

Energiebericht

der Gemeinde Adendorf

Betrachtungszeitraum 2019 – 2022

Impressum

Gemeinde Adendorf

Klimaschutzmanagement

Rathausplatz 14

21365 Adendorf

Bearbeiter: Thore Lütjohann

04131/9809-42

thore.luetjohann@adendorf.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	S. 1
2. Untersuchte Liegenschaften	S. 2
3. Kostenanalyse	S. 3
3.1 Kumulierte Energiekosten	S. 4
3.2 Kosten Strom	S. 4
3.3 Kosten Wärme	S. 4
3.4 Kosten Wasser	S. 5
3.5 Sektoraler Anteil der Energieträger an den Energiekosten 2022	S. 5
3.6 Anteil der Gesamtenergiekosten nach Gebäudekategorien	S. 5
3.7 Kosten nach Gebäudekategorien	S. 6
4. Verbrauchsanalyse	S. 6
4.1 Stromverbrauch nach Gebäudekategorien in kWh	S. 6
4.2 Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) nach Gebäudekategorien in kWh	S. 7
4.3 Wasserverbrauch nach Gebäudekategorien in m ³	S. 7
5. CO ² -Äquivalente-Emissionsanalyse	S. 8
5.1 CO ² -Äquivalente in t	S. 8
5.2 CO ² -Äquivalente nach Gebäudekategorien in t	S. 8
6. Einzelanalyse der Liegenschaften	S. 9
6.1 Rathaus	S. 9
6.2 Sporthalle	S. 12
6.3 Adolph-Holm-Kindergarten	S. 15
6.4 Emmi-Senking-Kindergarten	S. 18
6.5 Container Emmi-Senking-Kindergarten	S. 21
6.6 Kinderkrippe	S. 24
6.7 Kita bei der Feuerwehr	S. 27
6.8 Eisstadion/Freibad	S. 30
6.9 Grundschule Weinbergsweg	S. 33
6.10 Grundschule Dorfstraße	S. 36
6.11 Straßenbeleuchtung	S. 39

1. Einleitung

Energieberichte werden durch ‚§17 NKlimaG – Energieberichte‘ des Niedersächsischen Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels für alle Kommunen in Niedersachsen als Pflichtaufgabe vorgeschrieben. Die Berichte sollen dazu beitragen, dass über Erkenntnisse bezüglich der Endenergieverbräuche und CO²-Äquivalent-Emissionen dieselben gesenkt und gleichzeitig Energiekosten reduziert werden können. Das erste vorgeschriebene Berichtsjahr war 2022; um eine Vergleichbarkeit zu anderen Jahren zu ermöglichen wurden zusätzlich die Jahre 2019 bis 2021 betrachtet. Insbesondere in Folge der Corona-Pandemie ist es sinnvoll, 2019 als Referenzjahr zu betrachten, da kommunale Liegenschaften durch die pandemie-bedingten Beruhigungen des öffentlichen Lebens nicht normal genutzt wurden.

Zudem ist mit dem Gesetz zur Steigerung der Energieeffizienz in Deutschland seit dem 18.11.2023, zur Umsetzung der EU-Energieeffizienzrichtlinie (EED), ein neuer Fokus auf die Nutzung nachhaltiger Energieträger und die Abkehr von fossilen Energieträgern in Kraft getreten. Das Gesetz soll zu einer jährlichen Reduktion der Primär- und Endenergieverbräuche in Höhe von 2% führen; Energieeffizienzmaßnahmen in der Gemeinde sollten sich dementsprechend an diesem Zielwert orientieren.

Dieser Bericht berücksichtigt den Wasserverbrauch in m³ sowie den Strom- und Heizenergieverbrauch in kWh und kWh/m²*a der kommunalen Liegenschaften, welche den hauptsächlichen Anteil an den Endenergieverbräuchen, Energiekosten und den CO²-Äquivalent-Emissionen ausmachen. Sie machen 82% der Endenergieverbräuche aller kommunaler Liegenschaften aus. In den nachfolgenden Energieberichten werden weitere Liegenschaften in die Betrachtung aufgenommen werden.

Die Ziele der Energieberichte ermöglichen Kommunen eine bessere Herangehensweise an Energieeffizienzprojekte. Die tieferegehende Kosten- und Verbrauchsanalyse über einen längeren Betrachtungszeitraum helfen dabei, relevante Kennwerte mit einander zu vergleichen und Sanierungen aus einer energieeffizienten Perspektive zu priorisieren und Überprüfungen von bestehenden Gebäudetechnik-Installationen anzuregen. Neben einem positiven Effekt für die kommunale Treibhausgasbilanz, werden so ebenfalls Energiekostensenkungen forciert, welche einen positiven Effekt auf den kommunalen Haushalt ausüben.

Die kommunalen Liegenschaften werden in diesem Bericht zunächst in den jeweiligen Gebäudekategorien zusammengefasst betrachtet, bevor die Einzelanalyse der Liegenschaften folgt. Die Heizenergieverbräuche im Bereich des Wärmebedarfs wurden gemäß §17 NKlimaG, Absatz 2, Satz 2 witterungsbereinigt, um eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den betrachteten Jahren zu erreichen. Dies entspricht nicht dem Standard der Bilanzierungs-Systematik Kommunal, welche für Berechnungen zur Treibhausgasbilanz von Kommunen dezidiert keine Witterungskorrektur vorsieht. Für die Witterungsbereinigung und Bildung der Energiekennwerte (kWh/m² a) waren die *Regeln für*

Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit die Grundlage. Die Witterungsbereinigung erfolgte mit den vom Deutschen Wetterdienst Postleitzahl-scharfen Klimafaktoren für die einzelnen Jahre des Betrachtungszeitraums. Die Emissionsfaktoren für die CO²-Äquivalente wurden aus den Publikationen der Agentur für kommunalen Klimaschutz und das Deutsche Institut für Urbanistik übernommen. Für Erdgas wurde der Emissionsfaktor 0,247 angewendet, für Strom die Emissionsfaktoren 0,478 (2019), 0,429 (2020), 0,472 (2021) und 0,505 (2022) für den Bundesstrommix. Obgleich die Gemeinde für ihre Liegenschaften vornehmlich Ökostromverträge abgeschlossen hat und dementsprechend reduzierte bzw. keine CO²-Äquivalent-Emissionen für Strom vorzuweisen hat, ist eine Anwendung des Emissionsfaktors des Bundesstrommixes für den Energiebericht verpflichtend.

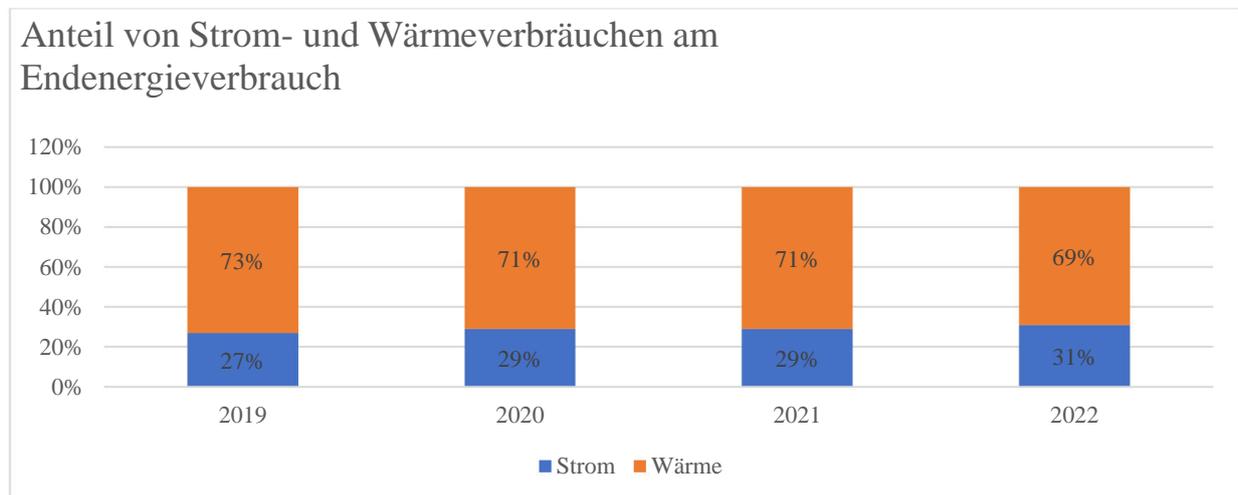
2. Untersuchte Liegenschaften

In der nachfolgenden tabellarischen Übersicht befinden sich die elf in diesem Bericht betrachteten kommunalen Liegenschaften der Gemeinde Adendorf sowie die Straßenbeleuchtung. Neben der Nettogrundfläche werden ebenfalls die Gebäudekategorie und Bauwerkszuordnungsnummer gemäß des Bauwerkszuordnungskataloges (BWZ) angegeben.

Liegenschaft	Anschrift	Ziffer nach BWZ	Gebäudekategorie	Fläche (NGF*) m ²
Rathaus	Rathausplatz 14, 21365 Adendorf	1322	Rathäuser	1724
Sporthalle	Scharnebecker Weg 15, 21365 Adendorf	5100	Sporthallen	2713,4
Adolph-Holm-Kindergarten	Kirchweg 17a, 21365 Adendorf	4400	Kindertagesstätten	692,15
Emmi-Senking-Kindergarten	Scharnebecker Weg 8, 21365 Adendorf	4400	Kindertagesstätten	786
Emmi-Senking-Kindergarten Cont.	Scharnebecker Weg 8a, 21365, Adendorf	4400	Kindertagesstätten	106,89
Kinderkrippe	Scharnebecker Weg 19, 21365 Adendorf	4400	Kindertagesstätten	716
Kita an der Feuerwehr	Robert-Schumann-Str. 1, 21365 Adendorf	4400	Kindertagesstätten	771
Eisstadion/Freibad	Scharnebecker Weg 19-21, 21365 Adendorf	5340/5520	Eissporthalle/Freibadanlagen	/
Grundschule Weinbergsweg	Weinbergsweg 13, 21365 Adendorf	4110	Allgemeinbildende Schulen	4156,01
Grundschule Dorfstraße	Dorfstr. 58, 21365 Adendorf	4110	Allgemeinbildende Schulen	2178
Straßenbeleuchtung	/	/	Straßenbeleuchtung	/

In den betrachteten Liegenschaften ist der Wärmebedarf deutlich höher als der Strombedarf. Der Wärmebedarf wird nur im Container des Emmi-Senking-Kindergartens mit Strom gedeckt, alle anderen betrachteten Liegenschaften deckten ihren Wärmebedarf im Betrachtungszeitraum mit Erdgas. Damit

liegen die kommunalen Einrichtungen beim Verhältnis des Wärmebedarfs zum Strombedarf circa 10% weiter auseinander, als die Durchschnittswerte des Umweltbundesamtes für den Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen angeben.¹ Dies ist bei einer Kumulierung mehrerer Einrichtungen mit Bezug zu Kinderbetreuung und Bildung sowie durch den Betrieb eines Freibades und eines Eisstadions jedoch von geringerer Relevanz.



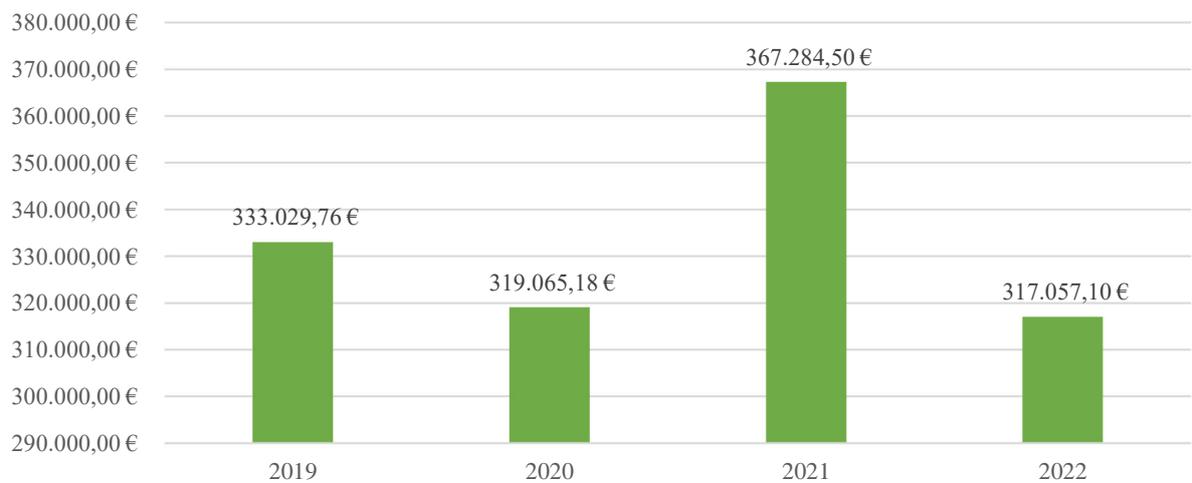
3. Kostenanalyse

In der Kostenanalyse werden die jeweiligen Kosten für die Bereiche Strom, Wärme und Wasser sowie die addierten Gesamtkosten dargestellt und mit den im zweiten Kapitel angeführten Gebäudekategorien ins Verhältnis gesetzt. Während der Wärmeverbrauch für die Verbrauchsanalyse witterungsbereinigt wurde, wird bei der Kostenanalyse keine Witterungsbereinigung durchgeführt.

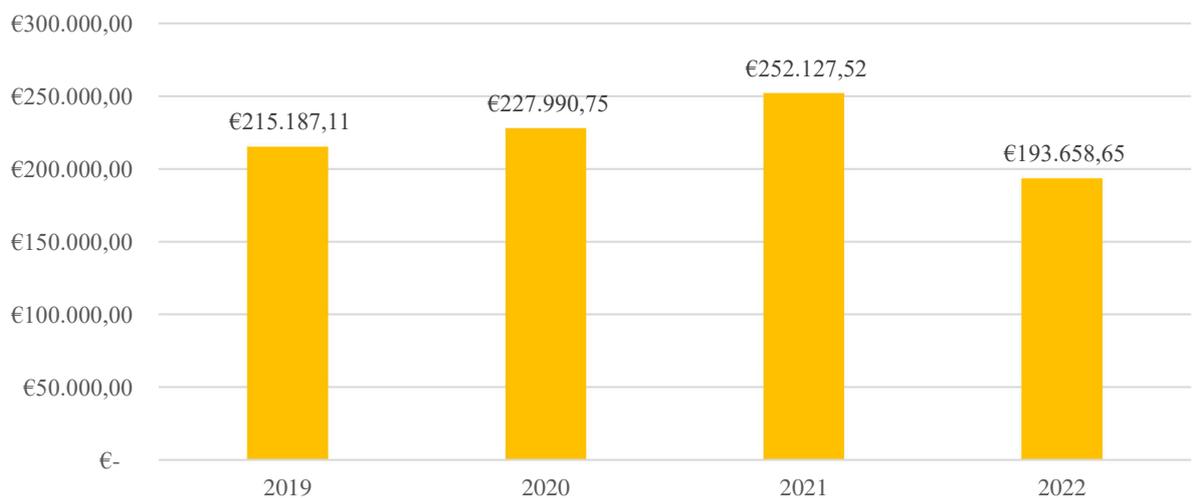
Während 2021 insgesamt 367.284,50€ Energiekosten für die betrachteten Liegenschaften anfielen, sanken die Gesamtkosten im Jahr 2022 auf 317.056,10€. Dies entspricht einer Reduktion um 50.227,40€ bzw. 13,68%. Die 10.957 zum 31.12.2022 in Adendorf gemeldeten Bürgerinnen und Bürger zahlten damit durchschnittlich je 28,93€ für das Jahr 2022. Dies ist vor allem auf die Absenkung bzw. den Wegfall der EEG-Umlage und die damit einhergehenden reduzierten Stromkosten zurückführbar. Steigende Gaskosten in 2022 in vereinzelt Liegenschaften sind auf die volatile Marktlage im Zuge des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine zurückzuführen. Die im Jahr 2021 und 2022 gegenüber den Vorjahren gestiegenen Wasserkosten ergeben sich aus der stark erhöhten Schmutzwasser-Abführung im Bereich des Freibades, welche die Frischwasserabnahme um ein Vielfaches überstieg, sowie aus dem Wasserschaden im Adolph-Holm-Kindergarten. Generell ist festzustellen, dass die Energiekosten des Eisstadions und Freibades die Energiekosten der weiteren Liegenschaften deutlich übersteigen.

¹ <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-fuer-fossile-erneuerbare-waerme>, Abrufdatum: 21.03.2025.

3.1 Kumulierte Endenergiekosten



3.2 Kosten Strom



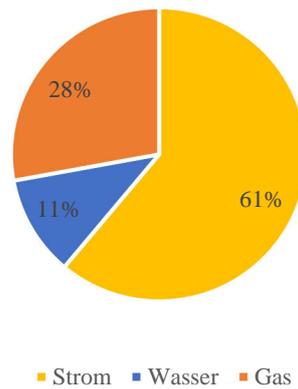
3.3 Kosten Wärme



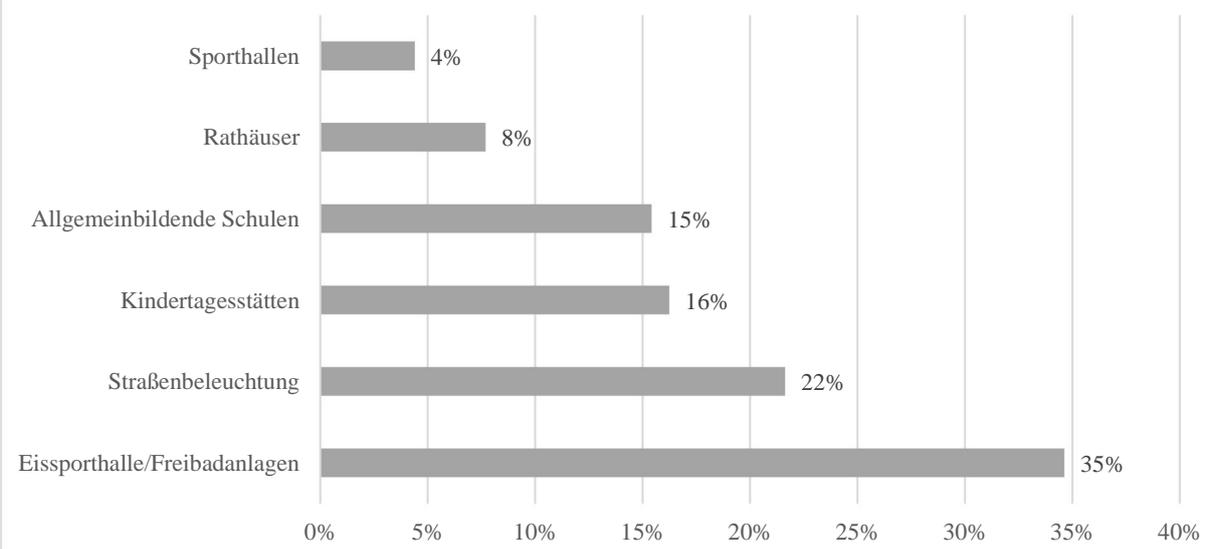
3.4 Kosten Wasser



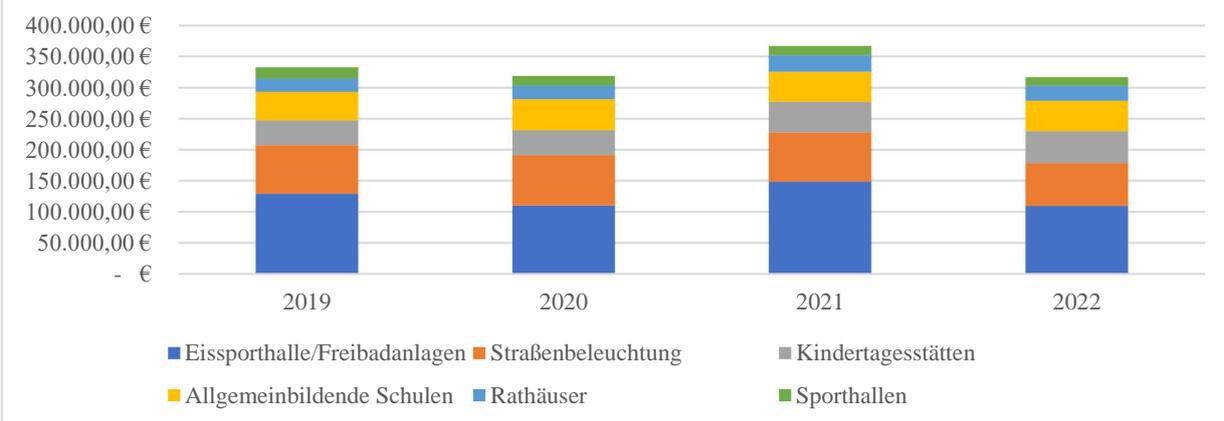
3.5 Sektoraler Anteil der Energieträger an den Energiekosten 2022



3.6 Anteil der Gesamtenergiekosten nach Gebäudekategorie



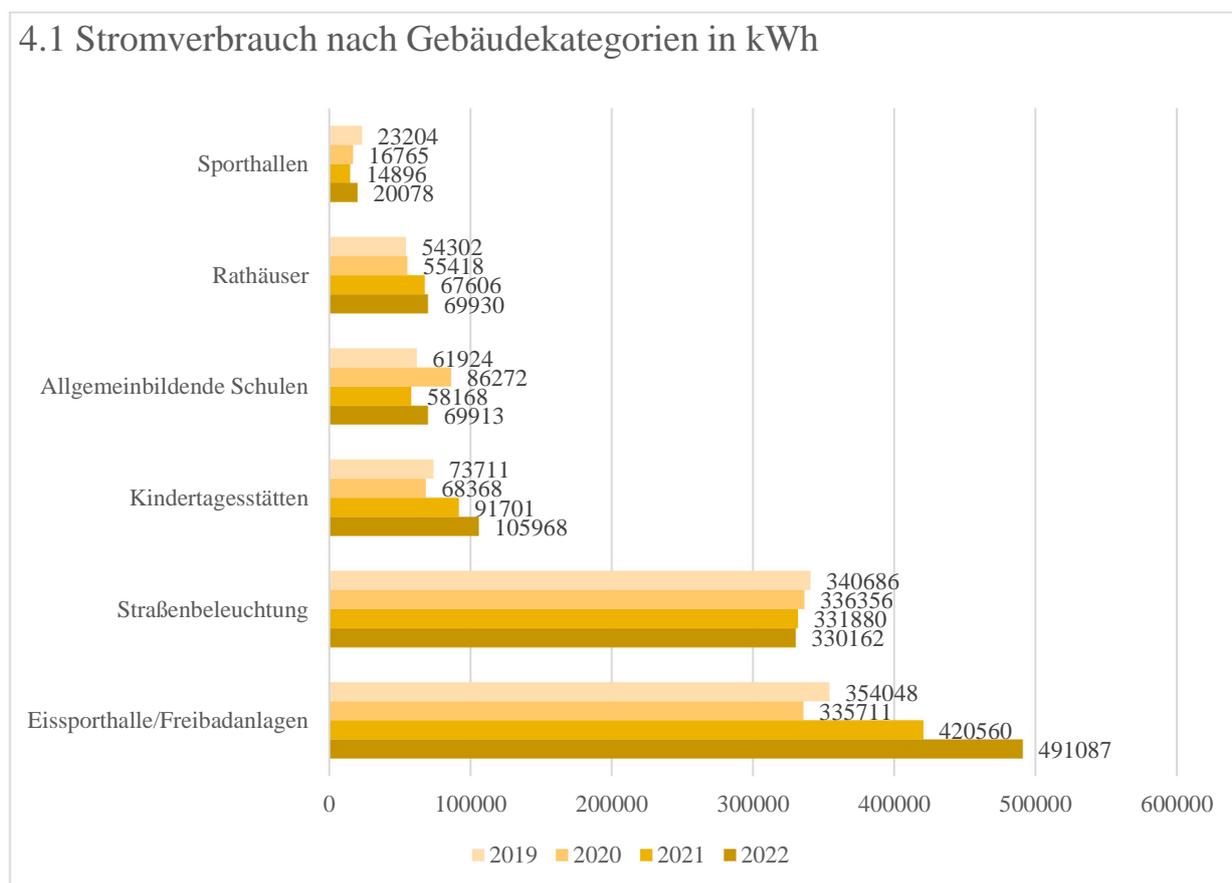
3.7 Kosten nach Gebäudekategorien



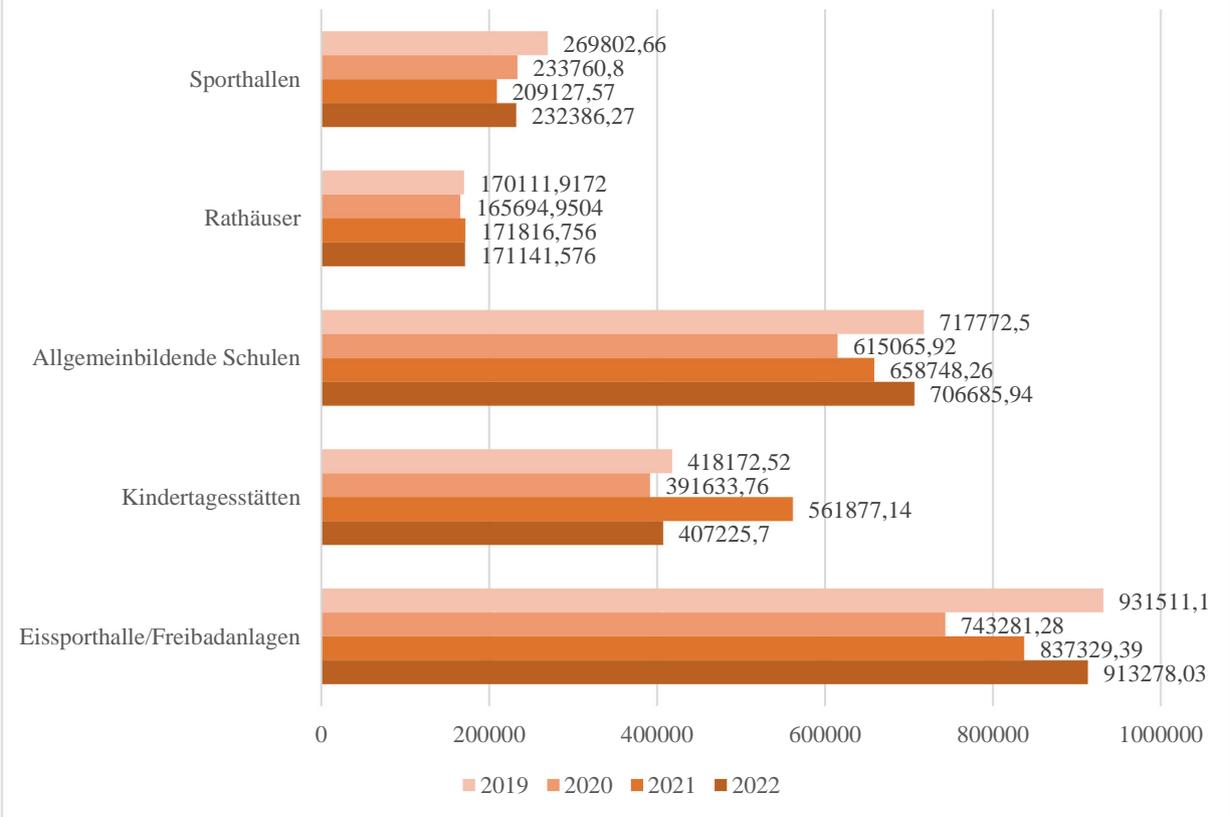
4. Verbrauchsanalyse

Der Stromverbrauch in den Gebäudekategorien Rathäuser, Allgemeinbildende Schulen, Kindertagesstätten und Eissporthalle/Freibadanlagen ist zwischen 2019 und 2022 gestiegen. Nur die Sporthalle und die Straßenbeleuchtung sind in diesem Zeitraum im Stromverbrauch gesunken. Beim Wärmeverbrauch zeigt sich ein anderes Bild – nur der Wärmeverbrauch der Gebäudekategorie Rathäuser ist zwischen 2019 und 2022 gestiegen, während in allen anderen Gebäudekategorien Reduktionen zu verzeichnen sind. Der Wasserverbrauch ist, neben dem Mehrverbrauch durch den Wasserschaden im Adolph-Holm-Kindergarten, hauptsächlich stabil geblieben; die Gebäudekategorie Eissporthalle/Freibadanlagen hat sich im Wasserverbrauch zwischen 2019 und 2022 halbiert.

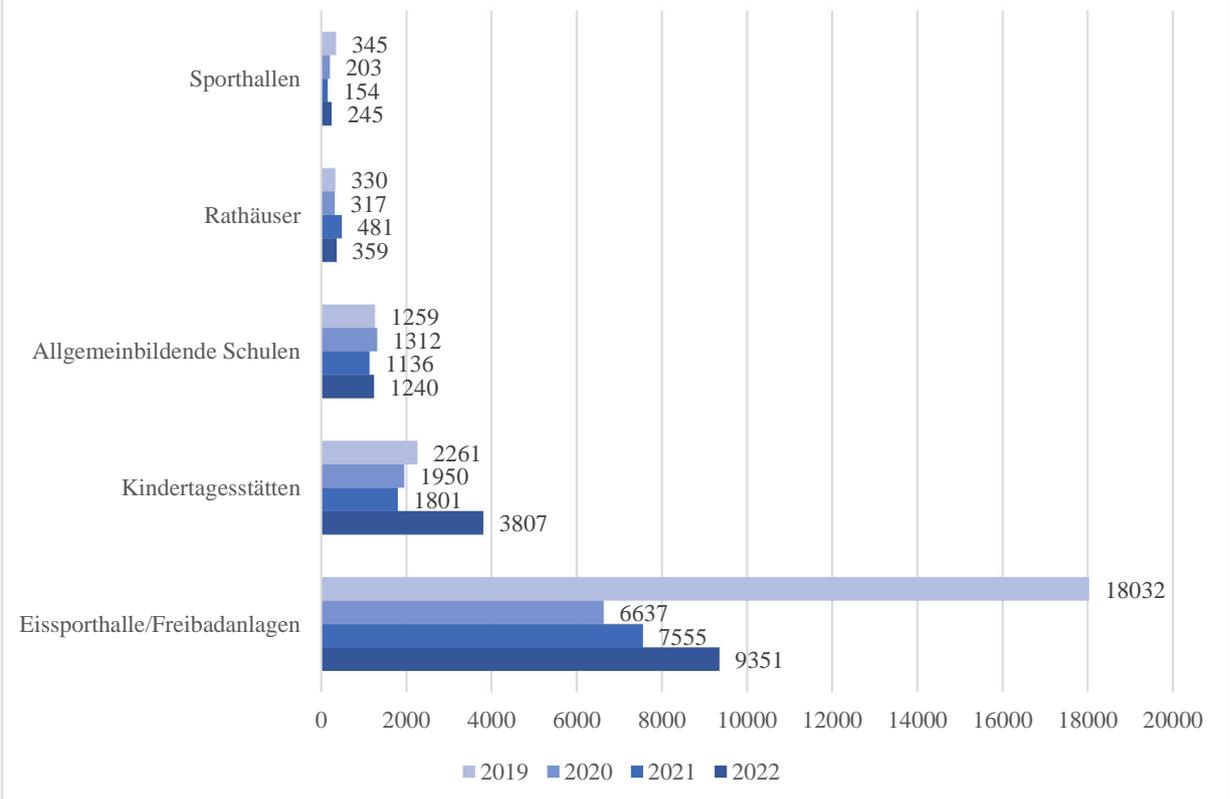
4.1 Stromverbrauch nach Gebäudekategorien in kWh



4.2 Witterungsbereinigter Wärmeverbrauch nach Gebäudekategorien in kWh

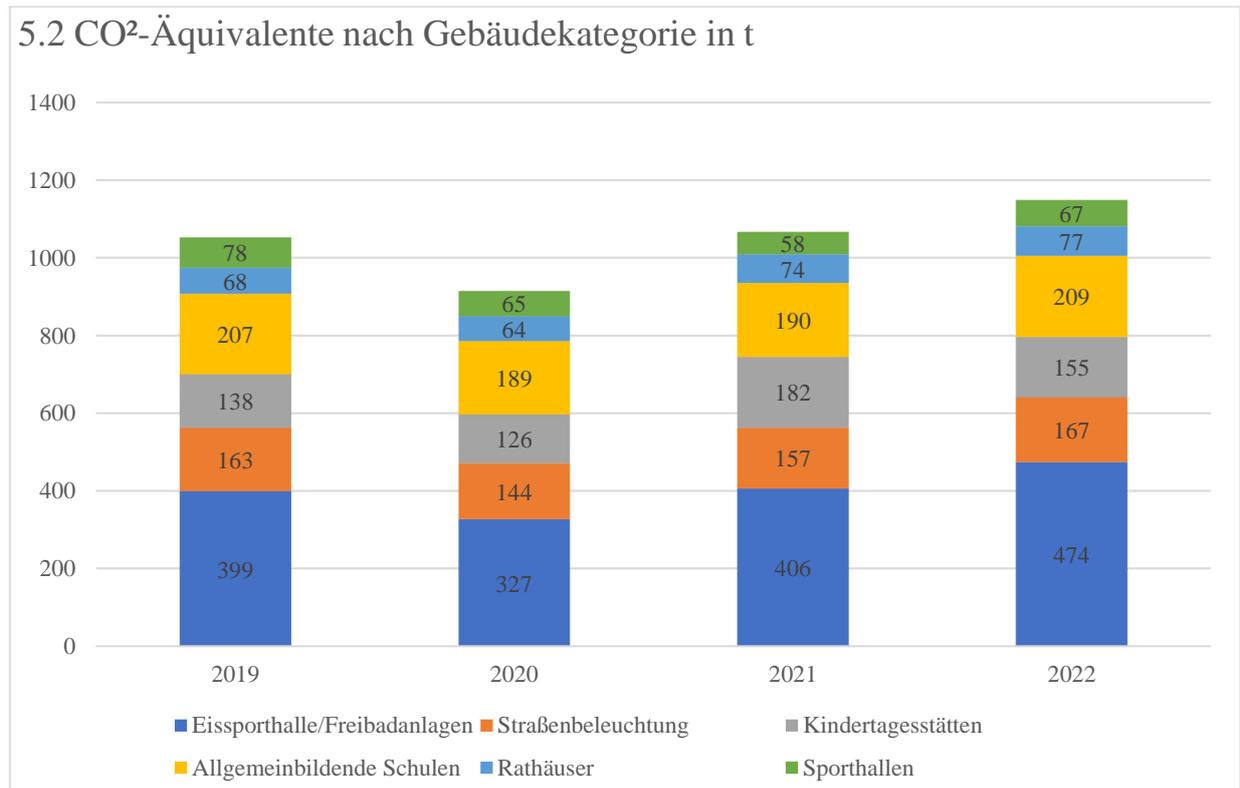
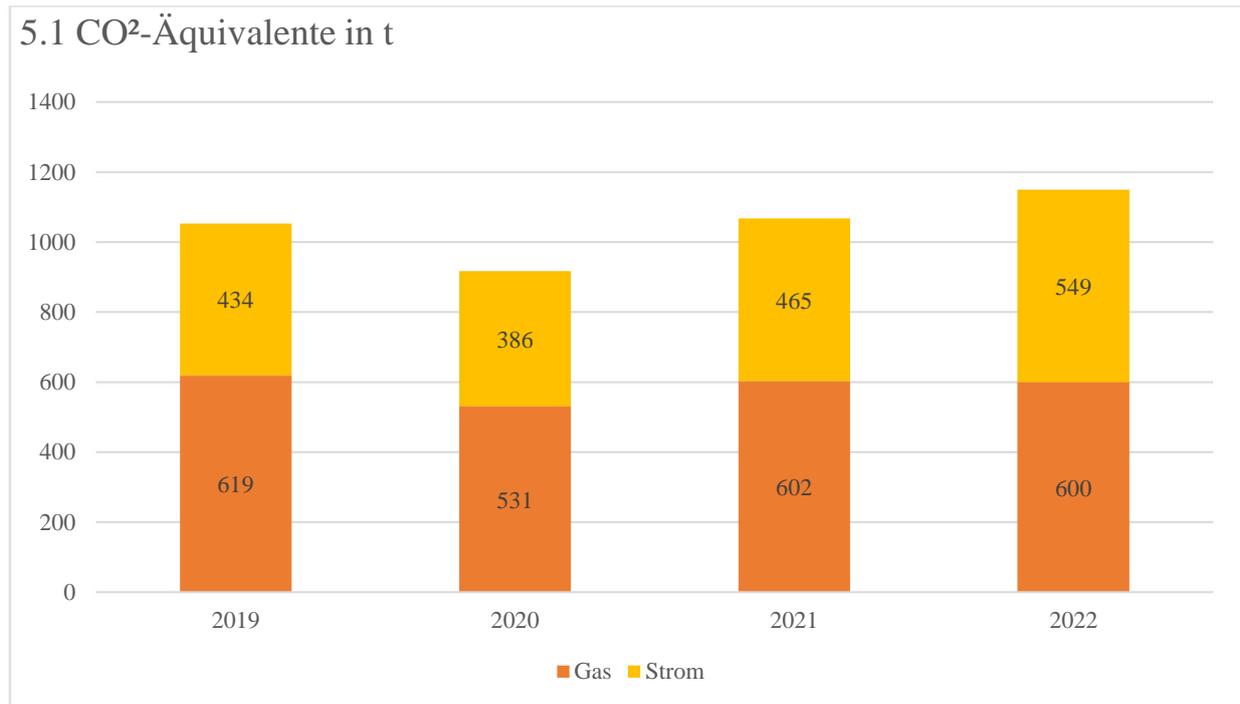


4.3 Wasserverbrauch nach Gebäudekategorien in m³



5. CO²-Äquivalente-Emissionsanalyse

Die Emissionen von CO²-Äquivalenten in den betrachteten Liegenschaften sind seit 2019 von 1.053 t um 96 t auf 1.149 t angestiegen. Dies entspricht einem Anstieg um 9,12%. Generell ist zu sehen, dass mehr Emissionen im Bereich Wärme entstehen, obgleich die angewendeten Emissionsfaktoren für Strom höher sind, als die für Erdgas. Auch in dieser Analyse zeigt sich, dass das Eisstadion und das Freibad mit 42% einen großen Anteil an den kommunalen Emissionen haben.



6. Einzelanalyse der kommunalen Liegenschaften

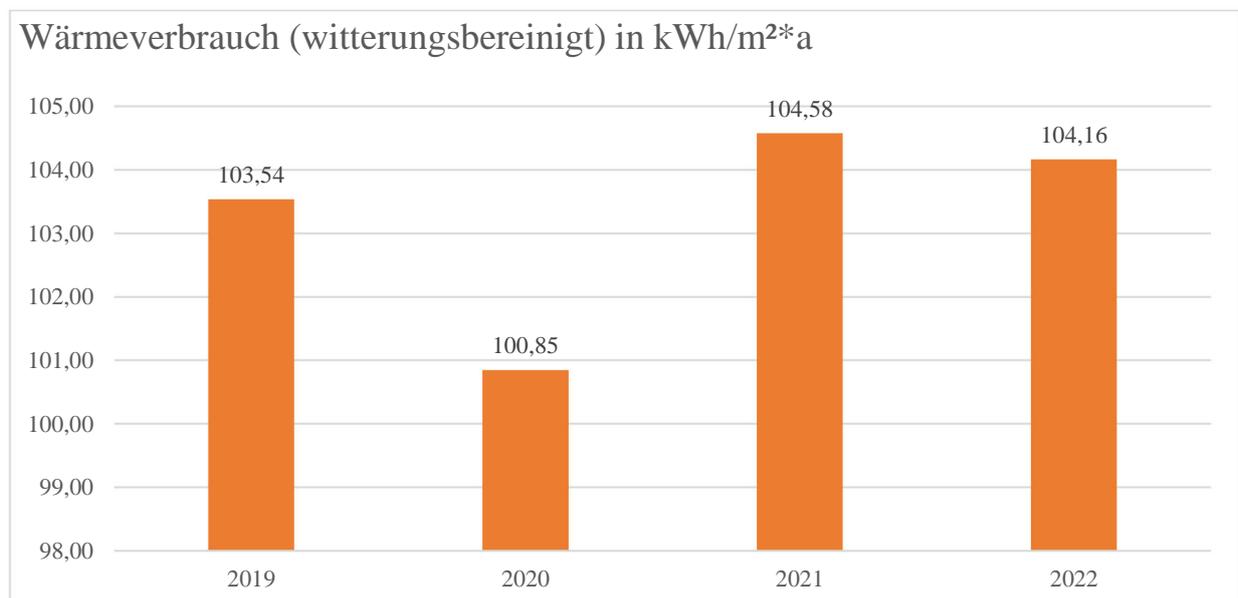
In den Einzelanalysen der kommunalen Liegenschaften werden die (witterungsbereinigten) Wärme-, Strom- und Wasserverbräuche in kWh/m²*a und kWh/m² sowie sektoralen Energiekosten in Euro und die CO²-Äquivalent-Emissionen in t CO²-Äquivalent angegeben. In einer Analyse von Energieverbrauchskennwerten von Nichtwohngebäuden des Landes Baden-Württemberg aus dem Jahr 2021 werden für alle Gebäudekategorien 50 kWh/m²*a als Wärmeverbrauchszielwert und 10 kWh/m²*a als Stromverbrauchszielwert zum Erreichen der Klimaneutralität bis 2040 angegeben. Da das Land Niedersachsen ebenfalls das Ziel der Klimaneutralität bis 2040 anstrebt, sind diese Zahlen grundsätzlich auch für die Adendorfer Liegenschaften anzustreben, wenngleich unterschiedliche Klimafaktoren in den Regionen zu Unterschieden führen können.

6.1 Rathaus

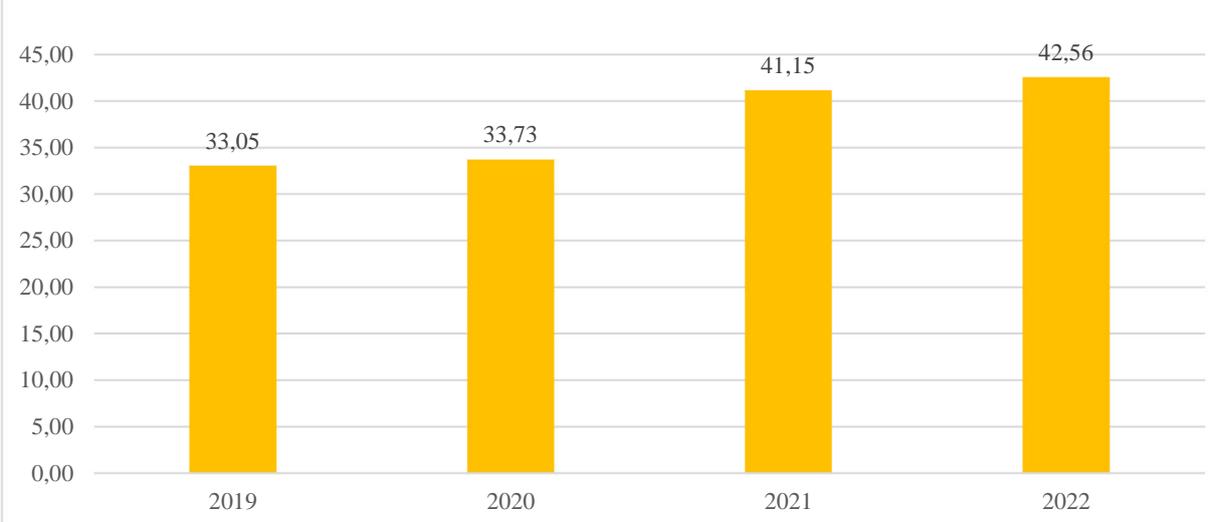
Das Rathaus teilt sich den Gasanschluss mit der Bibliothek, der Sozialstation und der Polizeiwache Adendorfs, was die trennscharfe Betrachtung der Verbräuche dieser Liegenschaften erschwert. Das Rathaus wurde in bisherigen Berechnungen mit 62% der jährlichen Gasrechnung bedacht, die Bibliothek mit 26% und die Sozialstation und Polizeiwache mit je 6%. Bibliothek und Sozialstation werden in diesem Bericht noch nicht betrachtet; die Polizeiwache gehört nicht zu den kommunalen Liegenschaften. Durch das Verhältnis der beheizten Räumlichkeiten ergibt sich jedoch auf die Quadratmeterzahl der Sozialstation bezogen ein stark überhöhter Wärmeverbrauchswert in kWh/m²*a, was darauf schließen lässt, dass die in diesem Bericht für das Rathaus dargestellten Wärmekennwerte in der Realität höher liegen.

Bis eine veränderte Berechnungsgrundlage erarbeitet wurde, wird weiterhin mit den aktuellen Werten gerechnet werden. Die Aktualisierung wird für nachfolgende Energieberichte angestrebt.

6.1.1 Kennwertanalyse

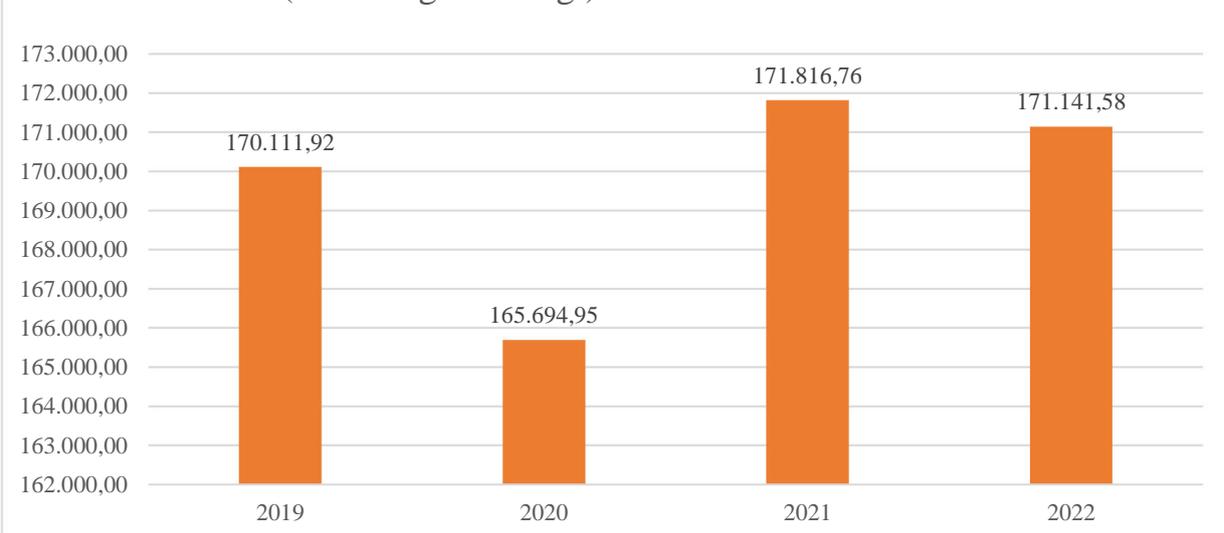


Stromverbrauch in kWh/m²*a

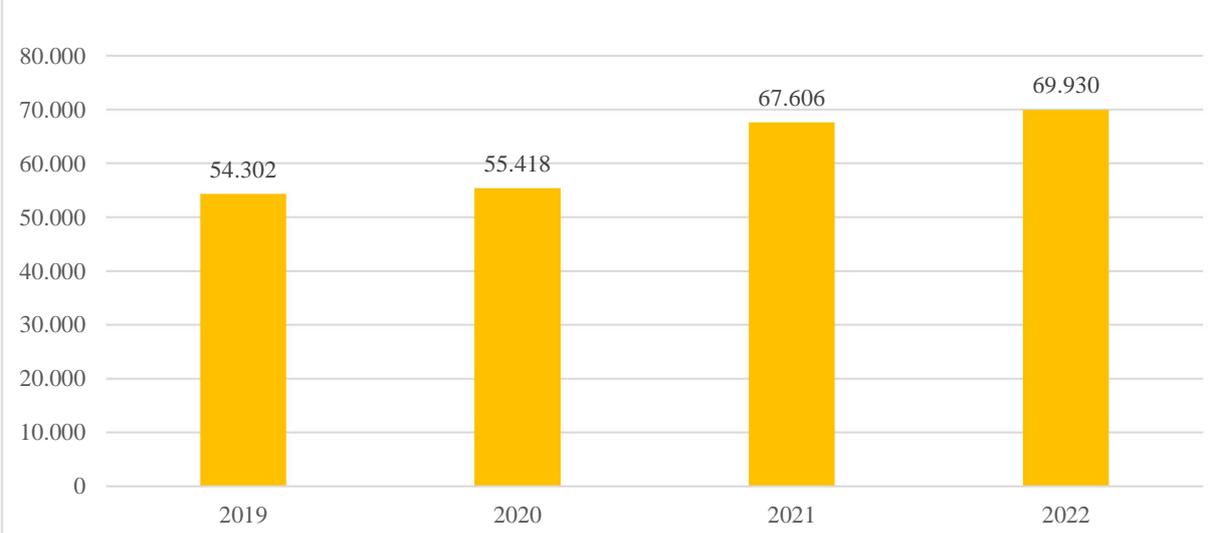


6.1.2 Verbrauchsanalyse

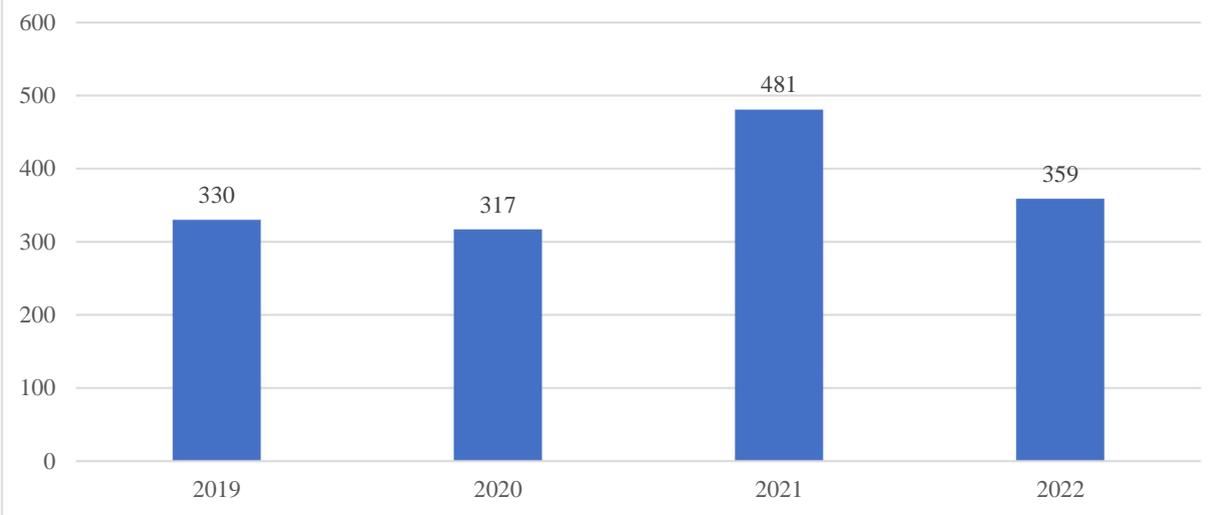
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) in kWh



Stromverbrauch in kWh



Wasserverbrauch in m³



6.1.3 Kostenanalyse

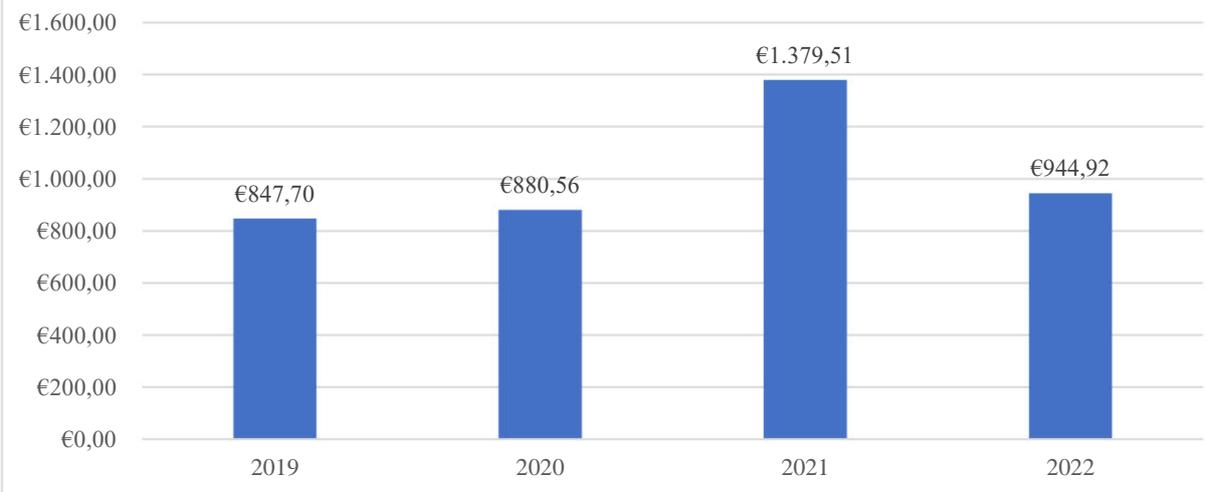
Wärmekosten



Stromkosten

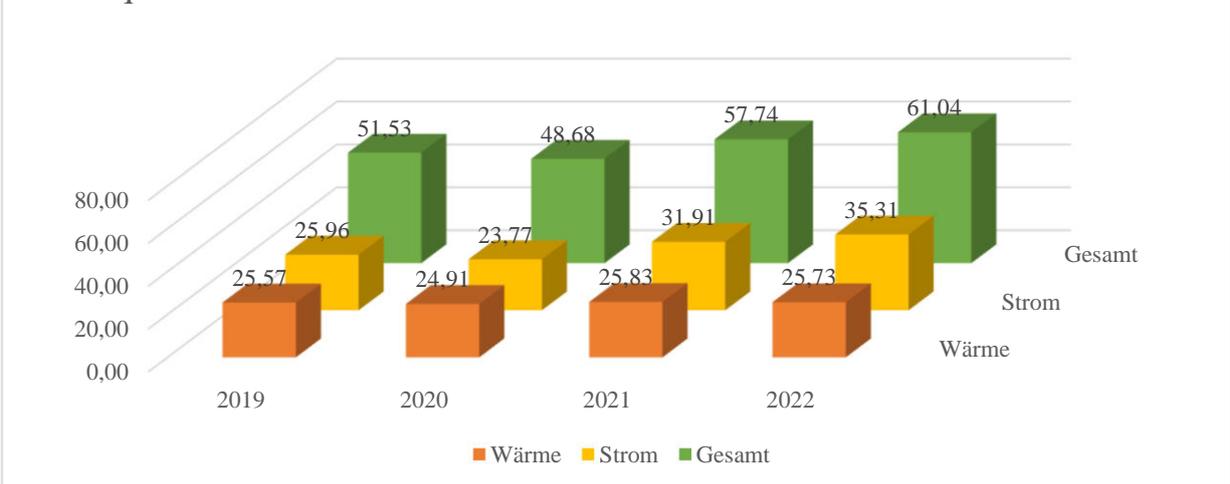


Wasserkosten



6.1.4 CO²-Äquivalente-Emissionsanalyse

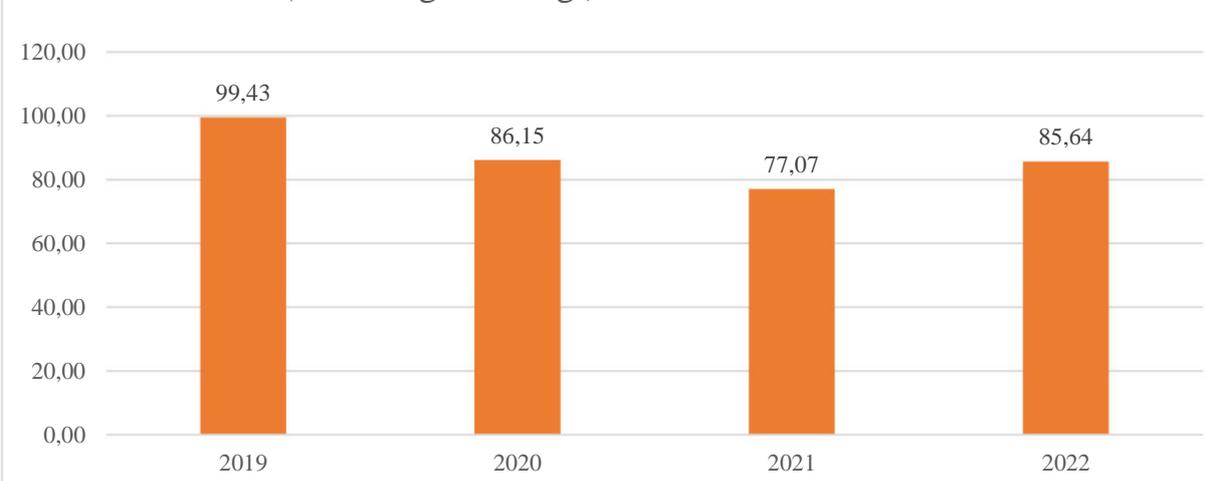
CO²-Äquivalente in t



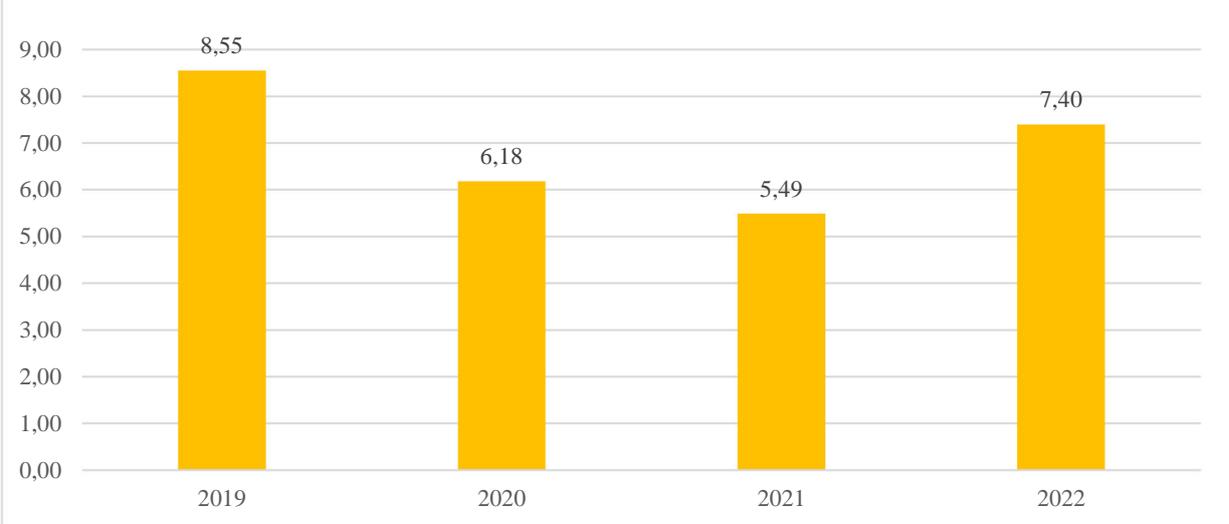
6.2 Sporthalle

6.2.1 Kennwertanalyse

Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) in kWh/m²*a

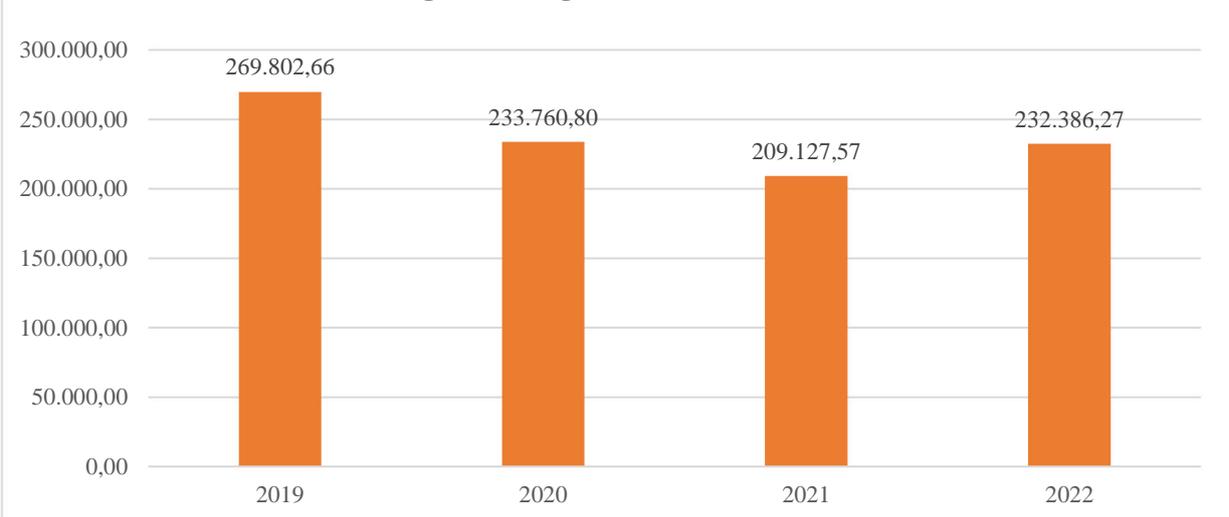


Stromverbrauch in kWh/m²*a

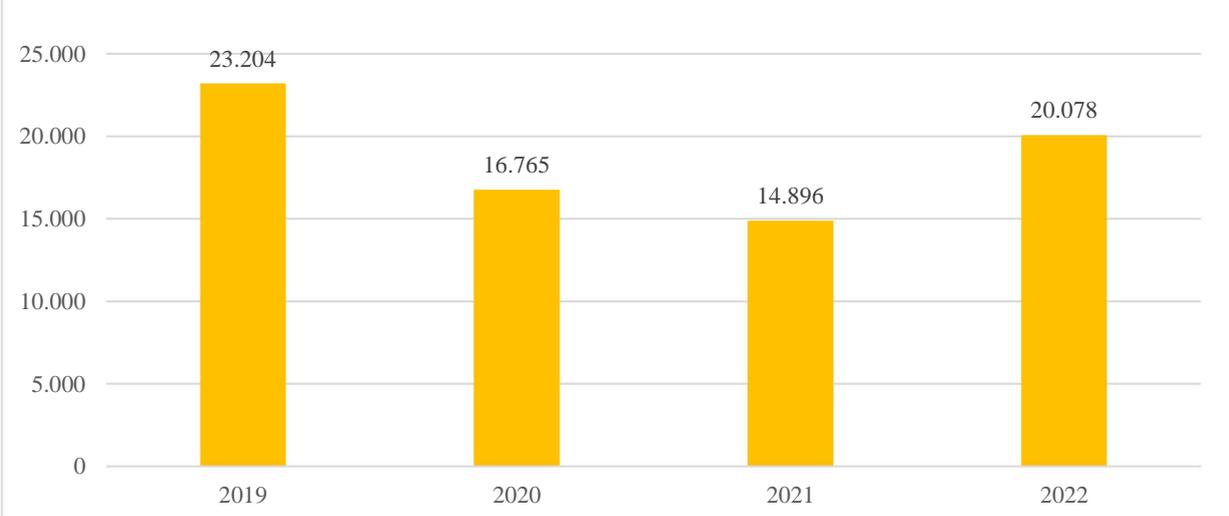


6.2.2 Verbrauchsanalyse

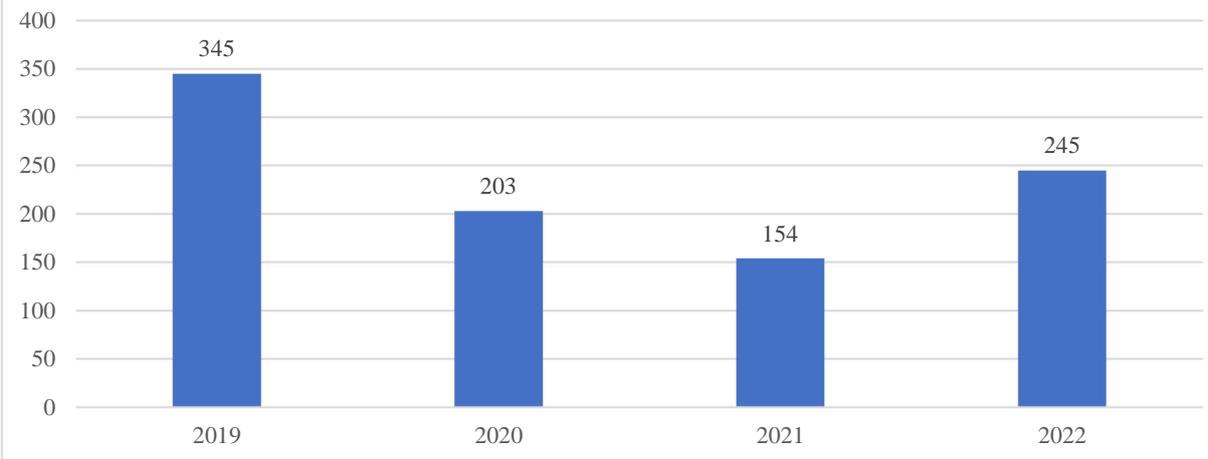
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) in kWh



Stromverbrauch in kWh

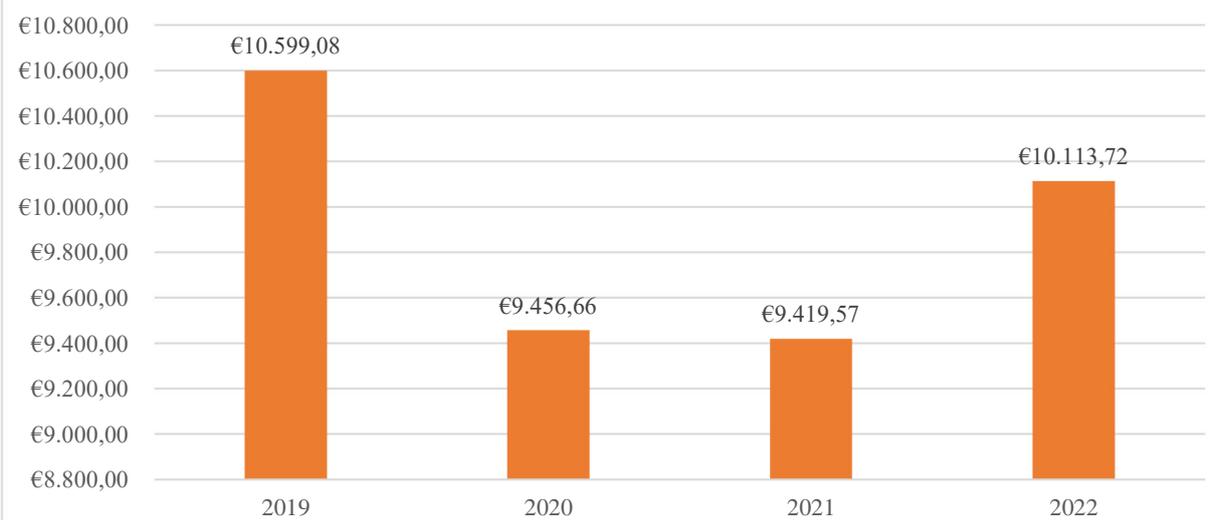


Wasserbrauch in m³



6.2.3 Kostenanalyse

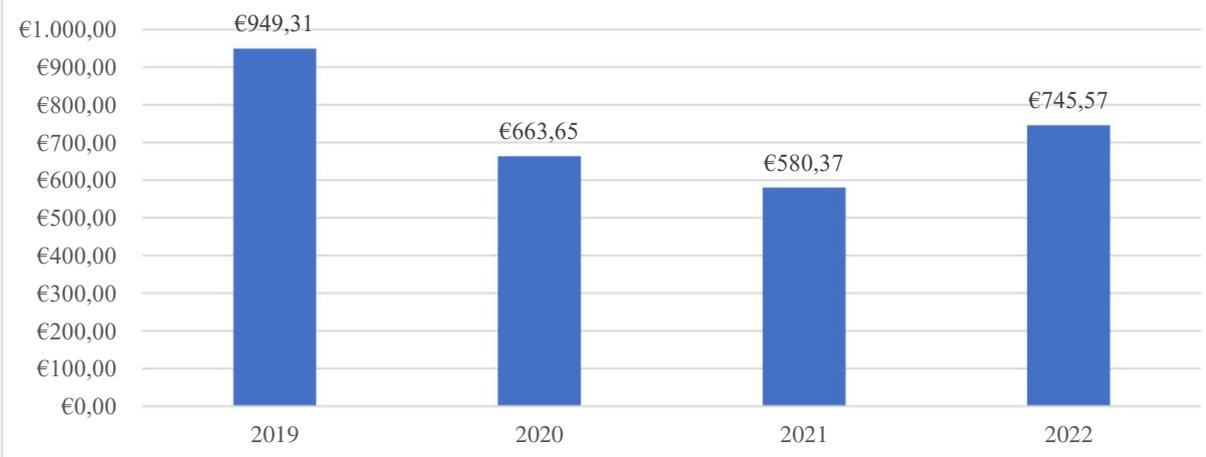
Wärmekosten



Stromkosten

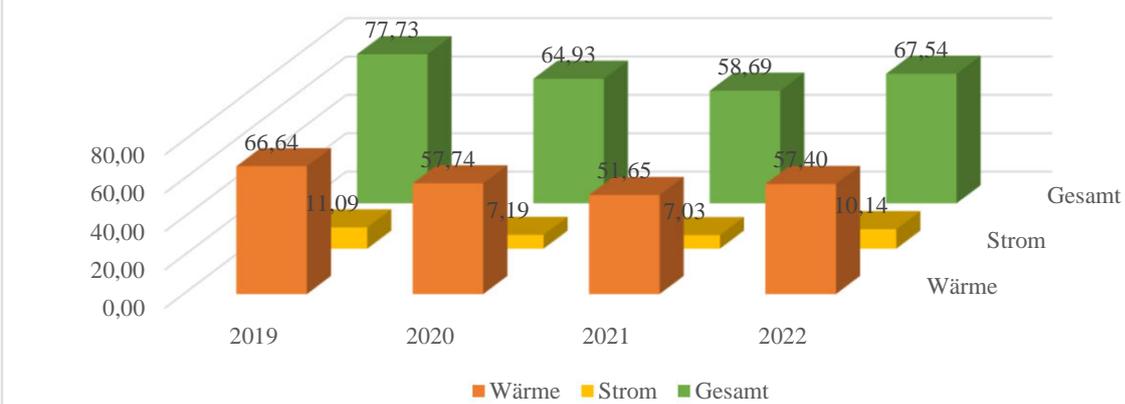


Wasserkosten



6.2.4 CO²-Äquivalente-Emissionsanalyse

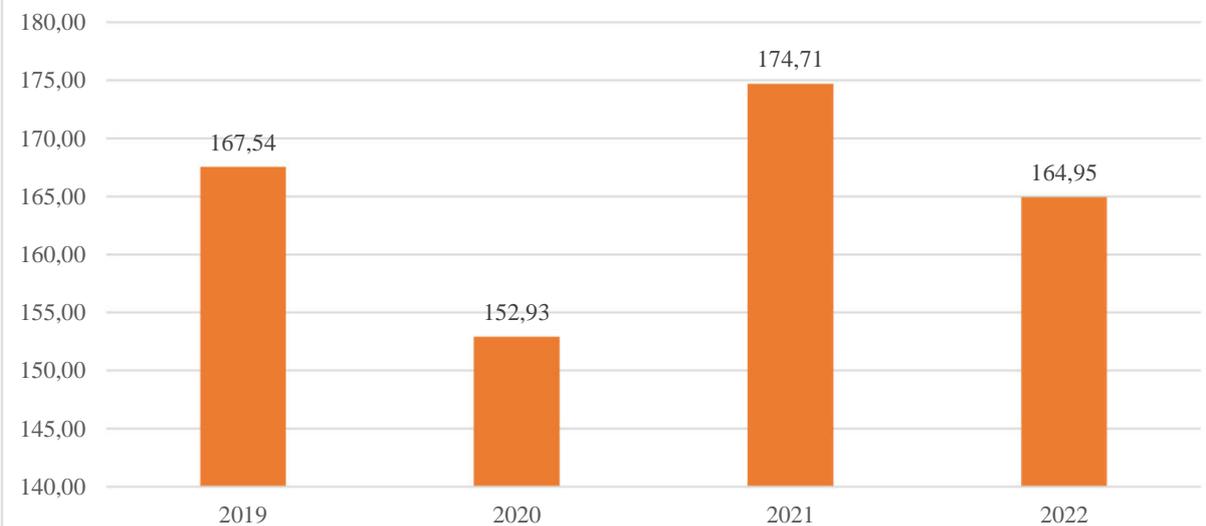
CO²-Äquivalente in t



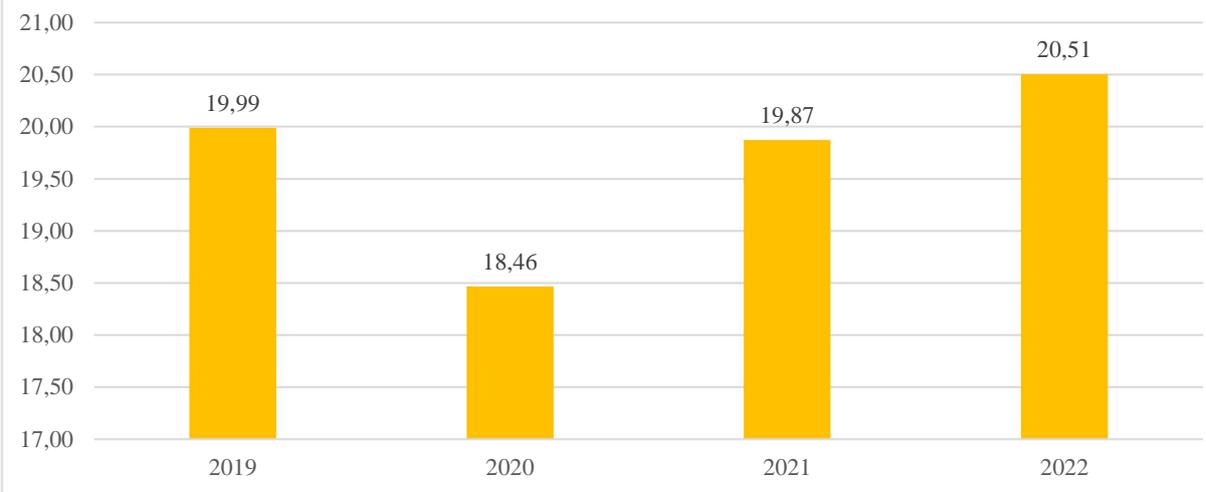
6.3 Adolph-Holm-Kindergarten

6.3.1 Kennwertanalyse

Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) in kWh/m²*a

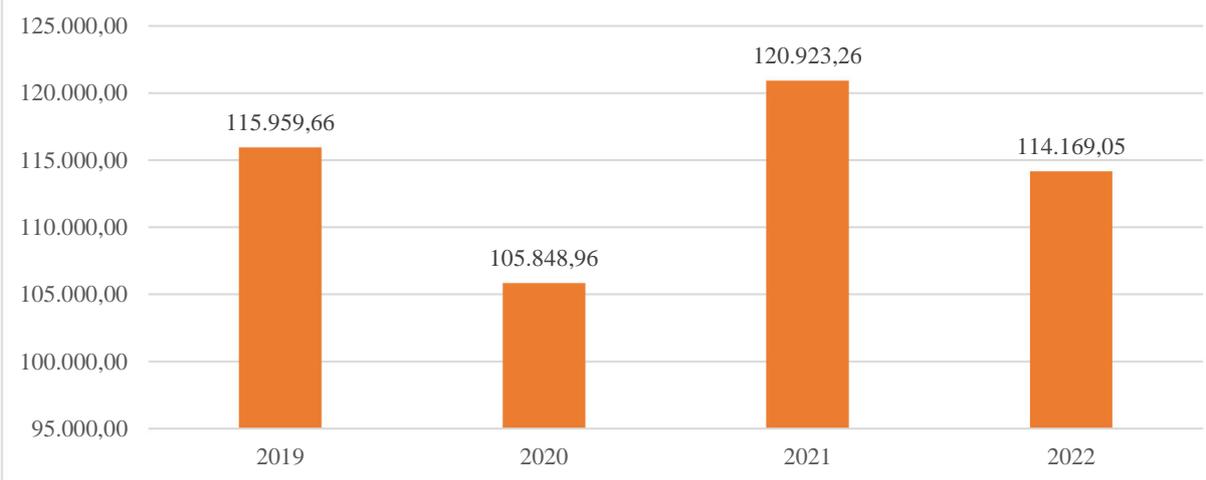


Stromverbrauch in kWh/m²*a

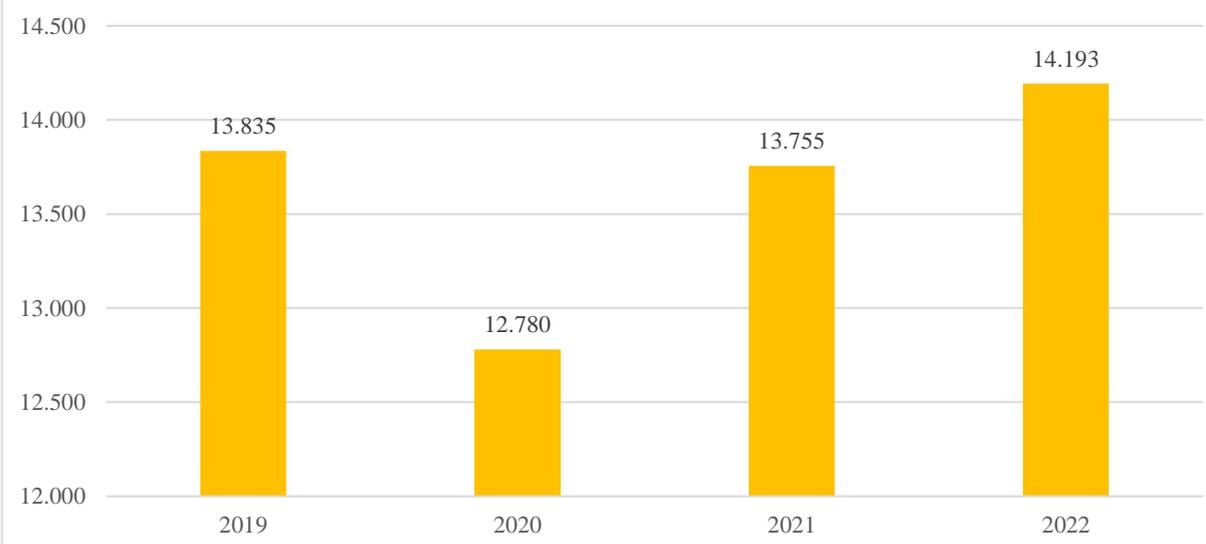


6.3.2 Verbrauchsanalyse

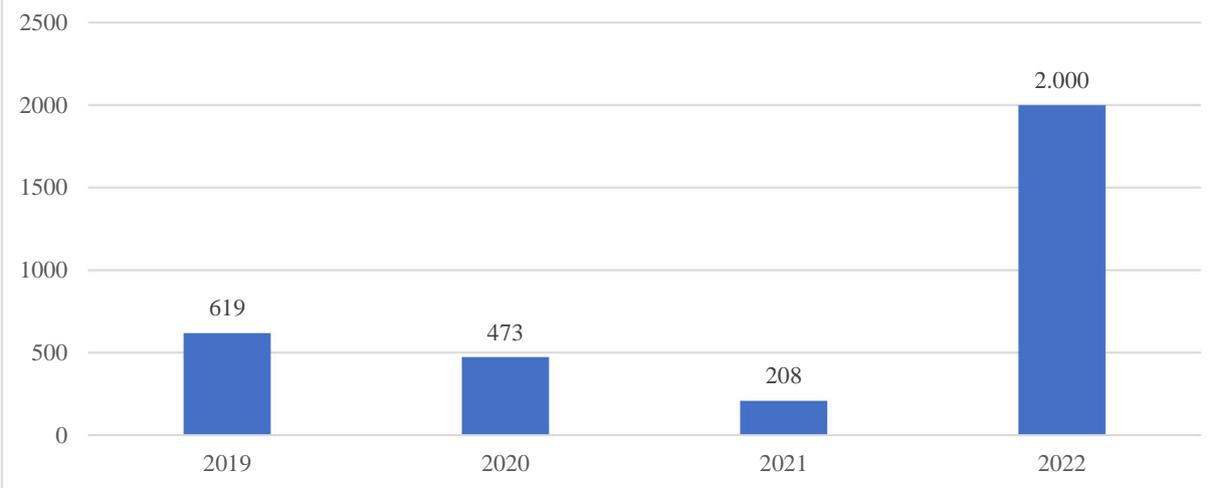
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) in kWh



Stromverbrauch in kWh

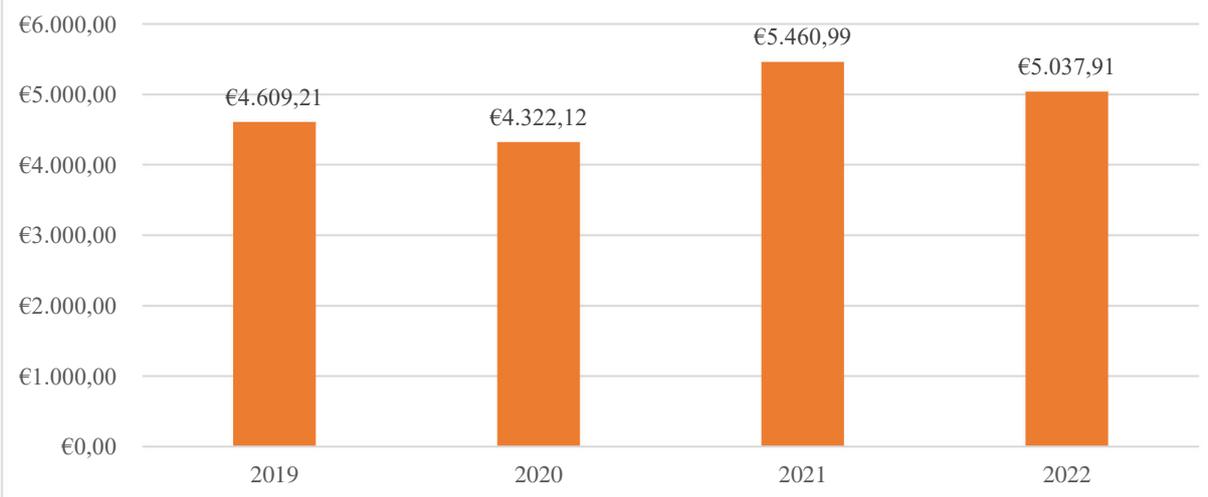


Wasserverbrauch in m³



6.3.3 Kostenanalyse

Wärmekosten



Stromkosten



Wasserkosten

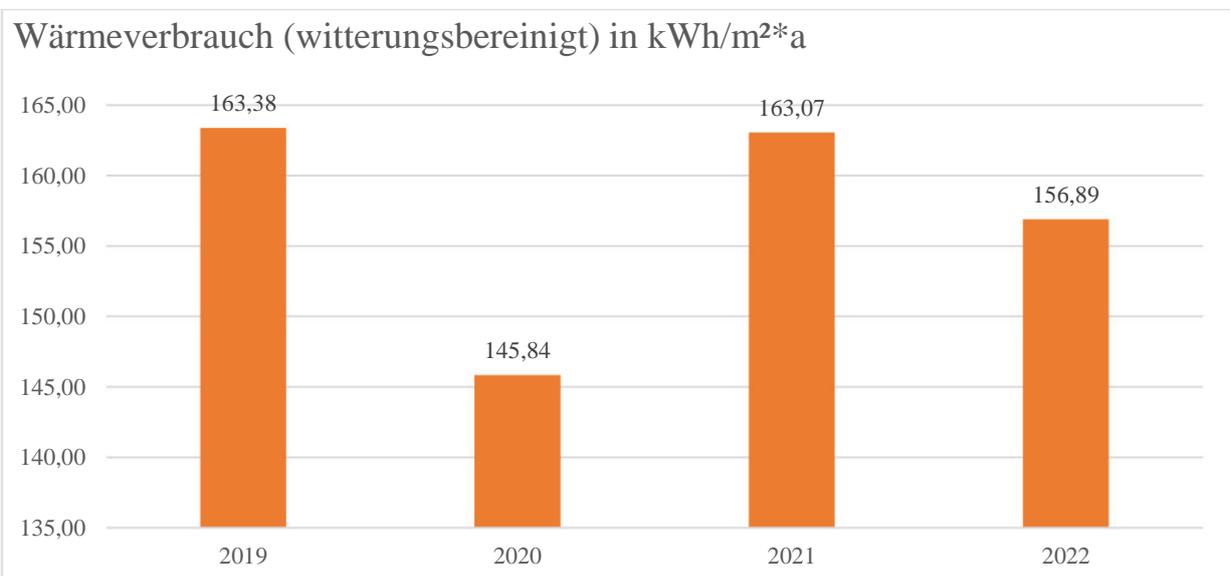


6.3.4 CO²-Äquivalente-Emissionsanalyse

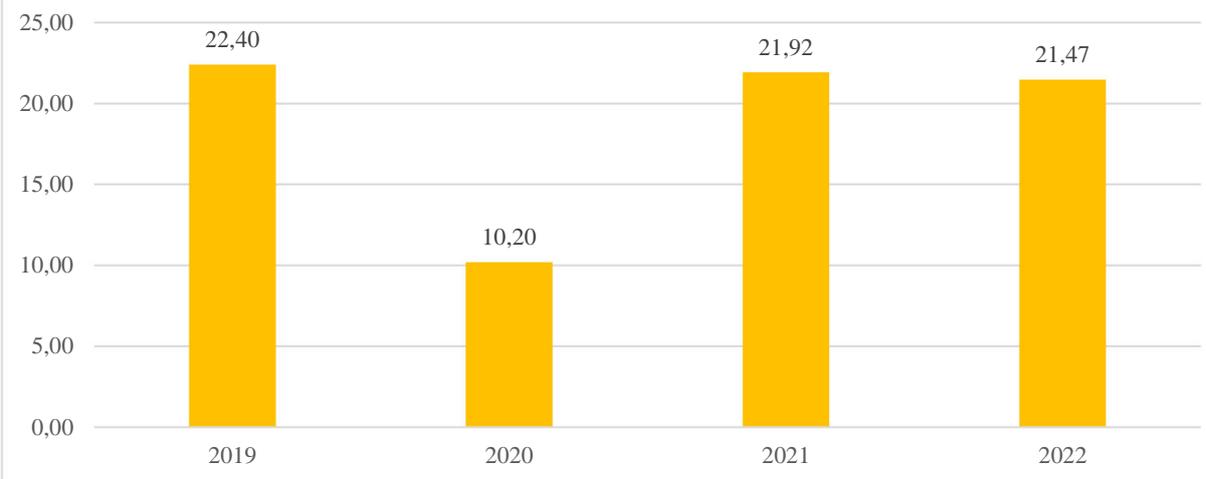


6.4 Emmi-Senking-Kindergarten

6.4.1 Kennwertanalyse

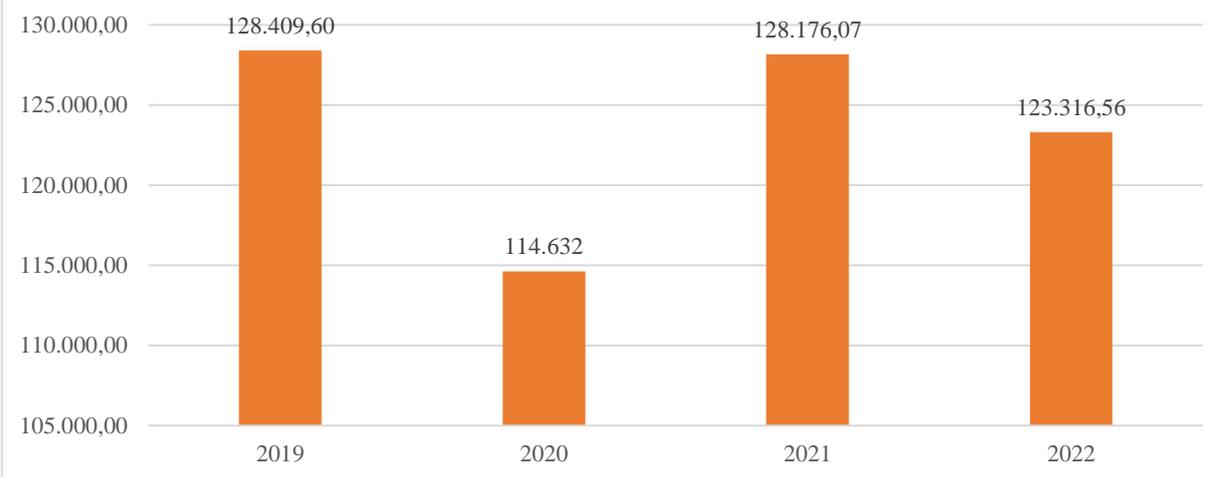


Stromverbrauch in kWh/m²*a

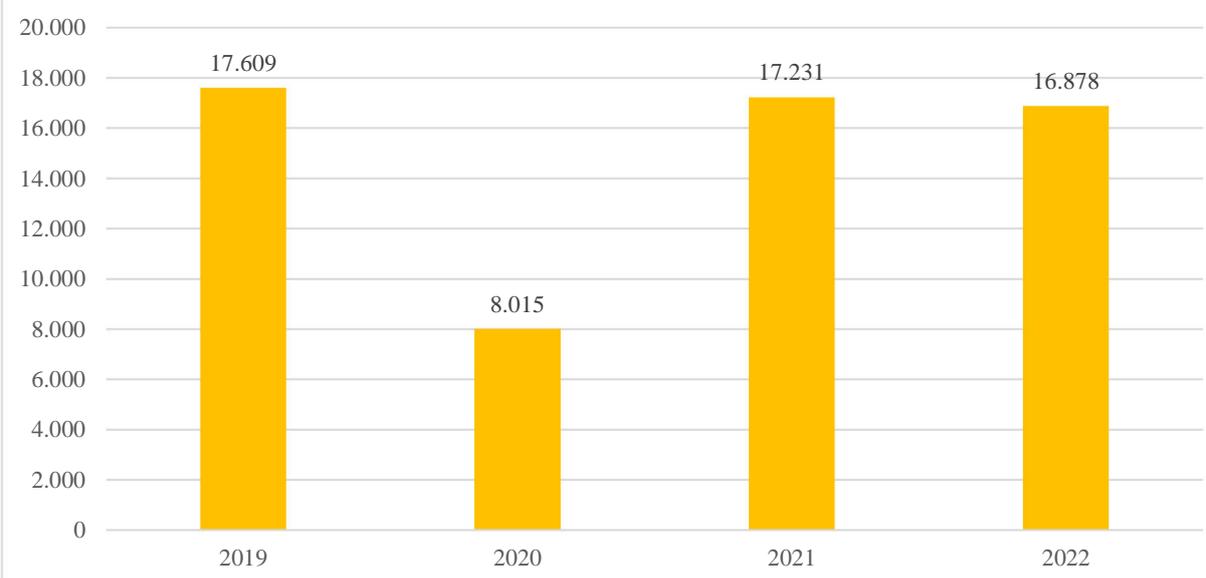


6.4.2 Verbrauchsanalyse

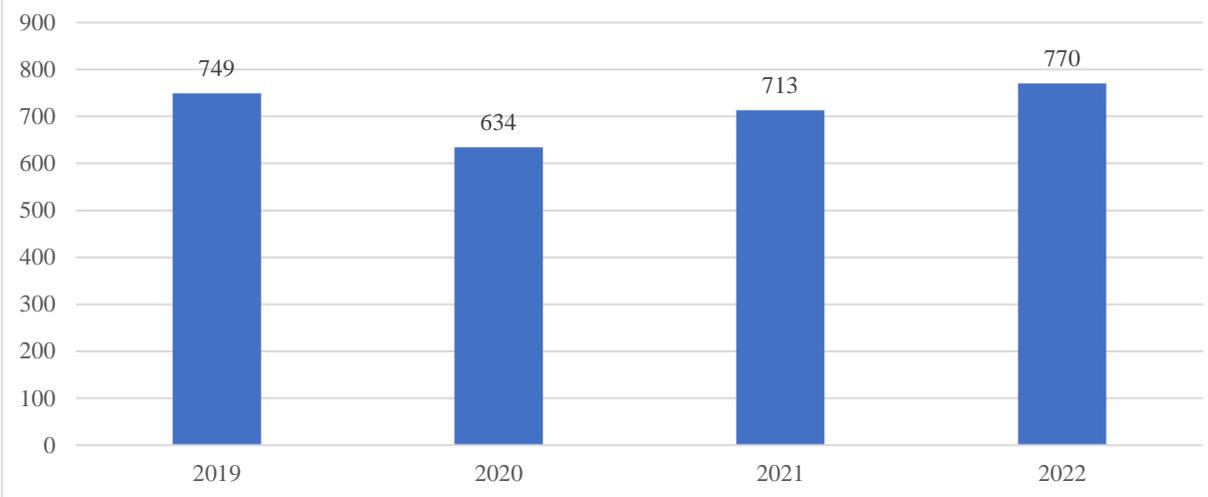
Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) in kWh



Stromverbrauch in kWh



Wasserverbrauch in m³

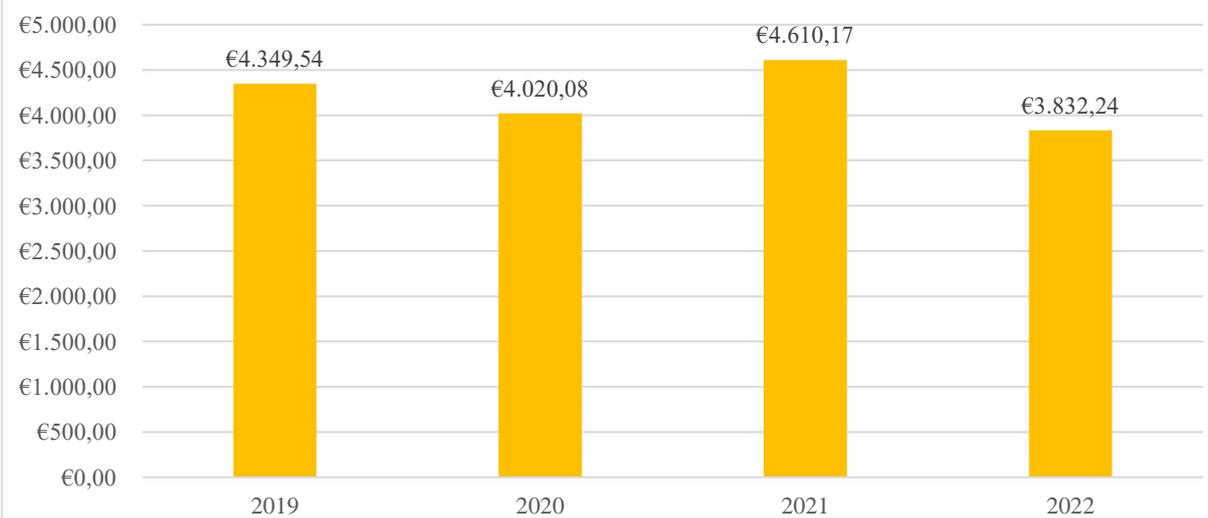


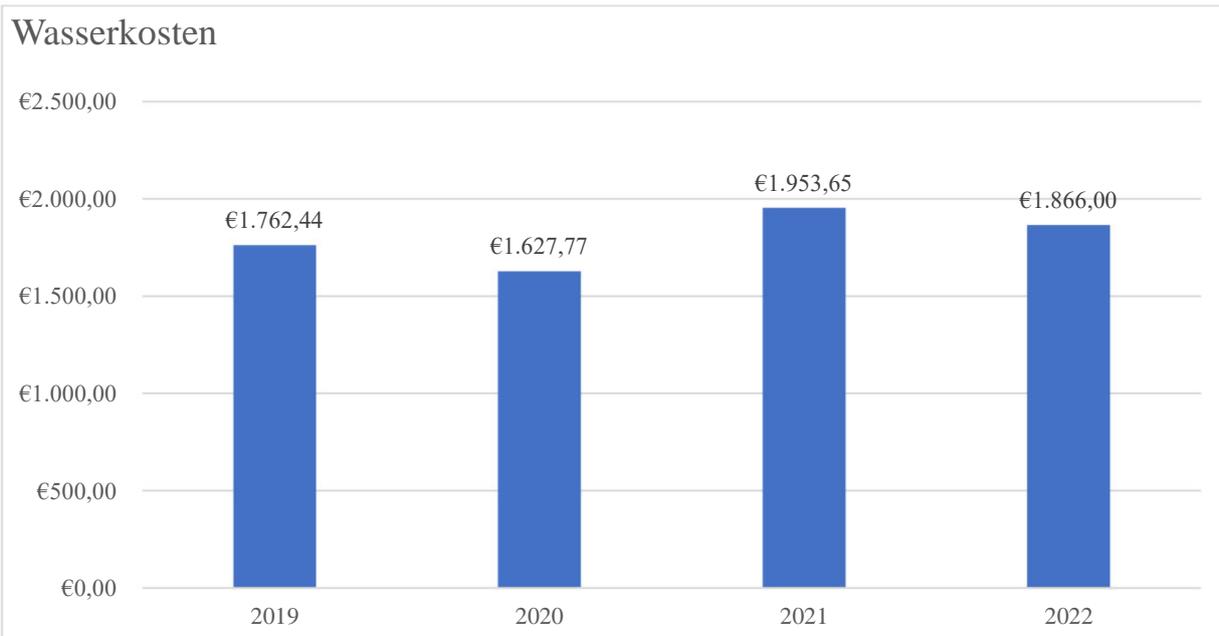
6.4.3 Kostenanalyse

Wärmekosten

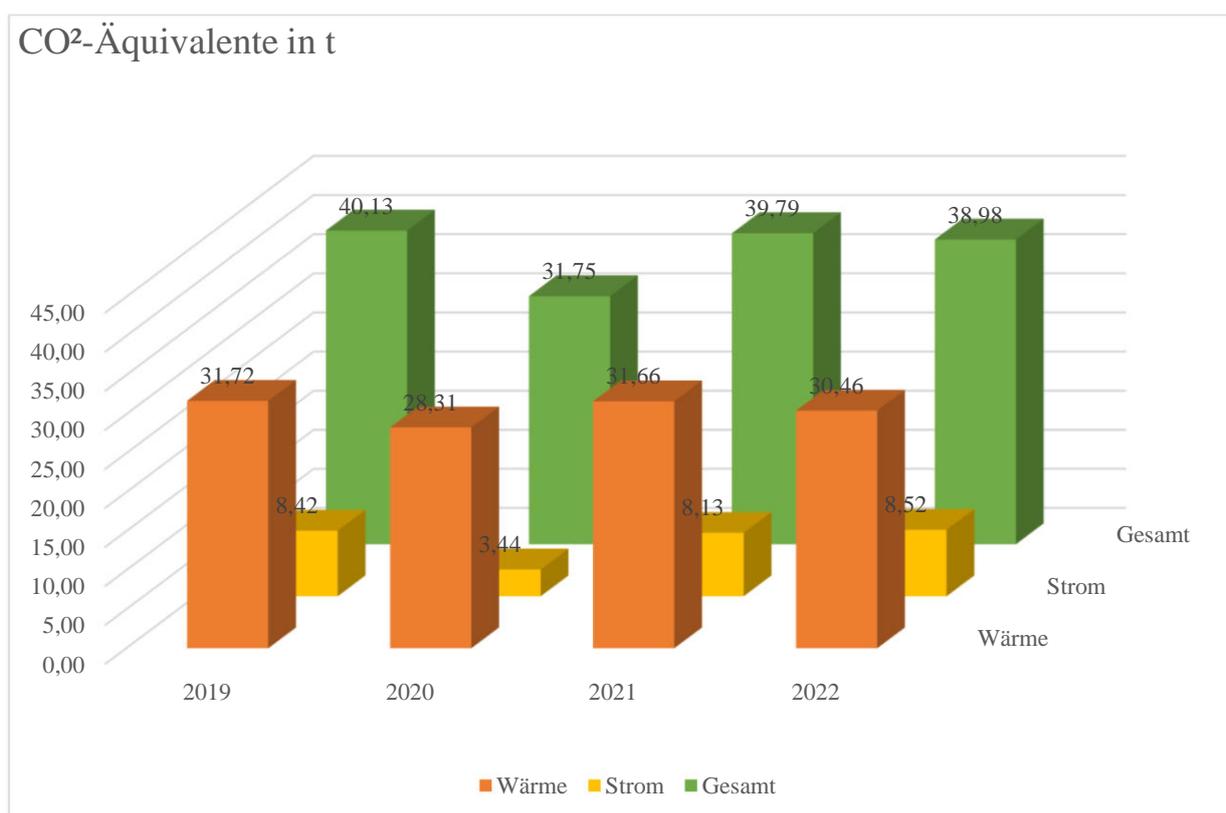


Stromkosten





6.4.4 CO²-Äquivalente-Emissionsanalyse

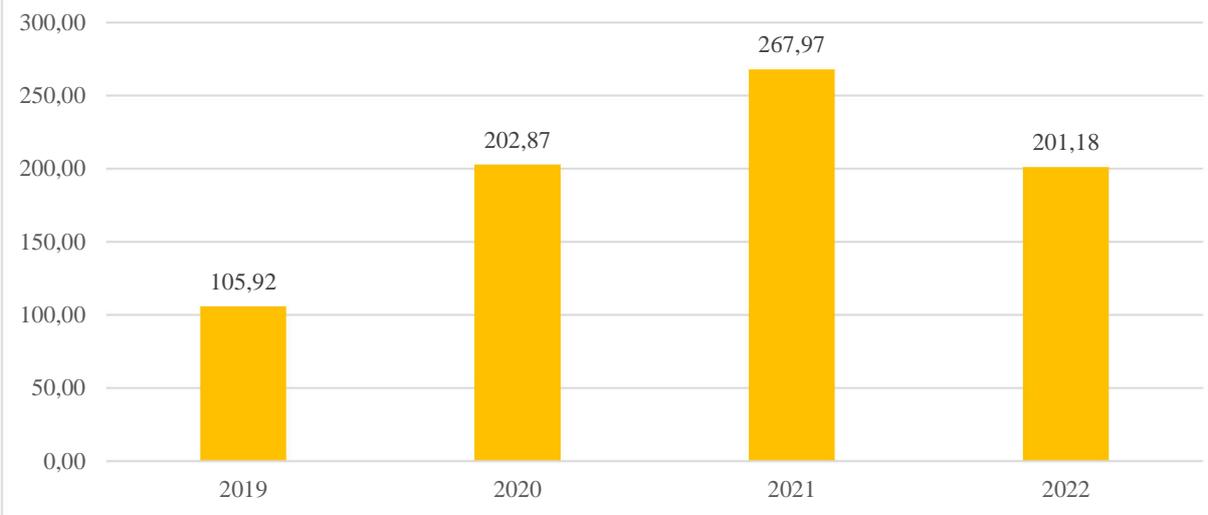


6.5 Container Emmi-Senking-Kindergarten

6.5.1 Kennwertanalyse

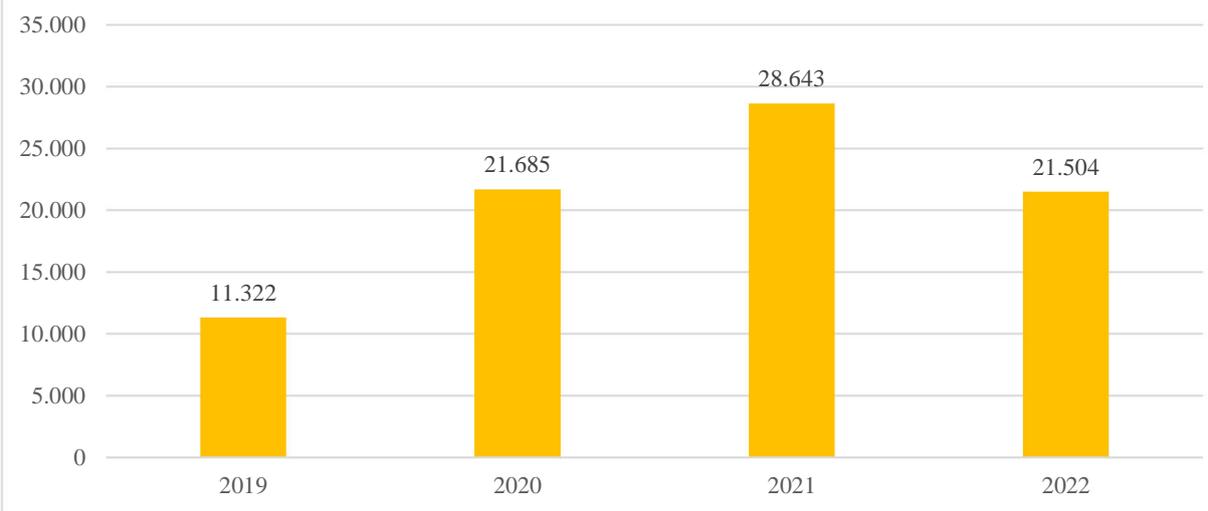
Der Container des Emmi-Senking-Kindergartens wird durch Strom beheizt, weswegen der Stromkennwert hier eine geringere Aussagekraft hat. Eine Trennung von Strom für den Wärmebedarf und die restliche Nutzung ist aktuell nicht möglich.

Stromverbrauch in kWh/m²*a

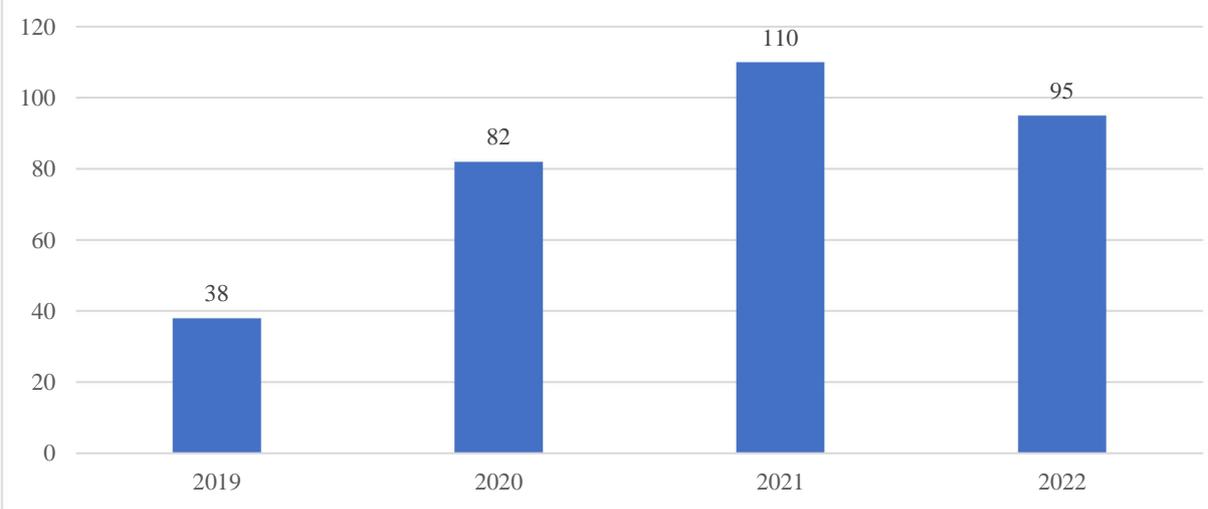


6.5.2 Verbrauchsanalyse

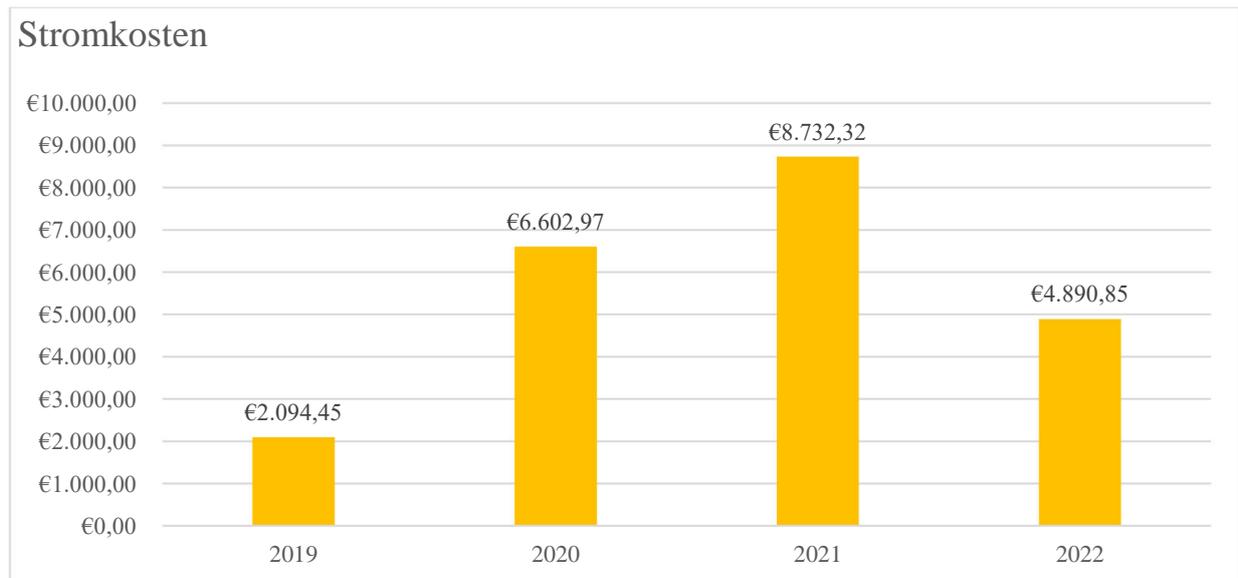
Stromverbrauch in kWh



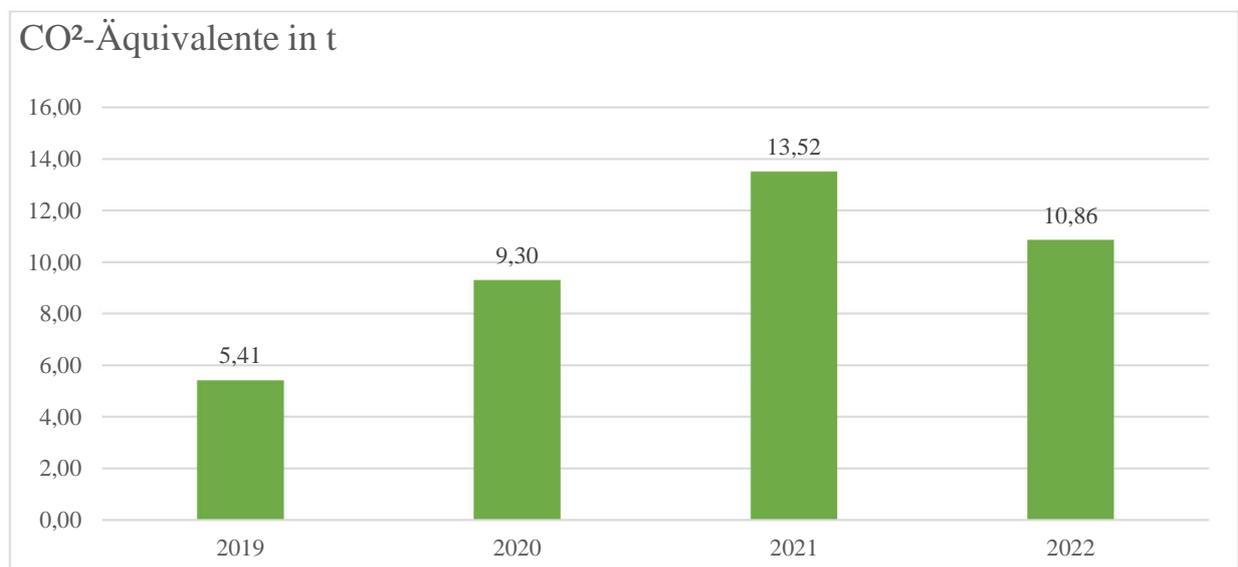
Wasserverbrauch in m³



6.5.3 Kostenanalyse

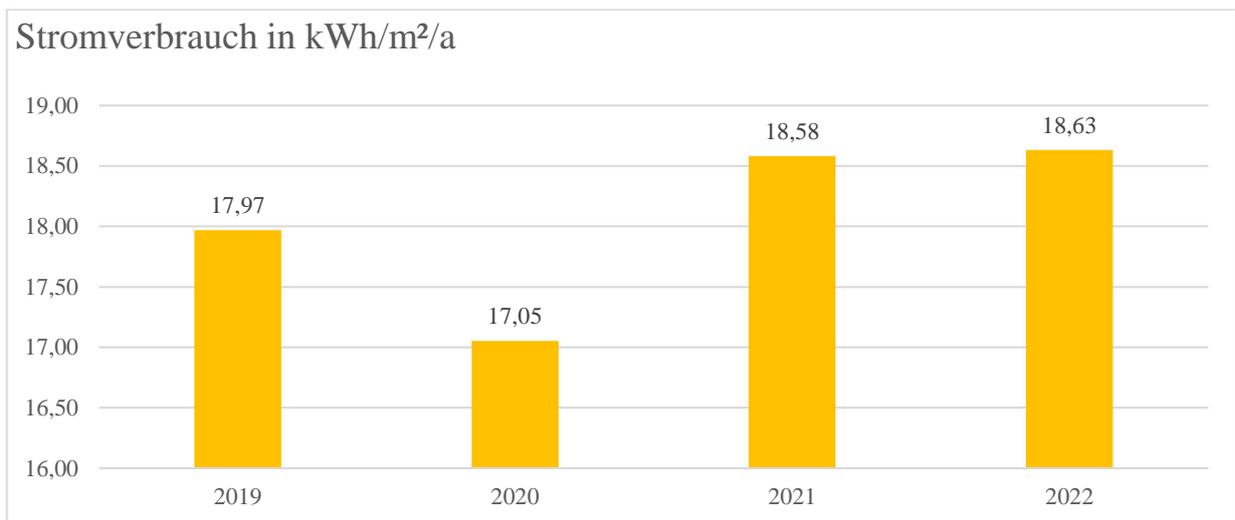
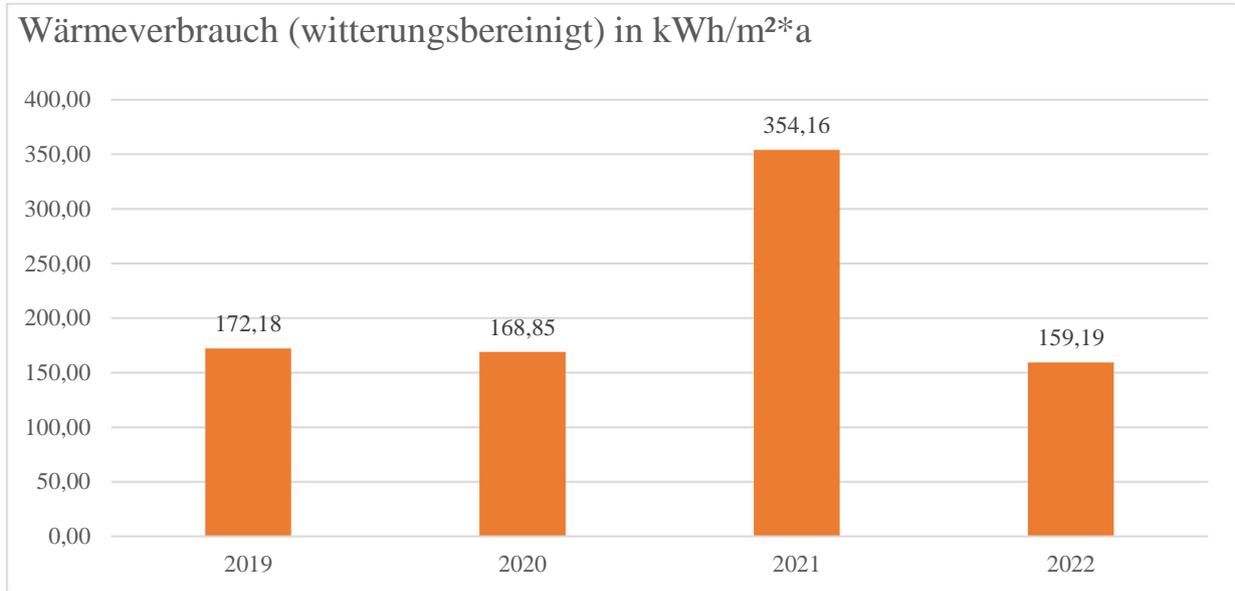


6.5.4 CO²-Äquivalente-Emissionsanalyse

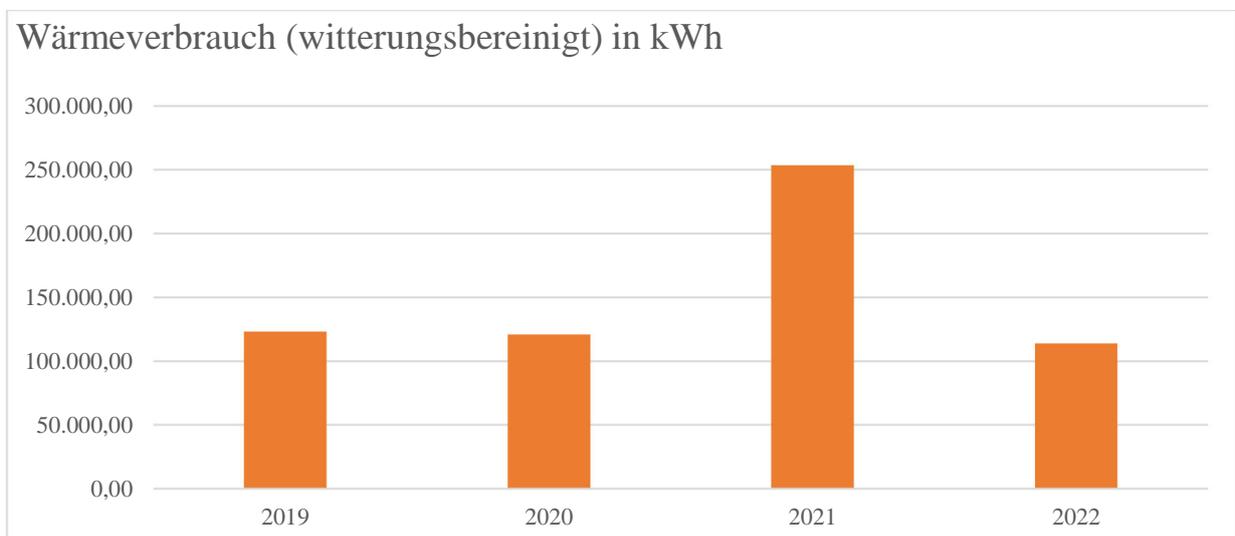


6.6 Kinderkrippe

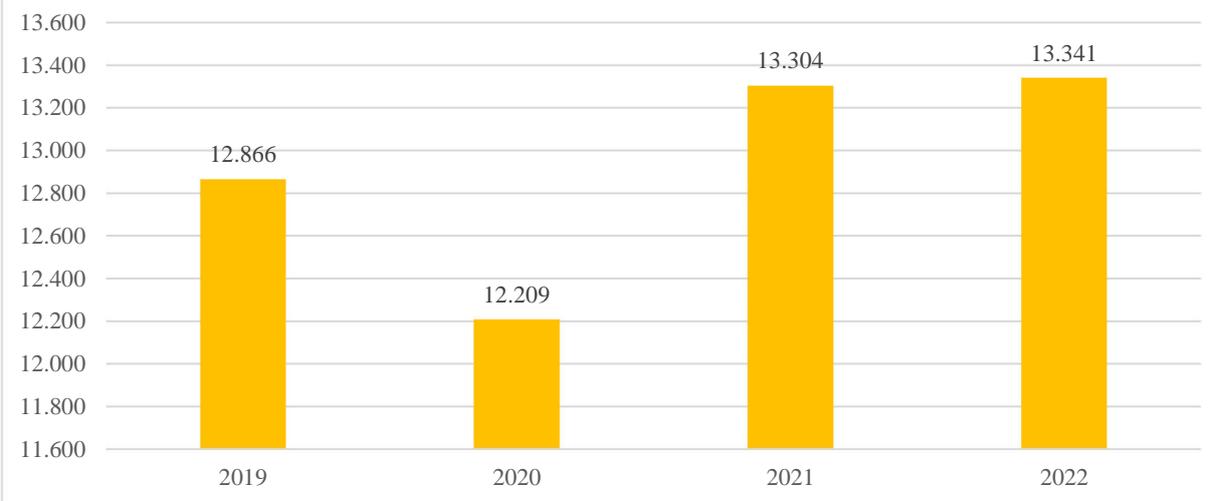
6.6.1 Kennwertanalyse



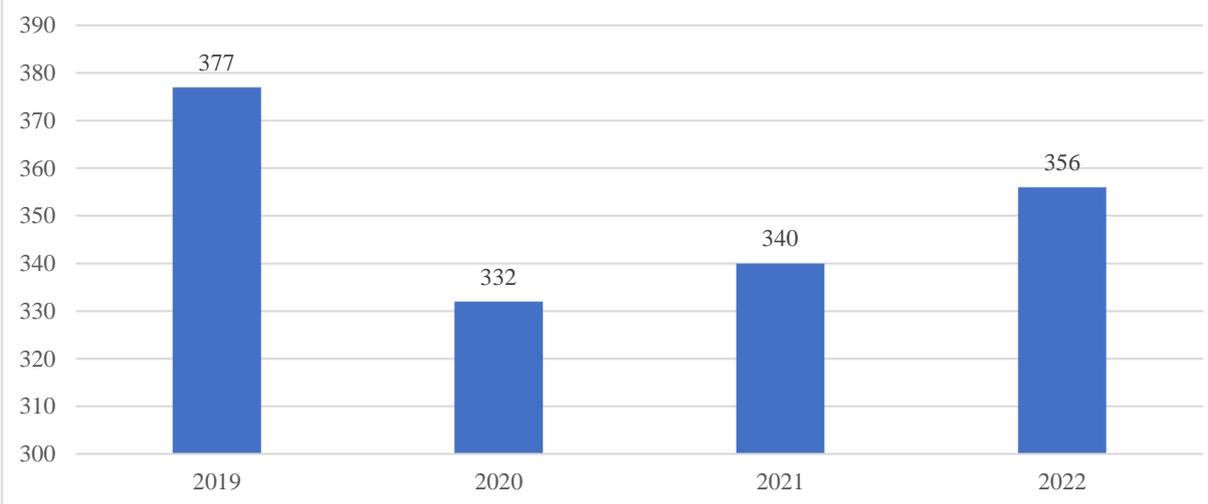
6.6.2 Verbrauchsanalyse



Stromverbrauch in kWh

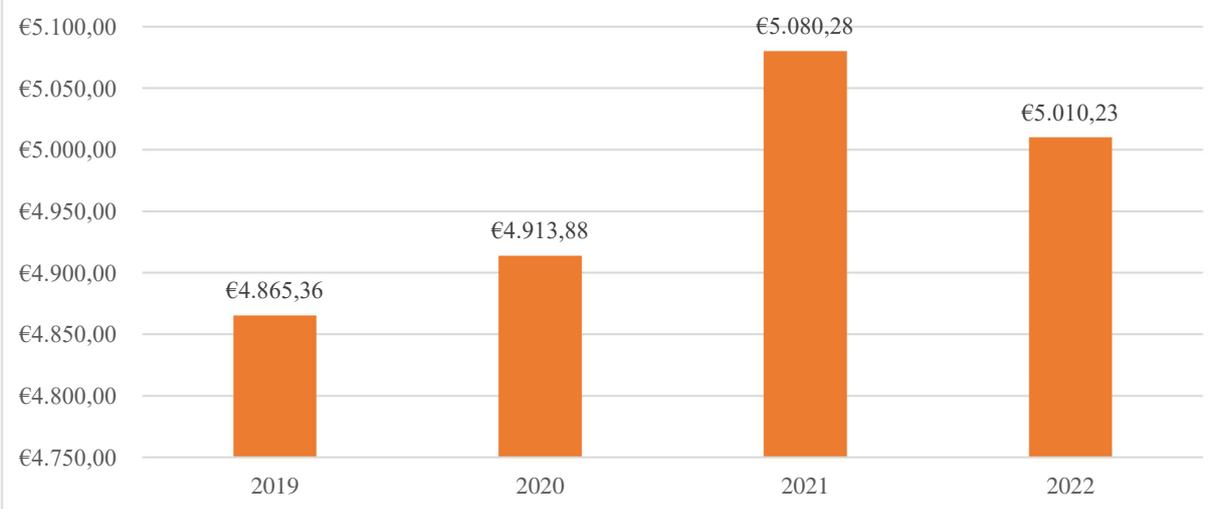


Wasserverbrauch in m³

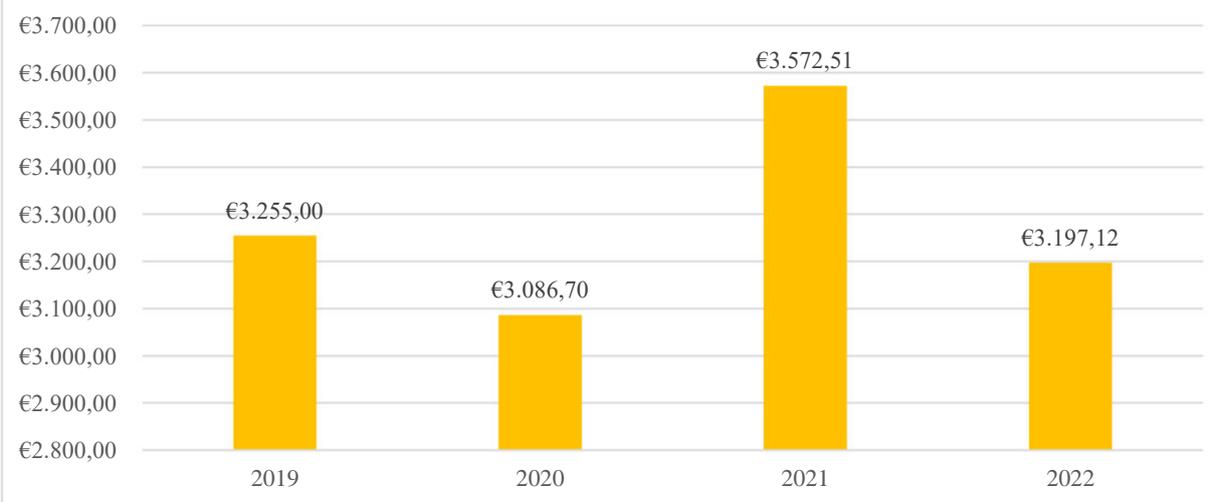


6.6.3 Kostenanalyse

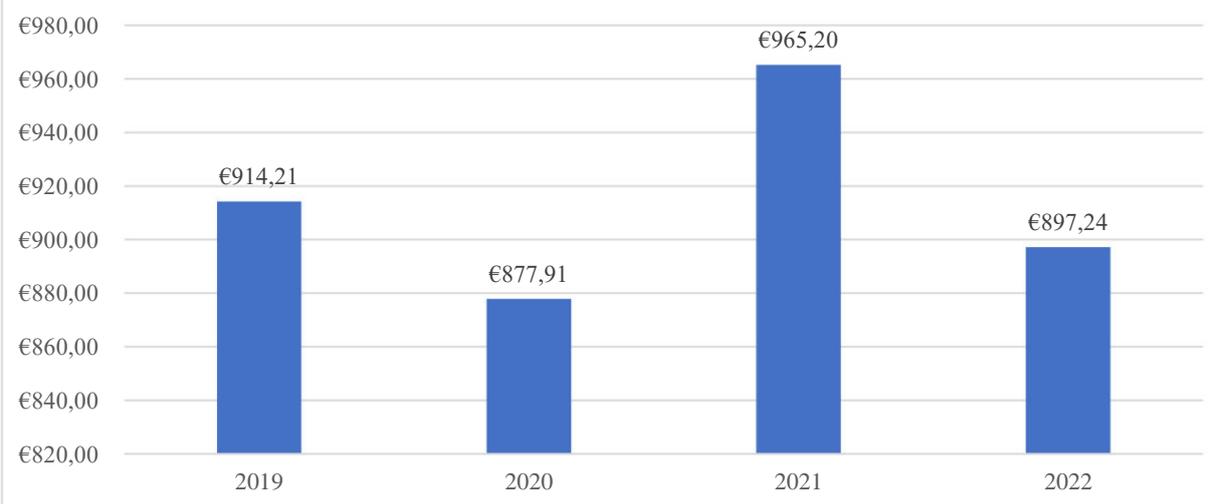
Wärmekosten



Stromkosten

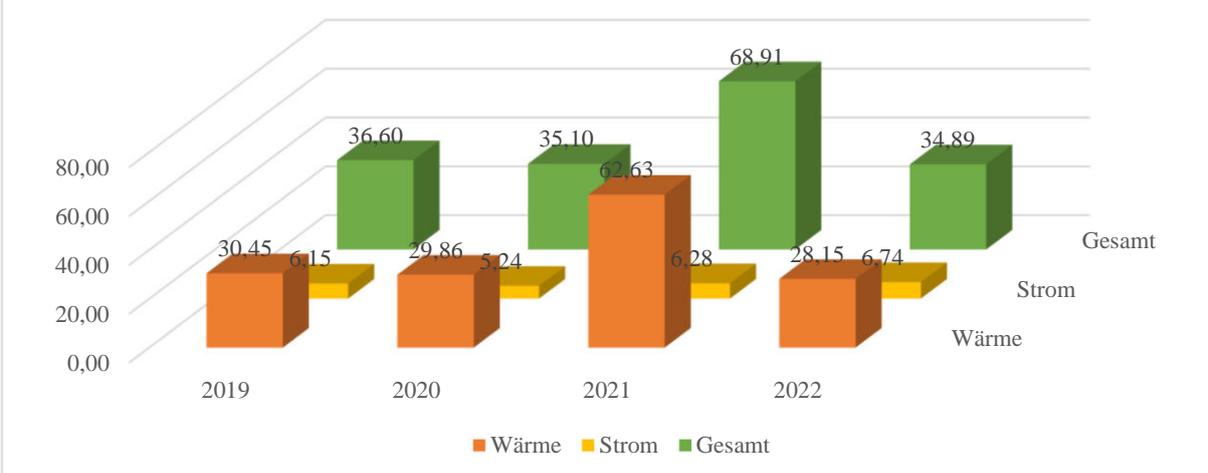


Wasserkosten



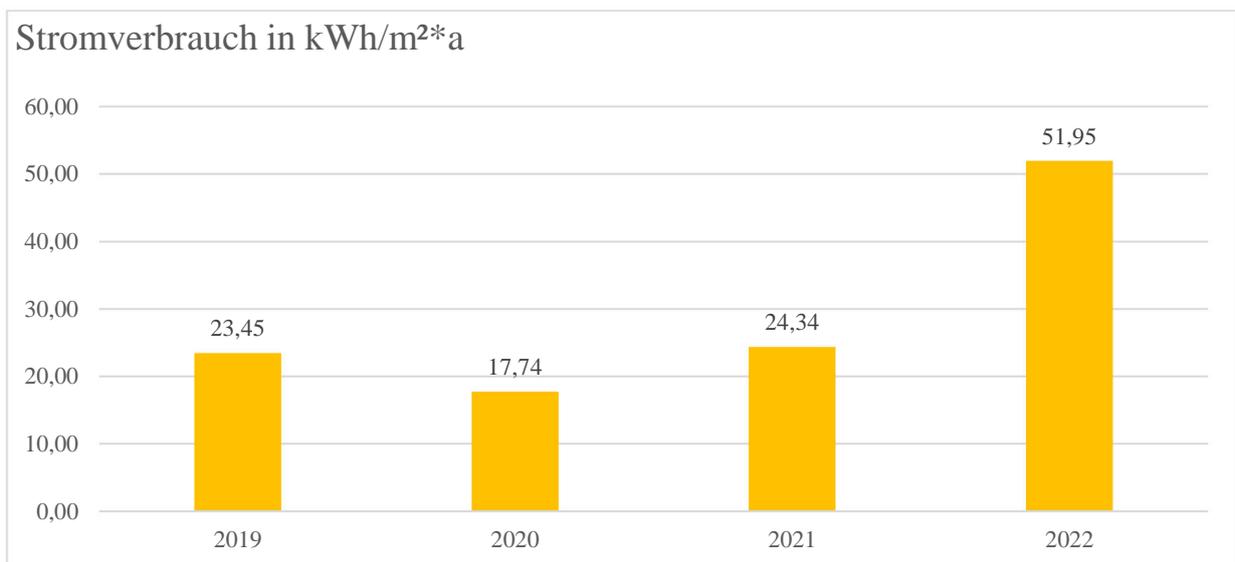
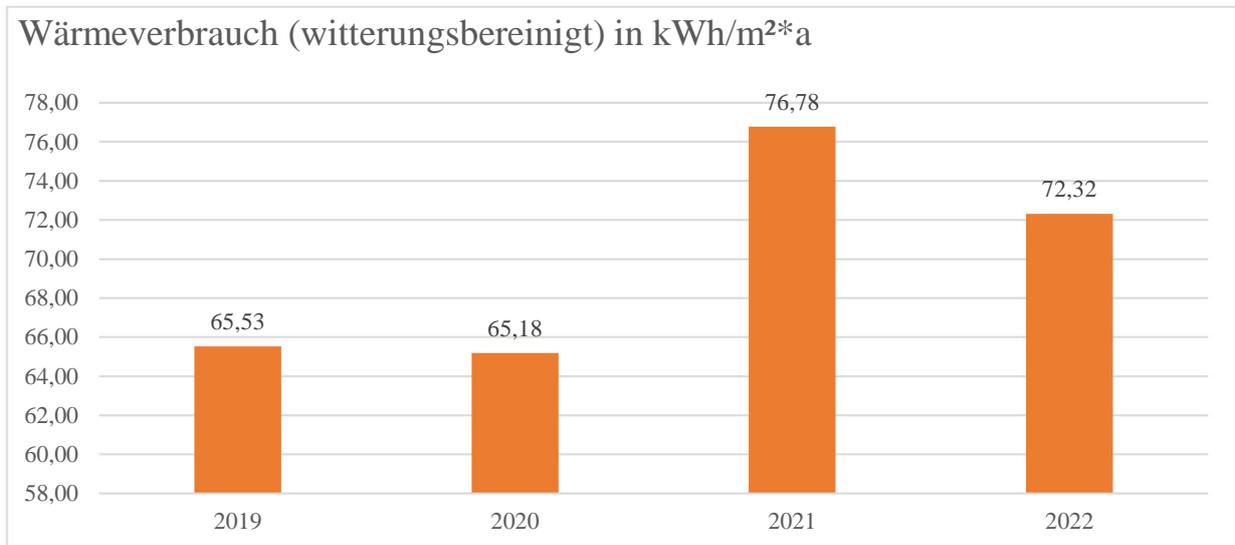
6.6.4 CO₂-Äquivalente-Emissionsanalyse

CO₂-Äquivalente in t

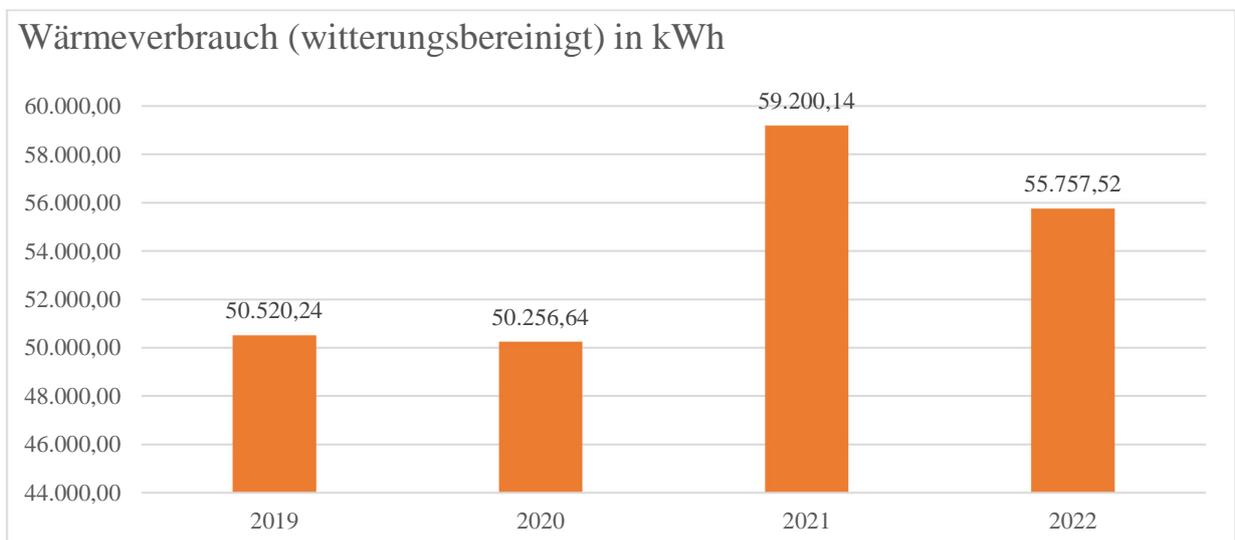


6.7 Kita bei der Feuerwehr

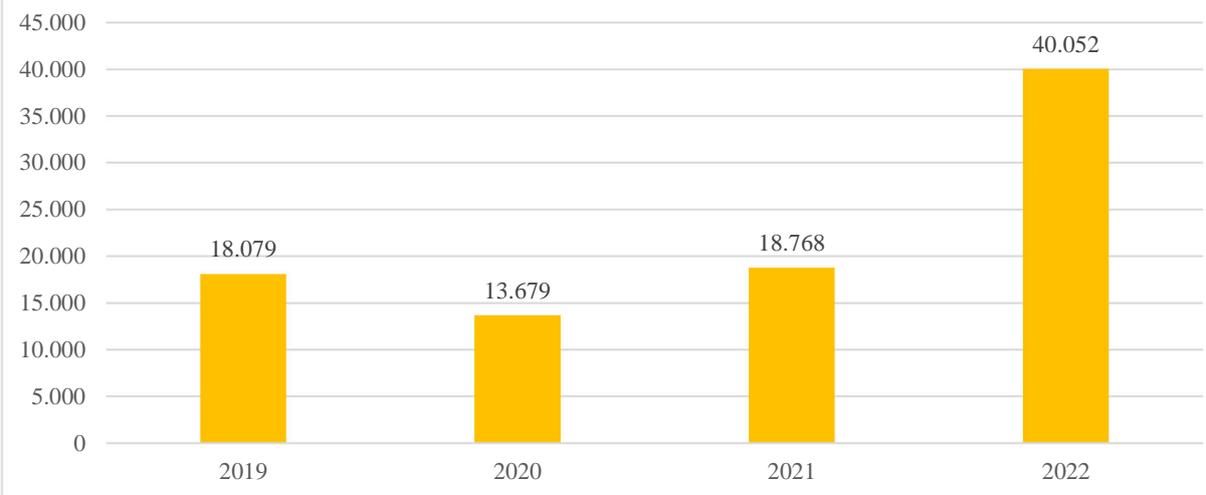
6.7.1 Kennwertanalyse



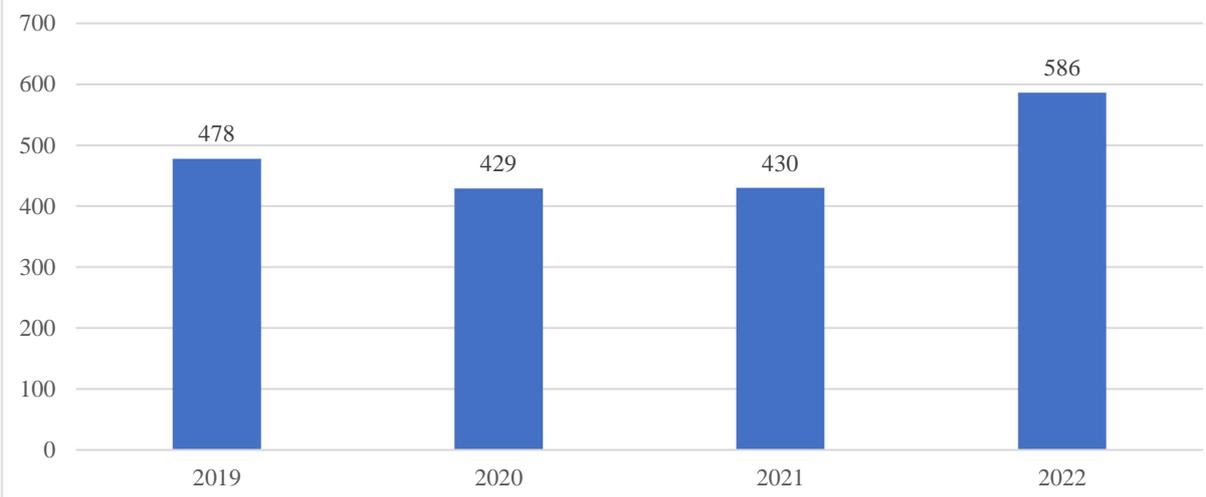
6.7.2 Verbrauchsanalyse



Stromverbrauch in kWh

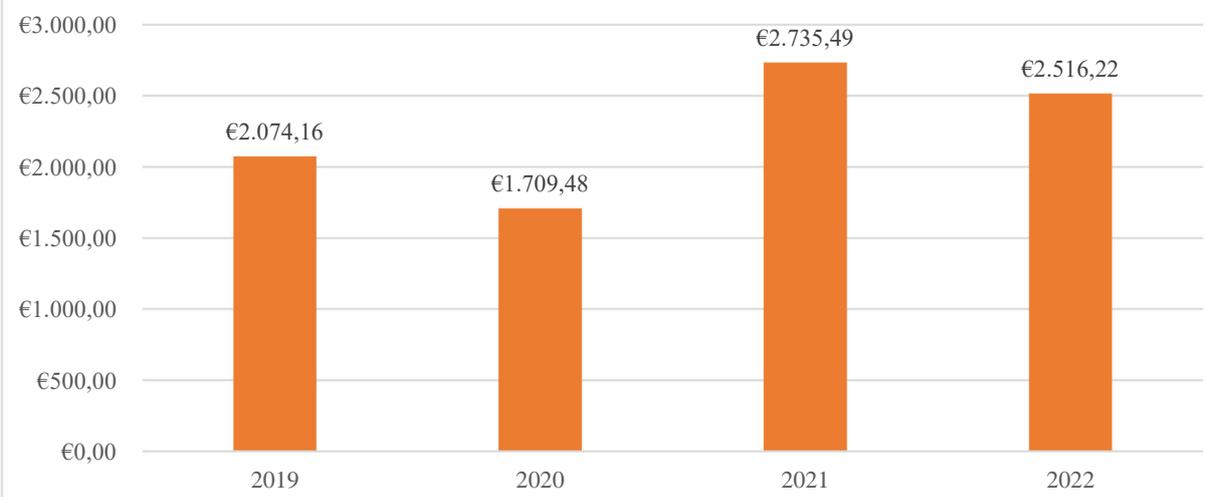


Wasserverbrauch in m³

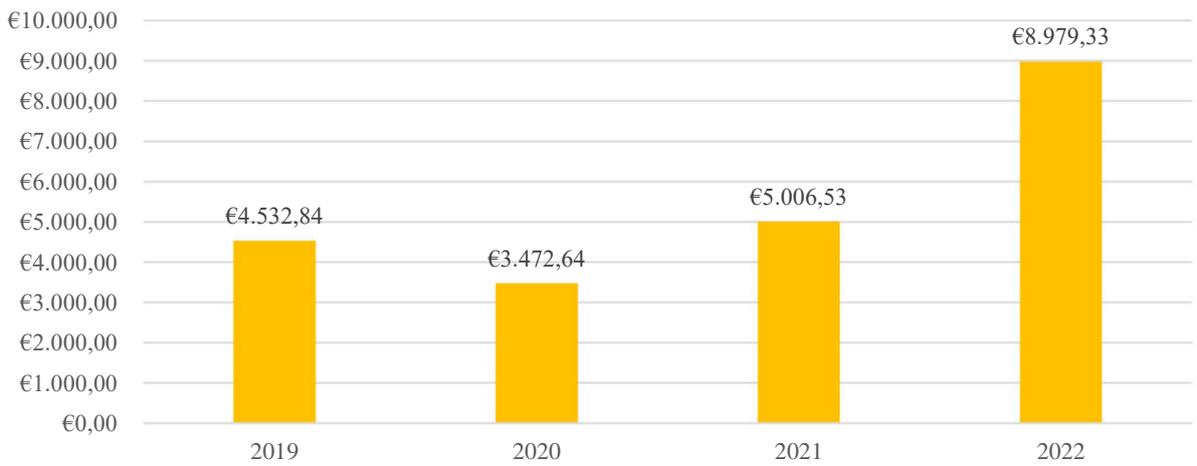


6.7.3 Kostenanalyse

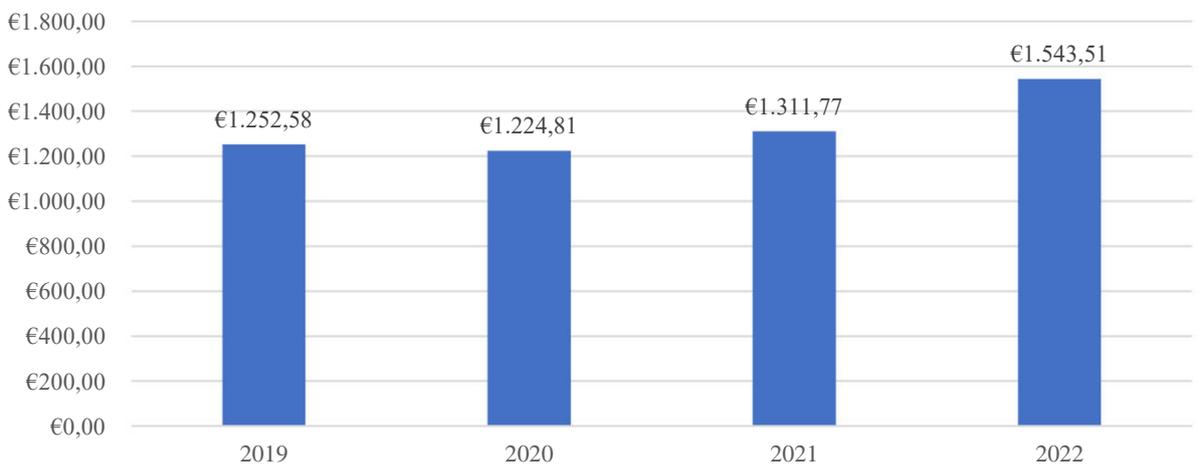
Wärmekosten



Stromkosten

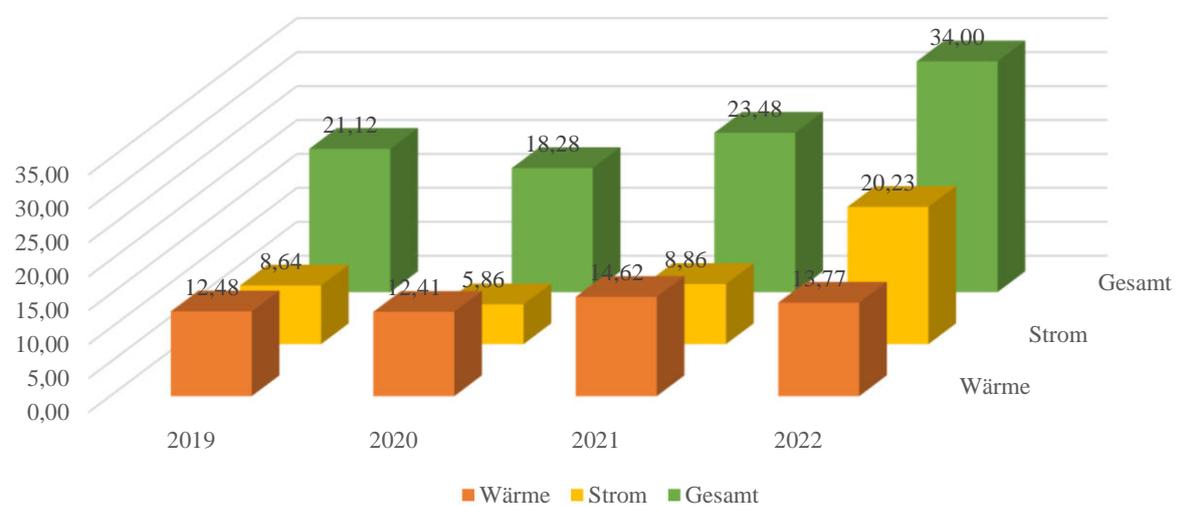


Wasserkosten



6.7.4 CO²-Äquivalente-Emissionsanalyse

CO²-Äquivalente in t

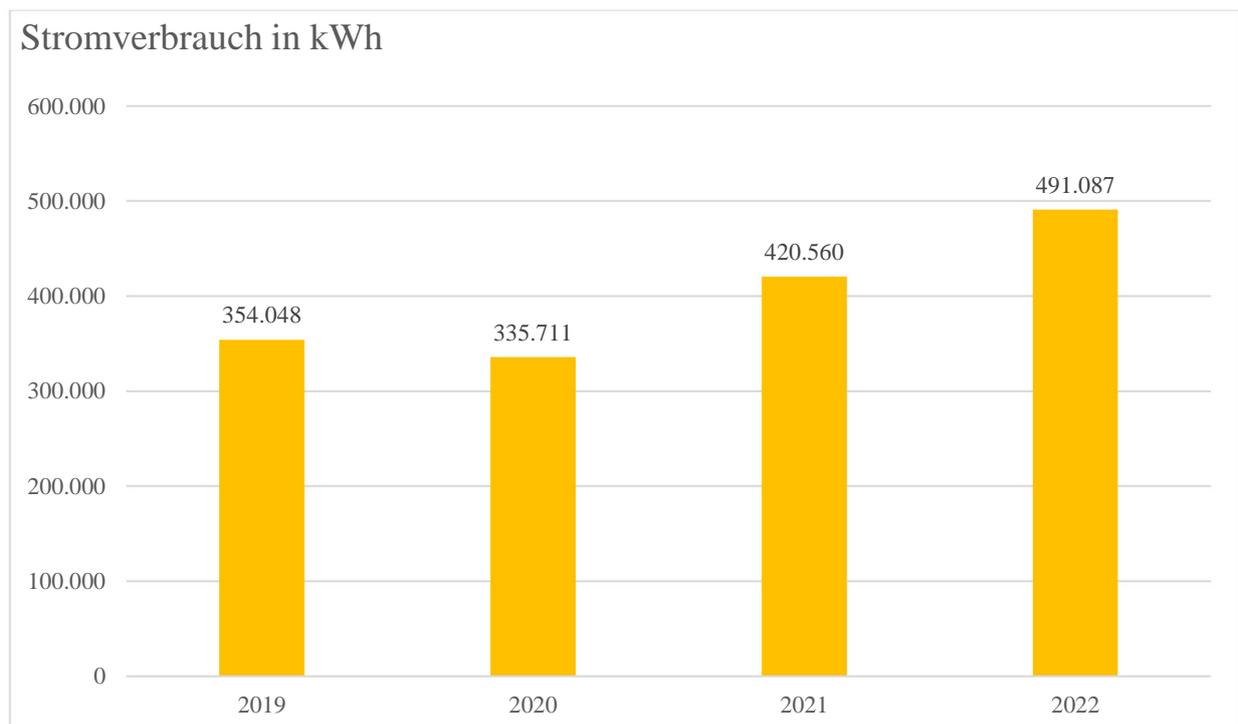
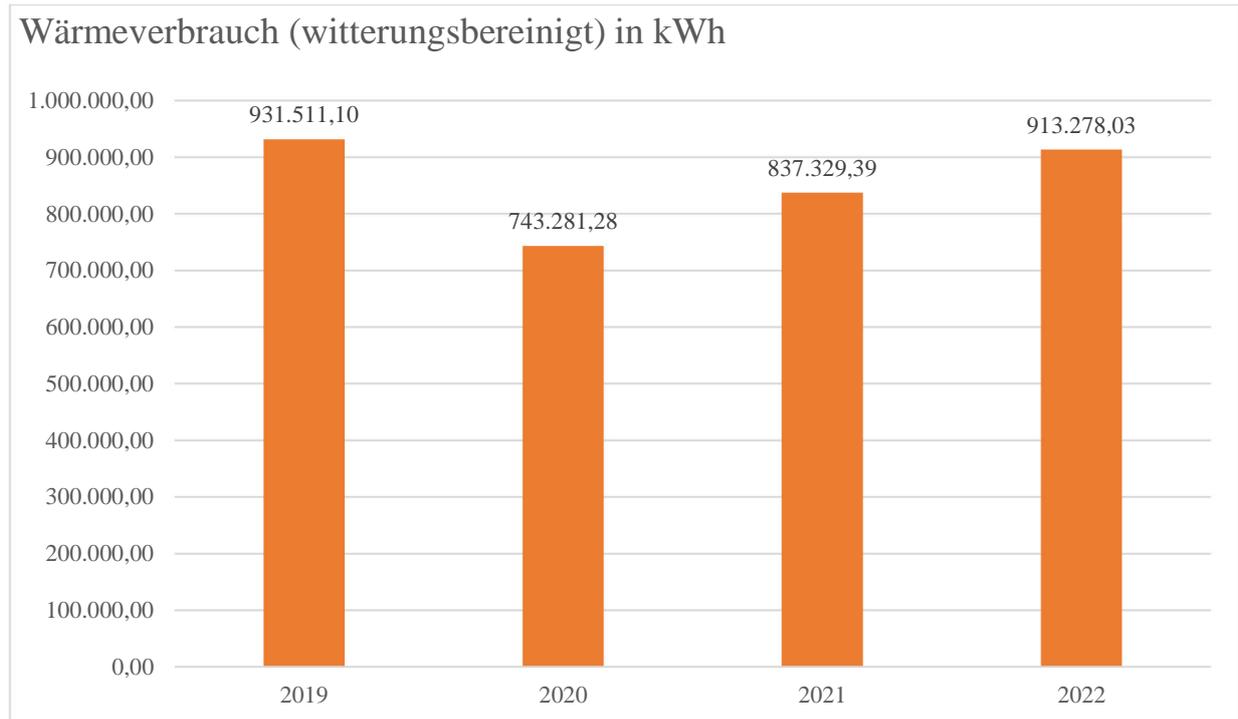


6.8 Eisstadion/Freibad

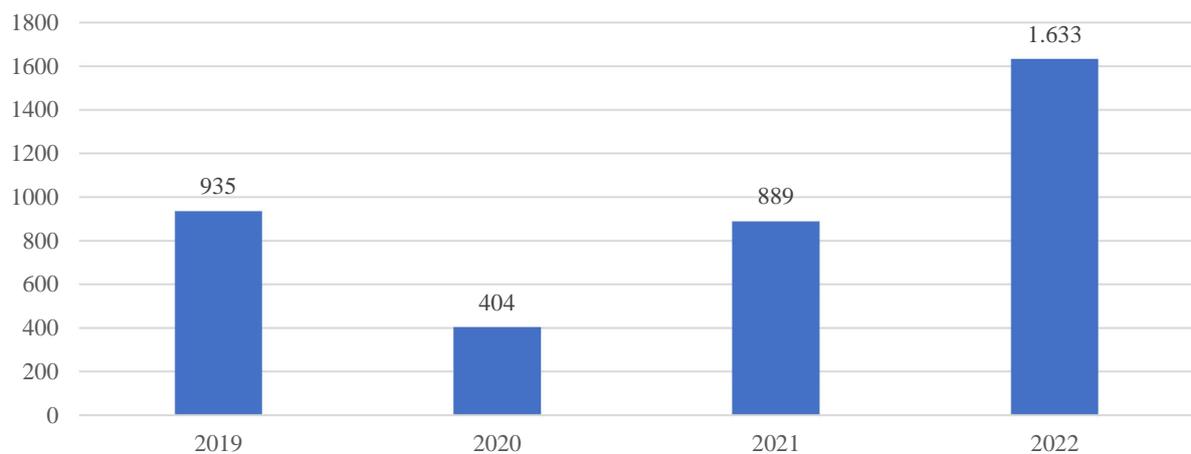
6.8.1 Kennwertanalyse

Für das Eisstadion/Freibad wurde keine Kennwertanalyse durchgeführt. Strom und Gaszähler werden von den Liegenschaften geteilt und halbjährlich (Okt. bis März u. April bis Sept.) wechselnd abgerechnet. Allerdings ist keine klare Trennung zwischen den Verbräuchen möglich, da auch in den jeweiligen Schließzeiten der Liegenschaften Verbräuche durch Reparaturen o. Ä. anfallen.

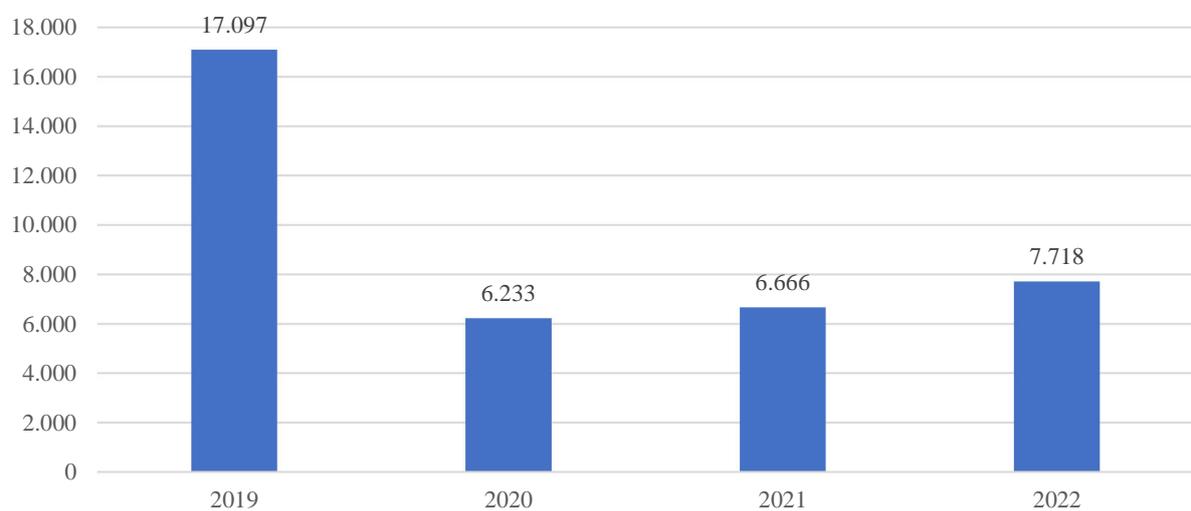
6.8.2 Verbrauchsanalyse



Wasserverbrauch Eisstadion in m³



Wasserverbrauch Freibad in m³

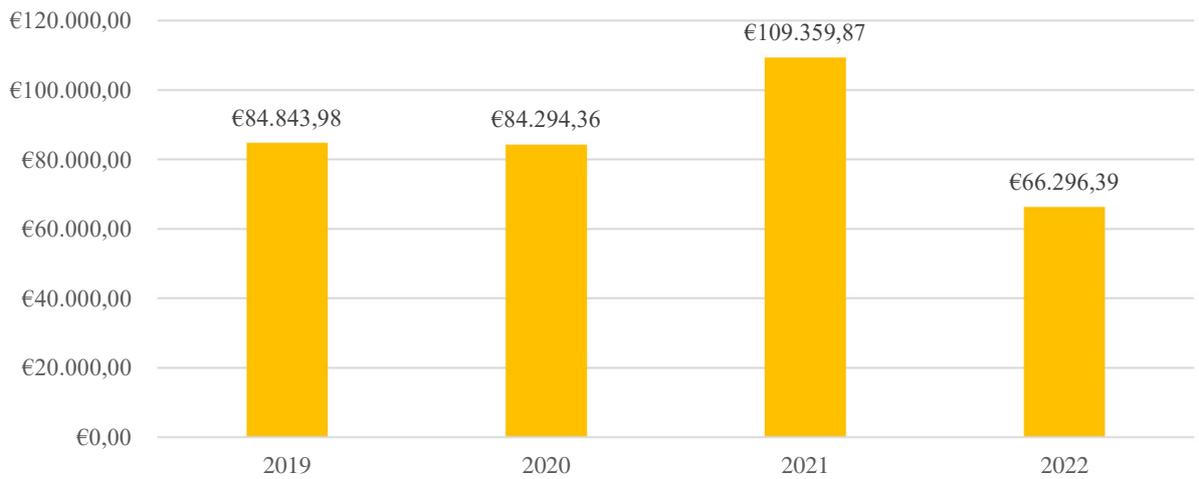


6.8.3 Kostenanalyse

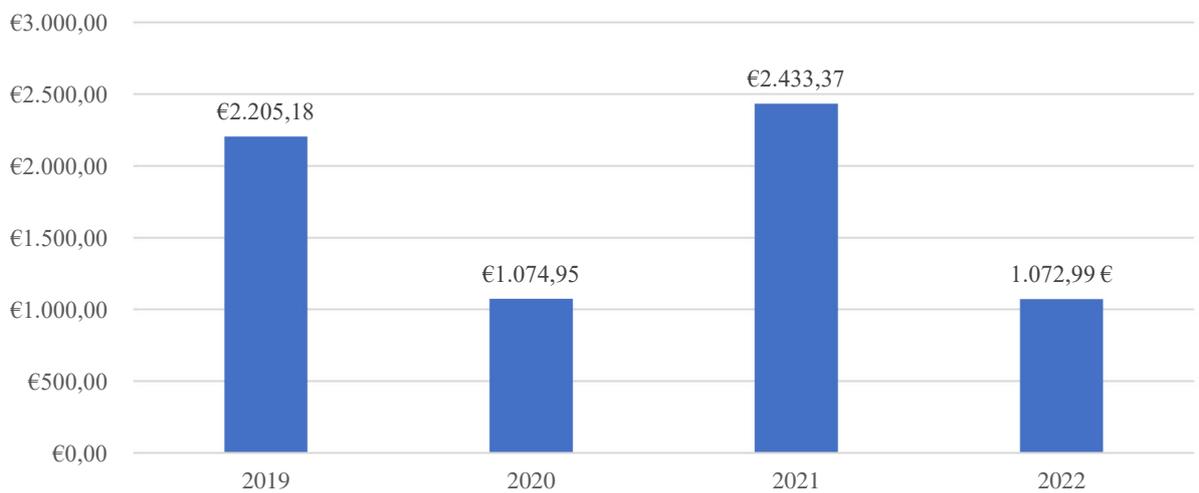
Wärmekosten



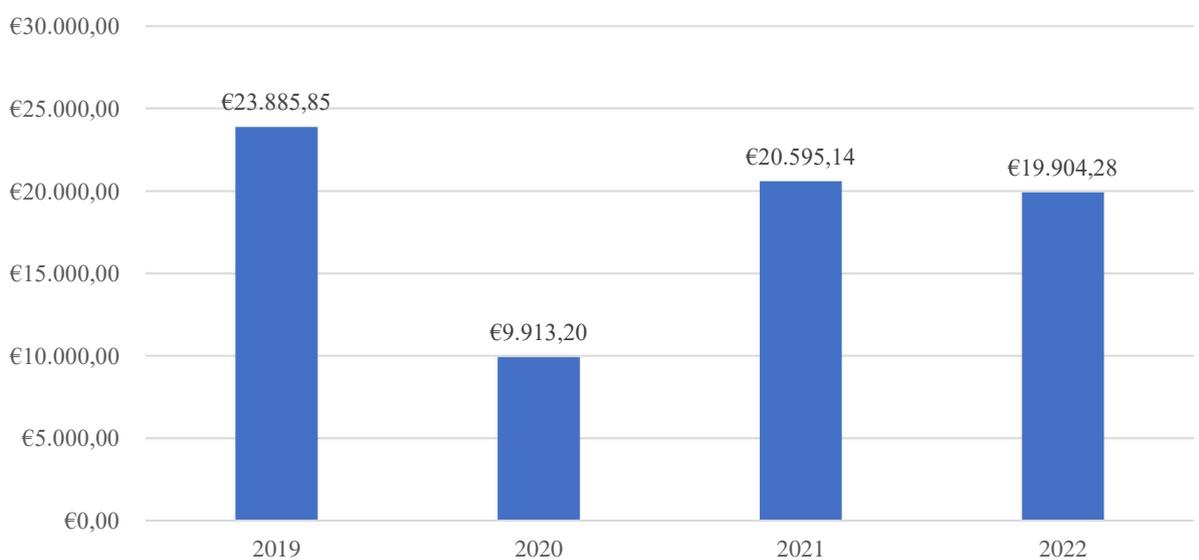
Stromkosten



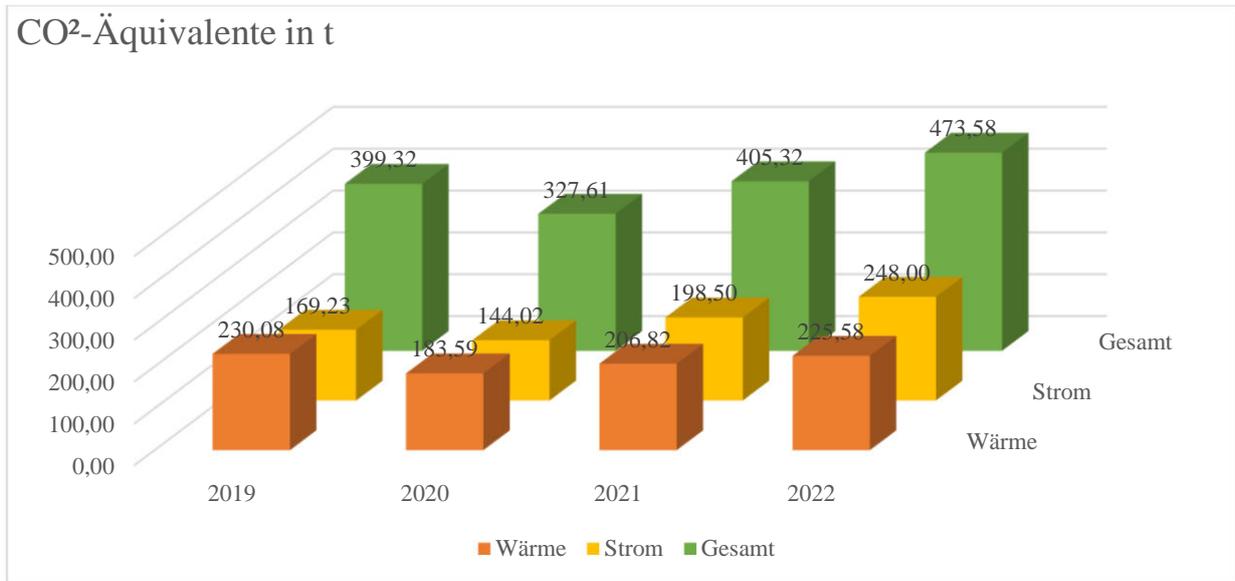
Wasserkosten Eisstadion



Wasserkosten Freibad

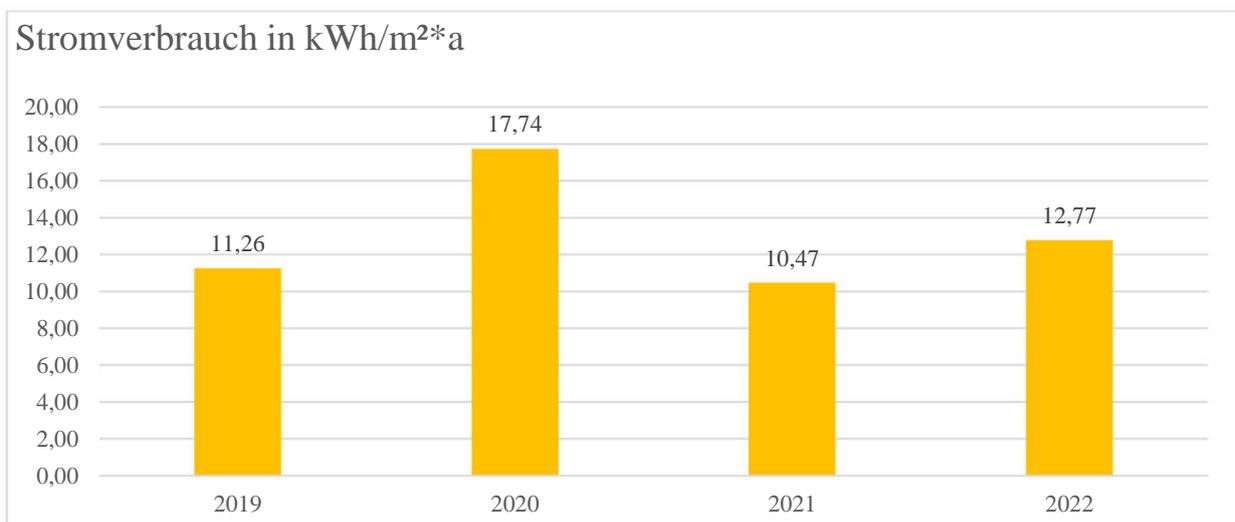
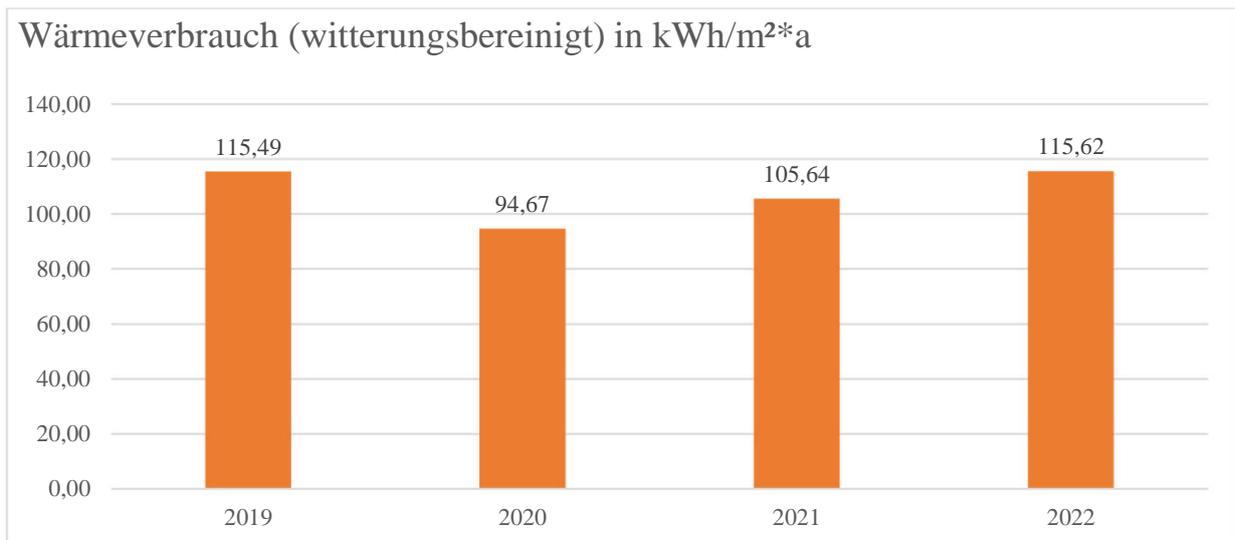


6.8.4. CO₂-Äquivalente-Emissionsanalyse

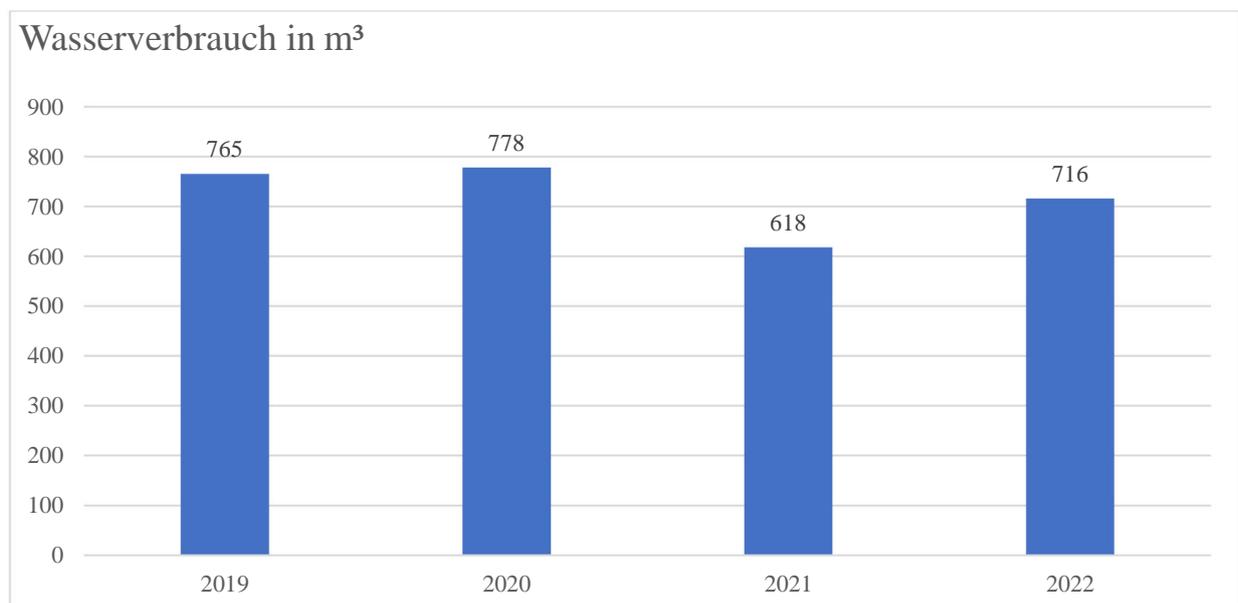
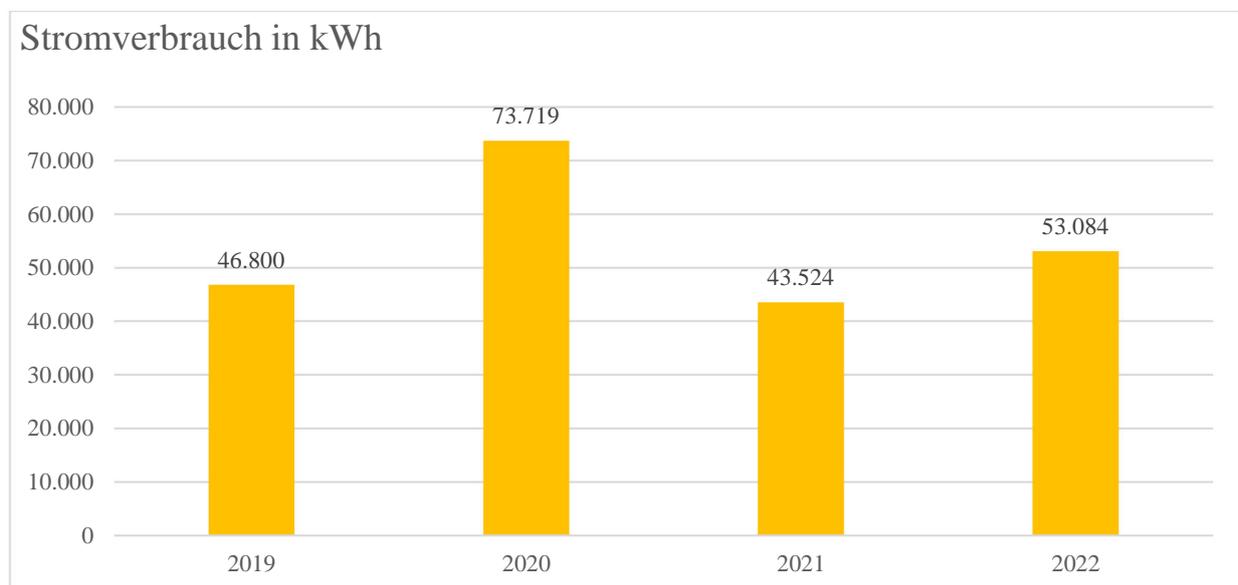
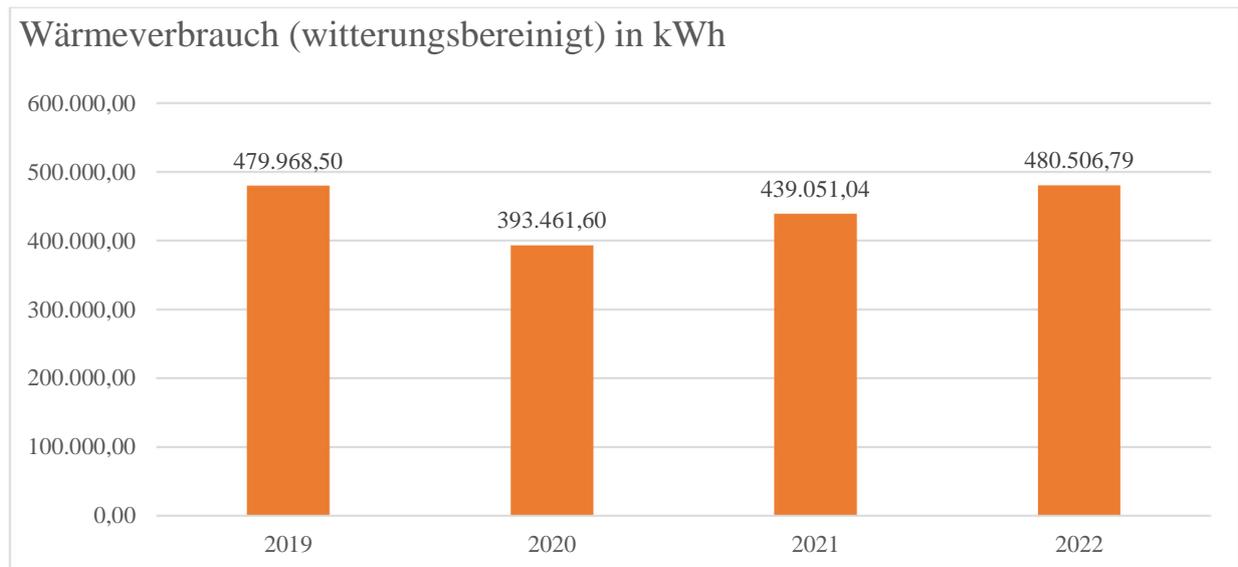


6.9 Grundschule Weinbergsweg

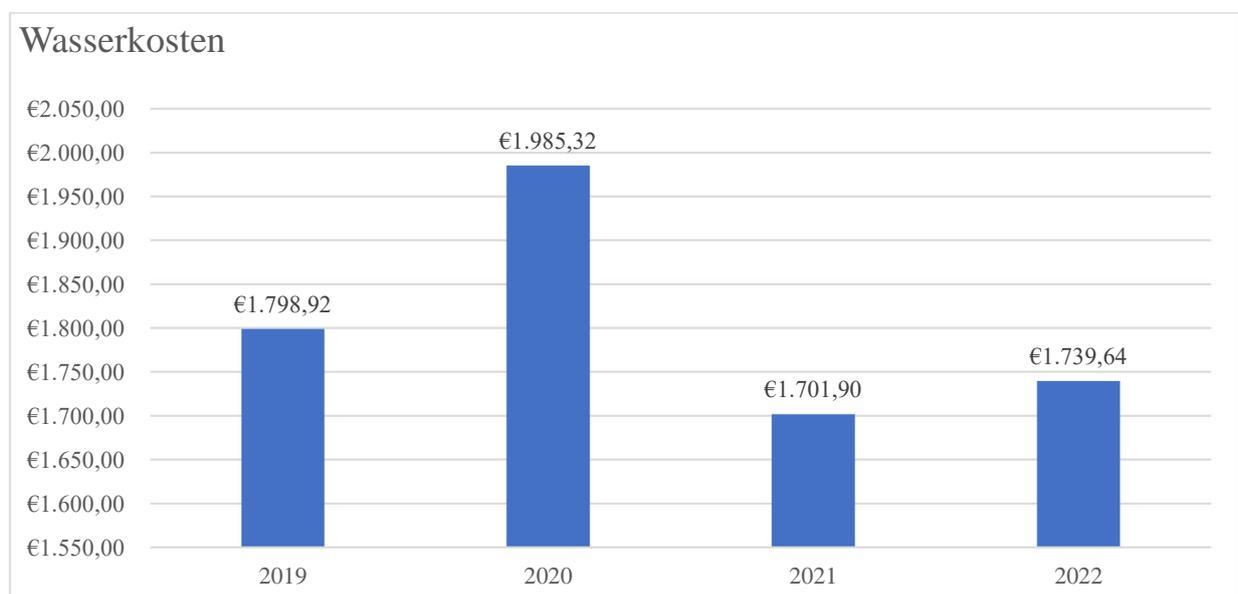
6.9.1 Kennwertanalyse



6.9.2 Verbrauchsanalyse



6.9.3 Kostenanalyse

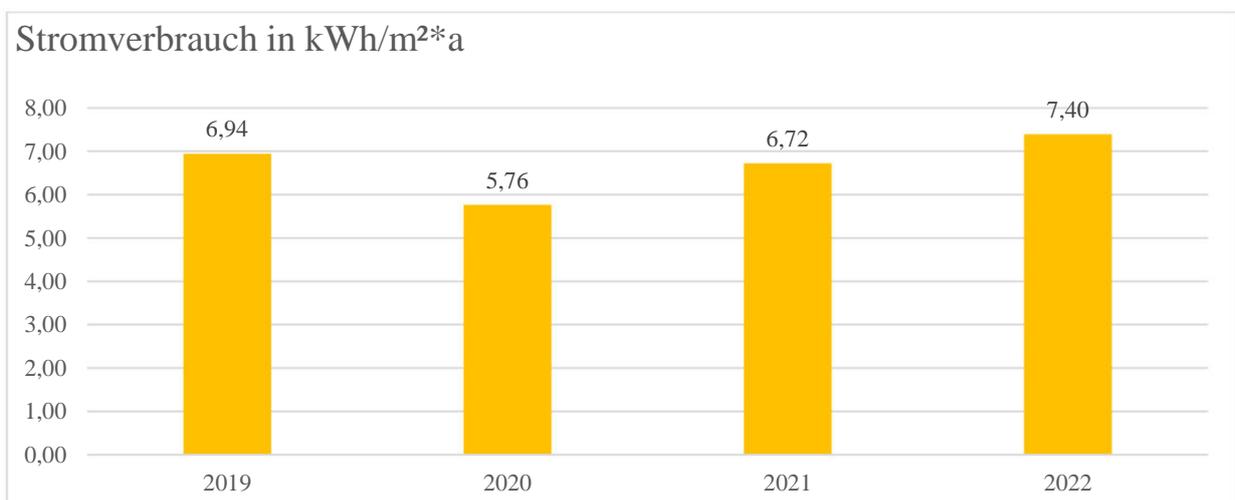
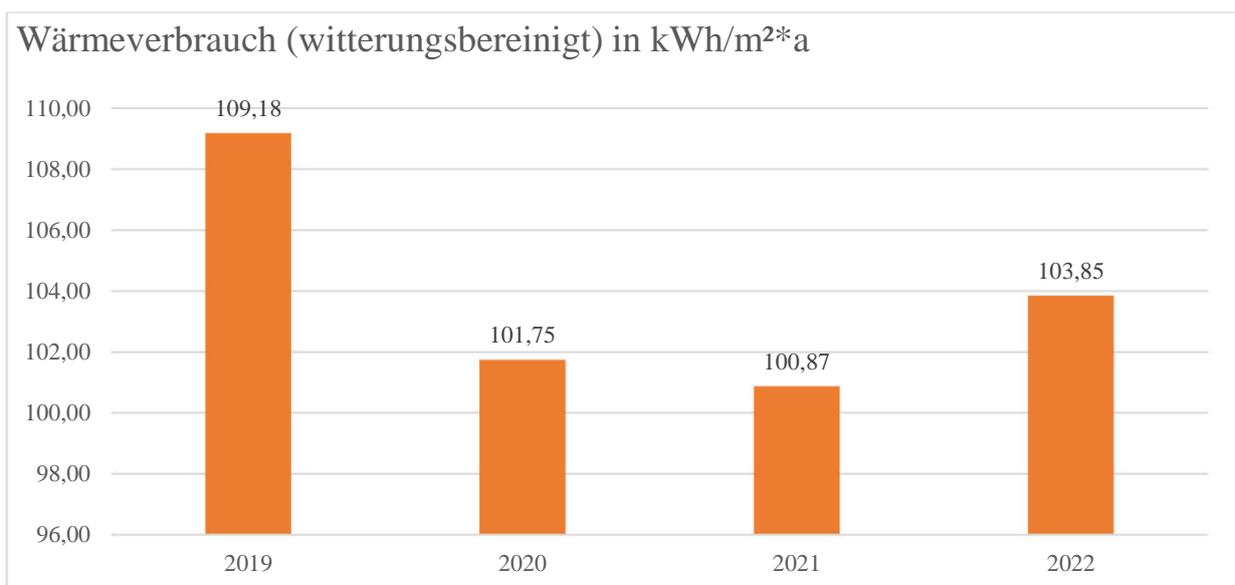


6.9.4 CO²-Äquivalente-Emissionsanalyse

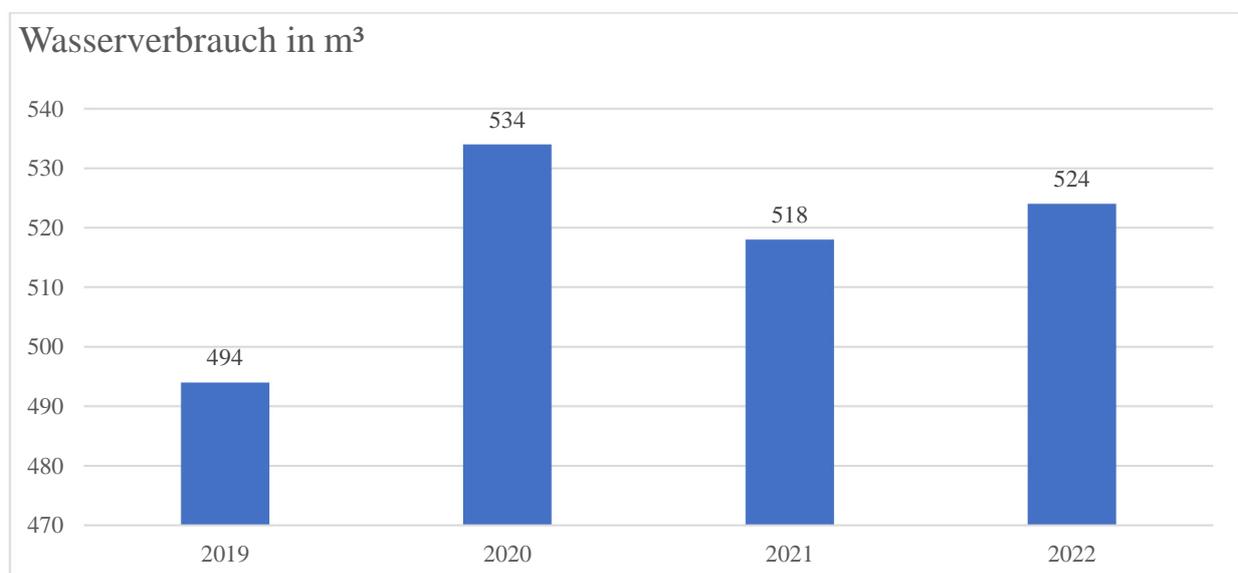
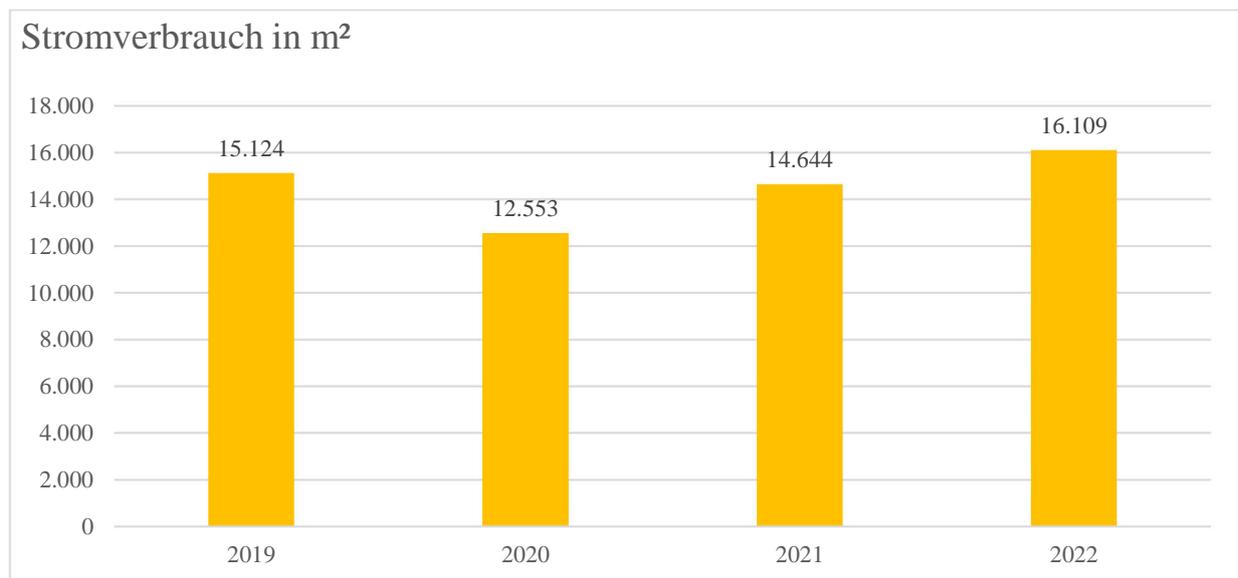
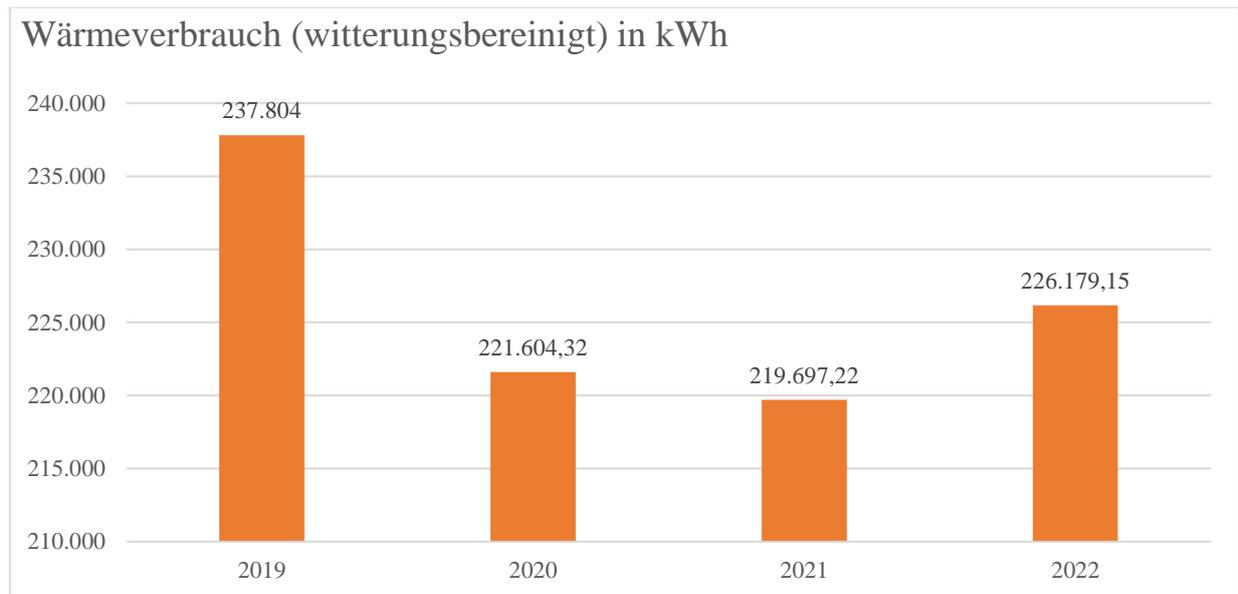


6.10 Grundschule Dorfstraße

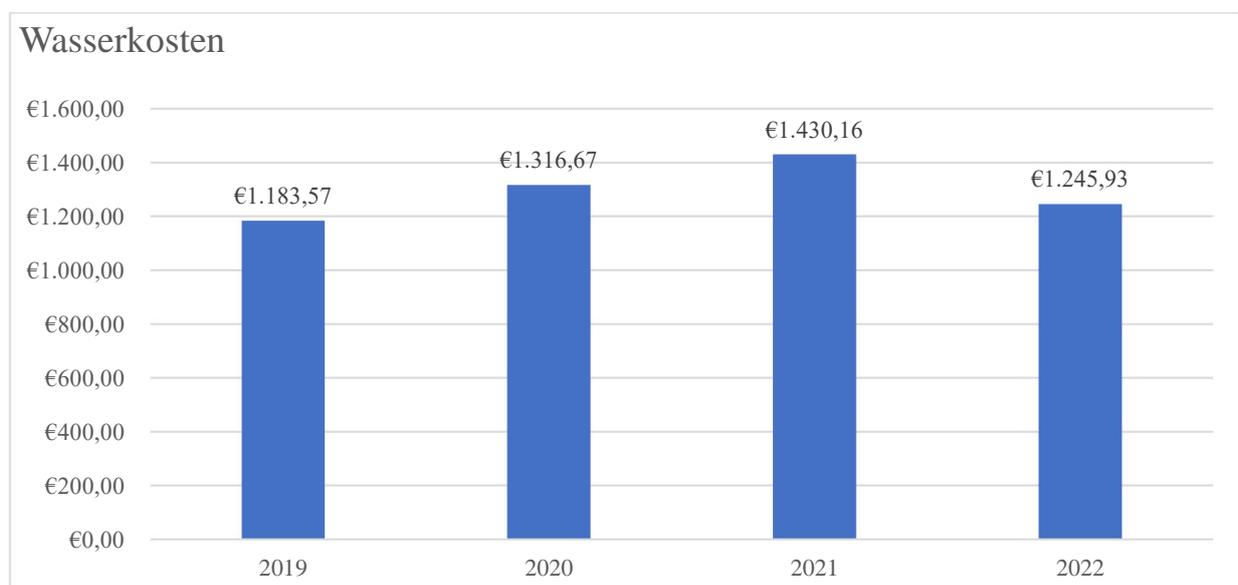
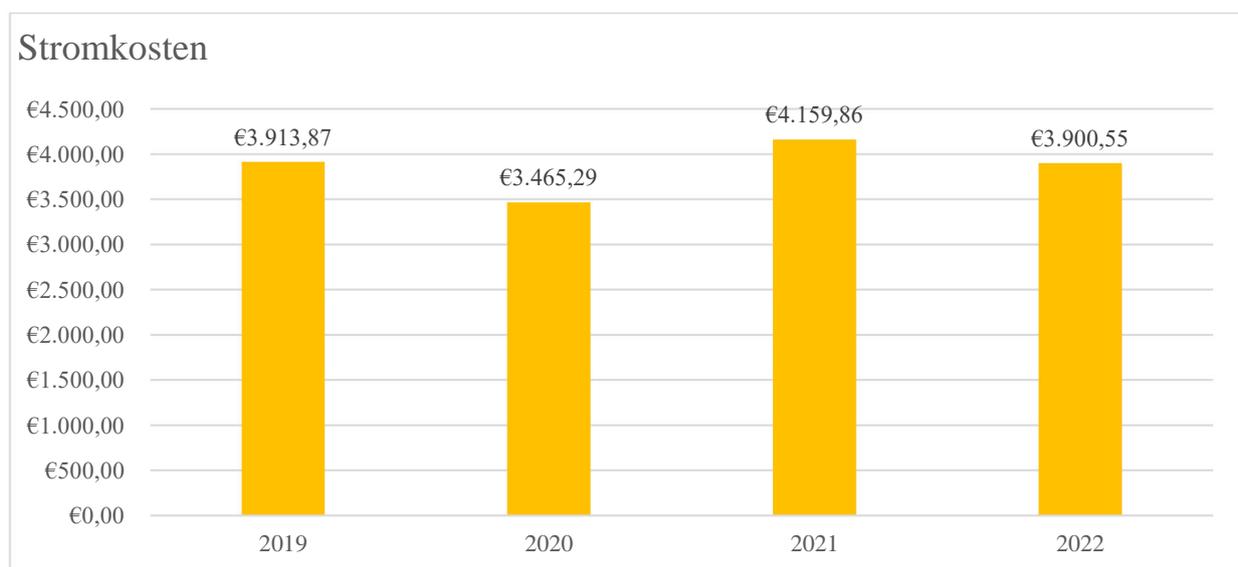
6.10.1 Kennwertanalyse



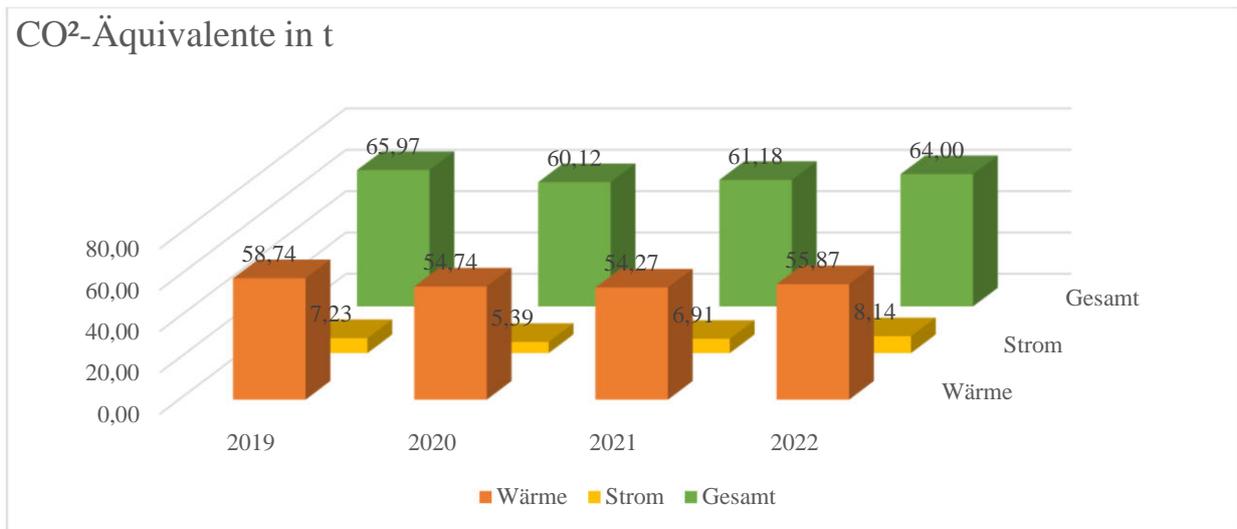
6.10.2 Verbrauchsanalyse



6.10.3 Kostenanalyse



6.10.4 CO²-Äquivalente-Emissionsanalyse



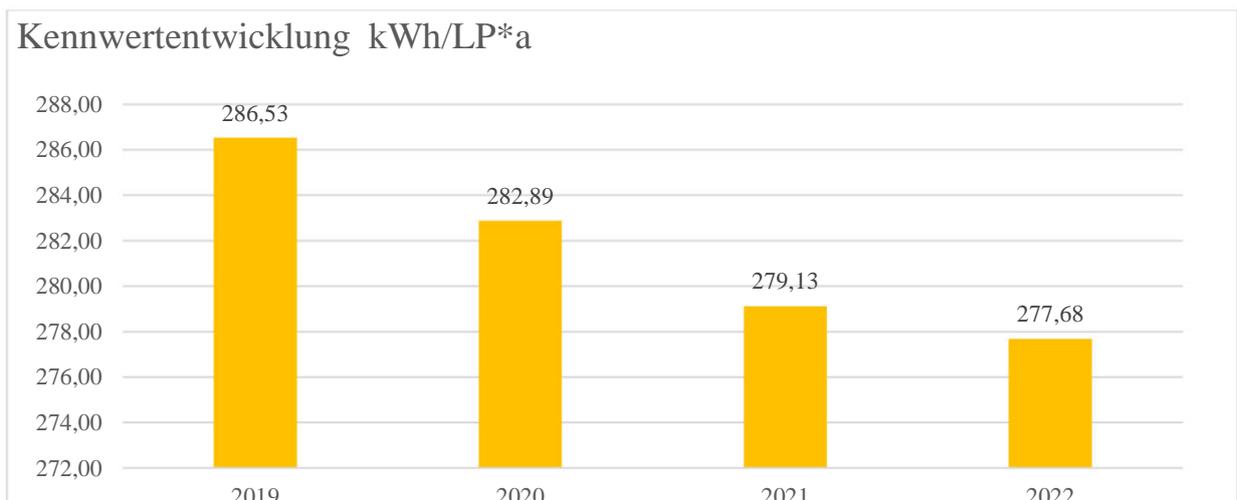
6.11 Straßenbeleuchtung

Anzahl der Lichtpunkte: 1189

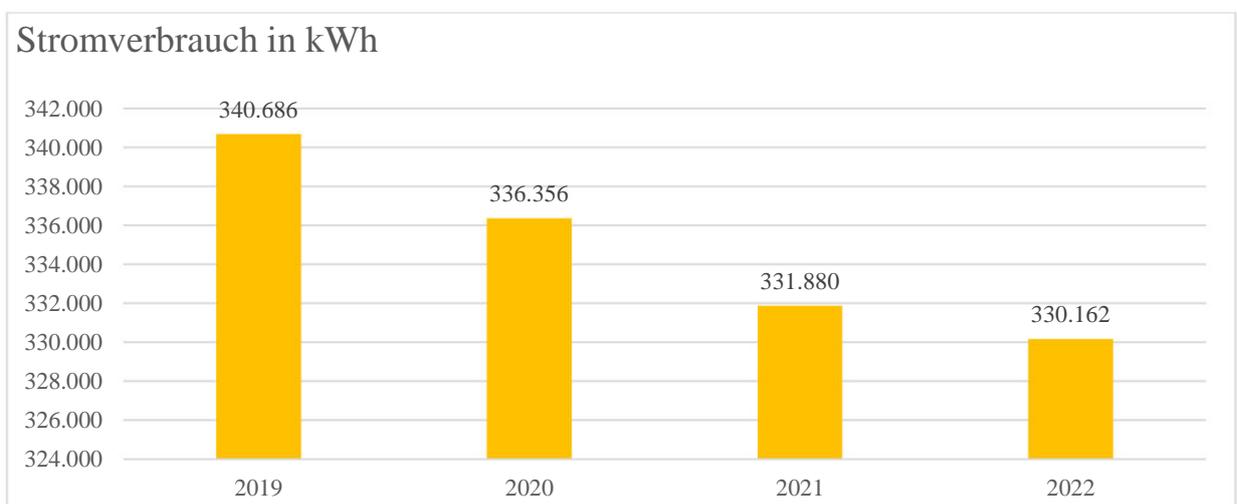
Anzahl der Verteilpunkte 39

Streckenlänge: circa 41 km

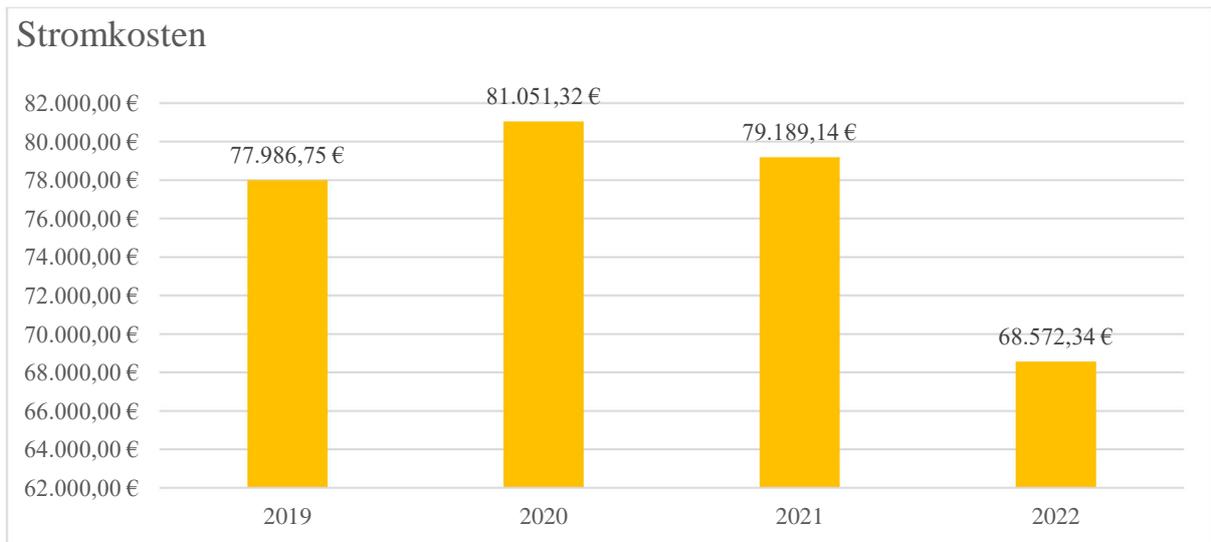
6.11.1 Kennwertanalyse



6.11.2 Verbrauchsanalyse



6.11.3 Kostenanalyse



6.11.4 CO²-Äquivalente-Emissionsanalyse

