

Energiebericht 2022



Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort	3
2.	Energiemanagement	4
2.1	Allgemeines	4
2.2	Einflussfaktoren für den Energieverbrauch	4
2.3	Vorgehensweise und Handlungsschritte	5
3.	Begriffsbestimmungen	6
3.1	Energieverbrauchskennwert	6
3.2	Energievergleichskennzahlen	6
3.3	Energieverbrauch	7
3.4	Bereinigter Energieverbrauch	8
3.5	Bezugsfläche (beheizt)	8
3.6	Verbrauchskennwert Wärme (Heizkennzahl)	9
3.7	Verbrauchskennwert Strom (Stromkennzahl)	9
3.8	Wasserkennzahl	9
4.	Gesamtenergieverbrauch, Kosten und Ergebnisse der Untersuchung/Analyse	9
4.1	Zusammenstellungen der untersuchten Gebäude	9
4.2	Übersicht der bisherigen Gesamtverbräuche und Kosten	10
4.3	Energetische Gebäudeanalyse im Verhältnis zu den Klimaschutzzielen	12
4.4	Energieverbrauch, Kosten und Ergebnisse der kreiseigenen Immobilien im Einzelnen	14
4.4.1	BBS - Beratungs- und Kommunikationszentrum- Bad Zwischenahn	15
4.4.2	BBS - Hauptgebäude - Bad Zwischenahn	18
4.4.3	BBS - Sporthalle - Bad Zwischenahn	21
4.4.4	BBS - Umweltbildungszentrum neu - Bad Zwischenahn	24
4.4.5	BBS - Werkhallen mit Erweiterung Trakt 6 - Bad Zwischenahn	27
4.4.6	BBZ Rastede - Rastede	30
4.4.7	BBZ Westerstede	33
4.4.8	Deponie Mansie - Westerstede	36
4.4.9	KVHS Bad Zwischenahn - Bad Zwischenahn	39

4.4.10 KVHS/BBZ Westerstede - Westerstede	42
4.4.11 LKA - Gesundheitsamt - Westerstede	45
4.4.12 LKA - Hössenschule - Westerstede	48
4.4.13 LKA - Kreishaus - Westerstede	51
4.4.14 LKA - Veterinäramt - Westerstede	54
4.4.15 Technische Zentrale (Feuerwehr) - Bad Zwischenahn	57
5.1 Energiemonitoring	60
5.3 Geplante Maßnahmen im Haushaltsjahr 2022	63
6. Gesamtbetrachtung und Ausblick	64

Vorwort

In dem vorliegenden Energiebericht des Jahres 2022 werden die Energieverbräuche der Immobilien des Landkreises Ammerland erfasst und visuell dargestellt. Im Vergleich mit den Ergebnissen der Vorjahre können hier auch die Sanierungsbedarfe und -erfolge abgelesen werden.

Durch die Modernisierung der kreiseigenen Gebäude und den Neubau von hochgedämmten, energieeffizienten Gebäuden mit modernen Wärmeversorgungs-, Lüftungs- und Photovoltaikanlagen wurden die Energieverbräuche der Immobilien im Landkreis Ammerland kontinuierlich reduziert. Der Einsatz erneuerbarer Energien, die Erzeugung von selbstgenutztem Strom durch Solarenergie und Blockheizkraftwerke haben zudem dafür gesorgt, dass der CO₂-Ausstoß erheblich verringert werden konnte.

Wie schon im Jahr 2020 wurden die öffentlichen Gebäude und Schulungseinrichtungen aufgrund der Corona-Pandemie und der daraus folgenden Kontaktbeschränkungen weniger intensiv genutzt und besucht. Durch die digitalen Kommunikationsmöglichkeiten konnten viele Arbeitsplätze in das „Homeoffice“ verlagert werden und ein deutliches Absinken der Verbräuche wurde erkennbar.

Der vorliegende Bericht zeigt eine Übersicht über den Energieverbrauch, die Kosten und die Emissionen aller kreiseigenen Gebäude, verteilt auf die einzelnen Energieträger.

Zukünftig soll durch vermehrte Investitionen in erneuerbare Energien wie z. B. die Erdwärmenutzung über Wärmepumpenheizungen, der Bau zusätzlicher Photovoltaikanlagen und Erhöhungen des Dämmstandards die Energiebilanz noch weiter verbessert werden.

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

Westerstede, im Mai 2022



Karin Harms
Landrätin

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 Geschosszahl, 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 15. April 2021.

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

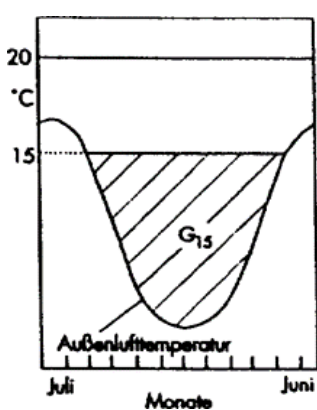
Unter Energieverbrauch wird der gemessene Jahresendenergieeinsatz verstanden, der ins Gebäude zur Umwandlung für den jeweiligen Nutzungszweck (z.B. Wärme, Licht, Kraft) gelangt. Der Jahresendenergieverbrauch wird mit geeigneten Messgeräten (Stromzähler, Gaszähler, Öl-mengenzähler u. a.) erfasst oder 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

Quelle: Merkblatt zur Ermittlung des Gesamtenergieverbrauchs des BA für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Stand 30.11.2020

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

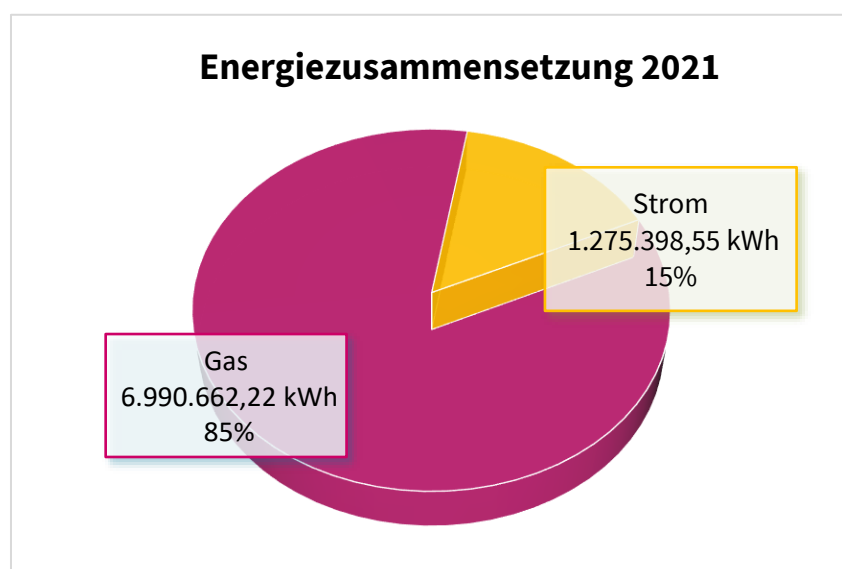
4.1 Zusammenstellungen der untersuchten Gebäude

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
4.4.5	Rostrup	Elmendorfer Str. 30a	BBS – Werkhallen mit Erweiterung Trakt 6
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

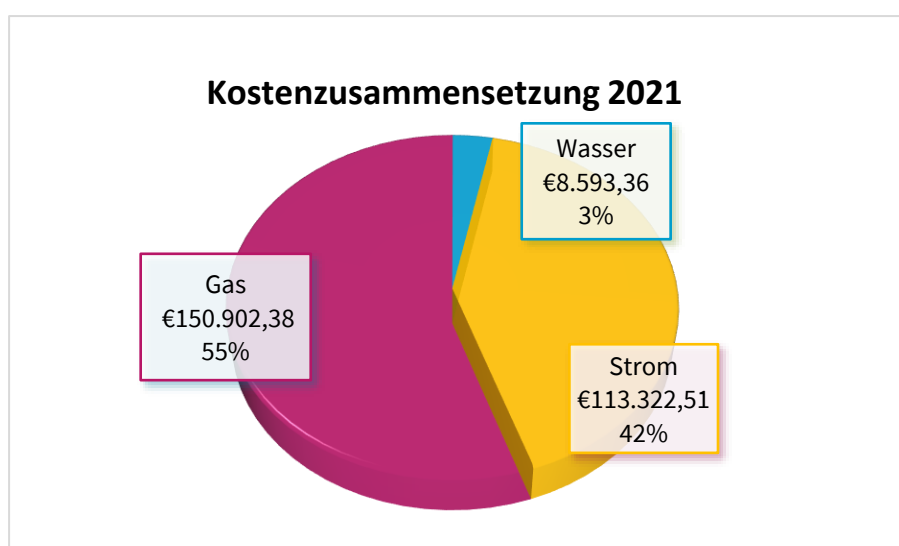
In dem vorliegenden Energiebericht wurden die Verbräuche der kreiseigenen Liegenschaften erfasst.

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. 85 % den Energiebereich dominiert. Im Hinblick auf energieeffizientere Gebäude werden investive Maßnahmen im Heizbereich (in erster Linie z. B. Gebäudedämmung und Heizanlage) zunehmend erforderlich sein.

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:



Da der Stromverbrauch mit knapp 15 % am Gesamtenergieverbrauch rd. 42 % 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 175 % einer Kilowattstunde Heizenergie (CO₂-Emissionen: Strom 352 g/kWh und Erdgas 201 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.

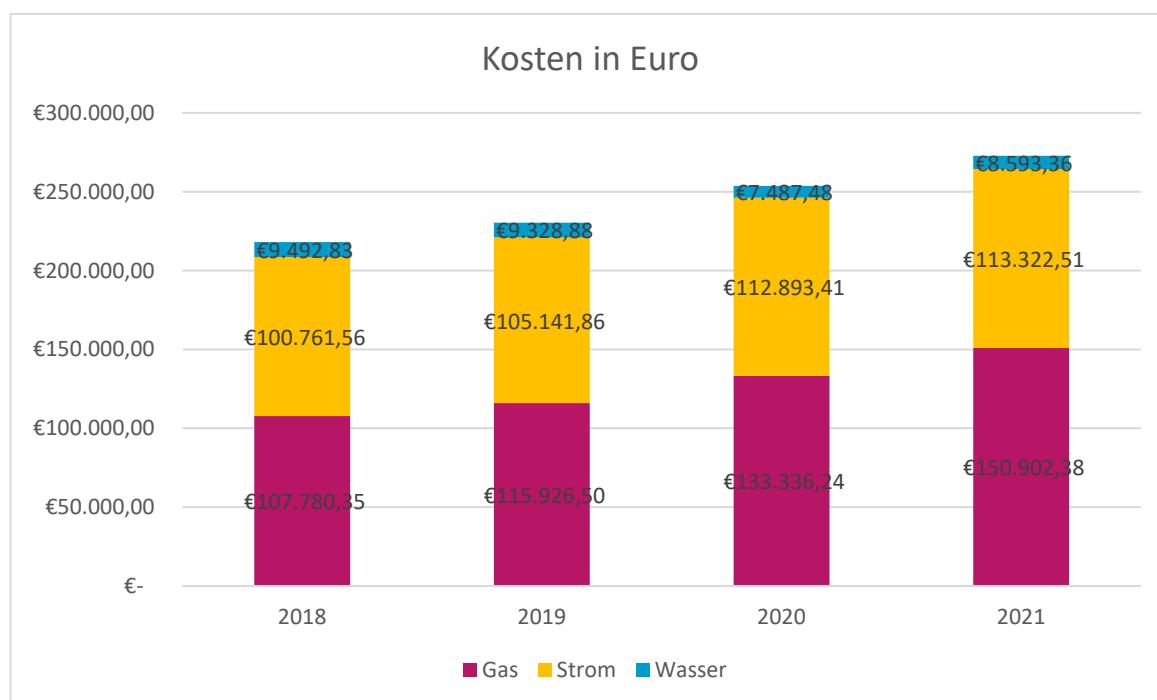
Darüber hinaus spart der Landkreis nicht nur CO₂ durch den Bezug von Ökostrom ein, sondern leistet aktiv einen Beitrag zur CO₂-neutralen Stromproduktion.

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. 3,15 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 in 2021 ca. 3,15 t CO₂ pro Jahr vermieden. Im Bereich Werkhallen / Trakt 6 wurde in 2021 ein neues BHKW installiert, wodurch weitere 0,14 t CO₂ vermieden wurden.

Seit Ende 2018 wurden ein weiteres BHKW und eine Photovoltaikanlage bei dem Gebäude BBZ Am Esch 10 in Betrieb genommen. Durch die Einspeisung des Stroms in das EWE-Netz konnten 2021 ca. 0,77 t CO₂ vermieden werden.

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 %
	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr	
Wärme (bereinigt)	107 780	115 927	133 336	150 902	13,17	40,01	55
Strom	100 762	105 142	112 893	113 323	0,38	12,47	42
Wasser	9 493	9 329	7 487	8 593	14,77	-9,48	3
Summe	218 035	230 397	253 717	272 818	7,53	25,13	100

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 01.01.2021 verändert. Der reine Energiebezugspreis pro kWh beträgt nun 18,95 Cent. Hierin enthalten sind die steuerlichen und gesetzlichen Umlagen (1EEG-Umlage, KWK-Anteil, Strom NEV-Umlage, Abschaltbare Lasten, Offshore-Haftungsumlage und Ökostromzulage) von insgesamt 0,5 Ct. je kWh. Im Vorjahr war der Gesamtbezugspreis noch bei 18,65 Ct/ kWh.

Ab Ziff. 4.4 ff. sind zu den einzelnen Objekten die Entwicklungen zum Verbrauch und den Kosten abgebildet und können separat ausgewertet werden.

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 eine Erhöhung des CO₂-Anteils auf durchschnittlich rd. 1.382 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 Wärmege-
winnung (Verbrauch von Erdgas). Diese Erhöhung resultiert aus dem den Neubau des Trakt 6 der BBS Rostrup und den durchgängigen Betrieb in der Coronazeit als Impfzentrum.

Medium	Emissionen				Veränderung	Anteil
	2018	2019	2020	2021	Basisjahr	
	[t CO ₂]	[t CO ₂]	[t CO ₂]	[t CO ₂]		
Wärme (bereinigt)	1 350	1 238	1 329	1 382	+4 %	100 %
Strom	0	0	0	0	0 %	0 %
Summe (bereinigt)	1 350	1 238	1 329	1 382	+4 %	100 %

Dieses 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 2018 trüben das Ergebnis ein wenig, da die Witterungsbereinigung 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.

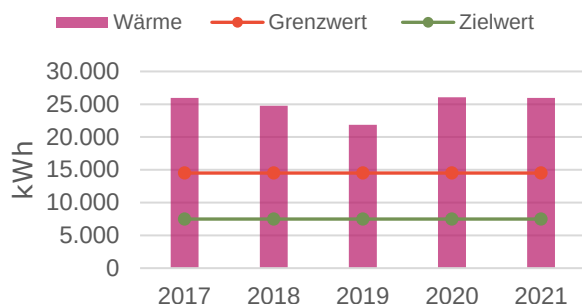
Die unter Ziffer 4.2 aufgeführte Energiekostenentwicklung zeigt auf, dass es nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch lukrativ ist, an der Energieeffizienz zu arbeiten. Dies gilt umso mehr, als zu erwarten ist, dass die Energiepreise in den nächsten Jahren weiter steigen werden.

4.4 Energieverbrauch, Kosten und Ergebnisse der kreiseigenen Immobilien im Einzelnen

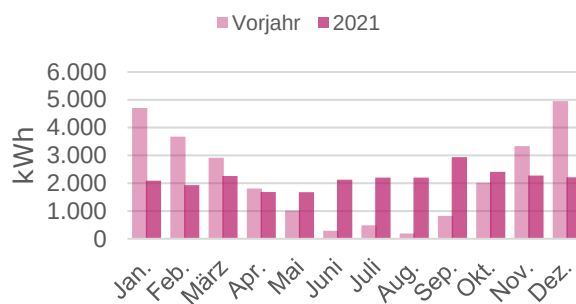
Unter Ziff. 4.2 sind die Gesamtdaten für die kreiseigenen Gebäude ausgewertet worden.

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

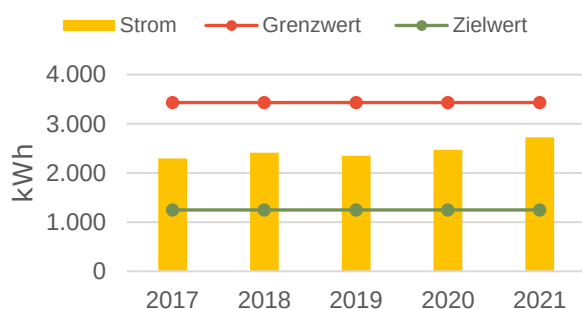
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



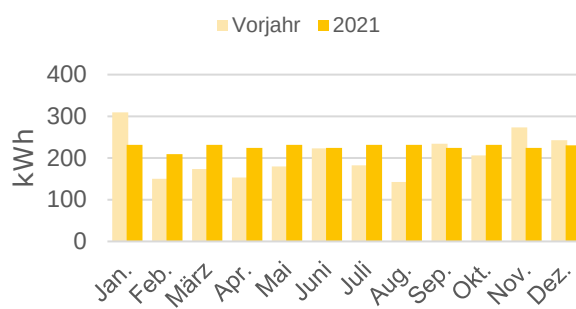
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



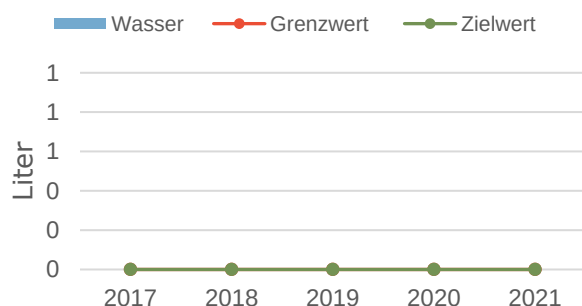
Verbrauchsentwicklung Strom



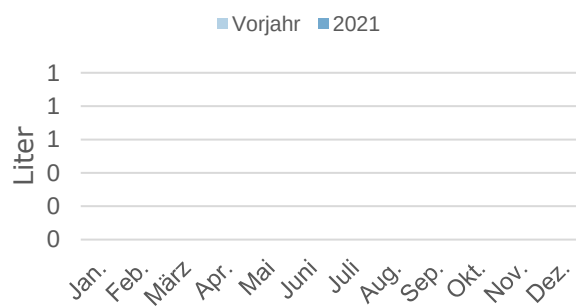
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

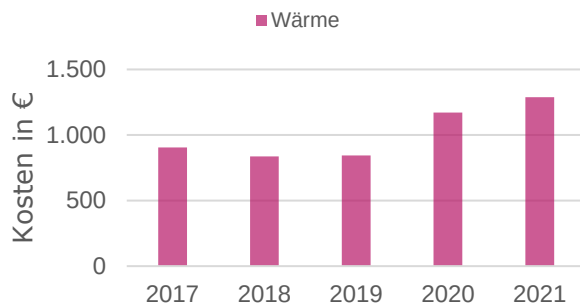


Verbrauchsentwicklung Wasser

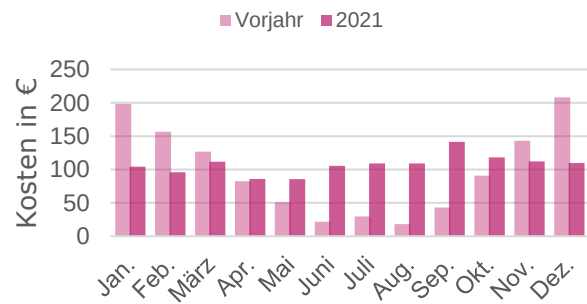


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	24 812	23 106	20 571	24 135	25 879	+7,23	+12,00
Wärme (bereinigt)	25 971	24 762	21 876	26 062	25 967	-0,36	+4,87
Strom	2 293	2 412	2 350	2 472	2 726	+10,28	+13,02
Wasser	0	0	0	0	0	0,00	0,00

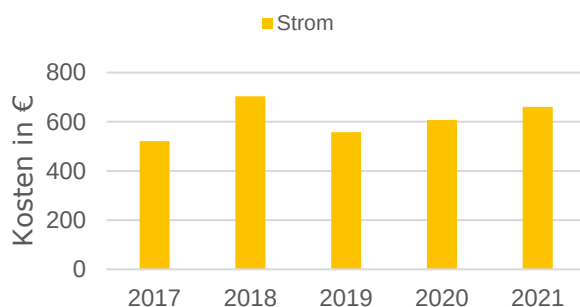
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



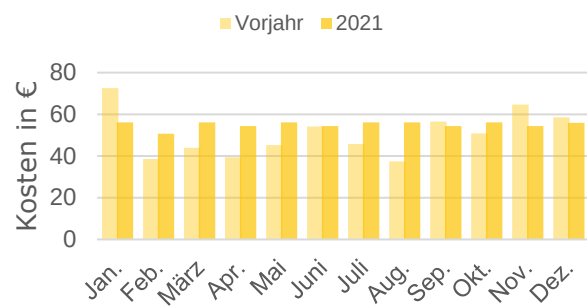
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



Kostenentwicklung Strom



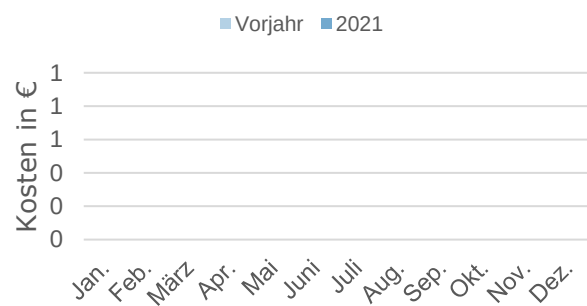
Kostenentwicklung Strom



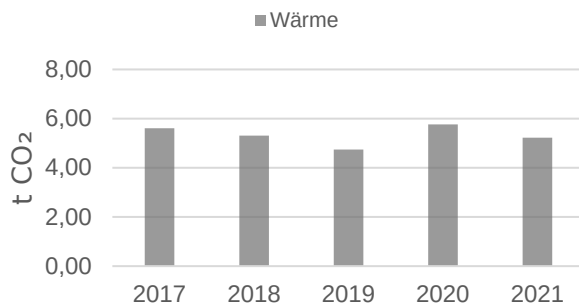
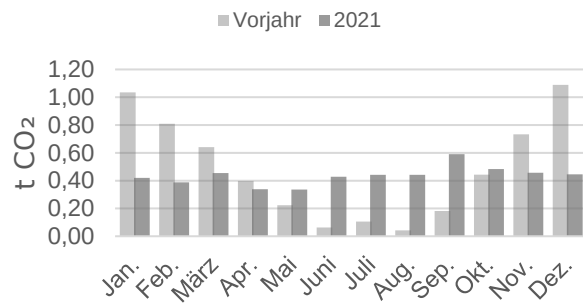
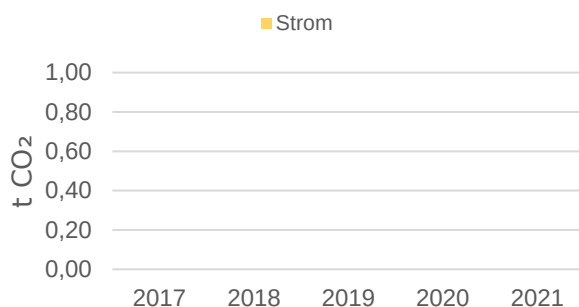
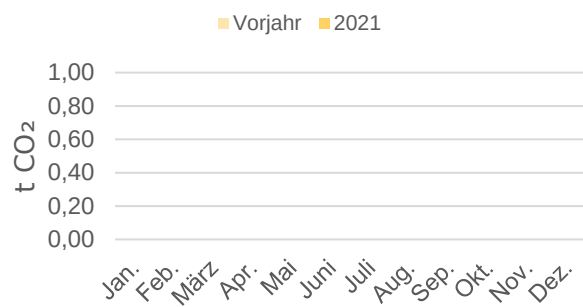
Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser

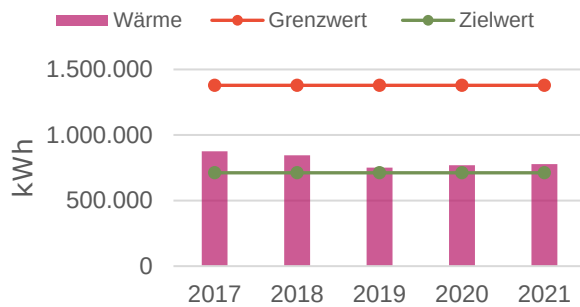


Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	884	805	811	1 088	1 284	+17,98	+59,39
Wärme (bereinigt)	906	836	844	1 171	1 289	+10,09	+54,10
Strom	522	704	558	608	661	+8,79	-6,11
Wasser	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Summe	1 406	1 509	1 368	1 696	1 945	+14,69	+28,84
Summe (bereinigt)	1 427	1 540	1 402	1 778	1 950	+9,65	+26,59

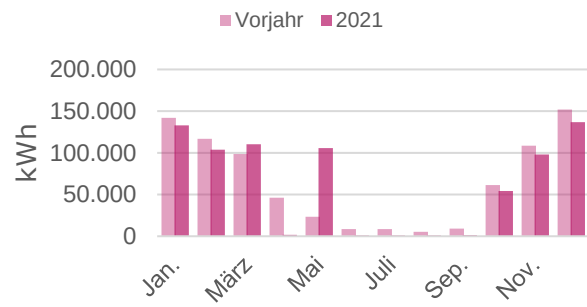
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)

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	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	5,46	5,08	4,53	5,31	5,20	-2,03	+2,33
Wärme (bereinigt)	5,61	5,31	4,74	5,77	5,23	-9,37	-1,57
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	5,46	5,08	4,53	5,31	5,20	-2,03	+2,33
Summe (bereinigt)	5,61	5,31	4,74	5,77	5,23	-9,37	-1,57

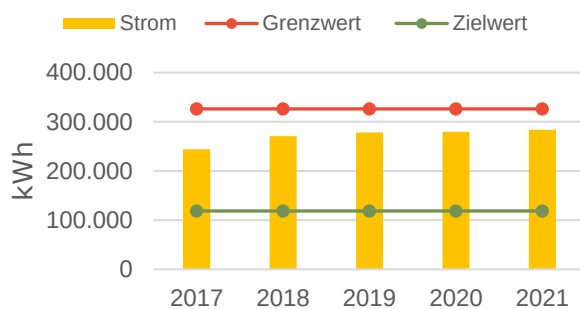
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



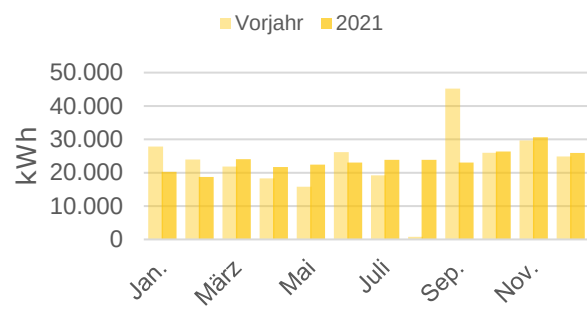
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



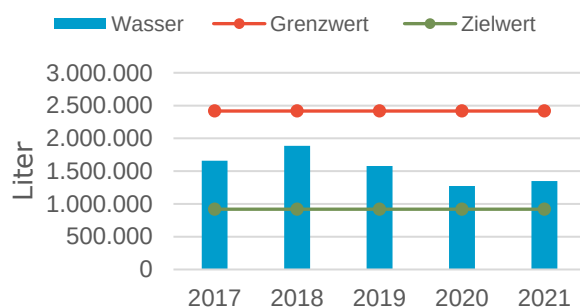
Verbrauchsentwicklung Strom



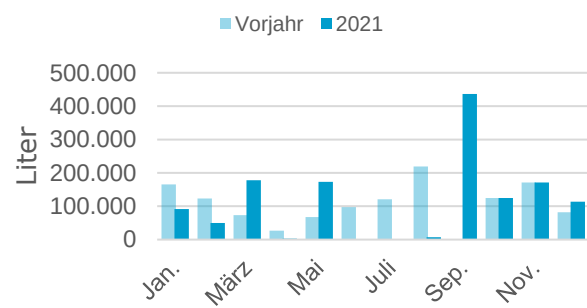
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

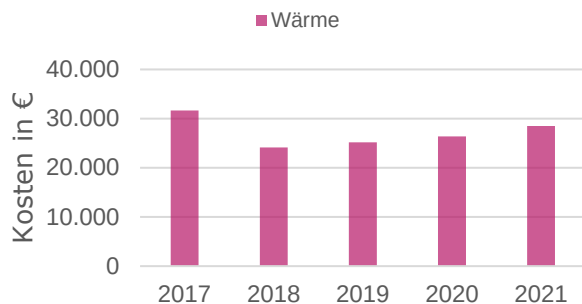


Verbrauchsentwicklung Wasser

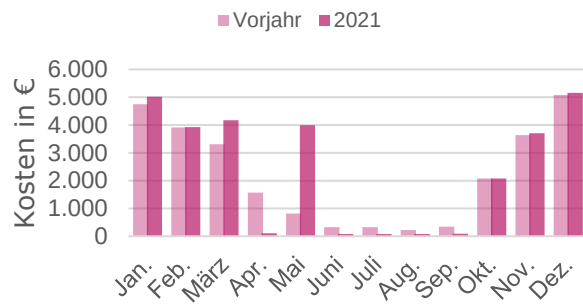


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	836 676	788 407	706 870	713 128	775 557	+8,75	-1,63
Wärme (bereinigt)	875 762	844 905	751 716	770 062	778 203	+1,06	-7,89
Strom	244 267	270 735	278 433	279 687	283 870	+1,50	+4,85
Wasser	1 657 968	1 886 597	1 578 113	1 273 806	1 349 124	+5,91	-28,49

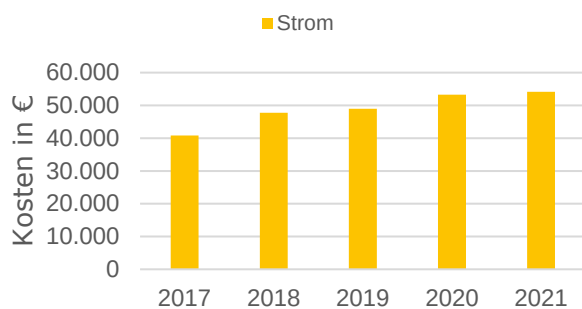
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



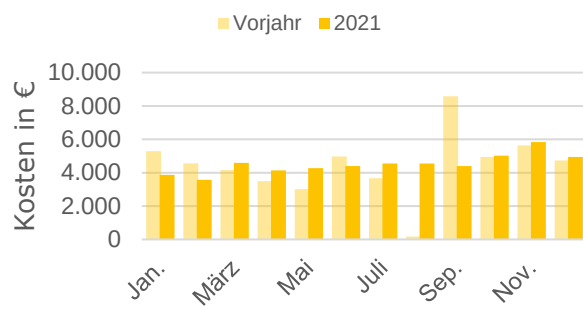
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



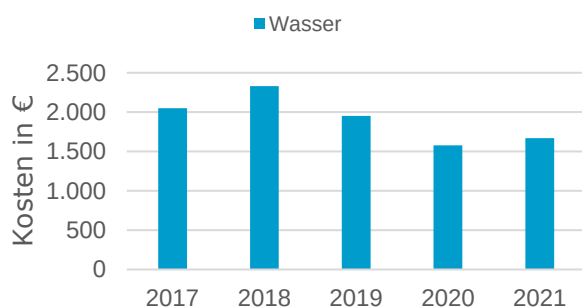
Kostenentwicklung Strom



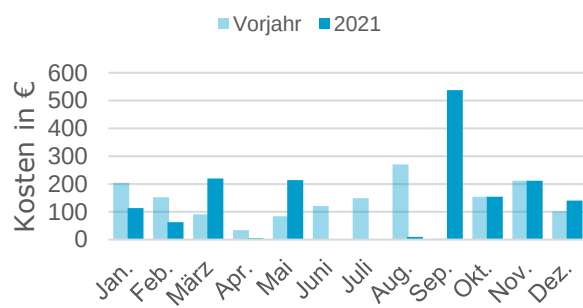
Kostenentwicklung Strom



Kostenentwicklung Wasser

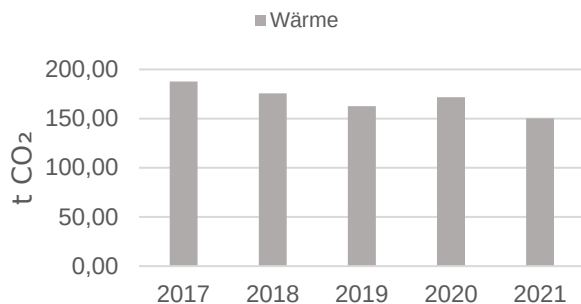


Kostenentwicklung Wasser

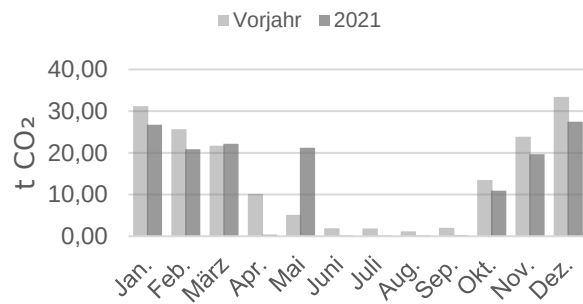


Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	31 040	23 829	24 092	24 149	29 527	+22,27	+23,91
Wärme (bereinigt)	31 652	24 140	25 178	26 387	28 497	+8,00	+18,05
Strom	40 818	47 760	48 982	53 255	54 148	+1,68	+13,38
Wasser	2 050	2 331	1 952	1 578	1 670	+5,87	-28,36
Summe	73 908	73 921	75 027	78 981	85 345	+8,06	+15,45
Summe (bereinigt)	74 520	74 231	76 112	81 219	84 315	+3,81	+13,58

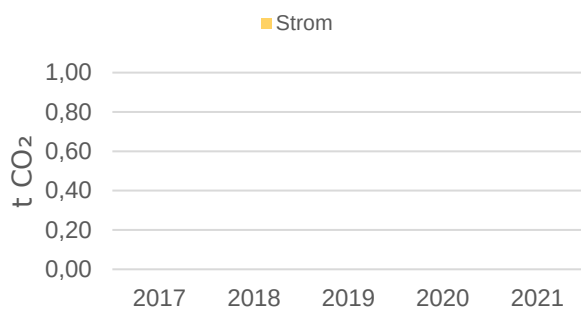
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



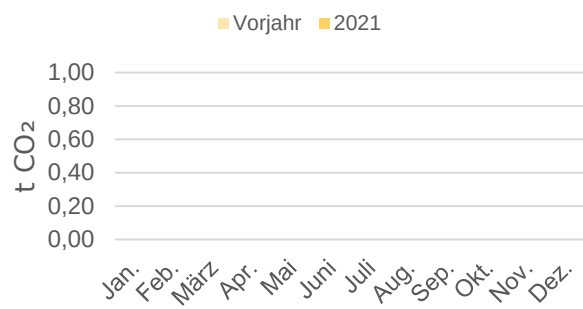
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)



Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

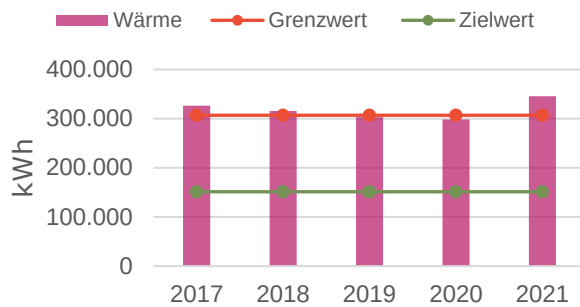


Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

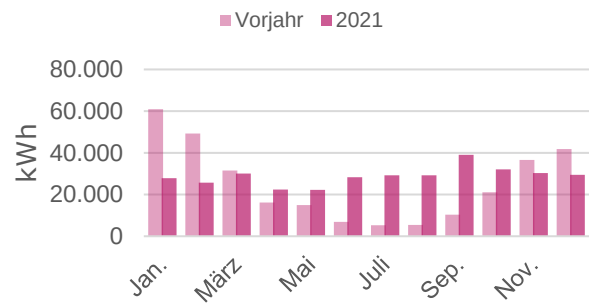


Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	184,07	173,45	155,51	156,89	155,89	-0,64	-10,13
Wärme (bereinigt)	187,76	175,74	162,65	171,73	150,35	-12,45	-14,45
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	184,07	173,45	155,51	156,89	155,89	-0,64	-10,13
Summe (bereinigt)	187,76	175,74	162,65	171,73	150,35	-12,45	-14,45

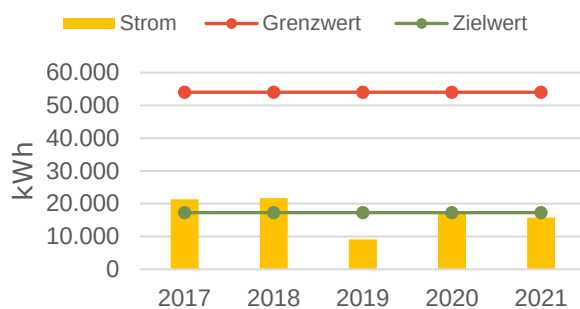
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



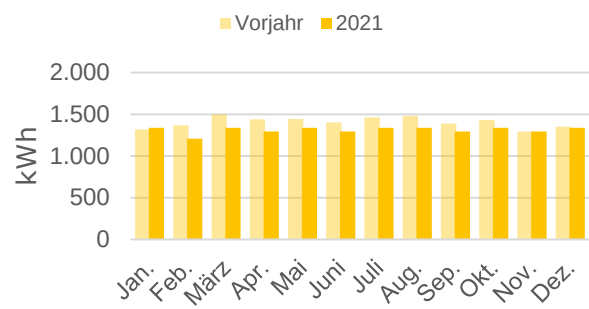
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



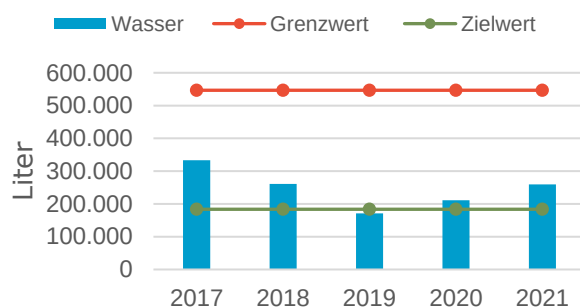
Verbrauchsentwicklung Strom



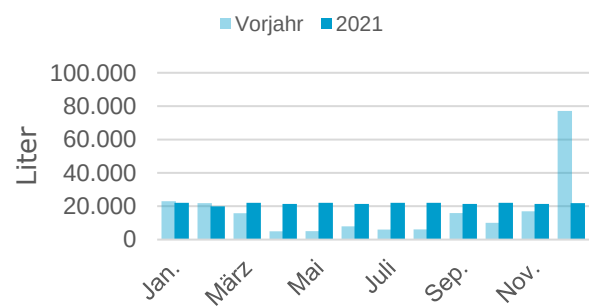
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

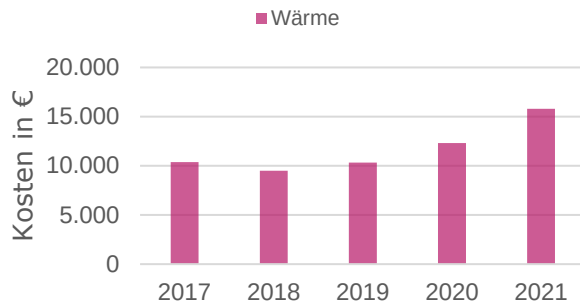


Verbrauchsentwicklung Wasser

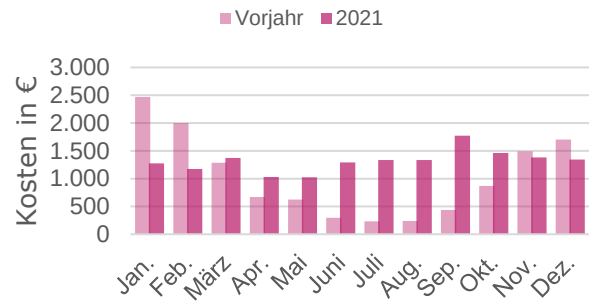


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	311 849	294 350	284 818	276 403	344 411	+24,60	+17,01
Wärme (bereinigt)	326 418	315 443	302 888	298 470	345 586	+15,79	+9,56
Strom	21 344	21 729	9 127	16 886	15 752	-6,72	-27,51
Wasser	333 484	260 871	171 016	210 985	259 769	+23,12	-0,42

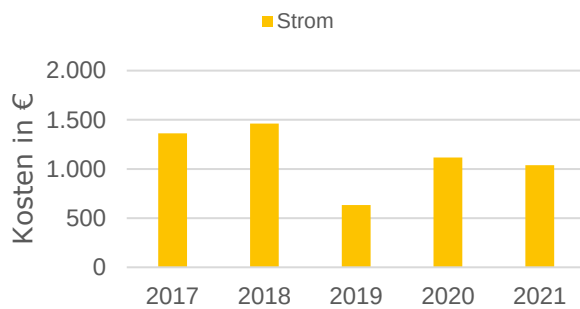
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



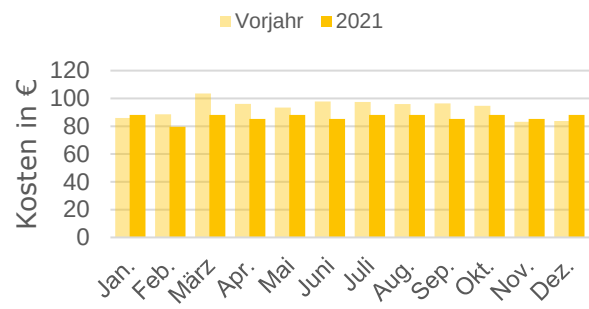
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



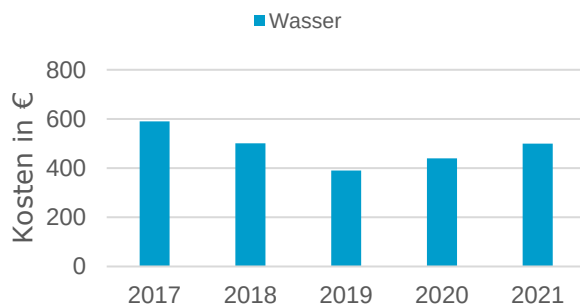
Kostenentwicklung Strom



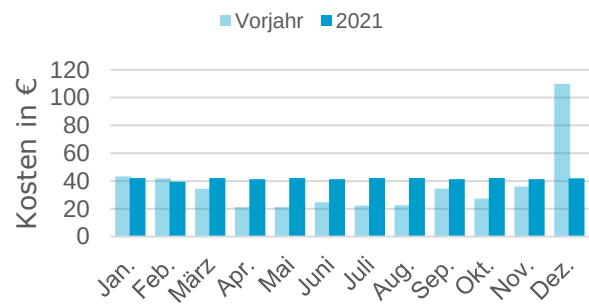
Kostenentwicklung Strom



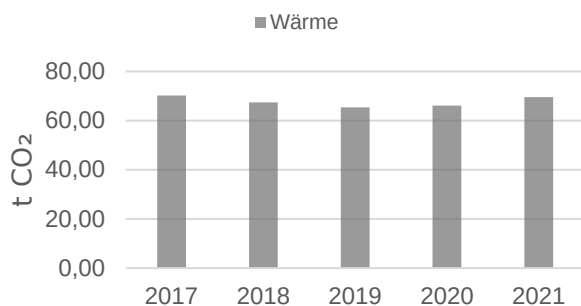
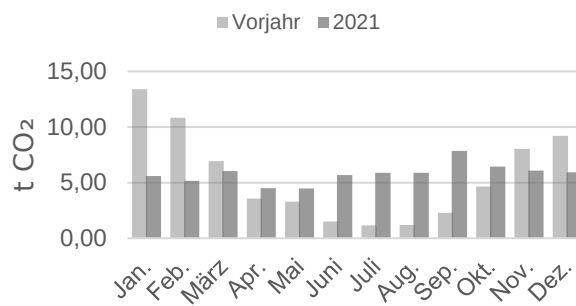
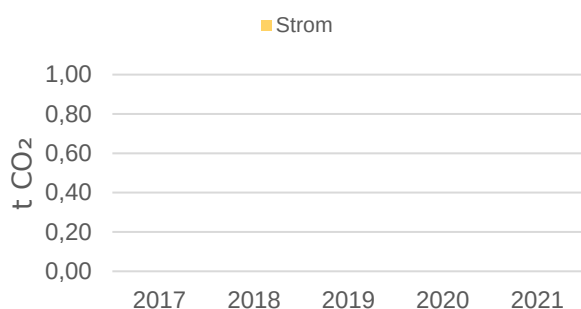
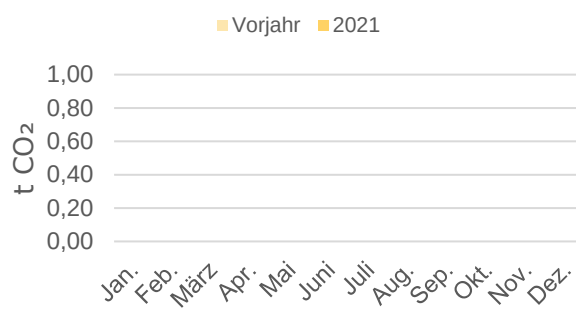
Kostenentwicklung Wasser



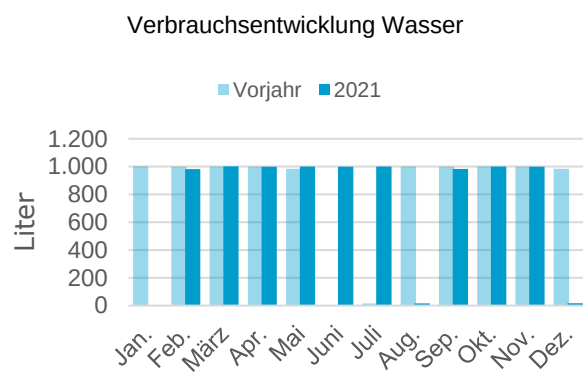
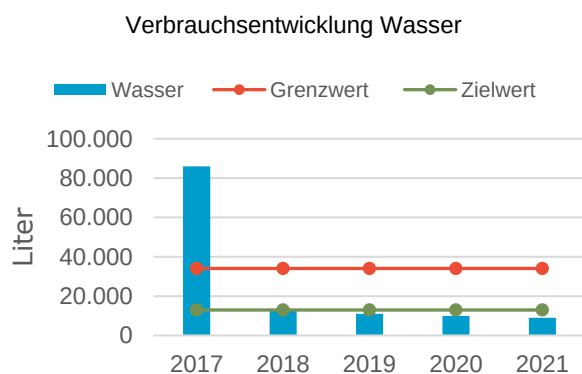
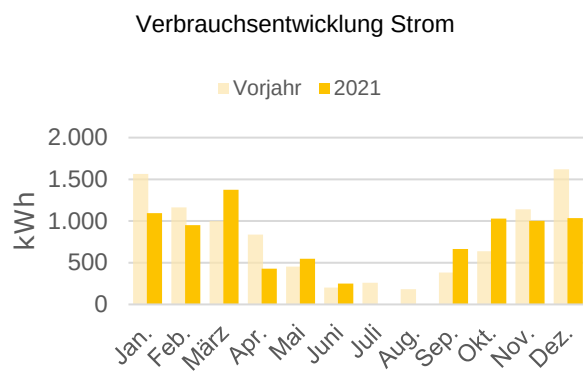
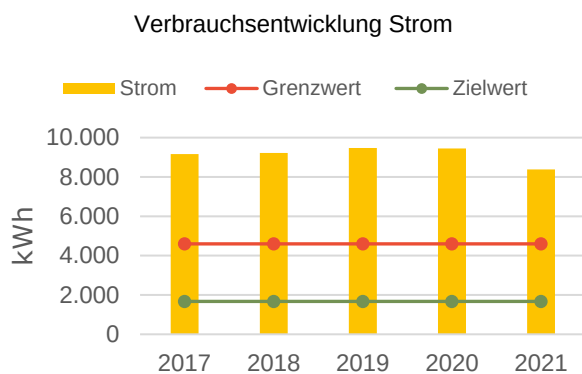
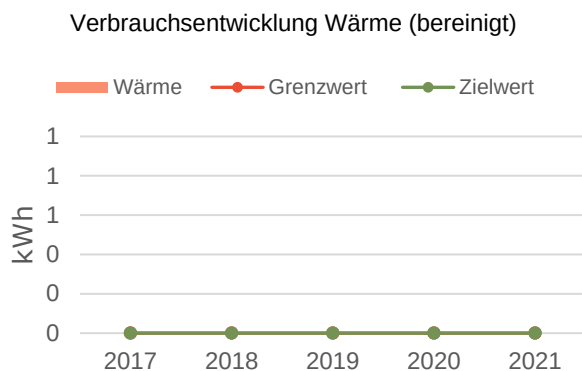
Kostenentwicklung Wasser



Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	10 159	9 125	9 896	11 355	15 729	+38,52	+72,36
Wärme (bereinigt)	10 384	9 493	10 323	12 320	15 801	+28,25	+66,44
Strom	1 362	1 461	633	1 117	1 038	-7,09	-28,99
Wasser	590	501	390	440	500	+13,65	-0,27
Summe	12 111	11 088	10 919	12 911	17 266	+33,73	+55,73
Summe (bereinigt)	12 336	11 455	11 346	13 876	17 338	+24,95	+51,35

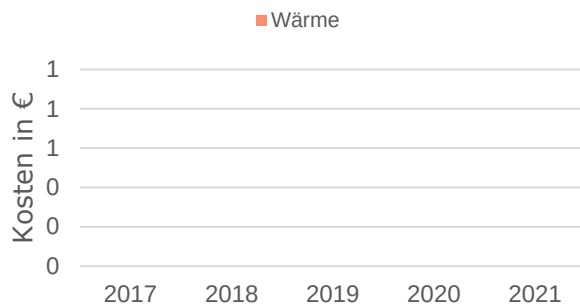
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen StromEntwicklung CO₂-Emissionen Strom

Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	68,61	64,76	62,66	60,81	69,23	+13,84	+6,90
Wärme (bereinigt)	70,20	67,43	65,43	66,09	69,55	+5,23	+3,14
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	68,61	64,76	62,66	60,81	69,23	+13,84	+6,90
Summe (bereinigt)	70,20	67,43	65,43	66,09	69,55	+5,23	+3,14

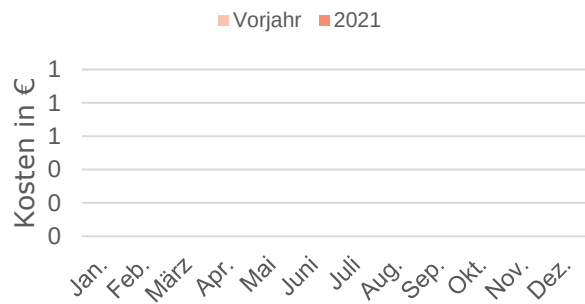


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Wärme (bereinigt)	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Strom	9 167	9 217	9 472	9 446	8 386	-11,23	-9,02
Wasser	86 016	13 000	11 000	9 984	9 000	-9,85	-30,77

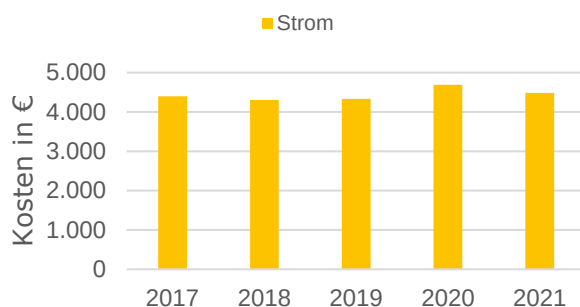
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



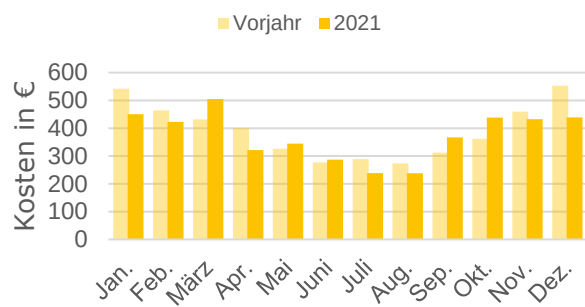
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



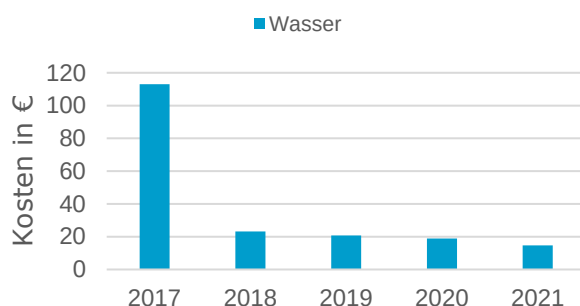
Kostenentwicklung Strom



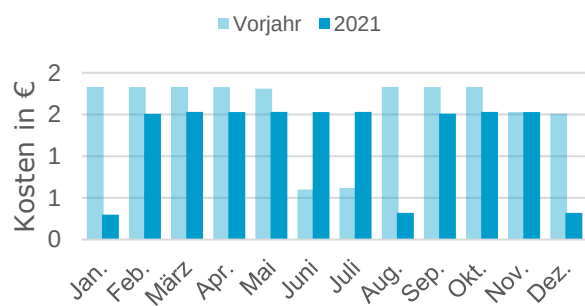
Kostenentwicklung Strom



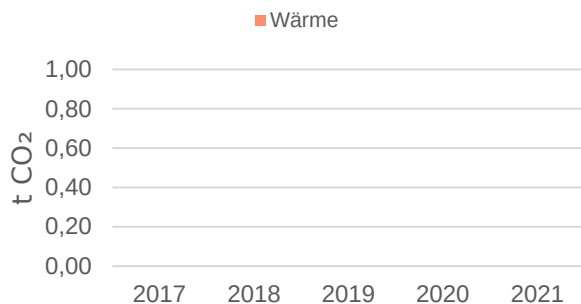
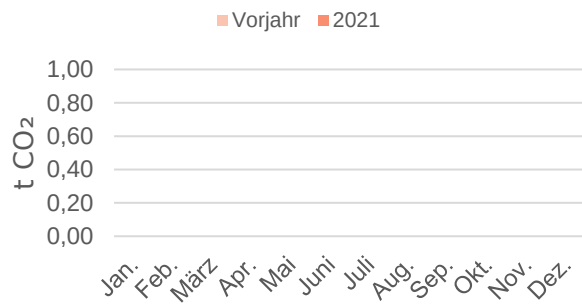
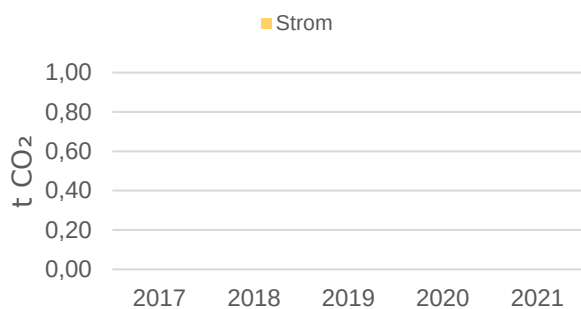
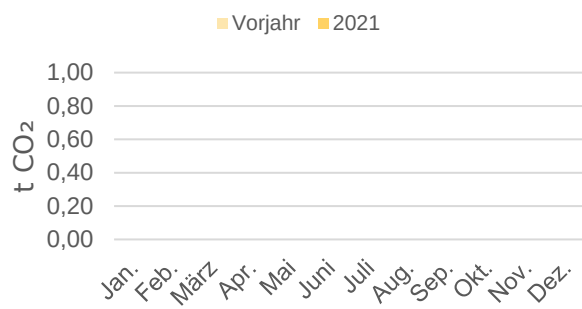
Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser

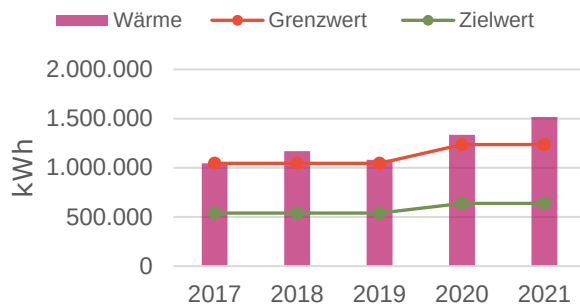


Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Wärme (bereinigt)	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Strom	4 398	4 305	4 335	4 691	4 485	-4,39	+4,18
Wasser	113	23	21	19	15	-22,30	-36,74
Summe	4 511	4 328	4 356	4 710	4 499	-4,46	+3,96
Summe (bereinigt)	4 511	4 328	4 356	4 710	4 499	-4,46	+3,96

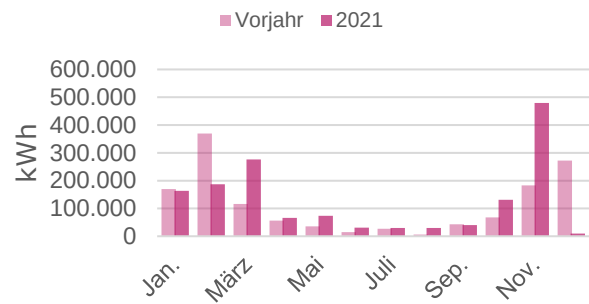
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen StromEntwicklung CO₂-Emissionen Strom

Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0,00	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	0,00
Strom	0,00	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	0,00
Summe (bereinigt)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

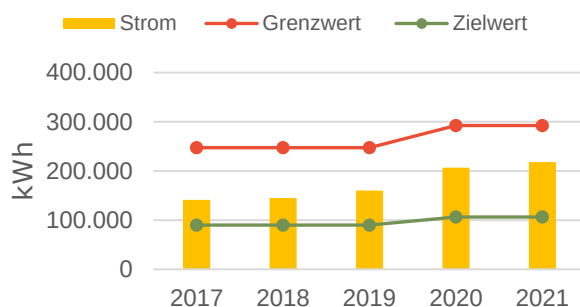
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



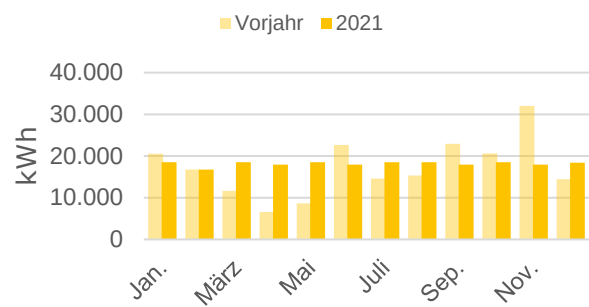
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



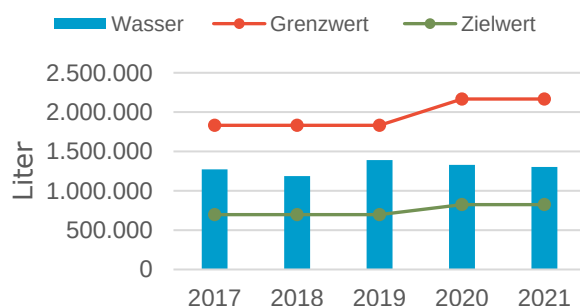
Verbrauchsentwicklung Strom



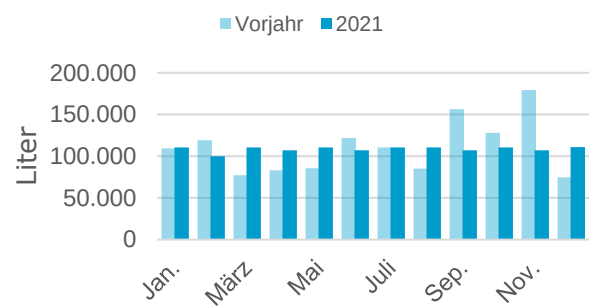
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

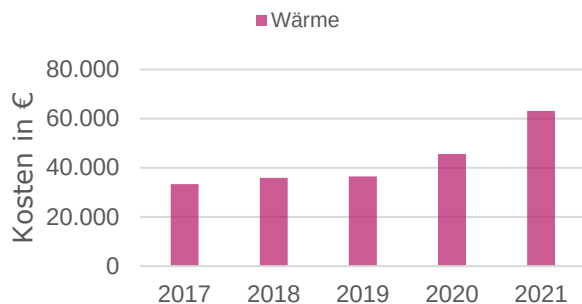


Verbrauchsentwicklung Wasser

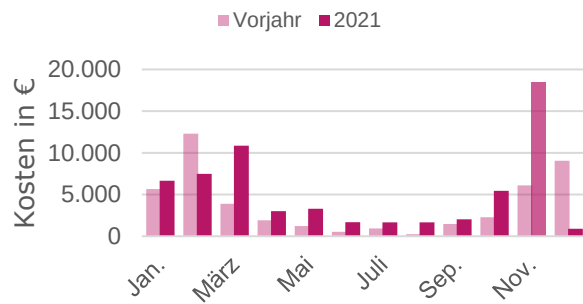


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	999 261	1 090 829	1 016 569	1 237 310	1 510 582	+22,09	+38,48
Wärme (bereinigt)	1 045 942	1 168 998	1 081 064	1 336 092	1 515 735	+13,45	+29,66
Strom	141 171	144 990	160 293	206 822	218 001	+5,41	+50,36
Wasser	1 271 645	1 187 607	1 390 506	1 330 025	1 302 280	-2,09	+9,66

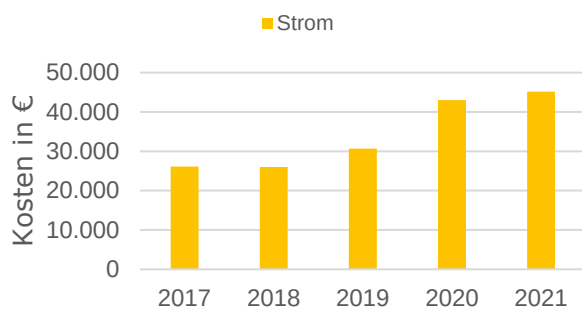
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



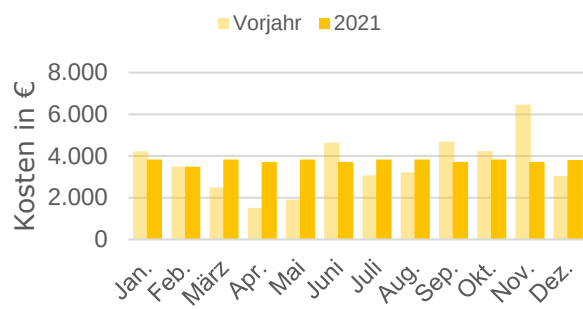
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



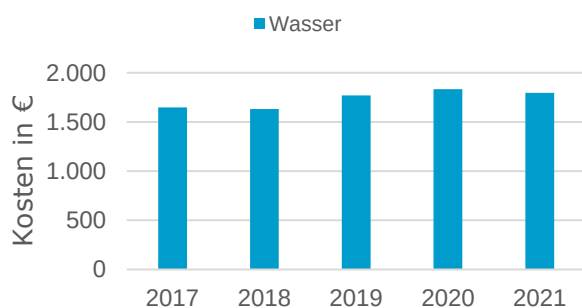
Kostenentwicklung Strom



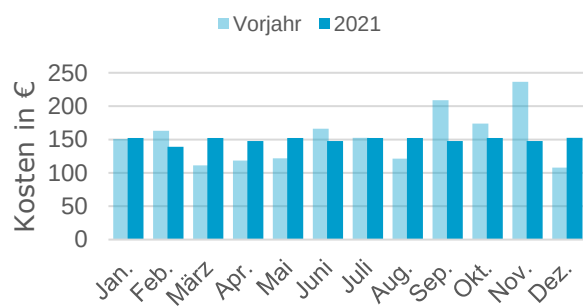
Kostenentwicklung Strom



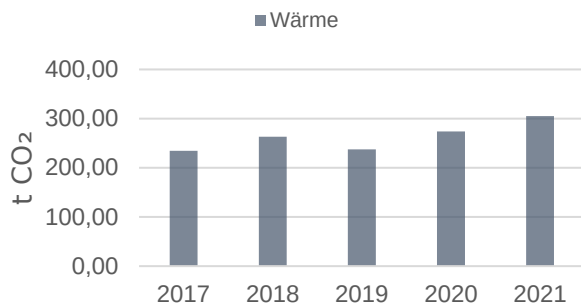
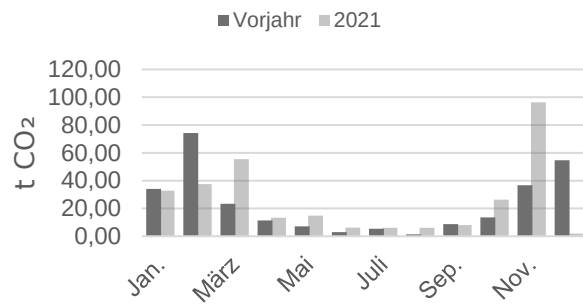
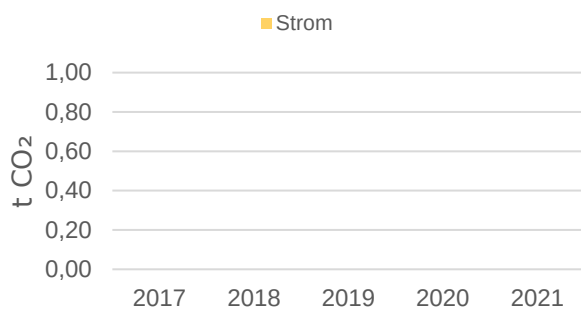
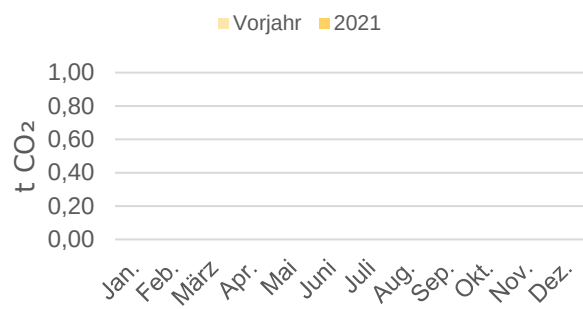
Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser

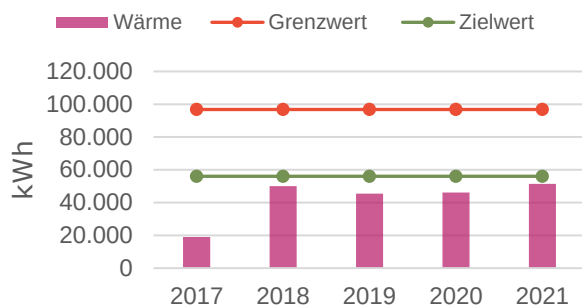


Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	31 272	32 779	34 388	41 459	62 871	+51,65	+91,80
Wärme (bereinigt)	33 338	35 925	36 482	45 607	63 152	+38,47	+75,79
Strom	26 131	26 015	30 670	43 007	45 177	+5,05	+73,66
Wasser	1 648	1 631	1 771	1 833	1 796	-2,03	+10,11
Summe	59 051	60 425	66 828	86 299	109 844	+27,28	+81,79
Summe (bereinigt)	61 117	63 571	68 923	90 448	110 126	+21,76	+73,23

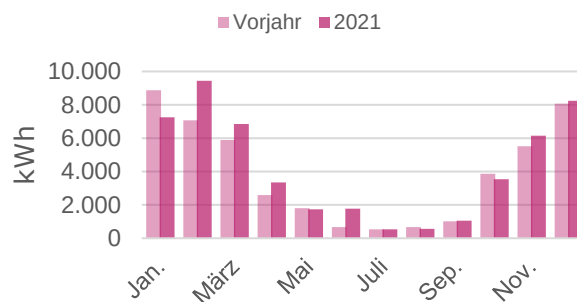
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)

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	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	219,84	239,98	223,65	248,70	303,63	+22,09	+26,52
Wärme (bereinigt)	234,59	263,30	237,43	273,85	305,14	+11,42	+15,89
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	219,84	239,98	223,65	248,70	303,63	+22,09	+26,52
Summe (bereinigt)	234,59	263,30	237,43	273,85	305,14	+11,42	+15,89

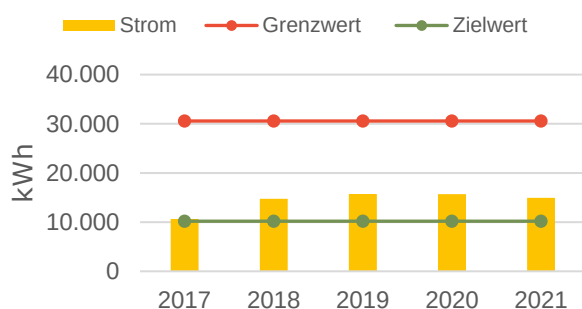
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



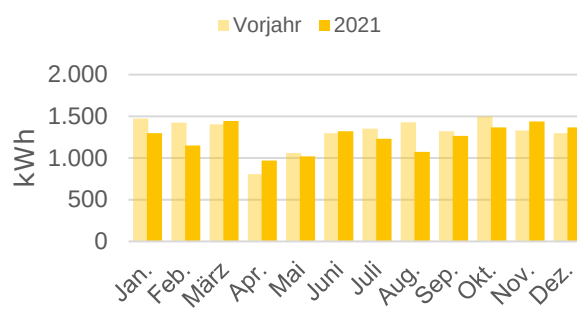
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



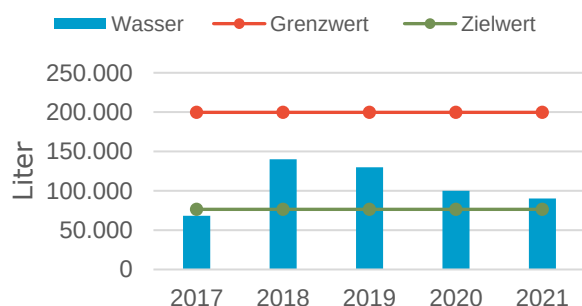
Verbrauchsentwicklung Strom



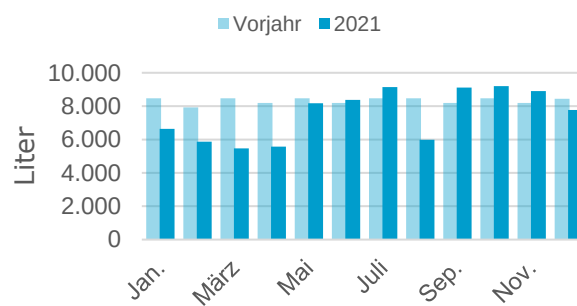
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

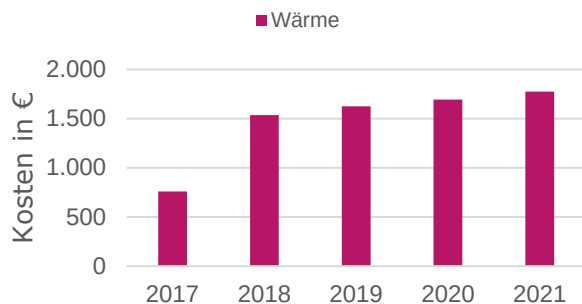


Verbrauchsentwicklung Wasser

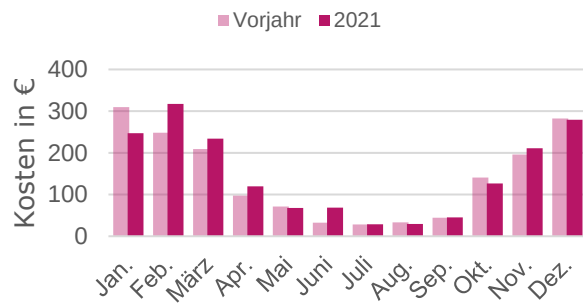


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	18 133	46 696	42 719	42 755	51 269	+19,91	+9,79
Wärme (bereinigt)	18 980	50 043	45 430	46 169	51 444	+11,43	+2,80
Strom	10 636	14 732	15 715	15 695	14 950	-4,75	+1,48
Wasser	68 161	140 048	129 927	99 971	90 217	-9,76	-35,58

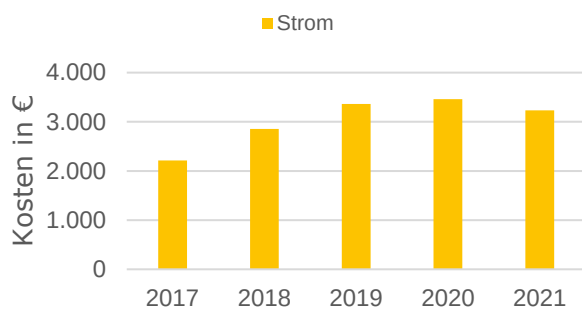
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



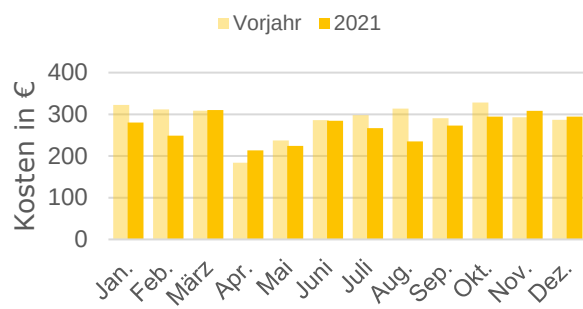
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



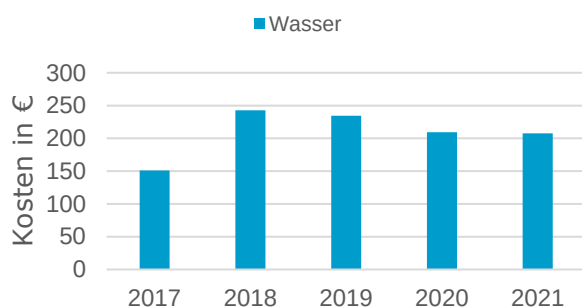
Kostenentwicklung Strom



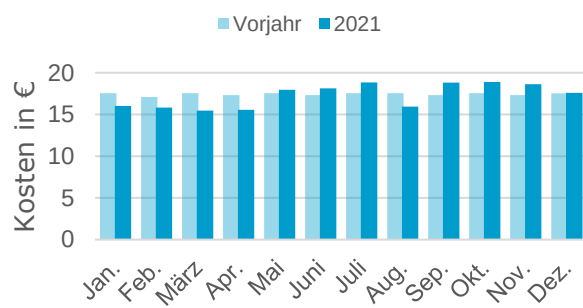
Kostenentwicklung Strom



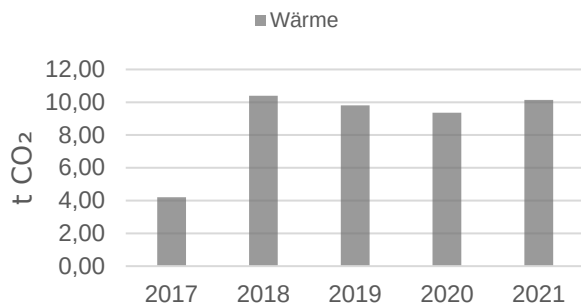
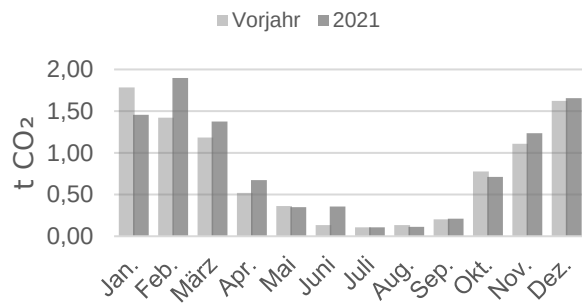
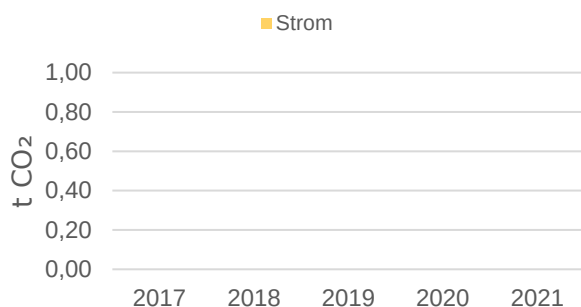
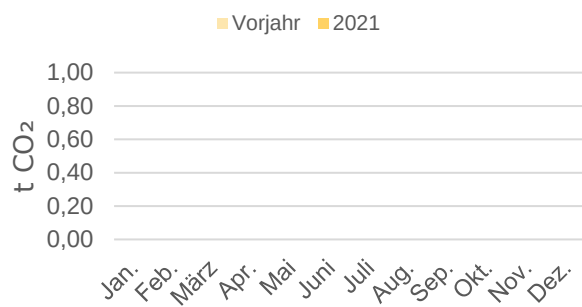
Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser

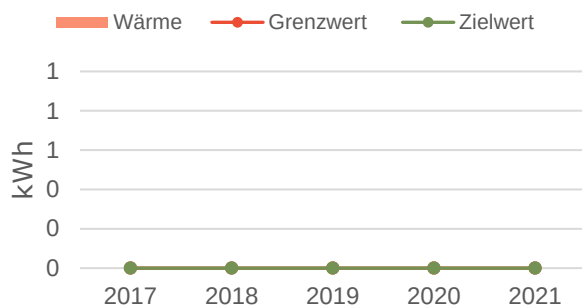


Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	729	1 518	1 563	1 565	1 801	+15,12	+18,64
Wärme (bereinigt)	759	1 535	1 626	1 694	1 775	+4,84	+15,64
Strom	2 213	2 854	3 364	3 462	3 234	-6,58	+13,30
Wasser	151	243	234	209	208	-0,72	-14,48
Summe	3 093	4 616	5 161	5 236	5 243	+0,14	+13,59
Summe (bereinigt)	3 124	4 633	5 224	5 364	5 217	-2,75	+12,62

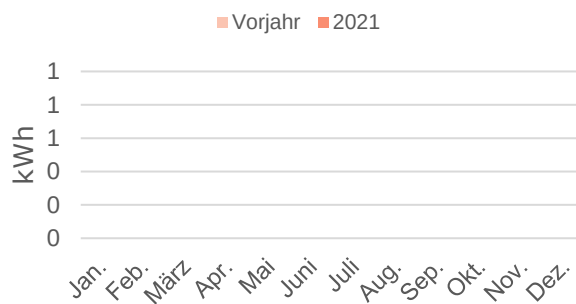
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)

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	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	3,99	10,27	9,40	8,59	10,31	+19,91	+0,31
Wärme (bereinigt)	4,20	10,40	9,81	9,36	10,14	+8,36	-2,42
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	3,99	10,27	9,40	8,59	10,31	+19,91	+0,31
Summe (bereinigt)	4,20	10,40	9,81	9,36	10,14	+8,36	-2,42

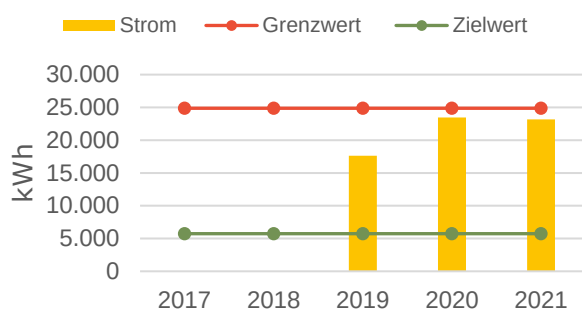
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



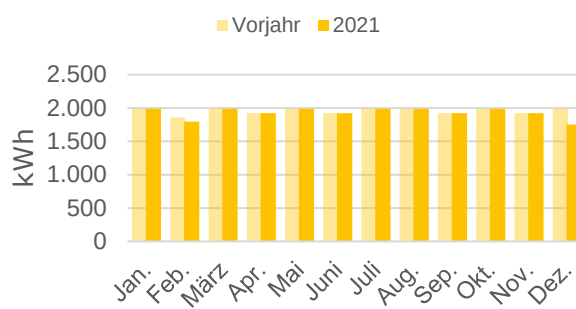
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



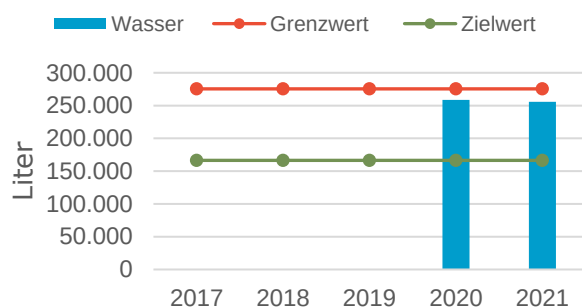
Verbrauchsentwicklung Strom



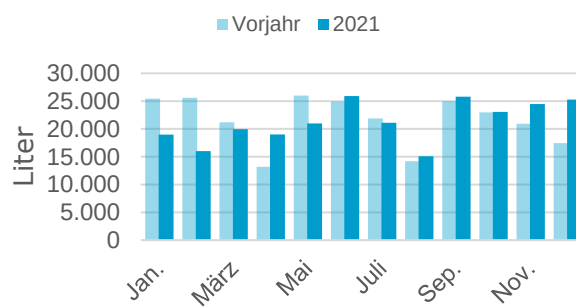
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

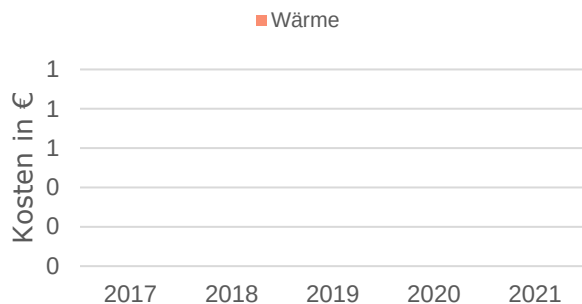


Verbrauchsentwicklung Wasser

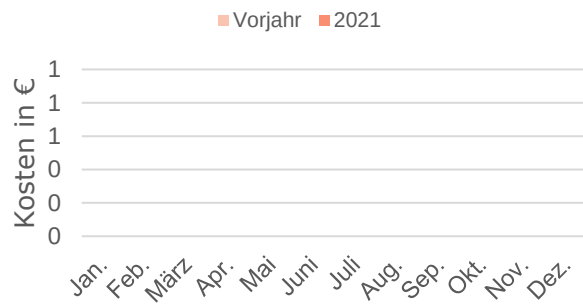


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Wärme (bereinigt)	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Strom	0	0	17 624	23 456	23 158	-1,27	0,00
Wasser	0	0	0	258 719	255 641	-1,19	0,00

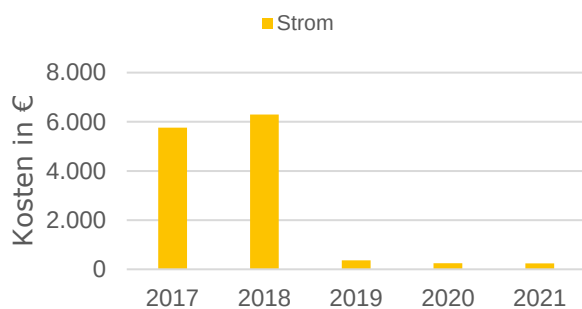
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



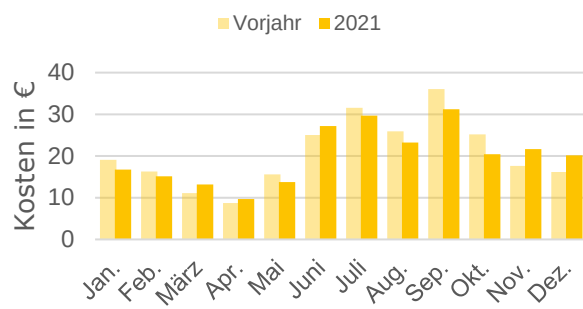
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



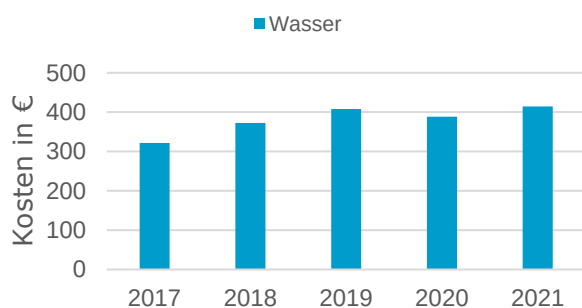
Kostenentwicklung Strom



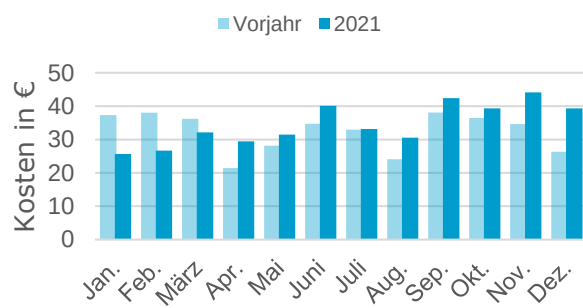
Kostenentwicklung Strom



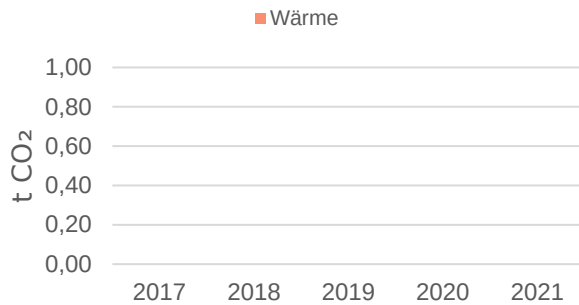
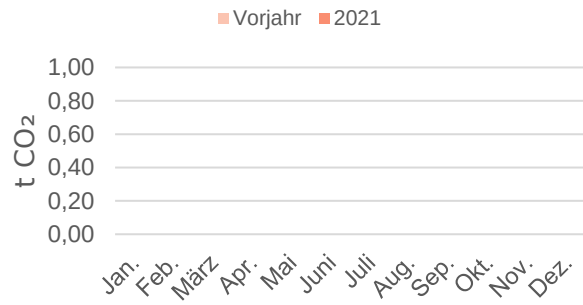
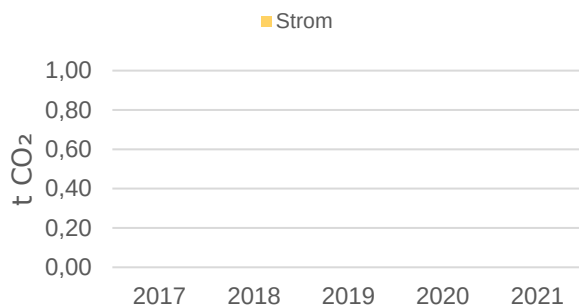
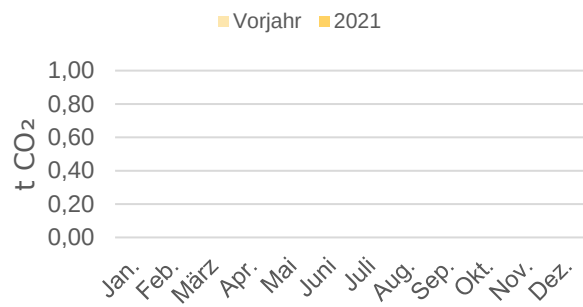
Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser



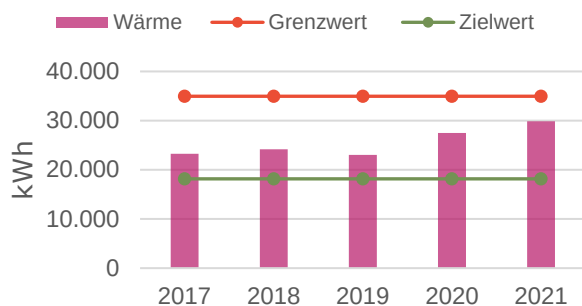
Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Wärme (bereinigt)	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Strom	5 765	6 294	362	248	242	-2,51	-96,15
Wasser	322	373	408	388	414	+6,69	+11,23
Summe	6 086	6 667	770	637	657	+3,10	-90,15
Summe (bereinigt)	6 086	6 667	770	637	657	+3,10	-90,15

Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)

Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)

Entwicklung CO₂-Emissionen Strom

Entwicklung CO₂-Emissionen Strom


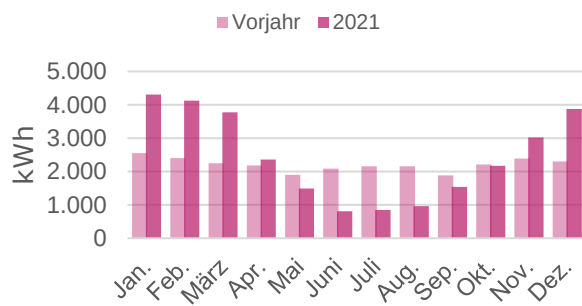
Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wärme (bereinigt)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe (bereinigt)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Da die Zählerdaten für Wärmeverbrauch für das BBZ noch nicht von der KVHS getrennt ermittelt werden konnten, werden sie hier in der Liste nicht dargestellt. Eine getrennte Erfassung erfolgt ab 2021.

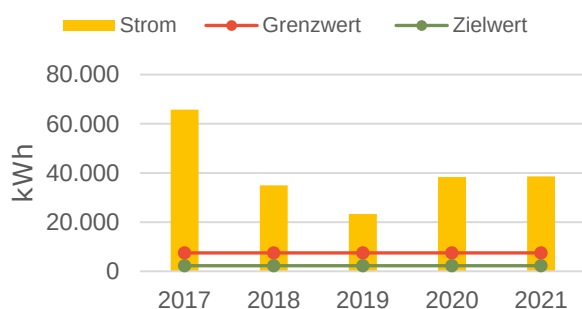
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



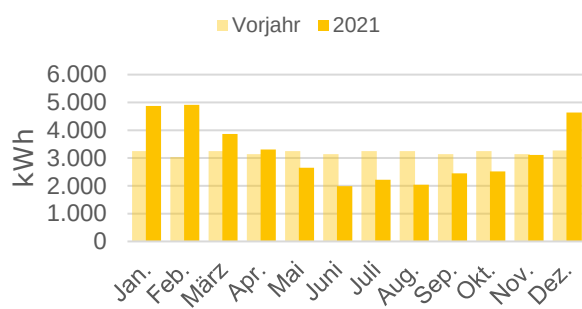
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



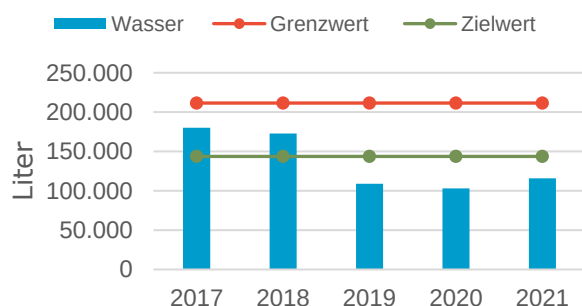
Verbrauchsentwicklung Strom



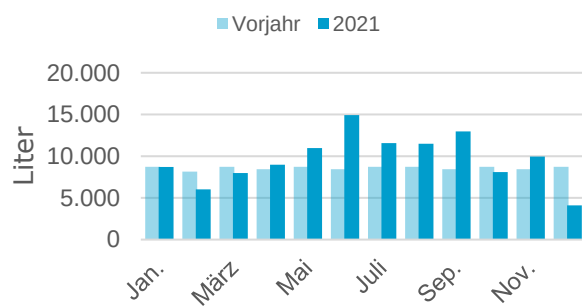
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

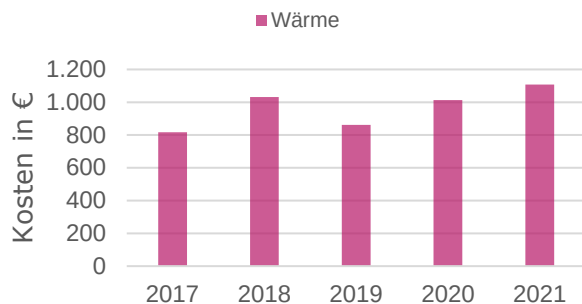


Verbrauchsentwicklung Wasser

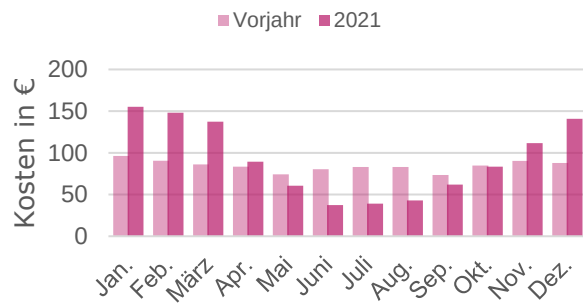


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	22 234	22 542	21 654	25 459	29 766	+16,92	+32,05
Wärme (bereinigt)	23 272	24 158	23 028	27 491	29 868	+8,64	+23,64
Strom	65 737	34 975	23 290	38 357	38 578	+0,58	+10,30
Wasser	180 237	172 912	108 991	103 000	115 795	+12,42	-33,03

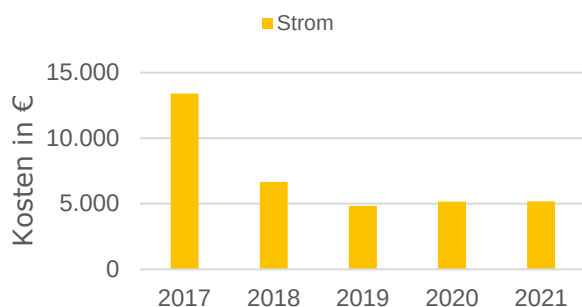
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



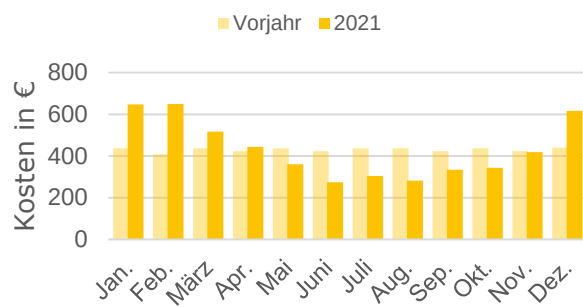
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



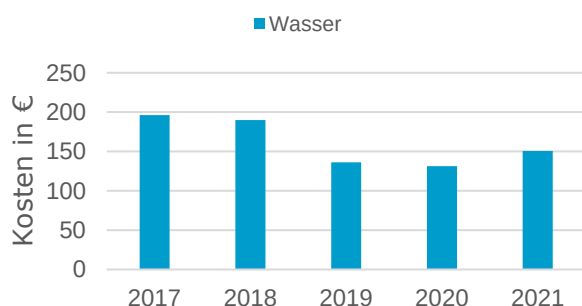
Kostenentwicklung Strom



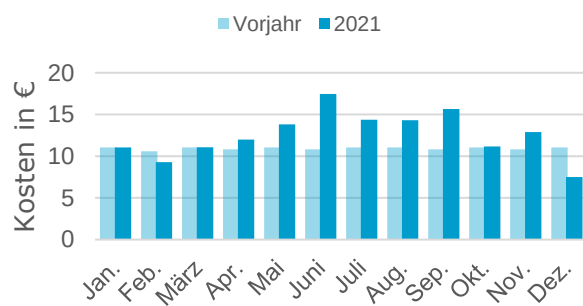
Kostenentwicklung Strom



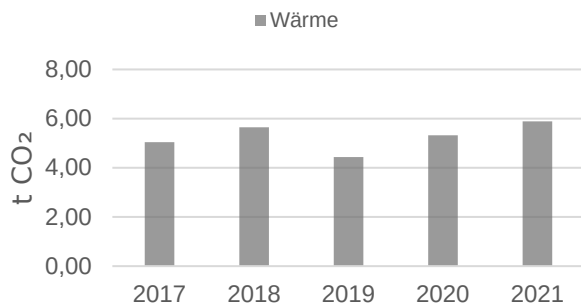
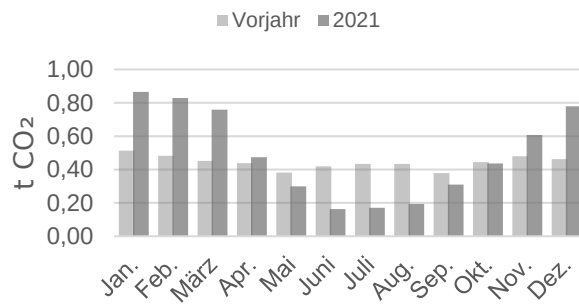
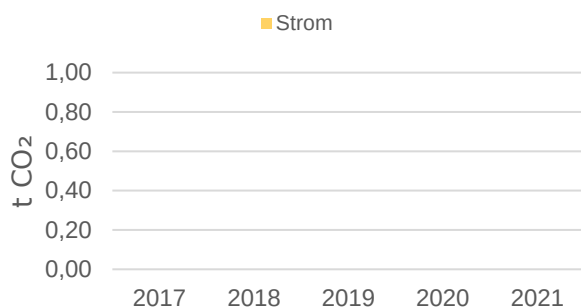
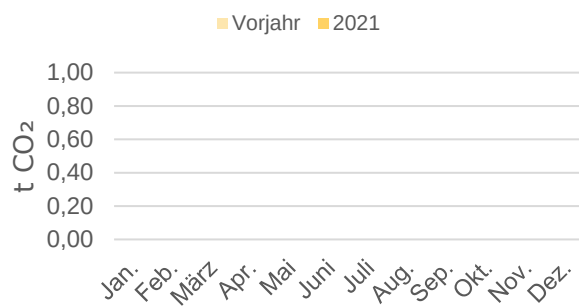
Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser

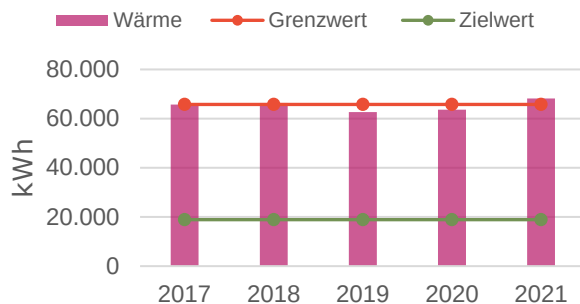


Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	795	918	847	980	1 124	+14,77	+22,43
Wärme (bereinigt)	817	1 032	862	1 014	1 108	+9,35	+7,45
Strom	13 408	6 663	4 832	5 164	5 193	+0,55	-22,06
Wasser	196	190	136	131	151	+14,71	-20,74
Summe	14 399	7 771	5 816	6 275	6 468	+3,07	-16,77
Summe (bereinigt)	14 421	7 884	5 830	6 309	6 452	+2,26	-18,17

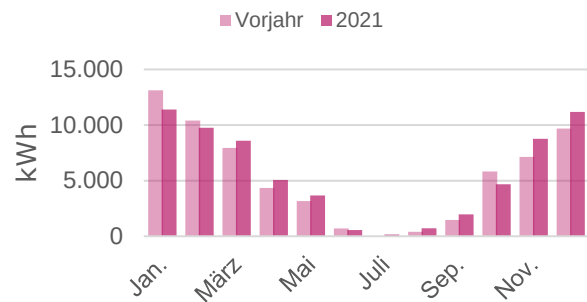
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)

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	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	4,89	4,96	4,35	5,12	5,98	+16,92	+20,64
Wärme (bereinigt)	5,04	5,65	4,44	5,32	5,89	+10,66	+4,19
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	4,89	4,96	4,35	5,12	5,98	+16,92	+20,64
Summe (bereinigt)	5,04	5,65	4,44	5,32	5,89	+10,66	+4,19

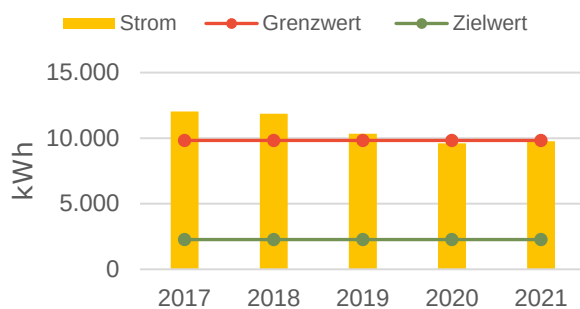
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



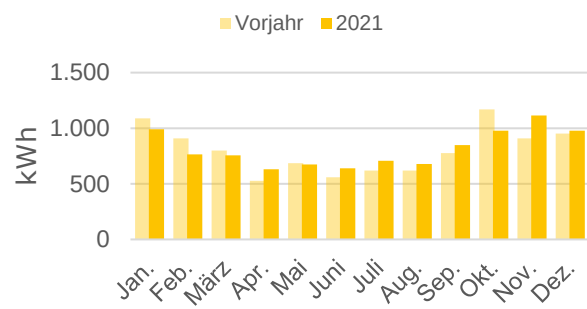
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



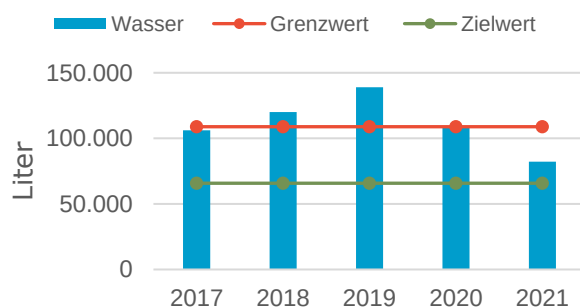
Verbrauchsentwicklung Strom



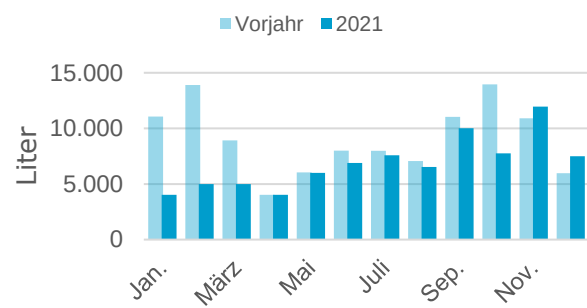
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

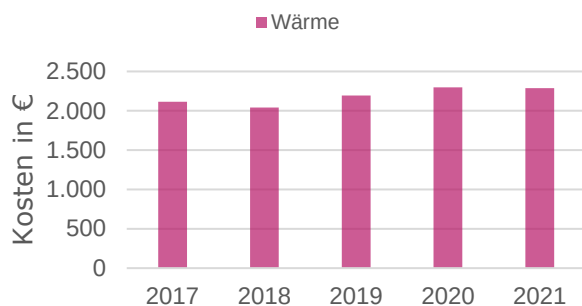


Verbrauchsentwicklung Wasser

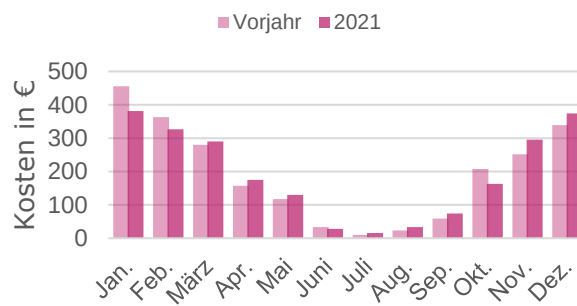


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	62 798	61 962	58 933	58 943	67 990	+15,35	+9,73
Wärme (bereinigt)	65 731	66 402	62 672	63 649	68 222	+7,18	+2,74
Strom	12 034	11 863	10 345	9 610	9 760	+1,56	-17,73
Wasser	106 129	120 048	139 000	108 887	82 263	-24,45	-31,48

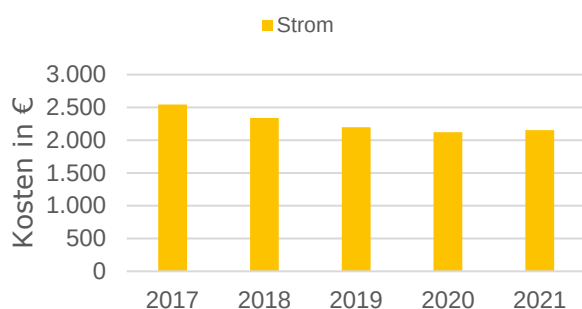
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



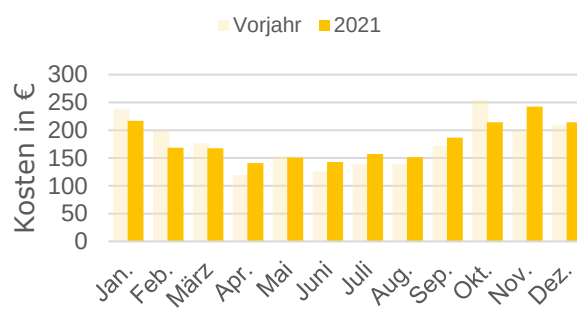
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



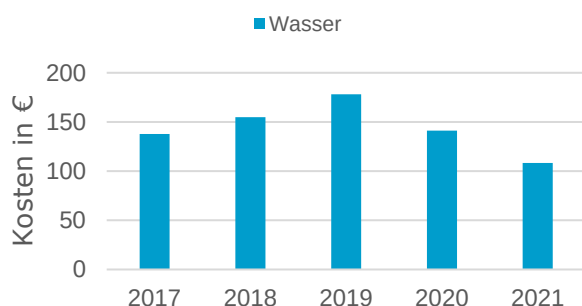
Kostenentwicklung Strom



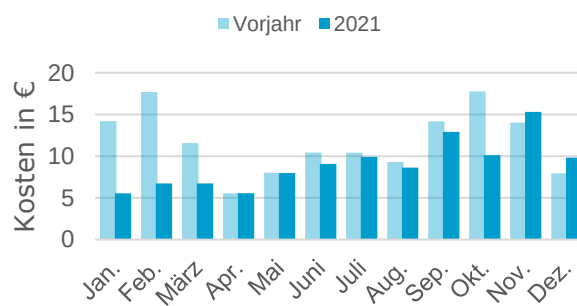
Kostenentwicklung Strom



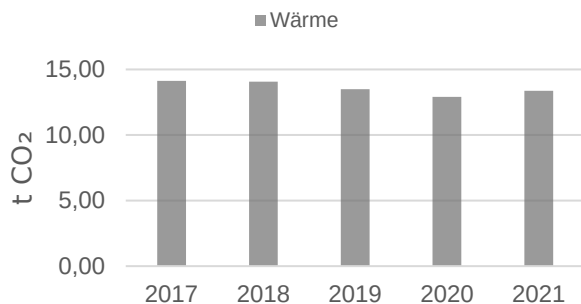
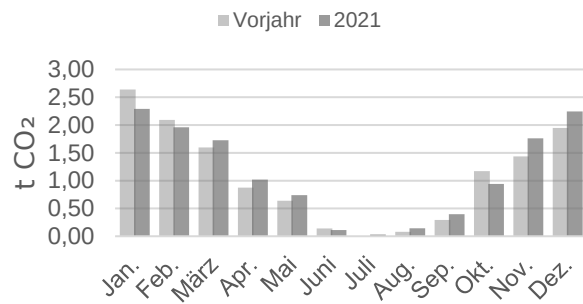
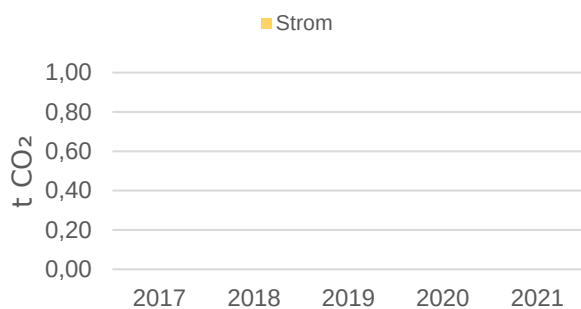
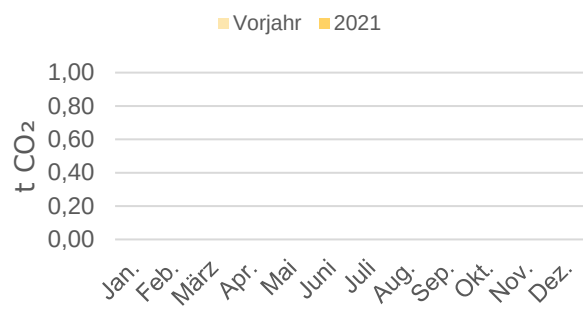
Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser

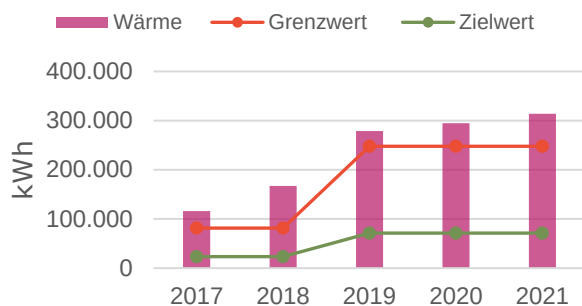


Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	2 069	1 980	2 113	2 118	2 336	+10,30	+18,01
Wärme (bereinigt)	2 114	2 041	2 195	2 298	2 288	-0,43	+12,12
Strom	2 545	2 338	2 198	2 123	2 154	+1,48	-7,87
Wasser	138	155	178	141	108	-23,20	-30,01
Summe	4 751	4 473	4 489	4 382	4 599	+4,95	+2,82
Summe (bereinigt)	4 797	4 534	4 571	4 562	4 551	-0,25	+0,37

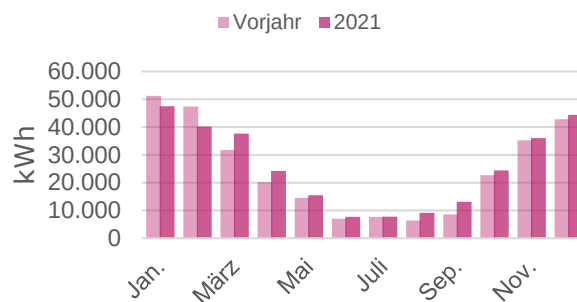
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen StromEntwicklung CO₂-Emissionen Strom

Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	13,82	13,63	12,97	11,85	13,67	+15,35	+0,25
Wärme (bereinigt)	14,14	14,07	13,49	12,91	13,37	+3,53	-5,02
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	13,82	13,63	12,97	11,85	13,67	+15,35	+0,25
Summe (bereinigt)	14,14	14,07	13,49	12,91	13,37	+3,53	-5,02

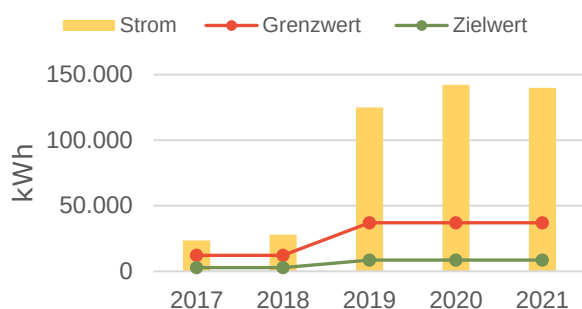
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



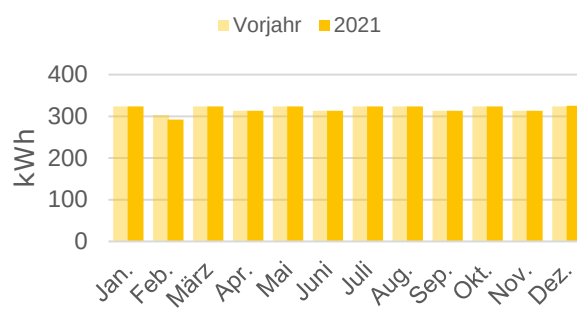
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



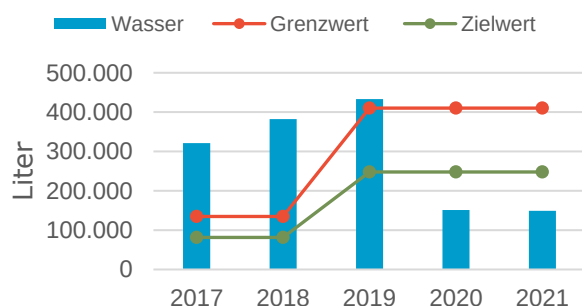
Verbrauchsentwicklung Strom



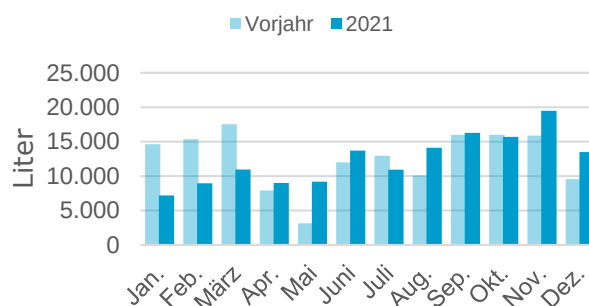
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

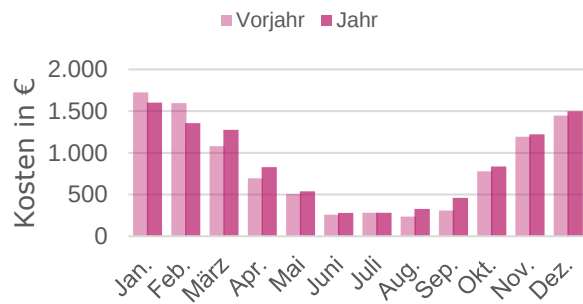
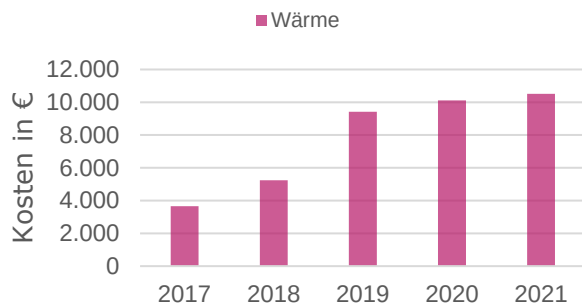


Verbrauchsentwicklung Wasser

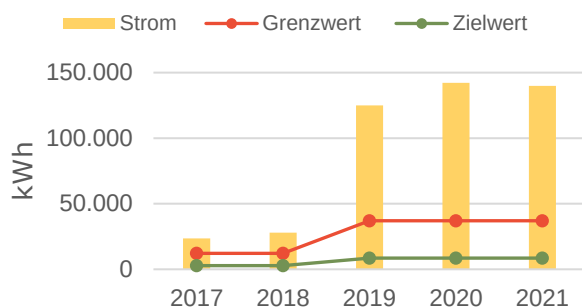


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	110 945	156 010	262 247	272 858	312 781	+14,63	+100,49
Wärme (bereinigt)	116 128	167 190	278 885	294 642	313 848	+6,52	+87,72
Strom	0	0	2 872	3 822	3 813	-0,24	0,00
Wasser	321 435	382 113	433 097	151 058	149 004	-1,36	-61,01

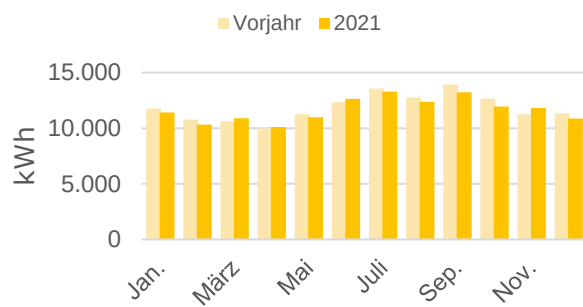
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



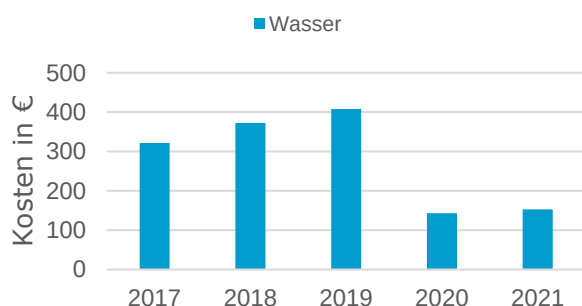
Kostenentwicklung Strom



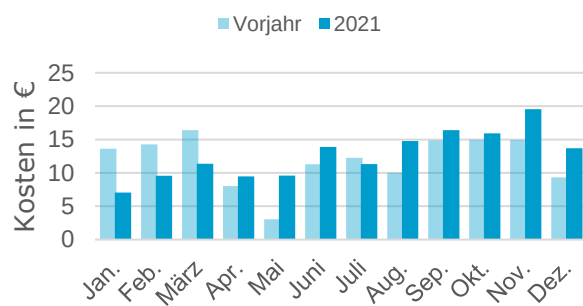
Kostenentwicklung Strom



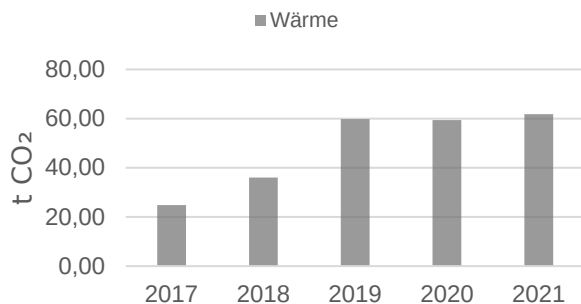
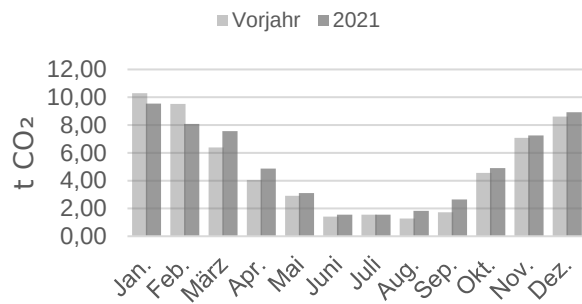
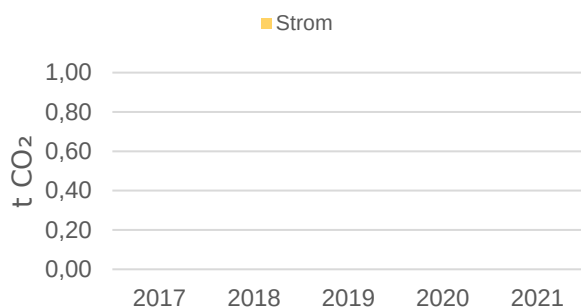
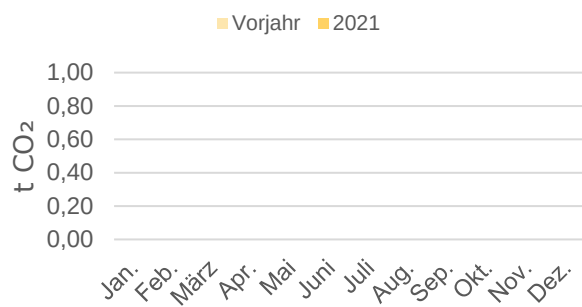
Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser

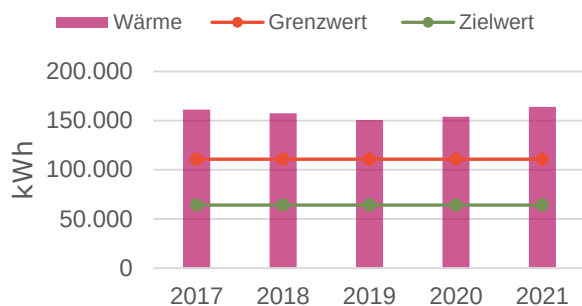


Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	3 589	5 003	9 089	9 360	10 686	+14,16	+113,58
Wärme (bereinigt)	3 653	5 243	9 420	10 109	10 512	+3,98	+100,48
Strom	0	0	909	1 130	1 107	-2,06	0,00
Wasser	322	373	408	143	153	+6,71	-59,04
Summe	3 910	5 376	10 406	10 634	11 945	+12,34	+122,21
Summe (bereinigt)	3 974	5 616	10 737	11 383	11 772	+3,42	+109,62

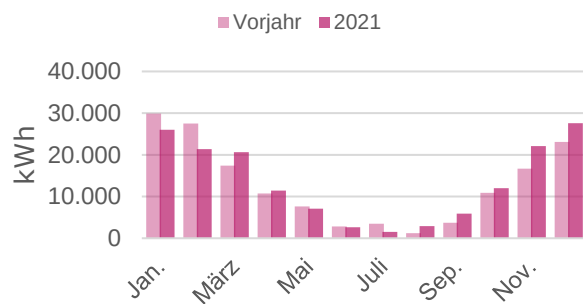
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen StromEntwicklung CO₂-Emissionen Strom

Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	24,41	34,32	57,69	54,84	62,87	+14,63	+83,17
Wärme (bereinigt)	24,86	36,00	59,82	59,38	61,82	+4,11	+71,69
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	24,41	34,32	57,69	54,84	62,87	+14,63	+83,17
Summe (bereinigt)	24,86	36,00	59,82	59,38	61,82	+4,11	+71,69

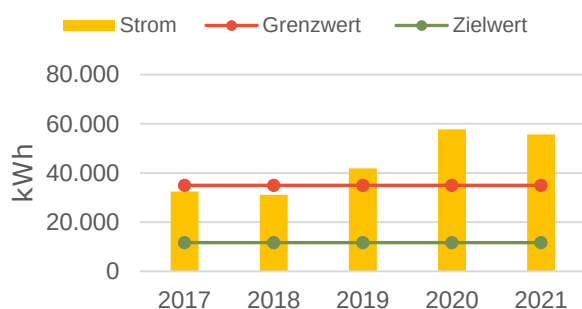
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



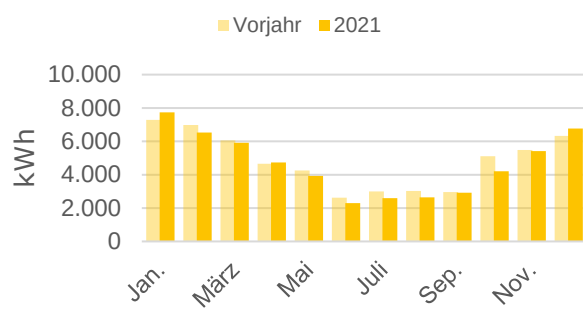
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



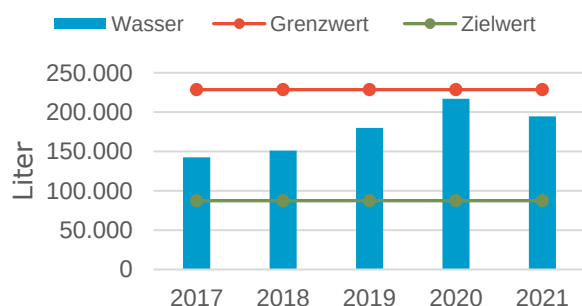
Verbrauchsentwicklung Strom



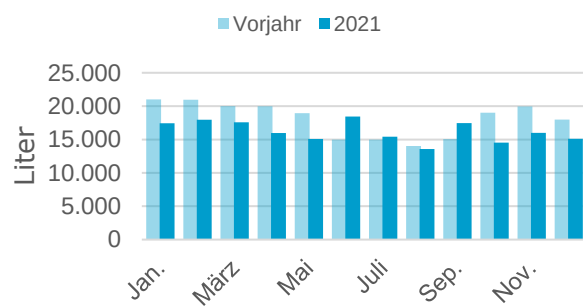
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

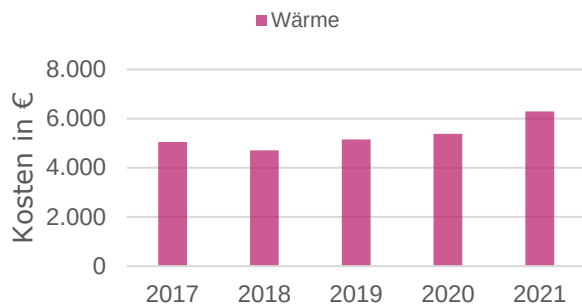


Verbrauchsentwicklung Wasser

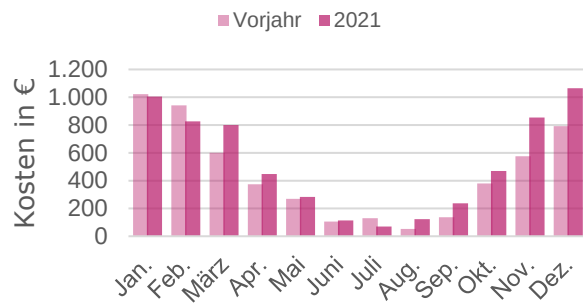


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	153 965	147 016	141 704	142 543	163 482	+14,69	+11,20
Wärme (bereinigt)	161 157	157 551	150 695	153 924	164 039	+6,57	+4,12
Strom	32 424	31 134	41 874	57 780	55 686	-3,63	+78,86
Wasser	142 430	151 048	180 048	216 943	194 581	-10,31	+28,82

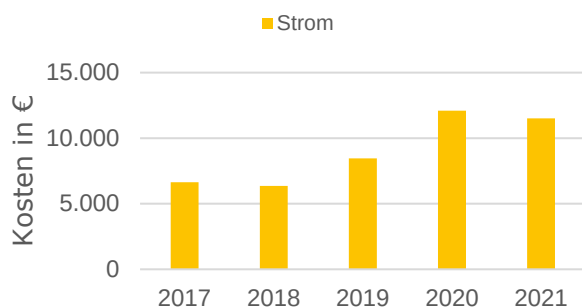
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



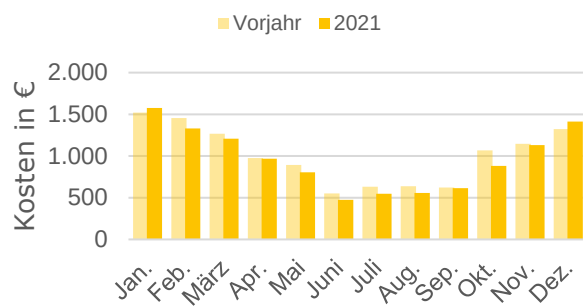
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



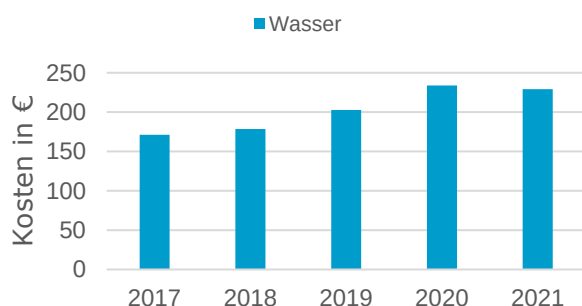
Kostenentwicklung Strom



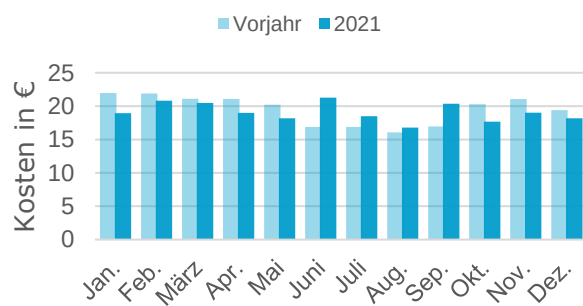
Kostenentwicklung Strom



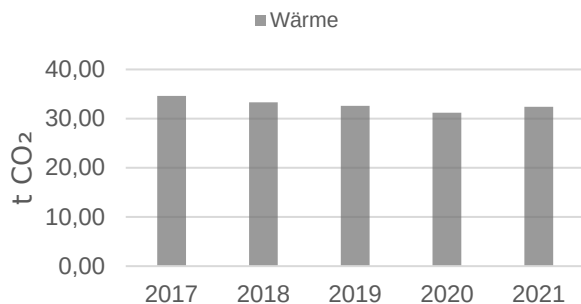
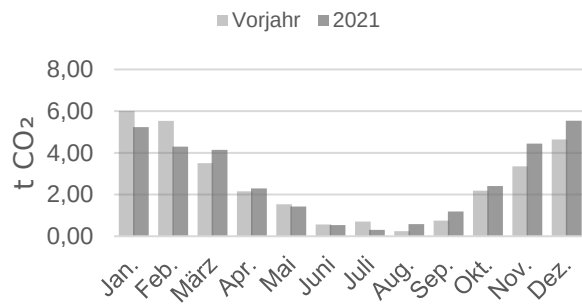
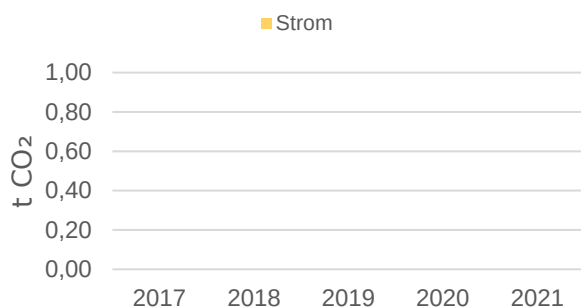
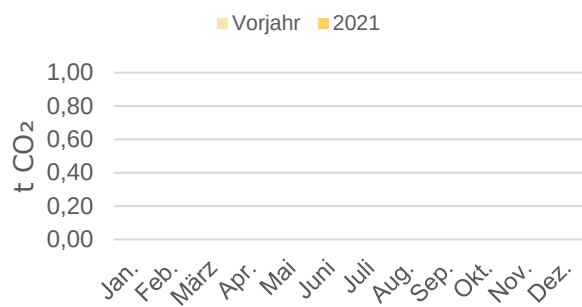
Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser

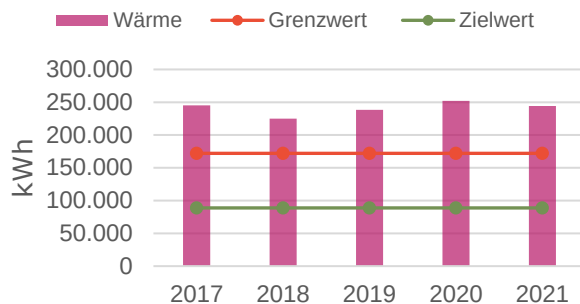


Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	4 939	4 574	4 931	4 953	6 381	+28,84	+39,51
Wärme (bereinigt)	5 048	4 708	5 152	5 380	6 296	+17,02	+33,71
Strom	6 638	6 363	8 466	12 094	11 509	-4,84	+80,88
Wasser	171	178	203	234	229	-1,97	+28,43
Summe	11 748	11 115	13 600	17 280	18 119	+4,86	+63,01
Summe (bereinigt)	11 857	11 249	13 820	17 708	18 034	+1,84	+60,31

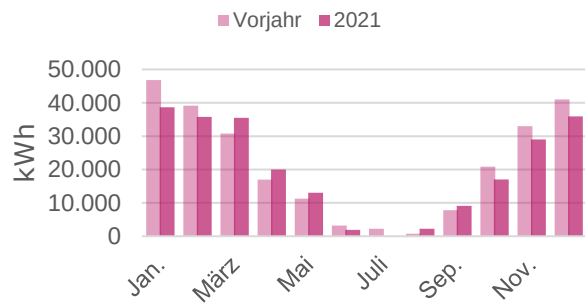
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)

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	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	33,87	32,34	31,17	28,65	32,86	+14,69	+1,60
Wärme (bereinigt)	34,63	33,32	32,60	31,19	32,41	+3,90	-2,72
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	33,87	32,34	31,17	28,65	32,86	+14,69	+1,60
Summe (bereinigt)	34,63	33,32	32,60	31,19	32,41	+3,90	-2,72

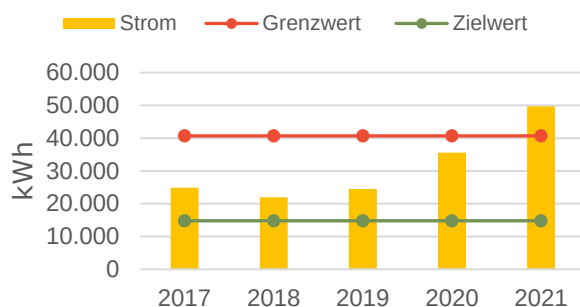
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



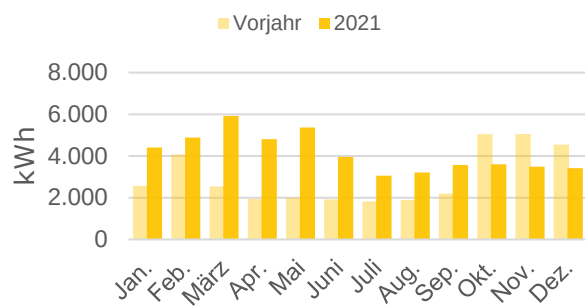
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



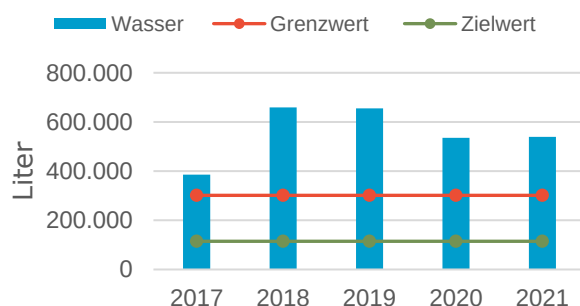
Verbrauchsentwicklung Strom



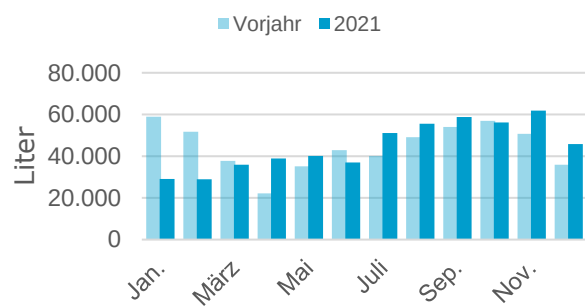
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

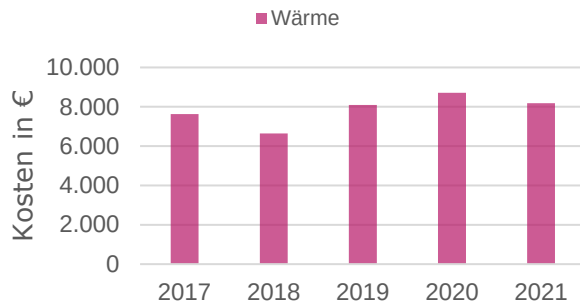


Verbrauchsentwicklung Wasser

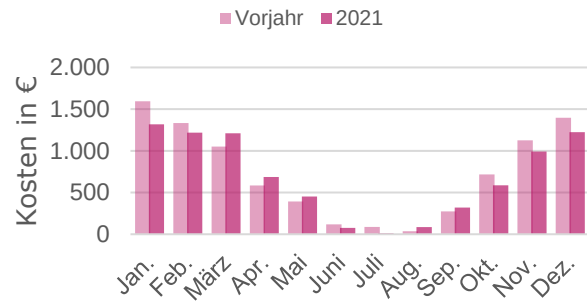


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	234 355	210 041	224 262	233 458	243 333	+4,23	+15,85
Wärme (bereinigt)	245 303	225 092	238 491	252 097	244 163	-3,15	+8,47
Strom	24 891	21 994	24 514	35 605	49 690	+39,56	+125,93
Wasser	385 581	659 226	655 145	535 517	539 297	+0,71	-18,19

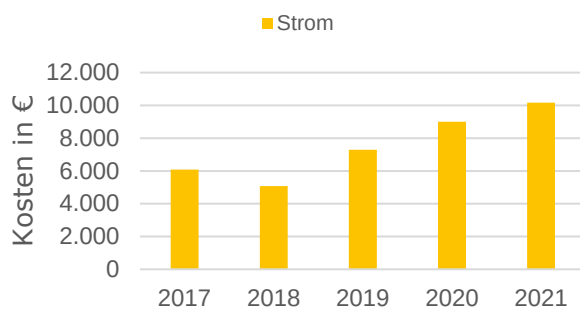
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



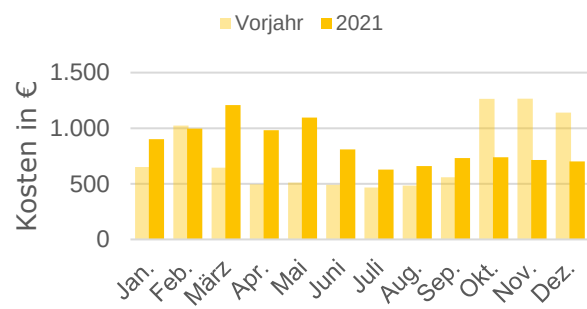
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



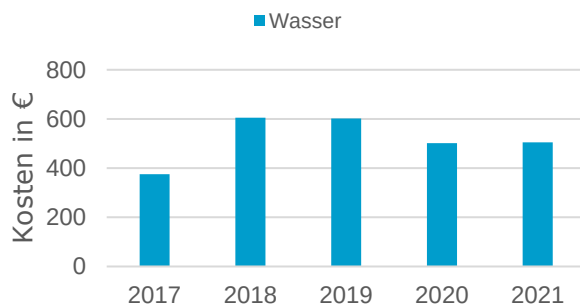
Kostenentwicklung Strom



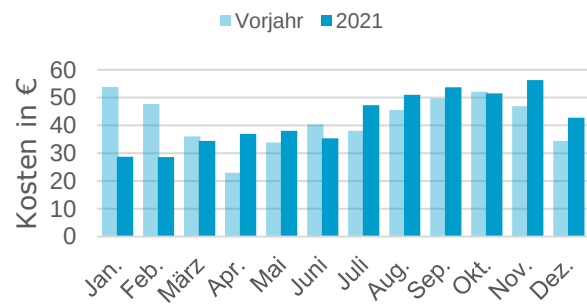
Kostenentwicklung Strom



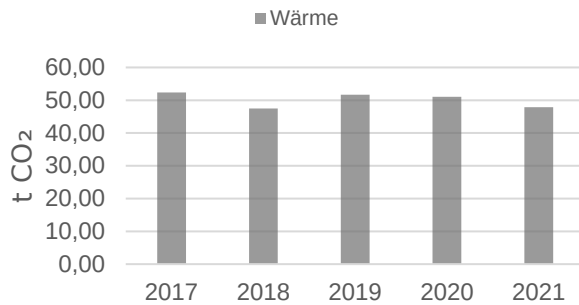
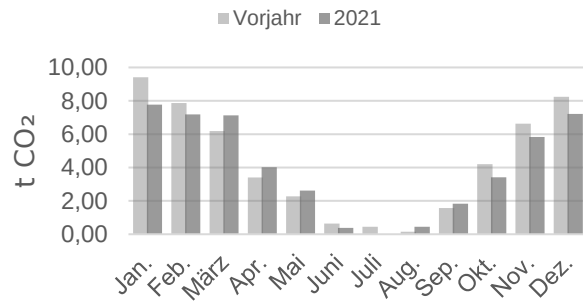
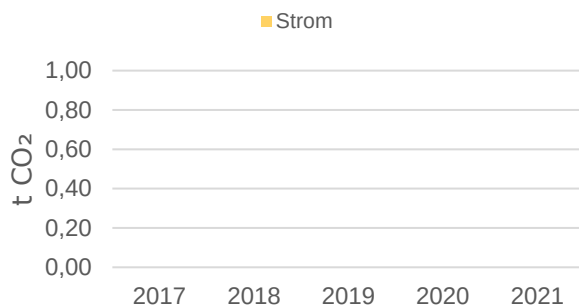
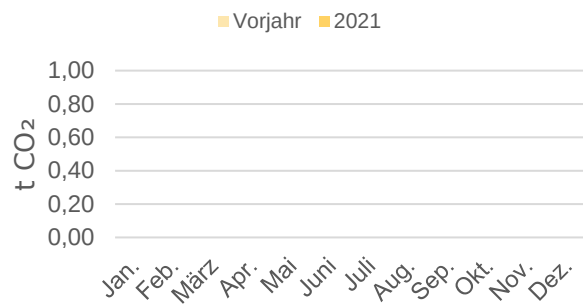
Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser

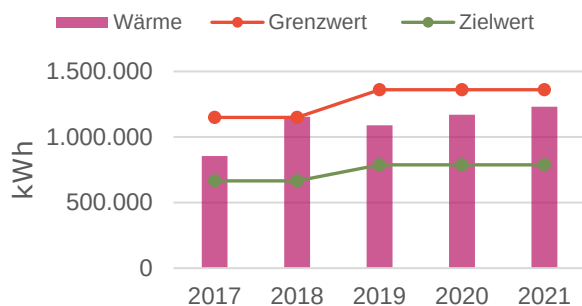


Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	7 509	6 465	7 734	8 024	8 358	+4,16	+29,29
Wärme (bereinigt)	7 629	6 642	8 095	8 716	8 184	-6,09	+23,22
Strom	6 086	5 080	7 299	9 000	10 170	+13,00	+100,19
Wasser	375	605	602	501	505	+0,63	-16,64
Summe	13 970	12 150	15 635	17 525	19 032	+8,60	+56,65
Summe (bereinigt)	14 090	12 327	15 995	18 217	18 859	+3,53	+52,99

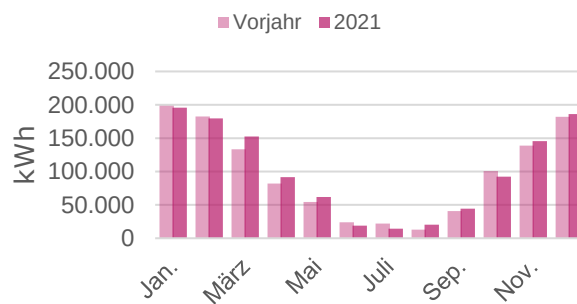
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen StromEntwicklung CO₂-Emissionen Strom

Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	51,56	46,21	49,34	46,93	48,91	+4,23	+5,84
Wärme (bereinigt)	52,39	47,50	51,67	51,04	47,88	-6,19	+0,80
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	51,56	46,21	49,34	46,93	48,91	+4,23	+5,84
Summe (bereinigt)	52,39	47,50	51,67	51,04	47,88	-6,19	+0,80

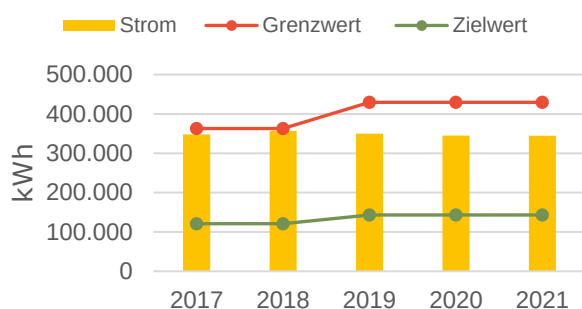
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



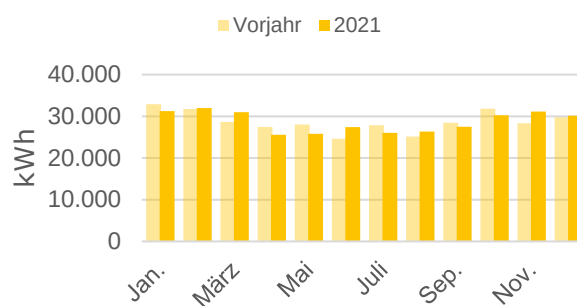
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



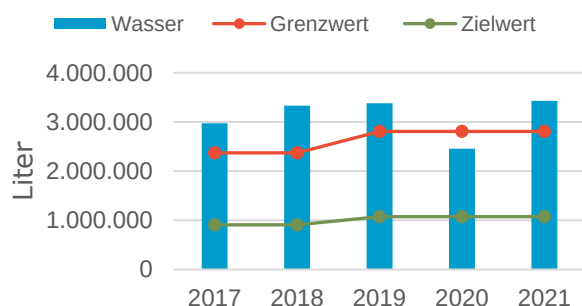
Verbrauchsentwicklung Strom



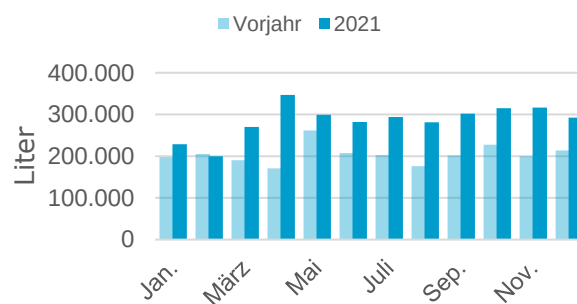
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

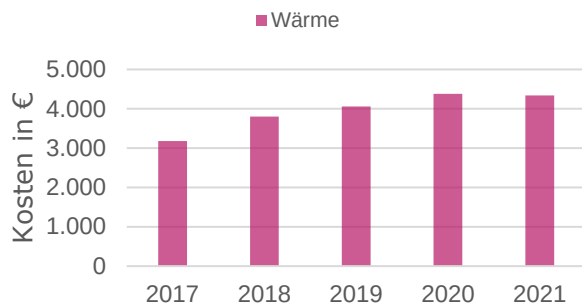


Verbrauchsentwicklung Wasser

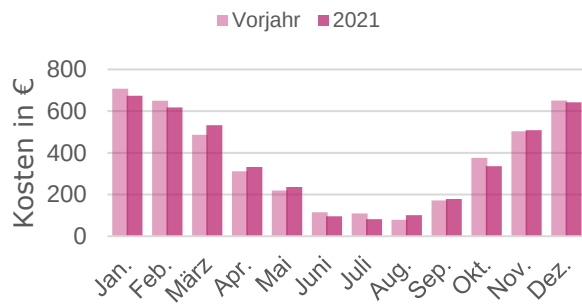


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	817 036	1 077 488	1 024 815	1 083 202	1 226 509	+13,23	+13,83
Wärme (bereinigt)	855 205	1 154 701	1 089 833	1 169 681	1 230 692	+5,22	+6,58
Strom	347 994	356 841	349 939	344 892	344 457	-0,13	-3,47
Wasser	2 973 233	3 332 513	3 380 045	2 455 897	3 428 649	+39,61	+2,88

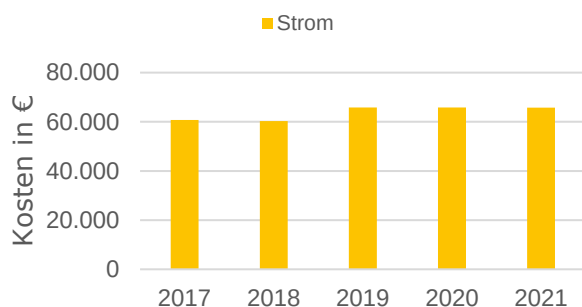
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



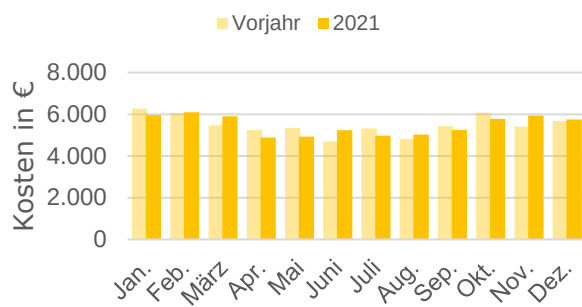
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



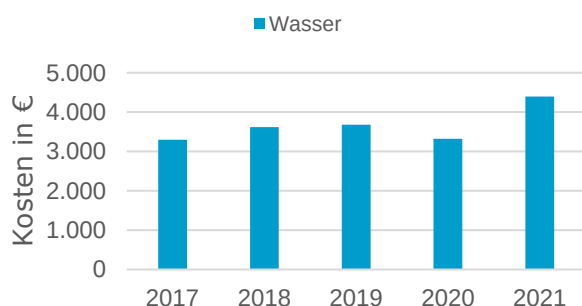
Kostenentwicklung Strom



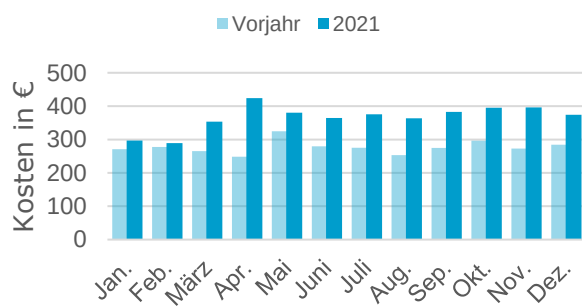
Kostenentwicklung Strom



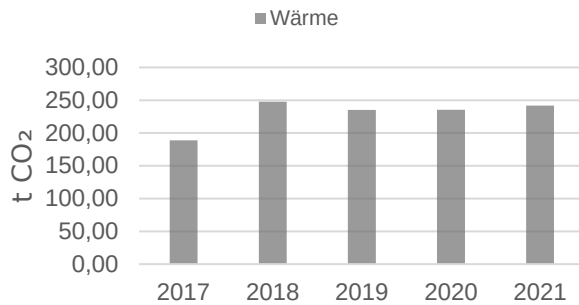
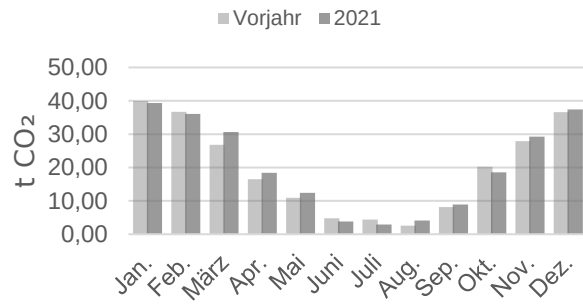
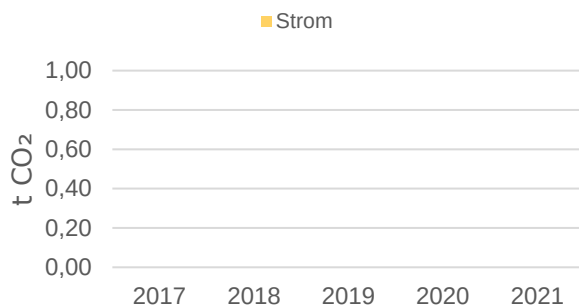
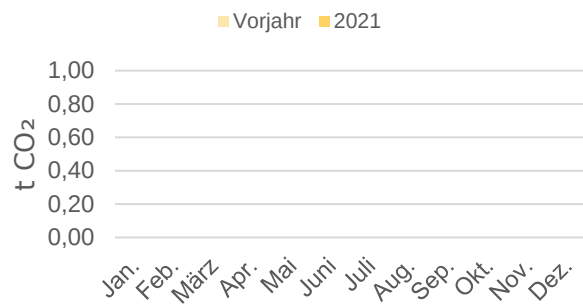
Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser

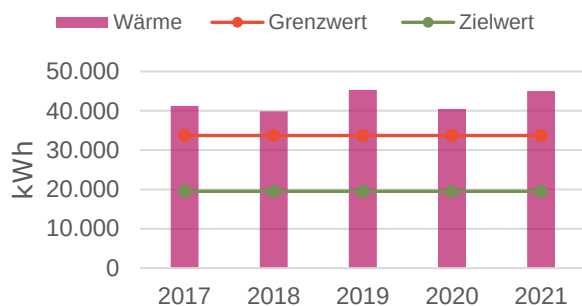


Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	3 046	3 656	3 907	4 079	4 414	+8,19	+20,73
Wärme (bereinigt)	3 178	3 803	4 060	4 380	4 339	-0,95	+14,10
Strom	60 720	60 279	65 803	65 827	65 745	-0,12	+9,07
Wasser	3 298	3 618	3 682	3 324	4 397	+32,29	+21,51
Summe	67 064	67 553	73 392	73 230	74 555	+1,81	+10,37
Summe (bereinigt)	67 196	67 700	73 545	73 531	74 481	+1,29	+10,02

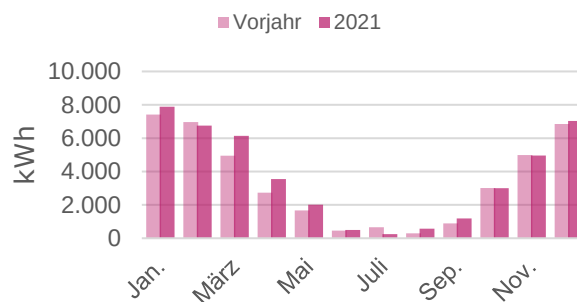
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen StromEntwicklung CO₂-Emissionen Strom

Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	179,75	237,05	225,46	217,72	246,53	+13,23	+4,00
Wärme (bereinigt)	188,94	247,65	235,25	235,60	241,93	+2,69	-2,31
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	179,75	237,05	225,46	217,72	246,53	+13,23	+4,00
Summe (bereinigt)	188,94	247,65	235,25	235,60	241,93	+2,69	-2,31

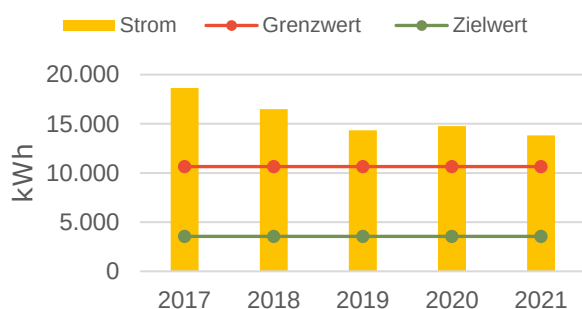
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



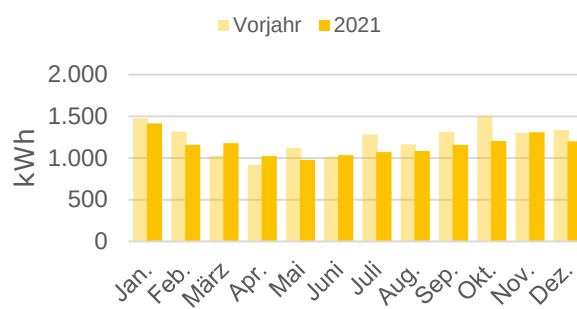
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



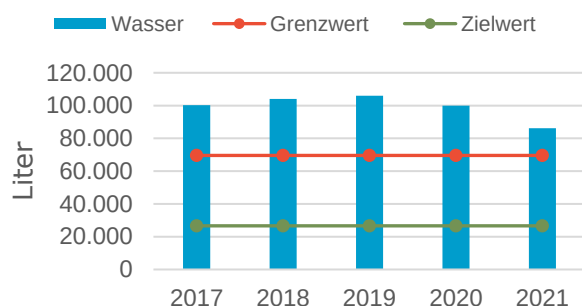
Verbrauchsentwicklung Strom



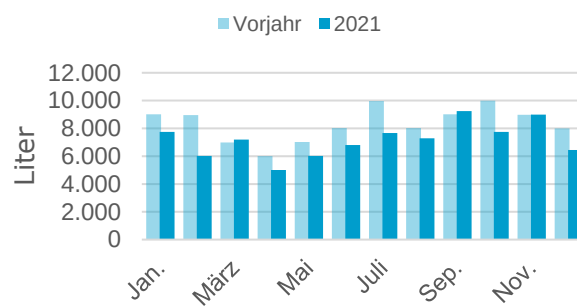
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

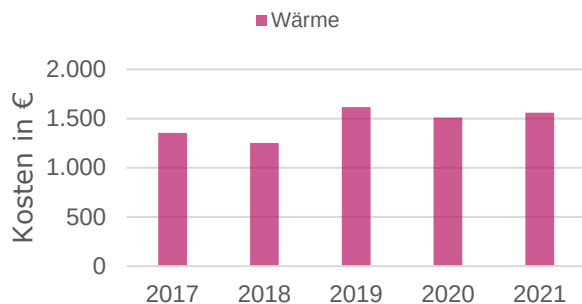


Verbrauchsentwicklung Wasser

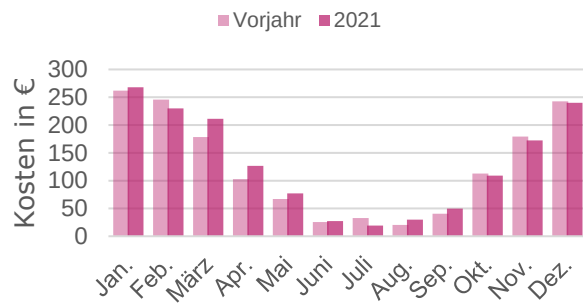


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	39 390	37 204	42 619	37 483	44 874	+19,72	+20,61
Wärme (bereinigt)	41 230	39 870	45 323	40 476	45 027	+11,24	+12,93
Strom	18 630	16 495	14 337	14 770	13 817	-6,45	-16,24
Wasser	100 272	104 032	105 984	99 980	86 193	-13,79	-17,15

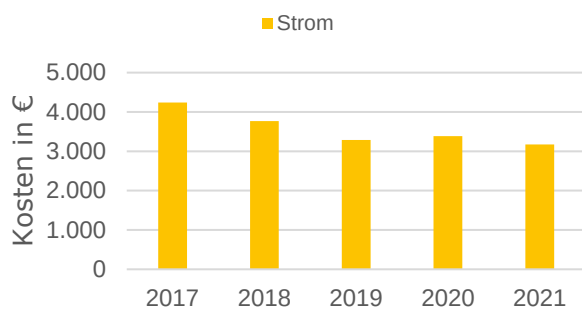
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



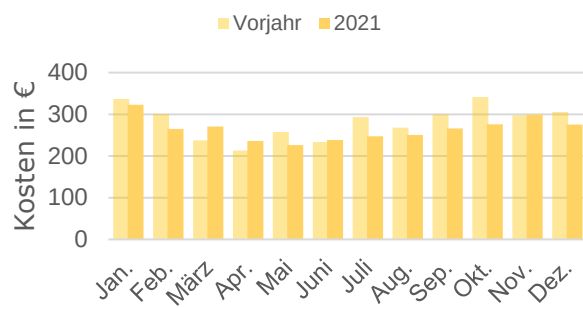
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



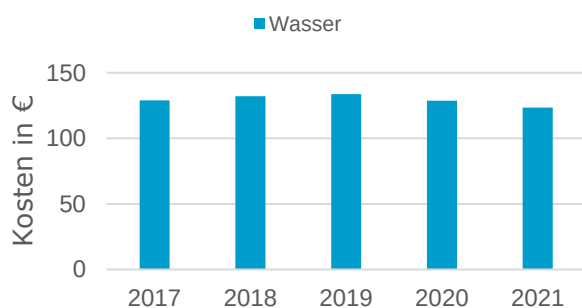
Kostenentwicklung Strom



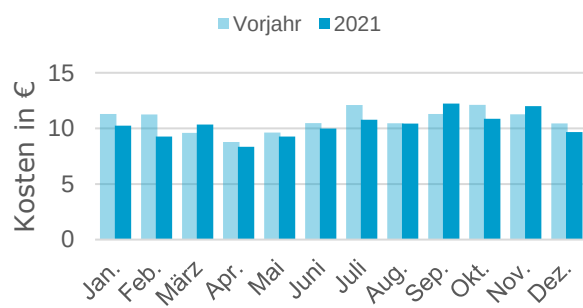
Kostenentwicklung Strom



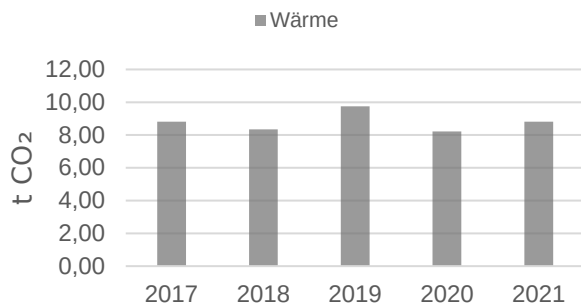
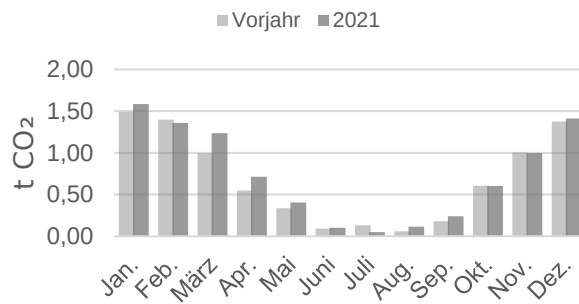
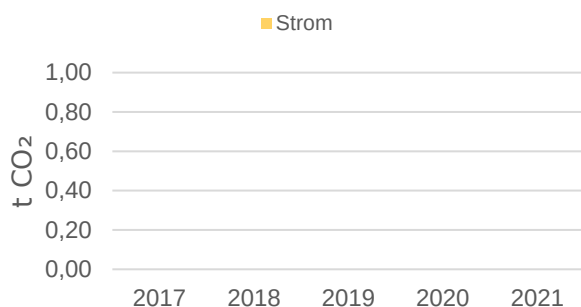
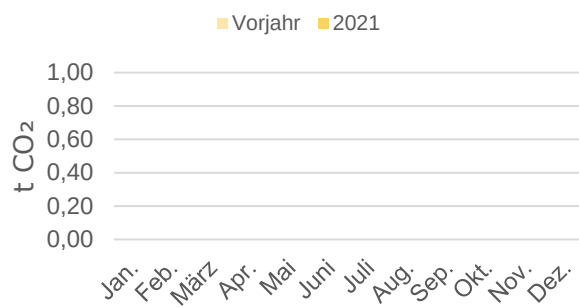
Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser

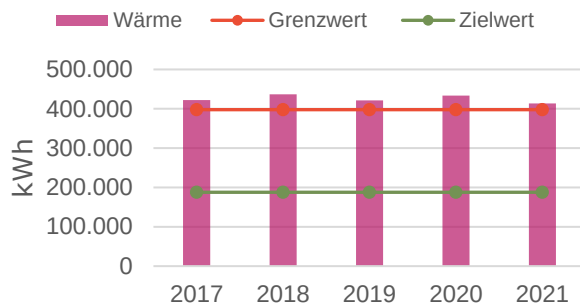


Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	1 334	1 232	1 559	1 395	1 593	+14,21	+29,39
Wärme (bereinigt)	1 355	1 253	1 618	1 511	1 560	+3,30	+24,52
Strom	4 239	3 767	3 290	3 386	3 175	-6,22	-15,71
Wasser	129	132	134	129	123	-4,12	-6,59
Summe	5 702	5 130	4 983	4 910	4 892	-0,36	-4,65
Summe (bereinigt)	5 723	5 152	5 041	5 025	4 859	-3,30	-5,69

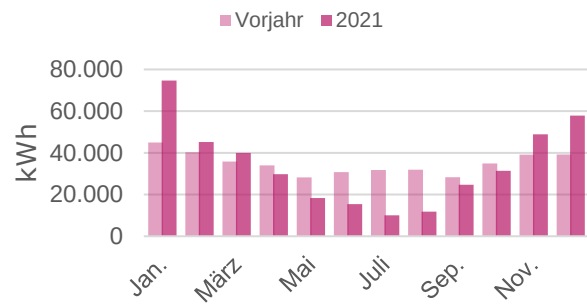
Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen Wärme (bereinigt)Entwicklung CO₂-Emissionen StromEntwicklung CO₂-Emissionen Strom

Energieträger	CO ₂ -Emissionen in t CO ₂					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	8,67	8,18	9,38	7,53	9,02	+19,72	+10,20
Wärme (bereinigt)	8,81	8,34	9,76	8,22	8,82	+7,27	+5,67
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	8,67	8,18	9,38	7,53	9,02	+19,72	+10,20
Summe (bereinigt)	8,81	8,34	9,76	8,22	8,82	+7,27	+5,67

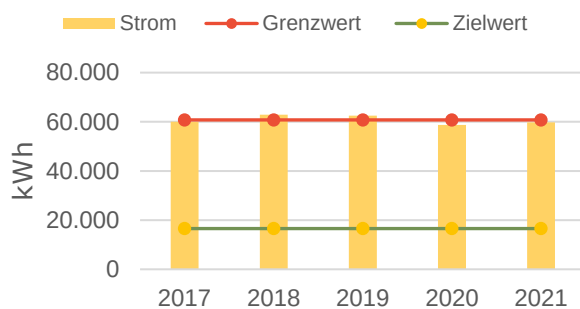
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



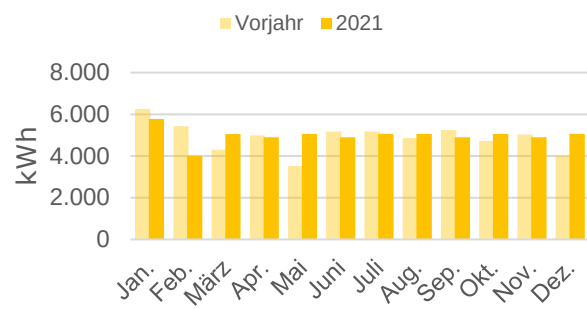
Verbrauchsentwicklung Wärme (bereinigt)



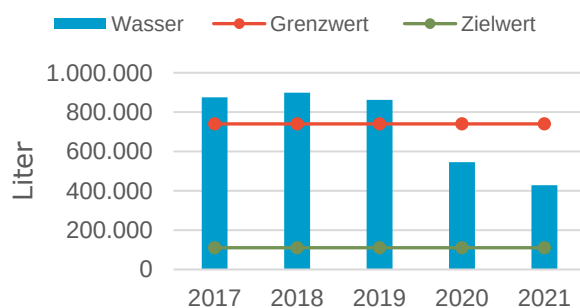
Verbrauchsentwicklung Strom



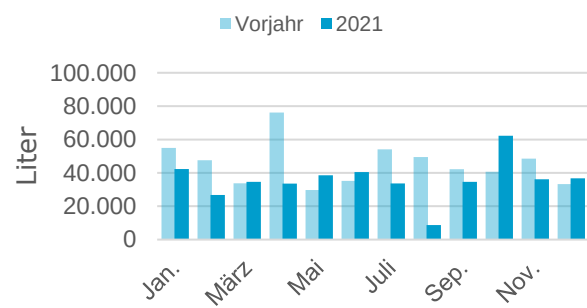
Verbrauchsentwicklung Strom



Verbrauchsentwicklung Wasser

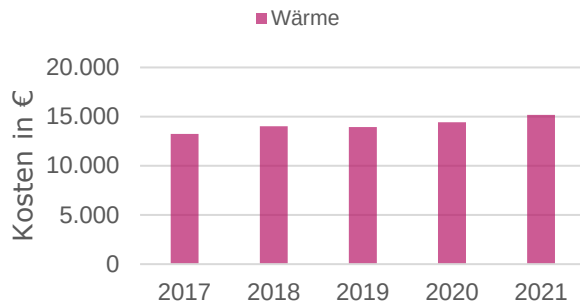


Verbrauchsentwicklung Wasser

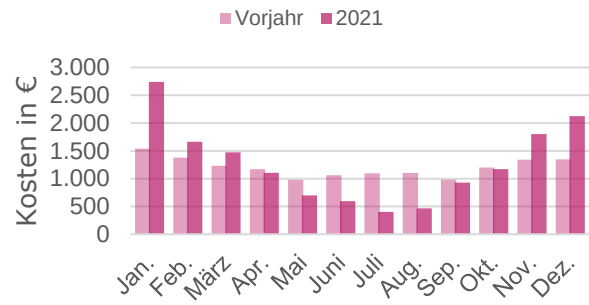


Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	403 290	407 718	396 289	401 608	412 363	+2,68	+1,14
Wärme (bereinigt)	422 130	436 936	421 431	433 670	413 770	-4,59	-5,30
Strom	60 003	62 918	62 507	58 738	59 754	+1,73	-5,03
Wasser	875 302	898 661	862 511	545 763	428 568	-21,47	-52,31

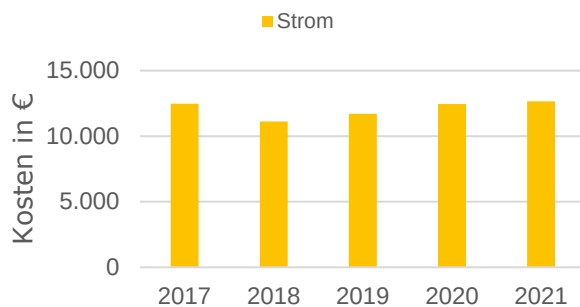
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



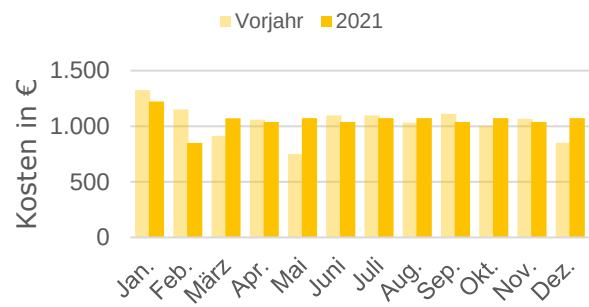
Kostenentwicklung Wärme (bereinigt)



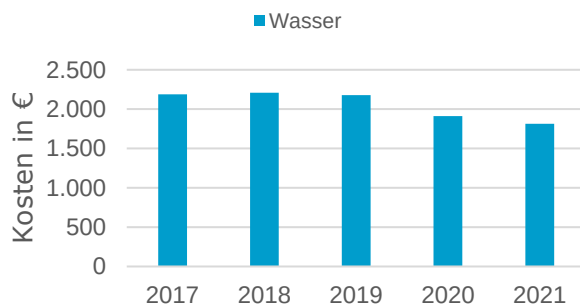
Kostenentwicklung Strom



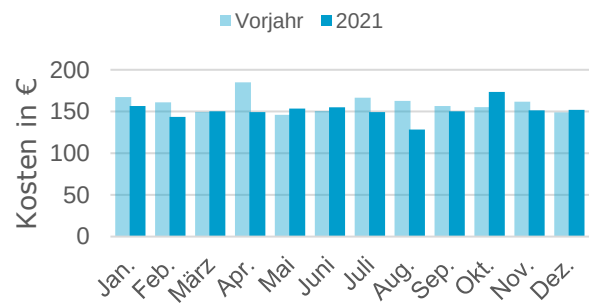
Kostenentwicklung Strom



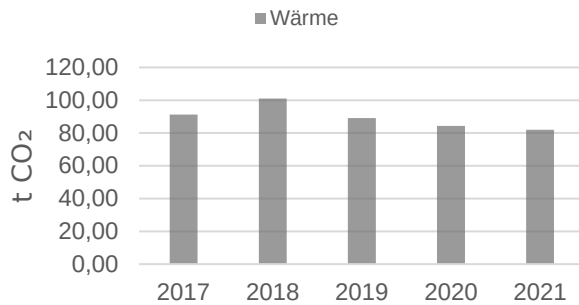
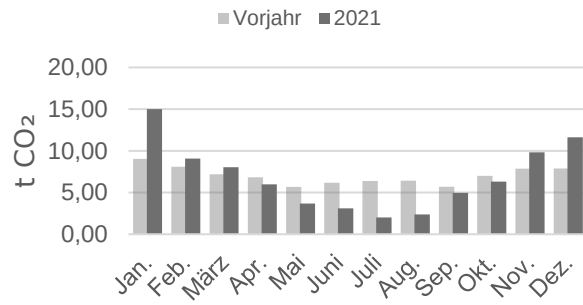
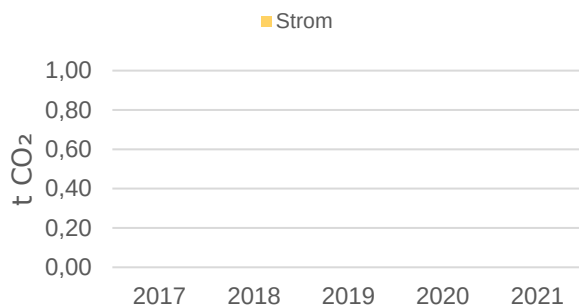
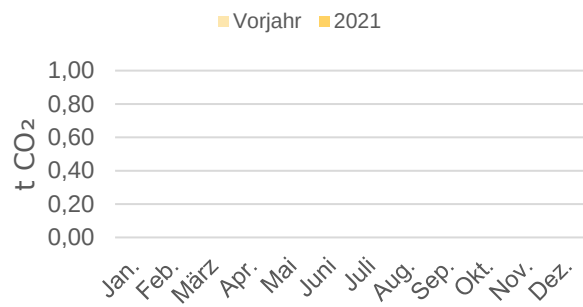
Kostenentwicklung Wasser



Kostenentwicklung Wasser



Energieträger	Kosten in €					Veränderung in %	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	12 886	12 492	13 652	13 834	15 333	+10,84	+22,74
Wärme (bereinigt)	13 248	14 025	13 948	14 429	15 180	+5,20	+8,23
Strom	12 477	11 124	11 710	12 451	12 664	+1,72	+13,84
Wasser	2 188	2 208	2 177	1 911	1 813	-5,15	-17,89
Summe	27 550	25 824	27 540	28 196	29 810	+5,73	+15,44
Summe (bereinigt)	27 913	27 357	27 835	28 791	29 657	+3,01	+8,41

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	2021	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	88,72	89,70	87,18	80,72	82,89	+2,68	-7,60
Wärme (bereinigt)	91,31	101,06	89,13	84,30	82,02	-2,70	-18,83
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	88,72	89,70	87,18	80,72	82,89	+2,68	-7,60
Summe (bereinigt)	91,31	101,06	89,13	84,30	82,02	-2,70	-18,83

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	↕ Basisjahr	Grenzwert	Zielwert	
	[m²]	[kWh]	[kWh/m²]		[kWh/m²]	[kWh/m²]	
BBS - Beratungs- und Kommunika- tionszentrum	156	25 975	167	+5 %	93	48	✗
BBS - Hauptge- bäude	14 829	778 416	52	-8 %	93	48	✓
BBS - Sporthalle	2 161	345 681	160	+10 %	142	70	✗
BBS - Umweltbil- dungszentrum	0	0	0	0 %	0	0	✗
BBS – Werkhallen mit Trakt 6	13 293	1 516 149	114	+10 %	93	48	✗
BBZ Rastede	1 019	51 458	50	+3 %	95	55	✓
BBZ Westerstede	0	0	0	0 %	0	0	✗
Deponie Mansie	227	1 792 546	7 897	+24 %	154	80	✗
KVHS Bad Zwi- schenahn	756	68 241	90	+3 %	87	25	✗
KVHS Wes- terstede	2 849	313 933	110	-38 %	87	25	✗
LKA - Gesund- heitsamt	1 166	164 084	141	+4 %	95	55	✗
LKA - Hössen- schule	1 850	244 229	132	+8 %	93	48	✗
LKA - Kreishaus	14 322	1 231 029	86	-10 %	95	55	✓
LKA - Veteri- näramt	355	45 039	127	+13 %	95	55	✗
Technische Zent- rale (Feuerwehr)	2 762	413 883	150	-5 %	144	68	✗

Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Strom

Gebäude	BGF Jahresende	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch	↑↓ Basisjahr	Grenzwert	Zielwert	
	[m²]	[kWh]	[kWh/m²]		[kWh/m²]	[kWh/m²]	
BBS - Beratungs- und Kommunika- tionszentrum	156	2 726	17	+13 %	22	8	✓
BBS - Hauptge- bäude	14 829	283 870	19	+5 %	22	8	✓
BBS - Sporthalle	2 161	15 752	7	-28 %	25	8	✓
BBS - Umweltbil- dungszentrum	209	8 386	40	-9 %	22	8	✗
BBS – Werkhallen mit Trakt 6	13 293	218 001	16	+27 %	22	8	✓
BBZ Rastede	1 019	14 950	15	+1 %	30	10	✓
BBZ Westerstede	1 913	46 573	24	0 %	13	3	✗
Deponie Mansie	227	38 578	170	+10 %	33	10	✗
KVHS Bad Zwi- schenahn	756	9 760	13	-18 %	13	3	✓
KVHS Wes- terstede	2 849	113 399	40	0 %	13	3	✗
LKA - Gesund- heitsamt	1 166	55 686	48	+79 %	30	10	✗
LKA - Hössen- schule	1 850	49 690	27	+126 %	22	8	✗
LKA - Kreishaus	14 322	344 457	24	-18 %	30	10	✓
LKA - Veteri- näramt	355	13 817	39	-16 %	30	10	✗
Technische Zent- rale (Feuerwehr)	2 762	59 754	22	-5 %	22	6	✓

In den Jahren 2017 bis 2020 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 Trakt 6	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 TZ	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 €
2021				
BBS	X		Sanierung Beleuchtung auf LED Trakt 5 und 10	96 000 €
BBS		X	Sanierung Flachdach Trakt 1	370 000 €
BBS		X	Austausch Beleuchtung Trakt 3	35 500 €
BBS		X	Installation PV-Anlage Erweiterung Trakt 6	45 000 €
BZW		X	Erdenergiepfähle und Wärmepumpe	120 000 €
			Summe 2021=	666 500 €
			Gesamtsumme 2003 bis 2021=	27 515 054 €

5.3 Geplante Maßnahmen im Haushaltsjahr 2022

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. Dieser Bau wird voraussichtlich in 2022 fertiggestellt

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.

Kreishaus

Erweiterung der PV-Anlage sowie Einbindung des BHKW in die eigene Stromversorgung

BBS Rostrup

Sanierung des Flachdaches

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 aufgrund des Betriebes des Impfzentrums in Rostrup leichte Zuwächse der tatsächlichen Verbräuche festzustellen.

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. 1.300.000 kWh verbraucht.

Der Wasserverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr leicht gesunken (- 12 %), was sich auch bei den Gesamtkosten bemerkbar macht. Durch die Einschränkungen durch die Corona-Pandemie und daraus resultierenden geringeren Besucherzahlen ist ein Minderverbrauch zu verzeichnen. Die Wasserkosten haben nur einen geringen Anteil am Gesamtvolumen der Kosten (3,0 %). 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 Klimaschutzzielen und ist bestrebt, nachhaltig diese Ziele zu erreichen. Bei dem CO₂-Ausstoß ist der Landkreis bereits jetzt schon bei der nationalen Zielvorstellung für 2022.

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.

Mit dem Energiebericht 2022 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.