

Energiebericht 2021



Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort.....	4
2. Energiemanagement.....	5
2.1 Allgemeines	5
2.2 Einflussfaktoren für den Energieverbrauch	5
2.3 Vorgehensweise und Handlungsschritte.....	6
3. Begriffsbestimmungen	7
3.1 Energieverbrauchskennwert.....	7
3.2 Energievergleichskennzahlen.....	7
3.3 Energieverbrauch	8
3.4 Bereinigter Energieverbrauch.....	9
3.5 Bezugsfläche (beheizt)	9
3.6 Verbrauchskennwert Wärme (Heizkennzahl).....	10
3.7 Verbrauchskennwert Strom (Stromkennzahl)	10
3.8 Wasserkennzahl.....	10
4. Gesamtenergieverbrauch, Kosten und Ergebnisse der Untersuchung/Analyse	10
4.1 Zusammenstellungen der untersuchten Gebäude	10
4.2 Übersicht der bisherigen Gesamtverbräuche und Kosten	11
4.3 Energetische Gebäudeanalyse im Verhältnis zu den Klimaschutzzielen.....	14
4.4 Energieverbrauch, Kosten und Ergebnisse der kreiseigenen Immobilien im Einzelnen.....	15
4.4.1 BBS - Beratungs- und Kommunikationszentrum - Bad Zwischenahn.....	16
4.4.2 BBS - Hauptgebäude - Bad Zwischenahn.....	19
4.4.3 BBS - Sporthalle - Bad Zwischenahn.....	22
4.4.4 BBS - Umweltbildungszentrum neu - Bad Zwischenahn.....	25
4.4.5 BBS - Werkhallen - Bad Zwischenahn.....	28
4.4.6 BBZ Rastede – Rastede.....	31
4.4.7 Deponie Mansie – Westerstede.....	34
4.4.8 KVHS Bad Zwischenahn - Bad Zwischenahn.....	37
4.4.9 KVHS/BBZ Westerstede – Westerstede.....	40
4.4.10 LKA - Gesundheitsamt – Westerstede.....	43

4.4.11 LKA - Hössenschule – Westerstede.....	46
4.4.12 LKA - Kreishaus – Westerstede.....	49
4.4.13 LKA - Veterinäramt – Westerstede.....	52
4.4.14 Technische Zentrale (Feuerwehr) - Bad Zwischenahn.....	55
5.1 Energiemonitoring	58
5.3 Geplante Maßnahmen im Haushaltsjahr 2021.....	61
6. Gesamtbetrachtung und Ausblick	62

Vorwort

Der jährliche Energiebericht des Landkreises Ammerland informiert die Bürgerinnen und Bürger über die an den öffentlichen Gebäuden durchgeführten baulichen Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und zeigt deren positive Wirkung mit der Abbildung der gesunkenen Energieverbräuche. Die nachweislichen Erfolge der energetischen Verbesserungen sollen auch dazu dienen, die privaten Haushalte zu Innovationen zu bewegen.

Seit vielen Jahren ist der Landkreis Ammerland bestrebt, die Reduzierung des Energieverbrauchs kontinuierlich voran zu treiben und den Umgang mit den Ressourcen zu optimieren. Hierzu gehören sowohl die energetischen Sanierungen von Bestandsgebäuden, der Neubau von energieeffizienten Gebäuden, der Einsatz erneuerbarer Energien sowie die Optimierung im laufenden Geschäftsbetrieb durch Anpassung an den neuesten Stand der Technik.

Das Jahr 2020 stand voll unter dem Einfluss der COVID-19 Pandemie. So wurde die Nutzung der öffentlichen Gebäude und Schulungseinrichtungen stark reduziert, um Kontakte gem. den Hygienebestimmungen zu beschränken. Diese zum Schutz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als auch der Bevölkerung des Landkreises Ammerland durchgeführten Maßnahmen wirken sich ablesbar auf die Ergebnisse aus.

Der vorliegende Bericht spiegelt den seit Jahren hohen Stellenwert energiesparender Maßnahmen in den Gebäuden des Landkreises Ammerland wider und illustriert die Entwicklung des Klimaschutzes in der Kreisverwaltung.

Für interessierte Bürgerinnen und Bürger wird der Bericht auf der Internetseite des Landkreises veröffentlicht.

Westerstede, im Mai 2021

Jörg Bensberg
Landrat

2. Energiemanagement

2.1 Allgemeines

Kommunales Energiemanagement (KEM) bezeichnet die verschiedenen Tätigkeiten und Initiativen, um den Energieverbrauch in kommunalen Gebäuden und innerhalb einer Kommune zu senken und durch regionale und dezentrale Erzeugung, insbesondere durch Erneuerbare Energie, sicherzustellen.

Dabei kann zwischen strategischem und operativem Energiemanagement unterschieden werden. Beim strategischen Energiemanagement handelt es sich um langfristige Konzeptionen, die gebäudeübergreifend die energetische Strategie und Ausrichtung einer Kommune bestimmen. Praxisnah und auf konkrete Einzelobjekte bezogen kennzeichnet das operative Energiemanagement Untersuchungen und Maßnahmen zur messbaren Reduktion des jeweiligen Energieverbrauchs.

Neben Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs, z.B. durch Effizienz und Wärmedämmung, stehen vor allem der Ausbau und die regionale Nutzung von erneuerbaren Energieträgern im Vordergrund.

Grundlage des KEM ist die kontinuierliche Erfassung und Auswertung der Verbräuche von Wärme, Strom und Wasser in den kommunalen Liegenschaften, dem so genannten Energiemonitoring.

Ziel des KEM ist es, den Energieverbrauch möglichst ohne Mehrbelastung für die öffentlichen Haushalte und ohne Komforteinbußen zu senken.

Eine Voraussetzung für den Erfolg ist die fachbereichsübergreifende Koordination der Aufgaben sowie die Bündelung der Zuständigkeit in einer Hand. Die unterschiedlichen Belange wie die Gebäudeunterhaltung und -bewirtschaftung, die Verwaltung der Energielieferverträge, Sanierungsmaßnahmen und Belegungspläne müssen aufeinander abgestimmt werden, um unnötige Konflikte zu vermeiden.

Verantwortlich hierfür ist der Eigenbetrieb Immobilienbetreuung des Landkreises Ammerland, in dem sämtliche Aufgaben zentral seit 2012 gebündelt wurden.

2.2 Einflussfaktoren für den Energieverbrauch

Der Energiehaushalt eines Gebäudes lässt sich im Wesentlichen in vier Einflussbereiche unterteilen:

- a) Die außenklimatischen Verhältnisse, vor allem die Temperatur der Außenluft im Verlauf eines Jahres, die Sonneneinstrahlung während der Heizperiode, der Windanfall sowie - bei Gebäuden mit raumluftechnischen Anlagen - die Feuchte und Reinheit der Außenluft.
- b) Das Gebäudekonzept, d. h. die Bauweise des Gebäudes, die energietechnischen Eigenschaften und bauspezifischen Kennwerte. Darunter sind nicht nur die Verwendung von wärmedämmenden Außenwänden, Fenstern und Dächern zu verstehen, sondern auch die Gebäudegröße, die Geschosshöhe, die Fassadengliederung, der Fensteranteil an der Fassadenfläche sowie die Lage des Gebäudes nach Himmelsrichtung und Eingliederung in das Gelände gehören dazu.
- c) Die energietechnische Konzeption, also die Art der Anlagen zur Raumkonditionierung wie Heizung, Lüftung, Klimatisierung, Energierückgewinnung und -verschiebung, Regelung

und Steuerung der Anlagen, Beleuchtungssysteme, energetische Integration der einzelnen Bestandteile.

- d) Die Anforderungen an das Raumklima und die Raumnutzung. Hierbei spielt auch der Mensch mit seinen Ansprüchen und Gewohnheiten eine entscheidende Rolle, die sich insbesondere auf die Höhe der gewünschten Raumtemperatur, die Häufigkeit und Dauer des Lüftens, den Umfang der Beheizung sowie die Dauer der Heizperiode auswirken.

Anhand der hier aufgeführten wichtigsten Kriterien wird deutlich, wie umfangreich die Ansatzpunkte für Energiesparmaßnahmen sein können, wenn alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden sollen.

2.3 Vorgehensweise und Handlungsschritte

Für die Kommunen ergeben sich drei Handlungsbereiche, um Energieeinsparungen bei öffentlichen Gebäuden zu realisieren:

- die Einführung und Verankerung von Verwaltungsstrukturen (strukturelle und organisatorische Maßnahmen, wie z. B. die Einführung von Energiemanagement, Energieverbrauchscontrolling, Hausmeisterschulung und Nutzerintegration/-beteiligung) die einen rationellen Umgang mit Energie ermöglichen,
- die Durchführung von technischen und baulichen Maßnahmen im Gebäudebestand,
- die energetisch optimierte Neubauplanung.

Die Maßnahmen, die zu einer Reduktion der Verbräuche und Kosten führen, lassen sich in drei Bereiche gliedern:

Was	Wie	Investitionsbedarf	Einsparpotenzial
Organisation	Nutzer-, Bedienerverhalten etc.	gering	bis zu 20 %
Haus-/Anlagentechnik	Heizung, Beleuchtung, etc.	mittel	bis zu 40 %
Gebäudehülle	Dämmung, Fenster etc.	hoch	

Im Zuge der angespannten Haushaltssituation der Kommunen ist der Blick heutzutage verstärkt auf den organisatorischen bzw. nichtinvestiven Bereich (Verbrauchskontrolle, Regelungsoptimierung, verändertes Nutzungsverhalten etc.) gerichtet. Gerade in diesem Bereich können ohne Investitionskosten teilweise Einsparungen bis zu 20 % erzielt werden.

Der Grundgedanke beim Einsparen im nichtinvestiven Bereich liegt darin, das Nutzerverhalten so zu ändern bzw. zu sensibilisieren, dass unnötige Verbräuche vermieden werden. Hier ist jeder einzelne Nutzer der jeweiligen Liegenschaft gefordert. Oft kann auch schon über eine optimierte Regelung, wie z. B. spätes Hoch- und frühes Runterfahren der Heizung ein erheblicher Einspareffekt erzielt werden. Hier sind in erster Linie die Hausmeister gefragt, die sozusagen das Herzstück der Liegenschaften bilden.

Gerade im Zusammenspiel von Betreiber, Betriebspersonal und Nutzer liegen oft verborgene Potentiale. Die Aufgabe des Energiemanagements ist vor allem, diese Potentiale zu aktivieren und damit eine Art Schnittstelle für alle Beteiligten zu bilden.

3. Begriffsbestimmungen

3.1 Energieverbrauchskennwert

Der Energieverbrauchskennwert gibt den spezifischen Jahresenergieverbrauch bezogen auf eine Bezugsgröße an.

Energiekennwerte dienen zur Grobeinordnung von Gebäuden bezüglich ihres energetischen Zustands. Der Energieverbrauch (Wärme, Strom), bezogen auf ein bestimmtes Flächenmaß ermöglicht es, Gebäude ähnlicher Nutzung miteinander zu vergleichen und damit Einsparpotenziale abzuschätzen. Der Abgleich der eigenen Verbrauchswerte mit derartigen Kennwerten weist somit in erster Näherung auf Gebäude mit unverhältnismäßig hohem Energieverbrauch und möglicherweise hohem Optimierungspotenzial hin. Solche Gebäude sollten daher vorzugsweise untersucht werden.

Für den Vergleich und die Kennzahlen werden einheitliche Bezugsflächen (s. Ziff. 3.5) verwendet und die Heizenergieverbräuche witterungsbereinigt (s. Ziff. 3.4). Grundlage für die Energieverbrauchskennwerte bilden die Regeln für Energieverbrauchskennwerte und Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07. April 2015.

Vorteile von Energieverbrauchskennwerten

Für die Beurteilung von Maßnahmen, die zur Reduzierung des Heizenergie- und des Strombedarfs führen, gibt es eine Reihe von Berechnungsverfahren. Die Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten für Strom und Wärme ist ein anerkanntes Verfahren und erlaubt:

- eine erste Beurteilung des energetischen Verhaltens eines Gebäudes
- den Vergleich von Gebäuden gleicher Art und Nutzung
- die Aufstellung einer Prioritätenliste für die Sanierung innerhalb eines größeren Gebäudebestandes
- die Kontrolle des Energieverbrauchs bestehender Gebäude
- den Nachweis von Energie- und Kosteneinsparungen nach erfolgten Sanierungsmaßnahmen.

3.2 Energievergleichskennzahlen

Auf der Basis von Untersuchungen von öffentlichen Gebäudetypen stehen Energieverbrauchskennwerte als Vergleichswerte zur Verfügung. Die nachfolgende Auswahl von Kennwerten ist der Gemeinsamen Bekanntmachung des BM für Wirtschaft und Energie sowie des BM für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.04.2015 entnommen. Sie sind auf die beheizte Nettogrundfläche bezogen und witterungsbereinigt. Dabei sind die Mittelwerte als Durchschnittswerte zu verstehen und als Zielwert anzustreben.

Energievergleichskennwerte		
Gebäudetyp / Gebäudenutzung	Heizenergieverbrauch (kWh/m ² /a)	Strom (kWh/m ² /a)
	Mittelwert nach EnEV 2016	Mittelwert nach EnEV 2016
Verwaltungsgebäude, normale technische Ausstattung	85	30
Verwaltungsgebäude mit höherer technischer Ausstattung	85	40
Feuerwehr/Technische Zentrale	110	60
Berufsschule	80	20
Sporthalle	110	25
Wohnung (Bereitschaftsdienst)	100	20
Weiterbildungseinrichtung	90	20
Werkstätten	110	65

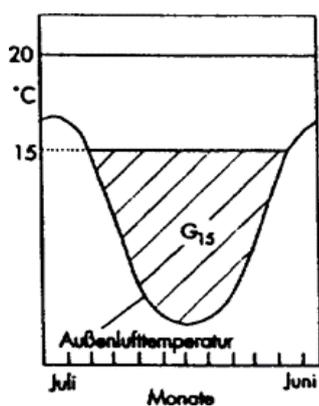
3.3 Energieverbrauch

Unter Energieverbrauch wird der gemessene Jahresendenergieeinsatz verstanden, der ins Gebäude zur Umwandlung für den jeweiligen Nutzungszweck (z.B. Wärme, Licht, Kraft) gelangt. Der Jahresendenergieverbrauch wird mit geeigneten Messgeräten (Stromzähler, Gaszähler, Ölmengenzähler u. a.) erfasst oder über mehrere Jahresrechnungen, Lieferscheine etc. abgeschätzt. Zur einheitlichen Bewertung verschiedenartiger Energieträger werden die eingesetzten Mengen durch Multiplikation mit dem Heizwert (Energieinhalt) in den Energieverbrauch umgerechnet. Die nachfolgende Tabelle enthält die wichtigsten Energieträger mit den entsprechenden Heizwerten.

Energieträger	Mengeneinheit	Heizwert (Energieinhalt)	
Heizöl EL	l	9,94	kWh/L
Schweres Heizöl	l	10.9	kWh/kg
Erdgas (gemittelt H und L)	m ³	9,77	kWh/m ³
Stadtgas	m ³	4.5	kWh/m ³
Flüssiggas	kg	12,77	kWh/kg
Flüssiggas	l	7.5	kWh/L
Koks	kg	8.0	kWh/kg
Braunkohle	kg	5.6	kWh/kg
Steinkohle	kg	8.36	kWh/kg
Dampf	kg	0.7	kWh/kg

3.4 Bereinigter Energieverbrauch

Um den Jahresenergieverbrauch für Wärme der verschiedenen Jahre und unterschiedlicher örtlicher klimatischer Rahmenbedingungen miteinander vergleichbar zu machen, ist eine Witterungsbereinigung notwendig. Diese Bereinigung geschieht auf der Basis von Heizgradtagen G15.



Die Heizgradtage G15 sind die Summe der tageweisen Differenzen zwischen der Heizgrenztemperatur von 15 °C und den Tagesmitteln der Außentemperatur über alle Kalendertage eines Jahres mit einer Tagesmitteltemperatur unter 15 °C. In der VDI 3807 ist für alle Regionen in Deutschland ein Bezugswert gegeben. Bezugspunkt für den Landkreis Ammerland ist die Wetterstation der Stadt Emden. Die vorherige Wetterstation in Oldenburg wurde aufgegeben, so dass Emden der nächstgelegene Bezugspunkt ist. Durch den regionalen Bezugswert ist es möglich, Verbrauchskennwerte klimatisch unterschiedlicher Regionen miteinander zu vergleichen. Bild 1 verdeutlicht in einer schematischen Darstellung die Heizgradtage G15.

Bild 1: Heizgradtage G15

3.5 Bezugsfläche (beheizt)

Die Bezugsfläche bilden die Netto-Grundflächen eines Gebäudes. Dazu gehören alle ober- und unterirdischen Geschossflächen für deren Nutzung ein Beheizen notwendig ist oder für die eine bestimmte Mindesttemperatur gefordert wird. Die Summe aus Hauptnutz-, Nebennutz-, Funktions- und Verkehrsflächen ergibt die Nettogrundfläche.

3.6 Verbrauchskennwert Wärme (Heizkennzahl)

Der Verbrauchskennwert Wärme (Heizenergieverbrauchskennwert) ergibt sich aus dem Endenergieverbrauch für die Wärmeversorgung einschließlich der Warmwasserbereitung, bezogen auf die beheizte Bezugsfläche des Gebäudes (Netto-Grundfläche) und einen Bezugszeitraum von einem Jahr. Der Verbrauchskennwert Wärme basiert auf dem bereinigten Energieverbrauch.

3.7 Verbrauchskennwert Strom (Stromkennzahl)

Der Verbrauchskennwert Strom ergibt sich aus dem Stromverbrauch eines Jahres, bezogen auf die Bezugsfläche des Gebäudes. Elektrische Heizungen fallen unter den Verbrauchskennwert Wärme.

3.8 Wasserkennzahl

Die Wasserkennzahl ergibt sich aus dem Wasserjahresverbrauch in Litern bezogen auf die Anzahl der Nutzer und Nutzungstage. Man geht dabei von 190 Schultagen und rd. 250 Arbeitstagen aus. Ist die Zahl der Nutzer schwer zu ermitteln, bezieht man den Verbrauch auf die Nettogrundfläche.

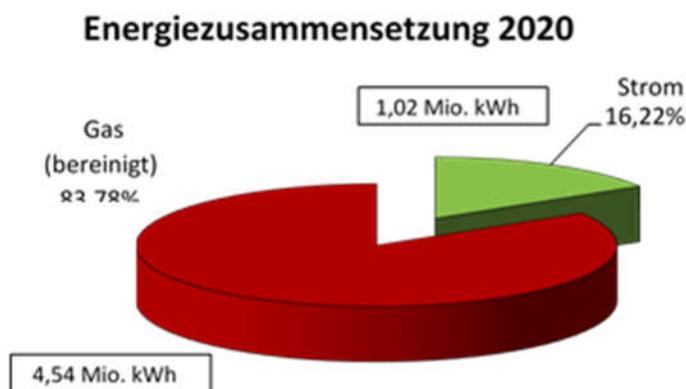
4. Gesamtenergieverbrauch, Kosten und Ergebnisse der Untersuchung/Analyse

4.1 Zusammenstellungen der untersuchten Gebäude

1.4.1	Rostrup	Virchowstr. 1	BBS - Beratungs- und Kommunikationszentrum
1.4.2	Rostrup	Elmendorfer Str. 59	BBS Hauptgebäude
1.4.3	Rostrup	Virchowstr. 1	BBS - Sporthalle
1.4.4	Rostrup	Elmendorfer Str. 30a	BBS - Umweltbildungszentrum neu
4.4.5	Rostrup	Elmendorfer Str. 30a	BBS - Werkhallen
4.4.6	Rastede	Oldenburger Str. 205	BBZ Rastede
4.4.7	Westerstede	Westersteder Str. 43	Deponie Mansie
4.4.8	Bad Zwischenahn	Schulstr. 5	KVHS Bad Zwischenahn
4.4.9	Westerstede	Am Esch 10	KVHS/BBZ Westerstede
4.4.10	Westerstede	Lange Str. 36	LKA - Gesundheitsamt
4.4.11	Westerstede	An der Hössen13	LKA - Hössenschule
4.4.12	Westerstede	Ammerlandallee 12	LKA - Kreishaus
4.4.13	Westerstede	Wilhelm-Geiler-Str. 9	LKA - Veterinäramt
4.4.14	Elmendorf	Dreiburger Str. 2-4	Technische Zentrale (Feuerwehr)

4.2 Übersicht der bisherigen Gesamtverbräuche und Kosten

In dem vorliegenden Energiebericht wurden die Verbräuche der kreiseigenen Liegenschaften erfasst.



Betrachtet man die Energieträger Strom und Gas, so ergibt sich folgende Zusammensetzung bezogen auf den Verbrauch in kWh/a für den Landkreis:

Man erkennt deutlich, dass die Heizenergie mit rd. 83 % den Energiebereich dominiert. Im Hinblick auf energieeffizientere Gebäude werden investive Maßnahmen im Heizbereich (in erster Linie z. B. Gebäudedämmung und Heizanlage) zunehmend erforderlich sein.

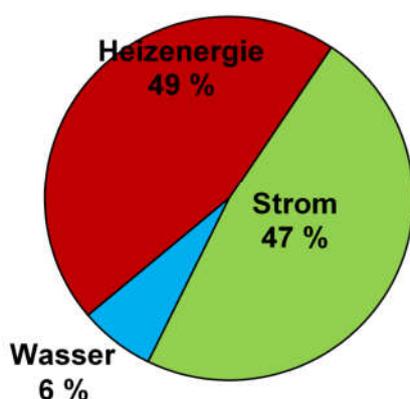
Die nachstehende Übersicht zeigt die jeweiligen Daten der einzelnen Objekte.

Gebäude	Strom	Gas (bereinigt)	Anteil Strom	Anteil Gas
BBS Ammerland - Hauptgebäude und Beratungs- und Kommunikationszentrum	280.782	1.004.824	23,69%	19,72%
BBS Ammerland - Werkhallen	263.046	1.024.454	22,19%	20,10%
BBS Ammerland - Sporthalle	18.755	294.109	1,58%	5,77%
Kreishaus Westerstede	354.512	1.438.504	29,91%	28,22%
Beratungs- und Bildungszentrum Westerstede	9.879	97.544	0,83%	1,91%
Gesundheitsamt Westerstede	41.807	146.372	3,53%	2,87%
Technische Zentrale Elmendorf	63.217	409.335	5,33%	8,03%
KVHS Am Röttgen	37.455	271.943	3,16%	5,34%
KVHS Bad Zwischenahn	10.347	62.059	0,87%	1,22%
Hössenschule	24.510	232.016	2,07%	4,55%

Gebäude	Strom	Gas (bereinigt)	Anteil Strom	Anteil Gas
Umweltbildungszentrum -neu-	9.476	-	0,80%	0,00%
Veterinäramt	14.331	45.353	1,21%	0,89%
Deponie Mansie	41.596	24.176	3,51%	0,47%
Bildungs- und Beratungszentrum Rastede	15.740	45.891	1,33%	0,90%
Summe	1.185.453	5.096.580	100%	100%
<i>Vorjahreswerte</i>	<i>1.143.985</i>	<i>4.938.874</i>		
<i>Differenz zum Vorjahr-absolut-</i>	<i>41.468</i>	<i>157.706</i>		
<i>Differenz zum Vorjahr-in %-</i>	<i>3,50</i>	<i>3,09</i>		

Auf der Kostenseite ergibt sich im Vergleich zur vorangegangenen Energiezusammenstellung ein völlig anderes Bild in der Zusammensetzung. In der folgenden Abbildung sind auch die Wasserkosten aufgeführt.

Kostenübersicht 2020



Da der Stromverbrauch mit knapp 16 % am Gesamtenergieverbrauch rd. 47 % der Kosten verursacht, sind Einsparungen auf der Stromseite besonders lukrativ.

Auch für die Umwelt zahlt sich Stromsparen ganz besonders aus. Die spezifische Kohlendioxidbelastung von einer Kilowattstunde Strom beträgt wegen des geringeren Wirkungsgrades der Stromerzeugung in Kraftwerken etwa das Dreifache einer Kilowattstunde Heizenergie (CO₂-Emissionen: Strom 689 g/kWh und Erdgas 232 g/kWh). Diese Umweltbelastung durch den Stromverbrauch konnte beim Landkreis seit 2008 auf null reduziert werden, da der Kreis ab diesem Zeitpunkt Strom aus regenerativen Quellen (z. Zt. Windenergie) bezieht.

Darüber hinaus spart der Landkreis nicht nur CO₂ durch den Bezug von Ökostrom ein, sondern leistet aktiv einen Beitrag zur CO₂-neutralen Stromproduktion.

Seit 2006 betreibt der Landkreis eine Photovoltaikanlage auf dem Dach des Kreishauses (s. Pkt. 4.4.8). Durch die Einspeisung des Stroms in das EWE- Netz werden zusätzlich rd. 23 t CO₂ pro Jahr vermieden.

Seit Ende 2013 betreibt der Landkreis ein Blockheizkraftwerk (BHKW) bei der BBS Ammerland. Durch die Einspeisung des Stroms in das EWE Netz wurden bis dato durchschnittlich 7,08 t CO₂ pro Jahr vermieden.

Seit Ende 2018 wurden ein weiteres BHKW und eine Photovoltaikanlage bei dem Gebäude BBZ Am Esch 10 in Betrieb genommen. Eine Auswertung der Daten wird in den folgenden Jahren erfolgen.

folgende Grafik zeigt die Entwicklung der Kosten für Gas, Strom und Wasser über einen Zeitraum von 4 Jahren:



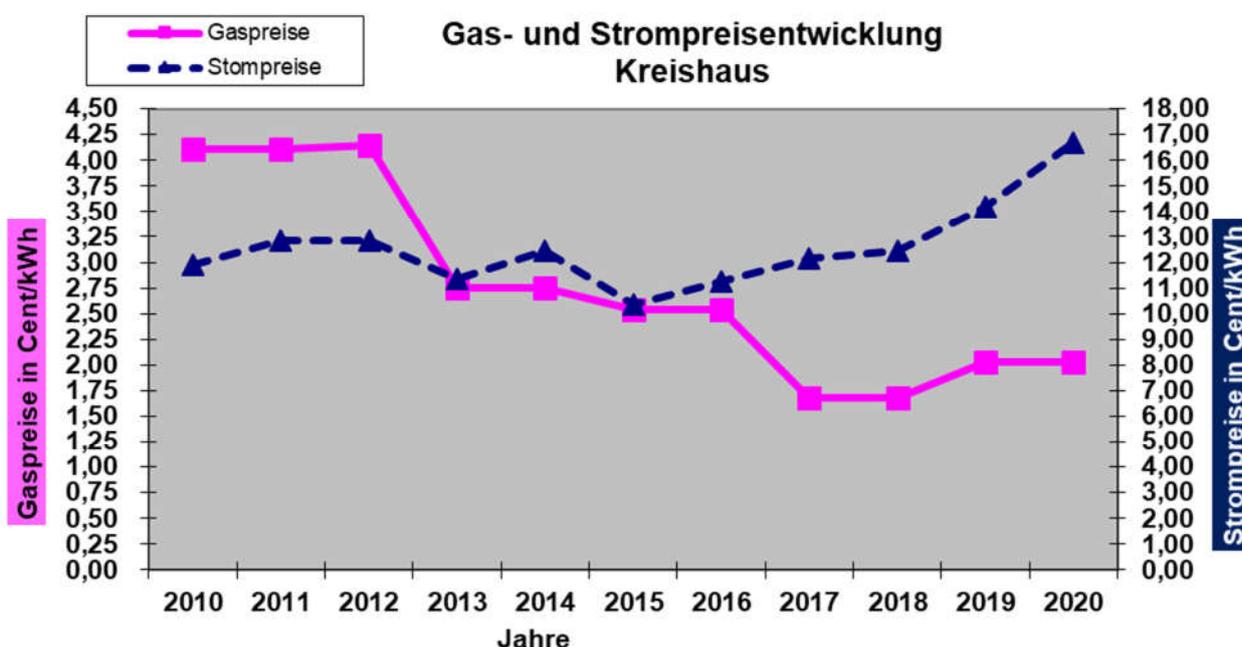
Medium	Kosten in €				Veränderung in %		Anteil in %
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr	
Wärme (bereinigt)	125.530	127.949	138.925	159.282	+14,65	+15,49	50,99
Strom	134.175	131.752	139.293	136.024	-2,35	+0,53	43,55
Wasser	20.051	19.680	18.069	17.049	-5,64	-8,89	5,46
Summe (bereinigt)	279.756	279.381	296.288	312.355	+5,42	+6,99	100,00

Der Gesamtpreis für Heizenergie, welcher sich aus reinem Energielieferpreis und steuerlichen Bestandteilen zusammensetzt, ist gegenüber dem Jahr etwas höher ausgefallen. Die Heizenergieverbrauchswerte sind witterungsbereinigt. Die tatsächlichen Verbräuche in kWh sind etwas gestiegen. Der Preis beruht auf dem tatsächlichen Verbrauch von Heizenergie.

Der Strombezugspreis des Landkreises hat sich zum 01.01.2020 verändert. Der reine Energiebezugspreis pro kWh beträgt nun 15,8 Cent. Hinzu kommen noch die steuerlichen und gesetzlichen Umlagen (1EEG-Umlage, KWK-Anteil, Strom NEV-Umlage, Abschaltbare Lasten, Offshore-Haftungsumlage, Ökostromzulage und Stromsteuer) von insgesamt 0,9 Ct. je kWh. Somit ergibt

sich ein Gesamtbezugspreis von 16,7 Ct. ohne Nutzungsentgelte. Im Vorjahr war der Gesamtbezugspreis noch bei 15,75 Ct/ kWh. Diese Steigerung verursacht die Mehrkosten im Strompreissektor, da der Verbrauch annähernd der Gleiche wie im Vorjahr war.

Ab Ziff. 4.4 ff. sind zu den einzelnen Objekten die Entwicklungen zum Verbrauch und den Kosten abgebildet und können separat ausgewertet werden. Neben den Verbrauchsmengen haben die Energiepreise einen Einfluss auf die gesamten Energiekosten. Zur Übersicht zeigt die nachstehende Grafik die Entwicklung der Kosten je kWh für Gas und Strom über einen Zeitraum von 10 Jahren:



4.3 Energetische Gebäudeanalyse im Verhältnis zu den Klimaschutzzielen

International und national gibt es Überlegungen und konkrete Vorstellungen bzw. Vorgaben zur zukünftigen Ausrichtung der Energieversorgung, der Energieeffizienz sowie zu den Klimaschutzzielen. Die EU-Kommission hat im Jahr 2011 den Energieeffizienzplan 2011 veröffentlicht. U. a. von Relevanz für die Kommunen ist die Ankündigung, alle öffentlichen Stellen zu einer jährlichen Sanierung von 3% ihres Gebäudebestandes zu verpflichten und bestimmte Energieeffizienzstandards zu erfüllen. Diese Planungen sind bisher nicht in nationales Recht umgesetzt worden, da sie u. a. seitens der kommunalen Spitzenverbände und der Länder kritisch gesehen werden. Gleichwohl zeigen die Überlegungen die Dringlichkeit von energetischen Maßnahmen auf.

Mit dem Kyoto-Protokoll hat sich die Bundesregierung verpflichtet, die CO₂-Emissionen um 21 % bis 2012 (zum Basisjahr 1990) zu senken. Der Strom-/Heizenergieverbrauch soll um 10 % bis 2020 reduziert werden.

Nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die nationalen Ziele und die energetische Entwicklung der Kreisimmobilien bis Ende 2016:

Reduzierungsziele des Bundes:			
	Basisjahr	2012	2020
CO ₂ -Entwicklung	1990	- 21 %	- 40 %
Primärenergie	1990		- 20 %
Stromverbrauch	2008		- 10 %
Wärmebedarf	2008		- 10 %

Beim CO₂-Ausstoß hat der Landkreis eine positive Absenkung des CO₂-Anteils auf durchschnittlich rd. 109 t pro Jahr erzielt. Durch den Bezug des Ökostroms seit 2008 ist mit dem Stromverbrauch kein CO₂-Ausstoß mehr verbunden, insoweit beschränkt sich die Verursachung von CO₂ ausschließlich auf die Wärmegewinnung (Verbrauch von Erdgas).

Dieses erfreuliche CO₂ Resultat kann noch um durchschnittlich 30 Tonnen pro Jahr reduziert werden, da der Landkreis durch die Stromproduktion mit den Photovoltaikanlagen und den BHKW´s zu einer Entlastung des Primärenergiebedarfs beiträgt.

Die Entwicklungen des Strom- und Heizenergieverbrauchs bezogen auf das Basisjahr 2008 trüben das Ergebnis ein wenig, da die Witterungsreinigung höhere Heizenergiebedarfe ausweist.

Gleichwohl wird beim Energieverbrauch von Strom und Gas deutlich, dass noch weitere Anstrengungen notwendig sind, um die Reduktionsziele des Bundes (-10 % bis 2020) zu erreichen. Es wird deutlich, dass jährlich weiter energetischer Investitionsbedarf, insbesondere im Hinblick auf den Stromverbrauch, besteht. Um die Ziele des Bundes zu erreichen, werden auch weiterhin erhebliche Finanzmittel für die energetische Sanierung der kreiseigenen Gebäude erforderlich sein. Letztlich hängt die Höhe des benötigten Finanzvolumens aber insbesondere von den eigenen Überlegungen und Zielvorstellungen des Landkreises ab.

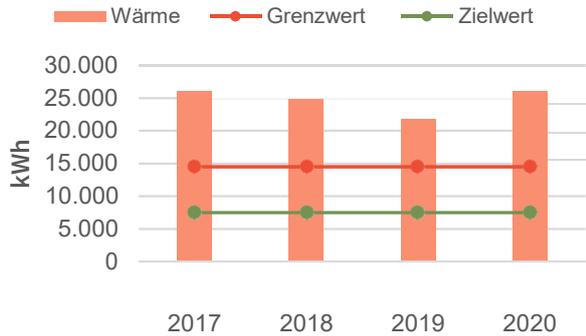
Die unter Ziffer 4.2 aufgeführte Energiekostenentwicklung zeigt auf, dass es nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch lukrativ ist, an der Energieeffizienz zu arbeiten. Dies gilt umso mehr, als zu erwarten ist, dass die Energiepreise in den nächsten Jahren weiter steigen werden.

4.4 Energieverbrauch, Kosten und Ergebnisse der kreiseigenen Immobilien im Einzelnen

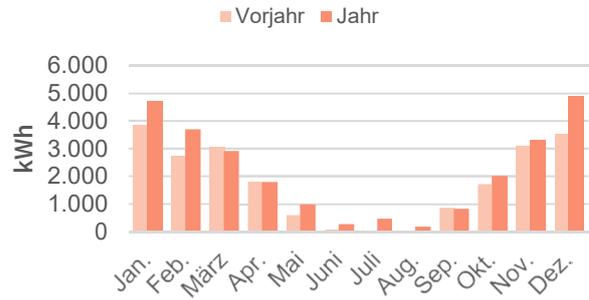
Unter Ziff. 4.2 sind die Gesamtdaten für die kreiseigenen Gebäude ausgewertet worden.

In den nachfolgenden Tabellen und Diagrammen sind zu den kreiseigenen Objekten die Verbrauchs- und Kostenangaben im Einzelnen abgebildet.

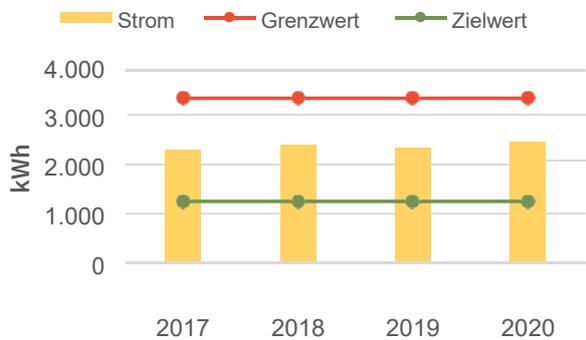
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



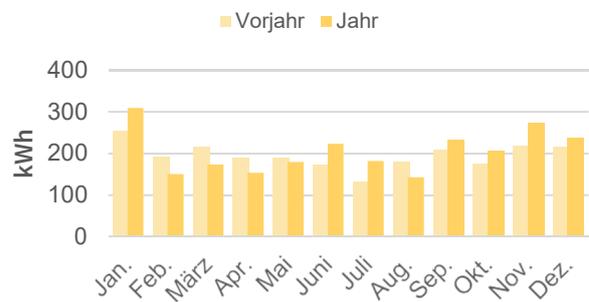
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



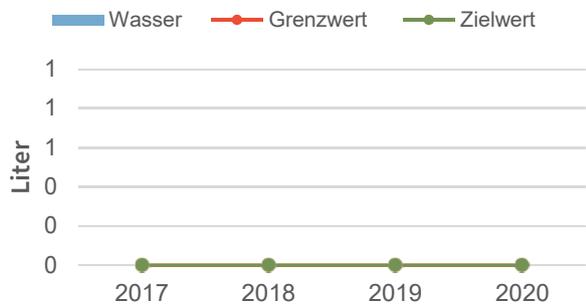
Verbrauchsentwicklung Strom



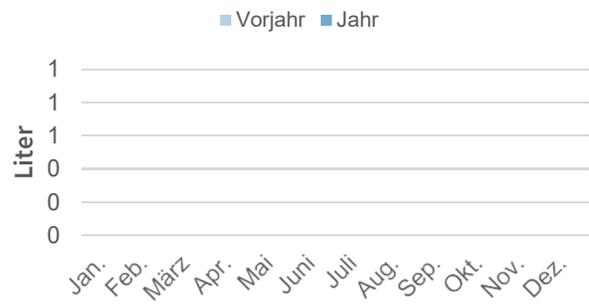
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

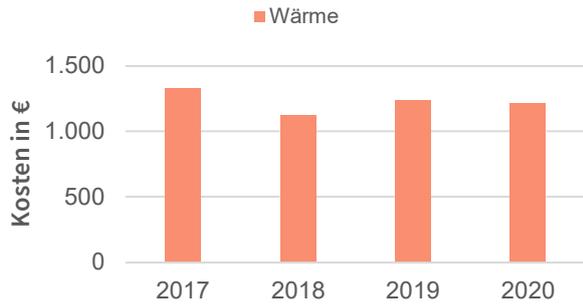


Verbrauchsentwicklung Wasser

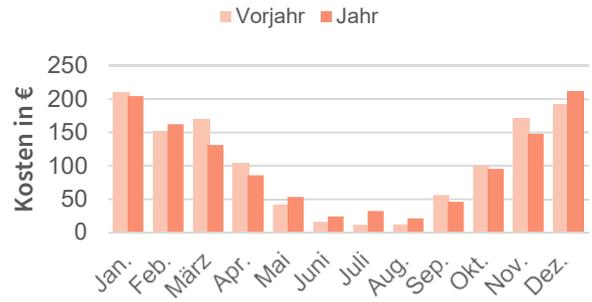


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	24.812	23.106	20.441	24.100	+17,90	+4,26
Wärme (bereinigt)	26.061	24.848	21.813	26.114	+19,71	+5,69
Strom	2.293	2.412	2.350	2.468	+5,02	+3,66
Wasser	0	0	0	0	0,00	0,00

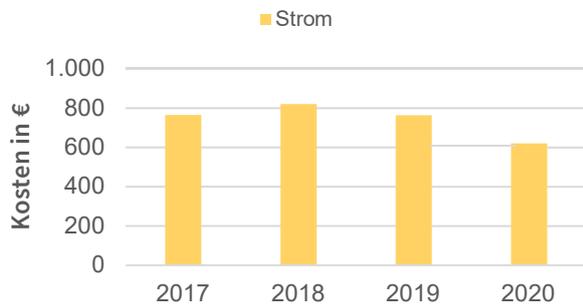
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



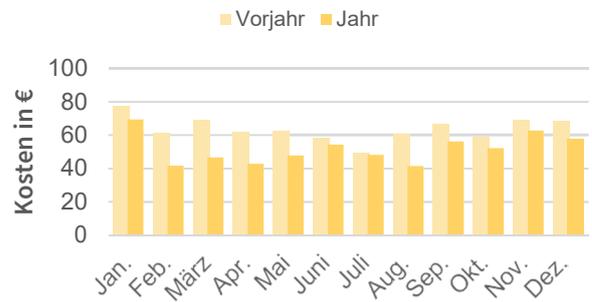
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



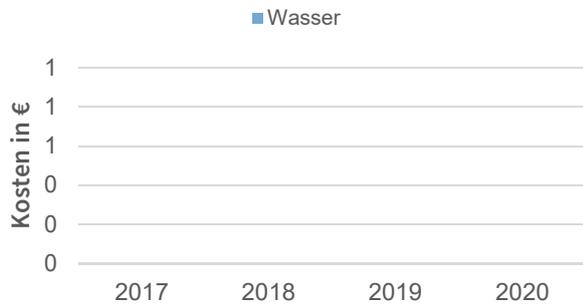
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser

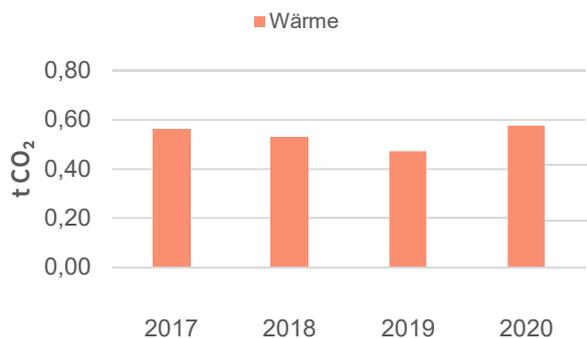


Kostenentwicklung Wasser

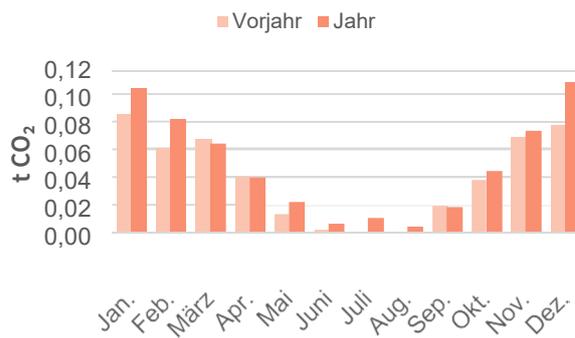


Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	1.296	1.081	1.186	1.127	-5,03	-3,91
Wärme (bereinigt)	1.331	1.126	1.240	1.214	-2,10	-1,14
Strom	766	821	764	621	-18,67	-16,39
Wasser	0	0	0	0	0,00	0,00
Summe	2.062	1.902	1.950	1.748	-10,38	-8,75
Summe (bereinigt)	2.097	1.947	2.004	1.835	-8,42	-6,9

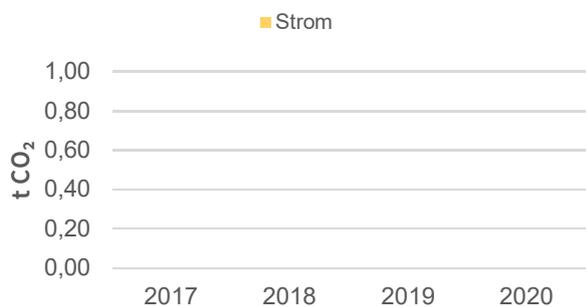
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



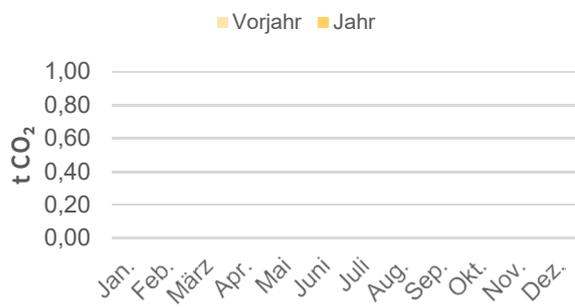
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

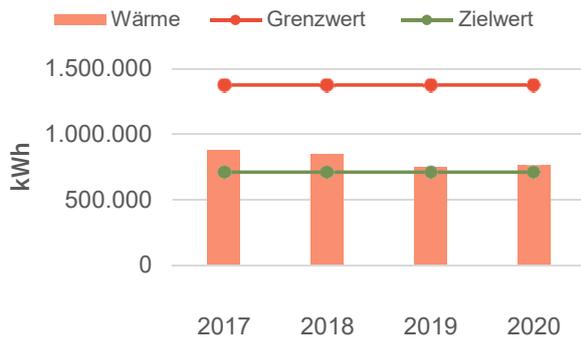


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

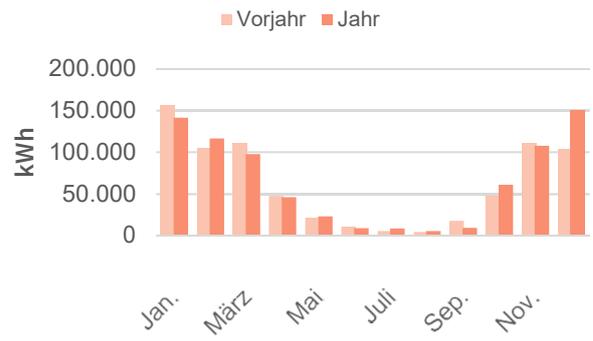


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0,55	0,51	0,45	0,53	+17,90	+4,26
Wärme (bereinigt)	0,56	0,53	0,47	0,58	+22,19	+7,70
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	0,55	0,51	0,45	0,53	+17,90	+4,26
Summe (bereinigt)	0,56	0,53	0,47	0,58	+22,19	+7,70

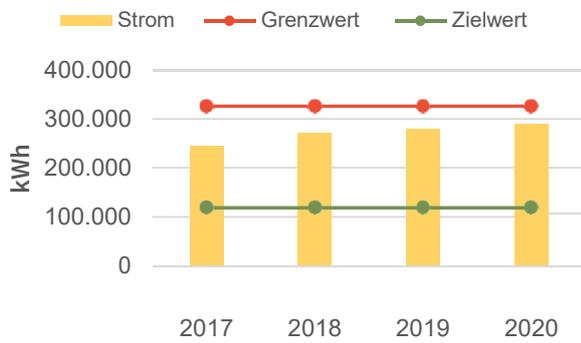
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



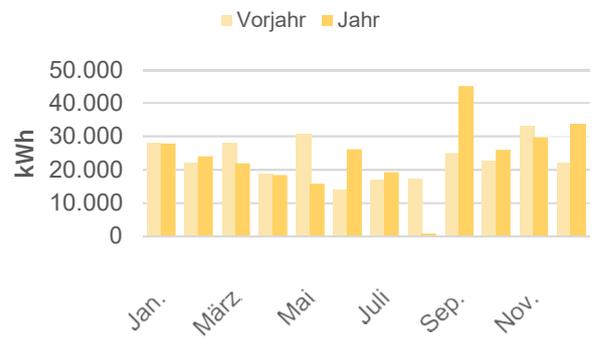
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



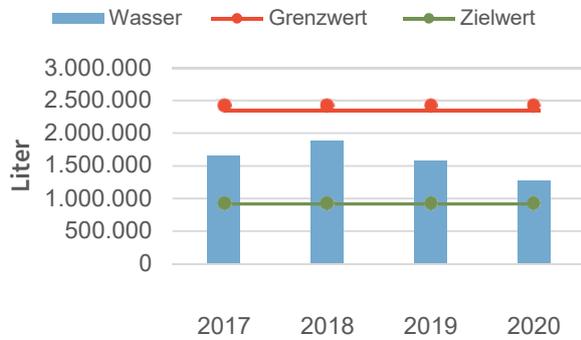
Verbrauchsentwicklung Strom



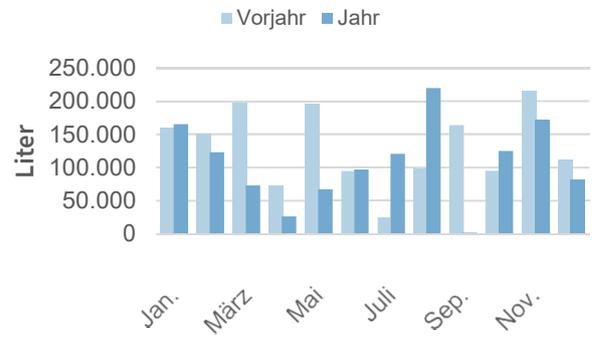
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

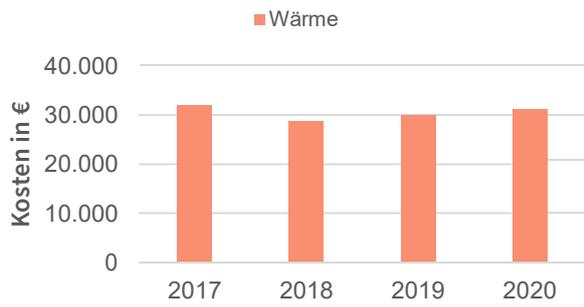


Verbrauchsentwicklung Wasser

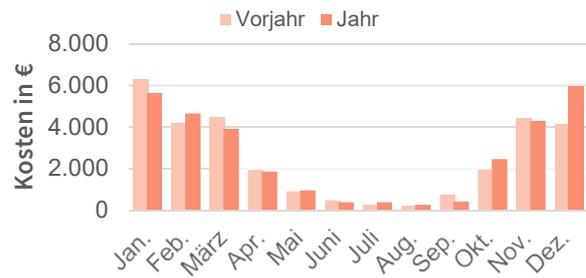


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	836.676	788.407	706.870	706.840	-0,00	-6,96
Wärme (bereinigt)	878.801	847.836	754.324	765.920	+1,54	-5,64
Strom	244.267	270.735	278.433	288.567	+3,64	+6,68
Wasser	1.657.968	1.886.597	1.578.113	1.273.806	-19,28	-20,34

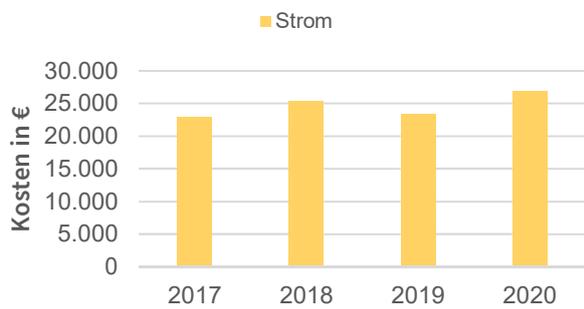
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



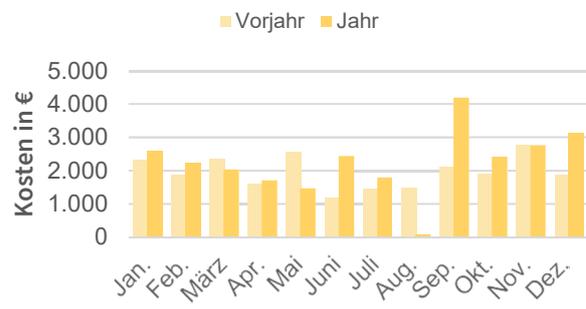
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



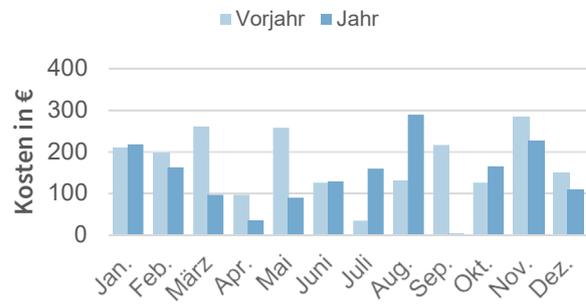
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser

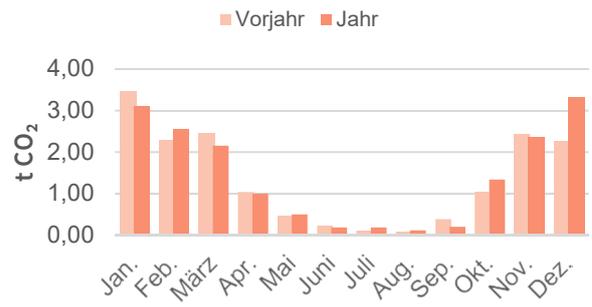


Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	31.322	28.382	28.628	28.445	-0,64	-2,57
Wärme (bereinigt)	32.024	28.831	30.001	31.162	+3,87	+2,15
Strom	23.015	25.448	23.468	26.870	+14,50	+8,79
Wasser	2.200	2.501	2.088	1.688	-19,18	-20,35
Summe	56.537	56.330	54.184	57.003	+5,20	+1,77
Summe (bereinigt)	57.239	56.780	55.557	59.720	+7,49	+4,18

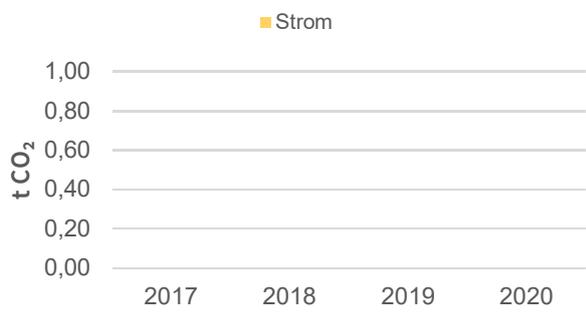
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



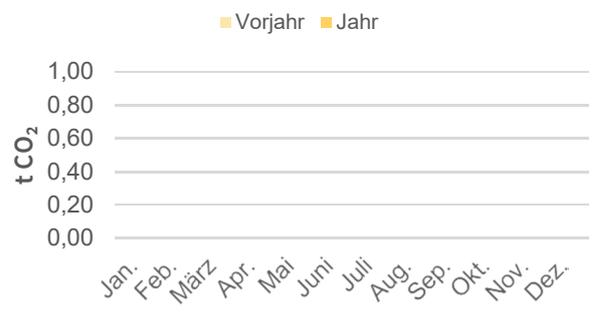
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

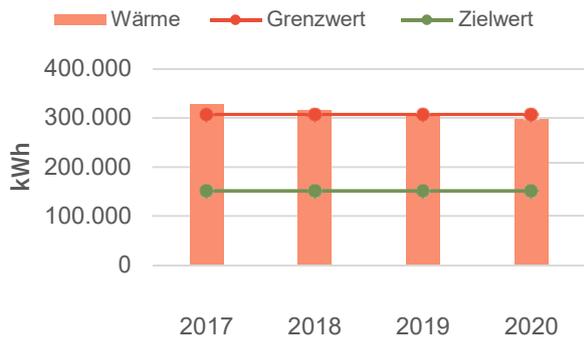


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

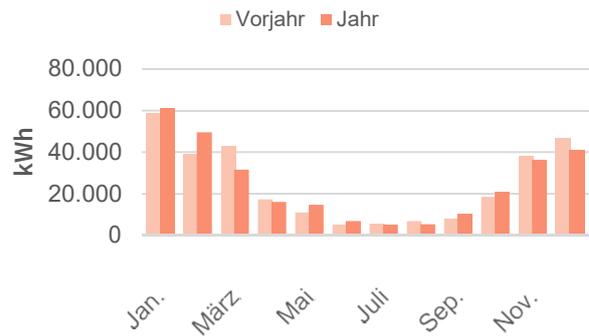


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	18,41	17,34	15,55	15,55	-0,00	-6,96
Wärme (bereinigt)	18,83	17,62	16,31	17,07	+4,63	-2,24
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	18,41	17,34	15,55	15,55	-0,00	-6,96
Summe (bereinigt)	18,83	17,62	16,31	17,07	+4,63	-2,24

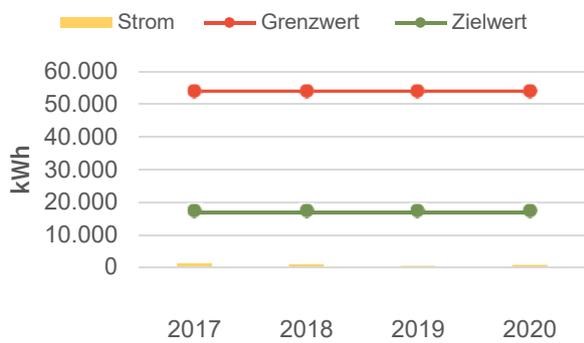
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



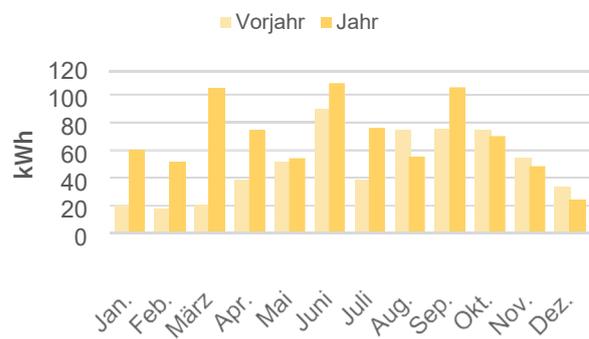
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



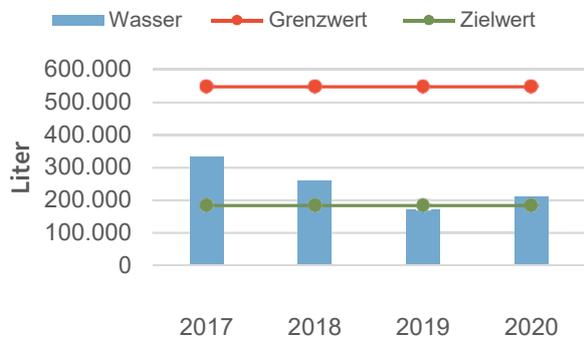
Verbrauchsentwicklung Strom



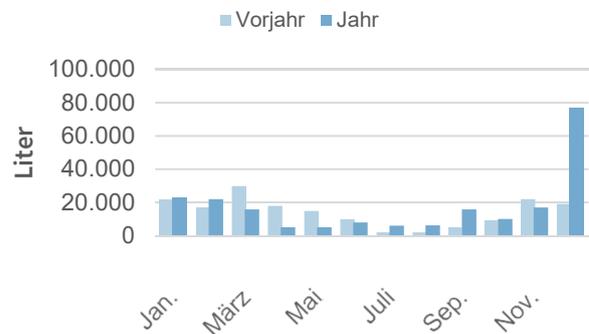
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser



Verbrauchsentwicklung Wasser

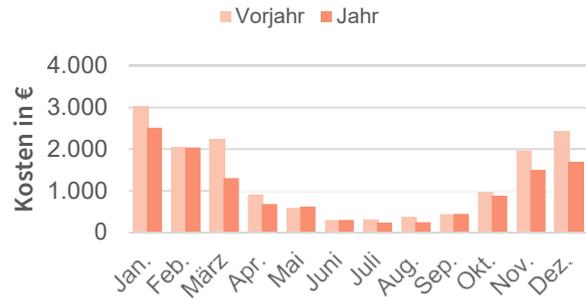


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	311.849	294.350	284.818	274.748	-3,54	-5,73
Wärme (bereinigt)	327.550	316.538	303.939	297.712	-2,05	-4,41
Strom	1.400	1.011	589	833	+41,43	-13,08
Wasser	333.484	260.871	171.016	210.629	+23,16	-13,68

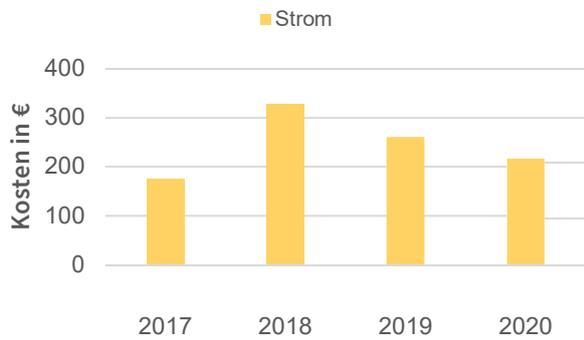
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



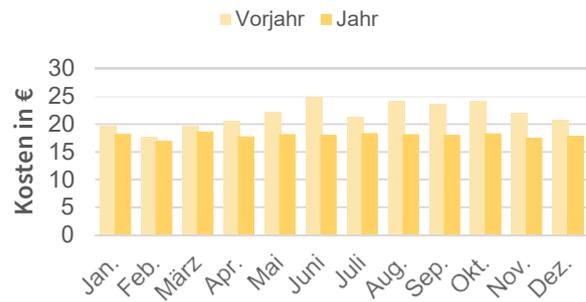
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



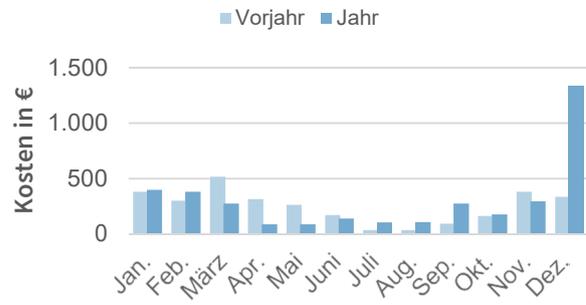
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser

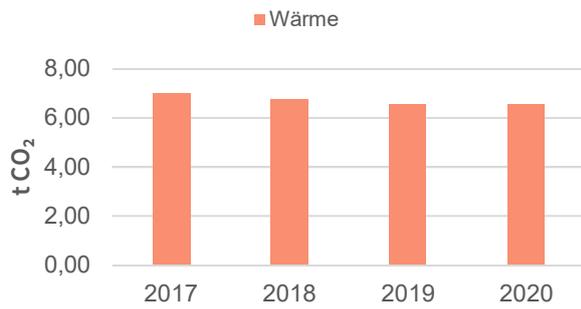


Kostenentwicklung Wasser

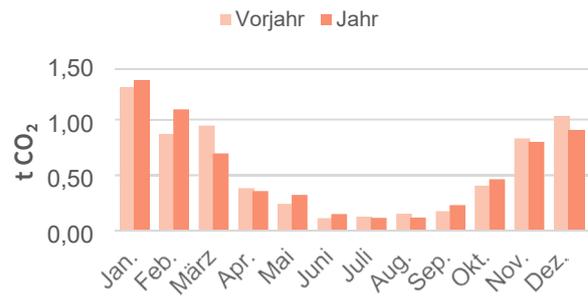


Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	14.488	12.427	14.938	11.448	-23,37	-14,09
Wärme (bereinigt)	14.846	12.958	15.625	12.453	-20,30	-10,86
Strom	176	327	261	216	-16,94	-11,69
Wasser	5.793	4.531	2.971	3.659	+23,16	-13,68
Summe	20.456	17.286	18.169	15.323	-15,67	-13,96
Summe (bereinigt)	20.815	17.817	18.856	16.328	-13,41	-11,52

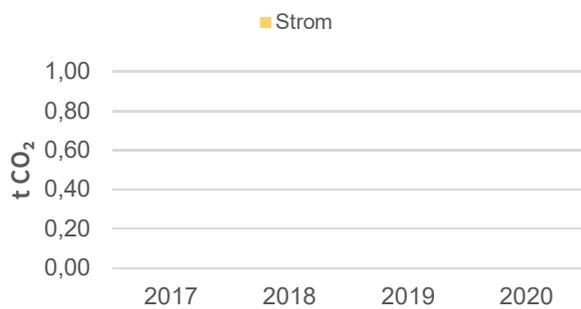
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



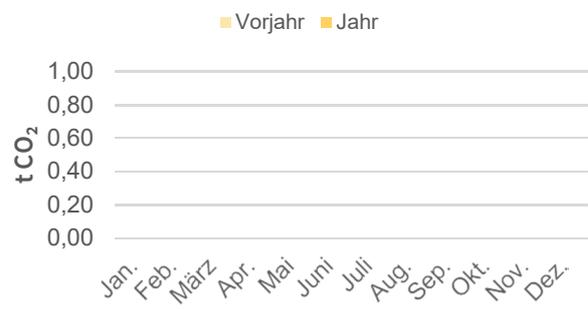
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

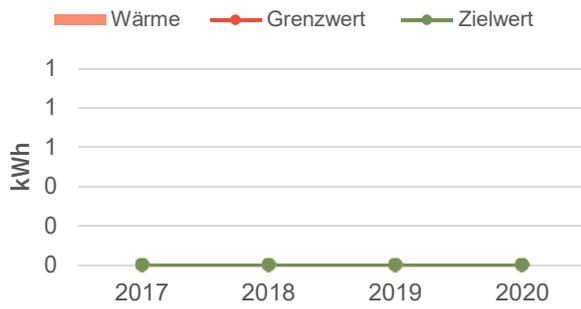


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

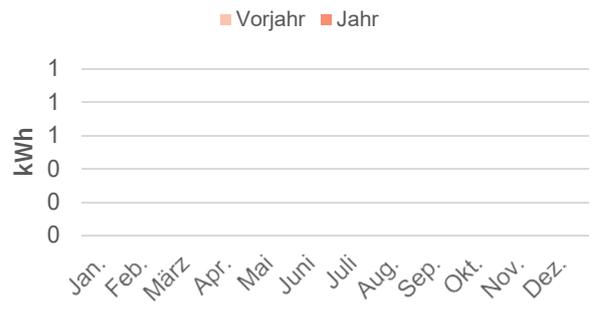


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	6,86	6,48	6,27	6,04	-3,54	-5,73
Wärme (bereinigt)	7,04	6,76	6,56	6,59	+0,46	-2,18
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	6,86	6,48	6,27	6,04	-3,54	-5,73
Summe (bereinigt)	7,04	6,76	6,56	6,59	+0,46	-2,18

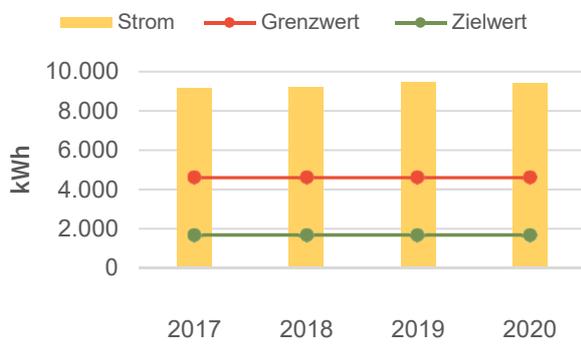
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



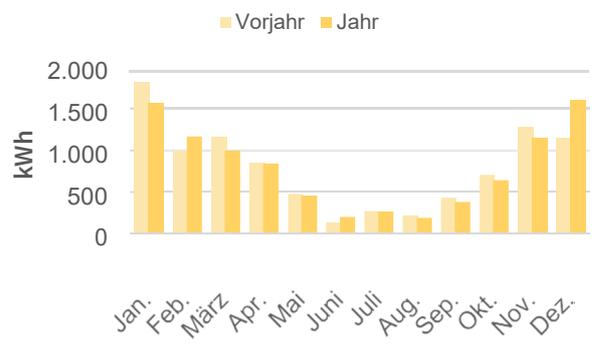
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



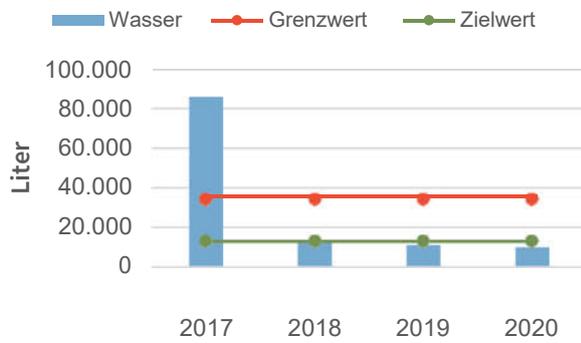
Verbrauchsentwicklung Strom



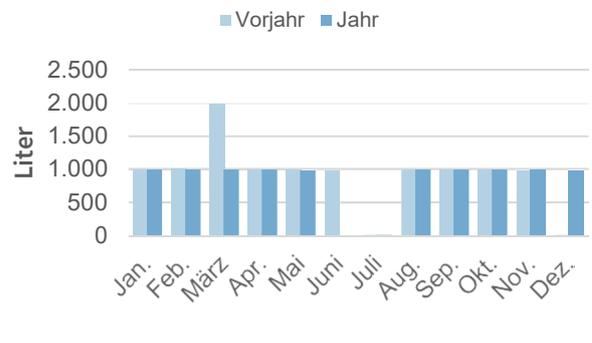
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

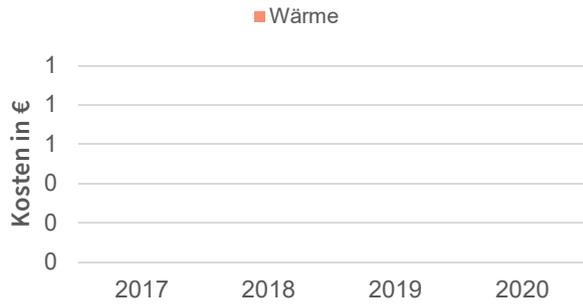


Verbrauchsentwicklung Wasser



Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0	0	0	0	0,00	0,00
Wärme (bereinigt)	0	0	0	0	0,00	0,00
Strom	9.167	9.217	9.472	9.429	-0,46	+1,15
Wasser	86.016	13.000	11.000	9.984	-9,24	-66,72

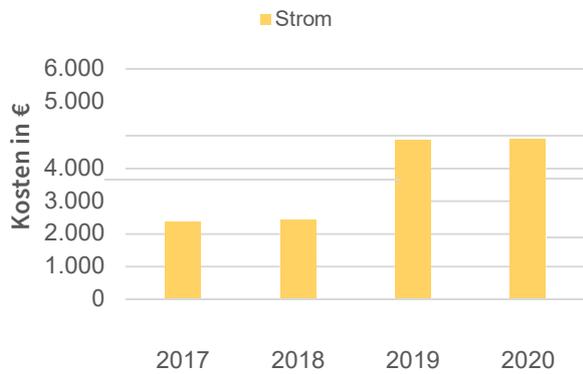
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



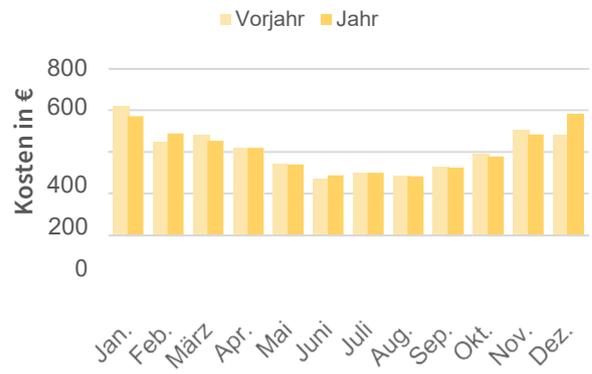
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



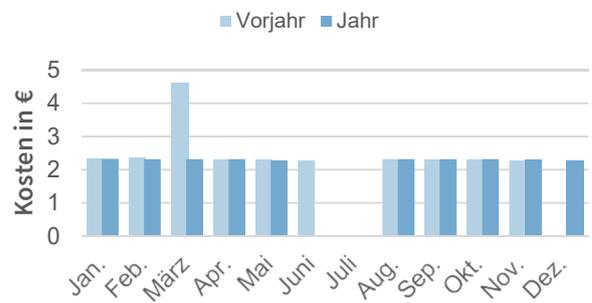
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser



Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0	0	0	0	0,00	0,00
Wärme (bereinigt)	0	0	0	0	0,00	0,00
Strom	2.369	2.425	4.878	4.906	+0,58	+34,62
Wasser	200	30	26	23	-9,24	-66,72
Summe	2.568	2.455	4.904	4.929	+0,52	+32,72
Summe (bereinigt)	2.568	2.455	4.904	4.929	+0,52	+32,72

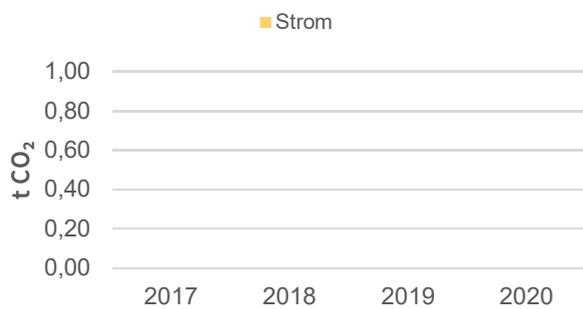
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



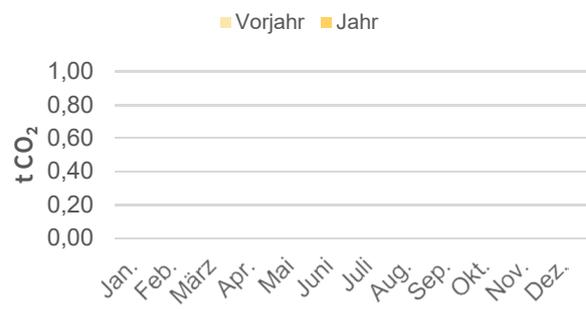
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

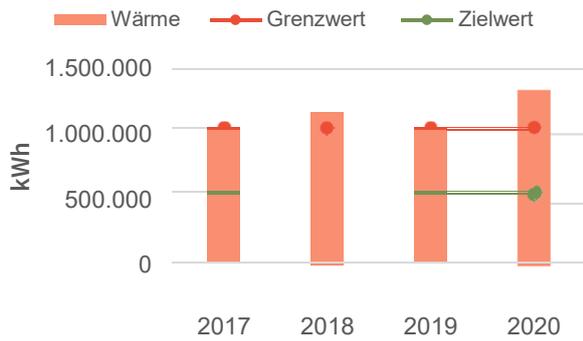


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

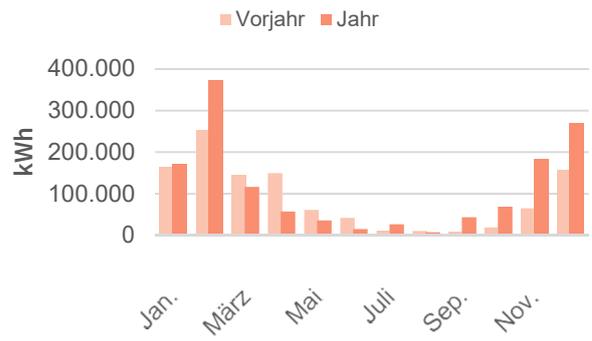


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wärme (bereinigt)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe (bereinigt)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

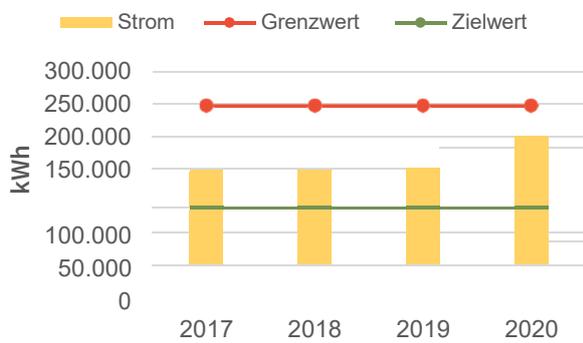
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



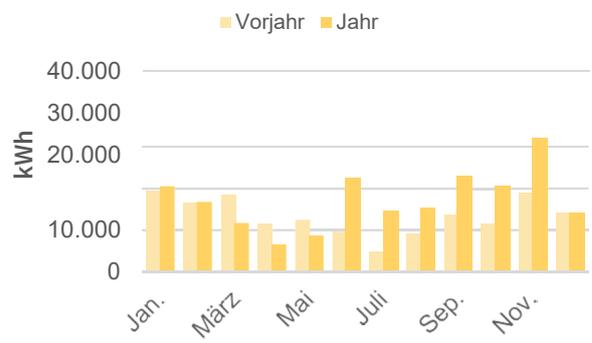
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



Verbrauchsentwicklung Strom



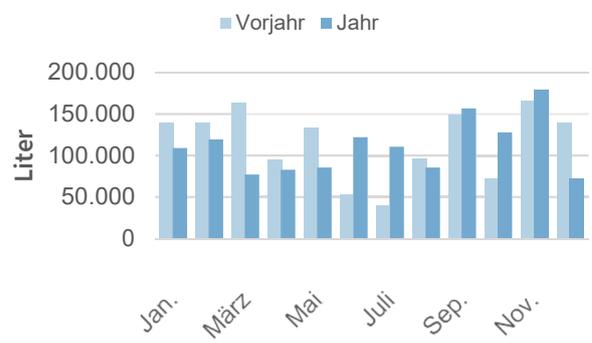
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

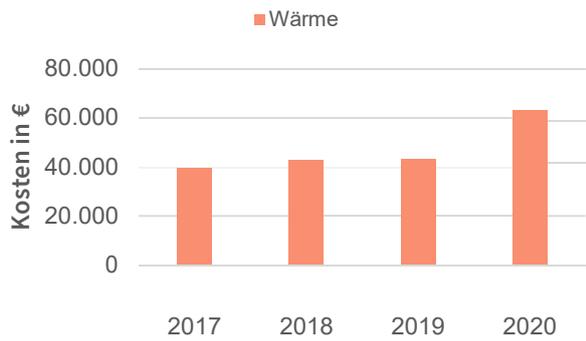


Verbrauchsentwicklung Wasser

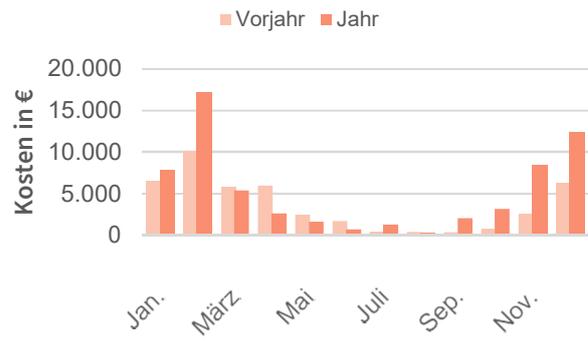


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	999.261	1.090.829	1.016.569	1.234.529	+21,44	+13,75
Wärme (bereinigt)	1.049.572	1.173.054	1.084.815	1.337.715	+23,31	+15,19
Strom	141.171	144.990	160.293	206.523	+28,84	+26,51
Wasser	1.271.645	1.187.607	1.390.506	1.328.242	-4,48	+2,61

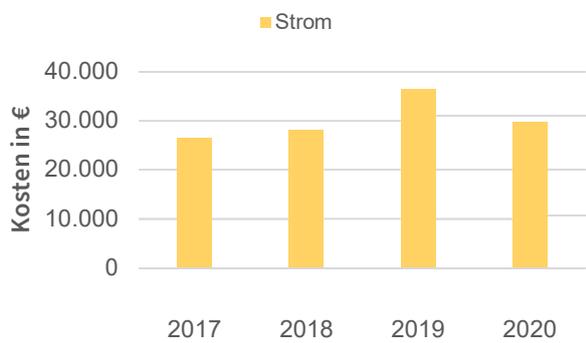
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



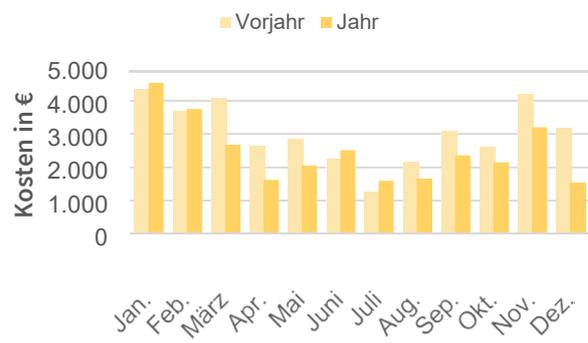
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



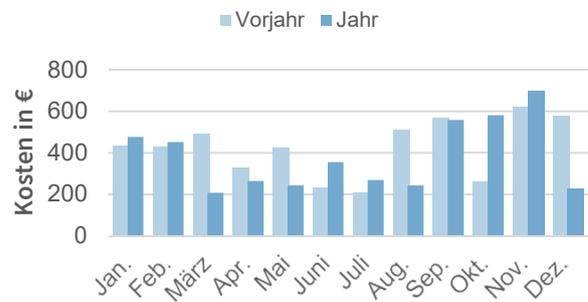
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser

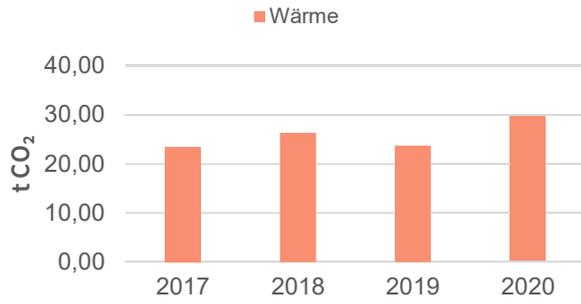


Kostenentwicklung Wasser

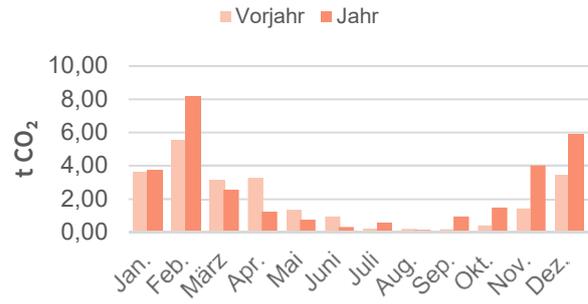


Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	37.162	39.063	40.901	57.277	+40,04	+31,37
Wärme (bereinigt)	39.650	42.842	43.486	63.229	+45,40	+33,67
Strom	26.499	28.249	36.442	29.691	-18,53	-1,75
Wasser	3.491	4.005	5.090	4.574	-10,12	+6,63
Summe	67.152	71.316	82.433	91.542	+11,05	+17,20
Summe (bereinigt)	69.640	75.095	85.018	97.494	+14,67	+19,17

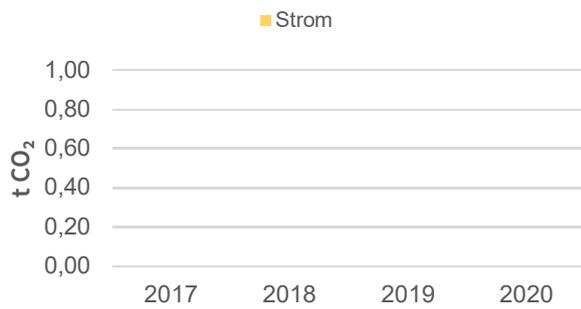
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



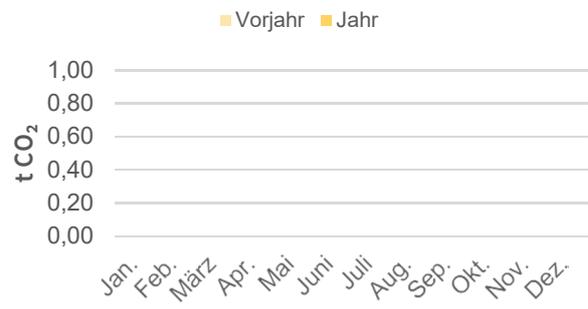
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

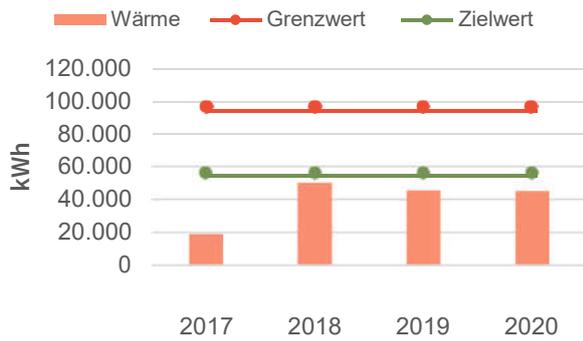


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

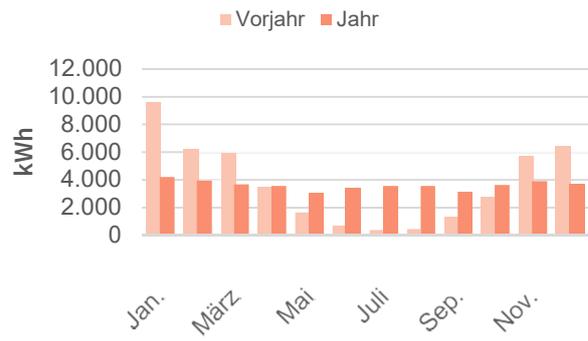


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	21,98	24,00	22,36	27,16	+21,44	+13,75
Wärme (bereinigt)	23,48	26,35	23,80	30,01	+26,11	+15,83
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	21,98	24,00	22,36	27,16	+21,44	+13,75
Summe (bereinigt)	23,48	26,35	23,80	30,01	+26,11	+15,83

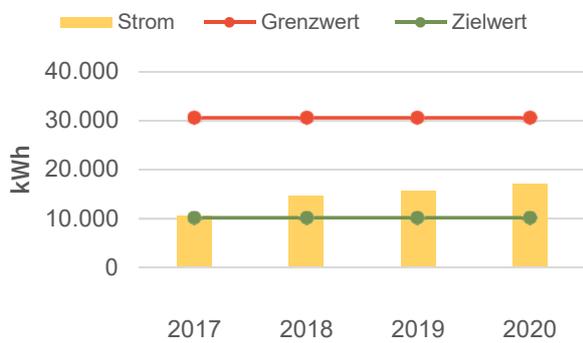
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



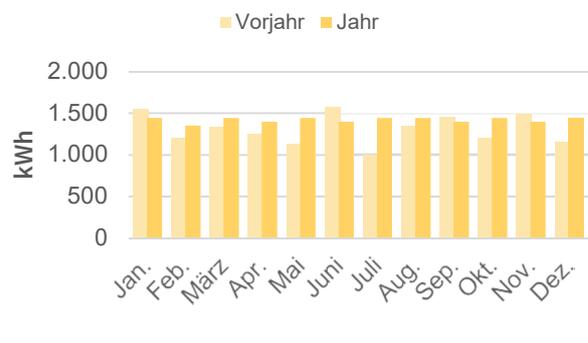
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



Verbrauchsentwicklung Strom



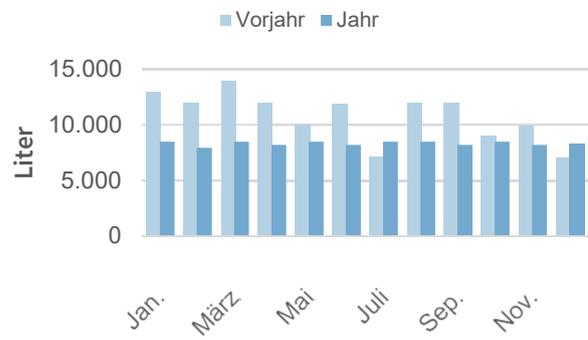
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

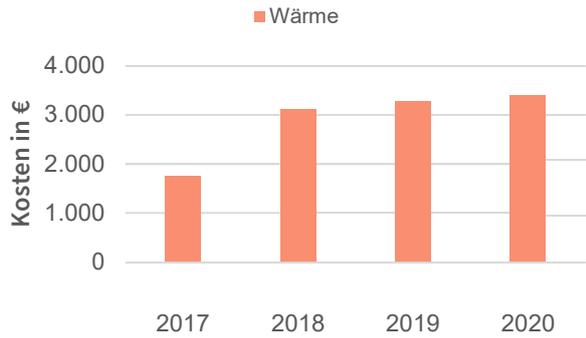


Verbrauchsentwicklung Wasser

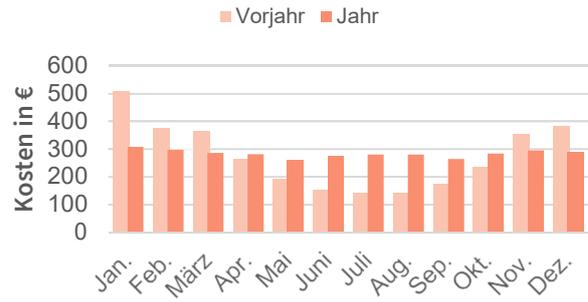


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	18.134	46.696	42.652	41.657	-2,33	+11,73
Wärme (bereinigt)	19.047	50.216	45.516	45.139	-0,83	+12,91
Strom	10.636	14.732	15.736	17.062	+8,43	+17,33
Wasser	68.161	140.048	129.927	99.863	-23,14	-8,80

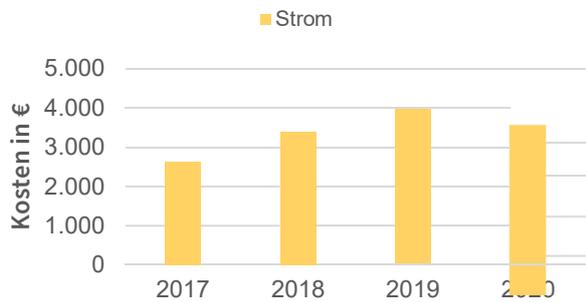
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



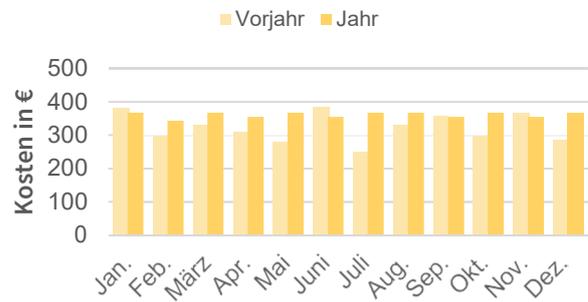
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



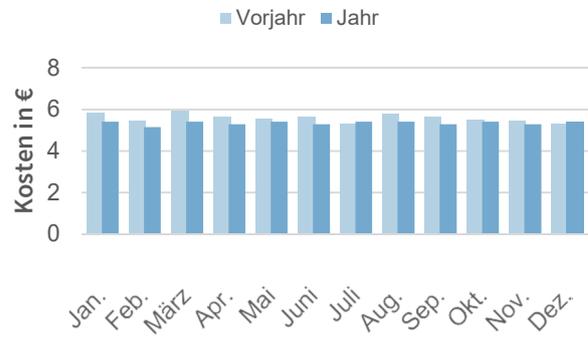
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser

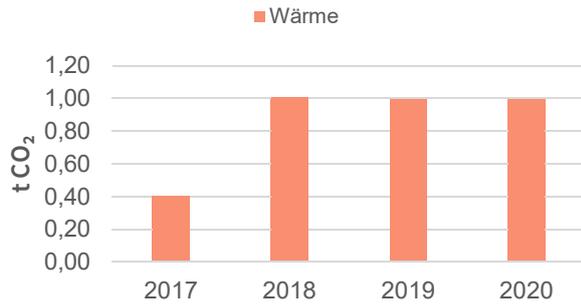


Kostenentwicklung Wasser

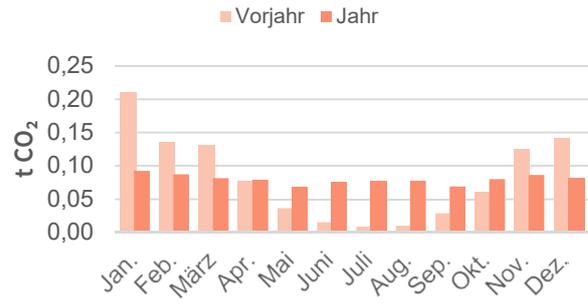


Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	1.718	3.084	3.210	3.338	+3,97	+17,63
Wärme (bereinigt)	1.757	3.110	3.290	3.407	+3,56	+17,86
Strom	2.634	3.377	3.871	4.336	+12,01	+21,98
Wasser	50	68	67	64	-4,04	+3,20
Summe	4.402	6.529	7.149	7.738	+8,25	+19,89
Summe (bereinigt)	4.441	6.555	7.228	7.808	+8,01	+19,97

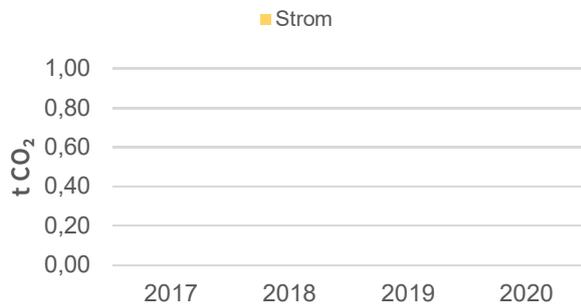
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



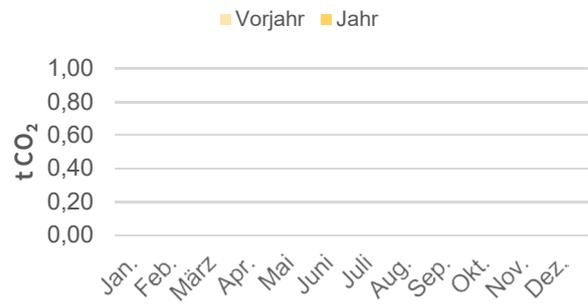
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

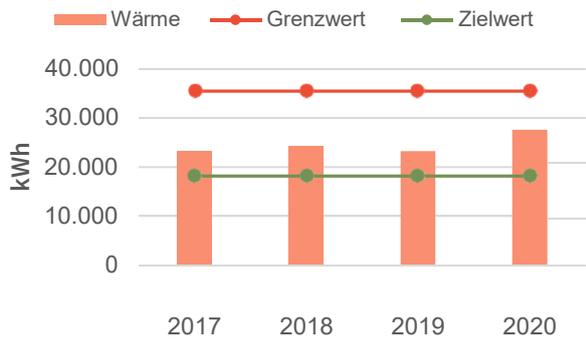


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

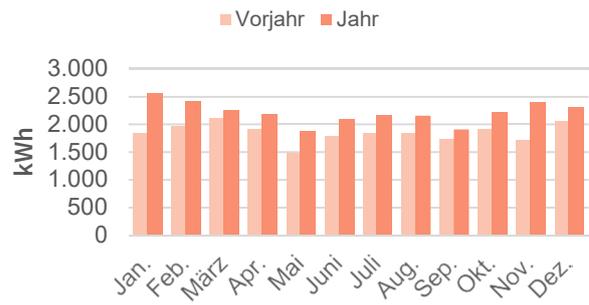


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0,40	1,03	0,94	0,92	-2,33	+11,74
Wärme (bereinigt)	0,42	1,04	0,98	0,95	-2,79	+12,29
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	0,40	1,03	0,94	0,92	-2,33	+11,74
Summe (bereinigt)	0,42	1,04	0,98	0,95	-2,79	+12,29

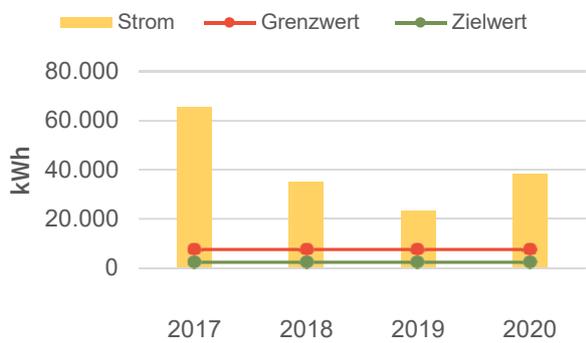
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



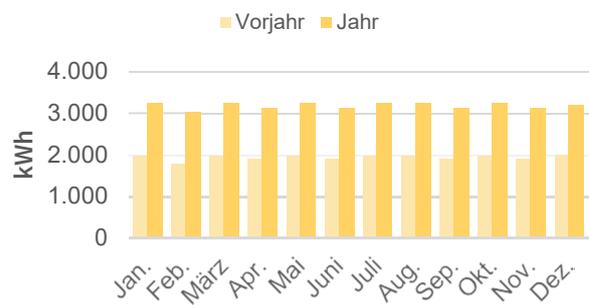
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



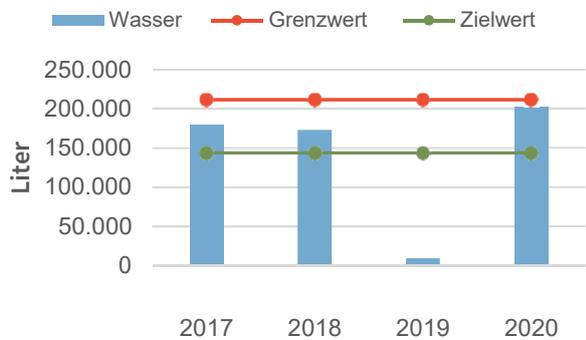
Verbrauchsentwicklung Strom



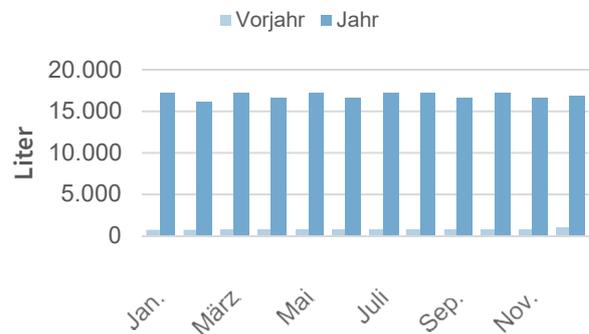
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

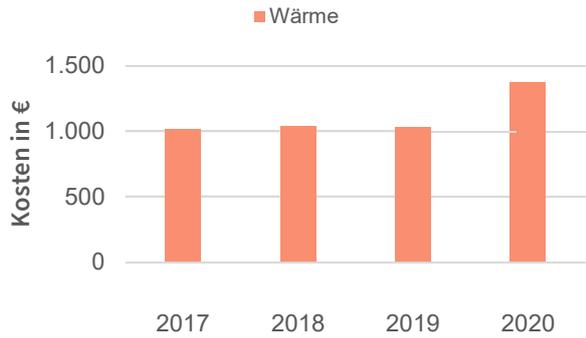


Verbrauchsentwicklung Wasser

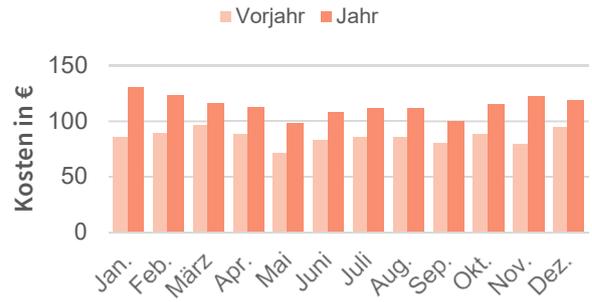


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	22.234	22.542	21.767	25.459	+16,96	+10,69
Wärme (bereinigt)	23.353	24.241	23.228	27.587	+18,77	+12,13
Strom	65.737	34.975	23.290	38.279	+64,36	-5,65
Wasser	180.237	172.775	9.265	202.723	+2.088,05	+43,52

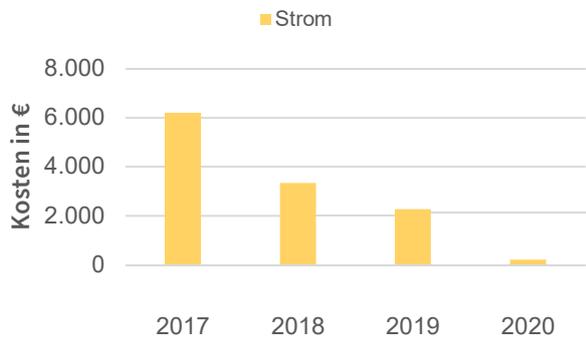
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



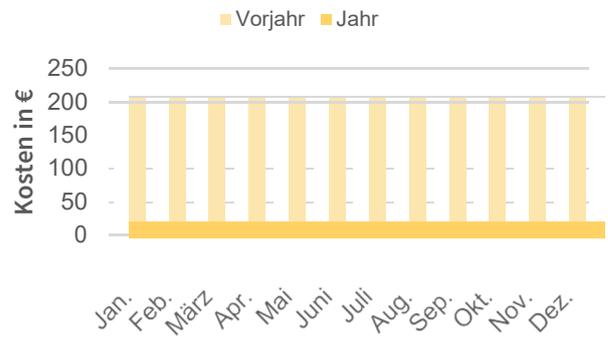
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



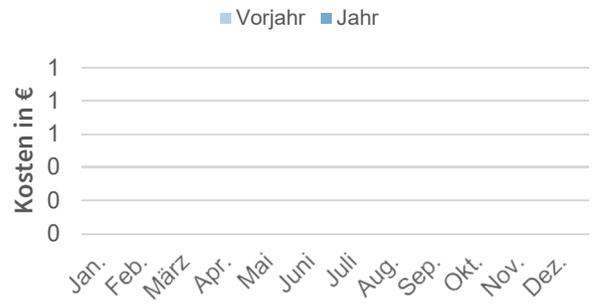
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser

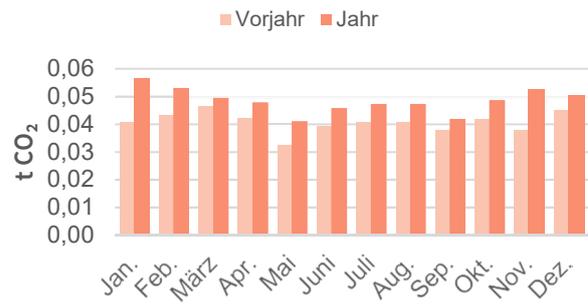


Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	989	928	1.013	1.324	+30,67	+24,49
Wärme (bereinigt)	1.017	1.041	1.032	1.373	+33,01	+23,05
Strom	6.174	3.335	2.267	216	-90,45	-92,78
Wasser	0	0	0	0	0,00	0,00
Summe	7.163	4.263	3.279	1.540	-53,04	-62,08
Summe (bereinigt)	7.191	4.376	3.299	1.589	-51,82	-61,37

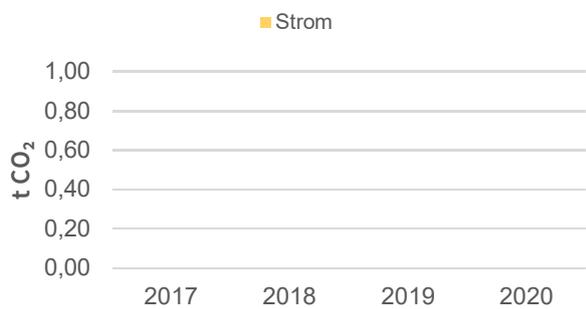
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



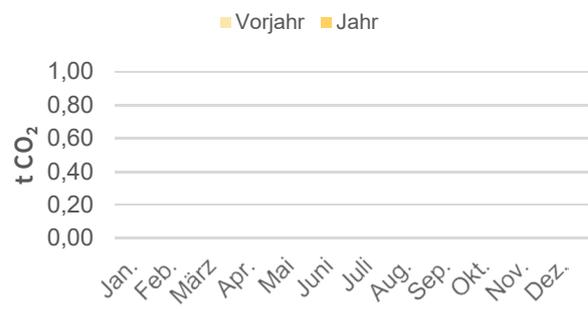
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

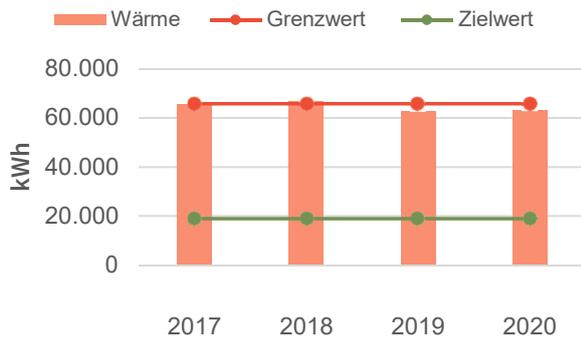


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

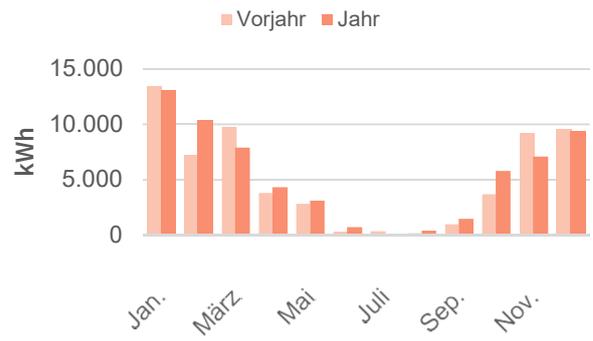


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0,49	0,50	0,48	0,56	+16,96	+10,69
Wärme (bereinigt)	0,50	0,57	0,49	0,58	+19,22	+8,90
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	0,49	0,50	0,48	0,56	+16,96	+10,69
Summe (bereinigt)	0,50	0,57	0,49	0,58	+19,22	+8,90

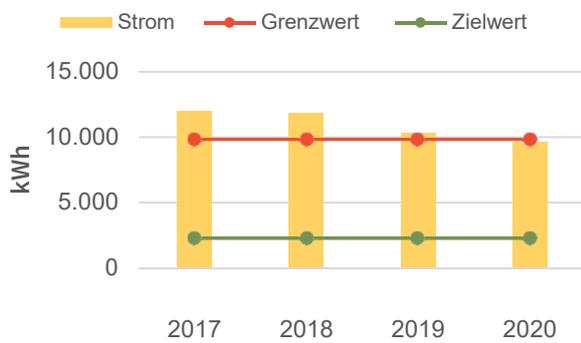
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



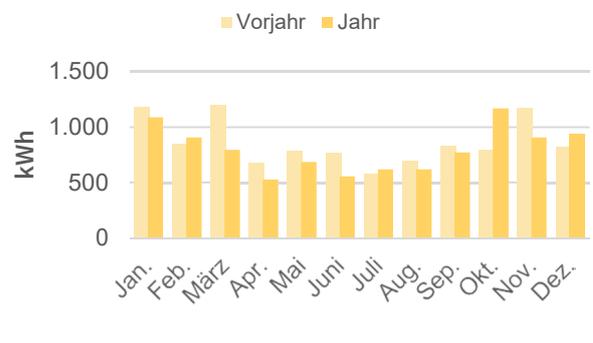
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



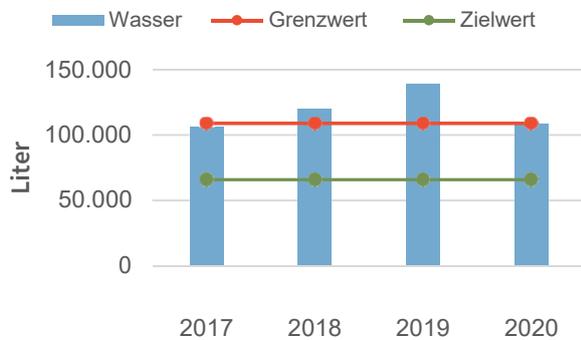
Verbrauchsentwicklung Strom



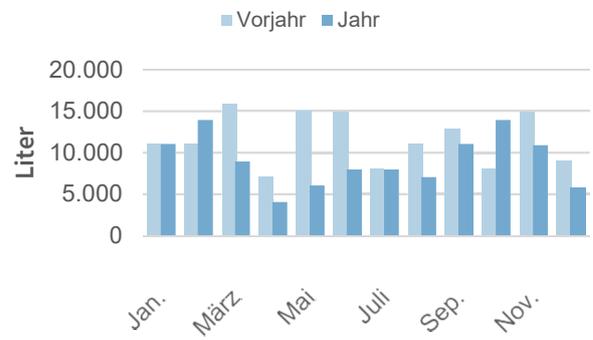
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

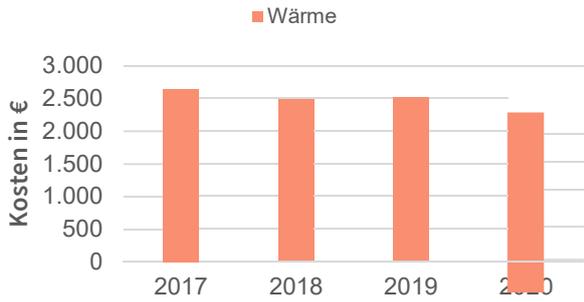


Verbrauchsentwicklung Wasser

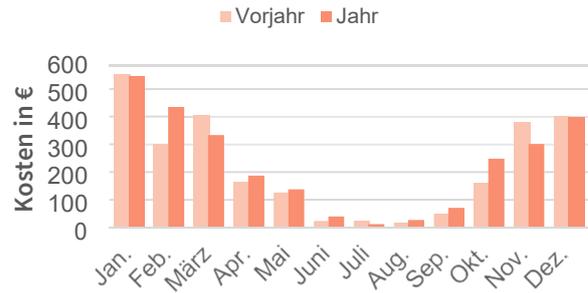


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	62.798	61.962	58.933	58.271	-1,12	-3,67
Wärme (bereinigt)	65.959	66.632	62.889	63.141	+0,40	-2,34
Strom	12.034	11.863	10.345	9.594	-7,26	-12,45
Wasser	106.129	120.048	139.000	108.823	-21,71	-8,17

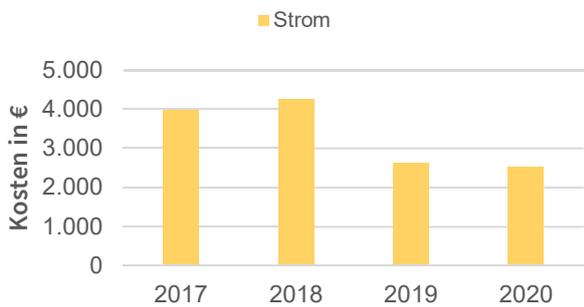
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



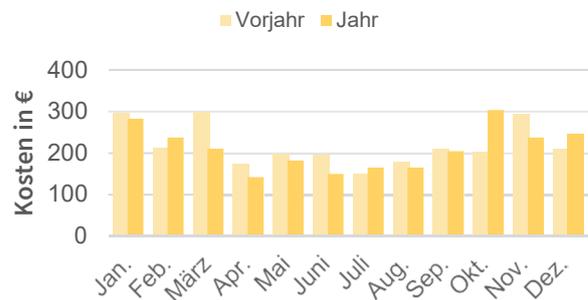
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



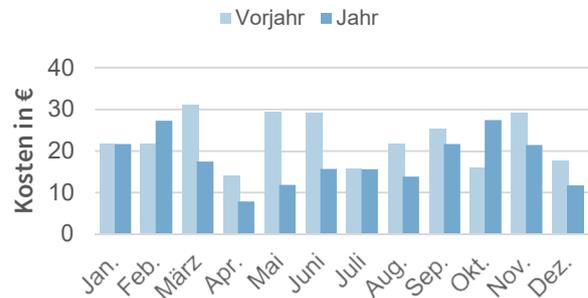
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser

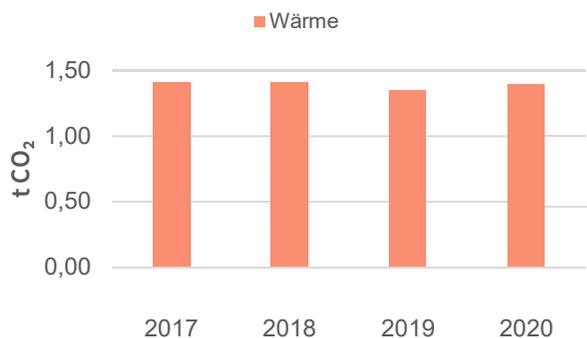


Kostenentwicklung Wasser

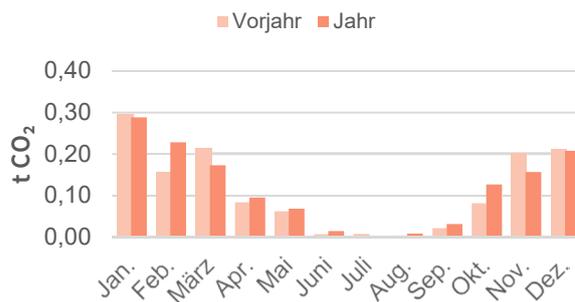


Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	2.582	2.345	2.503	2.515	+0,47	+1,15
Wärme (bereinigt)	2.645	2.423	2.606	2.735	+4,97	+5,11
Strom	3.950	4.254	2.621	2.524	-3,70	-24,37
Wasser	208	235	272	213	-21,71	-8,17
Summe	6.740	6.834	5.396	5.252	-2,67	-13,27
Summe (bereinigt)	6.804	6.912	5.499	5.473	-0,48	-11,33

Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



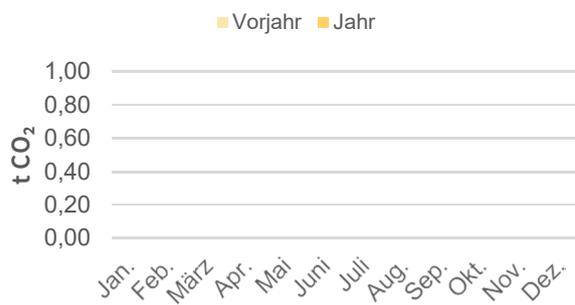
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

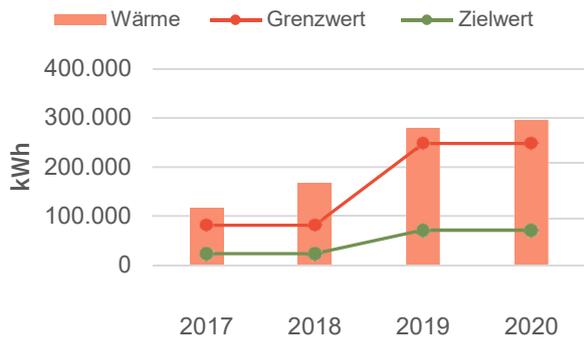


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

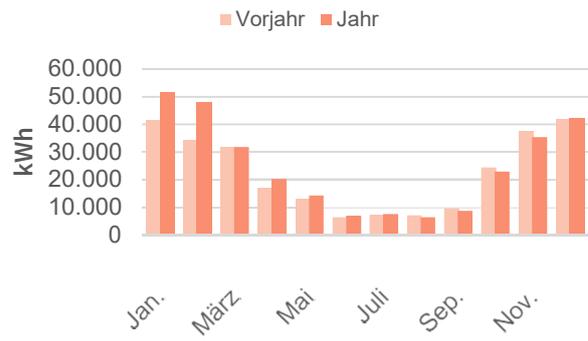


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	1,38	1,36	1,30	1,28	-1,12	-3,67
Wärme (bereinigt)	1,42	1,41	1,35	1,40	+3,57	+0,40
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	1,38	1,36	1,30	1,28	-1,12	-3,67
Summe (bereinigt)	1,42	1,41	1,35	1,40	+3,57	+0,40

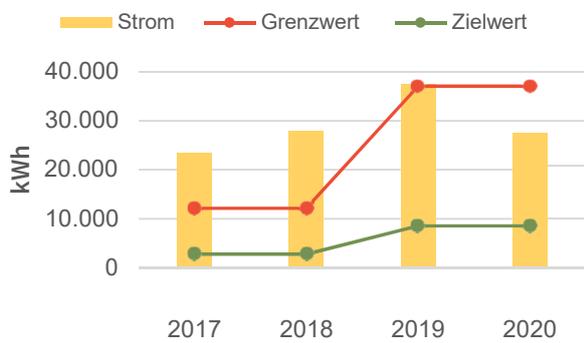
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



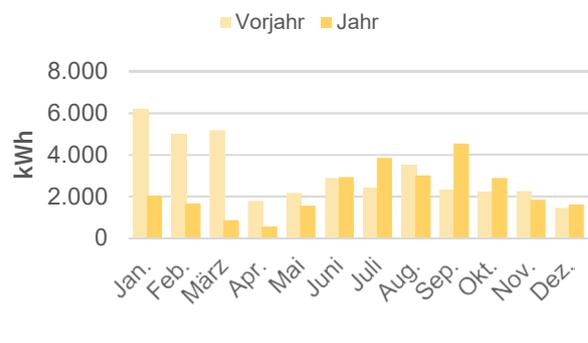
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



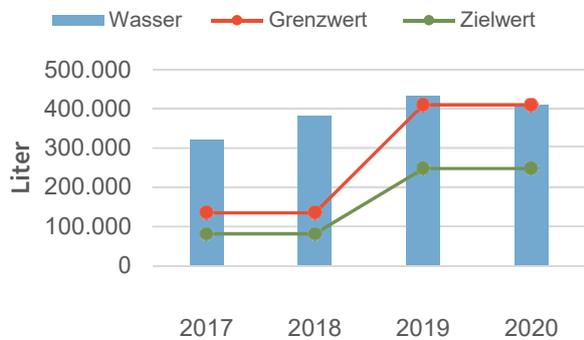
Verbrauchsentwicklung Strom



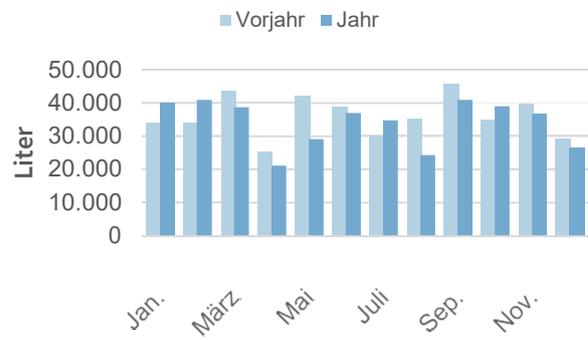
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

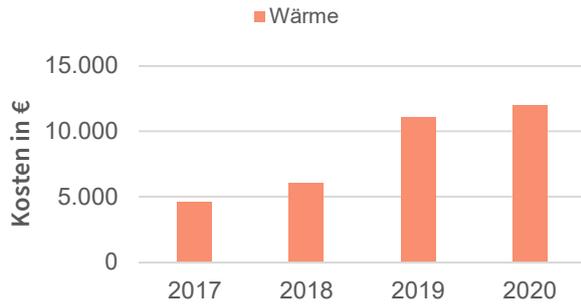


Verbrauchsentwicklung Wasser

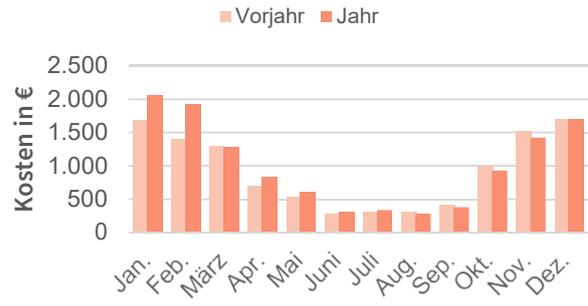


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	110.945	156.202	261.871	273.196	+4,32	+36,22
Wärme (bereinigt)	116.531	167.976	279.451	296.030	+5,93	+37,69
Strom	23.558	27.937	37.455	27.458	-26,69	-5,65
Wasser	321.435	382.113	433.097	409.355	-5,48	+5,91

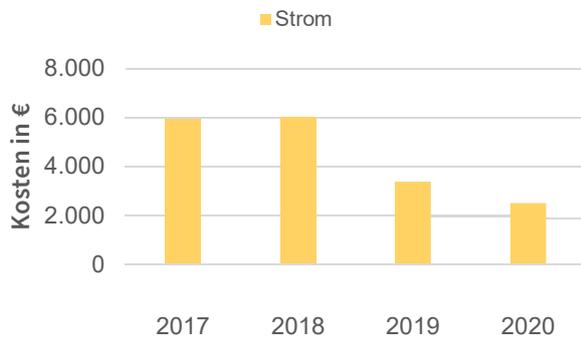
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



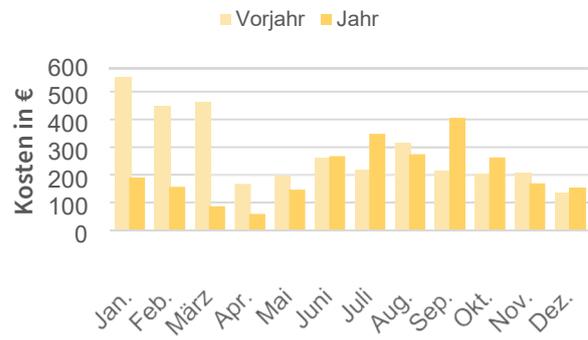
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



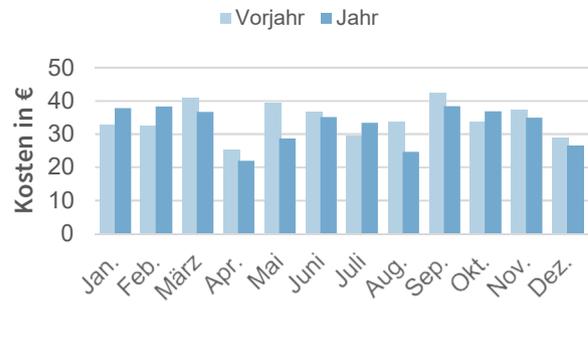
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser

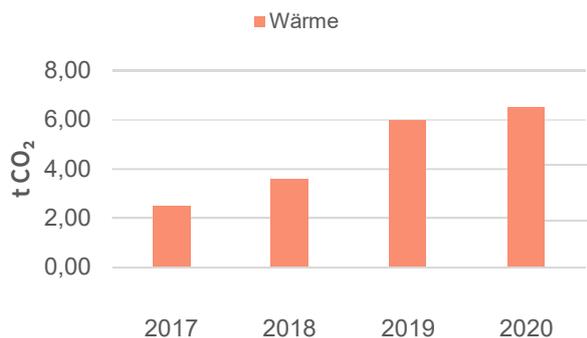


Kostenentwicklung Wasser

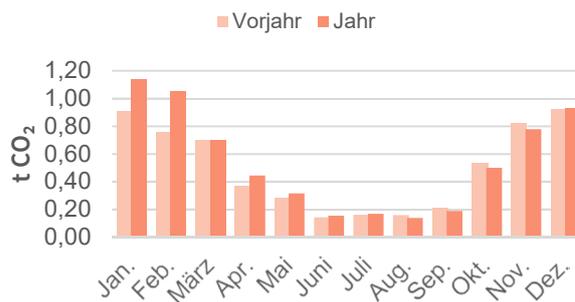


Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	4.497	5.760	10.723	11.122	+3,73	+38,59
Wärme (bereinigt)	4.590	6.049	11.139	12.042	+8,11	+42,43
Strom	5.765	6.294	3.393	2.520	-25,73	-43,92
Wasser	321	371	414	394	-4,76	+5,06
Summe	10.583	12.425	14.529	14.036	-3,39	+8,86
Summe (bereinigt)	10.675	12.714	14.946	14.956	+0,07	+12,26

Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



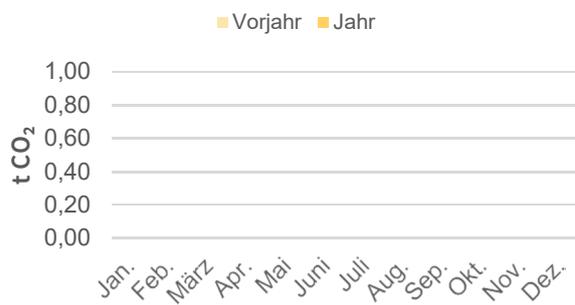
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

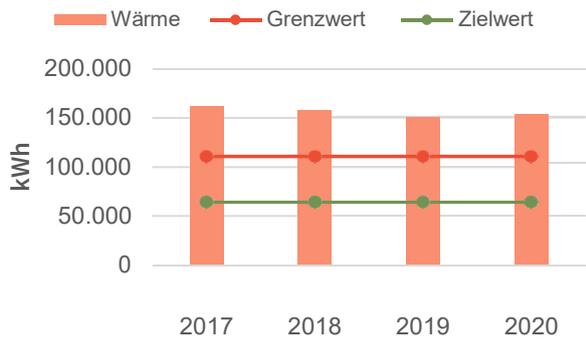


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

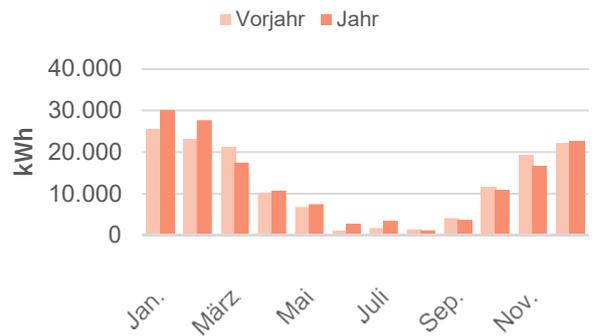


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	2,44	3,44	5,76	6,01	+4,32	+36,22
Wärme (bereinigt)	2,49	3,61	5,99	6,52	+8,95	+40,17
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	2,44	3,44	5,76	6,01	+4,32	+36,22
Summe (bereinigt)	2,49	3,61	5,99	6,52	+8,95	+40,17

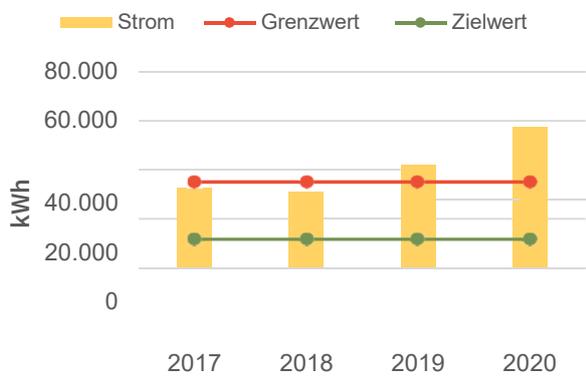
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



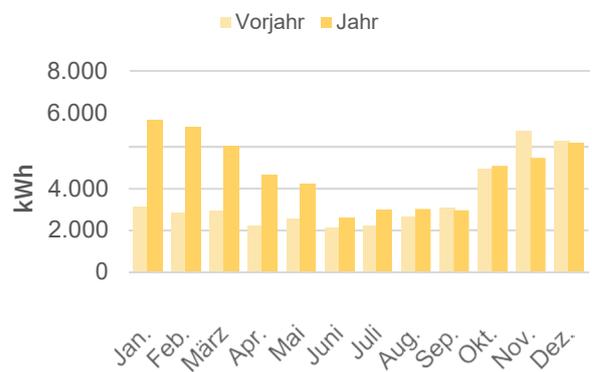
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



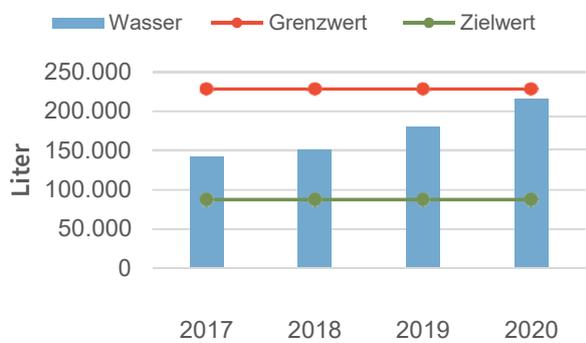
Verbrauchsentwicklung Strom



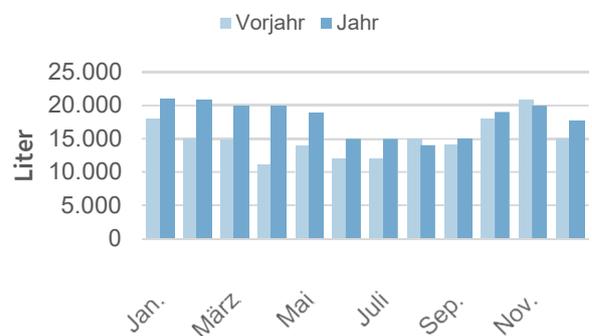
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

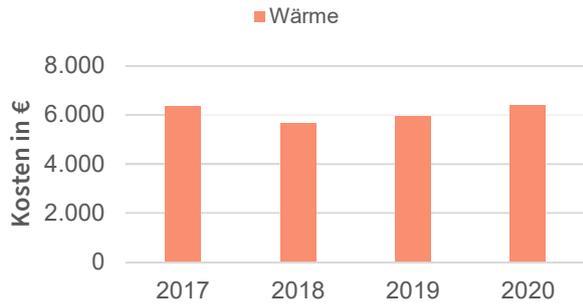


Verbrauchsentwicklung Wasser

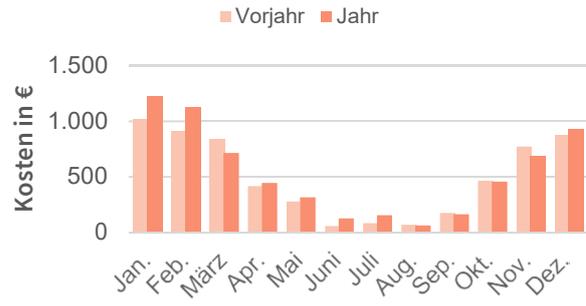


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	153.965	147.016	141.704	142.104	+0,28	-2,80
Wärme (bereinigt)	161.717	158.098	151.218	153.981	+1,83	-1,45
Strom	32.424	31.134	41.874	57.656	+37,69	+41,41
Wasser	142.430	151.048	180.048	216.661	+20,34	+25,57

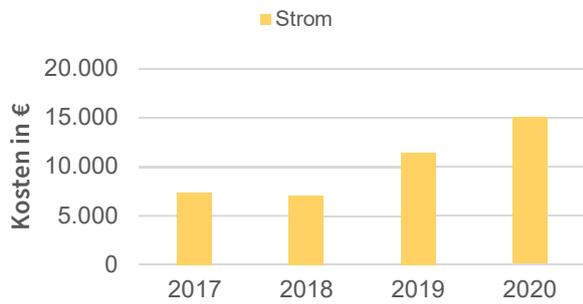
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



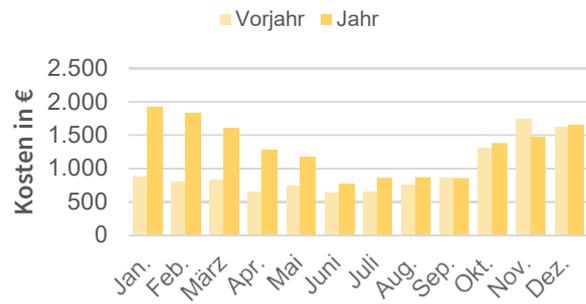
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



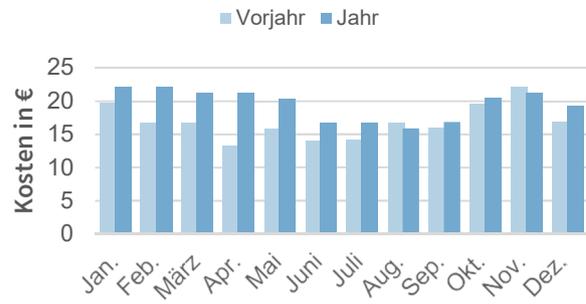
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser

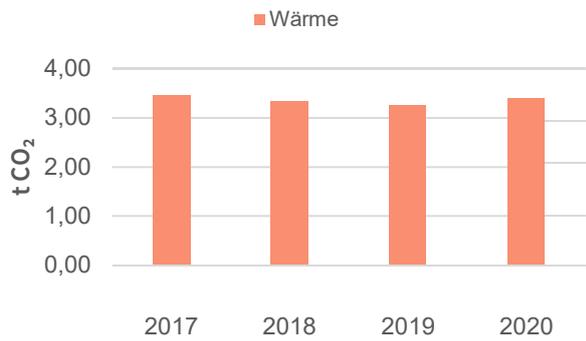


Kostenentwicklung Wasser

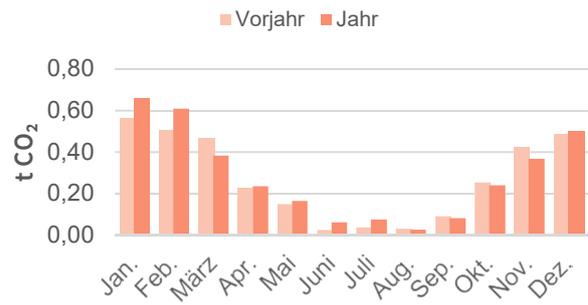


Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	6.199	5.485	5.712	5.885	+3,03	+1,12
Wärme (bereinigt)	6.351	5.660	5.982	6.410	+7,16	+5,07
Strom	7.310	7.000	11.446	15.703	+37,19	+51,50
Wasser	182	190	202	234	+16,16	+15,97
Summe	13.690	12.676	17.360	21.822	+25,71	+33,17
Summe (bereinigt)	13.842	12.850	17.630	22.348	+26,76	+34,08

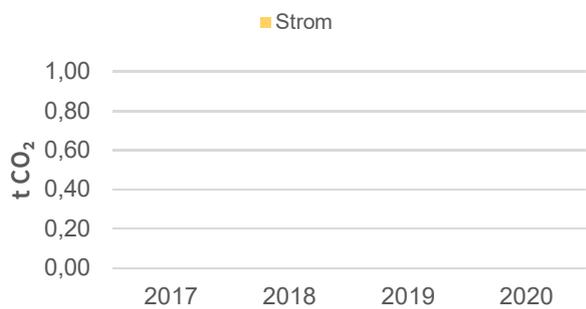
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



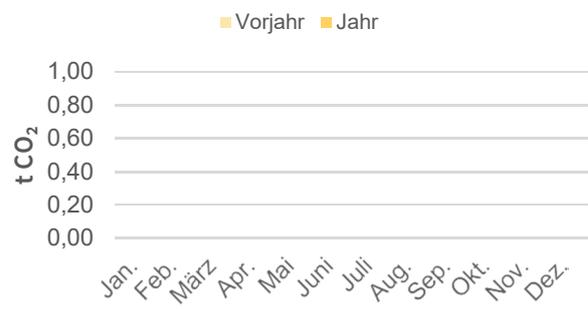
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

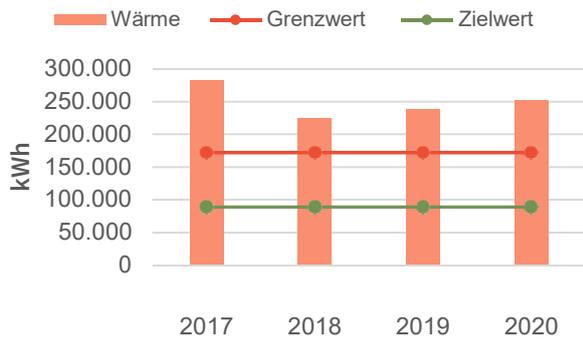


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

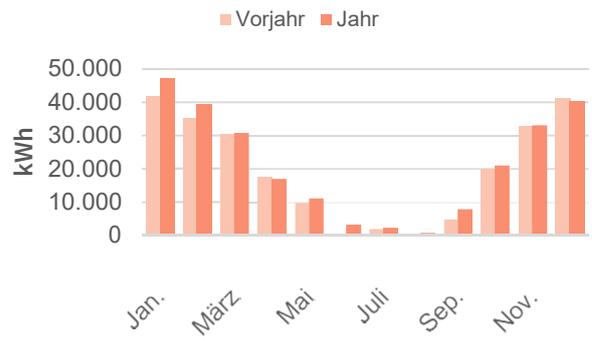


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	3,39	3,23	3,12	3,13	+0,28	-2,80
Wärme (bereinigt)	3,47	3,34	3,27	3,41	+4,41	+1,17
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	3,39	3,23	3,12	3,13	+0,28	-2,80
Summe (bereinigt)	3,47	3,34	3,27	3,41	+4,41	+1,17

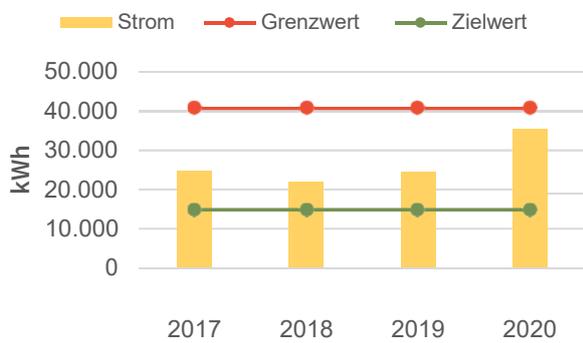
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



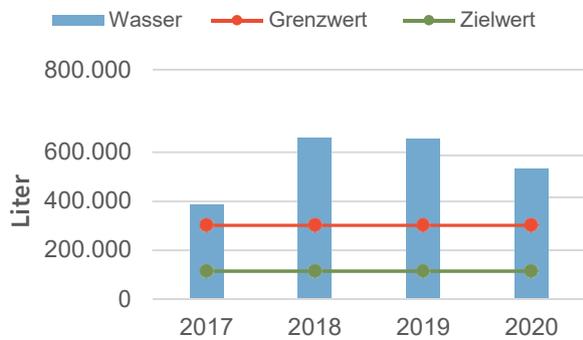
Verbrauchsentwicklung Strom



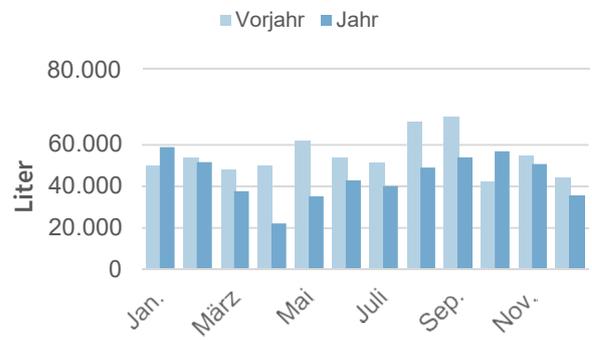
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

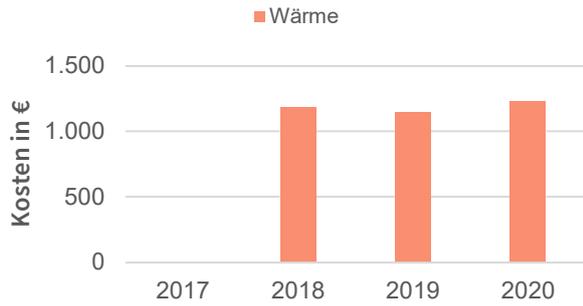


Verbrauchsentwicklung Wasser

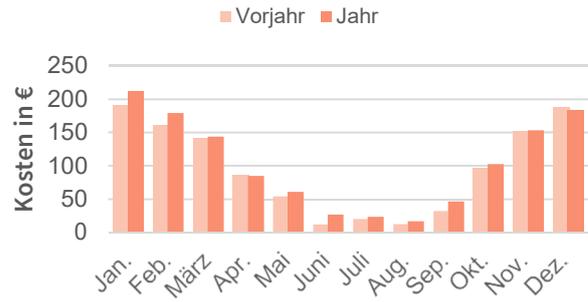


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	268.781	209.633	224.262	232.804	+3,81	-0,46
Wärme (bereinigt)	282.313	225.434	239.318	252.262	+5,41	+0,97
Strom	24.891	21.994	24.514	35.534	+44,95	+32,92
Wasser	385.581	659.226	655.145	535.048	-18,33	-4,24

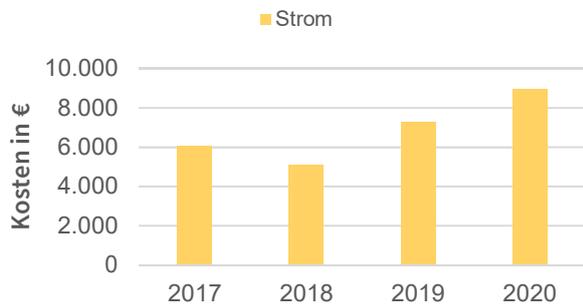
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



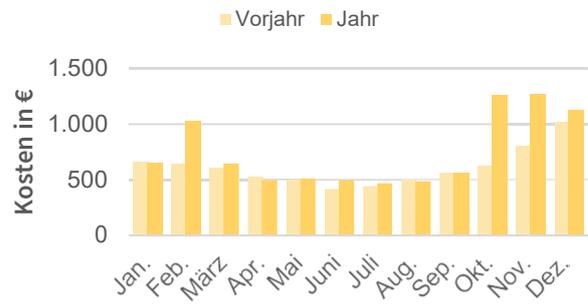
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



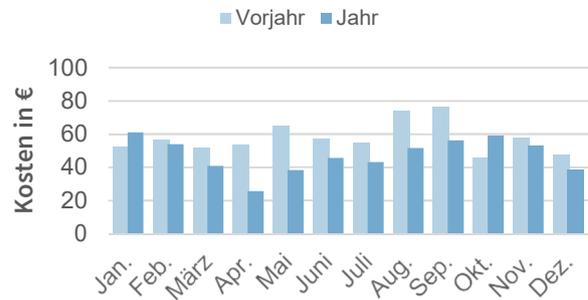
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser

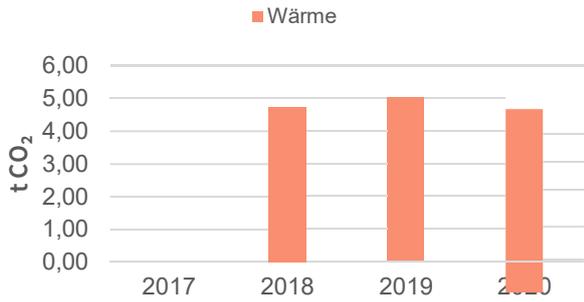


Kostenentwicklung Wasser

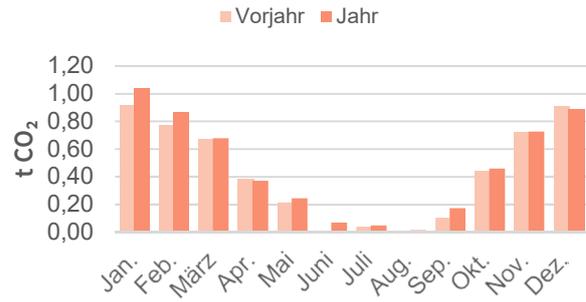


Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0	1.160	1.100	1.145	+4,08	+34,49
Wärme (bereinigt)	0	1.185	1.148	1.234	+7,53	+38,42
Strom	6.086	5.080	7.299	8.982	+23,07	+30,90
Wasser	399	645	693	568	-18,01	-1,42
Summe	6.485	6.886	9.092	10.695	+17,64	+29,02
Summe (bereinigt)	6.485	6.910	9.140	10.785	+18,00	+29,47

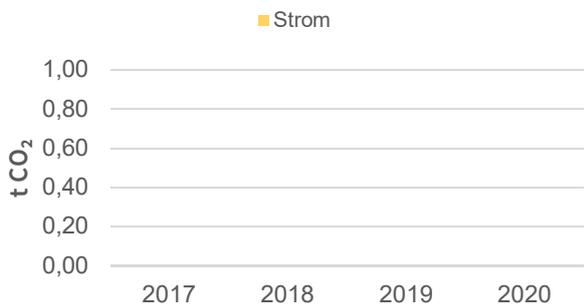
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



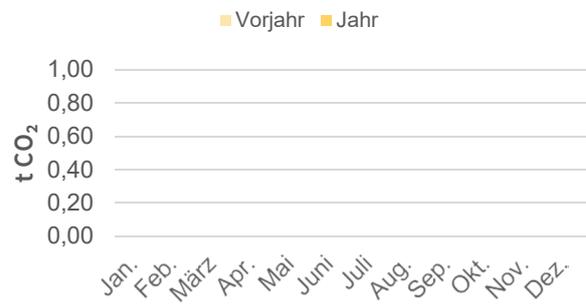
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

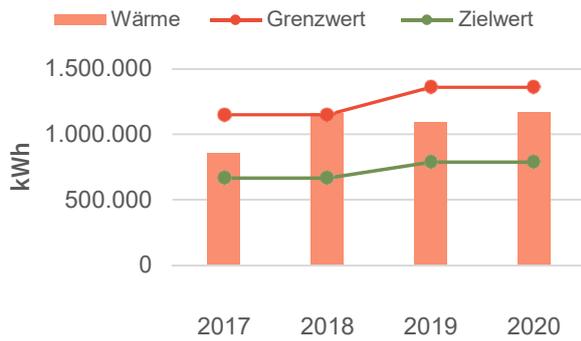


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

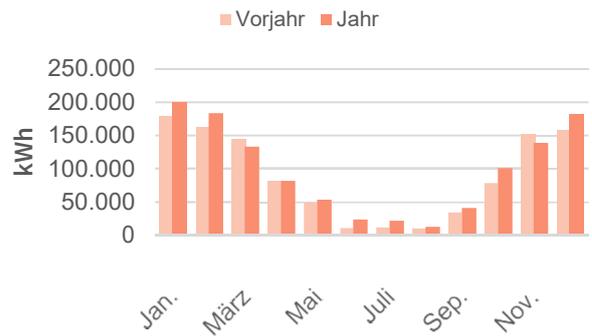


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0,00	4,61	4,93	5,12	+3,81	+39,68
Wärme (bereinigt)	0,00	4,75	5,18	5,59	+7,82	+43,97
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	0,00	4,61	4,93	5,12	+3,81	+39,68
Summe (bereinigt)	0,00	4,75	5,18	5,59	+7,82	+43,97

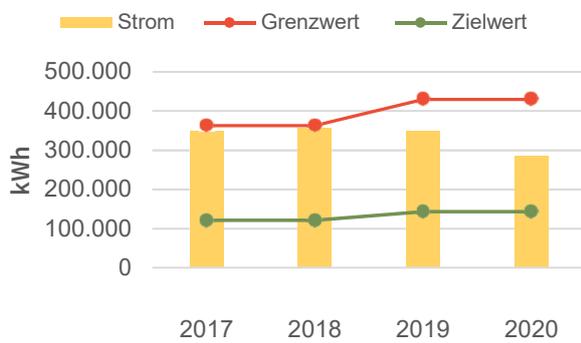
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



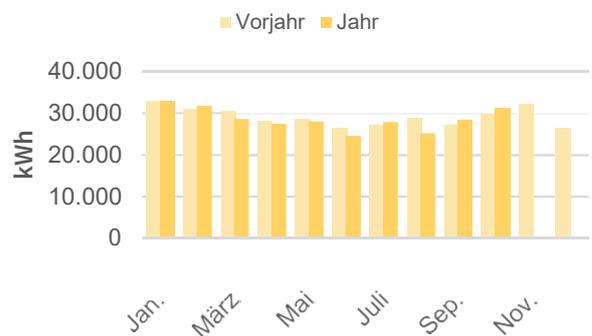
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



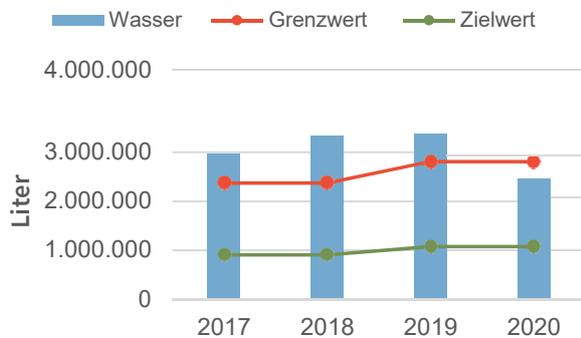
Verbrauchsentwicklung Strom



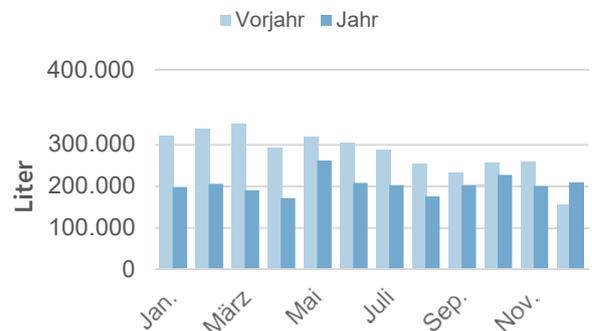
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

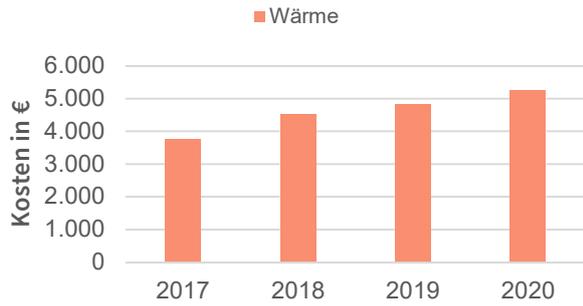


Verbrauchsentwicklung Wasser

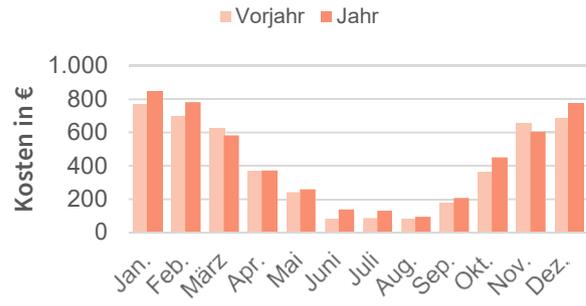


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	817.036	1.077.488	1.024.815	1.083.202	+5,70	+8,25
Wärme (bereinigt)	858.172	1.158.708	1.093.615	1.173.739	+7,33	+9,59
Strom	347.994	356.841	349.939	286.337	-18,18	-14,60
Wasser	2.968.991	3.332.513	3.380.045	2.452.209	-27,45	-19,16

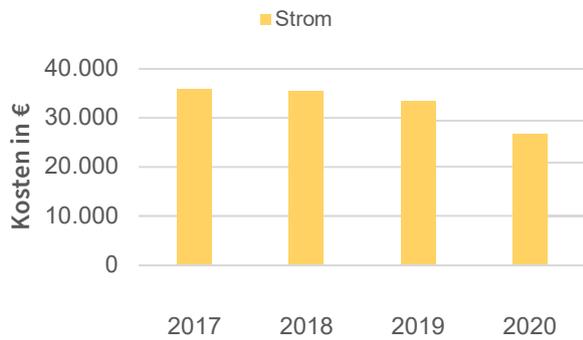
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



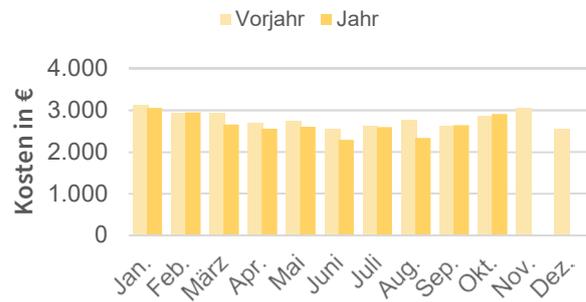
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



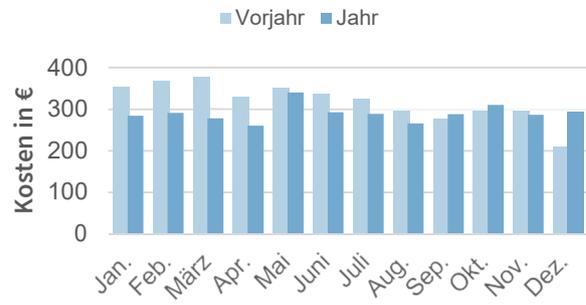
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser

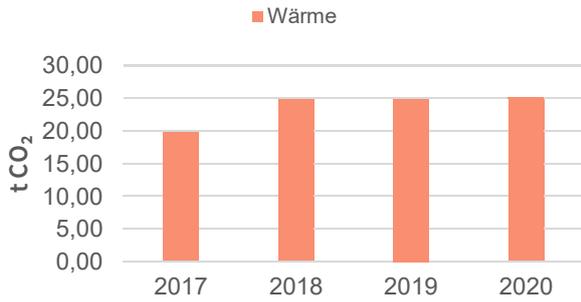


Kostenentwicklung Wasser

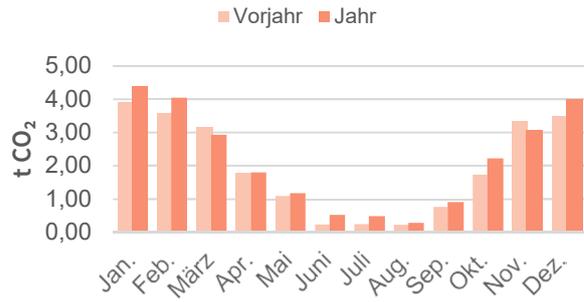


Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	3.620	4.356	4.647	4.879	+4,99	+11,50
Wärme (bereinigt)	3.783	4.541	4.840	5.252	+8,50	+14,06
Strom	35.830	35.496	33.502	26.658	-20,43	-18,90
Wasser	3.349	4.609	3.817	3.482	-8,76	-8,70
Summe	42.799	44.460	41.966	35.020	-16,55	-14,71
Summe (bereinigt)	42.962	44.645	42.159	35.392	-16,05	-14,28

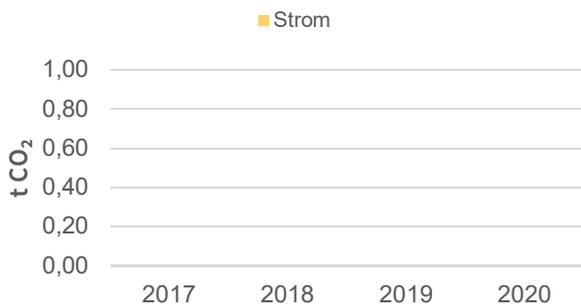
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



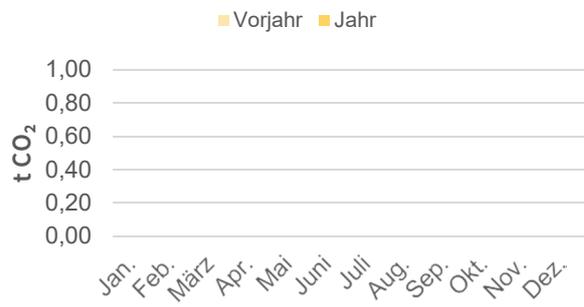
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

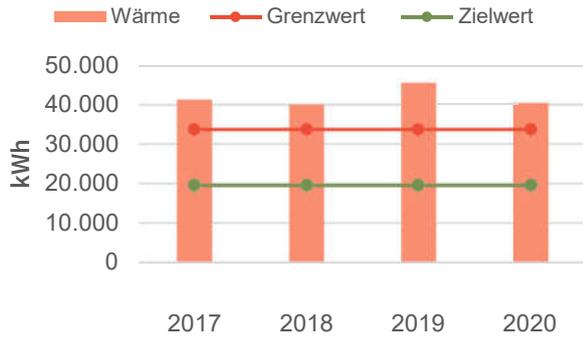


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

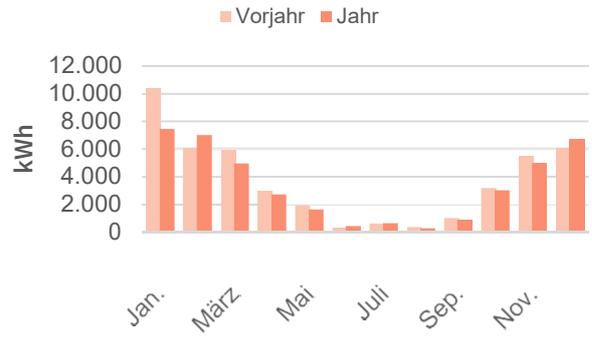


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	17,97	23,70	22,55	23,83	+5,70	+8,25
Wärme (bereinigt)	18,93	24,83	23,59	25,85	+9,62	+10,97
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	17,97	23,70	22,55	23,83	+5,70	+8,25
Summe (bereinigt)	18,93	24,83	23,59	25,85	+9,62	+10,97

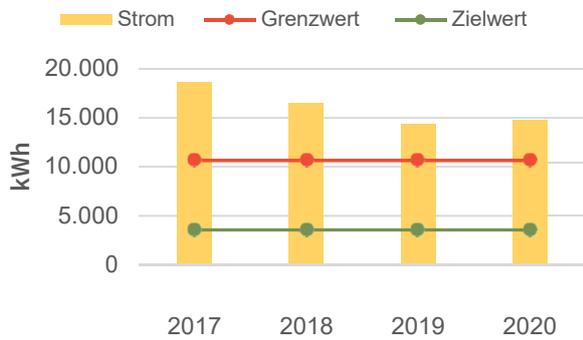
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



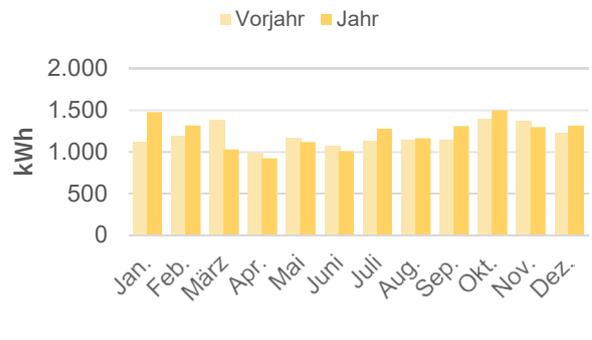
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



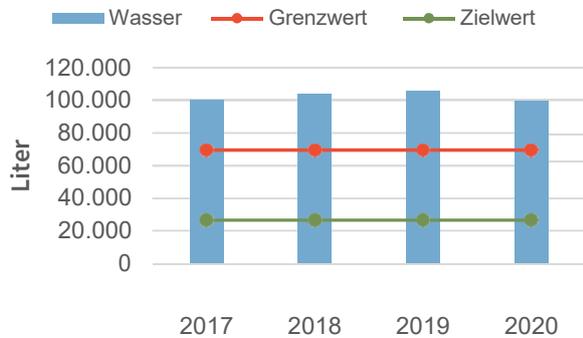
Verbrauchsentwicklung Strom



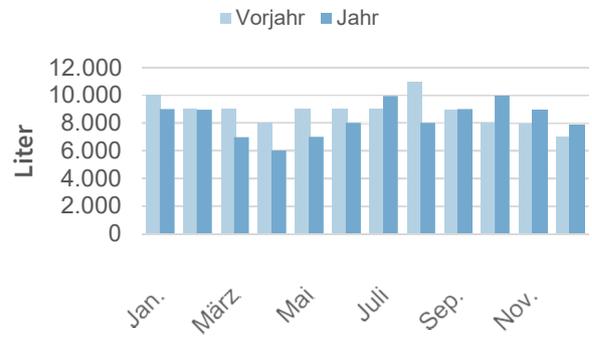
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser



Verbrauchsentwicklung Wasser

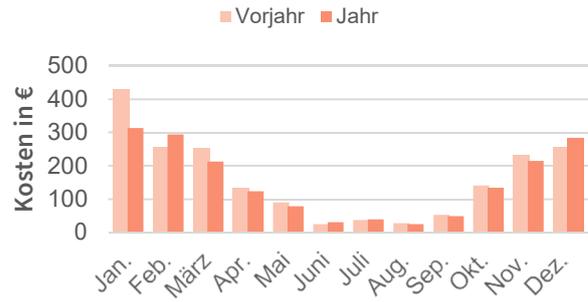


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	39.390	37.204	42.680	37.350	-12,49	-4,61
Wärme (bereinigt)	41.373	40.009	45.546	40.472	-11,14	-3,29
Strom	18.630	16.495	14.337	14.748	+2,87	-8,13
Wasser	100.272	104.032	105.984	99.855	-5,78	-2,61

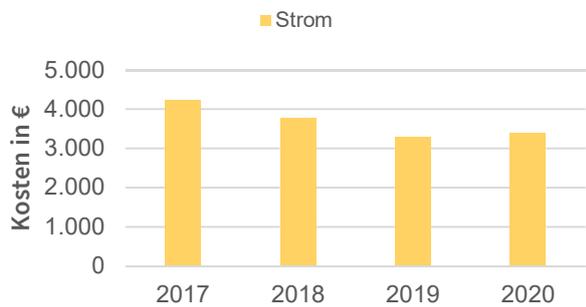
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



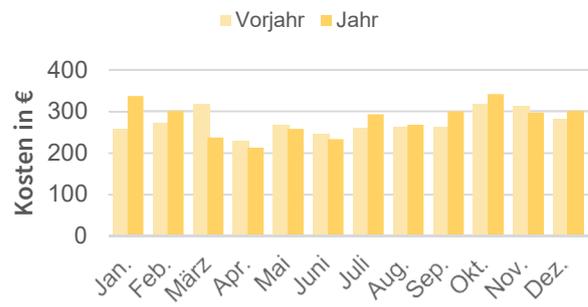
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



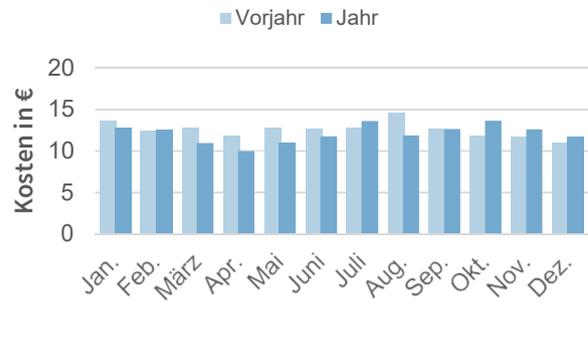
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser

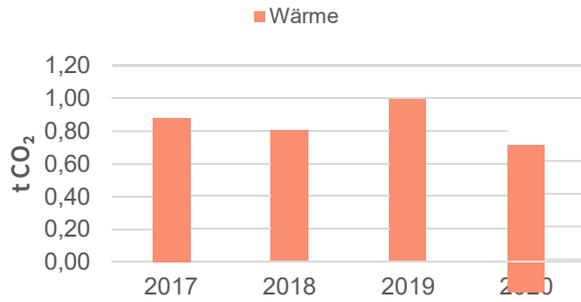


Kostenentwicklung Wasser

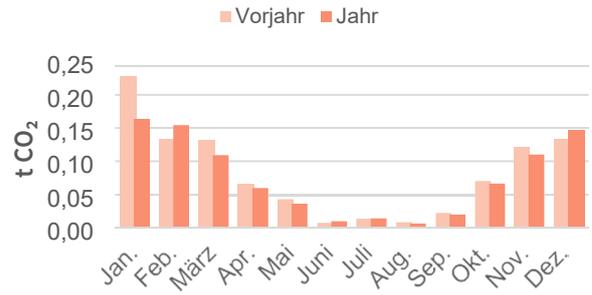


Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	1.668	1.466	1.858	1.653	-11,01	-0,49
Wärme (bereinigt)	1.699	1.496	1.932	1.795	-7,13	+3,71
Strom	4.239	3.767	3.290	3.381	+2,76	-7,86
Wasser	145	149	150	145	-3,66	-1,63
Summe	6.052	5.382	5.298	5.179	-2,25	-5,46
Summe (bereinigt)	6.083	5.411	5.373	5.320	-0,98	-4,09

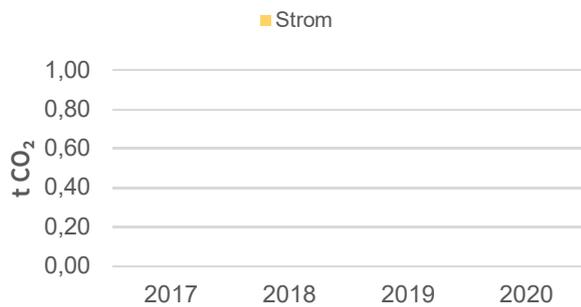
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



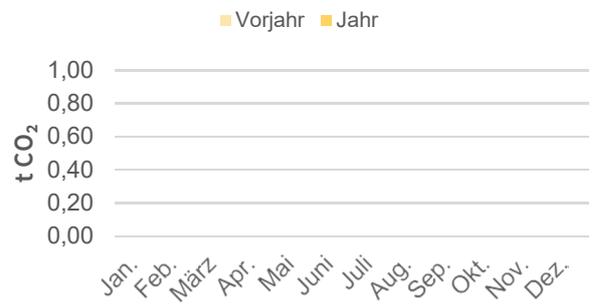
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

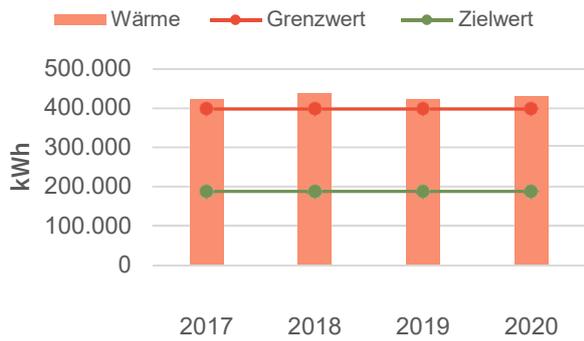


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

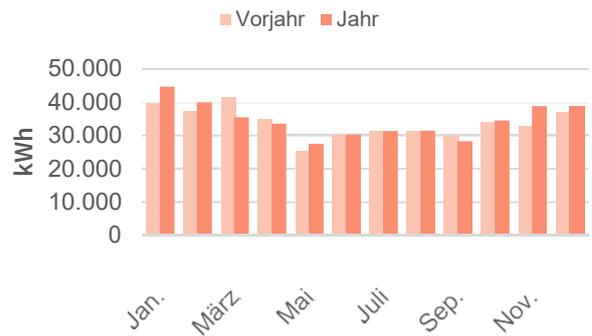


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0,87	0,82	0,94	0,82	-12,49	-4,61
Wärme (bereinigt)	0,88	0,84	0,98	0,90	-8,24	-0,09
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	0,87	0,82	0,94	0,82	-12,49	-4,61
Summe (bereinigt)	0,88	0,84	0,98	0,90	-8,24	-0,09

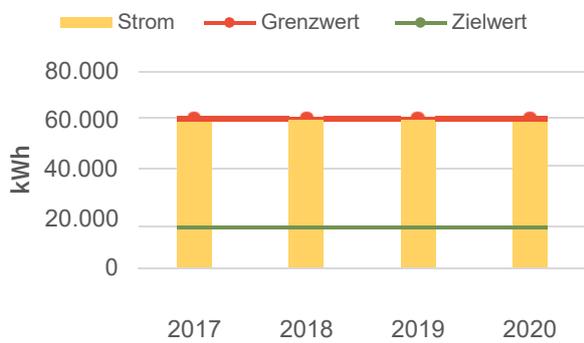
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



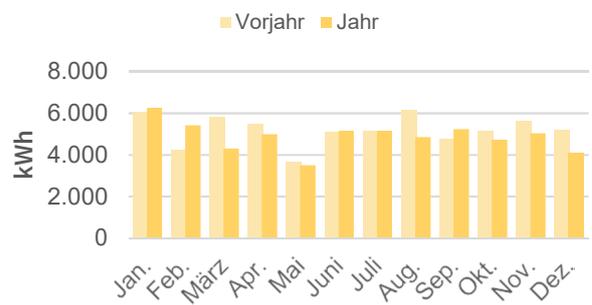
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



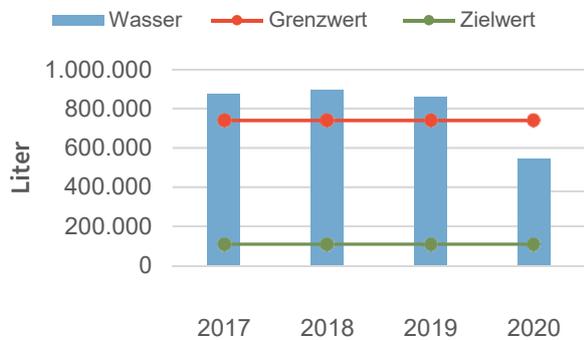
Verbrauchsentwicklung Strom



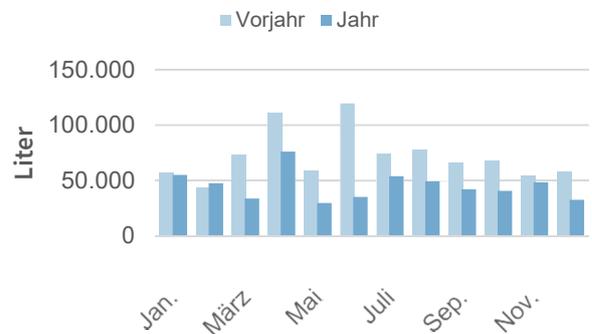
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

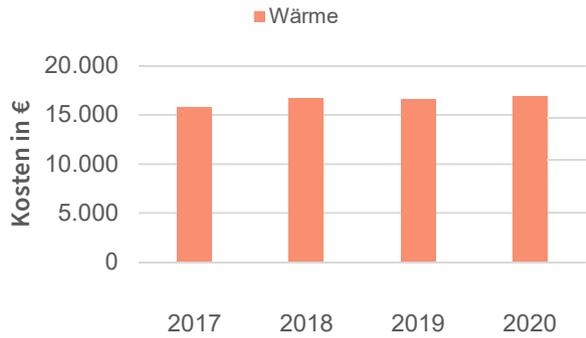


Verbrauchsentwicklung Wasser

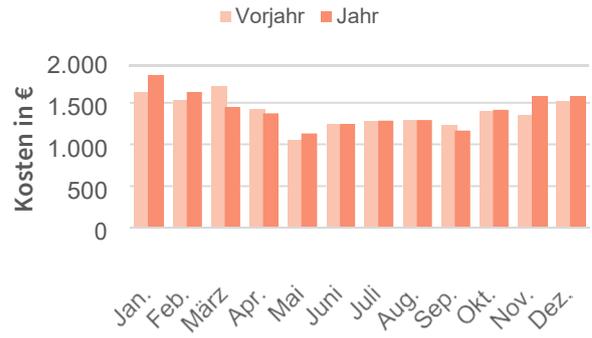


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	403.286	407.654	396.289	396.307	+0,00	-1,14
Wärme (bereinigt)	423.591	438.383	422.893	429.432	+1,55	+0,20
Strom	60.003	62.918	62.507	58.802	-5,93	-3,69
Wasser	875.302	898.661	862.511	545.078	-36,80	-31,47

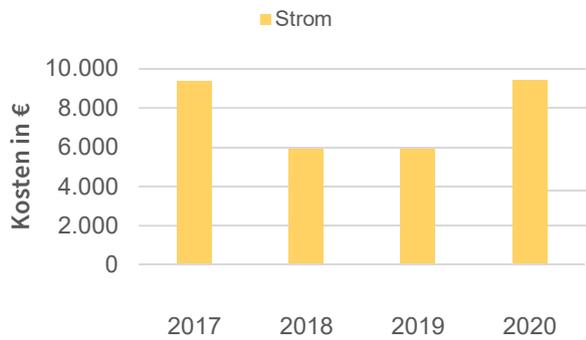
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



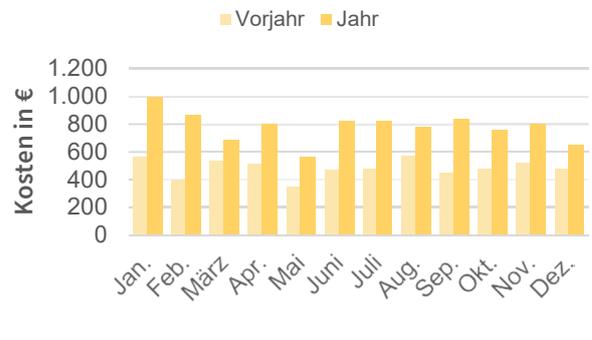
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



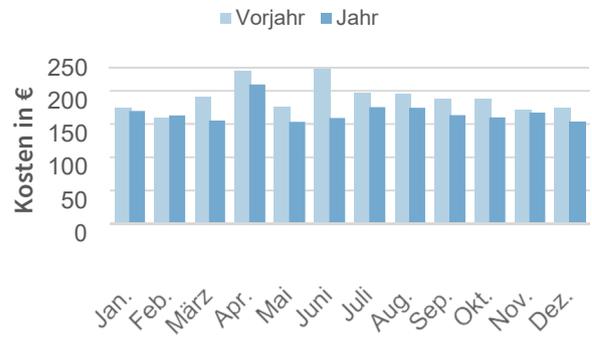
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser

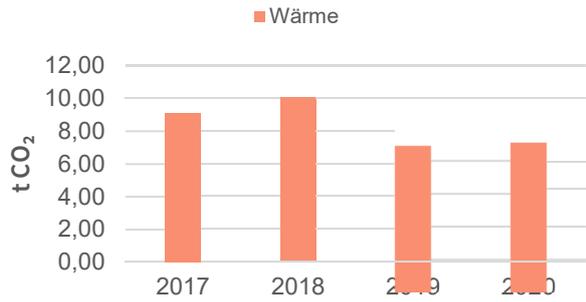


Kostenentwicklung Wasser

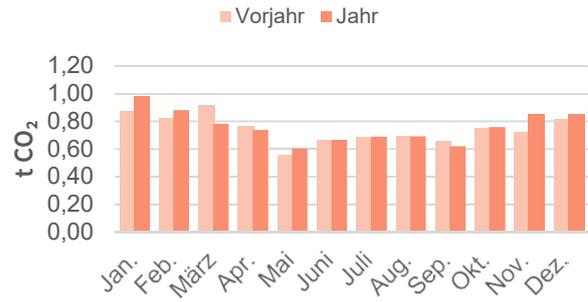


Energieträger	Kosten in €				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	15.390	14.857	16.221	16.247	+0,16	+3,62
Wärme (bereinigt)	15.838	16.687	16.602	16.976	+2,25	+2,72
Strom	9.363	5.880	5.793	9.399	+62,25	+23,53
Wasser	3.713	2.346	2.280	2.004	-12,10	-22,50
Summe	28.466	23.083	24.294	27.649	+13,81	+6,87
Summe (bereinigt)	28.914	24.913	24.675	28.379	+15,01	+6,21

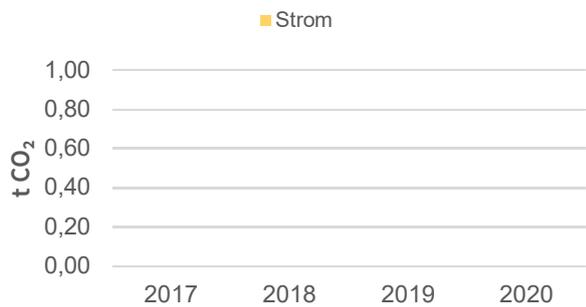
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



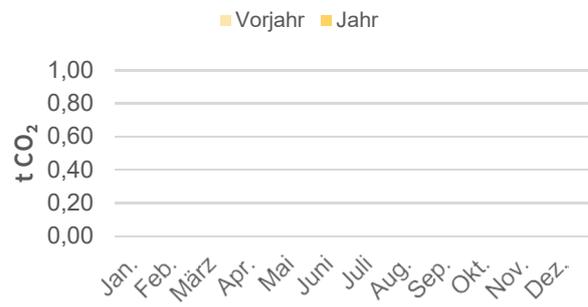
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom



Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂				Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	8,87	8,97	8,72	8,72	+0,00	-1,14
Wärme (bereinigt)	9,14	10,11	8,93	9,12	+2,16	-2,18
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	8,87	8,97	8,72	8,72	+0,00	-1,14
Summe (bereinigt)	9,14	10,11	8,93	9,12	+2,16	-2,18

5.1 Energiemonitoring

Energiemonitoring bedeutet nicht einfach nur, in allen Bereichen so wenig Energie wie möglich zu verbrauchen. Bei richtig verstandenem Energiemanagement geht es darum, den Energieeinsatz und den damit erzielten Komfortgewinn erkennbar zu machen. Das Monitoring erleichtert es, Verbrauch und Leistung eines jeden Gebäudes detailliert zu erfassen. So lassen sich vorhandene Probleme leichter erkennen und die Auswirkungen ergriffener Maßnahmen objektiv überprüfen. Energiemonitoring ist deshalb unverzichtbar, um Energieeinsparungen in Gebäuden nicht nur durch zweckmäßigeren Energieeinsatz, sondern auch effizienteren Einkauf zu realisieren.

Die nachstehenden Tabellen zeigen die Abweichungen zum Vorjahresverbrauch bei den einzelnen Liegenschaften im jeweiligen Energiesektor auf:

Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wärme (bereinigt)

Gebäude	BGF Jahresende	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Grenzwert	Zielwert	
	[m ²]	[kWh]	[kWh/m ²]	[%]	[%]	[kWh/m ²]	[kWh/m ²]	
BBS - Beratungs- und Kommunikationszentrum	156	26.114	167,40	+19,71	+5,69	93,00	48,00	✗
BBS - Hauptgebäude	14.829	765.920	51,65	+1,54	-5,64	93,00	48,00	✓
BBS - Sporthalle	2.161	297.712	137,77	-2,05	-4,41	142,00	70,00	✓
BBS - Umweltbildungszentrum neu	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	✗
BBS - Werkhallen	11.243	1.337.715	118,98	+23,31	+15,19	93,00	48,00	✗
BBZ Rastede	1.019	45.139	44,30	-0,83	+12,91	95,00	55,00	✓
Deponie Mansie	227	27.587	121,53	+18,77	+12,13	154,00	80,00	✓
KVHS Bad Zwischenahn	756	63.141	83,52	+0,40	-2,34	87,00	25,00	✓
KVHS/BBZ Westerstede	2.849	296.030	103,91	+5,93	-17,85	87,00	25,00	✗
LKA - Gesundheitsamt	1.166	153.981	132,06	+1,83	-1,45	95,00	55,00	✗
LKA - Hörschule	1.850	252.262	136,36	+5,41	+0,97	93,00	48,00	✗
LKA - Kreishaus	14.322	1.173.739	81,95	+7,33	+0,87	95,00	55,00	✓
LKA - Veterinäramt	355	40.472	114,00	-11,14	-3,29	95,00	55,00	✗
Technische Zentrale (Feuerwehr)	2.762	429.432	155,48	+1,55	+0,20	144,00	68,00	✗

Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Strom

Gebäude	BGF Jahresende	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch	↑↓ Vorjahr	↑↓ Basisjahr	Grenzwert	Zielwert	
	[m ²]	[kWh]	[kWh/m ²]	[%]	[%]	[kWh/m ²]	[kWh/m ²]	
BBS - Beratungs- und Kommunikationszentrum	156	2.468	15,82	+5,02	+3,66	22,00	8,00	✓
BBS - Hauptgebäude	14.829	288.567	19,46	+3,64	+6,68	22,00	8,00	✓
BBS - Sporthalle	2.161	833	0,39	+41,43	-13,08	25,00	8,00	✓
BBS - Umweltbildungszentrum neu	209	9.429	45,11	-0,46	+1,15	22,00	8,00	✗
BBS - Werkhallen	11.243	206.523	18,37	+28,84	+26,51	22,00	8,00	✓
BBZ Rastede	1.019	17.062	16,74	+8,43	+17,33	30,00	10,00	✓
Deponie Mansie	227	38.279	168,63	+64,36	-5,65	33,00	10,00	✗
KVHS Bad Zwischenahn	756	9.594	12,69	-7,26	-12,45	13,00	3,00	✓
KVHS/BBZ Westerstede	2.849	27.458	9,64	-26,69	-50,45	13,00	3,00	✓
LKA - Gesundheitsamt	1.166	57.656	49,45	+37,69	+41,41	30,00	10,00	✗
LKA - Hörschule	1.850	35.534	19,21	+44,95	+32,92	22,00	8,00	✓
LKA - Kreishaus	14.322	286.337	19,99	-18,18	-22,11	30,00	10,00	✓
LKA - Veterinäramt	355	14.748	41,54	+2,87	-8,13	30,00	10,00	✗
Technische Zentrale (Feuerwehr)	2.762	58.802	21,29	-5,93	-3,69	22,00	6,00	✓

Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wasser

Gebäude	BGF Jahresende	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch	↑↓ Vorjahr	↑↓ Basisjahr	Grenzwert	Zielwert	
	[m ²]	[Liter]	[Liter/m ²]	[%]	[%]	[Liter/m ²]	[Liter/m ²]	
BBS - Beratungs- und Kommunikationszentrum	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	✗
BBS - Hauptgebäude	14.829	1.273.806	85,90	-19,28	-20,34	163,00	62,00	✓
BBS - Sporthalle	2.161	210.629	97,47	+23,16	-13,68	253,00	85,00	✓
BBS - Umweltbildungszentrum neu	209	9.984	47,77	-9,24	-66,72	163,00	62,00	✓
BBS - Werkhallen	11.243	1.328.242	118,14	-4,48	+2,61	163,00	62,00	✓
BBZ Rastede	1.019	99.863	98,00	-23,14	-8,80	196,00	75,00	✓
Deponie Mansie	227	202.723	893,05	+2.088,05	+43,52	932,00	633,00	✓
KVHS Bad Zwischenahn	756	108.823	143,95	-21,71	-8,17	144,00	87,00	✓
KVHS/BBZ Westerstede	2.849	409.355	143,68	-5,48	-45,13	144,00	87,00	✓
LKA - Gesundheitsamt	1.166	216.661	185,82	+20,34	+25,57	196,00	75,00	✓
LKA - Hörschule	1.850	535.048	289,22	-18,33	-4,24	163,00	62,00	✗
LKA - Kreishaus	14.322	2.452.209	171,22	-27,45	-26,20	196,00	75,00	✓
LKA - Veterinäramt	355	99.855	281,28	-5,78	-2,61	196,00	75,00	✗
Technische Zentrale (Feuerwehr)	2.762	545.078	197,35	-36,80	-31,47	268,00	40,00	✓

In den Jahren 2004 bis 2019 wurden zahlreiche Erneuerungs- und Sanierungsmaßnahmen an den Kreisgebäuden durchgeführt, die u. a. auch einen positiven Effekt auf den Energieverbrauch haben. Nachfolgend sind die wesentlichen energierelevanten Maßnahmen sowie deren Investitionsaufkommen dargestellt.

Objekt	Nicht investiv	investiv	Beschreibung der Maßnahmen	Investition
2017				
BBZ/ KVHS		X	Neubau	1.530.289 €
Kreishaus	X		Erneuerung Rolltoranlage	10.917 €
BBS	X		Energ. Sanierung Lüftungsanlage Tr.8, 1. BA	122.539 €
	X		Sanierung Dachflächen Trakt 8	229.007 €
			Summe 2017=	1.892.752 €
			Gesamtsumme 2003 bis 2017=	7.231.006 €
2018				
BBZ/ KVHS		X	Neubau	2.325.632 €
BBS	X		Energ. Bel.Sanierung Großraumsporthalle BBS	105.842 €
BBS	X		Fenstersanierung Trakt 1 – 3	159.757 €
Kreishaus		X	Aufstockung Bauteil 8	710.431 €
			Summe 2018=	3.301.662 €
			Gesamtsumme 2003 bis 2018=	10.532.668 €
2019				
Kreishaus		X	Aufstockung Bauteil 8	1.537.698 €
BBS	X		Fenstersanierung Trakt 1 – 3 (Plan)	520.000 €
BBS		X	Erweiterungsbau (Plan)	1.091.000 €
BBS	X		Sanierung Tiefbauhalle	321.188 €
			Summe 2019=	3.469.886 €
			Gesamtsumme 2003 bis 2019=	14.002.554 €

2020				
BBS		X	Erweiterungsbau	2.264.000 €
BBS	X		Sanierung Tiefbauhalle	65.000 €
BZW		X	Neubau Behördenzentrum WST Lange Str. 15	7.800.000 €
BBS	X		Fenstersanierung Trakt 2	480.000 €
TZ		X	Neubau Fahrzeughalle	600.000 €
TZ		X	Umbau und Erweiterung alte Fahrzeughalle	1.440.000 €
TZ	X		Energetische Sanierung Altbau	197.000 €
			Summe 2020=	12.846.000 €
			Gesamtsumme 2003 bis 2020=	26.848.554 €

5.3 Geplante Maßnahmen im Haushaltsjahr 2021

Neubau Behördenzentrum Westerstede

Der Kreistag hat beschlossen, auf dem Grundstück in der Lange Straße 15 in Westerstede den Neubau eines Verwaltungsgebäudes für den Landkreis Ammerland mit einer Gesamtnutzfläche von rd. 1.600 qm sowie 42 Stellplätzen incl. einer Tiefgarage zu errichten. Die Gesamtkosten belaufen sich auf 7,8 Mio. €. Die zukünftigen Nutzer werden nach derzeitiger Planung das Jobcenter Ammerland sowie das Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt sein.

TZ Elmendorf Neubau Fahrzeughalle

Eine neue Fahrzeughalle soll die Fahrzeuge aufnehmen, die zurzeit in der Werkstatthalle untergebracht sind. Ca. 5 Stellplätze einschließlich 1 Fahrzeug der Feuerwehr Elmendorf sind eingeplant.

TZ Elmendorf Umbau und Erweiterung alte Fahrzeughalle

Die alte Fahrzeughalle soll komplett nur noch für Wartungsarbeiten zur Verfügung stehen, hierbei soll auch die Funkwerkstatt aus der ganz alten Halle in die Fahrzeughalle verlegt werden.

Der Umbau und die Erweiterung der alten Fahrzeughalle sowie die energetische Sanierung des Altbaus sind weiterhin in Planung

Neubau Gesundheitsamt

Auf dem Grundstück des ehemaligen Schwesternwohnheims der Ammerland-Klinik soll ein Neubau für das Gesundheitsamt entstehen.

BBS Fenstersanierung Hauptgebäude

Die Sanierungsarbeiten laufen auch noch in diesem Jahr und werden voraussichtlich in 2021 abgeschlossen.

6. Gesamtbetrachtung und Ausblick

In der energetischen Gesamtbeurteilung lässt sich bei der Kennzahlenbetrachtung der Heizenergie für fast alle Gebäude ein positiver Trend erkennen. Die Vergleichswerte der EnEV 2016 können überwiegend erreicht werden. Weiterhin sind die Verbräuche hier wesentlich witterungsbedingt zu betrachten und in diesem Punkt kaum zu beeinflussen.

Die in den vergangenen Jahren durchgeführten energetischen Optimierungs- und Sanierungsmaßnahmen wirken sich dennoch positiv aus, da zumindest keine erheblichen Mehrverbräuche festgestellt werden können. Hier gilt es auch weiterhin ein Augenmerk auf die Optimierung der Regelungstechnik und auf das Nutzerverhalten zu werfen.

Die Stromkennzahlen der Gebäude bewegen sich überwiegend unter den Referenz-Mittelwerten (vgl. Ziffer 3.2). Im Vergleich zum Vorjahr waren trotz des zusätzlichen Neubaus des BBZ Am Esch und der Aufstockung im Kreishaus auch im Stromverbrauchssektor nur leichte Zuwächse der tatsächlichen Verbräuche zu verzeichnen.

Durch die jährliche Steigerung der steuerlichen Preisbestandteile der Strombelieferung, sind Ersparnisse in diesem Bereich kaum möglich. Auch wenn sich die Steuersteigerungen im Ct-Bereich pro kWh bewegen, hat es erhebliche Auswirkungen auf die Gesamtkosten, da der Landkreis Ammerland mit seinen Kreisimmobilien ca. 1.200.000 kWh verbraucht.

Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht gesunken (- 17 %), was sich auch bei den Gesamtkosten bemerkbar macht. Trotz der Erhöhung der Nutzerzahlen ist ein Minderverbrauch zu verzeichnen. Die Wasserkosten haben nur einen geringen Anteil am Gesamtvolumen der Kosten (8,0 %). Dennoch lohnt es sich auch in diesem Bereich, eine Optimierung des Verbrauches zu erreichen und zu kontrollieren, da Wasser eine sehr wertvolle Ressource für die Menschen ist.

Der Landkreis Ammerland orientiert sich seit Jahren an den nationalen Klimaschutzziele und ist bestrebt, nachhaltig diese Ziele zu erreichen. Bei dem CO₂-Ausstoß ist der Landkreis bereits jetzt schon bei der nationalen Zielvorstellung für 2021.

Die Verbrauchsanalyse für den Bereich Strom- und Gasverbrauch ergibt, dass sich die umgesetzten Energiesparmaßnahmen immer besser auswirken und dass der Landkreis, obwohl dieser Bereich sehr vielen Außenfaktoren unterlegen ist, einen optimalen Weg zur Zielerreichung eingeschlagen hat und auch weitergehen wird.

Zudem lässt sich auch eine wesentlich höhere Kundenauslastung der genutzten Gebäude verzeichnen, welches ebenfalls die Verbrauchssituation beeinflusst.

Mit dem Energiebericht 2021 wird aufgezeigt, dass sich der Landkreis stetig um eine verbesserte Energieeffizienz kümmert und weiterhin bestrebt sein wird, die Vorgaben, die durch das Klimaschutz- und Energiekonzept entwickelt wurden, zu erreichen.