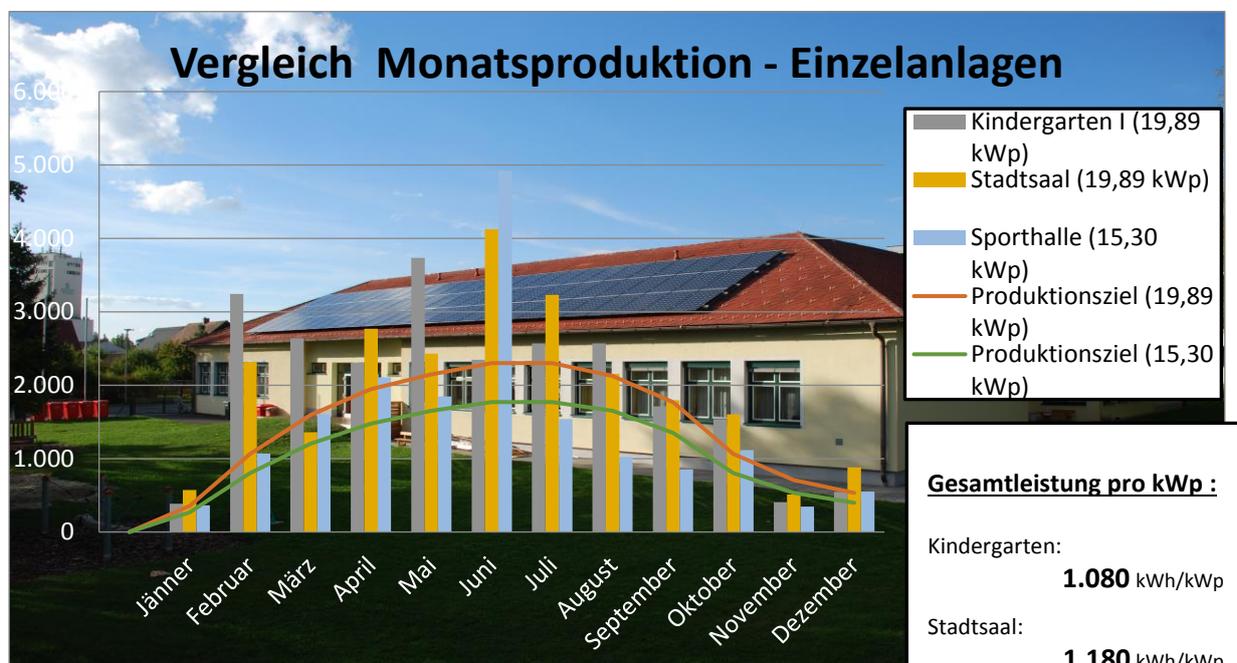
5.1 Produktion aus PV-Anlagen

Die Stadtgemeinde betreibt 3 Photovoltaik-Anlagen, die in unmittelbarer räumlicher Nähe zueinander situiert sind – wie nachfolgendes, genordetes Luftbild veranschaulicht:



Im Jahr 2019 wurden insgesamt 62.070 kWh produziert:

Standort	Leistung [kWp]	Jahresproduktion			kWh/kWp
		2017 [kWh]	2018 [kWh]	2019 [kWh]	
Kindergarten I	19,89	20.694	20.497	21.478	1.080
Stadtsaal	19,89	23.121	22.968	23.467	1.180
Sporthalle	15,30	16.624	16.058	17.126	1.119
Gesamt		60.439	59.523	62.070	+ 4,3 %



Interpretationen / Anmerkungen des Energiebeauftragten:

1. Der Wert von 900 kWh/kWp, welcher der Wirtschaftlichkeitsberechnung zu Grunde lag, wurde bei allen 3 Anlagen deutlich übertroffen.
2. Die deutlich schlechtere Leistungsperformance der Anlage Kindergarten auf Grund des südseitigen Baumbewuchses ist abermals eindeutig ablesbar.
3. 2019 wurde kein einziger nennenswerter Anlagenausfall verzeichnet.
4. Die Produktionsspitze bei der Sporthalle dürfte auf einen Ablesefehler beruhen

6 Detailauswertung Gebäude

6.1 Wirtschaftshof

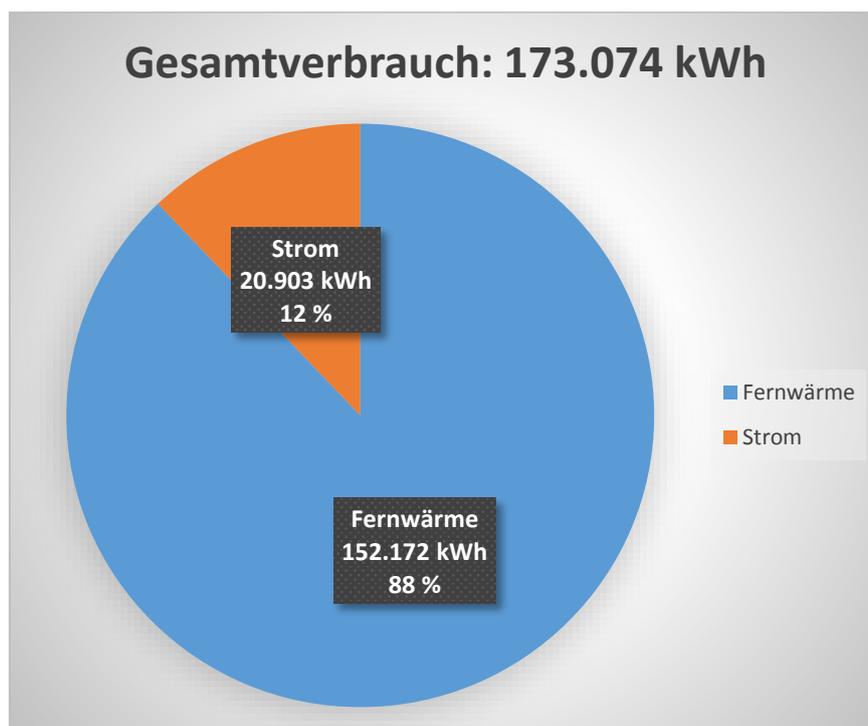
6.1.1 Allgemeine Daten

Adresse	Johannes Gutenberg-Straße 7		
Bau-/ Umbau-/Sanierungsjahr	2018		
Konditionierte Bruttogrundfläche	Bisher ca. 770 m ² -> nach Umbau ca. 960 m ²		
Nutzungsart	Lager, Werkstätten, Garagen, Sozialräume		
Anzahl Zähler	Strom	Fernwärme	Wasser
	1	1	1

6.1.2 Ergebnis

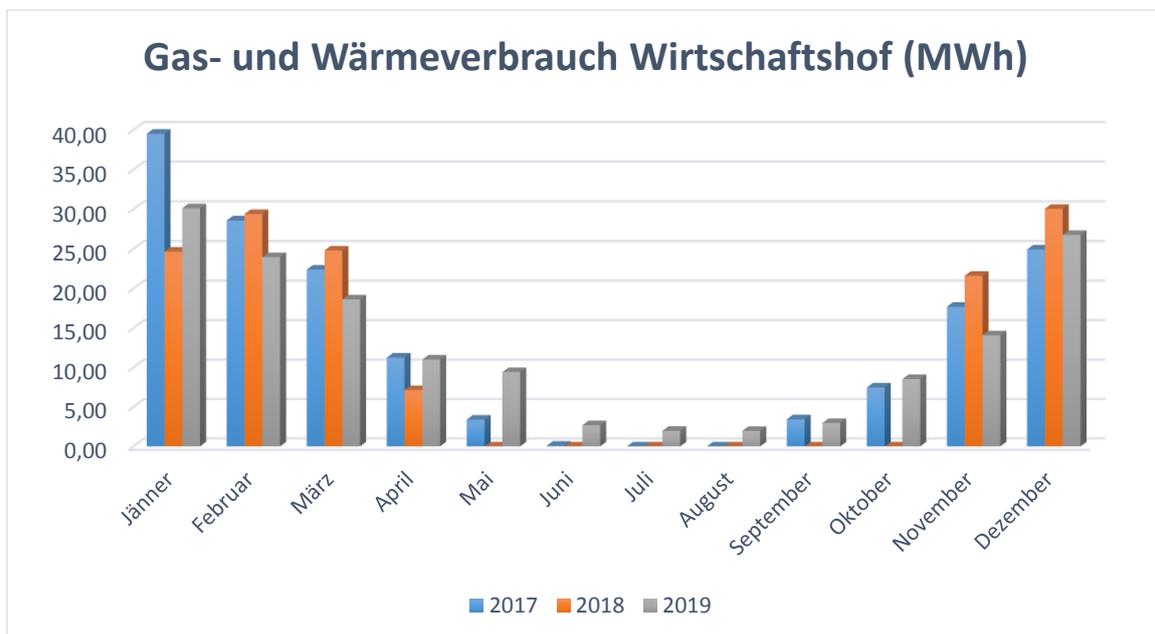
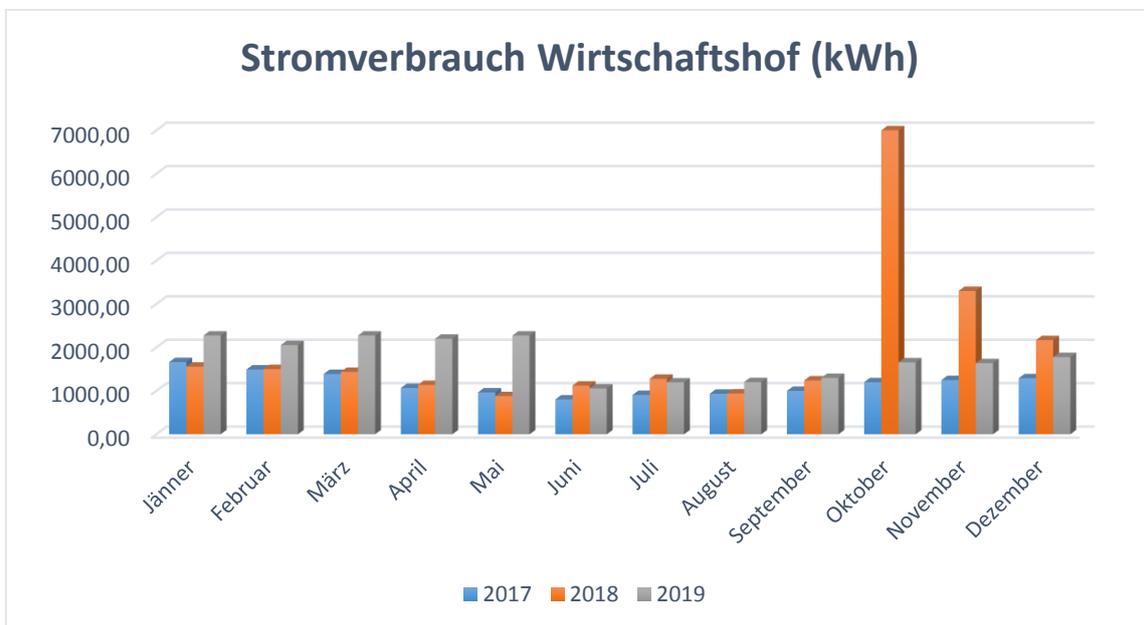
- Energieverbrauch des Gebäudes

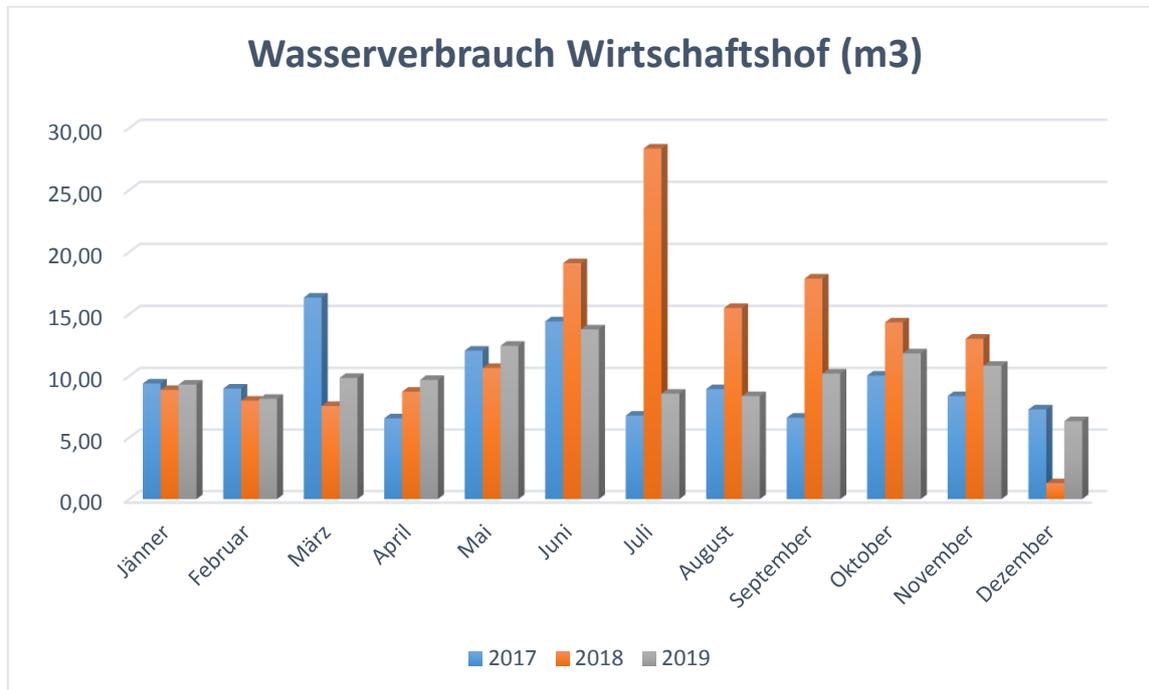
Die im Objekt Wirtschaftshof, im Zeitraum von 01.01.2019 bis zum 31.12.2019, benötigte Energie wurde zu 12% für die Elektrizitätsversorgung und zu 88% für Heizenergie verwendet.



- Entwicklung der Verbrauchswerte gegenüber Vorjahr:

Objekt	Verbrauchszeitraum	Strom [kWh]	Gas [MWh]	Fernwärme [MWh]	Wasser [m ³]
Wirtschaftshof	2017	13.957	158,82	-	116
	2018	23.564	86,01	51,68	153
	2019	20.903	0,00	152,17	119
Veränderung ggü. Vorjahr [%]		- 11,3 %	Aufgelassene Anlage	Neue Anlage	- 22,2 %





Interpretationen des Energiebeauftragten:

1. Allgemein: Im Jahr 2018 wurde der gesamte Wirtschaftshof revitalisiert bzw. umgebaut, dies schlägt sich auch in den Verbrauchsdaten nieder. Langfristig ist zu erwarten, dass sich die Verbräuche gegenüber dem vorigen Niveau eher erhöhen, da das konditionierte Volumen wesentlich erhöht wurde (gesamter neuer Werkstattbereich wird nun jedenfalls frostfrei gehalten).
2. Stromverbrauch: Der starke Anstieg durch den Umbau ist eindeutig wieder zurückgegangen.
3. Gas- bzw. Fernwärmeverbrauch: Im Herbst 2018 erfolgte die Umstellung des Heizungsmediums. Derzeit ist eine Aussage auf Grund von Vergleichsdaten noch nicht durchführbar.
4. Wasser: Gegenüber 2018 Rückgang nach Umbau.

Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

Nach nunmehr erfolgtem Umbau sind die Verbrauchsdaten genauer zu beobachten

6.2 Bücherei (gesamtes Gebäude)

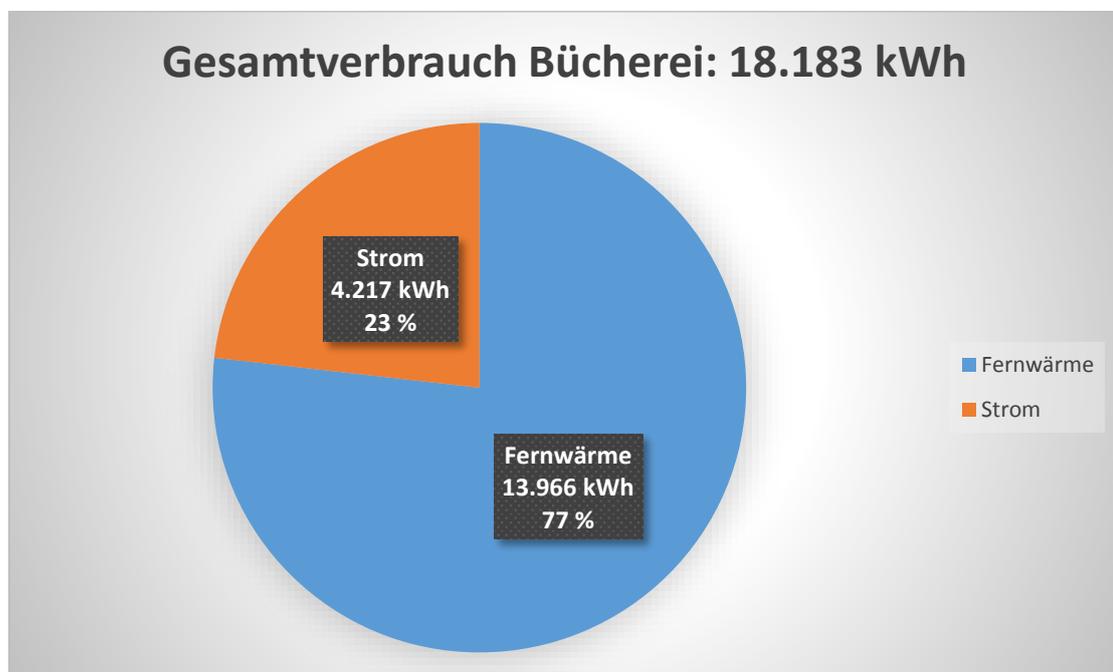
6.2.1 Allgemeine Daten

Adresse	Niederleuthnerstraße 10		
Bau-/ Umbau-/Sanierungsjahr	1973		
Konditionierte Bruttogrundfläche	ca. 1200 m ²		
Nutzungsart	Bücherei, Büros		
Anzahl Zähler	Strom	Fernwärme	Wasser
	2	1	1

6.2.2 Ergebnis

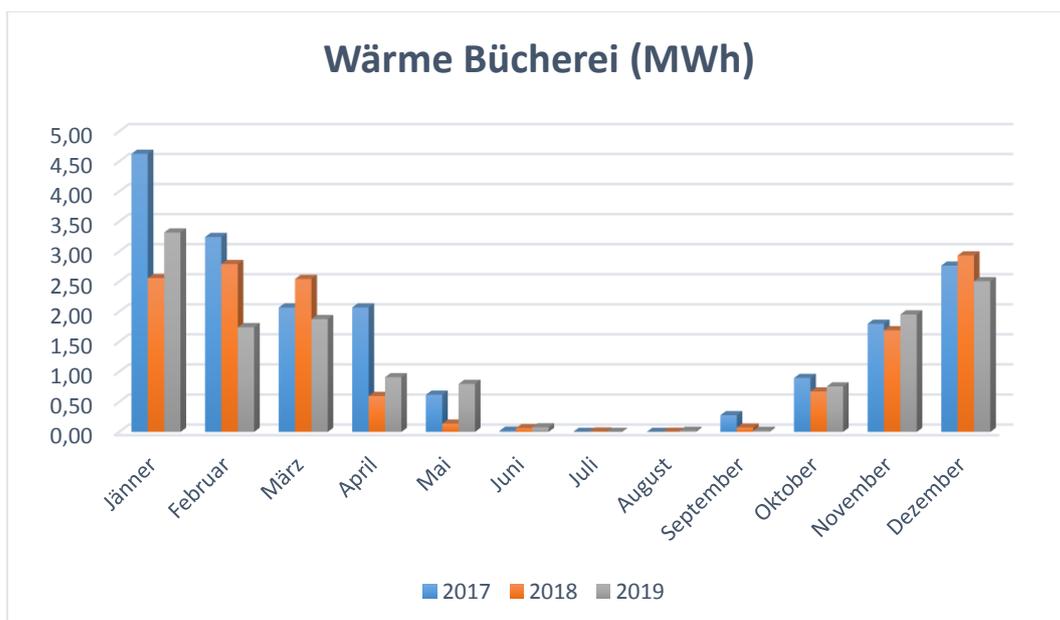
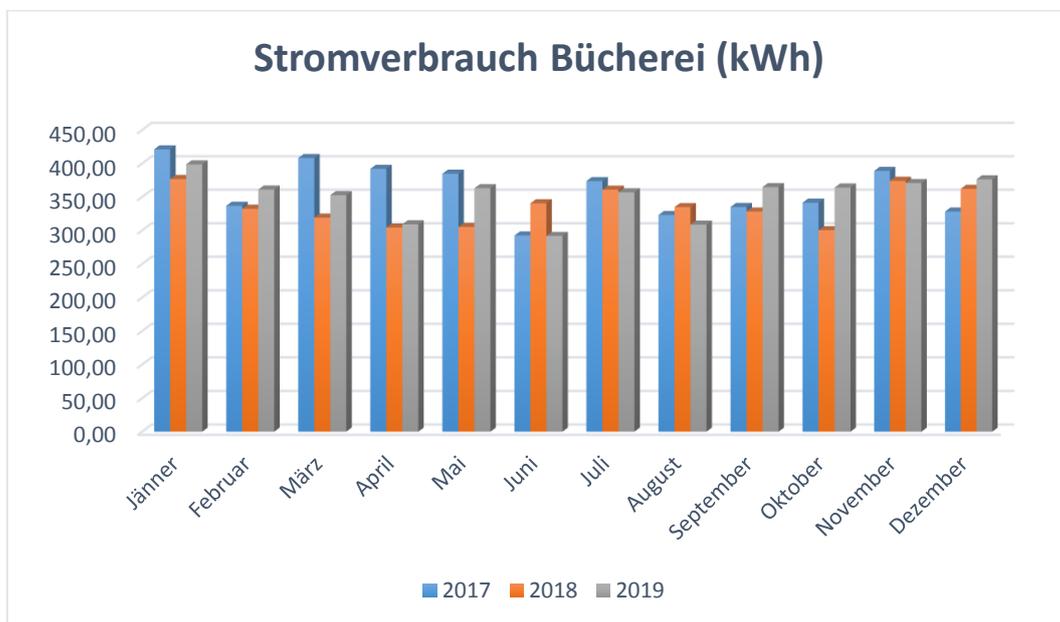
- Energieverbrauch des Gebäudes

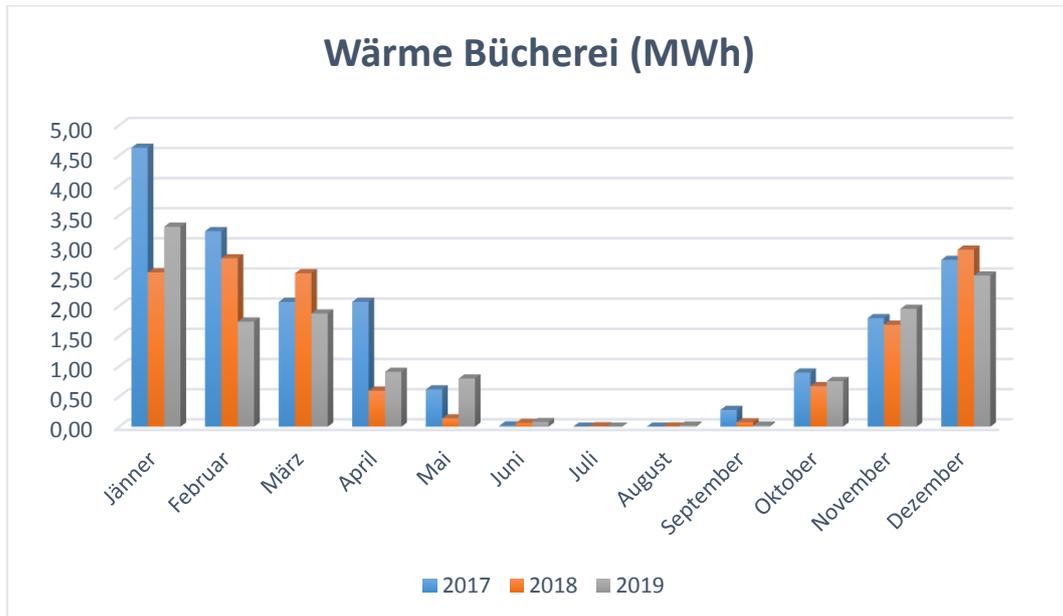
Die im Objekt Bücherei, im Zeitraum von 01.01.2019 bis zum 31.12.2019, benötigte Energie wurde zu 23% für die Elektrizitätsversorgung (beinhaltet auch Warmwasserbereitung) und zu 77% für Heizenergie verwendet.



- Entwicklung der Verbrauchswerte gegenüber Vorjahr:

Objekt	Verbrauchszeitraum	Strom [kWh]	Gas [MWh]	Fernwärme [MWh]	Wasser [m ³]
Bücherei	2017	4.325	-	18,38	34
	2018	4.038	-	14,06	30
	2019	4.217	-	13,97	37
Veränderung ggü. Vorjahr [%]		+ 4,4 %		- 0,7 %	+ 23,3 %





Interpretationen des Energiebeauftragten:

1. Stromverbrauch: Leichter Anstieg mit nutzungsabhängigen Schwankungen.
2. Wärme: Nahezu gleicher Verbrauch zum Vorjahr.
3. Wasser: nutzungsbedingter Anstieg

Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

Weiterhin laufende Nachschau bei Einstellung der Wärmeregulung.

6.3 Kindergarten I

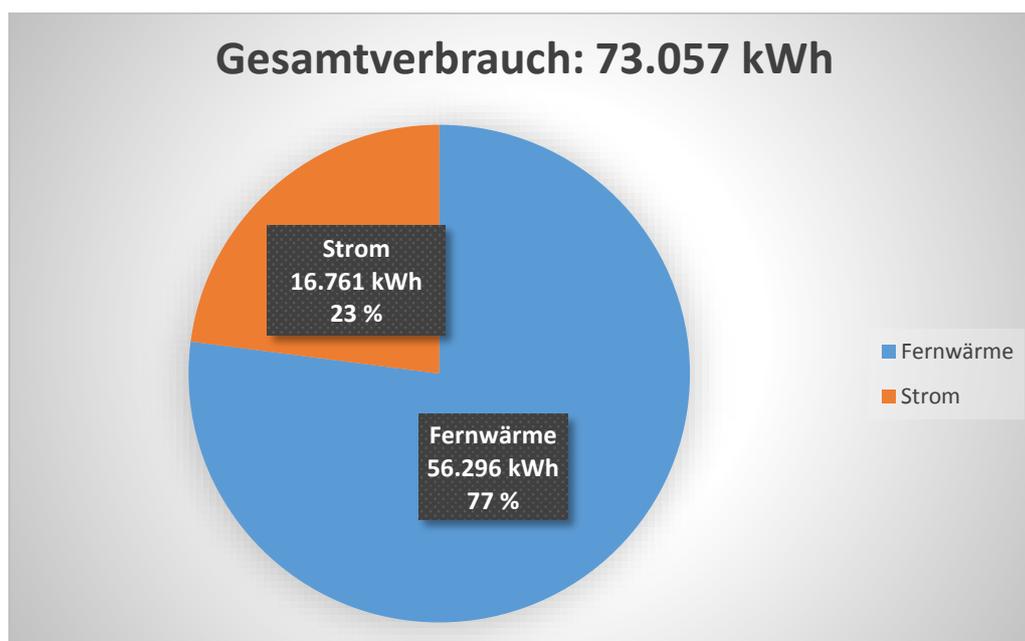
6.3.1 Allgemeine Daten

Adresse	Kindergartenstraße 1		
Bau-/ Umbau-/Sanierungsjahr	2010/2011		
Konditionierte Bruttogrundfläche	ca. 1105 m ²		
Nutzungsart	Kindergarten		
Energiekennzahl lt. Energieausweis	54 kWh/m ² a (Standort); 49 kWh/m ² a (Referenz)		
Anzahl Zähler	Strom	Fernwärme	Wasser
	2	1	1

6.3.2 Ergebnis

- Energieverbrauch des Gebäudes

Die im Objekt Kindergarten I, im Zeitraum von 01.01.2019 bis zum 31.12.2019, benötigte Energie wurde zu 23% für die Elektrizitätsversorgung (beinhaltet auch Warmwasserbereitung) und zu 77% für Heizenergie verwendet, wobei hier auch die Lüftungsanlagen über Heizregister mit Fernwärme versorgt werden.

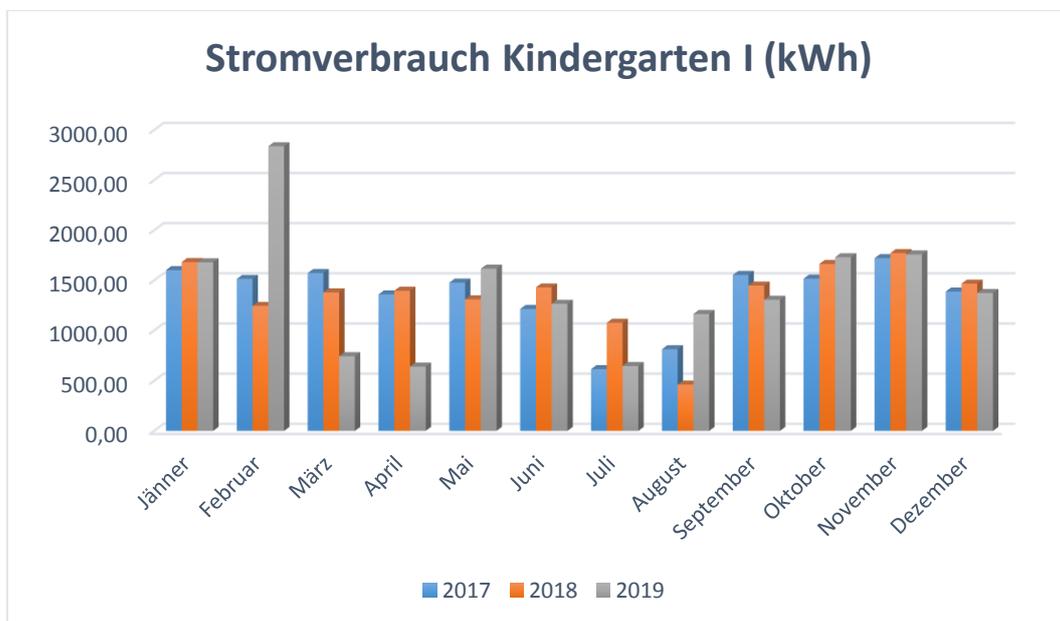


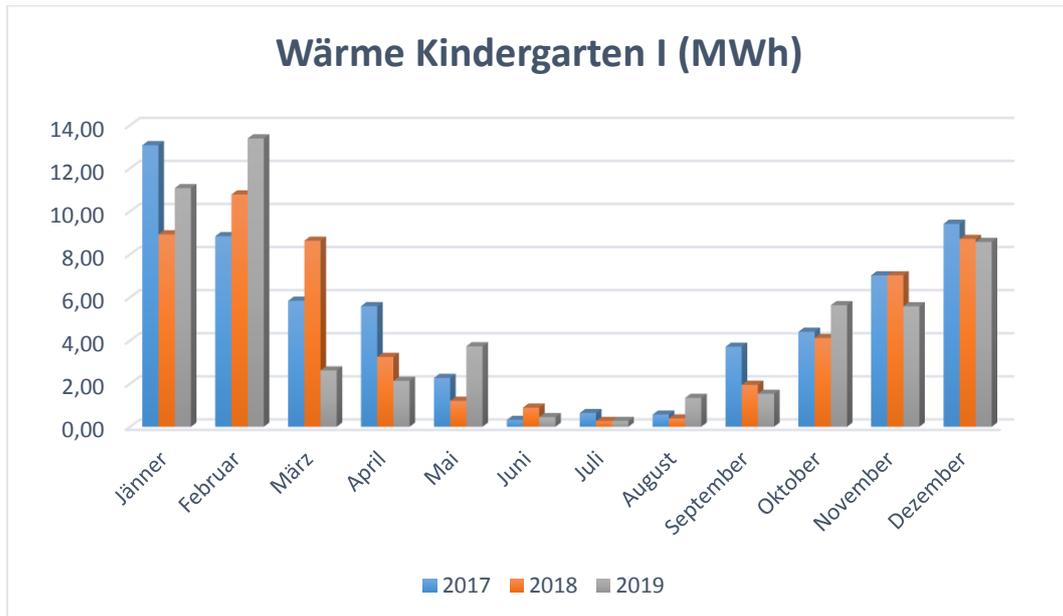
- Entwicklung der Verbrauchswerte gegenüber Vorjahr:

Objekt	Verbrauchszeitraum	Strom [kWh]	Gas [MWh]	Fernwärme [MWh]	Wasser [m ³]
Kindergarten I	2017	16.343	-	61,67	-
	2018	16.327	-	56,94	-
	2019	16.761	-	56,30	-
Veränderung ggü. Vorjahr [%]		+ 2,7 %		- 1,1 %	

Wasserverbrauch:

Seit dem Umbau 2011 ist der Wasserzähler in einem Schacht untergebracht, dessen monatliche Ablesung einen zu hohen Aufwand bedeuten würde. Daher gibt es zum Objekt Kindergarten I keine monatlichen Aufzeichnungen zum Wasserverbrauch.





Interpretationen des Energiebeauftragten:

1. Stromverbrauch: Konstanter Verbrauch mit nutzungsbedingten Schwankungen. Die Spitze im Februar 2019 ist vermutlich auf einen Ablesefehler zurückzuführen. In den Folgemonaten ist der ausgewiesene Verbrauch sehr niedrig
2. Wärme: erwartbarer Rückgang analog zu anderen Gebäuden
3. Wasser: Wasserzähler befindet sich in einem Schacht, der nur schwer zu öffnen ist und daher nicht monatlich abgelesen wird.

Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

Weiterhin genaue Beobachtung der Verbrauchsdaten

6.4 Kindergarten II

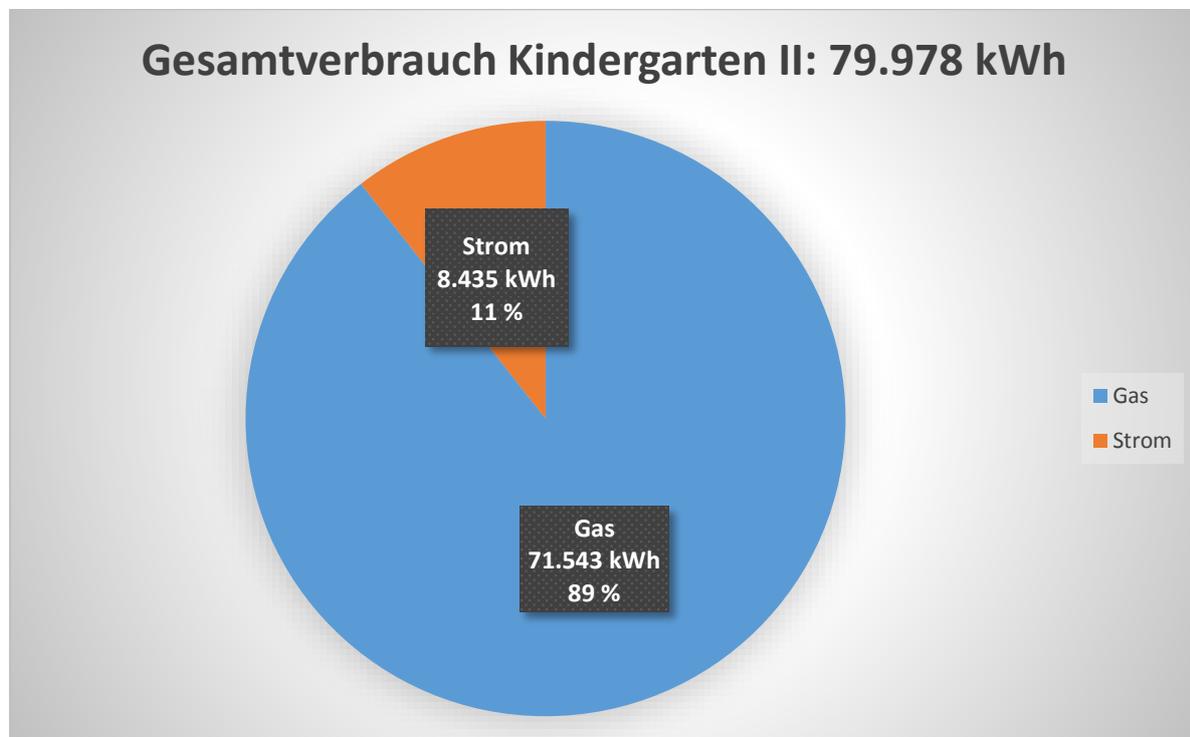
6.4.1 Allgemeine Daten

Adresse	Heubachstraße 9		
Bau-/ Umbau-/Sanierungsjahr	1996/1997		
Konditionierte Bruttogrundfläche	ca. 608 m ²		
Nutzungsart	Kindergarten		
Anzahl Zähler	Strom	Gas	Wasser
	2	1	1

6.4.2 Ergebnis

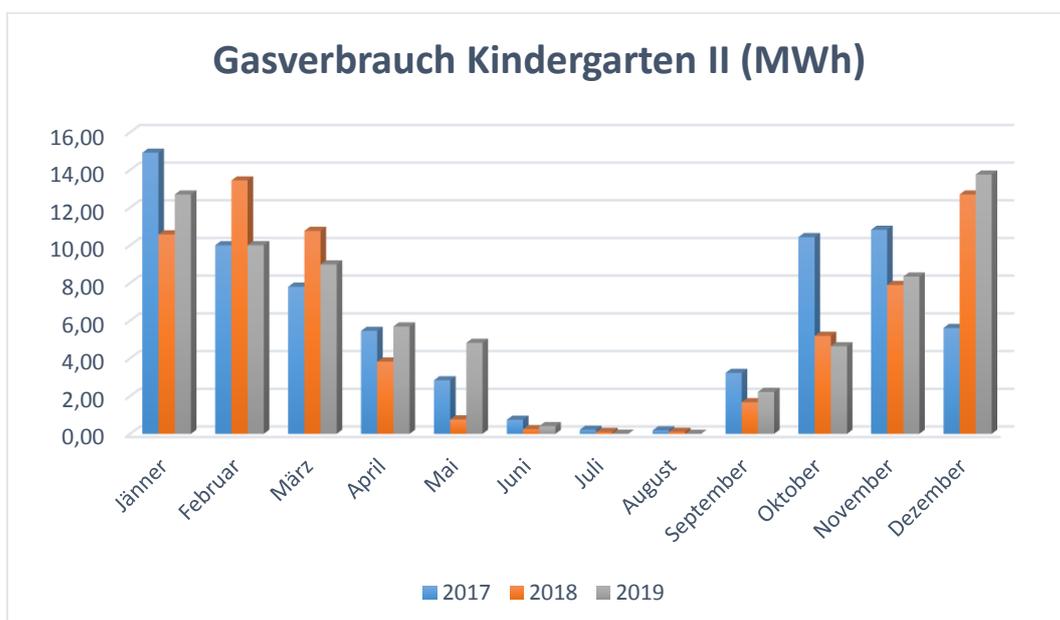
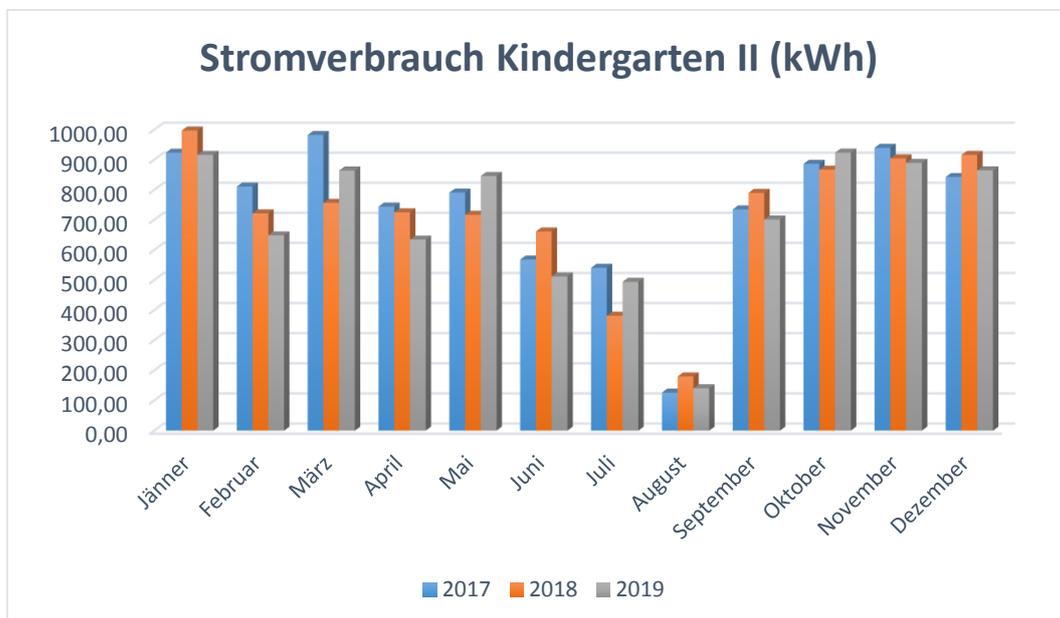
- Energieverbrauch des Gebäudes

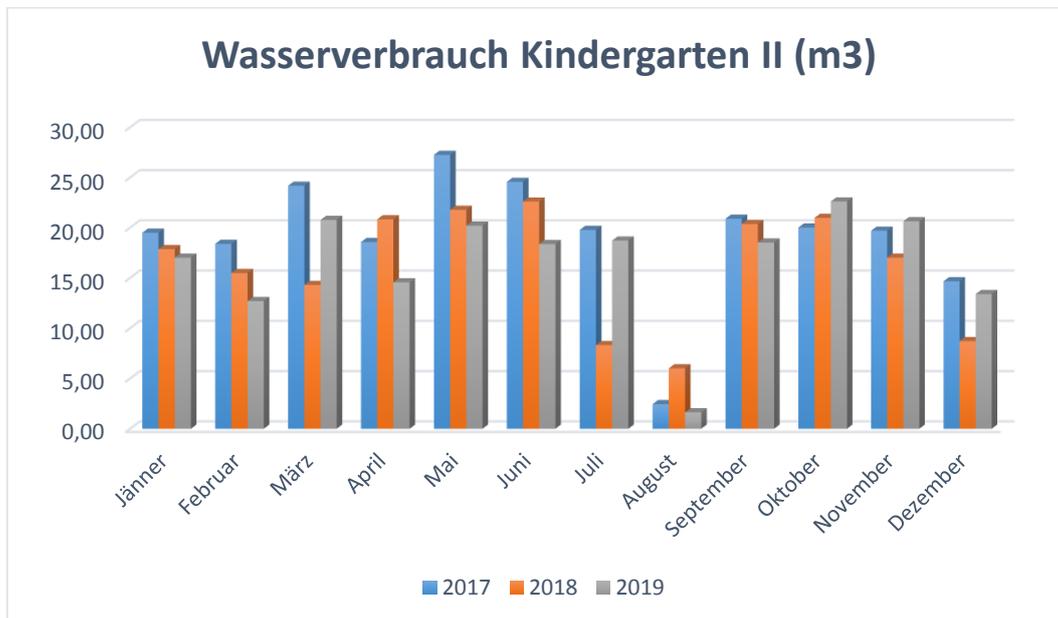
Die im Objekt Kindergarten II, im Zeitraum von 01.01.2019 bis zum 31.12.2019, benötigte Energie wurde zu 11% für die Elektrizitätsversorgung und zu 89% für Heizenergie (beinhaltet auch Warmwasserbereitung) verwendet.



- Entwicklung der Verbrauchswerte gegenüber Vorjahr:

Objekt	Verbrauchszeitraum	Strom [kWh]	Gas [MWh]	Fernwärme [MWh]	Wasser [m ³]
Kindergarten II	2017	8.891	72,22	-	230
	2018	8.618	67,26	-	194
	2019	8.435	71,54	-	199
Veränderung ggü. Vorjahr [%]		- 2,1 %	+ 6,4 %		+ 2,6 %





Interpretationen des Energiebeauftragten:

1. Stromverbrauch: leichte Reduzierung, nutzungsbedingte Schwankungen
2. Wärme: Bei beiden verbliebenen Gasheizungen ist ein signifikanter Anstieg des Verbrauchs zu verzeichnen. Im Vergleich dazu ist bei den Anlagen mit Fernwärmeversorgung ein leichter Verbrauchsrückgang abzulesen. Woraus dieser Umstand entsteht, kann nicht nachvollzogen werden.
3. Wasser: leichter Anstieg im Jahresvergleich, vermutlich auf Grund nutzungsabhängiger Schwankungen.

Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

- Prüfen der thermischen Verbesserungspotentiale
- Weiterhin genaue Beobachtung der Verbrauchsdaten

6.5 Kindergarten III

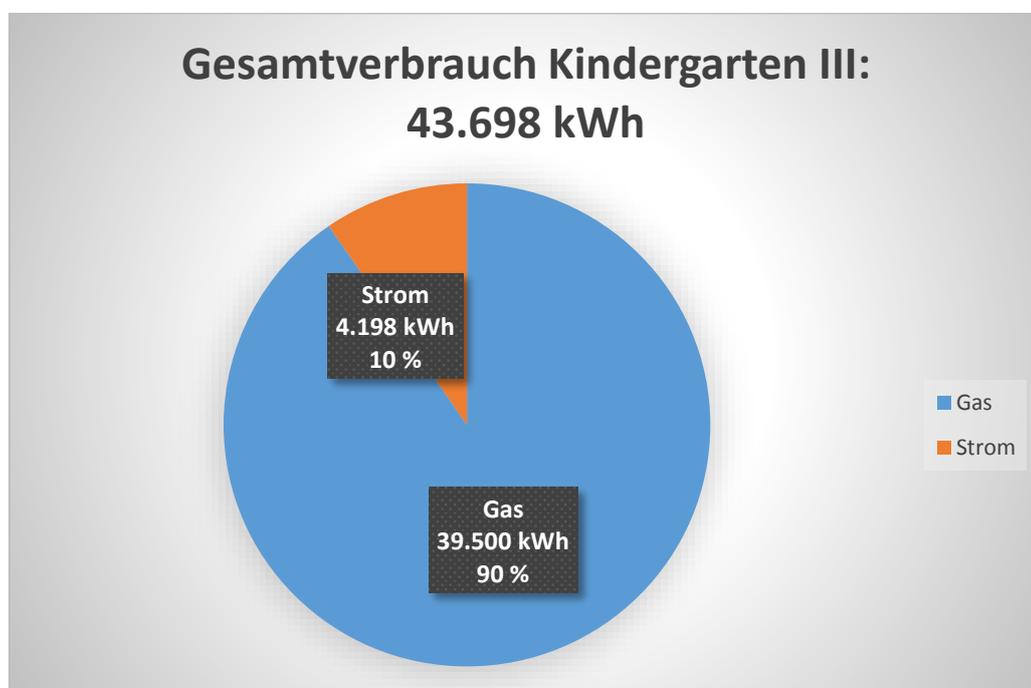
6.5.1 Allgemeine Daten

Adresse	Hollenbach 16		
Bau-/ Umbau-/Sanierungsjahr	1973		
Konditionierte Bruttogrundfläche	ca. 395,64 m ²		
Nutzungsart	Kindergarten		
Anzahl Zähler	Strom	Gas	Wasser
	1	1	1

6.5.2 Ergebnis

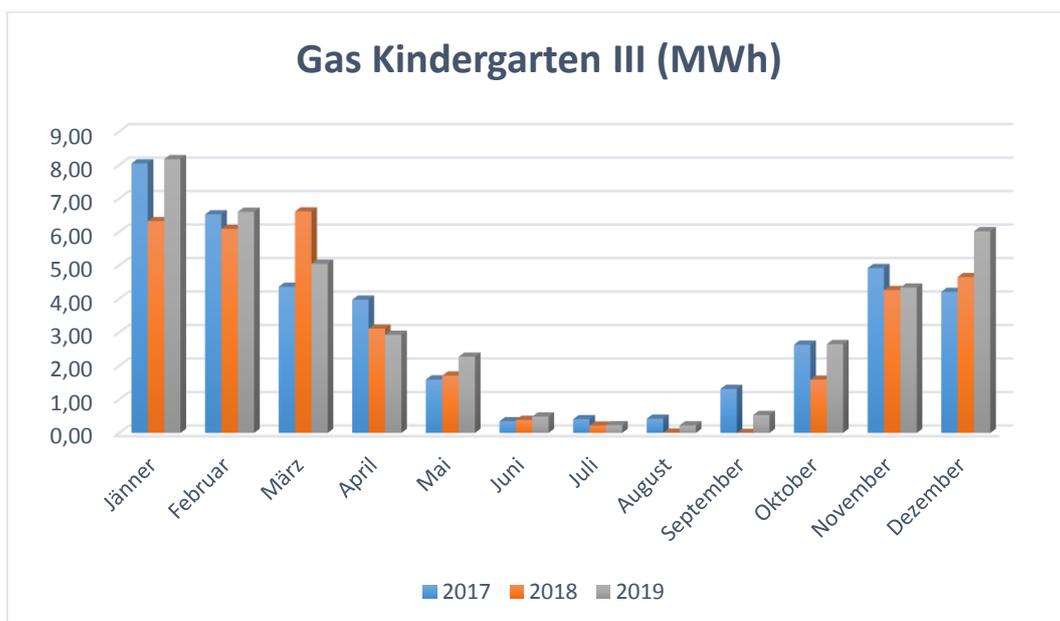
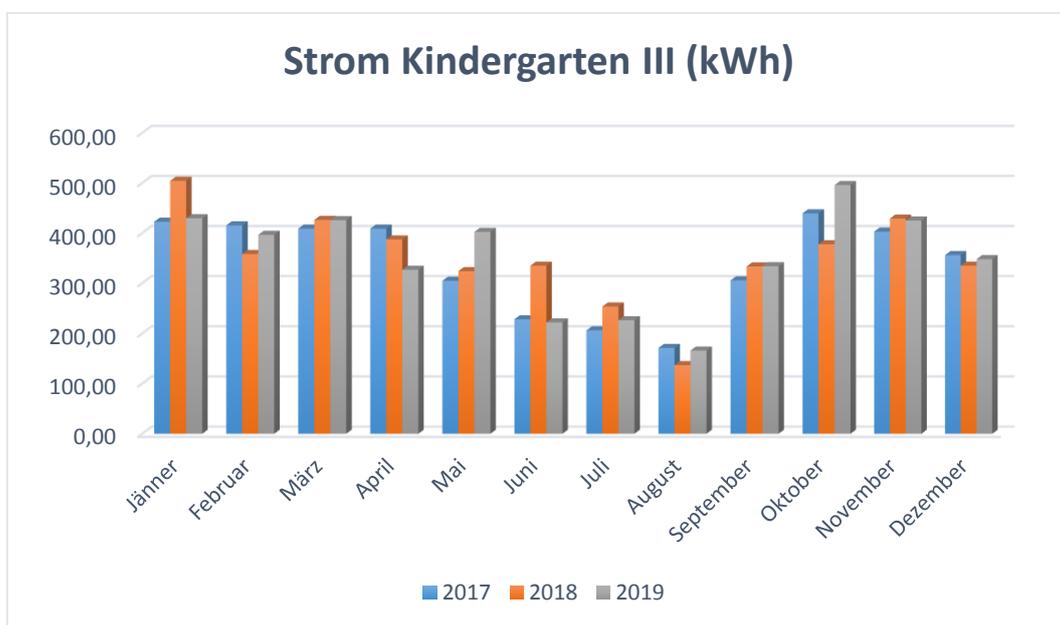
- Energieverbrauch des Gebäudes

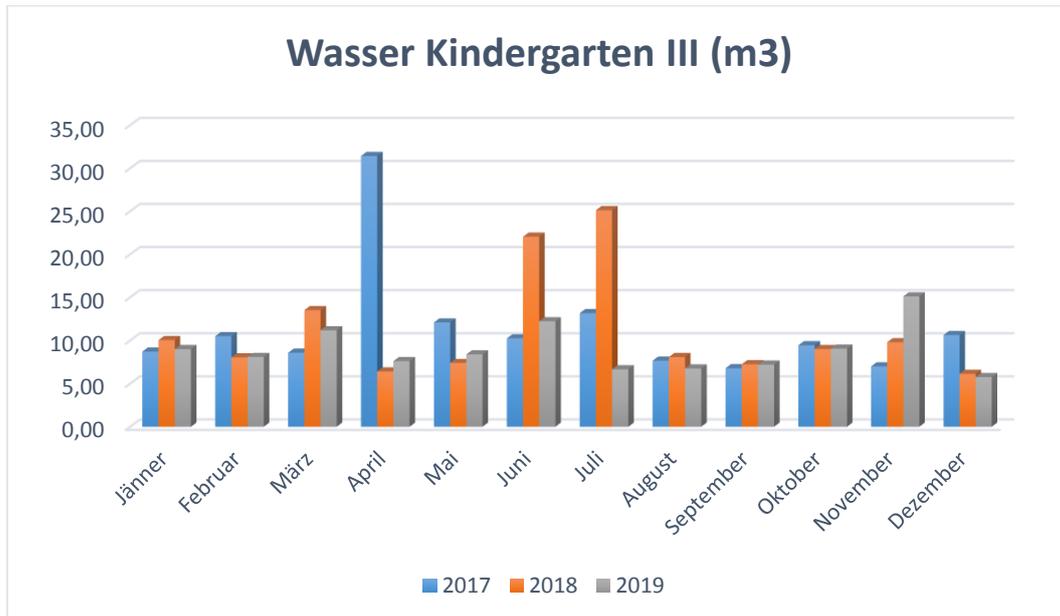
Die im Objekt Kindergarten III, im Zeitraum von 01.01.2019 bis zum 31.12.2019, benötigte Energie wurde zu 10 % für die Elektrizitätsversorgung und zu 90 % für Heizenergie und auch Warmwasserbereitung verwendet.



- Entwicklung der Verbrauchswerte gegenüber Vorjahr:

Objekt	Verbrauchszeitraum	Strom [kWh]	Gas [MWh]	Fernwärme [MWh]	Wasser [m ³]
Kindergarten III	2017	4.056	38,75	-	136
	2018	4.201	34,96	-	133
	2019	4.198	39,50	-	107
Veränderung ggü. Vorjahr [%]		- 0,1 %	+ 13,0 %		- 19,5 %





Interpretationen des Energiebeauftragten:

1. Stromverbrauch: Minimale Reduzierung beim Stromverbrauch
2. Gas: Bei beiden verbliebenen Gasheizungen ist ein signifikanter Anstieg des Verbrauchs zu verzeichnen. Im Vergleich dazu ist bei den Anlagen mit Fernwärmeversorgung ein leichter Verbrauchsrückgang abzulesen. Woraus dieser Umstand entsteht, kann nicht nachvollzogen werden.
3. Wasser: Die wiederkehrenden Leistungsspitzen begründen sich durch die wiederkehrenden FF-Veranstaltungen.

Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

- Prüfen der thermischen Verbesserungspotentiale
- Weiterhin genaue Beobachtung der Verbrauchsdaten

6.6 Kulturschlössl

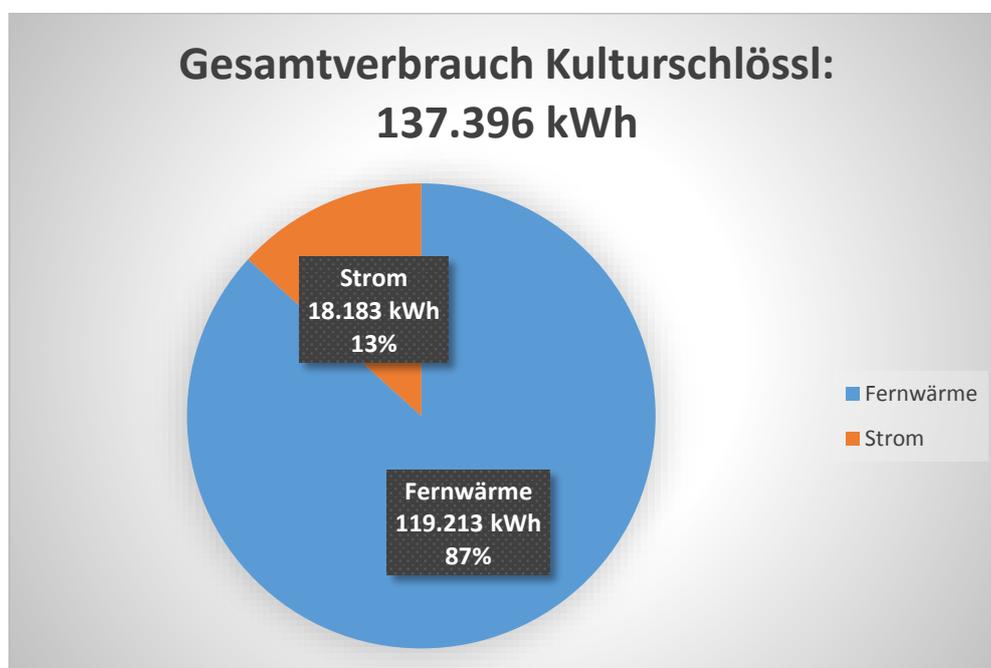
6.6.1 Allgemeine Daten

Adresse	Gymnasiumstraße 3		
Bau-/ Umbau-/Sanierungsjahr	2010		
Konditionierte Bruttogrundfläche	ca. 2.270 m ²		
Nutzungsart	Musikschule, Schulungs- und Proberäume		
Anzahl Zähler	Strom	Fernwärme	Wasser
	3	1	1

6.6.2 Ergebnis

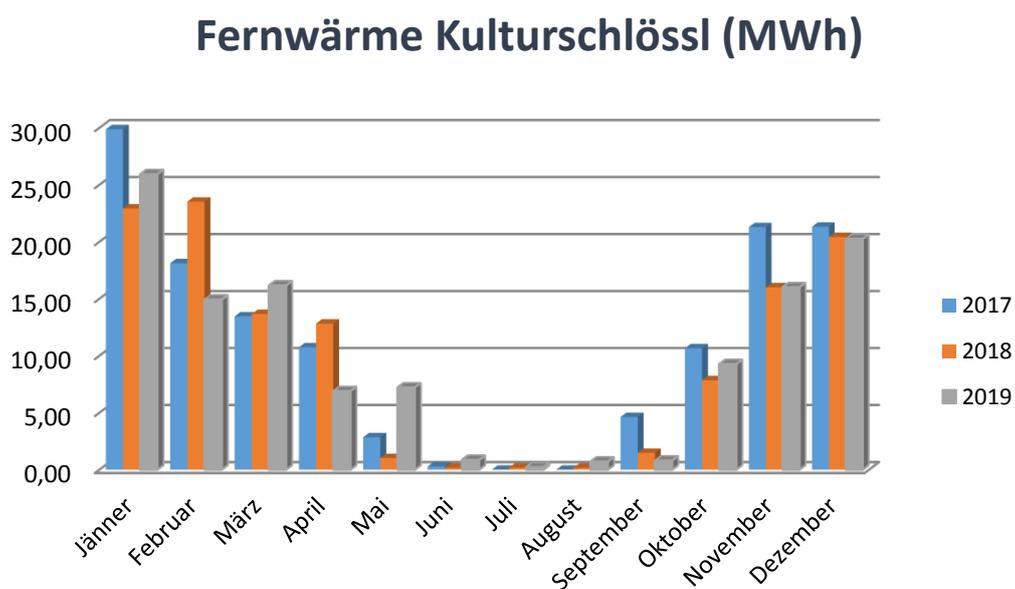
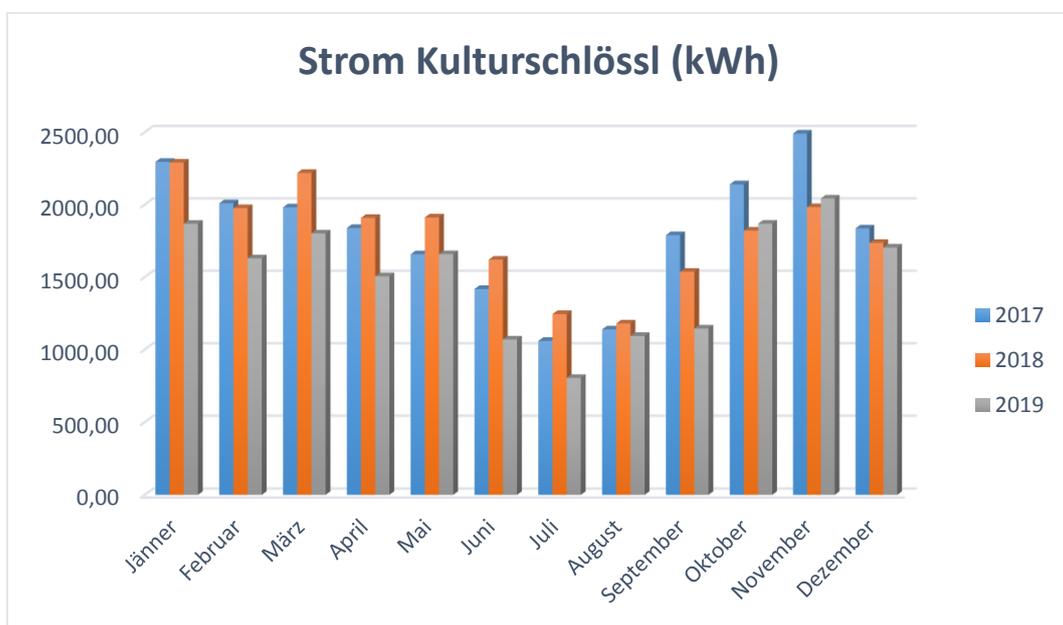
- Energieverbrauch des Gebäudes

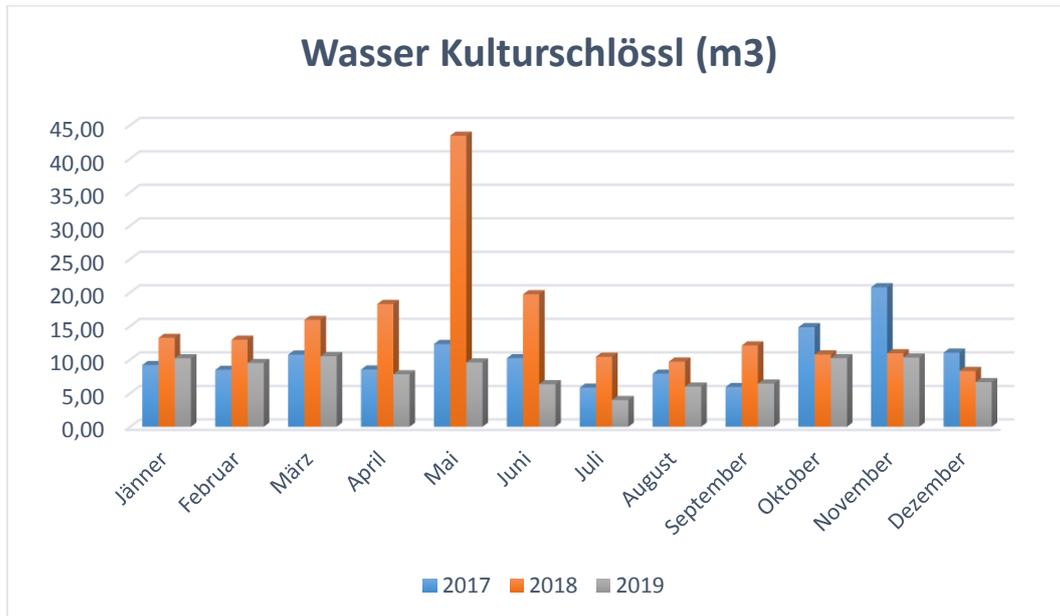
Die im Objekt Kulturschlössl, im Zeitraum von 01.01.2019 bis zum 31.12.2019, benötigte Energie wurde zu 13 % für die Elektrizitätsversorgung (auch Warmwasserbereitung) und zu 87 % für Heizenergie verwendet.



- Entwicklung der Verbrauchswerte gegenüber Vorjahr:

Objekt	Verbrauchszeitraum	Strom [kWh]	Gas [MWh]	Fernwärme [MWh]	Wasser [m ³]
Kulturschlössl	2017	20.988	-	133,20	126
	2018	21.422	-	120,22	186
	2019	18.183	-	119,21	97
Veränderung ggü. Vorjahr [%]		- 15,1 %		- 0,8	- 47,8 %





Interpretationen des Energiebeauftragten:

1. Allgemein: Verminderung der Verbrauchsdaten bei Strom und Wasser durch Rückgang der Nutzung durch Schulungen
2. Stromverbrauch: siehe Allgemein
3. Wärme: minimal verringerter Verbrauch
4. Wasser: Nutzungsbedingte Verminderung durch weniger intensivere Nutzung einerseits, die Verbrauchsspitzen im Mai/Juni 2018 war durch einen defekten WC-Spülkasten zu erklären, somit ist auch wesentlich weniger Verbrauch im Jahr 2019 zu verzeichnen.

Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

Weiterhin genaue Beobachtung der Verbrauchsdaten

6.7 Rathaus

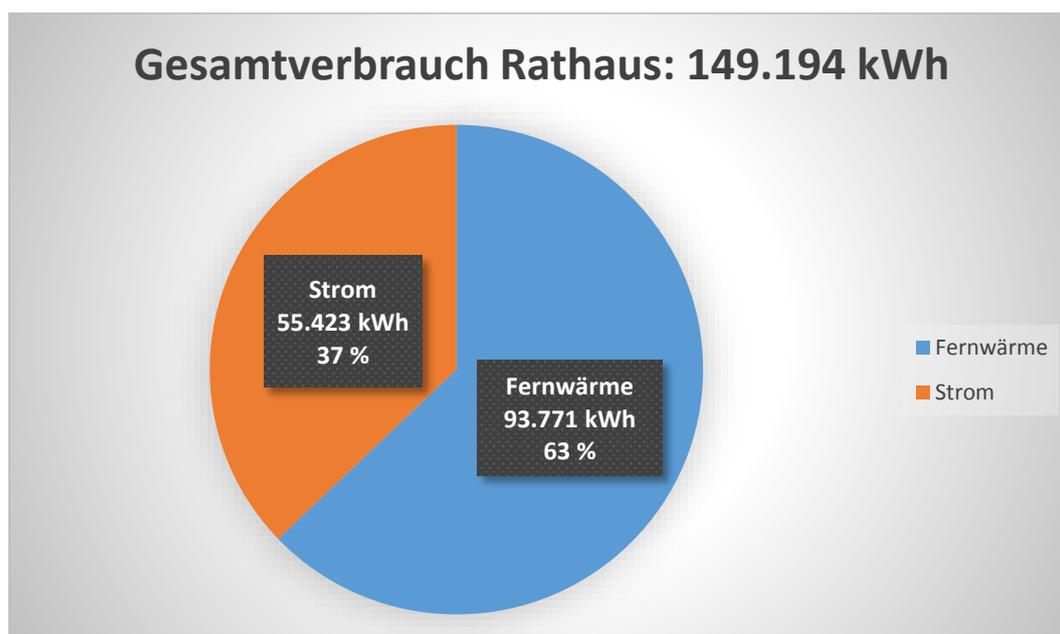
6.7.1 Allgemeine Daten

Adresse	Hauptplatz 1		
Bau-/ Umbau-/Sanierungsjahr	2002		
Konditionierte Bruttogrundfläche	ca. 2.160 m ²		
Nutzungsart	Büros, Veranstaltungen		
Energiekennzahl lt. Energieausweis	80 kWh/m ² a (Standort); 69 kWh/m ² a (Referenz)		
Anzahl Zähler	Strom	Fernwärme	Wasser
	3	1	1

6.7.2 Ergebnis

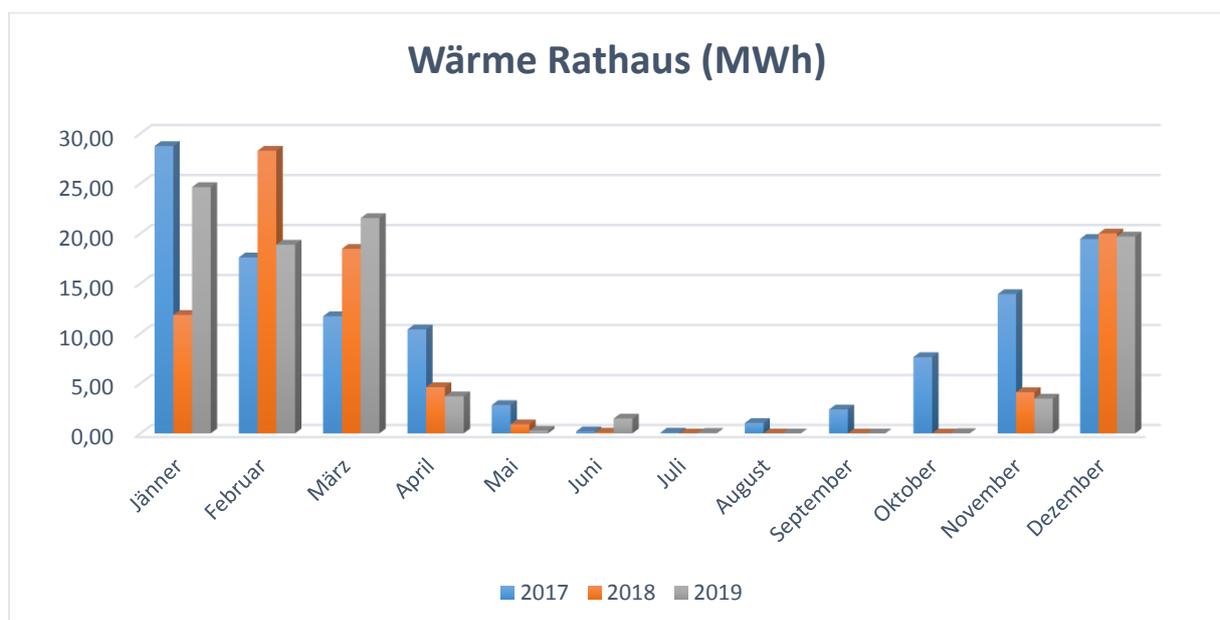
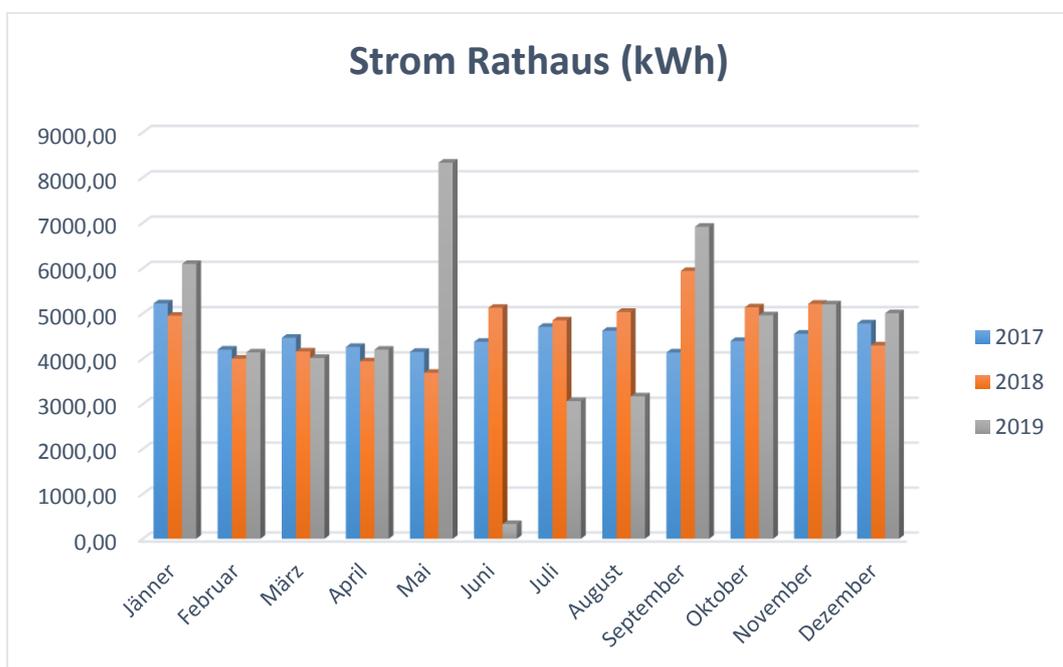
- Energieverbrauch des Gebäudes

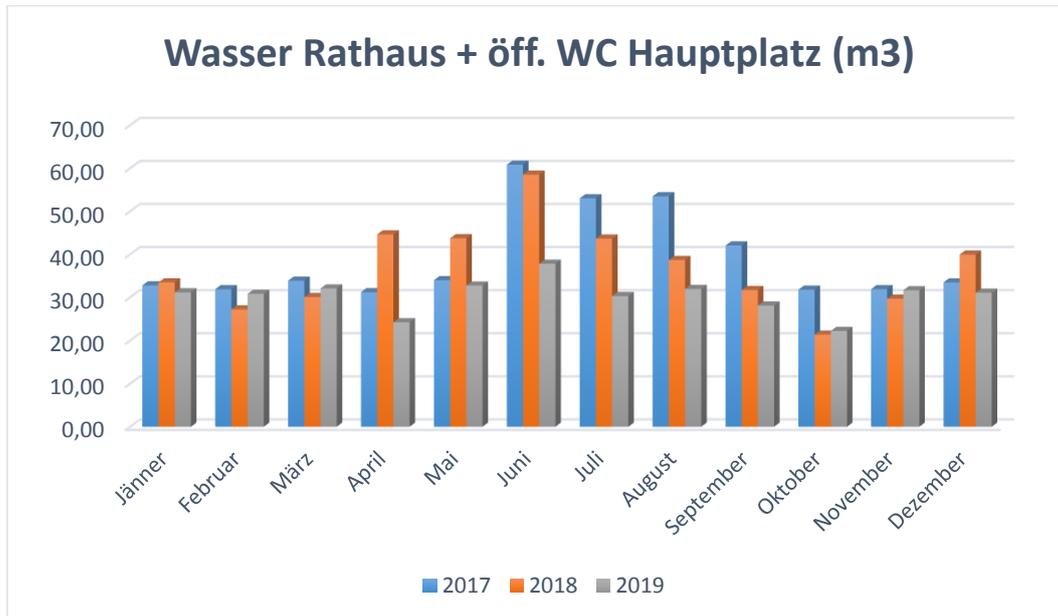
Die im Objekt Rathaus, im Zeitraum von 01.01.2019 bis zum 31.12.2019, benötigte Energie wurde zu 37 % für die Elektrizitätsversorgung und zu 63 % für Heizenergie verwendet. Die Warmwasserbereitung erfolgt teils elektrisch, teils via Fernwärme. Die Veranstaltungszähler sind hier nicht berücksichtigt.



- Entwicklung der Verbrauchswerte gegenüber Vorjahr:

Objekt	Verbrauchszeitraum	Strom [kWh]	Gas [MWh]	Fernwärme [MWh]	Wasser [m ³]
Rathaus	2017	53.861	-	116,02	470
	2018	56.337	-	88,32	442
	2019	55.423	-	93,77	364
Veränderung ggü. Vorjahr [%]		- 1,6 %		+ 6,2 %	- 17,6 %





Interpretationen des Energiebeauftragten:

1. Stromverbrauch: 2018 wurde der Wasserschaden im Archiv saniert. Ein Rückgang der Verbrauchszahlen war somit zu erwarten.
2. Wärme: Die Ablesedaten 2018 stellen keine Einsparung dar, sondern nur die abgelesenen Werte auf dem Wärmemengenzähler. Nachdem von Juni bis Oktober 2018 kein Verbrauch angezeigt wurde, wurde das Versorgungsunternehmen kontaktiert. Durch dieses wurde festgestellt, dass der Zähler defekt ist. Es erfolgte der Tausch, die Verbräuche wurden für die Abrechnung anhand der Vorjahreswerte geschätzt. Der Verbrauchsrückgang erscheint aber gegenüber den Vorjahren in Summe sehr gering.
3. Wasser: starker Rückgang, vor allem in den Sommermonaten. Eventuell wird das öffentliche WC nicht mehr so stark frequentiert wie früher, da auch ein tagsüber gut besuchtes Lokal am Hauptplatz vielleicht eher frequentiert wird.

Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

Weiterhin genaue Beobachtung der Verbrauchsdaten, vor allem Fernwärme

6.8 Sporthalle

6.8.1 Allgemeine Daten

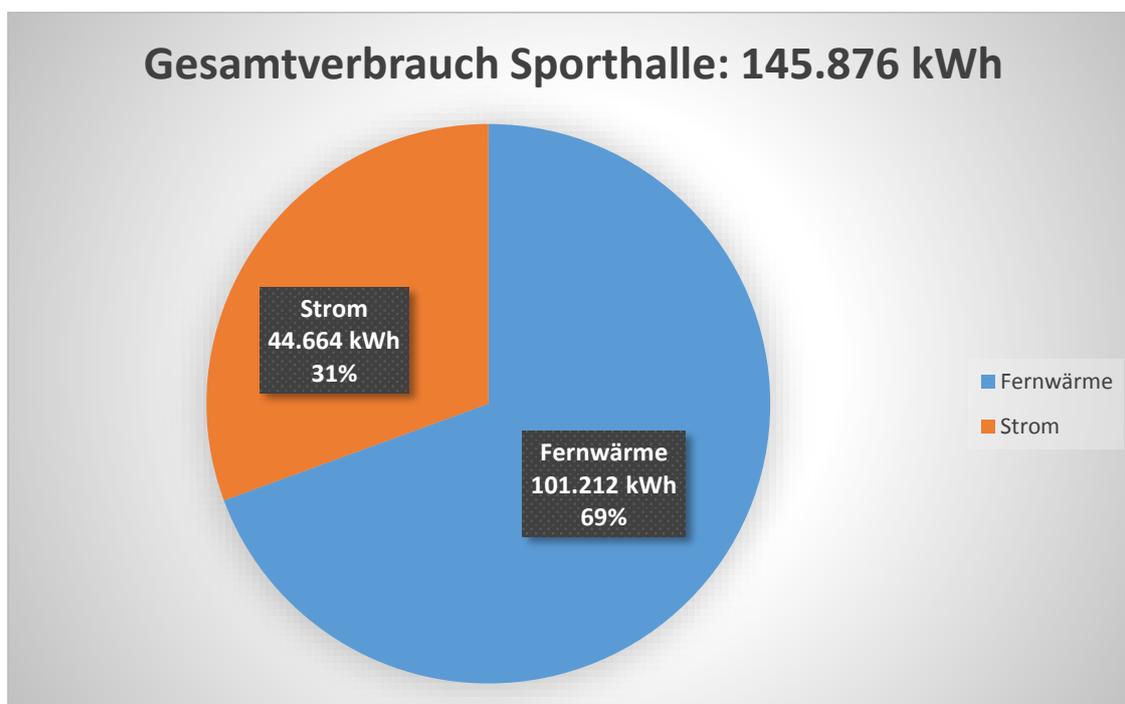
Adresse	Franz Leisser-Straße 4		
Bau-/ Umbau-/Sanierungsjahr	1987-1989		
Konditionierte Bruttogrundfläche	ca. 3.270 m ²		
Nutzungsart	Sport, Veranstaltungen, Gastronomie		
Anzahl Zähler	Strom	Fernwärme	Wasser
	1	1	1

6.8.2 Ergebnis

- Energieverbrauch des Gebäudes

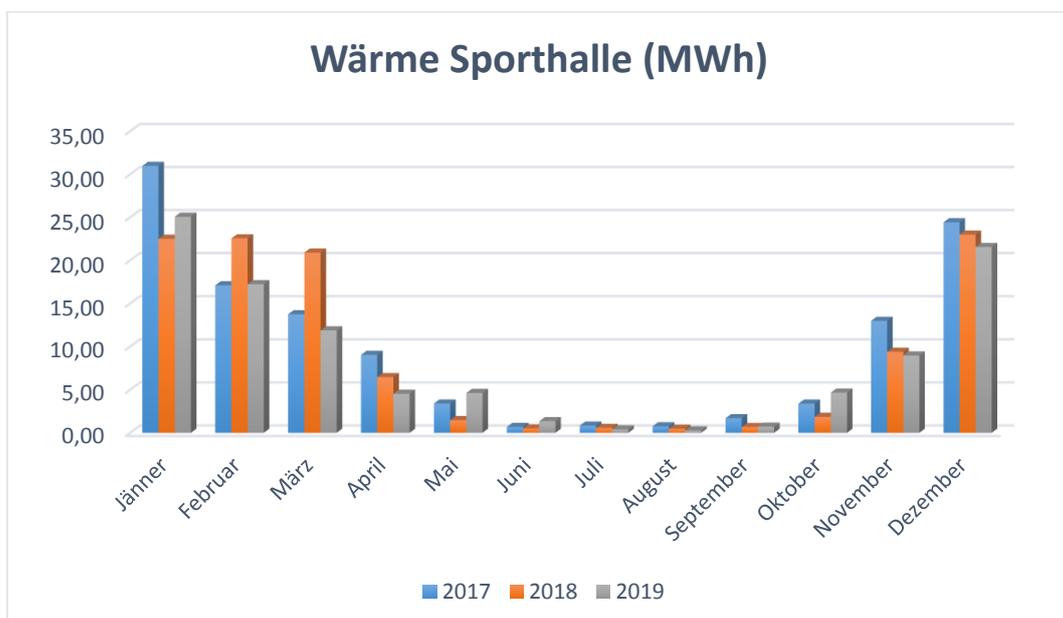
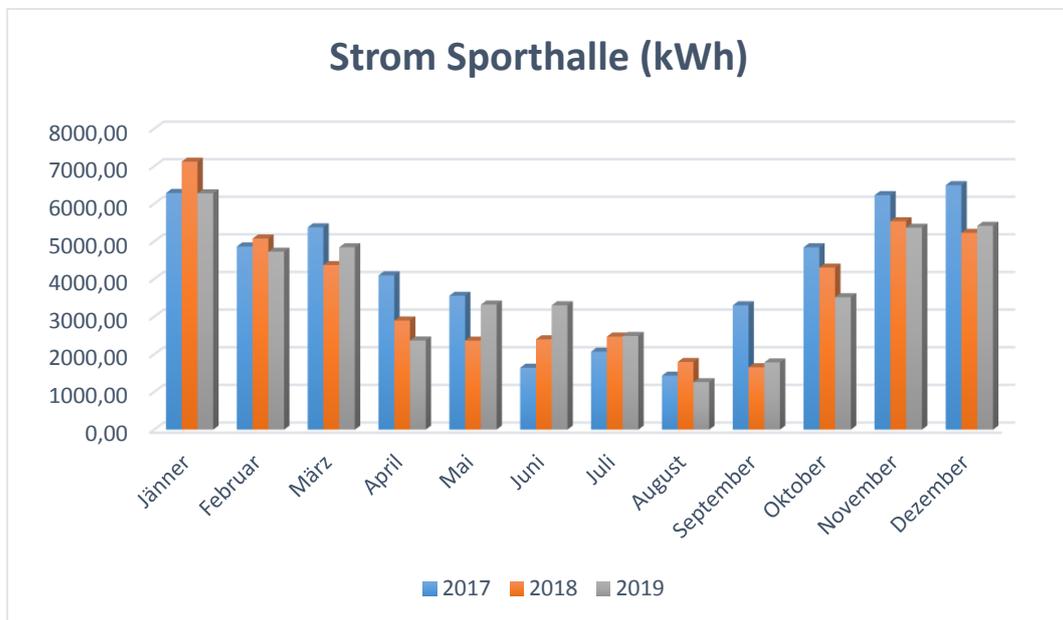
Die im Objekt Sporthalle, im Zeitraum von 01.01.2019 bis zum 31.12.2019, benötigte Energie wurde zu 31 % für die Elektrizitätsversorgung und zu 69 % für Heizenergie verwendet. Die Warmwasserbereitung erfolgt über Fernwärme.

Die Veranstaltungszähler sind hier nicht berücksichtigt.



- Entwicklung der Verbrauchswerte gegenüber Vorjahr:

Objekt	Verbrauchszeitraum	Strom [kWh]	Gas [MWh]	Fernwärme [MWh]	Wasser [m ³]
Sporthalle	2017	50.210	-	118,99	839
	2018	45.222	-	110,33	492
	2019	44.664	-	101,21	338
Veränderung ggü. Vorjahr [%]		- 1,2 %		- 8,3 %	- 31,3 %





Interpretationen des Energiebeauftragten:

1. Strom-/Wärme- und Wasserverbrauch: Signifikanter Abfall bei allen Medien, auf Grund komplett anderem Nutzerverhalten in Verbindung mit dem neuen Gastronunternehmer

Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

- Alle Medien sind vor allem in Bezug auf Nutzung durch Gastro-Mieter zu hinterfragen
- Weiterhin genaue Beobachtung der Verbrauchsdaten
- Als einer der größten Verbraucher ist das Hallenlicht zu nennen, hier könnte geprüft werden, inwieweit sich eine Umrüstung auf z.B.: LED-Technologie rechnen würde

6.9 Stadtmuseum

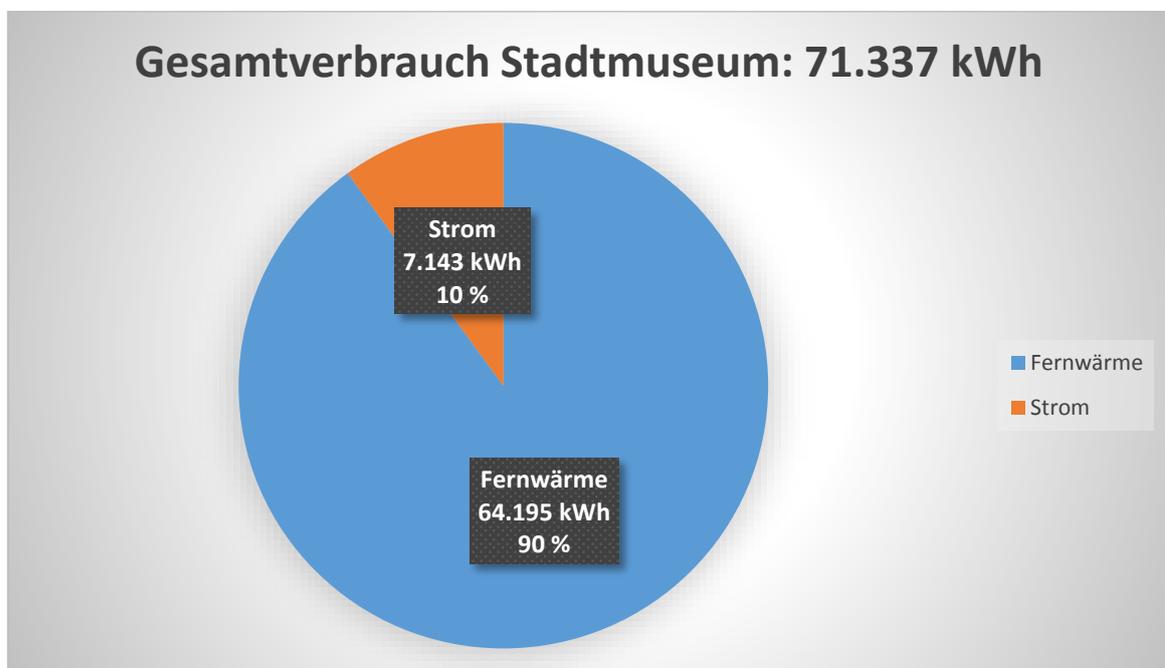
6.9.1 Allgemeine Daten

Adresse	Moritz Schadekgasse 4		
Bau-/ Umbau-/Sanierungsjahr	1890, Zubau 1988		
Konditionierte Bruttogrundfläche	ca. 895 m ²		
Nutzungsart	Museum		
Anzahl Zähler	Strom	Fernwärme	Wasser
	1	1	1

6.9.2 Ergebnis

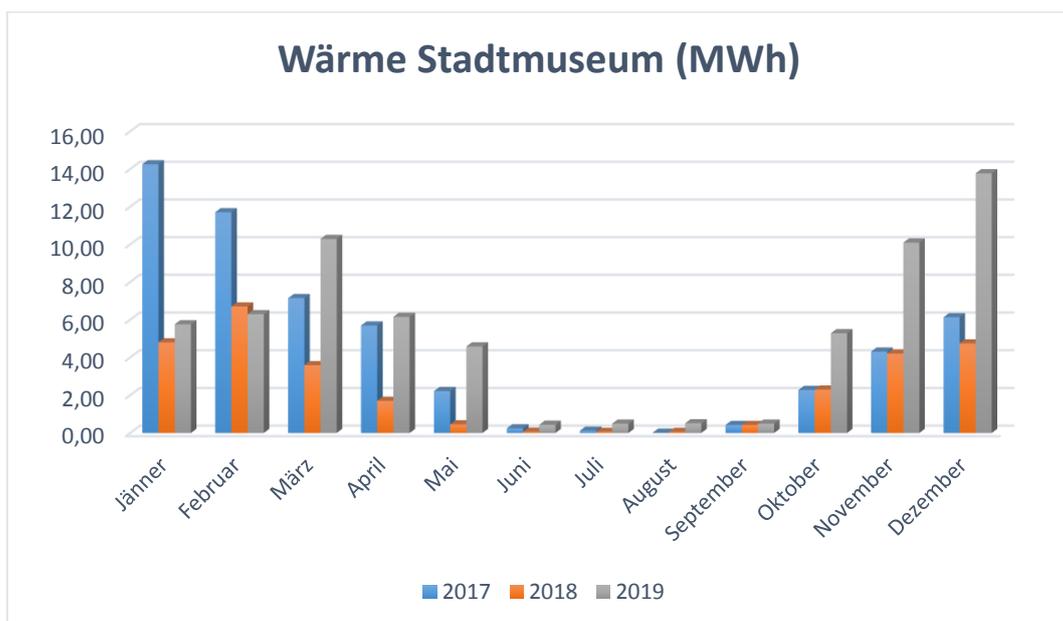
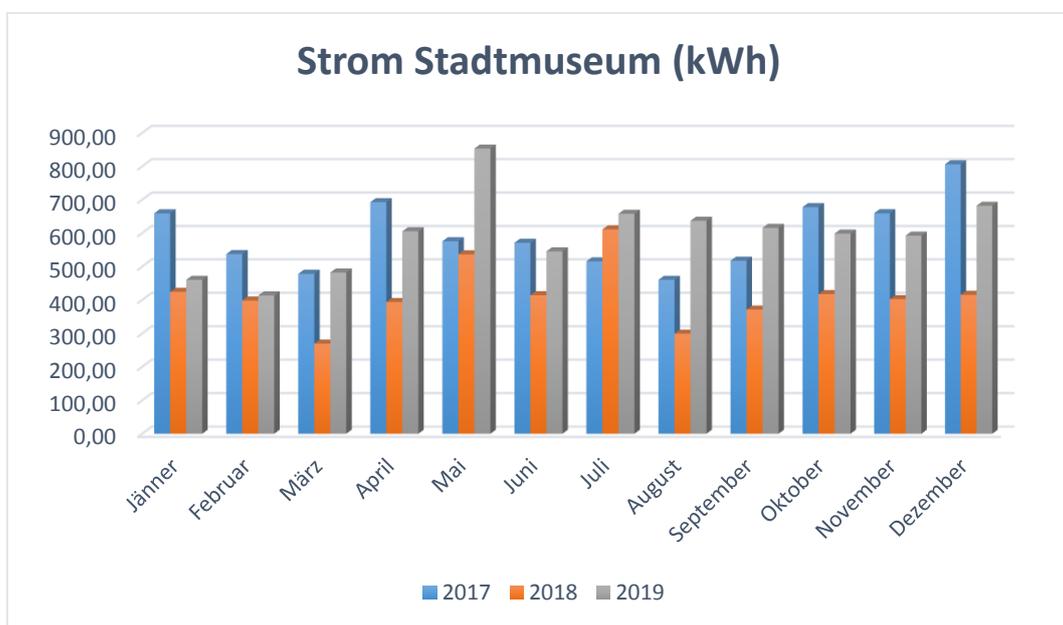
- Energieverbrauch des Gebäudes

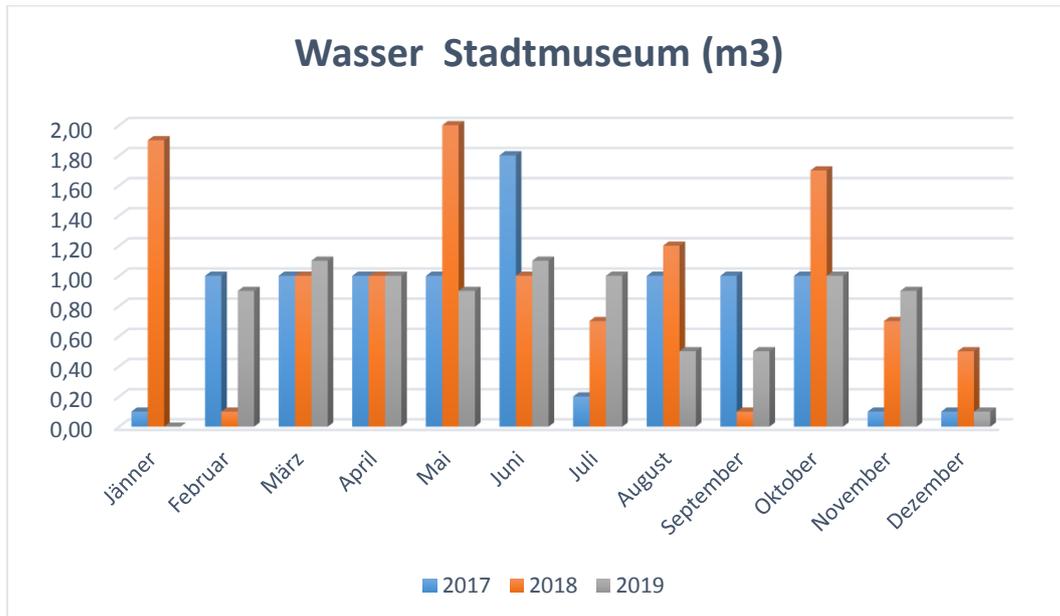
Die im Objekt Stadtmuseum, im Zeitraum von 01.01.2019 bis zum 31.12.2019, benötigte Energie wurde zu 10 % für die Elektrizitätsversorgung (inkl. Warmwasserbereitung) und zu 90 % für Heizenergie verwendet.



- Entwicklung der Verbrauchswerte gegenüber Vorjahr:

Objekt	Verbrauchszeitraum	Strom [kWh]	Gas [MWh]	Fernwärme [MWh]	Wasser [m ³]
Stadtmuseum	2017	7.149	-	54,56	9
	2018	4.952	-	29,13	12
	2019	7.143	-	64,17	9
Veränderung ggü. Vorjahr [%]		+44,2 %		+120,3 %	- 25,0 %





Interpretationen des Energiebeauftragten:

1. Stromverbrauch: Verbrauchssteigerung durch erhöhte Nutzung
2. Wärme: Verbrauchssteigerung durch erhöhte Nutzung
3. Wasser: Verbrauch ist über den Jahresvergleich sehr niedrig, jedoch konstant, im Jahr 2018 auf Grund einiger punktueller Veranstaltungen etwas höher als im Jahresvergleich

Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

Weiterhin genaue Beobachtung der Verbrauchsdaten, vor allem Fernwärme

6.10 Stadtsaal

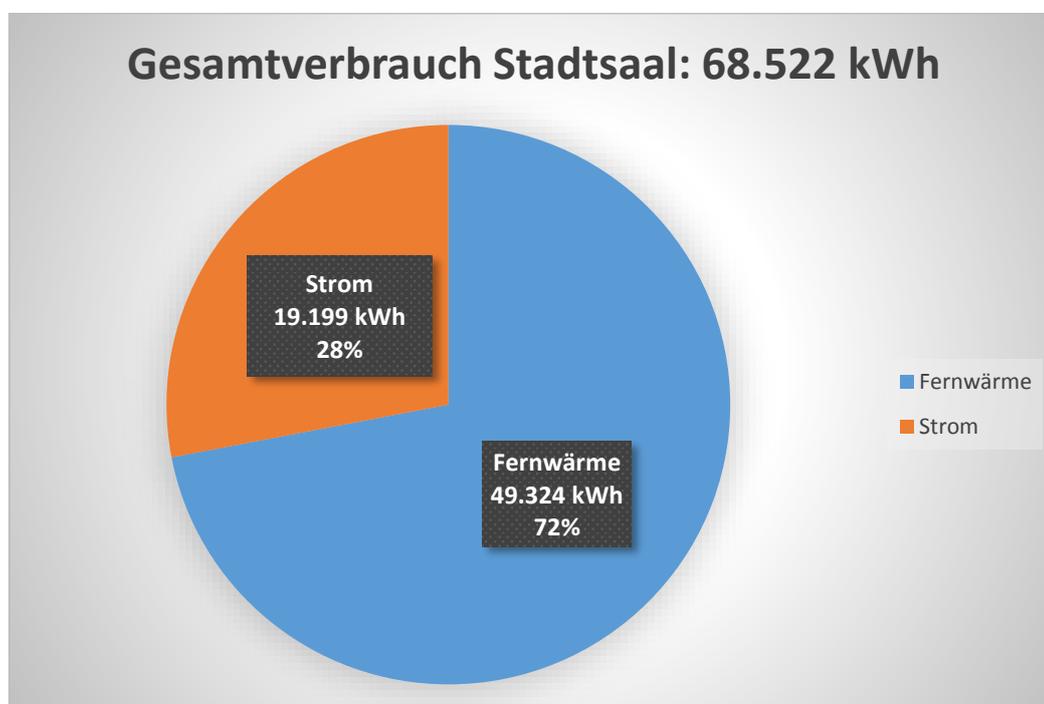
6.10.1 Allgemeine Daten

Adresse	Franz Leisser-Straße 4		
Bau-/ Umbau-/Sanierungsjahr	1983, Zubau 1993		
Konditionierte Bruttogrundfläche	ca. 1.680 m ²		
Nutzungsart	Veranstaltung		
Anzahl Zähler	Strom	Fernwärme	Wasser
	1	1	1

6.10.2 Ergebnis

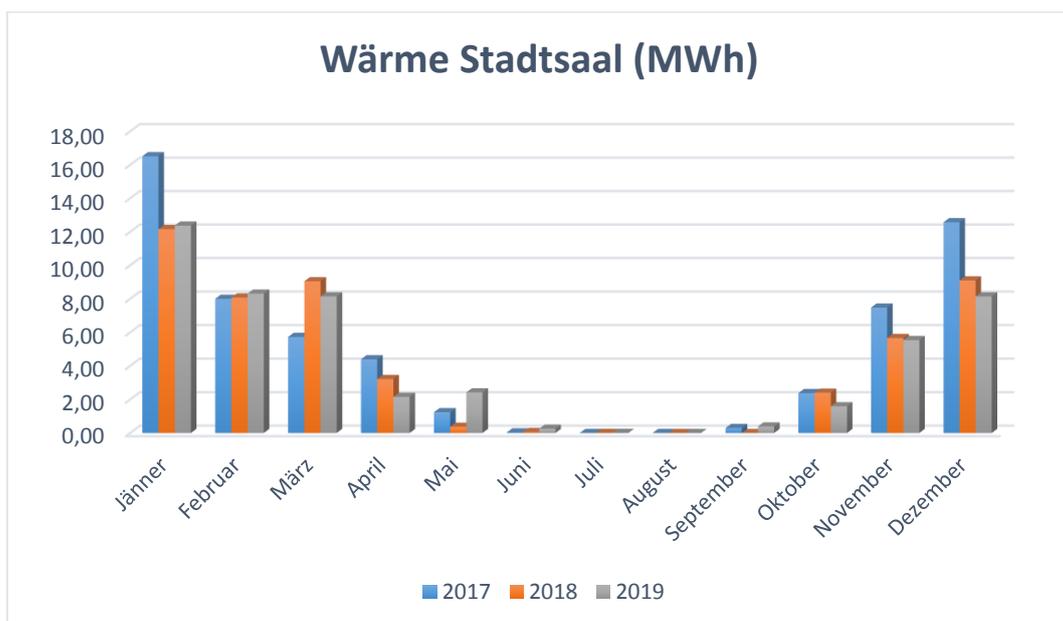
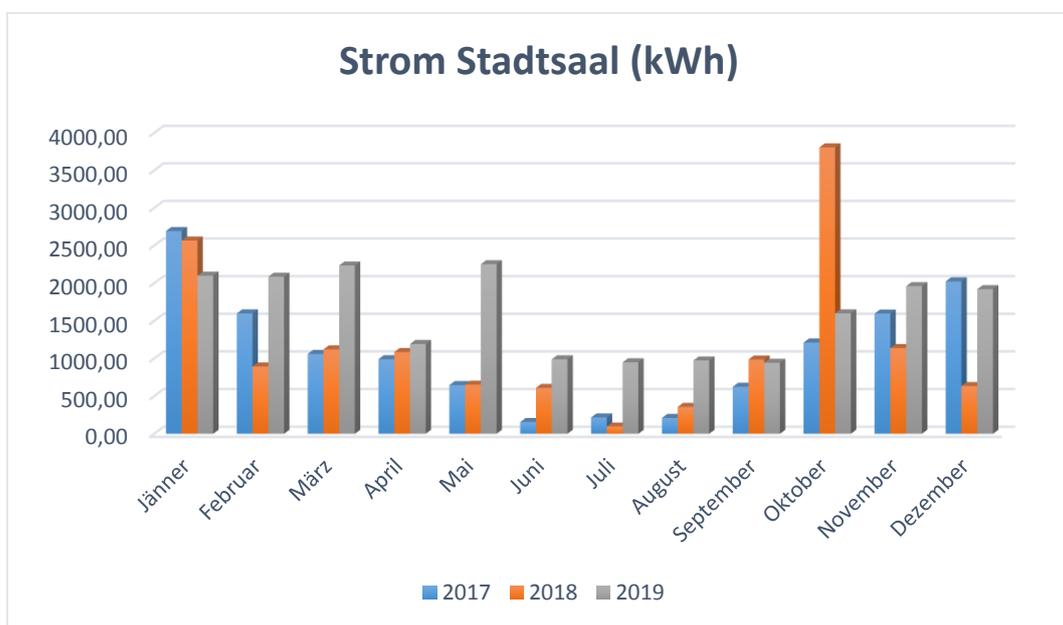
- Energieverbrauch des Gebäudes

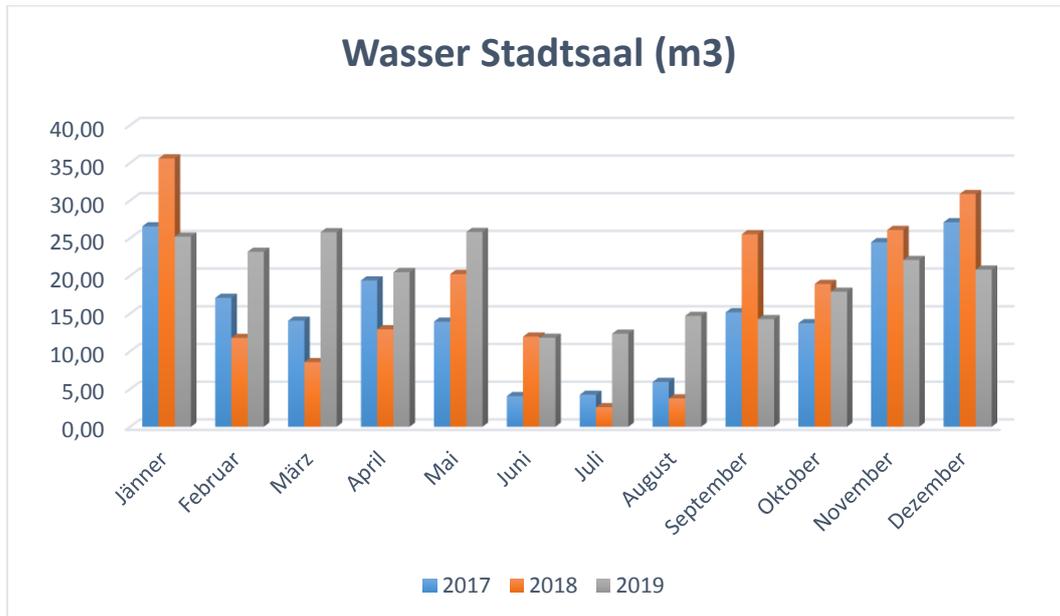
Die im Objekt Stadtsaal, im Zeitraum von 01.01.2019 bis zum 31.12.2019, benötigte Energie wurde zu 28 % für die Elektrizitätsversorgung (inkl. Warmwasserbereitung) und zu 72 % für Heizenergie verwendet.



- Entwicklung der Verbrauchswerte gegenüber Vorjahr:

Objekt	Verbrauchszeitraum	Strom [kWh]	Gas [MWh]	Fernwärme [MWh]	Wasser [m ³]
Stadtsaal	2017	13.030	-	58,63	186
	2018	13.950	-	50,08	208
	2019	19.199	-	49,32	234
Veränderung ggü. Vorjahr [%]		+ 37,6 %		- 1,5 %	+ 12,5 %





Interpretationen des Energiebeauftragten:

1. Allgemein: Es wurde hinterfragt, ob Verbrauchsdaten mit dem Veranstaltungskalender in Abgleich gebracht werden können, was sich in der Praxis als relativ schwierig herausgestellt hat. Dies liegt vor allem daran, da jede Veranstaltung sehr individuell ist und viele Parameter durch den Veranstalter selbst bestimmt werden.
2. Stromverbrauch: Veranstaltungsbedingte Erhöhung
3. Wärme: Minderung korreliert mit anderen Gebäuden mit Fernwärmeheizungen, nutzungsbedingte Schwankungen
4. Wasser: Veranstaltungsbedingte Erhöhung

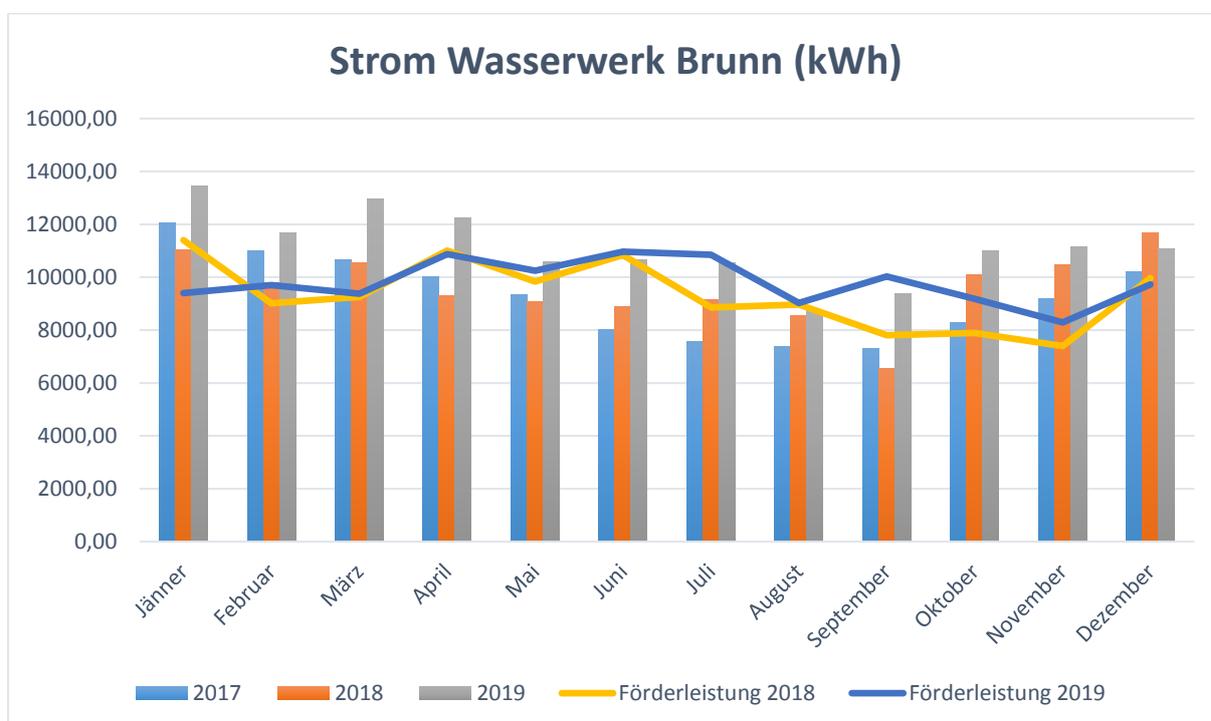
Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

Weitere Beobachtung aller Verbraucher, vor allem Wärme- und Stromverbrauch

7 Detailauswertung Anlagen

7.1 Wasserwerk Brunn

Anlage	Strom – Verbrauchsdaten [kWh] / Wasser - Förderquote in m ³			
	2018 [kWh]	2018 [m ³]	2019 [kWh]	2019 [m ³]
Wasserwerk Brunn	115.195	114.265	133.454	119.692



Interpretationen des Energiebeauftragten:

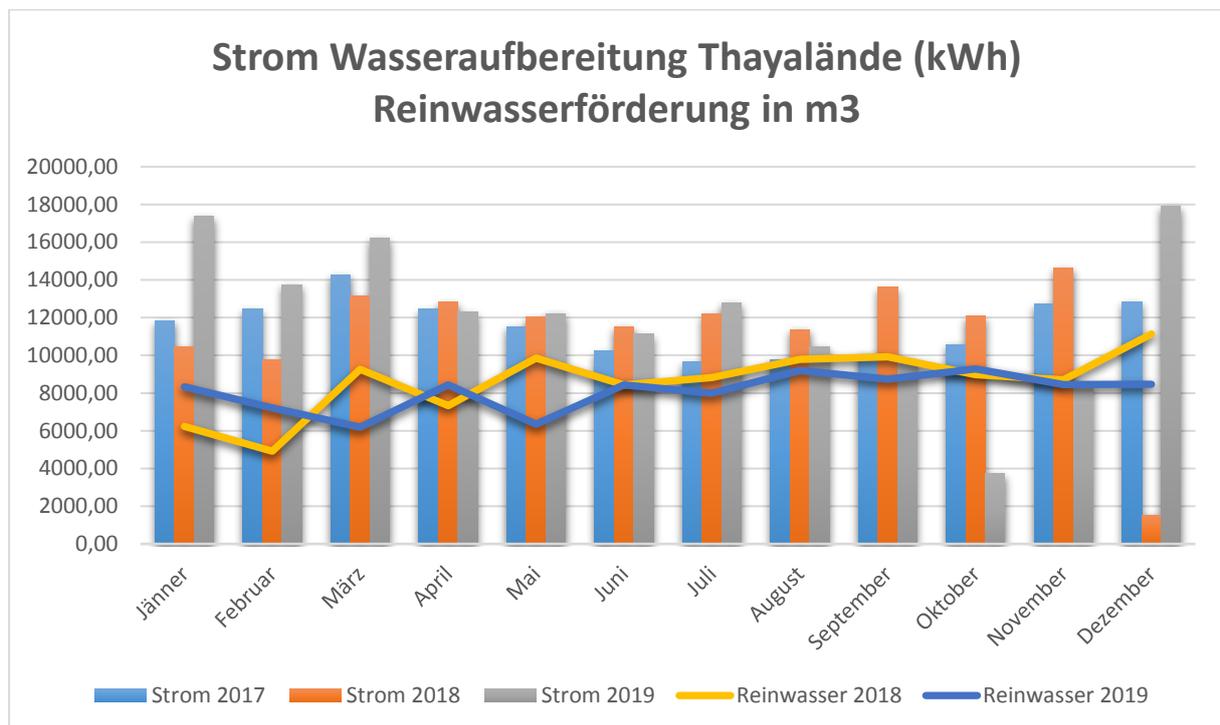
Stromverbrauch: Der Stromverbrauch erhöht sich geringfügig, einhergehend mit einer Erhöhung des Fördervolumens, allerdings in ungleichförmiger Relation

Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

Weiterhin genaue Beobachtung der Verbrauchsdaten

7.2 Wasseraufbereitung Thayalände

Anlage	Strom – Verbrauchsdaten [kWh] / Wasser - Förderquote in m ³			
	2018 [kWh]	2018 [m ³]	2019 [kWh]	2019 [m ³]
Wasseraufbereitung Thayalände	135.186	105.408	146.091	99.119



Interpretationen des Energiebeauftragten:

Stromverbrauch: Erhöhung des Stromverbrauchs bei geringerer Förderquote. Wassermeister wurden darüber unterrichtet und werden Augenmerk darauf legen.

Es ist allerdings zu bemerken, dass über diesen Zählpunkt auch das nahe gelegene Regenüberlaufbecken bzw. die Kanalpumpwerke „Sandgrube“ und „Altwaaidhofen“ betrieben werden, was zu nutzungsbedingten Schwankungen führt.

Empfehlung / Weitere Vorgehensweise:

-
- Eventuell Subzählung für Kanalanlagen herstellen.
- Weiterhin genaue Beobachtung der Verbrauchsdaten

8 Festgestellte Energieeffizienzmängel

Im Laufe des Jahres 2019 wurden folgende Energieeffizienzmängel, bzw. Mängel an den Anlagen und Einsparungspotentiale entdeckt, welche ein Eingreifen nach sich zogen:

Standort	Wahrnehmung	Ursache	Maßnahme
-	-	-	-

ANHANG A: Liste der nicht erfassten Gebäude / Anlagen

Nr.	Katastralgemeinde	Objekt
1	Altwaidhofen	FF-Haus
2		ehem. Kühlhaus
3	Götzles	Gemeinschaftshaus
4	Matzles	FF-Haus
5		Garage (Gst. 65/2) – ehem. Waaghaus
6	Hollenbach	FF-Haus
7		Schießstand Sportplatz
8	Kleineberharts / Vestenötting	FF-Haus
9	Puch	FF-Haus
10		Aufbahrungshalle (1/3)
11	Ulrichschlag	Gemeindezentrum
12	Waidhofen an der Thaya	EVN-Gebäude (Gst. 1604/2) - Gasregelstation
13		FF-Haus
14		WH Bahnhofstr.12 / Hamernikg. 9
15		WH Schloßgasse 8
16		Gebäude am Modellflugplatz
17		Sportplatz Altwaidhofen
18		Sportplatz Thayastr. 2 Gebäude
19		Wohnung Raiffeisenstr. 15
20		WH Schönbauerstr. 5
21		WH Schönbauerstr. 7
22		WH Moritz Schadekg. 80 (1/2)
23		Haus der Zuversicht
24		Würstelstand Schimmelpark
25		Waldrapp-Voliere

Anmerkung: Wohnung Raiffeisenstraße 15 wurde im Jahr 2019 veräußert