

# Sitzungsvorlage

für den Gemeinderat  
am 09.11.2020



<b>Sachbearbeiter:</b> Hr. Hauf		<b>Amt:</b> Hauptamt	<b>Az.:</b> 021.274	<b>SV:</b>
<b>Datum</b>	<b>Gremium</b>			<b>TOP</b>
09.11.2020	Gemeinderat		öffentlich	3

## TOP 3: Energiebericht der Gemeinde 2019

### Anlagen: Anlage 1: Auszug aus dem Energiebericht 2019

#### I. Sachverhalt:

##### 1. Energiebericht der kommunalen Gebäude

Seit über 10 Jahren arbeitet die Gemeinde Schlierbach mit weiteren Voralbgemeinden zusammen, um die Energieausgaben der Gemeindegebäude zu reduzieren. In den ersten Jahren wurden die Gemeinden von der der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA) unterstützt, seit 2018 wird das kommunale Energiemanagement in Zusammenarbeit mit der Energieagentur des Landkreises Göppingen weitergeführt.

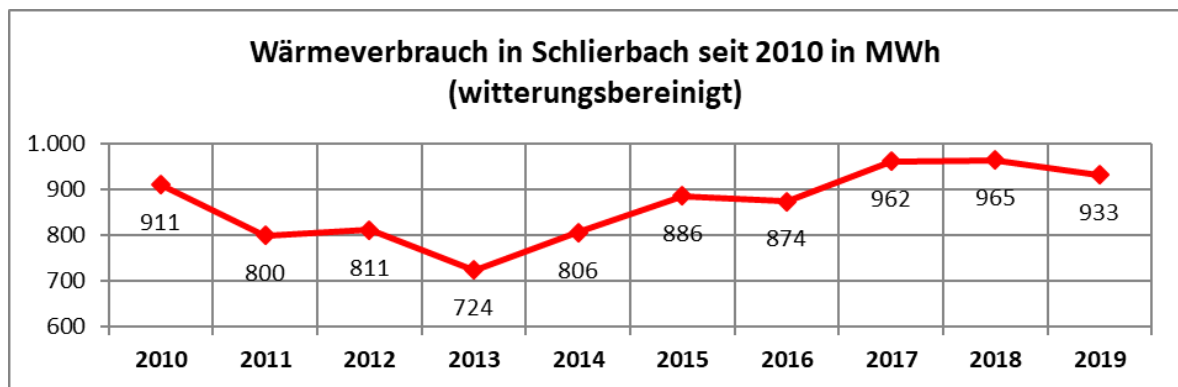
In Schlierbach werden derzeit folgende 8 Gebäude von Herrn Sattler, beauftragter Energiemanager sowie der Energieagentur untersucht: Dorfwiesenhalle, Schule, Sporthalle Bergreute, die Kindergärten Dr.-Irmgard-Frank bzw. Gebrüder-Weiler, Kinder- & Bildungshaus, Rathaus und Feuerwehrgerätehaus. Zu Beginn des Energiemanagements wurden mehrmals im Jahr Gebäudebegehungen durch Herrn Sattler vorgenommen, zwischenzeitlich finden zusammen mit dem Energiemanager nur noch zwei Begehungen jährlich statt, wobei seit letztem Jahr auch ein Vertreter der Energieagentur des Landkreises an den vor Ort Terminen teilnimmt.

Wie die vorangegangenen Jahre wurde auch für das Jahr 2019 ein gemeinsamer Energiebericht für alle teilnehmenden Gemeinden erstellt. Dieser enthält eine zusammenfassende Bewertung aller 39 derzeit untersuchten Gebäude und geht danach näher auf die einzelnen Liegenschaften ein. Der Gesamtenergiebericht selbst ist mit 186 Seiten sehr umfangreich. Ein Auszug der für Schlierbach relevanten Teile finden Sie in der Anlage.

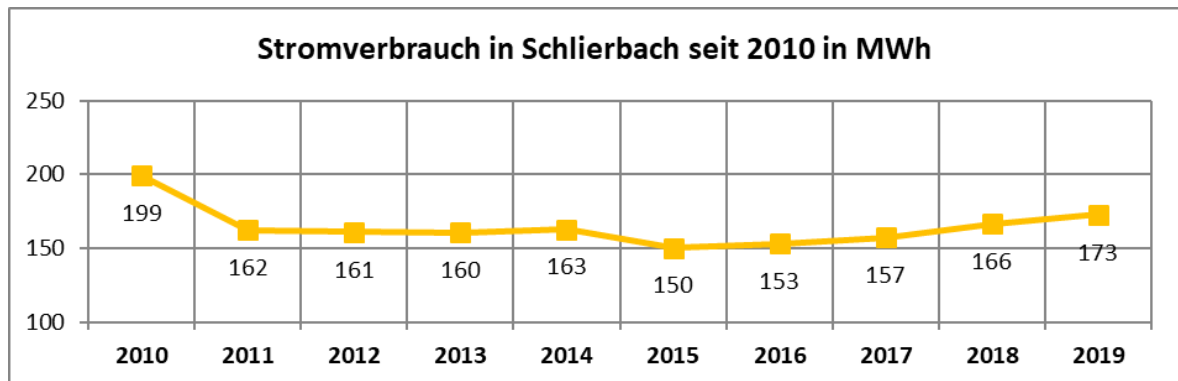
##### a) Überblick der Verbrauchsentwicklung seit 2010

Für die acht untersuchten Gebäude in Schlierbach ergeben sich seit dem Jahr 2010 demnach folgende Verbrauchsentwicklungen:

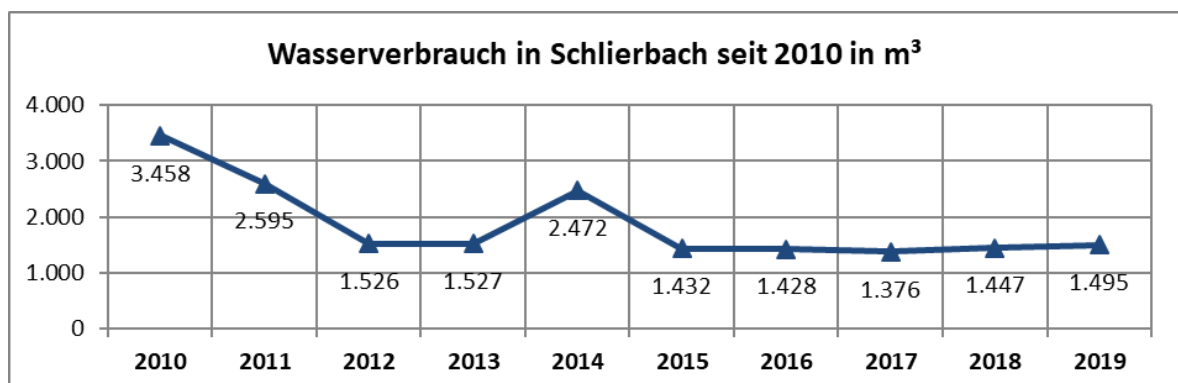
Das Kinder- und Bildungshaus hat erst im Laufe des Jahres 2012 den Betrieb aufgenommen. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden für dieses Gebäude für die Jahre 2010 bis 2012 die Verbrauchswerte des Jahres 2013 zugrunde gelegt.



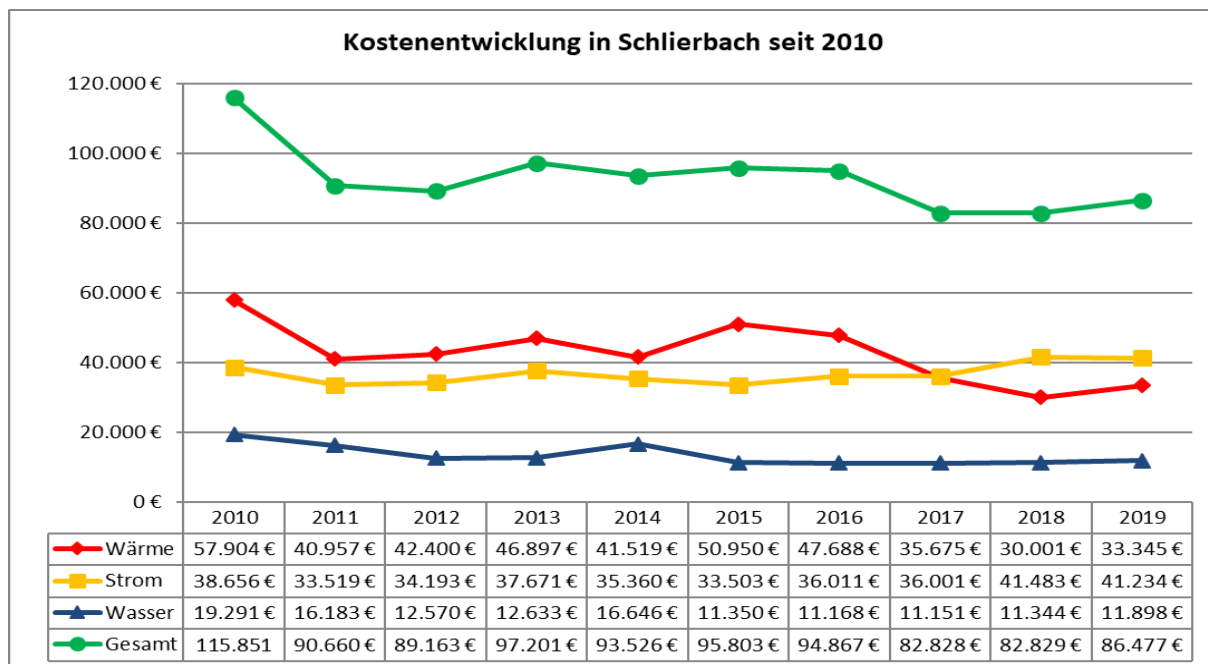
Bei den Wärmeverbräuchen handelt es sich um witterungsbereinigte Werte. Der Wärmeverbrauch ist in den ersten Jahren teilw. stark zurückgegangen, die letzten Jahre nahm der Verbrauch jedoch wieder zu. Im Jahr 2019 konnte der witterungsbereinigte Verbrauch wieder etwas gesenkt werden. Hierbei muss beachtet werden, dass seit 2014 die Heizung der Schule in den Sommermonaten nicht mehr ausgeschaltet werden darf. So muss das Wasser der Sporthalle Bergreute dauerhaft, auch in den Ferien, aufgrund gesetzlicher Vorschriften bei der Trinkwassererwärmung über die Fernwärmeversorgung der Schule aufgeheizt werden.



Der Gesamtstromverbrauch der untersuchten Gebäude hat sich 2019 im Vergleich zu den Vorjahren nochmals etwas erhöht. Der Anstieg ist vor allem auf eine Erhöhung des Stromverbrauchs in der Sporthalle Bergreute zurückzuführen. Die Reduzierung im Vergleich zum Basisjahr beträgt ca. 13 Prozent.



Der Wasserverbrauch in den acht untersuchten Gebäuden ist letztes Jahr leicht angestiegen. Ursache waren Mehrverbräuche in der Sporthalle Bergreute sowie der Schule, die vor allem auf geänderte Belegungen sowie die Erweiterung der Schule zurückzuführen sind. Im Vergleich zum Basisjahr ging der Wasserverbrauch um etwa 57 Prozent zurück.

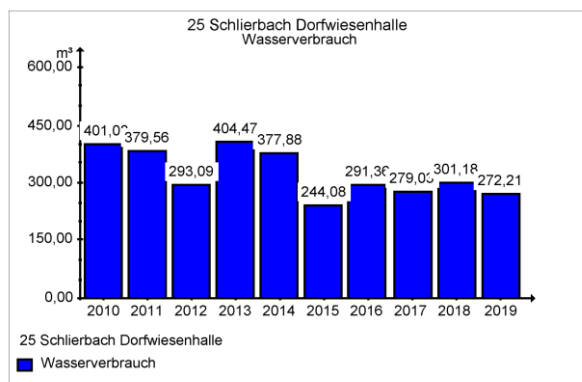
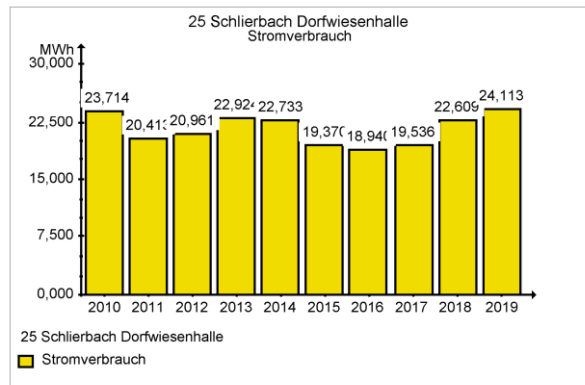
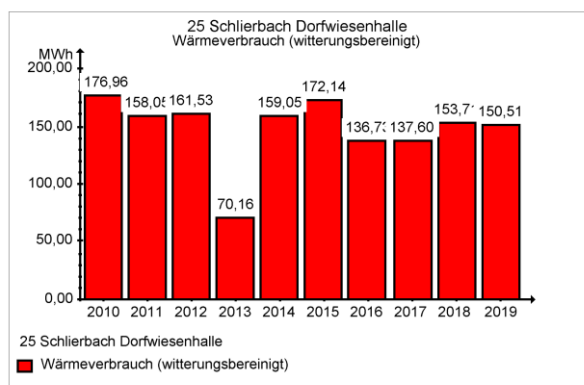


Die Gesamtenergiekosten (nicht witterungsbereinigt) der acht untersuchten Gebäude sind im Jahr 2019 wieder leicht angestiegen und betrugen ca. 86.500 Euro. Dies liegt vor allem an höheren Kosten für den Wärmebezug. Im Vergleich zum Basisjahr 2010 ergibt sich für 2019 eine Ersparnis von über 29.000 Euro bzw. ca. 25 Prozent.

## b) Kurzzusammenfassung der untersuchten Gebäude

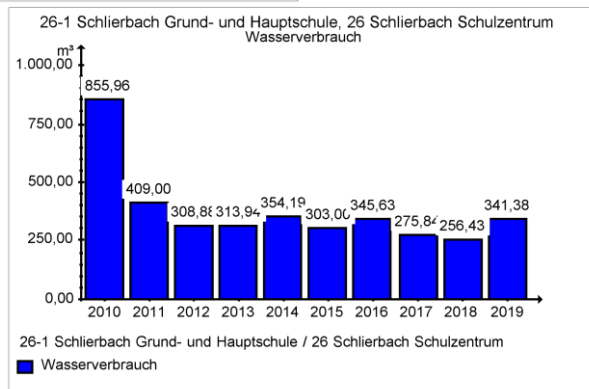
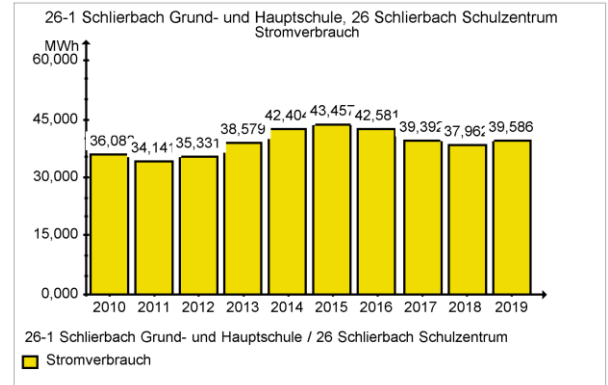
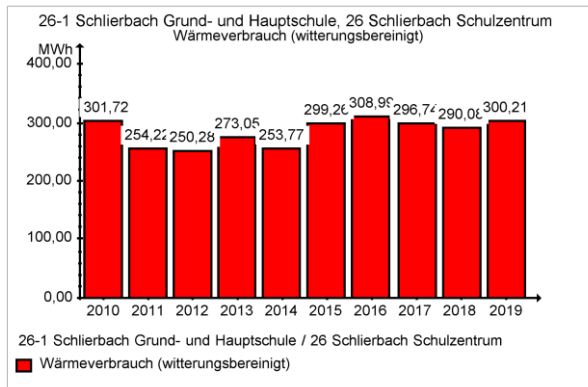
### Dorfwiesenhalle:

Der Wärme- und Wasserverbrauch hat im Vergleich zum Vorjahr etwas abgenommen, der Stromverbrauch ist dagegen leicht angestiegen. Der höhere Stromverbrauch resultiert vermutlich aus der erforderlichen Erhöhung der Zeiten der Lüftungsanlage. Die Verbrauchskennwerte liegen teilweise deutlich (Wärme und Wasser) unter bzw. beim Stromverbrauch leicht über dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.



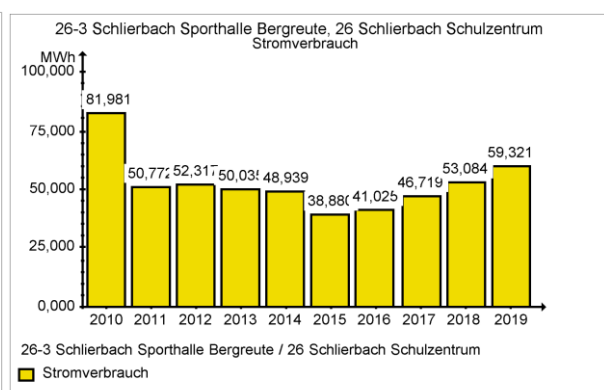
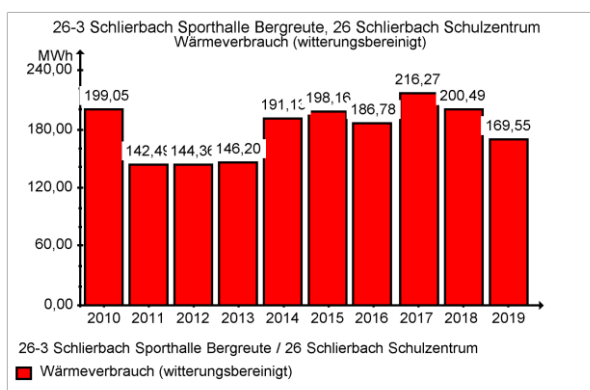
### Schule:

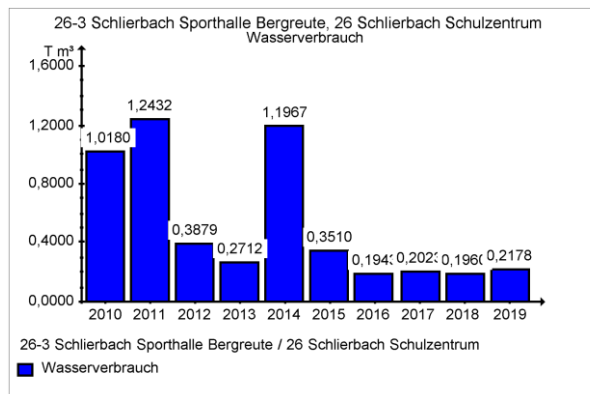
Die Wärme- und Stromverbräuche liegen auf dem Niveau der Vorjahre, der Wasserverbrauch hat sich leicht erhöht. Der Mehrverbrauch beim Strom durch die Digitalisierung der Schule (Whiteboards, Beamer, Laptops, WLAN, ...) wird durch die flächendeckende Umrüstung auf LED-Leuchten vermutlich in etwa ausgeglichen. Insgesamt liegt der Stromverbrauch leicht und der Wärme- und Wasserverbrauch deutlich unter dem Mittelwert anderer Schulgebäude.



### Sporthalle Bergreute:

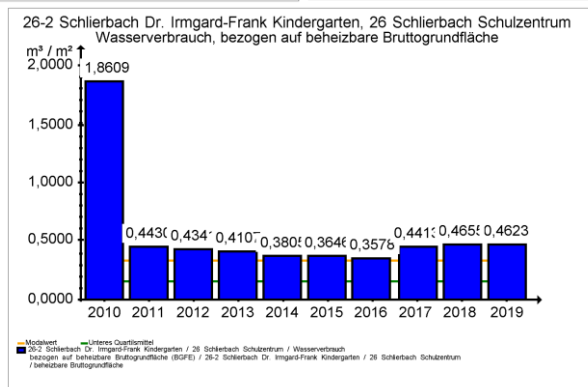
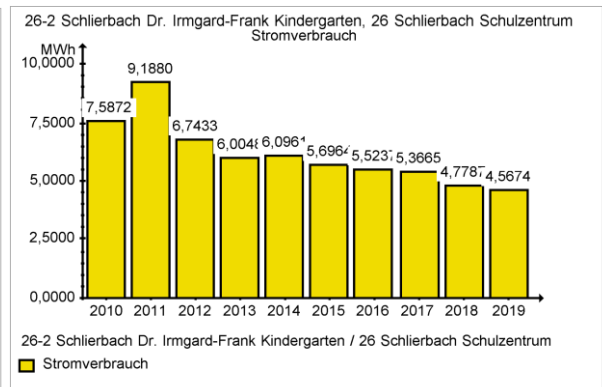
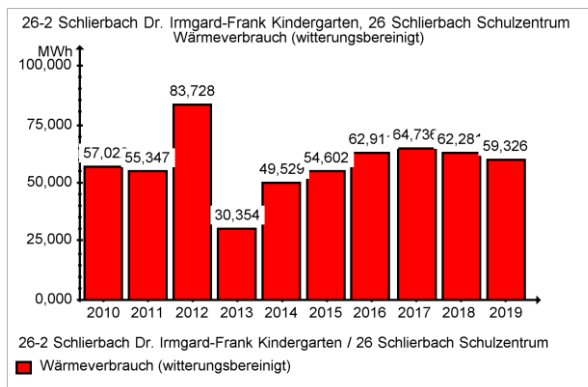
Der Wärmeverbrauch ist 2019 durch Anpassungen an der Regelungstechnik nochmals deutlich gesunken. Der Anstieg seit dem Jahr 2014 liegt vor allem in der von der Trinkwasserverordnung vorgeschriebenen dauerhaften Aufheizung der Warmwasserspeicher, um die Ausbreitung von Legionellen zu verhindern. Der Stromverbrauch hat sich, vermutlich aufgrund einer verstärkten Belegung sowie längeren Laufzeiten der Lüftungsanlage, nochmals erhöht. Der Wasserverbrauch liegt auf dem Niveau der Vorjahre. Insgesamt liegen die Energieverbräuche unter dem Mittelwert im Vergleich zu anderen Sporthallen.





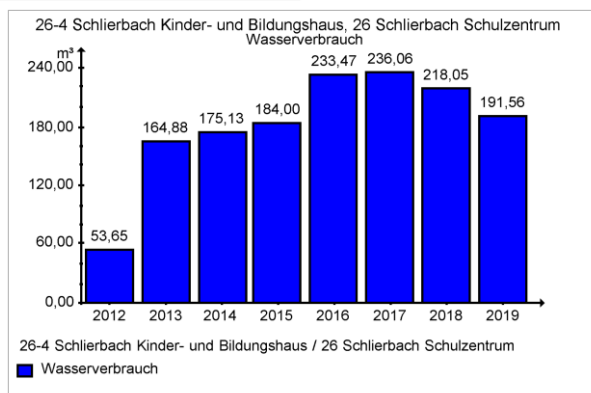
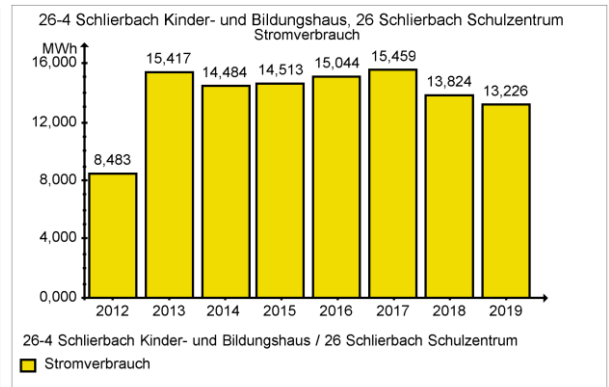
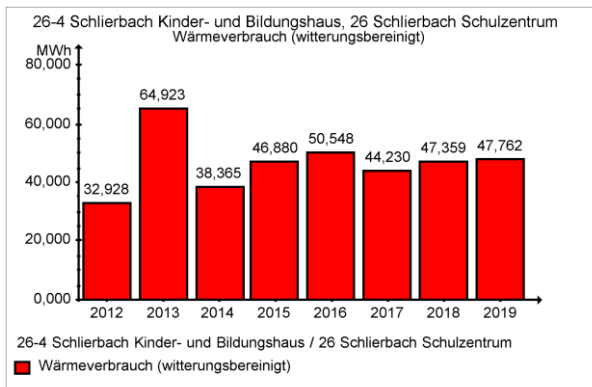
### Kindergarten Dr.-Irmgard-Frank:

Der Wärmeverbrauch ist im Vergleich zu den zwei Vorjahren nochmals leicht zurückgegangen. Beim Stromverbrauch hat sich die erfreuliche Entwicklung der letzten Jahre weiter fortgesetzt und es konnte ein neuer Tiefstand verzeichnet werden. Der Wasserverbrauch liegt auf dem Niveau des Vorjahres. Die Wasser-, Strom- und Wärmeverbräuche liegen im Bereich des Mittelwerts im Vergleich zu anderen Kindergärten.



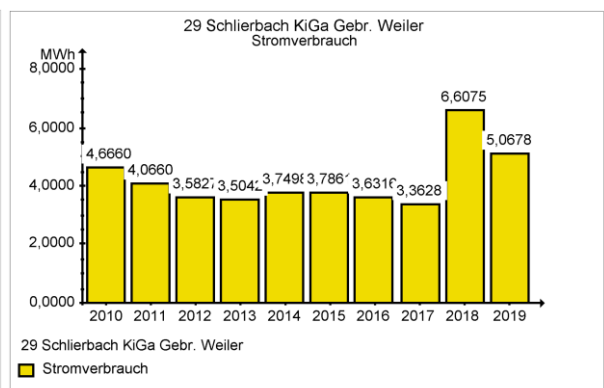
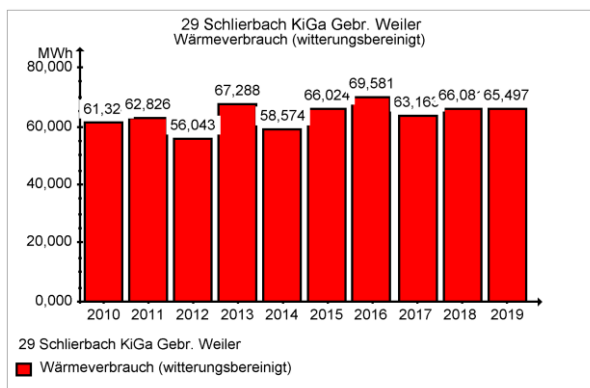
### Kinder- und Bildungshaus:

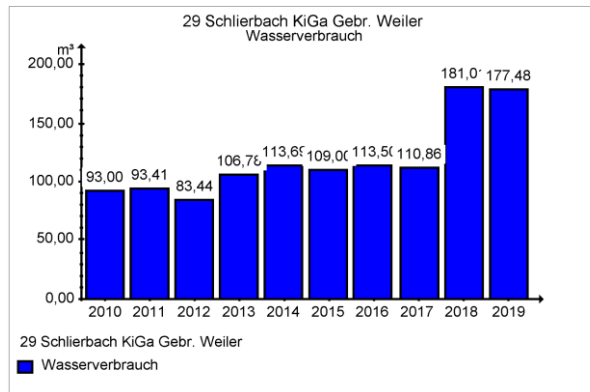
Der Wärmeverbrauch liegt auf dem Niveau des Vorjahres. Der Strom- und Wasserverbrauch konnte erfreulicherweise reduziert werden. Der Stromverbrauch liegt im Vergleich zu vergleichbaren Einrichtungen im Durchschnitt, die Wärme- und Wasserverbräuche sind jedoch deutlich geringer.



### Kindergarten Gebrüder-Weiler:

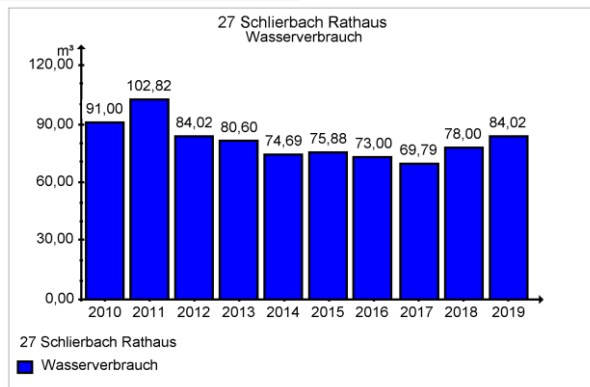
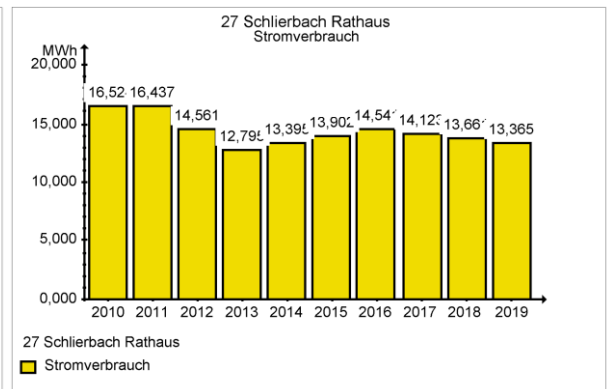
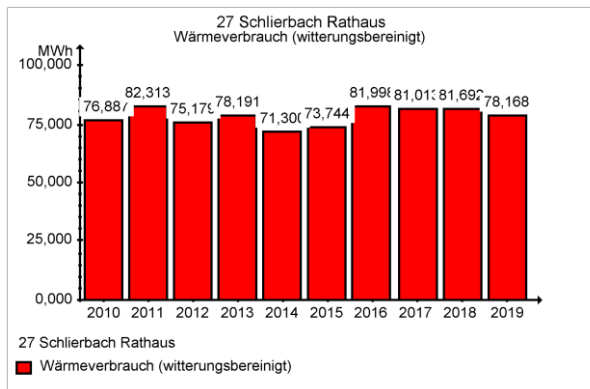
Im Jahr 2018 wurde die Erweiterung des Kindergartens Gebrüder-Weiler um eine zusätzliche Kindergartengruppe, Sanitärräume, Küche und Schlafrum eingeweiht. Die Verbräuche des Kindergartens Gebrüder-Weiler können daher nicht mehr direkt mit den Vorjahren verglichen werden. Der Wärmeverbrauch liegt auf dem Niveau des Vorjahres, wobei die Heizanlage nur den „Altbau“ versorgt. Die Erweiterung wird über eine Wärmepumpe beheizt. Dies hat, neben dem erhöhten Strombedarf während der Bauphase im Jahr 2018, große Auswirkungen auf den zukünftigen Stromverbrauch. Durch die Photovoltaikanlage auf dem Dach des Erweiterungsbaus wird jedoch ein Teil des benötigten Stroms selbst erzeugt. Auch der Wasserverbrauch ist seit der Erweiterung aufgrund der größeren Nutzerzahl stark angestiegen.





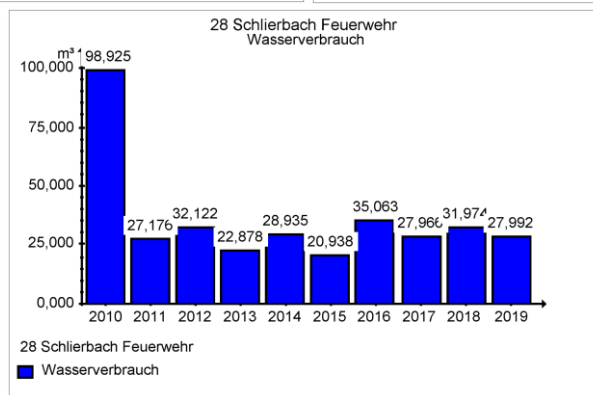
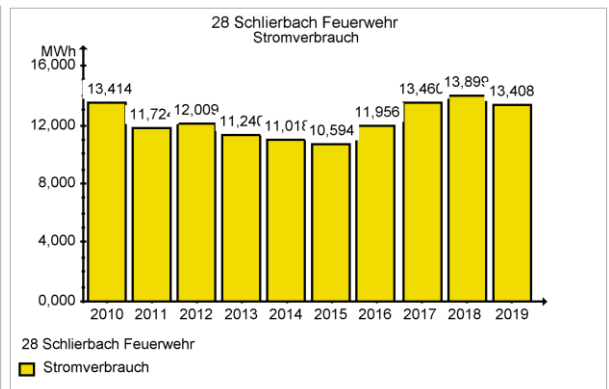
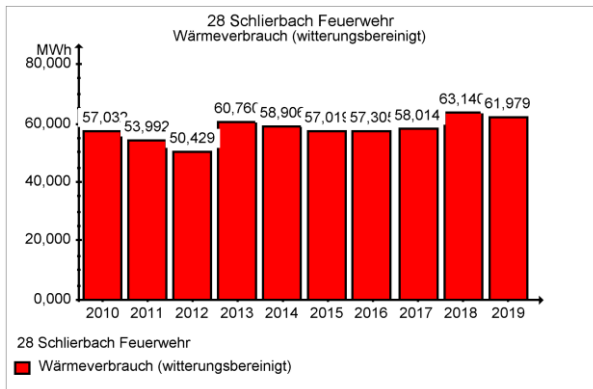
### Rathaus:

Die Wärme- und Stromverbräuche liegen bei leicht reduzierten Werten ungefähr auf dem Niveau der Vorjahre. Der Wasserverbrauch hat sich die letzten zwei Jahre leicht erhöht. Der Wasser- und Stromverbrauch liegt sehr deutlich unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte, der Wärmeverbrauch liegt leicht unter dem Mittelwert im Vergleich zu anderen Rathausverwaltungen.



### Feuerwehrgerätehaus:

Die Wärme-, Strom- und Wasserverbräuche sind im Vergleich zum Vorjahr wieder gesunken. Im Vergleich zu anderen Feuerwehrmagazinen liegt der Stromverbrauch auf mittlerem Niveau. Der Wasser- und Wärmeverbrauch liegt erfreulicherweise sehr deutlich unter dem Mittelwert vergleichbarer Objekte.



### **c) Ausblick**

Deutliche Energieeinsparungen sind nur durch Investitionen in die Gebäude zu erzielen, da geringinvestive Einsparpotenziale zu Beginn des Energiemanagements weitgehend ausgeschöpft wurden. In den letzten Jahren wurden mit der Sanierung der Dorfwiesenhalle oder der Generalsanierung der Schule große Summen in die Gebäude investiert. Dies führt jedoch nicht zwangsläufig zu niedrigeren Energieverbräuchen. Teilweise fallen die Einsparungen aufgrund höherer gesetzlicher Vorschriften geringer aus als auf den ersten Blick gedacht. Die Reduzierung des Stromverbrauchs in der Schule durch die Umrüstung der Beleuchtung auf LED wird beispielsweise durch die voranschreitende Digitalisierung (Whiteboards, Beamer, Laptops, WLAN, ...) teilweise ausgeglichen. Ziel der nächsten Jahre wird es daher vor allem sein, die Verbräuche auf einem konstant niedrigen Niveau zu halten.

Die Verbräuche für das Jahr 2020 werden aufgrund der Coronakrise nicht mit den Vorjahren vergleichbar sein, da die Gebäude teilweise (Schule, Sporthalle Bergreute, Dorfwiesenhalle, Kindertageseinrichtungen) mehrere Monate geschlossen waren bzw. die Nutzerzahlen im Vergleich zum regulären Betrieb deutlich reduziert waren.

Der Gemeinderat hat in seiner Sitzung am 24.07.2017 beschlossen, das Energiemanagement mit der Energieagentur des Landkreises Göppingen sowie dem langjährigen Energiemanager Herrn Sattler für drei Jahre weiterzuführen. Während dieser Zeit wird das Energiemanagement durch die L-Bank im Rahmen des Förderprogramms „Klimaschutz Plus“ mit einem Gesamtbetrag von 12.211 Euro bezuschusst. Die jährlichen Kosten der Gemeinde Schlierbach betragen demnach jeweils noch 4.144 Euro brutto. Der



Zuschusszeitraum endet jedoch zum 31.03.2021. In den nächsten Monaten muss daher entschieden werden, ob das kommunale Energiemanagement in dieser Form weitergeführt werden soll. In der Gemeinderatssitzung wird ein Vertreter der Energieagentur des Landkreises Göppingen sowie Energiemanager Herr Sattler den Energiebericht 2019 vorstellen sowie über den aktuellen Stand der möglichen weiteren Zusammenarbeit berichten.

## **2. Bericht über die Photovoltaikanlagen der Gemeinde**

Die Gemeinde betreibt in eigener Regie insgesamt 5 Photovoltaikanlagen. Diese befinden sich auf dem Dach der Schule, der Sporthalle Bergreute, dem Kinder- und Bildungshaus, dem Gelände der Kläranlage und dem Dach des Erweiterungsbaus des Kindergartens Gebrüder-Weiler. Die folgende Aufstellung gibt einen kurzen Überblick über die erzeugten Strommengen bzw. Eigenverbräuche.

### **a) Schule: Anlage mit 20 Modulen und einer Leistung von 2,3 kWp**

Anschaffungskosten (netto):	16.053,69 €
Inbetriebnahme:	17.05.2002
Stromerzeugung (Gesamt / Ø Jahr):	38.631,3 kWh / 2.191,8 kWh
Stromerzeugung 2019:	2.184,3 kWh
Einspeisevergütung 2019:	1.050,65 €

Im Jahr 2019 lag die Stromerzeugung auf dem durchschnittlichen Niveau seit Inbetriebnahme.

### **b) Sporthalle Bergreute: Anlage mit 80 Modulen und einer Leistung von 12 kWp**

Anschaffungskosten (netto):	68.883,07 €
Inbetriebnahme:	28.06.2007
Stromerzeugung (Gesamt / Ø Jahr):	153.258 kWh / 12.260 kWh
→ Einspeisevergütung 2019:	7.448,59 € (=12.583 kWh)

Bei der Sporthalle Bergreute konnte mit 12.583 kWh wie im Vorjahr auch 2019 etwas mehr Strom eingespeist werden als im jährlichen Durchschnitt. Die Installation einer kleinen Anlage für den Eigenverbrauch ist derzeit nicht wirtschaftlich. Dies kann sich ändern, sobald Speicherlösungen günstiger werden.

### **c) Kinder- und Bildungshaus: Anlage mit 66 Modulen und einer Leistung von 16,13 kWp**

Der erzeugte Strom dieser Anlage dient weitgehend dem Eigenverbrauch der Schule, des Kindergartens Dr.-Irmgard-Frank und des Kinder- und Bildungshauses. Der Überschuss wird in das allgemeine Stromnetz eingespeist und vom Energieversorger vergütet.

Anschaffungskosten (netto):	36.726,36 €
Inbetriebnahme:	24.01.2013
Stromerzeugung (Gesamt / Ø Jahr):	122.096 kWh / 17.652,4 kWh
Stromeinspeisung (Gesamt / Ø Jahr):	29.889 kWh / 4.321,3 kWh
→ Einspeisevergütung 2019:	Abrechnung der Netze-BW liegt noch nicht vor

Eigenverbrauch (Gesamt / Ø Jahr): 92.207 kWh / 13.331,1 kWh  
→ im Jahr 2019: 13.372 kWh (75,6 %)

Die Stromproduktion der Anlage auf dem Kinder- und Bildungshaus lag 2019 auf Vorjahresniveau, auch der Eigenverbrauchsanteil ist mit 75,6 Prozent fast gleichgeblieben.

d) Kläranlage: Anlage mit 100 Modulen und einer Leistung von 24,5 kWp

Der erzeugte Strom dieser Anlage dient weitgehend dem Eigenverbrauch der Kläranlage. Der Überschuss wird in das allgemeine Stromnetz eingespeist und vom Energieversorger vergütet.

Anschaffungskosten (brutto): 71.553,56 €  
Inbetriebnahme: 20.11.2013

Stromerzeugung (Gesamt / Ø Jahr): 152.848 kWh / 25.125,7 kWh  
Stromeinspeisung (Gesamt / Ø Jahr): 25.389,2 kWh / 4.173,6 kWh  
→ Einspeisevergütung 2019: 574,51 €

Eigenverbrauch (Gesamt / Ø Jahr): 127.458,8 kWh / 20.952,1 kWh  
→ im Jahr 2019: 21.380,6 kWh (83,7 %)

Die Anlage auf dem Kläranlagengelände dient mit fast 84 Prozent vorwiegend dem Eigenverbrauch. Der Anteil des selbst genutzten Stroms ist im Vergleich zum Vorjahr minimal angestiegen.

e) Kindergarten Gebrüder-Weiler: Anlage mit 27 Modulen und einer Leistung von 7,83 kWp

Der erzeugte Strom dieser Anlage dient dem Eigenverbrauch des Kindergartens Gebrüder-Weiler. Der Überschuss wird in das allgemeine Stromnetz eingespeist und vom Energieversorger vergütet.

Anschaffungskosten (netto): 12.816,37 €  
Inbetriebnahme: 06.06.2018

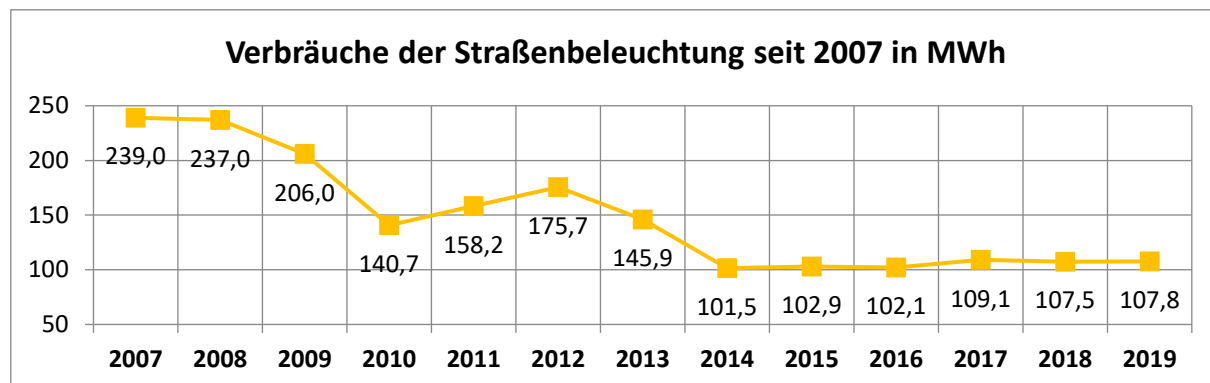
Stromerzeugung (Gesamt / Ø Jahr): 14.471 kWh / 9.140 kWh  
Stromeinspeisung (Gesamt / Ø Jahr): 10.295 kWh / 6.502 kWh  
→ Einspeisevergütung 2019: 769,45 € (6.307 kWh)

Eigenverbrauch (Gesamt / Ø Jahr): 4.176 kWh / 2.637,5 kWh (28,9 %)  
→ im Jahr 2019: 2.902 kWh (31,9 %)

Der Eigenverbrauch lag im Jahr 2019 bei fast 32 Prozent und somit etwas höher als in den Betriebsmonaten im Jahr 2018.

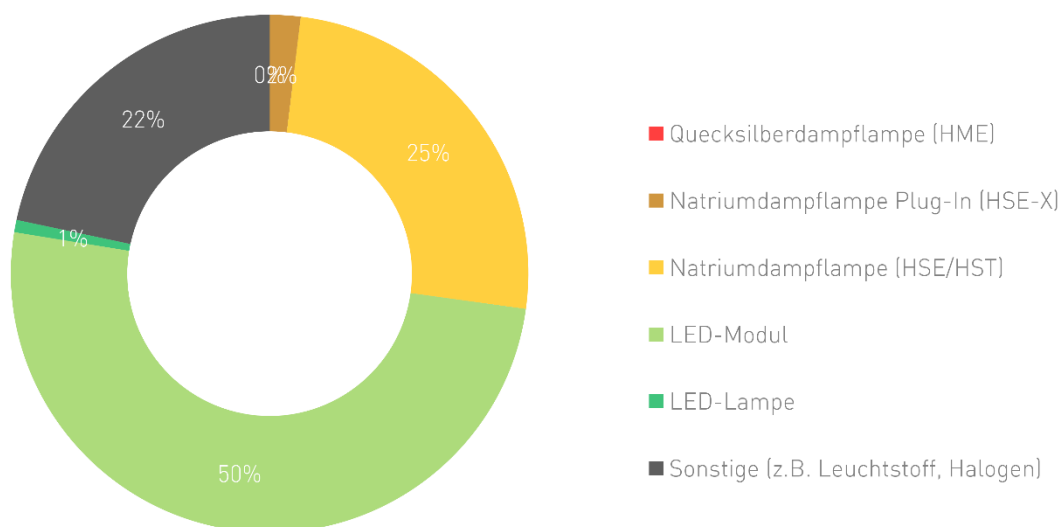
### 3. Überblick über die Straßenbeleuchtung

Nachdem der Verbrauch in den Jahren 2013 und 2014 stark reduziert werden konnte, ist in den letzten Jahren ein etwa gleichbleibender Verbrauch zu verzeichnen. Grund für die Energieeinsparungen in den letzten 10 Jahren, trotz einer höheren Anzahl an Straßenlampen aufgrund neuer Baugebiete, ist die Umstellung auf Energie- bzw. LED-Leuchten. Im Vergleich zum Basisjahr 2007 ging der Verbrauch um ca. 55 Prozent zurück.



Das Einsparpotenzial wurde in den letzten Jahren zum Großteil ausgeschöpft. Da ein kompletter Austausch einzelner Straßenzüge momentan wirtschaftlich nicht sinnvoll wäre, werden nur bei erforderlichen Umstellungen aus technischen Gründen bzw. bei Neuerrichtungen von Straßenlampen LED-Leuchten installiert. So wurde Anfang 2020 der Fußweg zur Schule in Verlängerung der Kirchstraße im Rahmen der Schulerweiterung mit LED-Leuchten ausgestattet bzw. das Gebiet Morgenäcker (Teckstraße) teilweise im Zuge von Leitungsarbeiten der EVF auf LED umgerüstet. Zudem wurde bei der Sanierung der Dorfwiesenstraße in den letzten Wochen vorhandene Überspannungen mit alten Straßenbeleuchtungskörpern abgebaut und gegen Erdleitungen mit Beleuchtungsmasten mit LED-Beleuchtung ersetzt.

Der Anteil von LED-Leuchten bei der Straßenbeleuchtung hat sich im Jahr 2019 im Vergleich zum Vorjahr von 47 Prozent auf insgesamt 51 Prozent erhöht. Der Anteil der verschiedenen in Schlierbach eingesetzten Leuchtmittel zeigt folgendes Schaubild:



Da derzeit keine weiteren Umrüstungen geplant sind, geht die Verwaltung davon aus, dass der Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung auch in den nächsten Jahren in etwa gleich bleiben wird.

II. Finanzielle Auswirkungen:

Nach Abzug der Zuschüsse betragen die Kosten des Energiemanagements für die Gemeinde derzeit jährlich 4.144 Euro brutto.

III. Beschlussantrag:

Der Gemeinderat nimmt den Energiebericht 2019 zur Kenntnis.