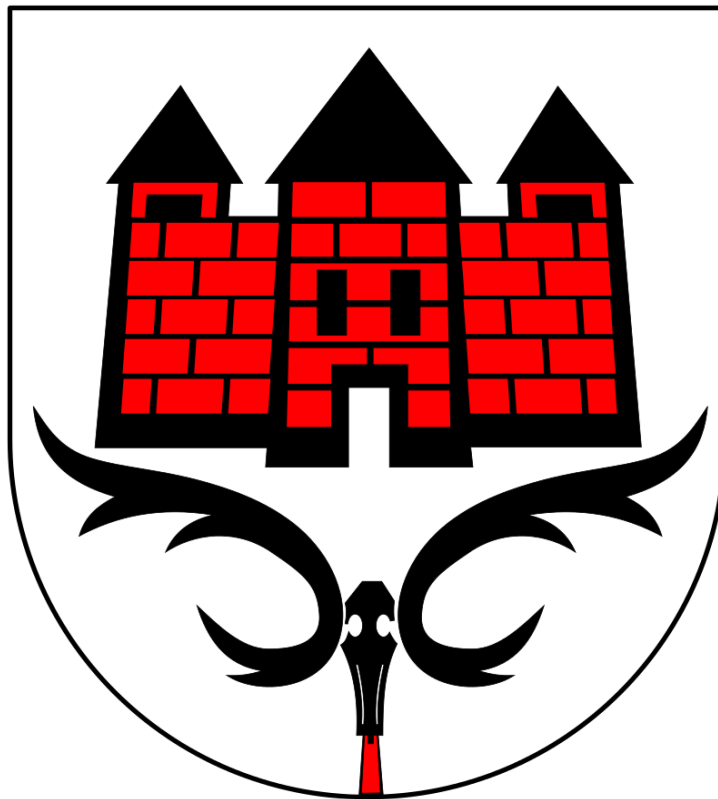


Energiebericht 2021

Stadt Ahrensburg

26.10.2022

Kurzgefasster Bericht



Jan Witt

Zentrale Gebäudewirtschaft

Energiemanager

Allgemeines

Dieser Kurzbericht ist eine Zusammenfassung des Energieberichts 2021. Er beinhaltet sämtliche relevanten Daten, die in komprimierter Form dargestellt sind. Detailliertere Ausführungen sind dem vollständigen Bericht zu entnehmen.

Die Stadt Ahrensburg hat etwa 35.000 Einwohner. Die Stadtverwaltung ca. 80 städtische Liegenschaften darunter die Schulen, einige Kitas, die VHS, die Bücherei, zwei Rathäuser, diverse Wohnungen und Unterkünfte sowie das Park+Ride-Haus.

Das Schloß Ahrensburg wird von einer Stiftung eigenständig verwaltet. Die Stadtwerke Ahrensburg betreiben das Klärwerk. Das Badlantic wird von einer eigenen Betriebsgesellschaft verwaltet.

In den vergangenen Jahren verhalten sich die Energiebedarfe und Kosten folgendermaßen.

Jahr	Wärme*	Strom	Wärmekosten	Stromkosten
2017	12.315 MWh	2.546 MWh	545.828 €	672.999 €
2018	12.708 MWh	2.487 MWh	493.100 €	670.674 €
2019	12.811 MWh	2.629 MWh	500.443 €	650.920 €
2020	12.926 MWh	2.309 MWh	527.438 €	690.954 €
2021	12.903 MWh	2.419 MWh	672.804 €	729.350 €

Werden die städtischen Liegenschaften nach ihren Clustern klassifiziert, ergibt sich für die Flächenverteilung folgende Aufteilung der insgesamt 106.389 m² Nettogrundfläche, die in Abbildung 1 zu sehen ist.

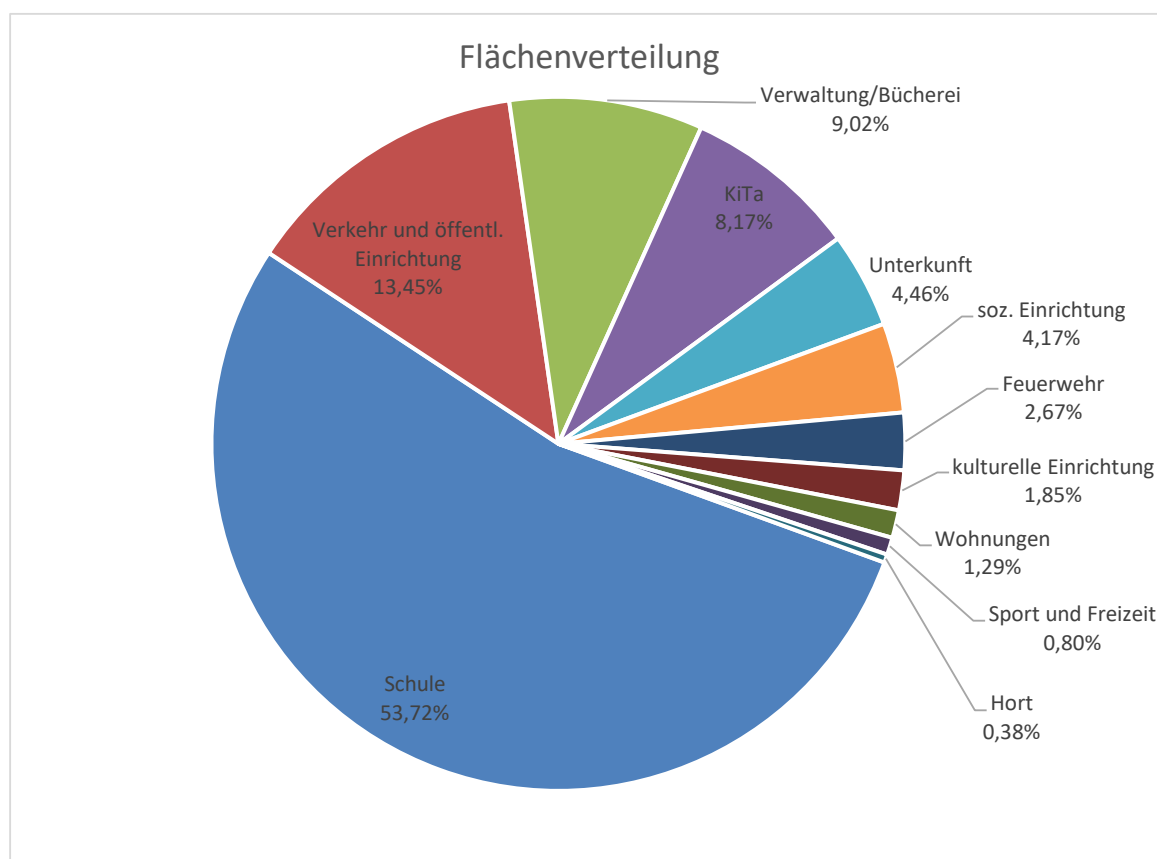


Abbildung 1 Flächenverteilung der städtischen Liegenschaften

*Witterungsbereinigt, Erdgas und Fernwärme

Energiebedarfe 2021

Die Energiebedarfe der städtischen Liegenschaften sind in Abbildung 2 abgebildet. Dabei ist zu sehen, dass der Erdgasbedarf für das Jahr 2021 um 196 MWh leicht zurückgegangen ist und nun 12.168 MWh beträgt. Der Fernwärmebedarf hingegen ist leicht um 174 MWh auf 735 MWh gestiegen, sodass der gesamte Wärmebedarf leicht um 23 MWh gesunken ist. Er liegt für das Jahr 2021 bei 12.903 MWh. Der Strombedarf ist leicht gestiegen. Mit 2.309 MWh liegt er rund 39 MWh höher als im Jahr 2020. Die Energiekosten sind unisono gestiegen. Insgesamt stiegen sie um 162.472,14 € auf 1,3 Mio. € wie es in Abbildung 2 zu sehen ist.

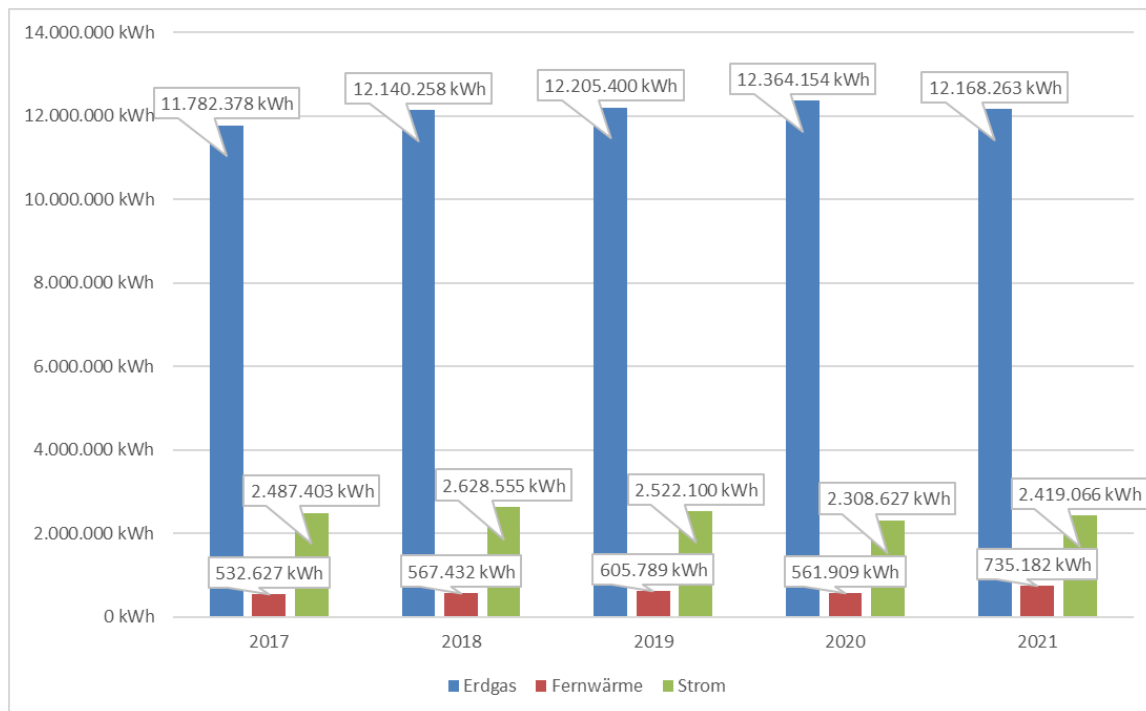


Abbildung 2 Energiebedarf der vergangenen Jahre

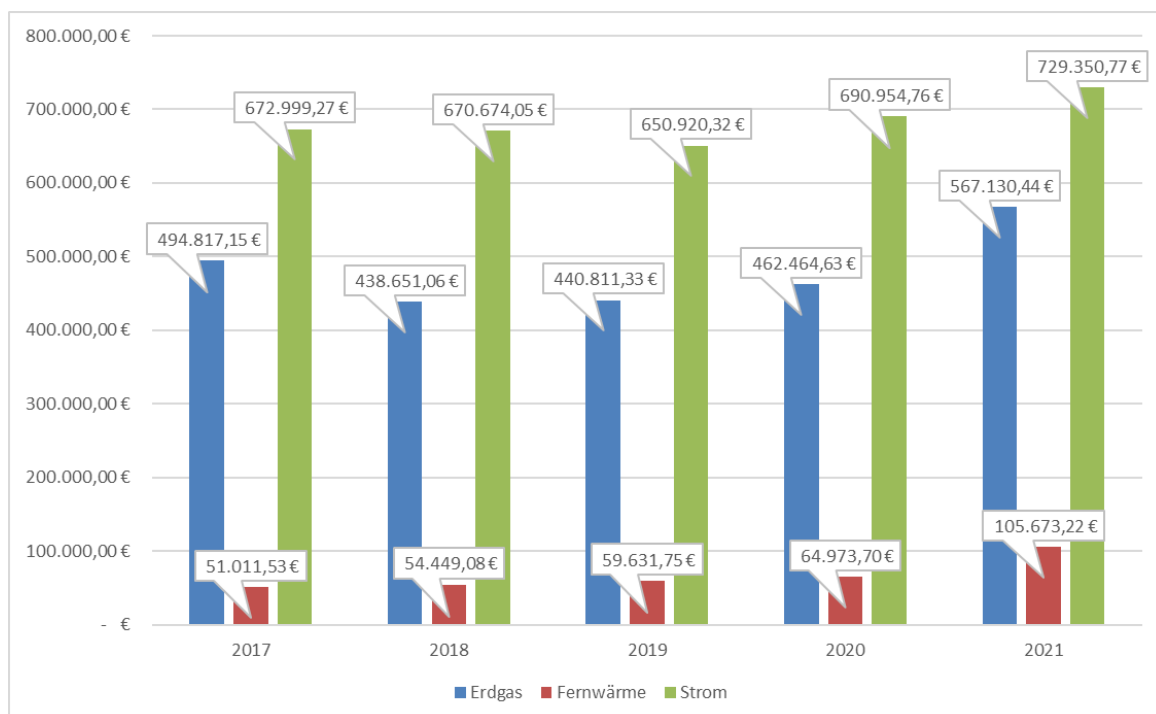


Abbildung 3 Kostenentwicklung der letzten Jahre

Stadt Ahrensburg

Fachdienst ZGW

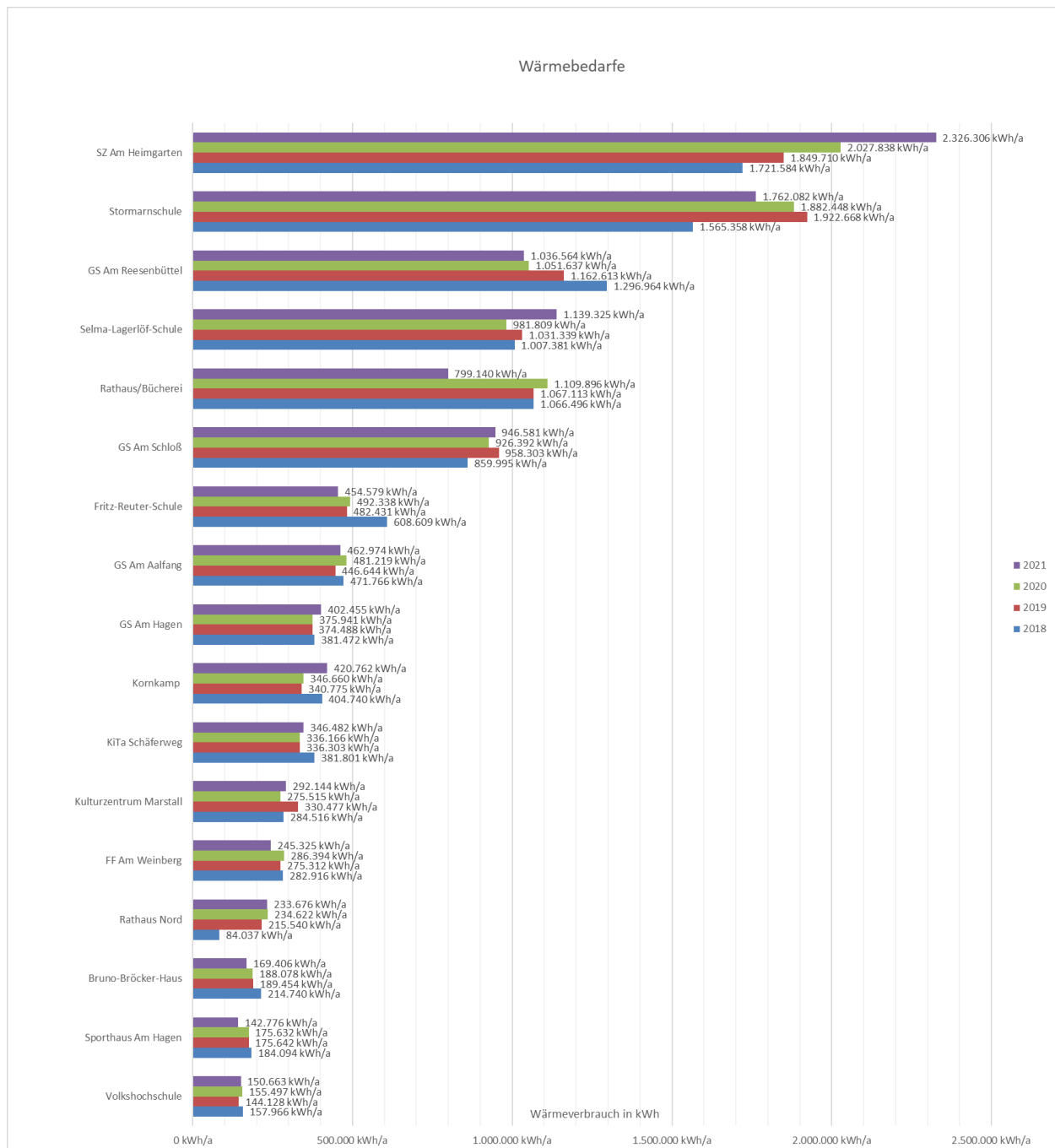


Abbildung 4 Wärmebedarf ausgewählte Liegenschaften

Das Schulzentrum Am Heimgarten hat in 2021 rund 300 MWh mehr Wärme benötigt als noch in 2020. Im Vergleich zu 2019 ist die Wärme sogar um 480 MWh gestiegen. Das ist mehr Wärme als die Grundschule Am Aalfang in 2021 benötigte. Die größte Einsparung hat die Stormarnschule mit einer Verringerung um 120 MWh bei der Wärme zu verzeichnen. In Abbildung 4 sind die weiteren Verläufe von ausgewählten Liegenschaften. Zur Übersicht wurden die Liegenschaften mit den niedrigsten Bedarfen ausgeblendet. Beim groben Blick auf die Liegenschaften kann gesagt werden, dass bei den meisten der Wärmebedarf annähernd gleichgeblieben ist. Die Liegenschaften mit großen Abweichungen nach oben sind das Schulzentrum Am Heimgarten, die SLG und die Notunterkunft am Kornkamp. Die großen Abweichungen nach unten sind beim Rathaus und bei der Stormarnschule zu finden.

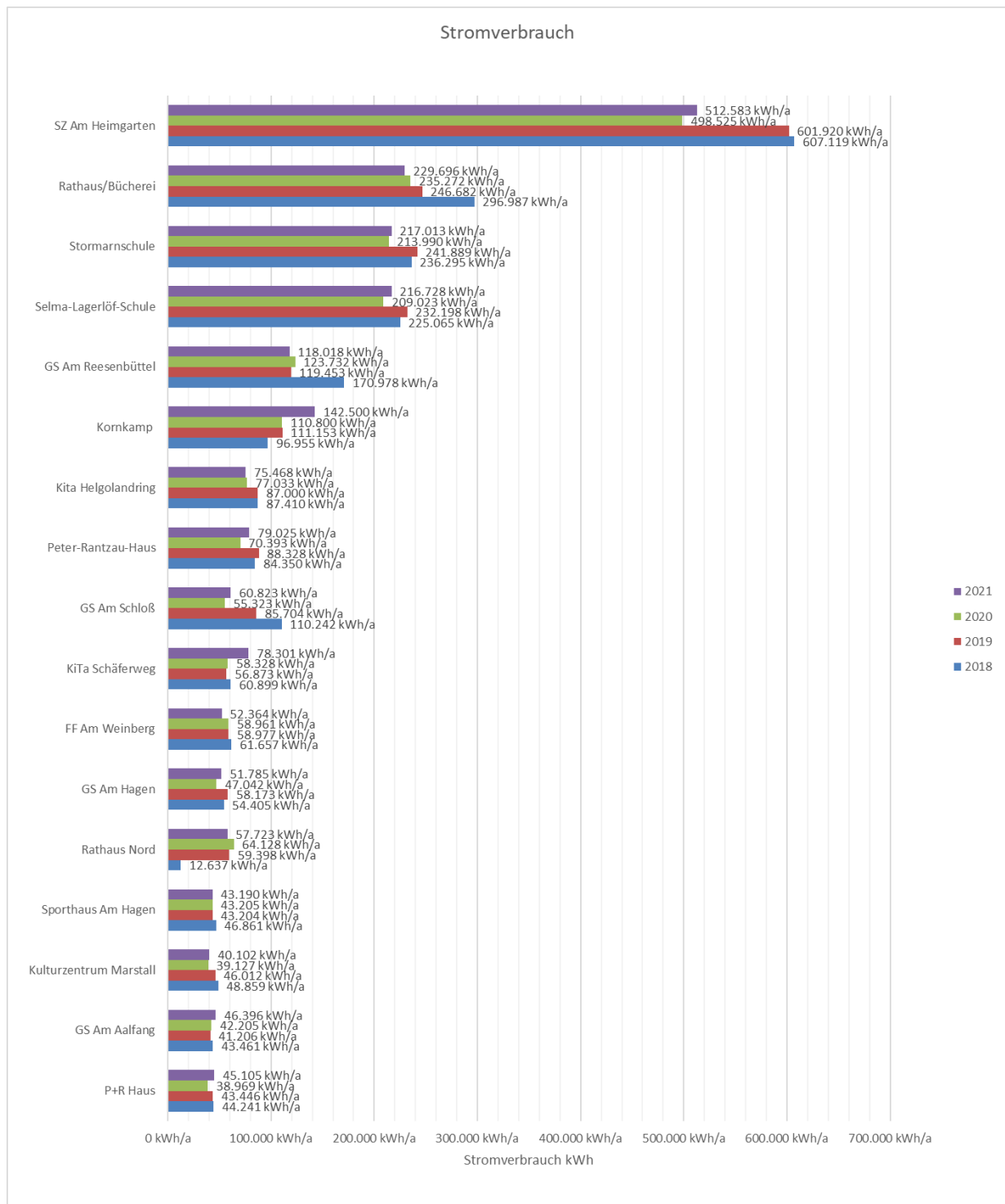


Abbildung 5 Strombedarfe ausgewählte Liegenschaften

Analog zur Wärme ist in Abbildung 5 für ausgewählte Liegenschaften der Strombedarf zu sehen. Nach der deutlichen Reduzierung des Strombedarfs von 2019 auf 2020 hat sich auf Grund des Pandemiegeschehens eine Art Stagnation ergeben. Vor allem an den Schulen ist zu sehen, dass sich der Strombedarf entweder leicht erhöht hat oder leicht gesunken ist. Die einzige Liegenschaft, die eine sehr deutliche Änderung des Strombedarfs aufführt, ist die Notunterkunft am Kornkamp. Das Peter-Rantzau-Haus, das Rathaus und die Schulen haben kleinere Änderungen.

Wasserverbrauch 2021

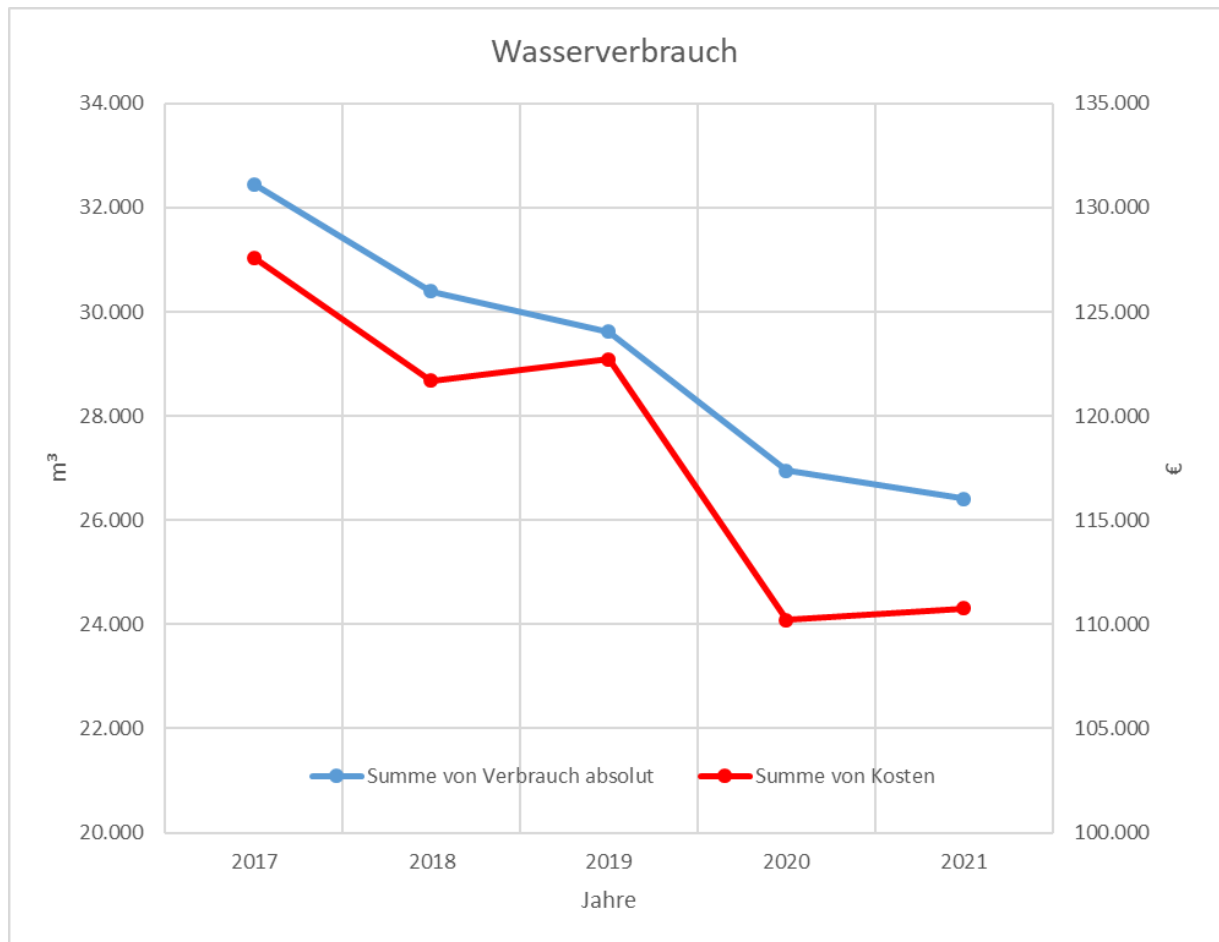


Abbildung 6 Wasserverbrauch der letzten Jahre

In Abbildung 6 ist der Wasserverbrauch der letzten fünf Jahre zu sehen. Wie zu sehen ist, fällt der Wasserverbrauch stetig und liegt in 2021 bei 26.413 m³. Dies ist eine Einsparung um 534m³ bzw. 2% in Bezug auf 2020. Obwohl der Wasserverbrauch leicht gesunken ist, sind die Kosten im Vergleich zu 2020 um 572,86 € auf 110.767,91€ leicht gestiegen. Das schließt darauf, dass entweder die relativen Kosten je m³ erhöht worden sind oder dass die Grundgebühr leicht gestiegen ist. Das der Wasserverbrauch in den Jahren 2020 und 2021 gesunken ist, kann vor allem durch den geringeren Betrieb der Schulen erklärt werden, die bis 2020 die anteilig größte Verbrauchergruppe war.

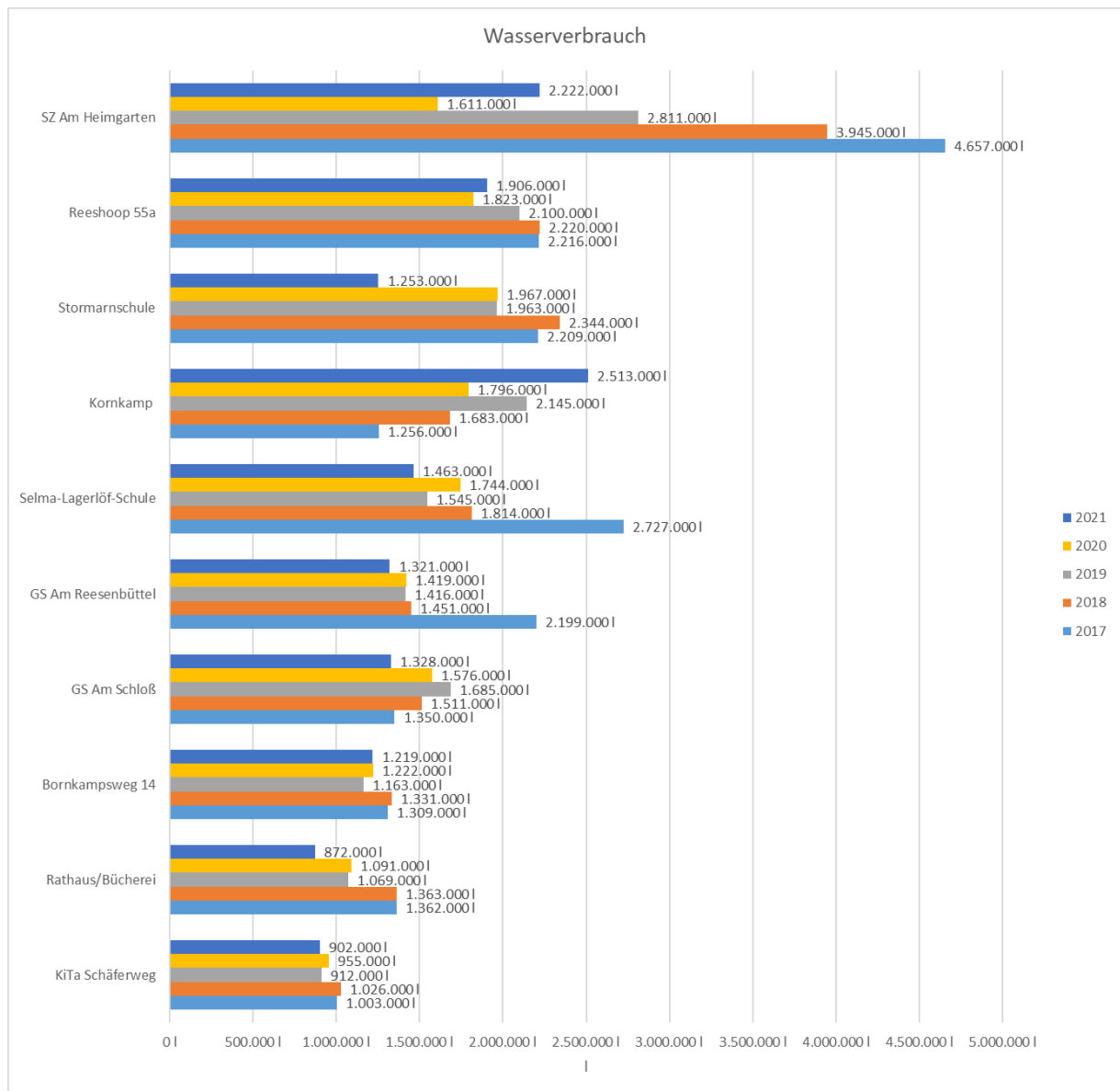


Abbildung 7 zehn größten Wasserverbraucher

In Abbildung 7 sind die zehn Liegschaften mit dem größten Wasserverbrauch. Dabei ist die Summe des Verbrauchs der vergangenen vier Jahre maßgebend. Wie zu sehen ist, nimmt der Wasserverbrauch bei den Schulen und der Verwaltung ab, während er bei den Unterkünften stagniert oder im Falle der Notunterkunft Kornkamp deutlich steigt.

Generell fällt auf, dass die Unterkünfte teilweise mehr Wasser verbrauchen, als die Grundschulen und teilweise die weiterbildenden Schulen. Der Grund, warum die Unterkünfte einen derart hohen Wasserverbrauch haben, ist nur zu erahnen. Aber dies wäre rein spekulativ. Zum Vergleich: der durchschnittliche Wasserverbrauch einer Person liegt bei etwa 46.500 l/a, wenn alle Wassernutzungen zusammengerechnet werden.

Energiebedarf des Straßenraums

Gemäß dem Landesrechnungshof des Landes Schleswig-Holsteins wird ebenso ein Blick auf die Energiebedarfe der Straßenbeleuchtung und der Lichtsignalanlagen geworfen. Hierbei sei zu beachten, dass die Verwaltung dieses Bereichs in der Hand des Fachdienst IV.3 Straßenwesen liegt. Eine detaillierte Aufschlüsselung wird alle fünf Jahre erstellt, sodass für das Jahr 2021 eine grobe Darstellung folgt.

Die Straßenbeleuchtung hat im Jahr 2021 rund 1.284 MWh verbraucht und Kosten in Höhe von etwa 334.000 € verursacht. Dabei besteht etwa die Hälfte aller Lichtpunkte aus Natriumdampfleuchten, die nicht als energiesparend gelten. Rund ein Viertel der Straßenbeleuchtung hat bereits energieeffiziente LED-Leuchtmittel verbaut. Die restliche Straßenbeleuchtung machen Quecksilberdampfleuchten und Leuchtstoffröhren aus. Die Quecksilberdampfleuchten sind bereits seit einigen Jahren wegen ihres Energieeffizienzwerts nicht mehr im Umlauf. Für die Lichtsignalanlagen, kurz LSA, benötigte die Stadt Ahrensburg im Jahr 2021 etwa 84 MWh. Die Kosten belaufen sich dabei auf etwa 29.000 €/a.

Maßnahmen

In 2020 und 2021 wurden einige energetische Sanierungen fertiggestellt. So sind die Leuchtmittel der Sporthallen Am Aalfang und Am Heimgarten vollständig auf LED umgerüstet und mit Bewegungsmeldern bzw. Präsenzmelder ausgestattet. Somit wird kein Licht brennen, das vergessen wurde auszuschalten. Zudem sind einige Klassenräume in der Grundschule Am Aalfang neu mit LED-Leuchtmitteln ausgestattet, sodass die Lernatmosphäre deutlich verbessert ist und der Strombedarf sich verringert hat. Das neue Sporthaus Stormarnplatz glänzt mit seinen hohen EnEV-Standards als eines der energieeffizientesten Gebäude der Stadt. Kleine Details werden derzeit noch austariert, dennoch wird es energiesparend und somit auch kostensparend betrieben werden können.

Zudem sind viele Projekte fortgeschritten. Die Sanierung des Rathauses befindet sich in ihrer fünften und letzten Bauphase. Sobald diese fertig ist, ist damit zu rechnen, dass das Rathaus deutlich weniger Wärme und Strom benötigt, als es vor der Sanierung brauchte. So soll die Beleuchtung vollständig auf LED umgerüstet werden. Die neuen Lüftungsanlagen werden die Luftwechsel schonender gestalten, sodass auch hier die Wärmebedarfe reduziert werden sollten. Die Sporthalle der Grundschule Reesenbüttel hat eine vollumfassende Sanierung erhalten. Die Wärme der Halle wird über Deckenstrahlplatten geregelt, die weiteren Räumlichkeiten haben modernste Heizkörper erhalten. Die Beleuchtung ist vollständig auf LED umgerüstet worden und dadurch sparsamer. Die Duschen sind ebenso komplett erneuert worden und somit wassersparender. Zudem wird das Warmwasser der Duschen durch eine Solarthermieanlage gespeist, was den Erdgasverbrauch deutlich verringern wird. Die Decke der Sporthalle ist ebenfalls vollständig neu und ballwurfsicher, sodass die Halle in komplett neuem Licht erstrahlt. Die Fertigstellung wird im vierten Quartal 2022 erwartet.

In naher Zukunft stehen die Neubauten an den Grundschulen Am Aalfang und Am Hagen an. Am Aalfang handelt es sich um einen Neubau für die Klassenstufen 3 und 4, einige Raumänderungen im Altbau sowie der Wiederherstellung einer Hausmeisterwohnung. Auf dem Dach des Neubaus wird flächendeckend eine PV-Anlage installiert, sodass die Nutzenergie des Stroms abnehmen wird. An der Grundschule Am Hagen wird ein Großteil des Bestands abgebrochen, sodass der Altbau und die Sporthalle stehen bleiben. Ein Neubau mit modernsten Energiestandards wird entstehen, sodass der Energiebedarf signifikant abnehmen wird.

Außerdem wird in den kommenden Jahren die Heizung der Volkshochschule und der SLG komplett erneuert und mit regenerativen Energiequellen verstärkt. Die ist einerseits nötig, weil die Heizungen mittlerweile stark veraltet sind und andererseits das Landesrecht mit §9 EWKG den Einbau von regenerativen Energie für die Wärmenutzung vorgibt. So wird es an der SLG eine Installation von Geothermie angestrebt, die auf dem gesamten Gelände angedacht wird. Konkrete Ausarbeitungen werden im kommenden Jahr erstellt und geprüft.

Der Neubau des Schulzentrums Am Heimgarten ist zudem bereits dominant in den Planungen der kommenden Jahre verankert. Davon abgesehen, dass es sich um einen vollständigen Neubau des gesamten Gebäudetrakts handelt und die Sporthallen stehen bleiben, werden weitere Details dazu noch erarbeitet.

Liegenschaft	Energieträger	Maßnahme	Priorität
GS Am Reesenbüttel	Wärme, Strom, Wasser	Sanierung Sporthalle Deckenstrahlplatten, Solarthermie, LED-Beleuchtung	Sehr hoch Abschluss im Q4 2022
SZ Am Heimgarten	Wärme, Strom, Wasser	Neubau eines gesamten Schultrakts Abbruch des Altbestands außer Sporthalle	Sehr hoch
GS Am Hagen	Wärme, Strom, Wasser	Erweiterungsbau mit Klassen, Verwaltung und Mensa Abbruch Bestand (Hort und Anbau)	Sehr hoch
GS Am Aalfang	Wärme, Strom, Wasser	Erweiterungsbau mit Klassen und Hausmeisterwohnung	Sehr hoch
Rathaus	Wärme, Strom	Sanierung des Gebäudes Erneuerung Dämmung, Leitungen, Baustoffe	Sehr hoch
Rathaus	Strom	Installation einer PV-Anlage auf dem Dach des 1. OG	Hoch
div. Liegenschaften	Strom	Installation von PV-Anlagen	Hoch
Selma-Lagerlöf-Schule	Wärme	Optimierung der Heizungsanlage	Hoch
Stormarnschule	Wärme, Strom	Energietische Sanierung Altbau, Hauptgebäude und Verwaltungstrakt	Hoch
div. Liegenschaften	Strom	Umrüstung von konventioneller Beleuchtung auf LED	Hoch
Volkshochschule	Wärme, Strom	Optimierung Heizungsanlage, Austausch Beleuchtung	Mittel
Bruno-Bröker-Haus	Wärme, Strom	Sanierung mit Pelletheizung und PV- Anlage	Mittel
KiTa Schäferweg	Wärme	Optimierung der Heizungsanlage	Mittel
GS Am Schloß	Wärme, Strom	Analyse der Nutzung des BHKW	Niedrig
Villa Kunterbunt	Wärme, Strom	Sanierung des Gebäudes	Niedrig
SZ Am Heimgarten	Strom	Austausch Beleuchtung Sporthallen	abgeschlossen
GS Am Aalfang	Strom	Austausch Beleuchtung Sporthalle	abgeschlossen
Nutzerverhalten und Energiesparmodelle	Wärme, Strom, Wasser	Sensibilisierung Energieverbrauch Weniger Verbrauch durch Verhalten	Hoch

Zudem werden Maßnahmen der EnSikuMaV und EnSimiMaV derzeit erarbeitet und durchgesetzt.