

# Gemeinde Dörverden

# Energiebericht 2022



## Impressum

### Herausgeberin

des Berichts ist die Gemeinde Dörverden.

### Ansprechpartnerin

Sandra Rosebrock

Fachbereich I – Gemeinde Dörverden

Große Straße 80

27313 Dörverden

### Hinweise:

Der Beratungsbericht wurde nach bestem Wissen aufgrund der verfügbaren Daten erstellt. Irrtümer sind vorbehalten.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird an einigen Stellen auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Bezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

### Verantwortlich für den Inhalt

ist die target GmbH

**target**

HefeHof 8

31785 Hameln

[www.targetgmbh.de](http://www.targetgmbh.de)

In Zusammenarbeit mit

der Klimaschutz- und Energieagentur Landkreis Verden



Artillerie Str. 6a

27283 Verden (Aller)

[www.klever-klima.de](http://www.klever-klima.de)

### Stand

November 2023

## Inhaltsverzeichnis

Impressum.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
1 Zusammenfassung.....	5
2 Einleitung.....	6
3 Verbrauchsstellen.....	7
3.1 Gebäude und Liegenschaften.....	7
3.2 Abwasserentsorgung.....	8
3.3 Straßenbeleuchtung.....	9
4 Energieverbrauch der öffentlichen Gebäude.....	10
4.1 Wärmeverbrauch.....	10
4.2 Stromverbrauch.....	14
4.3 Wasserverbrauch.....	16
5 Energiekosten der öffentlichen Gebäude.....	18
5.1 Wärmekosten.....	20
5.2 Stromkosten.....	21
5.3 Wasserkosten.....	22
6 CO <sub>2</sub> -Emissionen der öffentlichen Gebäude.....	24
6.1 CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem Wärmeverbrauch.....	27
6.2 CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem Stromverbrauch.....	28
7 Energieverbrauchskennwerte der Gebäude.....	29
8 Benchmarking der Energieverbrauchskennwerte der Gebäude.....	32
9 Abwasserentsorgung.....	37
9.1 Kläranlage.....	37
9.2 Abwasserpumpwerke.....	40
10 Straßenbeleuchtung.....	41
Glossar.....	43
Abkürzungsverzeichnis.....	46
Quellenverzeichnis.....	47
Anhang.....	48
1 Jahresbericht für 01 Rathaus, Polizei, OFW Dörverden.....	49
2 Jahresbericht für 02 Aller-Weser-Oberschule.....	55
3 Jahresbericht für 03 Grundschule Dörverden inkl. Kurt-Poppe-Halle.....	61
4 Jahresbericht für 04 Schwimmbad.....	67

5	Jahresbericht für 05 Grundschule Barme.....	73
6	Jahresbericht für 06 Grundschule u. Sporthalle Westen/Hülsen.....	78
7	Jahresbericht für 07 Kindergarten Dörverden .....	84
8	Jahresbericht für 08 Kultursaal.....	90
9	Jahresbericht für 09 Kindergarten Westen/Hülsen.....	95
10	Jahresbericht für 10 Kindergarten Wahnebergen.....	101
11	Jahresbericht für 11 Ortsfeuerwehr Wahnebergen.....	107
12	Jahresbericht für 12 Ortsfeuerwehr Hülsen.....	112
13	Jahresbericht für 13 Ortsfeuerwehr Stedorf.....	117
14	Jahresbericht für 14 Ortsfeuerwehr Westen .....	122
15	Jahresbericht für 15 Amtshaus Westen .....	127
16	Jahresbericht für 16 Ortsfeuerwehr Barme .....	133
17	Jahresbericht für 17 Kapelle Waldfriedhof .....	138
18	Jahresbericht für 18 Kapelle Friedhof Stedorf .....	143
19	Jahresbericht für 19 Kapelle Friedhof Hülsen .....	148
20	Jahresbericht für 20 Kapelle Friedhof Stedebergen.....	153
21	Jahresbericht für 21 Kläranlage .....	158
22	Jahresbericht für 22 Seniorenbegegnungsstätte .....	163

## 1 Zusammenfassung

Die Aufgabe des vorliegenden Energieberichts 2022 für die Gemeinde Dörverden besteht darin, die Energieverbräuche und -kosten sowie die ausgestoßenen Treibhausgasemissionen in der Gemeinde Dörverden der Jahre 2018 bis 2022 darzustellen und auszuwerten.

Für die Wärmebereitstellung für die Gebäude lag der Verbrauch der Gemeinde Dörverden im Jahr 2022 insgesamt bei 2.656 MWh. Auf die Fläche bezogen entspricht dies einem Verbrauch von fast 160 kWh/m<sup>2</sup>. Im Vergleich zum Jahr 2019 hat sich der Gesamt-Wärmeverbrauch um 6 % reduziert. Ebenso sind die Wärme-Bruttokosten kontinuierlich seit dem Jahr 2019 gesunken. Diese Entwicklung ist auf die deutlich gesunkenen Kosten der Aller-Weser-Oberschule, der Grundschule Dörverden sowie des Schwimmbads zurückzuführen.

Auf die Gebäude der Gemeinde Dörverden entfällt ein Stromverbrauch von 332 MWh. Die Kosten sinken im Jahr 2022 im Vergleich zum Vorjahr um 16 %, sodass Kosten in Höhe von 65.600 € für den Gesamt-Stromverbrauch vorliegen.

Seit dem Jahr 2019 sinken die Wasserverbräuche bis zum Jahr 2021 kontinuierlich. Allerdings ist im Jahr 2022 ein deutlicher Anstieg auf insgesamt 4.690 m<sup>3</sup> zu verzeichnen. Die spezifischen Kosten pro kWh unterliegen im Betrachtungszeitraum hingegen einer gegenläufigen Tendenz.

Im Jahr 2022 sind für den Energie- und Wasserverbrauch der Gemeinde Dörverden Gesamt-Bruttokosten in Höhe von 169.900 € und Gesamtemissionen von 584 t CO<sub>2</sub>Äqu angefallen. Bei den Gebäuden sind allein für die Wärmebereitstellung 559 t CO<sub>2</sub>Äqu (96 %) und für den Stromverbrauch 25 t CO<sub>2</sub>Äqu (4 %) emittiert worden.

Die Auswertung der Energieverbrauchskennwerte der Gebäude für Wärme zeigt auf, dass absolut die Aller-Weser-Oberschule und auf die Fläche bezogen die Ortsfeuerwehr Barme die höchsten Verbräuche aufweisen. An der Spitze der stromseitigen Energieverbrauchskennwerte steht absolut ebenfalls die Aller-Weser-Oberschule und auf die Fläche bezogen das Schwimmbad. Das Schwimmbad weist sowohl absolut als auch auf die Fläche bezogen den höchsten Wasserverbrauch auf.

Mittels eines Vergleichs der spezifischen Kennwerte mit Vergleichs- und Zielwerten je Nutzungsart steht die Ortsfeuerwehr Barme sowie der Gebäudekomplex Rathaus, Polizei und OFW Dörverden oben auf der Liste der zukünftig näher zu betrachtenden Gebäude.

Zusätzlich zu den Wärme- und Stromverbräuchen der Liegenschaften sind weitere Verbrauchsstellen der Gemeinde die Kläranlage, Abwasserpumpwerke und Straßenbeleuchtung. Der Wärmeverbrauch des Zentralklärwerts beträgt im Jahr 2022 rund 20 MWh und der Stromverbrauch 380 MWh. Dazu kommt noch der Stromverbrauch der Abwasserpumpwerke in Höhe von 120 MWh. Ferner sind 204 MWh für die Straßenbeleuchtung der Gemeinde Dörverden angefallen.

## 2 Einleitung

In den Sachstandsberichten des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) wird bereits seit 1990 deutlich gemacht, dass eine Reduktion der THG-Emissionen notwendig ist, um die globale Erwärmung zu beschränken und die Folgen des Klimawandels zu minimieren. Mit Erscheinen der Ergebnisse des sechsten Sachstandsberichts (2021 und 2022) wird verdeutlicht, dass das im Pariser Klimaabkommen 2015 vereinbarte 1,5-Grad-Ziel weit verfehlt werden wird, wenn nicht begonnen wird, die Emissionen von klimaschädlichen Treibhausgasen (THG) drastisch zu reduzieren.

Vor diesem Hintergrund und als Reaktion auf ein Urteil des Bundesverfassungsgerichts, die Klimaschutzziele in Deutschland zu verschärfen, hat der Deutsche Bundestag am 24. Juni 2021 ein neues Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) beschlossen. Ziel des novellierten Gesetzes ist es, den Ausstoß an Treibhausgas-Emissionen in Deutschland bis zum Jahr 2045 auf Netto-Null zu reduzieren.

Der Schlüssel zur Erreichung dieser Klimaschutzziele liegt in einer konsequenten Umsetzung vor Ort. Eine besondere Rolle nehmen dabei Kommunen ein, die über ihre eigenen Einflussmöglichkeiten zur Reduzierung der kommunalen Energieverbräuche und Emissionen gleichzeitig eine wichtige Vorbild- und Multiplikatorfunktion wahrnehmen.

Auch auf Landesebene wurden vor diesem Hintergrund gesetzliche Vorgaben geschaffen, die insbesondere die öffentliche Verwaltung in die Pflicht nehmen. Mit Inkrafttreten des Niedersächsischen Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (NKlimaG) sind die niedersächsischen Kommune gemäß § 17 von 2022 dazu verpflichtet die Energieverbräuche und -kosten in Form eines Energieberichts regelmäßig offenzulegen.

Der vorliegende Bericht erfüllt die Vorgaben des NKlimaG, wenngleich es sich nicht um den ersten Energiebericht der Gemeinde Dörverden handelt. Im Zuge der Teilnahme der Stadt am kommunalen Energieeffizienz-Netzwerk Landkreis Verden, ist zuletzt der Energiebericht 2020 erschienen, der Energie- und Wasserverbrauch der gemeindeeigenen Gebäude für die Jahre 2018 bis 2020 auswertet. Dabei ist der Energiebericht ein zentrales Arbeitsinstrument, beim Aufbau eines nachhaltigen kommunalen Energiemanagements. Damit hat die Gemeinde Dörverden bereits den Grundstein gelegt für eine erfolgreiche Umsetzung der kommunalen Pflichten, die durch das niedersächsische Klimagesetz durch die Kommune zu erbringen sind.

### 3 Verbrauchsstellen

Der vorliegende Bericht bezieht sich auf die Verbräuche, Kosten und Emissionen, die in den Liegenschaften der Gemeinde Dörverden anfallen. Dabei handelt es sich um 22 Gebäude bzw. Gebäudekomplexe, die im Anhang gebäudescharf im Hinblick auf Energie- und Wasserverbrauch ausgewertet werden. Gegenüber dem letzten Energiebericht sind vereinzelt Gebäude dazu gekommen.

Die Auswertung wird ferner ergänzt um weitere Verbrauchstellen und Infrastruktureinrichtungen, durch die Energie verbraucht wird und Kosten anfallen. Dazu zählen neben der Kläranlage, die Abwasserpumpwerke und die Straßenbeleuchtung in der Gemeinde Dörverden, die im Nachgang an die Auswertung des öffentlichen Gebäudebestands gesondert ausgewertet werden.

Von der Gemeinde Dörverden wurden für die Erstellung des Berichts soweit vorhanden folgende Angaben zur Verfügung gestellt:

- Angaben zu den Verbrauchsstellen (Bezeichnung und Nutzung, Adresse, Bruttogrundfläche (BGF), weitere Indikatoren)
- Angaben zu den Energie-/Wasserverbräuchen und -kosten für die Jahre 2018 bis 2022<sup>1</sup>
- Angaben zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen (siehe Kapitel 6)

Um die Energieverbräuche der einzelnen Liegenschaften vergleichen zu können, ist die Entwicklung vergleichbarer Verbrauchskennwerte notwendig. Eine wichtige Kenngröße dabei ist die beheizte Fläche. Gemäß Vorgaben des NKlimaG sind Strom- und Wärmeverbrauch bezogen auf die Nutzfläche im Sinne des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) § 3 Abs. 1 Nr. 26 darzustellen. Die Nutzfläche entspricht bei einem Nichtwohngebäude der Nettogrundfläche (NGF), ermittelt nach DIN 277.

Bislang wurde als Bezugsgröße die Bruttogrundfläche (BGF) herangezogen, da es sich dabei um die Bezugsgröße der Vergleichs- und Zielkennwerte beim Benchmarking (vgl. Kapitel 8) gehandelt hat. Um den Anforderungen des NKlimaG gerecht zu werden, wurden die durch die Gemeinde Dörverden übermittelten Angaben zur BGF mit dem Faktor 0,85 multipliziert und so vereinfacht die NGF ermittelt. Ferner wurden etwaige Flächenänderungen durch Um- und Neubau entsprechend berücksichtigt.

Durch die Anforderungen des NKlimaG sind die Ergebnisse des vorherigen Energieberichts nur bedingt mit den Ergebnissen der aktualisierten Auswertung vergleichbar.

#### 3.1 Gebäude und Liegenschaften

Zentraler Inhalt des vorliegenden Energieberichts ist die Auswertung des Energieverbrauchs in den kommunalen Gebäuden und Liegenschaften. Neben den eigenen Liegenschaften sind in dem Energiebericht gemäß Vorgaben des NKlimaG auch angemietete Gebäude mit zu berücksichtigen, da die Kommune letztlich verantwortlich für den anfallenden Energieverbrauch ist. Gleichwohl muss dabei berücksichtigt werden, dass der Einfluss der Kommune auf den Energieverbrauch angemieteter Gebäude nur begrenzt ist. Während die Steigerung der Effizienz (z. B. durch Sanierung der Gebäudehülle) bei angemieteten Gebäuden in der Regel im Wirkungsbereich des Vermieters liegt,

---

<sup>1</sup> Mit Ausnahme der Seniorenbegegnungsstätte (2021 bis 2022)

beschränkt sich der Einfluss der Kommune auf den Verbrauch im Wesentlichen auf das Nutzerverhalten.

Ausgenommen von der Berichtspflicht nach NKlimaG sind hingegen vermietete Objekte, sofern die Kosten, Verbräuche und Emissionen vom Mieter getragen werden. Verbrauchskosten, die von der Kommune getragen werden (z. B. Allgemeinstrom), sind hingegen darzustellen, sofern bekannt. Bei vermieteten Gebäuden obliegt die Effizienzsteigerung durch Sanierung in der Regel zwar der Kommune, da die Energiekosten aber durch die Mieter getragen werden, lassen sich Sanierung oft schwerer wirtschaftlich umsetzen.

Neben dem Nutzerverhalten und dem Sanierungsstand der Gebäude, ist der Energieverbrauch in diesen stark abhängig von der eingesetzten Gebäude- und Anlagentechnik. Wärmeseitig steht dabei die Heizungstechnik im Vordergrund und stromseitig Erzeugungsanlagen wie z.B. Blockheizkraftwerke (BHKW) oder Solarstromanlagen (PV-Anlagen).

Einige Gebäude der Gemeinde Dörverden verfügen über Anlagen die lokal vor Ort Energie erzeugen. Teilweise wird die erzeugte Energie direkt vor Ort verbraucht. Darüber hinaus gibt es hinsichtlich der Beheizung einzelner Liegenschaften Sonderfälle, welche im Folgenden erörtert werden.

Das Schulzentrum Dörverden inklusive der beiden Turnhallen und der Schwimmhalle werden teilweise über ein mit Erdgas betriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) versorgt. Von der Kommune konnte lediglich der Erdgasverbrauch der Liegenschaft übermittelt werden, jedoch nicht die erzeugte Wärmemenge. Aus diesem Grund ist in der Auswertung des Gebäudekomplexes nur der Erdgasverbrauch berücksichtigt. Das entspricht nicht dem tatsächlichen Wärmeverbrauch. Für die Zukunft ist eine Auswertung dessen mit Wärmemengenzählern anzuraten. Der Eigenverbrauch des erzeugten Stroms wurde entsprechend der Fläche auf die einzelnen Gebäudeteile aufgeteilt.

Zudem verfügt die Gemeinde Dörverden über eine PV-Anlage mit einer Bruttoleistung von 3,92 kWp. Die Anlage versorgt den Kindergarten Westen/Hülsen mit selbst erzeugtem Strom. Der entsprechende Eigenverbrauch und die mit der Anlage verbundenen Kosten bzw. Vergütung werden in dem vorliegenden Bericht berücksichtigt.

Die Ortsfeuerwehr Westen und das Amtshaus Westen werden über eine Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Wärme versorgt, dazu wird elektrische Energie in Form von Strom benötigt. Da die Jahresarbeitszahl (JAZ) nicht bekannt ist, wurde hier mit einer JAZ von 3 gerechnet. Das bedeutet, dass mit einer 1 kWh Strom insgesamt 3 kWh Wärme erzeugt werden können. Der verbrauchte Strom wird über die Jahresarbeitszahl in Wärme umgerechnet und entsprechend witterungsbereinigt.

### **3.2 Abwasserentsorgung**

Die Gemeinde Dörverden ist gemäß § 96 des Niedersächsischen Wassergesetz für die Abwasserentsorgung zuständig. Dazu dient die zentrale Kläranlage der Gemeinde in Dörverden, deren Ausbaugröße bei 12.500 Einwohnerwerten liegt und damit theoretisch über weitere Ausbaupazitäten verfügt. In 2022 waren entsprechend 10.368 Einwohnerwerte angeschlossen. Das Klärwerk der Gemeinde Dörverden umfasst zwei Belebungsbecken mit aerober Schlammstabilisierung.

Neben dem Energie- und Wasserverbrauch der Kläranlage der Gemeinde Dörverden, umfasst dieser Bereich auch den Energieanfall der Abwasserpumpstationen. [1]

### **3.3 Straßenbeleuchtung**

Neben dem Betrieb der öffentlichen Liegenschaften fällt zudem die Straßenbeleuchtung in den Zuständigkeitsbereich der Gemeinde und wird entsprechend in diesem Bericht behandelt. In der Gemeinde Dörverden soll die vorhandene Straßenbeleuchtung nach umfassender Datenaufnahme ab 2024 schrittweise auf energiesparende LED-Technik umgerüstet werden. [2]

## 4 Energieverbrauch der öffentlichen Gebäude

Im Folgenden werden die Energie- und Wasserverbräuche der öffentlichen Gebäude der Gemeinde Dörverden für die Jahre 2018 bis 2022 dargestellt.

Bei der Bewertung der Ergebnisse sind äußere Einflussfaktoren zu berücksichtigen. So sind mit Ausbruch der Covid-19-Pandemie im März 2020 zahlreiche Auswirkungen auf das öffentliche Leben einhergegangen. Davon blieb auch der Betrieb von öffentlichen Gebäuden nicht unberührt. Der Betrieb von Schulen und Betreuungseinrichtungen wurde zeitweise komplett ausgesetzt und anschließend in verschiedenen Modellen fortgeführt (Wechselunterricht, Notbetreuung, etc.). Auch in öffentlichen Verwaltungen wurde der Betrieb an die Erfordernisse angepasst, sodass vermehrt im Homeoffice gearbeitet wurde. Darüber hinaus waren auch kulturelle und sportliche Veranstaltungen, Sitzungen, usw. davon betroffen, sodass davon auszugehen ist, dass die Nutzung in einer Vielzahl der öffentlichen Gebäude durch die Auswirkungen geprägt ist. Mit der Schließung bzw. dem reduzierten Betrieb der öffentlichen Gebäude gehen höchstwahrscheinlich Verbrauchsreduzierungen einher. Der verringerten Nutzung entgegen wirken mögliche Verbrauchsanstiege durch vermehrtes Lüften.

Da das Ausmaß der Auswirkungen der Pandemie auf die Energieverbräuche aufgrund der konträren Entwicklungen nicht abschätzbar ist, sind die Verbrauchsdaten für das Jahr 2020 und 2021 nicht repräsentativ.

Ebenso ist davon auszugehen, dass mit Ausbruch des Ukraine-Kriegs im Jahr 2022 und der infolgedessen entstandenen Energiekrise, die Gasverbräuche und -kosten beeinflusst wurden.

### 4.1 Wärmeverbrauch

Zunächst werden die Wärmeverbräuche der eigenen Liegenschaften der Gemeinde Dörverden dargestellt, sowohl witterungsbereinigt (vgl. Exkurs) als auch unbereinigt. Dabei werden alle auf Erdgas beruhenden Wärmeverbräuche umgerechnet (Divisor 1,11), da auf den Jahres-Abschlussrechnungen generell der brennwertbezogene Verbrauch für Erdgas angegeben ist, jedoch für diese Bilanzierung der heizwertbezogene Wert erforderlich ist.

Zusätzlich werden die Heizenergieverbräuche (Wärme) witterungsbereinigt.

### Exkurs – Witterungskorrektur

Die Witterungskorrektur beseitigt rechnerisch bei den Heizenergieverbräuchen (Wärme) den Einfluss der Witterung auf den Verbrauch. Gemäß VDI 3807 ist die Bereinigung mittels Jahreswerten durchzuführen. Hierzu wird das langjährige Mittel der Heizgradtage durch die Heizgradtage des jeweiligen Jahres dividiert und der jeweilige Jahres-Energieverbrauch mit dem so berechneten Faktor multipliziert. Zusätzlich wird das Verfahren auf die einzelnen Monate angewendet. [11]

Für diese beiden Witterungskorrekturen werden die Wetterdaten der Station Rotenburg an der Wümme (WEWA) verwendet, siehe Tabelle 1:

**Tabelle 1: Heizgradtage und Klimafaktor für die Wetterstation Rotenburg an der Wümme**

	2018	2019	2020	2021	2022	Langjähriges Mittel
Klimafaktor	1,05	1,05	1,08	0,97	1,06	-
<b>Summe</b>	<b>3.282</b>	<b>3.267</b>	<b>3.200</b>	<b>3.567</b>	<b>3.257</b>	<b>3.446</b>

Sofern die Warmwasserbereitung zentral über die Heizungsanlage erfolgt, wird auch dieser Anteil um den Einfluss der Witterung korrigiert, da die Aufteilung zwischen Raumwärme und Warmwasserbereitung nicht berücksichtigt wird. Eine Bereinigung der Warmwasserbereitung, die dezentral elektrisch erfolgt findet nicht statt.

In den Sommermonaten kommt es nur zu einem sehr geringem oder zu gar keinem Heizverbrauch für die Warmwasserbereitstellung. Da hier eine Witterungsbereinigung zu unverhältnismäßig hohen Werten führen würde, werden die Monate Juni, Juli, August und September generell nicht bereinigt.

Diesem Bericht sind keine Monats-, sondern ausschließlich Jahresverbräuche zugrunde gelegt. Die für die Witterungsbereinigung verwendete Software berechnet aus den Jahreswerten automatisch auch Monatsverbräuche. Allerdings haben diese „berechneten“ Monatsverbräuche nur wenig Aussagekraft, da die Jahresverbräuche lediglich tagesweise auf die einzelnen Monate aufgeteilt werden (Strom und Wasser) bzw. über die Anzahl der Heizgradtage den einzelnen Monaten zugeordnet werden (Wärme).

Die Monatsverbräuche (tatsächliche Monatswerte oder berechnete Monatsverbräuche) werden neben den Jahresverbräuchen automatisch im jeweiligen Anhang der Gebäude mit ausgegeben. Alle Jahreswerte werden nach dem VDI 3807-Jahresverfahren berechnet und angegeben - siehe Kapitel Anhang.

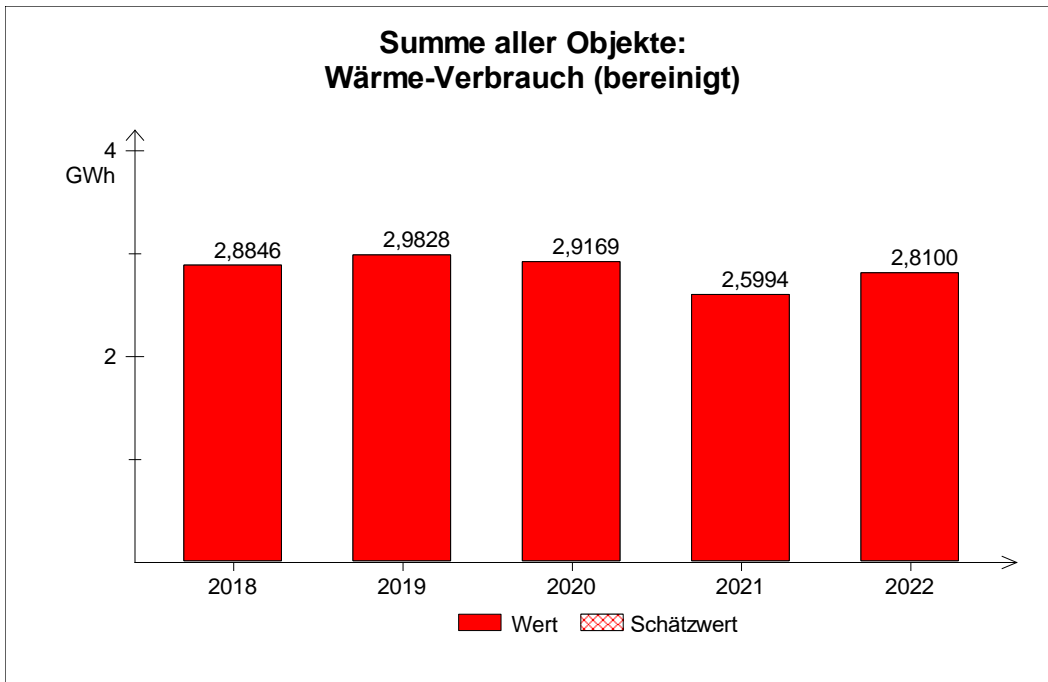


Abbildung 1: Gesamt-Wärmeverbrauch (bereinigt)

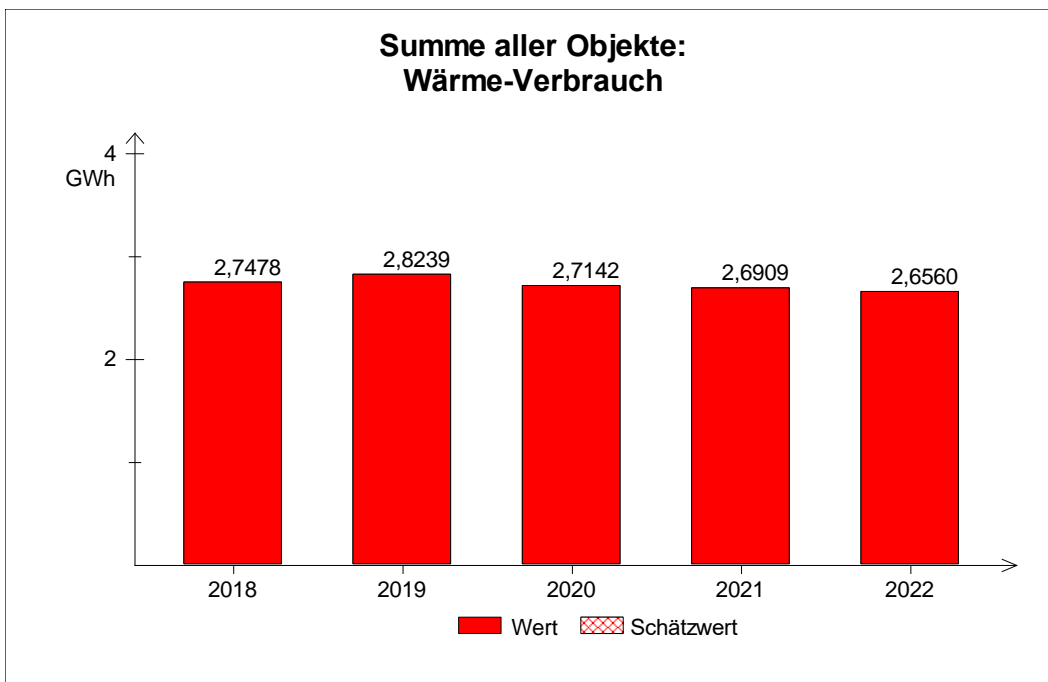


Abbildung 2: Gesamt-Wärmeverbrauch

Der witterungsbedingte Verbrauch (Abbildung 1) unterliegt in dem betrachteten Zeitraum einer schwankenden Tendenz. Nach einer kontinuierlichen Verbrauchsreduktion zwischen den Jahren 2019 bis 2021 ist der witterungsbereinigte Verbrauch im Jahr 2022 wieder gestiegen. Aufgrund der vorherrschenden Witterungsverhältnisse ergibt sich bei den tatsächlichen Verbräuchen (Abbildung 2) eine Reduktion um ca. 35 MWh von 2021 auf 2022. Diesen Verlauf zu bewerten, ist aufgrund der Einflüsse der Covid-19-Pandemie sowie der geopolitischen Situation infolge des Kriegs in der Ukraine (vgl. Kapitel 4) nur eingeschränkt möglich.

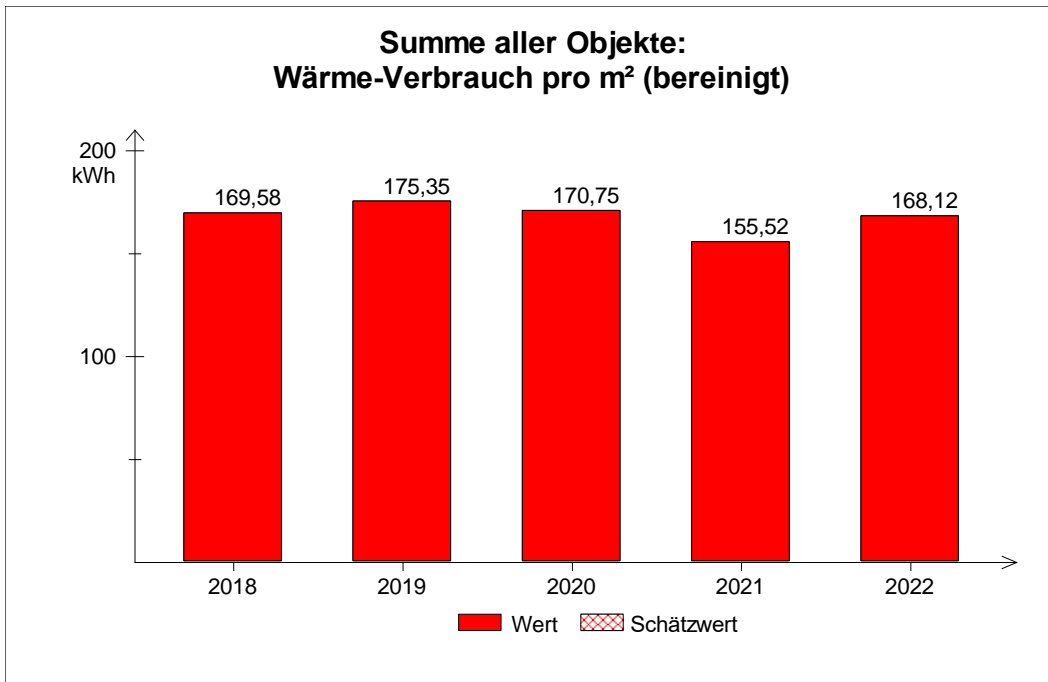


Abbildung 3: Gesamt-Wärmeverbrauch pro m<sup>2</sup> NGF (bereinigt)

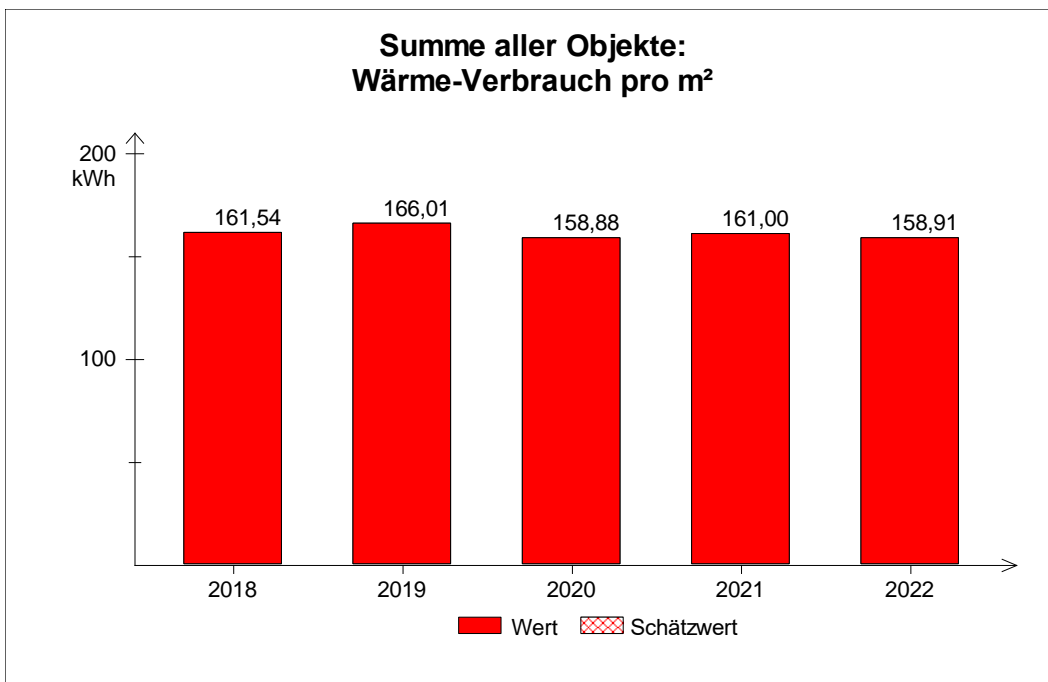


Abbildung 4: Gesamt-Wärmeverbrauch pro m<sup>2</sup> NGF

Die Gesamt-Jahresverbräuche bezogen auf die Fläche folgen, wie in Abbildung 3 witterungsbereinigt und in Abbildung 4 unbereinigt dargestellt, annähernd den oben beschriebenen Verläufen. Tatsächlich fällt der Verbrauch auf die Fläche bezogen im Jahr 2021 gegenüber dem Vorjahr höher aus. Grund dafür ist die Berücksichtigung der Seniorenbegegnungsstätte (22) ab dem Jahr 2021 sowie die fehlenden Wärmeverbräuche der Friedhöfe (17, 18 und 20) für die Jahre 2021 und 2022 (vgl. Einzelauswertung der Liegenschaften 22, 17, 18 und 20 im Anhang).

## 4.2 Stromverbrauch

Bei der im Folgenden dargestellten Auswertung der Stromverbräuche der Gemeinde Dörverden handelt es sich bei einem Großteil der öffentlichen Gebäude um den Strombezug aus dem Netz. Bei den Gebäuden, in denen zusätzlich lokal Strom erzeugt wird (PV, BHKW), werden zusätzlich Eigenverbrauch und Einspeisevergütung berücksichtigt (vgl. Kapitel 3.1).

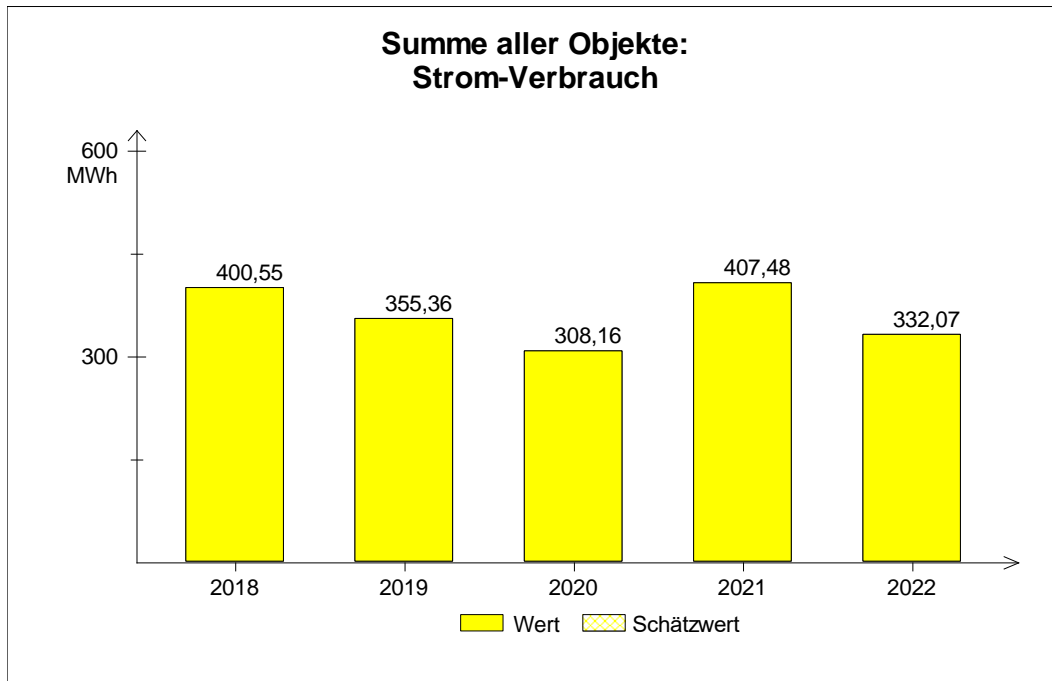


Abbildung 5: Gesamt-Stromverbrauch

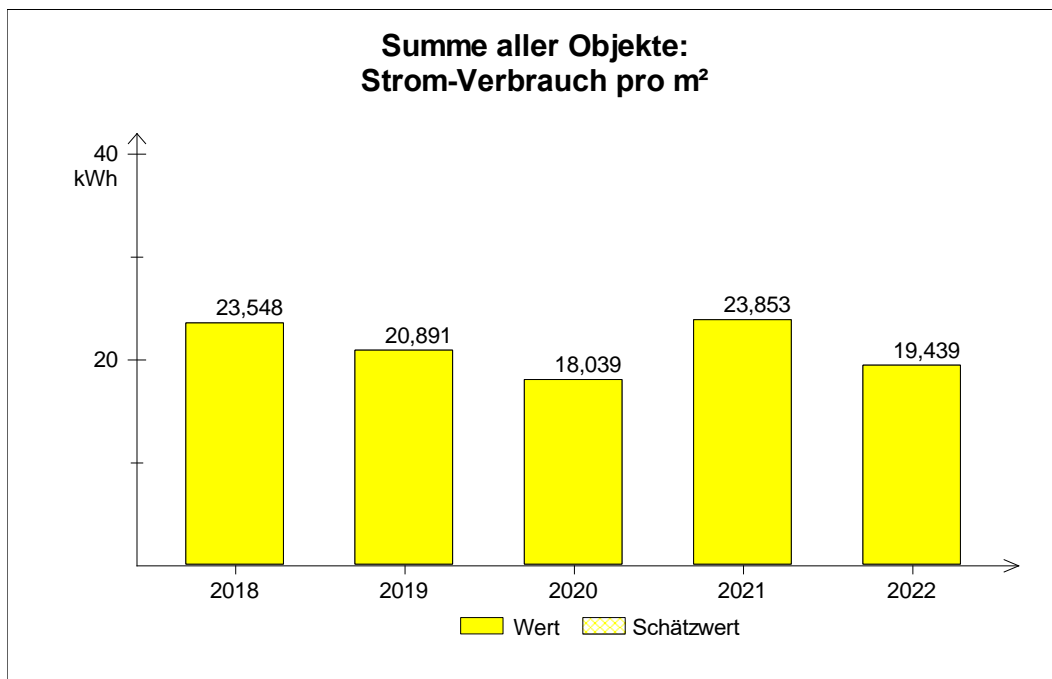


Abbildung 6: Gesamt-Stromverbrauch pro m<sup>2</sup> NGF

Die Gesamt-Jahresstromverbräuche sind sowohl absolut (Abbildung 5) als auch auf die Fläche bezogen (Abbildung 6) dargestellt. Nach einem deutlichen Verbrauchsrückgang bis zum Jahr 2020 steigt der Verbrauch im Jahr 2021 stark auf rund 407 MWh. Grund hierfür ist u. a. der Verbrauchsanstieg im Jahr 2021 (+55 %) in der Aller-Weser-Oberschule. Im Jahr 2022 sinkt der Verbrauch zwar wieder deutlich, fällt aber weiterhin um fast 8 % höher aus als im Jahr 2020. Bei der Bewertung der Ergebnisse für die Jahre 2020 und 2021 müssen dabei jedoch die in Kapitel 4 beschriebenen Auswirkungen der Covid-19-Pandemie berücksichtigt werden. Die Auswertungen der einzelnen Liegenschaften sind im Anhang detailliert dargestellt.

### 4.3 Wasserverbrauch

Vor dem Hintergrund des fortschreitenden Klimawandels kommt der Ressource Wasser eine immer bedeutendere Rolle zu. Daher werden neben dem Verbrauch an Energie, nachstehend die Wasserverbräuche der Gemeinde Dörverden für die Jahre 2018 bis 2022 dargestellt.

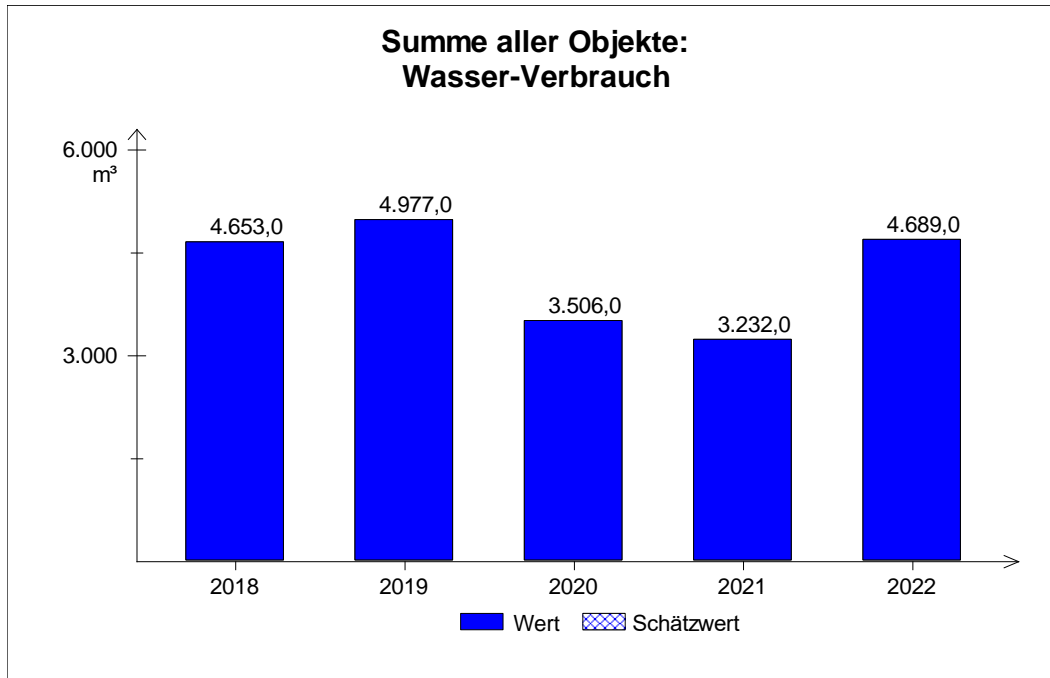


Abbildung 7: Gesamt-Wasserverbrauch

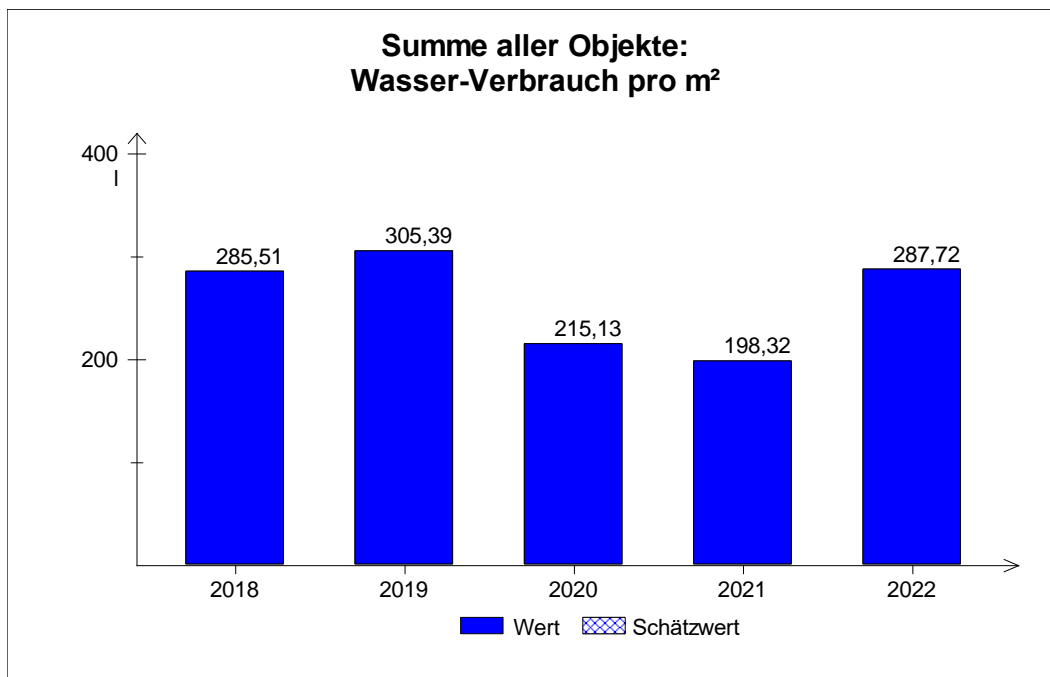


Abbildung 8: Gesamt-Wasserverbrauch pro m² NGF

Die Gesamt-Jahreswasserverbräuche sind sowohl absolut (Abbildung 7) als auch auf die Fläche bezogen (Abbildung 8) dargestellt. Nach einem leichten Verbrauchsanstieg von 2018 auf 2019, ist in den Jahren 2019 bis 2021 eine kontinuierlich sinkende Tendenz zu erkennen. Verglichen mit dem

Verbrauch im Jahr 2021, fällt der Verbrauch im Jahr 2022 dann wieder um ca. 45 % höher aus. Grund für diese Entwicklung ist insbesondere der Verbrauchsanstieg des Schwimmbads (04) von fast 980 m<sup>3</sup> (von 2021 auf 2022) sowie der erhöhte Verbrauch des Kindergarten Dörverden im Jahr 2022. Die Verbrauchsentwicklung der einzelnen Liegenschaften ist dem Anhang zu entnehmen.

## 5 Energiekosten der öffentlichen Gebäude

Im Folgenden werden die Energie- und Wasserkosten der öffentlichen Gebäude der Gemeinde Dörverden für die Jahre 2018 bis 2022 dargestellt. Die Aufteilung der Kosten auf Wärme, Strom und Wasser ist in den folgenden Kapiteln detailliert beschrieben.

Allerdings ist bei der Bewertung der Kosten zu berücksichtigen, dass aufgrund der seit dem 01.01.2021 geltenden CO<sub>2</sub>-Bepreisung für fossile Heiz- und Kraftstoffe die gestiegenen spezifischen Kosten zu dem Anstieg der Kosten beitragen.

Ferner werden im Jahr 2022 insbesondere die Gasverbräuche und -kosten durch die Energiekrise in Folge des Ausbruchs des Ukraine-Kriegs (vgl. Kapitel 4) beeinflusst. Die seitens der Bundesregierung verabschiedeten Entlastungs- und Soforthilfemaßnahmen sind in der nachfolgenden Bewertung der Kosten enthalten.

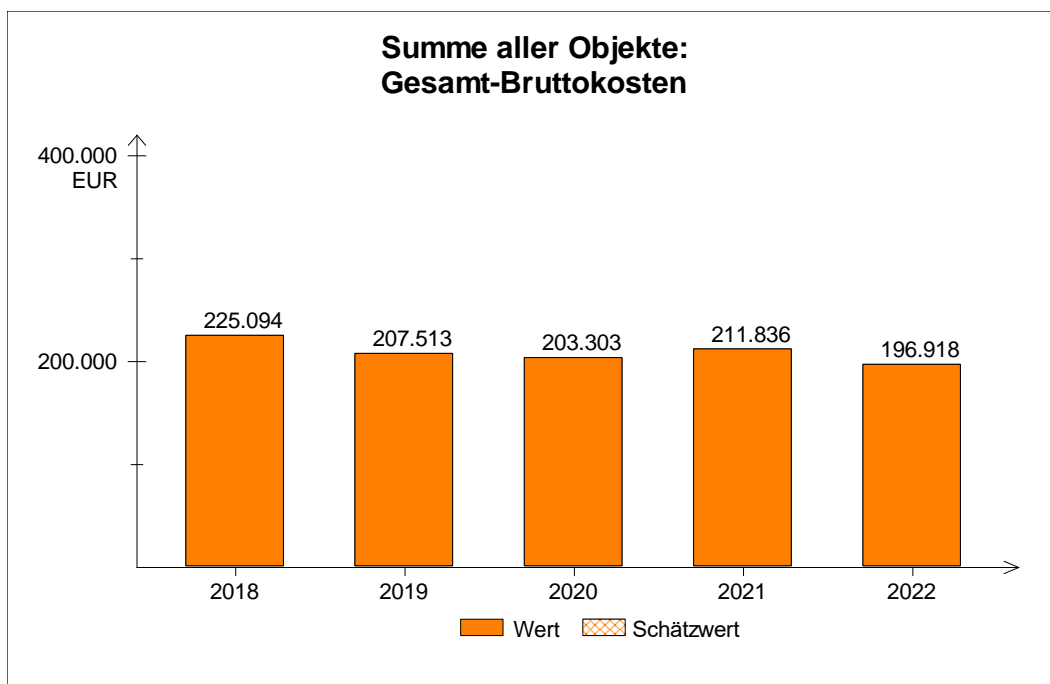
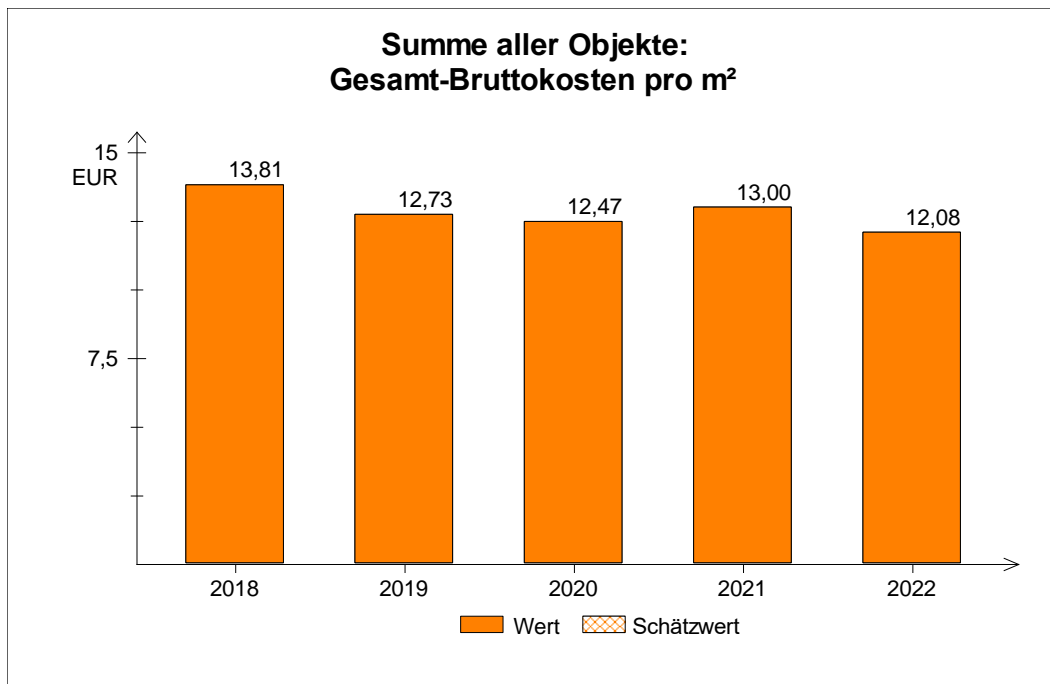


Abbildung 9: Gesamt-Bruttokosten



**Abbildung 10: Gesamt-Bruttokosten pro m<sup>2</sup> NGF**

Die Gesamt-Bruttokosten sowie auf die Fläche bezogen (Abbildung 9 und Abbildung 10) summieren die Kosten der jeweiligen Energieträger (Wärme und Strom) und die Kosten für Wasser/Abwasser auf.

Im Jahr 2022 sind rund 196.900 € an Kosten für die betrachteten Liegenschaften angefallen. Auf die Fläche bezogen entspricht dies Kosten von 12,08 €/m<sup>2</sup>. Davon entfallen ca. 59 % auf die Bereitstellung von Wärme und etwa 33 % auf den Bezug von Strom. Die übrigen Kosten resultieren aus den Wasser- und Abwasserkosten.

## 5.1 Wärmekosten

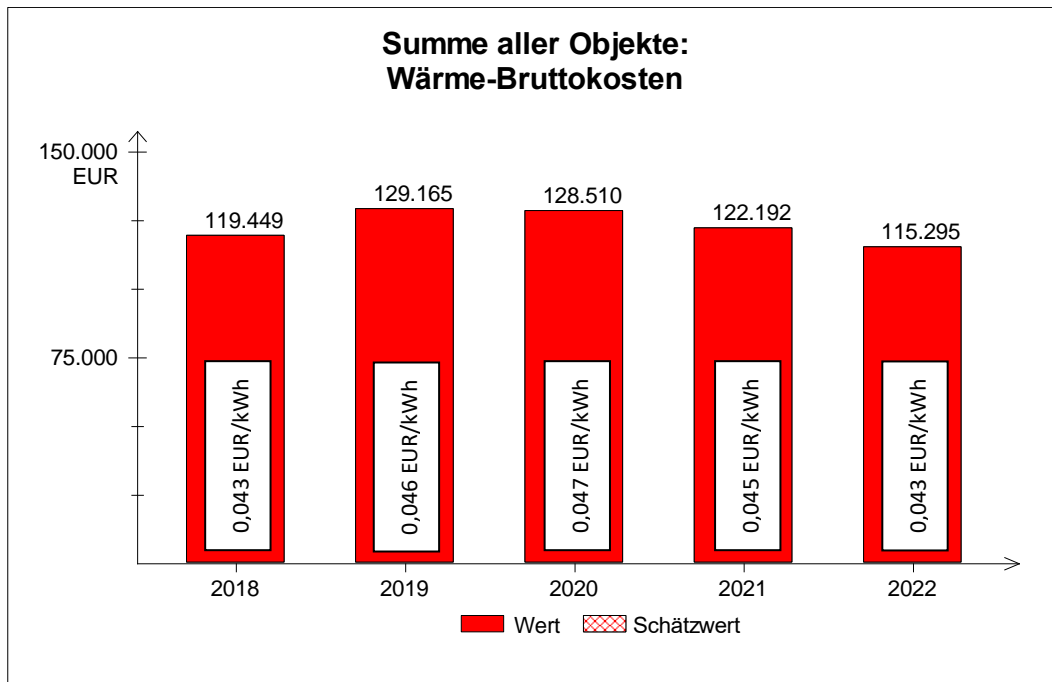


Abbildung 11: Wärme-Bruttokosten

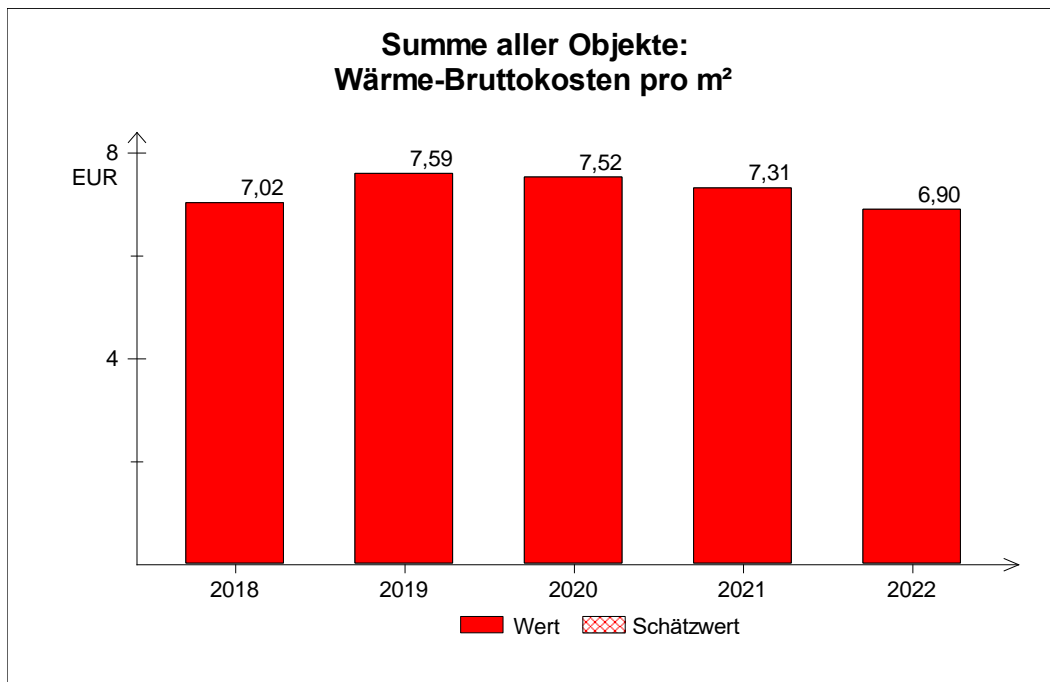


Abbildung 12: Wärme-Bruttokosten pro m² NGF

Die jährlichen Wärmekosten (brutto) sind in Abbildung 11 und auf die Fläche bezogen in Abbildung 12 dargestellt. Zusätzlich wurden aus den jährlichen Verbräuchen (Kapitel 4.1 – Abbildung 2) noch die spezifischen Kosten pro kWh ermittelt und ebenfalls in Abbildung 11 dargestellt. Die tatsächlichen Gesamtkosten sinken seit dem Jahr 2019 trotz der seit dem 01.01.2021 geltenden CO<sub>2</sub>-Bepreisung für fossile Heiz- und Kraftstoffe sowie der geopolitische Situation (vgl. Kapitel 5) kontinuierlich. Ebenso ist dieser Trend bei den Wärmekosten bezogen auf die Fläche zu erkennen. Die um 25 % (von 2019 auf

2022) gesunkenen Kosten der Aller-Weser-Oberschule, der Grundschule Dörverden sowie des Schwimmbads sind ausschlaggebend für die vorherrschende Kostenreduktion.

## 5.2 Stromkosten

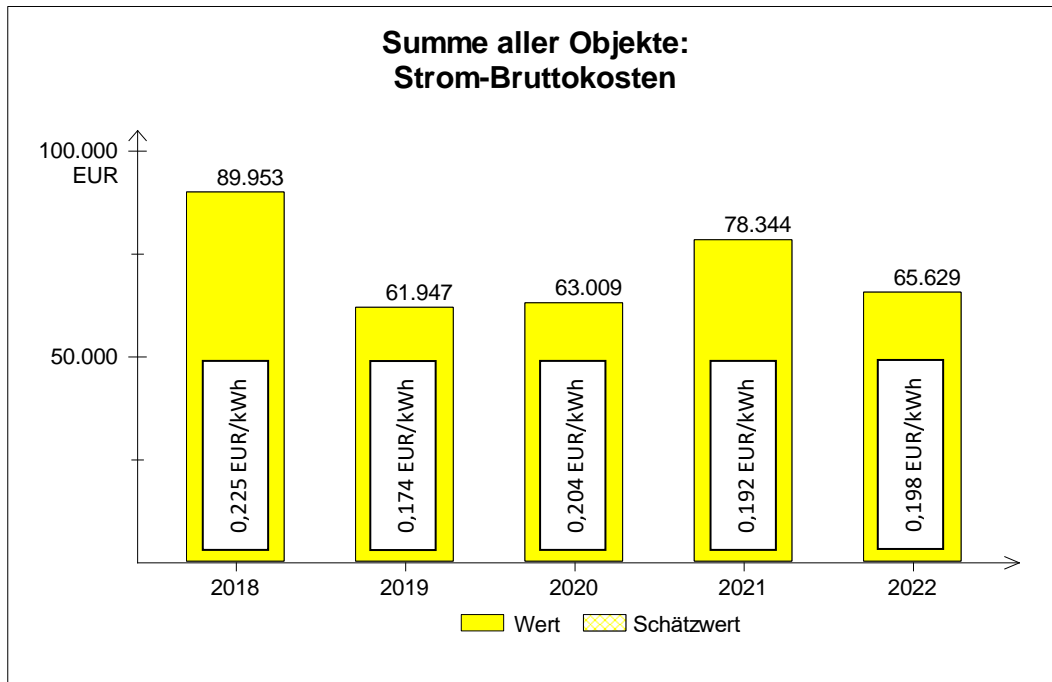


Abbildung 13: Strom-Bruttokosten

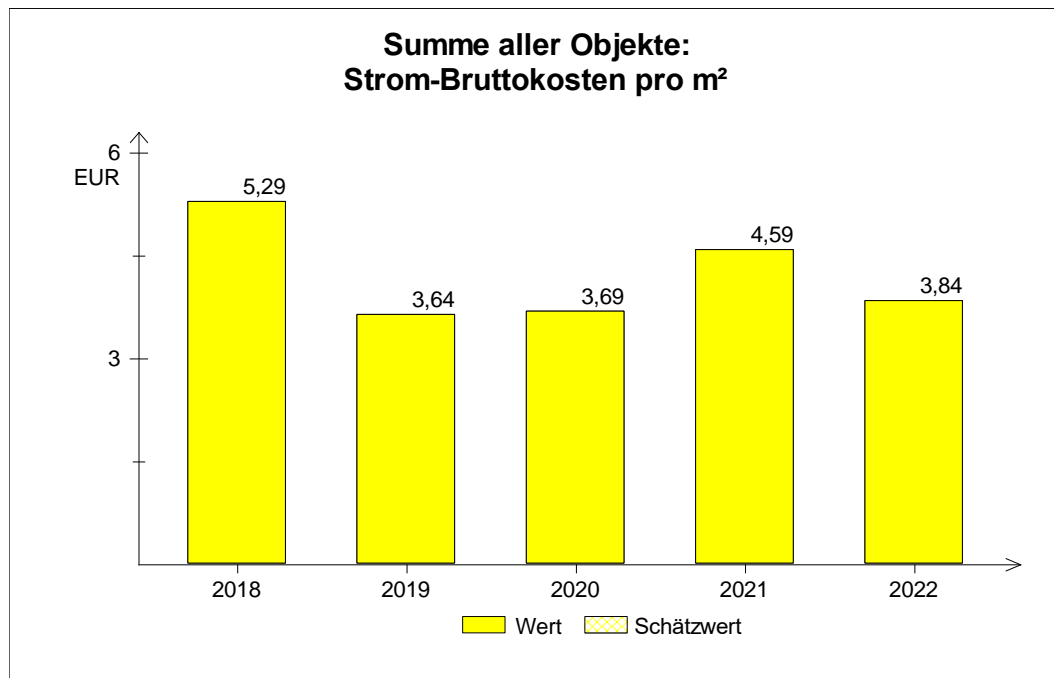


Abbildung 14: Strom-Bruttokosten pro m² NGF

Die jährlichen Stromkosten (brutto) sind in Abbildung 13 und bezogen auf die Fläche in Abbildung 14 dargestellt. Zusätzlich wurden aus den jährlichen Verbräuchen (Kapitel 4.2 – Abbildung 5) noch die spezifischen Kosten pro kWh ermittelt und ebenfalls in Abbildung 13 dargestellt. Im betrachteten

Zeitraum liegen vergleichsweise geringe spezifischen Kosten pro kWh vor. Grund hierfür ist, dass die sowohl die Einspeisevergütung des BHKW des Schulzentrums als auch die der PV-Anlage des Kindergartens Westen/Hülsen in der Auswertung berücksichtigt sind. Ohne Berücksichtigung dessen würden die spezifischen Kosten pro kWh bei durchschnittlich 24,73 Cent/kWh liegen. Die Entwicklung der Gesamtkosten ist allgemein schwankend. Im Jahr 2022 sind die Kosten im Vergleich zum Vorjahr um rund 16 % auf 65.600 € gesunken.

### 5.3 Wasserkosten

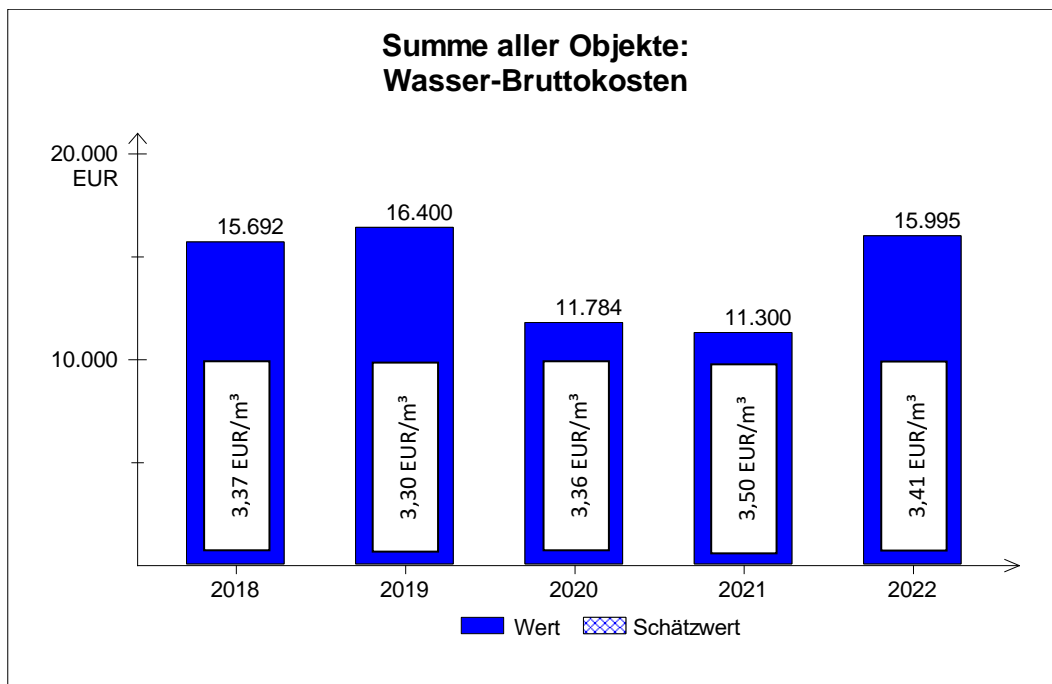
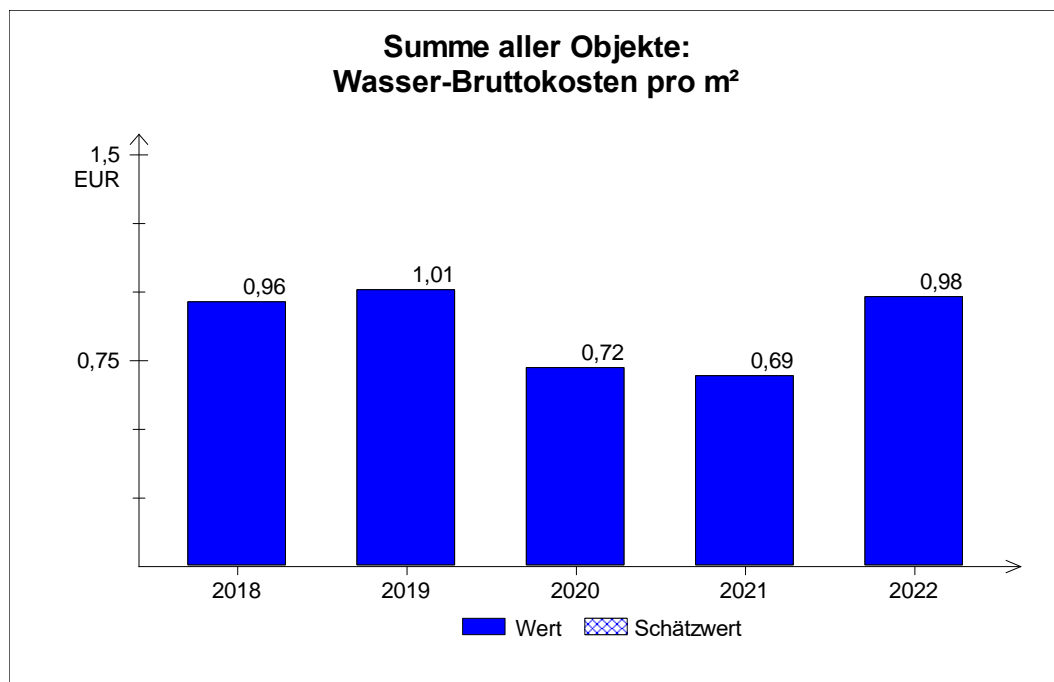


Abbildung 15: Wasser-Bruttokosten



**Abbildung 16: Wasser-Bruttokosten pro m<sup>2</sup> NGF**

Die jährlichen Wasserkosten (brutto) sind in Abbildung 15 und bezogen auf die Fläche in Abbildung 16 dargestellt. Zusätzlich wurden aus den jährlichen Verbräuchen (Kapitel 4.3– Abbildung 7) noch die spezifischen Kosten pro m<sup>3</sup> ermittelt und ebenfalls in Abbildung 15 dargestellt. Die spezifischen Kosten je m<sup>3</sup> weisen im Betrachtungszeitraum eine leicht schwankende Tendenz auf. Trotz der höchsten spezifischen Kosten im Jahr 2021 sinken die absoluten Kosten aufgrund der deutlich gesunkenen Verbräuche im Jahr 2021 (Kapitel 4.3 – Abbildung 7). Dieser Verlauf spiegelt sich ebenso in den Kosten pro m<sup>2</sup> wieder.

## 6 CO<sub>2</sub>-Emissionen der öffentlichen Gebäude

Die energiebedingten Treibhausgas-Emissionen der öffentlichen Gebäude sind nachstehend dargestellt. Vor dem Hintergrund eines treibhausgasneutralen Gebäudebestands, wie er in Deutschland bis zum Jahr 2045 angestrebt wird, handelt es sich dabei um den entscheidenden Leitindikator. [3]

### Exkurs – Klimaneutralität ≠ Treibhausgasneutralität

*Klimaneutralität* meint einen „Zustand, bei dem menschliche Aktivitäten im Ergebnis keine Nettoeffekte auf das Klimasystem haben“ [9]. Das bedeutet, neben THG-Emissionen und Aufnahmen (durch Senken) fließen hier auch Albedo-Änderungen (z. B. durch Schmelzen von Eis und Schnee) und Nicht-CO<sub>2</sub>-Effekte (durch den Luftverkehr) mit ein.

*Treibhausgasneutralität* beschreibt hingegen einen „Zustand, bei dem anthropogen verursachte Treibhausgase, die in die Atmosphäre emittiert werden, durch Maßnahmen, die der Atmosphäre Emissionen entziehen, ausgeglichen werden“ (IPCC, 2018). Treibhausgasneutralität zu erreichen, setzt also Netto-Null-Emissionen voraus. Es bedeutet, dass maximal die nach dem jeweils aktuell technischen Stand nicht vermeidbaren THG-Emissionen verbleiben dürfen. Voraussetzung dafür ist eine umfangreiche Energiebedarfsminderung und die Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien. Die Restemissionen müssen durch technische (z. B. Carbon Capture and Storage) oder natürliche Senken (z. B. Ökosysteme, wie Wälder, Feuchtgebiete, Grünland etc.) ausgeglichen werden. Das bedeutet, dass CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre direkt oder indirekt entnommen und langfristig eingelagert wird.

Die Berechnung der Emissionen erfolgt anhand von energieträgerspezifischen Emissionsfaktoren, die wärmeseitig auf den Daten aus GEMIS (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme) basieren und in folgender Tabelle dargestellt sind. [4] Stromseitig wurden durch die Kommune übermittelten Emissionsfaktoren der Energieversorgungsunternehmen für die entsprechenden Jahre verwendet.

**Tabelle 2: Emissionsfaktoren als CO<sub>2</sub>-Äquivalente in g/kWh inkl. Vorkette**

	2018	2019	2020	2021	2022
Erdgas	247	247	247	247	230
Heizöl	318	318	318	314	314
Holzhackschnitzel	20	20	20	20	20
Ökostrom	0	0	0	0	0
Strom aus BHKW	440	440	440	440	440
PV-Strom	40	40	40	40	40

Bei den verwendeten Emissionsfaktoren handelt es sich um CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>Äqu). Das bedeutet es wird neben der Klimawirkung von Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) auch der Einfluss weiter klimaschädlicher Gase wie beispielsweise Methan (CH<sub>4</sub>) oder von Fluorkohlenwasserstoffen (FKW) berücksichtigt. Ferner beinhalten die verwendeten Emissionsfaktoren die Vorkette für die Bereitstellung der

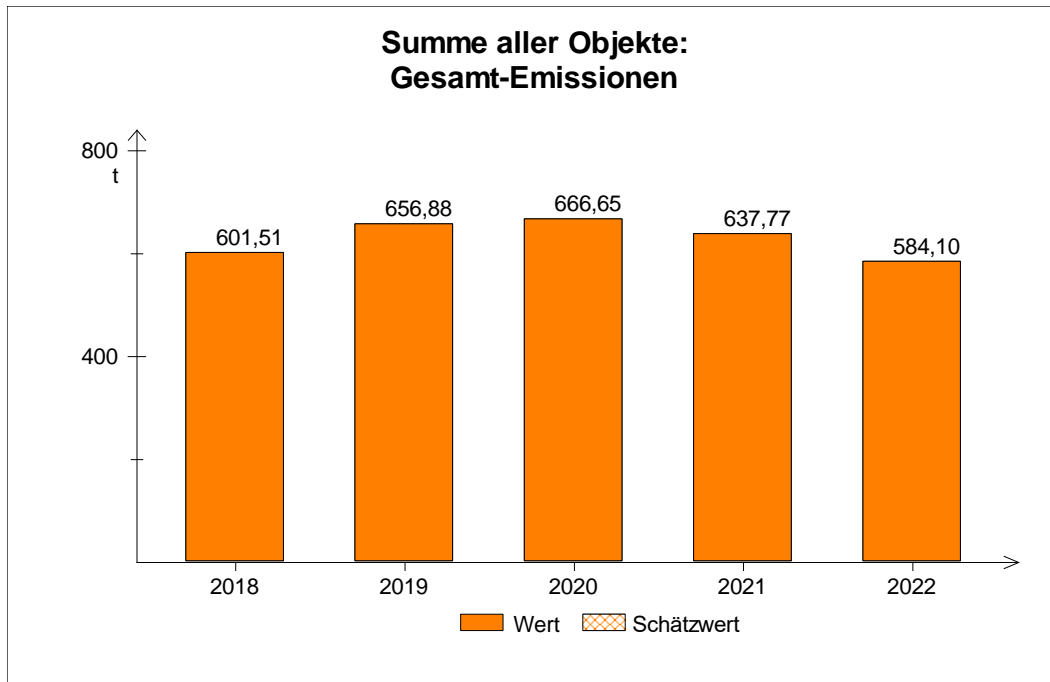
jeweiligen Energieträger (von der Primärenergiegewinnung bis zum Endkunden einschließlich aller Materialaufwendungen, Transporte und Umwandlungsschritte).

Ausgenommen von der erläuterten Methodik ist die Ermittlung der stromseitigen Emissionen. Die Gemeinde Dörverden bezieht für die eigenen Gebäude bereits seit Beginn des Betrachtungszeitraums Ökostrom. An dieser Stelle werden die Angaben des Energieversorgungsunternehmens für die Bilanzierung der anfallenden Emissionen herangezogen, auch wenn es sich dabei ausschließlich um CO<sub>2</sub>-Emissionen ohne Vorkette<sup>2</sup> handelt. Gleichwohl fallen auch bei der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien unter Berücksichtigung der Vorkette Emissionen an. So ergibt sich für Strom aus Windkraft (On-Shore) ein Emissionsfaktor von 10 g CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro kWh und für PV-Strom von 40 g/kWh.

Dennoch reduzieren sich die Emissionen durch den Bezug von Ökostrom deutlich. Voraussetzung für die Anrechnung von Ökostrom sollte sein, dass ein Stromprodukt bezogen wird, das gewissen Qualitätsanforderungen entspricht (z. B. Investition in den Ausbau erneuerbarer Energien vor Ort). Dabei muss zudem sichergestellt werden, dass der Bezug von Ökostrom die notwendige Energiebedarfsminderung und die Energieerzeugung aus eigenen Anlagen nicht beeinflusst oder verlangsamt. Gleichwohl wird unabhängig von dieser Diskussion mit dem Bezug von Ökostrom bzw. der Umstellung auf diesen ein deutliches Signal für den Klimaschutz gesetzt. Die Bestrebungen der Gemeinde Dörverden sind vor diesem Hintergrund entsprechend hervorzuheben.

---

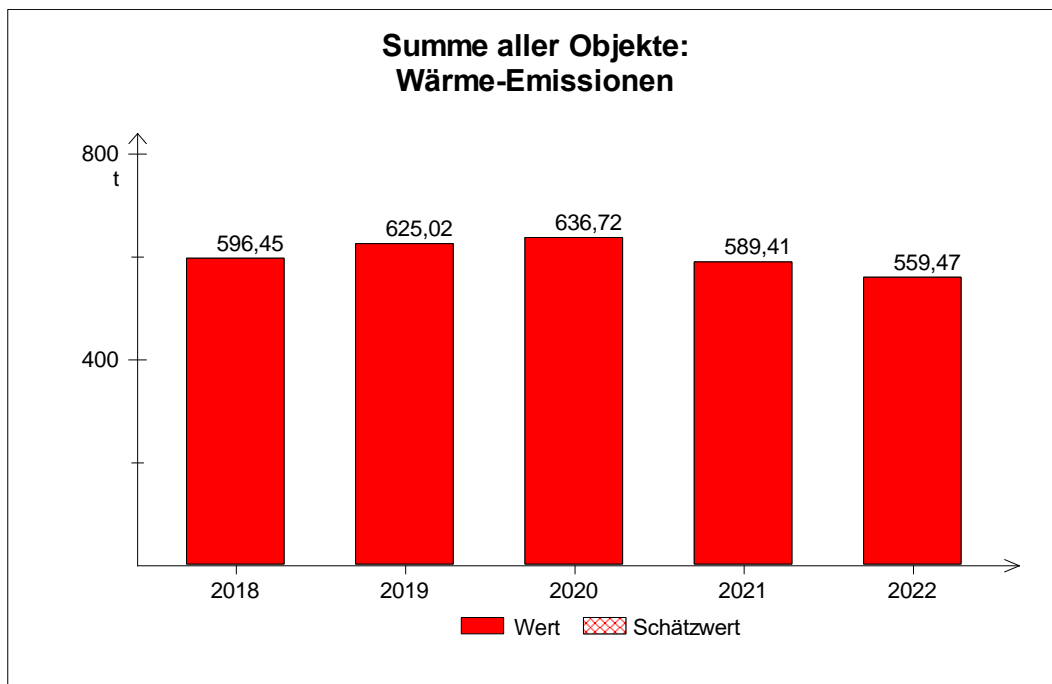
<sup>2</sup> Stromlieferanten sind nach § 42 gemäß Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG) verpflichtet, in oder als Anlage zu ihren Rechnungen an Letztverbraucher Informationen über die Umweltauswirkungen zumindest in Bezug auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und radioaktiven Abfall für den Verkauf von Elektrizität anzugeben.



**Abbildung 17: Gesamt-Emissionen in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente**

Insgesamt ergeben sich für die Liegenschaften der Gemeinde Dörverden entsprechend der erörterten Vorgehensweise für das Jahr 2022 Gesamtemissionen in Höhe von 584 t CO<sub>2</sub>Äqu (vgl. Abbildung 17). Davon resultieren 96 % aus der Wärmebereitstellung und 4 % aus der Strombereitstellung.

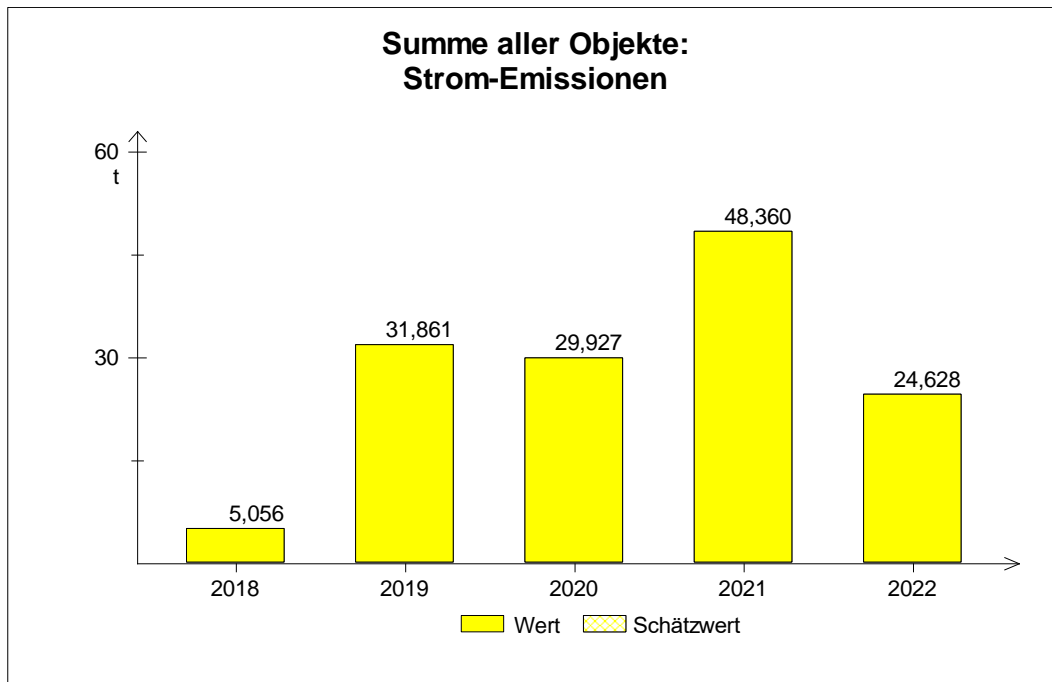
## 6.1 CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Wärmeverbrauch



**Abbildung 18: Wärme-Emissionen in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente**

Der Großteil der anfallenden Emissionen resultiert aus dem Wärmeverbrauch der Gebäude und Liegenschaften. Die Emissionen hängen dabei von den Verbräuchen und den eingesetzten Energieträgern ab. Desto größer der Anteil an erneuerbaren Energieträgern ist, umso geringer fallen die Emissionen aus. Hierzu gehören neben der Wärmepumpe im Amtshaus und der Ortsfeuerwehr Westen auch der Einsatz von Hackschnitzeln in der Turnhalle Westen. Im Jahr 2022 sind demnach etwa 560 t CO<sub>2</sub>Äqu durch die Wärmebereitstellung in den betrachteten Gebäude angefallen (Abbildung 18).

## 6.2 CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Stromverbrauch



**Abbildung 19: Strom-Emissionen in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente**

Die Strom-Emissionen (Abbildung 19) hängen mit den Verbräuchen und den Emissionsfaktoren des vom Energieversorgungsunternehmen bezogenen Strom-Mix bzw. des lokal erzeugten Stroms zusammen.

Im Schulzentrum Dörverden inklusive der beiden Turnhallen und der Schwimmhalle wird ein Teil des verbrauchten Stroms direkt vor Ort in einem Blockheizkraftwerk und durch eine PV-Anlage erzeugt. Da es sich bei dem BHKW um den eingesetzten Energieträger Erdgas handelt, ergeben sich für den eigenerzeugten Strom höhere Emissionen im Vergleich zu dem Bezug von Ökostrom des Energieversorgungsunternehmens. Gleichwohl kommt bei dem BHKW das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) zum Einsatz. KWK bedeutet, dass bei der Stromerzeugung gleichzeitig Wärme entsteht, die als Prozesswärme oder zur Raumheizung genutzt werden kann. Mit KWK-Anlagen werden der Energieeinsatz und die daraus resultierenden THG-Emissionen letztlich gemindert. Dennoch sind aufgrund des hohen Stromverbrauch im Gebäudekomplex 24 t CO<sub>2</sub>Äqu im Jahr 2022 angefallen, welches den vollständigen Gesamt-Stromemissionen entspricht.

## 7 Energieverbrauchskennwerte der Gebäude

Nach Aufnahme aller bereinigten Verbrauchsdaten und Energiebezugsflächen der jeweiligen Gebäude wurden die entsprechenden Energieverbrauchskennwerte ermittelt. Im folgenden Abschnitt werden die Kennwerte für die Gebäude mit dem jeweils größten Energie-/Wasserverbrauch im Jahr 2022 dargestellt<sup>3</sup>. Es werden sowohl die absoluten Werte, als auch flächenbezogene Werte abgebildet. Bei der Bewertung der Kennwerte müssen die in Kapitel 4 beschriebenen Auswirkungen der Covid-19-Pandemie sowie geopolitischen Situation berücksichtigt werden. Eine Bewertung der Kennwerte erfolgt in Kapitel 8.

Den größten absoluten Wärmeverbrauch weist die Aller-Weser-Oberschule auf, gefolgt von der Grundschule u. Sporthalle Westen/Hülsen und der Grundschule Dörverden inkl. Kurt-Poppe-Halle (vgl. Abbildung 20).

Bezogen auf die Fläche ergibt sich, wie in Abbildung 21 dargestellt, der größte Verbrauch mit 465 kWh/m<sup>2</sup><sub>Beckenoberfläche</sub> im Schwimmbad gefolgt von der Ortsfeuerwehr Barne mit 416 kWh/m<sup>2</sup> und dem Kindergarten Wahnebergen mit 369 kWh/m<sup>2</sup>.

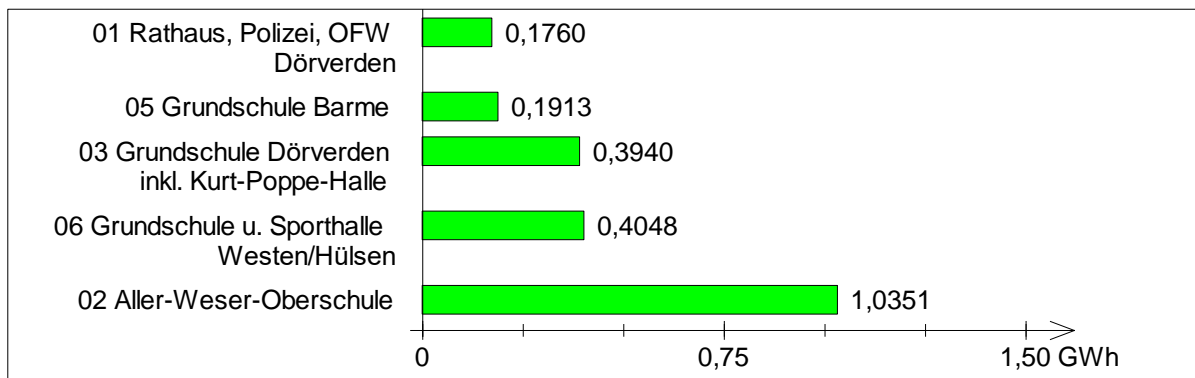


Abbildung 20: Absolute Wärmeverbräuche (bereinigt) 2022

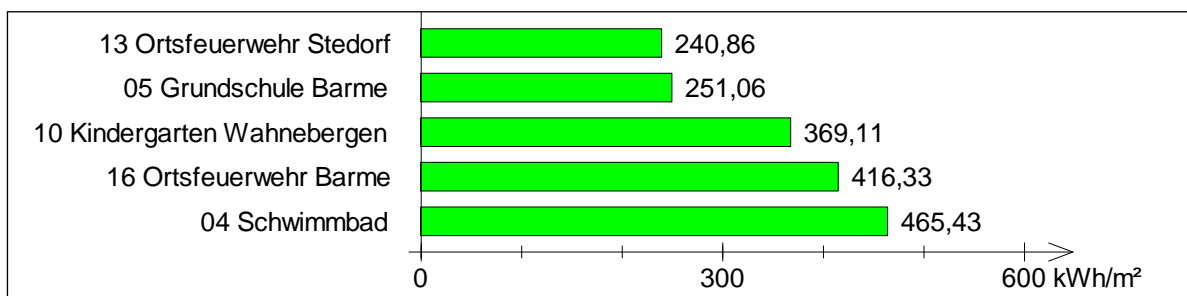


Abbildung 21: Spezifische Gebäudekennwerte Wärme pro m<sup>2</sup> NGF (bereinigt) 2022

<sup>3</sup> Die Kennwerte der übrigen Gebäude sind der Detailauswertung im Anhang zu entnehmen.

Stromseitig verbraucht die Aller-Weser-Oberschule mit Abstand am meisten, gefolgt von dem Gebäudekomplex Rathaus, Polizei, OFW Dörverden und der Grundschule u. Sporthalle Westen/Hülsen (vgl. Abbildung 22).

Auch auf die Fläche bezogen ergibt sich im Schwimmbad mit rund  $46 \text{ kWh/m}^2_{\text{Beckenoberfläche}}$  der größte Verbrauchskennwert, gefolgt von dem Gebäudekomplex Rathaus, Polizei, OFW Dörverden mit etwa  $33 \text{ kWh/m}^2$  und dem Kindergarten Westen/Hülsen mit rund  $31 \text{ kWh/m}^2$  (vgl. Abbildung 23).

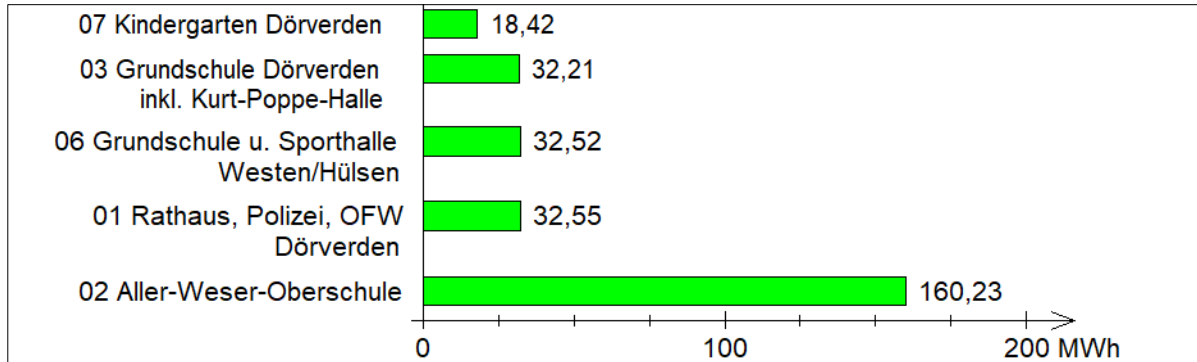


Abbildung 22: Absolute Stromverbräuche 2022

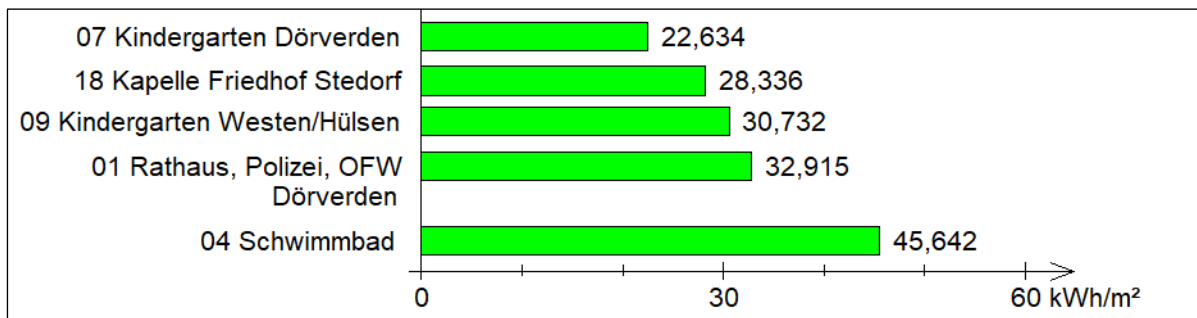


Abbildung 23: Spezifische Gebäudekennwerte Strom pro m² NGF 2022

Den größten absoluten Wasserverbrauch weist, wie in Abbildung 24 dargestellt, das Schwimmbad auf, gefolgt von dem Kindergarten Dörverden und der Aller-Weser-Oberschule.

Flächenspezifisch ergibt sich der größte Wasserkennwert im Schwimmbad mit  $9,5 \text{ m}^3/\text{m}^2_{\text{Beckenoberfläche}}$ , gefolgt von der Kapelle Waldfriedhof mit  $1,6 \text{ m}^3/\text{m}^2$  und dem Kindergarten Dörverden mit  $0,8 \text{ m}^3/\text{m}^2$  (vgl. Abbildung 25).

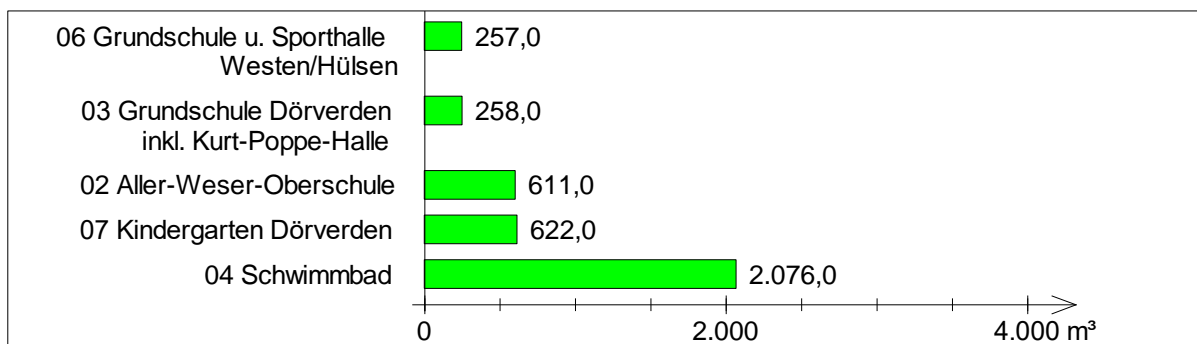


Abbildung 24: Absolute Wasserverbräuche 2022

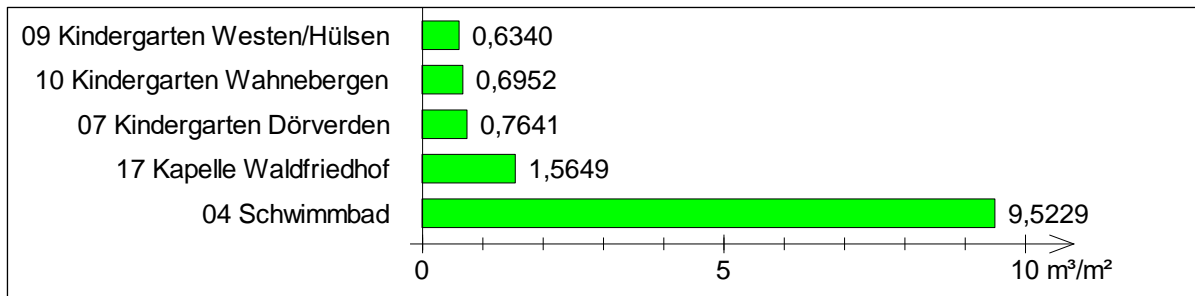


Abbildung 25: Spezifische Gebäudekennwerte Wasser pro m² NGF 2022

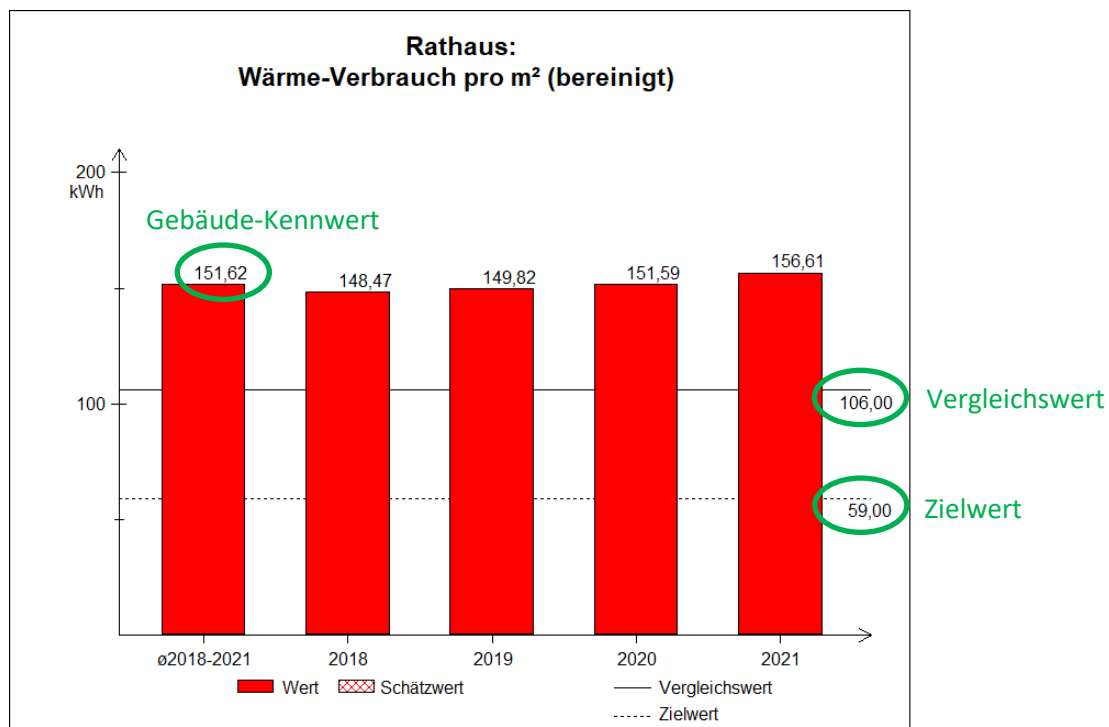
## 8 Benchmarking der Energieverbrauchskennwerte der Gebäude

Die spezifischen Gebäudekennwerte aus Kapitel 7 liegen für jede Liegenschaft vor, sodass zur Bewertung entsprechend ihrer Nutzung sowohl Vergleichs- als auch sog. Zielwerte zugeordnet werden. Die hier verwendeten Werte für Wärme, Strom und Wasser stammen aus dem Forschungsbericht „Verbrauchskennwerte 2005 – Energie und Wasserverbrauchskennwerte in der Bundesrepublik Deutschland“ der ages GmbH, Münster.

Der Vergleichswert einer jeden Liegenschaft wird aus dem arithmetischen Mittel der Verbräuche dividiert durch die Summe aller Flächen gebildet.

Als Zielwert wird der jeweilige untere Quartilmittelwert definiert. Auszug der ages-Studie: „Der untere Quartilmittelwert wird als Richtwert im Sinne von VDI 3807 Blatt 1 ermittelt. Dieser Kennwert ist als Richtwert geeignet, da er empirisch belegbar ist (es gibt tatsächlich Gebäude mit diesen Kennwerten) und weil eine theoretische Bestimmung von Zielwerten ansonsten methodisch problematisch ist. Der untere Quartilmittelwert ergibt sich als arithmetisches Mittel der unteren 25 % aller Daten der aufsteigend sortierten Kennwerte (ohne 0-Werte).“

Da es sich bei der Bezugsgröße von Vergleichs- und Zielwert der genannten Studie um die Bruttogrundfläche (BGF) handelt, werden die entsprechenden Kennwerte entsprechend des Vorgehens im NKlimaG auf die Nutzfläche (NGF) bezogen umgerechnet (vgl. beschriebene Vorgehensweise Kapitel 3).



**Abbildung 26: Auswertung von Gebäudekennwert, Vergleichs- und Zielwert eines beispielhaften Gebäudes für die Jahre 2018 bis 2021**

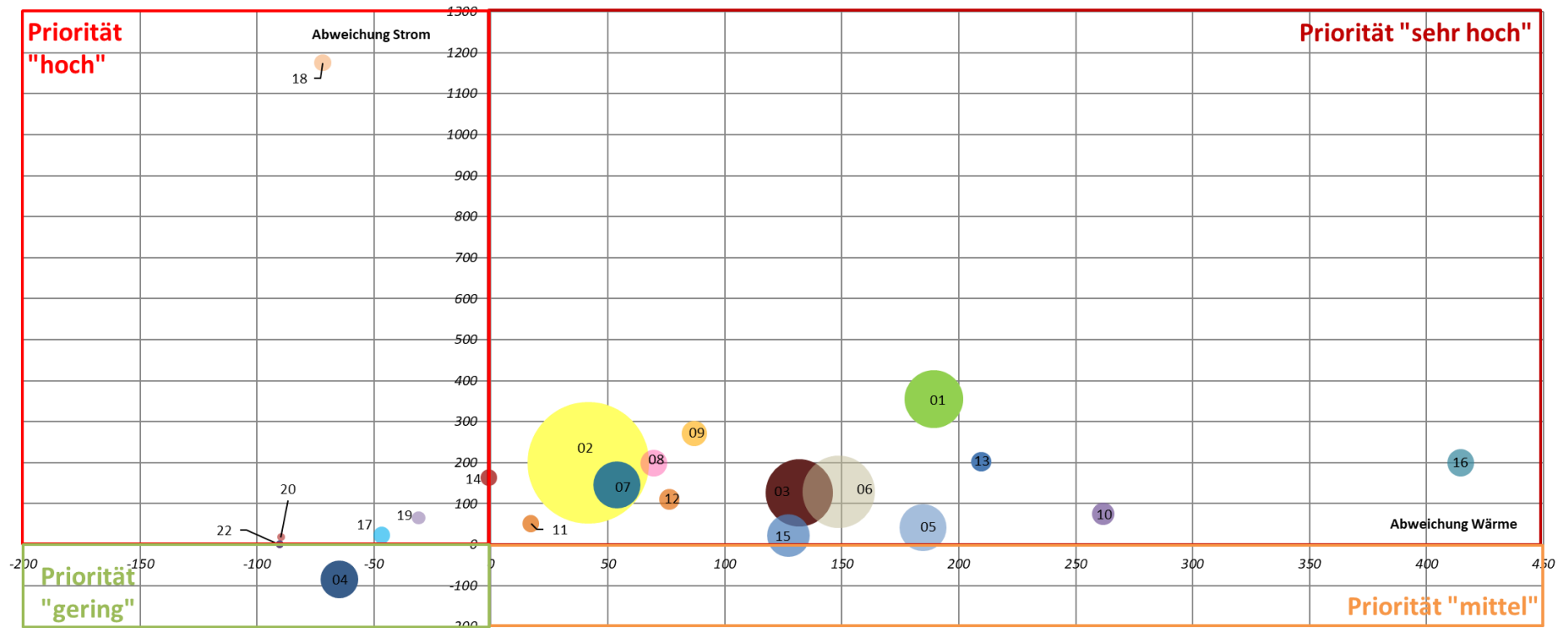
Mittels der Abweichung zwischen Gebäudekennwert (hier die Durchschnittswerte aus den Jahren 2018 bis 2022) und Zielwert bei den Energieträgern Wärme (vgl. Abbildung 26) und Strom kann eine Bewertung der einzelnen Liegenschaften erfolgen.

Im nächsten Abschnitt wird diese Bewertung grafisch für die Gebäude der Gemeinde Dörverden vorgenommen, siehe Abbildung 27 und Abbildung 28. Es werden die Abweichungen vom Wärme- und Stromzielwert zum Gebäudekennwert dargestellt. Die jeweilige Kreisgröße einer Liegenschaft stellt den Anteil an den Gesamtenergiekosten (Wärme und Strom des Jahres 2022) dar.

Bei den Friedhofskapellen (17, 18, 20) werden wärmeseitig lediglich die Jahre 2018 bis 2020 herangezogen, da die Daten der nachfolgenden Jahre nicht vorlagen.

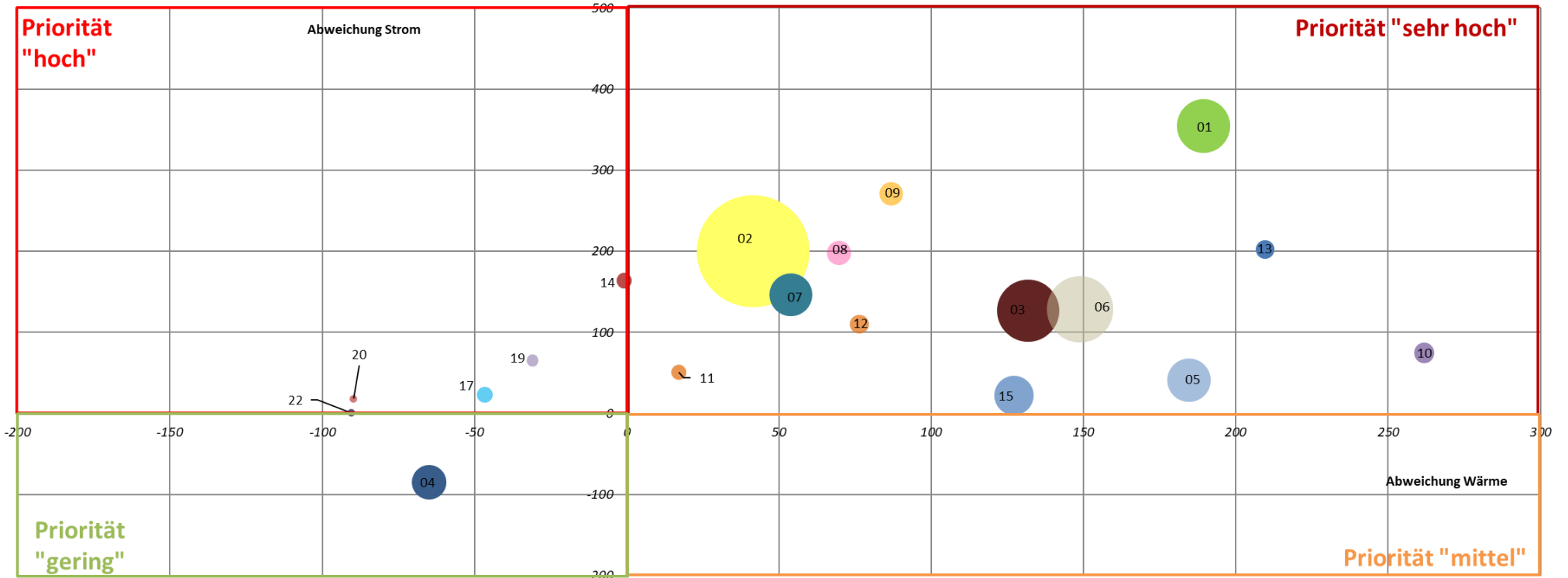
Zudem wird in der Seniorenbegegnungsstätte (22) die Jahre 2021 und 2022 berücksichtigt.

Dies gilt es bei der Auswertung zu berücksichtigen.



- 01 Rathaus, Polizei, OFW Dörverden
- 02 Aller-Weser-Oberschule
- 03 Grundschule Dörverden inkl. Kurt-Poppe-Halle
- 04 Schwimmbad
- 05 Grundschule Barme
- 06 Grundschule u. Sporthalle Westen/Hülsen
- 07 Kindergarten Dörverden
- 08 Kultursaal
- 09 Kindergarten Westen/Hülsen
- 10 Kindergarten Wahnebergen
- 11 Ortsfeuerwehr Wahnebergen
- 12 Ortsfeuerwehr Hülsen
- 13 Ortsfeuerwehr Stedorf
- 14 Ortsfeuerwehr Westen
- 15 Amtshaus Westen
- 16 Ortsfeuerwehr Barme
- 17 Kapelle Waldfriedhof
- 18 Kapelle Friedhof Stedorf
- 19 Kapelle Friedhof Hülsen
- 20 Kapelle Friedhof Stedebergen
- 22 Seniorenbegegnungsstätte

Abbildung 27: Strom-Wärme-Kosten-Diagramm Ø 2018-2022 der Liegenschaften (eigene Berechnung [5])



- 01 Rathaus, Polizei, OFW Dörverden
- 02 Aller-Weser-Oberschule
- 03 Grundschule Dörverden inkl. Kurt-Poppe-Halle
- 04 Schwimmbad
- 05 Grundschule Barne
- 06 Grundschule u. Sporthalle Westen/Hülsen
- 07 Kindergarten Dörverden
- 08 Kultursaal
- 09 Kindergarten Westen/Hülsen
- 10 Kindergarten Wahnebergen
- 11 Ortsfeuerwehr Wahnebergen
- 12 Ortsfeuerwehr Hülsen
- 13 Ortsfeuerwehr Stedorf
- 14 Ortsfeuerwehr Westen
- 15 Amtshaus Westen
- 16 Ortsfeuerwehr Barne
- 17 Kapelle Waldfriedhof
- 18 Kapelle Friedhof Stedorf
- 19 Kapelle Friedhof Hülsen
- 20 Kapelle Friedhof Stedebergen
- 22 Seniorenbegegnungsstätte

Abbildung 28: Ausschnitt Strom-Wärme-Kosten-Diagramm Ø 2018-2022 (eigene Berechnung [5])

## Auswertung

In Abbildung 27 und Abbildung 28 werden grafisch die Abweichung der Gebäudekennwerte für Wärme (bereinigt) und Strom zum jeweiligen Zielwert aller Liegenschaften dargestellt. Je weiter die Abweichung von Wärme bzw. Strom zum Zielwert sind, desto weiter entfernt werden die Liegenschaften im Diagramm dargestellt. Je größer eine Liegenschaft dargestellt wird, desto höher ist der Anteil an den Gesamt-Energiekosten. Befinden sich Liegenschaften relativ nah beieinander, dann sollten die größer dargestellten zuerst weiter betrachtet bzw. modernisiert werden, da die Energiekosten – im Vergleich zu den kleiner dargestellten – höher sind.

Zunächst sollten die Gebäude aus dem oberen, rechten Quadranten (Priorität "sehr hoch") weiter untersucht werden, da hier das Einsparpotential am größten ist. Dann folgen die Gebäude aus dem oberen, linken Quadranten (Priorität "hoch"). Hier können mit den erzielten Einsparungen auch viele Kosten eingespart werden, da die Energiekosten für Strom üblicherweise deutlich über denen für Wärme liegen. Anschließend sollten dann die Gebäude aus dem unteren, rechten Quadranten (Priorität "mittel") betrachtet werden, hier können üblicherweise viel Energie, aber deutlich geringere Kosten gegenüber der Priorität "hoch" eingespart werden.

Im letzten, dem unteren, linken Quadranten (Priorität "gering") befinden sich die Liegenschaften, die sich ohnehin schon unterhalb der Zielkennwerte für Wärme (bereinigt) und Strom befinden und daher von "gering" Priorität sind. Aber auch diese Gebäude sollten entsprechend betrachtet und untersucht werden, um auch dort das volle Einsparpotential zu heben.

Aufgrund der oben beschriebenen Einteilung können Liegenschaften ermittelt werden, die zukünftig näher betrachtet werden sollten. Neben der Einschätzung aus dem Strom-Wärme-Kosten-Diagramm sollten bei der Auswahl lokale Gegebenheiten entsprechend der Einschätzung durch die Gemeinde berücksichtigt werden (z. B. unter Berücksichtigung von Denkmalschutz, zukünftiger Nutzung, Einfluss durch die Kommune). Folgende Liegenschaften wurden anhand des Strom-Wärme-Kosten-Diagramms priorisiert:

1. OFW Barme (16)
2. Rathaus, Polizei, OFW Dörverden (01)
3. Ortsfeuerwehr Stedorf (13)
4. Aller-Weser-Oberschule (02)
5. Grundschule u. Sporthalle Westen/Hülsen (06)
6. Grundschule Dörverden inkl. Kurt-Poppe-Halle (03)
7. Kindergarten Westen/Hülsen (09)
8. Kindergarten Wahnebergen (10)
9. Kultursaal (08)
10. Grundschule Barme (05)

## 9 Abwasserentsorgung

Im Folgenden werden die Energie- und Wasserverbräuche und die daraus resultierenden Kosten und Emissionen der Abwasserentsorgung und Abwasserreinigung ausgewertet und mit geeigneten Kennwerten verglichen. Das beinhaltet neben dem Stromverbrauch der Abwasserpumpstationen vor allem die benötigte Energie für die Abwasserreinigung in der Kläranlage.

Eine gesonderte Betrachtung dessen ist sinnvoll, da kommunale Kläranlagen durchschnittlich fast 20 % des Stromverbrauchs aller kommunalen Einrichtungen ausmachen. Die Steigerung der Energieeffizienz von Kläranlagen ist daher gleichbedeutend mit hohen Einsparpotentialen.

### 9.1 Kläranlage

Der Wärmeverbrauch der gemeindeeigenen Kläranlage liegt für die Jahre 2018 bis 2022 vollständig vor und ist in Abbildung 29 sowohl witterungsbereinigt, als auch unbereinigt dargestellt. Der tatsächliche Wärmeverbrauch beläuft sich auf durchschnittlich 18,8 MWh im Jahr. Sowohl witterungsbereinigt als auch absolut ist dabei seit dem Jahr 2020 eine kontinuierlich steigende Tendenz zu erkennen.

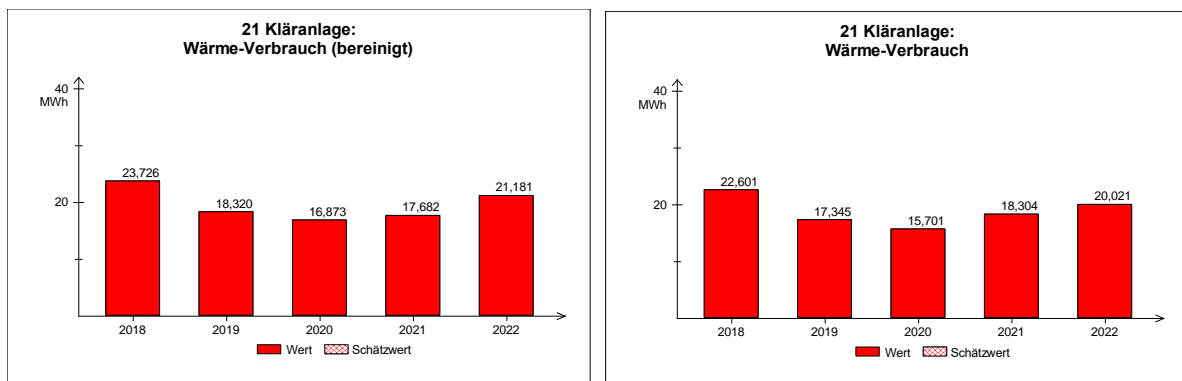
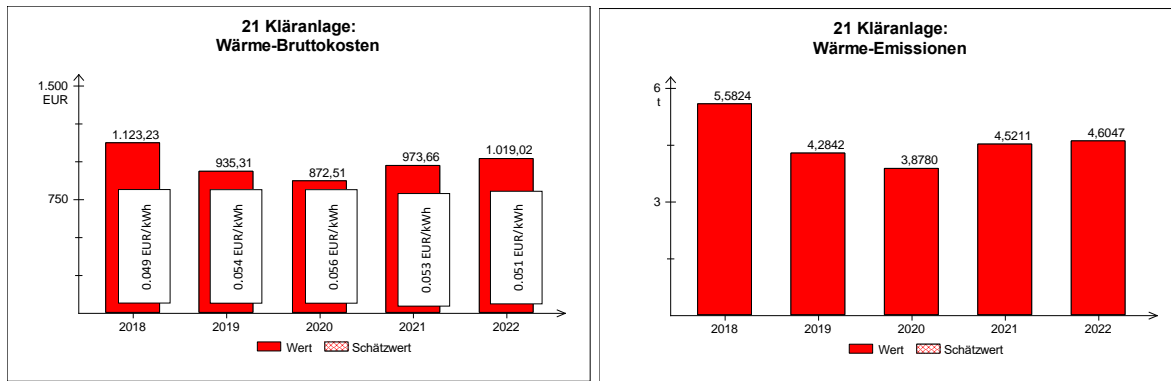


Abbildung 29: witterungsbereinigter (links) und unbereinigter (rechts) Wärmeverbrauch der Kläranlage

Die jährlichen Wärmekosten (brutto) sind witterungsbereinigt und unbereinigt in Abbildung 30 dargestellt. Zusätzlich wurden aus den jährlichen Verbräuchen noch die spezifischen Kosten pro kWh ermittelt und ebenfalls in Abbildung 30 dargestellt. Die spezifischen Kosten sind verglichen mit den übrigen Liegenschaften etwas höher. In den betrachteten Jahren sind im Jahr durchschnittlich ca. 985 € an Wärmekosten angefallen.

Ebenfalls in Abbildung 30 dargestellt sind die anfallenden CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Wärmebereitstellung der Kläranlage, die sich im Jahr 2022 entsprechend des Verbrauchs und der eingesetzten Energieträger auf etwa 4,6 t CO<sub>2</sub>-Äqu belaufen.



**Abbildung 30: Wärmeverbrauchskosten (links) und Wärme-Emissionen (rechts) der Kläranlage**

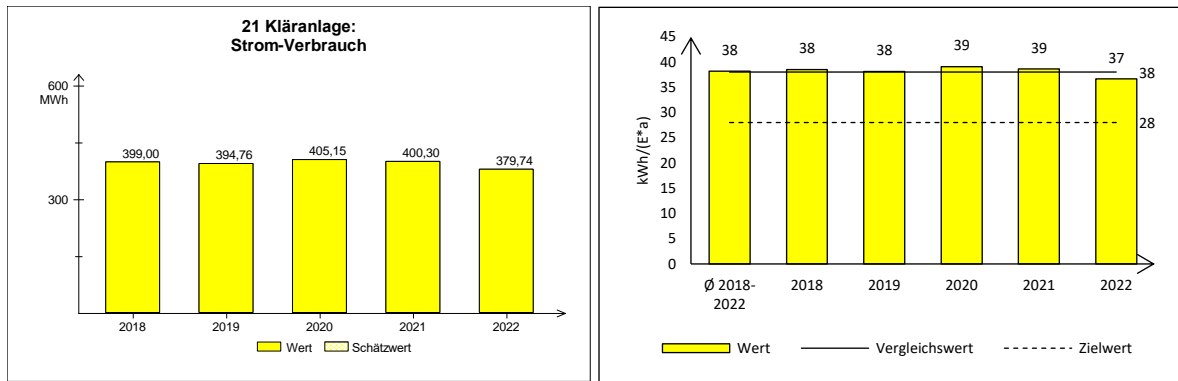
Besonders relevant für den Energieverbrauch von Kläranlagen ist jedoch der Stromverbrauch. Neben dem Allgemestrom für die nötige Infrastruktur (Licht, Brauchwasser, Lüftung, etc.), setzt sich der Strombedarf aus dem Anteil der mechanischen Vorklämung (Rechen, Sandfang, Vorklämung), dem Strombedarf der biologischen Reinigung und der Schlammbehandlung zusammen. Besonders energierelevant sind dabei die beiden letztgenannten Punkte. Demnach hängt der Gesamtstromverbrauch maßgeblich von dem verwendeten Reinigungsverfahren ab, sowie von der Größenklasse der Kläranlage.

Der Stromverbrauch der Kläranlage der Gemeinde Dörverden liegt für die Jahre 2018 bis 2022 durchgehend vor und ist in Abbildung 31 dargestellt. Im Schnitt wurden zwischen 2018 und 2022 rund 396 MWh an Strom für die Abwasserreinigung benötigt. Seit 2020 ist dabei eine leicht rückläufige Verbrauchsentwicklung zu erkennen.

Addiert man den Stromverbrauch der Kläranlagen zu dem Stromverbrauch der übrigen Liegenschaften der Gemeinde Dörverden, dann ergibt sich ein Gesamtstromverbrauch der Gemeinde Dörverden von durchschnittlich (2018 bis 2022) 756,5 MWh. Knapp 52 % des Stromverbrauchs entfallen entsprechend auf die Kläranlage.

Um letztlich den Gesamtstromverbrauch der Kläranlagen bewerten zu können, sind Vergleichskennwerte notwendig. Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) hat einen Leistungsvergleich kommunaler Kläranlagen angestellt. Auf Grundlage dieser Daten konnten Unterschreitungshäufigkeiten des spezifischen Gesamtstromverbrauchs differenziert nach Größenklasse und Reinigungsverfahren ermittelt werden. [6] Diese bilden die Grundlage für das Benchmarking der Kläranlagen in dem vorliegenden Bericht. Der Wert den 50 % der untersuchten Anlagen unterschreiten dient als Vergleichswert. Als Zielwert ist in diesem Bericht der Wert definiert, unter dem die 25 % der untersuchten Anlagen mit dem niedrigsten Gesamtstromverbrauch liegen. Bezugsgröße für das Benchmarking ist die tatsächlich angeschlossene Einwohnerzahl. Über die berechneten Kennwerte kann dann eine Aussage darüber getroffen werden, wie viel Strom im Vergleich zu Kläranlagen ähnlicher Größenklasse mit dem gleichen Reinigungsverfahren verbraucht wird.

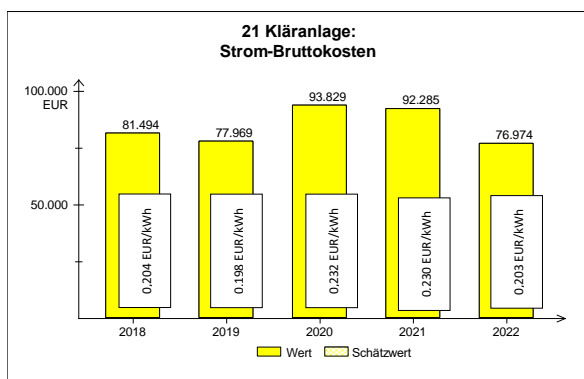
Der Stromverbrauchskennwert der sich entsprechend der erörterten Methodik für die Kläranlage der Gemeinde Dörverden ergibt, liegt durchschnittlich auf dem Niveau des Vergleichswerts und ist ebenfalls in Abbildung 31 dargestellt. Bezugsgröße für den Stromverbrauchskennwert ist dabei in allen Jahren der angeschlossene Einwohnerwert der Kläranlage von 10.368, der sich aus der Summe der Einwohnerzahl von 9.292 und den Einwohnergleichwerten ergibt.



**Abbildung 31: Stromverbrauch (links) und Stromverbrauchskennwert der Kläranlage in kWh/(EW\*a) im Vergleich zu Vergleichs- und Zielwert nach DWA (rechts)**

Die jährlichen Stromkosten, sowie die stromseitigen Emissionen der Kläranlagen sind im Folgenden dargestellt (vgl. Abbildung 32). Die Stromkosten sind seit dem Jahr 2020 kontinuierlich gesunken. Zuletzt sind fast 77.000 € an Stromkosten in der Kläranlage angefallen. Gleichwohl liegen die spezifischen Kosten pro kWh mit 20,3 Cent auf nahezu gleichem Niveau der Stromkosten der übrigen Verbrauchsstellen.

Da auch hier Ökostrom bezogen wird, wird mit einem Emissionsfaktor von 0 g/kWh gerechnet, sodass die stromseitigen Emissionen der Kläranlagen zu vernachlässigen sind.



**Abbildung 32: Stromverbrauchs-kosten (links) der Kläranlage**

Der Wasserverbrauch der Kläranlage ist nach einer stetigen Reduktion bis zum Jahr 2021 im letzten Jahr wieder leicht gestiegen. Zuletzt wurden rund 51 m<sup>3</sup> an Wasser verbraucht. Das sind rund 21 % weniger als im Durchschnitt in den Vorjahren verbraucht wurden. Entsprechend haben sich auch die Wasserverbrauchskosten im Jahr 2022 deutlich reduziert, auf rund 212 € (vgl. Abbildung 33).

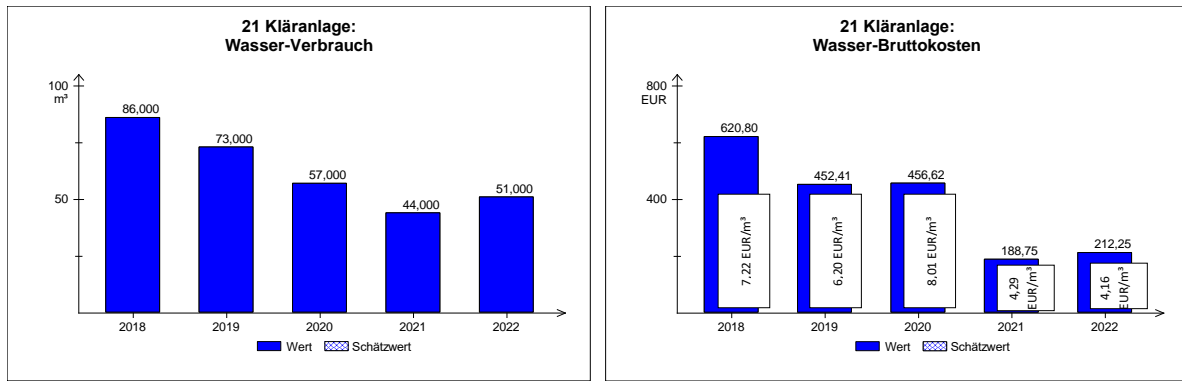


Abbildung 33: Wasserverbrauch (links) und Wasserverbrauchskosten (rechts) der Kläranlagen

## 9.2 Abwasserpumpwerke

Dazu kommt der Strom- und Wasserverbrauch der Abwasserpumpwerke, die notwendig sind, um das anfallende Abwasser zu der Kläranlage zu befördern (vgl. Abbildung 34 bis Abbildung 35). Im Betrachtungszeitraum wurden dafür im Durchschnitt 125 MWh an Strom und 35,5 m³ an Wasser verbraucht. Dafür sind Kosten in Höhe von durchschnittlich 33.000 € angefallen, die fast ausschließlich aus den Stromverbrauchskosten resultieren. Die Emissionen, die sich aus dem Stromverbrauch der Abwasserpumpwerke ergeben, sind durch den Bezug von Ökostrom ebenfalls zu vernachlässigen.

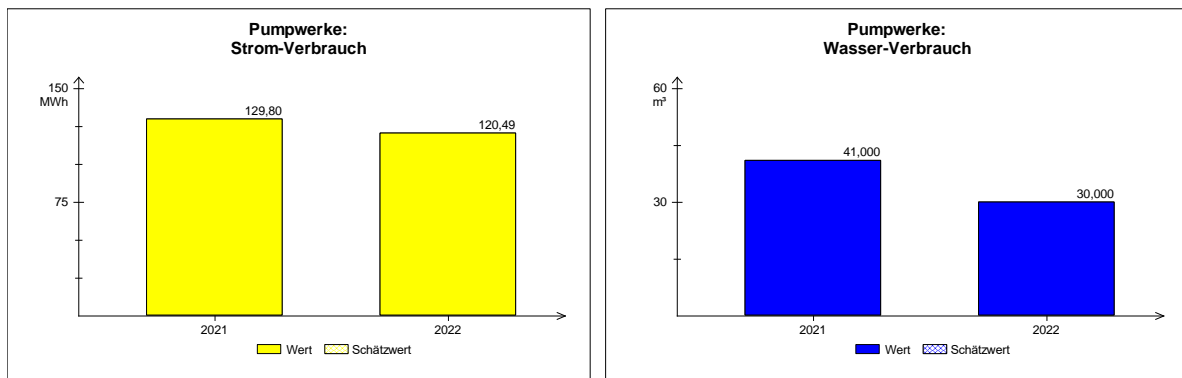


Abbildung 34: Strom- (links) und Wasserverbrauch (rechts) der Abwasserpumpwerke

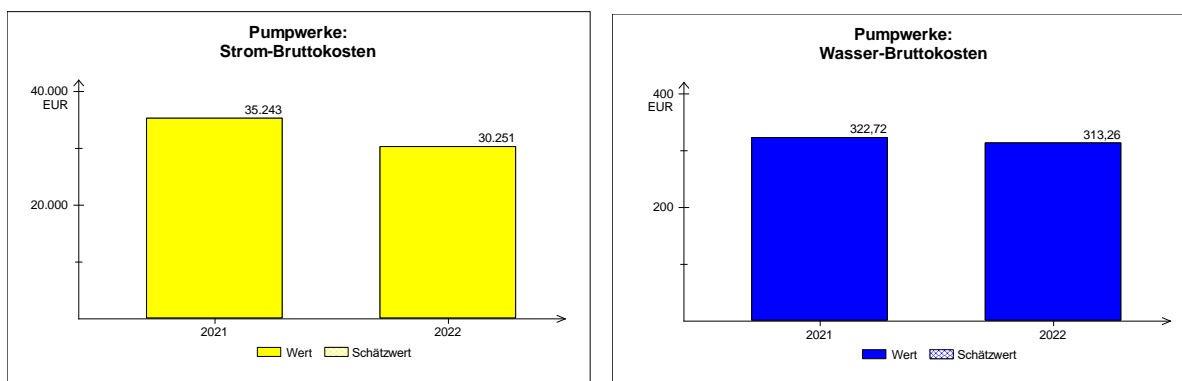


Abbildung 35: Strom- (links) und Wasserverbrauchskosten (rechts) der Abwasserpumpwerke

## 10 Straßenbeleuchtung

Im Folgenden wird der Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung gesondert erfasst, da dieser Bereich innerhalb der öffentlichen Infrastruktur einen großen Kostenanteil ausmacht. Laut Deutscher Energie-Agentur (dena) macht die Straßenbeleuchtung rund 30 bis 50 % des Stromverbrauchs der Kommunen aus. [7] Zudem ist der Bereich der Straßenbeleuchtung geprägt durch einen hohen Wartungs- und Instandhaltungsbedarf, sodass eine gesonderte Betrachtung durchaus sinnvoll ist.

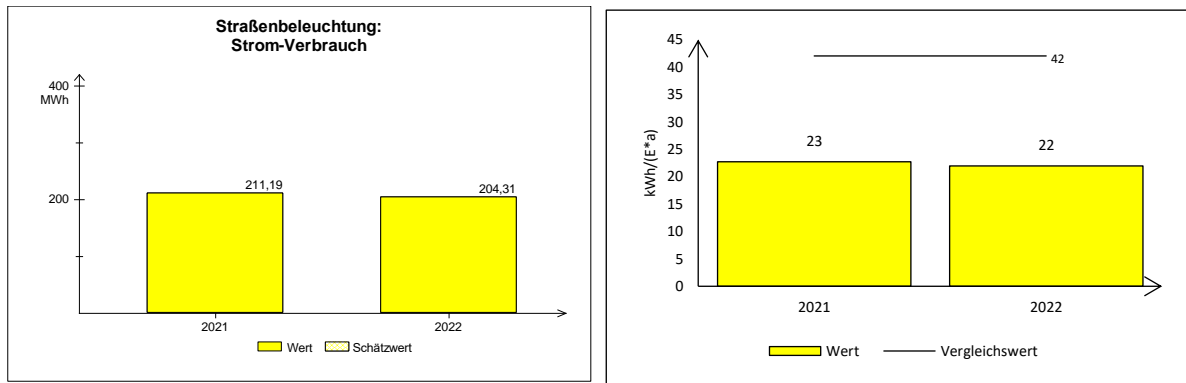
Für die Gemeinde Dörverden wurde der Stromverbrauch der Jahre 2021 und 2022 übermittelt und hier dargestellt. Der Stromverbrauch der 41 Straßenzüge der Gemeinde Dörverden liegt bei 204 MWh im Jahr 2022 und entspricht damit rund drei Fünftel des Stromverbrauchs durch den gesamten Gebäudebestand der Gemeinde.

Grundsätzlich ist es möglich den Energieverbrauch auf verschiedene Parameter zu beziehen, um so einen Vergleichswert abzuleiten. Neben einem Bezug auf die Einwohnerzahl, ist auch der Bezug auf beleuchtete Straßenkilometer üblich. Da letzteres für den vorliegenden Bericht nicht vorlag, beziehen sich diese Werte auf die Einwohnerzahl der Gemeinde.

Zu diesem Zwecke werden Kennwerte der ages GmbH herangezogen. Die ages GmbH hat im Zuge einer Kennwerteuntersuchung 82 Datensätze zur Straßenbeleuchtung untersucht. Das arithmetische Mittel ergab dabei einen Verbrauchskennwert von 42 kWh/Einwohner bei einer Schwankung von 19 kWh/Einwohner bis 75 kWh/Einwohner. Allgemein war dabei zu beobachten, dass die Kennwerte umso höher sind, desto kleiner die Kommune ist.

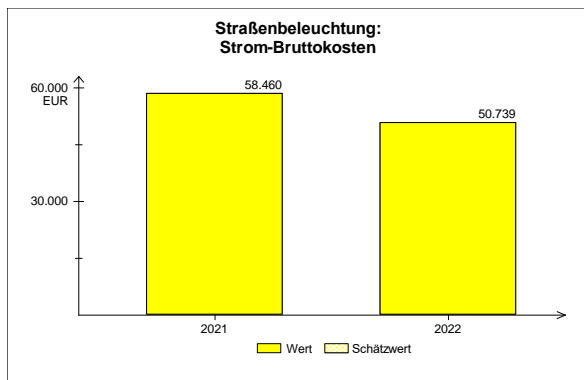
Bezogen auf die etwa 9.300 Einwohner in Dörverden ergibt sich ein Kennwert von 22 kWh pro Einwohner im Jahr 2022. Dieser liegt deutlich unterhalb des Durchschnitts aus der vorliegenden Studie. Allerdings ist der Energieverbrauchskennwert abhängig von einer Vielzahl von Faktoren (Siedlungsdichte, geforderter Beleuchtungsstand, eingesetzte Lampen und Leuchtmitteln, etc.) sodass eine Bewertung dessen grundsätzlich schwierig ist.

Grundsätzlich gilt, dass neben der Umrüstung der Beleuchtung auf LED-Technik auch die Nachtabenkung bzw. -abschaltung zur Senkung des Stromverbrauchs empfehlenswert ist, um weitere Einsparpotenziale zu heben.



**Abbildung 36: Stromverbrauch (links) und Stromverbrauchskennwert der Straßenbeleuchtung kWh/(E\*a) im Vergleich zum Vergleichswert nach [8] (rechts)**

Die angefallenen Kosten für den Stromverbrauch sind in Abbildung 37 dargestellt. Im Jahr 2022 sind so Kosten in Höhe von fast 50.740 € angefallen (Abbildung 37).



**Abbildung 37: Stromkosten (links) der Straßenbeleuchtung**

## Glossar

### **Biogas**

entsteht, wenn Biomasse unter Ausschluss von Licht und Sauerstoff in einer Biogasanlage abgebaut wird. Als Rohstoffe eignen sich Energiepflanzen (z. B. Mais), Biomüll, Erntereste und Stroh sowie Gülle und Mist. Das Biogas kann in einem Blockheizkraftwerk genutzt, aufbereitet in das Erdgasnetz eingespeist, Erdgas beigemischt oder in Fahrzeugen mit Gasmotor als Kraftstoff genutzt werden.

### **Biomasse**

ist die gesamte von Pflanzen oder Tieren erzeugte organische Substanz in Form von gebundener Sonnenenergie. Biomasse ist ein nachwachsender, erneuerbarer Energieträger, der zur Wärmeengewinnung, zur Treibstoffproduktion oder zur Stromerzeugung genutzt werden kann. Dazu zählen u. a. Holzpellets und Hackschnitzel.

### **Blockheizkraftwerk (BHKW)**

ist ein modular aufgebautes Heizkraftwerk mit meist geringer elektrischer und thermischer Leistung, das in Kraft-Wärme-Kopplung Strom und Wärme gleichzeitig erzeugt. Das bedeutet es ein Energieträger (z. B. Erdgas) eingesetzt wird, um mit einem von einem Gas-Motor angetriebenen Generator Strom zu erzeugen. Dabei entsteht Abwärme, die gleichzeitig zur Beheizung des Gebäudes genutzt werden kann. Vorteile sind der optimierte Brennstoffeinsatz, eine rationellere Nutzung von Energie und reduzierte CO<sub>2</sub>-Emissionen.

### **Energieeffizienz**

gibt an, wie hoch der Energieaufwand ist, um einen bestimmten Nutzeffekt zu erzielen. Eine Steigerung der Energieeffizienz liegt vor, wenn bei gleichem Nutzeffekt der Energieaufwand gesenkt werden kann, z. B. durch Wärmedämmung, LED-Beleuchtung oder die Nutzung von Abwärme.

### **Erneuerbare Energien**

sind Energieträger, die nach menschlichen Zeitmaßstäben quasi unerschöpflich zur Verfügung stehen bzw. sich immer wieder erneuern: Wasserkraft, Windenergie, Solarenergie, Biomasse, Geothermie und Gezeitenkraft.

### **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)**

heißt eigentlich Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien, ist seit April 2000 in Kraft und gibt in Deutschland die Rahmenbedingungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien vor. Wesentlich ist dabei die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien: Die Energieversorgungsunternehmen sind verpflichtet, regenerativ erzeugten Strom zu garantierten Vergütungen abzunehmen und in das Stromnetz einzuspeisen.

### **Fossile Energieträger**

wie Erdöl, Erdgas, Steinkohle und Braunkohle sind im Laufe von Jahrmillionen aus Pflanzen oder Tieren entstanden. Sie bestehen vor allem aus Kohlenstoff, der bei der Verbrennung in Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) umgewandelt wird, das wiederum wesentlich für den Klimawandel verantwortlich ist.

### **Jahresarbeitszahl (JAZ)**

ist das wichtigste Maß für die Effizienz, den Wirkungsgrad und dementsprechend auch die Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit von Wärmepumpen. Die JAZ ist definiert als das Verhältnis von dem jährlich durch die Wärmepumpe erzeugten Wärmeoutput zum dafür nötigen Strominput.

### **Kilowattstunde (kWh)**

ist die gebräuchlichste Maßeinheit der elektrischen Arbeit = Leistung x Zeit (1 kWh = 1 kW x 1h). 1 kWh sind 1.000 Wattstunden (Wh) und 1.000 kWh sind eine Megawattstunde (MWh). Eine Glühlampe mit 40 Watt (0,04 kW) verbraucht in 10 Stunden 0,4 kWh. Ein durchschnittlicher 3-Personen-Haushalt verbraucht ca. 3.500 kWh Strom im Jahr. Mit 1 kWh kann man z. B. einmal mit der Waschmaschine Wäsche waschen, oder für vier Personen Mittagessen kochen.

### **Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)**

ist ein farbloses, geruchsneutrales und unsichtbares Gas aus Sauerstoff und Kohlenstoff. Es entsteht vor allem bei der Verbrennung fossiler Energieträger, und trägt damit zu einem großen Anteil zur Klimaerwärmung bei.

### **Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)**

bedeutet die gleichzeitige Erzeugung von Wärme und Strom. Während in herkömmlichen Kraftwerken bei der Stromerzeugung die entstehende Abwärme ungenutzt an die Umwelt abgegeben wird, wird diese bei der KWK ausgekoppelt und als Nahwärme oder als Fernwärme genutzt – und so eine wesentlich höhere Energieeffizienz erreicht.

### **Megawatt (MW)**

1 Megawatt = 1.000.000 Watt. Allgemein wird die Leistung von Kraftwerken und Turbinen zur Stromerzeugung in Megawatt angegeben.

### **Nah-/Fernwärme**

bezeichnet die Verteilung von Raumwärme und häufig von Warmwasser über ein Netz. Die unterschiedliche Benennung lässt sich auf die räumliche Ausbreitung des Netzes zurückführen. Die Erzeugung der Wärmeenergie erfolgt zentral und wird über das Netz an mehrere Abnehmer verteilt.

### **Photovoltaik (PV)**

oder auch Solarstrom ist die direkte Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie über Solarzellen. Dabei entsteht Gleichstrom, der mit einem Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt wird und in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden kann.

### **Solarthermie (SOT)**

ist die Nutzung der Solarenergie zur Erzeugung von Wärme, z. B. über Sonnenkollektoren. Die Solarthermie wird aber auch bei der solaren Kühlung als Antriebsenergie für Kältemaschinen (z. B. Klimaanlage) genutzt.

### **Treibhausgase**

sind gasförmige Stoffe in der Atmosphäre, die die Wärmerückstrahlung von der Erdoberfläche in das All verhindern und damit die Atmosphäre erwärmen. Dieser „natürliche“ Treibhauseffekt – insbesondere durch Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas (N<sub>2</sub>O) – sorgt einerseits dafür, dass auf der Erde überhaupt Leben möglich ist (da sonst die Durchschnittstemperatur wesentlich tiefer liegen würde). Andererseits steigen die von Menschen verursachten (anthropogenen) Emissionen dieser Treibhausgase aufgrund der Verbrennung fossiler Energieträger und der Aktivitäten in der Landwirtschaft und führen zu einer globalen Erwärmung und zu Klimaveränderungen. Die Emissionen an Treibhausgasen werden in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten angegeben.

### **Wärmepumpen**

nutzen die Umgebungswärme aus der Umwelt (z.B. Luft, Wasser, Erdreich), um Gebäude zu beheizen. Um die Umweltwärme auf das notwendige Temperaturniveau anzuheben, wird Strom benötigt. Es gibt unterschiedliche Arten von Wärmepumpen in Abhängigkeit der genutzten Wärmequelle. Es wird unterschieden in:

**Geothermie (Erdwärme):** Das ist die Nutzung der Wärmeenergie, die im Erdinneren entsteht. Diese Wärmeenergie kann aus unterschiedlichen Tiefen entnommen werden: entweder oberflächennah oder bei der Tiefengeothermie über 400 m. Die Energie [9] im flachen Untergrund wird über Wärmepumpen, Erdwärmekollektoren und Erdwärmesonden genutzt.

**Aerothermie (Luft):** Es wird die Energie aus der Außenluft genutzt. Hierbei ist zwischen der Luft-Luft- und der Luft-Wasser-Wärmepumpe zu unterscheiden. Die Energie aus der Außenluft wird bei den Luft-Wasser-Systemen auf das Heizungswasser übertragen, bei den Luft-Luft-Systemen findet hingegen eine Übertragung auf die Raumluft statt.

**Hydrothermie (Grundwasser):** Damit ist die Nutzung der Energie aus dem Grundwasser gemeint. Hierbei wird bei ausreichend vorhandenem oberflächennahem Grundwasser die Wärmeenergie mittels mind. zweier Bohrungen für Brunnen zugänglich gemacht. Zur Nutzung der Wärmeenergie aus dem Grundwasser sind zwei Varianten möglich. Entweder wird das Grundwasser direkt zur Wärmepumpe geleitet und genutzt oder das Grundwasser gelangt zunächst zu einem Wärmetauscher, bei dem die Wärmeenergie zunächst auf ein Kältemittel übertragen wird.

## Abkürzungsverzeichnis

BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
CH <sub>4</sub>	Methan
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
FCKW	Fluorkohlenwasserstoffe
GEMIS	Globales Emissions-Modell integrierter Systeme
GWh	Gigawattstunde
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH
IND	Industrie
KSG	Klimaschutzgesetz
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz
MaStR	Marktstammdatenregister
MWh	Megawattstunde
NKlimaG	Niedersächsischen Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels
NWG	Nichtwohngebäude
PV	Photovoltaik
SOT	Solarthermie
THG	Treibhausgas
UBA	Umweltbundesamt
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e. V.
WP	Wärmepumpe

## Quellenverzeichnis

- [1] Kreiszeitung, „Rührwerk in der Kläranlage ersetzt,“ 21.08.2018. [Online]. Available: <https://www.kreiszeitung.de/lokales/verden/doerverden-ort52440/ruehrwerk-klaeanlage-ersetzt-10141617.html>.
- [2] G. Dörverden, „Digitale Erfassung der Straßenbeleuchtung,“ [Online]. Available: <https://www.doerverden.de/portal/meldungen/digitale-erfassung-der-strassenbeleuchtung-903001599-20620.html>.
- [3] Bundesrepublik Deutschland, „Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist,“ Berlin, 2021.
- [4] Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und –strategien GmbH (IINAS), „GEMIS Modell und Datenbasis, Version 5.0,“ Darmstadt, 2021.
- [5] K.-. u. E. N. -. KEAN, „Kommunales Energiemanagement,“ [Online]. Available: <https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/zielgruppen/kommunen/kommunales-energiemanagement/index.php#stromwaermediagramm>.
- [6] DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., „DWA Regelwerk. Arbeitsblatt DWA-A 216. Energiecheck und Energieanalyse - Instrumente zur Energieoptimierung von Abwasseranlagen,“ Hefen, 2015.
- [7] Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), „Energieeffiziente Straßenbeleuchtung. Einsparpotenziale identifizieren und erschließen.,“ Berlin, 2016.
- [8] ages GmbH, „Verbrauchskennwerte 2005. Energie- und Wasserverbrauchskennwerte in der Bundesrepublik Deutschland,“ Münster, 2007.
- [9] Agora Energiewende, „Die Energiewende in Deutschland: Stand der Dinge 2021. Rückblick auf die wesentlichen Entwicklungen sowie Ausblick auf 2022,“ Berlin, 2022.
- [10] International Panel on Climate Change, „Annex I: Glossary. In: Global Warming of 1.5°C.,“ Cambridge, UK and New York, 2018.
- [11] Landesamt für Statistik Niedersachsen, „LSN-Online - Regionaldatenbank,“ 2023. [Online]. Available: <https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/>. [Zugriff am 31.05.2023].
- [12] D. Wetterdienst. [Online]. Available: <https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimafaktoren/klimafaktoren.html>.
- [13] E. u. K. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, „Die Beseitigung kommunaler Abwässer in Niedersachsen,“ 2015.

# Anhang

Gemeinde Dörverden

**Energiebericht** 2022



## 1 Jahresbericht für 01 Rathaus, Polizei, OFW Dörverden

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: R BH

Adresse: Große Straße 80  
27313 Dörverden

Baujahr: 1975

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

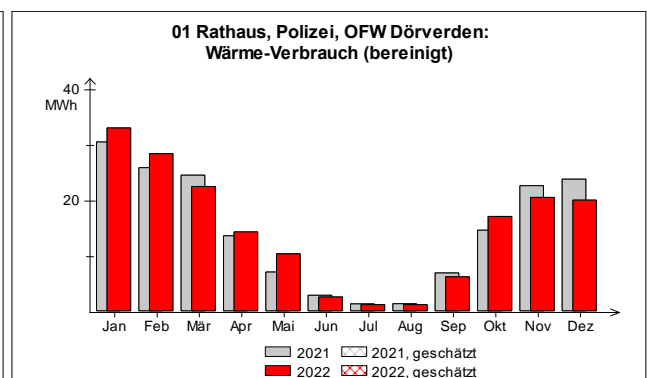
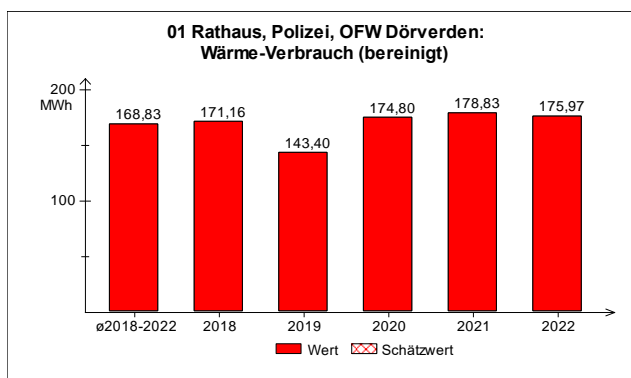
Nutzungsart: Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung

Nettogrundfläche: NGF 989 m<sup>2</sup>

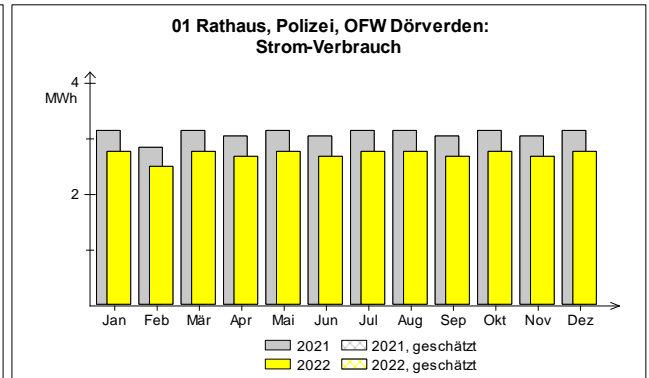
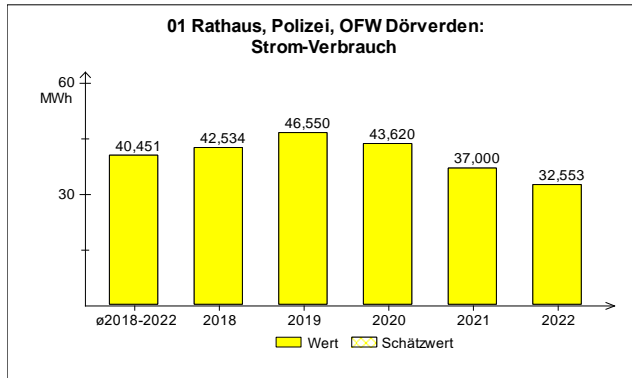
### Enthaltene Gebäudeteile:

- Rathaus (791 m<sup>2</sup>)
- Polizei (75 m<sup>2</sup>)
- OFW Dörverden (124 m<sup>2</sup>)

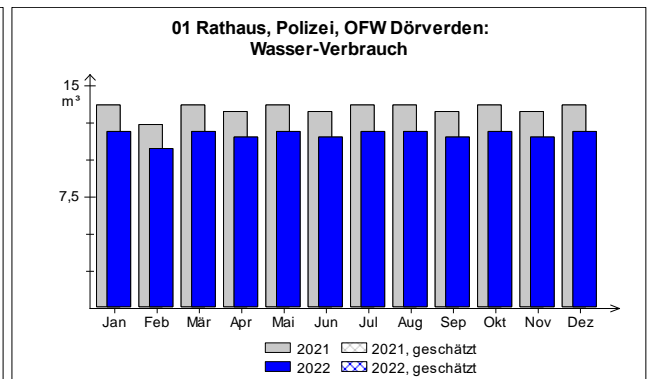
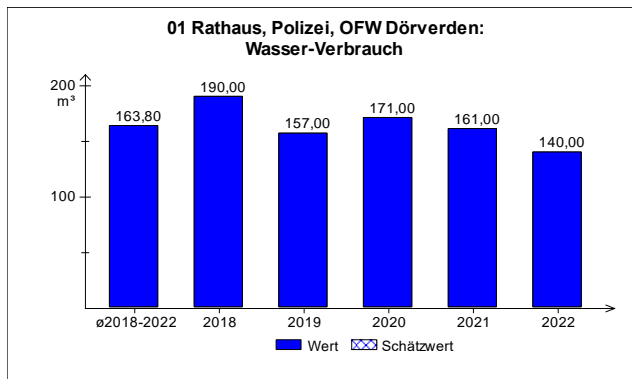
### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	163,05	135,76	162,65	185,12	166,32	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	171,16	143,40	174,80	178,83	175,97	MWh

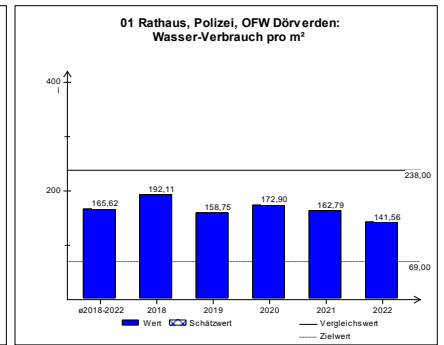
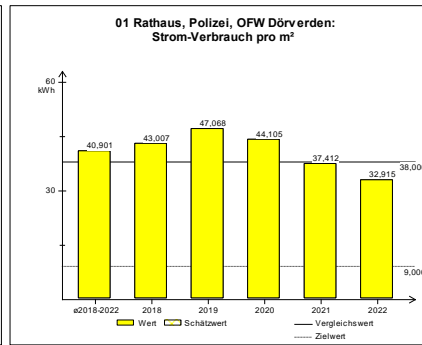
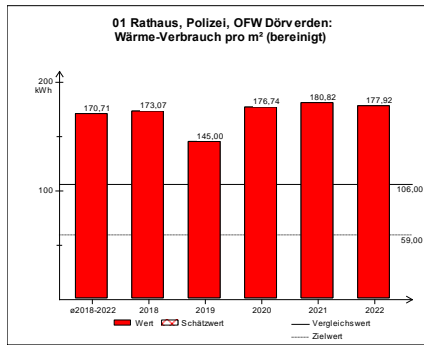


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	42,534	46,550	43,620	37,000	32,553	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	190,00	157,00	171,00	161,00	140,00	m³

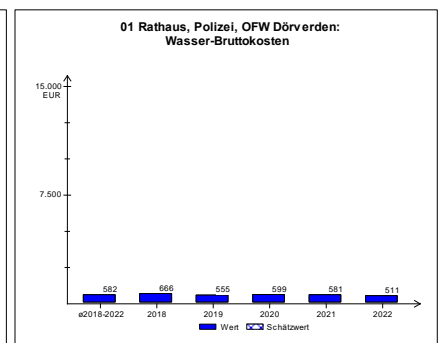
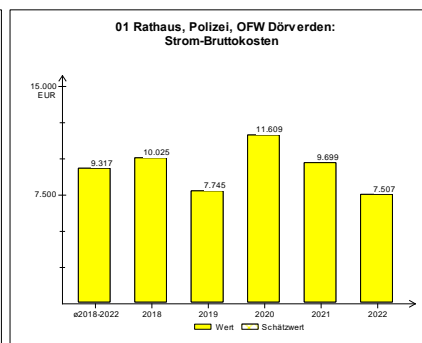
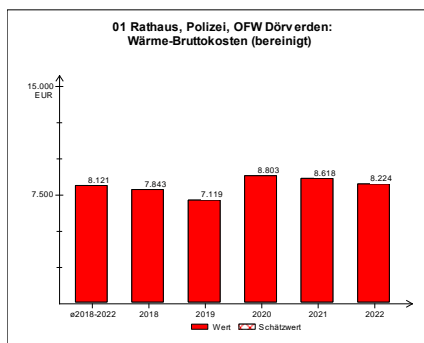
## Verbrauchskennwerte

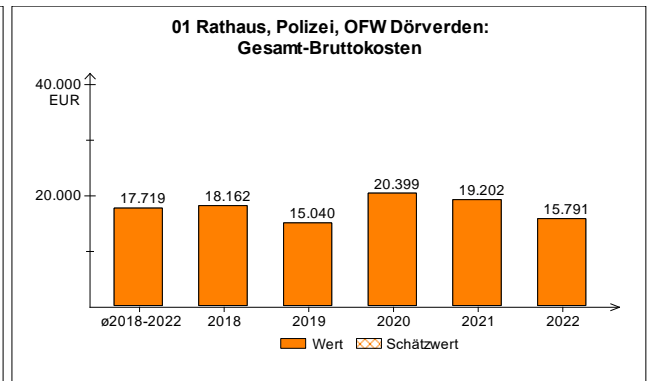
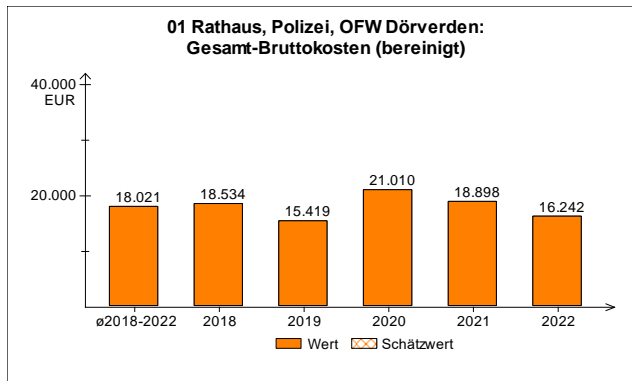


Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	173,07	145,00	176,74	180,82	177,92	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	43,007	47,068	44,105	37,412	32,915	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	192,11	158,75	172,90	162,79	141,56	l/m²

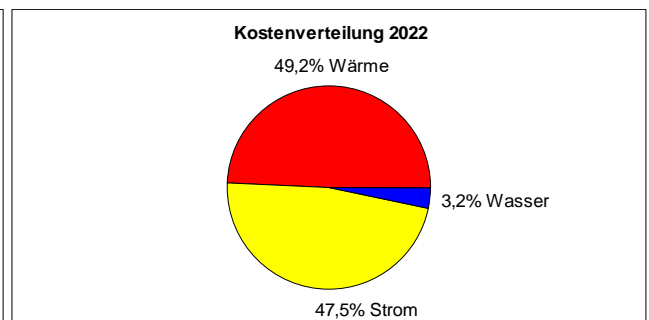
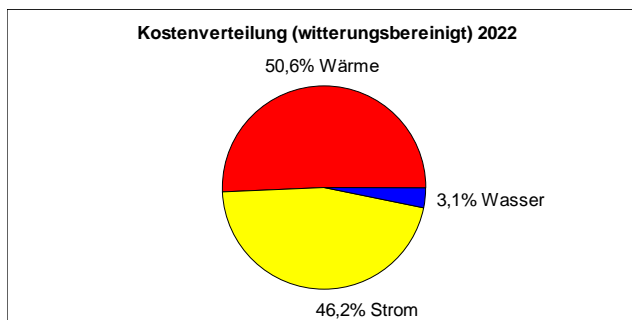
Nutzungsart Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	106,00	59,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (NGF):	38,000	9,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	238,00	69,00	l/m²

## Kosten (brutto)



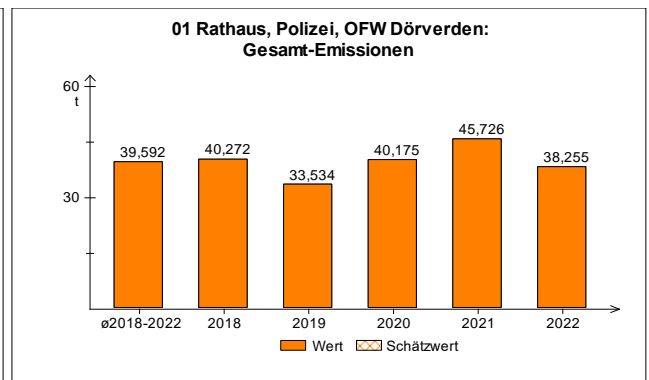
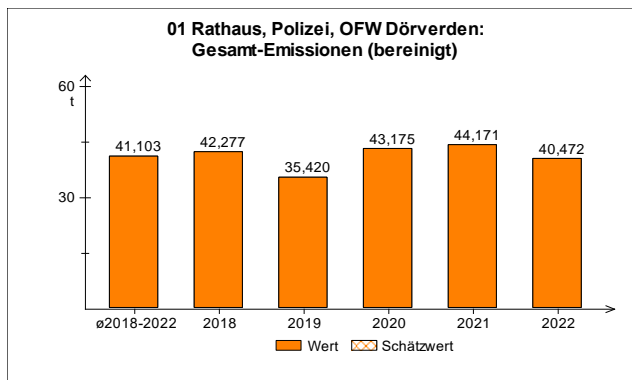
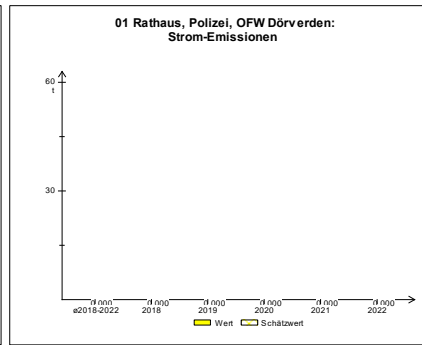
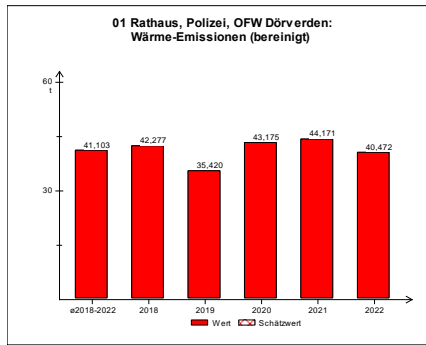


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	7,471	6,740	8,191	8,922	7,773	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	7,843	7,119	8,803	8,618	8,224	T EUR
Strom	10,025	7,745	11,609	9,699	7,507	T EUR
Wasser	0,666	0,555	0,599	0,581	0,511	T EUR
Gesamt	18,162	15,040	20,399	19,202	15,791	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	18,534	15,419	21,010	18,898	16,242	T EUR

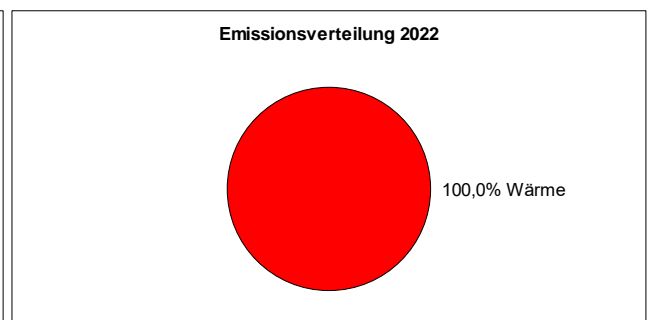


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,5820	4,9646	5,0358	4,8193	4,6736	Cent/kWh
Strom	23,569	16,638	26,614	26,212	23,061	Cent/kWh
Wasser	3,5069	3,5321	3,5012	3,6112	3,6495	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	40,272	33,534	40,175	45,726	38,255	t
Wärme (witterungsbereinigt)	42,277	35,420	43,175	44,171	40,472	t
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	t
Gesamt	40,272	33,534	40,175	45,726	38,255	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	42,277	35,420	43,175	44,171	40,472	t



<b>spezifische Emissionen</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Einheit</b>
Wärme	40,720	33,906	40,622	46,234	38,680	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	42,747	35,814	43,655	44,662	40,922	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>

## 2 Jahresbericht für 02 Aller-Weser-Oberschule

Stand:	31.12.2022
Kurzbezeichnung:	AWO
Adresse:	Am Sünderberg 6 27313 Dörverden
Baujahr:	1960

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation:	Rotenburg (Wümme) (WEWA)
Nutzungsart:	Grundschulen/HS/RS (auch Regelschulen) mit Turnhalle

Nettogrundfläche: NGF 7.398 m<sup>2</sup>

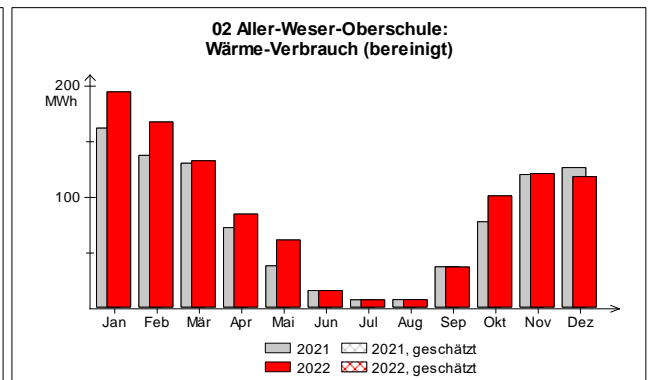
### Anmerkungen:

01.11.2018: Ende 2018 ist ein BHKW in Betrieb genommen worden. Die daraus erzeugte Wärmemenge ist nicht bekannt, sodass hier nur der Erdgasverbrauch berücksichtigt und als Wärme betrachtet wird (auch wenn es sich nicht um die tatsächliche Wärmemenge handelt). Der selbstverbrauchte Strom ist bekannt und wird entsprechend berücksichtigt. Dieser Sachverhalt bezieht sich auf das gesamte Schulzentrum (Liegenschaften 02, 03 und 04).

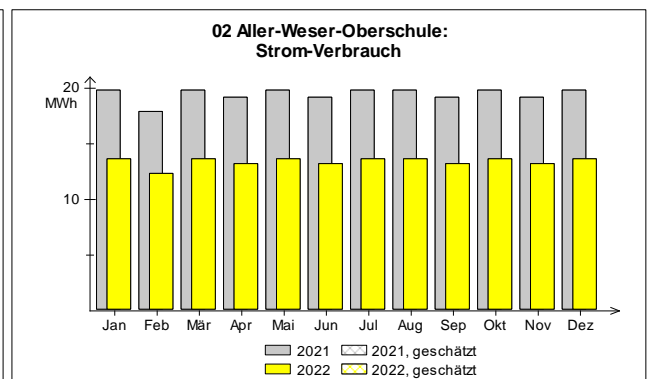
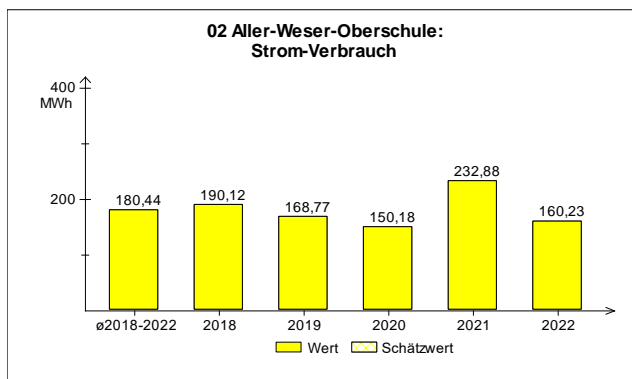
### Enthaltene Gebäudeteile:

- 02 Wesersporthalle (2.319 m<sup>2</sup>)
- 02 Aller-Weser-Oberschule (5.078 m<sup>2</sup>)

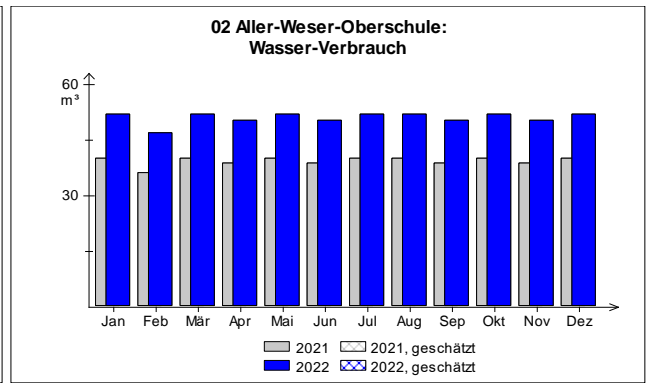
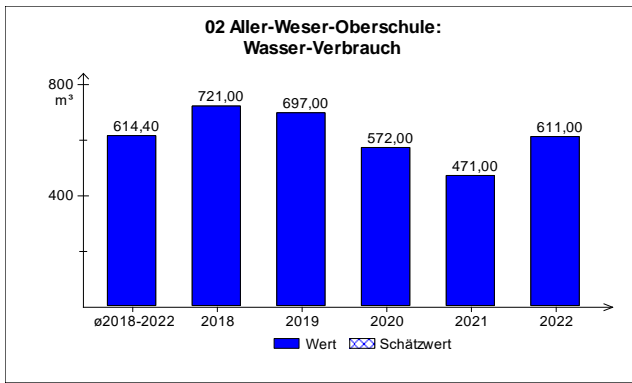
## Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	1,0710	1,1732	1,1127	0,9809	0,9784	GWh
Wärme (witterungsbereinigt)	1,1243	1,2392	1,1957	0,9475	1,0351	GWh

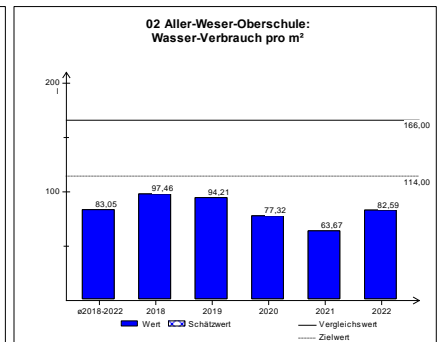
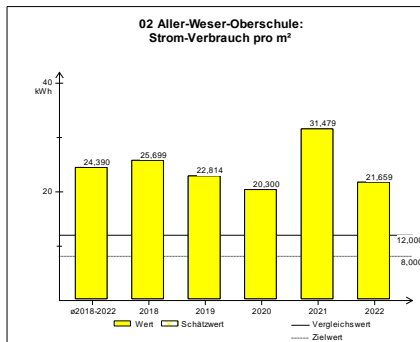
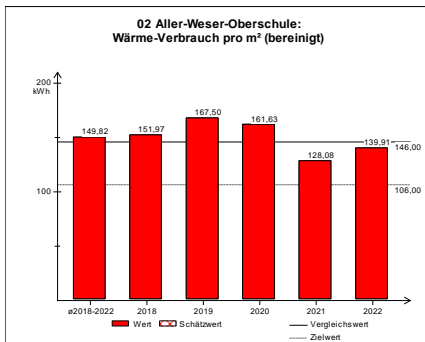


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	190,12	168,77	150,18	232,88	160,23	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	721,00	697,00	572,00	471,00	611,00	m³

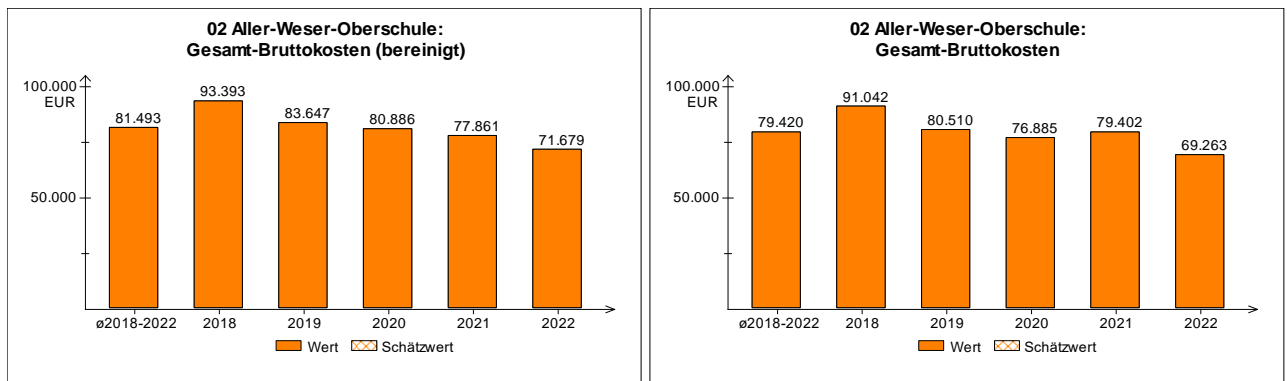
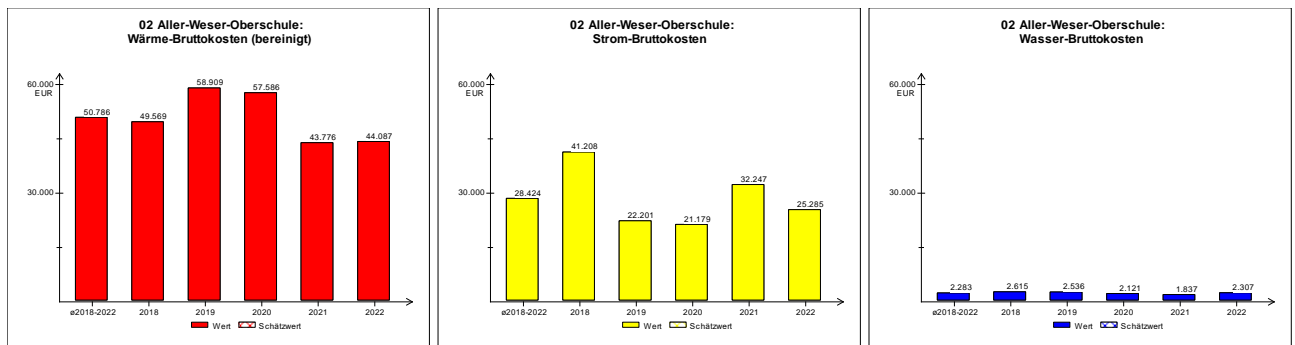
Verbrauchskennwerte



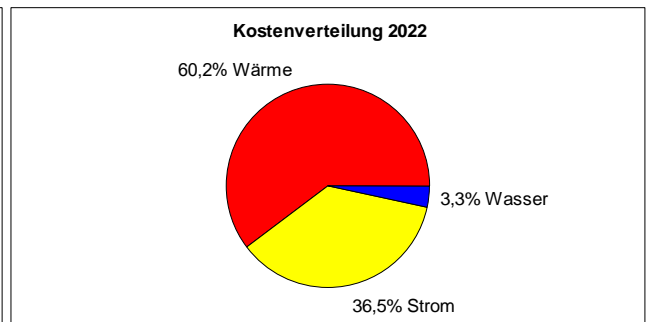
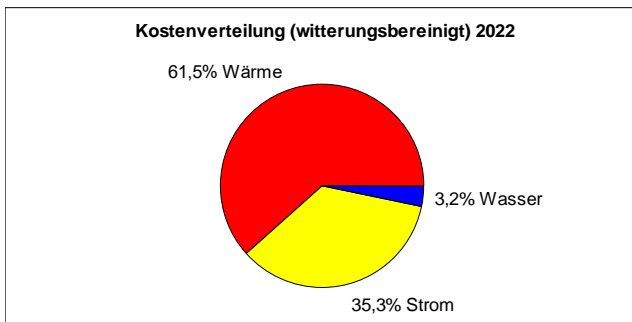
Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	151,97	167,50	161,63	128,08	139,91	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	25,699	22,814	20,300	31,479	21,659	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	97,459	94,215	77,318	63,666	82,590	l/m²

Nutzungsart Grundschulen/HS/RS (auch Regelschulen) mit Turnhalle	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskenwert (bereinigt) (NGF):	146,00	106,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskenwert (NGF):	12,000	8,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskenwert (NGF):	166,00	114,00	l/m <sup>2</sup>

### Kosten (brutto)

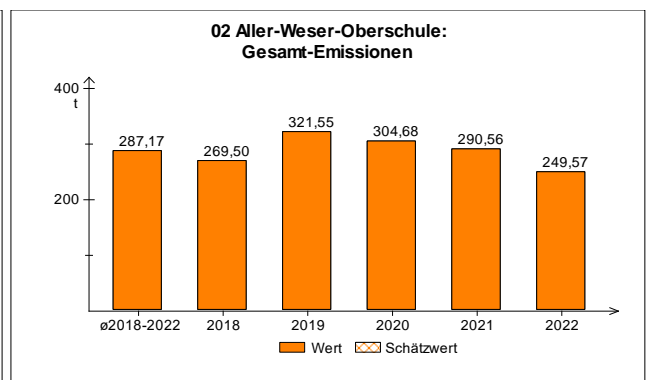
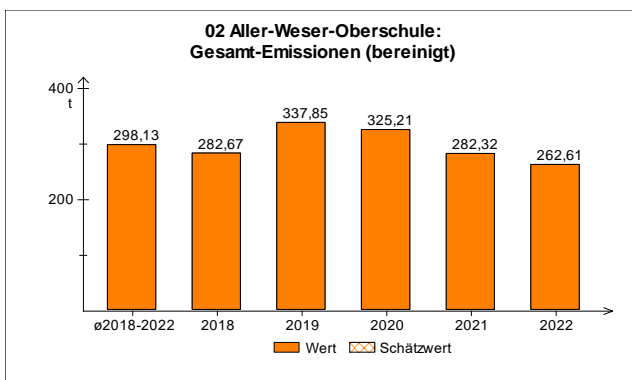
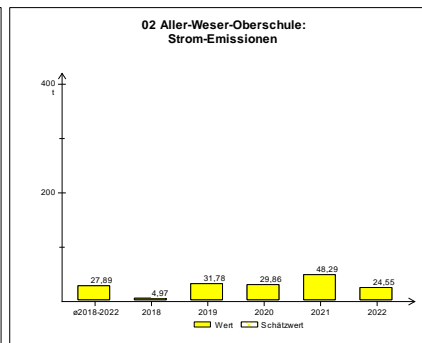
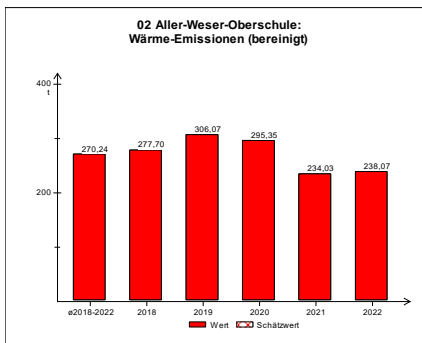


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	47,219	55,772	53,585	45,317	41,671	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	49,569	58,909	57,586	43,776	44,087	T EUR
Strom	41,208	22,201	21,179	32,247	25,285	T EUR
Wasser	2,615	2,536	2,121	1,837	2,307	T EUR
Gesamt	91,042	80,510	76,885	79,402	69,263	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	93,393	83,647	80,886	77,861	71,679	T EUR

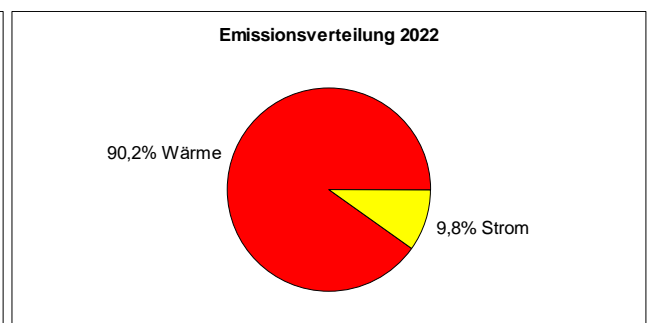
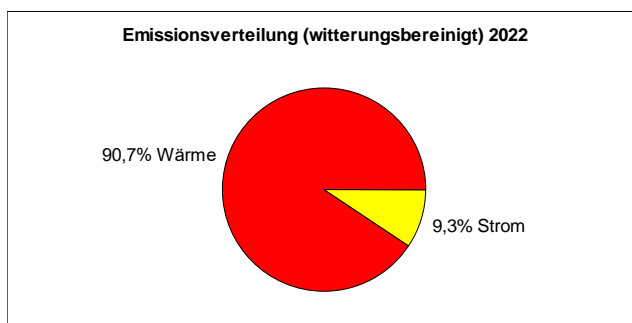


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,4089	4,7540	4,8160	4,6201	4,2593	Cent/kWh
Strom	21,675	13,154	14,102	13,847	15,780	Cent/kWh
Wasser	3,6266	3,6388	3,7079	3,9012	3,7763	EUR/m <sup>3</sup>

**Emissionen**



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	264,53	289,77	274,82	242,27	225,02	t
Wärme (witterungsbereinigt)	277,70	306,07	295,35	234,03	238,07	t
Strom	4,97	31,78	29,86	48,29	24,55	t
Gesamt	269,50	321,55	304,68	290,56	249,57	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	282,67	337,85	325,21	282,32	262,61	t



spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	35,757	39,169	37,149	32,748	30,417	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	37,537	41,372	39,922	31,635	32,180	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,672	4,296	4,036	6,527	3,318	kg/m <sup>2</sup>

### 3 Jahresbericht für 03 Grundschule Dörverden inkl. Kurt-Poppe-Halle

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: GS D KPH

Adresse: Am Sünderberg 6 / In der Worth 27  
27313 Dörverden

Baujahr: 1960

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

#### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

Nutzungsart: Grundschulen mit Turnhalle

Nettogrundfläche: NGF 2.274 m<sup>2</sup>

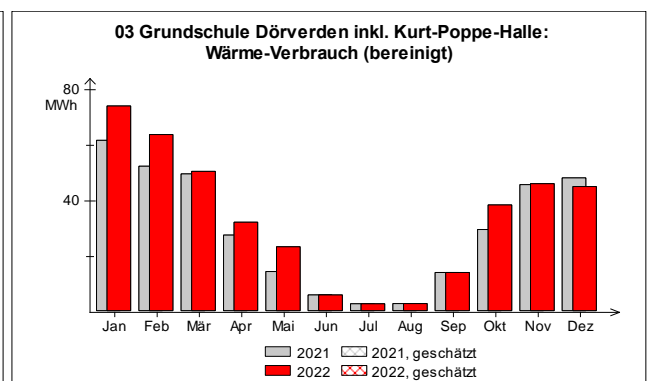
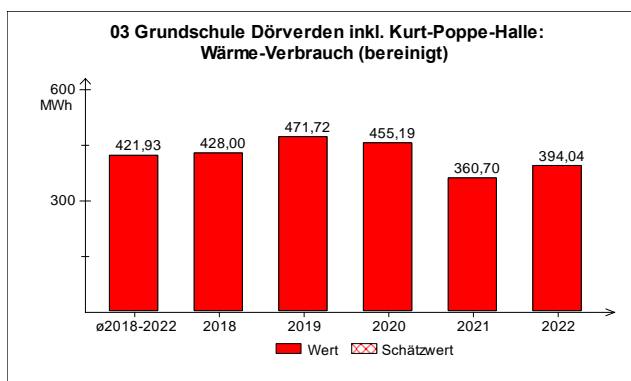
#### Anmerkungen:

Vgl. Anmerkung Liegenschaft 02

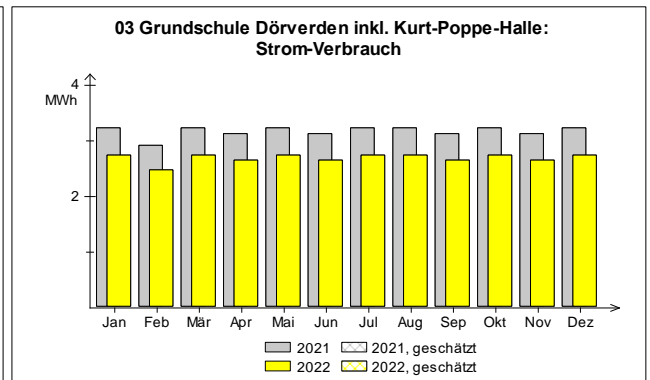
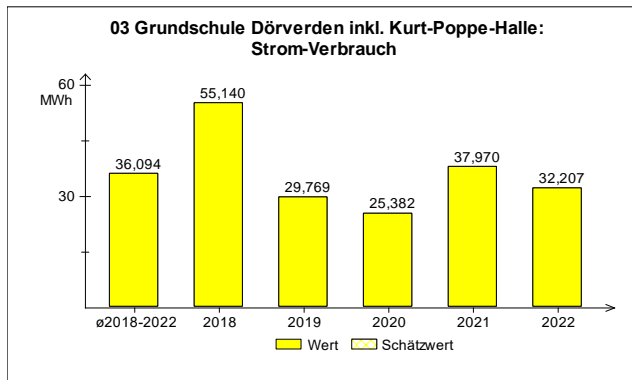
#### Enthaltene Gebäudeteile:

- 03 Grundschule Dörverden (1.281 m<sup>2</sup>)
- 03 Kurt-Poppe-Halle (993 m<sup>2</sup>)

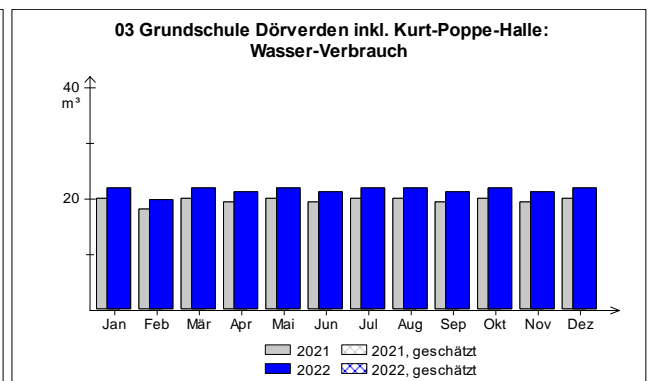
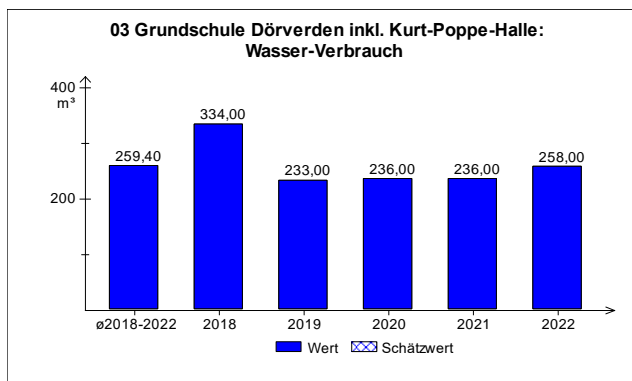
#### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	407,70	446,60	423,57	373,40	372,44	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	428,00	471,72	455,19	360,70	394,04	MWh

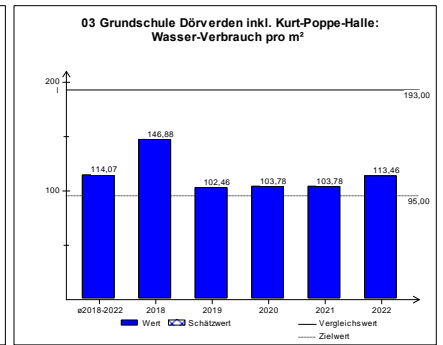
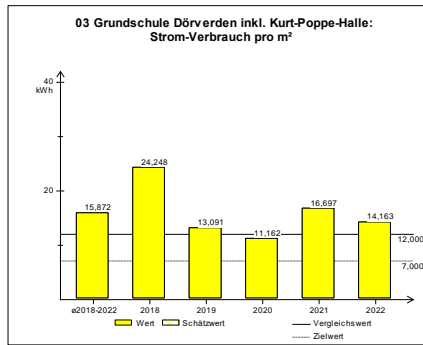
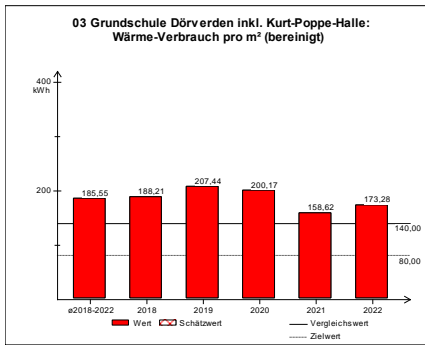


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	55,140	29,769	25,382	37,970	32,207	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	334,00	233,00	236,00	236,00	258,00	m³

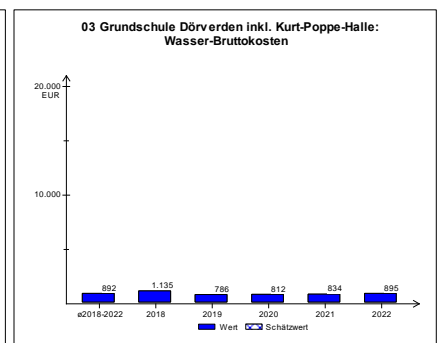
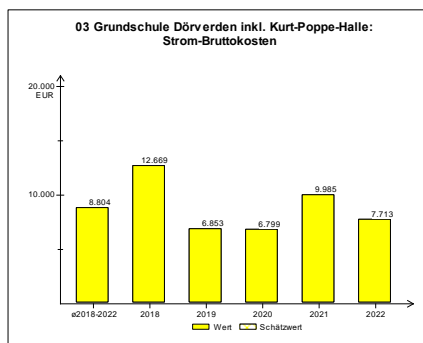
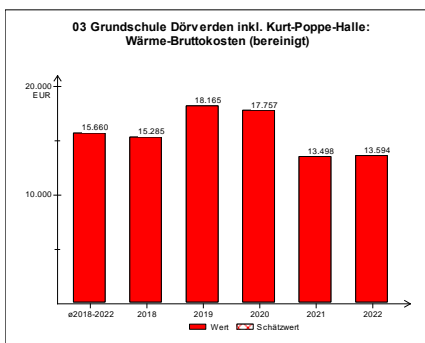
### Verbrauchskennwerte

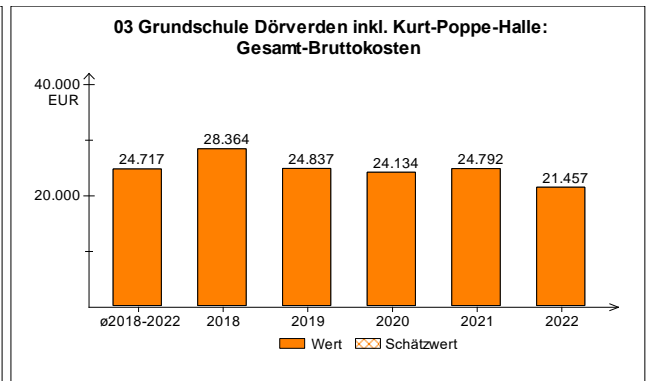
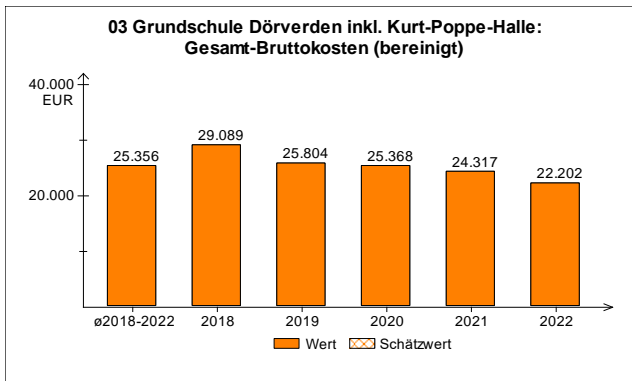


Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	188,21	207,44	200,17	158,62	173,28	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	24,248	13,091	11,162	16,697	14,163	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	146,88	102,46	103,78	103,78	113,46	l/m²

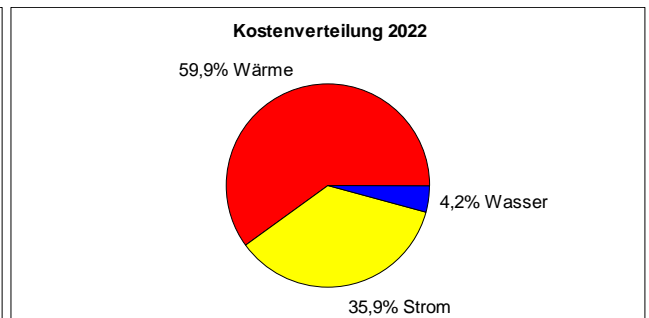
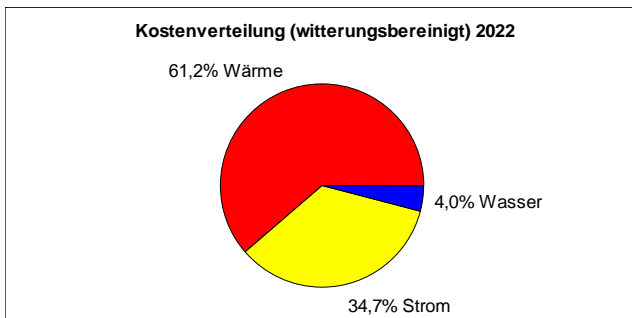
Nutzungsart Grundschulen mit Turnhalle	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	140,00	80,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (NGF):	12,000	7,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	193,00	95,00	l/m²

### Kosten (brutto)



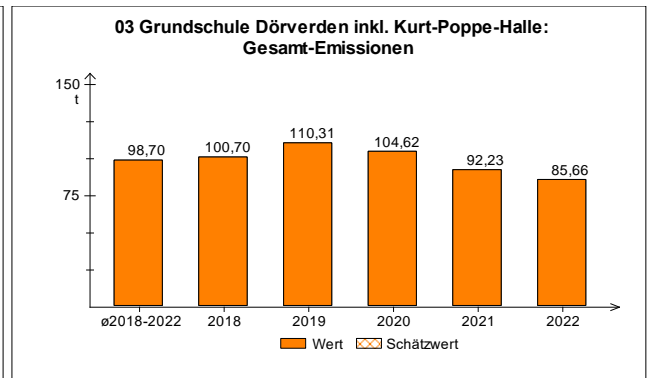
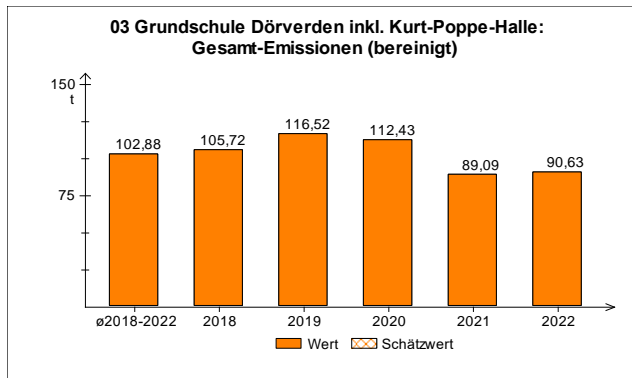
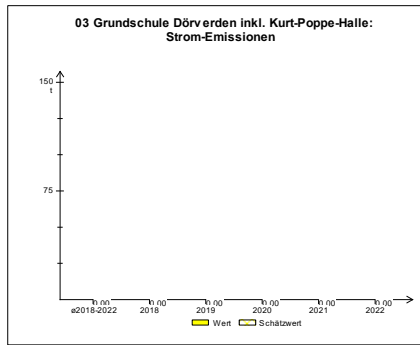
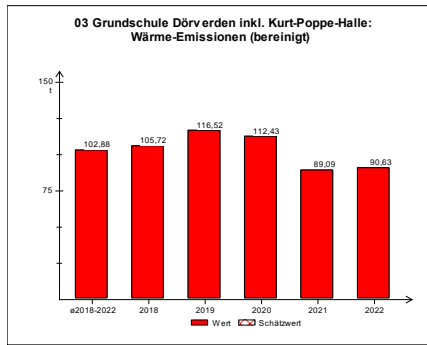


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	14,560	17,197	16,523	13,974	12,850	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	15,285	18,165	17,757	13,498	13,594	T EUR
Strom	12,669	6,853	6,799	9,985	7,713	T EUR
Wasser	1,135	0,786	0,812	0,834	0,895	T EUR
Gesamt	28,364	24,837	24,134	24,792	21,457	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	29,089	25,804	25,368	24,317	22,202	T EUR

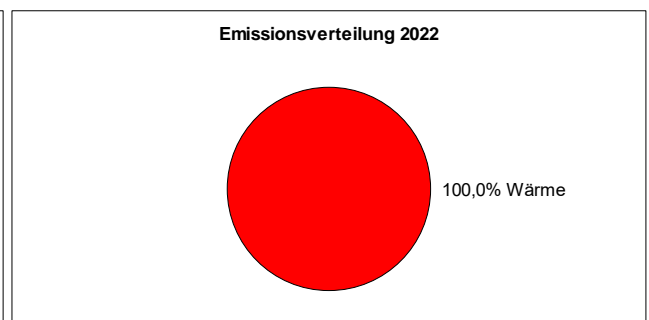


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	3,5712	3,8507	3,9009	3,7423	3,4500	Cent/kWh
Strom	22,977	23,021	26,785	26,296	23,947	Cent/kWh
Wasser	3,3969	3,3745	3,4412	3,5320	3,4671	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	100,70	110,31	104,62	92,23	85,66	t
Wärme (witterungsbereinigt)	105,72	116,52	112,43	89,09	90,63	t
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t
Gesamt	100,70	110,31	104,62	92,23	85,66	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	105,72	116,52	112,43	89,09	90,63	t



<b>spezifische Emissionen</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Einheit</b>
Wärme	44,284	48,510	46,007	40,558	37,670	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	46,489	51,238	49,443	39,179	39,854	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>

#### 4 Jahresbericht für 04 Schwimmbad

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: SB

Adresse: In der Worth 27  
27313 Dörverden

Baujahr: 1964

Sonderbezugsgröße: m<sup>2</sup> Beckenoberfläche

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

##### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

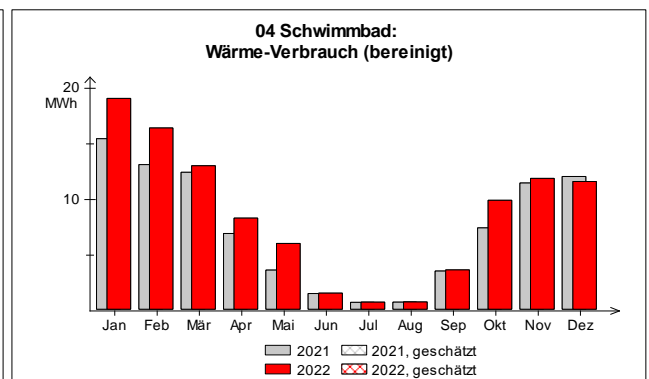
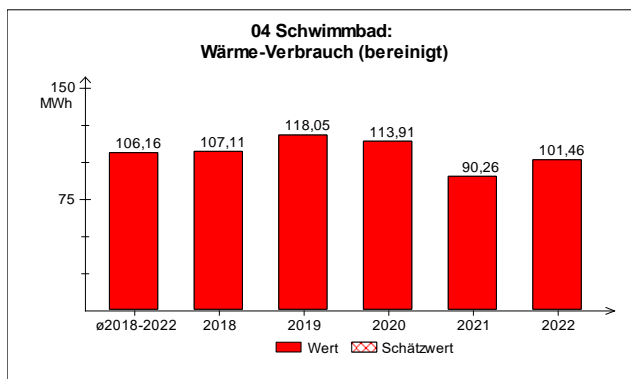
Nutzungsart: Hallenbäder < 250m<sup>2</sup> (Verbrauch pro m<sup>2</sup> Beckenoberfläche)

Sonderbezugsgröße: 218,00m<sup>2</sup> Beckenoberfläche

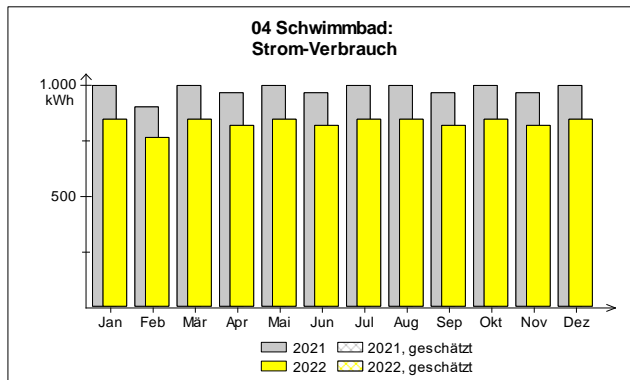
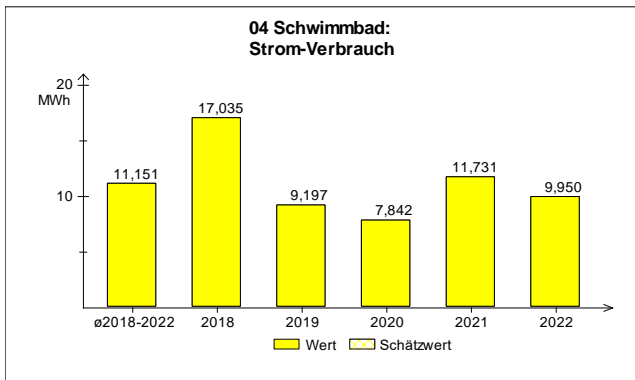
##### Anmerkungen:

Vgl. Anmerkung Liegenschaft 02

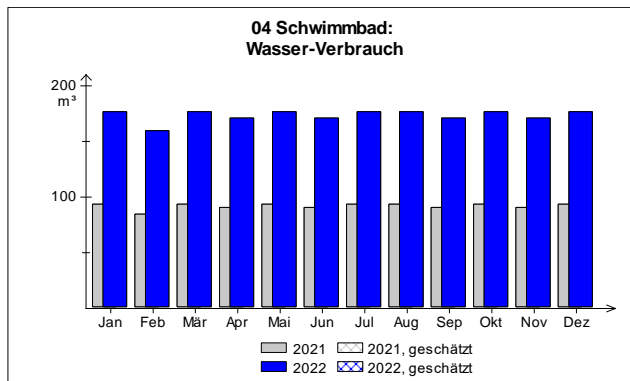
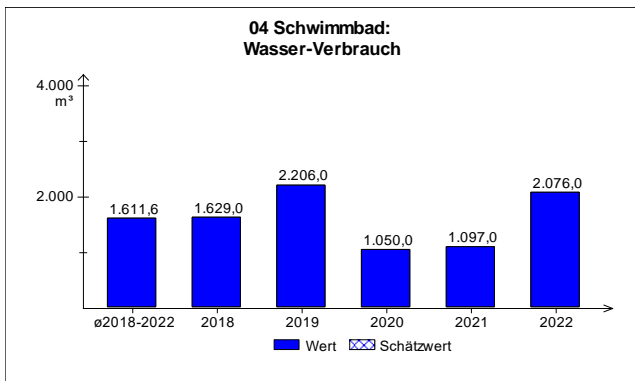
##### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	102,03	111,76	106,00	93,44	95,90	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	107,11	118,05	113,91	90,26	101,46	MWh

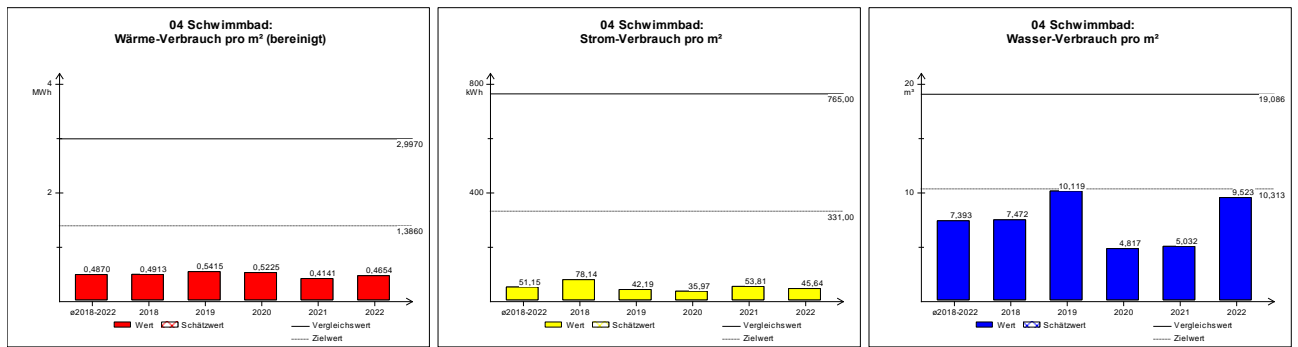


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	17,035	9,197	7,842	11,731	9,950	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	1.629,0	2.206,0	1.050,0	1.097,0	2.076,0	m³

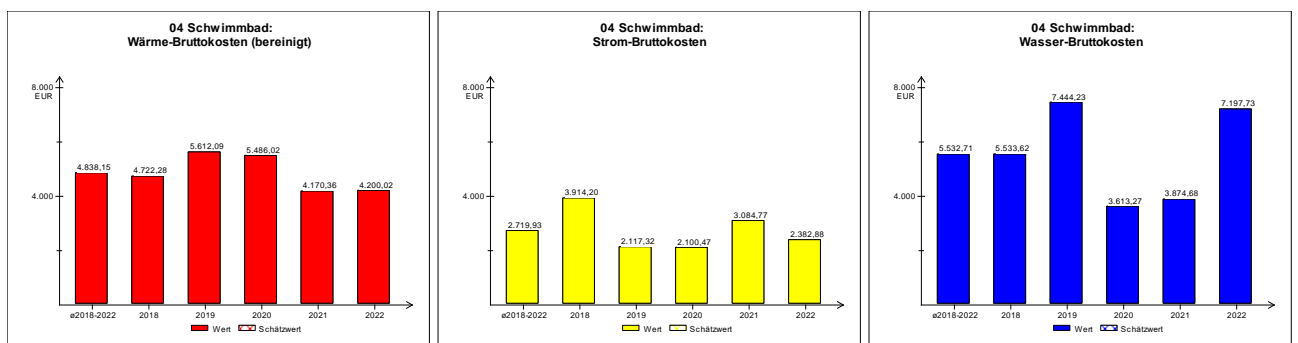
## Verbrauchskennwerte

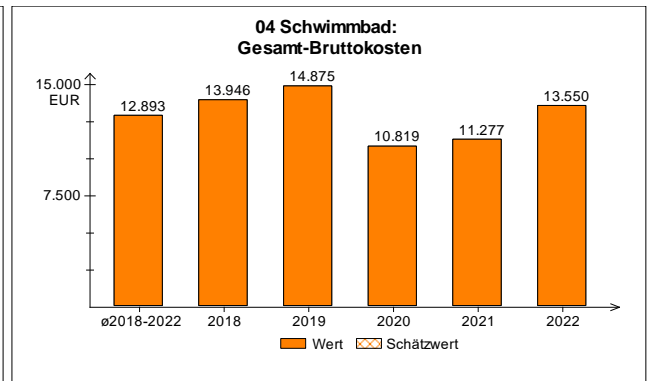
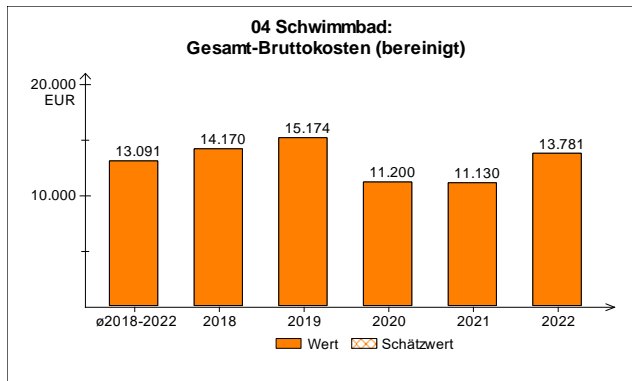


Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	491,32	541,51	522,54	414,06	465,43	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	78,142	42,188	35,972	53,812	45,642	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	7,472	10,119	4,817	5,032	9,523	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>

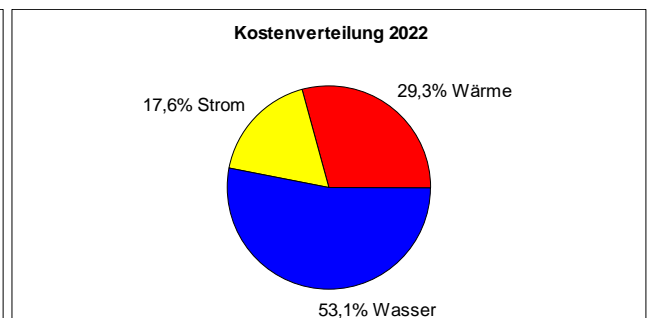
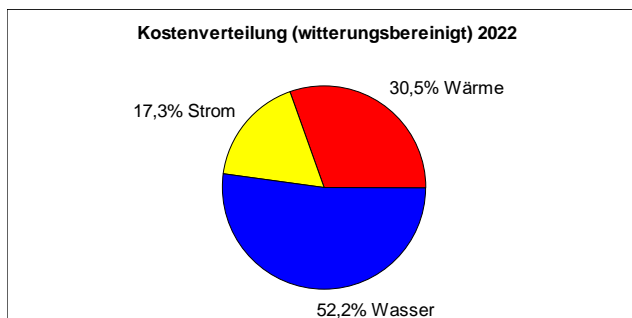
Nutzungsart Hallenbäder < 250m <sup>2</sup> (Verbrauch pro m <sup>2</sup> Beckenoberfläche)	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	2,9970	1,3860	MWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (NGF):	765,00	331,00	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	19,086	10,313	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>

## Kosten (brutto)



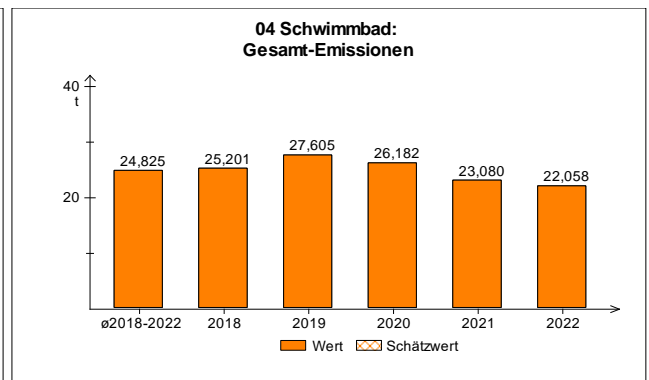
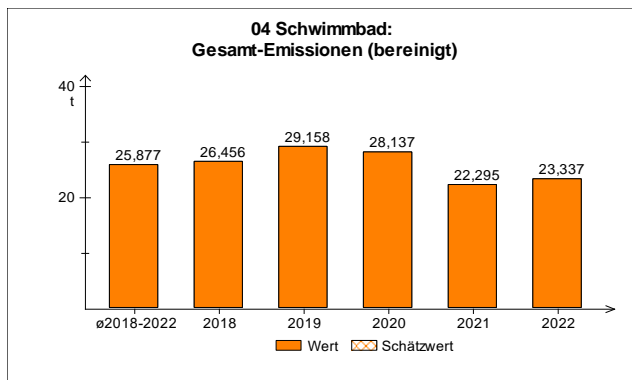
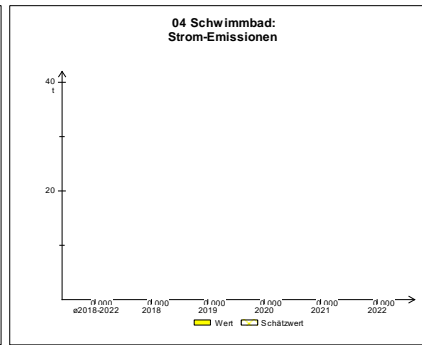
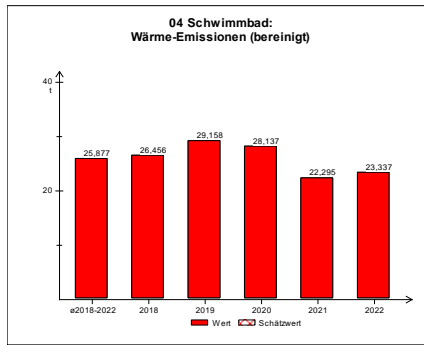


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,498	5,313	5,105	4,317	3,970	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	4,722	5,612	5,486	4,170	4,200	T EUR
Strom	3,914	2,117	2,100	3,085	2,383	T EUR
Wasser	5,534	7,444	3,613	3,875	7,198	T EUR
Gesamt	13,946	14,875	10,819	11,277	13,550	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	14,170	15,174	11,200	11,130	13,781	T EUR

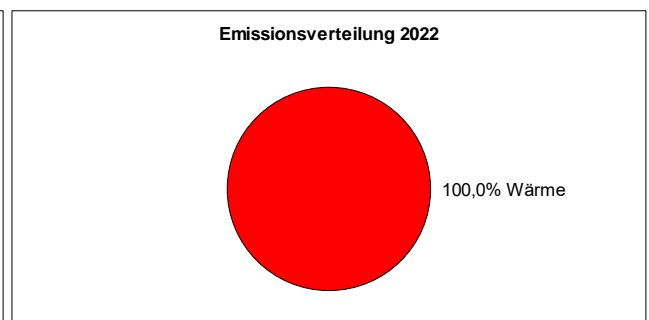


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,4089	4,7540	4,8160	4,6201	4,1394	Cent/kWh
Strom	22,977	23,022	26,785	26,296	23,949	Cent/kWh
Wasser	3,3969	3,3745	3,4412	3,5321	3,4671	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	25,201	27,605	26,182	23,080	22,058	t
Wärme (witterungsbereinigt)	26,456	29,158	28,137	22,295	23,337	t
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	t
Gesamt	25,201	27,605	26,182	23,080	22,058	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	26,456	29,158	28,137	22,295	23,337	t



<b>spezifische Emissionen</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Einheit</b>
Wärme	115,60	126,63	120,10	105,87	101,18	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	121,36	133,75	129,07	102,27	107,05	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	kg/m <sup>2</sup>

## 5 Jahresbericht für 05 Grundschule Barme

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: GS B

Adresse: Weserstraße 51  
27313 Dörverden

Baujahr: 1960

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

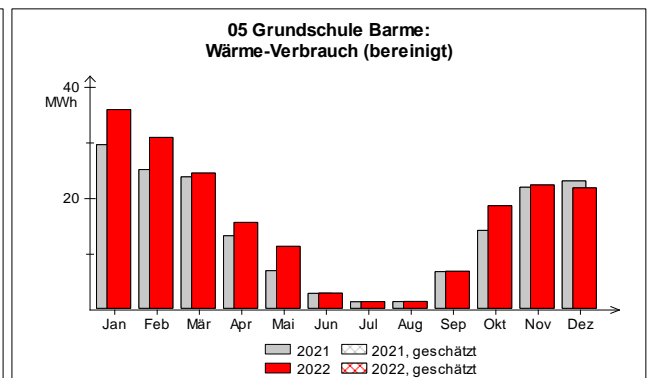
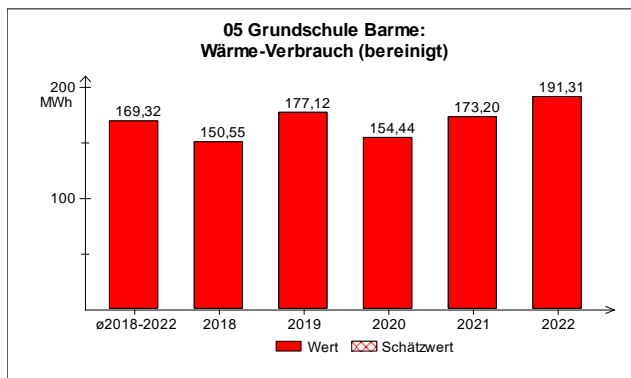
### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

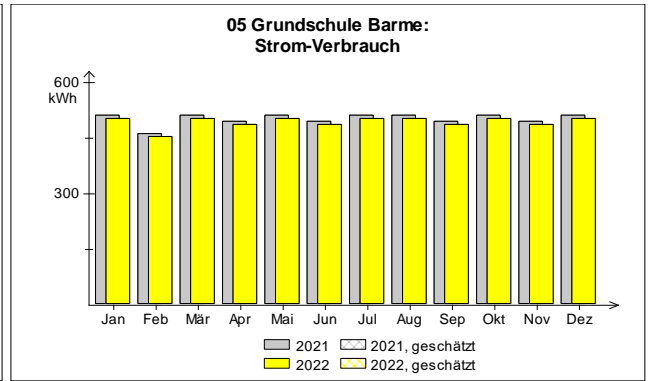
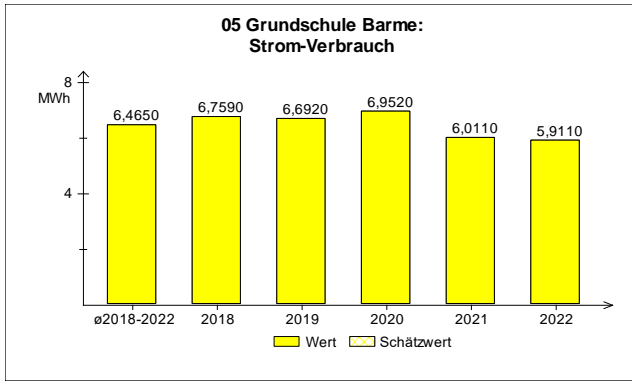
Nutzungsart: Grundschulen

Nettogrundfläche: NGF 762 m<sup>2</sup>

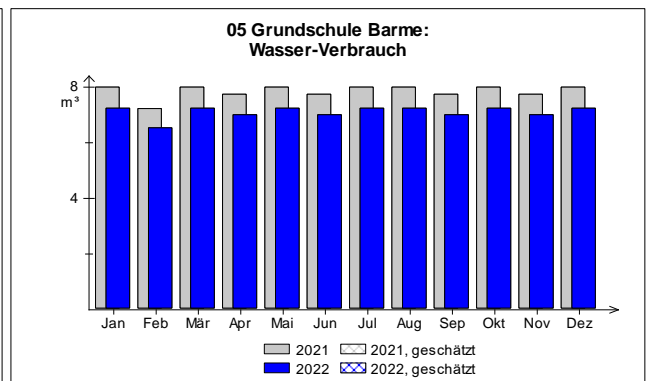
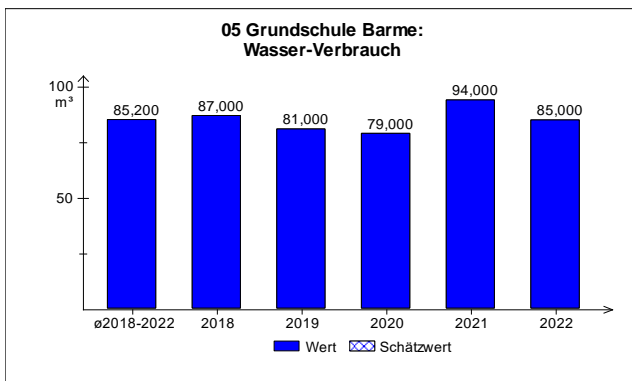
### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	143,41	167,68	143,71	179,30	180,82	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	150,55	177,12	154,44	173,20	191,31	MWh

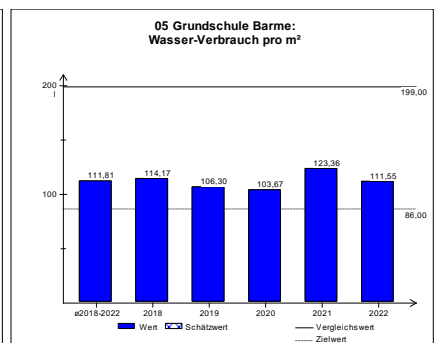
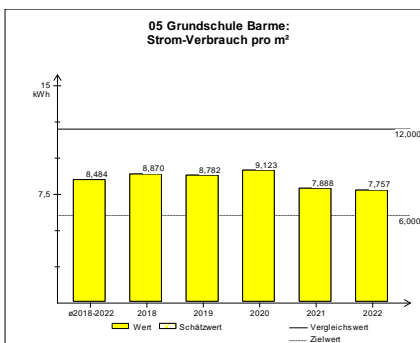
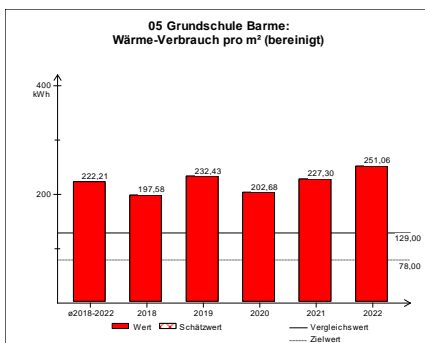


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	6,7590	6,6920	6,9520	6,0110	5,9110	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	87,000	81,000	79,000	94,000	85,000	m³

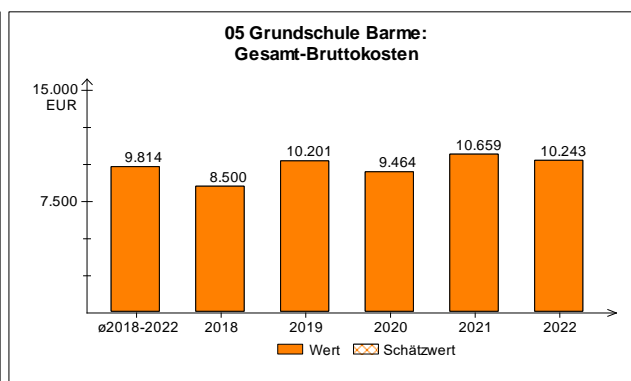
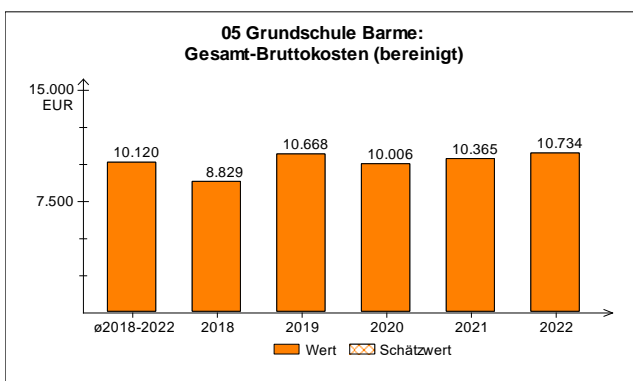
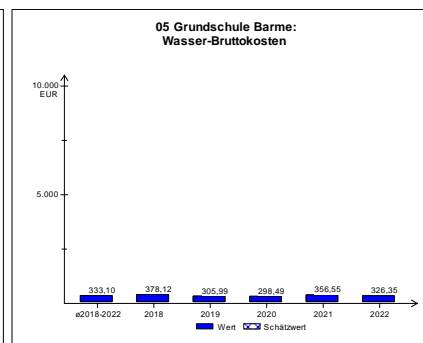
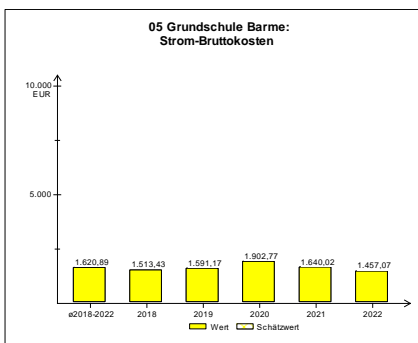
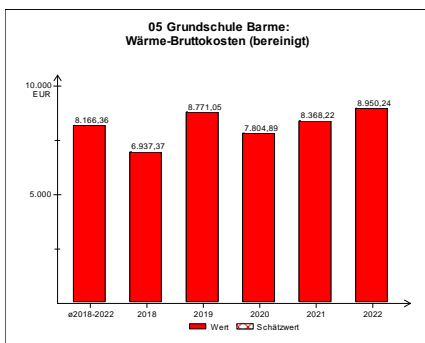
Verbrauchskennwerte



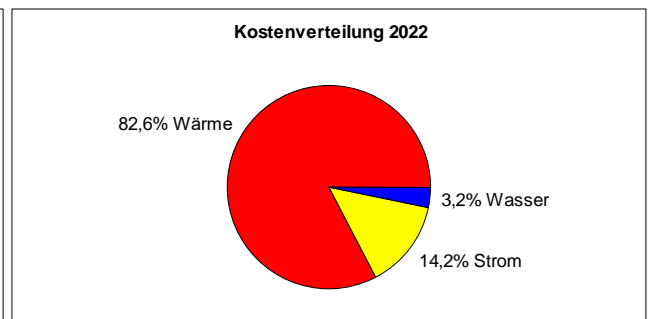
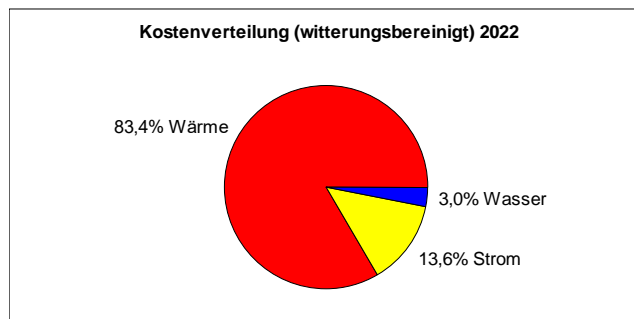
Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	197,58	232,43	202,68	227,30	251,06	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	8,8701	8,7822	9,1234	7,8885	7,7572	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	114,17	106,30	103,67	123,36	111,55	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Grundschulen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	129,00	78,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (NGF):	12,000	6,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	199,00	86,00	l/m <sup>2</sup>

Kosten (brutto)

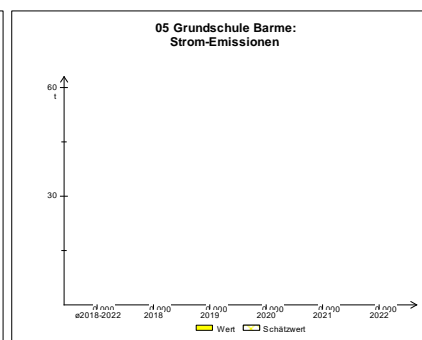
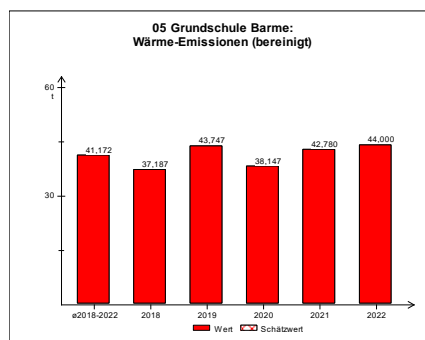


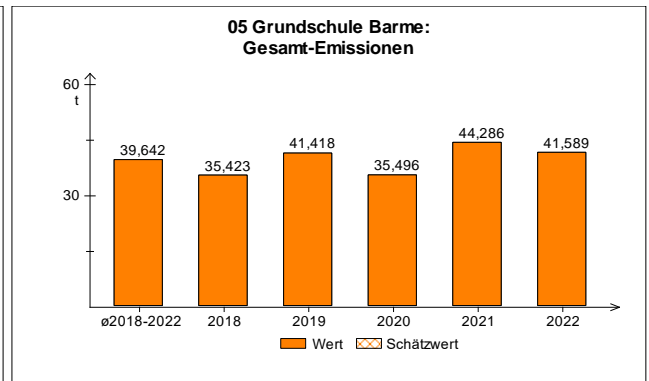
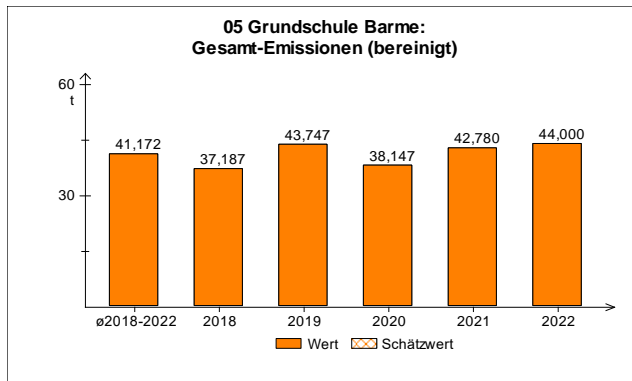
Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	6,608	8,304	7,263	8,663	8,460	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	6,937	8,771	7,805	8,368	8,950	T EUR
Strom	1,513	1,591	1,903	1,640	1,457	T EUR
Wasser	0,378	0,306	0,298	0,357	0,326	T EUR
Gesamt	8,500	10,201	9,464	10,659	10,243	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	8,829	10,668	10,006	10,365	10,734	T EUR



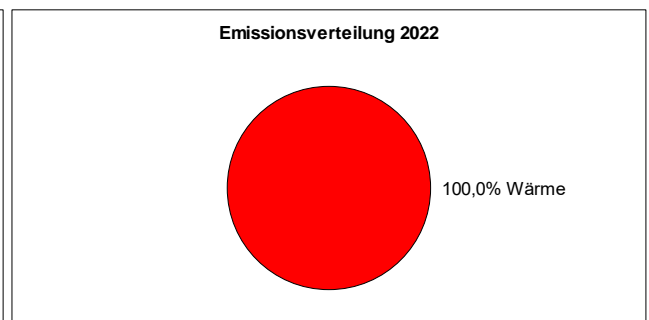
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,6079	4,9522	5,0537	4,8315	4,6785	Cent/kWh
Strom	22,391	23,777	27,370	27,284	24,650	Cent/kWh
Wasser	4,3462	3,7777	3,7784	3,7931	3,8394	EUR/m <sup>3</sup>

### Emissionen





CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	35,423	41,418	35,496	44,286	41,589	t
Wärme (witterungsbereinigt)	37,187	43,747	38,147	42,780	44,000	t
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	t
Gesamt	35,423	41,418	35,496	44,286	41,589	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	37,187	43,747	38,147	42,780	44,000	t



spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	46,487	54,354	46,583	58,119	54,579	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	48,801	57,411	50,061	56,142	57,743	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>

## 6 Jahresbericht für 06 Grundschule u. Sporthalle Westen/Hülsen

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: GS SH WH

Adresse: Zum Sportplatz 35  
27313 Dörverden

Baujahr: 1965

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

Nutzungsart: Grundschulen mit Turnhalle

Nettogrundfläche: NGF 1.916 m<sup>2</sup>

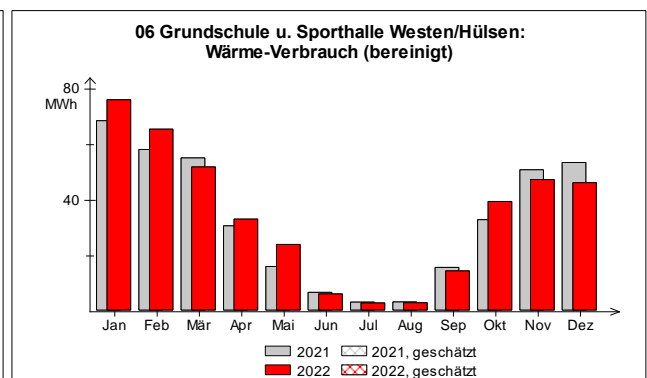
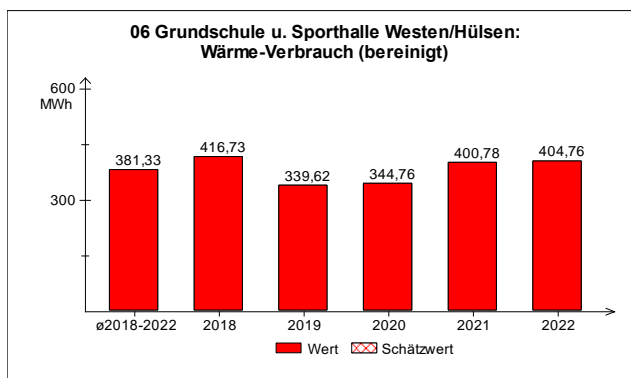
### Enthaltene Gebäudeteile:

- 06 Sporthalle Westen/Hülsen (454 m<sup>2</sup>)
- 06 Grundschule Westen/Hülsen (1.462 m<sup>2</sup>)

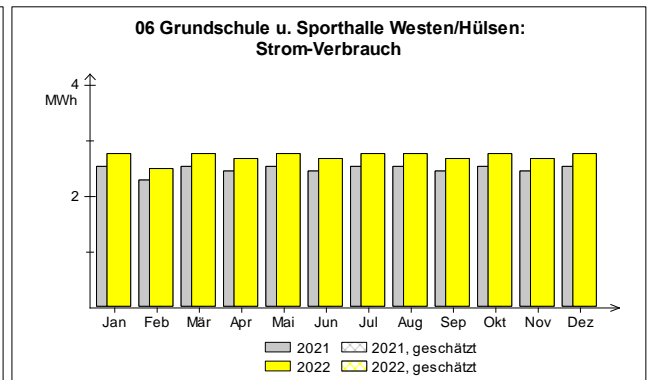
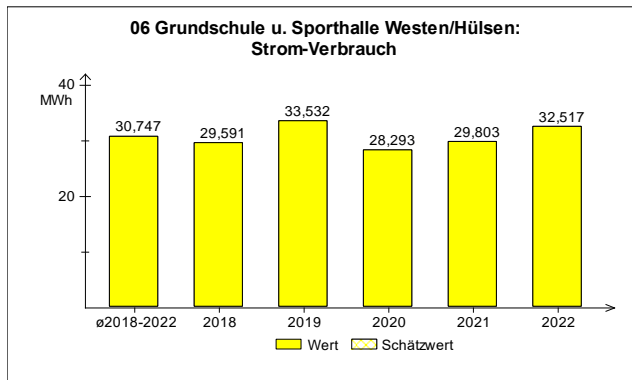
### Anmerkungen:

01.01.2020: Die Hackschnitzelanlage ist durch einen technischen Defekt im Jahr 2020 ausgefallen, daraus resultiert ein erhöhter Erdgaseinsatz. Ab Ende 2019 wurden eigene Hackschnitzel eingesetzt. Es werden nur die Lieferkosten berücksichtigt (ohne Lagerung & Trocknung).

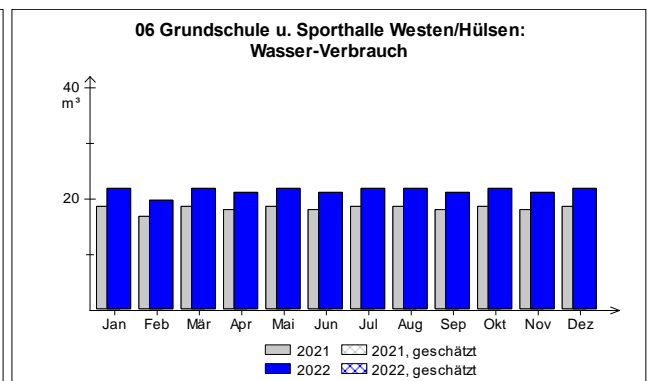
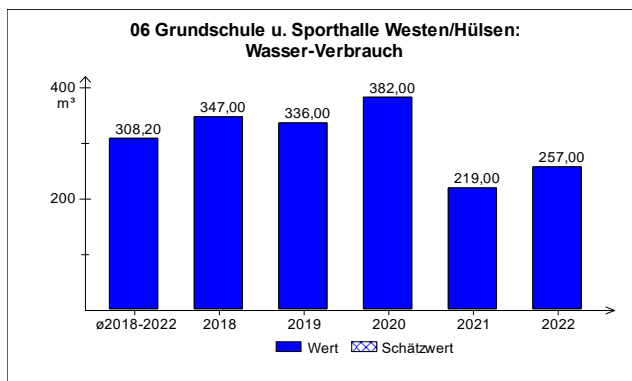
### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	396,97	321,53	320,81	414,89	382,58	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	416,73	339,62	344,76	400,78	404,76	MWh

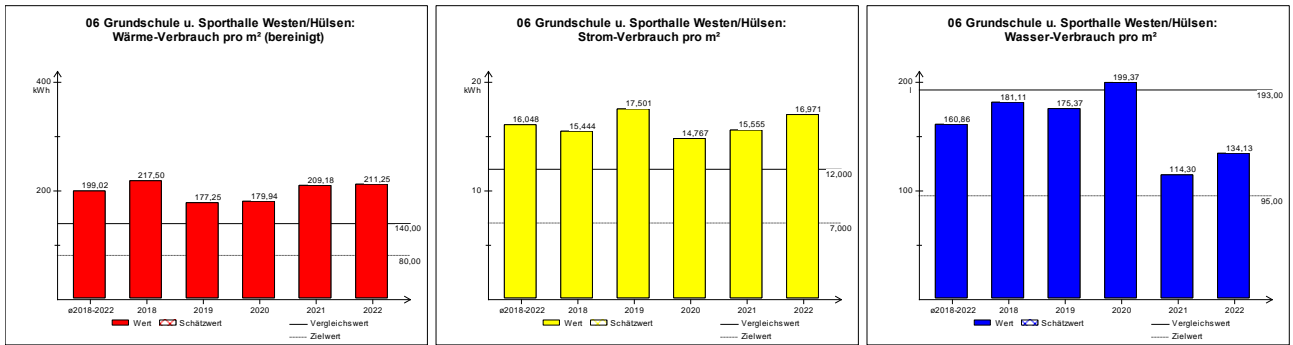


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	29,591	33,532	28,293	29,803	32,517	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	347,00	336,00	382,00	219,00	257,00	m³

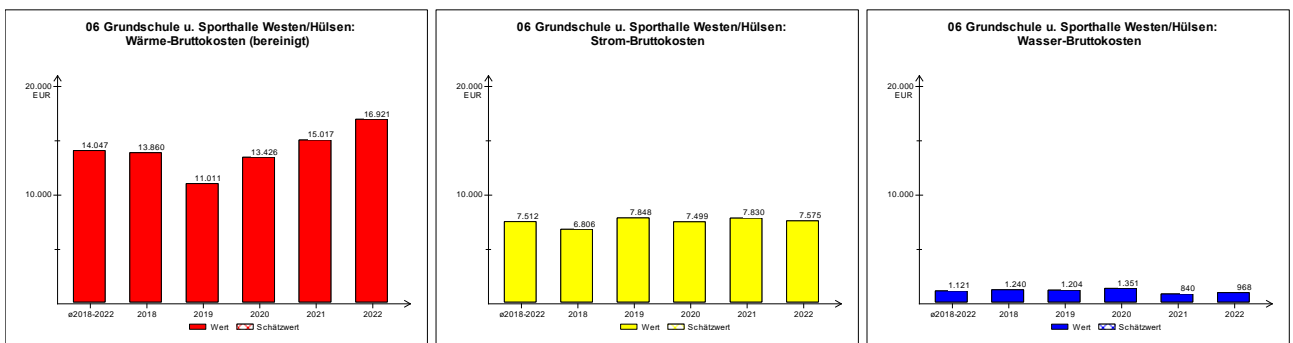
### Verbrauchskennwerte

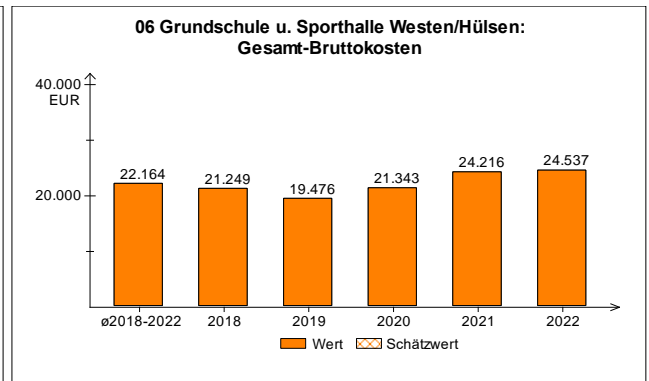
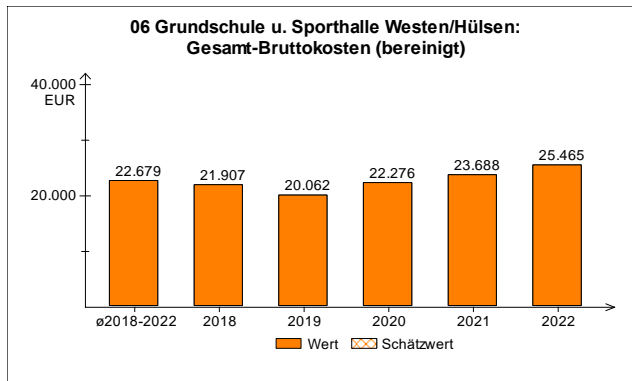


Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	217,50	177,25	179,94	209,18	211,25	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	15,444	17,501	14,767	15,555	16,971	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	181,11	175,37	199,37	114,30	134,13	l/m²

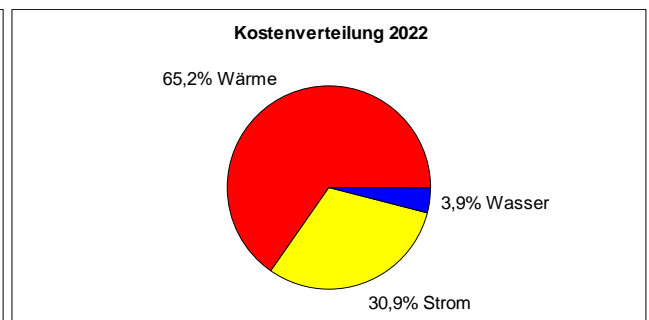
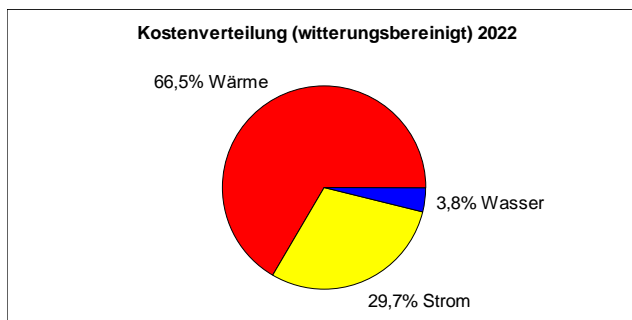
Nutzungsart Grundschulen mit Turnhalle	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	140,00	80,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (NGF):	12,000	7,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	193,00	95,00	l/m²

### Kosten (brutto)



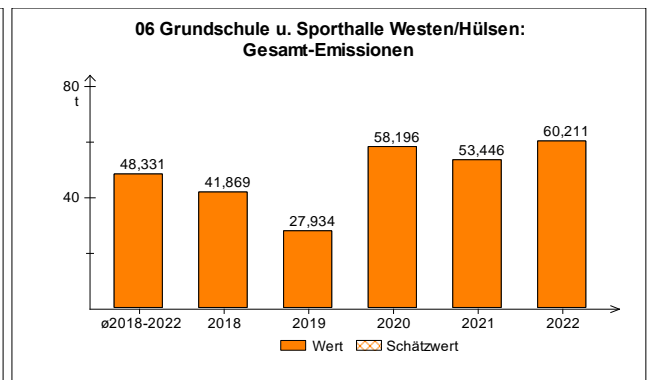
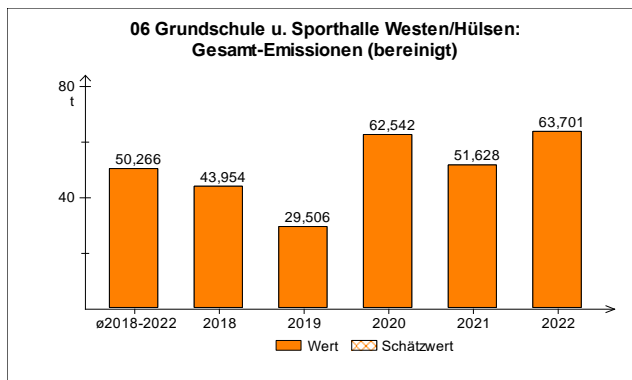
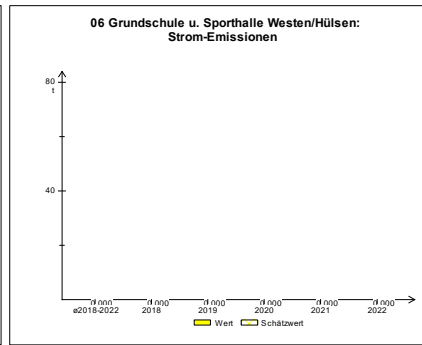
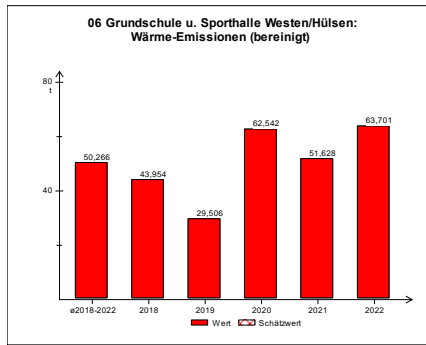


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	13,203	10,424	12,493	15,546	15,994	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	13,860	11,011	13,426	15,017	16,921	T EUR
Strom	6,806	7,848	7,499	7,830	7,575	T EUR
Wasser	1,240	1,204	1,351	0,840	0,968	T EUR
Gesamt	21,249	19,476	21,343	24,216	24,537	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	21,907	20,062	22,276	23,688	25,465	T EUR

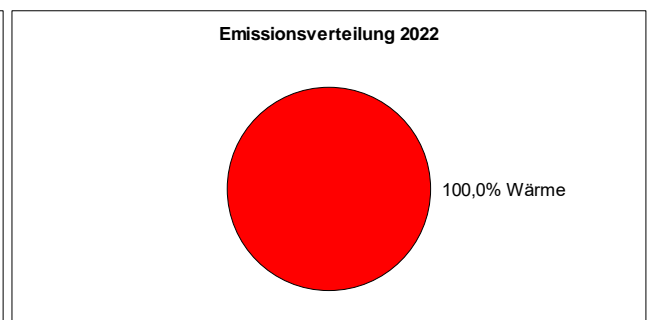


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	3,3259	3,2421	3,8944	3,7471	4,1806	Cent/kWh
Strom	23,001	23,403	26,505	26,272	23,296	Cent/kWh
Wasser	3,5738	3,5838	3,5362	3,8368	3,7656	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	41,869	27,934	58,196	53,446	60,211	t
Wärme (witterungsbereinigt)	43,954	29,506	62,542	51,628	63,701	t
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	t
Gesamt	41,869	27,934	58,196	53,446	60,211	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	43,954	29,506	62,542	51,628	63,701	t



<b>spezifische Emissionen</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Einheit</b>
Wärme	21,852	14,579	30,374	27,894	31,425	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	22,940	15,400	32,642	26,946	33,247	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>

## 7 Jahresbericht für 07 Kindergarten Dörverden

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: Kiag D

Adresse: Berliner Straße 1A  
27313 Dörverden

Baujahr: 1997

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

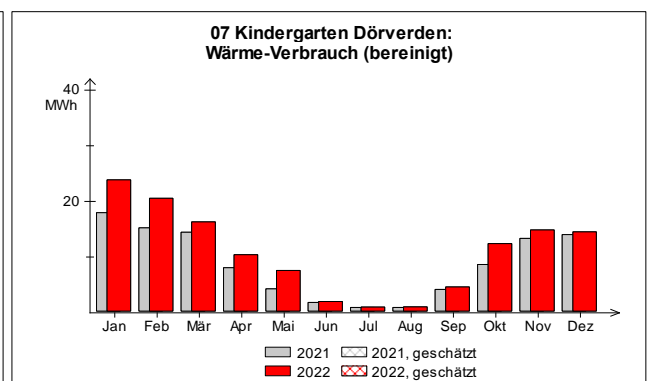
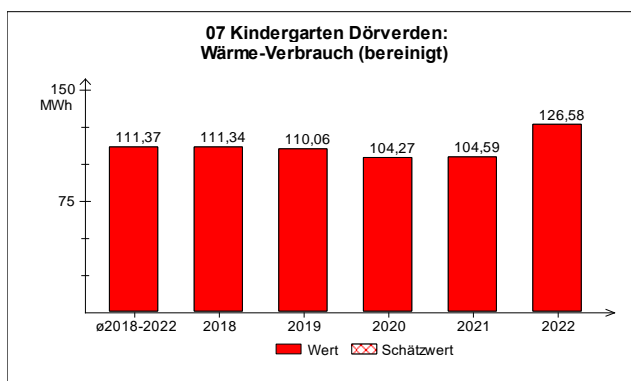
Nutzungsart: Kindergärten

Nettogrundfläche: NGF 814 m<sup>2</sup>

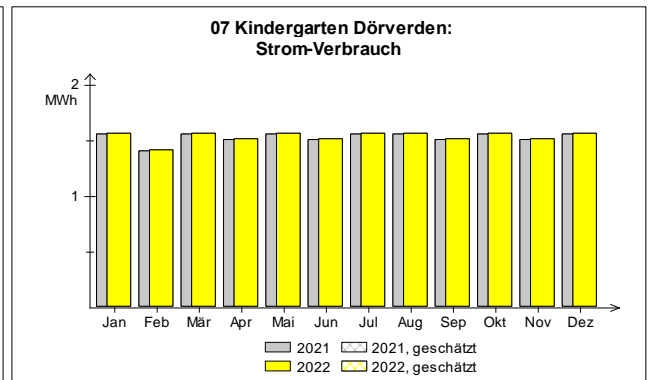
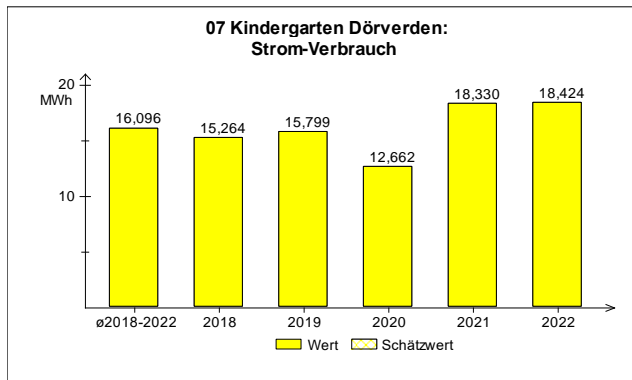
### Anmerkungen:

01.01.2021: Dem Kindergarten werden aufgrund eines gemeinsamen Stromzählers mit dem Kultursaal 60 % der Verbräuche und Kosten zugeordnet. Zudem werden die Verbräuche und Kosten des gemeinsamen Gaszählers zu 75 % dem Kindergarten Dörverden und zu 25 % dem Kultursaal zugeteilt.

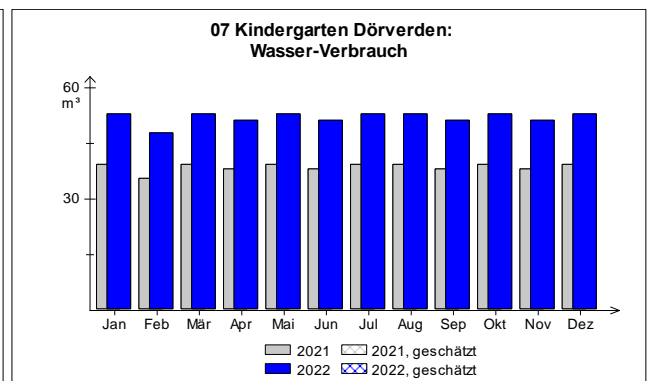
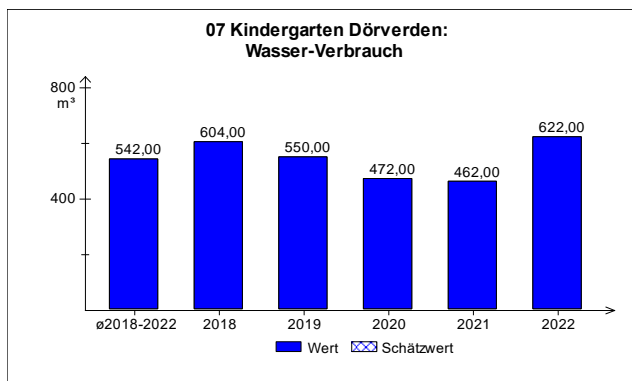
### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	106,06	104,20	97,02	108,27	119,64	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	111,34	110,06	104,27	104,59	126,58	MWh

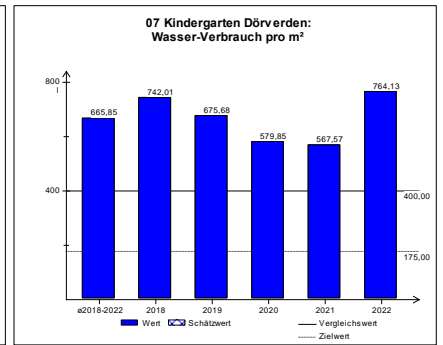
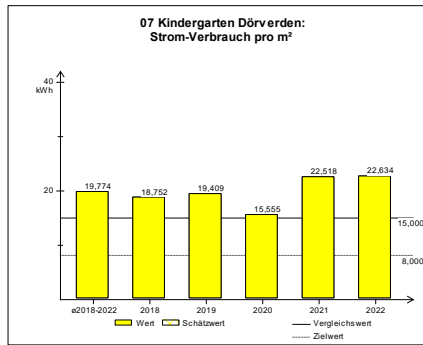
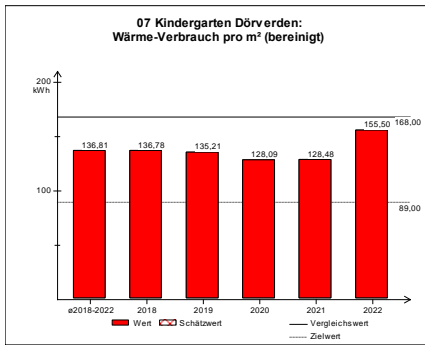


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	15,264	15,799	12,662	18,330	18,424	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	604,00	550,00	472,00	462,00	622,00	m³

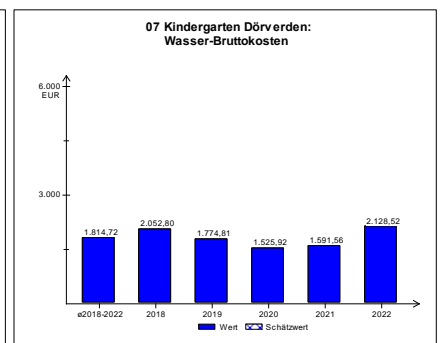
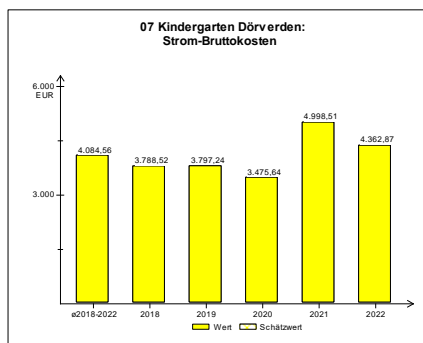
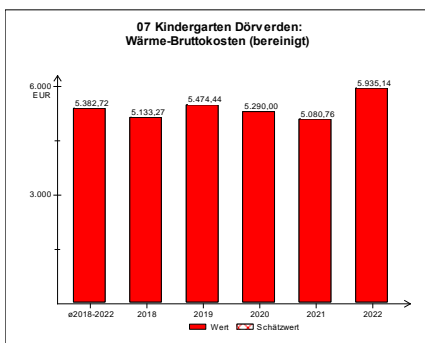
### Verbrauchskennwerte

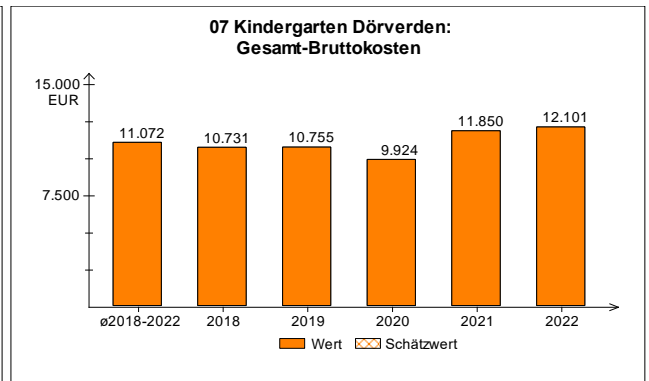
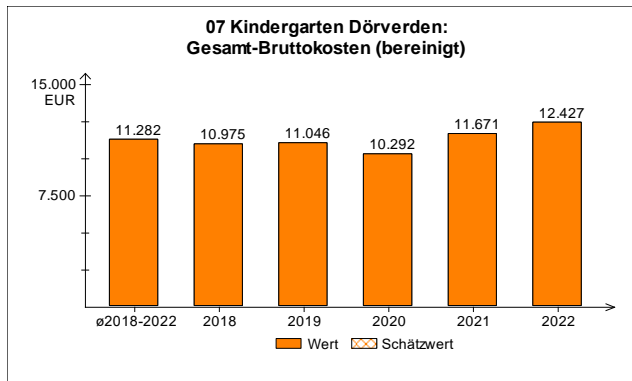


Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	136,78	135,21	128,09	128,48	155,50	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	18,752	19,409	15,555	22,518	22,634	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	742,01	675,68	579,85	567,57	764,13	l/m²

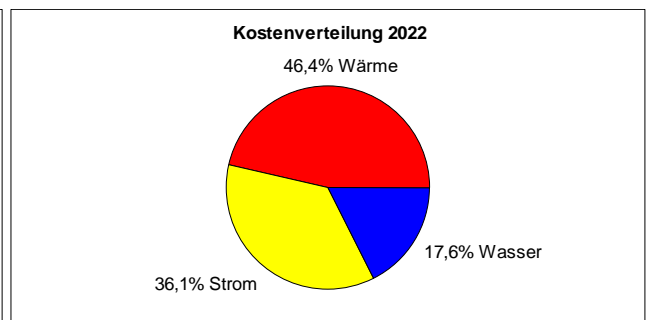
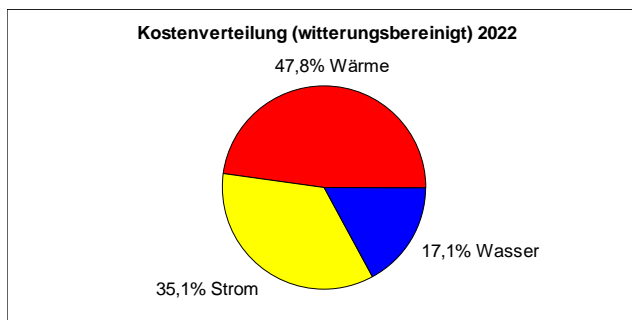
Nutzungsart Kindergärten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	168,00	89,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (NGF):	15,000	8,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	400,00	175,00	l/m²

### Kosten (brutto)



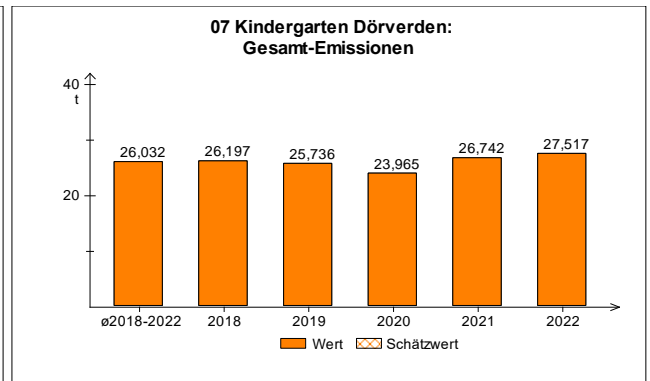
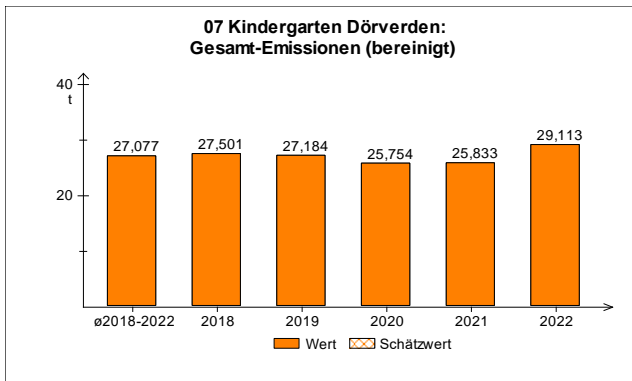
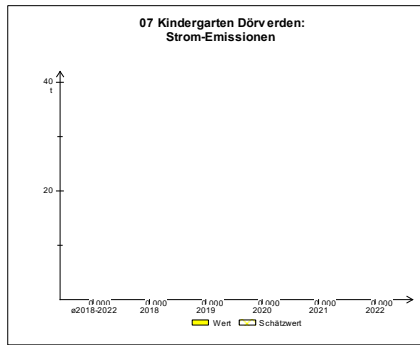
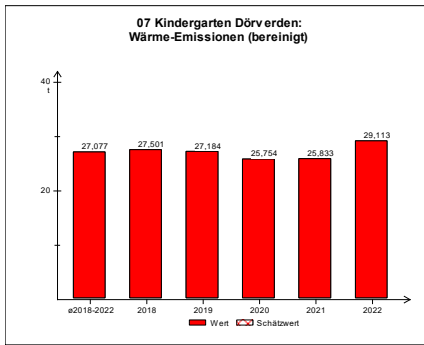


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,890	5,183	4,922	5,260	5,610	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	5,133	5,474	5,290	5,081	5,935	T EUR
Strom	3,789	3,797	3,476	4,999	4,363	T EUR
Wasser	2,053	1,775	1,526	1,592	2,129	T EUR
Gesamt	10,731	10,755	9,924	11,850	12,101	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	10,975	11,046	10,292	11,671	12,427	T EUR

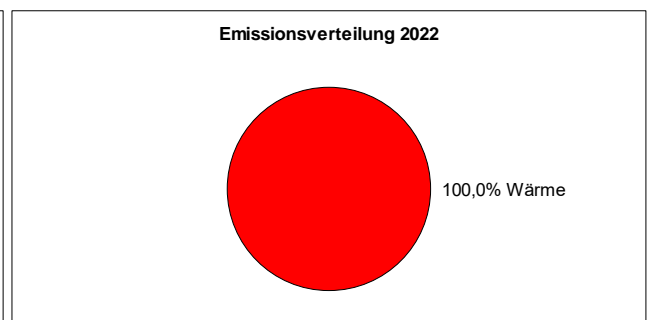


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,6104	4,9742	5,0735	4,8580	4,6890	Cent/kWh
Strom	24,820	24,035	27,449	27,270	23,680	Cent/kWh
Wasser	3,3987	3,2269	3,2329	3,4449	3,4221	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	26,197	25,736	23,965	26,742	27,517	t
Wärme (witterungsbereinigt)	27,501	27,184	25,754	25,833	29,113	t
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	t
Gesamt	26,197	25,736	23,965	26,742	27,517	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	27,501	27,184	25,754	25,833	29,113	t



spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	32,183	31,617	29,441	32,853	33,805	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	33,785	33,396	31,639	31,735	35,765	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>

## 8 Jahresbericht für 08 Kultursaal

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: KS

Adresse: Berliner Straße 1A  
27313 Dörverden

Baujahr: 1997

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

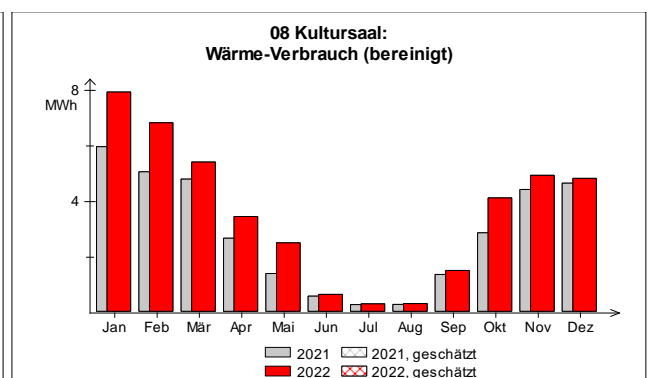
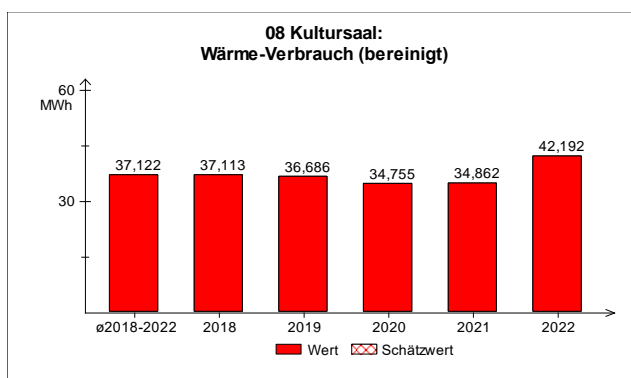
Nutzungsart: Veranstaltungsgebäude

Nettogrundfläche: NGF 277 m<sup>2</sup>

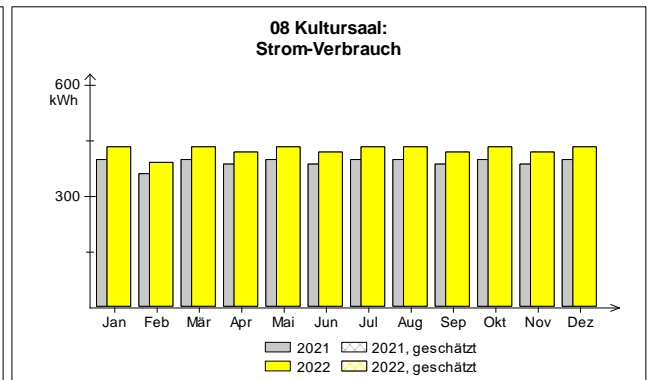
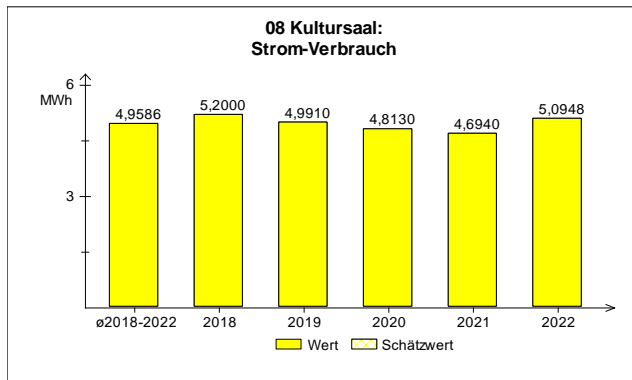
### Anmerkungen:

01.01.2021: Dem Kultursaal werden aufgrund eines gemeinsamen Stromzählers mit dem Kindergarten Dörverden 40 % der Verbräuche und Kosten zugeordnet. Zudem werden die Verbräuche und Kosten des gemeinsamen Gaszählers werden zu 75 % dem Kindergarten Dörverden und zu 25 % dem Kultursaal zugeteilt.

### Energieverbrauch

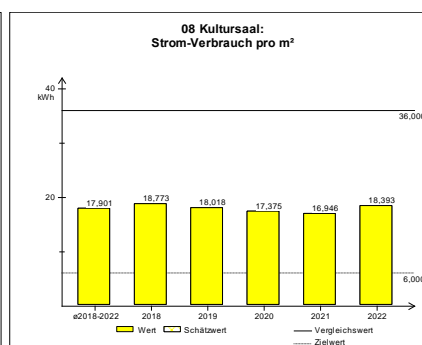
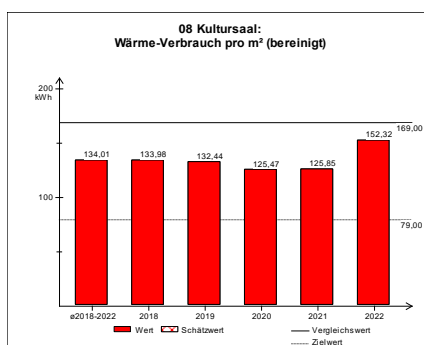


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	35,353	34,732	32,341	36,089	39,880	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	37,113	36,686	34,755	34,862	42,192	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	5,2000	4,9910	4,8130	4,6940	5,0948	MWh

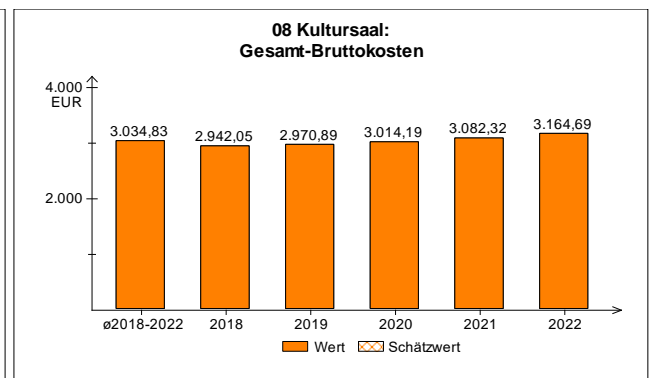
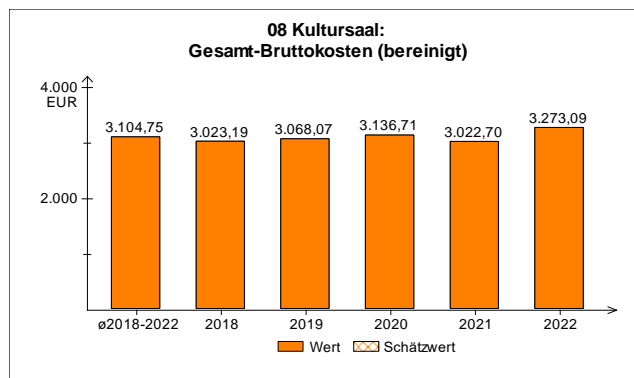
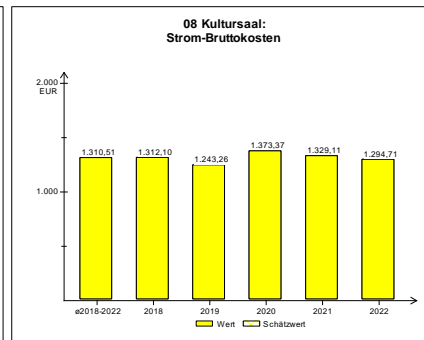
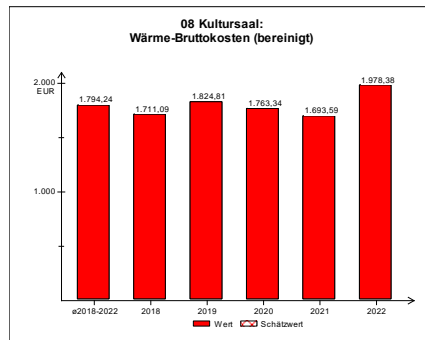
### Verbrauchskennwerte



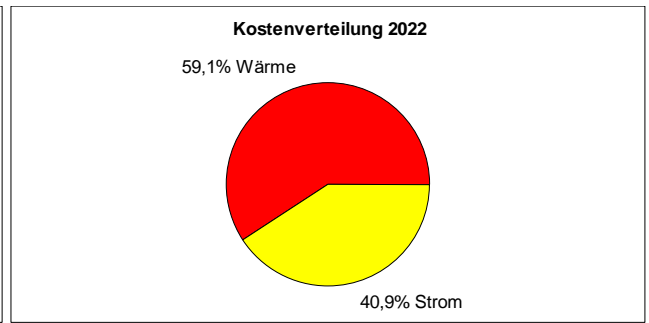
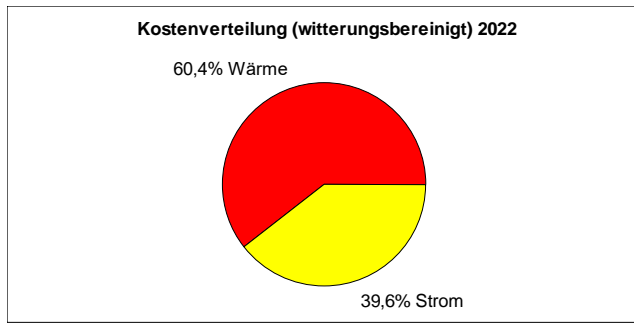
Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	133,98	132,44	125,47	125,85	152,32	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	18,773	18,018	17,375	16,946	18,393	kWh/m²

Nutzungsart Veranstaltungsgebäude	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	169,00	79,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (NGF):	36,000	6,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	251,00	61,00	l/m <sup>2</sup>

### Kosten (brutto)

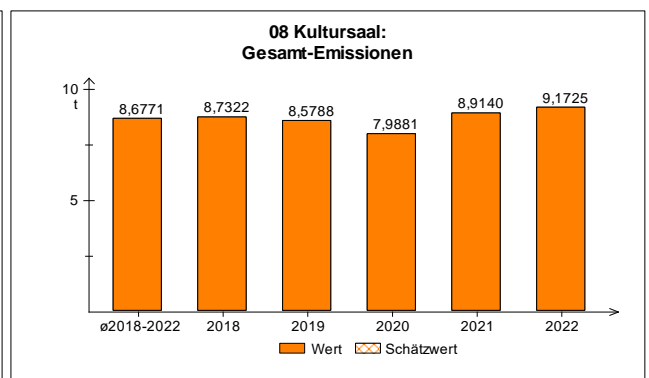
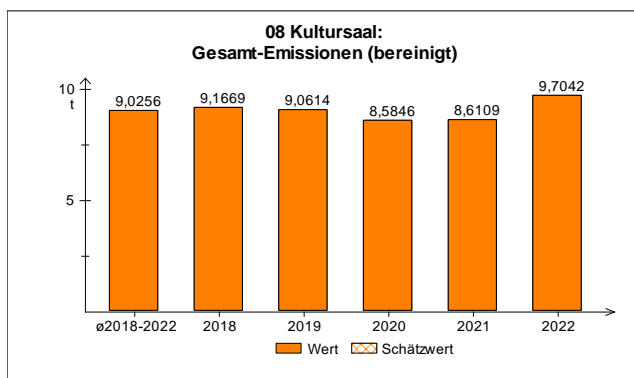
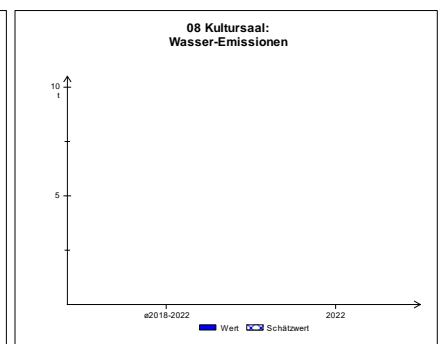
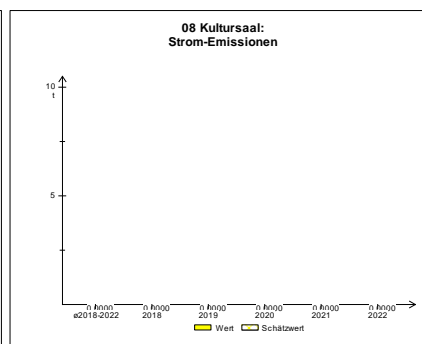
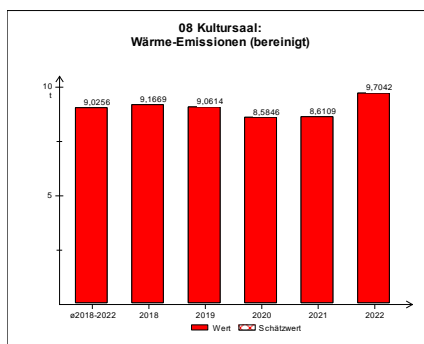


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	1,6300	1,7276	1,6408	1,7532	1,8700	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	1,7111	1,8248	1,7633	1,6936	1,9784	T EUR
Strom	1,3121	1,2433	1,3734	1,3291	1,2947	T EUR
Gesamt	2,9421	2,9709	3,0142	3,0823	3,1647	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	3,0232	3,0681	3,1367	3,0227	3,2731	T EUR

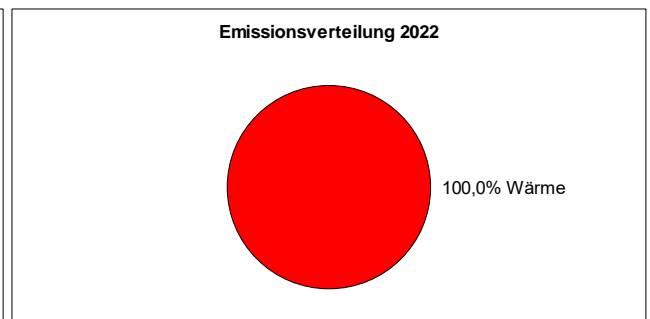


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,6105	4,9742	5,0736	4,8580	4,6890	Cent/kWh
Strom	25,233	24,910	28,535	28,315	25,412	Cent/kWh

### Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	8,7322	8,5788	7,9881	8,9140	9,1725	t
Wärme (witterungsbereinigt)	9,1669	9,0614	8,5846	8,6109	9,7042	t
Strom	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	t
Wasser	-	-	-	-	-	t
Gesamt	-	-	-	-	-	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	-	-	-	-	-	t



spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	31,524	30,970	28,838	32,181	33,114	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	33,093	32,712	30,991	31,086	35,033	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>
Wasser	-	-	-	-	-	kg/m <sup>2</sup>

## 9 Jahresbericht für 09 Kindergarten Westen/Hülsen

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: Kiga W/H

Adresse: Zum Sportplatz 33  
27313 Dörverden

Baujahr: 1973

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

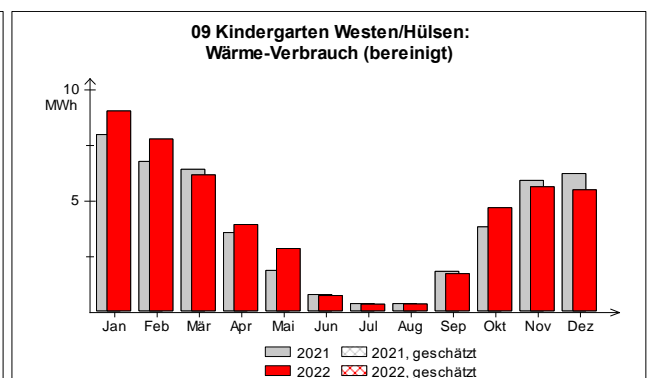
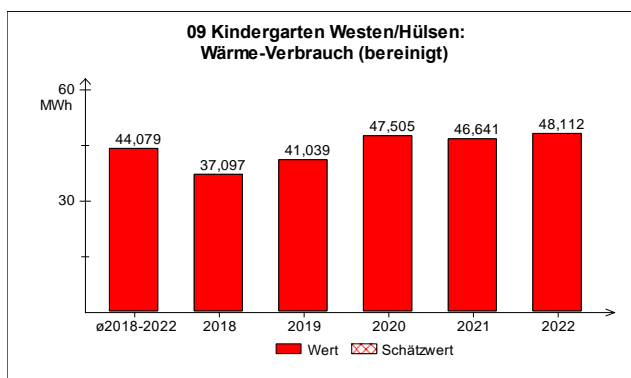
Nutzungsart: Kindergärten

Nettogrundfläche: NGF 265 m<sup>2</sup>

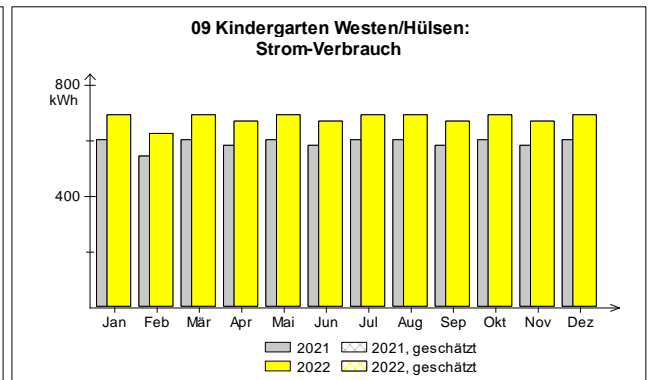
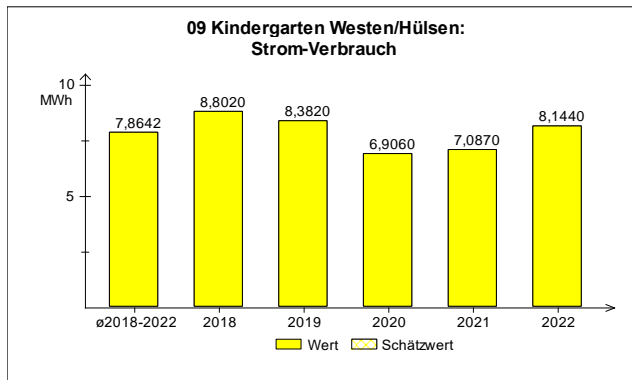
### Anmerkungen:

01.01.2018: Auf dem Dach dieser Liegenschaft befindet sich seit 2011 eine PV-Anlage mit einer Leistung von 3,92 kWp. Der Eigenverbrauch des produzierten Stroms aus der PV-Anlage wird neben dem Strombezug aus dem Netz hier berücksichtigt. Ebenso wird auch die Einspeisevergütung entsprechend angerechnet, sodass sich die geringen spezifischen Kosten erklären lassen. Im Jahr 2021 wurden mit der PV-Anlage 3.379 kWh Strom erzeugt, wovon 1.812 kWh eigenverbraucht wurden. Im Jahr 2022 wurden mit der PV-Anlage 3.920 kWh Strom erzeugt, wovon 2.053 kWh eigenverbraucht wurden.

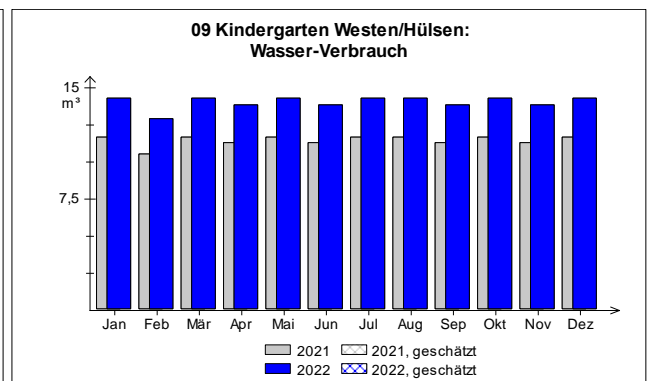
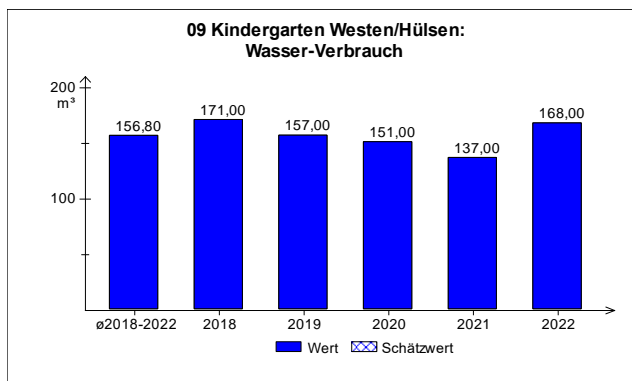
### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	35,338	38,853	44,204	48,283	45,476	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	37,097	41,039	47,505	46,641	48,112	MWh

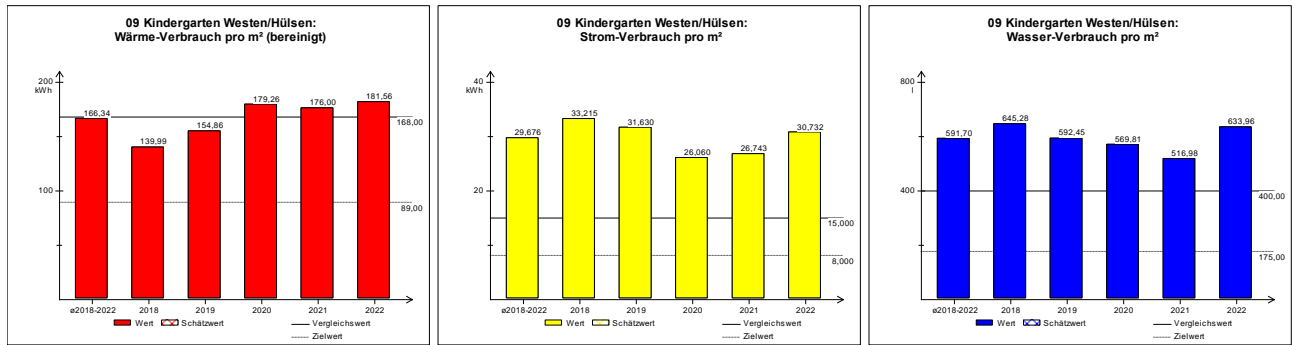


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	8,8020	8,3820	6,9060	7,0870	8,1440	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	171,00	157,00	151,00	137,00	168,00	m³

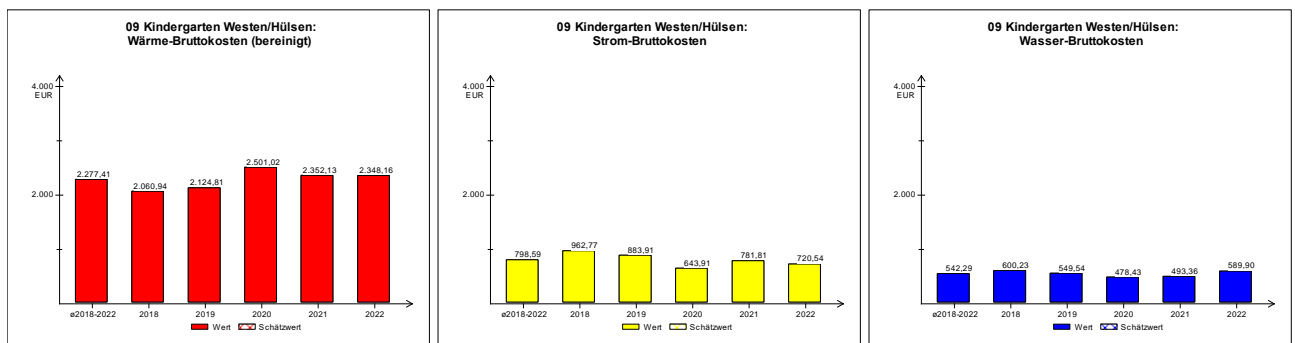
## Verbrauchskennwerte

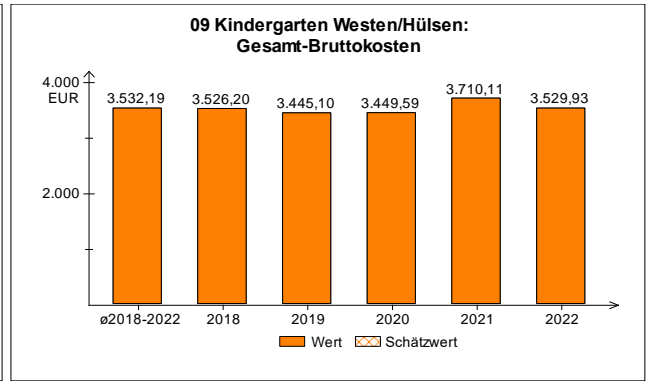
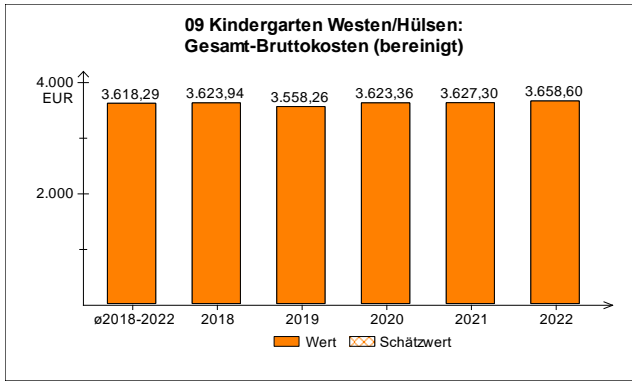


Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	139,99	154,86	179,26	176,00	181,56	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	33,215	31,630	26,060	26,743	30,732	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	645,28	592,45	569,81	516,98	633,96	l/m <sup>2</sup>

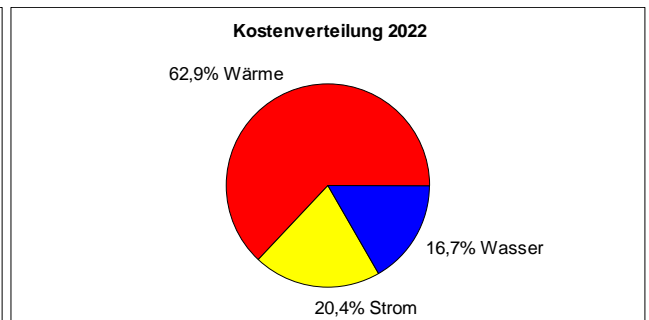
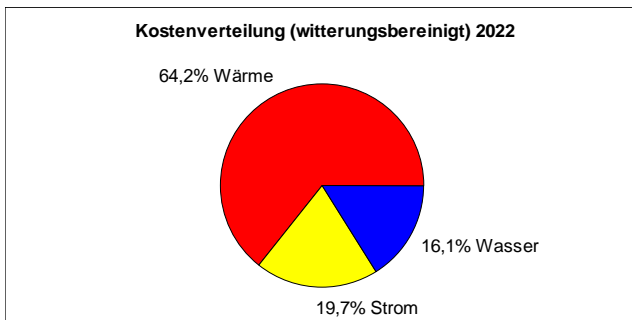
Nutzungsart Kindergärten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	168,00	89,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (NGF):	15,000	8,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	400,00	175,00	l/m <sup>2</sup>

## Kosten (brutto)



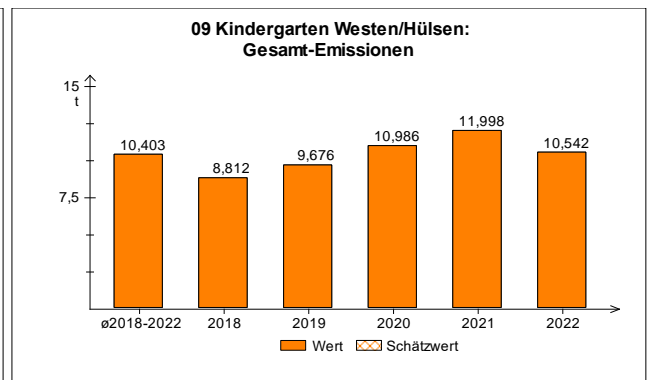
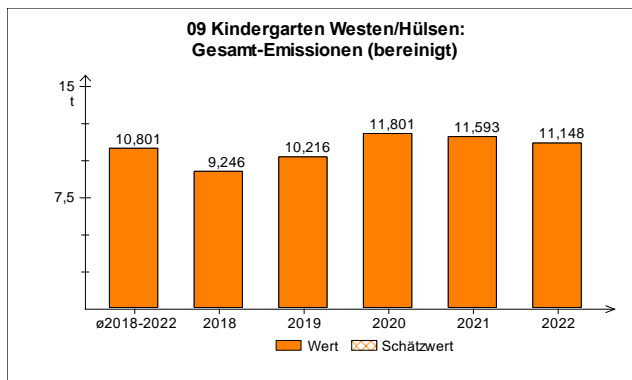
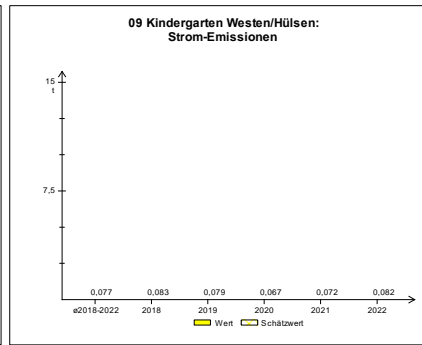
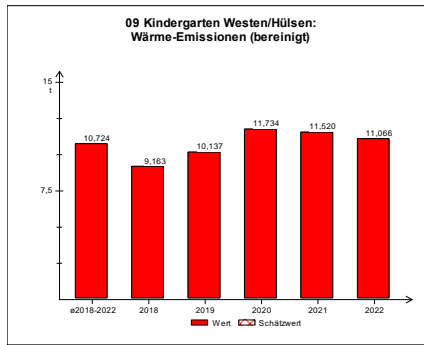


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	1,9632	2,0117	2,3272	2,4349	2,2195	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	2,0609	2,1248	2,5010	2,3521	2,3482	T EUR
Strom	0,9628	0,8839	0,6439	0,7818	0,7205	T EUR
Wasser	0,6002	0,5495	0,4784	0,4934	0,5899	T EUR
Gesamt	3,5262	3,4451	3,4496	3,7101	3,5299	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	3,6239	3,5583	3,6234	3,6273	3,6586	T EUR

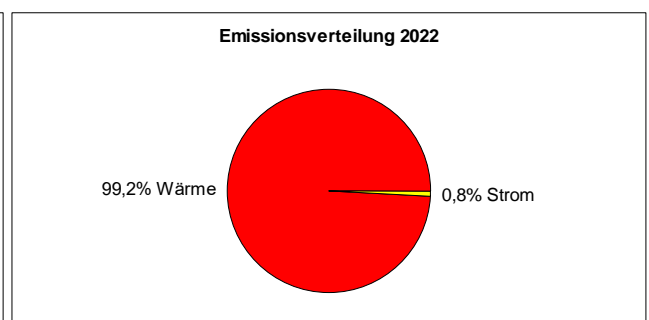
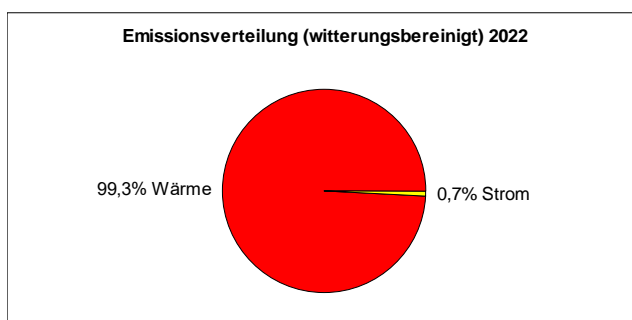


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	5,5556	5,1776	5,2647	5,0430	4,8806	Cent/kWh
Strom	10,938	10,545	9,324	11,032	8,847	Cent/kWh
Wasser	3,5101	3,5003	3,1684	3,6012	3,5113	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	8,728	9,597	10,918	11,926	10,460	t
Wärme (witterungsbereinigt)	9,163	10,137	11,734	11,520	11,066	t
Strom	0,083	0,079	0,067	0,072	0,082	t
Gesamt	8,812	9,676	10,986	11,998	10,542	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	9,246	10,216	11,801	11,593	11,148	t



<b>spezifische Emissionen</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Einheit</b>
Wärme	32,937	36,214	41,202	45,004	39,470	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	34,577	38,251	44,278	43,473	41,758	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,314	0,299	0,253	0,274	0,310	kg/m <sup>2</sup>

## 10 Jahresbericht für 10 Kindergarten Wahnebergen

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: Kiga W

Adresse: Schulweg 10  
27313 Dörverden

Baujahr: 1974

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

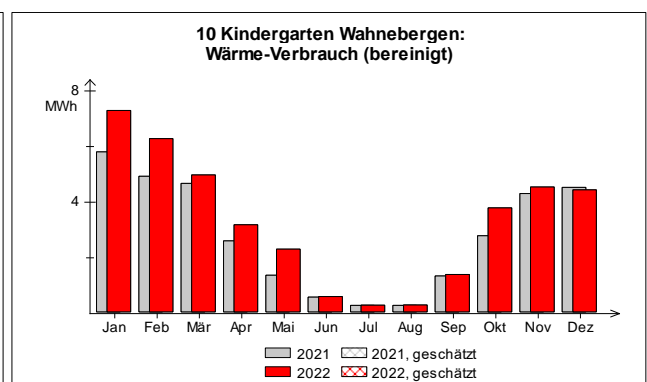
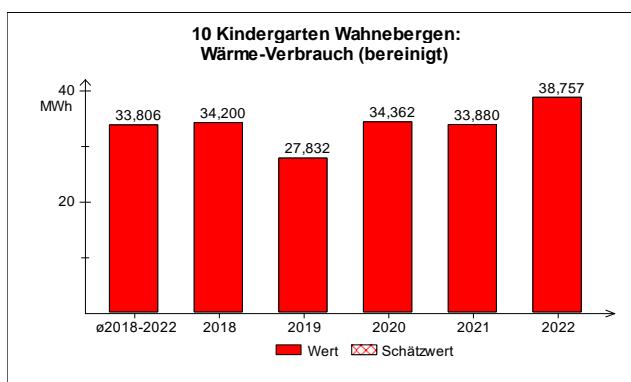
Nutzungsart: Kindergärten

Nettogrundfläche: NGF 105 m<sup>2</sup>

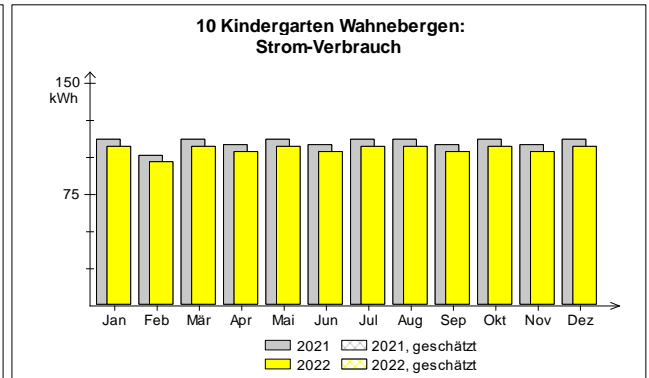
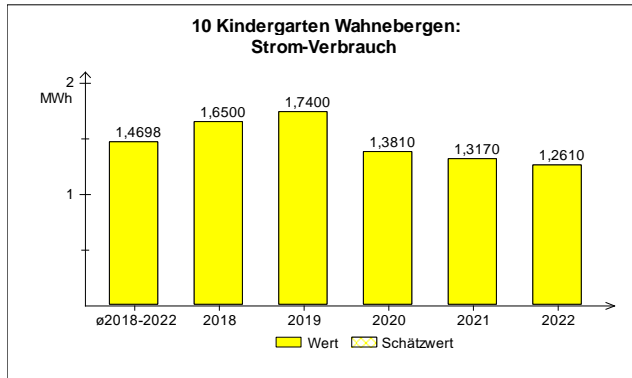
### Anmerkungen:

01.01.2021: Dem Kindergarten werden aufgrund eines gemeinsamen Gaszählers mit der Ortsfeuerwehr Wahnebergen 70 % der Verbräuche und Kosten zugeordnet.

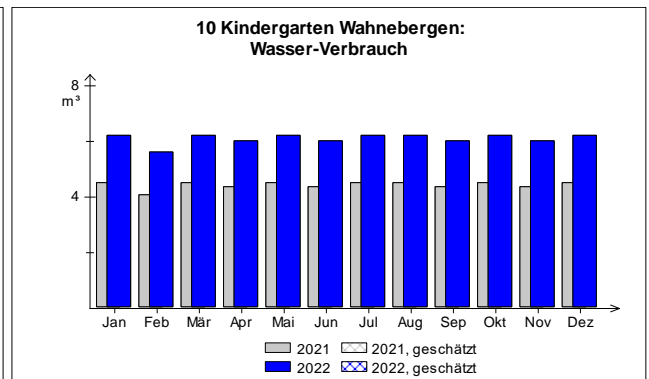
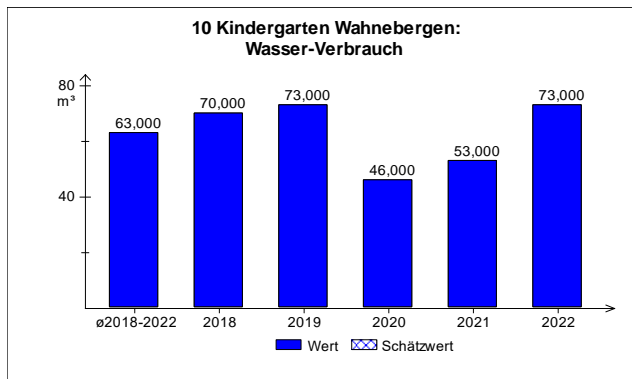
### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	32,578	26,350	31,974	35,073	36,633	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	34,200	27,832	34,362	33,880	38,757	MWh

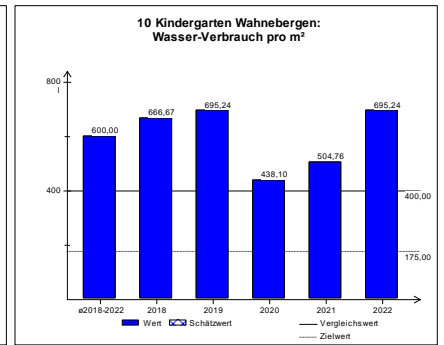
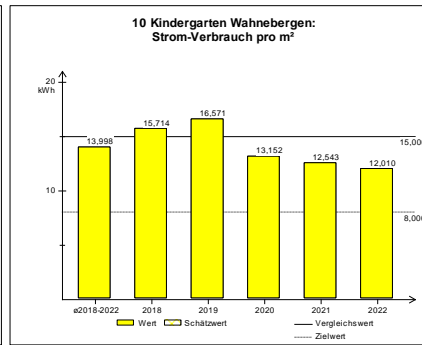
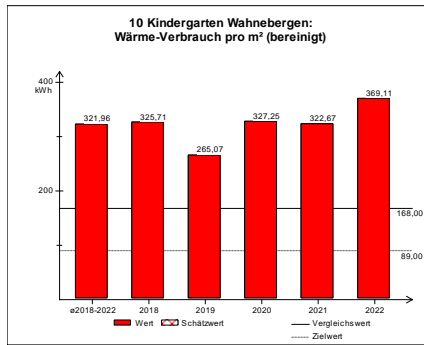


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	1,6500	1,7400	1,3810	1,3170	1,2610	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	70,000	73,000	46,000	53,000	73,000	m³

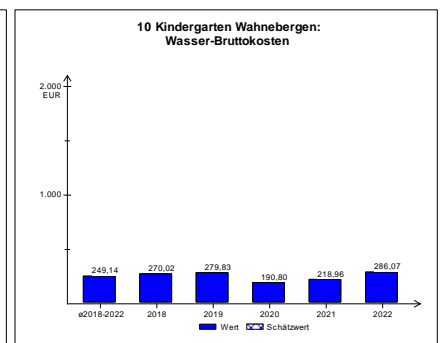
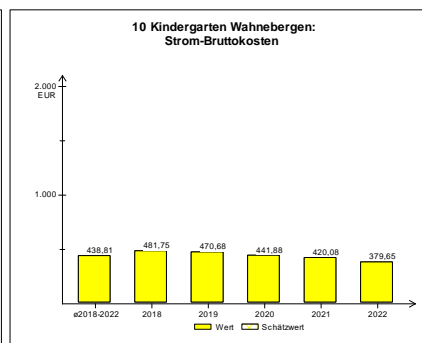
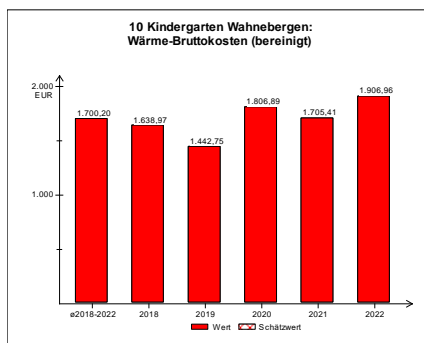
## Verbrauchskennwerte

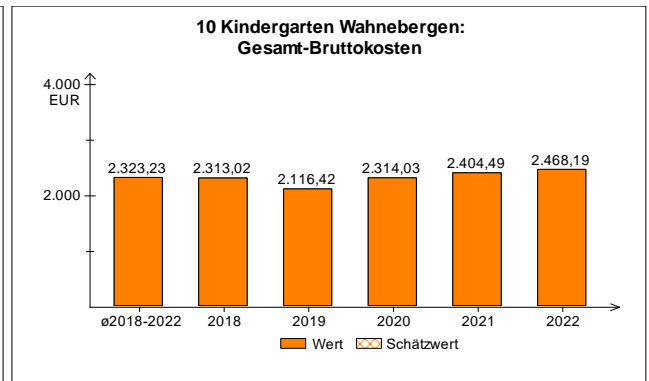
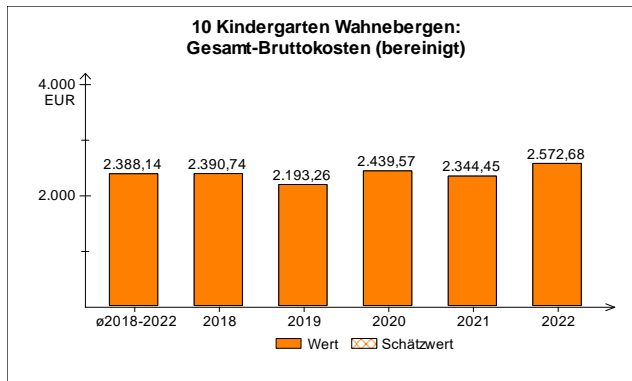


Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	325,71	265,07	327,25	322,67	369,11	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	15,714	16,571	13,152	12,543	12,010	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	666,67	695,24	438,10	504,76	695,24	l/m²

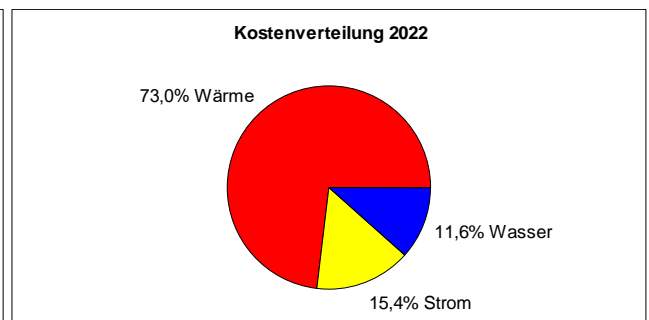
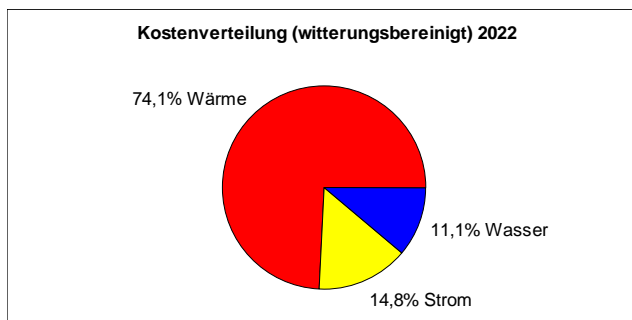
Nutzungsart Kindergärten	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	168,00	89,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (NGF):	15,000	8,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	400,00	175,00	l/m²

## Kosten (brutto)



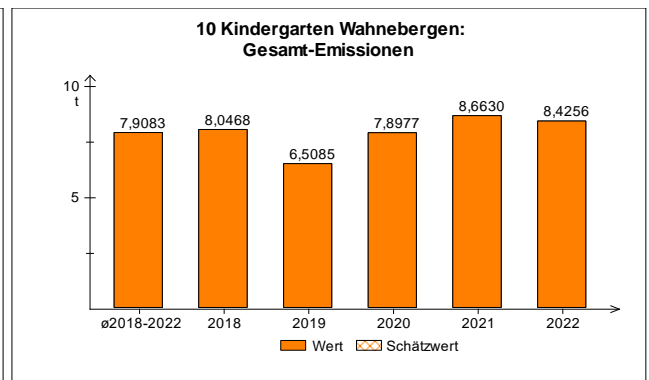
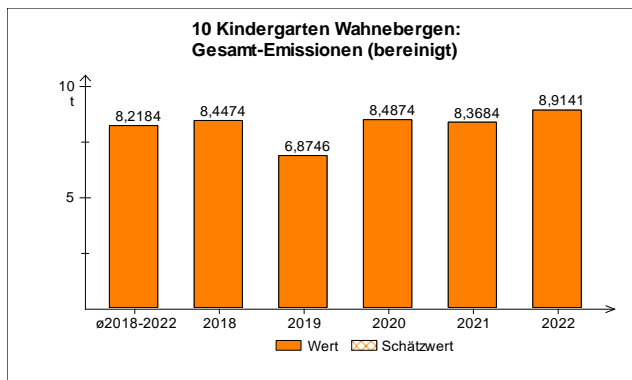
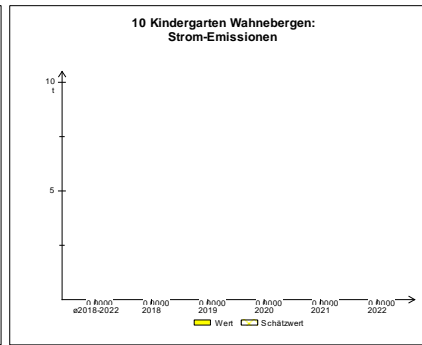
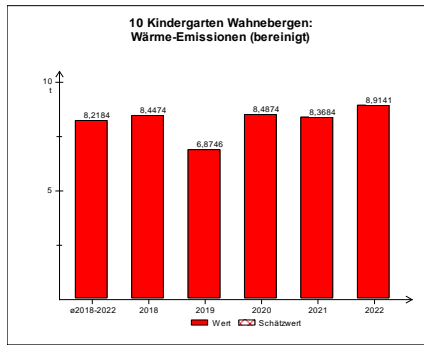


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	1,5613	1,3659	1,6814	1,7655	1,8025	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	1,6390	1,4427	1,8069	1,7054	1,9070	T EUR
Strom	0,4818	0,4707	0,4419	0,4201	0,3797	T EUR
Wasser	0,2700	0,2798	0,1908	0,2190	0,2861	T EUR
Gesamt	2,3130	2,1164	2,3140	2,4045	2,4682	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	2,3907	2,1933	2,4396	2,3445	2,5727	T EUR

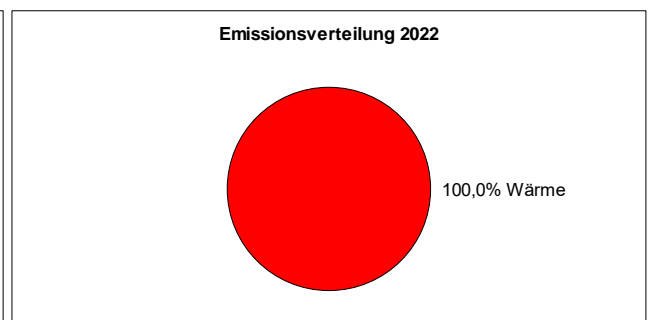


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,7923	5,1837	5,2584	5,0337	4,9203	Cent/kWh
Strom	29,197	27,051	31,997	31,897	30,107	Cent/kWh
Wasser	3,8574	3,8333	4,1478	4,1313	3,9188	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	8,0468	6,5085	7,8977	8,6630	8,4256	t
Wärme (witterungsbereinigt)	8,4474	6,8746	8,4874	8,3684	8,9141	t
Strom	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	t
Gesamt	8,0468	6,5085	7,8977	8,6630	8,4256	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	8,4474	6,8746	8,4874	8,3684	8,9141	t



spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	76,636	61,986	75,216	82,504	80,244	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	80,452	65,473	80,832	79,699	84,896	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>

## 11 Jahresbericht für 11 Ortsfeuerwehr Wahnebergen

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: OFW W

Adresse: Schulweg 10  
27313 Dörverden

Baujahr: 1977

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

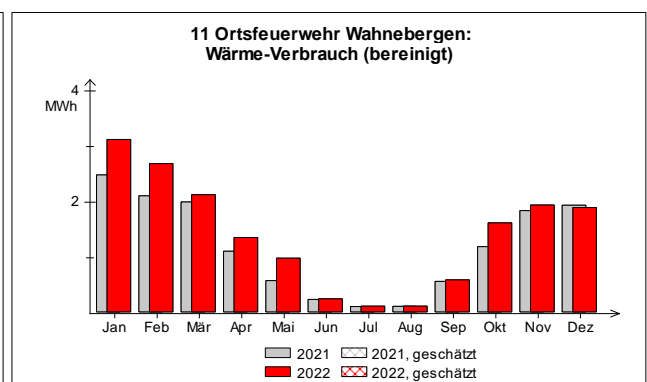
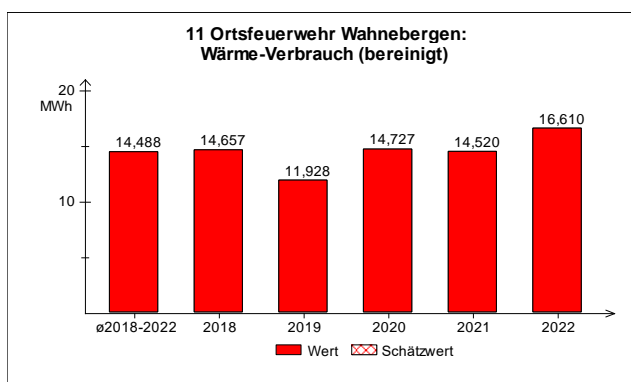
Nutzungsart: Feuerwehrgerätehäuser

Nettogrundfläche: NGF 162 m<sup>2</sup>

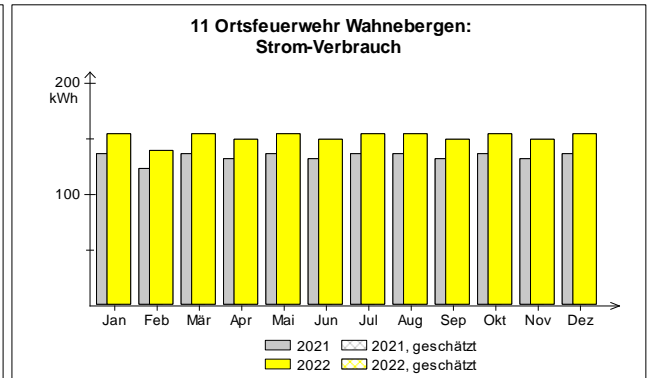
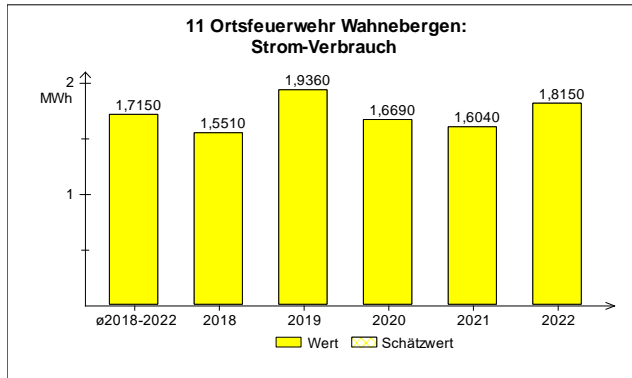
### Anmerkungen:

01.01.2021: Der Ortsfeuerwehr Wahnebergen werden aufgrund eines gemeinsamen Gaszählers mit dem Kindergarten Wahnebergen 30 % der Verbräuche und Kosten zugeordnet.

### Energieverbrauch

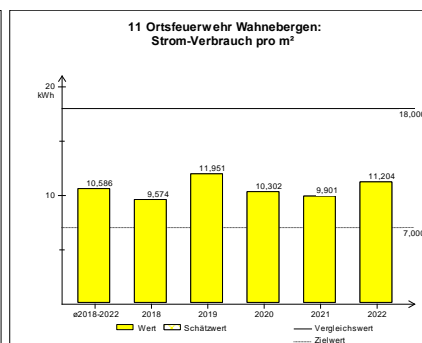
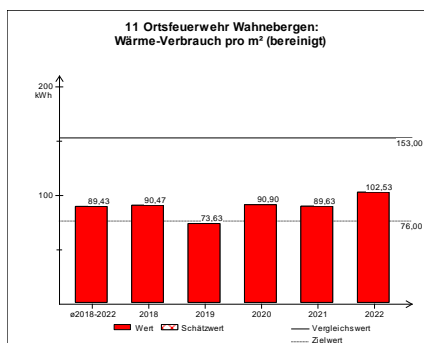


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	13,962	11,292	13,703	15,031	15,700	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	14,657	11,928	14,727	14,520	16,610	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	1,5510	1,9360	1,6690	1,6040	1,8150	MWh

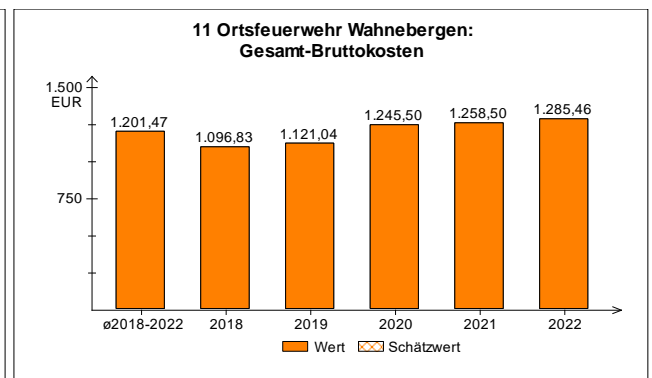
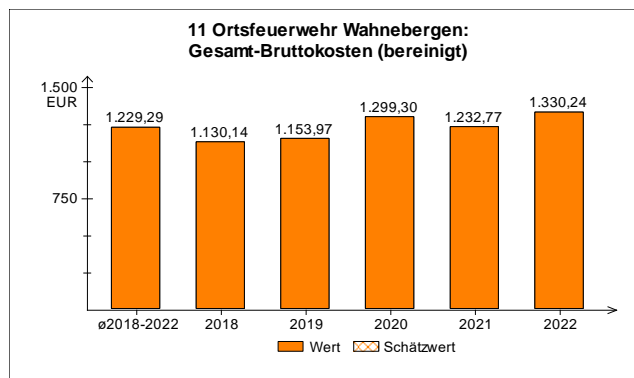
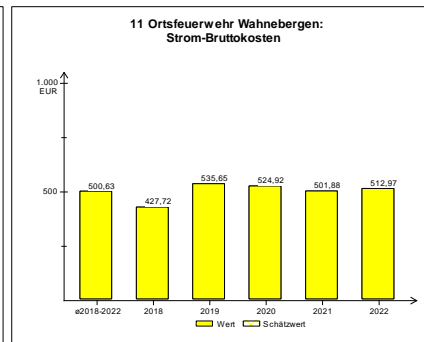
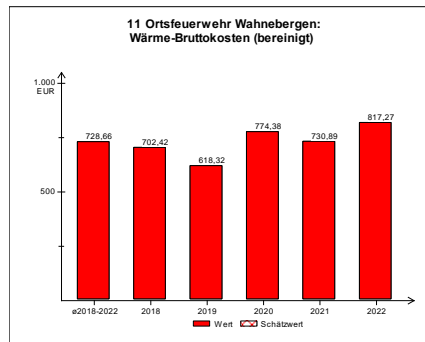
### Verbrauchskennwerte



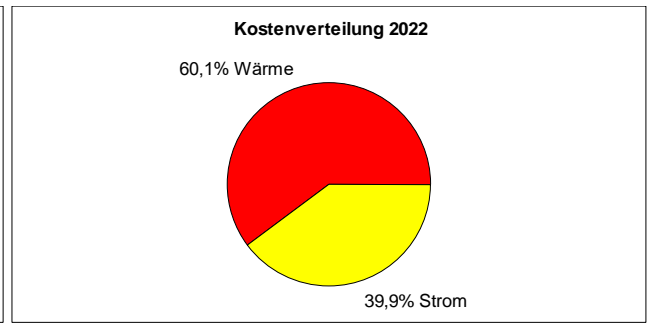
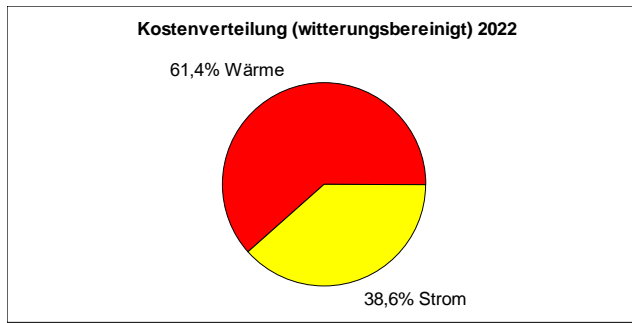
Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	90,47	73,63	90,90	89,63	102,53	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	9,574	11,951	10,302	9,901	11,204	kWh/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Feuerwehrgerätehäuser	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	153,00	76,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (NGF):	18,000	7,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	149,00	40,00	l/m <sup>2</sup>

### Kosten (brutto)

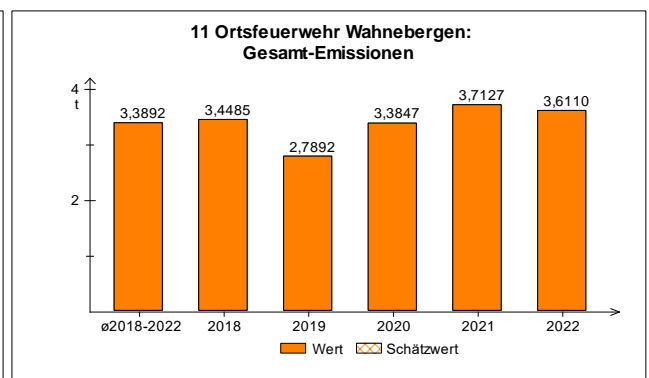
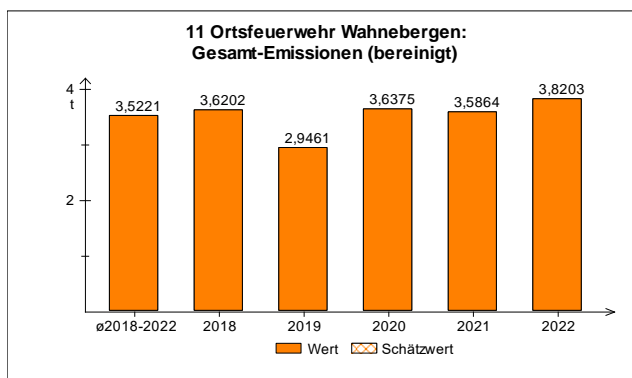
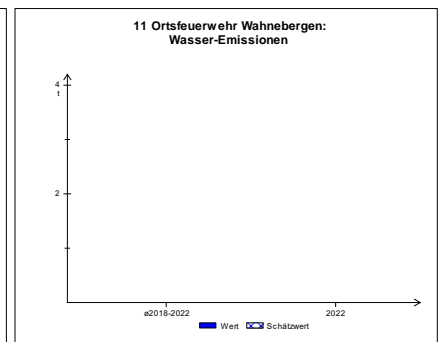
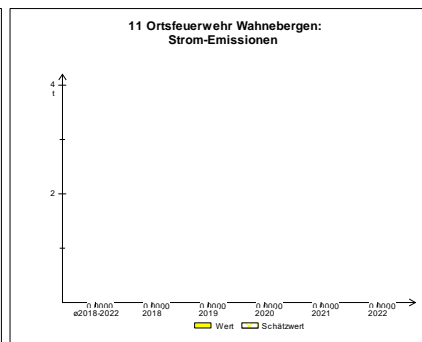
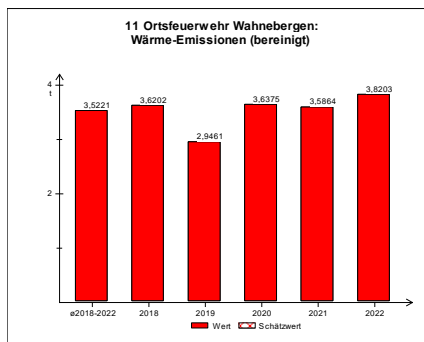


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	0,6691	0,5854	0,7206	0,7566	0,7725	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	0,7024	0,6183	0,7744	0,7309	0,8173	T EUR
Strom	0,4277	0,5357	0,5249	0,5019	0,5130	T EUR
Gesamt	1,0968	1,1210	1,2455	1,2585	1,2855	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	1,1301	1,1540	1,2993	1,2328	1,3302	T EUR

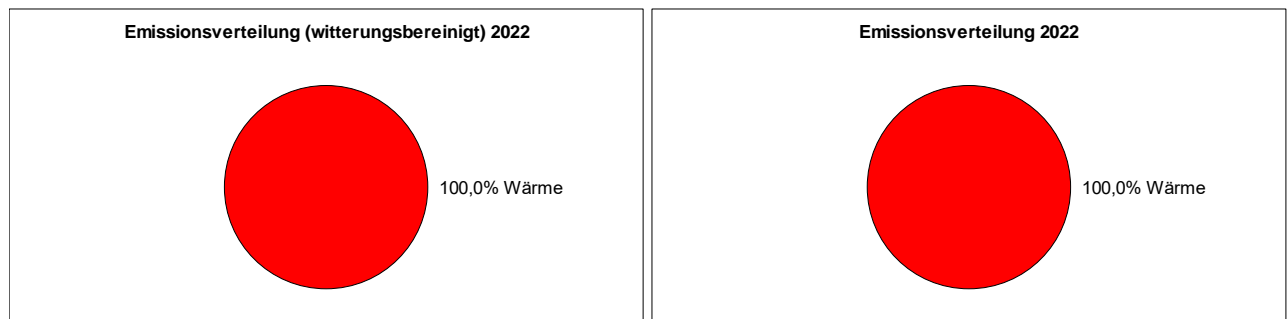


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,7925	5,1840	5,2584	5,0337	4,9203	Cent/kWh
Strom	27,577	27,668	31,451	31,289	28,263	Cent/kWh

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	3,4485	2,7892	3,3847	3,7127	3,6110	t
Wärme (witterungsbereinigt)	3,6202	2,9461	3,6375	3,5864	3,8203	t
Strom	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	t
Wasser	-	-	-	-	-	t
Gesamt	-	-	-	-	-	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	-	-	-	-	-	t



spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	21,287	17,217	20,893	22,918	22,290	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	22,347	18,186	22,454	22,139	23,582	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>
Wasser	-	-	-	-	-	kg/m <sup>2</sup>

## 12 Jahresbericht für 12 Ortsfeuerwehr Hülsen

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: OFW H

Adresse: Langestraße 53  
27313 Dörverden

Baujahr: 1960

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

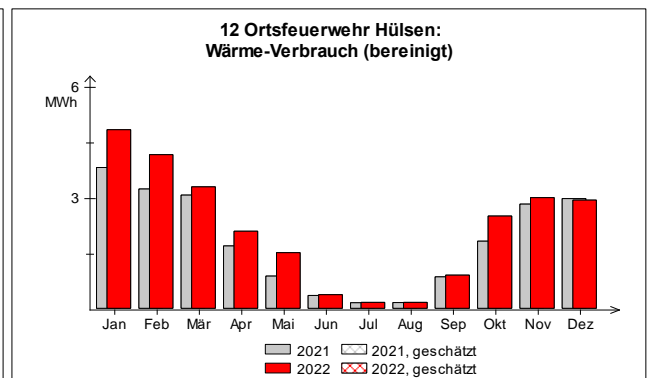
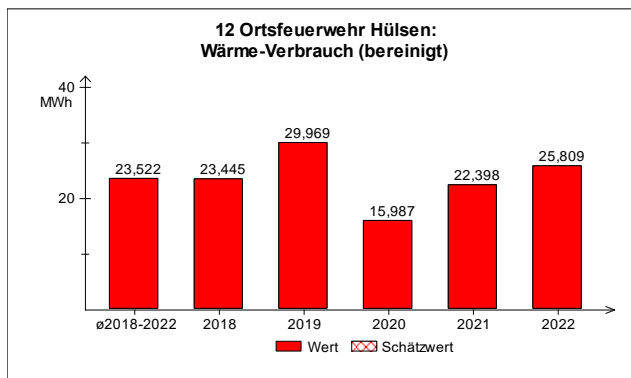
### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

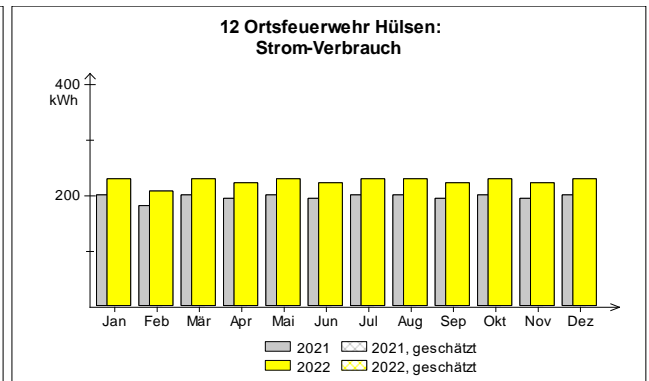
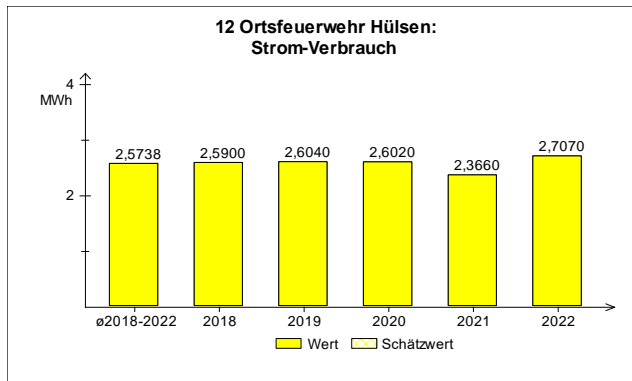
Nutzungsart: Feuerwehrgerätehäuser

Nettogrundfläche: NGF 175 m<sup>2</sup>

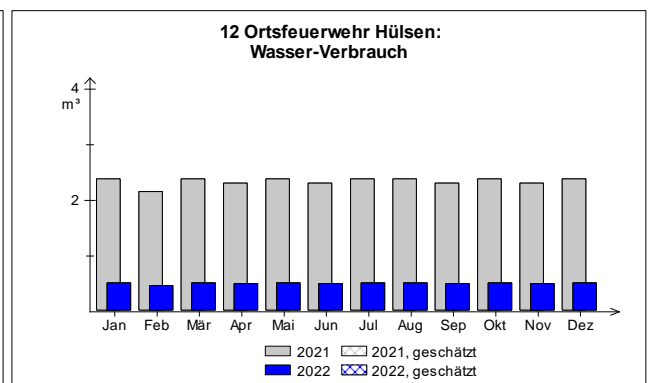
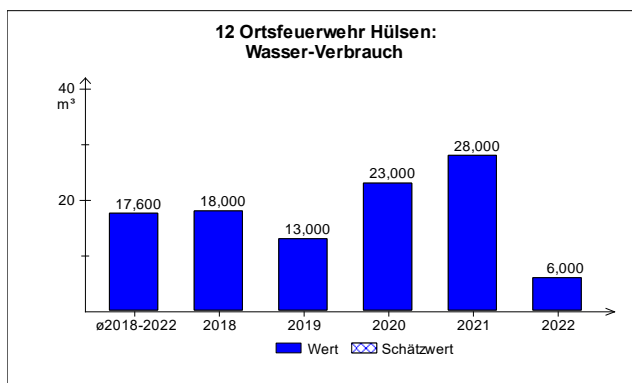
### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	22,334	28,373	14,876	23,187	24,395	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	23,445	29,969	15,987	22,398	25,809	MWh

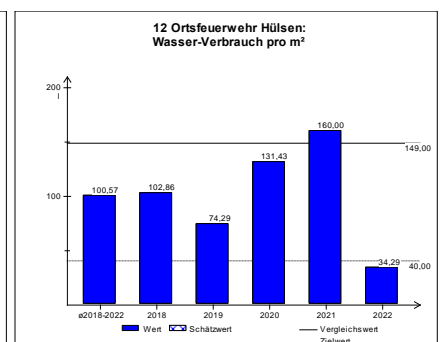
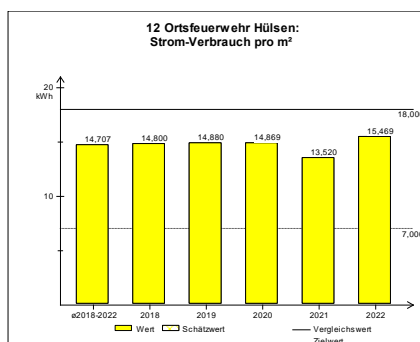
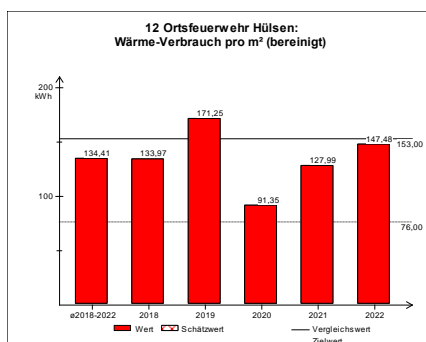


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	2,5900	2,6040	2,6020	2,3660	2,7070	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	18,000	13,000	23,000	28,000	6,000	m³

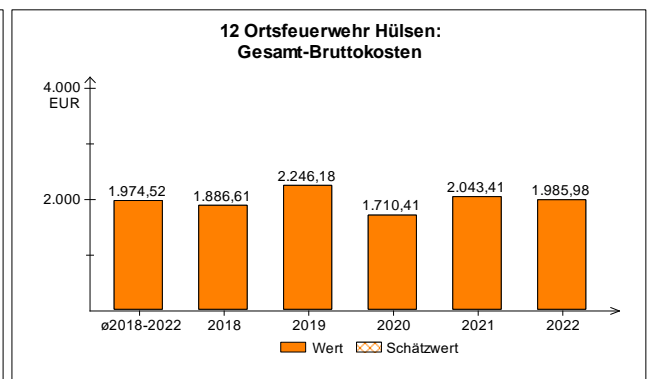
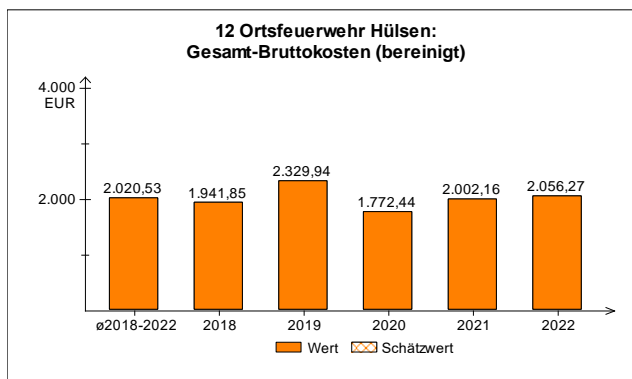
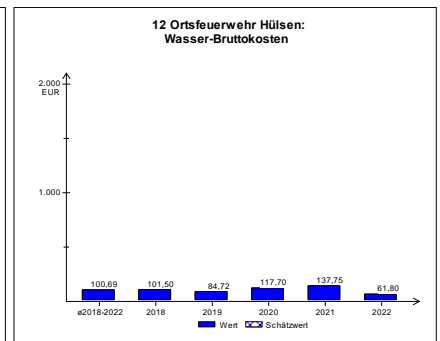
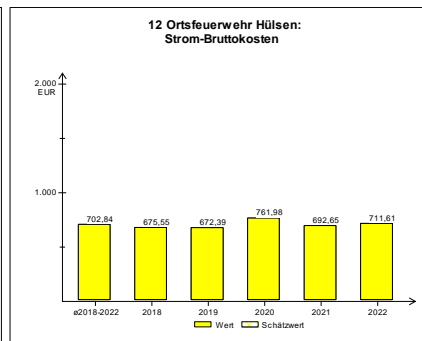
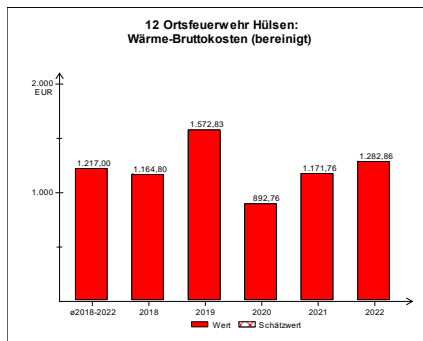
### Verbrauchskennwerte



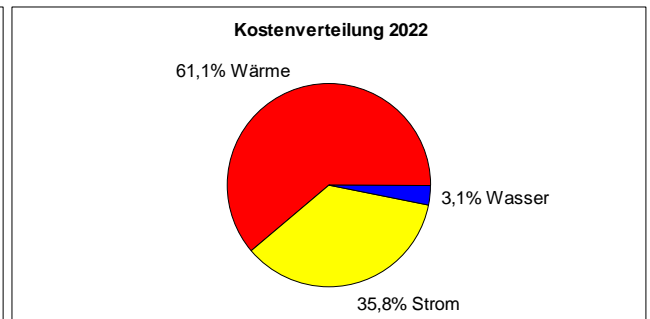
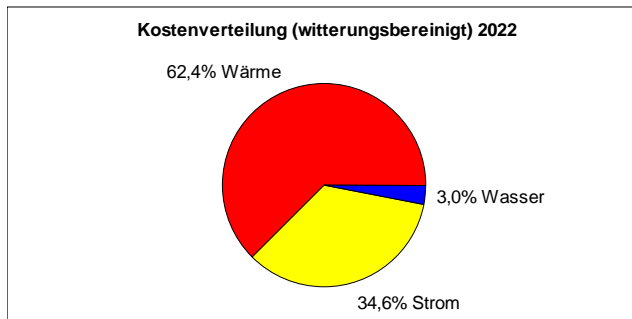
Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	133,97	171,25	91,35	127,99	147,48	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	14,800	14,880	14,869	13,520	15,469	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	102,86	74,29	131,43	160,00	34,29	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Feuerwehrgerätehäuser	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	153,00	76,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (NGF):	18,000	7,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	149,00	40,00	l/m <sup>2</sup>

### Kosten (brutto)

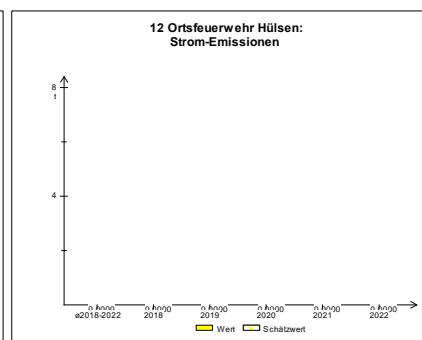
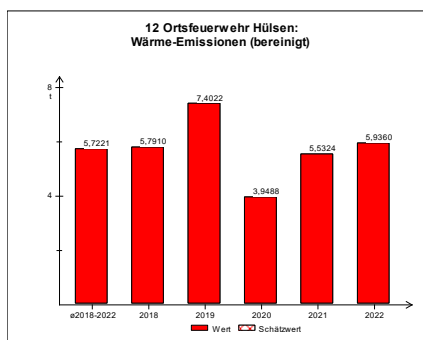


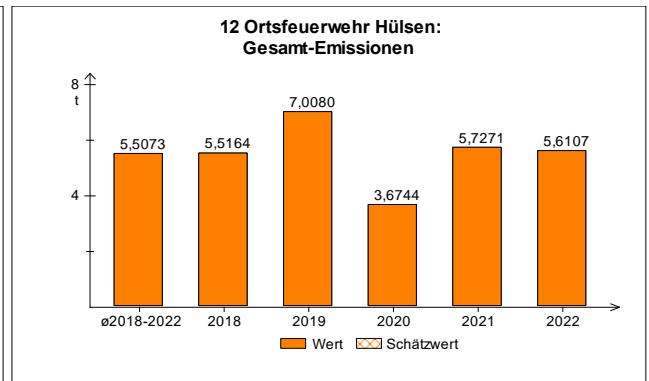
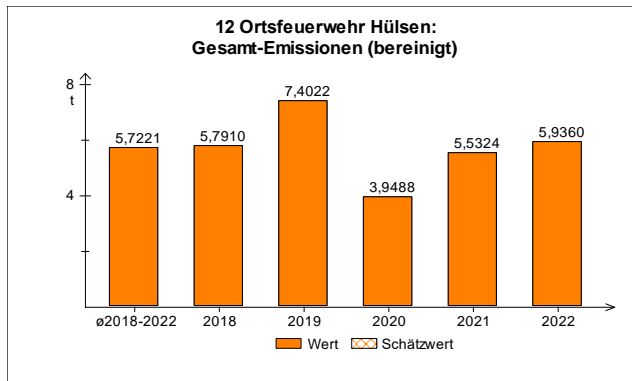
Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	1,1096	1,4891	0,8307	1,2130	1,2126	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	1,1648	1,5728	0,8928	1,1718	1,2829	T EUR
Strom	0,6756	0,6724	0,7620	0,6927	0,7116	T EUR
Wasser	0,1015	0,0847	0,1177	0,1378	0,0618	T EUR
Gesamt	1,8866	2,2462	1,7104	2,0434	1,9860	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	1,9418	2,3299	1,7724	2,0022	2,0563	T EUR



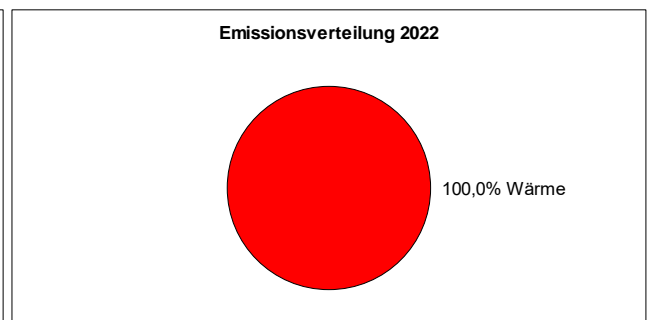
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,9681	5,2483	5,5843	5,2315	4,9707	Cent/kWh
Strom	26,083	25,821	29,284	29,275	26,288	Cent/kWh
Wasser	5,639	6,517	5,117	4,920	10,300	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen





CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	5,5164	7,0080	3,6744	5,7271	5,6107	t
Wärme (witterungsbereinigt)	5,7910	7,4022	3,9488	5,5324	5,9360	t
Strom	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	t
Gesamt	5,5164	7,0080	3,6744	5,7271	5,6107	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	5,7910	7,4022	3,9488	5,5324	5,9360	t



spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	31,522	40,046	20,997	32,726	32,061	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	33,091	42,298	22,564	31,613	33,920	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>

### 13 Jahresbericht für 13 Ortsfeuerwehr Stedorf

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: OFW S

Adresse: Auf dem Loh 52 A  
27313 Dörverden

Baujahr: 1972

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

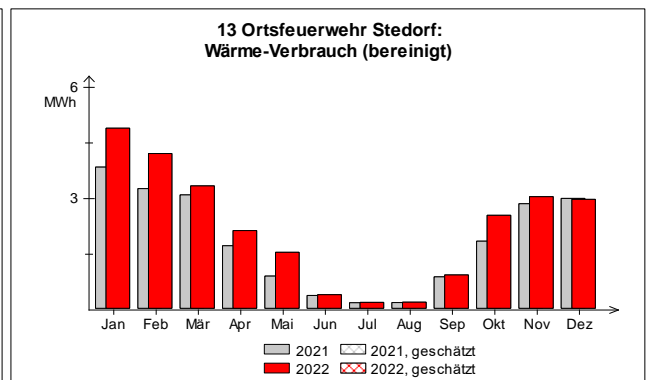
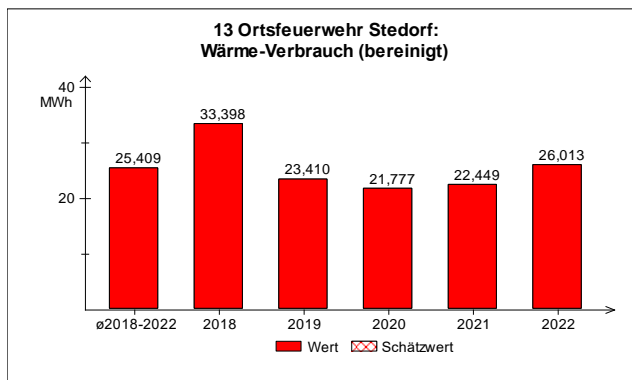
#### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

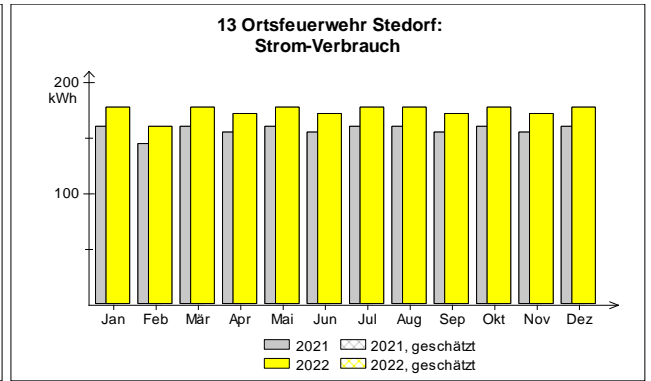
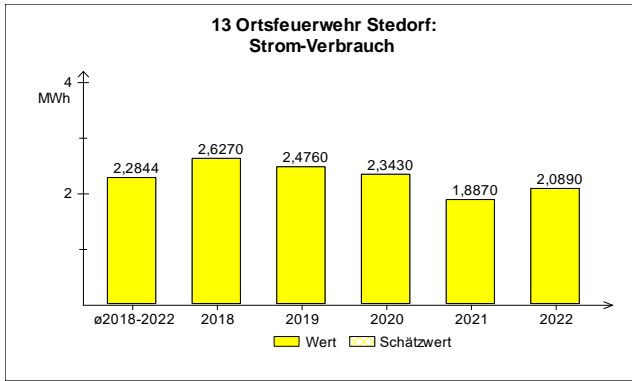
Nutzungsart: Feuerwehrgerätehäuser

Nettogrundfläche: NGF 108 m<sup>2</sup>

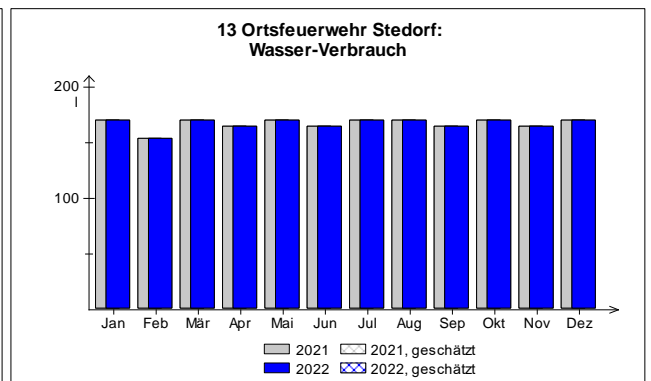
#### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	31,814	22,163	20,264	23,240	24,588	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	33,398	23,410	21,777	22,449	26,013	MWh

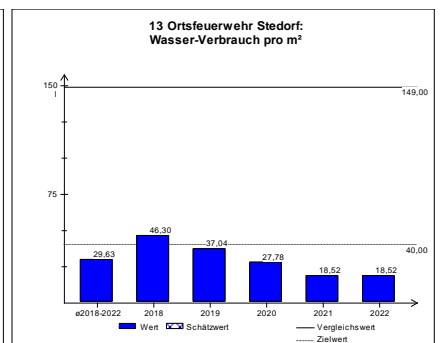
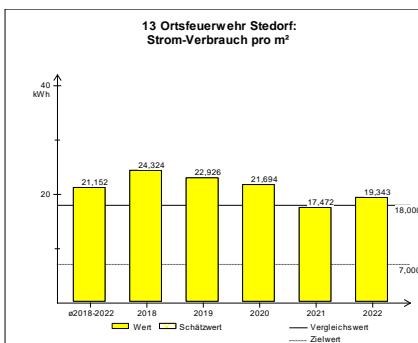
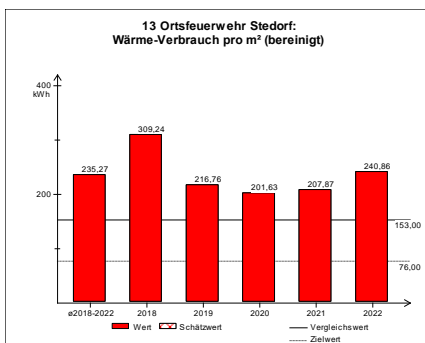


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	2,6270	2,4760	2,3430	1,8870	2,0890	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	5,0000	4,0000	3,0000	2,0000	2,0000	m³

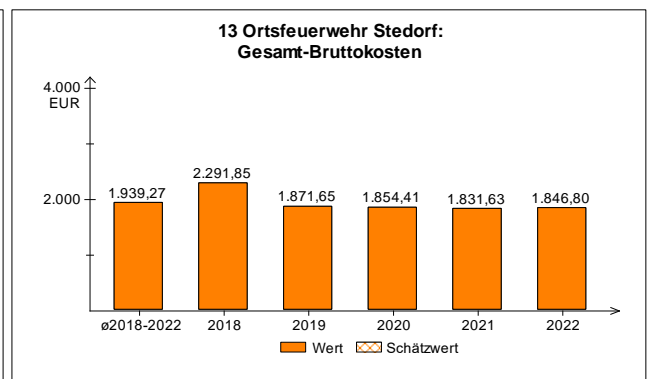
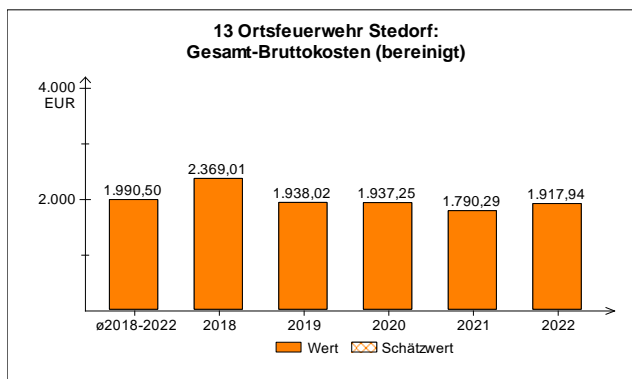
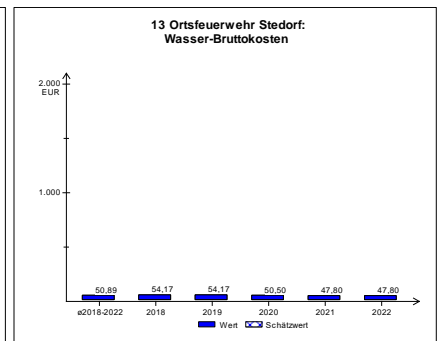
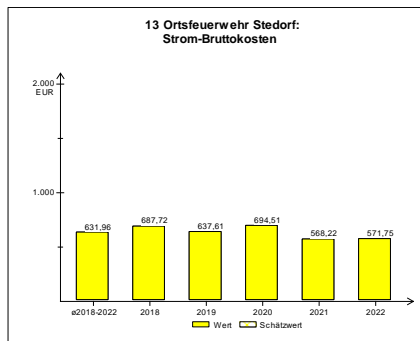
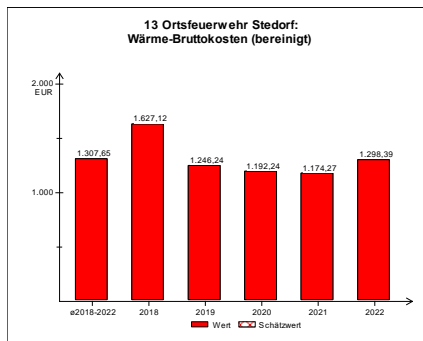
Verbrauchskennwerte



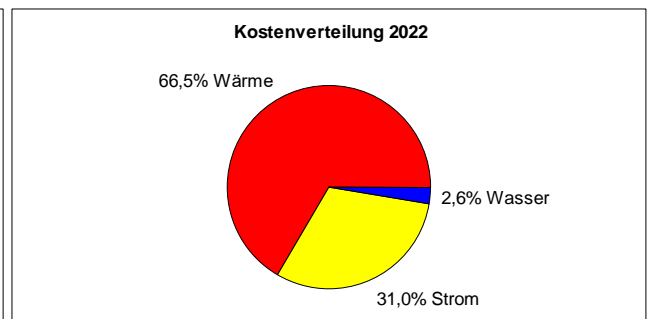
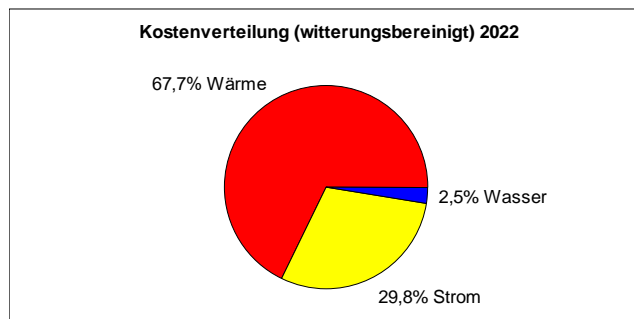
Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	309,24	216,76	201,63	207,87	240,86	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	24,324	22,926	21,694	17,472	19,343	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	46,296	37,037	27,778	18,519	18,519	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Feuerwehrgerätehäuser	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	153,00	76,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (NGF):	18,000	7,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	149,00	40,00	l/m <sup>2</sup>

### Kosten (brutto)

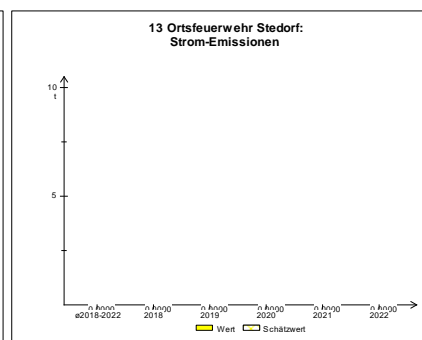
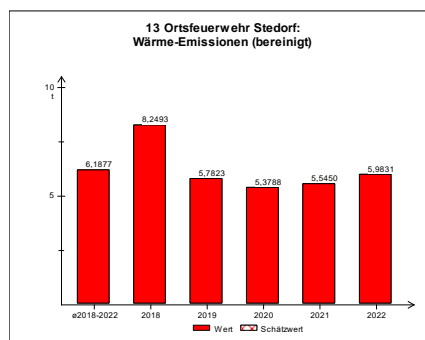


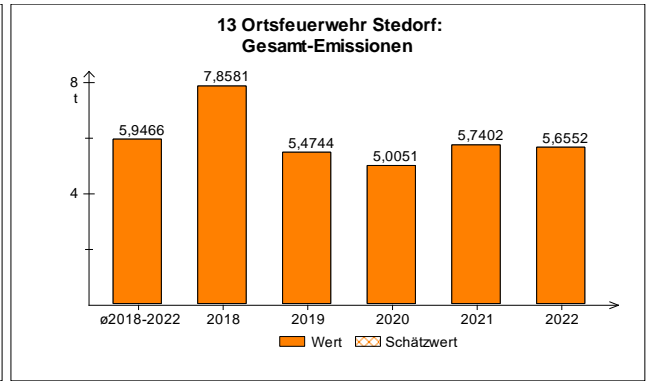
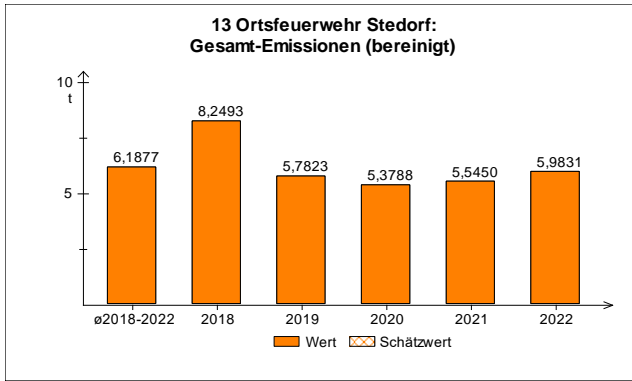
Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	1,5500	1,1799	1,1094	1,2156	1,2273	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	1,6271	1,2462	1,1922	1,1743	1,2984	T EUR
Strom	0,6877	0,6376	0,6945	0,5682	0,5718	T EUR
Wasser	0,0542	0,0542	0,0505	0,0478	0,0478	T EUR
Gesamt	2,2919	1,8717	1,8544	1,8316	1,8468	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	2,3690	1,9380	1,9372	1,7903	1,9179	T EUR



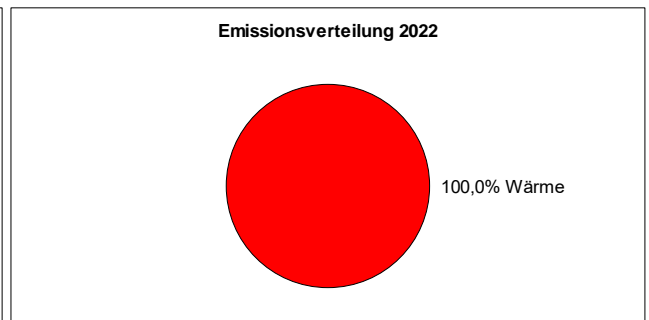
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,8719	5,3235	5,4749	5,2307	4,9913	Cent/kWh
Strom	26,179	25,752	29,642	30,112	27,370	Cent/kWh
Wasser	10,834	13,543	16,833	23,900	23,900	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen





CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	7,8581	5,4744	5,0051	5,7402	5,6552	t
Wärme (witterungsbereinigt)	8,2493	5,7823	5,3788	5,5450	5,9831	t
Strom	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	t
Gesamt	7,8581	5,4744	5,0051	5,7402	5,6552	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	8,2493	5,7823	5,3788	5,5450	5,9831	t



spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	72,760	50,689	46,343	53,150	52,363	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	76,382	53,540	49,804	51,343	55,399	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>

## 14 Jahresbericht für 14 Ortsfeuerwehr Westen

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: OFW W

Adresse: Amtsstraße 12  
27313 Dörverden

Baujahr: 1999

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

Nutzungsart: Feuerwehrgerätehäuser

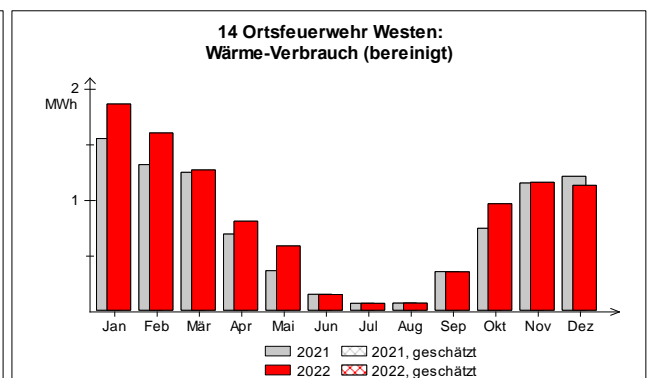
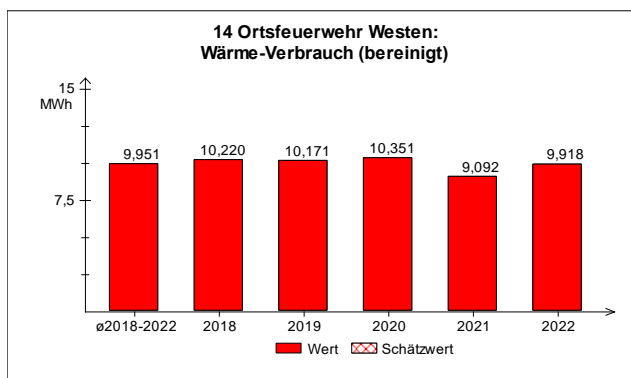
Nettogrundfläche: NGF 132 m<sup>2</sup>

### Anmerkungen:

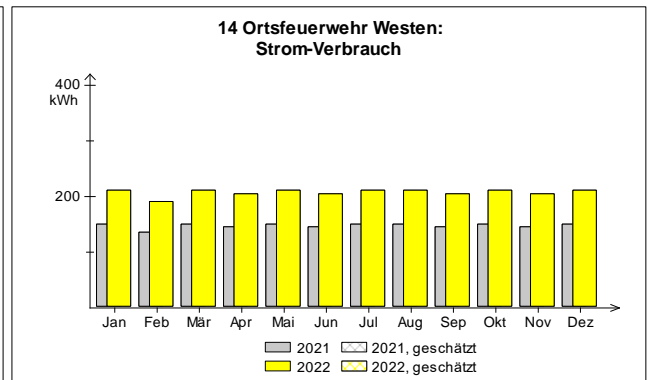
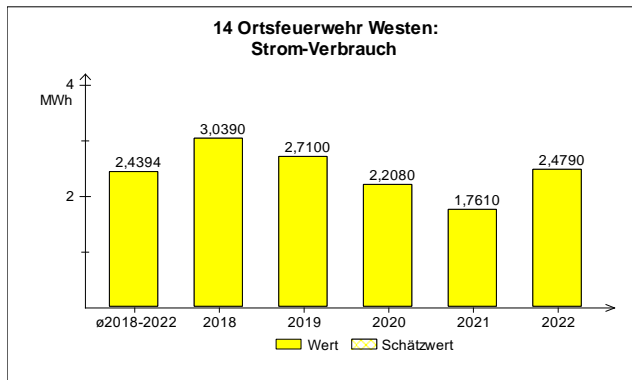
01.01.2018: Das Gebäude wird über eine Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Wärme versorgt. Der Verbrauch des Stromzählers für die Wärmepumpe wird mit einer angenommenen Jahresarbeitszahl von 3 multipliziert und so in Wärme umgerechnet und entsprechend witterungskorrigiert. Das bedeutet, dass mit einer 1 kWh Strom insgesamt 3 kWh Wärme erzeugt werden können.

01.01.2018: Der Ortsfeuerwehr werden aufgrund eines gemeinsamen Gaszählers sowie Stromzählers der Wärmepumpe mit dem Amtshaus Westen nach einer flächenspezifischen Aufteilung 8,87 % der Verbräuche und Kosten zugeordnet.

### Energieverbrauch

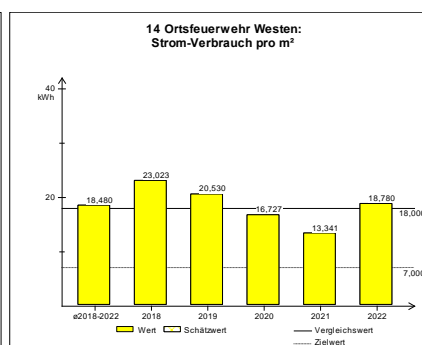
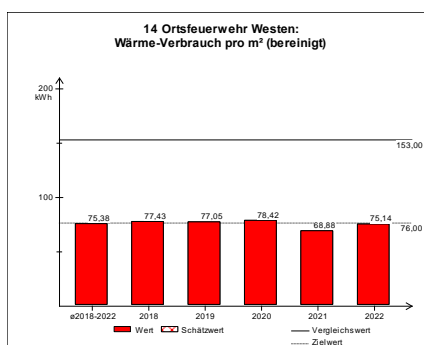


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	9,7356	9,6294	9,6318	9,4125	9,3749	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	10,220	10,171	10,351	9,092	9,918	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	3,0390	2,7100	2,2080	1,7610	2,4790	MWh

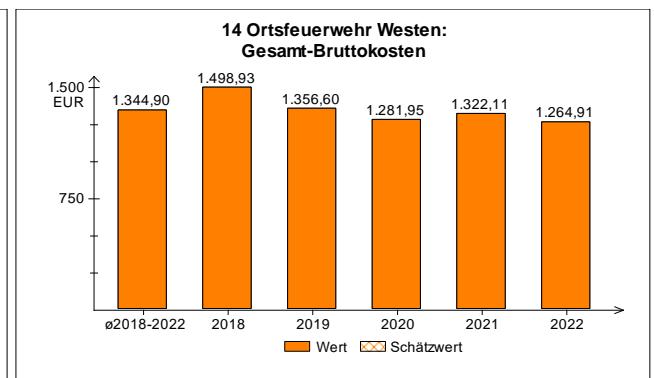
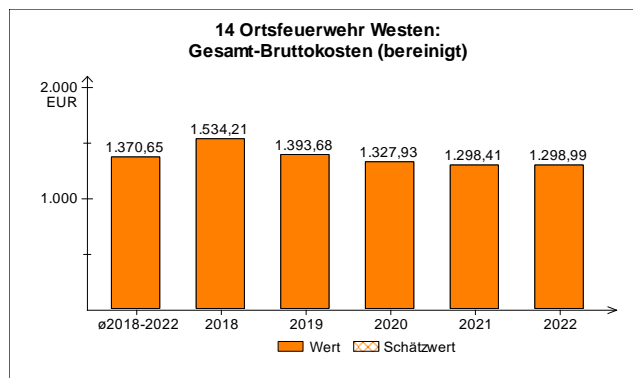
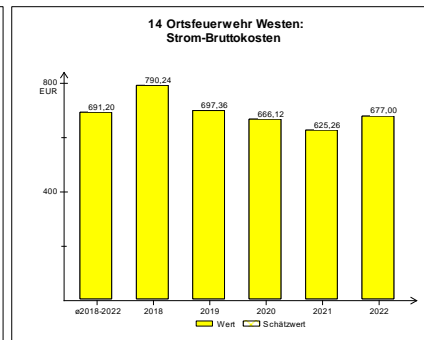
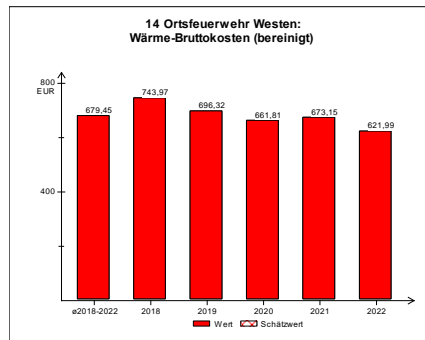
### Verbrauchskennwerte



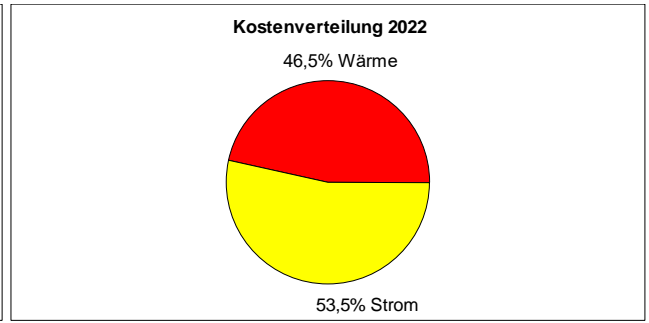
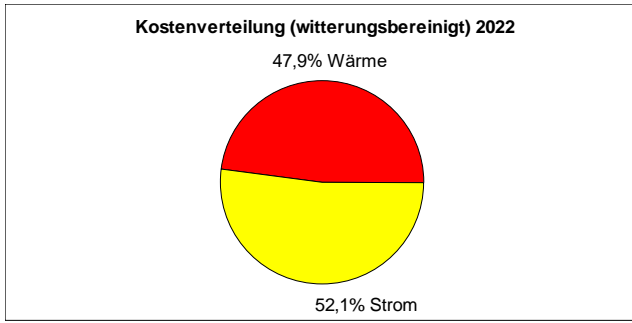
Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	77,426	77,054	78,417	68,882	75,139	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	23,023	20,530	16,727	13,341	18,780	kWh/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Feuerwehrgerätehäuser	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	153,00	76,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (NGF):	18,000	7,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	149,00	40,00	l/m <sup>2</sup>

### Kosten (brutto)

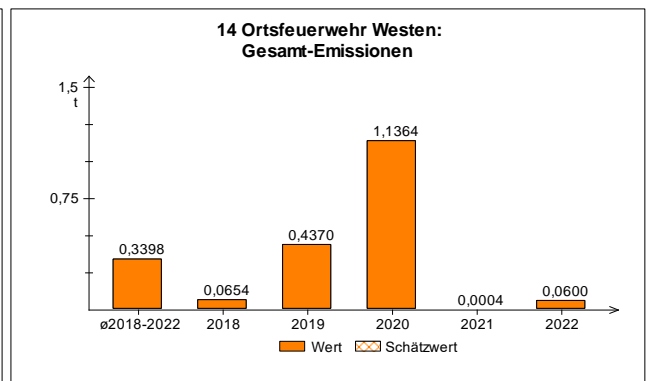
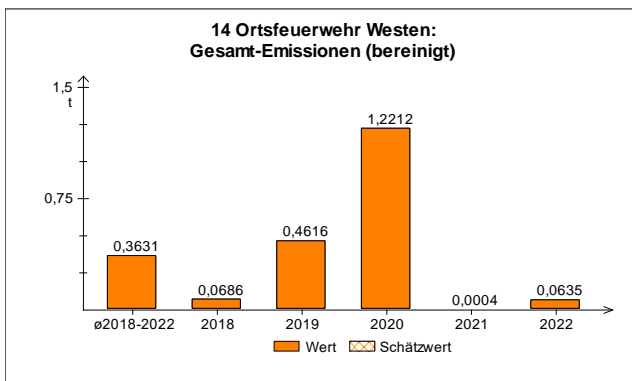
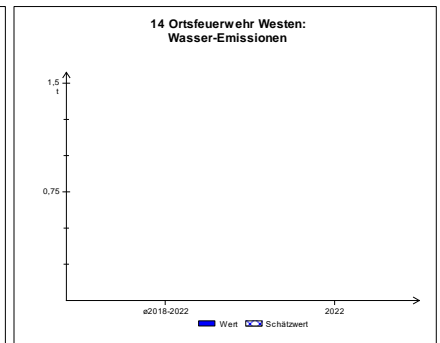
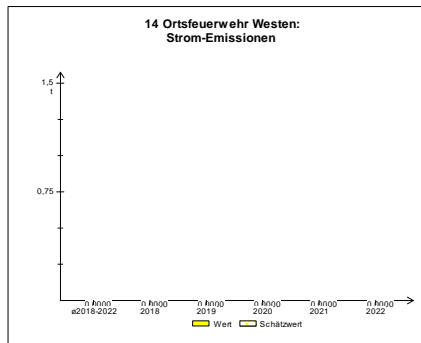
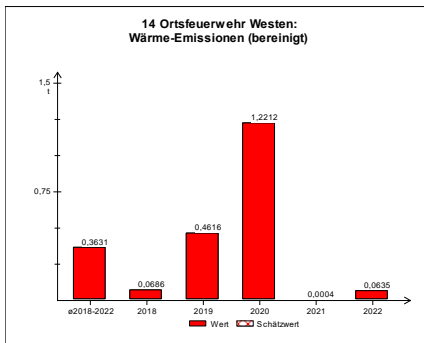


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	0,7087	0,6592	0,6158	0,6968	0,5879	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	0,7440	0,6963	0,6618	0,6732	0,6220	T EUR
Strom	0,7902	0,6974	0,6661	0,6253	0,6770	T EUR
Gesamt	1,4989	1,3566	1,2820	1,3221	1,2649	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	1,5342	1,3937	1,3279	1,2984	1,2990	T EUR

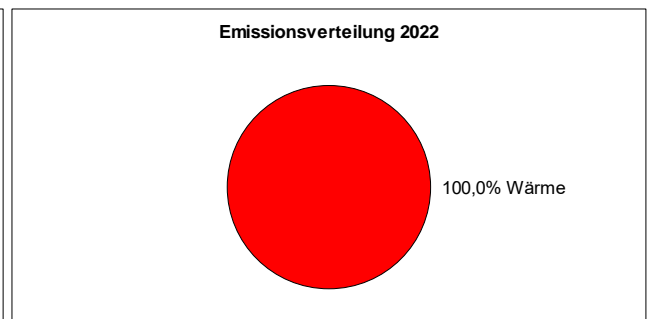


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	7,2794	6,8461	6,3937	7,4034	6,2711	Cent/kWh
Strom	26,003	25,733	30,168	35,506	27,309	Cent/kWh

**Emissionen**



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	0,0654	0,4370	1,1364	0,0004	0,0600	t
Wärme (witterungsbereinigt)	0,0686	0,4616	1,2212	0,0004	0,0635	t
Strom	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	t
Wasser	-	-	-	-	-	t
Gesamt	-	-	-	-	-	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	-	-	-	-	-	t



spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	0,4951	3,3109	8,6091	0,0028	0,4546	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	0,5198	3,4972	9,2519	0,0027	0,4809	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	kg/m <sup>2</sup>
Wasser	-	-	-	-	-	kg/m <sup>2</sup>

## 15 Jahresbericht für 15 Amtshaus Westen

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: AH W

Adresse: Amtsstraße 12  
27313 Dörverden

Baujahr: 2006

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

Nutzungsart: Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung

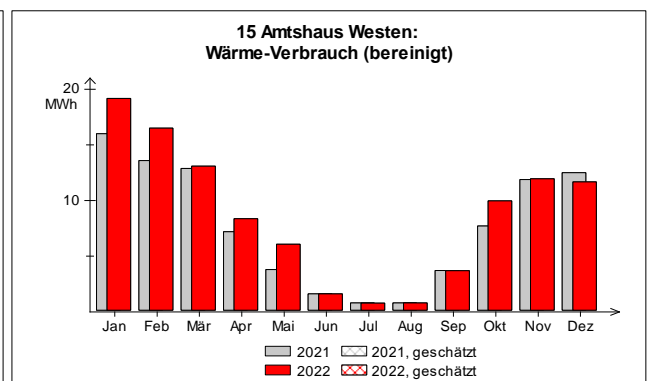
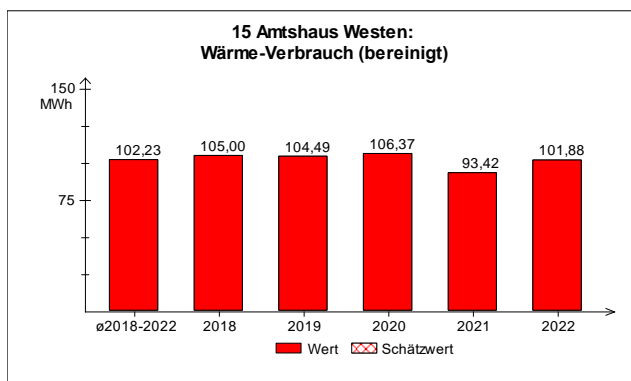
Nettogrundfläche: NGF 765 m<sup>2</sup>

### Anmerkungen:

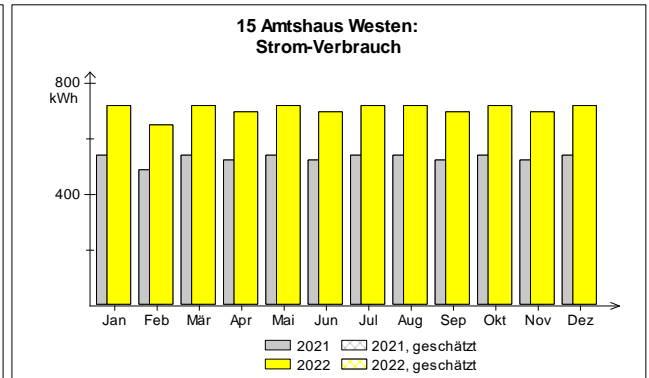
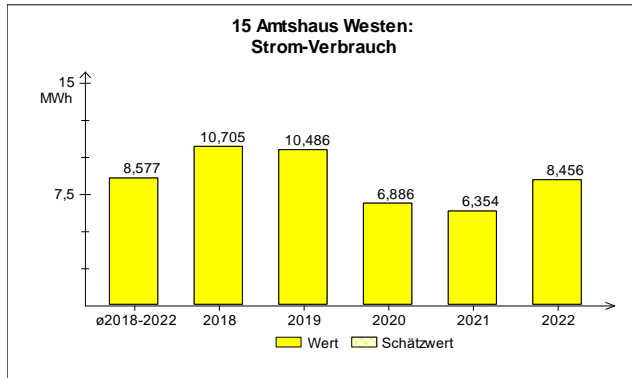
01.01.2018: Das Gebäude wird über eine Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Wärme versorgt. Der Verbrauch des Stromzählers für die Wärmepumpe wird mit einer angenommenen Jahresarbeitszahl von 3 multipliziert und so in Wärme umgerechnet und entsprechend witterungskorrigiert. Das bedeutet, dass mit einer 1 kWh Strom insgesamt 3 kWh Wärme erzeugt werden können.

01.01.2018: Dem Amtshaus werden aufgrund eines gemeinsamen Gaszählers sowie Stromzählers der Wärmepumpe mit der Ortsfeuerwehr Westen nach einer flächenspezifischen Aufteilung 91,13 % der Verbräuche und Kosten zugeordnet.

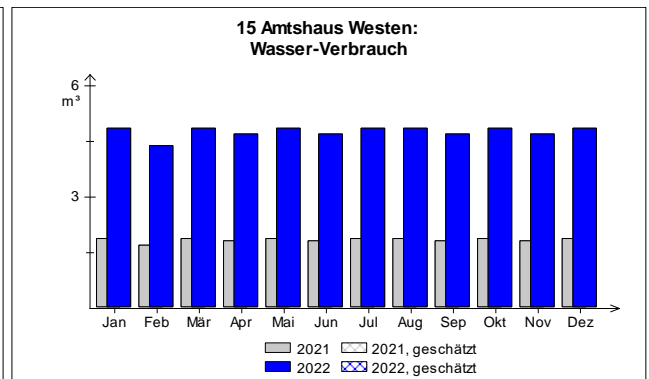
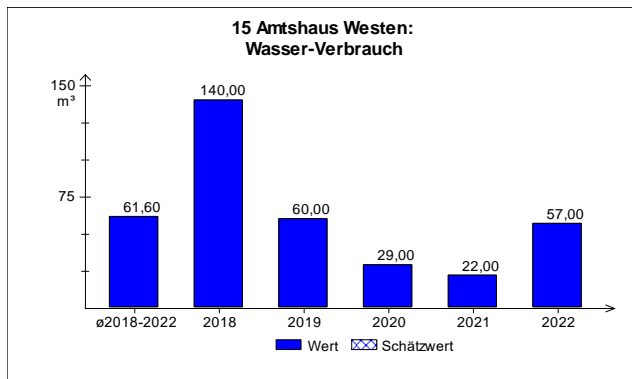
### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	100,02	98,93	98,98	96,71	96,30	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	105,00	104,49	106,37	93,42	101,88	MWh

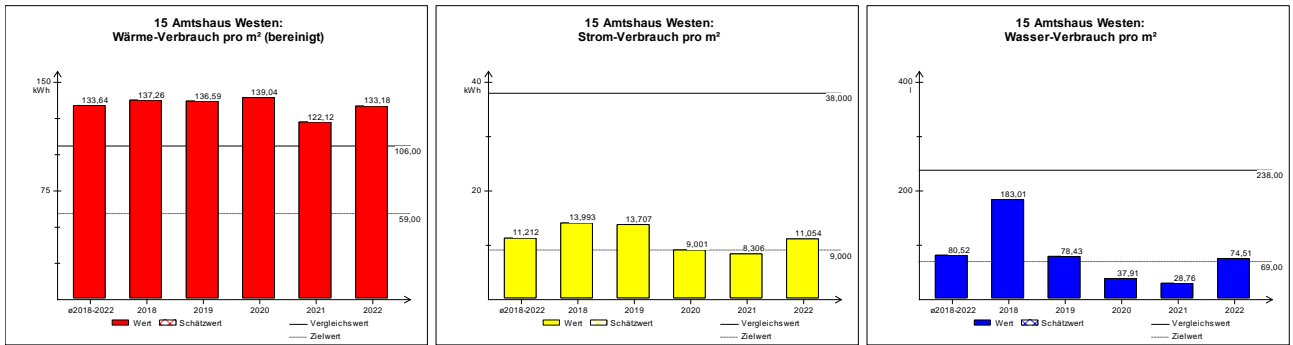


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	10,705	10,486	6,886	6,354	8,456	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	140,00	60,00	29,00	22,00	57,00	m³

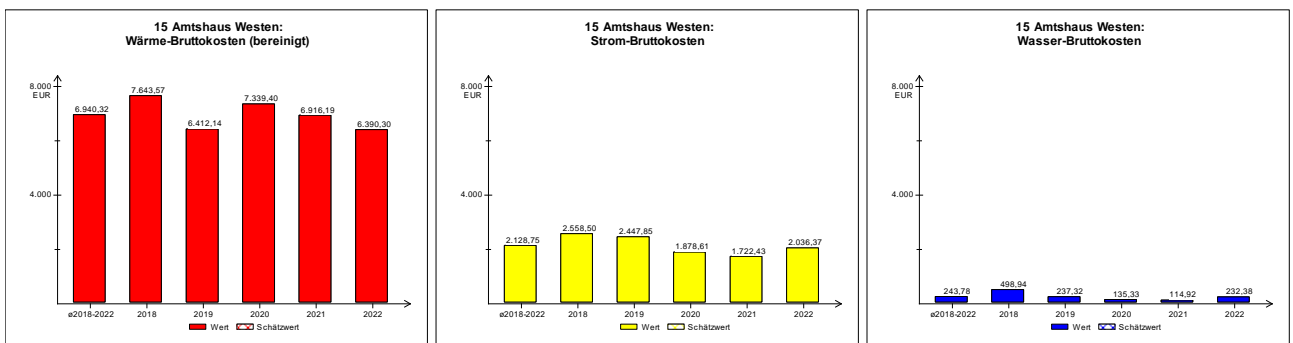
### Verbrauchskennwerte

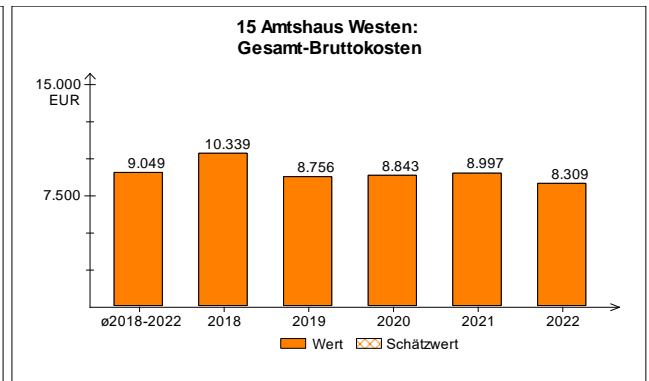
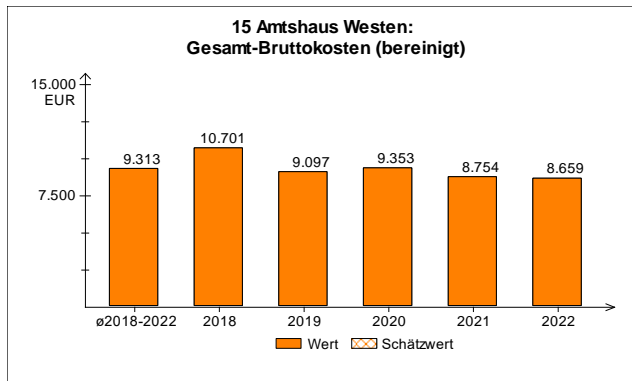


Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	137,26	136,59	139,04	122,12	133,18	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	13,993	13,707	9,001	8,306	11,054	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	183,01	78,43	37,91	28,76	74,51	l/m²

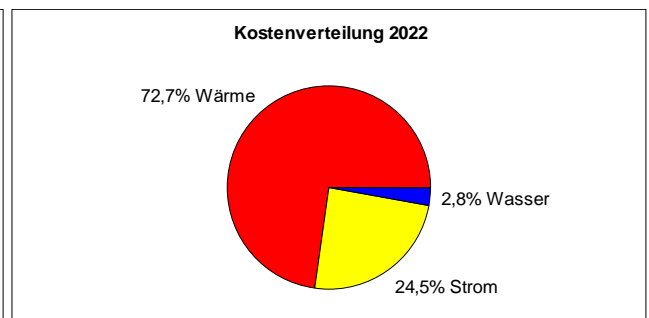
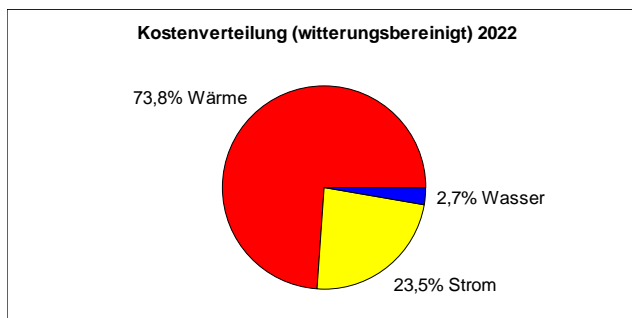
Nutzungsart Verwaltungsgeb. norm. techn. Ausstattung	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	106,00	59,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (NGF):	38,000	9,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	238,00	69,00	l/m²

### Kosten (brutto)



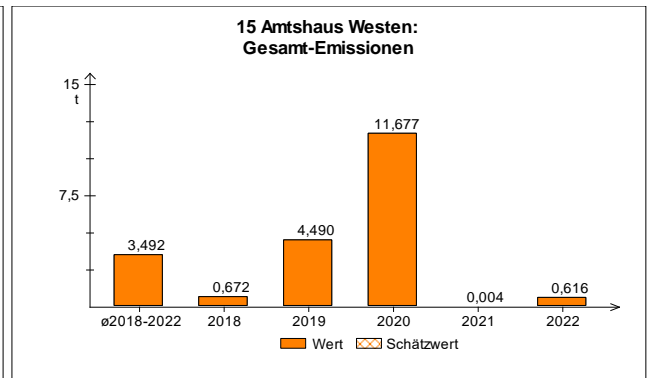
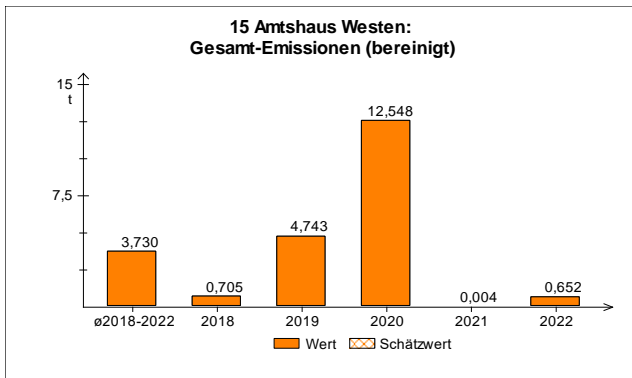
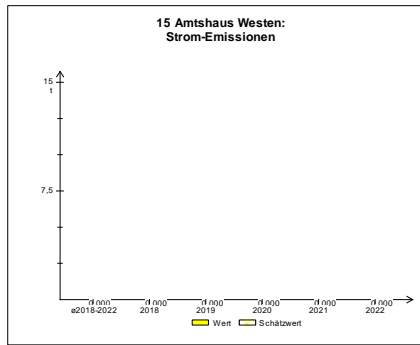
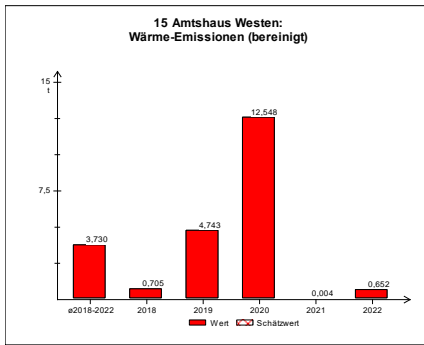


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	7,281	6,071	6,829	7,160	6,040	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	7,644	6,412	7,339	6,916	6,390	T EUR
Strom	2,558	2,448	1,879	1,722	2,036	T EUR
Wasser	0,499	0,237	0,135	0,115	0,232	T EUR
Gesamt	10,339	8,756	8,843	8,997	8,309	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	10,701	9,097	9,353	8,754	8,659	T EUR

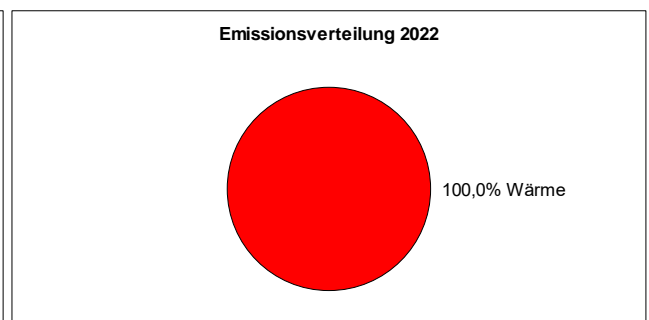


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	7,2796	6,1364	6,9000	7,4031	6,2721	Cent/kWh
Strom	23,900	23,344	27,282	27,108	24,082	Cent/kWh
Wasser	3,5639	3,9553	4,6666	5,2236	4,0768	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	0,672	4,490	11,677	0,004	0,616	t
Wärme (witterungsbereinigt)	0,705	4,743	12,548	0,004	0,652	t
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	t
Gesamt	0,672	4,490	11,677	0,004	0,616	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	0,705	4,743	12,548	0,004	0,652	t



<b>spezifische Emissionen</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Einheit</b>
Wärme	0,878	5,870	15,263	0,005	0,806	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	0,922	6,200	16,403	0,005	0,853	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>

## 16 Jahresbericht für 16 Ortsfeuerwehr Barme

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: OFW B

Adresse: Kurze Wand 2  
27313 Dörverden

Baujahr: 1964

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

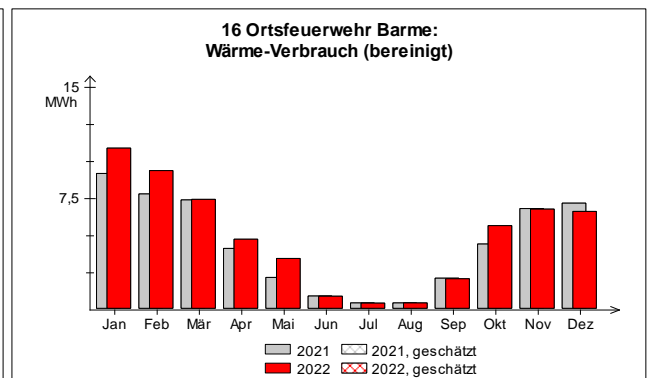
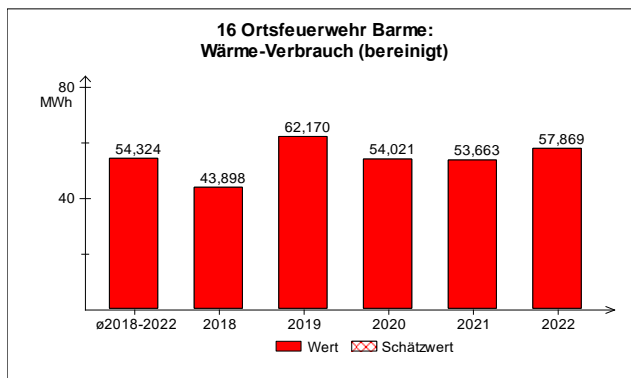
### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

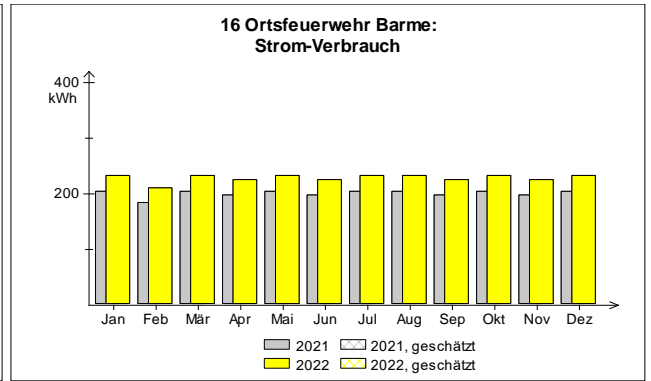
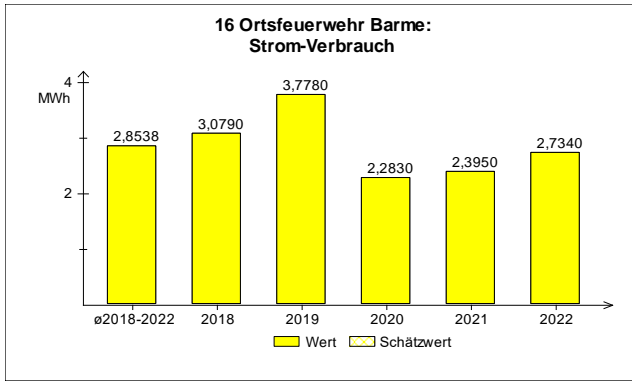
Nutzungsart: Feuerwehrgerätehäuser

Nettogrundfläche: NGF 139 m<sup>2</sup>

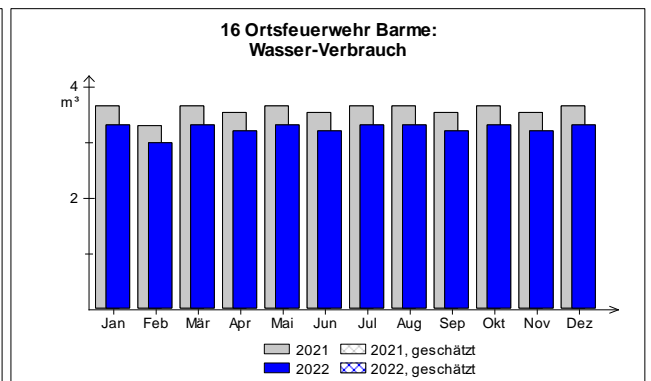
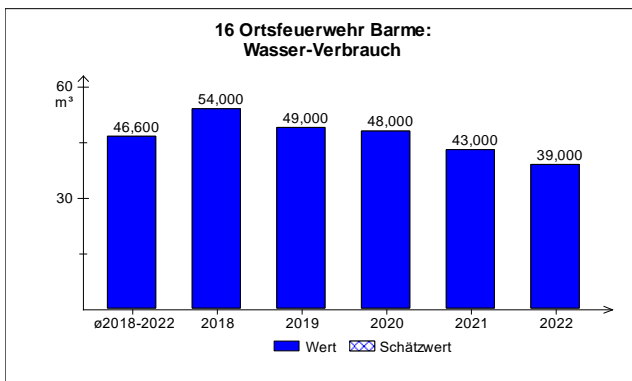
### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	41,816	58,859	50,268	55,553	54,698	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	43,898	62,170	54,021	53,663	57,869	MWh

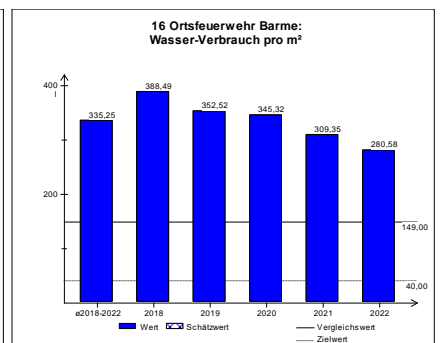
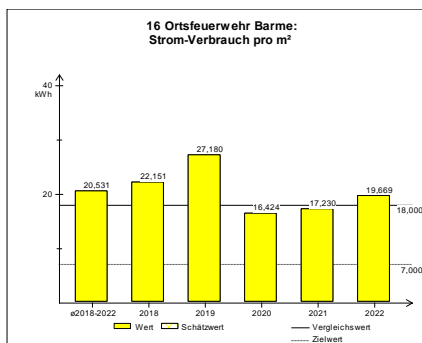
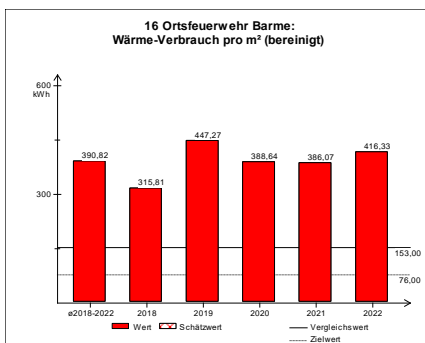


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	3,0790	3,7780	2,2830	2,3950	2,7340	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	54,000	49,000	48,000	43,000	39,000	m³

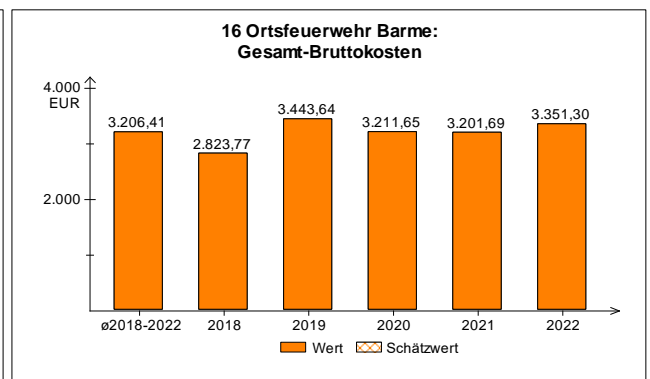
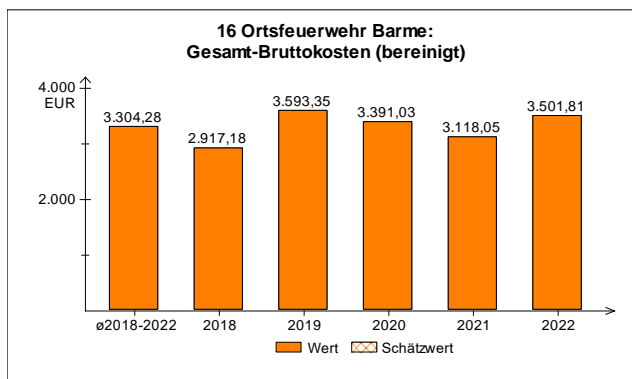
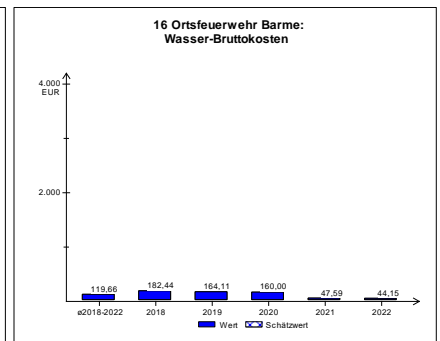
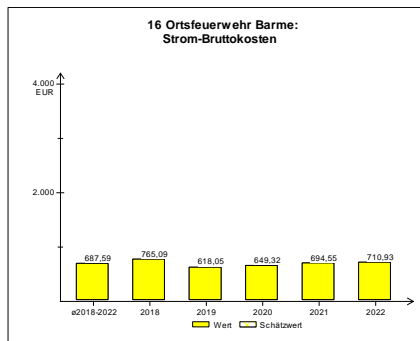
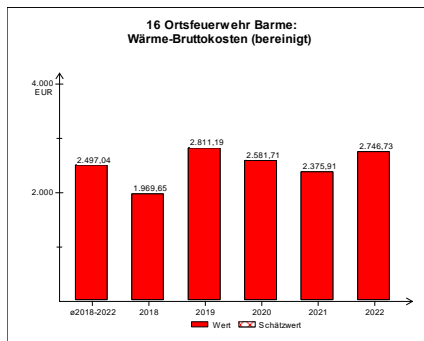
Verbrauchskennwerte



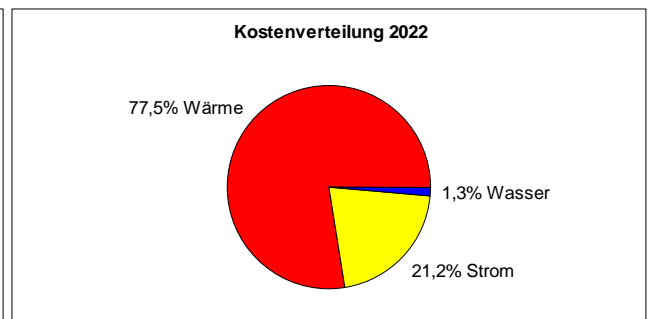
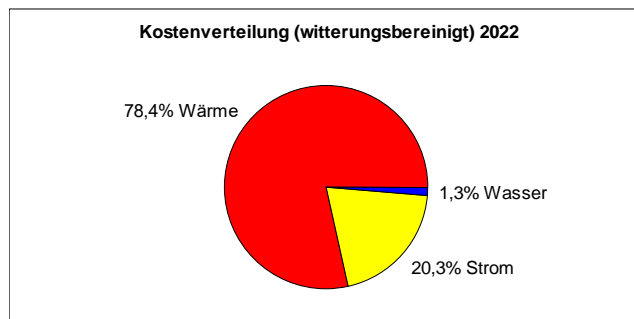
Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	315,81	447,27	388,64	386,07	416,33	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	22,151	27,180	16,424	17,230	19,669	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	388,49	352,52	345,32	309,35	280,58	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Feuerwehrgerätehäuser	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	153,00	76,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (NGF):	18,000	7,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	149,00	40,00	l/m <sup>2</sup>

### Kosten (brutto)

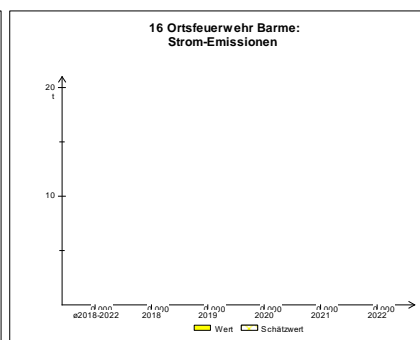
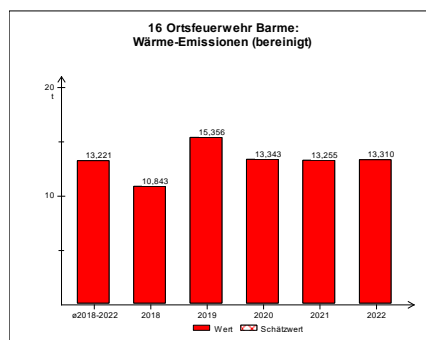


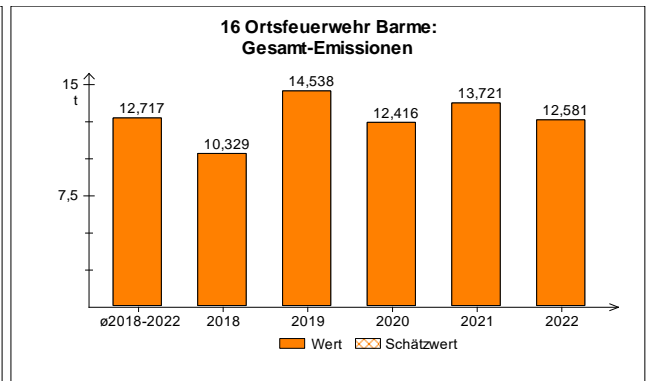
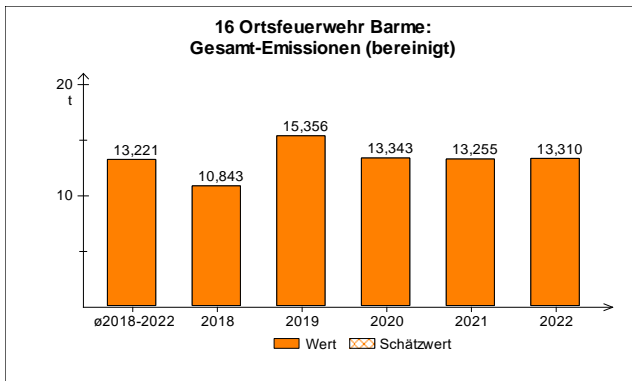
Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	1,8762	2,6615	2,4023	2,4595	2,5962	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	1,9696	2,8112	2,5817	2,3759	2,7467	T EUR
Strom	0,7651	0,6181	0,6493	0,6945	0,7109	T EUR
Wasser	0,1824	0,1641	0,1600	0,0476	0,0441	T EUR
Gesamt	2,8238	3,4436	3,2117	3,2017	3,3513	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	2,9172	3,5934	3,3910	3,1180	3,5018	T EUR



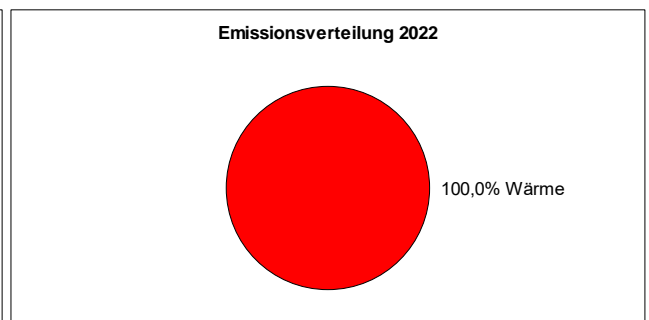
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,4869	4,5218	4,7791	4,4274	4,7464	Cent/kWh
Strom	24,849	16,359	28,442	29,000	26,003	Cent/kWh
Wasser	3,3785	3,3492	3,3333	1,1067	1,1321	EUR/m <sup>3</sup>

### Emissionen





CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	10,329	14,538	12,416	13,721	12,581	t
Wärme (witterungsbereinigt)	10,843	15,356	13,343	13,255	13,310	t
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	t
Gesamt	10,329	14,538	12,416	13,721	12,581	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	10,843	15,356	13,343	13,255	13,310	t



spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	74,31	104,59	89,32	98,72	90,51	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	78,00	110,47	95,99	95,36	95,75	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	kg/m <sup>2</sup>

## 17 Jahresbericht für 17 Kapelle Waldfriedhof

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: K WF

Adresse: In der Worth  
27313 Dörverden

Baujahr: 1981

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

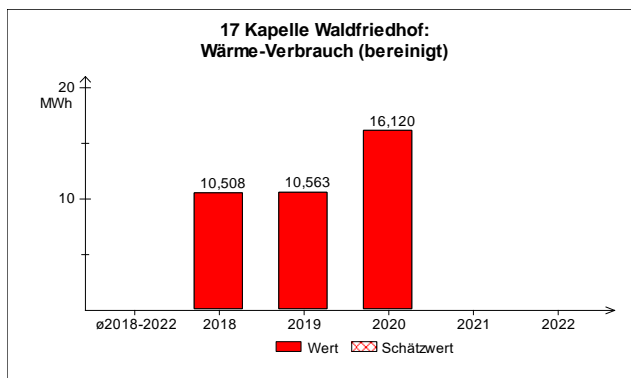
Nutzungsart: Friedhofskapellen

Nettogrundfläche: NGF 154 m<sup>2</sup>

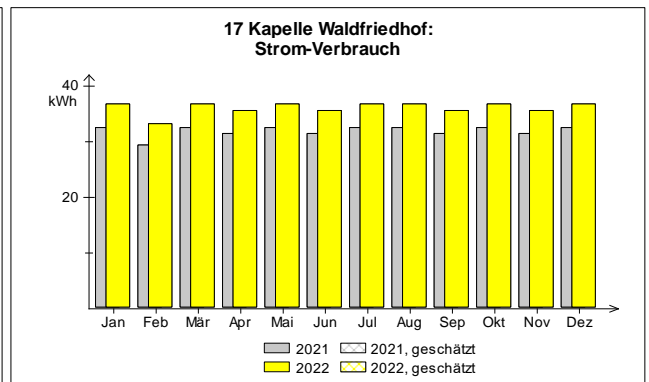
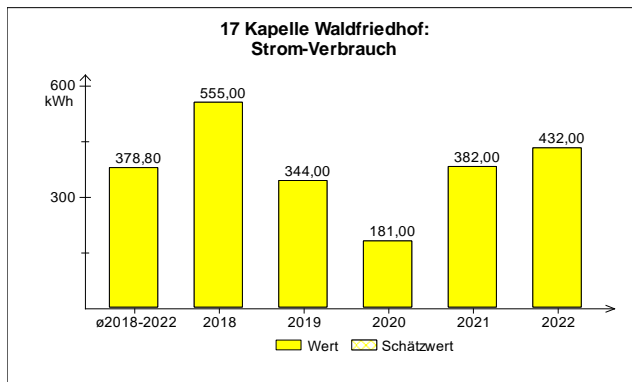
### Anmerkungen:

01.01.2021: Für die Jahre 2021 und 2022 liegen wärmeseitig keine Verbräuche und Kosten vor.

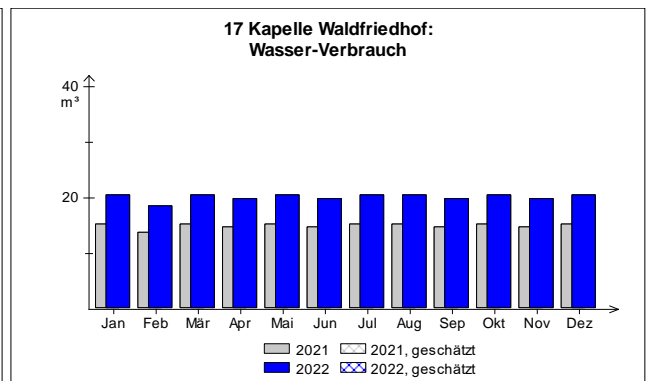
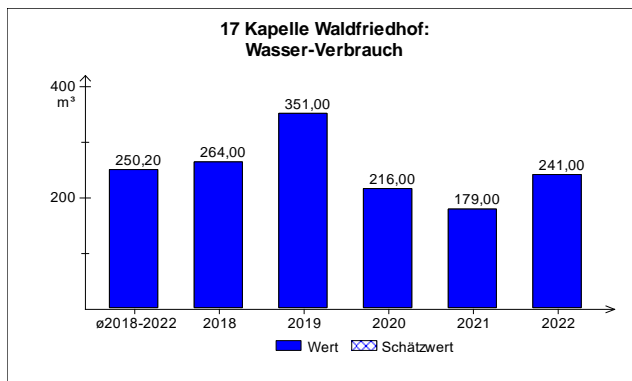
### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	10,010	10,000	15,000	-	-	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	10,508	10,563	16,120	-	-	MWh

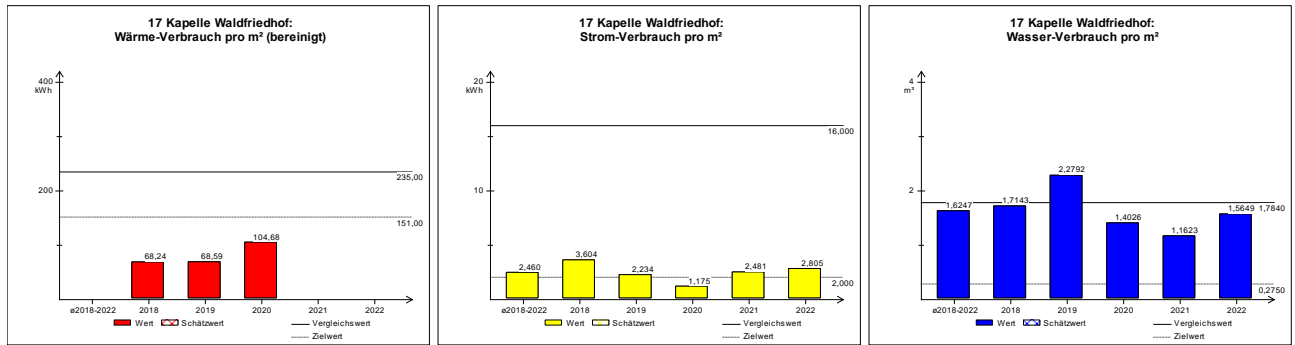


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	555,00	344,00	181,00	382,00	432,00	kWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	264,00	351,00	216,00	179,00	241,00	m³

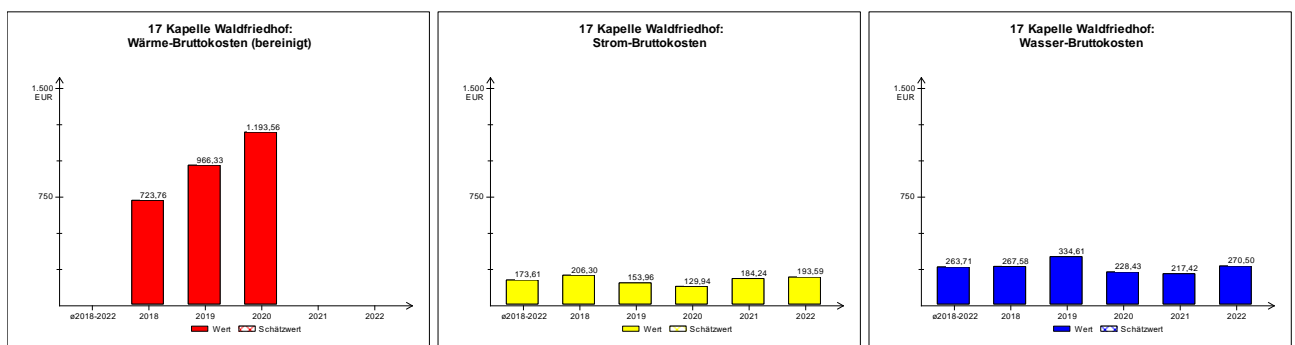
## Verbrauchskennwerte

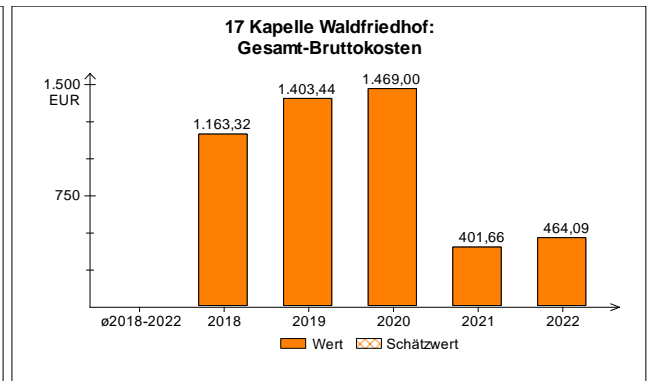
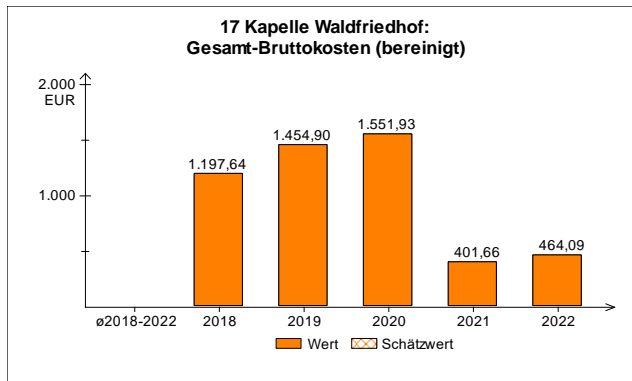


Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	68,24	68,59	104,68	-	-	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	3,6039	2,2338	1,1753	2,4805	2,8052	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	1,7143	2,2792	1,4026	1,1623	1,5649	m³/m²

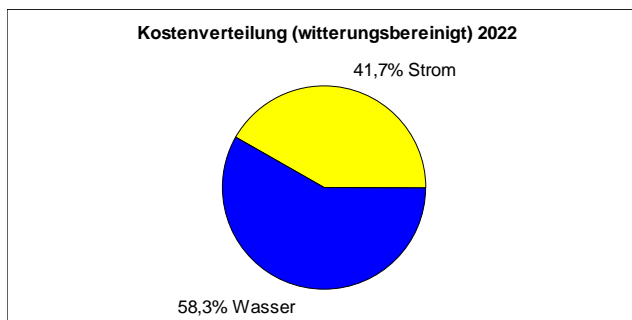
Nutzungsart Friedhofskapellen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	235,00	151,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (NGF):	16,000	2,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	1,7840	0,2750	m³/m²

## Kosten (brutto)



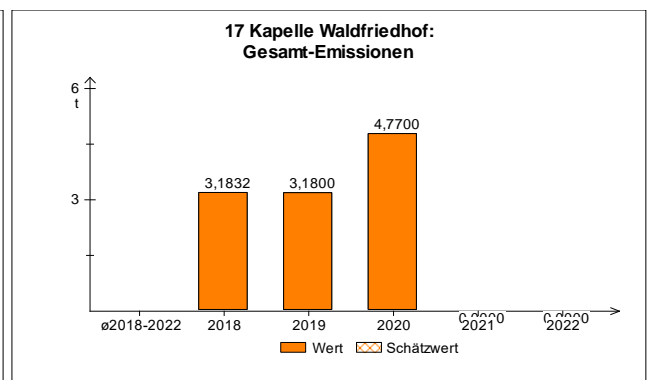
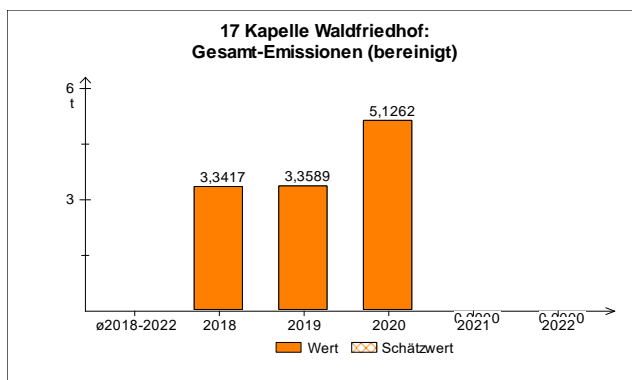
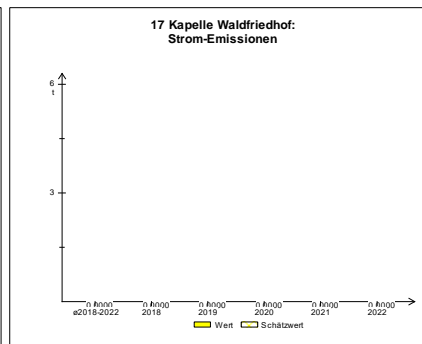
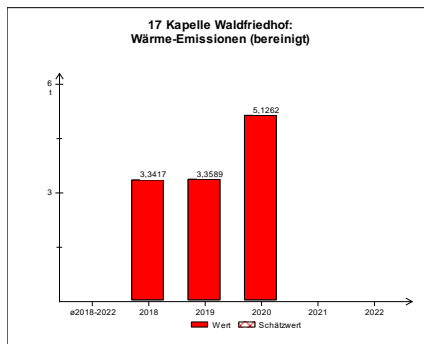


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	0,6894	0,9149	1,1106	-	-	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	0,7238	0,9663	1,1936	-	-	T EUR
Strom	0,2063	0,1540	0,1299	0,1842	0,1936	T EUR
Wasser	0,2676	0,3346	0,2284	0,2174	0,2705	T EUR
Gesamt	1,1633	1,4034	1,4690	-	-	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	1,1976	1,4549	1,5519	-	-	T EUR



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	6,8875	9,1487	7,4042	-	-	Cent/kWh
Strom	37,171	44,756	71,790	48,230	44,813	Cent/kWh
Wasser	1,0136	0,9533	1,0575	1,2146	1,1224	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	3,1832	3,1800	4,7700	-	-	t
Wärme (witterungsbereinigt)	3,3417	3,3589	5,1262	-	-	t
Strom	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	t
Gesamt	3,1832	3,1800	4,7700	-	-	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	3,3417	3,3589	5,1262	-	-	t

spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	20,670	20,649	30,974	-	-	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	21,699	21,811	33,287	-	-	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>

## 18 Jahresbericht für 18 Kapelle Friedhof Stedorf

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: KFS

Adresse: Am Friedhof 4  
27313 Dörverden

Baujahr: 1974

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

Nutzungsart: Friedhofskapellen

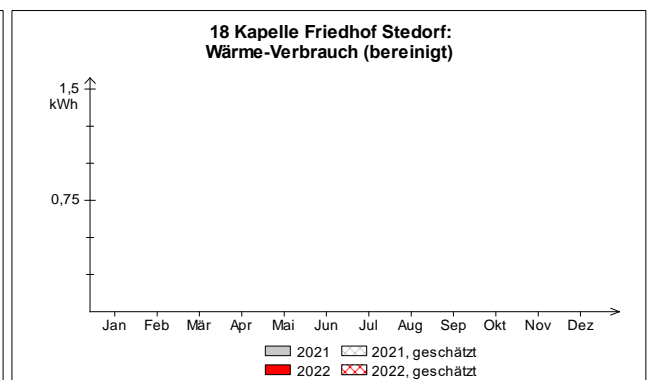
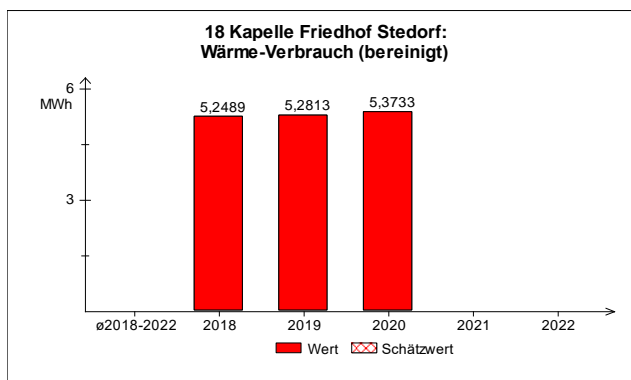
Nettogrundfläche: NGF 125 m<sup>2</sup>

### Anmerkungen:

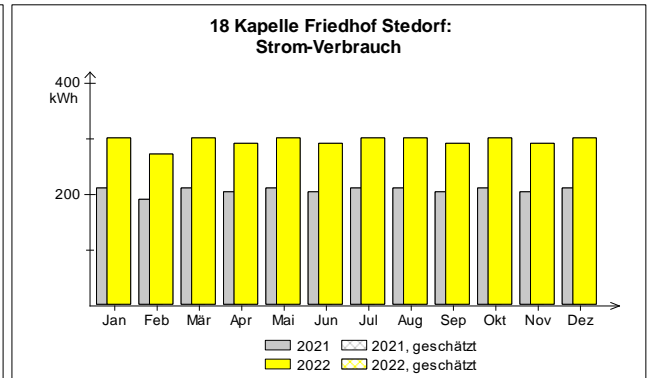
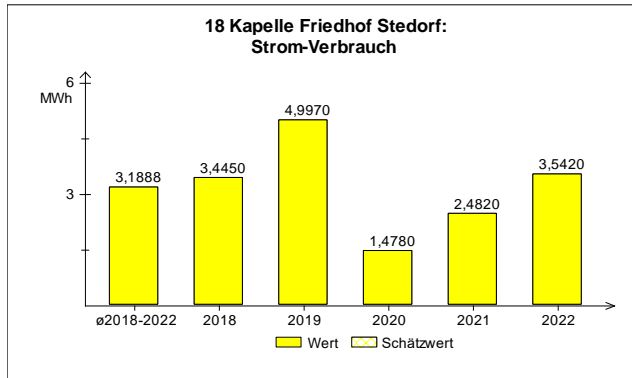
01.01.2018: Die Kapelle wird mit Heizöl beheizt. Aufgrund unregelmäßiger Lieferzyklen wurde der übermittelte Gesamtverbrauch über die Jahre 2018-2020 gemittelt.

01.01.2021: Für die Jahre 2021 und 2022 liegen wärmeseitig keine Verbräuche und Kosten vor.

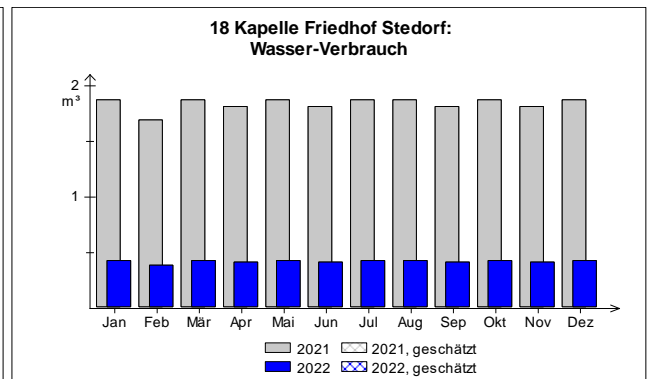
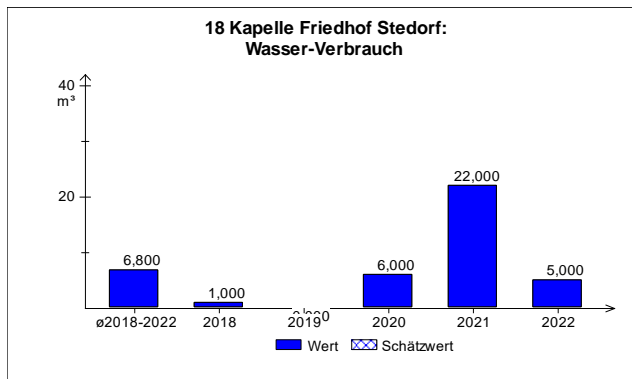
### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	5,0000	5,0000	5,0000	-	-	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	5,2489	5,2813	5,3733	-	-	MWh

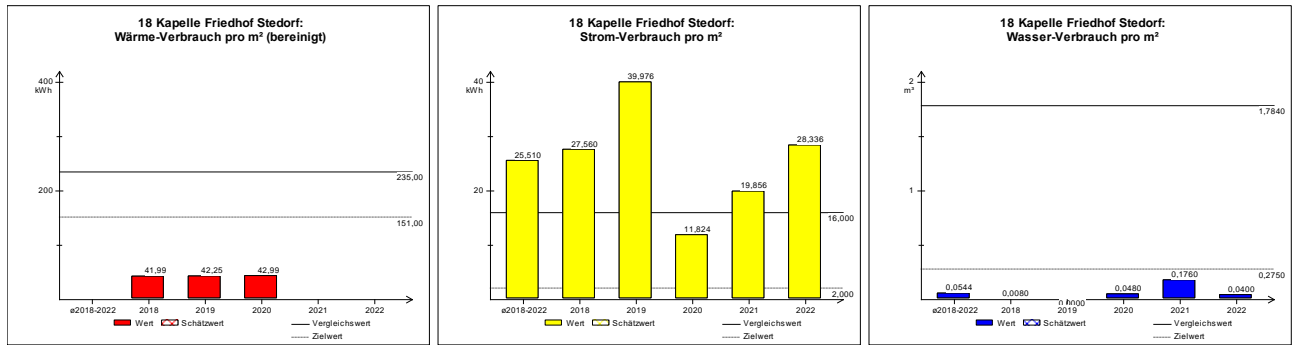


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	3,4450	4,9970	1,4780	2,4820	3,5420	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	1,000	0,000	6,000	22,000	5,000	m³

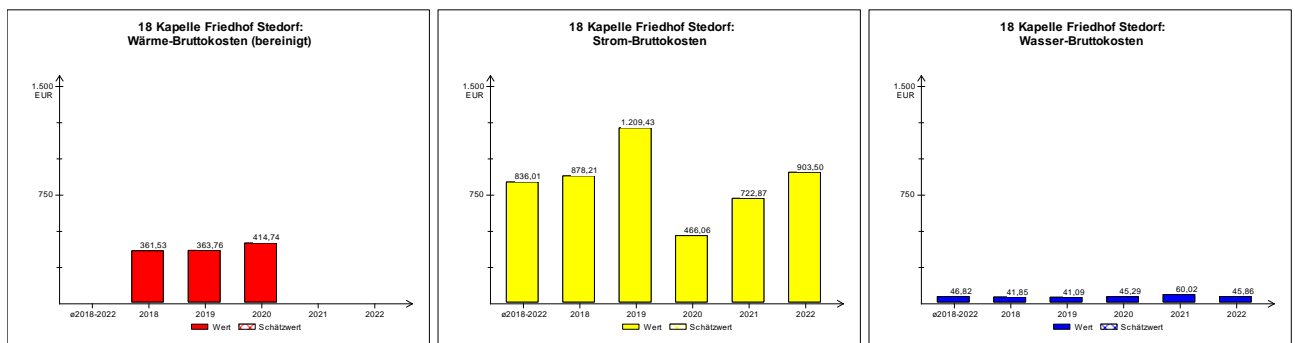
## Verbrauchskennwerte

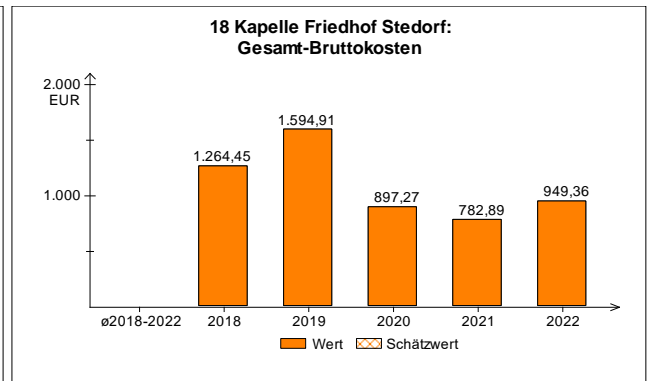
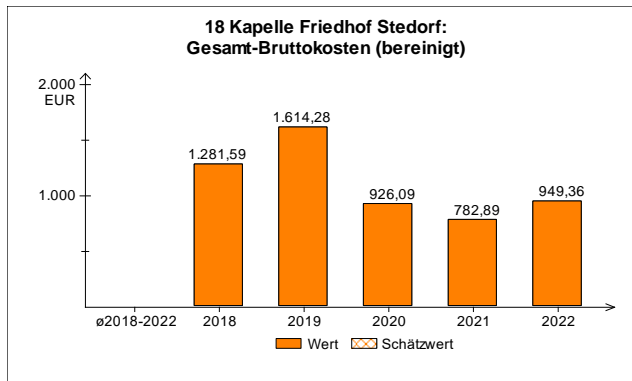


Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	41,991	42,250	42,987	-	-	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	27,560	39,976	11,824	19,856	28,336	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	8,00	0,00	48,00	176,00	40,00	l/m²

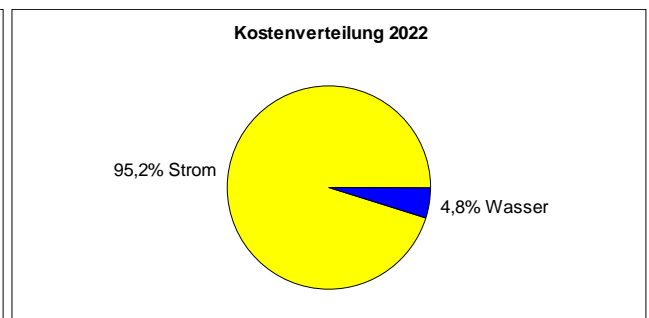
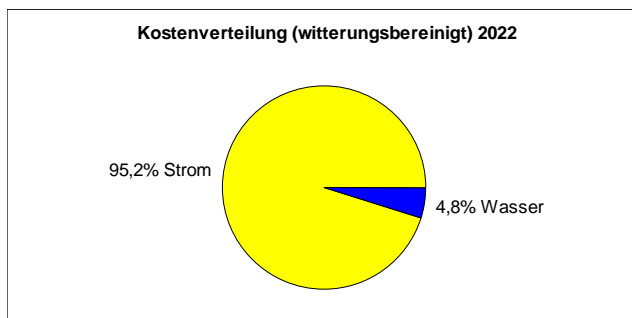
Nutzungsart Friedhofskapellen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	235,00	151,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (NGF):	16,000	2,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	1,7840	0,2750	m³/m²

## Kosten (brutto)



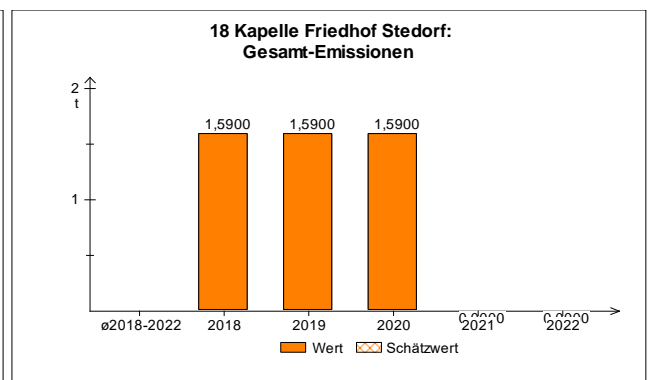
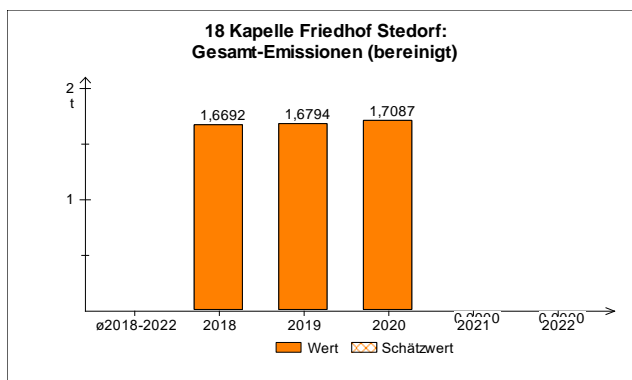
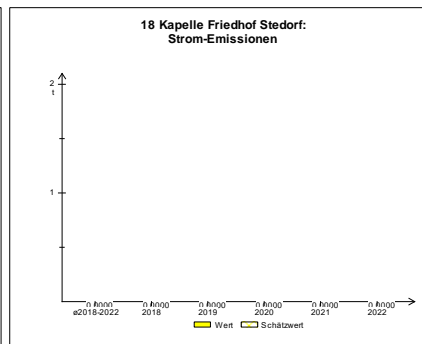
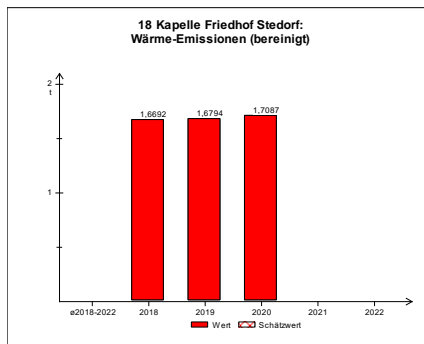


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	0,3444	0,3444	0,3859	-	-	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	0,3615	0,3638	0,4147	-	-	T EUR
Strom	0,8782	1,2094	0,4661	0,7229	0,9035	T EUR
Wasser	0,0419	0,0411	0,0453	0,0600	0,0459	T EUR
Gesamt	1,2644	1,5949	0,8973	-	-	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	1,2816	1,6143	0,9261	-	-	T EUR



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	6,8877	6,8877	7,7184	-	-	Cent/kWh
Strom	25,492	24,203	31,533	29,124	25,508	Cent/kWh
Wasser	41,850	-	7,548	2,728	9,172	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	1,5900	1,5900	1,5900	-	-	t
Wärme (witterungsbereinigt)	1,6692	1,6794	1,7087	-	-	t
Strom	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	t
Gesamt	1,5900	1,5900	1,5900	-	-	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	1,6692	1,6794	1,7087	-	-	t

spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	12,720	12,720	12,720	-	-	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	13,353	13,436	13,670	-	-	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>

## 19 Jahresbericht für 19 Kapelle Friedhof Hülsen

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: KFH

Adresse: Mühlenweg 21  
27313 Dörverden

Baujahr: 1958

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

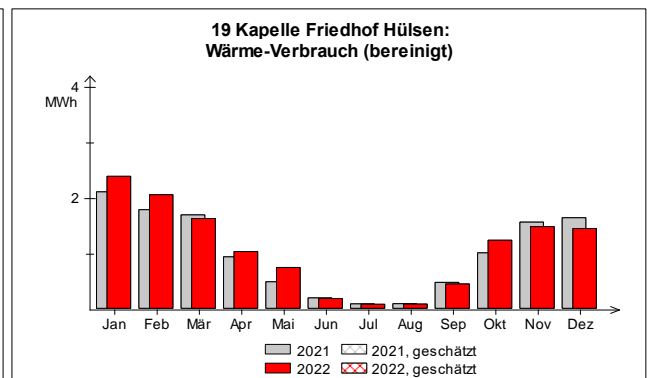
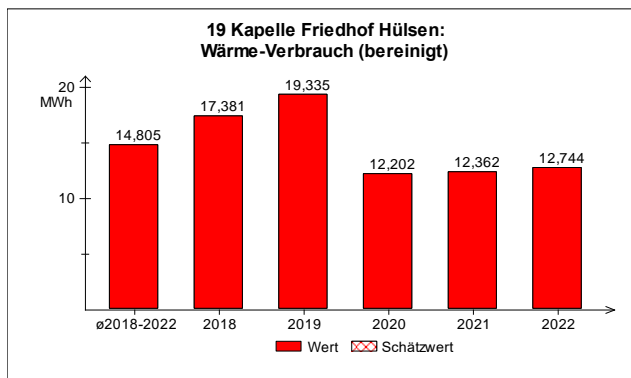
### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

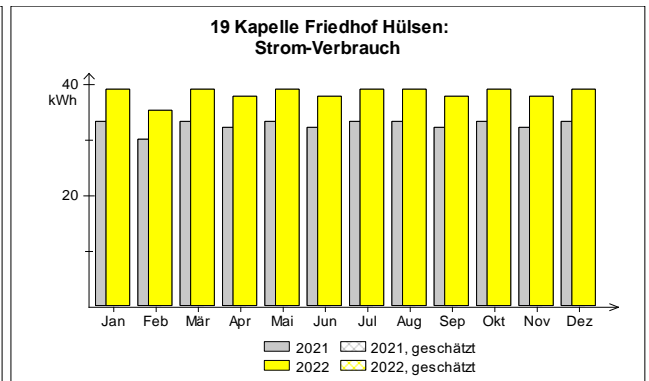
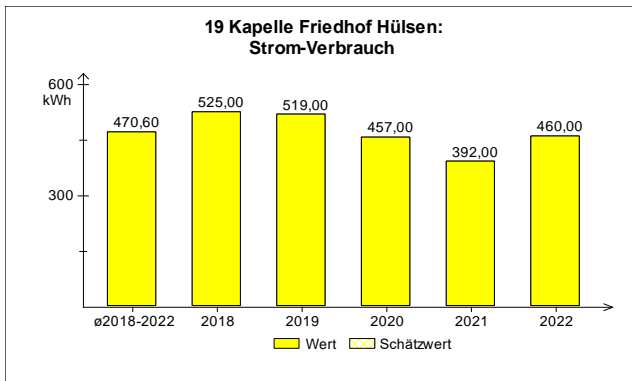
Nutzungsart: Friedhofskapellen

Nettogrundfläche: NGF 142 m<sup>2</sup>

### Energieverbrauch

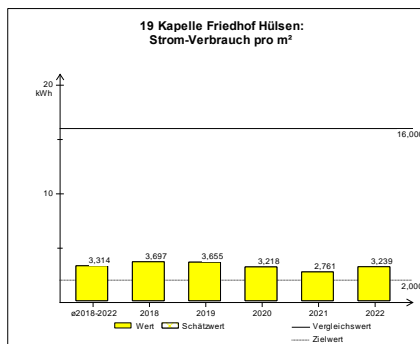
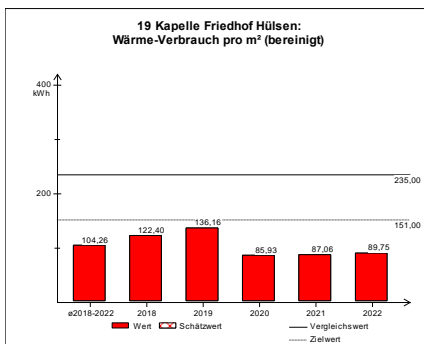


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	16,556	18,305	11,354	12,797	12,046	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	17,381	19,335	12,202	12,362	12,744	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	525,00	519,00	457,00	392,00	460,00	kWh

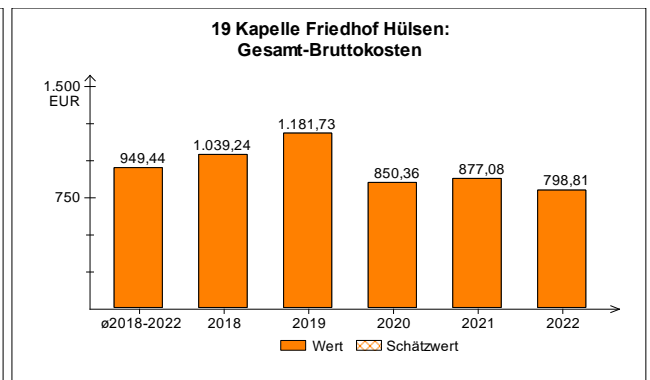
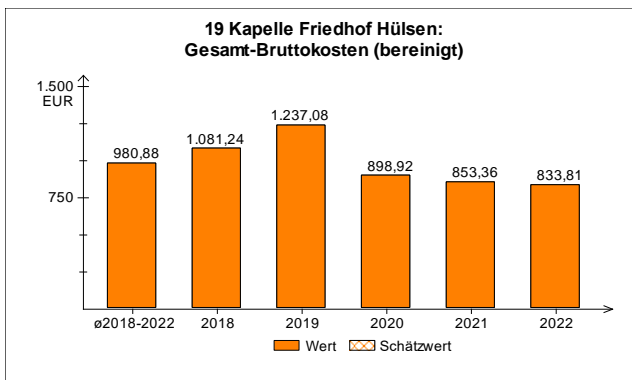
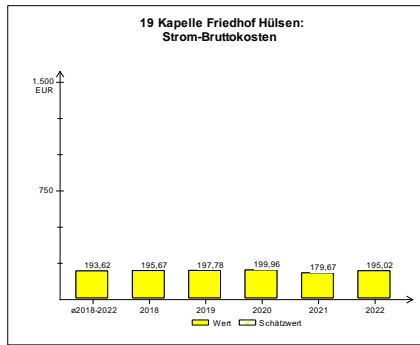
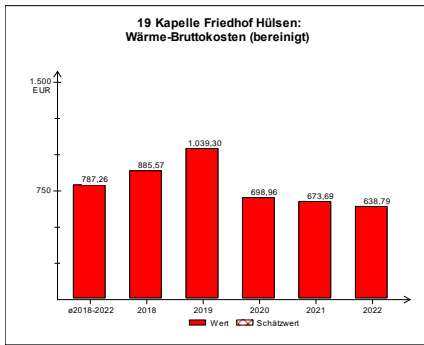
Verbrauchskennwerte



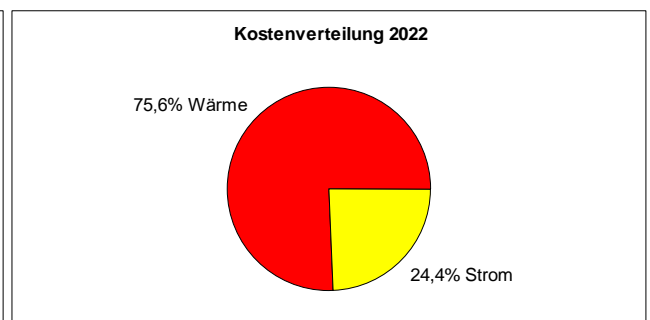
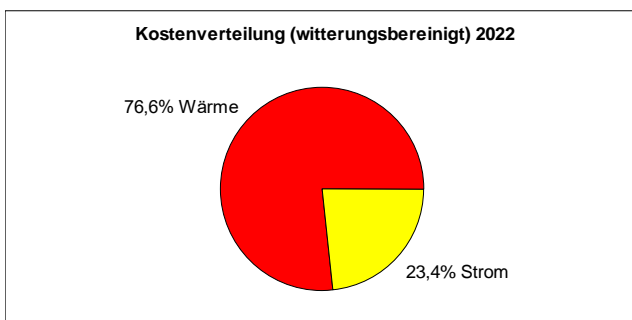
Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	122,40	136,16	85,93	87,06	89,75	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	3,6972	3,6549	3,2183	2,7606	3,2394	kWh/m²

Nutzungsart Friedhofskapellen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	235,00	151,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (NGF):	16,000	2,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	1,7840	0,2750	m³/m²

### Kosten (brutto)

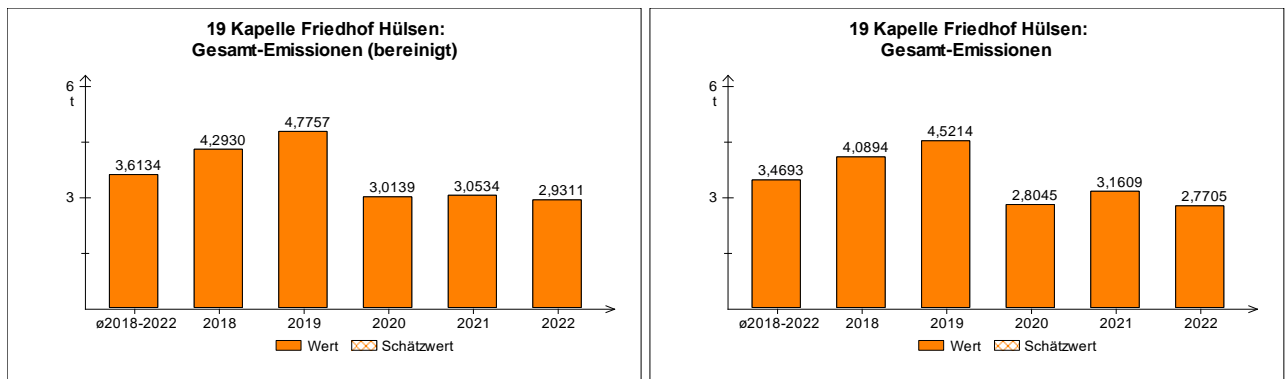
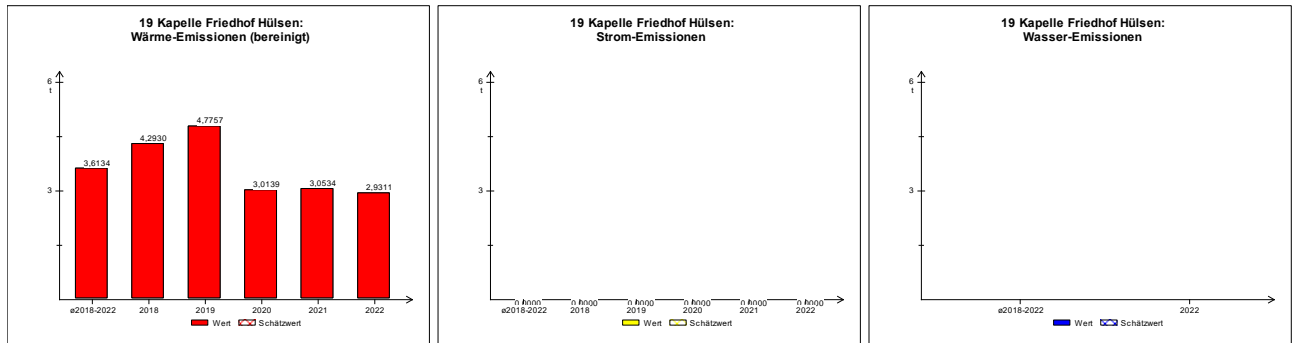


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	0,8436	0,9840	0,6504	0,6974	0,6038	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	0,8856	1,0393	0,6990	0,6737	0,6388	T EUR
Strom	0,1957	0,1978	0,2000	0,1797	0,1950	T EUR
Gesamt	1,0392	1,1817	0,8504	0,8771	0,7988	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	1,0812	1,2371	0,8989	0,8534	0,8338	T EUR

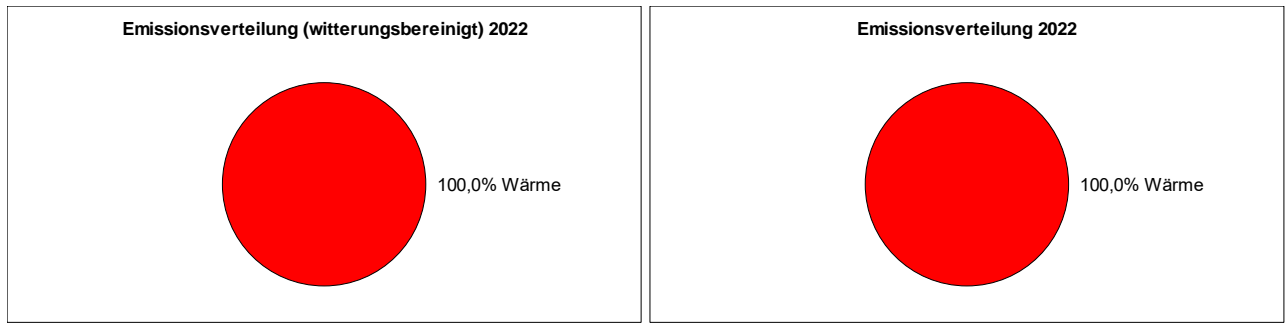


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	5,0951	5,3753	5,7282	5,4498	5,0125	Cent/kWh
Strom	37,270	38,108	43,755	45,834	42,396	Cent/kWh

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,0894	4,5214	2,8045	3,1609	2,7705	t
Wärme (witterungsbereinigt)	4,2930	4,7757	3,0139	3,0534	2,9311	t
Strom	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	t
Wasser	-	-	-	-	-	t
Gesamt	-	-	-	-	-	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	-	-	-	-	-	t



spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	28,799	31,841	19,750	22,260	19,510	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	30,233	33,632	21,225	21,503	20,642	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>
Wasser	-	-	-	-	-	kg/m <sup>2</sup>

## 20 Jahresbericht für 20 Kapelle Friedhof Stedebergen

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: KFS

Adresse: Kuracker 1  
27313 Dörverden

Baujahr: 1968

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

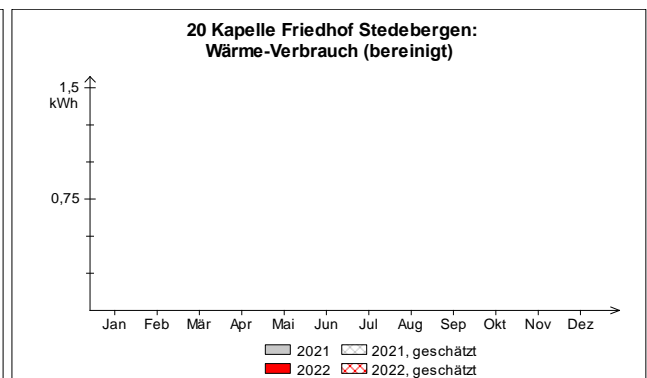
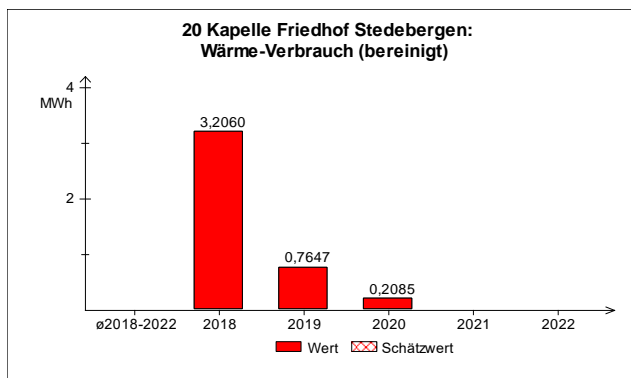
Nutzungsart: Friedhofskapellen

Nettogrundfläche: NGF 90 m<sup>2</sup>

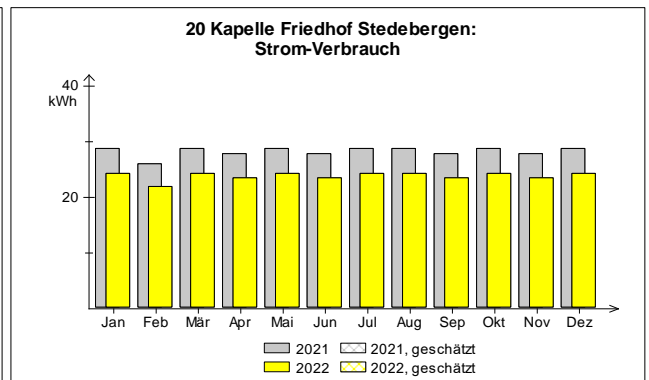
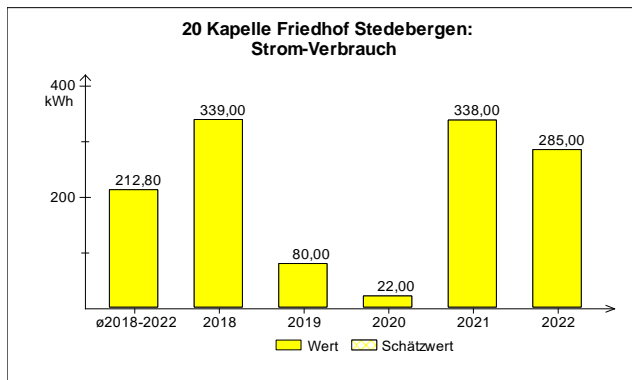
### Anmerkungen:

01.01.2021: Für die Jahre 2021 und 2022 liegen wärmeseitig keine Verbräuche und Kosten vor.

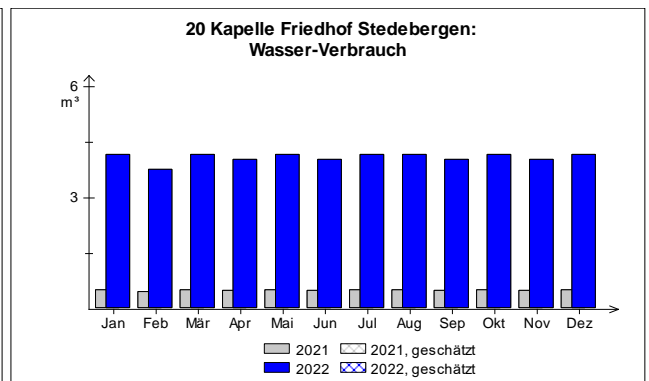
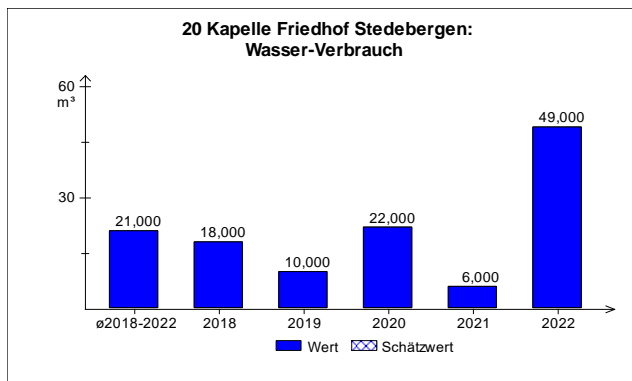
### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	3,0540	0,7240	0,1940	-	-	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	3,2060	0,7647	0,2085	-	-	MWh

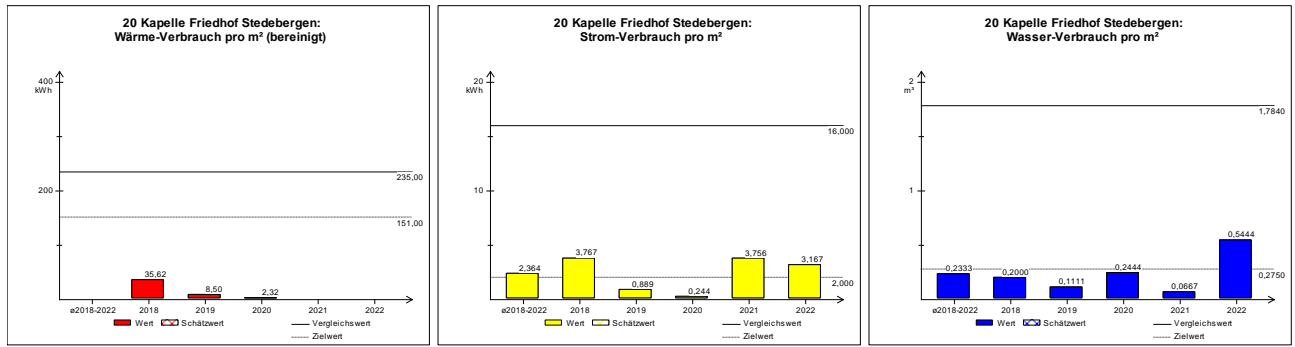


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	339,00	80,00	22,00	338,00	285,00	kWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	18,000	10,000	22,000	6,000	49,000	m³

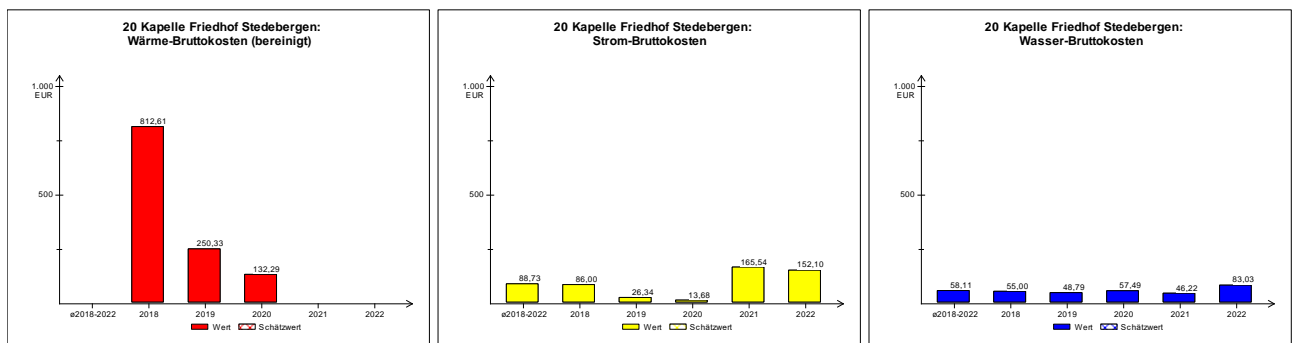
### Verbrauchskennwerte

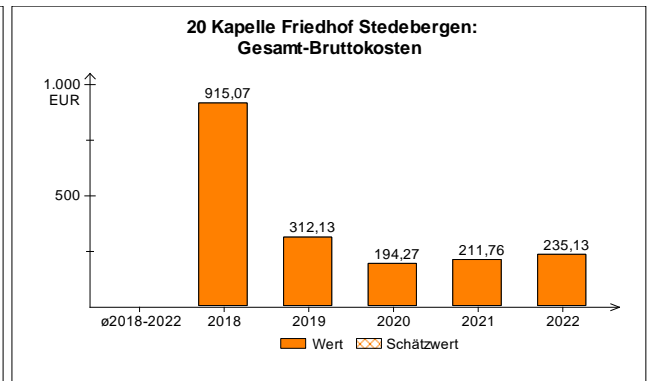
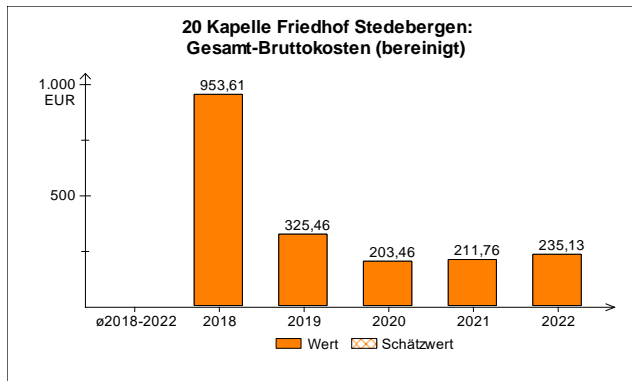


Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	35,623	8,497	2,317	-	-	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	3,7667	0,8889	0,2444	3,7556	3,1667	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert	200,00	111,11	244,44	66,67	544,44	l/m²

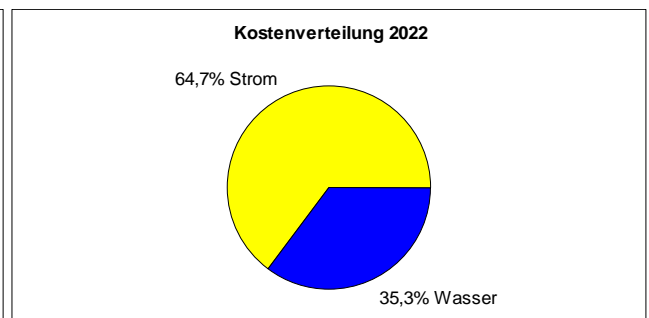
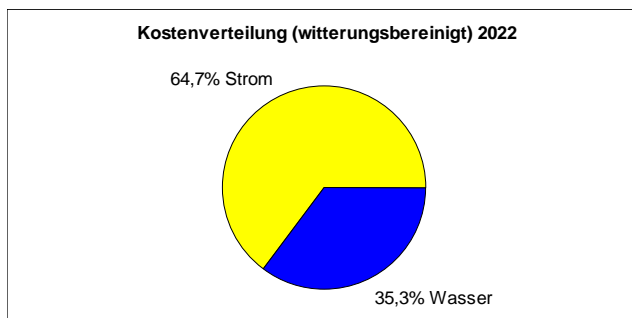
Nutzungsart Friedhofskapellen	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (NGF):	235,00	151,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (NGF):	16,000	2,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (NGF):	1,7840	0,2750	m³/m²

### Kosten (brutto)



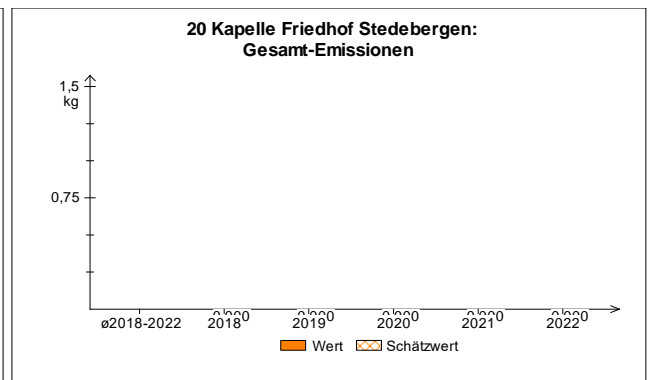
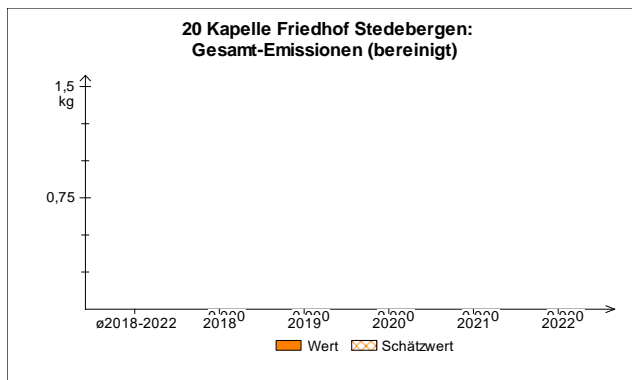
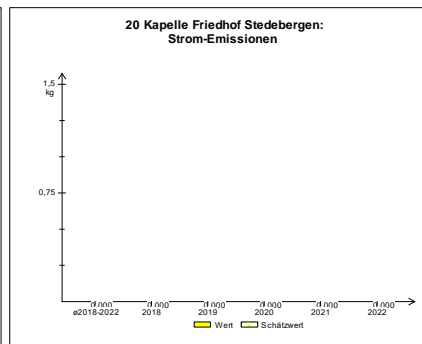
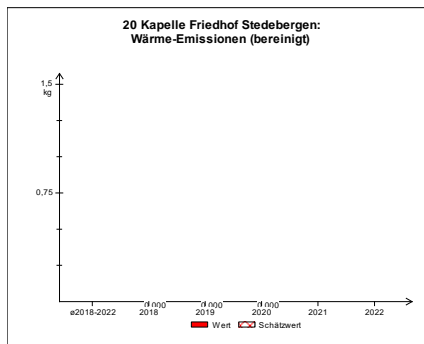


Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	774,07	237,00	123,10	-	-	EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	812,61	250,33	132,29	-	-	EUR
Strom	86,00	26,34	13,68	165,54	152,10	EUR
Wasser	55,00	48,79	57,49	46,22	83,03	EUR
Gesamt	915,07	312,13	194,27	-	-	EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	953,61	325,46	203,46	-	-	EUR



Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	25,346	32,735	63,454	-	-	Cent/kWh
Strom	25,369	32,925	62,182	48,976	53,368	Cent/kWh
Wasser	3,0556	4,8790	2,6132	7,7033	1,6945	EUR/m <sup>3</sup>

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	0,000	0,000	0,000	-	-	kg
Wärme (witterungsbereinigt)	0,000	0,000	0,000	-	-	kg
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg
Gesamt	0,000	0,000	0,000	-	-	kg
Gesamt (witterungsbereinigt)	0,000	0,000	0,000	-	-	kg

spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	0,000	0,000	0,000	-	-	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	0,000	0,000	0,000	-	-	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>

## 21 Jahresbericht für 21 Kläranlage

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: K

Adresse: Symherallee 6  
27313 Dörverden

Baujahr: 1963

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

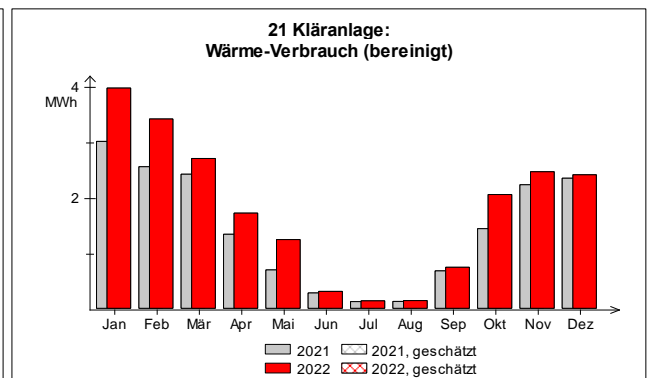
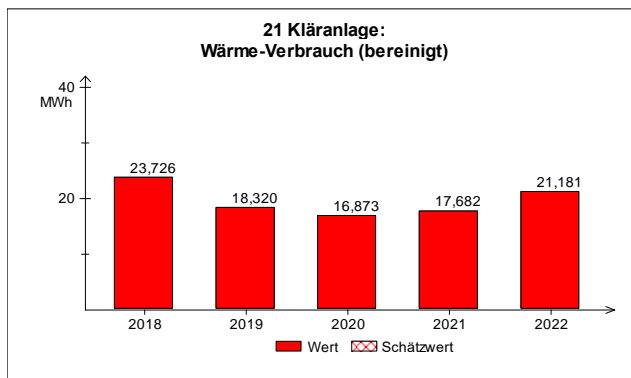
### Konfiguration vom 01.01.2018 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

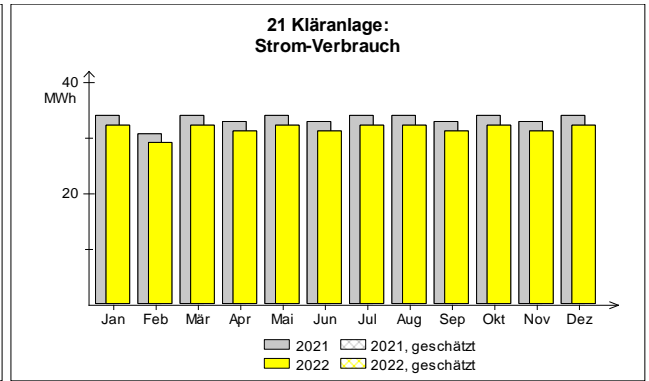
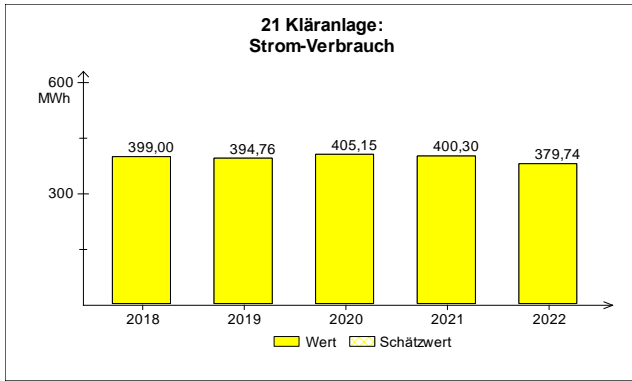
Nutzungsart: Betriebsgebäude/-höfe

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF 160 m<sup>2</sup>

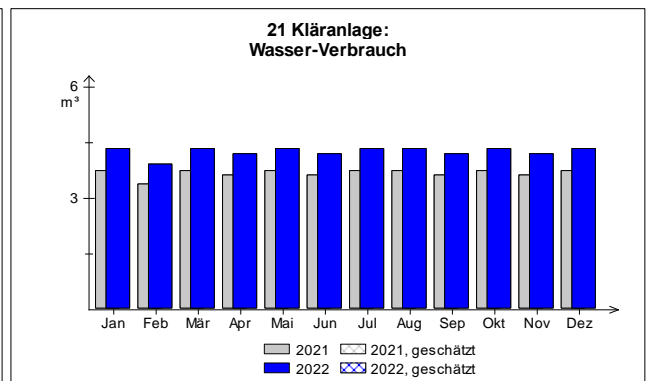
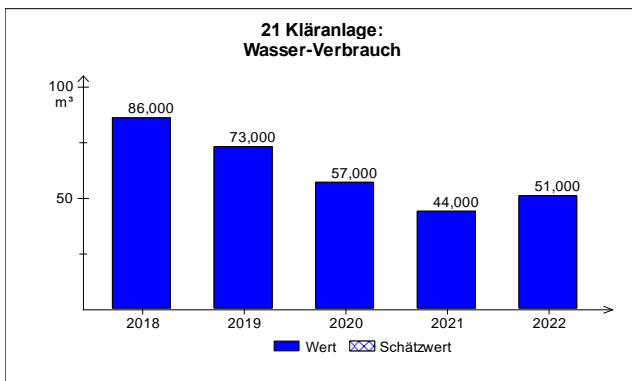
### Energieverbrauch



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	22,601	17,345	15,701	18,304	20,021	MWh
Wärme (witterungsbereinigt)	23,726	18,320	16,873	17,682	21,181	MWh

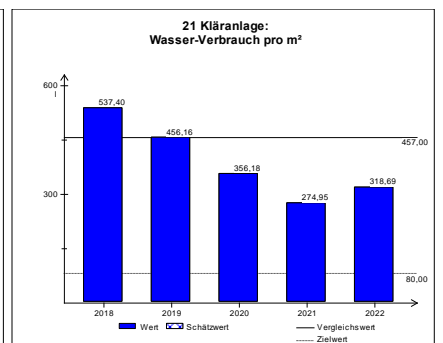
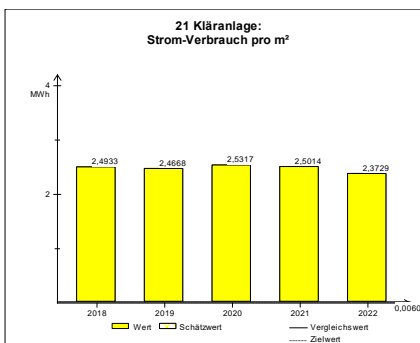
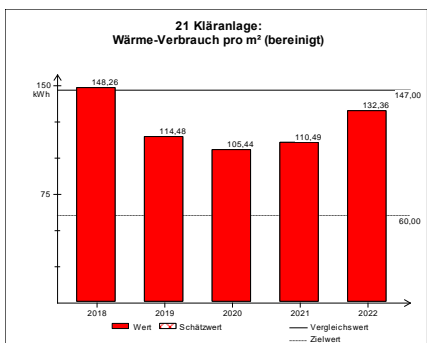


Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Strom	399,00	394,76	405,15	400,30	379,74	MWh



Verbrauch	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wasser	86,000	73,000	57,000	44,000	51,000	m³

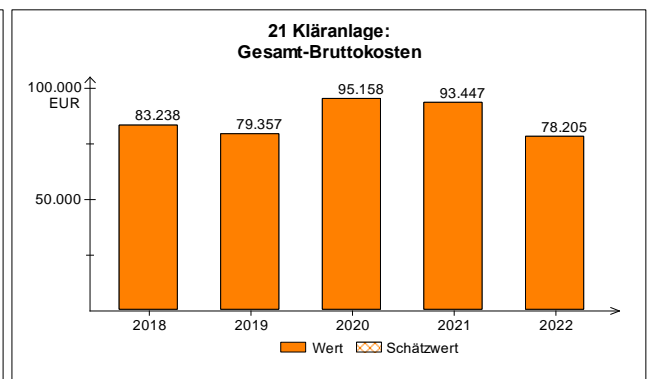
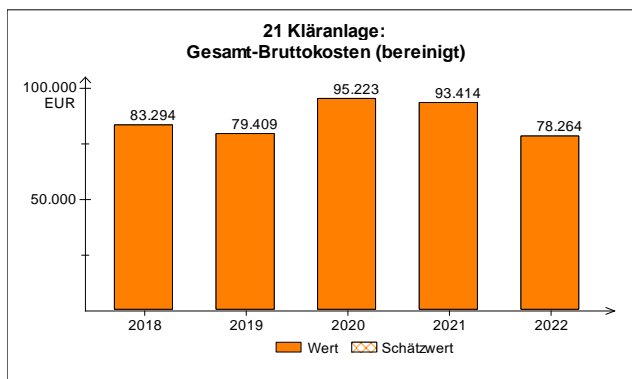
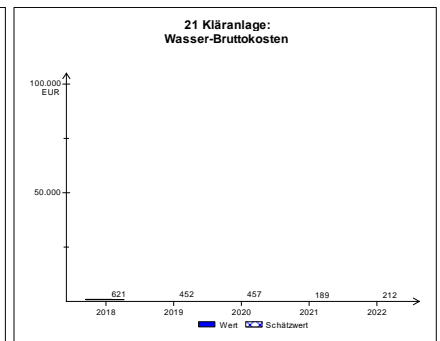
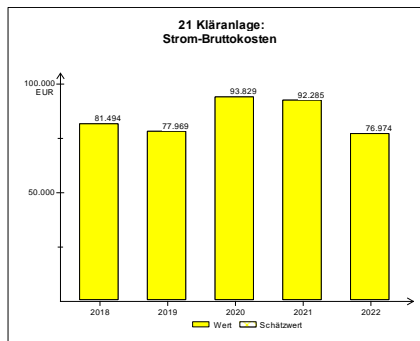
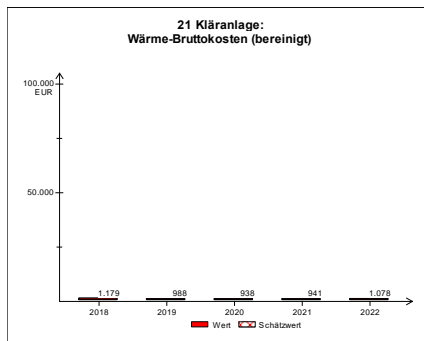
Verbrauchskennwerte



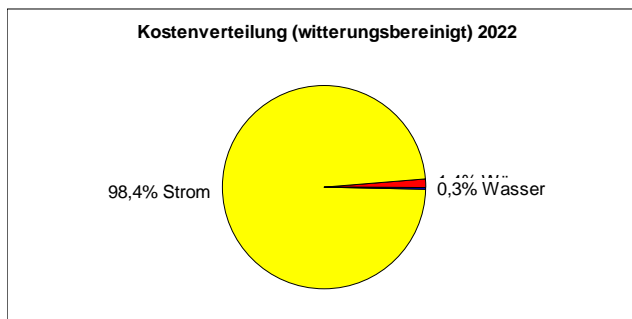
Verbrauchskennwerte	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	148,26	114,48	105,44	110,49	132,36	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert	2,4933	2,4668	2,5317	2,5014	2,3729	MWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert	537,40	456,16	356,18	274,95	318,69	l/m <sup>2</sup>

Nutzungsart Betriebsgebäude/-höfe	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGF):	147,00	60,00	kWh/m <sup>2</sup>
Stromverbrauchskennwert (BGF):	21,000	6,000	kWh/m <sup>2</sup>
Wasserverbrauchskennwert (BGF):	457,00	80,00	l/m <sup>2</sup>

### Kosten (brutto)

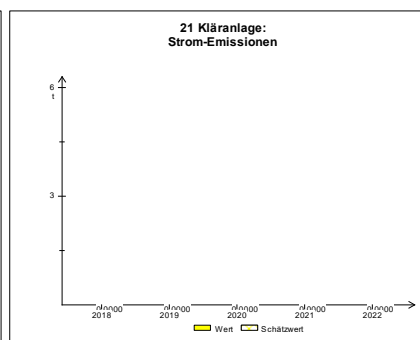
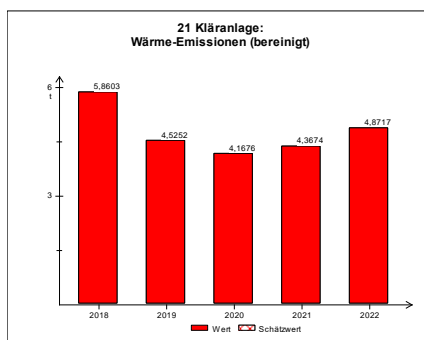


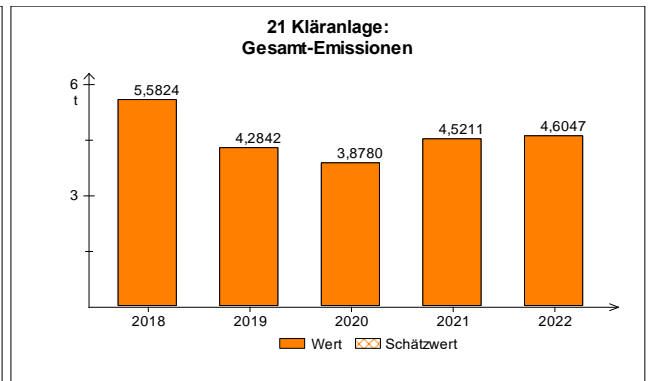
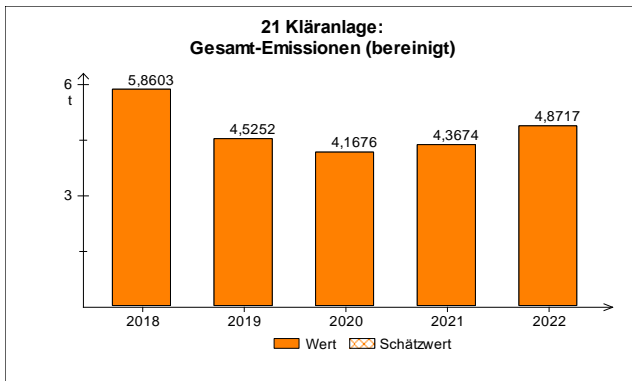
Kosten (absolut, brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	1,123	0,935	0,873	0,974	1,019	T EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	1,179	0,988	0,938	0,941	1,078	T EUR
Strom	81,494	77,969	93,829	92,285	76,974	T EUR
Wasser	0,621	0,452	0,457	0,189	0,212	T EUR
Gesamt	83,238	79,357	95,158	93,447	78,205	T EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	83,294	79,409	95,223	93,414	78,264	T EUR



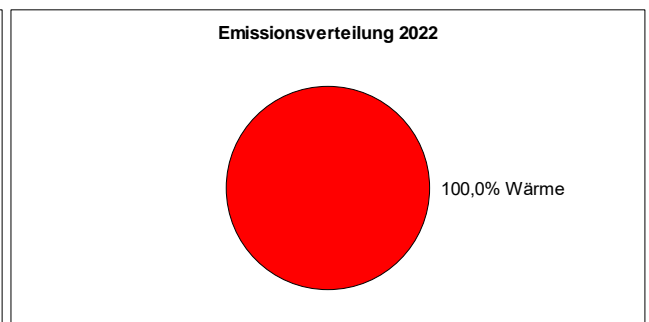
Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	4,9699	5,3925	5,5572	5,3193	5,0899	Cent/kWh
Strom	20,424	19,751	23,159	23,054	20,270	Cent/kWh
Wasser	7,2186	6,1974	8,0109	4,2898	4,1618	EUR/m <sup>3</sup>

### Emissionen





CO2-Emissionen, absolut	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	5,5824	4,2842	3,8780	4,5211	4,6047	t
Wärme (witterungsbereinigt)	5,8603	4,5252	4,1676	4,3674	4,8717	t
Strom	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	t
Gesamt	5,5824	4,2842	3,8780	4,5211	4,6047	t
Gesamt (witterungsbereinigt)	5,8603	4,5252	4,1676	4,3674	4,8717	t



spezifische Emissionen	2018	2019	2020	2021	2022	Einheit
Wärme	34,883	26,771	24,233	28,252	28,774	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	36,620	28,277	26,043	27,291	30,442	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	kg/m <sup>2</sup>

## 22 Jahresbericht für 22 Seniorenbegegnungsstätte

Stand: 31.12.2022

Kurzbezeichnung: Senior

Adresse: Klaus-Groth-Weg 12 A  
27313 Dörverden

Baujahr: 1972

Dieses Gebäude ist eine eigenständige Energieliegenschaft.

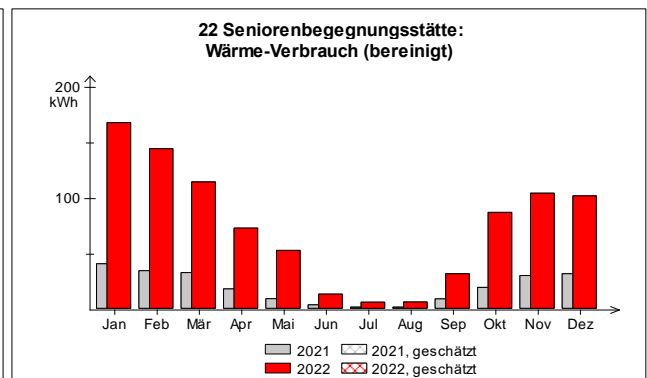
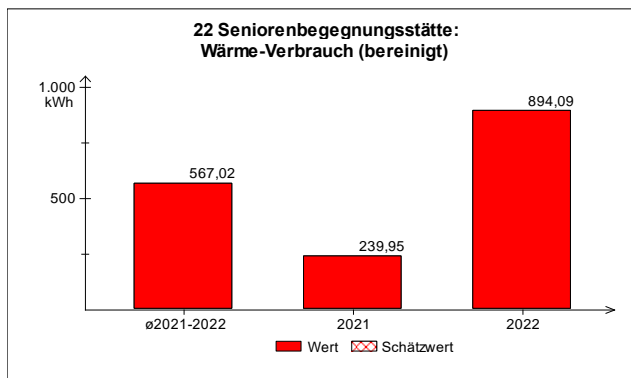
### Konfiguration vom 01.01.2020 bis 31.12.2022

Wetterstation: Rotenburg (Wümme) (WEWA)

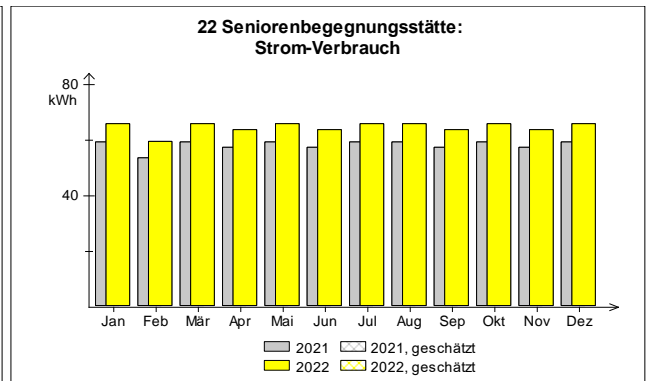
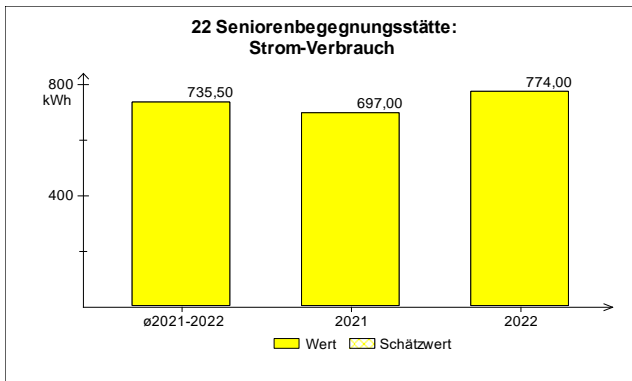
Nutzungsart: Wohnheime allgemein BGF

Beheizbare Bruttogrundfläche: BGF<sub>E</sub> 73 m<sup>2</sup>

### Energieverbrauch

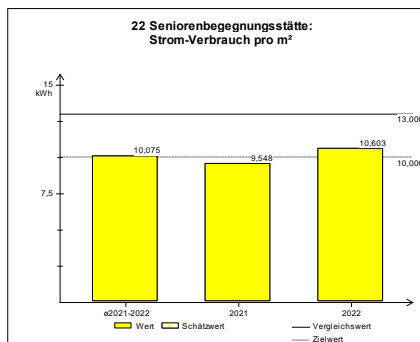
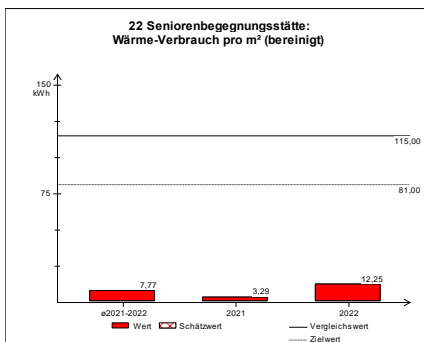


Verbrauch	2021	2022	Einheit
Wärme	248,40	845,10	kWh
Wärme (witterungsbereinigt)	239,95	894,09	kWh



Verbrauch	2021	2022	Einheit
Strom	697,00	774,00	kWh

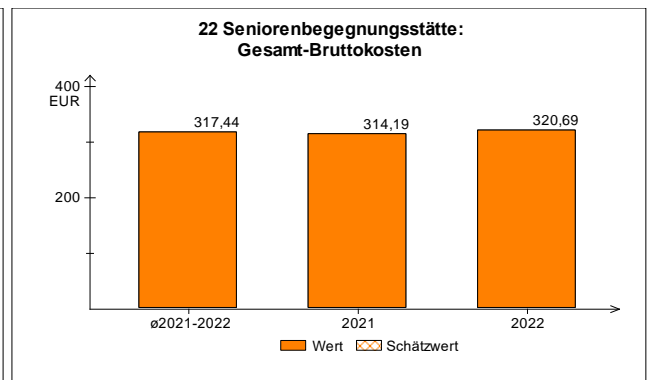
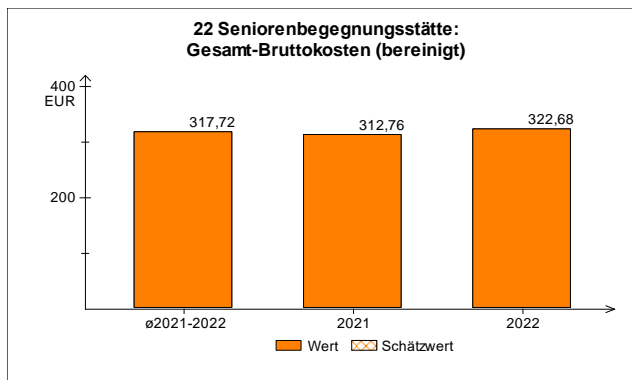
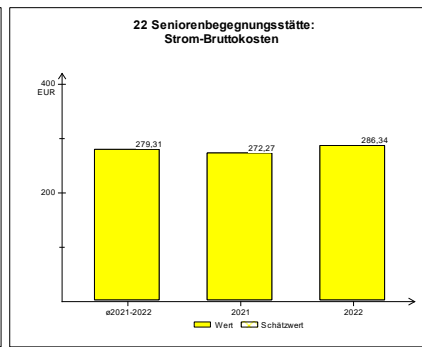
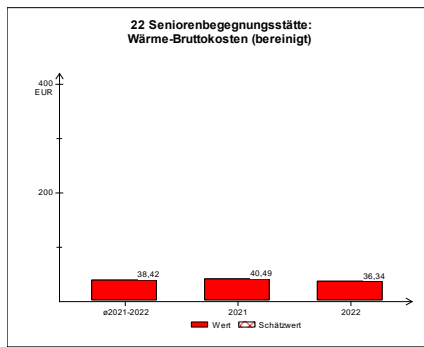
Verbrauchskennwerte



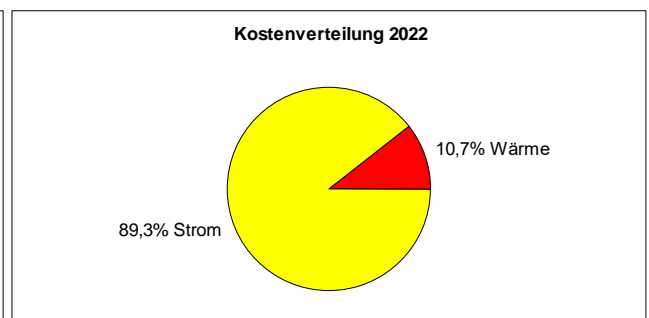
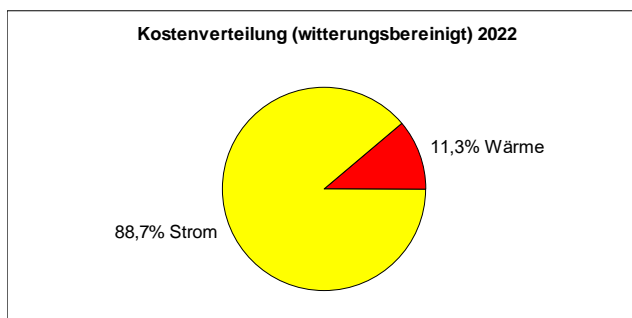
Verbrauchskennwerte	2021	2022	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert	3,287	12,248	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert	9,548	10,603	kWh/m²

Nutzungsart Wohnheime allgemein BGF	Vergleichswert	Zielwert	Einheit
Wärmeverbrauchskennwert (bereinigt) (BGFE):	115,00	81,00	kWh/m²
Stromverbrauchskennwert (BGFE):	13,000	10,000	kWh/m²
Wasserverbrauchskennwert (BGFE):	357,00	131,00	l/m²

### Kosten (brutto)

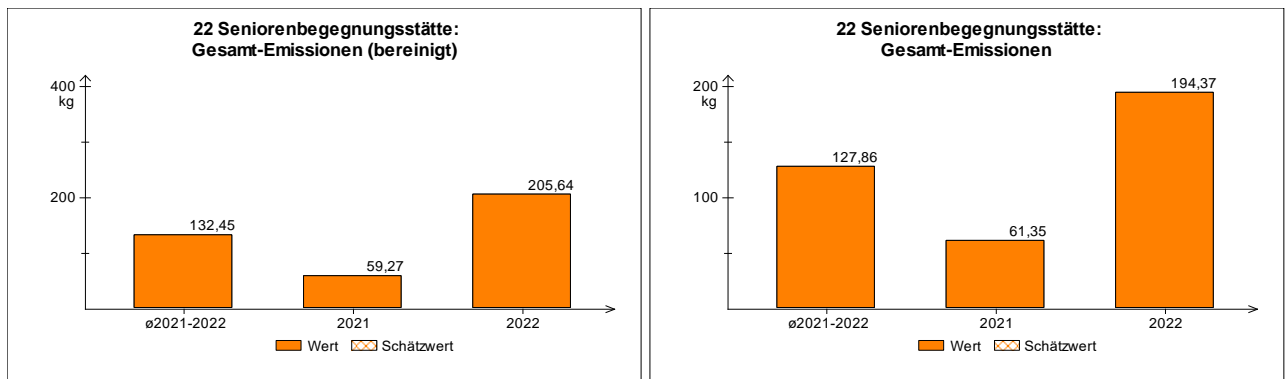
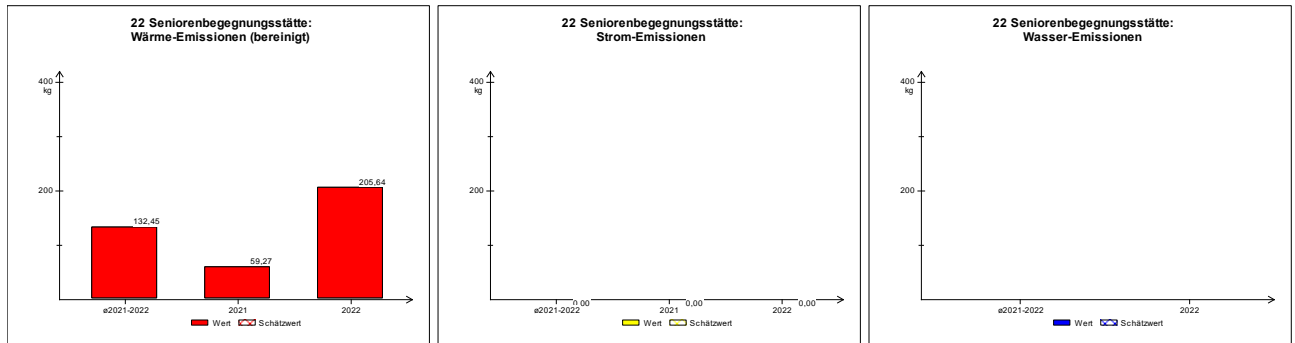


Kosten (absolut, brutto)	2021	2022	Einheit
Wärme	41,92	34,35	EUR
Wärme (witterungsbereinigt)	40,49	36,34	EUR
Strom	272,27	286,34	EUR
Gesamt	314,19	320,69	EUR
Gesamt (witterungsbereinigt)	312,76	322,68	EUR

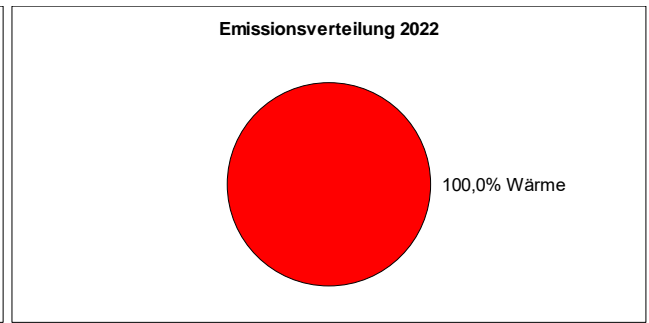


Durchschnittliche Energiepreise (brutto)	2021	2022	Einheit
Wärme	16,876	4,065	Cent/kWh
Strom	39,063	36,995	Cent/kWh

## Emissionen



CO2-Emissionen, absolut	2021	2022	Einheit
Wärme	61,35	194,37	kg
Wärme (witterungsbereinigt)	59,27	205,64	kg
Strom	0,00	0,00	kg
Wasser	-	-	kg
Gesamt	-	-	kg
Gesamt (witterungsbereinigt)	-	-	kg



spezifische Emissionen	2021	2022	Einheit
Wärme	0,8405	2,6626	kg/m <sup>2</sup>
Wärme (witterungsbereinigt)	0,8119	2,8170	kg/m <sup>2</sup>
Strom	0,0000	0,0000	kg/m <sup>2</sup>
Wasser	-	-	kg/m <sup>2</sup>