

14. ENERGIEBERICHT



Städtische Gebäude und Anlagen

Fortschreibung für
2019

Dieser Energiebericht wurde erstellt vom
FB I / FG1 Gebäude- / Energiemanagement
Stefan Blum unter Leitung von Martina Milarch
Hauptstraße 29-31
79650 Schopfheim

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	Seite 5
 2. Zusammenfassung Energieverbräuche städtischer Gebäude und Anlagen	
2.1. Strom	Seite 6
2.2. Wärme	Seite 6
2.3. Wasser	Seite 6
 3. Die Verbräuche im Einzelnen	
3.1 Strom	Seite 7
3.1.1. Gesamt Strom Verbrauch + Kosten	Seite 7
3.1.2. Stromkostenentwicklung	Seite 7
3.1.3. Top-Ten der städt. Stromverbraucher	Seite 8
3.1.4. Kennwerte Schule	Seite 9
3.1.5. Kennwerte Kindergärten	Seite 9
3.1.6. Verteilung Stromverbräuche	Seite 10
3.1.7. Straßenbeleuchtung	Seite 11
3.1.8. Fotovoltaik	Seite 12
 3.2 Wärme	
3.2.1. Heizkosten und Heizenergieverbräuche insgesamt	Seite 12
3.2.2. Top Ten der städt. Wärmeverbraucher	Seite 13
3.2.3. Verteilung der Heizenergien	Seite 14
3.2.4. Kennwerte Schulen	Seite 14
3.2.5. Kennwerte Kindergärten	Seite 16
3.2.6. Witterungsbereinigte Wärmeverbräuche	Seite 17
3.2.7. Verteilung Heizenergien	Seite 18
3.2.8. Praxisbeispiele	Seite 19
3.2.9. CO ₂ Emissionen	Seite 22
 3.3 Wasser – Abwasser	
3.3.1. Gesamtstädtischer Verbrauch	Seite 23
3.3.2. Brunnen	Seite 23
3.3.3. Sportplatz	Seite 24
3.3.4. Friedhöfe	Seite 24
3.3.5. Gebäude	Seite 25
3.3.6. Verteilung der Wasserverbräuche	Seite 25

3.4 Verbrauchskostenstruktur Seite 26

3.5 Bestand Heizanlagen städtischer Gebäude Seite 27

4. Zusammenfassung

4.1. Energiekosten pro Einwohner Seite 28

4.2. Rückblick 2019 - Fortschreibung 2020 - Ausblick 2021 Seite 29

5. Quellenangaben

Seite 31

1. Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren

Der 14. Energiebericht für die städtischen Gebäude und Anlagen der Stadt Schopfheim gibt ein weiteres Zeugnis für die kontinuierlichen Anstrengungen der Stadtverwaltung und des Gebäudemanagements die Energiekosten und -verbräuche der städtischen Gebäude zu überwachen und zu kontrollieren.

Der aktuelle Energiebericht für das Jahr 2019 enthält auch energierelevante Informationen aus dem Jahre 2020, welches von der alles bestimmenden Corona Pandemie geprägt war. Viele Arbeitsabläufe und Aufgaben der Stadt wurden von Maßnahmen und Einschränkungen bestimmt, um das Virus einzudämmen. Aus diesem Grund, erscheint dieser Bericht leider etwas später als gewohnt, nicht alle geplanten Aufgaben konnten wir so zeitnah wie bisher bearbeiten.

Die im letzten Bericht erwähnte Einführung einer CO₂ Steuer ist seit dem 1.01.2021 Realität und wird die Energiepreise weiter erhöhen (zusätzlich ca. 7 Cent pro Liter Heizöl und 0,455 Cent pro Kilowattstunde Erdgas, zzgl. von 19 % Mwst.). Umso härter müssen wir daran arbeiten Energien einzusparen und uns von fossilen Energien zu verabschieden.

Das Leistungsziel für 2021 den städtischen Energieverbrauch im Vergleich zu 2012 um 15% zu reduzieren, wird voraussichtlich nicht erreicht werden. Wie im Leitbild Energie und Umwelt beschrieben, ist die Realisierung von energetischen Maßnahmen abhängig von der Haushaltslage.

Ohne Investitionen sind energetische Sanierungen durch Maßnahmen wie Fenstererneuerung, Isolierung von Fassaden, in denkmalgeschützten Gebäuden die Isolierung von Dachböden und Kellerdecken und der Austausch veralteter Heizanlagen, nicht möglich. Es ist ein ständiges abwägen, ob wir eher den Finanzhaushalt oder unser Energiebudget strapazieren.

Momentan befinden sich in unseren städtischen Gebäuden zehn Heizanlagen, die älter als 25 Jahre sind und ausgetauscht werden sollten, da für sie zum Teil keine Ersatzteile mehr erhältlich sind. Insgesamt 36 Heizungen werden mit fossilen Energieträgern, also mit Erdgas, Flüssiggas oder Heizöl betrieben. Diese müssen graduell mit Anlagen, wie Holzpellet-, Hackschnitzelheizungen oder Wärmepumpen (hier idealerweise in Kombination mit PV Anlagen) ersetzt werden.

Das Thema Fernwärme bzw. Nahwärmeversorgung wird immer aktueller und steht für die Annäherung an ein klimaneutrales Schopfheim, denn hier können auch private Haushalte und Unternehmen angeschlossen werden. Verschiedene Optionen sind in der Vorplanungsphase. Man kann gespannt sein wie sich diese Überlegungen weiterentwickeln.

2. Zusammenfassung Energieverbräuche städtischer Gebäude und Anlagen

2.1. Strom

Der Stromverbrauch in den städtischen Gebäuden konnte im Vergleich zu 2018 um 5,05% reduziert werden. Auf der Kostenseite macht sich der Rückgang mit nur 3,34 % bemerkbar. Bundesweit ging der Stromverbrauch nur um 1,1% zurück, wir sind damit also überdurchschnittlich gut dabei. Der Stromverbrauch im THG konnte im dritten Jahr in Folge gesenkt werden, trotz vermehrter technischer Ausrüstung. Im Vergleich der Gesamtenergiekosten der Stadt rangieren die Stromkosten seit 2013 trotzdem an erster Stelle, vor den Wärme- und Wasserkosten. Die Umrüstung der LED Beleuchtung in den Gebäuden muss daher weiter vorangetrieben werden. Zu bedenken gilt es, dass die fortschreitende Digitalisierung in den Schulen auch mit einem höheren Stromverbrauch einhergeht.

Durch die seit 2017 fortlaufende Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED Technik hat sich deren Stromverbrauch um 9,3% gesenkt.

2.2. Wärme

In puncto Wärmeverbrauch ist mit -2,62% ein weiterer Rückgang innerhalb der letzten zwei Jahre festzustellen. Die Heizkosten sind 2019 im Vergleich zum Vorjahr jedoch um 14,03% gestiegen.

Der Anteil der mit Holzpellets beheizten Gebäude nimmt zu, auch Wärmepumpen sind bisher in zwei Gebäuden eingesetzt worden. Immerhin konnte in fast allen Schulen der Wärmeverbrauch gesenkt werden. Der Anteil der erneuerbaren Heizenergien ist mit 8,15% gegenüber dem Landesvergleich von 15,9% jedoch zu gering. Ziel war es, bis Ende 2020, in Baden-Württemberg 21% der Wärme mit regenerativen Energien zu erzeugen.

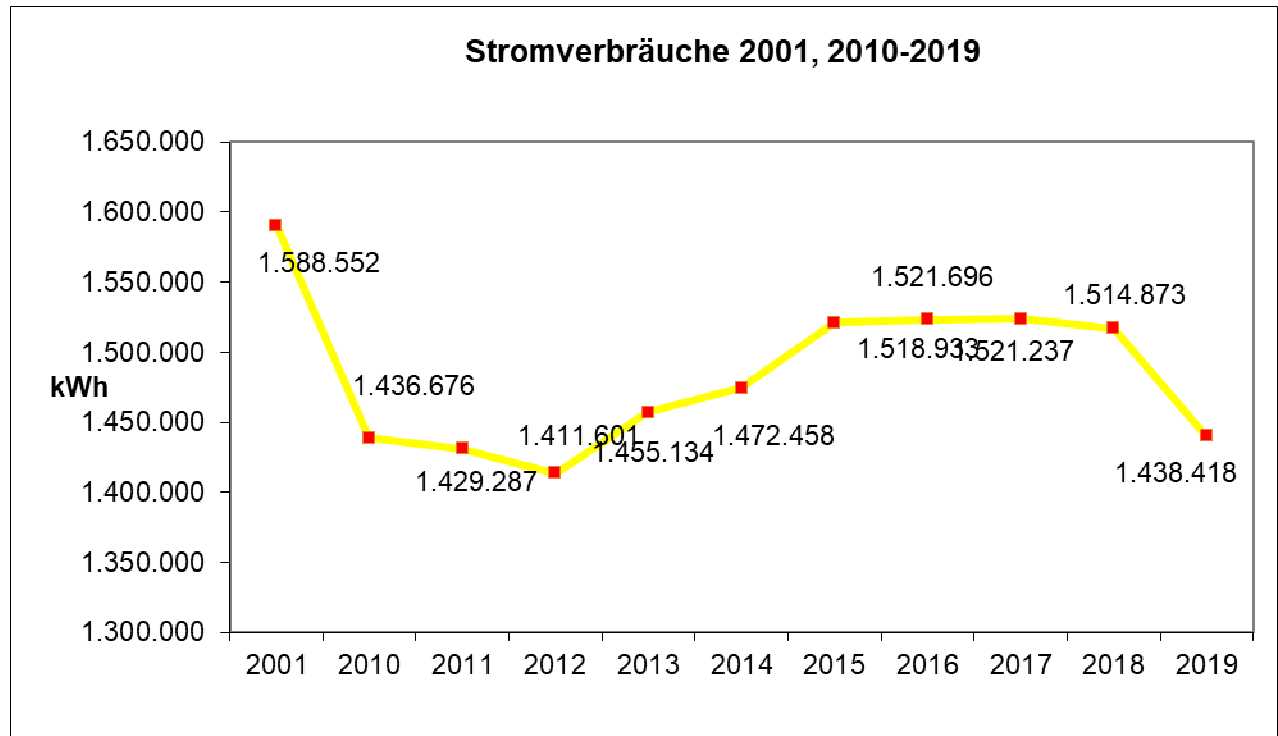
2.3. Wasser

Die Wasserverbräuche und -kosten sind auf einem Langzeithöchststand. Die Verbräuche sind um 7,02% und die Kosten um 7,77% im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Diese Steigerungen ergeben sich hauptsächlich in den öffentlich genutzten Bereichen wie Friedhöfen und Brunnen. Bei den Hochbauobjekten blieben die Verbräuche nahezu unverändert.

3. Die Verbräuche im Einzelnen

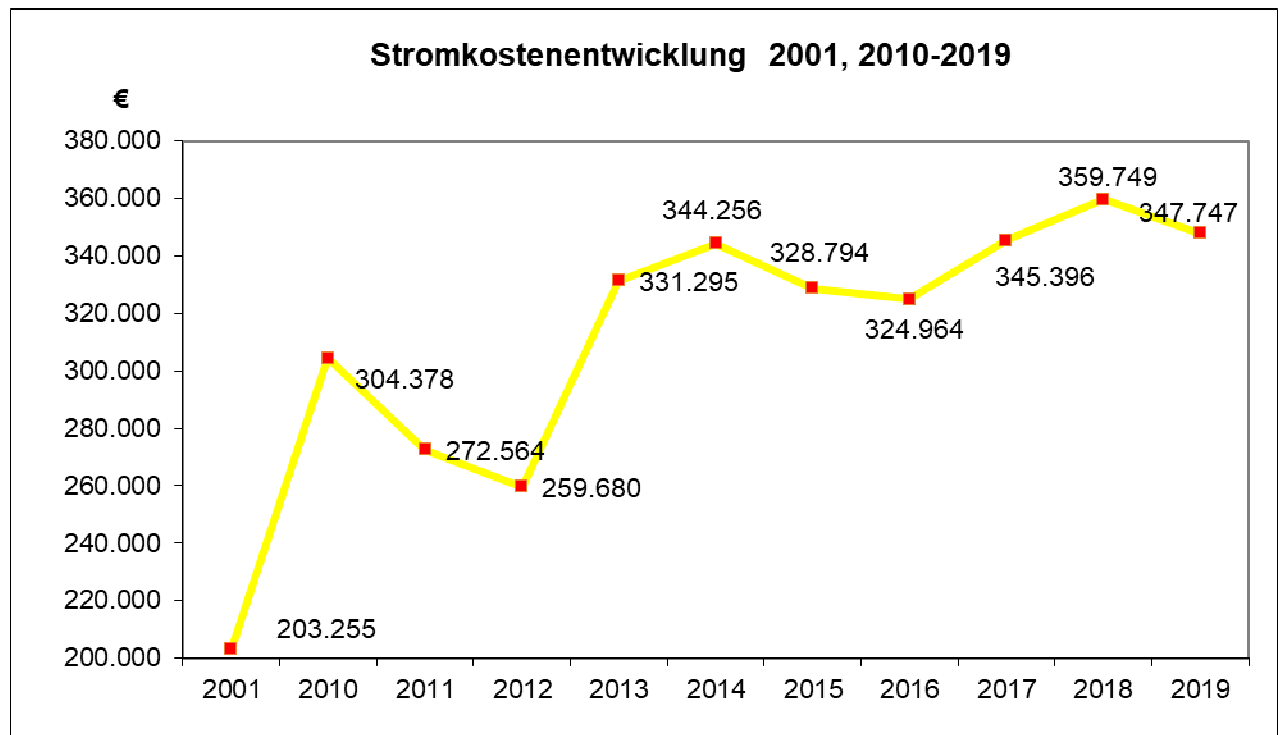
3.1. Strom

3.1.1. Gesamt-Stromverbrauch

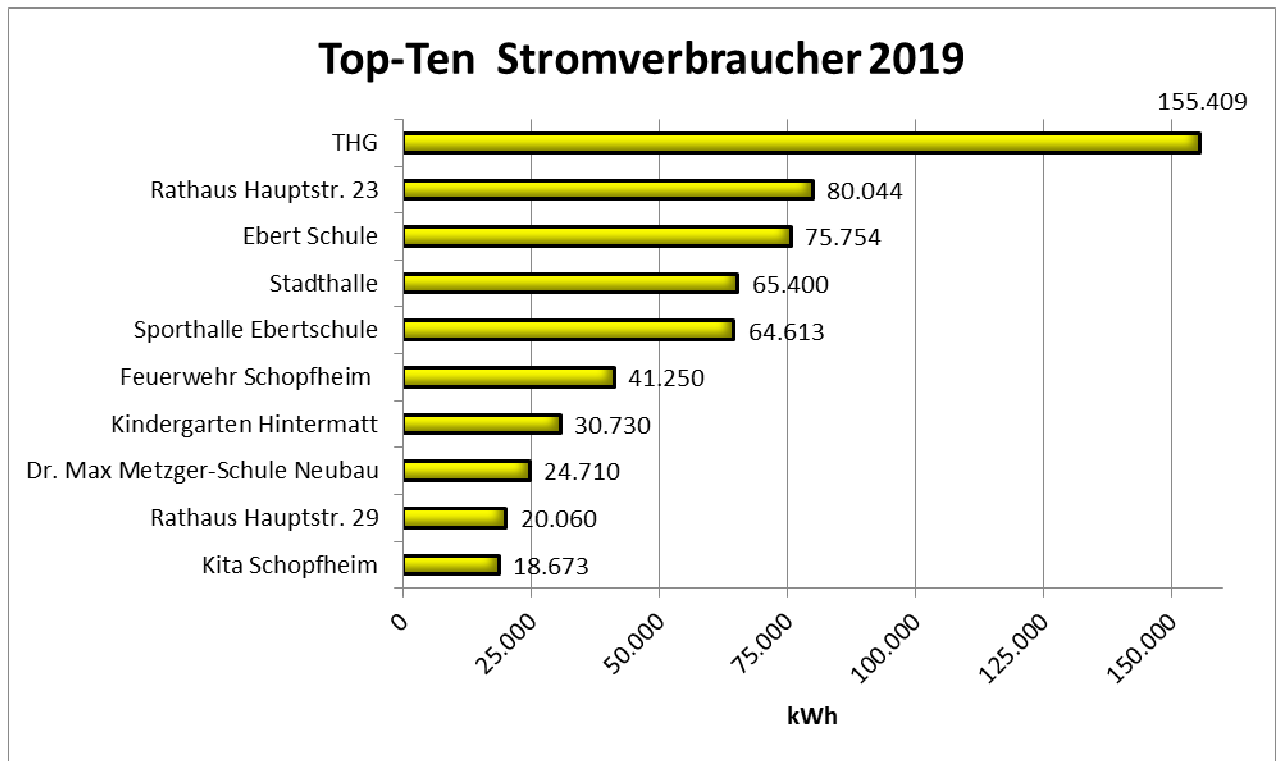


Das THG ist im Wesentlichen für den Rückgang des Stromverbrauchs verantwortlich.

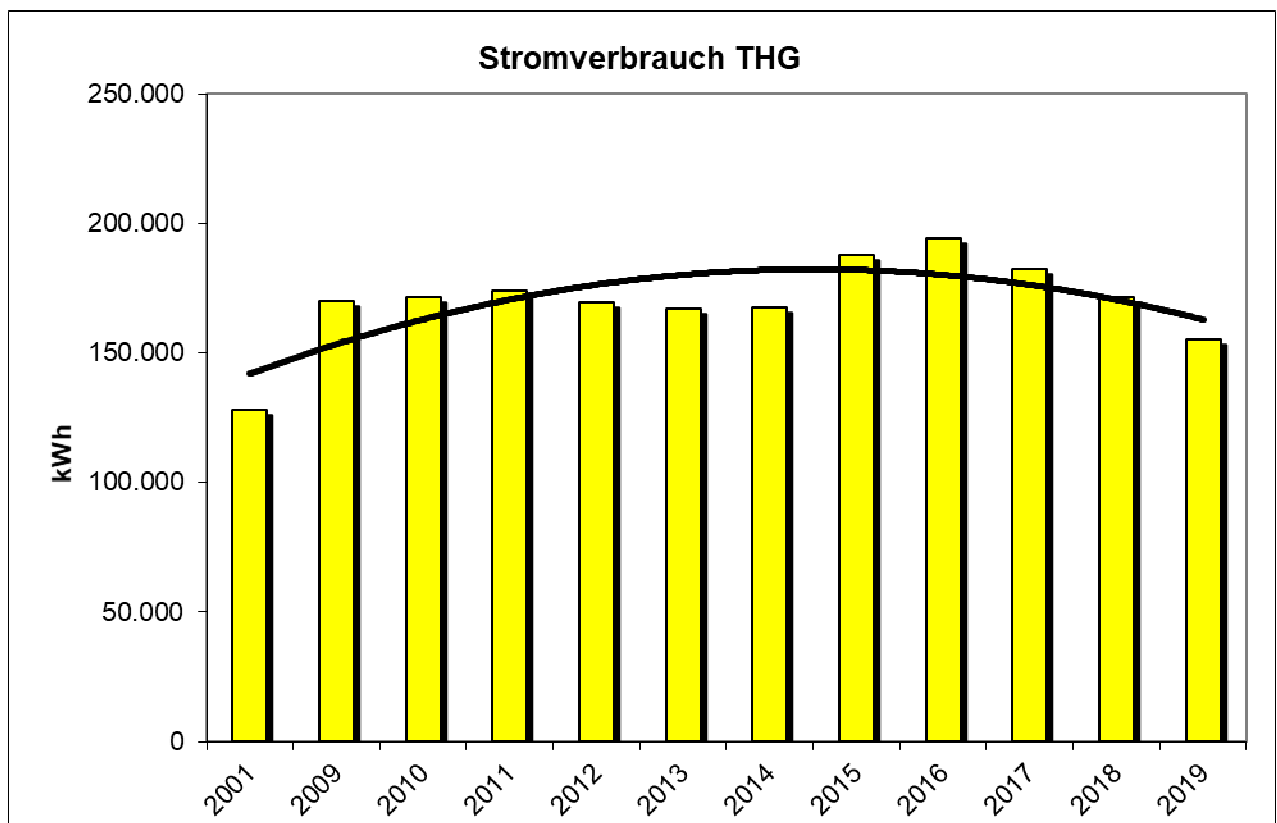
3.1.2. Stromkostenentwicklung



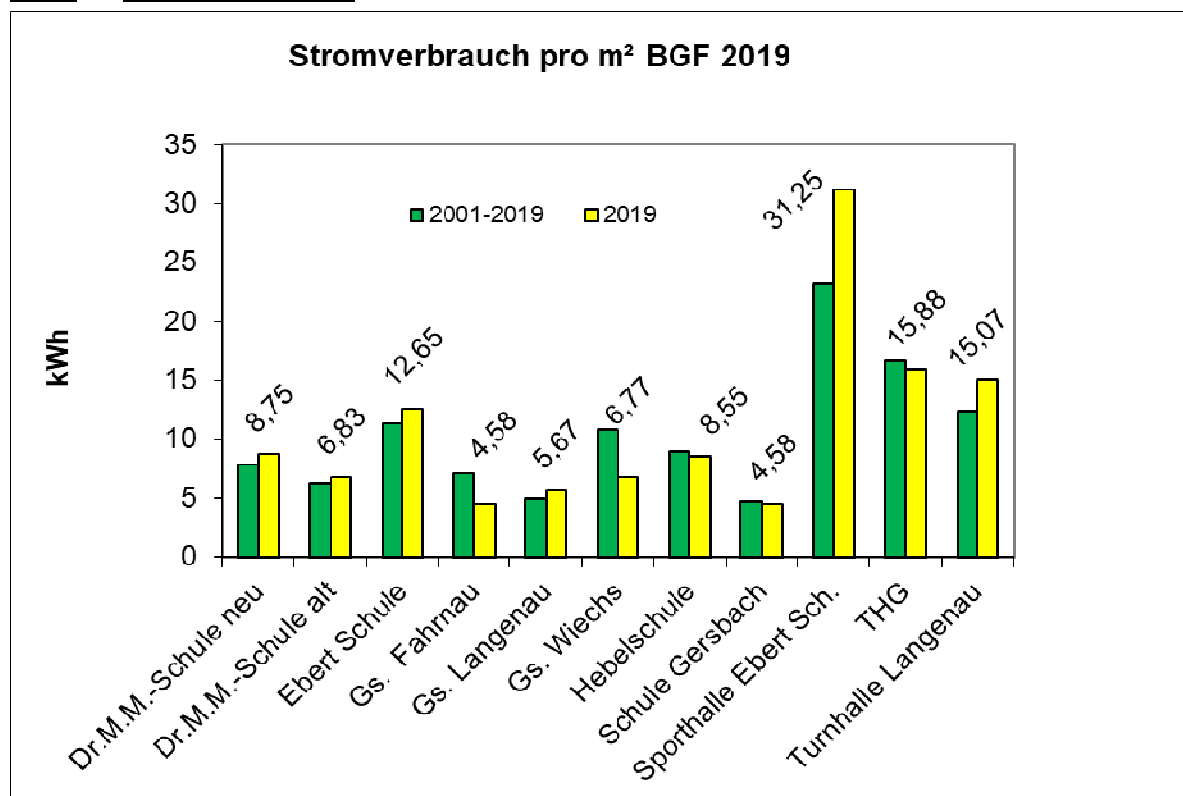
3.1.3. Top-Ten der städtischen Stromverbraucher



Die Sanierungsarbeiten im THG zahlen sich aus. Im dritten Jahr in Folge ist der Stromverbrauch zurückgegangen. Dies, obwohl die technische Ausstattung der Schule immer aufwendiger wird.

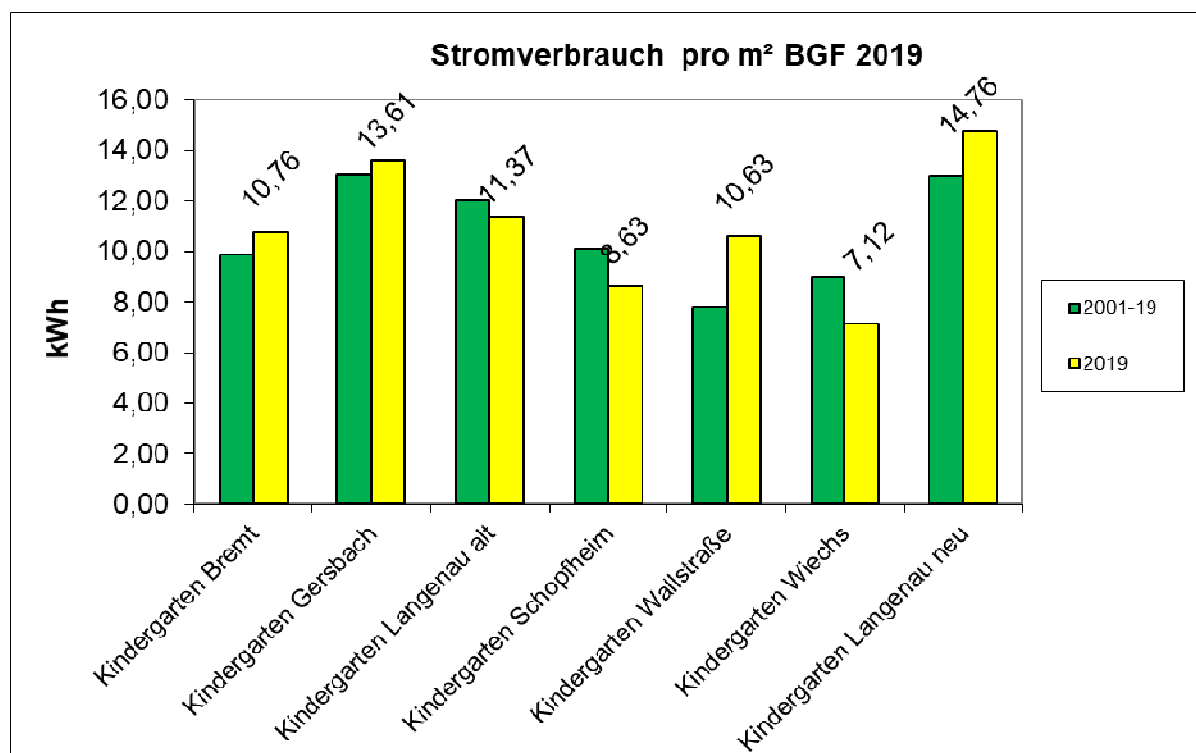


3.1.4. Kennwerte Schulen

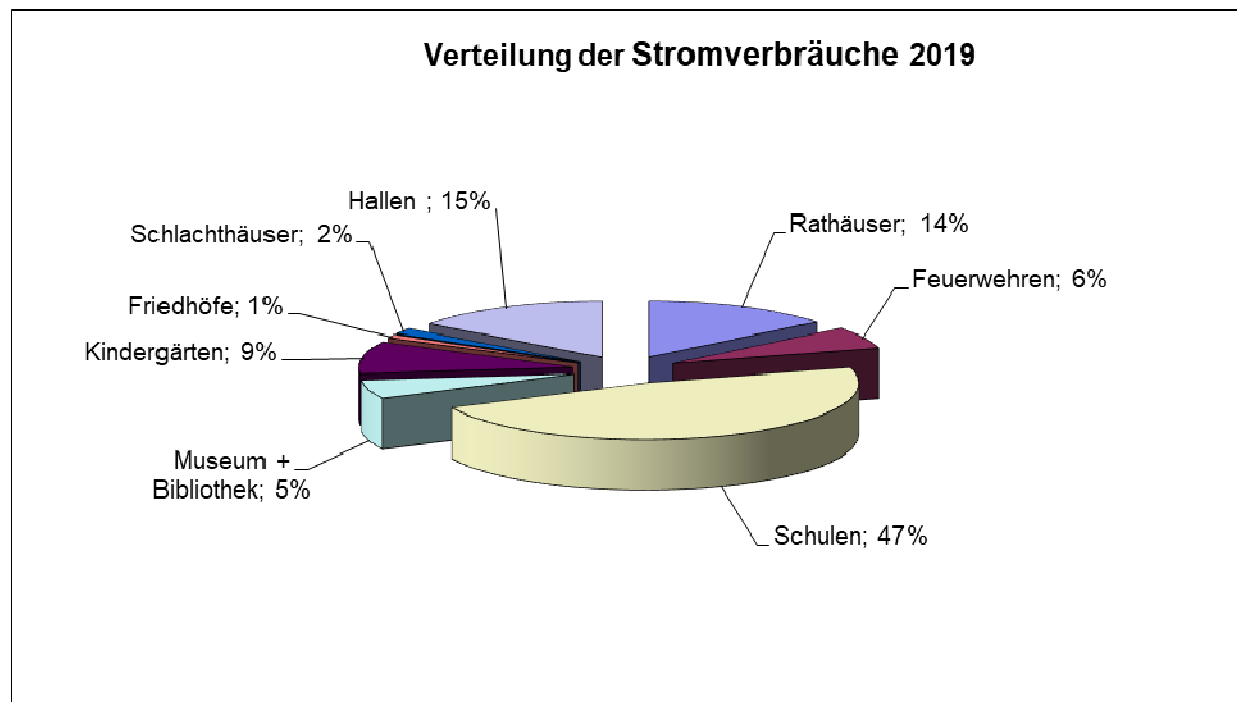


Die durchschnittlichen Verbrauchswerte in Schulen liegen bei 8 – 10 kWh pro m² und Jahr. In den Kindergärten betragen sie 12 – 20 kWh pro m² und Jahr. Der relativ hohe Stromverbrauch in der neuen Kita Langenau ist durch den Betrieb der Luft/Wasser Wärmepumpe zu erklären, dafür entfallen dort die Heizkosten.

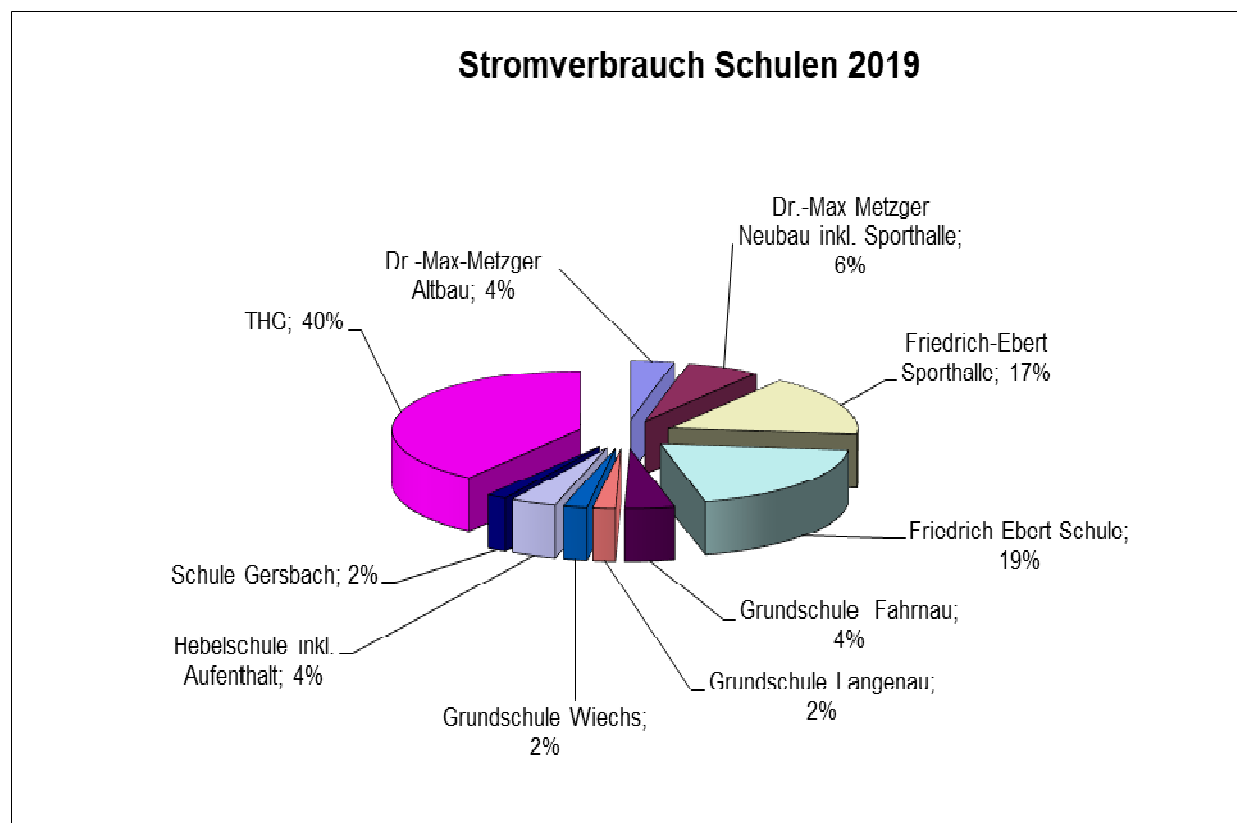
3.1.5 Kennwerte Kindergärten



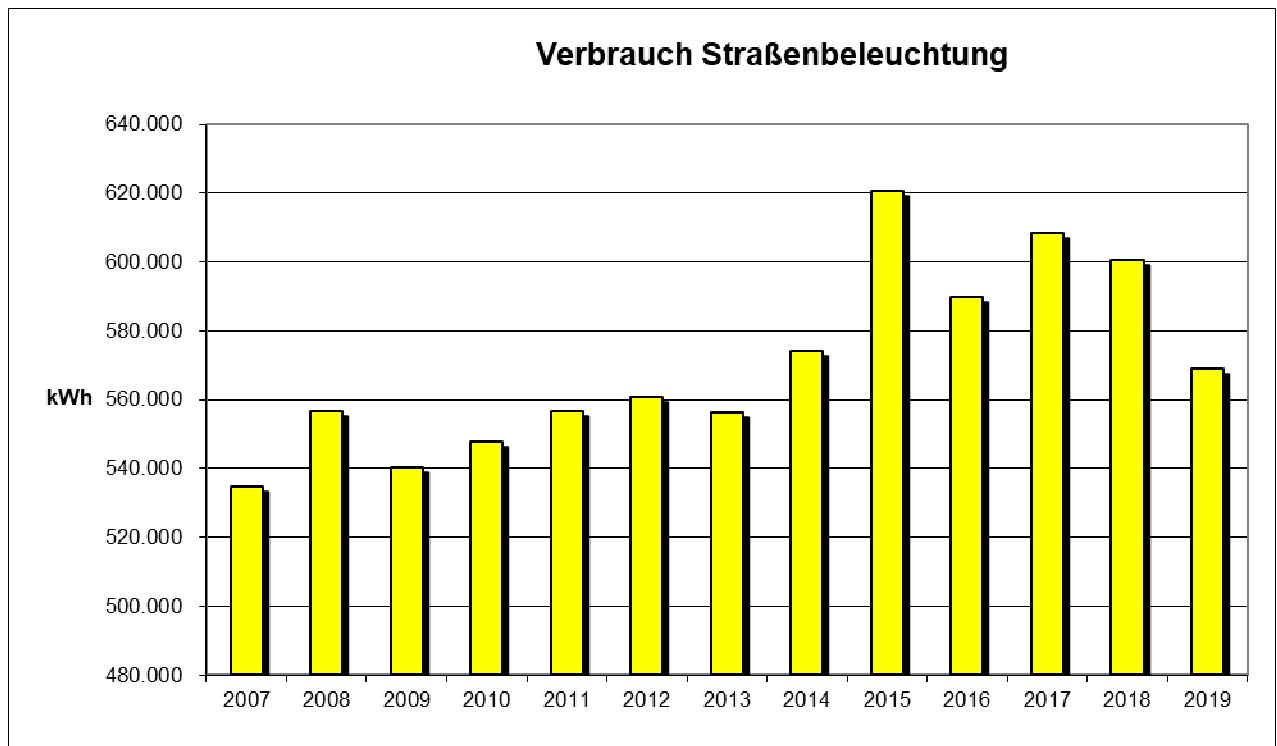
3.1.6 Verteilung der Stromverbraucher



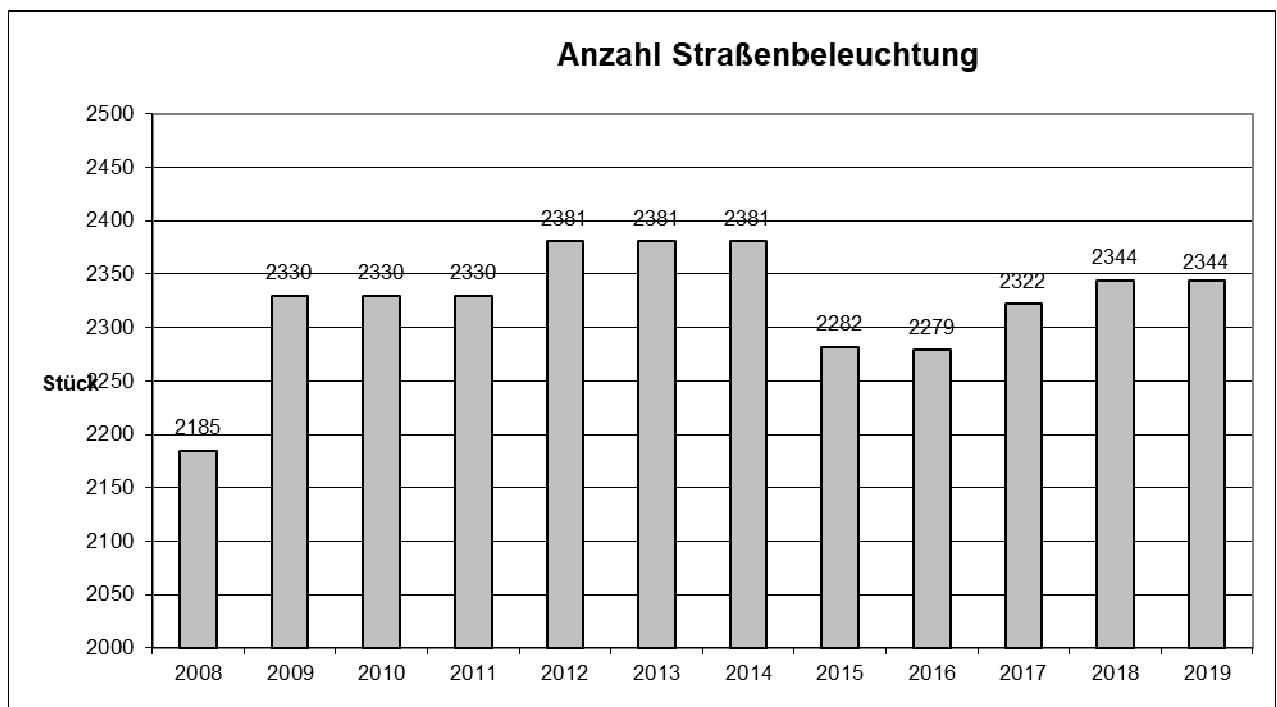
Bei der Verteilung der Stromverbräuche auf die unterschiedlichen Gebäudegruppen zeigen sich die Schulen, wie in den vorherigen Jahren auch, als die größten Verbraucher; das THG liegt mit 40% an der Spitze, im Vergleich zu den letzten Jahren konnte hier der Verbrauch aber weiter gesenkt werden.



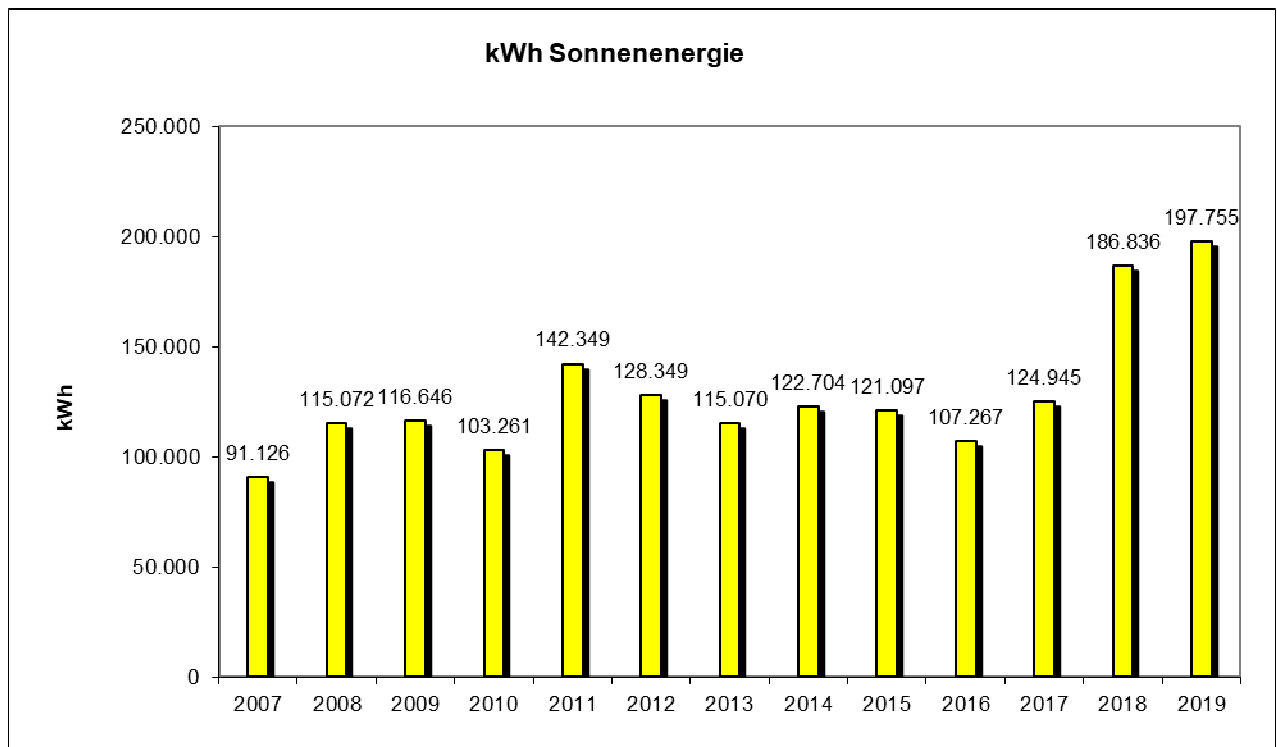
3.1.7 Straßenbeleuchtung



Der vermehrte Einsatz von LED-Technik lässt sich deutlich an den Verbrauchszahlen ablesen. Seit 2017 findet die Umrüstung statt, und diese soll innerhalb der nächsten 10 Jahre abgeschlossen sein. Sie wird mit öffentlichen Geldern gefördert.



3.1.8. Fotovoltaik

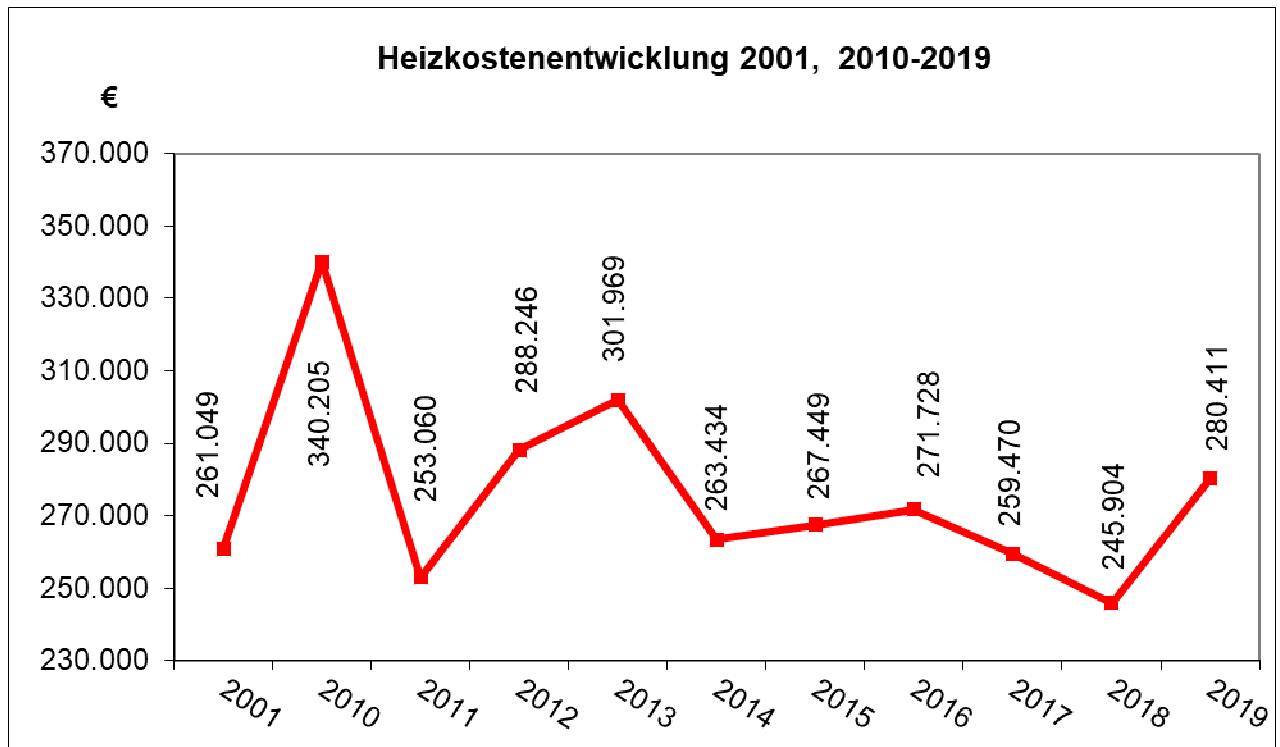


Erfreulich sind die Zuwachsraten bei der Stromproduktion mit Hilfe von Fotovoltaikanlagen auf städtischen Gebäuden. Seit dem Sommer 2020 ist die neueste Anlage auf den beiden Dachhälften der Sporthalle der Dr. Max-Metzger Schule in Betrieb. Sie wurde von der Bürgerenergie Dreiländereck installiert und von ihr betrieben.

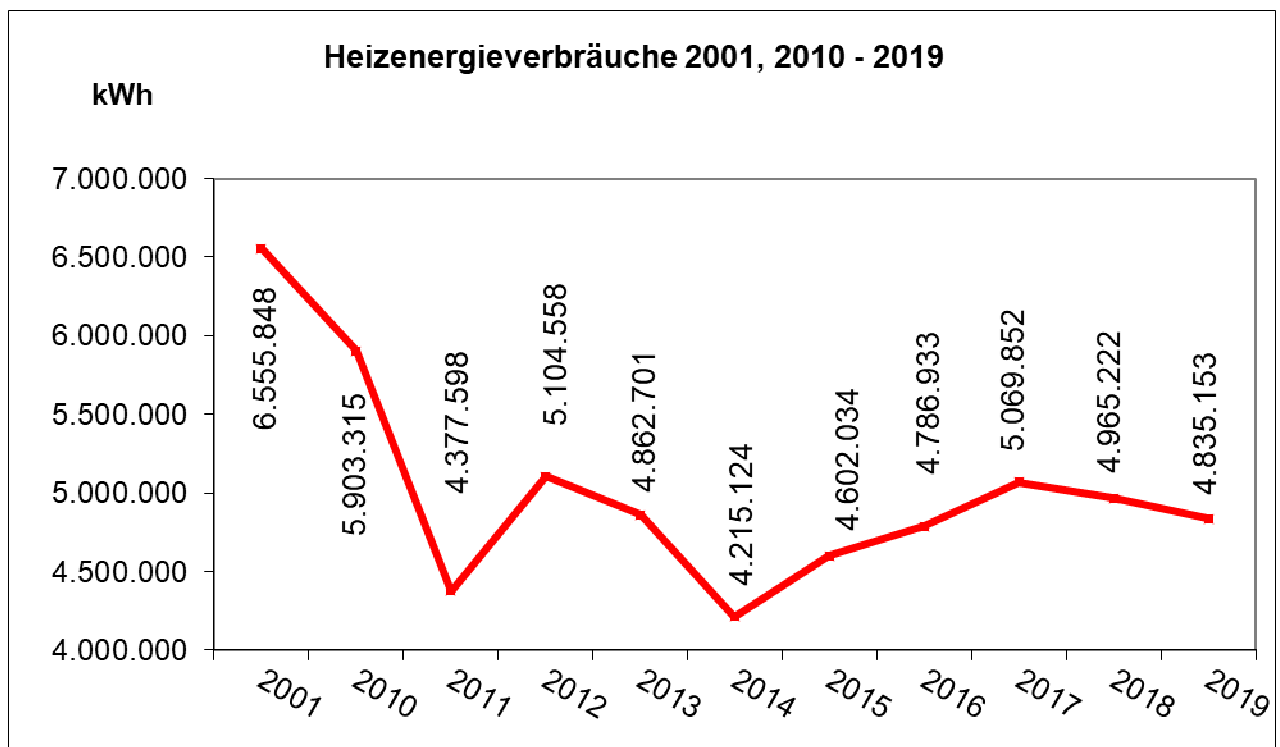
Durch Eigeninvestition und -betrieb von PV Anlagen bei Gebäuden mit sehr hohem Stromverbrauch, wie z.B. die mit einer Wärmepumpe betriebene neue Kita Langenau, könnten langfristig für die Stadt Stromkosten gespart werden.

3.2. Wärme

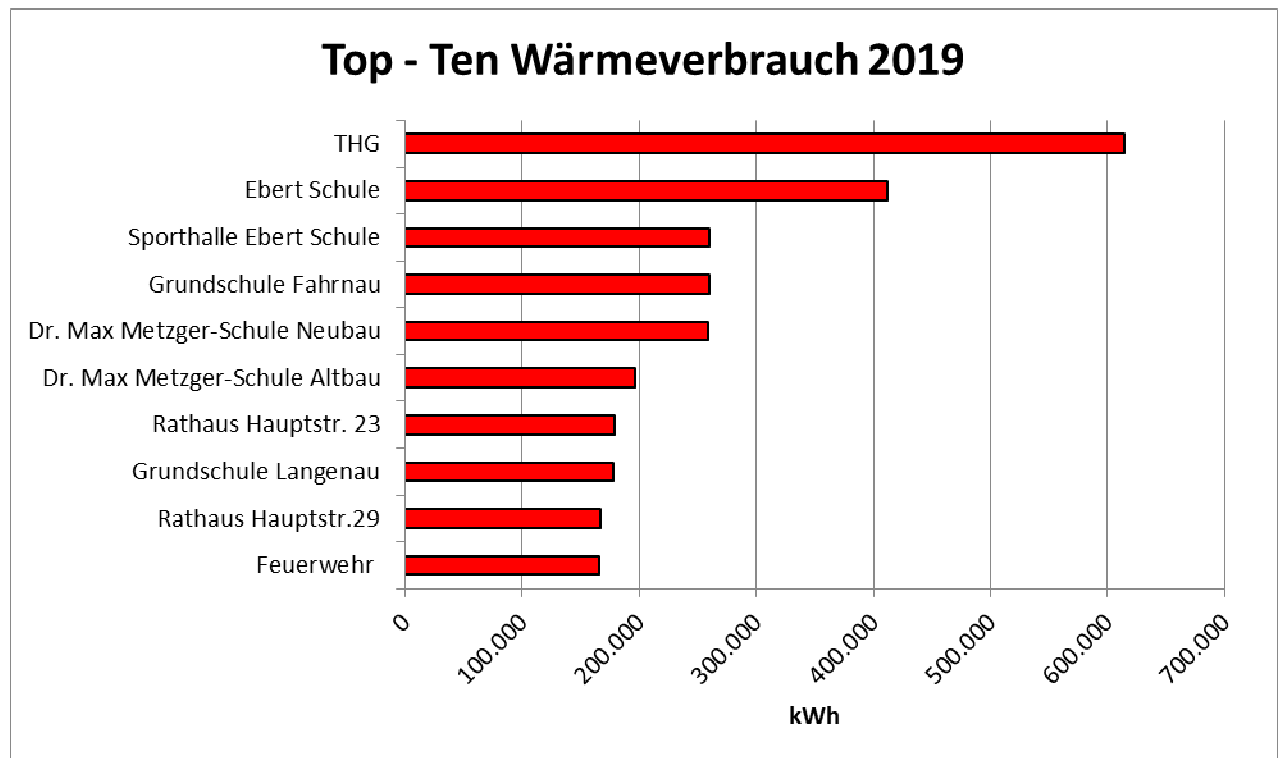
3.2.1. Heizkosten und Heizenergieverbräuche



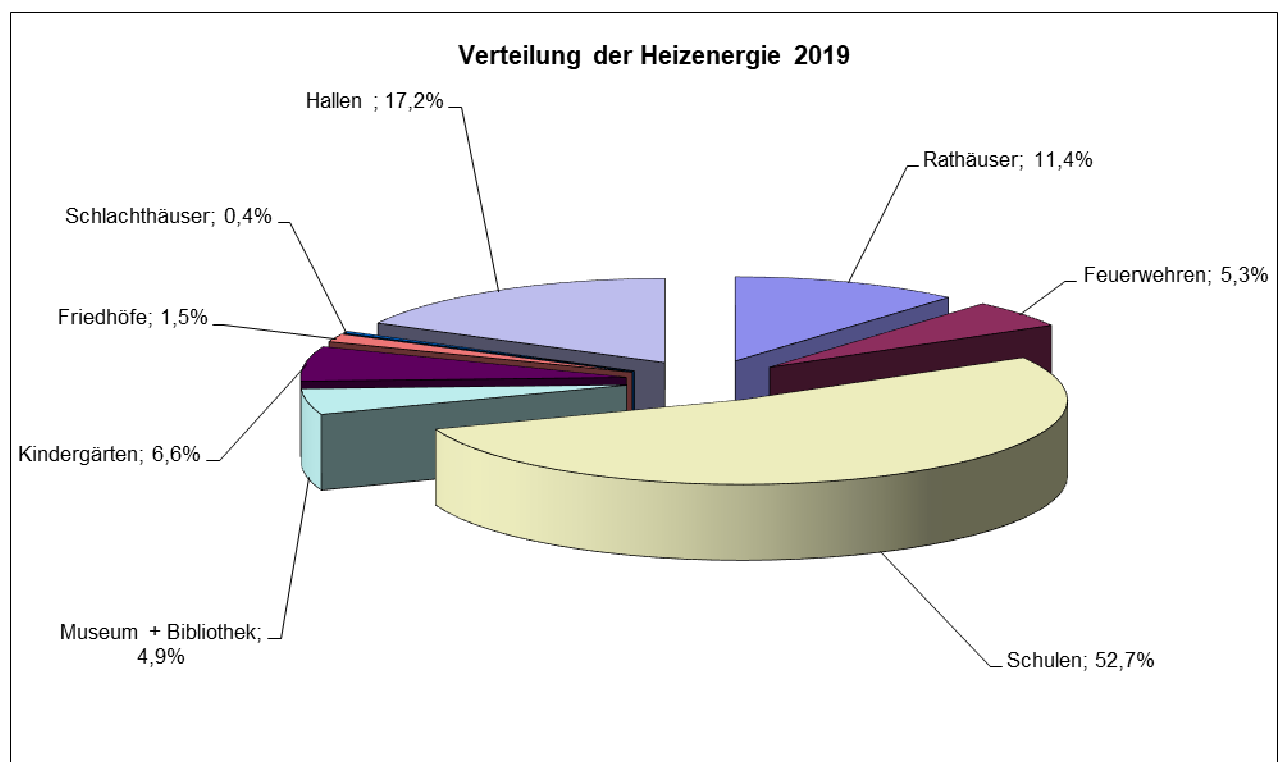
Die Heizkosten werden ab 2021 durch die Einführung der CO₂ Steuer für fossile Energien noch stärker steigen. Daher ist es wichtig den Austausch der Gas- und Ölheizungen verstärkt anzugehen.



3.2.2. Top-Ten der städtischen Wärmeverbraucher

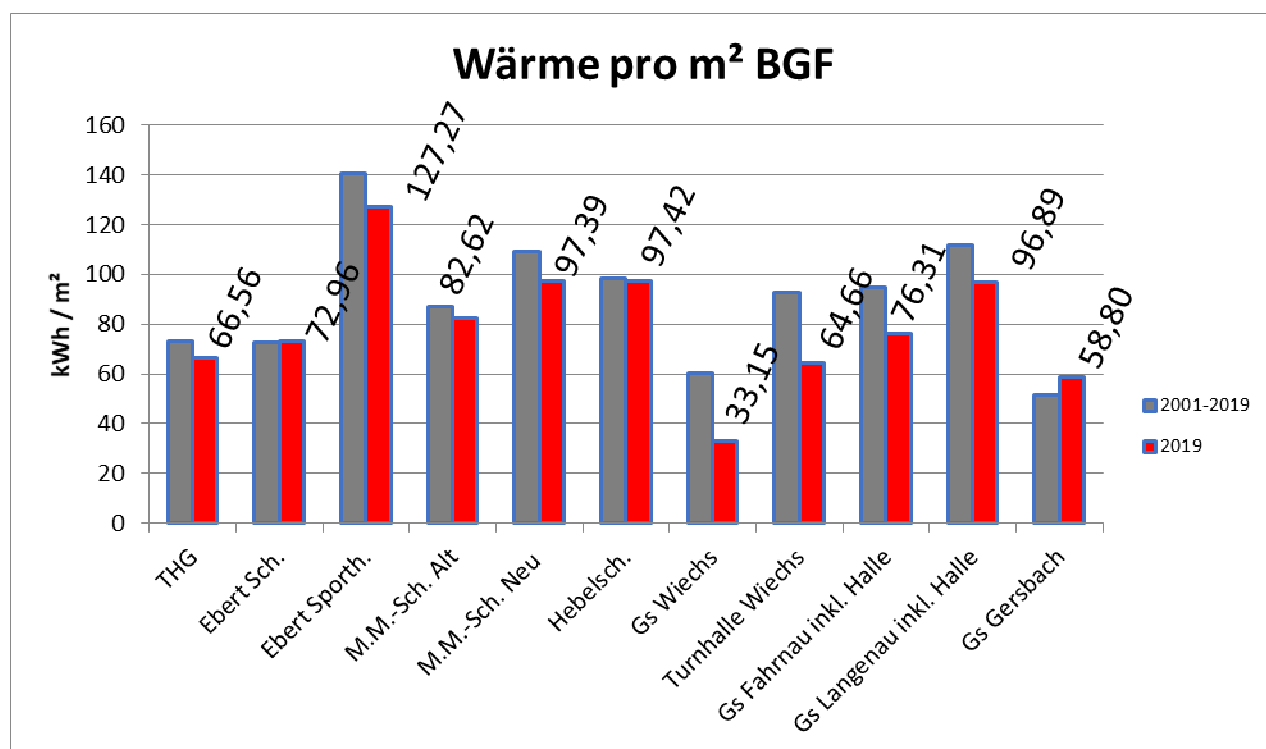


3.2.3. Verteilung der Heizenergien

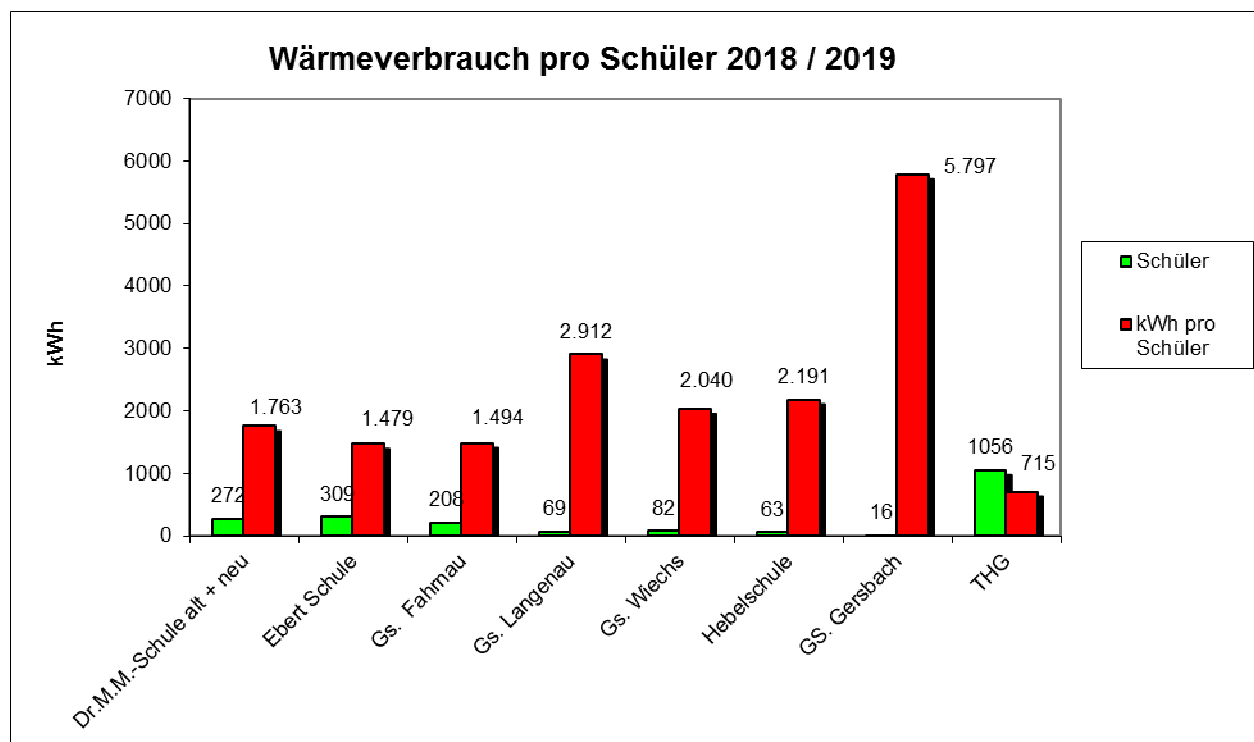


Über die Hälfte der verbrauchten Wärmeenergie wird in Schopfheim in den Schulen benötigt, gefolgt von den Sport- und Festhallen.

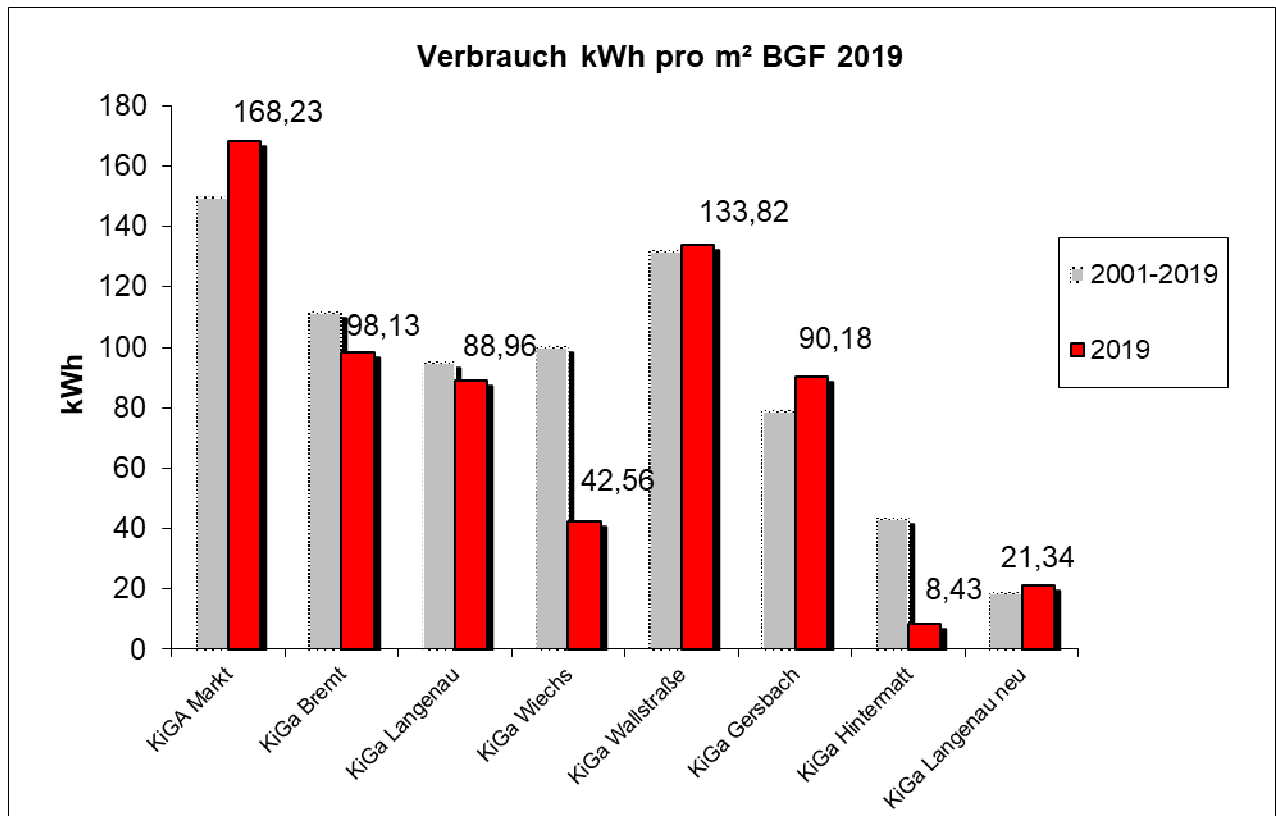
3.2.3. Kennwerte Schulen



Die Verbräuche von Wärmeenergie sind bei fast allen Gebäuden unter den langjährigen Durchschnittsverbrauch gesunken.



3.2.5. Kennwerte Kindergärten

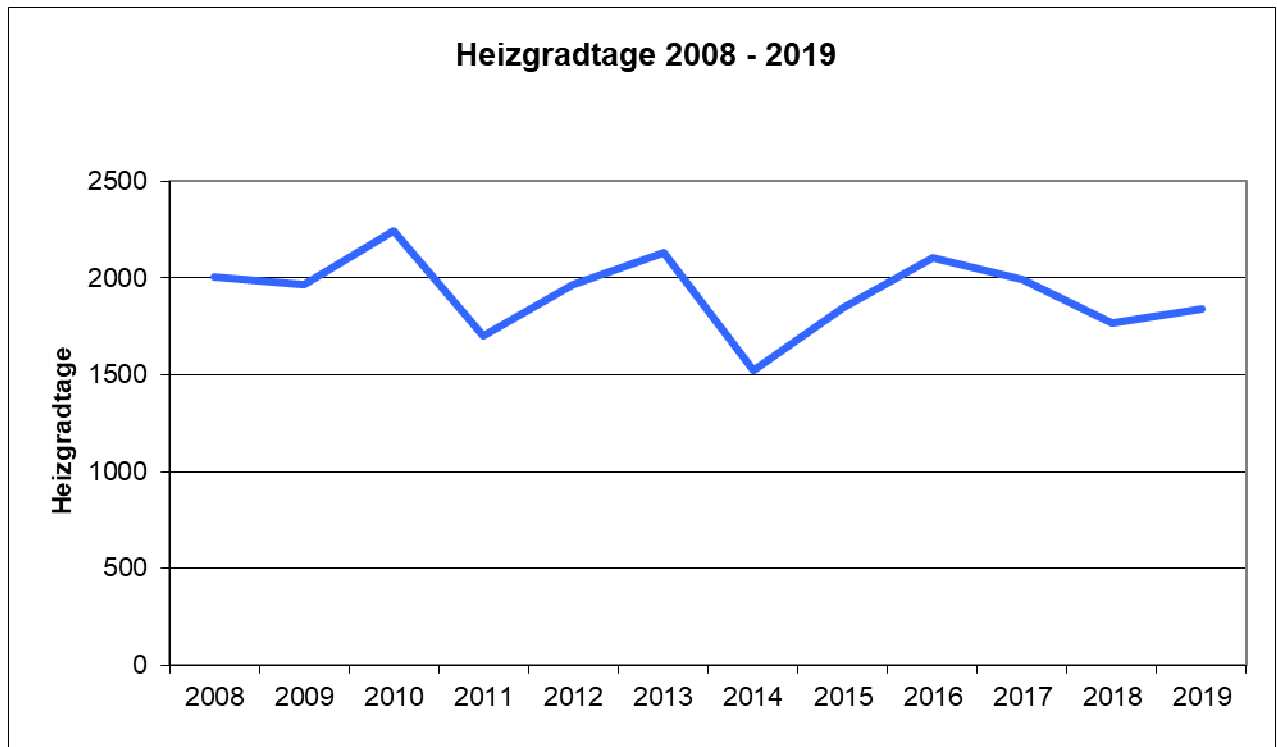


Der langjährige Durchschnittwert bezieht sich beim Kindergarten Hintermatt auf den Zeitraum 2001 -2010.

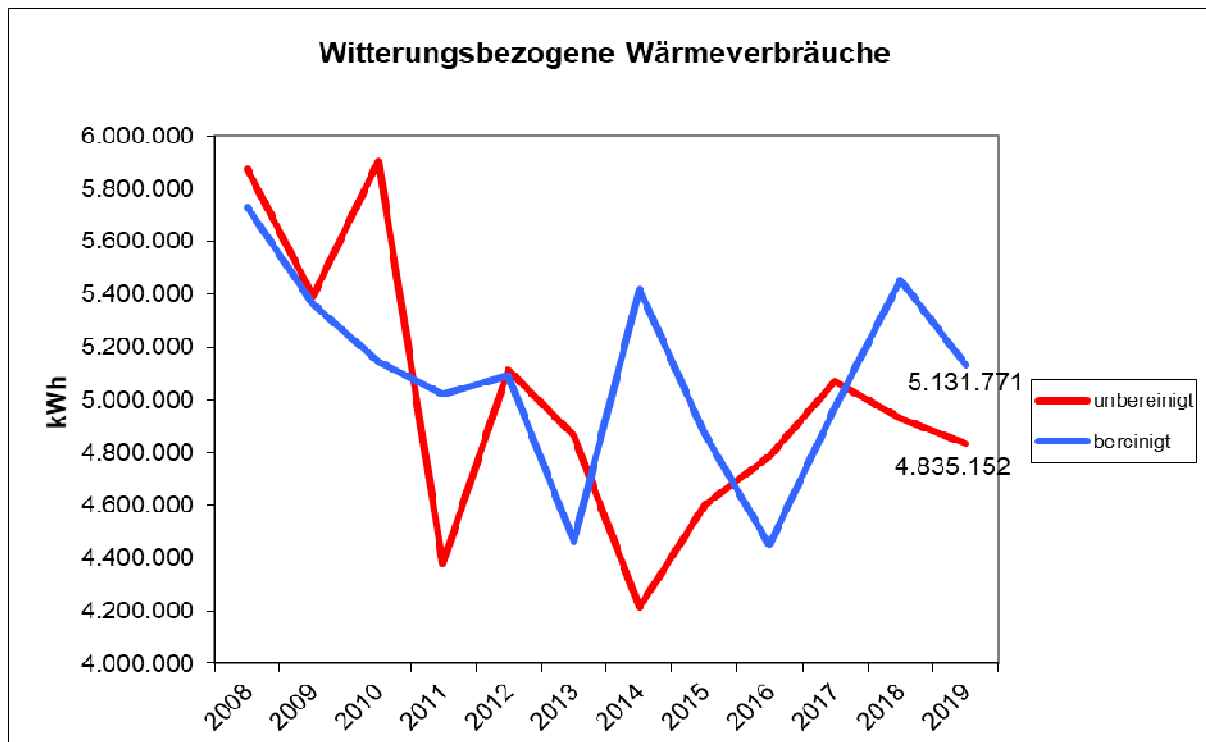
Der Mittelwert des Wärmeverbrauchs nach VDI Richtlinien liegt für Kindertagesstätten bei 115 bzw. 129 kWh/m² BGF. Als Zielwert gibt der VDI den Richtwert von 73 bzw. 76 kWh/m² BGF vor.

Bezogen auf den Mittelwert aller städtischen Schopfheimer Einrichtungen liegt der Wert im Durchschnitt, bzw. bei manchen Objekten erfreulicherweise deutlich darunter.

3.2.6. Witterungsbedingte Wärmeverbräuche

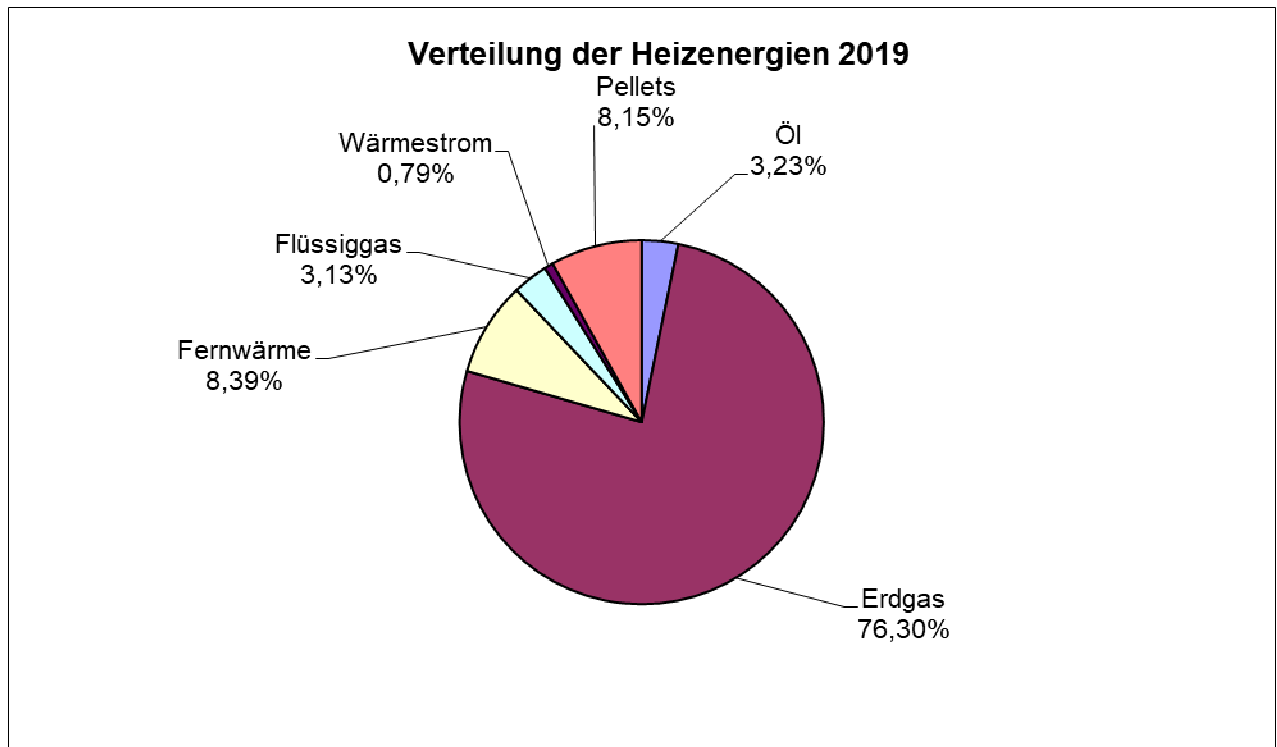


Heizgradtage: Differenz (in Kelvin) zwischen Heizgradtemperatur, d.h Raumtemperatur (15° Heizgrenze) und darunterliegender Außentemperatur x Tage.



Bereinigungsfaktoren 0,9-1,1 (gemäß dt. Wetterdienst)

3.2.7. Verteilung Heizenergien

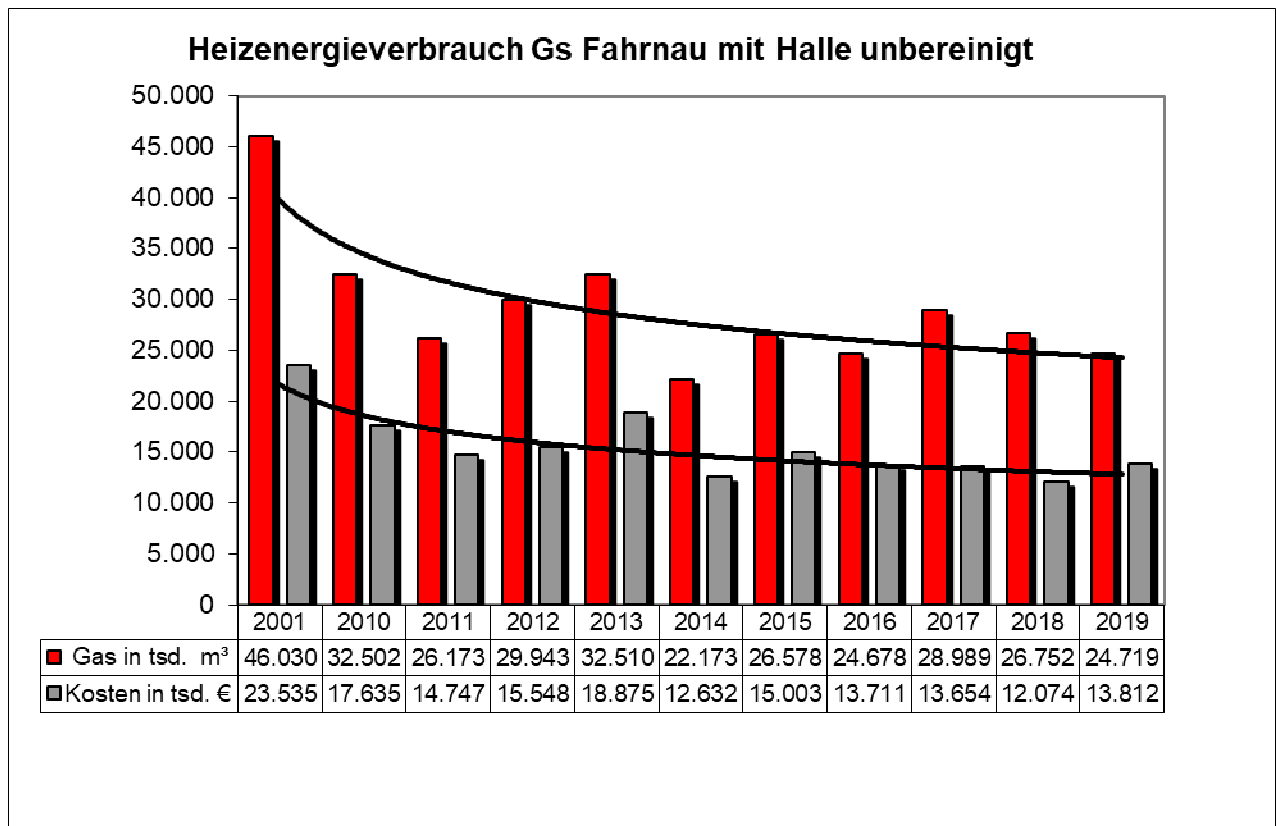


Bundesweit liegt der Anteil regenerativer Heizenergien bei ca. 15%. In Schopfheim hat der Anteil von 2018 auf 2019 um knapp zwei Prozent auf 8,15% zugenommen.

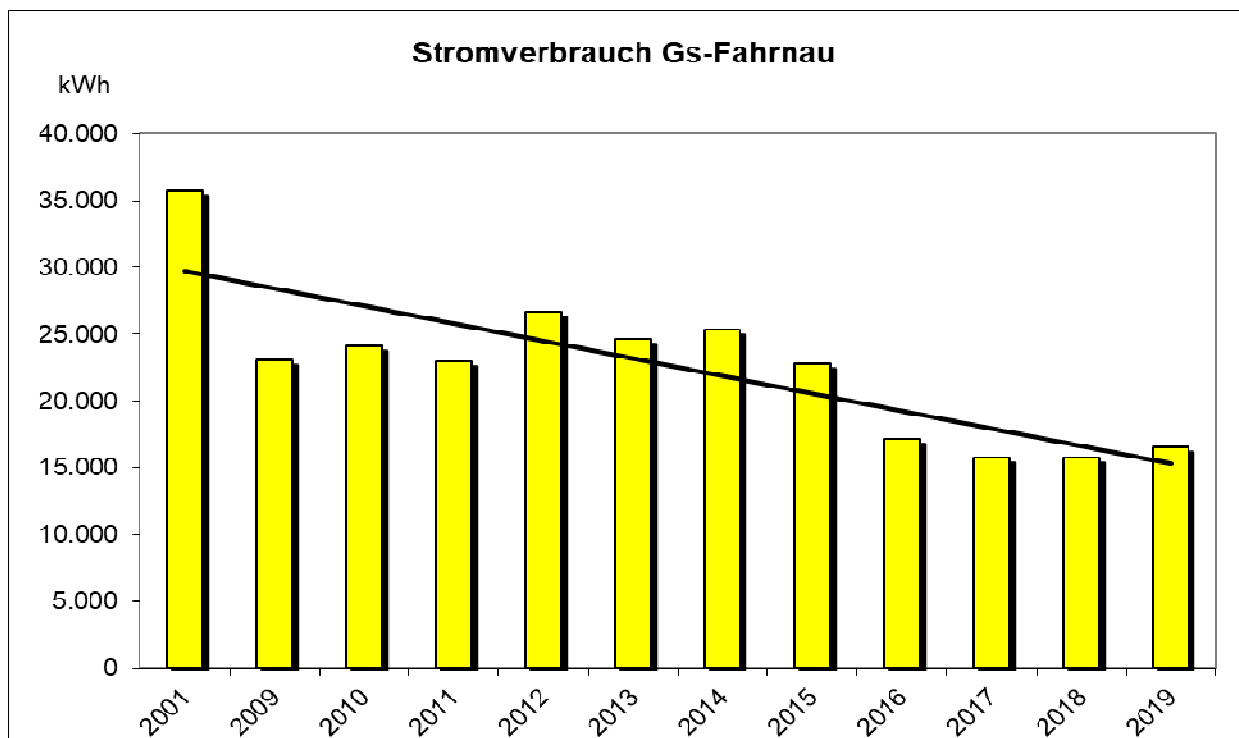
Vor 2023, mit dem dann voraussichtlich bereitgestellten Nahwärmenetz, wird sich dieser Anteil nicht vergrößern können.

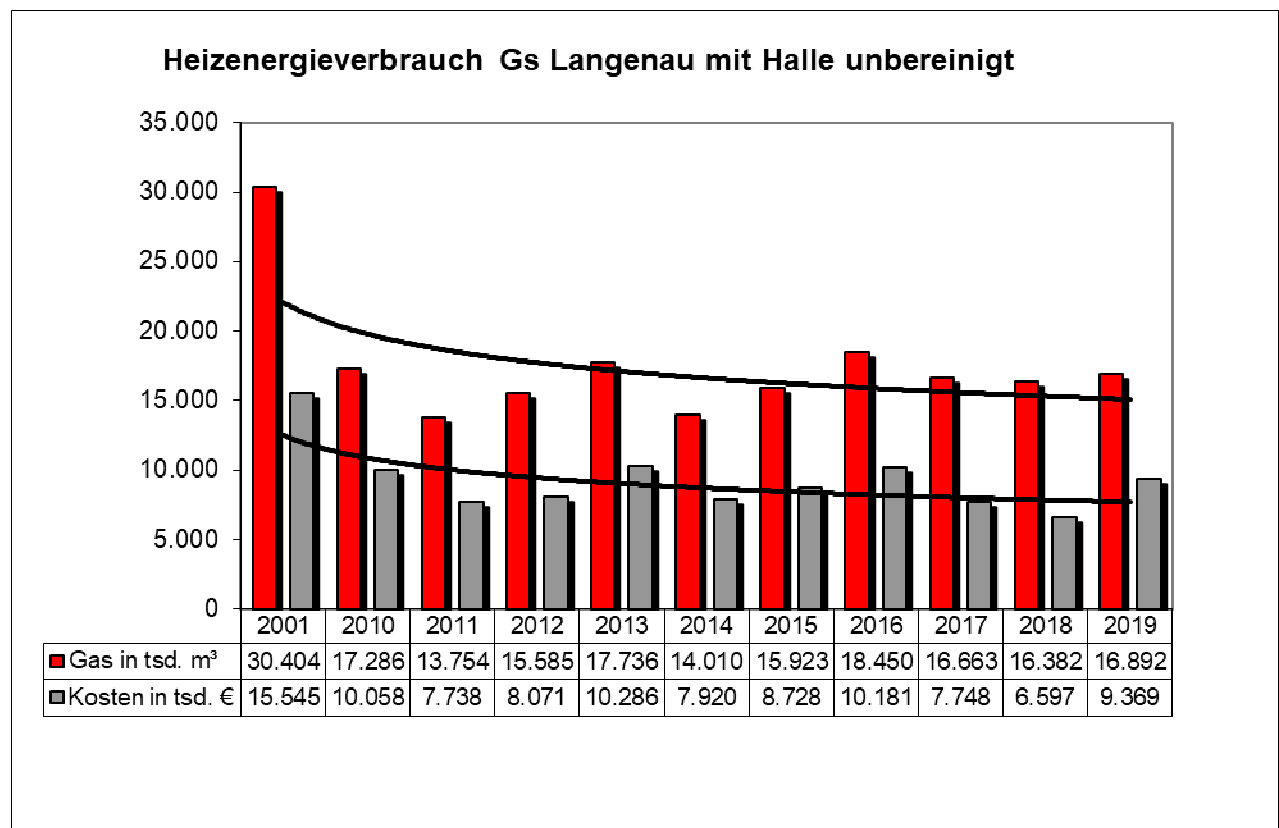
2.8. Praxisbeispiele

a) Grundschule Fahrnau

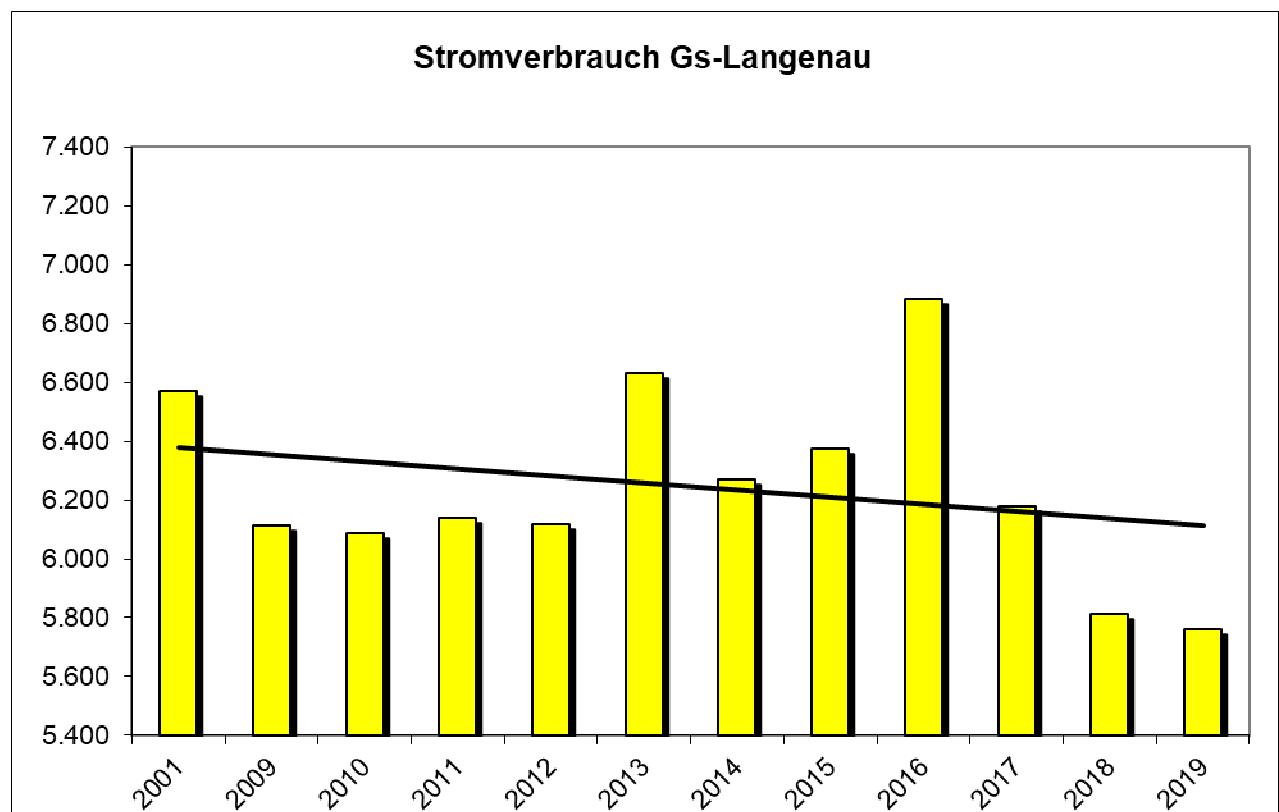


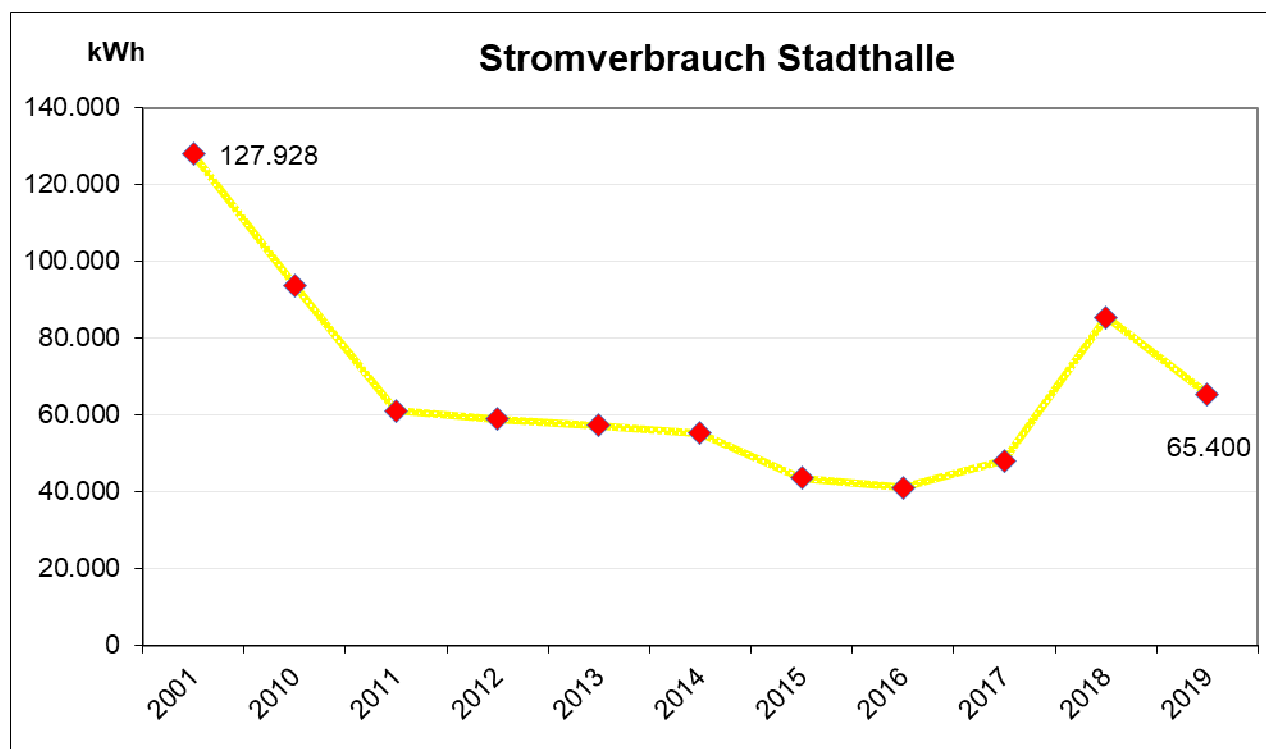
Die günstigen Energiepreise und die über Jahre kontinuierlich reduzierten Verbräuche haben die Heizkosten im Vergleich zu 2001 fast halbiert. Die Elektrosanierung in den vergangenen Jahren zeigt auch deutlich zurückgehende Stromverbräuche.



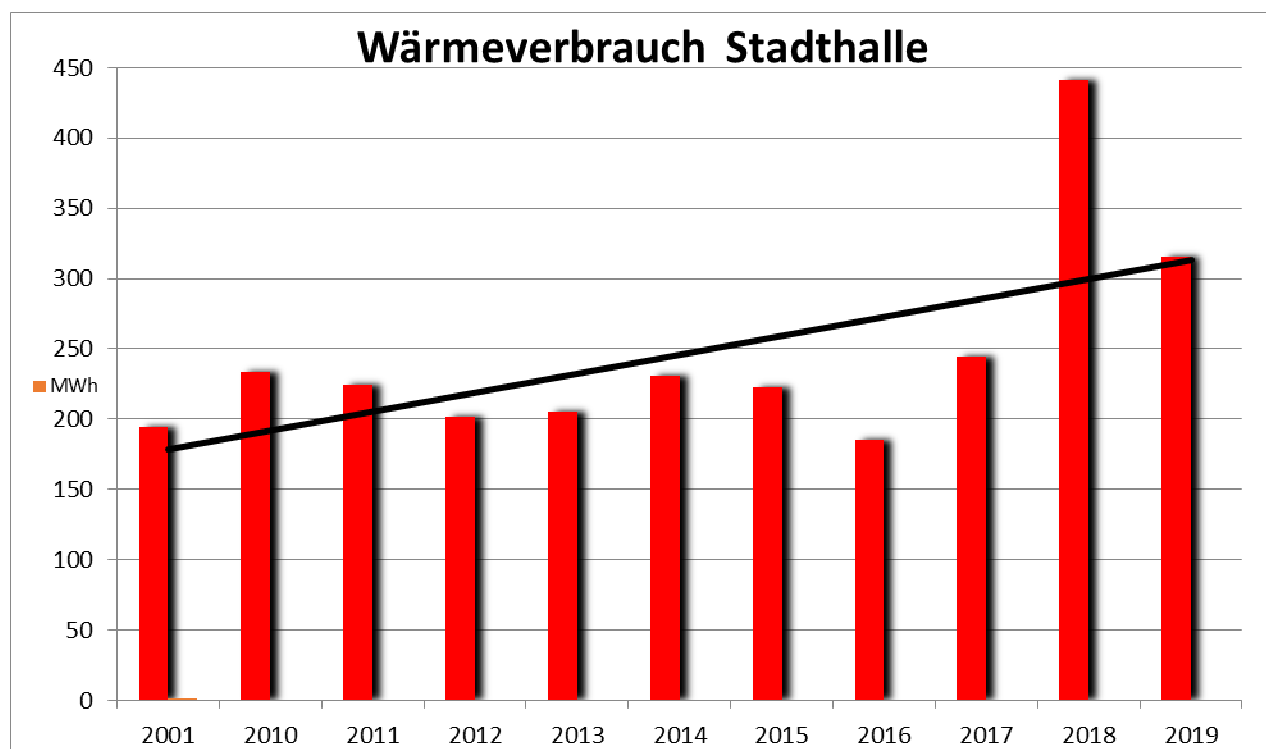
Grundschule Langenau


Erfreulich ist die Entwicklung in der Grundschule Langenau. Der Stromverbrauch ist seit zwei Jahren rückläufig. Bei der Sporthalle (hier nicht abgebildet) nimmt der Verbrauch auf Grund der intensiven Nutzung zu.

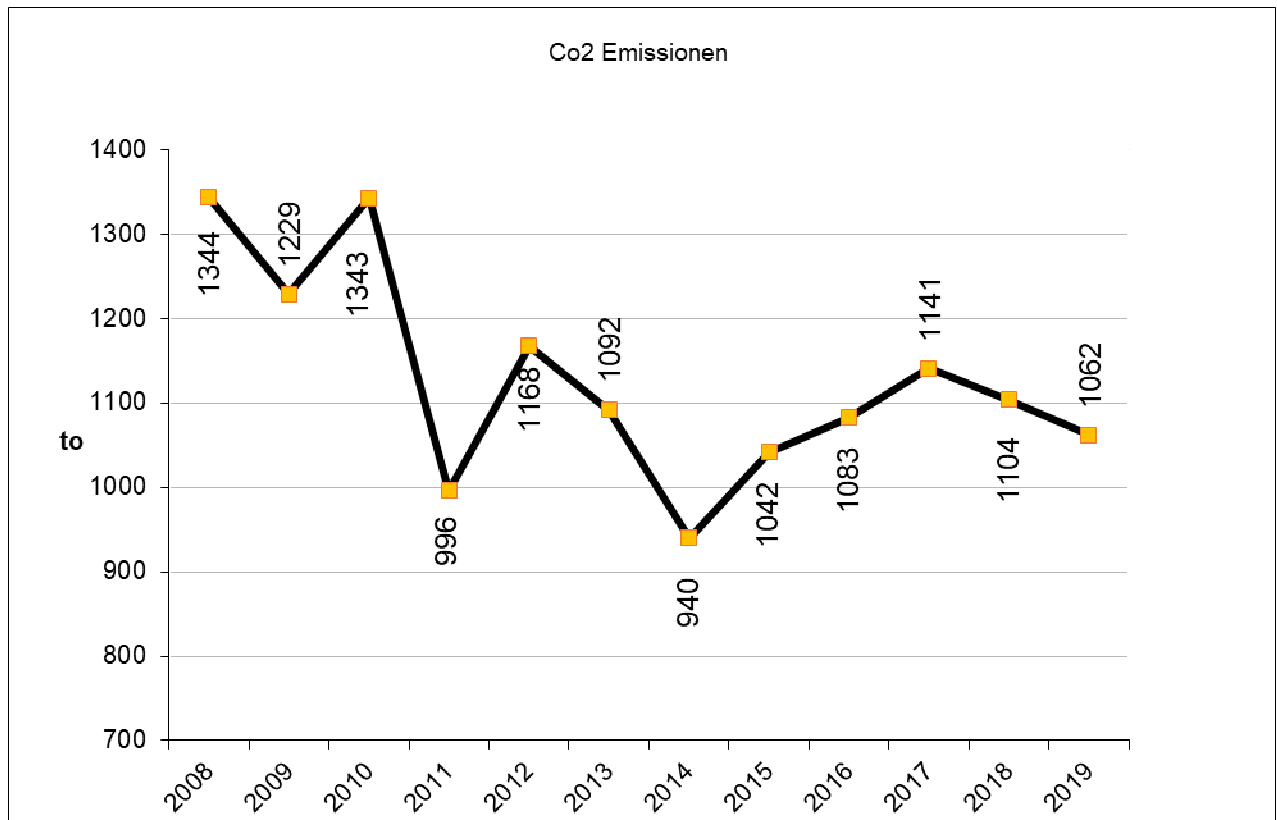


b) Stadthalle Schopfheim

Der Anstieg des Energieverbrauchs 2018/19 in den beiden Grafiken macht auf das Problem der Lüftung und Heizung in der Stadthalle aufmerksam. Nach deutlich über 30 Jahren ist die Steuerung für die Lüftung und Heizung in die Jahre gekommen und ließ bis zur Reparatur nur einen beschränkt geregelten Betrieb zu. Inzwischen sind die gravierendsten Mängel repariert. Gleichzeitig werden Planungen für eine umfassende Sanierung der Haustechnik durchgeführt. Hierfür wurden Fördergelder bewilligt.



3.2.9. CO₂ Emissionen



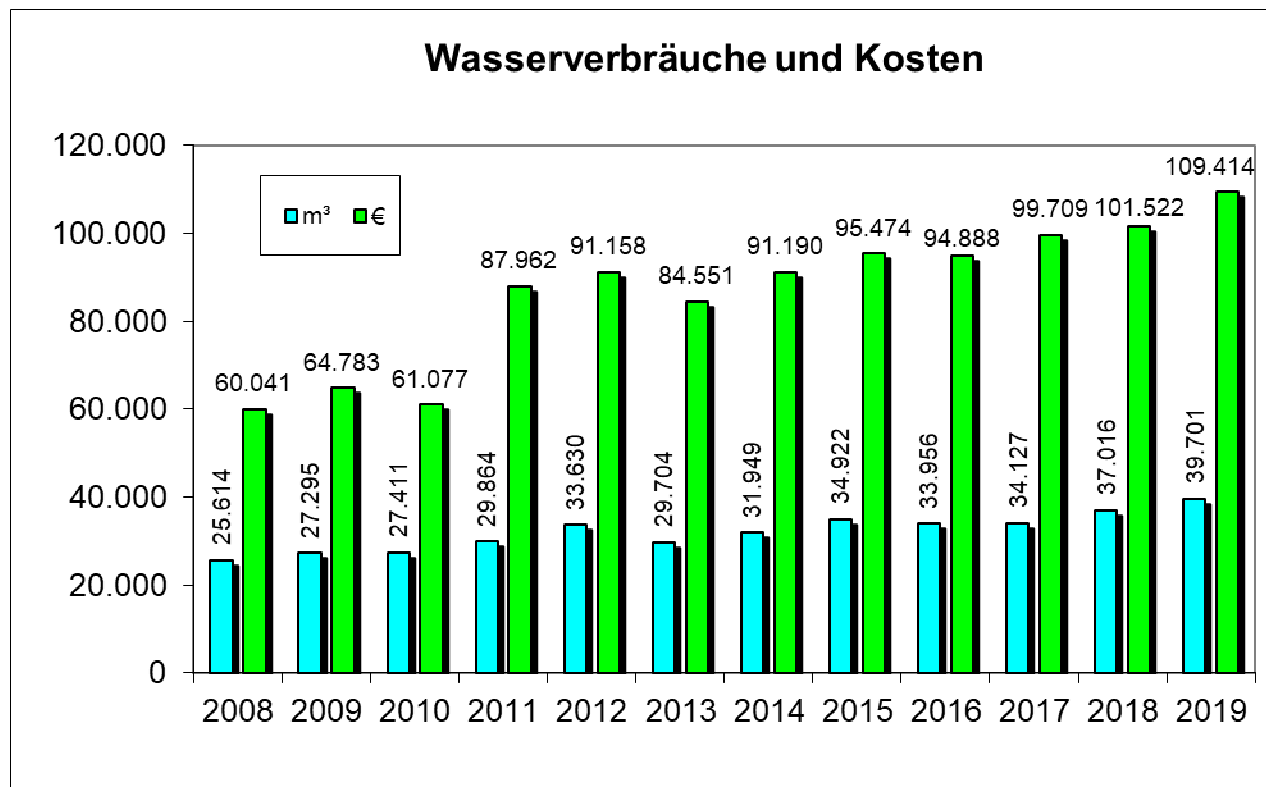
Entsprechend des Rückgangs im Verbrauch von Heizenergien bewegt sich auch die Kurve für den Ausstoß an Kohlendioxid der städtischen Gebäude.

Im Vergleich mit einer Gasheizung entläßt eine Holzpellettheizung weniger als ein Drittel an CO₂ in die Atmosphäre. Der Austausch der Heizungen muss daher weiter vorangetrieben werden.

Der Verbrauch von Heizenergien kann durch verstärkte Wärmeisolierung der Gebäude weiter reduziert werden und damit auch der Co₂- Ausstoß.

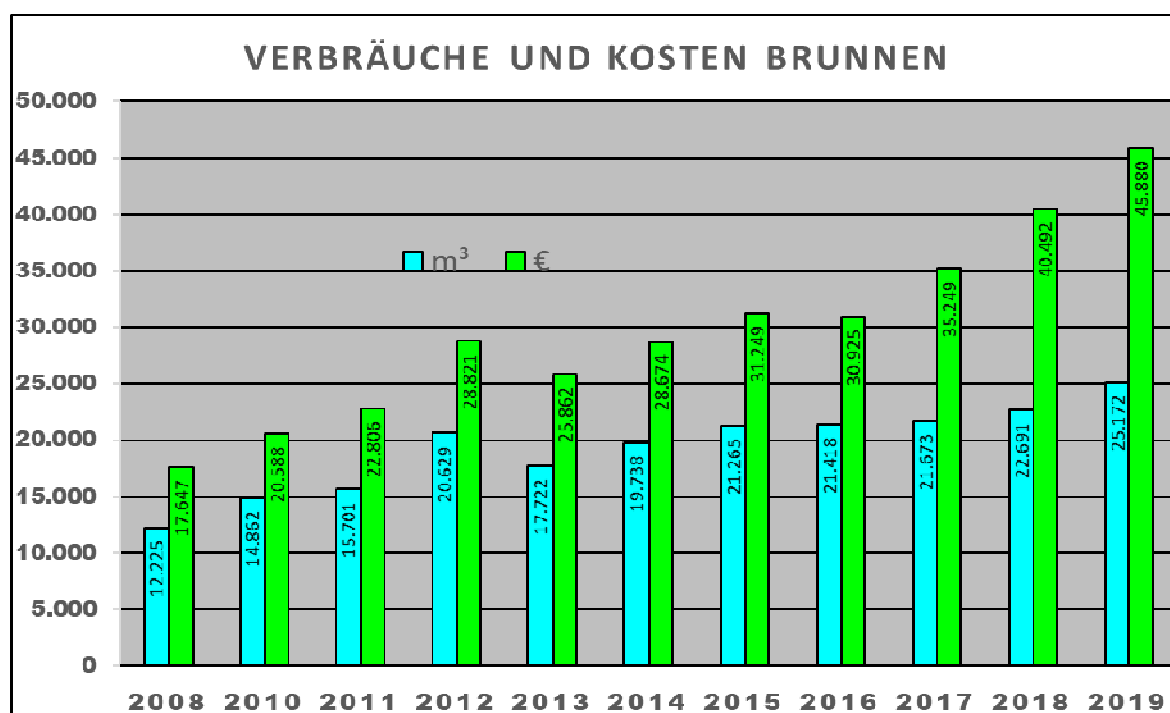
3.3 Wasser - Abwasser

3.3.1. Gesamtstädtisch

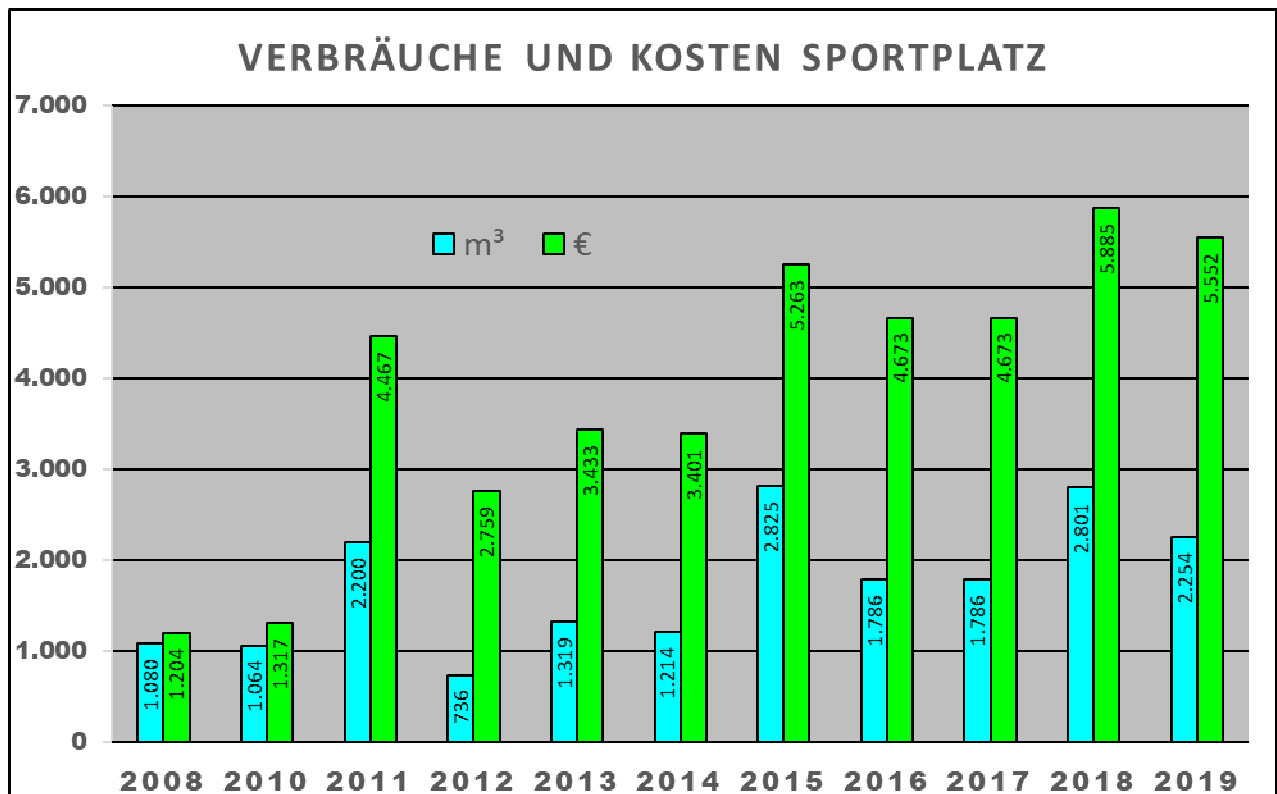


Der Wasserverbrauch der städtischen Gebäude und Anlagen der Stadt Schopfheim ist 2019 angestiegen. Die folgenden Grafiken zeigen, dass die Ursache in der Bewirtschaftung der Aussenanlagen zu finden sind.

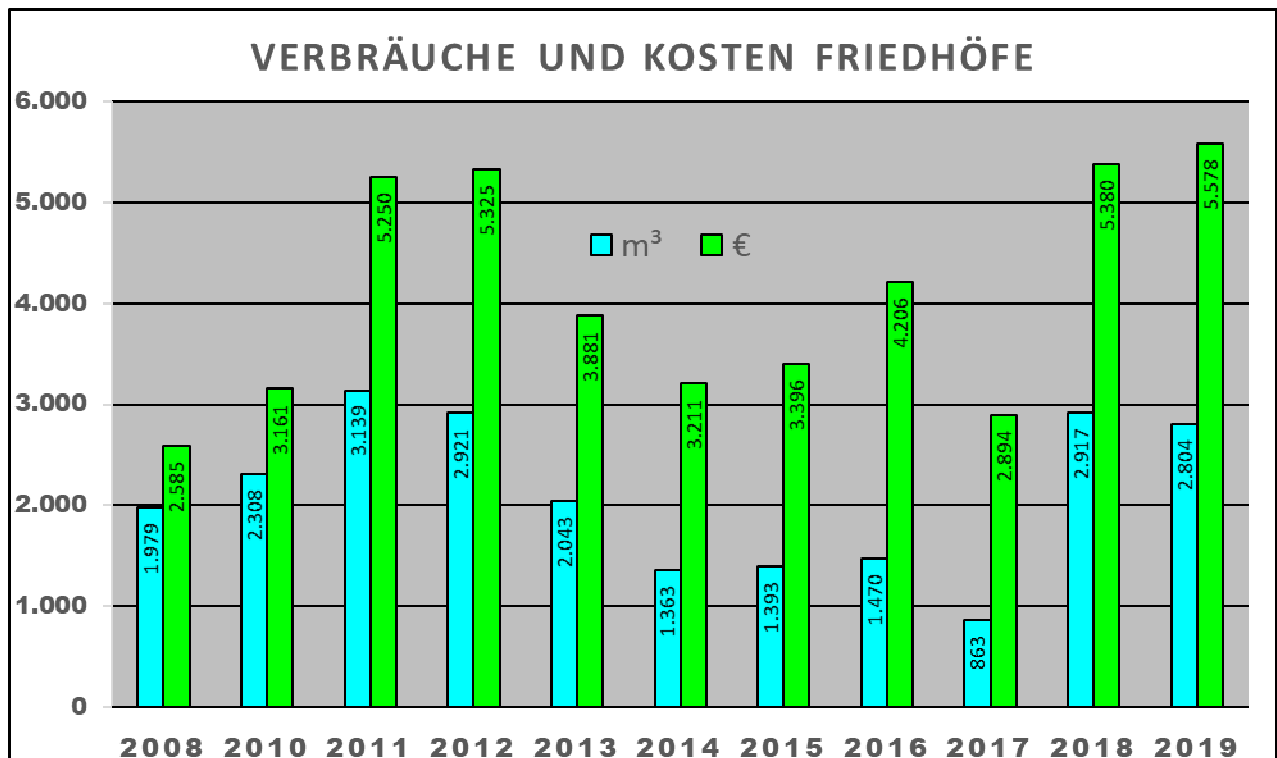
3.3.2. Brunnen



3.3.3. Sportplatz

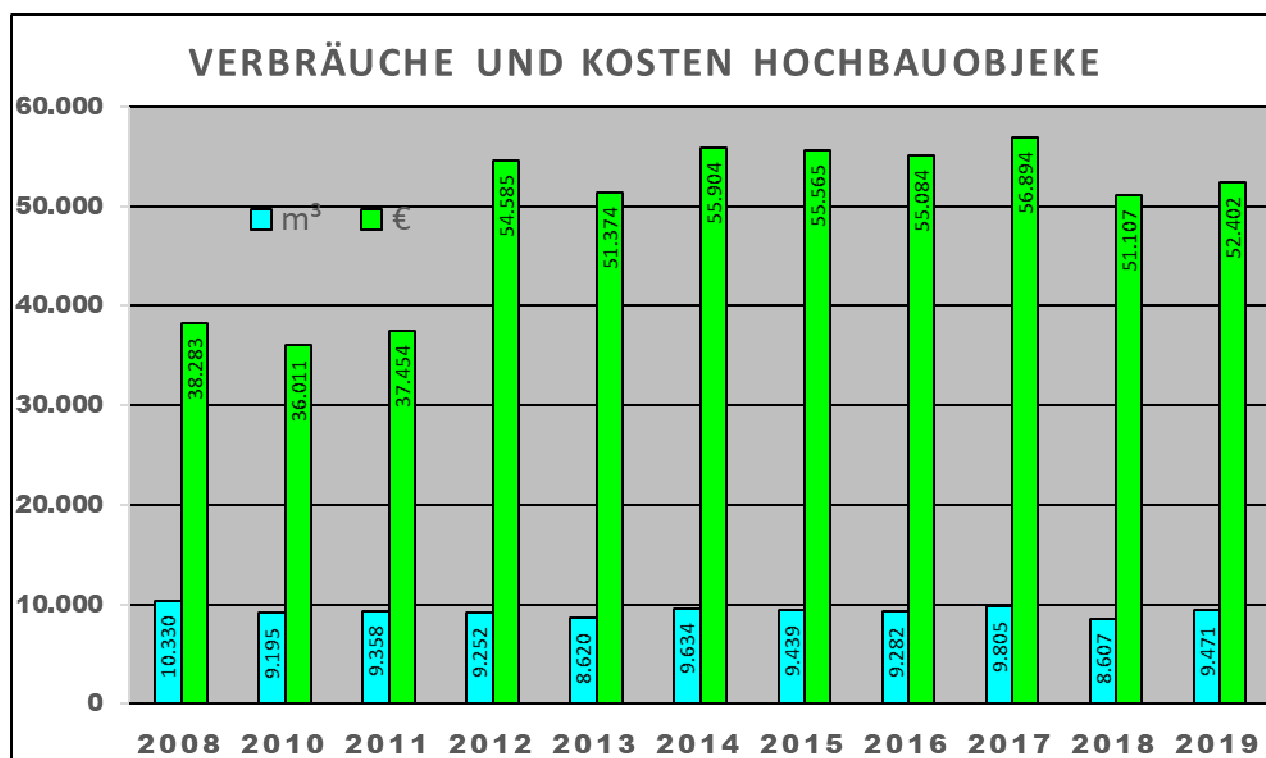


3.3.4. Friedhöfe



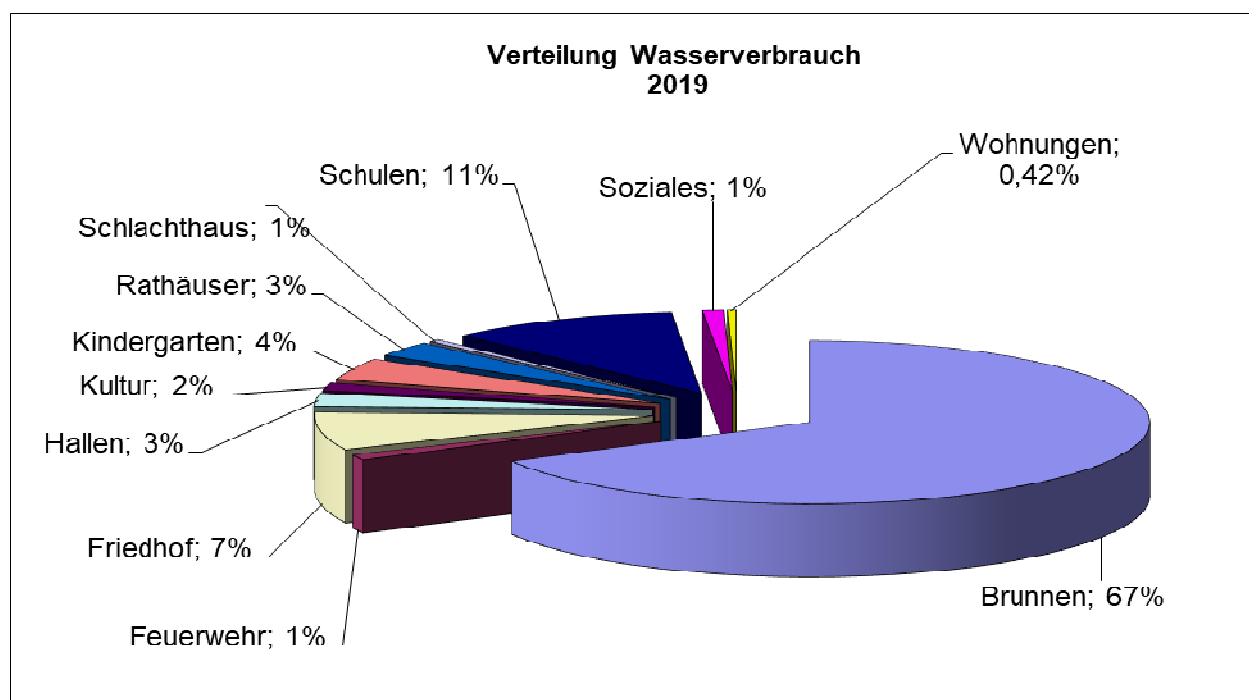
Den Brunnen auf den städtischen Friedhöfen wurde im letzten Jahr auf Grund der Trockenheit deutlich mehr Wasser als in früheren Jahren entnommen.

3.3.5. Gebäude



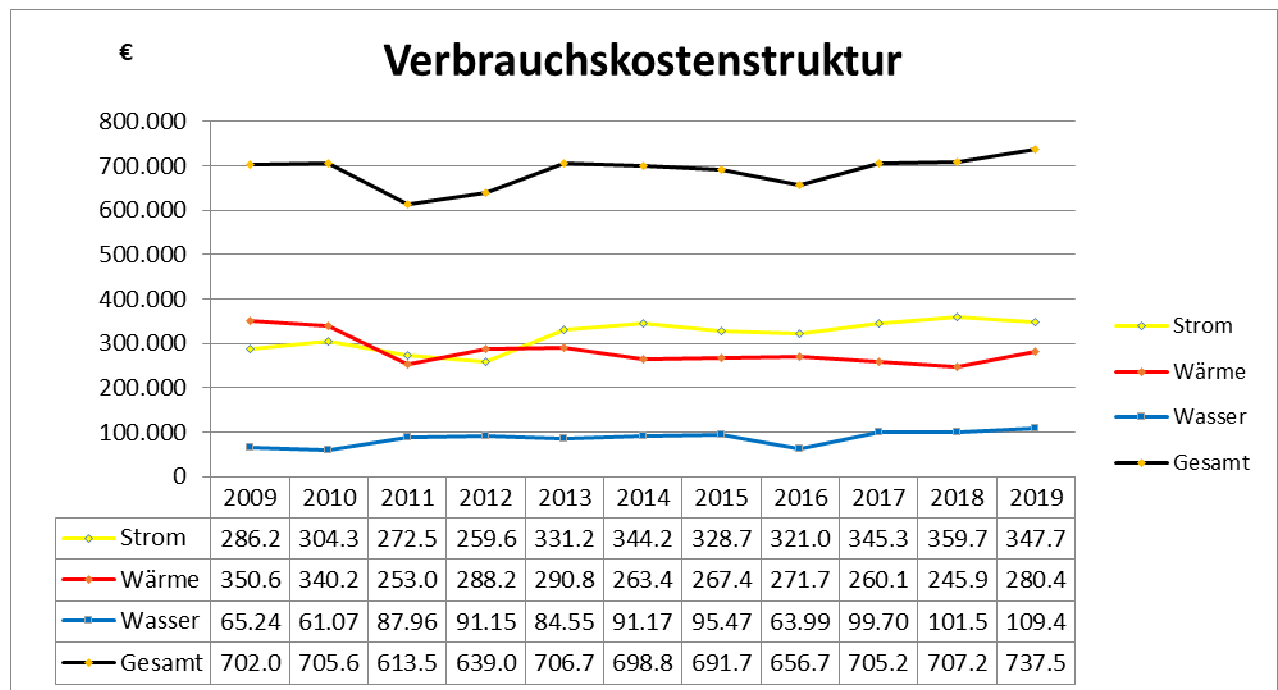
Die städtischen Gebäude verzeichnen in den letzten Jahren ein mehr oder weniger gleichbleibenden Verbrauch.

3.3.6. Verteilung der Wasserverbräuche



Trotz Sparmaßnahmen bleiben die Brunnen die größten Wasserverbraucher. Sie abzustellen hätte einen großen wirtschaftlichen Effekt, ohne wichtige Bedürfnisse zu gefährden; dieses hätte aber negative Auswirkungen auf das Stadtklima.

3.4. Verbrauchskostenstruktur



Der Anteil der Stromkosten an den Gesamtkosten ist 2019 auf einen Wert unter 50% (47,18%) gesunken. Der Anteil der Wärmekosten ist anteilig auf 38% gestiegen. Voraussichtlich wird dieser Anteil weiter steigen, da ab dem Jahr 2021 eine Bepreisung von CO₂ eingeführt wird.

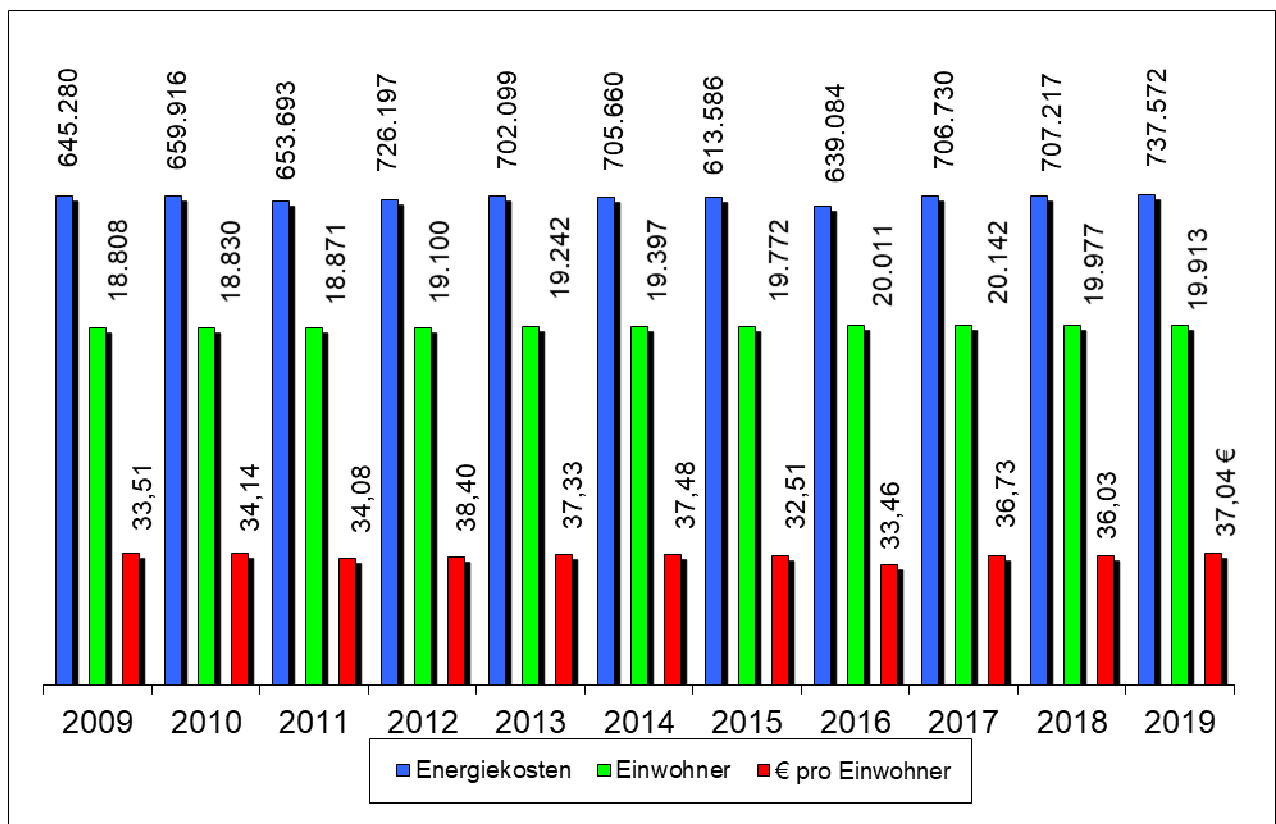
3.5 Bestand Heizanlagen städtischer Gebäude

					Kessel	Brenner
1	Rathaus Hauptstr. 23	Hauptstr.	23	Erdgas	1985	1985
2	Rathaus/Stadtkasse	Hauptstr.	29	Erdgas	1985	2007
3	Dr. Max Metzger-Schule Neubau	Karlstr.	7	Erdgas	1986	1986
4	Dr. Max-Metzger-Schule Altbau	Adolf-Müller-Str.	12	Erdgas	1986	1986
5	Rathaus Langenau	Landstr.	27	Erdgas	1987	1987
6	Hülschematthalle	Webergasse	2	Erdgas	1988	1988
7	Wohnhaus Hauptstr. 33	Hauptstraße	33	Erdgas	1991	1991
8	Kindergarten Langenau	Im Loh	8	Erdgas	1991	1991
9	Kindergarten Bremt	Emil-Faller-Str.	29	Erdgas	1993	1993
10	Rathaus Wiechs	Rathausstr.	4	Erdgas	1996	1996
11	Kindergarten Wallstraße	Wallstraße	16	Erdgas	1997	1997
12	Festhalle Raitbach	Raitbach	33	Öl	1998	1998
13	Kulturfabrik	Joh.-Karl-Grether-Str.	2	Erdgas	2000	2000
14	Cafe Irrlicht	Bahnhofstraße	3	Erdgas	2001	2001
15	Hebelschule/Aufenthaltsraum	Wallstr.	16	Erdgas	2001	2001
16	Versammlungsraum Enkenstein	Maibergstrasse	14	Flüssiggas	2002	2002
17	Jugendzentrum	Hebelstraße	13	Erdgas	2002	2002
18	Feuerwehr Enkenstein	Maibergstraße	12	Flüssiggas	2003	2003
19	Grundschule Langenau	Fritz-Reimold-Str.	7	Erdgas	2003	2003
20	THG	Schlierbachstr.	19	Erdgas	2003	2003
21	Dammweg 4	Dammweg	4	Öl	2006	2006
22	Wohnhaus, Wehratal 14	Wehratalstraße	14	Öl	2007	2007
23	Schule Gersbach	Bergkopfstr.	7	Holz Pellets	2007	2007
24	Kürnberg 71/Milchsammelstelle	Kürnberg	71	Flüssiggas	2008	2008
25	Grundschule Fahrnau	Schulstr.	1	Erdgas	2008	2008
26	Feuerwehr Gersbach	Grubenweg	2b	Flüssiggas	2009	2009
27	Aussegnungshalle Fahrnau	Bläsiweg	7	Erdgas	2009	2009
28	Hebelschule	Torstr.	4	Erdgas	2009	2007
29	Festhalle Fahrnau	Turnstr.	15	Erdgas	2009	2009
30	Rathaus Gersbach	Wehratalstraße	10	Holz Pellets	2011	2011
31	Ebert Schule	Roggenbachstr.	11	Erdgas	2011	2011
32	Sporthalle	Roggenbachstr.	11	Erdgas	2011	2011
33	Rathaus Eichen	Webergasse	17	Erdgas	2013	2013
34	Schlachthaus Gersbach	Grubenweg	2	Flüssiggas	2013	2013
35	Kindergarten Hintermatt	Hintermattweg	1	Geotherm. WP	2013	2013
36	Wohnhaus Hausmeister THG	Schlierbachstr.	19	Erdgas	2014	2014
37	Friedhof/Leichenhalle	Gündenhausen	60	Erdgas	2015	2015
38	Rathaus Kürnberg	Kürnberg	79	Holz Pellets	2016	2016
39	Feuerwehr Schopfheim	Hans-Vetter-Str.	1	Erdgas	2017	2017
40	ehem Rathaus Fahrnau	Hauptstr.	255	Erdgas	2017	2017
41	Grundschule Wiechs	Silberrankstr.	20	Holz Pellets	2018	2018
42	Halle /Kita Wiechs	Silberrankstr.	20	Holz Pellets	2018	2018
43	Kindergarten Langenau neu	Fritz-Reimold-Str.	6a	Luft/W WP	2019	2019

Fünf der ältesten Heizungen könnten mit der Umsetzung des geplanten Nahwärmenetzes mit relativ geringem Aufwand ersetzt werden und gleichzeitig wären die Bedingungen des Erneuerbare Wärmegesetzes erfüllt.

4. Zusammenfassung

4.1. Energiekosten pro Einwohner



2019 war das bisher teuerste Jahr für die Versorgung der städtischen Gebäude mit Energie. Strom, Heizung und Wasser werden hier zusammengerechnet.

4.2. Rückblick 2019 - Fortschreibung 2020 - Ausblick 2021

- 2018 wird die Stadt Schopfheim mit dem European Energie Award ausgezeichnet. Die Arbeit für die Re-zertifizierung im Jahr 2022 wurde gleich im Anschluss der Auszeichnung begonnen. Mit der neuen Beratungsfirma endura Kommunal aus Freiburg soll dies gelingen.
- Das momentan größte Bauvorhaben der Stadt Schopfheim, der Campus der Friedrich-Ebert-Schule wird 2019 begonnen. Der Neubau kann voraussichtlich im Sommer 2021 bezogen werden, die neue Sporthalle befindet sich im Rohbau. Zeitgleich mit dem Neubau der Halle wird das über 100 Jahre alte Bestandsgebäude technisch und energetisch ertüchtigt. Nach dem Umzug in den Neubau, kann der Altbau saniert werden. Für die Wärme- und Stromversorgung wird ein Blockheizkraftwerk eingebaut.
- Die Gebäudesanierung im THG macht sich bezahlt. Ganz deutlich gehen die Stromverbräuche in diesem Objekt zurück. Dies ist insofern bemerkenswert, da die Anforderungen an die technische Ausstattung immer höher und somit kostspieliger werden. Auch die noch ausstehende Flachdachsanieierung konnte im vergangenen Jahr durchgeführt werden.
- Der Neubau der Halle Wiechs ist eingeweiht und Im Zusammenhang mit dem Neubau der Halle Wiechs wurde in der Grundschule Wiechs eine Pelletheizung eingebaut. Nach anfänglichen Schwierigkeiten und Verzögerungen funktioniert die Heizung und Steuerung zufriedenstellend.
- Das Arbeitsumfeld im Jahr 2020 wurde durch die Bedingungen zur Eindämmung der Corona Pandemie auch im Gebäudemanagement/Energiemanagement deutlich beeinflusst. Arbeitszeiten und Personal waren nicht wie in früheren Jahren verfügbar. Der Stromverbrauch von Schulen und Kitas sollte durch den Lockdown 2020 und 2021 in den nächsten Energieberichten berücksichtigt werden ebenso durch das Lüftungsregime bei Nutzung der Unterrichtsräume in Zeiten der Pandemie.
- Auch die nicht eingeplante Radonsanieierung in der Grundschule/Kita Gersbach führte zu einer neuen Priorisierung der Aufgaben, da sie in den Aufgabenbereich des Energiemanagements fiel. Positiv ist, dass die Sanierung den gewünschten Erfolg brachte und die Grenzwerte eingehalten werden.
- Mit der neuen Koordinatorin Delia Kuhnert für die Weiterführung des EEA kann die Arbeit von Frau Dr. Christine Griebel erfolgreich weitergeführt werden. Dafür müssen Anstrengungen aller am Prozess beteiligten Abteilungen unternommen werden, um die zum Ziel führenden Prozentzahlen zu erreichen. Das bereits beschlossene Energiepolitische Arbeitsprogramm ist die Roadmap dafür.
- Die Notwendigkeit, vier Heizungen in den Gebäuden der Dr. Max-Metzger-Schule und in den Rathäusern zu ersetzen, führte nach vielen Überlegungen dazu ein neues Wärmenetz zwischen diesen Objekten zu planen, inklusive der Möglichkeit, weitere Objekte entlang dieser Strecke anzuschließen. Durch ein Planungsbüro erfolgt die Ausschreibung für die Auswahl eines Contractors/Betreibers für die Planung, Bau und Betrieb des Wärmenetzes. Es wird erwartet, dass in der zweiten Jahreshälfte 2021 eine Vergabe stattfinden kann.

- Die Schulen in Schopfheim werden mit einer guten digitalen Infrastruktur ausgestattet, damit neue, moderne Unterrichtsmethoden angewandt werden können. Gleichzeitig bietet diese Aufrüstung auch die Möglichkeit moderne Gebäudeleittechnik mit Hilfe von Fernabfrage besser zu überwachen. Der Stromverbrauch wird damit aber steigen.
- 2021 wird die längst überfällige Sanierung der Lüftung in der Stadthalle in Angriff genommen. Man kann gespannt sein über die Verbesserung des Raumklimas und sinkender Energiekosten.
- Die Auswertung der Langzeitradonbelastung in den städtischen Gebäuden wird das weitere Vorgehen bestimmen. Vorrangig werden radonbelastete Schulen und Kindergärten saniert sowie Gebäude, in denen ganztägig gearbeitet wird.

5. Quellenangaben

Foto Titelseite

Gebäudemanagement

Komplettes Datenmaterial für Grafiken

Gebäudemanagement

Angaben zu Heizgradtagen

Deutscher Wetterdienst

Vergleichsdaten aus:

Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2019

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg