

# Energiebericht 2022 der Stadt Borgholzhausen

**Verbrauchsdaten 2018 - 2022**



**Stadt Borgholzhausen**

**Der Bürgermeister**

**Fachbereich 2**

Inhaltsverzeichnis	
1. Einleitung.....	5
2. Begriffsbestimmungen .....	7
2.1 Energieverbrauchskennwert .....	7
2.2 Energieverbrauch .....	7
2.3 Bereinigter Energieverbrauch .....	8
2.4 Bezugsfläche (beheizt).....	8
2.5 Verbrauchskennwert Wärme .....	9
2.6 Verbrauchskennwert Strom .....	9
2.7 Energievergleichskennwert .....	9
2.8 Benutzungsstunden.....	9
Verbrauchsdaten und Jahresvergleiche .....	10
Gesamt-Energiestatistik für das Jahr 2022.....	10
Anteil des selbst genutzten PV-Stroms am Gesamtbedarf .....	12
Energieverbräuche und Emissionen 2012 – 2022 .....	13
Stromverbrauch.....	13
Wärmeenergieverbrauch .....	13
Wasserverbrauch .....	14
CO2 Emissionen .....	14
Gebäude .....	15
01.01 Rathaus.....	17
01.02 Rathaus Nebenstelle .....	18
01.03 Bauhof alt .....	19
01.04 Bauhof Sundernstr.....	20
01.05 Heizzentrale Masch .....	21
01.06 Heizzentrale Sundernstr.....	22
01.07 Bürgerhaus .....	23
02.01 Violenbachschule Standort Nord .....	24
02.02 Violenbachschule Standort Süd.....	25
02.02 Turnhalle Violenbachschule Standort Süd .....	26
03.01 Violenbachschule Turnhalle Nord .....	27
03.02 Ravensberger Stadion .....	28
03.03 Sportplatz Kleekamp Umkleide .....	29
03.03 Sportplatz Kleekamp Flutlichtanlage.....	30

03.04. Dorfgemeinschaftshaus Kleekamp.....	31
04.01 Feuerwehrgerätehaus Brinkstraße.....	32
04.02. Feuerwehrgerätehaus Sundernstraße .....	33
05.01 Übergangswohnheim Sundernstraße 9.....	34
06.01 Toilettenhaus Mobilstation .....	35
07.01 Ladestationen PKW, Bauhof und Rathaus.....	36
Freibad.....	37
10 Freibad.....	39
Straßenbeleuchtung.....	40
Straßenbeleuchtung .....	42
Zentralkläranlage.....	43
Zentralkläranlage.....	45
02 PW Borgholzhausen .....	46
03 PW Kleekamp .....	47
04 PW Holtfeld .....	48
05 PW Barnhausen .....	49
06 PW Westbarthausen.....	50
07 PW Casum.....	51
08 RÜB Sundernstr. ....	52
10 Gebläsestation Bahnhofstr.....	53
11 Staukanal Haller Weg .....	54
12 PW Interkom. (IBV).....	55
13 RBF Hesselteicher Str.....	56
14 PW Martin-Luther-Str.....	57
15 PW Burbrede .....	58
16 PW Enkefeld .....	59
Wasserwerk.....	60
35 Wasserwerk Barenberg B1 + B2 .....	62
36 Jammerpatt Brunnen 3.....	63
37 Druckerhöhungsstation Cleve .....	64
38 Druckminderungsstation Nollheide .....	65
39 Druckerhöhungsstation Wellingholzhauser Str.....	66
40 Schlammabsetzbecken Barenbergweg.....	67
Photovoltaikanlagen.....	68

11.1 Photovoltaikanlage Gesamterträge .....	68
11.2 Photovoltaikanlage Rathaus.....	69
11.3 Photovoltaikanlage Violenbachschule Nord .....	70
11.4 Photovoltaikanlage Violenbachschule Nord Turnhalle .....	71
11.5 Photovoltaikanlage Kläranlage .....	72
11.6 Photovoltaikanlage Übergangwohnheim .....	73
11.7 Photovoltaikanlage Turnhalle Süd.....	74
11.8 Photovoltaikanlage Bauhof Sundernstraße .....	75

# 1. Einleitung

Seit dem Jahr 2007 ermittelt die Stadtverwaltung Borgholzhausen für ihre Liegenschaften die Verbrauchsdaten und fasst sie in regelmäßigen Abständen zu einem Energiebericht zusammen. Diese wurden bisher für die Jahre 2007 - 2011, 2010 - 2014 und 2015 – 2019, 2019 - 2021 erstellt und im zuständigen Umweltausschuss des Stadtrates vorgestellt. Mit diesem Bericht wird nun zur besseren Vergleichbarkeit der Daten der Zeitraum 2018 – 2022 dargestellt.

Die Energieberichte dienen vor dem Hintergrund des beschlossenen Klimaschutzkonzeptes und der Maßnahmenpläne für die Auditierung im Rahmen des European Energy Awards der Kontrolle selbst gesteckter Ziele der Energie- und Treibhausgaseinsparung und sind eine wichtige Grundlage bei der Priorisierung und Planung weiterer Energieeinsparmaßnahmen.

Wie auch die zuvor erstellten Berichte enthält der Energiebericht 2022 neben zusammenfassenden Übersichten zu den Gesamtverbräuchen der Stadt eine Unterteilung nach den Rubriken

- Gebäude
- Freibad
- Kläranlage und Pumpstationen
- Wasserwerk
- Straßenbeleuchtung
- Photovoltaikanlagen.

In den jeweiligen Rubriken sind wiederum die unterschiedlichen Energieverbraucher oder -erzeuger aufgeführt.

Wie bereits der vorhergehende Energiebericht von 2015 – 2019 und 2021 ist auch dieser Bericht mit der im Jahr 2018 erworbenen Energiemanagementsoftware „Solar-Data Programm kommunales Energiemanagement (E58)“ erstellt worden. Sie stellt eine wesentliche Vereinfachung und Optimierung des Energiecontrollings und der Berichterstattung dar, neben einer solchen guten Softwarelösung ist aber auch eine gute zuverlässige Datenerfassung an den Verbrauchsstellen notwendig und eine stete Herausforderung.

Für die Beurteilung von Maßnahmen zur Ermittlung, Analyse und Reduzierung des Heizenergie- und des Strombedarfs konkret in Gebäuden gibt es eine Reihe von Betrachtungsgrößen. Wir verwenden hierzu weiterhin Energieverbrauchskennwerte für Strom und Wärme. Diese sind anerkannte Bezugsgrößen und erlauben:

- 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.

Es gibt im Detail verschiedene Verfahren zur Ermittlung der Energieverbrauchskennwerte für Gebäude. Diese Ausarbeitung stützt sich im Wesentlichen auf die in der VDI 3807 beschriebenen Richtlinie.

Für die Erreichung des selbst gesteckten Ziels „Klimaneutralität aller städtischen Liegenschaften und Einrichtungen bis 2025“ wird im vorliegenden Energiebericht mehr Augenmerk auf die Emissionen des Treibhausgases CO<sub>2</sub> gelegt. In den zurückliegenden Energieberichten wurden bislang die im Energie-datenerfassungsprogramm Solar-Data gebräuchlichen Emissionswerte zu Grunde gelegt. Diese betru- gen für die Nutzung von „Ökostrom“ pauschal 26 g/kWh. Sehr wahrscheinlich wurde im Programm hierzu ein Mix von CO<sub>2</sub>-Faktoren unterschiedlicher Energieerzeuger verwendet, ohne die nachfolgen- den Emissionen für Transport und Verteilung zu berücksichtigen.

Die nachstehende Liste mit Emissionsfaktoren, die im Rahmen des eea (european ener-gy award) zur Bilanzierung kommunaler Gebäude verwendet werden, soll zukünftig (auch rückgerechnet für Vor- jahre) angewendet werden. Die Emissionsfaktoren entstammen weitestgehend der GEMIS-Datenbank (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme, ein Lebensweg- und Stoffstromanalysemodell mit integrierter Datenbank für Energie-, Stoff- und Verkehrssysteme) sowie Berechnungen des Umwelt- bundesamtes.

Energieträger	CO <sub>2</sub> (g/kWh)	von eea angegebene Primärquelle
Erdgas	250	Gemis 4.94
Heizöl	319	Gemis 4.95
Strommix	425	Ecospeed Region / Gemis 4.95
Ökostrom	94	UBA 2014
Holz	26	arithmetisches Mittel Holz-Pellets und -Hackschnitzel
Biogas-Mix-BHKW Nahwärme	114	Mix: ca. 81 % nachw. Rohstoffe, 14 % Gülle, 5 % Bioabf.
PV-Eigenstrom	59	eigene Berechnungen nach GEMIS 4.95

Borgholzhausen, den 10.07.2023

## 2. Begriffsbestimmungen

### 2.1 Energieverbrauchskennwert

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

Als Bezugsgröße kann die Grundfläche, die Beschäftigtenzahl oder die Schülerzahl gewählt werden. Da aber auch bei schwankender Belegung eines Gebäudes in der Regel das ganze Gebäude geheizt wird, hat sich als Bezugsgröße die Fläche herauskristallisiert. Für Bäder hat sich die Beckenoberfläche als geeignete Bezugsfläche erwiesen.

Bei den Energieverbrauchskennwerten unterscheidet man zwischen Verbrauchskennwert Wärme und dem Verbrauchskennwert Strom.

### 2.2 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, Ölmenzähler 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 Beispiele der wichtigsten Energieträger mit den entsprechenden Heizwerten.

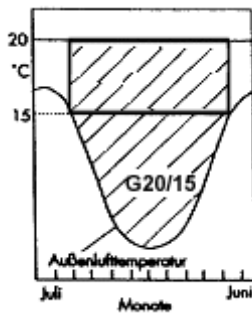
Energieträger	Mengeneinheit	Heizwert (Energieinhalt)
Heizöl EL	L	10.0 kWh/L
Schweres Heizöl	kg	10.9 kWh/kg
Erdgas H	m <sup>3</sup>	10.0 kWh/m <sup>3</sup>
Erdgas L	m <sup>3</sup>	8.8 kWh/m <sup>3</sup>
Stadtgas	m <sup>3</sup>	4.5 kWh/m <sup>3</sup>
Flüssiggas	kg	13.0 kWh/kg
Flüssiggas	L	7.5 kWh/L
Koks	kg	8.0 kWh/kg
Braunkohle	kg	5.5 kWh/kg
Steinkohle	kg	8.1 kWh/kg
Dampf	kg	0.7 kWh/kg
Pellets	kg	4,9 kWh/kg
Holz hackschnitzel	kg	5,2 kWh/kg

## 2.3 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 nach Vorgabe der aktuellen VDI auf der Basis von Gradtagszahlen G20/15.

Die Gradtagszahlen G20/15 sind die Summe der tagweisen Differenzen zwischen der Heizgrenztemperatur von 20 °C und den Tagesmitteln der Außentemperatur über alle Kalendertage eines Jahres mit einer Tagesmitteltemperatur unter 15 °C.

Bild 1 verdeutlicht in einer schematischen Darstellung die Gradtagszahlen G20/15.



## 2.4 Bezugsfläche (beheizt)

Die Bezugsfläche ist die Summe aller beheizten Brutto-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 Brutto-Grundfläche schließt die begrenzenden Wände ein.



## 2.5 Verbrauchskennwert Wärme

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

## 2.6 Verbrauchskennwert Strom

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

## 2.7 Energievergleichskennwert

Auf der Basis der VDI 3807 stehen Energieverbrauchskennwerte als Vergleichswerte zur Verfügung (Quelle: VDI 3807 Blatt 2). Ausgewiesen werden Mittelwerte für den bezogenen jährlichen Verbrauch von Heizenergie und Strom

## 2.8 Benutzungsstunden

Die Benutzungsstunden werden aus der Leistung des Wärmeerzeugers und dem nicht bereinigten Jahresendenergieverbrauch (Brennstoffverbrauch) ermittelt.

Der Jahresendenergieverbrauch beinhaltet die Nutzwärme für Raumheizung und gegebenenfalls Brauchwassererwärmung sowie evtl. Abgas-, Bereitschafts- und Verteilungsverluste.

Die Benutzungsstunden lassen erkennen, wie gut eine Heizungsanlage dimensioniert ist. Gute Werte sollten bei 25% der Betriebsbereitschaftszeit oder höher liegen. Bei Werten unter 15% liegt in der Regel eine Überdimensionierung vor.

Werte für die Betriebsbereitschaftszeiten:

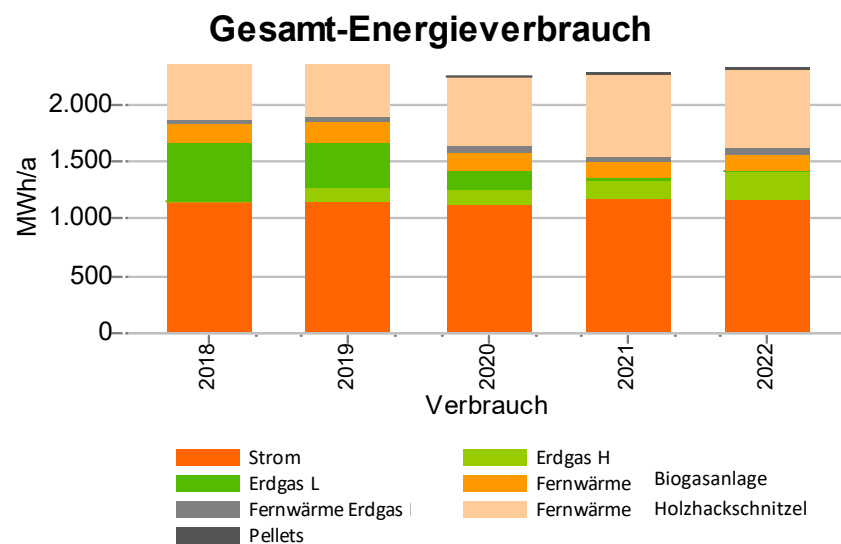
- 8760 Stunden; ganzjähriger Betrieb der Heizungsanlage
- 6000 Stunden; Betrieb nur in der Heizperiode.
- Bandbreite für die Benutzerstunden:
- GUT = höher als 1500 - 2000 Stunden/Jahr,
- SCHLECHT = weniger als 900 - 1300 Stunden/Jahr.

# Verbrauchsdaten und Jahresvergleiche

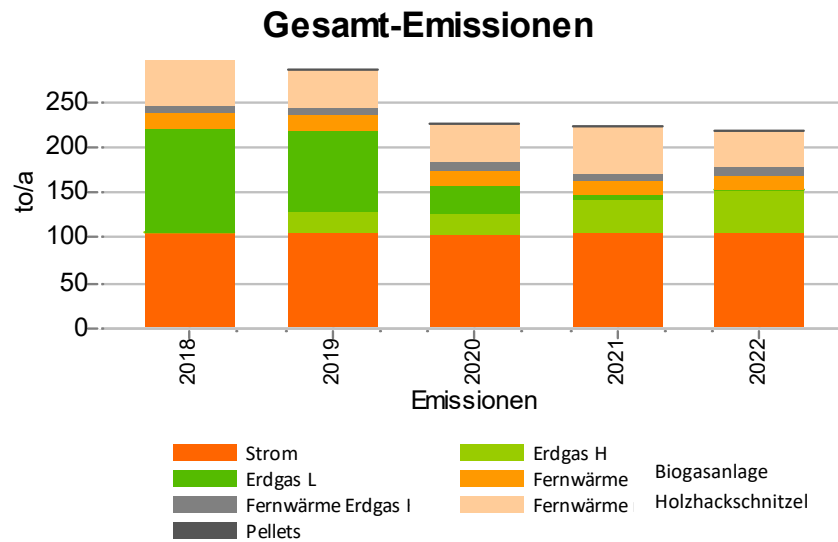
## Gesamt-Energiestatistik für das Jahr 2022

Medium	Verbrauch		CO <sub>2</sub> -Emissionen		Kosten		
	Verbrauchsmenge in MWh/a	Veränderung zum Vorjahr [%]	CO <sub>2</sub> [kg]	Anteil an gesamten CO <sub>2</sub> -Emissionen [%]	Kosten in 1000 €	Anteil an gesamten Energiekosten [%]	Veränderung zum Vorjahr
Gesamt: Erdgas H	192.6	30.6	48151	22.1	36.5	9.7	32.1
Gesamt: Erdgas L	0.0	-100.0	0	0.0	0.0	0.0	-100.0
Gesamt: Fernwärme Biogasanlage	122.6	-11.5	13973	6.4	7.3	1.9	-11.5
Gesamt: Fernwärme Erdgas Turnhalle Nord (PAB)	43.9	32.5	10971	5.0	2.0	0.5	40.8
Gesamt: Fernwärme Netze Masch und Sundernstraße	677.5	-9.6	39295	18.0	73.0	19.4	-11.2
Gesamt: Pellets	24.1	95.0	626	0.3	2.0	0.5	95.0
Gesamt: Strom	1172.2	0.4	104977	48.2	255.5	67.9	11.1
Gesamtenergieeinsatz	2232.9	-1,34	217993	100.0	376.2	100.0	

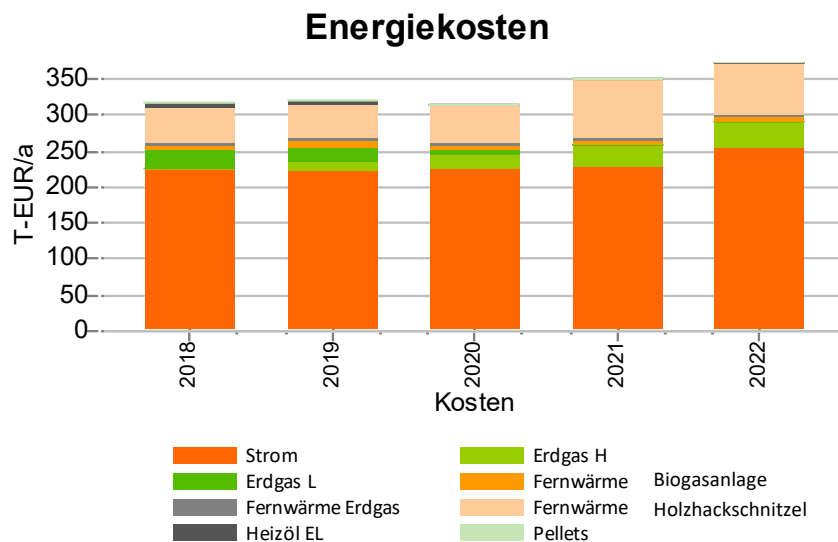
Die folgende Grafik zeigt den **bereinigten** Gesamtenergieverbrauch der Objekte, getrennt nach Brennstoffen und deren Verlauf über die letzten Jahre.



Die folgende Grafik zeigt die CO<sub>2</sub>-Emissionen für die eingesetzten Brennstoffe im Verlauf der letzten Jahre. Die folgende Grafik zeigt die CO<sub>2</sub>-Emissionen für die eingesetzten Brennstoffe im Verlauf der letzten Jahre. Der Wegfall der Gasheizungen Feuerwehr Sundernstraße und des Übergangwohnheims an der Sundernstraße durch Anschluss an das Nahwärmenetz auf Holzhackschnittelbasis sind hier deutlich zu erkennen.

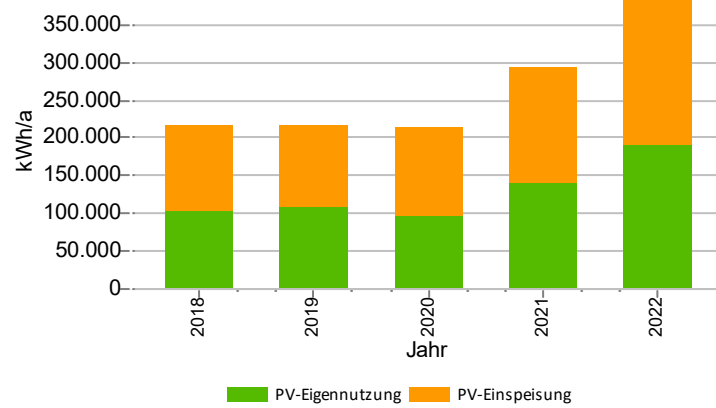


Entwicklung der Energiekosten der letzten Jahre für alle eingesetzten Brennstoffe.



## Anteil des selbst genutzten PV-Stroms am Gesamtbedarf

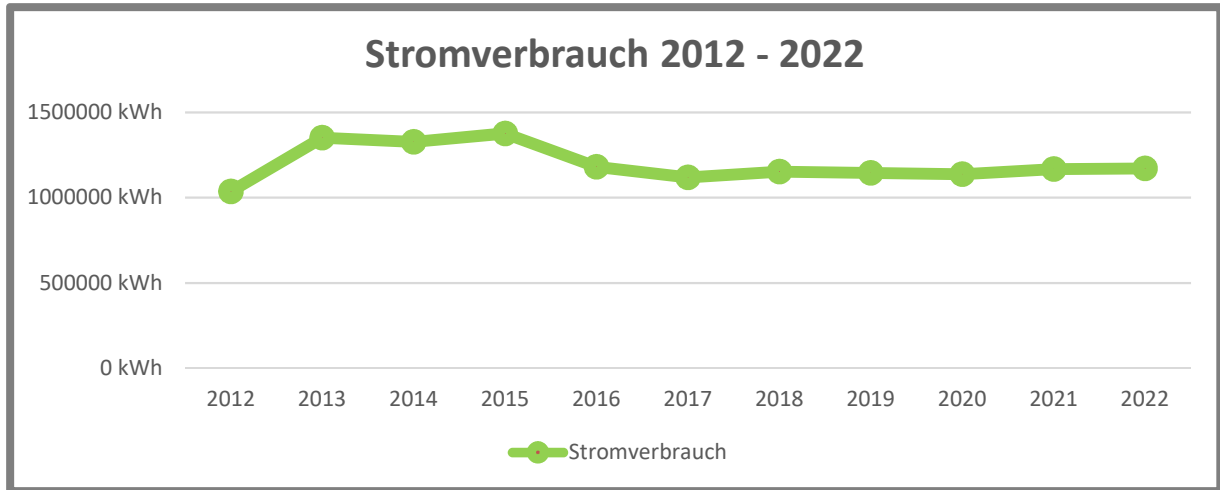
Gesamtsummen PV-Eigenbedarf und -Einspeisung



Anteil des selbst genutzten PV-Stroms am Gesamtbedarf				
2018	2019	2020	2021	2022
8,6 %	9,3 %	8,6 %	12,1 %	16,5 %

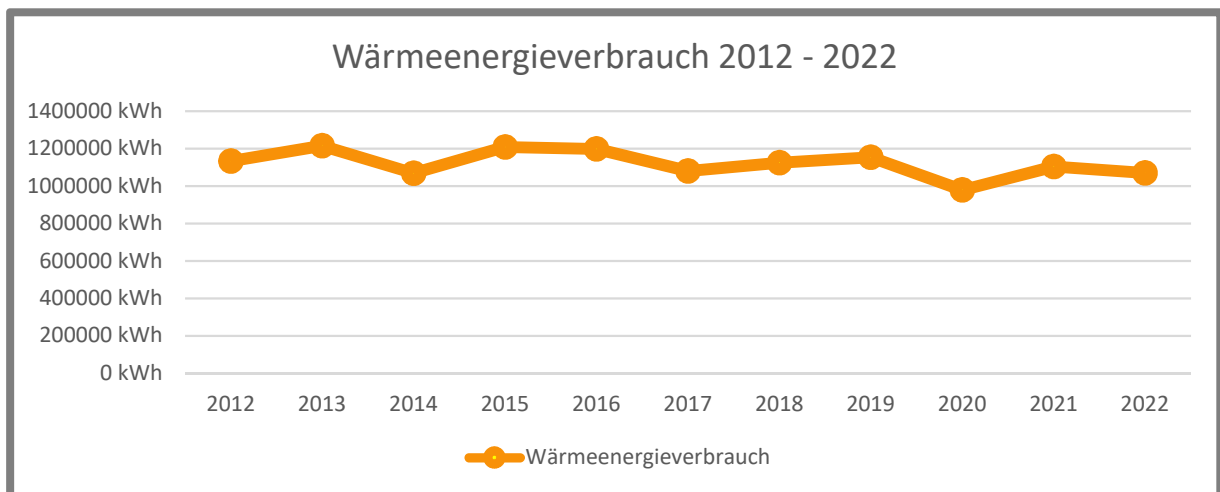
# Energieverbräuche und Emissionen 2012 – 2022

## Stromverbrauch



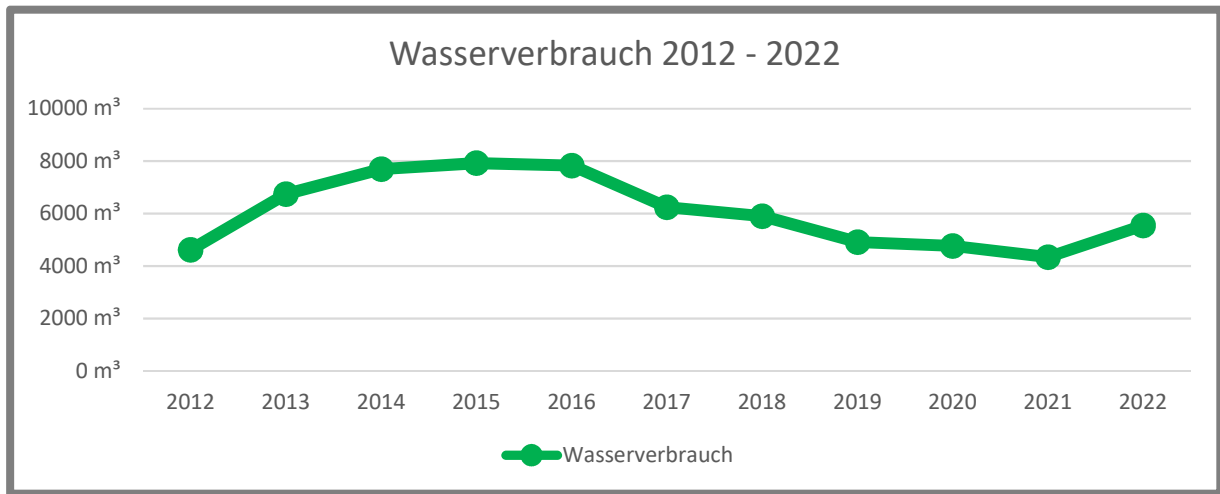
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.037.024 kWh	1.351.621 kWh	1.327.152 kWh	1.376.863 kWh	1.180.763 kWh	1.118.659 kWh	1.152.813 kWh	1.144.414 kWh	1.137.668 kWh	1.168.118 kWh	1.172.238 kWh

## Wärmeenergieverbrauch



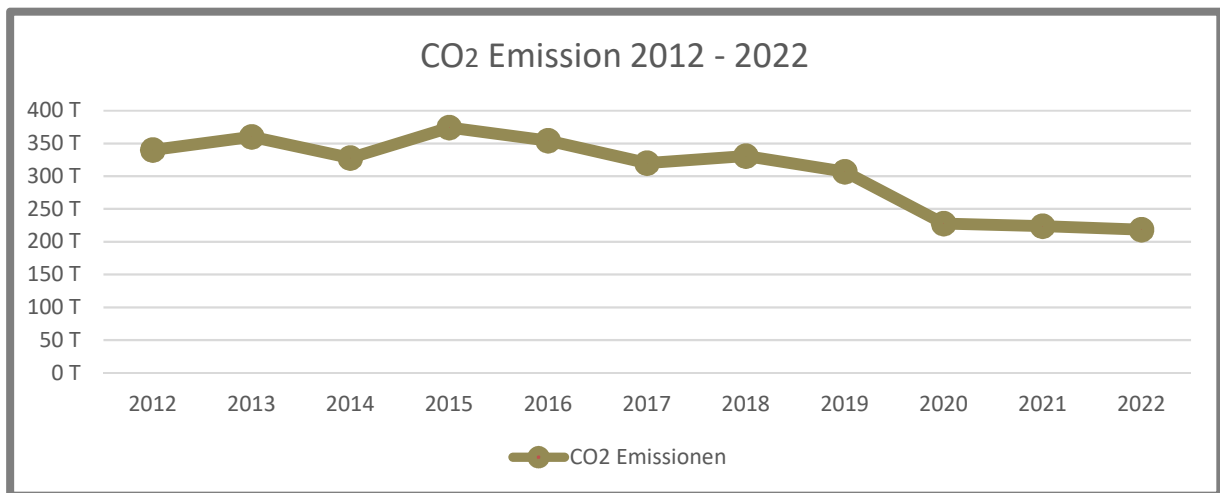
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.133.170 kWh	1.215.073 kWh	1.068.311 kWh	1.209.272 kWh	1.198.792 kWh	1.080.782 kWh	1.125.147 kWh	1.154.487 kWh	978.579 kWh	1.103.356 kWh	1.069.259 kWh

## Wasserverbrauch



2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
4.620 m³	6.740 m³	7.696 m³	7.925 m³	7.831 m³	6.247 m³	5.908 m³	4.909 m³	4.768 m³	4.341 m³	5.548 m³

## CO2 Emissionen

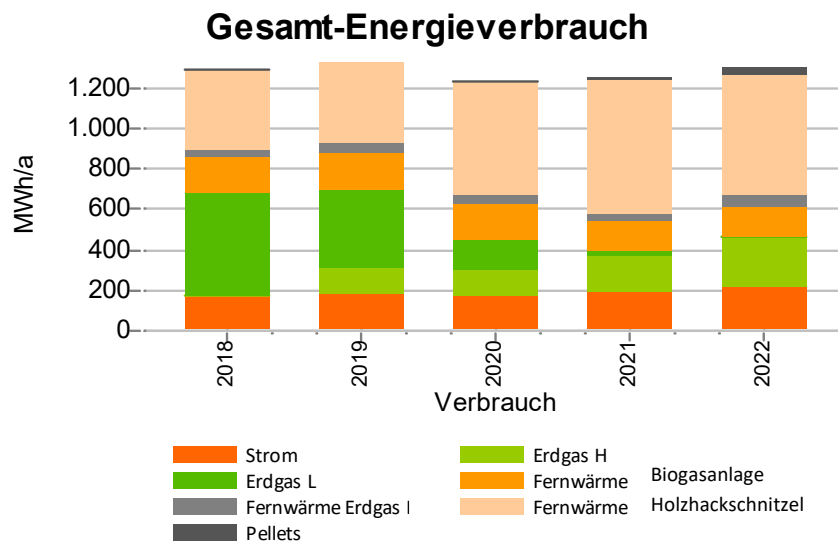


2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
340 T	360 T	328 T	374 T	354 T	320 T	331 T	307 T	228 T	224 T	218 T

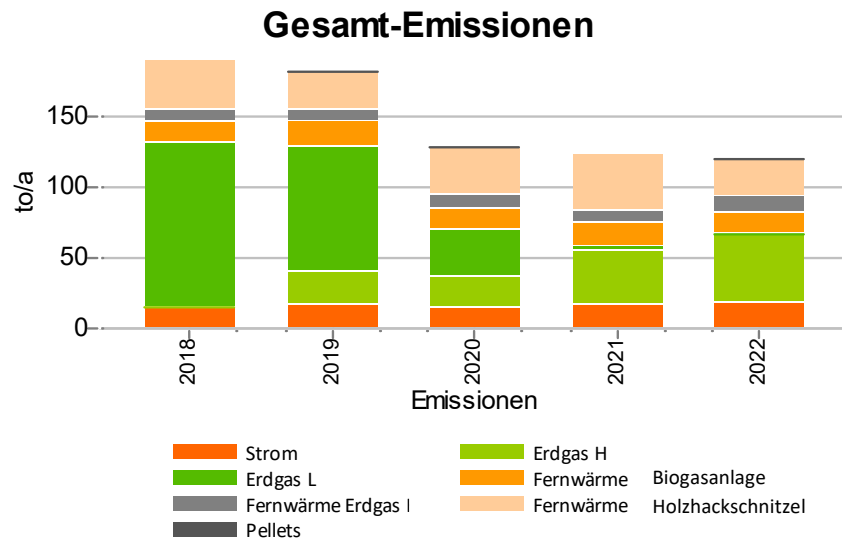
# Gebäude

Medium	Verbrauch		CO <sub>2</sub> -Emissionen		Kosten		
	Verbrauchsmenge in MWh/a	Veränderung zum Vorjahr [%]	CO <sub>2</sub> [kg]	Anteil an gesamten CO <sub>2</sub> -Emissionen [%]	Kosten in 1000 €	Anteil an gesamten Energiekosten [%]	Veränderung zum Vorjahr
Gesamt: Erdgas H	192.6	30.6	48151	40.0	36.5	23.3	32.1
Gesamt: Erdgas L	0.0	-100.0	0	0.0	0.0	0.0	-100.0
Gesamt: Fernwärme Biogasanlage	122.6	-11.5	13973	11.6	7.3	4.7	-11.5
Gesamt: Fernwärme Erdgas Turnhalle Nord (PAB)	43.9	32.5	10971	9.1	2.0	1.3	40.8
Gesamt: Fernwärme Netze Masch und Sundernstraße	476.2	-20.1	27621	23.0	48.2	30.7	-23.9
Gesamt: Pellets	24.1	95.0	626	0.5	2.0	1.3	95.0
Gesamt: Strom	220.6	9.6	18908	15.7	60.7	38.8	24.0
Gesamtenergieeinsatz	1080.0	-5,75	120249	100.0	156.7	100.0	

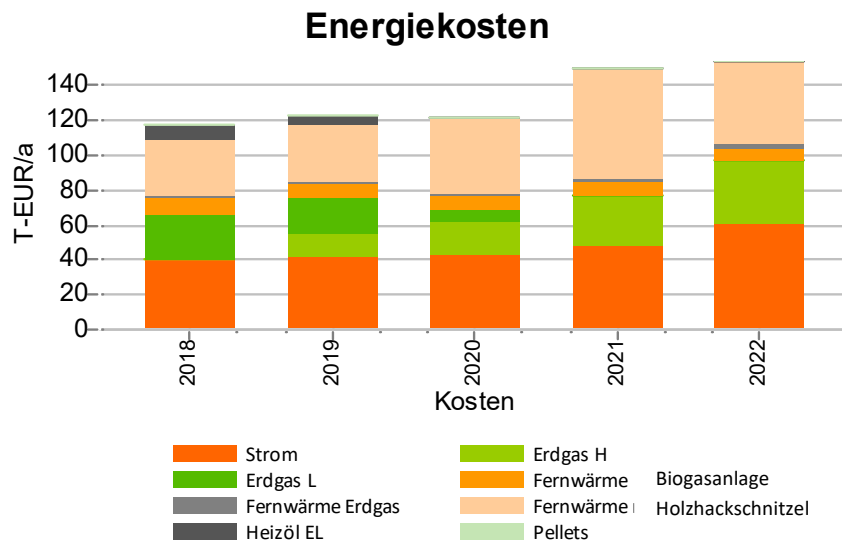
Die folgende Grafik zeigt den **bereinigten** Gesamtenergieverbrauch der Objekte, getrennt nach Brennstoffen und deren Verlauf über die letzten Jahre.



Die folgende Grafik zeigt die CO2-Emissionen für die eingesetzten Brennstoffe im Verlauf der letzten Jahre.



Entwicklung der Energiekosten der letzten Jahre für alle eingesetzten Brennstoffe.



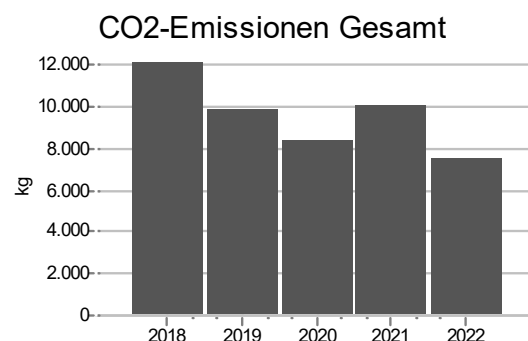
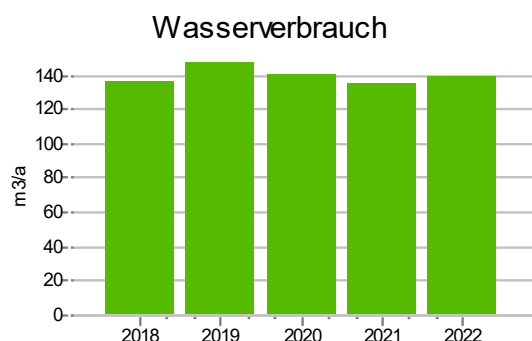
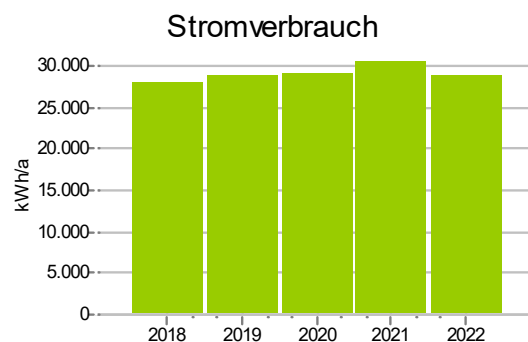
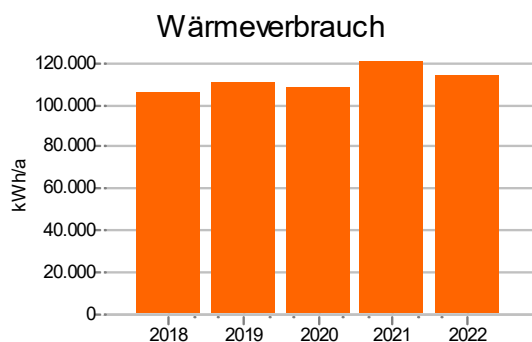


## 01.01 Rathaus

BGF: 1575 m<sup>2</sup> Nutzung: Verw.norm.Ausst.

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	87643	113894 kWh/a	9908.37 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	28951 kWh/a	7941.01 €/a
	davon PV	6894 kWh/a	
Wasser		140.45 m <sup>3</sup>	447.17 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	5083 Kg/a	2480



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	72 kWh/(a m <sup>2</sup> )	83 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-12.9 %
Strom	18 kWh/(a m <sup>2</sup> )	17 kWh/(a m <sup>2</sup> )	8.1 %
Wasser	89 l/(a m <sup>2</sup> )	136 l/(a m <sup>2</sup> )	-34.4 %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	83402	87613	82960	105741	87643
Strom	kWh	27978	28733	29038	30822	28951
Wasser	m <sup>3</sup>	137	149	141	135	140
Wärmekosten	€	9072	8293	7361	12416	9908
Stromkosten	€	6103	6184	7007	7348	7941
Wasserkosten	€	371	395	374	426	447
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	12252	9849	8402	10078	7563

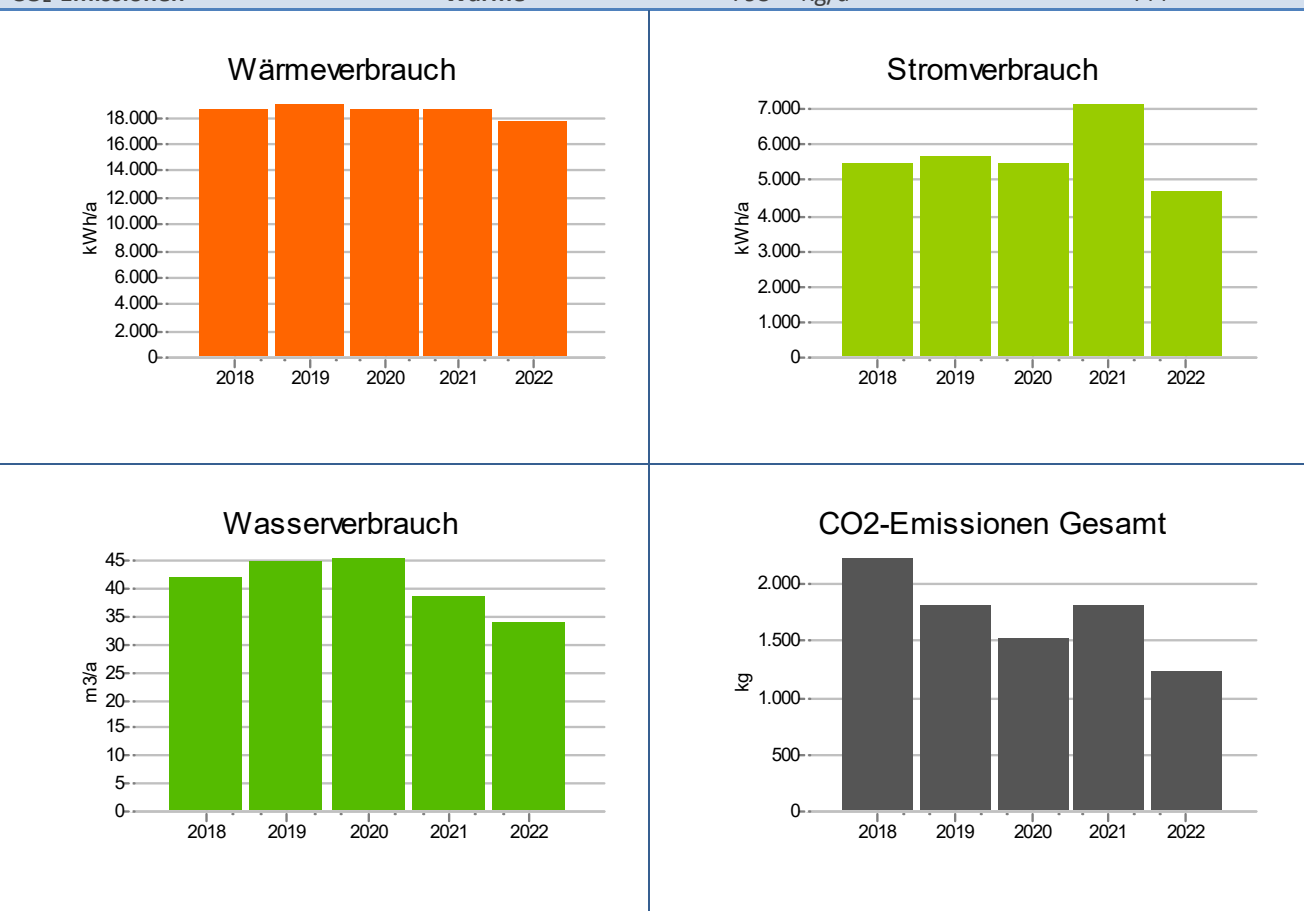
Der erhöhte Wärmebedarf in 2021 ist auf das sehr kalte Frühjahr zurückzuführen. Die höheren CO<sub>2</sub> Emissionen in 2018 sind durch einen höheren Gasanteil in der Wärmeerzeugung begründet.

## 01.02 Rathaus Nebenstelle

BGF: 399 m<sup>2</sup> Nutzung: Verw.norm.Ausst.

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	13676	17772 kWh/a	1543.83 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	4726 kWh/a	1522.60 €/a
	davon PV	kWh/a	
Wasser		34.17 m <sup>3</sup>	174.24 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	793 Kg/a	444



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	45 kWh/(a m <sup>2</sup> )	83 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-46.3 %
Strom	12 kWh/(a m <sup>2</sup> )	17 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-30.3 %
Wasser	86 l/(a m <sup>2</sup> )	136 l/(a m <sup>2</sup> )	-37.0 %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	14716	15149	14163	16240	13676
Strom	kWh	5500	5704	5514	7208	4726
Wasser	m <sup>3</sup>	42	45	46	39	34
Wärmekosten	€	1907	1434	1257	1892	1544
Stromkosten	€	1322	1349	1497	1898	1523
Wasserkosten	€	178	184	181	184	174
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	2253	1809	1524	1814	1237

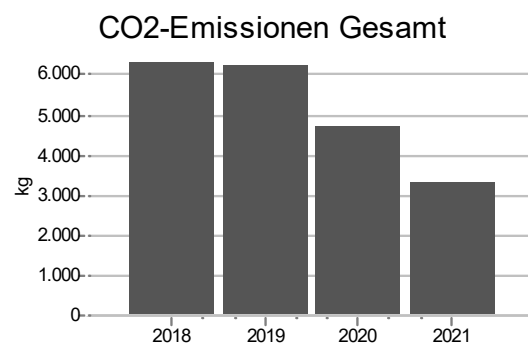
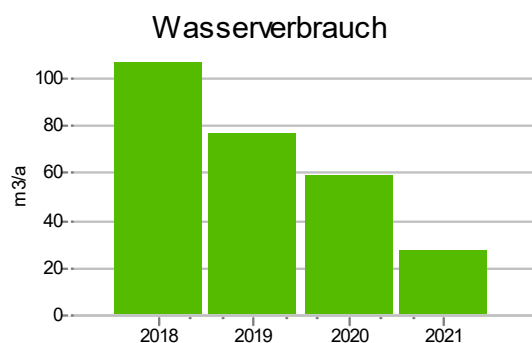
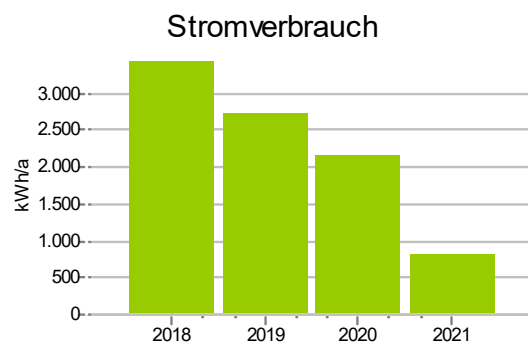
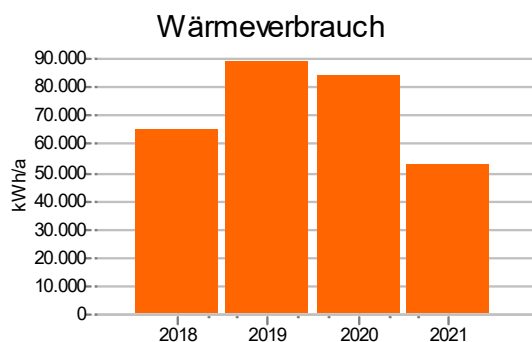
Der erhöhte Strombedarf in 2021 ist auf Trocknungsarbeiten nach Wasserschaden im Gebäude zurückzuführen. Die höheren CO<sub>2</sub> Emissionen in 2018 sind durch einen höheren Gasanteil in der Wärmeerzeugung begründet.

## 01.03 Bauhof alt

BGF: 202 m<sup>2</sup> Nutzung: Bauhöfe

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	0	0 kWh/a	0.00 €/a
Strom	Gesamtverbrauch		0 kWh/a 0.00 €/a
	davon PV		kWh/a
Wasser		0.00 m <sup>3</sup>	0.00 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a	0



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	98 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-100.0 %
Strom	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	7 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-100.0 %
Wasser	0 l/(a m <sup>2</sup> )	153 l/(a m <sup>2</sup> )	-100.0 %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021
Wärme	kWh	51288	71242	64207	46215
Strom	kWh	3462	2721	2144	819
Wasser	m <sup>3</sup>	108	77	59	28
Wärmekosten	€	5721	6741	5697	5255
Stromkosten	€	941	772	726	359
Wasserkosten	€	313	249	206	132
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	6377	6240	4760	3312

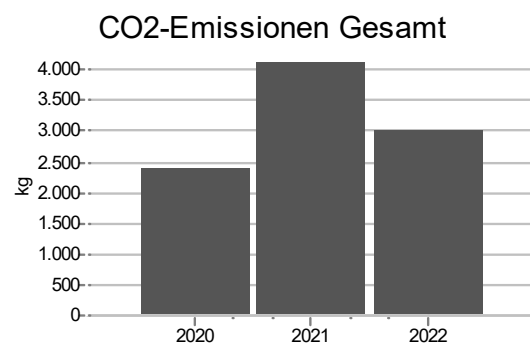
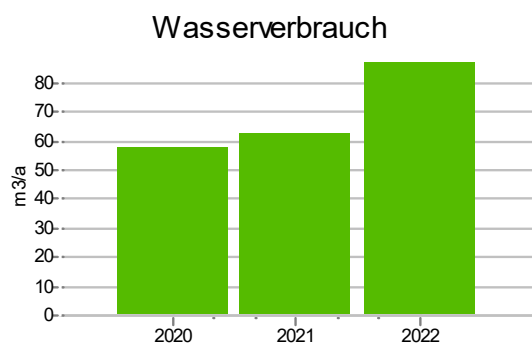
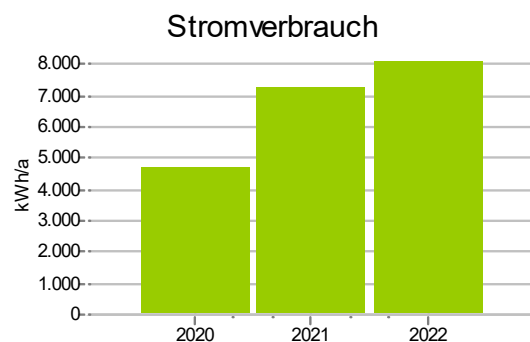
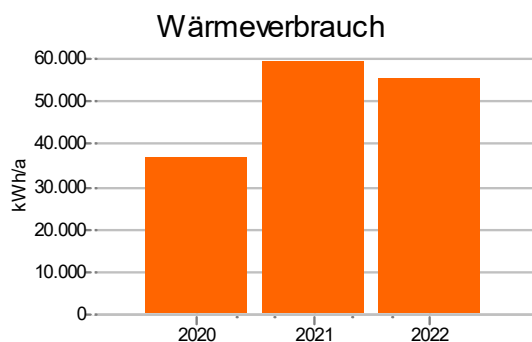
Die Bauhofgebäude wurden 2022 abgerissen.

## 01.04 Bauhof Sundernstr.

BGF: 730 m<sup>2</sup> Nutzung: Bauhöfe

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	42691	55479 kWh/a	3661.60 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	8161 kWh/a	1392.77 €/a
	davon PV	6506 kWh/a	
Wasser		87.54 m <sup>3</sup>	311.30 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	2476 Kg/a	539



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	76 kWh/(a m <sup>2</sup> )	98 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-22.5 %
Strom	11 kWh/(a m <sup>2</sup> )	7 kWh/(a m <sup>2</sup> )	59.7 %
Wasser	120 l/(a m <sup>2</sup> )	153 l/(a m <sup>2</sup> )	-21.6 %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

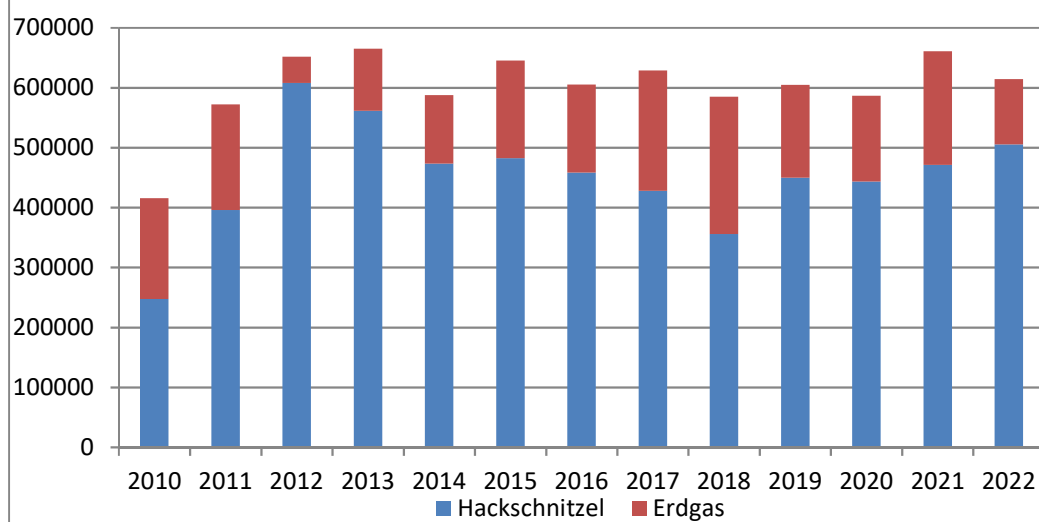
Jahr		2020	2021	2022
Wärme	kWh	27952	52141	42691
Strom	kWh	4685	7267	8161
Wasser	m <sup>3</sup>	58	63	88
Wärmekosten	€	2843	4472	3662
Stromkosten	€	1224	1355	1393
Wasserkosten	€	162	249	311
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	2422	4162	3016

## 01.05 Heizzentrale Masch

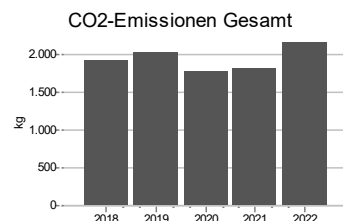
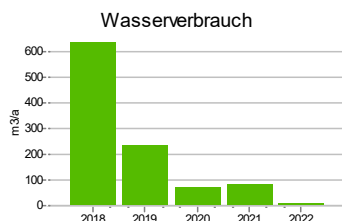
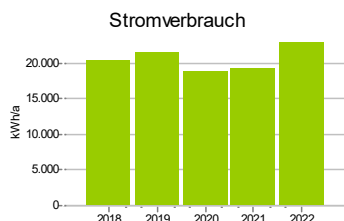
BGF: 582 m<sup>2</sup> Nutzung: Bürgerhäuser

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	0	0 kWh/a	0.00 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	23136 kWh/a	5696.22 €/a
	davon PV	kWh/a	
Wasser		9.12 m <sup>3</sup>	131.16 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a	2175



Anteile Holz hackschnitzel und Erdgas an der Jahreswärmeproduktion



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	97 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-100.0 %
Strom	40 kWh/(a m <sup>2</sup> )	10 kWh/(a m <sup>2</sup> )	297.5 %
Wasser	16 l/(a m <sup>2</sup> )	188 l/(a m <sup>2</sup> )	-91.7 %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	20342	21603	18932	19398	23136
Wasser	m <sup>3</sup>	640	237	68	80	9
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	5018	5324	4676	4788	5696
Wasserkosten	€	1394	574	225	292	131
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	1912	2031	1780	1823	2175

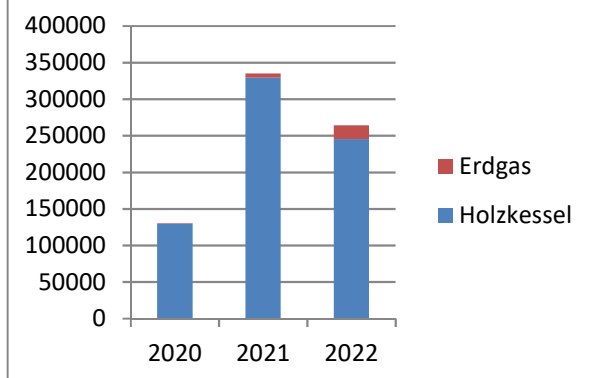
Die hohen Wasserverbräuche in 2018 und 2019 sind durch Nutzung des Bauhofes begründet, der höhere Stromverbrauch in 2022 entstand durch die Bauarbeiten zum Bürgerzentrum.

## 01.06 Heizzentrale Sundernstr.

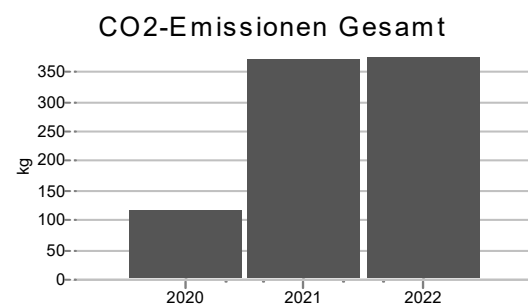
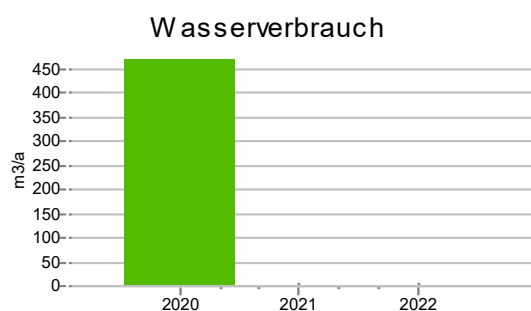
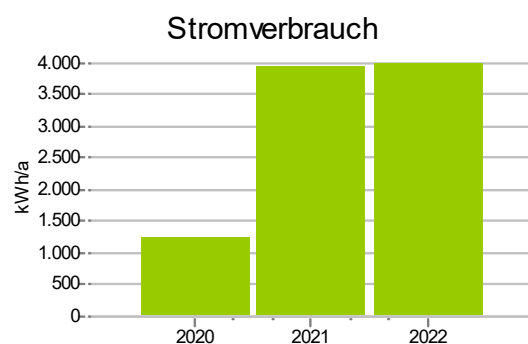
BGF: 5 m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	0	0 kWh/a	0.00 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	4035 kWh/a	1186.22 €/a
	davon PV	kWh/a	
Wasser		0.00 m <sup>3</sup>	90.49 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a	379



Anteile Holzhackschnittel und Erdgas an der Jahreswärmeproduktion



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	807 kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	0 l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0
Strom	kWh	1243	3971	4035
Wasser	m <sup>3</sup>	475	1	0
Wärmekosten	€	0	0	0
Stromkosten	€	326	1050	1186
Wasserkosten	€	1012	95	90
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	117	373	379

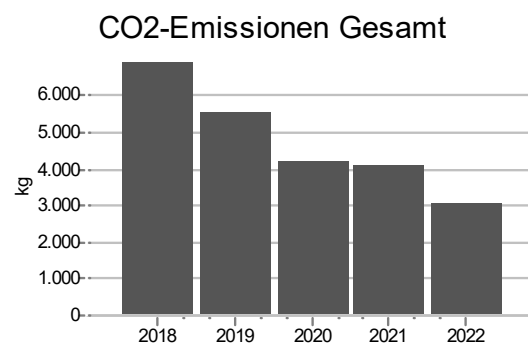
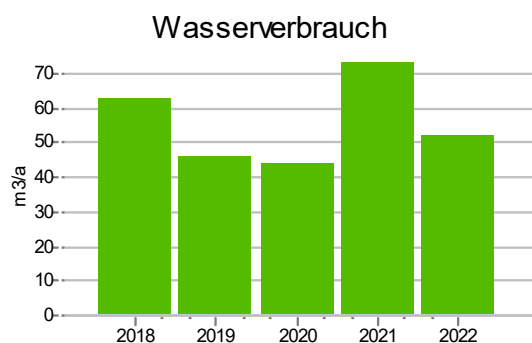
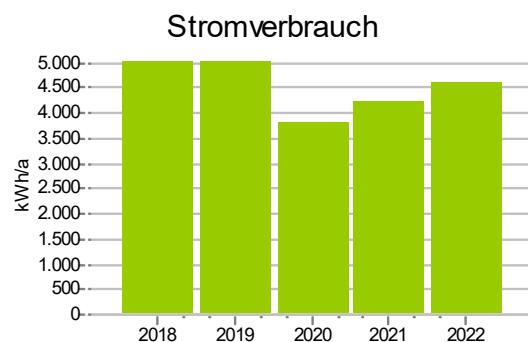
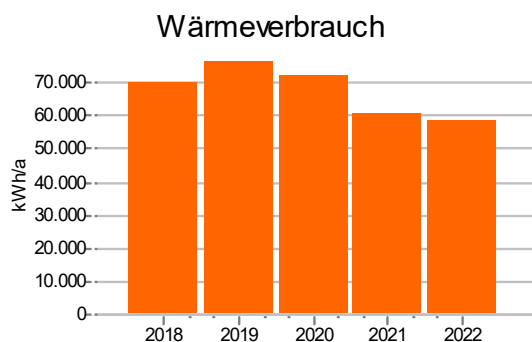
Das Verhältnis der eingesetzten Holzhackschnittel zum Gasverbrauch ist vorbildlich und muss für die Heizzentrale Masch zum Ziel werden. Der hohe Wasserverbrauch in 2020 entstand durch Nutzung in der Bauphase.

## 01.07 Bürgerhaus

BGF: 582 m<sup>2</sup> Nutzung: Bürgerhäuser

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	45110	58621 kWh/a	5109.07 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	4616 kWh/a	1472.40 €/a
	davon PV	kWh/a	
Wasser		52.38 m <sup>3</sup>	177.38 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	2616 Kg/a	434



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	101 kWh/(a m <sup>2</sup> )	97 kWh/(a m <sup>2</sup> )	3.8 %
Strom	8 kWh/(a m <sup>2</sup> )	10 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-20.7 %
Wasser	90 l/(a m <sup>2</sup> )	188 l/(a m <sup>2</sup> )	-52.1 %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	55248	61049	54814	53226	45110
Strom	kWh	5007	5074	3819	4229	4616
Wasser	m <sup>3</sup>	63	46	44	74	52
Wärmekosten	€	5762	6367	5160	6244	5109
Stromkosten	€	1211	1209	1064	1152	1472
Wasserkosten	€	176	138	125	236	177
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	6990	5605	4251	4123	3050

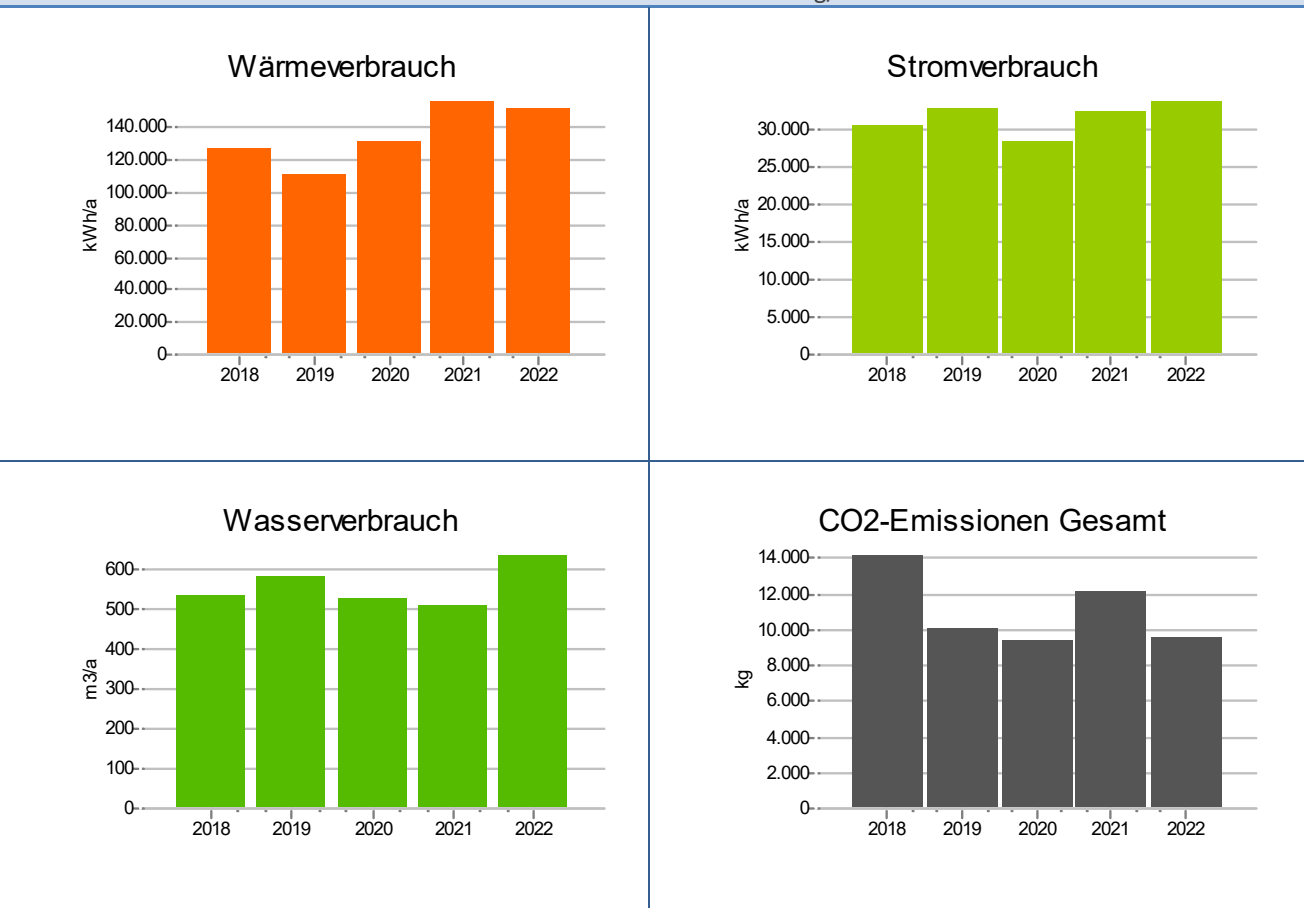
Der höhere Wasserverbrauch in 2021 ist auf einen Wasserrohrbruch zurückzuführen.

## 02.01 Violenbachschule Standort Nord

BGF: 1661 m<sup>2</sup> Nutzung: Grundsch./HS/RS

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	117354	152506 kWh/a	13065.55 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	34142 kWh/a	8748.20 €/a
	davon PV	13882 kWh/a	
Wasser		641.17 m <sup>3</sup>	1733.02 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	6807 Kg/a	2723



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	92 kWh/(a m <sup>2</sup> )	167 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-45.0 %
Strom	21 kWh/(a m <sup>2</sup> )	11 kWh/(a m <sup>2</sup> )	86.9 %
Wasser	386 l/(a m <sup>2</sup> )	125 l/(a m <sup>2</sup> )	208.8 %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	100231	88427	100141	137070	117354
Strom	kWh	30789	32896	28532	32529	34142
Wasser	m <sup>3</sup>	537	585	529	512	641
Wärmekosten	€	10712	8996	8898	16775	13066
Stromkosten	€	6466	6839	6569	7369	8748
Wasserkosten	€	2863	3042	2748	1993	1733
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	14301	10089	9433	12232	9530

In 2021 erfolgte die Inbetriebnahme des Mensaanbaus.

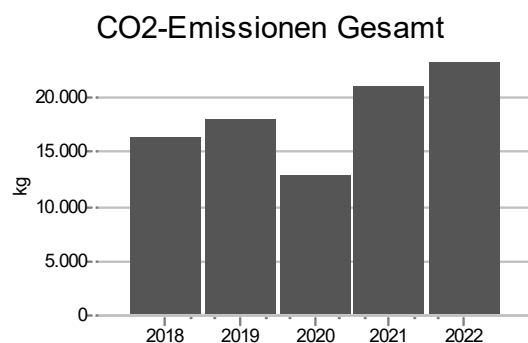
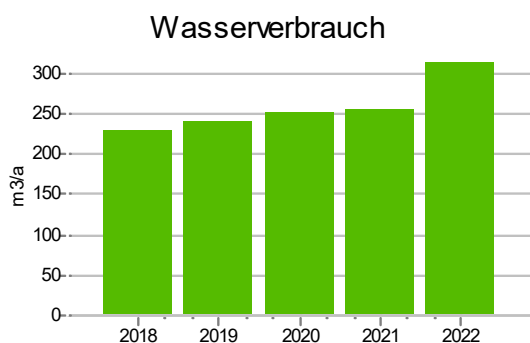
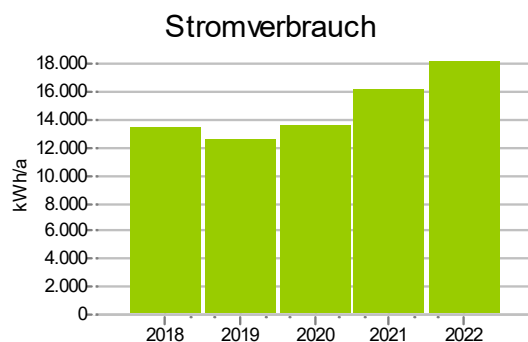
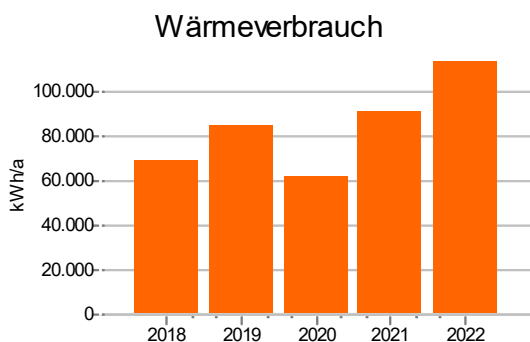


## 02.02 Violenbachschule Standort Süd

BGF: 1437 m<sup>2</sup> Nutzung: Grundsch./HS/RS

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	88705	115274 kWh/a	5447.71 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	18376 kWh/a	4383.99 €/a
	davon PV	8423 kWh/a	
Wasser		315.57 m <sup>3</sup>	880.09 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	22176 Kg/a	1346



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	80 kWh/(a m <sup>2</sup> )	167 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-52.0 %
Strom	13 kWh/(a m <sup>2</sup> )	11 kWh/(a m <sup>2</sup> )	16.3 %
Wasser	220 l/(a m <sup>2</sup> )	125 l/(a m <sup>2</sup> )	75.7 %

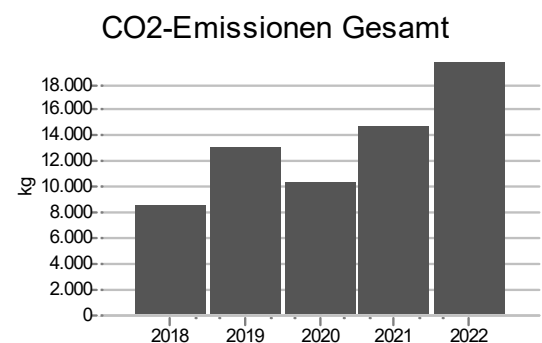
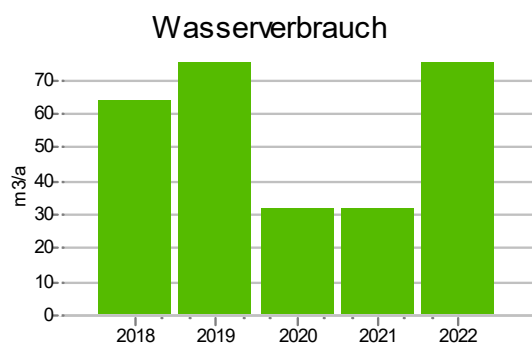
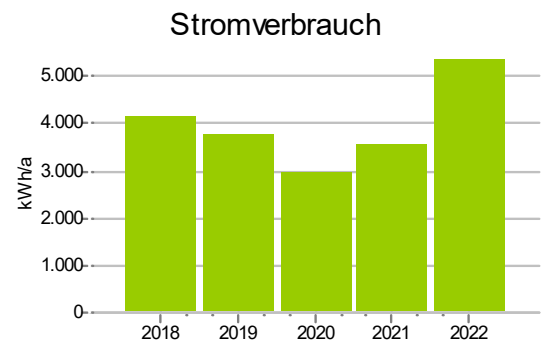
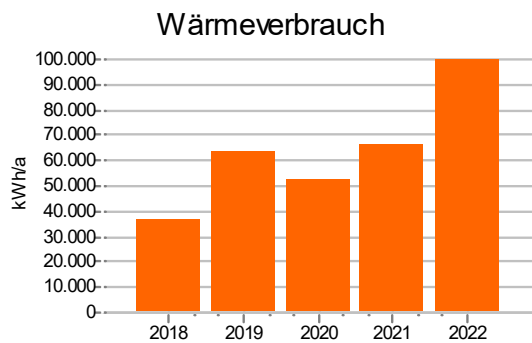
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	55315	67614	47648	79921	88705
Strom	kWh	13514	12638	13734	16216	18376
Wasser	m <sup>3</sup>	228	241	252	256	316
Wärmekosten	€	3587	4015	2983	4920	5448
Stromkosten	€	2823	2600	3054	3565	4384
Wasserkosten	€	476	540	586	735	880
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	16394	18202	12944	21196	23522

## 02.02 Turnhalle Violenbachschule Standort Süd

BGF: 623 m<sup>2</sup> Nutzung: Sporth. <1000 m

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
	unbereinigt	Bereinigt			
Wärme	77649	100907	kWh/a	29348.70	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	5410	kWh/a	1709.50	€/a
	davon PV	2487	kWh/a		
Wasser		75.52	m <sup>3</sup>	210.71	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	19412	Kg/a	509	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	162 kWh/(a m <sup>2</sup> )	133 kWh/(a m <sup>2</sup> )	21.8 %
Strom	9 kWh/(a m <sup>2</sup> )	10 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-13.2 %
Wasser	121 l/(a m <sup>2</sup> )	124 l/(a m <sup>2</sup> )	-2.2 %

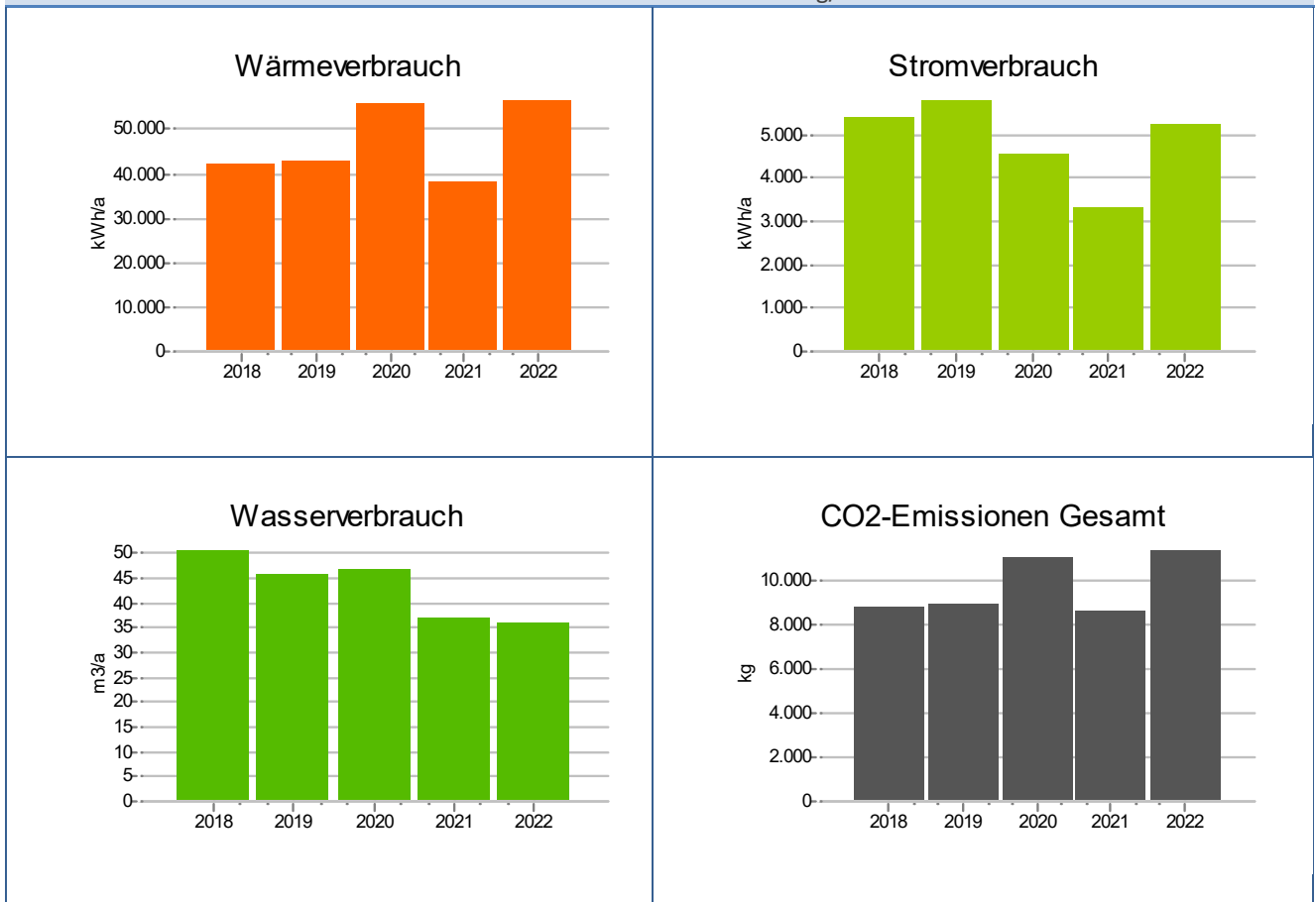
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	29064	50349	40494	58185	77649
Strom	kWh	4190	3751	2967	3598	5410
Wasser	m <sup>3</sup>	64	75	32	32	76
Wärmekosten	€	1934	11393	15517	22105	29349
Stromkosten	€	1061	874	787	932	1709
Wasserkosten	€	132	168	78	90	211
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	8500	13130	10402	14885	19921

### 03.01 Violenbachschule Turnhalle Nord

BGF: 638 m<sup>2</sup> Nutzung: Sporth. <1000 m

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
	unbereinigt	Bereinigt			
Wärme	43884	57028 kWh/a		2035.06 €	/a
Strom	Gesamtverbrauch	5269 kWh/a		1712.64 €	/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		35.80 m <sup>3</sup>		178.43 €	/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	10971 Kg/a		495	



#### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	89 kWh/(a m <sup>2</sup> )	133 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-32.8 %
Strom	8 kWh/(a m <sup>2</sup> )	10 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-17.4 %
Wasser	56 l/(a m <sup>2</sup> )	124 l/(a m <sup>2</sup> )	-54.7 %

#### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

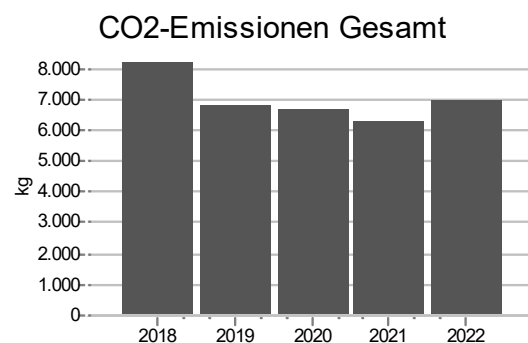
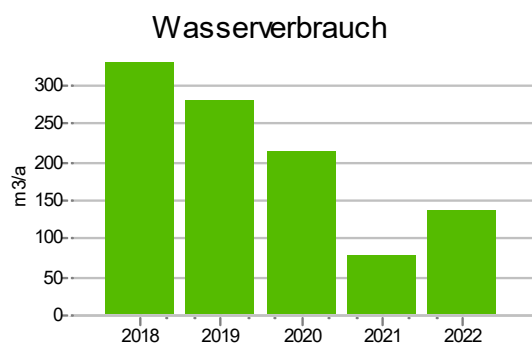
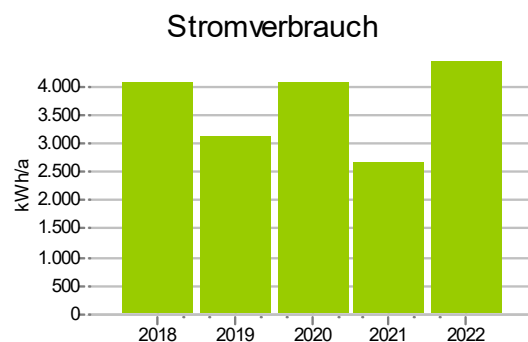
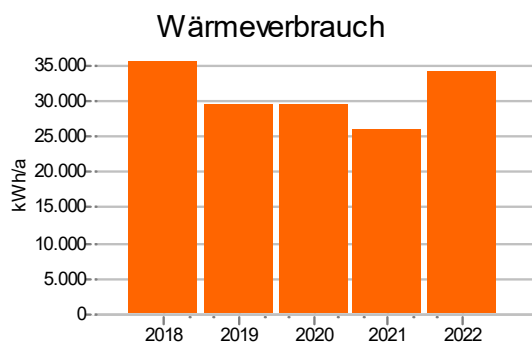
Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	33351	33710	42523	33119	43884
Strom	kWh	5382	5833	4525	3337	5269
Wasser	m <sup>3</sup>	51	46	47	37	36
Wärmekosten	€	1373	1387	1750	1446	2035
Stromkosten	€	1295	1376	1241	928	1713
Wasserkosten	€	183	181	188	174	178
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	8844	8976	11056	8593	11466

## 03.02 Ravensberger Stadion

BGF: 121 m<sup>2</sup> Nutzung: Umkleidegebäude

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	26251	34114 kWh/a	1697.95 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	4476 kWh/a	1463.51 €/a
	davon PV	kWh/a	
Wasser		138.43 m <sup>3</sup>	712.42 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	6563 Kg/a	421



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	282 kWh/(a m <sup>2</sup> )	135 kWh/(a m <sup>2</sup> )	108.8 %
Strom	37 kWh/(a m <sup>2</sup> )	26 kWh/(a m <sup>2</sup> )	42.3 %
Wasser	1144 l/(a m <sup>2</sup> )	893 l/(a m <sup>2</sup> )	28.1 %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

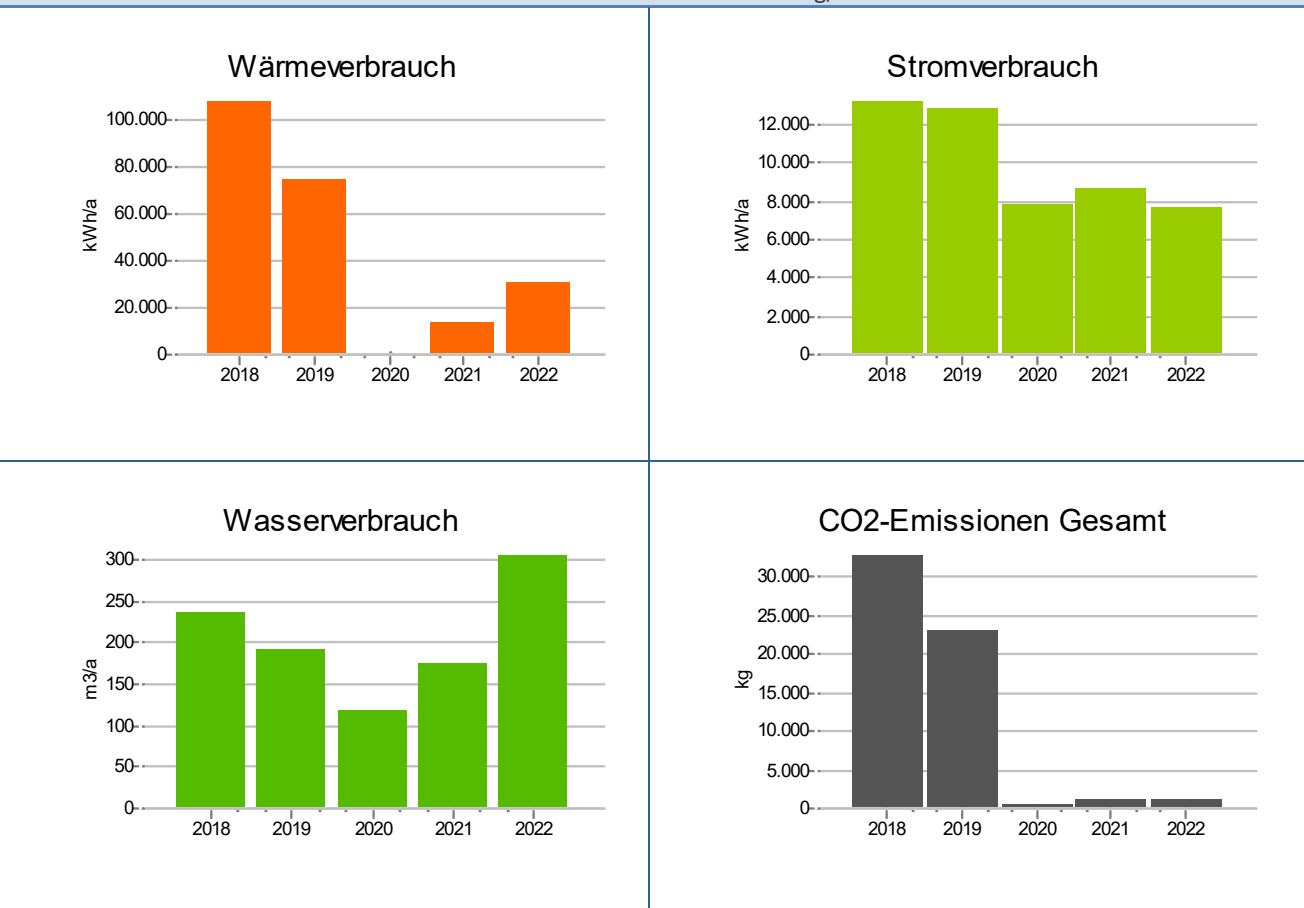
Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	28267	23473	22689	22704	26251
Strom	kWh	4077	3135	4052	2653	4476
Wasser	m <sup>3</sup>	334	282	215	80	138
Wärmekosten	€	1874	1532	1485	1486	1698
Stromkosten	€	1000	778	1124	757	1464
Wasserkosten	€	1809	1514	1170	488	712
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	8270	6844	6711	6311	6984

### 03.03 Sportplatz Kleekamp Umkleide

BGF: 163 m<sup>2</sup> Nutzung: Umkleidegebäude

#### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	24094	31312 kWh/a	1978.31 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	7753 kWh/a	2377.52 €/a
	davon PV	kWh/a	
Wasser		309.43 m <sup>3</sup>	881.12 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	626 Kg/a	729



#### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	119 kWh/(a m <sup>2</sup> )	135 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-68.9 %
Strom	48 kWh/(a m <sup>2</sup> )	26 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-60.0 %
Wasser	1174 l/(a m <sup>2</sup> )	893 l/(a m <sup>2</sup> )	-53.5 %

#### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	85945	59243	0	12357	24094
Strom	kWh	13371	12906	7829	8652	7753
Wasser	m <sup>3</sup>	237	192	120	177	309
Wärmekosten	€	7566	4876	0	1015	1978
Stromkosten	€	3179	3031	2177	2266	2378
Wasserkosten	€	510	459	337	540	881
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	33056	23133	736	1135	1355

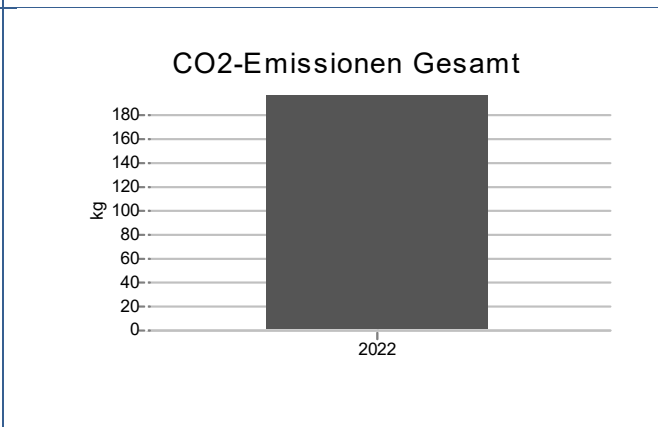
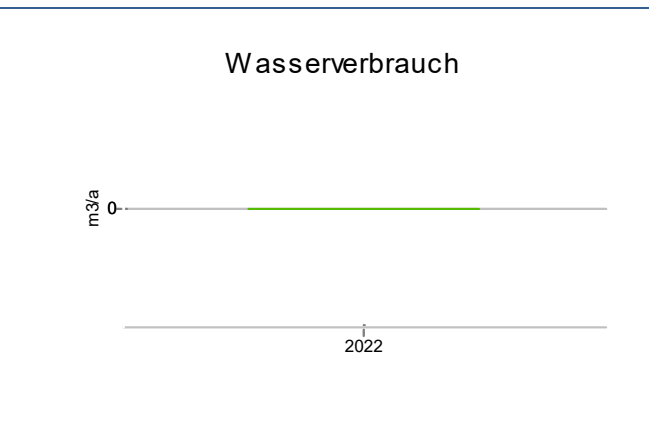
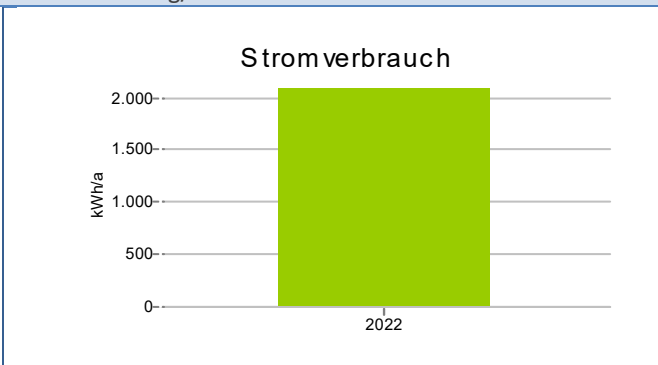
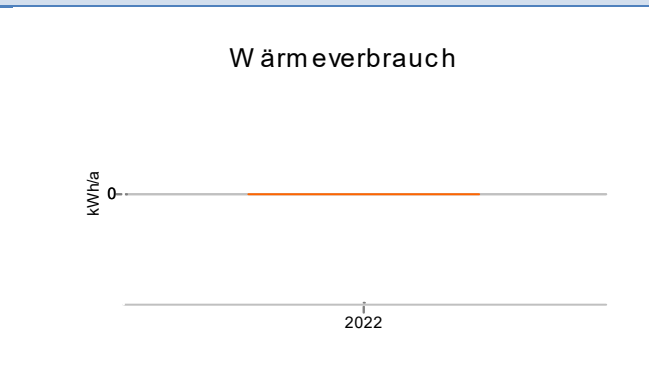
Die Kennwerte für 2022 konnten aufgrund der späteren Zählertrennung zum Dorfgemeinschaftshaus nur grob ermittelt werden.

### 03.03 Sportplatz Kleekamp Flutlichtanlage

BGF: Nutzung: Diverses

#### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten	
	unbereinigt	Bereinigt		
Wärme	0	0 kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch		2109	€/a
	davon PV			
		kWh/a		
Wasser		0.00 m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme		0	198
		Kg/a		



#### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	0 l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

#### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

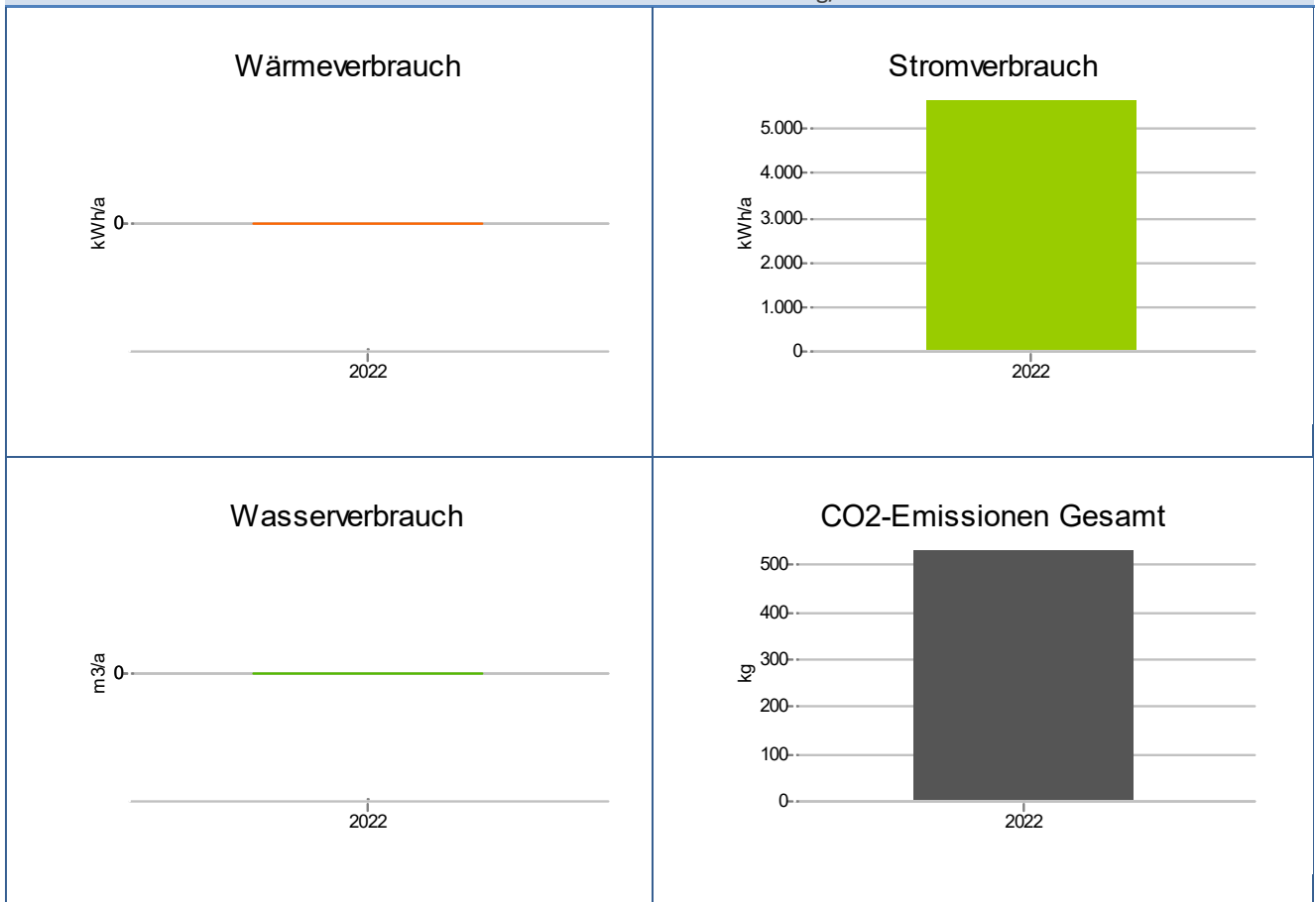
Jahr	2022
Wärme	0 kWh
Strom	2109 kWh
Wasser	0 m <sup>3</sup>
Wärmekosten	0 €
Stromkosten	658 €
Wasserkosten	0 €
CO <sub>2</sub> -Emissionen	198 kg

In 2020 wurde das Dorfgemeinschaftshaus errichtet, das ehemalige Schulgebäude hatte keinen Wärme- und Strombezug. Ab 2021 fallen die Emissionswerte deutlich, aufgrund der regenerativen Wärmeversorgung durch einen Pelletkessel. Ab 2022 werden die Stromverbräuche für die Flutlichtanlage separat gemessen und dargestellt.

### 03.04. Dorfgemeinschaftshaus Kleekamp

BGF: 114 m<sup>2</sup> Nutzung: Bürgerhäuser

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
	unbereinigt	Bereinigt			
Wärme	0	0 kWh/a		0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	5696 kWh/a		1779.63	€/a
	davon PV	kWh/a			
Wasser		0.00 m <sup>3</sup>		0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a		535	



#### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	119 kWh/(a m <sup>2</sup> )	97 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-100.0 %
Strom	57 kWh/(a m <sup>2</sup> )	10 kWh/(a m <sup>2</sup> )	469.6 %
Wasser	0 l/(a m <sup>2</sup> )	188 l/(a m <sup>2</sup> )	-100.0 %

#### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2022
Wärme	kWh	0
Strom	kWh	5696
Wasser	m <sup>3</sup>	0
Wärmekosten	€	0
Stromkosten	€	1780
Wasserkosten	€	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	535

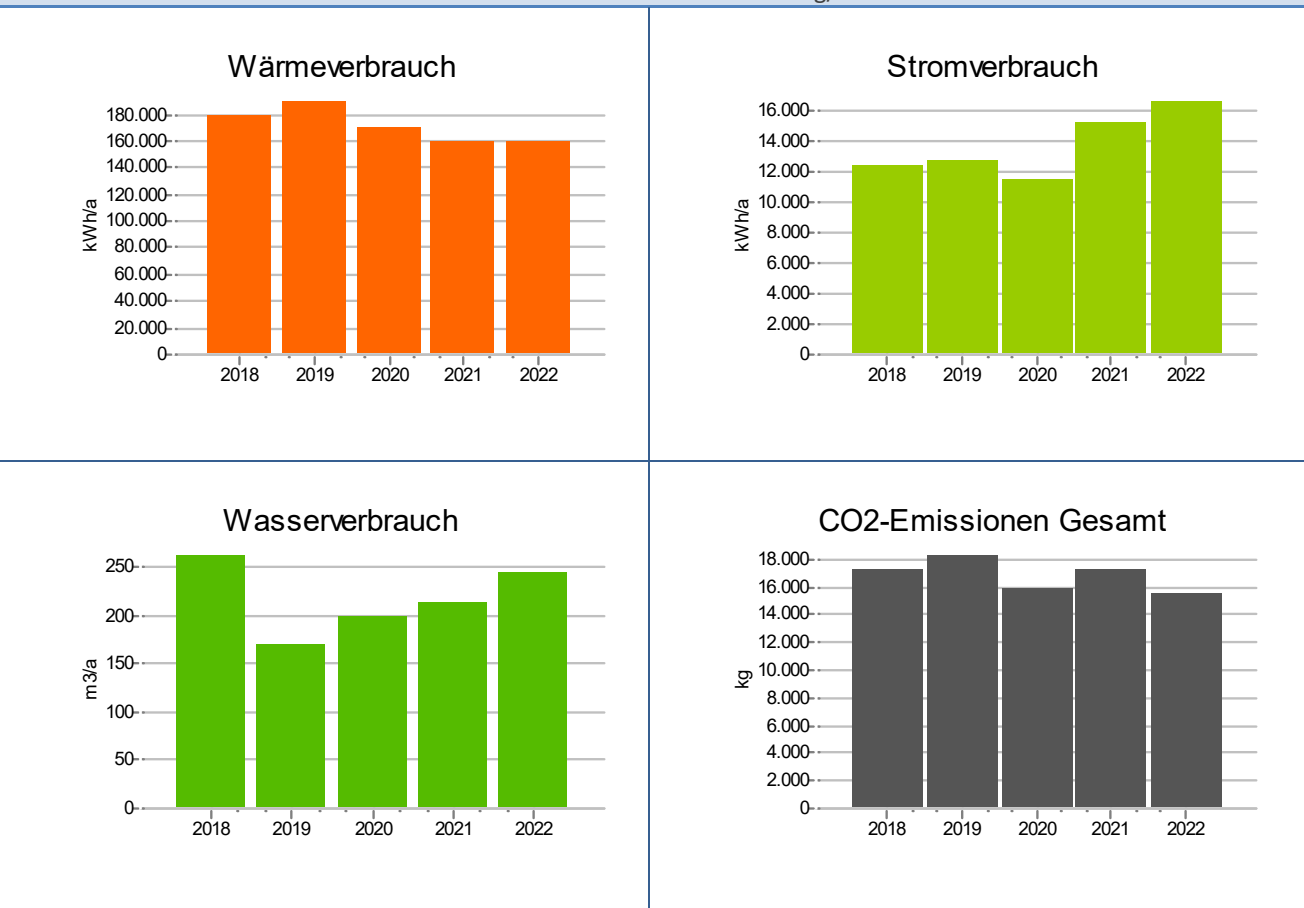
Die Kennwerte für 2022 konnten aufgrund der späteren Zählertrennung zum Dorfgemeinschaftshaus nur grob ermittelt werden.

## 04.01 Feuerwehrrgerätehaus Brinkstraße

BGF: 713 m<sup>2</sup> Nutzung: Feuerwehr Freiw.

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	122566	159278 kWh/a	7292.67 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	16849 kWh/a	4019.39 €/a
	davon PV	kWh/a	
Wasser		244.55 m <sup>3</sup>	1429.47 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	13973 Kg/a	1584



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	223 kWh/(a m <sup>2</sup> )	142 kWh/(a m <sup>2</sup> )	57.3 %
Strom	24 kWh/(a m <sup>2</sup> )	10 kWh/(a m <sup>2</sup> )	136.3 %
Wasser	343 l/(a m <sup>2</sup> )	76 l/(a m <sup>2</sup> )	351.3 %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	140492	151341	130514	138534	122566
Strom	kWh	12562	12881	11657	15351	16849
Wasser	m <sup>3</sup>	265	169	200	215	245
Wärmekosten	€	8359	9005	7766	8243	7293
Stromkosten	€	2925	2997	2713	3548	4019
Wasserkosten	€	561	420	915	1168	1429
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	17197	18464	15974	17236	15556

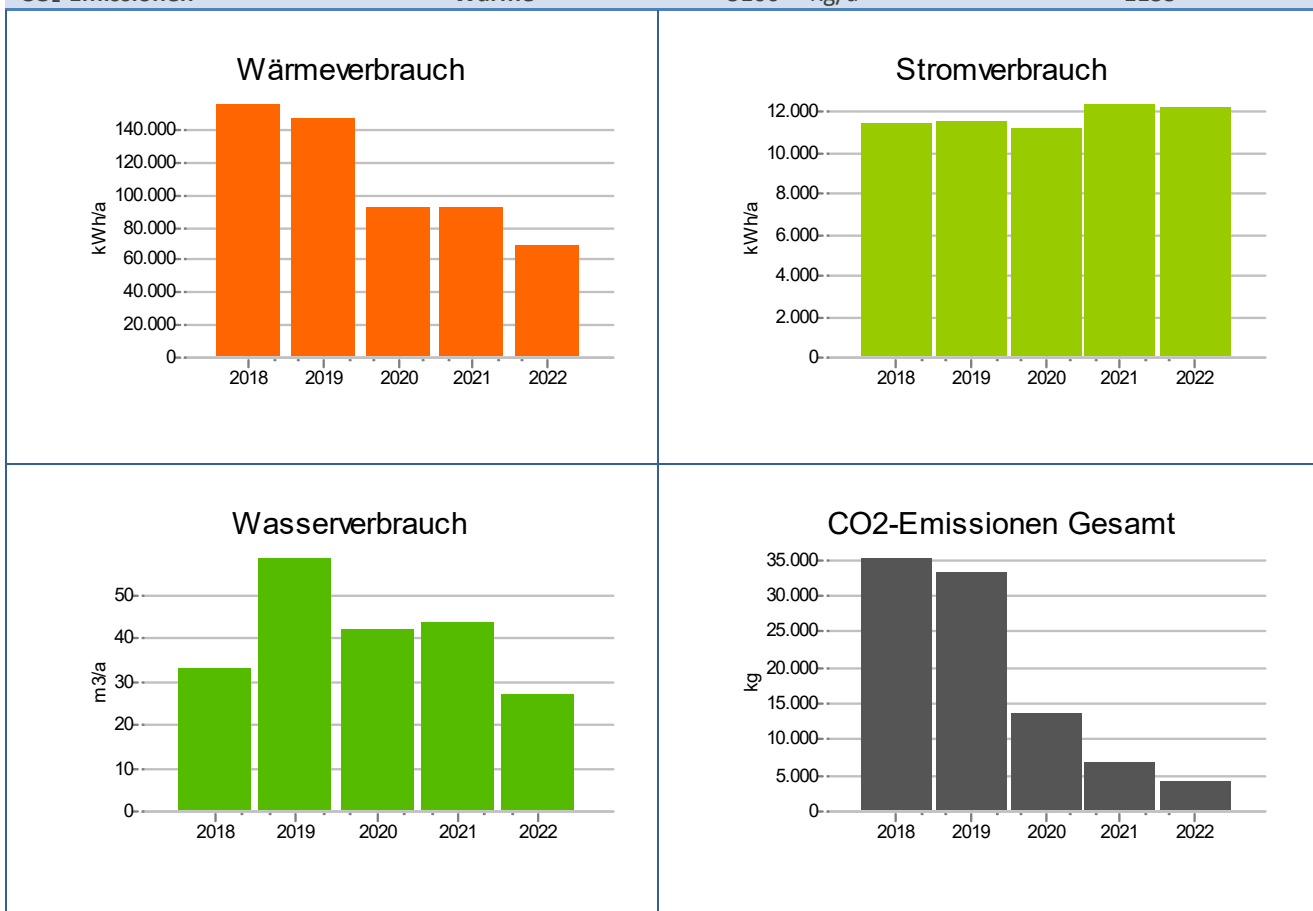
Der Wasserverbrauch beinhaltet die zwei Wohnungen im Gebäude, eine getrennte Erfassung ist nicht möglich.



## 04.02. Feuerwehrgerätehaus Sundernstraße

BGF: 499 m<sup>2</sup> Nutzung: Feuerwehr Freiw.

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
	unbereinigt	Bereinigt			
Wärme	53443	69451 kWh/a		4583.75 €/a	
Strom	Gesamtverbrauch	12289 kWh/a		3814.07 €/a	
	davon PV		kWh/a		
Wasser		27.20 m <sup>3</sup>		83.65 €/a	
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	3100 Kg/a		1155	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	139 kWh/(a m <sup>2</sup> )	142 kWh/(a m <sup>2</sup> )	-2.0 %
Strom	25 kWh/(a m <sup>2</sup> )	10 kWh/(a m <sup>2</sup> )	146.3 %
Wasser	55 l/(a m <sup>2</sup> )	76 l/(a m <sup>2</sup> )	-28.3 %

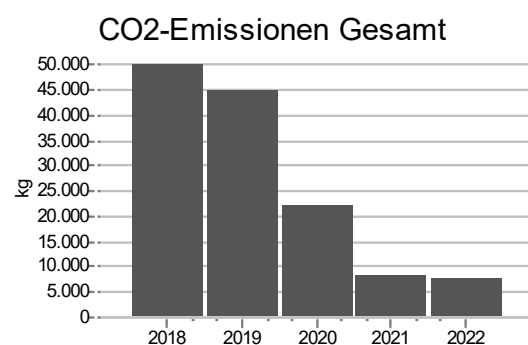
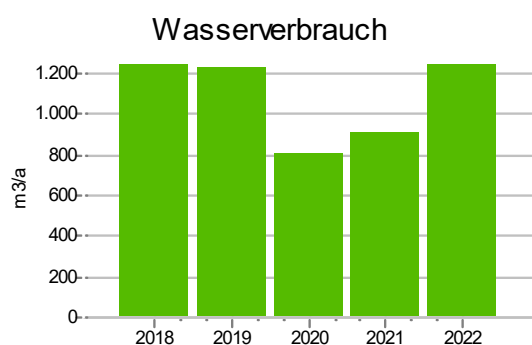
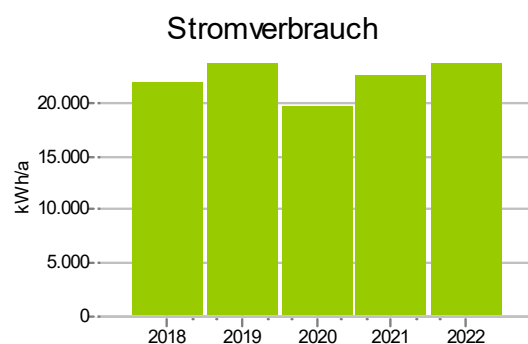
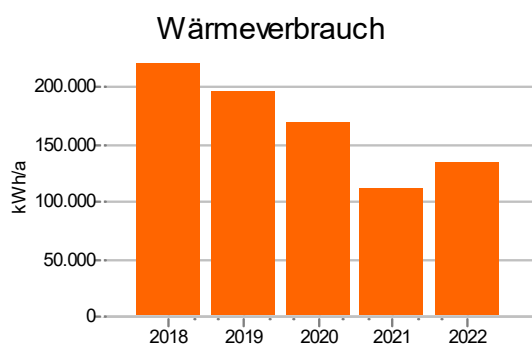
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	123740	115605	70143	80113	53443
Strom	kWh	11482	11562	11255	12464	12289
Wasser	m <sup>3</sup>	33	59	42	44	27
Wärmekosten	€	7829	7063	5612	6871	4584
Stromkosten	€	2674	2648	2962	3215	3814
Wasserkosten	€	84	144	105	128	84
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	35603	33341	13852	6780	4255

## 05.01 Übergangwohnheim Sundernstraße 9

BGF: 736 m<sup>2</sup> Nutzung: Wohnheime

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
	unbereinigt	Bereinigt			
Wärme	103815	134910	kWh/a	8904.08	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	23929	kWh/a	7495.28	€/a
	davon PV	14136	kWh/a		
Wasser		1255.50	m <sup>3</sup>	6324.56	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	6021	Kg/a	1755	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	183 kWh/(a m <sup>2</sup> )	140 kWh/(a m <sup>2</sup> )	30.9 %
Strom	33 kWh/(a m <sup>2</sup> )	15 kWh/(a m <sup>2</sup> )	116.7 %
Wasser	1706 l/(a m <sup>2</sup> )	635 l/(a m <sup>2</sup> )	168.6 %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	175934	156199	128808	97683	103815
Strom	kWh	21867	23699	19821	22589	23929
Wasser	m <sup>3</sup>	1256	1228	807	910	1256
Wärmekosten	€	11076	9536	10839	8378	8904
Stromkosten	€	4570	4875	5178	5802	7495
Wasserkosten	€	6240	6275	4145	4669	6325
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	50599	45178	22215	8529	7776

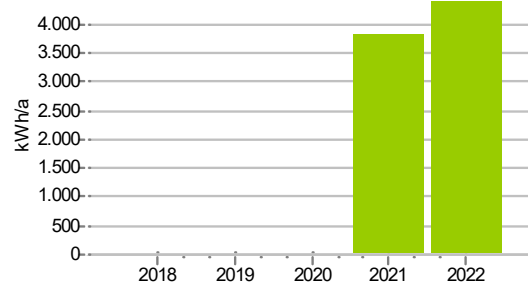
## 06.01 Toilettenhaus Mobilstation

BGF: 5 m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

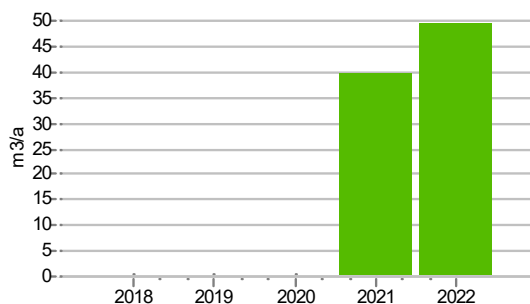
### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	0	0 kWh/a	0.00 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	4433 kWh/a	1462.44 €/a
	davon PV	kWh/a	
Wasser		50.20 m <sup>3</sup>	215.51 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a	417

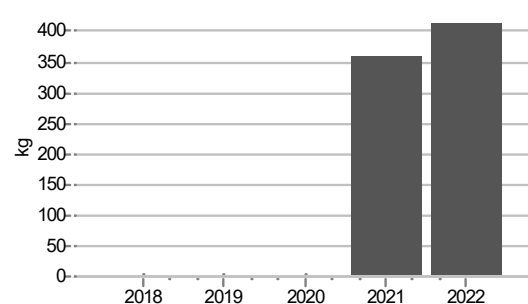
Stromverbrauch



Wasserverbrauch



CO<sub>2</sub>-Emissionen Gesamt



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	887 kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	10040 l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

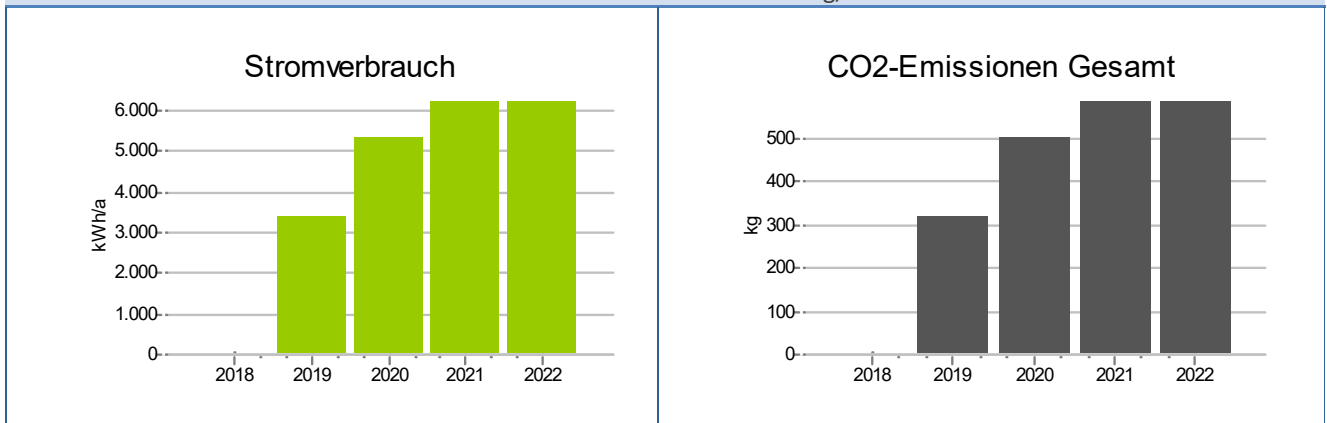
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	0	0	0	3817	4433
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	40	50
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	0	0	0	1043	1462
Wasserkosten	€	0	0	0	182	216
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	0	0	0	359	417

## 07.01 Ladestationen PKW, Bauhof und Rathaus

BGF: 5 m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
	unbereinigt	Bereinigt			
Wärme	0	0	kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	6272	kWh/a	1905.10	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		0.00	m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0	Kg/a	590	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	1254 kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	0 l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

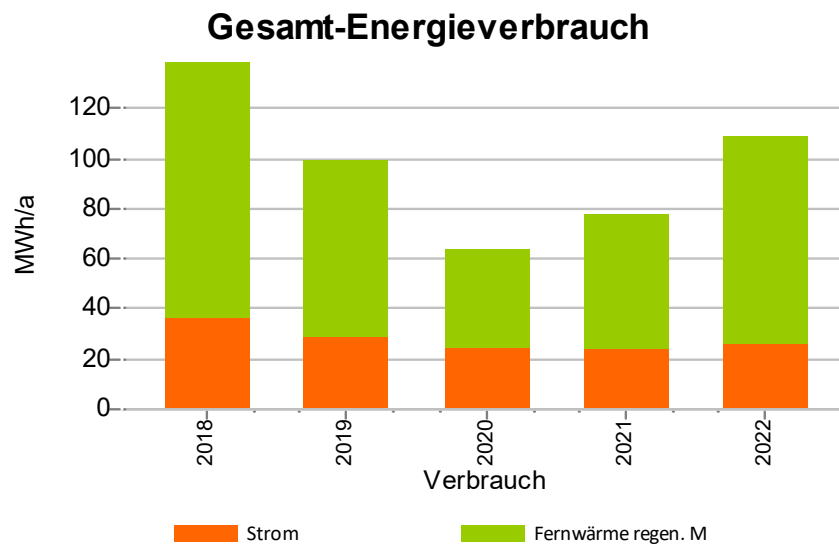
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	48	3378	5351	6293	6272
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	11	760	1388	1624	1905
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	5	318	503	592	590

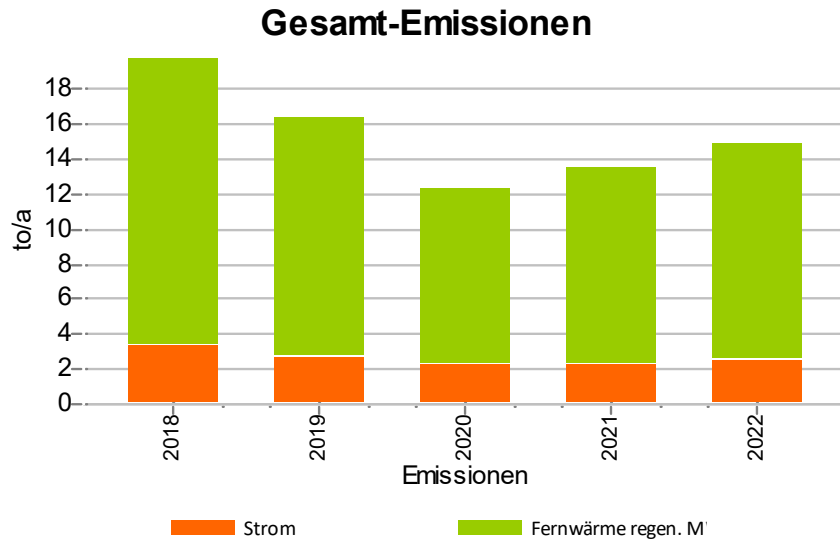
# Freibad

Medium	Verbrauch		CO <sub>2</sub> -Emissionen		Kosten		
	Verbrauchsmenge in MWh/a	Veränderung zum Vorjahr [%]	CO <sub>2</sub> [kg]	Anteil an gesamten CO <sub>2</sub> -Emissionen [%]	Kosten in 1000 €	Anteil an gesamten Enbergiekosten [%]	Veränderung zum Vorjahr
Gesamt: Fernwärme regen. MWh	201.3	31.4	11674	82.5	24.8	79.4	31.4
Gesamt: Strom	26.3	8.4	2476	17.5	6.5	20.6	8.9
Gesamtenergieeinsatz	227.6	28,23	14150	100.0	31.3	100.0	

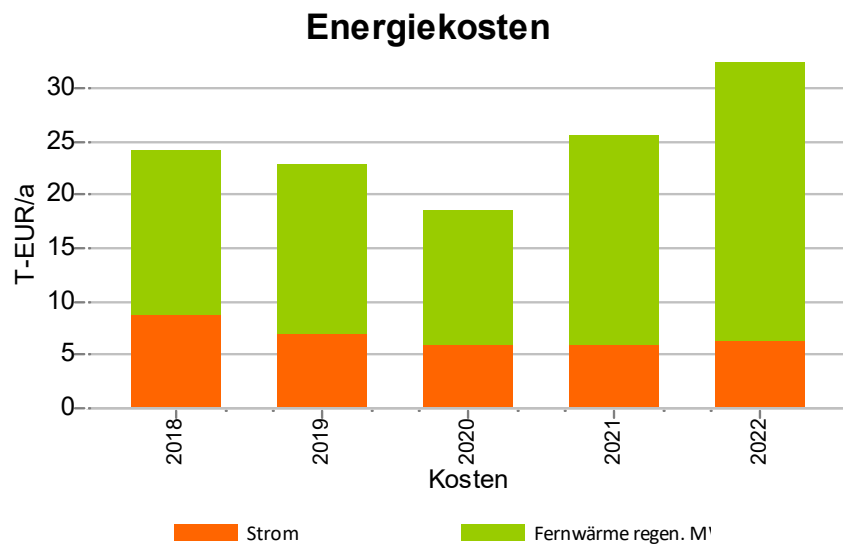
Die folgende Grafik zeigt den **bereinigten** Gesamtenergieverbrauch der Objekte, getrennt nach Brennstoffen und deren Verlauf über die letzten Jahre.



Die folgende Grafik zeigt die CO2-Emissionen für die eingesetzten Brennstoffe im Verlauf der letzten Jahre.



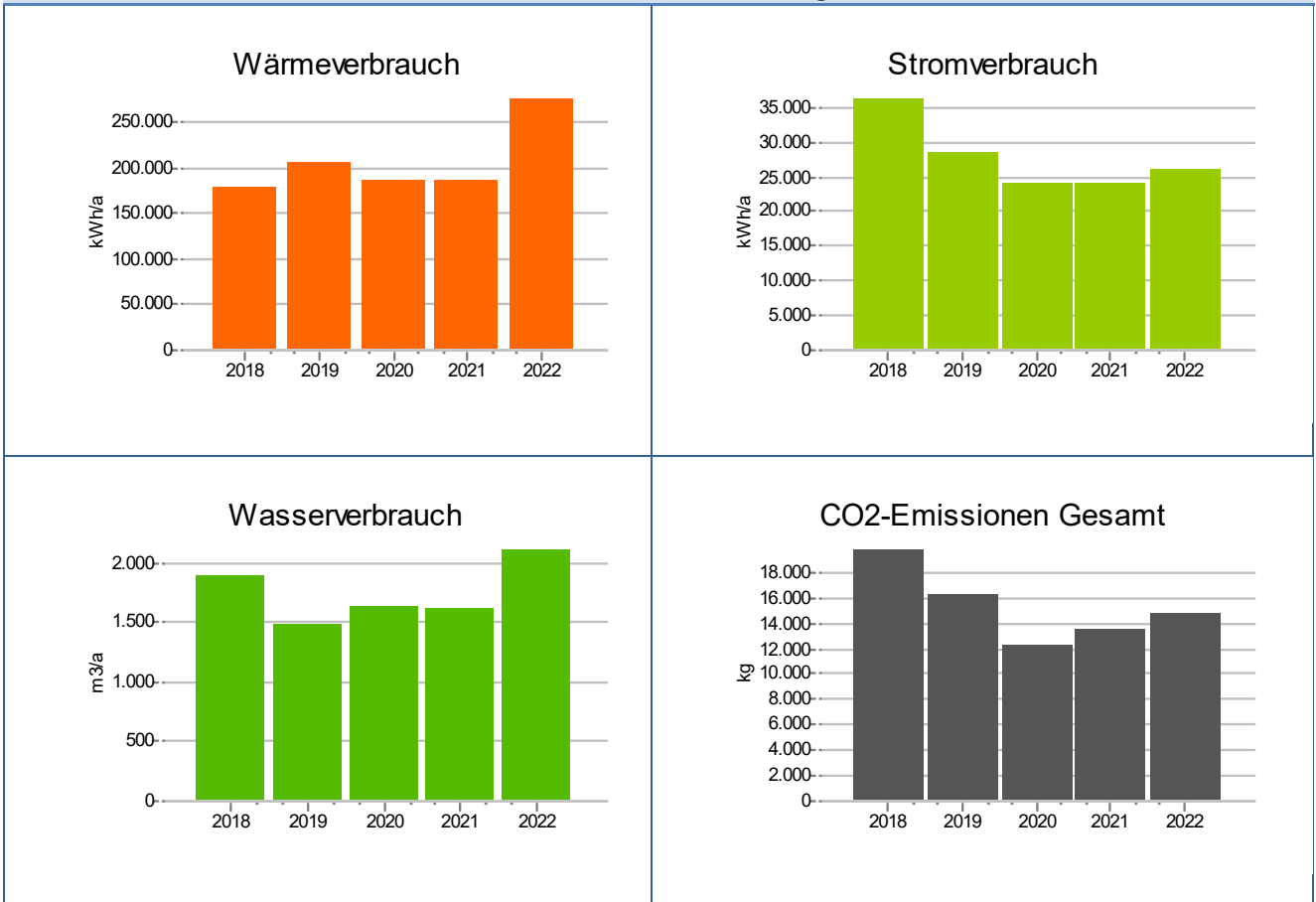
Entwicklung der Energiekosten der letzten Jahre für alle eingesetzten Brennstoffe.



## 10 Freibad

BGF: 500 m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
	unbereinigt	Bereinigt			
Wärme	213769	277800	kWh/a	26204.55	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	26338	kWh/a	6453.93	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		2131.00	m <sup>3</sup>	4790.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	12399	Kg/a	2476	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	556 kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	53 kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	4262 l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

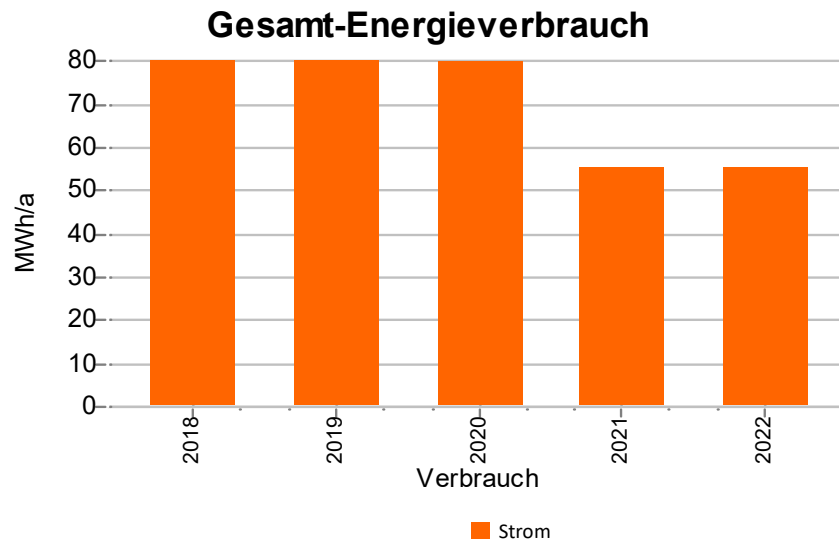
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	140148	163023	142211	160943	213769
Strom	kWh	36611	28651	24077	24296	26338
Wasser	m <sup>3</sup>	1898	1479	1633	1617	2131
Wärmekosten	€	15359	15923	12613	19849	26205
Stromkosten	€	8839	6957	5876	5927	6454
Wasserkosten	€	3927	3099	3413	3380	4790
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	19979	16387	12360	13550	14874

## Straßenbeleuchtung

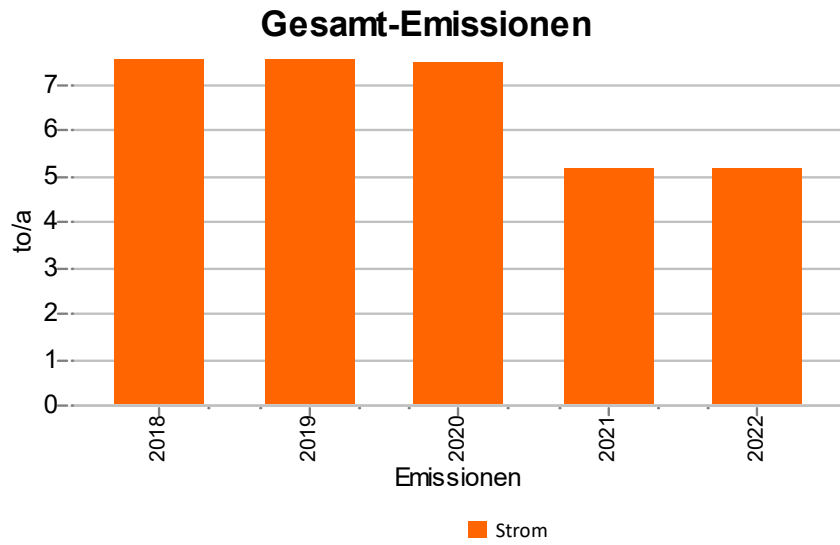
Medium	Verbrauch		CO <sub>2</sub> -Emissionen		Kosten		
	Verbrauchsmenge in MWh/a	Veränderung zum Vorjahr [%]	CO <sub>2</sub> [kg]	Anteil an gesamten CO <sub>2</sub> -Emissionen [%]	Kosten in 1000 €	Anteil an gesamten Energiekosten [%]	Veränderung zum Vorjahr
Gesamt: Strom	55.8	0.0	5247	100.0	15.4	100.0	25.1
Gesamtenergieeinsatz	55.8	0.0	5247	100.0	15.4	100.0	

Die folgende Grafik zeigt den **bereinigten** Gesamtenergieverbrauch der Objekte, getrennt nach Brennstoffen und deren Verlauf über die letzten Jahre.

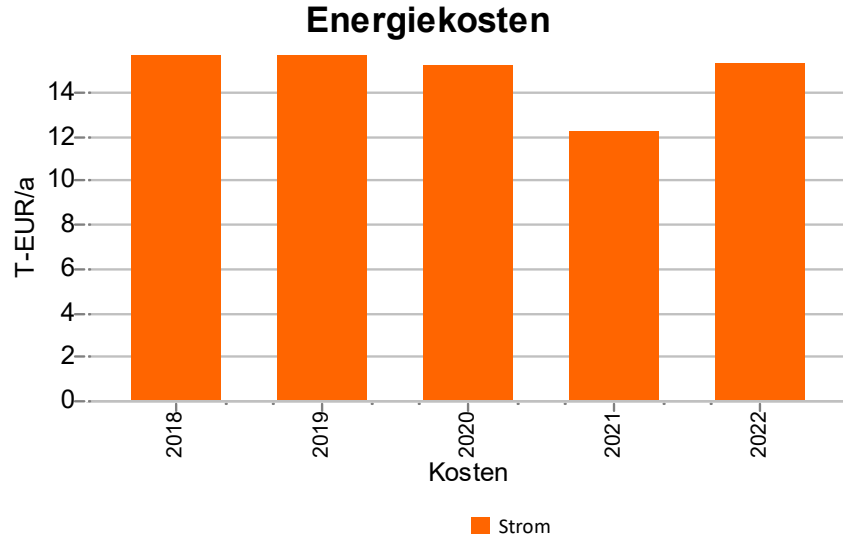




Die folgende Grafik zeigt die CO2-Emissionen für die eingesetzten Brennstoffe im Verlauf der letzten Jahre.



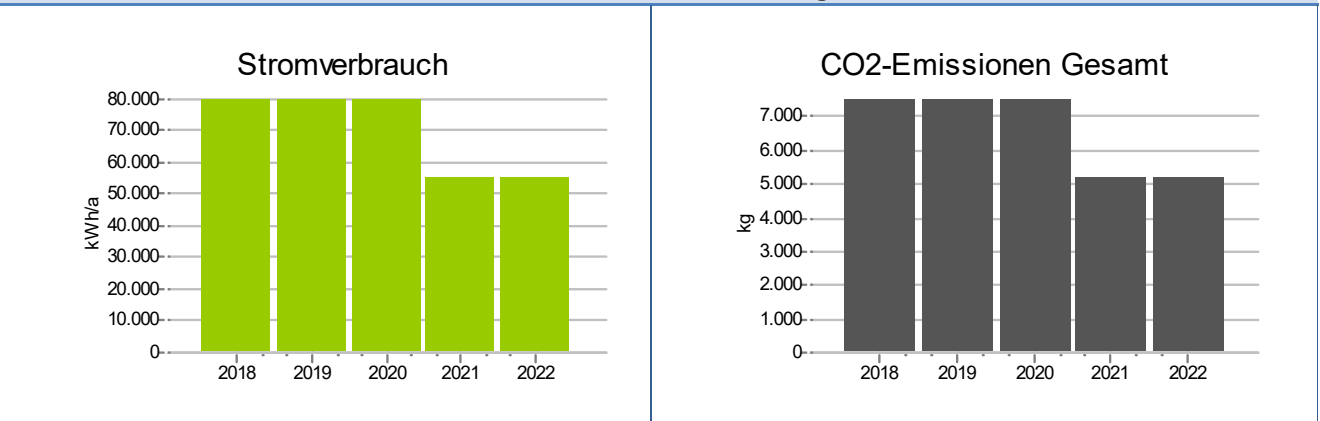
Entwicklung der Energiekosten der letzten Jahre für alle eingesetzten Brennstoffe.



## Straßenbeleuchtung

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
	unbereinigt	Bereinigt			
Wärme	0	0	kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	55819	kWh/a	15417.80	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		0.00	m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0	Kg/a	5247	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

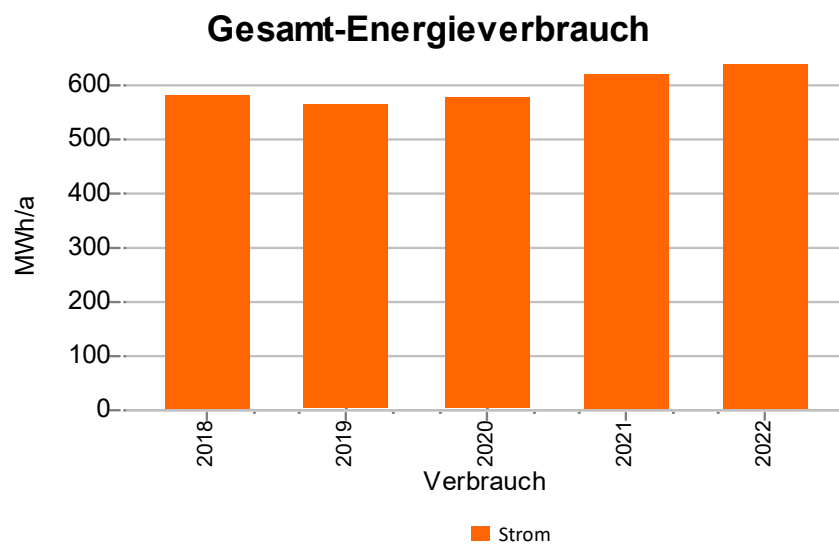
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	80701	80701	80268	55819	55819
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	15696	15778	15324	12322	15418
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	7586	7586	7545	5247	5247

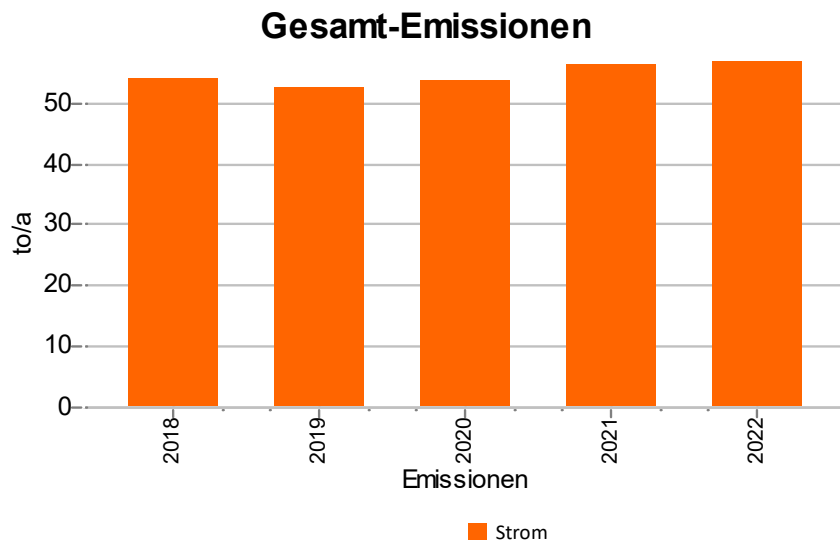
## Zentralkläranlage

Medium	Verbrauch		CO <sub>2</sub> -Emissionen		Kosten		
	Verbrauchsmenge in MWh/a	Veränderung zum Vorjahr [%]	CO <sub>2</sub> [kg]	Anteil an gesamten CO <sub>2</sub> -Emissionen [%]	Kosten in 1000 €	Anteil an gesamten Energiekosten [%]	Veränderung zum Vorjahr
Gesamt: Strom	644.8	3.2	57232	100.0	123.2	100.0	8.3
Gesamtenergieeinsatz	644.8	3.2	57232	100.0	123.2	100.0	

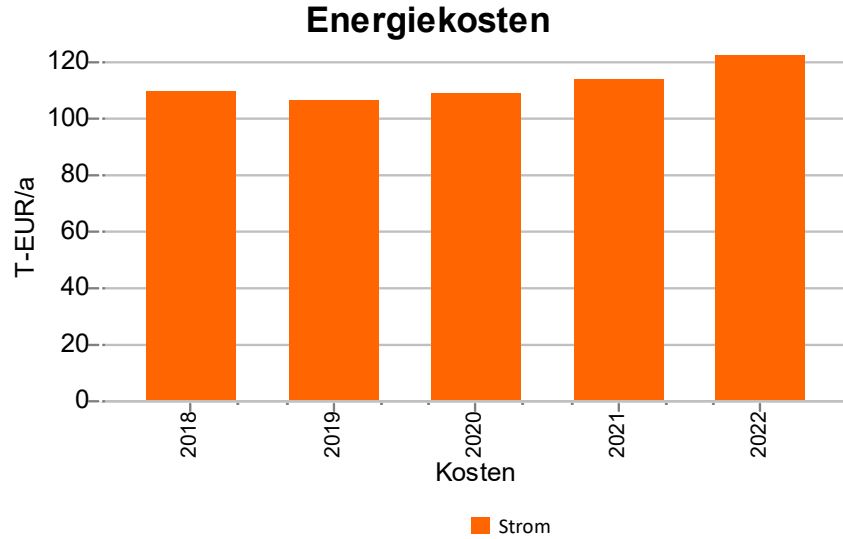
Die folgende Grafik zeigt den **bereinigten** Gesamtenergieverbrauch der Objekte, getrennt nach Brennstoffen und deren Verlauf über die letzten Jahre.



Die folgende Grafik zeigt die CO2-Emissionen für die eingesetzten Brennstoffe im Verlauf der letzten Jahre.



Entwicklung der Energiekosten der letzten Jahre für alle eingesetzten Brennstoffe.

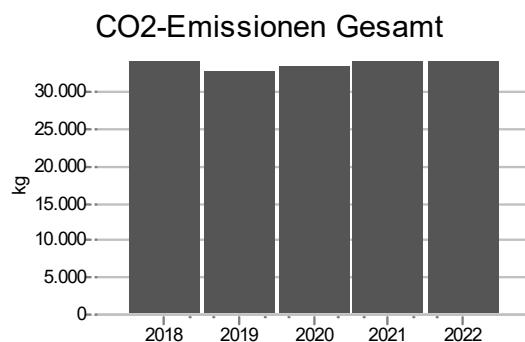
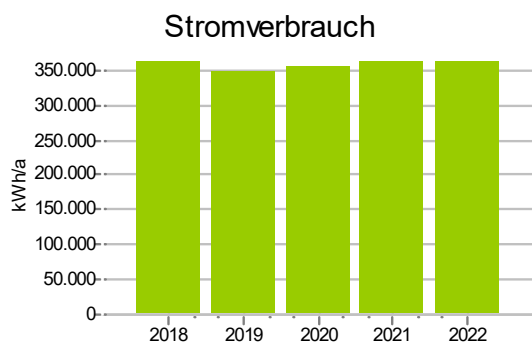


## Zentralkläranlage

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	0	0 kWh/a	0.00 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	366287 kWh/a	65588.95 €/a
	davon PV	kWh/a	
Wasser		0.00 m <sup>3</sup>	0.00 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a	34431



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

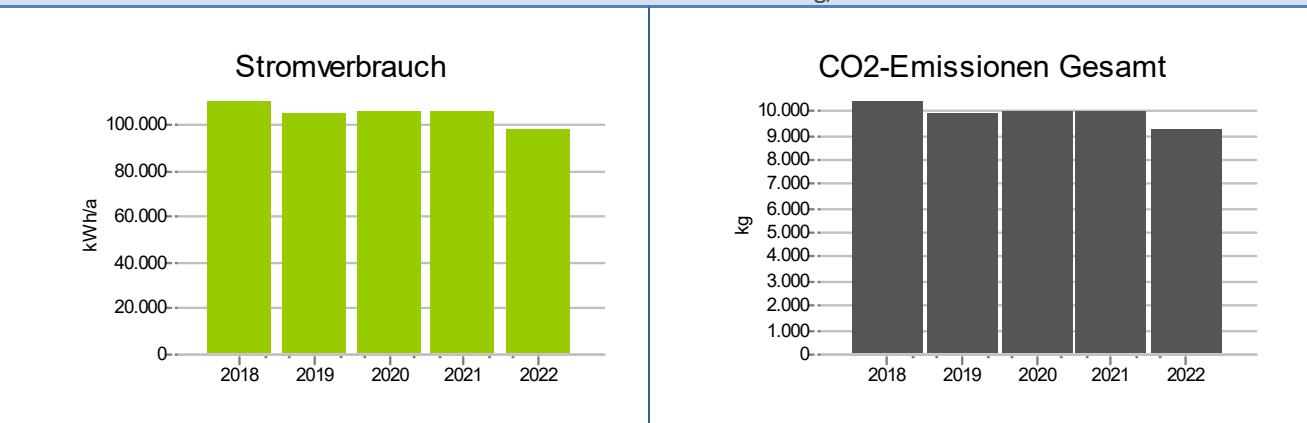
Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	363216	348637	357417	364777	366287
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	60183	57836	59254	60435	65589
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	34142	32772	33597	34289	34431

## 02 PW Borgholzhausen

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	0	0 kWh/a	0.00 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	98842 kWh/a	22679.28 €/a
	davon PV	kWh/a	
Wasser		0.00 m <sup>3</sup>	0.00 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a	9291



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

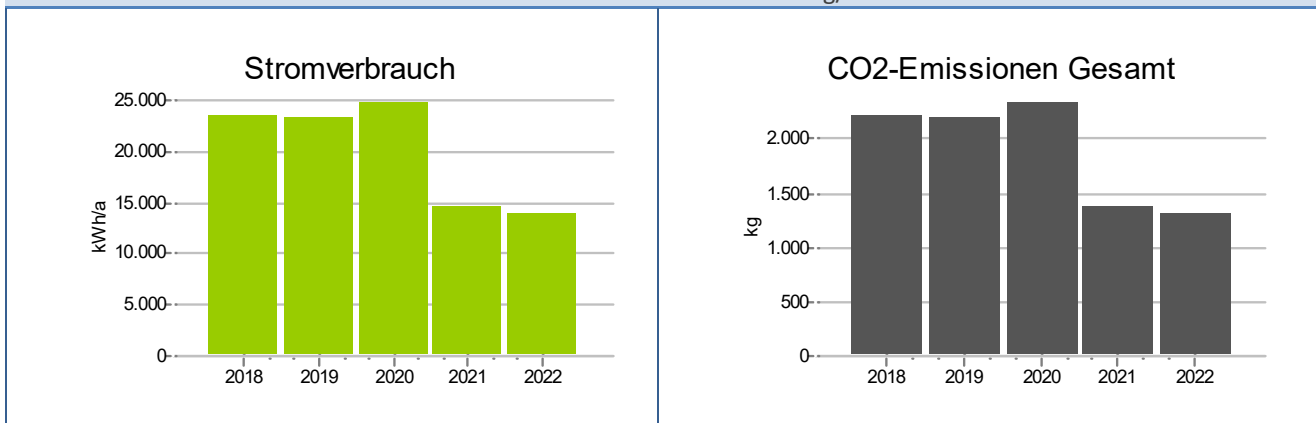
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	111648	105608	107024	106556	98842
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	23921	22721	23007	22909	22679
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	10495	9927	10060	10016	9291

### 03 PW Kleekamp

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
unbereinigt		Bereinigt			
Wärme	. 0	0	kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	14050	kWh/a	3609.14	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		0.00	m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0	Kg/a	1321	



#### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

#### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

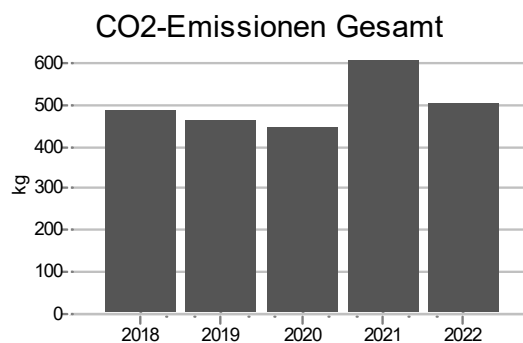
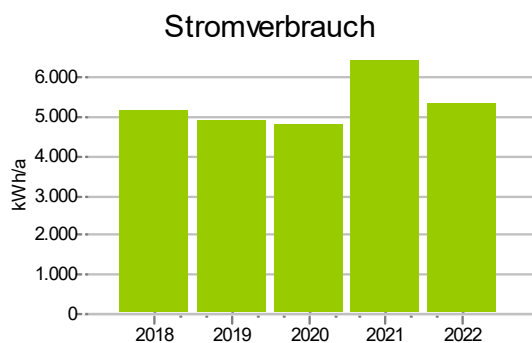
Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	23679	23444	25031	14652	14050
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	6032	5974	6367	3764	3609
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	2226	2204	2353	1377	1321

In 2021 wurde ein neues Pumpwerk mit größerem Saugraum verbaut.

## 04 PW Holtfeld

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
		unbereinigt	Bereinigt		
Wärme	. 0	0 kWh/a	0 kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	5362 kWh/a	5362 kWh/a	1555.49	€/a
	davon PV				
Wasser		0.00 m <sup>3</sup>	0.00 m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a	0 Kg/a	504	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

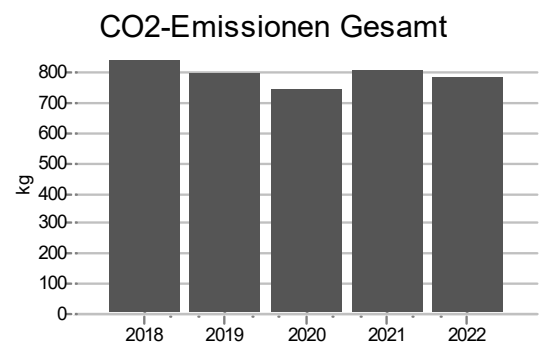
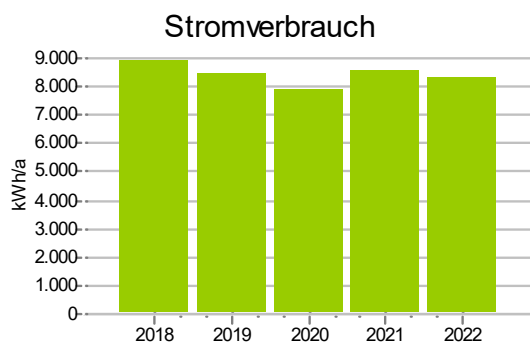
Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	5212	4926	4799	6497	5362
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	1365	1300	1272	1657	1555
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	490	463	451	611	504



## 05 PW Barnhausen

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
		unbereinigt	Bereinigt		
Wärme	. 0	0 kWh/a	0 kWh/a	0.00 €	0.00 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	8353 kWh/a	8353 kWh/a	2196.12 €	2196.12 €/a
	davon PV				
Wasser		0.00 m <sup>3</sup>	0.00 m <sup>3</sup>	0.00 €	0.00 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a	0 Kg/a	785	785



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

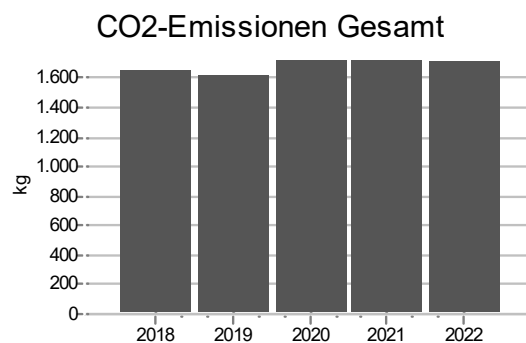
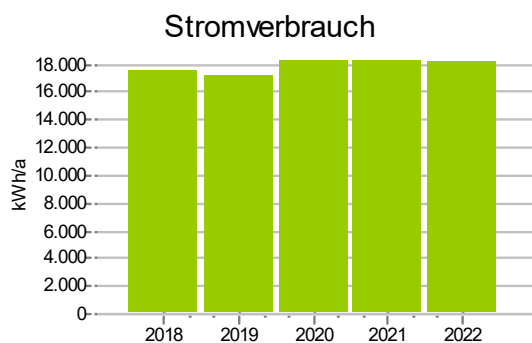
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	9007	8500	7940	8623	8353
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	2119	2005	1879	2032	2196
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	847	799	746	811	785

## 06 PW Westbarthausen

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
unbereinigt		Bereinigt			
Wärme	0	0	kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	18220	kWh/a	4663.53	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		0.00	m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0	Kg/a	1713	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

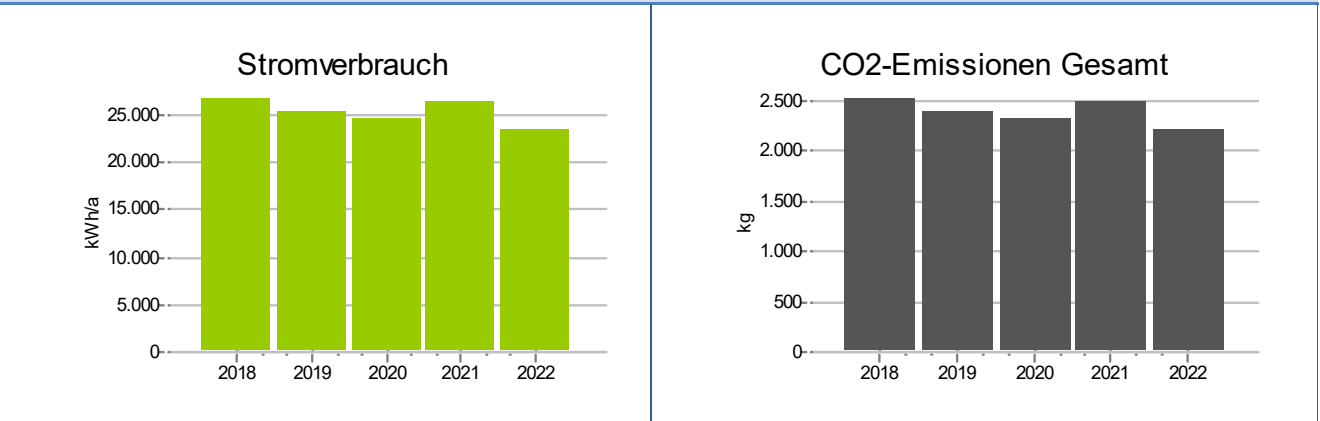
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	17547	17221	18446	18368	18220
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	4072	3998	4277	4259	4664
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	1649	1619	1734	1727	1713

## 07 PW Casum

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022	Verbrauch	Kosten
unbereinigt	Bereinigt	
Wärme . 0	0 kWh/a	0.00 €/a
Strom Gesamtverbrauch	23536 kWh/a	6149.15 €/a
davon PV	kWh/a	
Wasser	0.00 m <sup>3</sup>	0.00 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen Wärme	0 Kg/a	2212



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

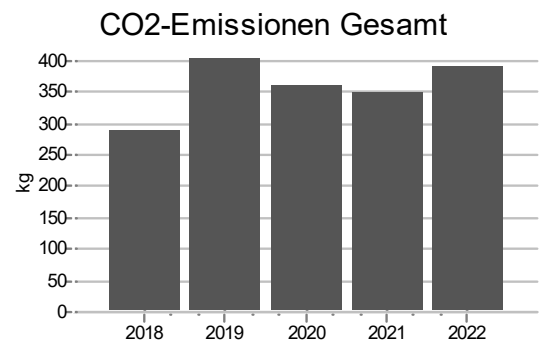
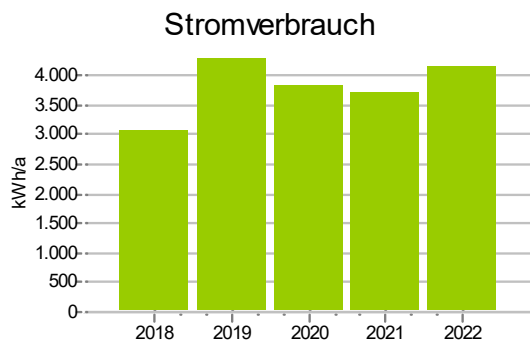
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	27014	25468	24768	26441	23536
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	6898	6506	6329	6753	6149
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	2539	2394	2328	2485	2212

## 08 RÜB Sundernstr.

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
unbereinigt		Bereinigt			
Wärme	0	0	kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	4175	kWh/a	1137.60	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		0.00	m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0	Kg/a	392	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

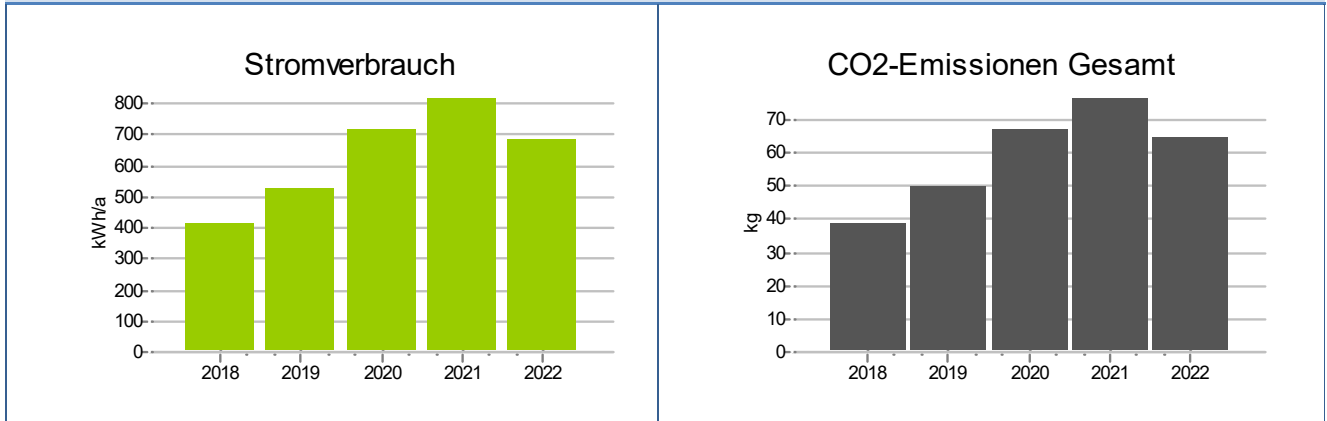
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	3094	4328	3837	3737	4175
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	777	1057	946	923	1138
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	291	407	361	351	392

## 10 Gebläsestation Bahnhofstr.

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
unbereinigt		Bereinigt			
Wärme	0	0	kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	688	kWh/a	265.08	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		0.00	m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0	Kg/a	65	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

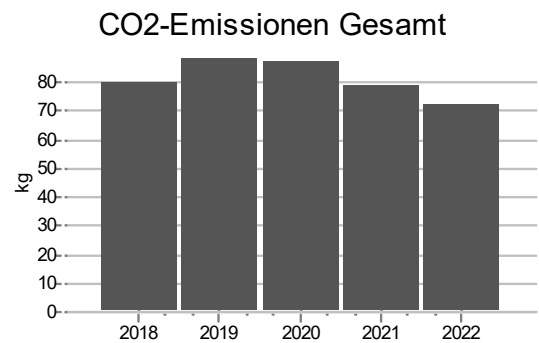
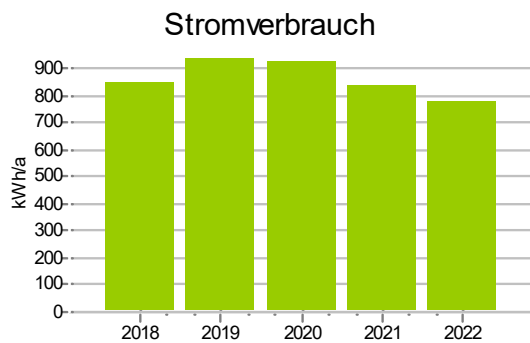
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	418	528	717	823	688
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	170	195	238	262	265
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	39	50	67	77	65

## 11 Staukanal Haller Weg

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
		unbereinigt	Bereinigt		
Wärme	. 0	0 kWh/a	0 kWh/a	0.00 €	0.00 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	777 kWh/a	777 kWh/a	287.87 €	287.87 €/a
	davon PV				
Wasser		0.00 m <sup>3</sup>	0.00 m <sup>3</sup>	0.00 €	0.00 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a	0 Kg/a	73	73



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

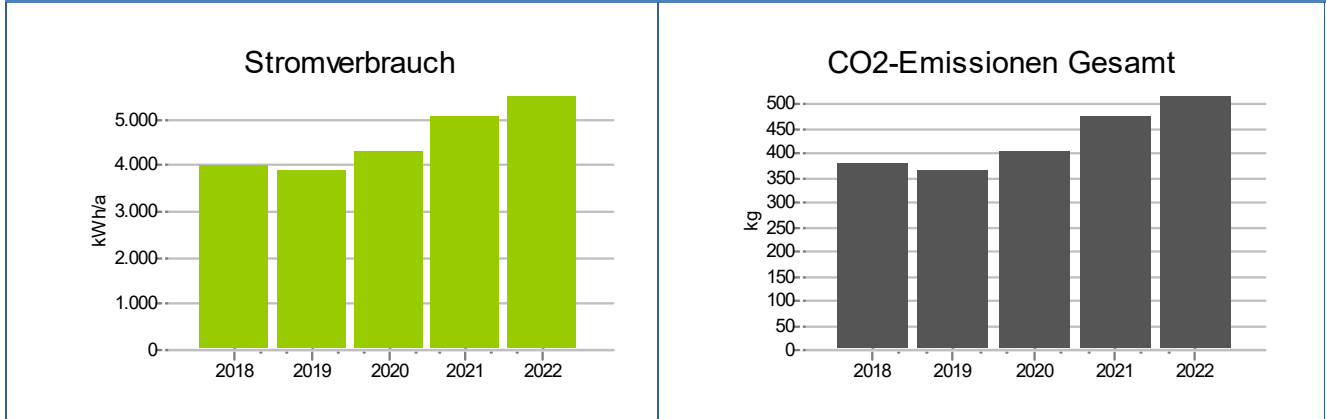
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	848	943	923	837	777
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	267	288	284	264	288
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	80	89	87	79	73

## 12 PW Interkom. (IBV)

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
unbereinigt		Bereinigt			
Wärme	0	0	kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	5545	kWh/a	1332.91	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		0.00	m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0	Kg/a	521	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

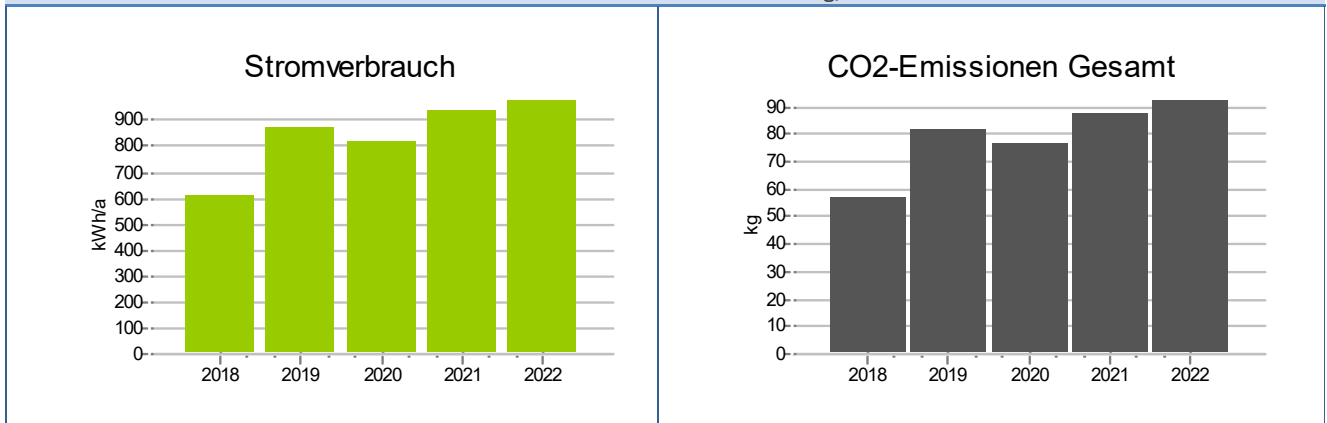
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	4039	3937	4309	5069	5545
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	991	968	1053	1225	1333
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	380	370	405	476	521

## 13 RBF Hesselteicher Str.

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
unbereinigt		Bereinigt			
Wärme	0	0	kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	985	kWh/a	339.89	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		0.00	m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0	Kg/a	93	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	611	874	824	937	985
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	204	270	258	286	340
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	57	82	77	88	93



## 14 PW Martin-Luther-Str.

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
	unbereinigt	Bereinigt			
Wärme	. 0	0	kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	0	kWh/a	0.00	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		0.00	m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0	Kg/a	0	

<p>Stromverbrauch</p> <p>kWh/a</p> <p>0</p> <hr/> <hr/>	<p>CO<sub>2</sub>-Emissionen Gesamt</p> <p>kg</p> <p>0</p> <hr/> <hr/>

### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

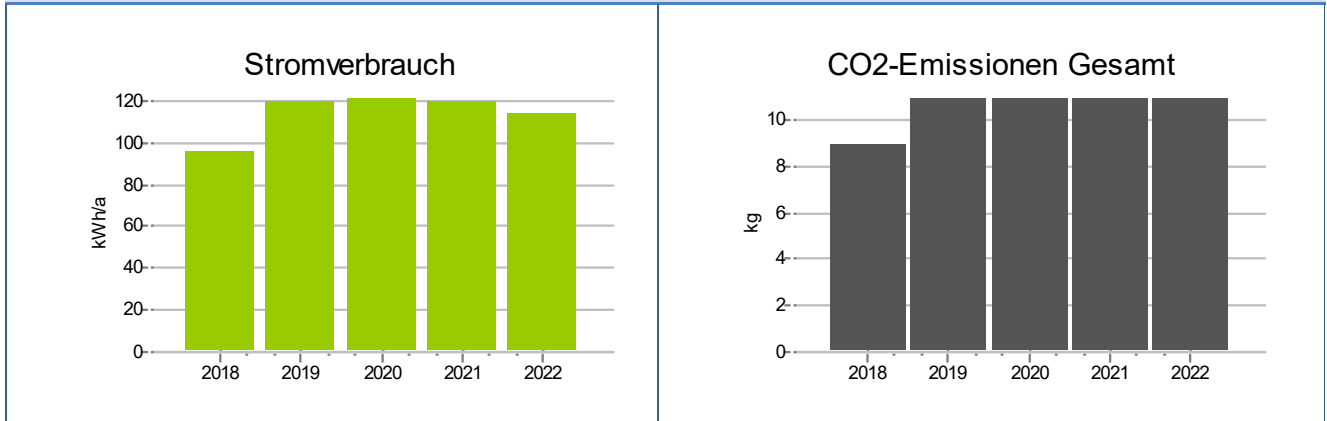
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr	
Wärme	kWh
Strom	kWh
Wasser	m <sup>3</sup>
Wärmekosten	€
Stromkosten	€
Wasserkosten	€
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg

## 15 PW Burbrede

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
unbereinigt		Bereinigt			
Wärme	0	0	kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	114	kWh/a	122.08	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		0.00	m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0	Kg/a	11	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

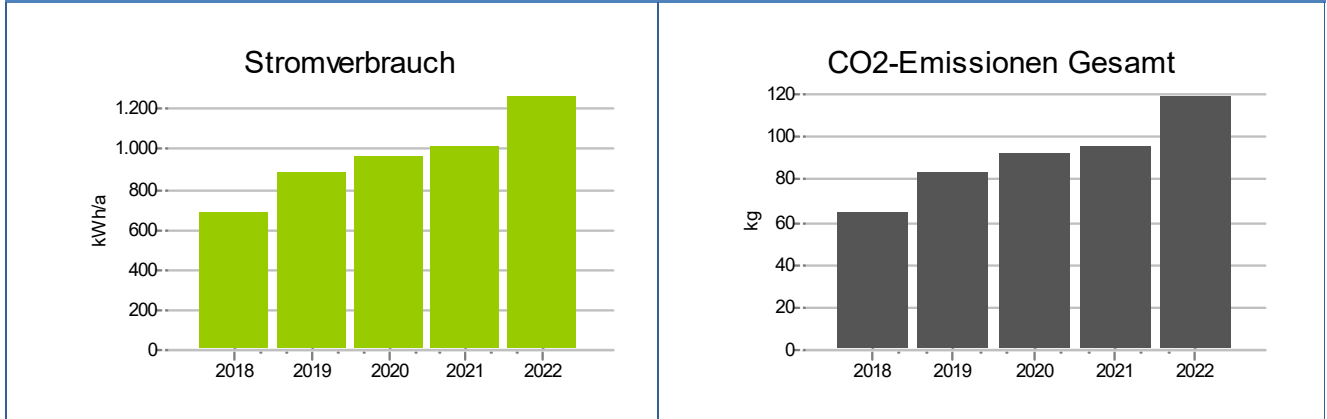
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	96	120	122	120	114
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	97	102	103	102	122
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	9	11	11	11	11

## 16 PW Enkefeld

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
unbereinigt		Bereinigt			
Wärme	0	0	kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	1273	kWh/a	847.06	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		0.00	m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0	Kg/a	120	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

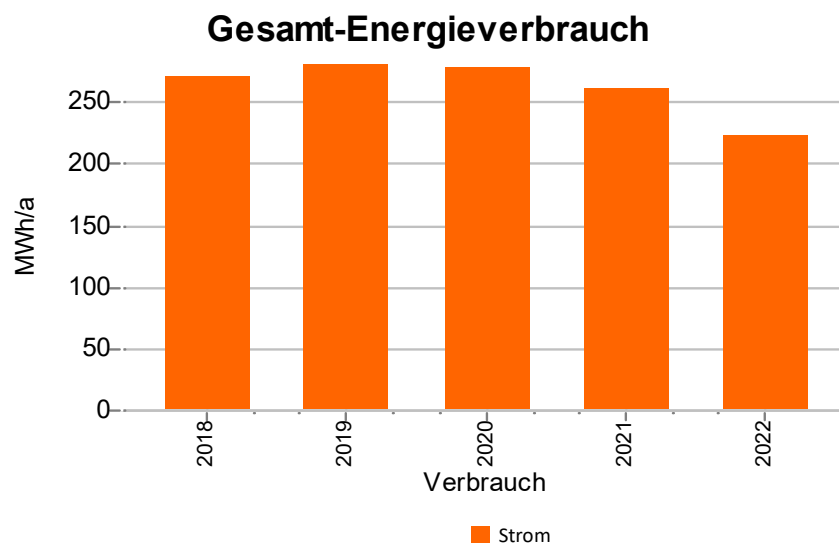
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	689	892	975	1019	1273
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	206	245	261	269	847
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	65	84	92	96	120

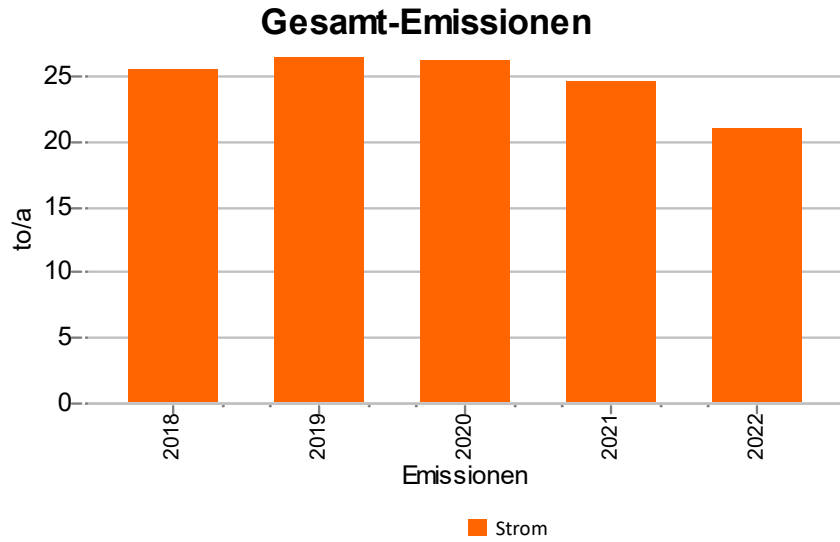
## Wasserwerk

Medium	Verbrauch		CO <sub>2</sub> -Emissionen		Kosten		
	Verbrauchsmenge in MWh/a	Veränderung zum Vorjahr [%]	CO <sub>2</sub> [kg]	Anteil an gesamten CO <sub>2</sub> -Emissionen [%]	Kosten in 1000 €	Anteil an gesamten Energiekosten [%]	Veränderung zum Vorjahr
Gesamt: Strom	224.6	-14.3	21115	100.0	49.6	100.0	1.5
Gesamtenergieeinsatz	224.6	-14.3	21115	100.0	49.6	100.0	

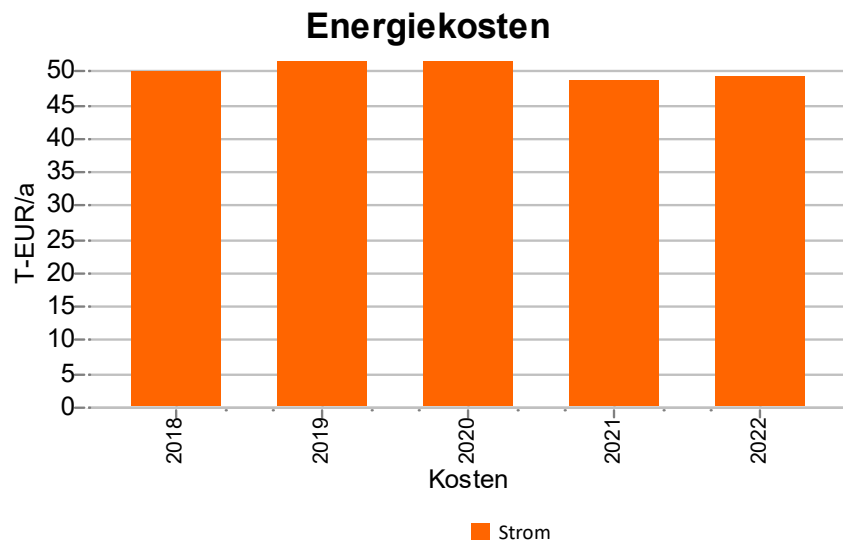
Die folgende Grafik zeigt den **bereinigten** Gesamtenergieverbrauch der Objekte, getrennt nach Brennstoffen und deren Verlauf über die letzten Jahre.



Die folgende Grafik zeigt die CO2-Emissionen für die eingesetzten Brennstoffe im Verlauf der letzten Jahre.



Entwicklung der Energiekosten der letzten Jahre für alle eingesetzten Brennstoffe.

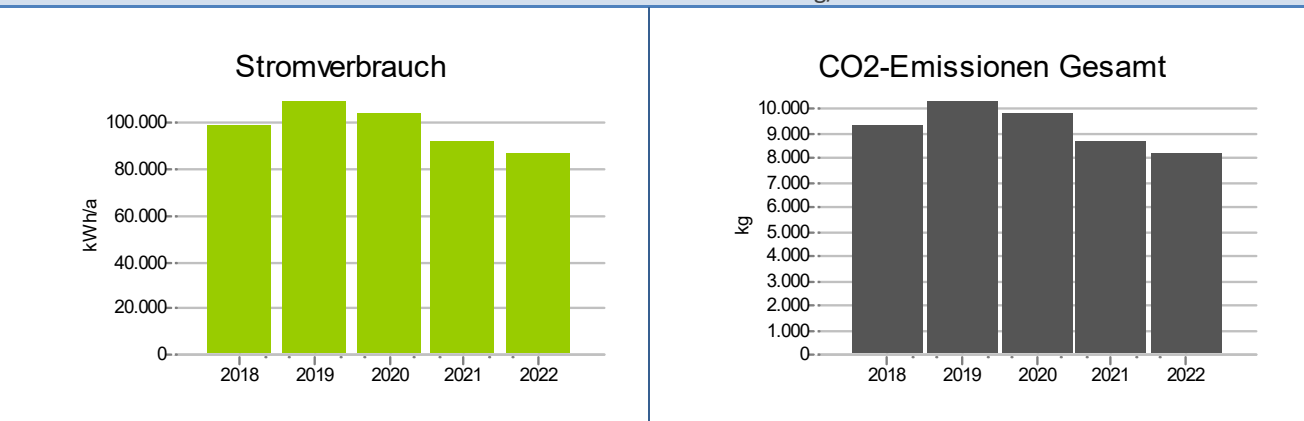


## 35 Wasserwerk Barenberg B1 + B2

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	0	0 kWh/a	0.00 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	87616 kWh/a	17688.94 €/a
	davon PV	kWh/a	
Wasser		0.00 m <sup>3</sup>	0.00 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a	8236



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

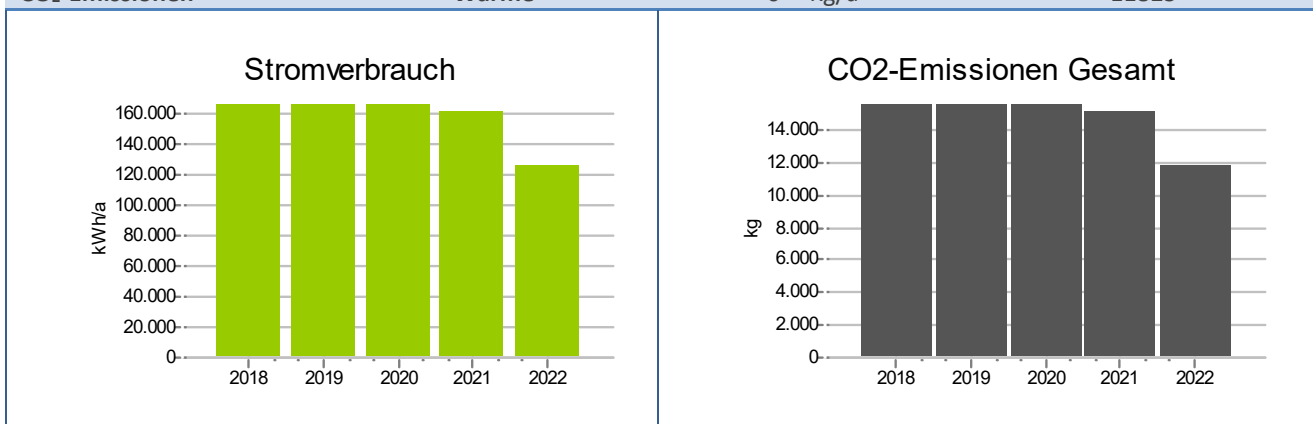
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	99384	110638	104201	92215	87616
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	17519	19341	18303	16359	17689
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	9342	10400	9795	8668	8236

### 36 Jammerpatt Brunnen 3

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
	unbereinigt	Bereinigt			
Wärme	0	0 kWh/a		0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	125796 kWh/a		28107.28	€/a
	davon PV	kWh/a			
Wasser		0.00 m <sup>3</sup>		0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a		11825	



#### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

#### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

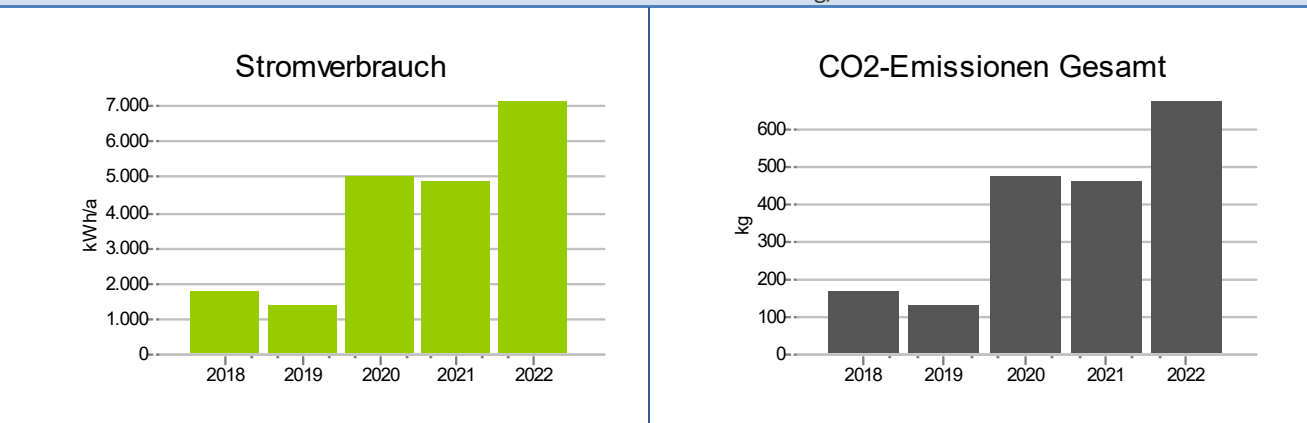
Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	167123	167509	167018	161219	125796
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	31094	31165	31271	30009	28107
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	15710	15746	15700	15155	11825

## 37 Druckerhöhungsstation Cleve

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	0	0 kWh/a	0.00 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	7213 kWh/a	2312.87 €/a
	davon PV	kWh/a	
Wasser		0.00 m <sup>3</sup>	0.00 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a	678



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

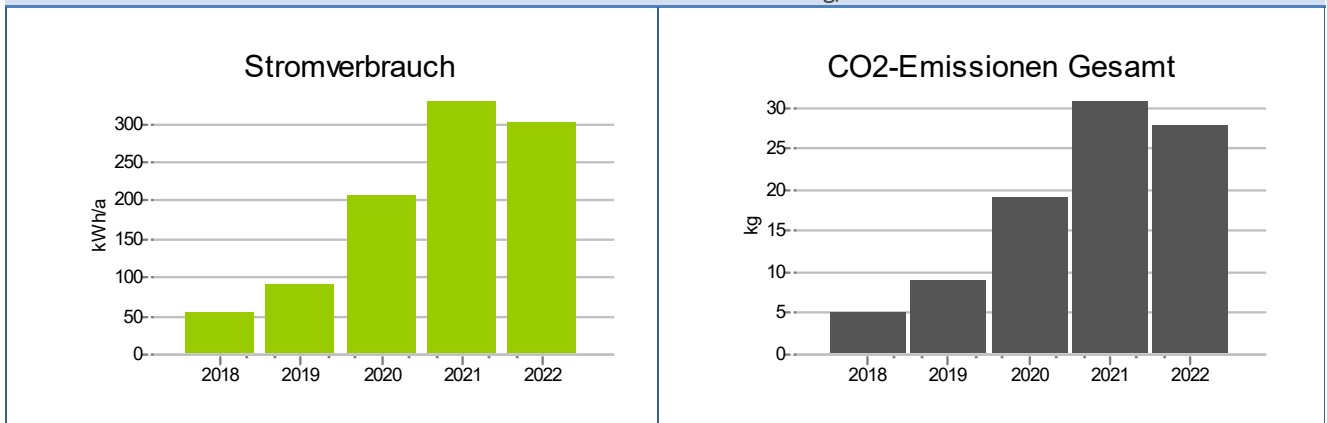
Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	1781	1360	5034	4881	7213
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	479	385	1199	1314	2313
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	167	128	473	459	678



## 38 Druckminderungsstation Nollheide

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
	unbereinigt	Bereinigt			
Wärme	0	0	kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	303	kWh/a	191.02	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		0.00	m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0	Kg/a	28	



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

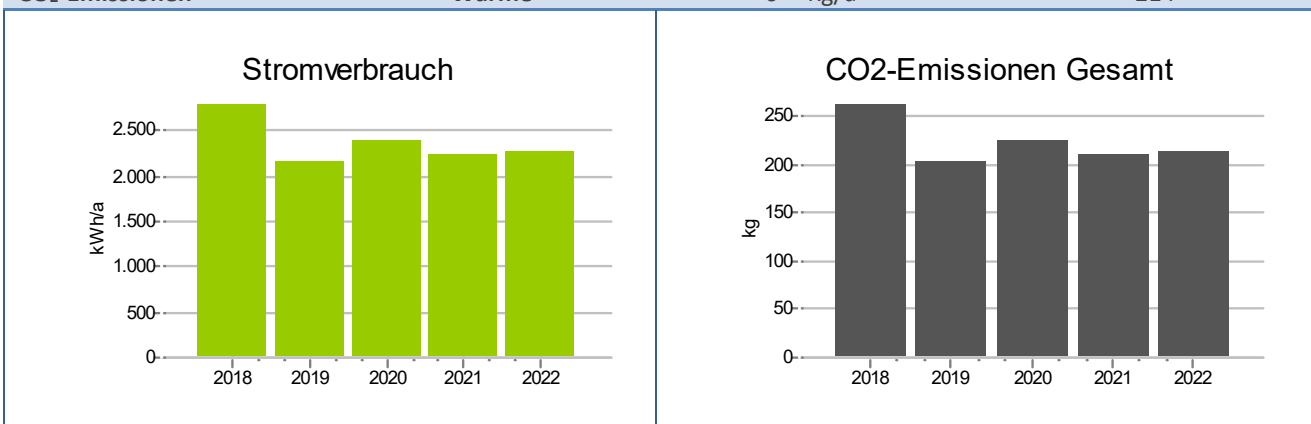
### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	55	92	207	332	303
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	87	105	131	175	191
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	5	9	19	31	28

### 39 Druckerhöhungsstation Wellingholzhauser Str.

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

Energiedaten 2022		Verbrauch		Kosten	
	unbereinigt	Bereinigt			
Wärme	0	0	kWh/a	0.00	€/a
Strom	Gesamtverbrauch	2277	kWh/a	797.05	€/a
	davon PV		kWh/a		
Wasser		0.00	m <sup>3</sup>	0.00	€/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0	Kg/a	214	



#### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

#### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

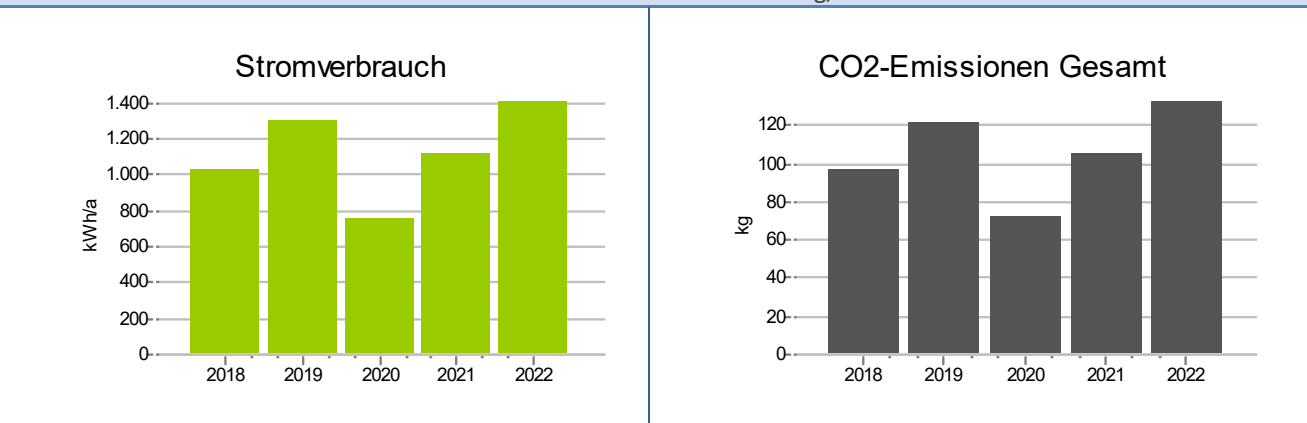
Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	2821	2165	2405	2245	2277
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	715	564	617	654	797
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	265	204	226	211	214

## 40 Schlammabsetzbecken Barenbergweg

BGF: - m<sup>2</sup> Nutzung: Diverses

### Energiedaten 2022

	Verbrauch		Kosten
	unbereinigt	Bereinigt	
Wärme	0	0 kWh/a	0.00 €/a
Strom	Gesamtverbrauch	1422 kWh/a	534.79 €/a
	davon PV	kWh/a	
Wasser		0.00 m <sup>3</sup>	0.00 €/a
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wärme	0 Kg/a	134



### Aktuelle Kennwerte und Vergleichskennwerte

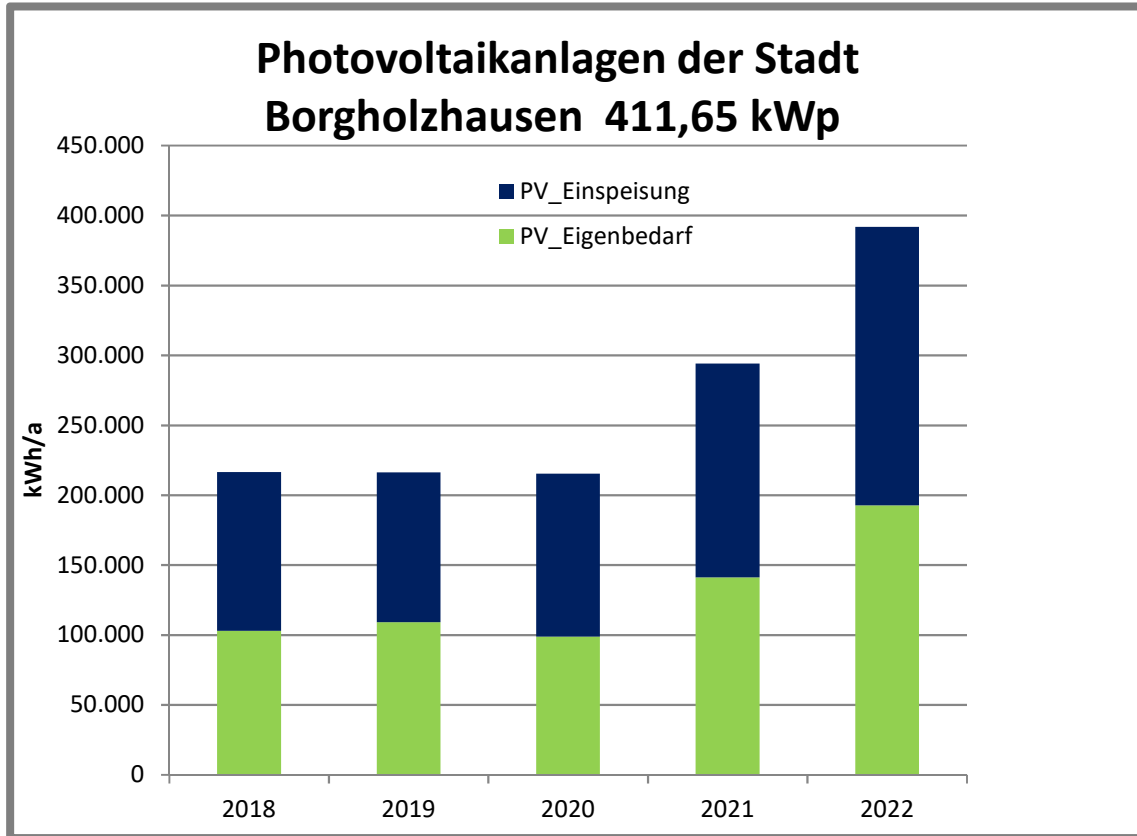
	Aktuell	Vergleichswert	Abweichung
Wärme	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Strom	- kWh/(a m <sup>2</sup> )	0 kWh/(a m <sup>2</sup> )	- %
Wasser	- l/(a m <sup>2</sup> )	0 l/(a m <sup>2</sup> )	- %

### Jahresvergleich Verbrauch und Kosten

Jahr		2018	2019	2020	2021	2022
Wärme	kWh	0	0	0	0	0
Strom	kWh	1027	1299	762	1127	1422
Wasser	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Wärmekosten	€	0	0	0	0	0
Stromkosten	€	348	375	254	374	535
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg	97	122	72	106	134

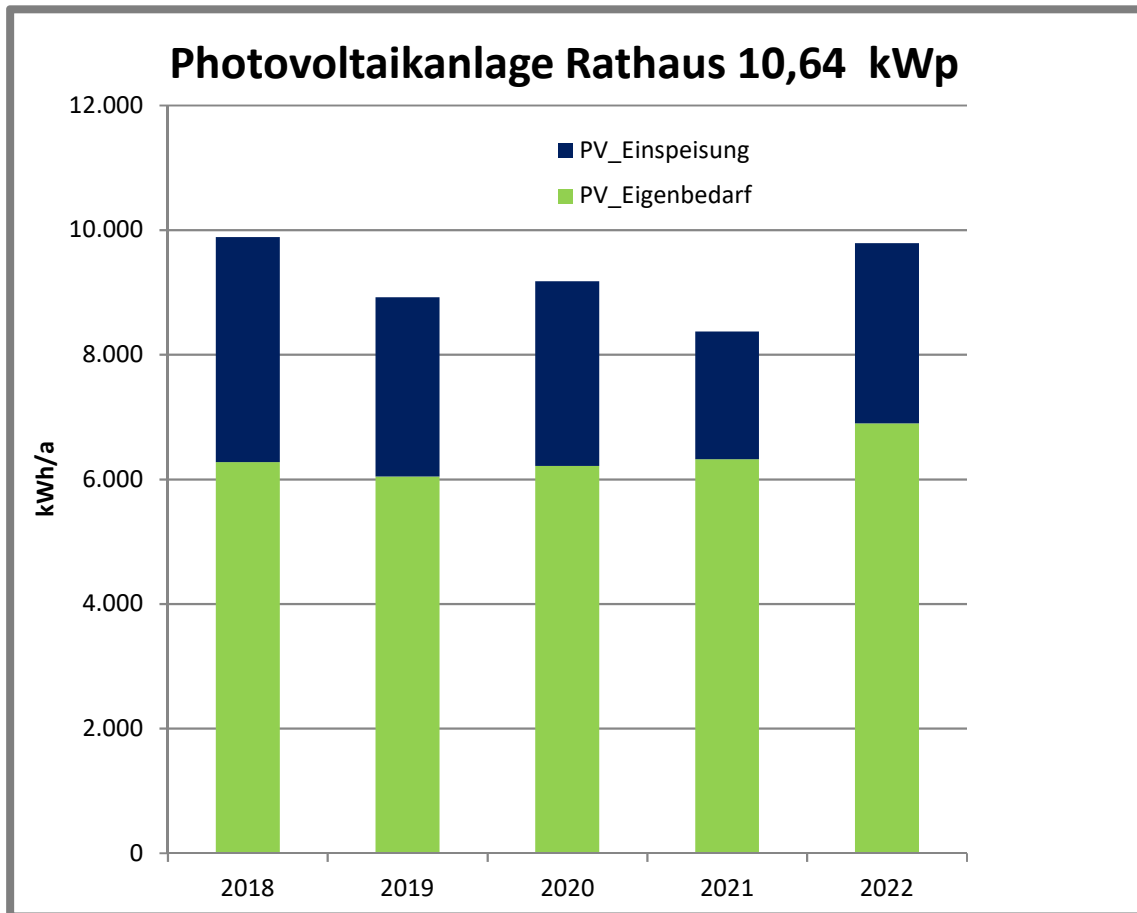
# Photovoltaikanlagen

## 11.1 Photovoltaikanlage Gesamterträge



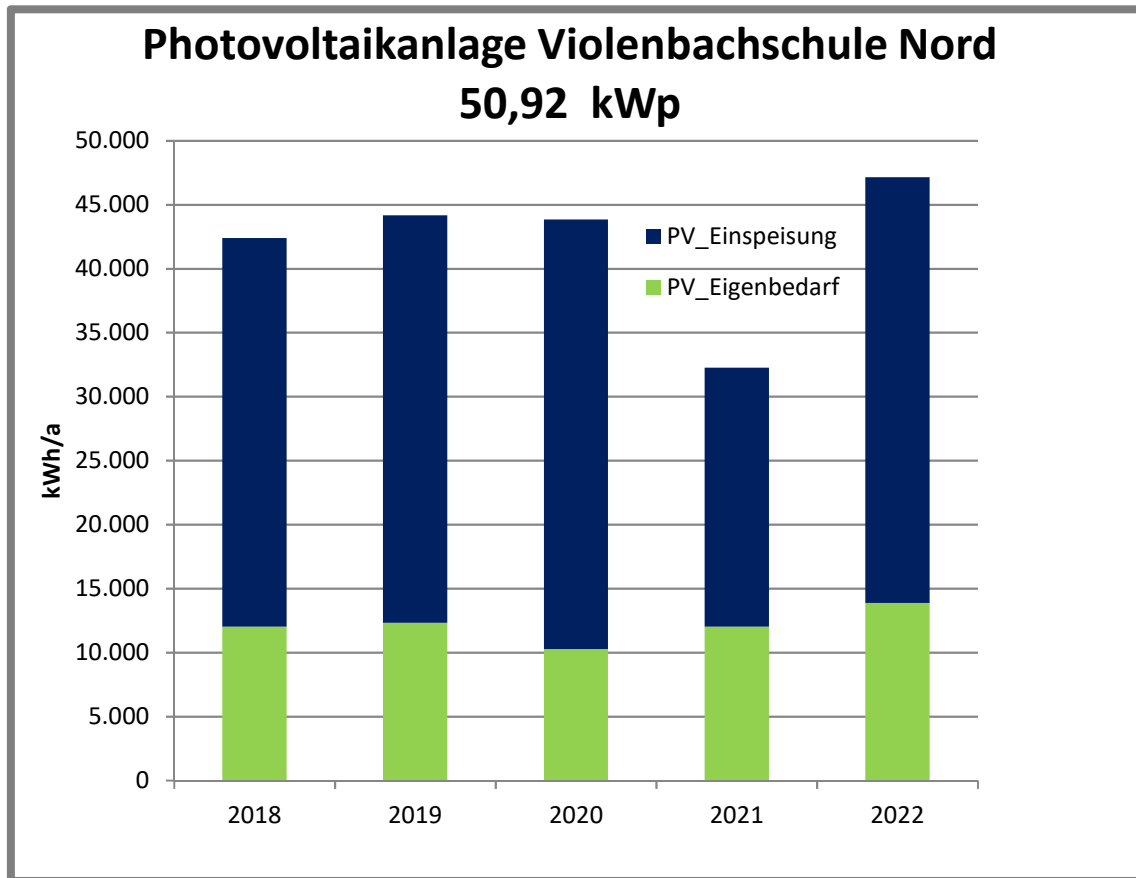
Photovoltaikanlagen der Stadt Borgholzhausen			
	Erzeugter Strom	Eigenbedarf	Netz-Einspeisung
2018	216.525	102.965	113.560
2019	216.159	109.018	107.141
2020	215.363	98.813	116.550
2021	294.104	141.173	152.930
2022	391.720	192.689	199.030

## 11.2 Photovoltaikanlage Rathaus



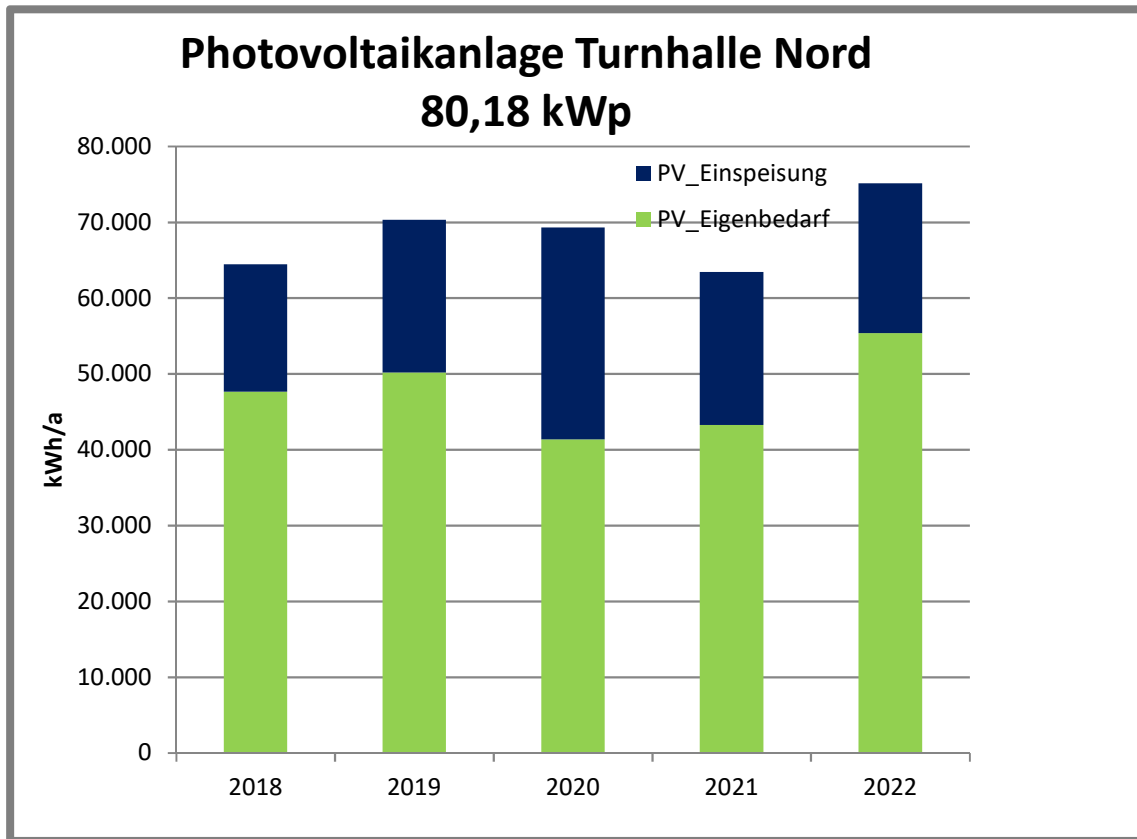
Photovoltaikanlage Rathaus			
	Erzeugter Strom	Eigenbedarf	Netz-Einspeisung
2018	9.884	6.274	3.610
2019	8.918	6.043	2.875
2020	9.177	6.211	2.966
2021	8.373	6.323	2.050
2022	9.790	6.894	2.896

### 11.3 Photovoltaikanlage Violenbachschule Nord



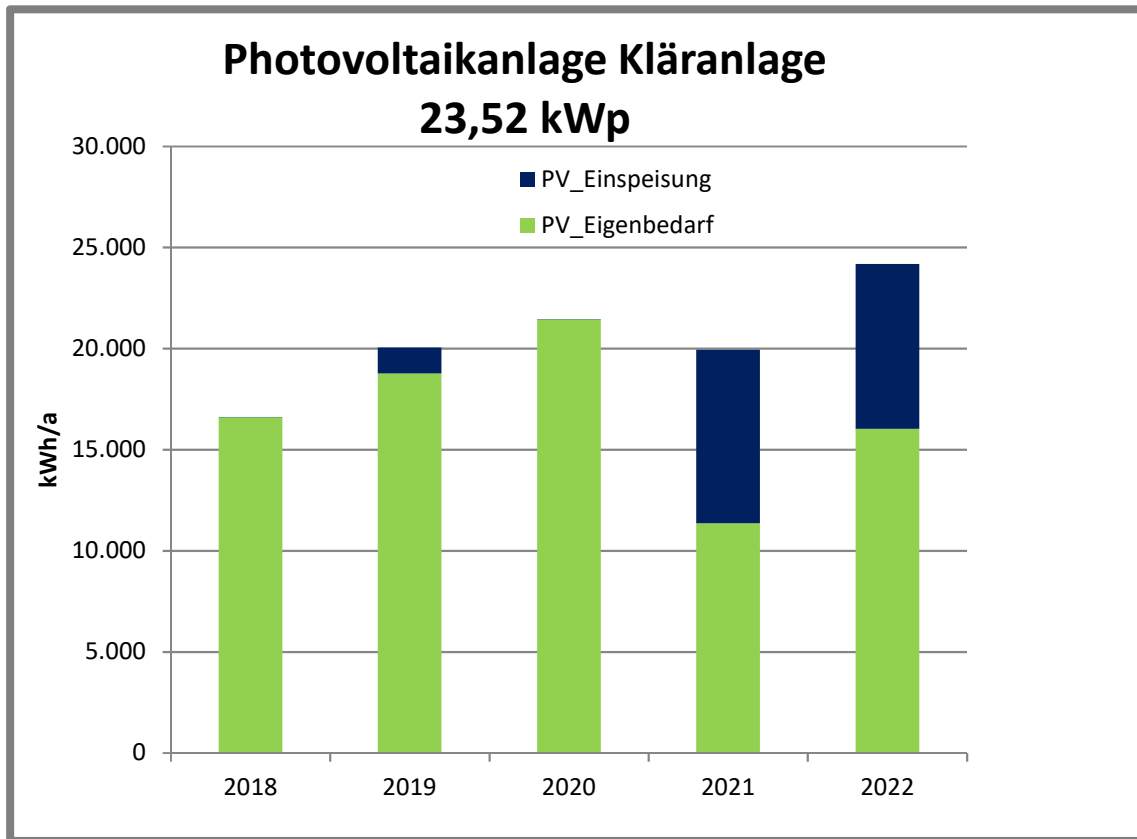
Photovoltaikanlage Violenbachschule Nord			
	Erzeugter Strom	Eigenbedarf	Netz-Einspeisung
2018	42.382	12.011	30.371
2019	44.173	12.319	31.853
2020	43.848	10.270	33.578
2021	32.250	12.024	20.227
2022	47.152	13.882	33.269

#### 11.4 Photovoltaikanlage Violenbachschule Nord Turnhalle



Photovoltaikanlage Violenbachschule Nord Turnhalle			
	Erzeugter Strom	Eigenbedarf	Netz-Einspeisung
2018	64.438	47.642	16.796
2019	70.325	50.164	20.162
2020	69.295	41.379	27.916
2021	63.446	43.246	20.199
2022	75.132	55.365	19.767

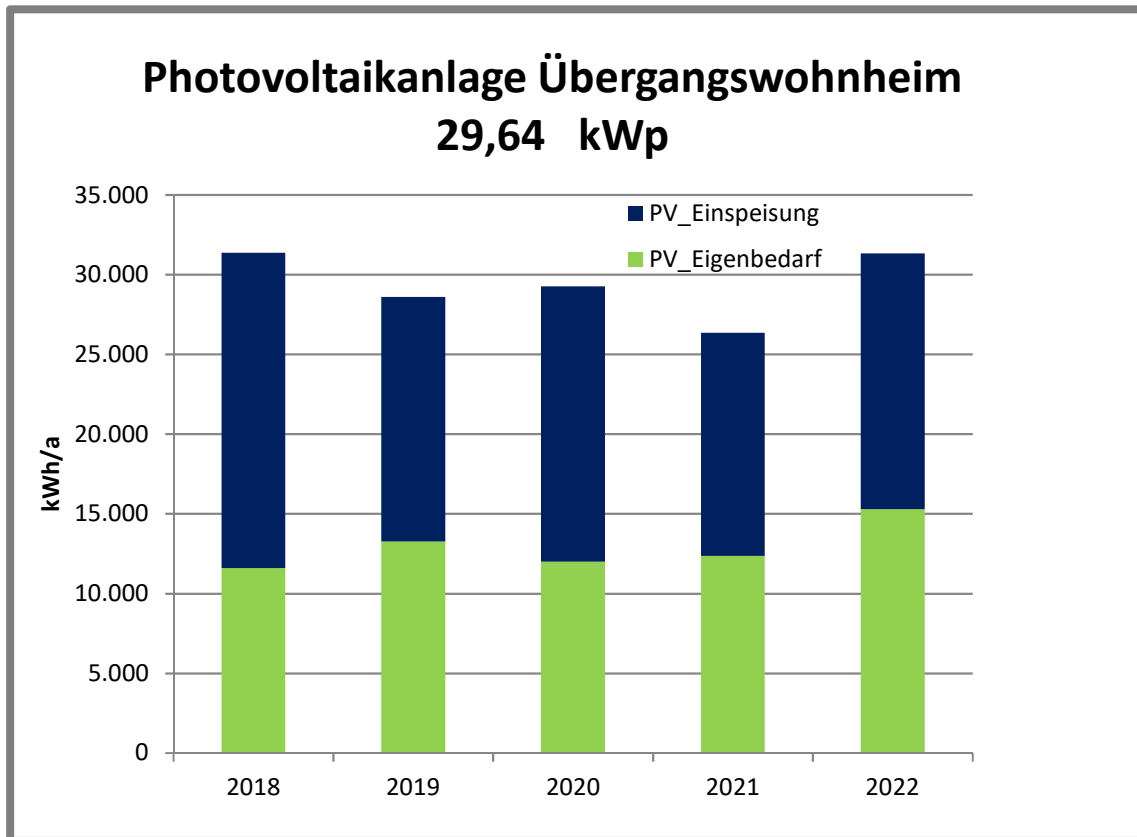
## 11. 5 Photovoltaikanlage Kläranlage



Photovoltaikanlage Kläranlage			
	Erzeugter Strom	Eigenbedarf	Netz-Einspeisung
2018	16.620	16.609	11
2019	20.060	18.763	1.297
2020	21.468	21.446	22
2021	19.944	11.362	8.582
2022	24.181	16.034	8.147

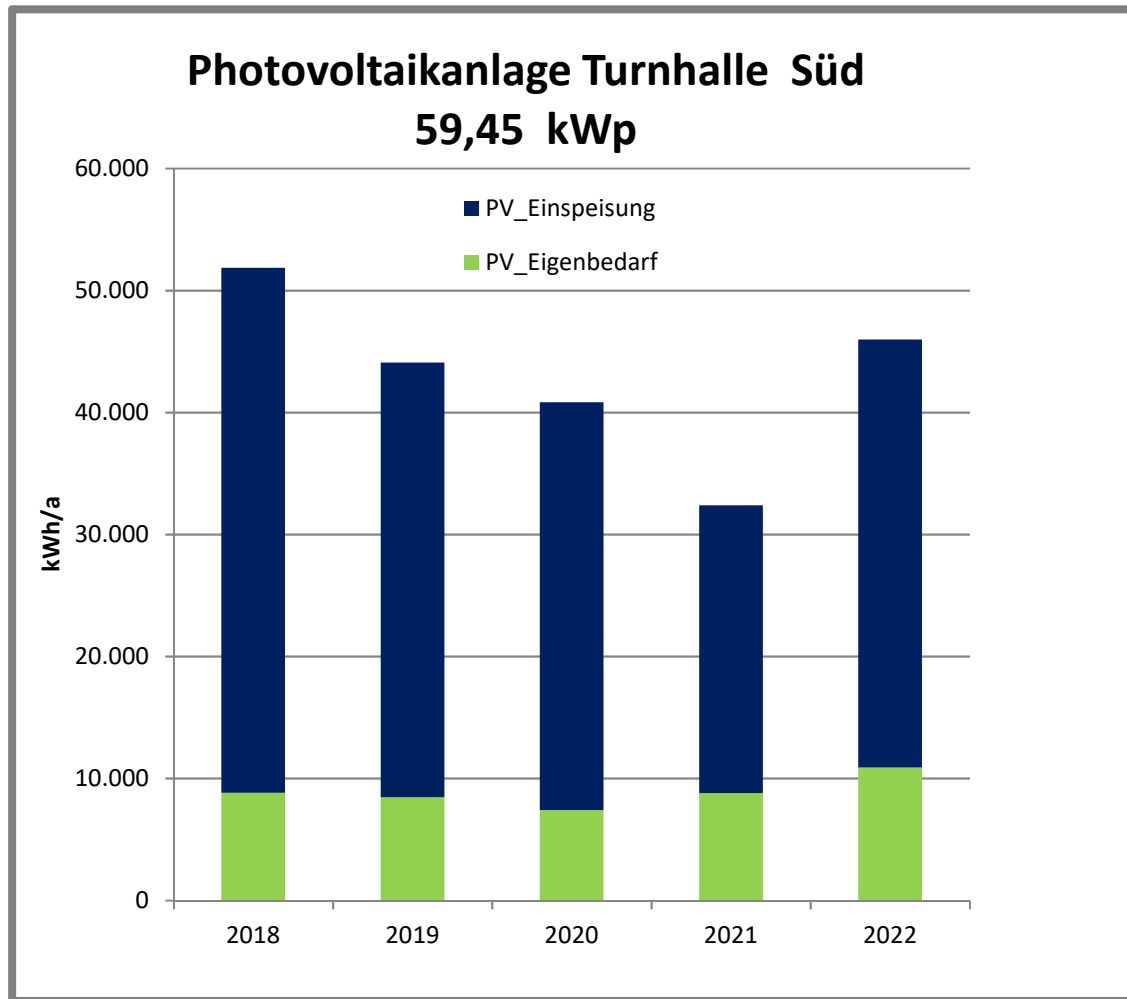


## 11.6 Photovoltaikanlage Übergangwohnheim



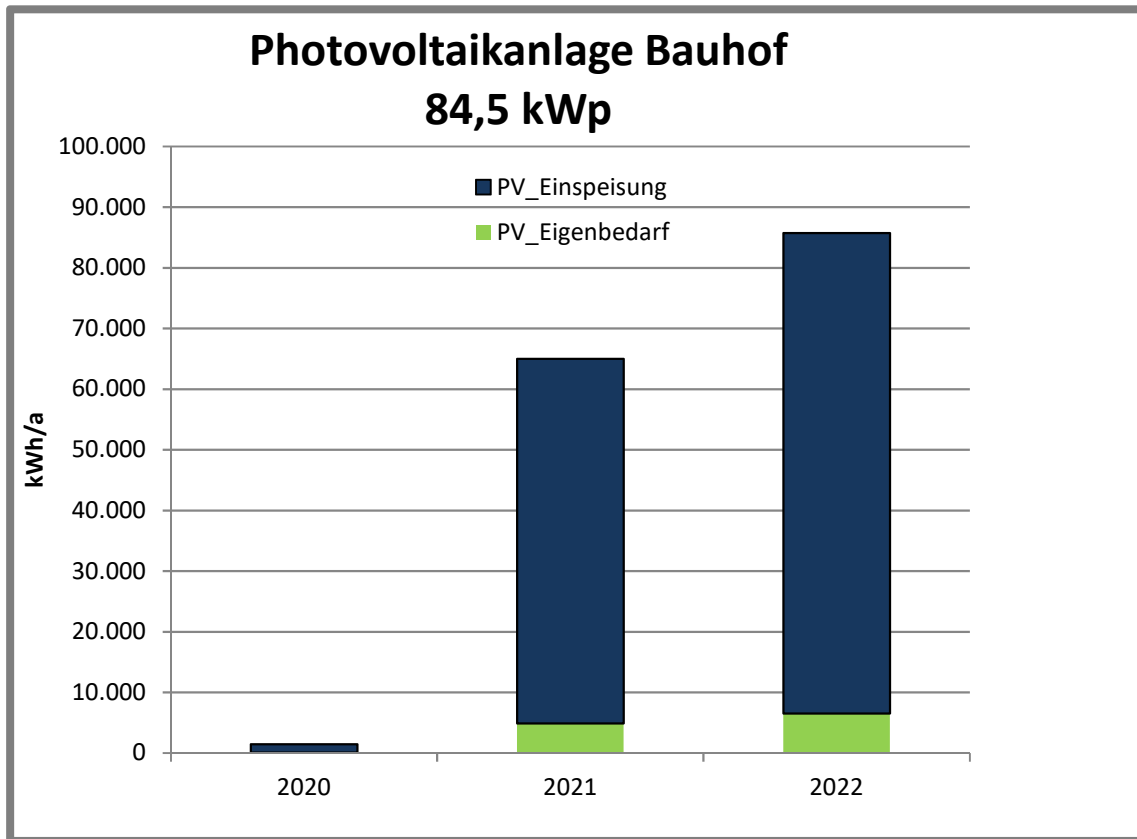
Photovoltaikanlage Übergangwohnheim			
	Erzeugter Strom	Eigenbedarf	Netz-Einspeisung
2018	31.359	11.594	19.765
2019	28.590	13.272	15.318
2020	29.268	11.997	17.271
2021	26.342	12.358	13.984
2022	31.332	15.286	16.046

## 11.7 Photovoltaikanlage Turnhalle Süd



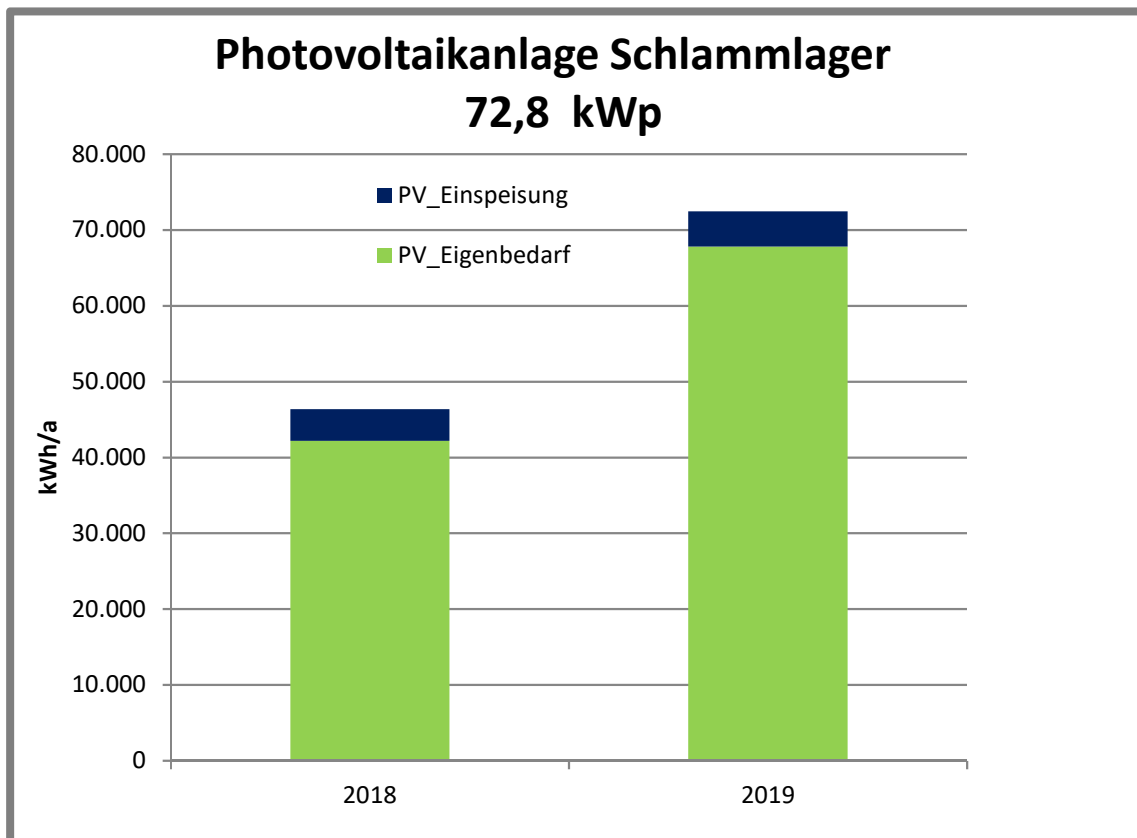
Photovoltaikanlage Turnhalle Süd			
	Erzeugter Strom	Eigenbedarf	Netz-Einspeisung
2018	51.842	8.835	43.007
2019	44.093	8.457	35.636
2020	40.829	7.416	33.413
2021	32.397	8.813	23.584
2022	45.974	10.910	35.064

## 11.8 Photovoltaikanlage Bauhof Sundernstraße



Photovoltaikanlage Bauhof			
	Erzeugter Strom	Eigenbedarf	Netz-Einspeisung
2020	1.478	94	1.384
2021	64.981	4.885	60.095
2022	85.722	6.506	79.216

## 11.9 Photovoltaikanlage Schlammlager



Photovoltaikanlage Bauhof			
	Erzeugter Strom	Eigenbedarf	Netz-Einspeisung
2021	46.371	42.162	4.209
2022	72.437	67.812	4.625