

Energiebericht 2022

der kommunalen Liegenschaften und sonstigen Einrichtungen der Gemeinde Steinhagen



Herausgeber:

Gemeinde Steinhagen
Umwelt- und Klimaschutzmanagement
Am Pulverbach 25
33803 Steinhagen
Telefon (05204) 997-0
Telefax (05204) 997-225
www.steinhagen.de
steinhagen@gt-net.de

Erstellt im Juli 2023

von

Ralf Brinkmann
Stefan Lütgemeier
Marianne Vaske







1. Inhaltsverzeichnis

1.	Inhaltsverzeichnis	3
2.	Vorwort	5
3.	Einleitung	7
3.1	Begriffsdefinition Energiebericht	7
3.2	Zielsetzung	7
3.3	Zielgruppen	7
4.	Vorbemerkungen	8
4.1	Aufgabenstellung	8
4.2	Hintergründe	8
4.3	Vorgehensweise	8
5.	Datengrundlage	9
5.1	Grundlagen	9
5.2	Flächen	9
5.3	Verbrauchs- und Kostendaten	9
6.	Kennzahlen	9
6.1	Anwendungen	9
6.2	Kennzahlenherkunft	10
7.	Erläuterung der Fachbegriffe	11
7.1	Bezugsfläche	11
7.2	Witterungsbereinigung / Klimafaktor	11
7.3	Emissionen	11
7.4	Endenergie	11
7.5	Ranking	11
7.6	Benchmark	11
8.	Auswertung der einzelnen Liegenschaften und sonstigen Einrichtungen	12
8.1	Grundschule Amshausen	12
8.2	Grundschule Brockhagen	15
8.3	Grundschule Steinhagen	18
8.4	Grundschule Laukshof	21
8.5	Realschule Steinhagen (ab 2013 incl. Alter Mensa)	23
8.6	Steinhagener Gymnasium	25
8.7	Neue Mensa	27
8.8	Rathaus Steinhagen	29
8.9	Feuerwehrgerätehaus Steinhagen	32
8.10	Feuerwehrgerätehaus Brockhagen	34
8.11	Feuerwehrgerätehaus Amshausen	36
8.12	Heimathaus Steinhagen	38
8.13	Alte Dorfschule Brockhagen	40
8.14	Alte Feuerwehr Amshausen	42
8.15	Pfadfinderheim	44
8.16	Sportzentrum Steinhagen	46
8.17	Vereinsheim des TSV Amshausen	48
8.18	Begegnungsstätte "Landeplatz"	50
8.19	Kindertagesstätte Ströhen	52
8.20	Wohngelegenheit Patthorster Straße	54
8.21	Wohngelegenheit An der Jüpke	56
8.22	Abwasserwerk Steinhagen	58
8.23	Straßenbeleuchtung	60
8.24	Bauhof	62



9.	Bewertung der Nutzergruppen	64
9.1	Grundschulen	64
9.2	Weiterführende Schulen	66
9.3	Verwaltungsgebäude	68
9.4	Feuerwehren	70
9.5	Gemeinschaftshäuser	72
9.6	Sportbauten	74
9.7	Kindertagesstätte	76
9.8	Gemeinschaftsunterkünfte	78
9.9	Verpflegungseinrichtung	80
9.10	Straßenbeleuchtung	82
9.11	Bauhof	83
10.	Ranking	85
10.1	Wärmeverbrauch	85
10.2	Stromverbrauch	87
10.3	Wasserverbrauch	89
10.4	CO ₂ - Emissionen	91
11.	Aufteilung der Kosten	93
12.	Zusammenfassung	94
12.1	Wärmeverbrauch	94
12.2	Stromverbrauch	94
12.3	Wasserverbrauch	94
12.4	CO ₂ - Emissionen	95
12.5	Kosten	95
13.	Künftige Bau- und Optimierungsmaßnahmen	96
14.	Abkürzungsverzeichnis	97



2. Vorwort

2022 hat Deutschland wieder einmal ein „außergewöhnliches Wetterjahr“ erlebt. Laut dem Deutschen Wetterdienst war 2022 gemeinsam mit 2018 das wärmste Jahr in Deutschland seit Beginn der ersten Wetteraufzeichnung aus dem Jahr 1881. Ohne Klimaschutz und Klimaanpassung werden weitere Wetterextreme wie Starkregen, Hitzewellen oder Dürren folgen. Der Klimawandel hat Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen und auf das Ökosystem. Aber jede und jeder von uns kann im Alltag einen Beitrag leisten, um den Klimawandel zu verlangsamen.

Die Gemeindewerke Steinhagen GmbH wurde erstmals im Jahr 2008 beauftragt, einen Energiebericht für das Jahr 2008 zu erstellen. In dem damaligen Bericht wurden alle 19 Liegenschaften der Gemeinde Steinhagen bewertet. Für alle Gebäude wurden 2008 Energieausweise ausgestellt, die 2019 aktualisiert wurden. Ab 2009 werden die Verbräuche des Abwasserwerkes incl. der Druckstationen und die Beleuchtung mitberücksichtigt.

Der vorliegende Energiebericht 2022 zeigt die Energie- und Wasserverbräuche in den gemeindeeigenen Gebäuden und für die Beleuchtung im Jahr 2022 auf. Er liefert eine Übersicht über die Energiekosten und –preise sowie die Energiekennwerte. Diese wurden mit dem Vorjahr verglichen. Der Bericht ist damit ein wichtiges Element der Planung und Steuerung des künftigen Energieeinsatzes und trägt durch seine Transparenz zu einem sparsameren Umgang mit Energie und Wasser bei. Zusätzlich werden ab 2012 die Abwasserkosten für die jeweilige Liegenschaft mit aufgeführt. Auch die Daten und Kennzahlen des Bauhofes werden ab 2012 dargestellt. Die Anpassung der Energiekosten von Netto- zu Bruttopreisen wurde ab 2012 von der Gemeinde Steinhagen beauftragt und durchgeführt.

Die Liegenschaften Grundschule Laukshof, Realschule, Gymnasium und neue Mensa werden über einen gemeinsamen Mittelspannungsanschluss versorgt. Der Verteilerschlüssel für die Stromverbräuche der einzelnen Gebäude wird jährlich auf der Basis der Messreihen der installierten Datenlogger neu berechnet. Die Alte Mensa ist ab 2013 der Realschule zugeordnet.

Im Jahr 2011 wurden fünf Blockheizkraftwerke von der Gemeinde Steinhagen in Betrieb genommen. Drei Steinhagener Grundschulen, das Rathaus sowie die Kläranlage wurden mit jeweils einem BHKW ausgestattet. Das Blockheizkraftwerk der Kläranlage wird überwiegend (bis zu 90%) mit Klärgas betrieben.

Die verstärkte Stromerzeugung aus KWK-Anlagen ist ein zentraler Bestandteil zur Effizienzsteigerung und liefert einen wichtigen Beitrag, um die gesteckten Klimaschutzziele zu erreichen. Mit der Novellierung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (KWKG) zum 01.01.2016 wurde das bisher auf die Gesamtnettostromerzeugung bezogene relative Ziel (25 % KWK-Anteil bis 2020) durch ein absolutes Mengenziel ersetzt. Im Interesse der Energieeinsparung sowie des Umwelt- und Klimaschutzes soll nunmehr die Stromerzeugung aus KWK-Anlagen auf 110 Terawattstunden bis zum Jahr 2020 sowie auf 120 Terawattstunden bis zum Jahr 2025 erhöht werden. Im Jahr 2016 ist das Ziel für 2020 bereits übertroffen worden.

Die im Energiebericht dargestellten Leistungsdaten der jeweiligen Blockheizkraftwerke wurden aus den Datenblättern errechnet.



Legionellen-Prophylaxe

Aufgrund der Legionellen-Problematik sind seit Februar 2020 in den gemeindlichen Schulen und Sporthallen sowie der Kita Ströhen vom Gesetzgeber regelmäßige sogenannte Legionellen-Spülungen zwingend vorgeschrieben. Das führt zu deutlich höheren Wasserverbräuchen. Die Spülungen werden zum Teil noch händisch von den Hausmeistern durchgeführt, sukzessive werden aber selbstspülende Armaturen nachgerüstet. Damit kann zukünftig ein Teil der höheren Verbräuche, aber auch der hohe Arbeitsaufwand abgefangen werden.

Auswirkungen der Corona-Pandemie

Die Corona-Pandemie und die damit verbundenen Regelungen haben in vielen Gebäuden zu veränderten Verbräuchen geführt:

Zwar haben zeitweise Schulschließungen und die Schließung der Sporthallen die Verbräuche generell reduziert, jedoch hat das regelmäßige Lüften die Wärmeverbräuche im Gegenzug erhöht. Die Schließungen konnten diese höheren Verbräuche nicht unbedingt ausgleichen, weil sie zum einen nicht ausschließlich in die Heizperiode fielen und zum anderen keines der Gebäude komplett ungenutzt war. Notbetreuung und die OGS-Betreuung liefen und laufen weiter, der Online-Unterricht wurde teilweise aus den Klassenräumen gesendet und die Abschlussklassen wurden vor Ort unterrichtet. Außerdem wird die Aula der Realschule für Rats- und Ausschusssitzungen genutzt. Auch die Mensa wurde und wird weiterhin – wenn auch in kleinem Umfang – betrieben.

Auch für das Gebäude des Bauhofs, das von den Gemeindewerken gemietet ist, haben sich durch Änderungen der organisatorischen Abläufe und die vorübergehende Nutzung der Hallen als Pausenräume die Wärmeverbräuche deutlich erhöht.

Digitalisierung der Schulen

Die Ausstattung der Schulen mit Active-Panels und die Nutzung von Tablets in den Klassen wird die Stromverbräuche der Schulgebäude deutlich erhöhen. Nicht nur die Geräte bzw. deren Nutzung wirken sich auf den Stromverbrauch aus, auch das durchgehend aktive WLAN, die Access-Points, die jeweiligen Schul-Clouds, das Aktualisieren durch Updates und das Aufladen der Akkus in den Ladeschränken werden die Stromverbräuche in den Schulen zukünftig erheblich steigern.



3. Einleitung

3.1 Begriffsdefinition Energiebericht

Der Begriff „Energiebericht“ wird sehr unterschiedlich interpretiert. Entsprechend den verschiedenen umweltpolitischen Zielen der Kommunen sind grundsätzlich vier verschiedene Ansätze zu finden:

- Betrachtung zum Stadtklima und zur Lufthygiene
- Betrachtung zum Energieverbrauch der gesamten Gemeinde
- Betrachtung zum Energieverbrauch der gemeindlichen Liegenschaften
- Verknüpfung der drei vorgenannten Themen mit der Berichterstattung über Klimaschutzaktivitäten

In den nachfolgenden Ausführungen wird unter dem Begriff „Energiebericht“ eine Auswertung der energetischen Situation der Liegenschaften der Gemeinde Steinhagen verstanden. Einbezogen werden alle Liegenschaften der Gemeinde Steinhagen zuzüglich der Straßenbeleuchtung.

Dargestellt werden im Bericht die Entwicklungen

- des Energieverbrauchs in tatsächlicher Höhe und in bereinigter Höhe
- der Energiekosten und –preise
- der Energiekennwerte
- der Emissionen

jeweils für den Verbrauch von Wärme, Strom und Wasser sowohl für alle Liegenschaften der Gemeinde, als auch für gewählte Gebäudegruppen und schließlich für jedes Einzelgebäude. Für die Jahre 2005 bis 2011 wurden die Energiedaten für alle kommunalen Gebäude im Sachbereich Gebäudemanagement konzentriert gesammelt. Die Sammlung und Aufbereitung der Verbrauchsdaten ist seit 2012 auf das Umwelt- und Klimaschutzmanagement übertragen worden.

3.2 Zielsetzung

Mit Hilfe des Energieberichts will die Verwaltung den Umgang mit Energie in den eigenen Liegenschaften dokumentieren. Dabei handelt es sich um eine Ist-Analyse. Den Zielgruppen soll der Bericht als Controlling-Instrument im Sinne der Planung und Steuerung des Energieeinsatzes (Verbrauch und Kosten) helfen und auch zum sparsamen Umgang mit Energie und Wasser motivieren. Zusätzlich kann eine regelmäßige Energieberichterstattung als Instrument zur Öffentlichkeitsarbeit eingesetzt werden. Die Gemeinde kann dokumentieren, dass sie ihrer Vorbildrolle im Klimaschutz durch effiziente Gebäudesanierung und -bewirtschaftung ihrer Liegenschaften gerecht wird.

3.3 Zielgruppen

Die Zielsetzungen des Energieberichts sind sehr eng verbunden mit den Gruppen von Menschen, die ein Interesse am Energieberichtswesen haben, dies sind insbesondere

- die politischen Gremien der Gemeinde Steinhagen
- die Verwaltung
- Gebäudemanagement
- Umwelt- und Klimaschutzmanagement
- Nutzer und Betreiber von Gebäuden
- interessierte Bürgerinnen und Bürger



4. Vorbemerkungen

4.1 Aufgabenstellung

In den vorliegenden Energiebestandsanalysen der gemeindlichen Liegenschaften sowie der Straßenbeleuchtung werden die Verbrauchs- und Kostenwerte für Wärme, Strom, Wasser sowie CO₂-Emissionen erfasst und durch ein externes Benchmarking vergleichend dargestellt. Außerdem werden die Gasverbräuche und die erzeugten Strom- und Wärmemengen der BHKW aufgezeigt.

4.2 Hintergründe

Oberstes Ziel der Gemeinde Steinhagen ist eine optimierte, bedarfsgerechte Nutzung des Gebäudebestandes und dadurch eine Kostenreduzierung im Gebäudebetrieb. Die Betriebsphase ist die kostenintensivste Phase im Lebenszyklus eines Gebäudes. Im Durchschnitt erreichen die Betriebskosten nach 6 bis 8 Jahren die Höhe der Baukosten der Immobilie. Betrachtet man eine Gebäudenutzungsdauer von 40 Jahren, so erreichen die Betriebskosten leicht das Fünffache der Erstellungskosten. Schon durch relativ geringe Betriebskostenreduzierungen können über die gesamte Nutzungszeit betrachtet erhebliche Summen eingespart werden, die dem Eigentümer so für notwendige Investitionen zur Verfügung stehen.

4.3 Vorgehensweise

Die Energie- und Wasserverbräuche der einzelnen Liegenschaften wurden mit Hilfe von Verbrauchskennzahlen vergleichend bewertet und beurteilt. Der Verbrauchskennwert weist einen Verbrauch pro Quadratmeter und Jahr aus. Die Energieverbräuche für die Wärmeversorgung wurden witterungsbereinigt. Die Stromverbräuche wurden durch den eigenverbrauchten Strom aus den BHKW ergänzt. Die Verbrauchsmittelwerte und Verbrauchszielwerte werden in den Grafiken dargestellt. Zusätzlich werden die Emissionen in einer Tabelle der jeweiligen Liegenschaft aufgezeichnet.

Die untersuchten Liegenschaften und die Straßenbeleuchtung wurden in 11 Nutzungsgruppen unterteilt. Folgende Aufteilung wurde vorgenommen:

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Grundschulen: | Grundschule Amshausen, Brockhagen, Steinhagen und Laukshof |
| 2. Weiterführende Schulen: | Realschule, Steinhagener Gymnasium |
| 3. Verwaltungsgebäude: | Rathaus Steinhagen |
| 4. Feuerwehr: | Feuerwehren Steinhagen, Brockhagen und Amshausen |
| 5. Gemeinschaftshäuser: | Heimathaus Steinhagen, Alte Dorfschule Brockhagen, Alte Feuerwehr Amshausen, Pfadfinderheim, Begegnungsstätte "Landeplatz" |
| 6. Sportbauten: | Sportzentrum Steinhagen, Sportlerheim Amshausen |
| 7. Kindertagesstätte: | Kindertagesstätte Ströhen |
| 8. Gemeinschaftsunterkünfte: | Wohngelegenheit Patthorster Straße und Wohngelegenheit An der Jüpke 13 |
| 9. Verpflegungseinrichtung: | Neue Mensa |
| 10. Straßenbeleuchtung: | Straßenbeleuchtung Gemeinde Steinhagen |
| 11. Bauhof: | Bauhof Gemeinde Steinhagen |

Die Nutzungsgruppen wurden gewählt, um im nächsten Schritt ein Ranking unter den ähnlich genutzten Liegenschaften der Gemeinde Steinhagen vornehmen zu können.

Für das Abwasserwerk Steinhagen gibt es keine Nutzungsgruppe. Die Verbrauchswerte der Anlage werden mit denen der Vorjahre verglichen. Der Wärmebedarf kann bis zu 90% durch das im Prozessverlauf in schwankenden Mengen anfallende Klärgas gedeckt werden. Daher werden für das Abwasserwerk im Ranking keine Kennzahlen dargestellt.



5. Datengrundlage

5.1 Grundlagen

Als Grundlage dienen die Energieverbrauchswerte der Jahre 2016 bis 2022. Zusätzlich wurden die Werte aus dem Jahr 2009 zu Vergleichszwecken mit eingefügt. Die Eckdaten wurden vom Umwelt- und Klimaschutzmanagement der Gemeinde Steinhagen bereitgestellt und zur Verfügung gestellt.

5.2 Flächen

Die Bezugsflächen (Geschossflächen) werden von der Gemeinde Steinhagen aufgrund baulicher Veränderungen regelmäßig neu ermittelt. Dadurch entstehen teilweise Abweichungen zu den Energieberichten der vergangenen Jahre. Für eine tendenzielle Aussage und einen Vergleich der Verbräuche wird der Flächenwert Bruttogrundfläche (BGF) zu Grunde gelegt.

5.3 Verbrauchs- und Kostendaten

Die Angabe der Verbräuche ist für jedes Objekt einheitlich. Es besteht eine einheitliche Verbrauchsdatenerfassung auf Grundlage der Jahresabrechnungen der Gemeindewerke Steinhagen GmbH und der Rechnungen für Heizöl.

Die Kostenerfassung unterliegt folgender Situation:

- Es stehen für jedes Verbrauchsjahr Kostendaten zur Verfügung.
- Grundlage der Berechnungen ist die Währung Euro (€).
- Die Kosten wurden aus den Jahresabrechnungen ermittelt.

Verbrauchs- und Kostendaten werden auf das Kalenderjahr bezogen. Alle Verbrauchs- und Kostenwerte wurden von der Gemeinde Steinhagen für das jeweilige gesamte Jahr vorgelegt.

6. Kennzahlen

6.1 Anwendungen

Verbrauchskennwerte können verwendet werden z.B.

- als Ausgangswert für eine überschlägige Beurteilung des Energieverbrauchs von Gebäuden,
- zum Vergleich von Gebäuden gleicher Art und Nutzung,
- zur periodischen Beurteilung des energetischen Verhaltens eines Gebäudes,
- als Anlass für die Einleitung weitergehender Maßnahmen,
- als Instrument der Betriebsführung und Betriebsüberwachung und
- zur Kontrolle durchgeführter Energieeinsparmaßnahmen.

Kennzahlen ermöglichen die periodische Kontrolle des Energieverbrauchs und die Erfolgskontrolle von Energiesparmaßnahmen auch bei Veränderung der genutzten Flächen. Bei der Verwendung von Kennzahlen ist auf die Gebäudeart und Gebäudenutzung sowie auf wesentliche technische Merkmale der Gebäude zu achten. Nur Gebäude gleicher Art und Nutzung können miteinander verglichen werden. Die ages GmbH hat die Energie und Wasserverbrauchswerte von über 25.000 Gebäuden in der Bundesrepublik Deutschland erfasst und ausgewertet. Für einzelne Gebäudetypen (Schulen, Verwaltungsgebäude, ...) werden dann die entsprechenden Mittelwerte gebildet.

Der Mittelwert des spezifischen Verbrauchs eines bestimmten Gebäudetypus (z. B. Grundschule mit Turnhalle) entspricht dem arithmetischen Mittel des spezifischen Verbrauchs aller Gebäude in dieser Gruppe. **Der Zielwert** entspricht dem arithmetischen Mittel des besten Viertels dieses Gebäudetypus (unteres Quartilmittel)



6.2 Kennzahlenherkunft

Für den externen Vergleich stehen bundesweit mit großem Stichprobenumfang ermittelte Kenn- bzw. Richtwerte zur Verfügung. Für die Energiebestandsanalyse wurde dabei folgende Richtlinie berücksichtigt:

VDI-Richtlinie 3807: Einheitliche Berechnungsgrundlage zur Auswertung und vergleichenden Bewertung der Energie- und Wasserverbräuche von Gebäuden.

Verwendet wurden die Verbrauchskennwerte des **Forschungsberichts der Fa. ages GmbH, Münster, aus dem Jahr 2005.**

Bislang sind keine aktuelleren Verbrauchsdaten veröffentlicht worden. Für Abwasserwerke liegen keine Verbrauchskennwerte vor.

Die Emissionswerte für Fernwärme wurden erstmalig nach dem Arbeitsblatt AGFW FW 309 der neusten Version (gültig ab Mitte 2021) berechnet. Im aktuellen Gebäudeenergiegesetz (GEG) wird auf dieses Arbeitsblatt verwiesen, wenn die sehr individuellen Fernwärmeparameter zu bestimmen sind.

Die Bestimmung der Emissionswerte für Fernwärme nach dem Arbeitsblatt AGFW FW 309 stellt eine Veränderung hinsichtlich der Faktoren im Vergleich zu den Vorjahren dar. In der Vergangenheit wurde mit den bundesdurchschnittlichen Werten aus der GEMIS-Datenbank gerechnet. Die jedoch sehr individuellen Erzeugungssituationen vor Ort für Fernwärme konnten damit nicht abgebildet werden.

Folgende Werte haben sich für die Fernwärmeerzeugung in Steinhagen ergeben:

neue Werte	alte Werte
CO ₂ = 0,00 kg/kWh	CO ₂ = 0,406 kg/kWh
SO ₂ = 0,19 g/kWh	SO ₂ = 0,690 g/kWh
NO _x = 0,24 g/kWh	NO _x = 0,580 g/kWh



7. Erläuterung der Fachbegriffe

7.1 *Bezugsfläche*

Die Bezugsfläche für die Ermittlung der Kennzahlen dieser Gebäudeanalyse stellt die ermittelte Bruttogrundfläche (BGF) für die jeweiligen Gebäude dar. Sie berechnet sich gemäß DIN 277. Bei den Energieverbrauchskennwerten wird in der VDI-Richtlinie 3807 grundsätzlich die BGF benutzt, um eine größtmögliche Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

7.2 *Witterungsbereinigung / Klimafaktor*

Das Wetter hat einen maßgeblichen Einfluss auf den Heizenergieverbrauch eines Gebäudes, insofern ist die Höhe des Heizenergieverbrauches abhängig von den wetterbedingten Schwankungen der Jahrestemperatur. Um den Wärmeenergieverbrauch eines Gebäudes unabhängig von der Witterung darzustellen, erfolgt eine Witterungsbereinigung mit Hilfe eines Klimafaktors. Witterungsbereinigt wird nur der Heizwärmeverbrauch des einzelnen Gebäudes.

Ein Klimafaktor ist eine Maßzahl, die sich auf einen Zeitraum von 12 Monaten bezieht. Sie wird monatlich berechnet und gilt jeweils für den angegebenen Monat und die 11 Monate davor. Der Deutsche Wetterdienst berechnet Klimafaktoren flächendeckend für ganz Deutschland und stellt standortbezogene Klimafaktoren für jede Postleitzahl zur Verfügung. Für den Untersuchungszeitraum 2022 betrug der Faktor 1,19. Der witterungsbereinigte Verbrauch war also höher als in den Vorjahren. Referenz ist der Standort Potsdam im Jahr 2011.

7.3 *Emissionen*

Bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehen Schadstoffe und –gase, die durch Schornsteine und Abgasrohre an die Außenluft abgegeben werden und die Luft verunreinigen. Es entstehen im wesentlichen Schadstoffe wie CO₂, SO₂, NO_x, CH₄ und Stäube.

In den nachfolgenden Berechnungen zu den CO₂ Emissionen für Wärme und Strom beziehen wir uns auf die Angaben der Verbrauchsabrechnungen der Gemeindewerke Steinhagen GmbH. Die Bezugsgröße stellt die Endenergie dar.

Emissionsfaktor CO₂ (äquivalent):

0,247 kg/kWh für Gas	
0,000 kg/kWh für Strom (Grüner Strom aus Wasserkraft)	
0,420 kg/kWh für Strom (Deutscher Strom Mix, Quelle: Umweltbundesamt)	
0,000 kg/kWh für Fernwärme (nach dem Arbeitsblatt AGFW FW 309)	
0,311 kg/kWh für Heizöl	(Quelle: GEMIS Datenbank)

7.4 *Endenergie*

Die Endenergie bezeichnet die tatsächlich benötigte Energie zum Heizen und zur Bereitstellung des Warmwassers. Mit einbezogen werden die Verluste durch die Bereitstellung, Speicherung, Verteilung und Übergabe der Energie. Die Endenergie entspricht der eingekauften Energiemenge, die an der Gebäudegrenze übergeben wird und vom Gebäudenutzenden bezahlt werden muss.

7.5 *Ranking*

Eine **Rangordnung** (auch *Rangfolge*, *Rangliste*) ist das Ergebnis einer Sortierung von mehreren vergleichbaren Objekten, die mit einer vergleichenden Bewertung einhergeht. Rangordnungen ermöglichen es beispielsweise, komplexe Informationsangebote nach bestimmten Kriterien zu bewerten und eine Auswahl zu treffen.

7.6 *Benchmark*

Benchmark (engl. „Maßstab“) oder Benchmarking (= Maßstäbe setzen) stellt eine vergleichende Analyse mit einem festgelegten Referenzwert (Kennzahl) dar.



8. Auswertung der einzelnen Liegenschaften und sonstigen Einrichtungen

8.1 Grundschule Amshausen

Die Grundschule Amshausen, Auf dem Kampe 2, wurde 1950 erbaut. Im Jahr 1995 wurde der älteste Gebäudeteil saniert. Ein Anbau erfolgte 1961, der ebenfalls 1995 saniert wurde. Im Jahr 1964 wurde eine Turnhalle mit den Abmessungen 12 m x 24 m erstellt und 1994 saniert. Durch den Ausbau im Jahr 1967 entstanden drei Wohnungen mit einer Nutzfläche von 546 m². Zum Stromverbrauch der Schule wurde daher der theoretische durchschnittliche Stromverbrauch in Haushalten unter Berücksichtigung der Personenzahl (lt. Energieagentur NRW) addiert. Die Wasser- und Wärmeverbräuche der Mieter werden nicht separat dargestellt.



Im Anbau der Grundschule wurden die Fenster im Jahre 2009 saniert. 2010 erfolgte eine bauliche Erweiterung von 423 m². Die Heizungsanlage wurde 2010 komplett saniert. Zusätzlich wurde die Regelung der Heizung optimiert. Des Weiteren wurde 2011 ein Blockheizkraftwerk (BHKW) in Betrieb genommen. Im Sommer 2018 wurde der Anbau der neuen Mensa in Betrieb genommen. Damit vergrößerte sich die Energiebezugsfläche um 366 m² auf 4.425 m². Das Dach der Schule wird nicht für Photovoltaik genutzt.

Im Schuljahr 2022/2023 haben 184, im Vorjahr 180 Kinder die Grundschule Amshausen besucht.

Der Schultag beginnt gleitend von Mo.-Fr. ab 7:00 Uhr und endet in der offenen Ganztagschule um 17:00 Uhr. Die Turnhallenbelegung erfolgt von Mo.-Fr. ab 7:30 Uhr bis 22:00 Uhr.

Heizungsanlage: Gasheizung / Blockheizkraftwerk

Nutzungstyp: Grundschule

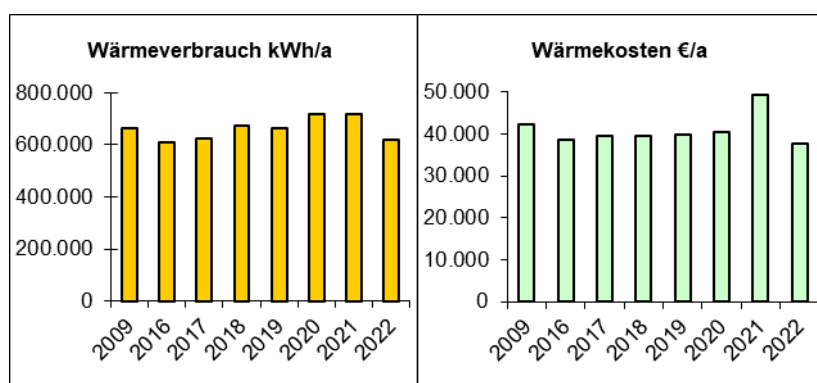
Energiebezugsfläche: 4.425 m²

Grundschule Amshausen

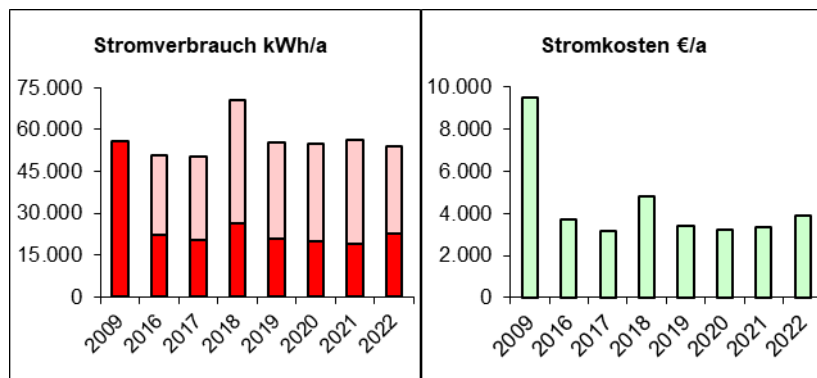
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	42.191	38.728	39.507	39.654	39.888	40.572	49.521	37.605
Energieverbrauch absolut	kWh	605.993	680.598	695.663	698.505	703.017	725.840	804.086	635.097
Energieverbrauch bereinigt	kWh	663.562	609.731	625.854	672.238	665.619	717.045	715.670	621.476
STROM									
Stromkosten	€	9.541	3.700	3.165	4.788	3.426	3.228	3.347	3.900
Stromverbrauch absolut	kWh	55.715	22.475	20.548	26.262	20.912	19.996	19.292	22.594
Stromverbrauch bereinigt	kWh	55.715	50.871	50.280	70.497	55.184	54.896	56.371	54.200
WASSER									
Wasserkosten	€	1.290	1.361	1.663	1.595	1.723	1.737	1.593	1.636
Wasserverbrauch absolut	m ³	828	918	1.083	1.035	1.125	1.158	1.034	1.064
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	2.111	2.448	2.339	2.723	3.034	2.502	2.575
GESAMTKOSTEN									
	€	53.022	45.900	46.783	48.376	47.760	48.570	56.963	45.716
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	201.953	150.604	154.586	166.043	164.408	177.110	176.770	153.505
SO ₂	kg/a	166	153	154	184	166	174	175	158
NO _x	kg/a	165	152	154	175	165	175	176	156
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	183	150	154	152	150	162	162	140
Stromkennzahl	kWh/m ² a	15	13	12	16	12	12	13	12
Wasserkennzahl	l/m ²	228	226	267	234	254	262	234	240
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	56	37	38	38	37	40	40	35
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	3.636	4.059	4.059	4.425	4.425	4.425	4.425	4.425

**BHKW Grundschule Amshausen**

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Blockheizkraftwerk									
Erdgaseinsatz	kWh	0	379.779	413.688	383.218	385.110	394.772	423.365	362.152
erzeugte Wärme	kWh _{th}	0	251.475	273.929	253.752	255.005	261.403	280.336	239.804
erzeugter Strom	kWh _{el}	0	107.775	117.398	108.751	109.288	112.030	120.144	102.773
eingespeister Strom	kWh _{el}	0	79.379	87.666	64.516	75.016	77.130	83.065	71.167
eigenverbraucher Strom	kWh _{el}	0	28.396	29.732	44.235	34.272	34.900	37.079	31.606
eigenverbraucher Strom	%	0	26	25	41	31	31	31	31
BHKW-Wärme an Gesamtwärme	%	0	45	49	44	44	44	42	46
BHKW-Strom an Gesamtstrom	%	0	56	59	63	62	64	66	58
Vollbenutzungsstunden	h	0	5.389	5.870	5.438	5.464	5.602	6.007	5.139

Grundschule Amshausen**Besonderheiten:**

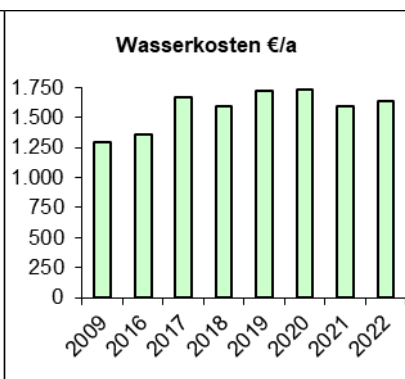
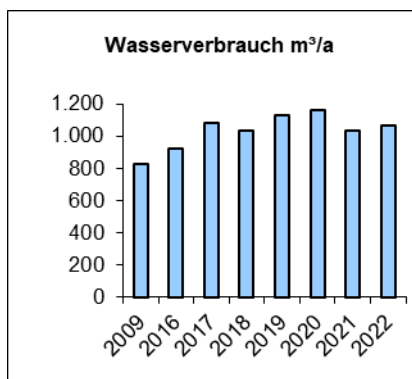
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.

**Besonderheiten:**

Im Sommer 2018 wurde die neue Mensa in Betrieb genommen. Die Beendigung der Bautätigkeit und die Ende 2018 erfolgte Justierung der Regeltechnik haben zu einer Reduzierung des Stromverbrauchs geführt.

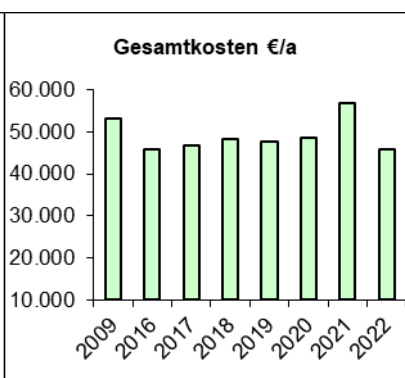
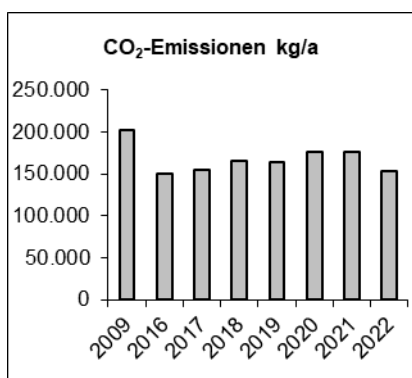


Grundschule Amshausen



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



8.2 Grundschule Brockhagen

Die Grundschule Brockhagen liegt im Ortsteil Brockhagen, Kellerstraße 22. Die Grundschule wurde im Jahr 1960 erbaut. Ein Anbau erfolgte im Jahr 1992. Das Schulgebäude wurde von 1992 bis 1995 saniert. Die Fenster wurden in den Klassenräumen im Jahr 2009 saniert. Die ehemalige Turnhalle wurde 1962 gebaut und im Jahr 2001 als Mehrzweckraum mit Bühne umgebaut. Das Dach wurde 1996 saniert. Im Jahr 1990 wurde eine Zweifach-Sporthalle neu errichtet. Das Lichtband wurde 2013 in der Sporthalle ausgetauscht. Zusätzlich verfügt die Grundschule über einen Sportplatz mit Flutlichtanlage, die mit 18.000 Watt Leistung etwa 34 Stunden pro Jahr betrieben wird. Dies entspricht einem Jahresverbrauch von 612 kWh, der vom Gesamtverbrauch abgezogen wurde. Im Jahr 2010 wurde die Heizungsanlage komplett modernisiert und zusätzlich ein BHKW in Betrieb genommen. Eine Umgestaltung des Sportplatzes erfolgte im Jahr 2014. Der Mehrzweckraum wurde ab dem 17.11.2015 als Asylbewerberunterkunft genutzt und war bis Ende Februar 2016 mit rd. 50 Personen belegt. In der Sporthalle wurden die Leuchtmittel 2017 auf LED umgestellt und 2018 die Duschen saniert. Auf dem Dach des Mehrzweckraumes wird eine Photovoltaikanlage betrieben.



Bestandteil des Gebäudes ist eine Hausmeisterwohnung von 85 m² Wohnfläche, die bis zum 31.03.18 bewohnt war. Zum Stromverbrauch der Schule wurde daher bis zu diesem Zeitpunkt der theoretische durchschnittliche Stromverbrauch in Haushalten unter Berücksichtigung der Personenzahl (lt. Energieagentur NRW) anteilig addiert. Die Wasser- und Wärmeverbräuche der Mieter werden nicht separat dargestellt. Im Zuge der Dachsanierung der Sporthalle wurde 2020 eine 160 mm-Dämmung ergänzt.

Im Schuljahr 2022/2023 haben 131, im Vorjahr 137 Kinder die Grundschule Brockhagen besucht.

Der Unterricht beginnt gleitend von Mo.-Fr. ab 7:00 Uhr und endet in der offenen Ganztagschule um 17:00 Uhr. Die Turnhallenbelegung erfolgt von Mo.-Fr. ab 7:30 Uhr bis 22:00 Uhr mit einer Wochenendbelegung. Die Belegung des Mehrzweckraums erfolgte bis Ende Oktober von Mo.-Fr. ab 7:30 Uhr bis 22:00 Uhr

Heizungsanlage: Gasheizung / Blockheizkraftwerk

Nutzungstyp: Grundschule

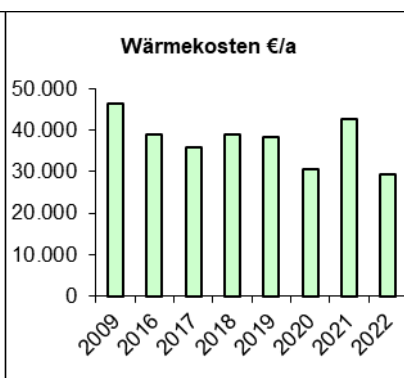
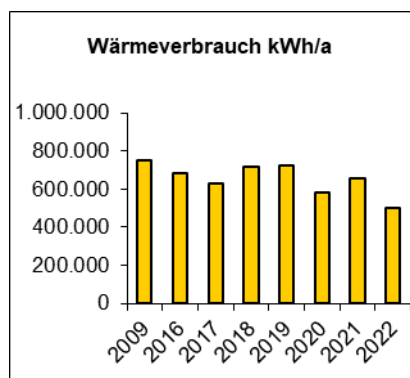
Energiebezugsfläche: 4.249 m²

Grundschule Brockhagen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	46.556	39.039	35.929	38.905	38.320	30.693	42.733	29.356
Energieverbrauch absolut	kWh	688.012	705.774	645.713	703.185	691.889	551.033	702.830	481.558
Energieverbrauch bereinigt	kWh	753.373	682.419	627.423	719.823	724.788	581.650	655.372	497.845
STROM									
Stromkosten	€	17.597	9.425	9.836	6.424	19.812	12.779	14.862	14.494
Stromverbrauch absolut	kWh	91.268	37.828	37.628	23.898	69.894	44.352	49.188	52.828
Stromverbrauch bereinigt	kWh	91.268	85.956	83.021	75.322	112.749	87.237	99.913	93.748
WASSER									
Wasserkosten	€	1.667	1.837	1.411	1.327	1.613	1.431	1.205	1.616
Wasserverbrauch absolut	m ³	1.035	1.285	906	847	1.048	939	761	1.050
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	2.956	2.048	1.914	2.536	2.460	1.842	2.541
GESAMTKOSTEN	€	65.820	53.257	49.224	48.571	62.281	47.364	60.642	48.007
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	248.419	168.557	154.973	177.796	179.023	143.667	161.877	122.968
SO ₂	kg/a	219	202	191	197	239	188	214	182
NO _x	kg/a	204	186	173	188	211	167	189	155
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	177	161	148	169	171	137	154	117
Stromkennzahl	kWh/m ² a	21	20	20	18	27	21	24	22
Wasserkennzahl	l/m ²	244	302	213	199	247	221	179	247
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	58	40	36	42	42	34	38	29
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	4.249	4.249	4.249	4.249	4.249	4.249	4.249	4.249

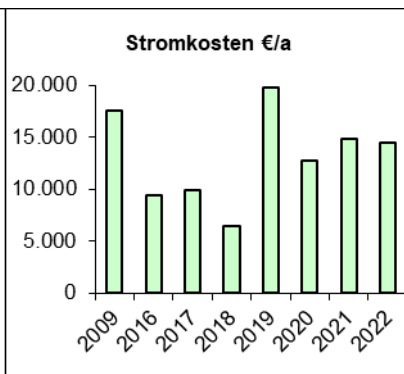
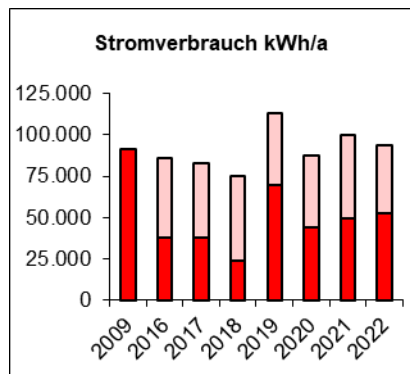
**BHKW Grundschule Brockhagen**

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Blockheizkraftwerk									
Erdgaseinsatz	kWh	0	238.520	242.413	261.128	173.939	194.394	275.999	199.448
erzeugte Wärme	kWh _{th}	0	157.939	160.517	172.909	115.176	128.721	182.756	132.067
erzeugter Strom	kWh _{el}	0	67.688	68.793	74.104	49.361	55.166	78.324	56.600
eingespeister Strom	kWh _{el}	0	19.560	23.400	22.680	6.506	12.281	27.599	15.680
eigenverbraucher Strom	kWh _{el}	0	48.128	45.393	51.424	42.855	42.885	50.725	40.920
eigenverbraucher Strom	%	0	71	66	69	87	78	65	72
BHKW-Wärme an Gesamtwärme	%	0	25	29	28	18	27	30	32
BHKW-Strom an Gesamtstrom	%	0	56	55	68	38	49	51	44
Vollbenutzungsstunden	h	0	3.384	3.440	3.705	2.468	2.758	3.916	2.830

Grundschule Brockhagen

Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken.

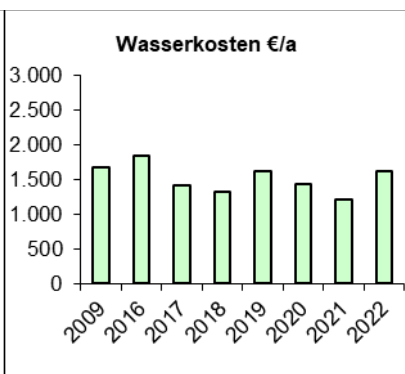
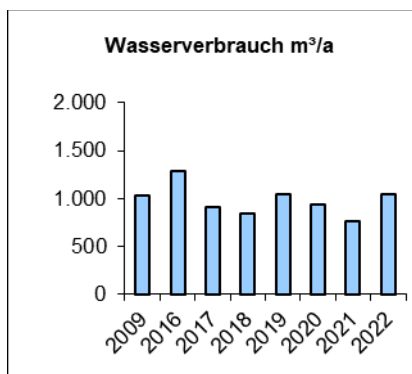


Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.
Der Betrieb von vier Tiefenbrunnen-Pumpen zur Absenkung des Grundwassers trägt seit 2019 erheblich zur Erhöhung des Stromverbrauchs bei.

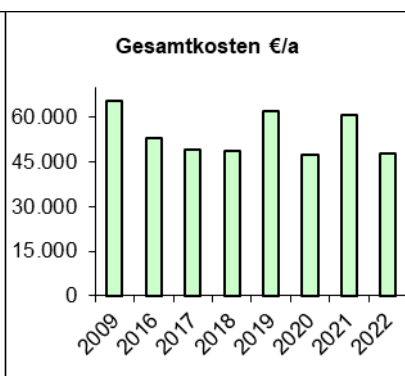
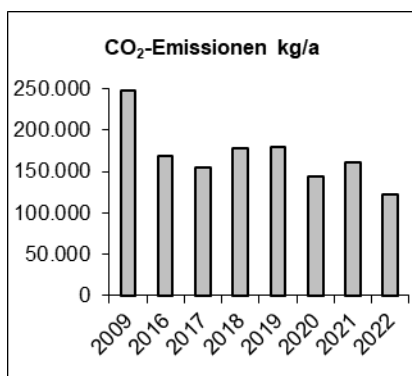


Grundschule Brockhagen



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



8.3 Grundschule Steinhagen

Die Grundschule Steinhagen liegt im Ortskern von Steinhagen in der Pestalozzistraße 1. Die Grundschule wurde im Jahr 1950 erbaut, sie verfügt über eine Turnhalle mit den Abmessungen von 12 m x 24 m. Des Weiteren verfügt die Grundschule über eine Aula, diese wurde 1967 ausgebaut. Zwischen den Jahren 1997 bis 1999 wurde das Schulgebäude saniert. Im Jahr 2010 wurde die Heizungsanlage komplett erneuert und zusätzlich ein BHKW installiert. Das BHKW wurde am 28.10.2010 in Betrieb genommen. 2017/18 wurde die Schule um 270 m² erweitert. Die neuen Räume werden von der OGS und als Mensa genutzt. Im Jahr 2018 wurde die Dachsanierung vollständig abgeschlossen. Auf dem Dach der Schule wird keine Photovoltaikanlage betrieben.

Seit dem Schuljahr 2006/2007 ist in dem Gebäude eine offene Ganztagschule eingerichtet. Bestandteil des Gebäudes ist eine Hausmeisterwohnung von 105 m² Wohnfläche. Zum Stromverbrauch der Schule wurde daher der theoretische durchschnittliche Stromverbrauch in Haushalten unter Berücksichtigung der Personenzahl (lt. Energieagentur NRW) addiert. Die Wasser- und Wärmeverbräuche der Mieter werden nicht separat dargestellt.



Im Schuljahr 2022/2023 haben 241, im Vorjahr 241 Kinder die Grundschule Steinhagen besucht.

Der Schultag beginnt mit der Randstunde von Mo.-Fr. um 7:00 Uhr und endet in der offenen Ganztagschule um 17:00 Uhr. Die Turnhallenbelegung erfolgt von Mo.-Fr. ab 8:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Die Aulanutzung erfolgt von Mo.-Fr. ab 8:00 Uhr bis 22:00 Uhr.

Heizungsanlage: Gasheizung / Blockheizkraftwerk

Nutzungstyp: Grundschule

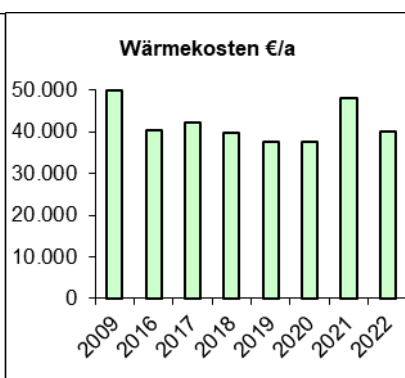
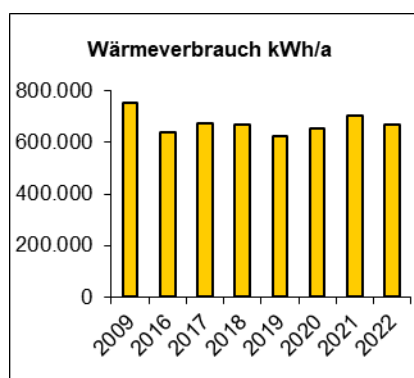
Energiebezugsfläche: 5.095 m²

Grundschule Steinhagen

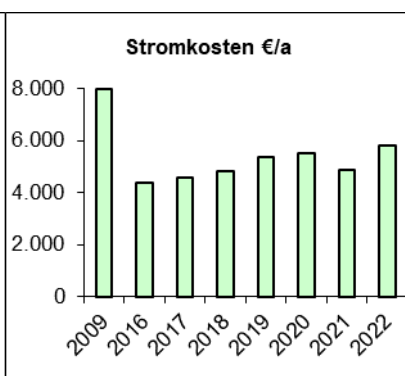
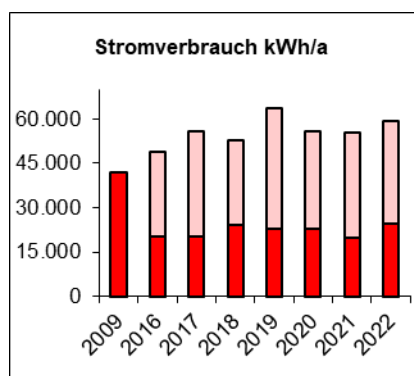
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	49.798	40.475	42.192	39.619	37.719	37.445	48.121	40.063
Energieverbrauch absolut	kWh	687.409	684.975	718.149	668.443	631.728	635.075	753.055	650.521
Energieverbrauch bereinigt	kWh	752.713	637.302	673.892	669.277	623.033	654.288	705.370	670.648
STROM									
Stromkosten	€	7.989	4.362	4.582	4.819	5.376	5.516	4.898	5.789
Stromverbrauch absolut	kWh	42.037	20.107	20.239	24.099	23.047	23.038	20.038	24.669
Stromverbrauch bereinigt	kWh	42.037	48.976	55.979	52.830	63.615	55.770	55.358	59.390
WASSER									
Wasserkosten	€	1.022	1.183	1.282	1.643	1.280	1.075	1.302	1.445
Wasserverbrauch absolut	m ³	621	784	815	1.069	814	684	829	930
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	1.803	1.842	2.416	1.970	1.792	2.006	2.251
GESAMTKOSTEN									
	€	58.809	47.823	49.898	48.497	46.345	45.828	56.327	49.548
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	214.631	157.414	166.451	165.311	153.889	161.609	174.226	165.650
SO ₂	kg/a	165	154	168	164	169	165	173	171
NO _x	kg/a	176	156	168	165	162	164	173	169
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	156	132	132	131	122	128	138	132
Stromkennzahl	kWh/m ² a	9	10	11	10	12	11	11	12
Wasserkennzahl	l/m ²	129	162	160	210	160	134	163	183
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	44	33	33	32	30	32	34	33
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	4.825	4.825	5.095	5.095	5.095	5.095	5.095	5.095

**BHKW Grundschule Steinhagen**

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Blockheizkraftwerk									
Erdgaseinsatz	kWh	0	308.957	342.409	291.578	272.771	269.427	285.742	274.720
erzeugte Wärme	kWh _{th}	0	204.580	226.730	193.072	180.619	178.404	189.208	181.909
erzeugter Strom	kWh _{el}	0	87.677	97.170	82.745	77.408	76.459	81.089	77.961
eingespeister Strom	kWh _{el}	0	58.808	61.430	54.014	36.840	43.727	45.769	43.240
eigenverbraucher Strom	kWh _{el}	0	28.869	35.740	28.731	40.568	32.732	35.320	34.721
eigenverbraucher Strom	%	0	33	37	35	52	43	44	45
BHKW-Wärme an Gesamtwärme	%	0	35	38	34	34	33	29	33
BHKW-Strom an Gesamtstrom	%	0	59	64	54	64	59	64	58
Vollbenutzungsstunden	h	0	4.384	4.859	4.137	3.870	3.823	4.054	3.898

Grundschule Steinhagen**Besonderheiten:**

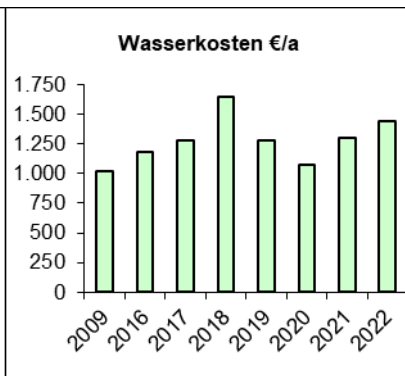
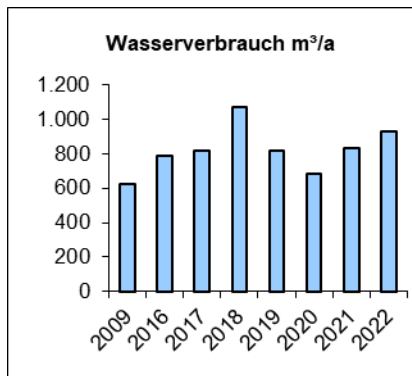
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.

**Besonderheiten:**

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.

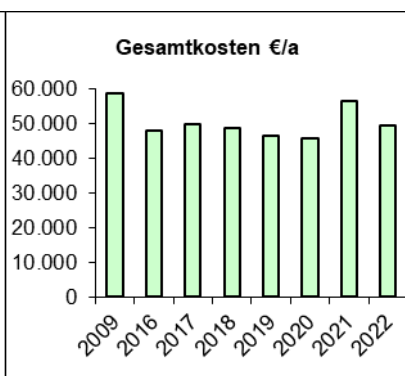
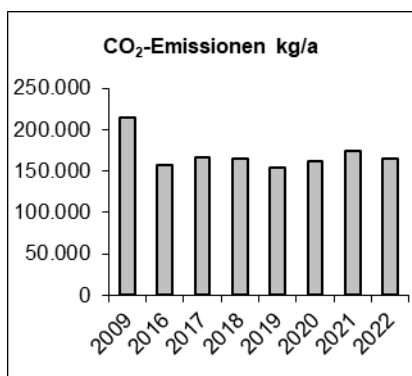


Grundschule Steinhagen



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch im Vergleich zum Vorjahr gestiegen.



Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist über die Jahre konstant.



8.4 Grundschule Laukshof

Die Grundschule Laukshof liegt zwischen dem Schulzentrum Steinhagen und dem Neubaugebiet Diekmann, am Laukshof 12 der Gemeinde Steinhagen. Die Grundschule und eine Sporthalle mit den Abmessungen 12 m x 24 m wurden im Jahr 1996 erbaut. Eine Erweiterung der OGS um 171 m², ebenso wie eine umfangreiche Dachsanierung, erfolgte im Jahr 2017. Die Umstellung der Beleuchtung auf den Fluren auf LED-Technik erfolgte im Jahr 2018. In den Klassenräumen wurde die Beleuchtung 2020 auf LED-Technik umgestellt. Auf dem Dach der Schule wird eine Photovoltaikanlage betrieben.



Im Schuljahr 2022/2023 haben 193, im Vorjahr 185 Kinder die Grundschule Laukshof besucht.

Der Schultag beginnt mit der Randstunde von Mo.-Fr. um 7:00 Uhr und endet in der offenen Ganztagschule um 17:00 Uhr. Die Turnhallenbelegung erfolgt von Mo.-Fr. ab 7:30 Uhr bis 22:00 Uhr.

Heizungsanlage: Fernwärme

Nutzungstyp: Grundschule

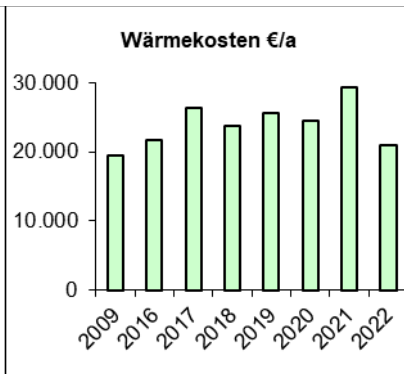
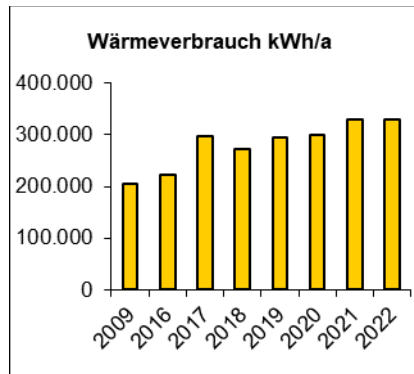
Energiebezugsfläche: 3.721 m²

Grundschule Laukshof

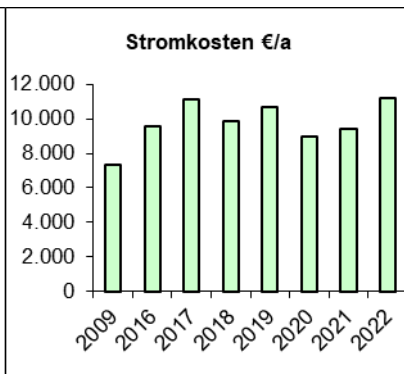
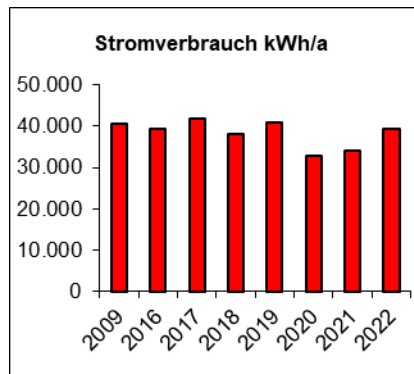
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	19.491	21.710	26.427	23.836	25.644	24.490	29.367	21.028
Energieverbrauch absolut	kWh	186.456	206.689	271.891	236.080	261.072	253.877	312.531	279.117
Energieverbrauch bereinigt	kWh	204.169	222.397	297.721	271.964	295.795	299.702	330.345	329.498
STROM									
Stromkosten	€	7.302	9.584	11.117	9.850	10.653	8.981	9.402	11.151
Stromverbrauch absolut	kWh	40.655	39.368	41.961	38.092	40.961	32.721	34.152	39.329
Stromverbrauch bereinigt	kWh	40.655	39.368	41.961	38.092	40.961	32.721	34.152	39.329
WASSER									
Wasserkosten	€	910	826	794	758	731	939	1.030	1.168
Wasserverbrauch absolut	m ³	534	523	472	447	428	587	638	735
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	1.203	1.067	1.010	1.036	1.538	1.544	1.779
GESAMTKOSTEN									
	€	27.703	33.323	39.405	35.455	38.064	35.949	41.343	35.126
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	110.660	90.293	120.875	110.417	120.093	121.679	0	0
SO ₂	kg/a	186	197	252	230	250	243	101	107
NO _x	kg/a	142	152	197	180	196	193	99	102
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	58	63	80	73	79	81	89	89
Stromkennzahl	kWh/m ² a	11	11	11	10	11	9	9	11
Wasserkennzahl	l/m ²	150	147	127	120	115	158	171	198
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	31	25	32	30	32	33	0	0
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	3.550	3.550	3.721	3.721	3.721	3.721	3.721	3.721



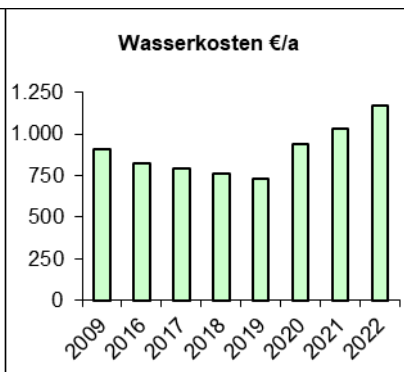
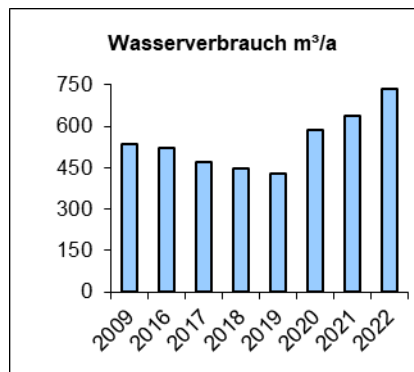
Grundschule Laukshof

**Besonderheiten:**

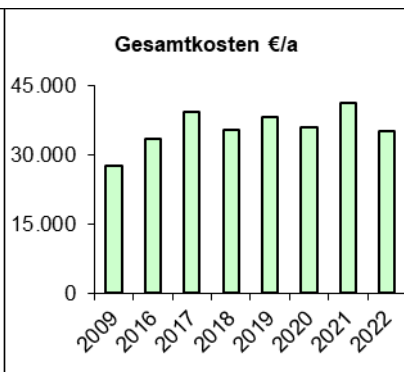
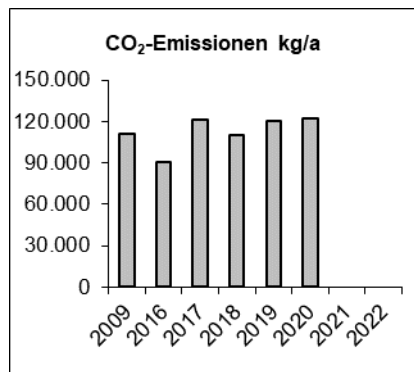
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.

**Besonderheiten:**

2022 wurde ein neuer Verteilerschlüssel für die Stromverbräuche aller vier Schulen des Schulzentrums und der Mensen errechnet. Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.

**Besonderheiten:**

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Aufgrund eines Legionellenbefalls mussten verstärkte Spülungen durchgeführt werden.

**Besonderheiten:**

Laut des Gebäudeenergiegesetzes gibt es für Fernwärme seit 2021 eine neue Berechnungsmethode zur Ermittlung des CO₂ – Wertes. Ein Vergleich zum Vorjahr ist somit nicht mehr möglich.



8.5 Realschule Steinhagen (ab 2013 incl. Alter Mensa)

Das Schulzentrum Steinhagen, Laukshof 8-10, wurde von 1972 bis 1974 erbaut. Das Gebäude incl. Aula wurde bis 2016 von der Realschule und der inzwischen aufgelösten Hauptschule gemeinsam genutzt. 1978 wurde das Gebäude um einen Werkbereich erweitert. 2001 erfolgte ein Anbau einer Lehrküche. Eine Sanierung der Fassade und der Fenster wurde in den Jahren 2006 und 2007 durchgeführt.

Eine Dreifachsporthalle (Laukshof 6) ist im Jahr 1977 errichtet worden. Die Duschen wurden im Jahr 2001 saniert. Die Lüftungsanlage und das Dach der Sporthalle wurden im Jahr 2009 ebenfalls saniert. Ein Fahrstuhl wurde im Jahr 2014 eingebaut.

Seit 2013 wird die "Alte Mensa" für den Ganztagsbetrieb des Schulzentrums genutzt. 2014 wurde die Küchentechnik komplett entfernt. Die Verbrauchsdaten der "Alten Mensa" werden seit 2013 zu denen der Realschule addiert. Im Jahr 2015 wurde die Beleuchtung der Aula, der Bühne und der Sporthalle auf LED-Technik umgerüstet. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet. Ab dem Schuljahr 2010/11 wurde sukzessive der gebundene Ganztagsbetrieb eingeführt. Aufgrund der Corona-Pandemie wurden zahlreiche Sitzungen der politischen Gremien in die Aula der Realschule verlegt.



Im Schuljahr 2022/2023 haben 639, im Vorjahr 600 Kinder die Realschule besucht.

Der Schultag beginnt Mo. bis Fr. ab 7:30 Uhr und endet um 15:30 Uhr.

Di. und Fr. ab 7:30 Uhr bis 13:30 Uhr

Die Turnhallenbelegung erfolgt von Mo.-Fr. ab 7:30 Uhr bis 22:00 Uhr mit Wochenendbelegung.

Heizungsanlage: Fernwärme

Nutzungstyp: Schulgebäude

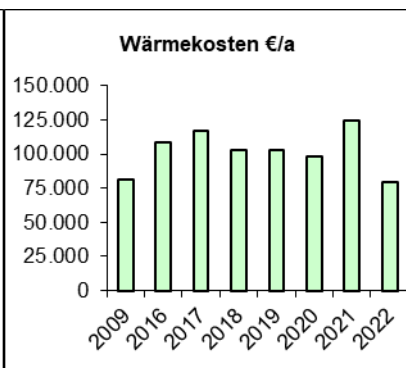
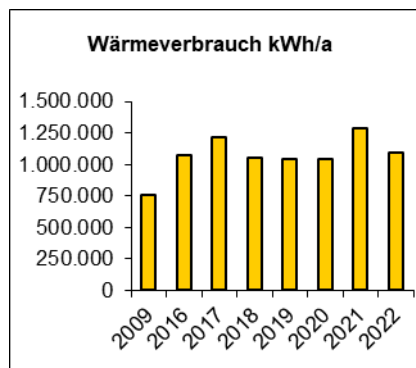
Energiebezugsfläche: 12.476 m²

Realschule

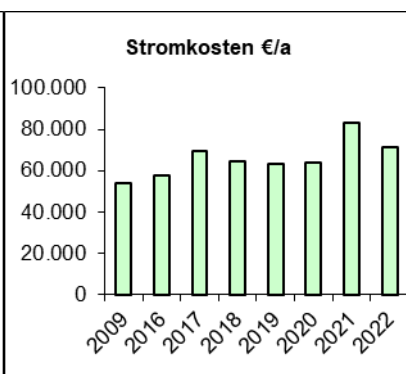
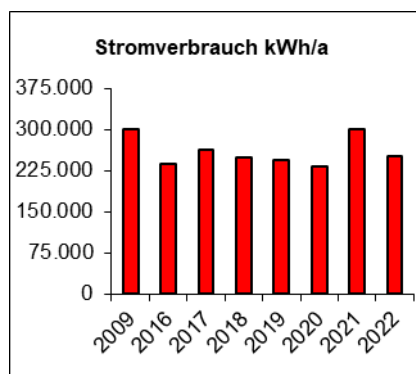
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	81.172	108.613	117.236	102.457	103.284	97.947	124.662	79.397
Energieverbrauch absolut	kWh	689.741	996.734	1.115.913	911.646	923.080	884.332	1.218.561	925.036
Energieverbrauch bereinigt	kWh	755.266	1.072.486	1.221.925	1.050.216	1.045.850	1.043.954	1.288.019	1.092.005
STROM									
Stromkosten	€	54.108	57.485	69.739	64.506	63.246	63.567	82.953	71.159
Stromverbrauch absolut	kWh	301.240	236.142	263.218	249.456	243.180	231.597	301.320	250.959
Stromverbrauch bereinigt	kWh	301.240	236.142	263.218	249.456	243.180	231.597	301.320	250.959
WASSER									
Wasserkosten	€	2.043	2.951	6.059	4.923	2.354	5.420	4.058	4.693
Wasserverbrauch absolut	m ³	1.494	2.001	4.086	3.288	1.483	3.710	2.680	3.126
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	4.602	9.234	7.431	3.589	9.720	6.486	7.565
GESAMTKOSTEN	€	137.324	173.651	202.268	179.317	172.473	176.655	218.159	162.813
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	512.385	435.429	496.101	426.388	424.615	423.845	0	0
SO ₂	kg/a	856	1.002	1.135	1.002	992	977	580	486
NO _x	kg/a	614	760	862	754	749	740	485	408
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	63	86	98	84	84	84	103	88
Stromkennzahl	kWh/m ² a	25	19	21	20	19	19	24	20
Wasserkennzahl	l/m ²	125	160	328	264	119	297	215	251
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	43	35	40	34	34	34	0	0
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	11.968	12.476	12.476	12.476	12.476	12.476	12.476	12.476



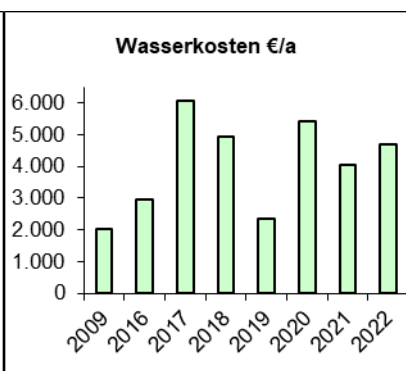
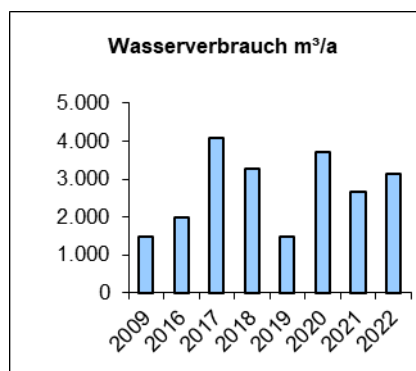
Realschule Steinhagen

**Besonderheiten:**

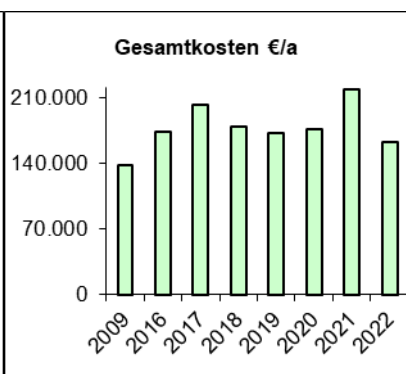
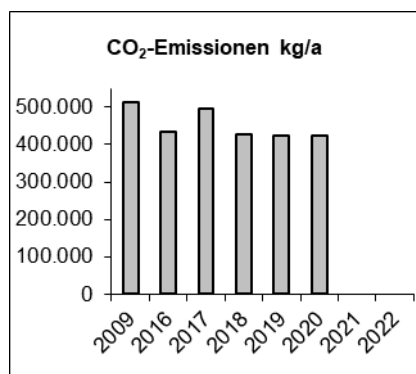
Der Wärmeverbrauch im Schulzentrum ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.

**Besonderheiten:**

2022 wurde ein neuer Verteilerschlüssel für die Stromverbräuche aller vier Schulen des Schulzentrums und der Mensen errechnet. Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr aufgrund der geänderten Nutzungen deutlich gestiegen.

**Besonderheiten:**

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.

**Besonderheiten:**

Laut des Gebäudeenergiegesetzes gibt es für Fernwärme seit 2021 eine neue Berechnungsmethode zur Ermittlung des CO₂ – Wertes. Ein Vergleich zum Vorjahr ist somit nicht mehr möglich.



8.6 Steinhagener Gymnasium

Das Steinhagener Gymnasium, Am Cronsbach 1, wurde von 2002 bis 2005 erbaut. Eine Zweifachsporthalle wurde im Jahr 2005 ebenfalls errichtet. 2010 erfolgte eine bauliche Erweiterung von 490 m². Diese Erweiterung wurde am 01.09.2010 in Betrieb genommen.



Der Schultag beginnt Mo. bis Fr. ab 7:30 Uhr und endet um 15:30 Uhr. Seit 2009 wurde im Gymnasium sukzessive der gebundene Ganzttag aufgebaut. Wegen der Umstellung auf das G 8 (achtjährige Gymnasialzeit) wurden 2013 zwei Abiturjahrgänge entlassen. Auf dem Dach des Gebäudes wird eine Photovoltaikanlage betrieben.

Im Schuljahr 2022/2023 haben 826, im Vorjahr haben 796 Schülerinnen und Schüler das Steinhagener Gymnasium besucht.

Die Turnhallenbelegung erfolgt von Mo.-Fr. ab 7:30 Uhr bis 22:00 Uhr mit Wochenendbelegung.

Im Frühjahr 2013 wurden die 2009 errichteten Pavillons abgebaut.

Heizungsanlage: Fernwärme

Nutzungstyp: Schulgebäude

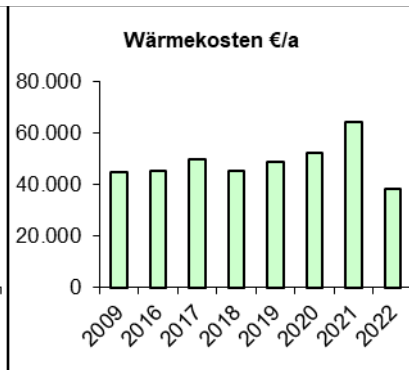
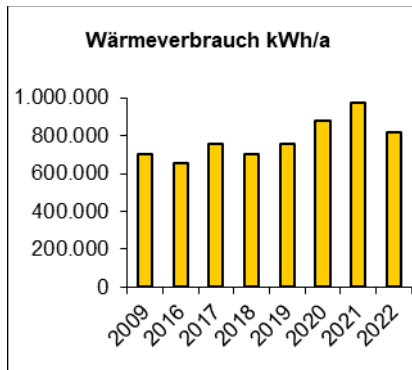
Energiebezugsfläche: 12.954 m²

Steinhagener Gymnasium

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	44.786	45.197	50.078	45.189	48.673	52.098	64.346	38.349
Energieverbrauch absolut	kWh	644.563	608.224	688.976	608.100	665.725	744.672	924.992	695.245
Energieverbrauch bereinigt	kWh	705.796	654.449	754.429	700.531	754.266	879.085	977.717	820.737
STROM									
Stromkosten	€	26.631	40.724	42.247	37.706	38.969	35.075	36.859	42.129
Stromverbrauch absolut	kWh	148.264	167.290	159.455	145.814	149.834	127.792	133.886	148.579
Stromverbrauch bereinigt	kWh	148.264	167.290	159.455	145.814	149.834	127.792	133.886	148.579
WASSER									
Wasserkosten	€	2.200	2.821	5.099	2.995	2.782	3.611	4.885	6.298
Wasserverbrauch absolut	m ³	990	1.395	2.897	1.419	1.269	1.900	2.747	3.740
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	3.209	6.547	3.207	3.071	4.978	6.648	9.051
GESAMTKOSTEN									
	€	73.617	91.951	103.971	89.097	93.495	95.762	112.738	95.827
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	387.817	265.706	306.298	284.416	306.232	356.909	0	0
SO ₂	kg/a	652	638	698	645	686	749	335	321
NO _x	kg/a	495	478	531	491	524	585	313	284
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	57	51	58	54	58	68	75	63
Stromkennzahl	kWh/m ² a	12	13	12	11	12	10	10	11
Wasserkennzahl	l/m ²	79	108	224	110	98	147	212	289
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	31	21	24	22	24	28	0	0
BEZUGSGDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	12.464	12.954	12.954	12.954	12.954	12.954	12.954	12.954

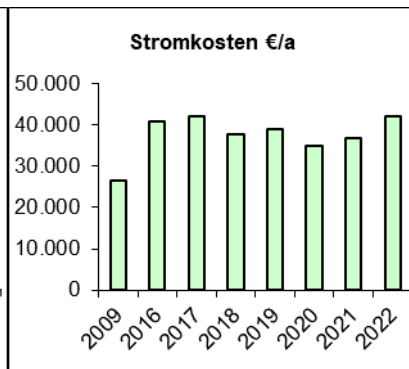
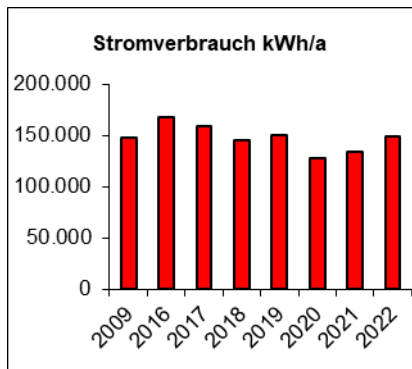


Steinhagener Gymnasium



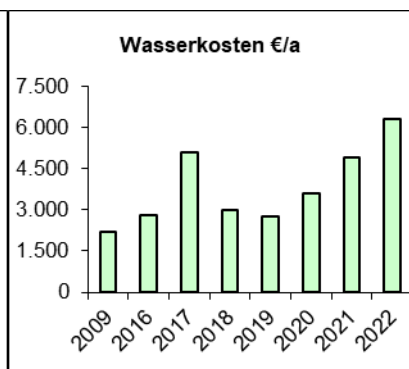
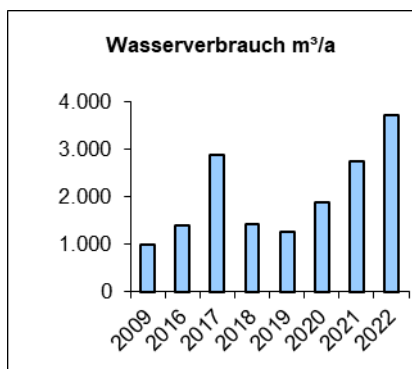
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



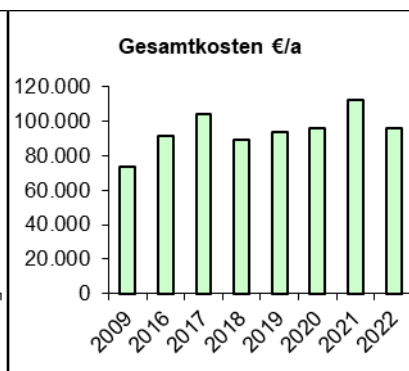
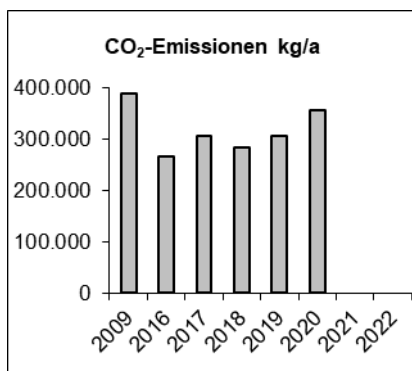
Besonderheiten:

2022 wurde ein neuer Verteilerschlüssel für die Stromverbräuche aller vier Schulen des Schulzentrums und der Mensen errechnet. Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr aufgrund der Legionellen-Spülungen deutlich gestiegen.



Besonderheiten:

Laut des Gebäudeenergiegesetzes gibt es für Fernwärme seit 2021 eine neue Berechnungsmethode zur Ermittlung des CO₂ – Wertes. Ein Vergleich zum Vorjahr ist somit nicht mehr möglich.



8.7 Neue Mensa

Die neue Mensa am Schulzentrum Steinhagen, Laukshof 4, wurde im November 2012 nach einer einjährigen Bauphase in Betrieb genommen. Die Mensa ist mit einer Küche und Kühlräumen ausgestattet und verfügt über 370 Sitzplätze. Im Jahr 2022 wurden 154.111 Essen an die Schülerinnen und Schüler ausgegeben (Vorjahr: 105.583 Essen). Das Dach der Mensa ist mit einer Photovoltaikanlage belegt.



Heizungsanlage: Fernwärme

Nutzungstyp: Verpflegungseinrichtung

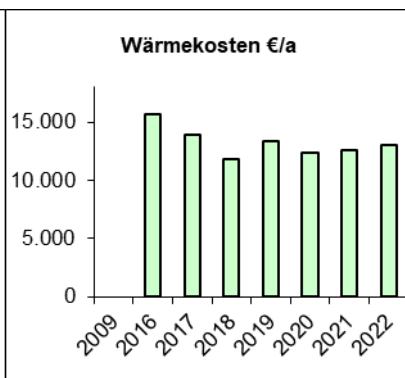
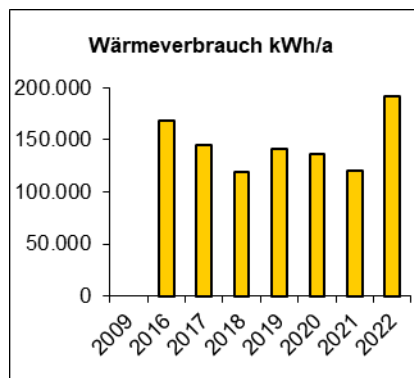
Energiebezugsfläche: 1.293 m²

Neue Mensa

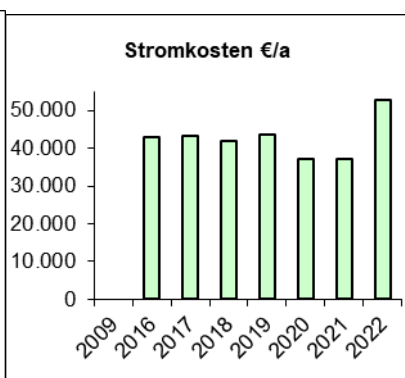
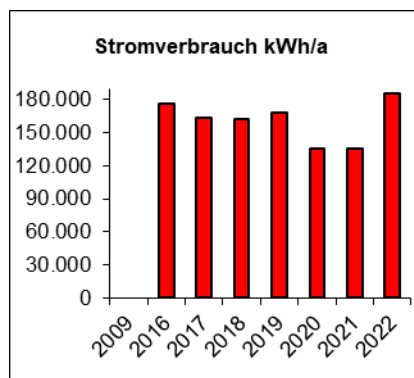
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	0	15.650	13.930	11.832	13.354	12.402	12.632	13.090
Energieverbrauch absolut	kWh	0	156.072	132.298	103.310	124.342	115.622	114.360	162.166
Energieverbrauch bereinigt	kWh	0	167.933	144.866	119.013	140.879	136.492	120.879	191.437
STROM									
Stromkosten	€	0	42.855	43.397	41.974	43.730	37.151	37.192	52.573
Stromverbrauch absolut	kWh	0	176.041	163.794	162.318	168.142	135.355	135.095	185.410
Stromverbrauch bereinigt	kWh	0	176.041	163.794	162.318	168.142	135.355	135.095	185.410
WASSER									
Wasserkosten	€	0	1.319	1.517	2.312	2.859	1.551	1.692	2.112
Wasserverbrauch absolut	m ³	0	885	980	1.282	1.666	768	846	1.141
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	2.036	2.215	2.897	4.032	2.012	2.047	2.761
GESAMTKOSTEN									
	€	0	61.860	61.059	59.016	63.975	53.117	53.563	70.536
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	0	68.181	58.816	48.319	57.197	55.416	0	0
SO ₂	kg/a	0	312	282	262	284	244	173	242
NO _x	kg/a	0	200	179	164	180	158	108	154
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	0	130	112	92	109	106	93	148
Stromkennzahl	kWh/m ² a	0	136	127	126	130	105	104	143
Wasserkennzahl	l/m ²	0	684	758	991	1288	594	654	882
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	0	53	45	37	44	43	0	0
BEZUGSGDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293



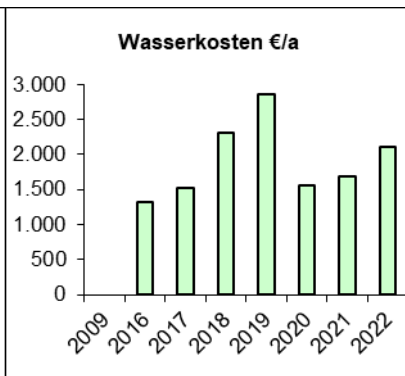
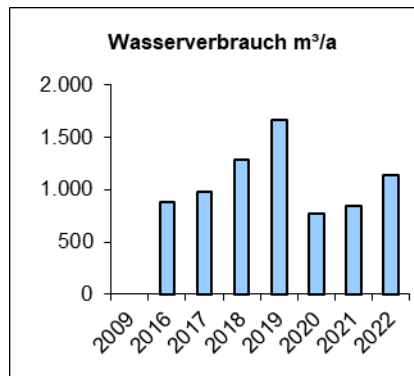
Neue Mensa

**Besonderheiten:**

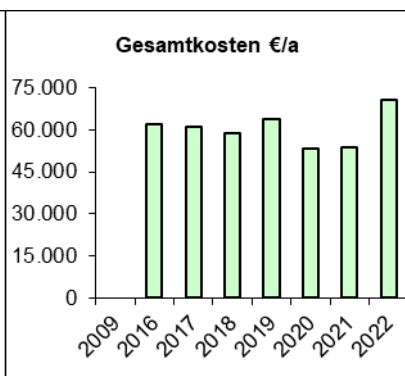
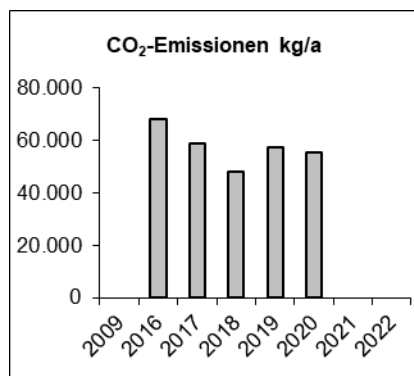
Aufgrund der Covid-19-Prophylaxe wurde intensiv gelüftet, sodass sich der Wärmeverbrauch erhöht hat.

**Besonderheiten:**

2022 wurde ein neuer Verteilerschlüssel für die Stromverbräuche aller vier Schulen des Schulzentrums und der Mensen errechnet. Der gegenüber dem Vorjahr erhöhte Stromverbrauch ist z.T. ebenfalls auf die verstärkte Lüftung (Lüftungsanlage), aber auch durch die um rd. 50 % erhöhte Ausgabe an Mittagessen zurückzuführen.

**Besonderheiten:**

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.

**Besonderheiten:**

Laut des Gebäudeenergiegesetzes gibt es für Fernwärme seit 2021 eine neue Berechnungsmethode zur Ermittlung des CO₂ – Wertes. Ein Vergleich zum Vorjahr ist somit nicht mehr möglich.



8.8 Rathaus Steinhagen

Das Rathaus Steinhagen, Am Pulverbach 25, wurde 1985 erbaut. Im Jahre 2005 wurden die Fugen saniert. Die Heizungsanlage wurde im Jahr 2006 komplett saniert. Zusätzlich wurde die Regelung der Heizung optimiert. Des Weiteren wurde am 06.01.2011 ein BHKW in Betrieb genommen. 2016 wurde die Beleuchtung in den Fluren sowie die Notbeleuchtung saniert und auf LED-Technik umgestellt. Im Jahr 2018 wurde die Beleuchtung in den Büro- und Sitzungsräumen auf LED-Technik umgestellt. Eine Umgestaltung des Trauzimmers incl. Erneuerung der Klimaanlage wurde ebenfalls im Jahr 2018 durchgeführt. 2020 wurde eine zentrale Regeltechnik für die Heizungs- und Lüftungsanlage aufgeschaltet. Auf dem Dach des Rathauses ist keine Photovoltaikanlage errichtet.



Die Öffnungszeiten: Mo.-Mi. ab 7:30 Uhr bis 17:00 Uhr
Do. ab 7:30 Uhr bis 18:00 Uhr
Fr. ab 7:30 Uhr bis 12:30 Uhr
Hinzu kommen zahlreiche Abend- und Wochenendveranstaltungen.

Heizungsanlage: Erdgas / Blockheizkraftwerk

Nutzungstyp: Verwaltungsgebäude

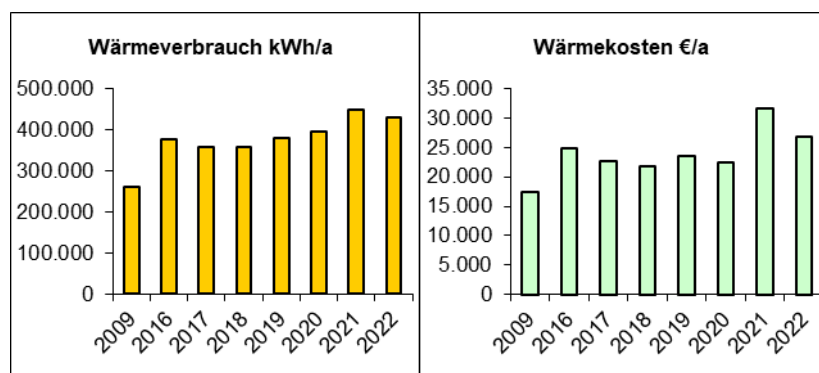
Energiebezugsfläche: 6.045 m²

Rathaus Steinhagen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	17.402	24.867	22.684	21.700	23.531	22.444	31.539	26.849
Energieverbrauch absolut	kWh	239.099	427.997	405.579	387.978	420.719	411.673	513.627	431.829
Energieverbrauch bereinigt	kWh	263.009	377.182	357.884	360.241	379.155	395.406	451.083	432.361
STROM									
Stromkosten	€	25.865	12.106	13.280	13.365	13.075	13.046	17.721	13.910
Stromverbrauch absolut	kWh	118.296	49.301	51.629	51.927	45.956	44.487	57.213	49.703
Stromverbrauch bereinigt	kWh	118.296	99.518	102.041	98.761	100.195	98.053	119.229	97.596
WASSER									
Wasserkosten	€	1.051	1.028	1.010	1.056	1.034	981	969	1.046
Wasserverbrauch absolut	m ³	643	671	624	656	641	617	595	649
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	1.511	1.410	1.356	1.551	1.617	1.440	1.462
GESAMTKOSTEN									
	€	44.317	39.512	38.384	37.476	39.191	38.088	51.669	43.266
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	145.759	93.164	88.397	88.980	93.651	97.665	111.418	106.793
SO ₂	kg/a	172	170	169	167	171	171	203	176
NO _x	kg/a	122	133	131	130	134	136	160	143
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	44	62	59	60	63	65	75	72
Stromkennzahl	kWh/m ² a	20	16	17	16	17	16	20	16
Wasserkennzahl	l/m ²	106	111	103	109	106	102	98	107
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	24	15	15	15	15	16	18	18
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	6.045	6.045	6.045	6.045	6.045	6.045	6.045	6.045

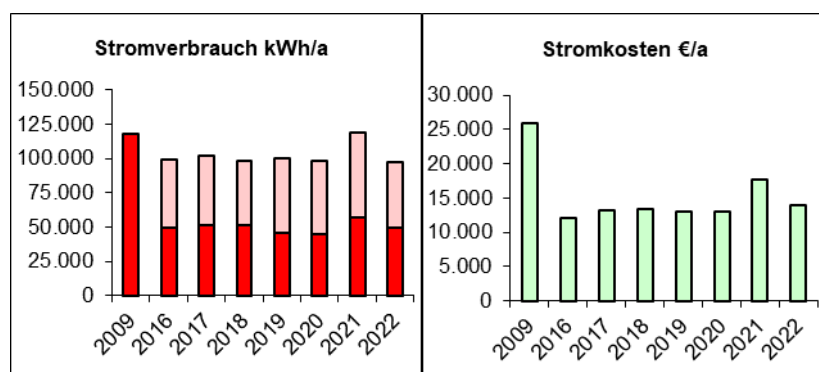
**BHKW Rathaus Steinhausen**

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Blockheizkraftwerk									
Erdgaseinsatz	kWh	0	262.513	267.432	258.084	293.755	264.663	293.590	228.336
erzeugte Wärme	kWh _{th}	0	173.826	177.084	170.893	194.514	175.250	194.404	151.195
erzeugter Strom	kWh _{el}	0	74.497	75.893	73.240	83.363	75.107	83.316	64.798
eingespeister Strom	kWh _{el}	0	24.280	25.481	26.406	29.124	21.541	21.300	16.905
eigenverbraucher Strom	kWh _{el}	0	50.217	50.412	46.834	54.239	53.566	62.016	47.893
eigenverbraucher Strom	%	0	67	66	64	65	71	74	74
BHKW-Wärme an Gesamtwärme	%	0	51	56	56	60	54	47	42
BHKW-Strom an Gesamtstrom	%	0	50	49	47	54	55	52	49
Vollbenutzungsstunden	h	0	3.725	3.795	3.662	4.168	3.755	4.166	3.240

Rathaus Steinhausen

Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.

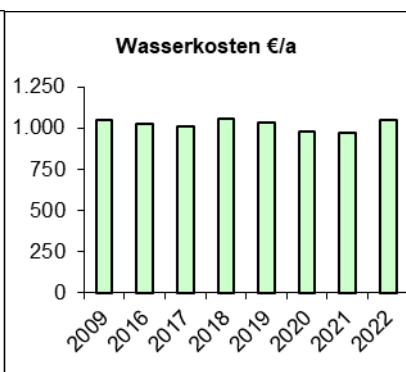
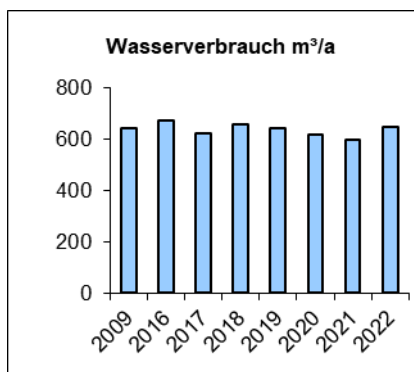


Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.

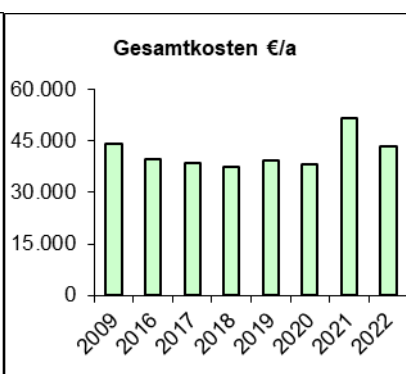
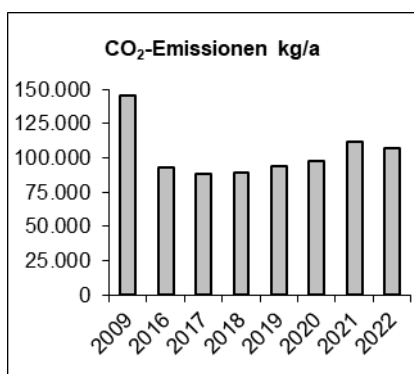


Rathaus Steinhagen



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist über die Jahre konstant.



Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



8.9 Feuerwehrgerätehaus Steinhagen

Das Feuerwehrgerätehaus Steinhagen, Rathausstraße 2, wurde 1978 erbaut. Zusätzlich entstand dort eine Wohnung mit 107 m². Zum Stromverbrauch des Feuerwehr – Gebäudeteils wurde daher der theoretische durchschnittliche Stromverbrauch in Haushalten unter Berücksichtigung der Personenzahl (lt. Energieagentur NRW) addiert. Die Wasser- und Wärmeverbräuche der Mieter werden nicht separat dargestellt. Das Dach vom Wohnteil wurde 1993 saniert, ebenfalls wurde das Dach der Fahrzeughalle im Jahr 1998 erneuert. Eine Erweiterung erfolgte im Jahre 1999. 2011 wurden die Tore der Fahrzeughallen erneuert. Die Fenster und die Heizkörper der Wohnung wurden 2013 ausgetauscht. 2019 wurde die Beleuchtung in der Halle, den Nebenräumen, in der Waschstraße und im Eingangsbereich auf LED-Technik umgerüstet. Im Jahr 2020 wurde die veraltete Heizungsanlage durch eine Gasbrennwertheizung mit indirekter Warmwasserbereitung ersetzt. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet.



Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Feuerwehren

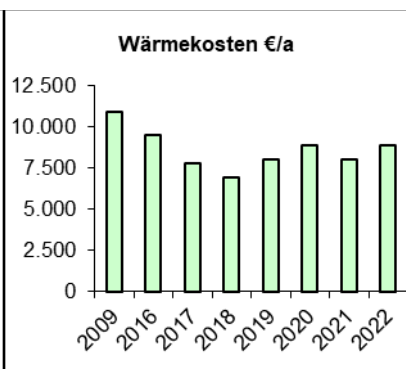
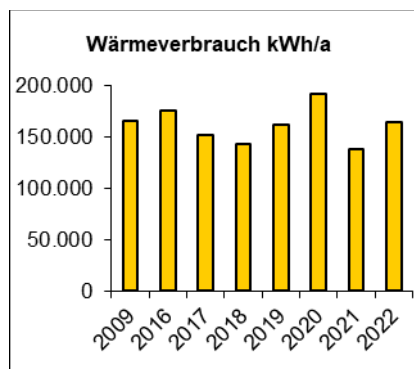
Energiebezugsfläche: 922 m²

Feuerwehr Steinhagen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	10.929	9.467	7.787	6.935	7.999	8.869	8.006	8.881
Energieverbrauch absolut	kWh	151.813	162.935	139.230	123.998	143.013	162.668	130.378	139.251
Energieverbrauch bereinigt	kWh	166.691	175.709	152.875	143.441	162.634	192.957	138.044	165.180
STROM									
Stromkosten	€	2.990	4.564	5.337	5.241	5.379	6.674	6.510	5.806
Stromverbrauch absolut	kWh	17.407	20.349	22.395	20.657	20.273	24.110	22.443	22.042
Stromverbrauch bereinigt	kWh	17.407	20.349	22.395	20.657	20.273	24.110	22.443	22.042
WASSER									
Wasserkosten	€	624	449	449	335	394	445	402	294
Wasserverbrauch absolut	m³	313	245	230	150	191	233	197	121
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	564	520	339	462	610	477	293
GESAMTKOSTEN									
	€	14.542	15.044	14.093	12.850	14.234	16.598	15.395	15.275
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	53.062	43.400	37.760	35.430	40.171	47.660	34.097	40.799
SO ₂	kg/a	45	51	49	46	49	57	47	50
NO _x	kg/a	43	47	44	41	45	53	41	46
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m²a	181	191	166	156	176	209	150	179
Stromkennzahl	kWh/m²a	19	22	24	22	22	26	24	24
Wasserkennzahl	l/m²	339	266	249	163	207	253	214	131
CO ₂ -Kennzahl	kg/m²	58	47	41	38	44	52	37	44
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m²	922	922	922	922	922	922	922	922

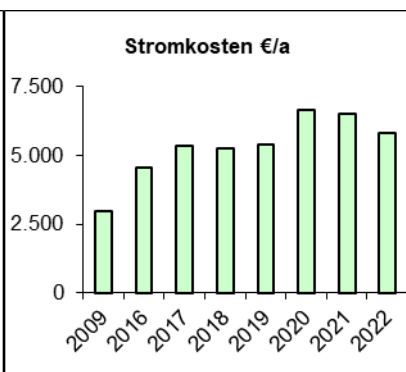
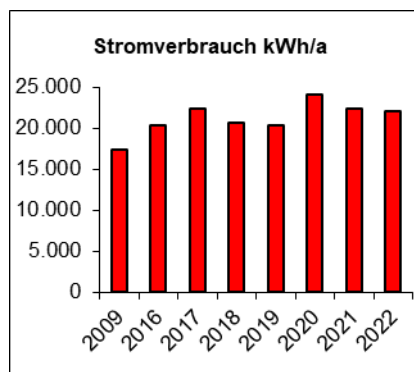


Feuerwehrgerätehaus Steinhagen



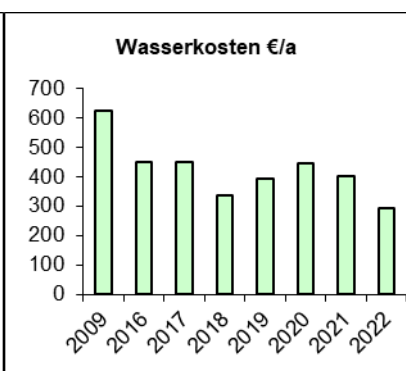
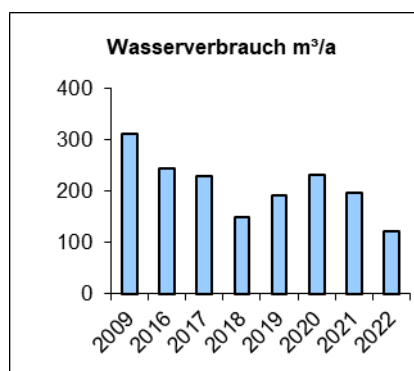
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.



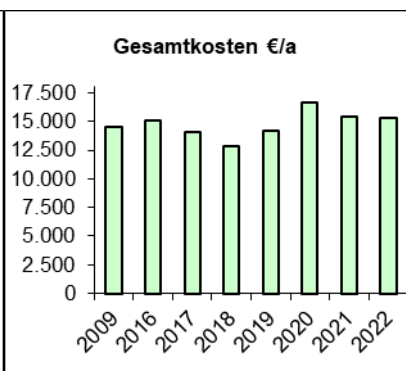
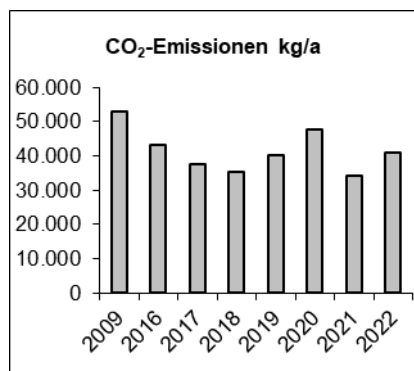
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken.



Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.



8.10 Feuerwehrgerätehaus Brockhagen

Das Feuerwehrgerätehaus Brockhagen, Vennorter Straße 12, wurde 1987 erbaut. Das Gebäude wurde im Jahr 2006 um eine 232 m² große beheizbare Halle erweitert. Der Aufenthaltsraum wurde von Dezember 2015 bis Juni 2016 als Wohngelegenheit genutzt. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet.



Heizungsanlage: Öl

Nutzungstyp: Feuerwehren

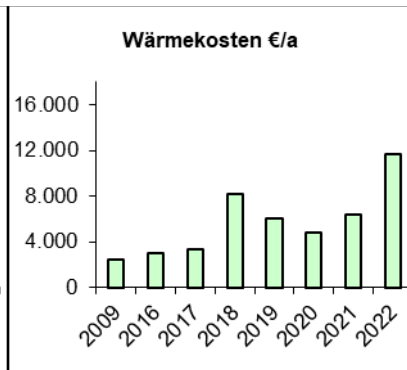
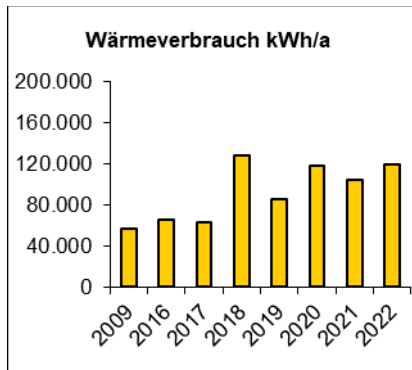
Energiebezugsfläche: 827 m²

Feuerwehr Brockhagen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	2.466	2.960	3.378	8.171	6.083	4.834	6.380	11.668
Energieverbrauch absolut	kWh	51.453	60.486	57.199	111.163	75.608	99.186	99.146	100.810
Energieverbrauch bereinigt	kWh	56.599	65.325	62.919	128.949	86.193	118.031	105.095	119.964
STROM									
Stromkosten	€	2.186	6.287	3.486	3.971	4.301	3.768	3.831	4.282
Stromverbrauch absolut	kWh	10.534	23.065	12.279	13.986	14.451	12.369	11.907	14.633
Stromverbrauch bereinigt	kWh	10.534	23.065	12.279	13.986	14.451	12.369	11.907	14.633
WASSER									
Wasserkosten	€	297	506	170	205	195	162	165	417
Wasserverbrauch absolut	m³	61	287	34	58	51	30	30	207
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	660	77	131	123	79	73	501
GESAMTKOSTEN									
	€	4.950	10.413	7.111	12.478	10.702	8.842	10.449	16.868
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	24.797	20.316	19.568	40.103	26.806	36.708	32.684	37.309
SO ₂	kg/a	38	56	43	75	55	68	61	71
NO _x	kg/a	19	28	21	37	28	34	31	36
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m² a	68	79	76	156	104	143	127	145
Stromkennzahl	kWh/m² a	13	28	15	17	17	15	14	18
Wasserkennzahl	l/m²	74	347	41	70	62	36	36	250
CO ₂ -Kennzahl	kg/m²	30	25	24	48	32	44	40	45
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m²	827	827	827	827	827	827	827	827

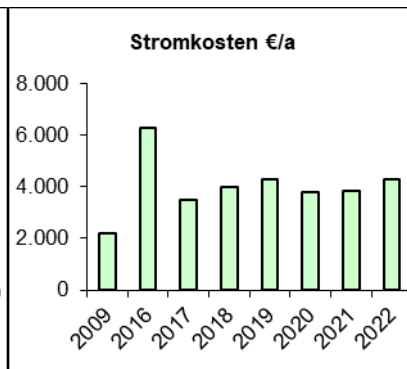
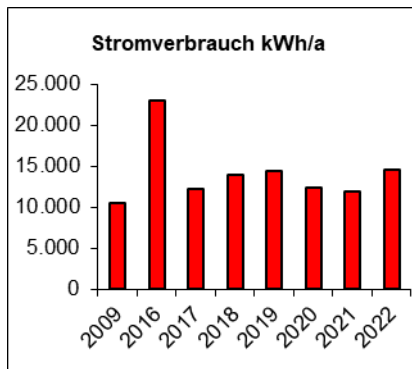


Feuerwehrgerätehaus Brockhagen



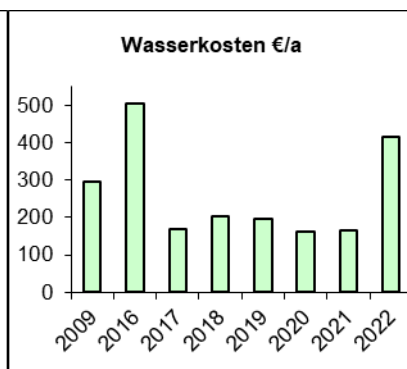
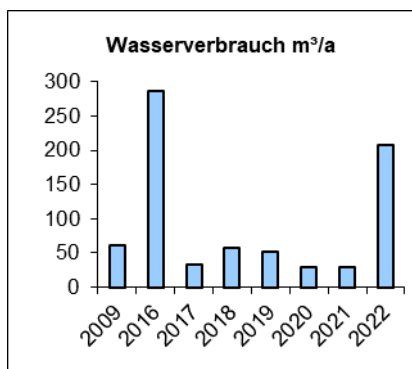
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



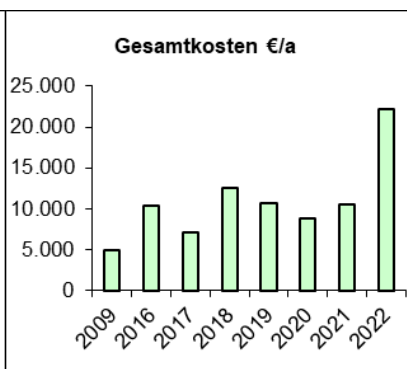
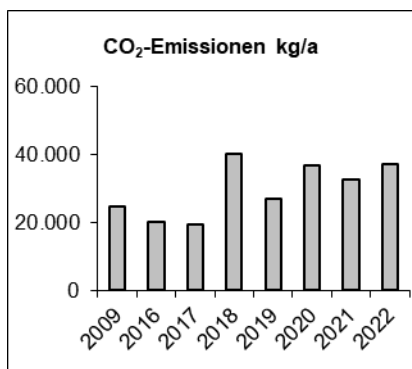
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



Besonderheiten:

Aufgrund eines Wasserschadens ist der Wasserverbrauch deutlich gestiegen. Außerdem sind im Herbst 2021 selbstspülende Armaturen zur Legionellen-Prophylaxe eingebaut worden, die den Wasserverbrauch erhöhen.



Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



8.11 Feuerwehrgerätehaus Amshausen

Das Feuerwehrgerätehaus Amshausen, Amshausener Straße 1, wurde 1999 erbaut. Seit dem 01.04.2016 wird das Feuerwehrgerätehaus als Außenstandort der Rettungswache Halle genutzt. Dort ist ein Rettungswagen (RTW) stationiert. Die Wache war zunächst montags bis freitags tagsüber mit zwei Personen besetzt, seit dem 01.04.2019 wird die Wache rund um die Uhr betrieben. Zum Gebäude gehört eine Wohnung von 105 m² Wohnfläche. Zum Stromverbrauch des Gebäudes wurde daher der theoretische durchschnittliche Stromverbrauch in Haushalten unter Berücksichtigung der Personenzahl (lt. Energieagentur NRW) adaptiert. Die Wasser- und Wärmeverbräuche der Mieter werden nicht separat dargestellt. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet.



Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Feuerwehren

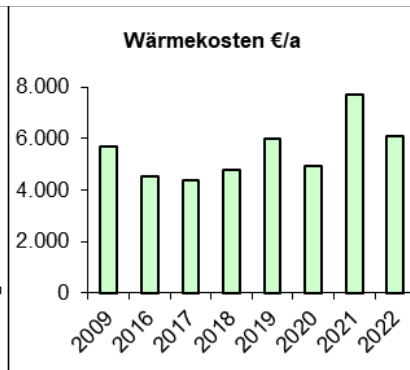
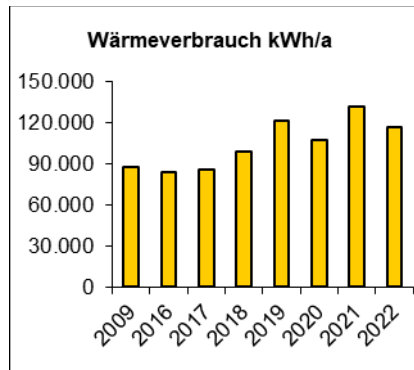
Energiebezugsfläche: 868 m²

Feuerwehr Amshausen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	5.693	4.543	4.391	4.794	6.015	4.945	7.686	6.086
Energieverbrauch absolut	kWh	80.077	78.322	78.510	85.717	107.547	90.700	125.163	98.682
Energieverbrauch bereinigt	kWh	87.764	84.337	86.047	98.883	122.001	107.244	132.372	116.682
STROM									
Stromkosten	€	2.639	3.914	4.203	4.156	6.856	8.151	8.421	7.754
Stromverbrauch absolut	kWh	16.306	15.564	16.002	15.837	24.236	27.957	27.381	27.698
Stromverbrauch bereinigt	kWh	16.306	15.564	16.002	15.837	24.236	27.957	27.381	27.698
WASSER									
Wasserkosten	€	444	242	274	259	360	283	610	472
Wasserverbrauch absolut	m ³	174	93	107	96	167	117	343	246
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	214	242	217	404	307	830	595
GESAMTKOSTEN									
	€	8.776	8.913	9.110	9.426	13.635	13.685	17.547	14.908
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	32.815	20.831	21.254	24.424	30.134	26.489	32.696	28.820
SO ₂	kg/a	32	30	32	34	46	48	51	49
NO _x	kg/a	28	26	26	29	38	37	42	39
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	101	97	99	114	141	124	153	134
Stromkennzahl	kWh/m ² a	19	18	18	18	28	32	32	32
Wasserkennzahl	l/m ²	200	107	123	111	192	135	395	283
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	38	24	24	28	35	31	38	33
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	868	868	868	868	868	868	868	868

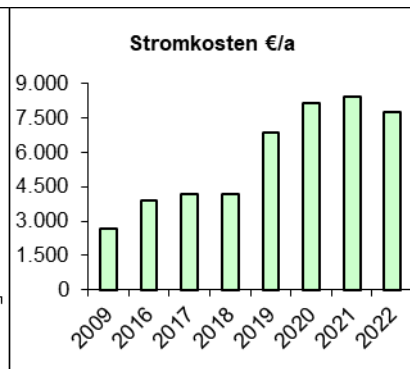
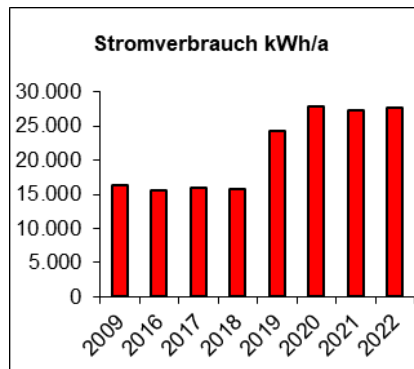


Feuerwehrgerätehaus Amshausen



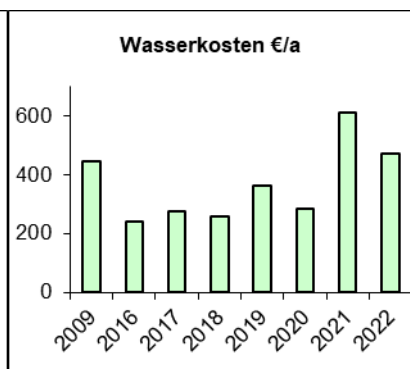
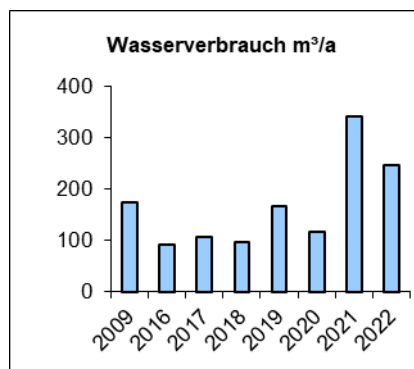
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



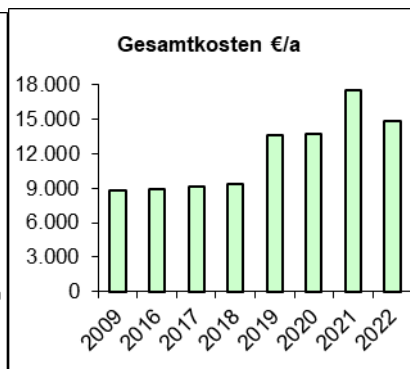
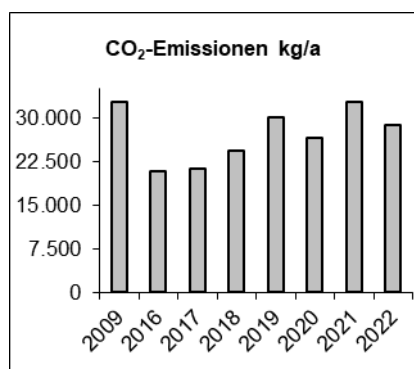
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



8.12 Heimathaus Steinhagen

Das Heimathaus Steinhagen, Alte Kirchstraße 4, wurde 1709 erbaut. Im Jahre 1988 wurde das Gebäude zur öffentlichen Begegnungsstätte umgebaut. Die vorhandenen Leuchten werden sukzessive durch sparsamere Leuchtmittel ersetzt. 2021 wurden die Toilettenanlagen renoviert und eine neue Küche eingebaut. Das Heimathaus wurde und wird trotz der Corona-Pandemie intensiver als in den vergangenen Jahren für Deutschkurse genutzt. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet.



Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Gemeinschaftshäuser

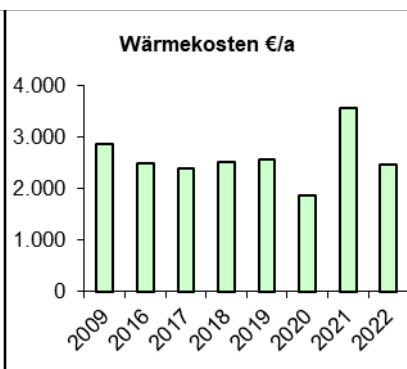
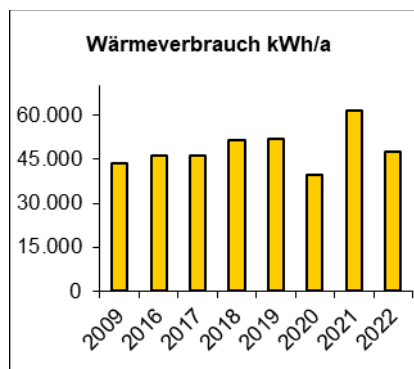
Energiebezugsfläche: 445 m²

Heimathaus Steinhagen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	2.864	2.504	2.389	2.512	2.558	1.861	3.570	2.456
Energieverbrauch absolut	kWh	39.724	42.865	42.263	44.602	45.475	33.173	58.132	40.098
Energieverbrauch bereinigt	kWh	43.696	46.294	46.489	51.738	51.842	39.476	61.620	47.717
STROM									
Stromkosten	€	1.884	1.640	1.738	1.716	1.781	2.278	3.116	1.322
Stromverbrauch absolut	kWh	8.763	5.713	5.828	5.746	5.696	7.277	9.661	4.151
Stromverbrauch bereinigt	kWh	8.763	5.713	5.828	5.746	5.696	7.277	9.661	4.151
WASSER									
Wasserkosten	€	302	197	229	233	233	197	205	199
Wasserverbrauch absolut	m ³	149	60	75	78	78	55	58	54
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	138	170	176	189	144	140	131
GESAMTKOSTEN									
	€	5.050	4.479	4.526	4.637	4.761	4.480	7.031	4.107
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	16.778	11.435	11.483	12.779	12.805	9.751	15.220	11.786
SO ₂	kg/a	17	13	13	14	14	14	21	12
NO _x	kg/a	14	12	12	13	13	12	18	12
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	98	104	104	116	117	89	138	107
Stromkennzahl	kWh/m ² a	20	13	13	13	13	16	22	9
Wasserkennzahl	l/m ²	335	135	169	175	175	124	130	121
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	38	26	26	29	29	22	34	26
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	445	445	445	445	445	445	445	445

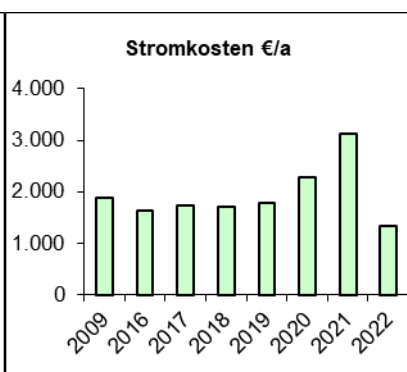
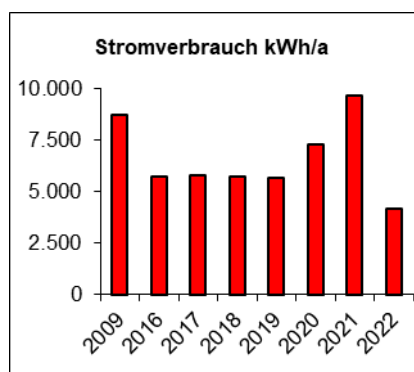


Heimathaus Steinhagen



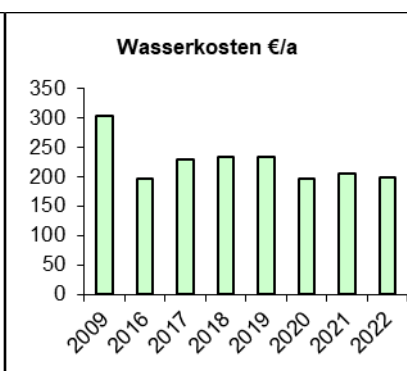
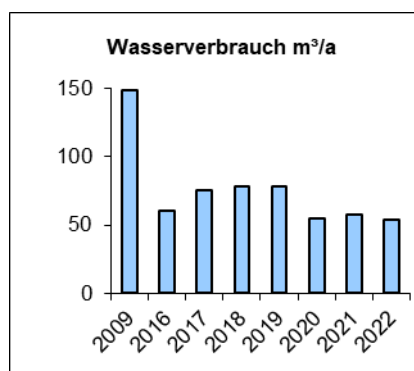
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



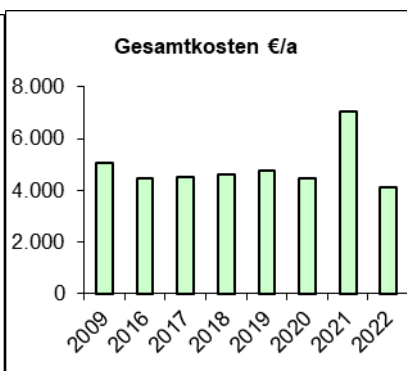
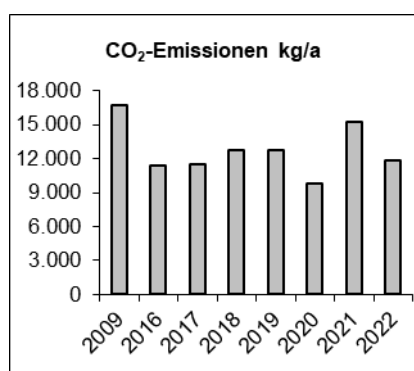
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken und lässt sich durch die geringeren Nutzungszeiten aufgrund der Covid-19-Pandemie erklären.



Besonderheiten:

Gegenüber dem Vorjahr ist der Wasserverbrauch gleich geblieben.



Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



8.13 Alte Dorfschule Brockhagen

Die Alte Dorfschule Brockhagen, Brockhagener Straße 224, wurde 1907 errichtet. Im Jahre 1989 wurde die ehemalige Schule zur öffentlichen Begegnungsstätte umgebaut. Diese verfügt über eine eingerichtete Küche. Die Heizungsanlage wurde im Jahr 2007 von Öl auf Erdgas umgestellt. Im Jahr 2010 wurden die Fenster ausgetauscht. Von August 2012 bis Februar 2013 wurde das Gebäude nahezu ausschließlich von der Kita Ströhen genutzt. 2013 wurde ein Teil der Beleuchtung durch stromsparende LED-Technik ersetzt. Die verbliebenen Leuchten werden sukzessive durch sparsamere Leuchtmittel ersetzt. 2019 erfolgte die Dämmung der obersten Geschossdecke zum Dachboden. Der Wasseranschluss der Alten Dorfschule wird zur Trinkwasserversorgung bei Veranstaltungen auf dem benachbarten Festplatz genutzt. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet.



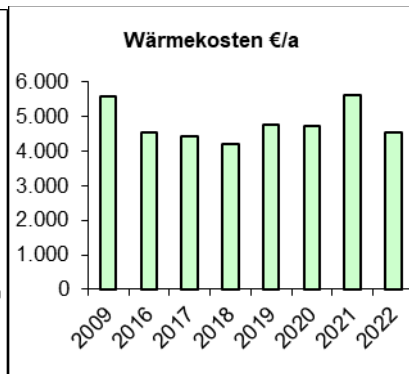
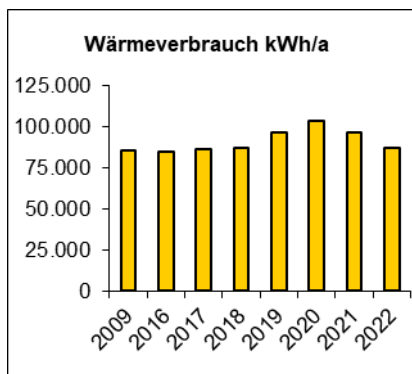
Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Gemeinschaftshäuser

Energiebezugsfläche: 984 m²

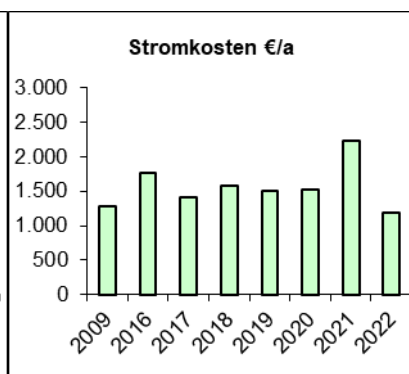
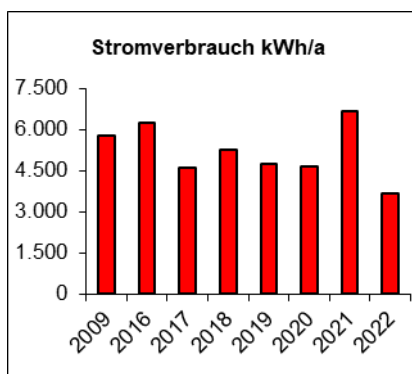
Alte Dorfschule Brockhagen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	5.597	4.554	4.419	4.215	4.763	4.742	5.616	4.532
Energieverbrauch absolut	kWh	78.093	78.506	79.001	75.354	85.155	86.985	91.457	73.415
Energieverbrauch bereinigt	kWh	85.902	84.786	86.901	87.411	97.077	103.512	96.944	87.364
STROM									
Stromkosten	€	1.288	1.773	1.403	1.584	1.511	1.514	2.227	1.184
Stromverbrauch absolut	kWh	5.765	6.230	4.585	5.255	4.744	4.651	6.686	3.685
Stromverbrauch bereinigt	kWh	5.765	6.230	4.585	5.255	4.744	4.651	6.686	3.685
WASSER									
Wasserkosten	€	192	249	173	237	172	195	165	227
Wasserverbrauch absolut	m³	64	98	36	81	35	54	30	74
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	225	81	183	85	141	73	179
GESAMTKOSTEN									
	€	7.077	6.801	6.076	6.218	6.531	6.593	8.081	6.123
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	25.155	20.942	21.465	21.590	23.978	25.568	23.945	21.579
SO ₂	kg/a	19	20	19	20	20	21	22	18
NO _x	kg/a	20	21	20	20	22	24	23	19
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m²a	87	86	88	89	99	105	99	89
Stromkennzahl	kWh/m²a	6	6	5	5	5	5	7	4
Wasserkennzahl	l/m²	65	100	37	82	36	55	30	75
CO ₂ -Kennzahl	kg/m²	26	21	22	22	24	26	24	22
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m²	984	984	984	984	984	984	984	984

*Alte Dorfschule Brockhagen*

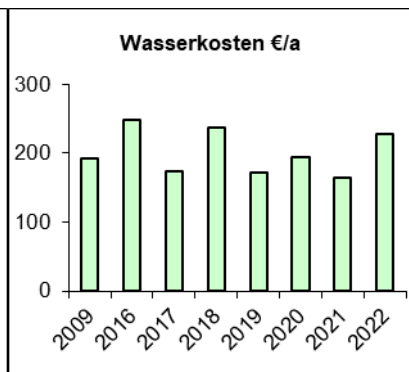
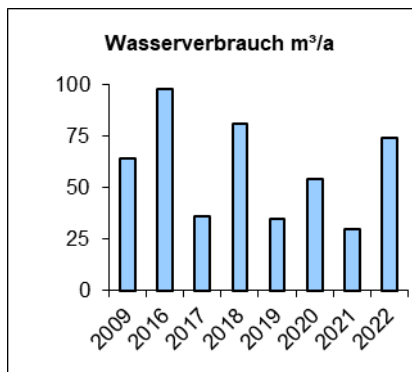
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



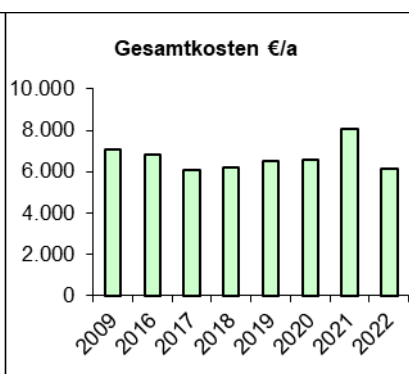
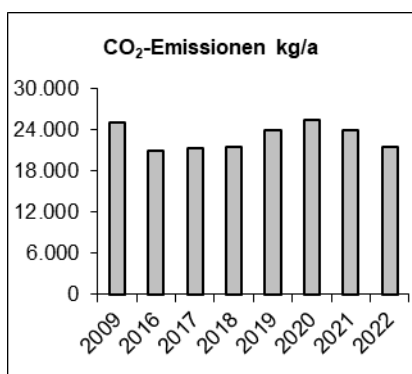
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken. Zeitweise wurde 2021 im Keller des Gebäudes aufgrund eines Wasserschadens eine Trocknungsanlage betrieben. Hinzu kommen geringere Nutzungszeiten aufgrund der Covid-19-Pandemie.



Besonderheiten:

Aufgrund der Spülungen zur Legionellenprophylaxe hat sich der Wasserverbrauch gegenüber dem Vorjahr deutlich erhöht.



Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



8.14 Alte Feuerwehr Amshausen

Das ehemalige Feuerwehrhaus Amshausen, Tiergarten 44, wurde 1952 erbaut. Im Jahre 2000 wurde das Feuerwehrhaus zur öffentlichen Begegnungsstätte umgebaut. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet.

Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Gemeinschaftshäuser

Energiebezugsfläche: 408 m²

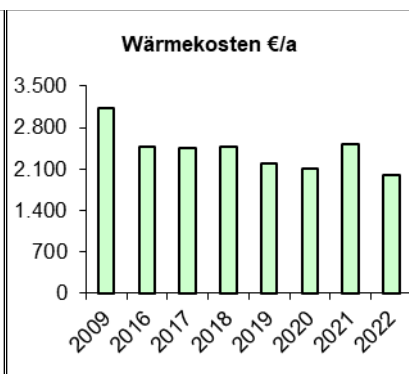
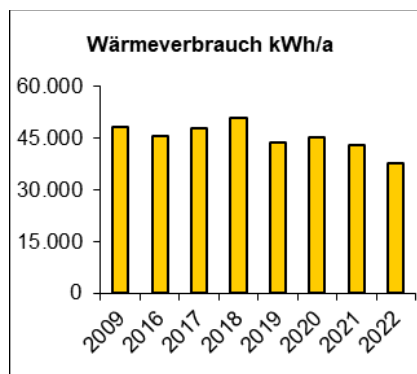


Alte Feuerwehr Amshausen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	3.134	2.477	2.451	2.482	2.191	2.105	2.525	2.006
Energieverbrauch absolut	kWh	43.750	42.379	43.445	44.026	38.509	37.910	40.633	31.672
Energieverbrauch bereinigt	kWh	48.125	45.769	47.790	51.070	43.900	45.113	43.071	37.690
STROM									
Stromkosten	€	862	1.237	1.274	1.080	1.110	989	956	889
Stromverbrauch absolut	kWh	3.950	4.359	4.301	3.591	3.524	3.033	2.754	2.807
Stromverbrauch bereinigt	kWh	3.950	4.359	4.301	3.591	3.524	3.033	2.754	2.807
WASSER									
Wasserkosten	€	157	156	159	165	160	143	163	150
Wasserverbrauch absolut	m ³	37	30	26	30	27	17	29	20
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	69	59	68	65	45	70	48
GESAMTKOSTEN									
	€	4.153	3.939	3.943	3.794	3.526	3.281	3.714	3.093
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	14.585	11.305	11.804	12.614	10.843	11.143	10.639	9.309
SO ₂	kg/a	12	12	13	12	11	10	10	9
NO _x	kg/a	12	12	13	12	11	11	11	10
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	118	112	117	125	108	111	106	92
Stromkennzahl	kWh/m ² a	10	11	11	9	9	7	7	7
Wasserkennzahl	l/m ²	91	74	64	74	66	42	71	49
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	36	28	29	31	27	27	26	23
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	408	408	408	408	408	408	408	408

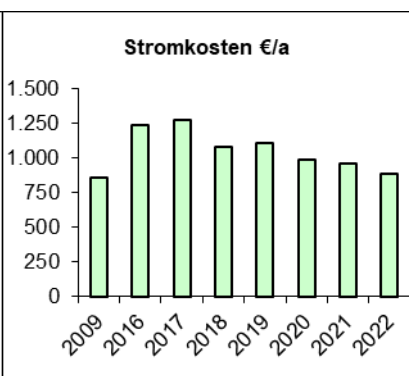
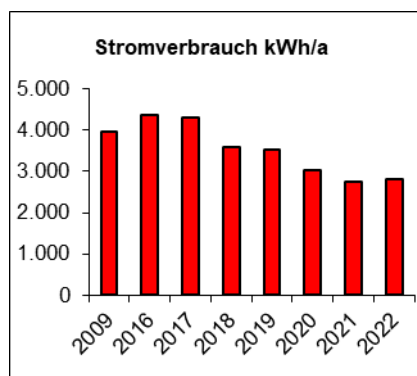


Alte Feuerwehr Amshausen



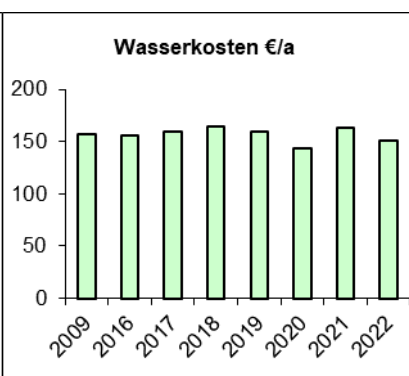
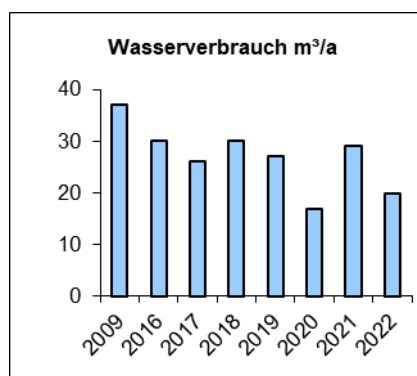
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



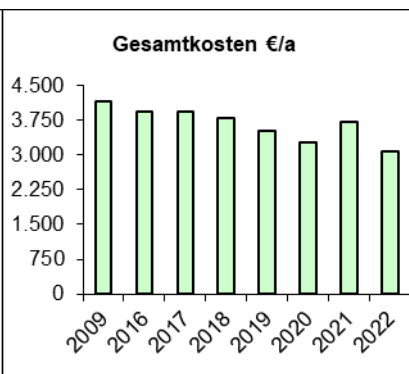
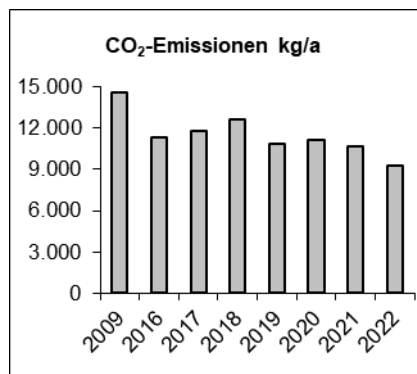
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken.



Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



8.15 Pfadfinderheim

Das Pfadfinderheim, Bielefelder Straße 79, wurde 1911 errichtet. Im Jahr 1966 wurde das Gebäude erweitert. Die Heizungsanlage wurde im Jahr 2007 von Öl auf Erdgas umgestellt. 2017/2018 wurde das Gebäude um einen 50 m² großen, nicht beheizbaren Anbau erweitert. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet. Aufgrund von Bautätigkeit und Lüftung haben sich die ansonsten eher niedrigen Verbräuche deutlich erhöht



Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Gemeinschaftshäuser

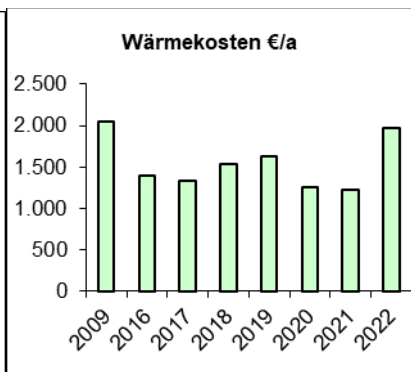
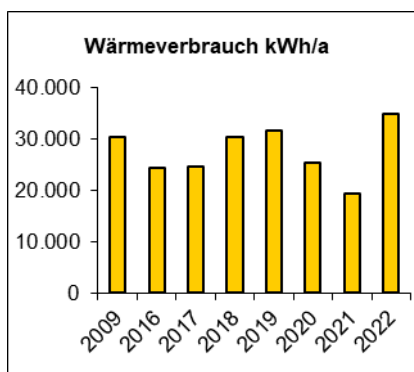
Energiebezugsfläche: 407 m²

Pfadfinderheim

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	2.051	1.398	1.340	1.540	1.624	1.251	1.231	1.979
Energieverbrauch absolut	kWh	27.744	22.689	22.375	26.168	27.767	21.293	18.397	29.312
Energieverbrauch bereinigt	kWh	30.518	24.504	24.613	30.355	31.654	25.339	19.501	34.881
STROM									
Stromkosten	€	414	393	479	621	644	537	660	844
Stromverbrauch absolut	kWh	1.657	1.149	1.392	1.907	1.899	1.494	1.802	2.643
Stromverbrauch bereinigt	kWh	1.657	1.149	1.392	1.907	1.899	1.494	1.802	2.643
WASSER									
Wasserkosten	€	152	151	222	220	152	135	136	163
Wasserverbrauch absolut	m ³	33	26	70	69	21	11	10	29
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	60	158	156	51	29	24	70
GESAMTKOSTEN									
	€	2.616	2.002	2.199	2.537	2.471	1.951	2.051	3.057
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	8.670	6.053	6.079	7.498	7.819	6.259	4.817	8.616
SO ₂	kg/a	7	5	6	7	7	6	5	8
NO _x	kg/a	7	6	6	7	7	6	5	9
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	75	60	60	75	78	62	48	86
Stromkennzahl	kWh/m ² a	4	3	3	5	5	4	4	6
Wasserkennzahl	l/m ²	81	64	172	170	52	27	25	71
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	21	15	15	18	19	15	12	21
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	407	407	407	407	407	407	407	407

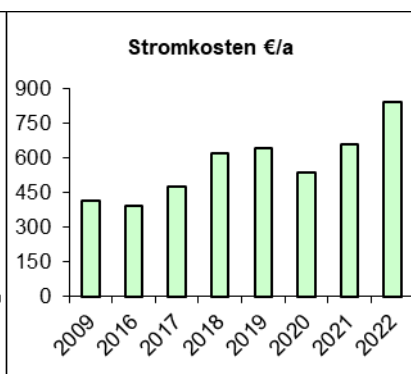
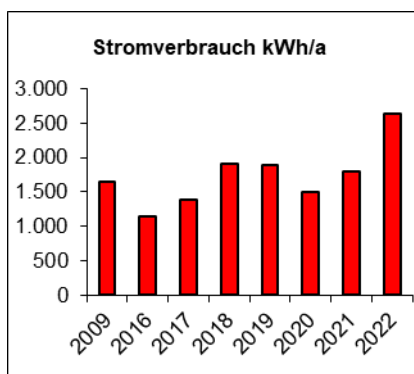


Pfadfinderheim



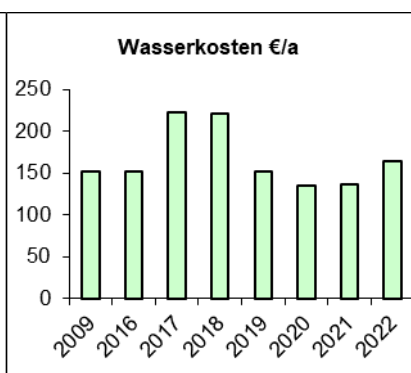
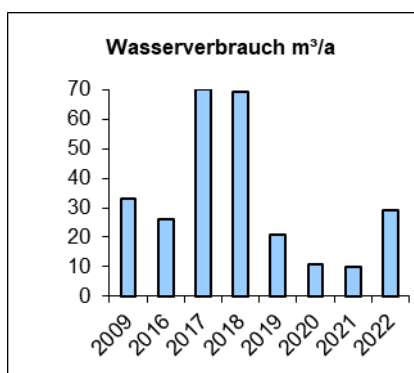
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gestiegen.



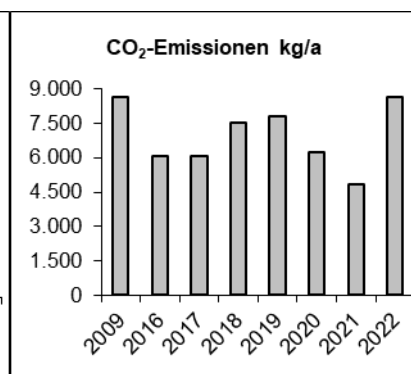
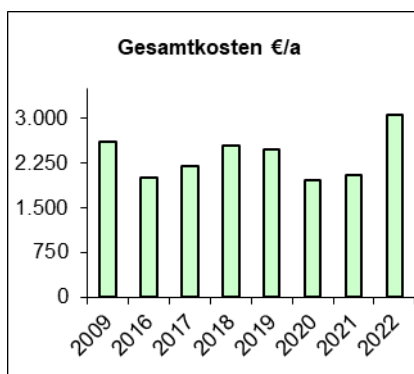
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gestiegen.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.



Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gestiegen.



8.16 Sportzentrum Steinhagen

Das Sportzentrum Steinhagen, Am Cronsbach 12, wurde 1967 erbaut. Eine Wohnung mit einer Größe von 103 m² wurde mit eingerichtet und wird zurzeit als Geschäftsstelle der Sportvereinigung Steinhagen genutzt. Das Dach der Wohnung wurde im Jahr 2002 saniert. Die Cronsbachhalle wurde im Jahr 1985 angebaut. Eigentümerin der Halle ist die SPVG; die Bewirtschaftungskosten trägt, wie für die übrigen Gebäudeteile und den Sportplatz, die Gemeinde Steinhagen. Eine Umstellung der Heizungsanlage erfolgte im Jahr 2005 von Öl auf Fernwärme. Zusätzlich wurden 2005 die Umkleieräume, die Fenster, Türen, und die Duschen saniert. Das Dach der Umkleieräume wurde im Jahr 2009 ebenfalls saniert. Die Toiletten wurden im Jahr 2014 erneuert.



2018 wurden die Umkleiden saniert und erweitert, die Sporthalle ist im Herbst 2020 abgerissen und durch einen Neubau ersetzt worden. Das neue Gebäude wurde im Juni 2022 in Betrieb genommen.

Eine Flutlichtanlage für den Sportplatz mit 16 Flutern à 2.000 W ist vorhanden und wird im Jahr ca. 400 Stunden benutzt. Die Anlage wurde im Jahr 2012 um 6 weitere Fluter à 2.000 W erweitert. Somit ergibt sich ein Jahresverbrauch der Flutlichtanlage von 17.600 kWh. Dieser Wert wird vom Gesamtverbrauch abgezogen. Der Stromverbrauch für die Geschäftsstelle wurde auf 3281 kWh nach VDI 3807 Blatt 2 geschätzt und zu den Verbrauchsdaten des Gebäudes addiert.

Die Sportplatzbewässerung erfolgt über eine eigene Brunnenanlage.

Heizungsanlage: Fernwärme

Nutzungstyp: Sportbauten

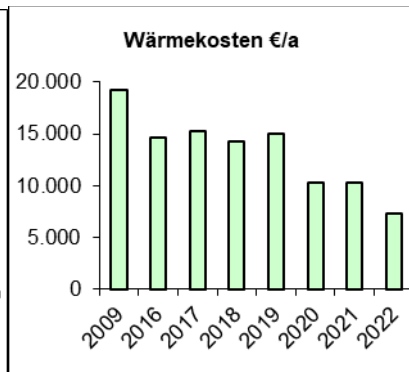
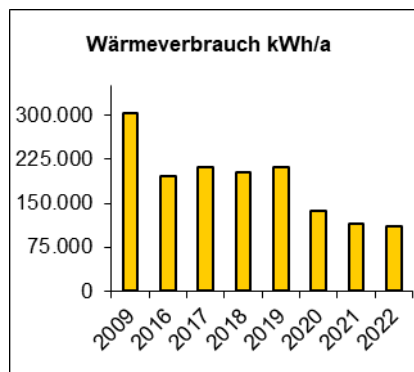
Energiebezugsfläche: 1.878 m²

Sportzentrum Steinhagen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	19.283	14.637	15.307	14.321	14.978	10.344	10.257	7.283
Energieverbrauch absolut	kWh	277.187	181.789	192.857	176.555	187.425	115.196	109.319	94.218
Energieverbrauch bereinigt	kWh	303.520	195.605	211.178	203.391	212.353	135.989	115.550	111.224
STROM									
Stromkosten	€	17.789	19.821	21.854	19.663	26.063	9.297	9.187	10.206
Stromverbrauch absolut	kWh	76.044	58.388	62.651	54.933	73.252	16.202	14.248	20.558
Stromverbrauch bereinigt	kWh	76.044	58.388	62.651	54.933	73.252	16.202	14.248	20.558
WASSER									
Wasserkosten	€	1.784	1.629	1.750	1.582	1.455	723	698	1.094
Wasserverbrauch absolut	m ³	1.209	1.113	1.144	1.026	937	432	405	683
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	2.560	2.585	2.319	2.268	1.132	980	1.653
GESAMTKOSTEN	€	38.856	38.647	41.496	37.885	44.764	21.496	21.122	20.236
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	175.167	79.416	85.738	82.577	86.215	55.211	0	0
SO ₂	kg/a	293	200	216	201	228	112	38	44
NO _x	kg/a	220	147	159	150	166	88	36	39
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	162	104	112	108	113	72	62	59
Stromkennzahl	kWh/m ² a	40	31	33	29	39	9	8	11
Wasserkennzahl	l/m ²	644	593	609	546	499	230	216	364
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	93	42	46	44	46	29	0	0
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878

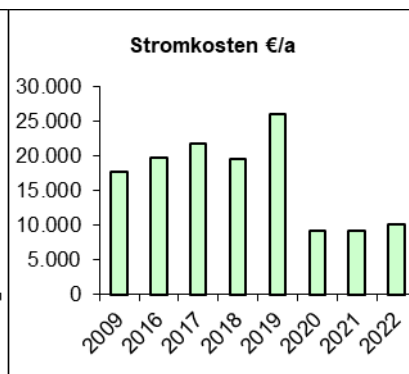
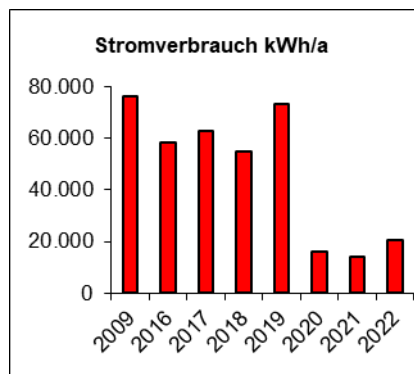


Sportzentrum Steinhagen



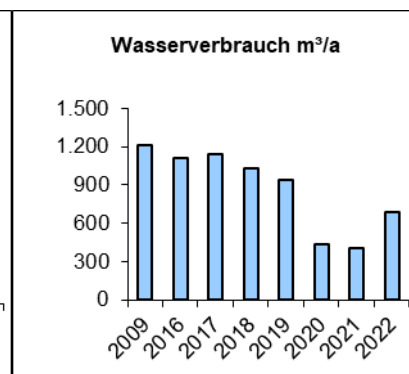
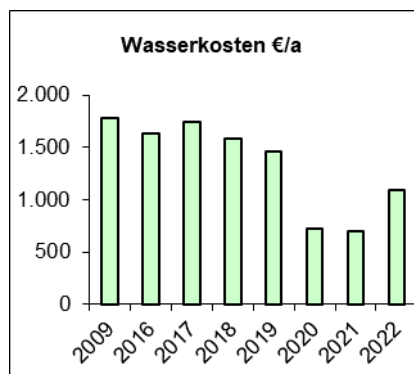
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



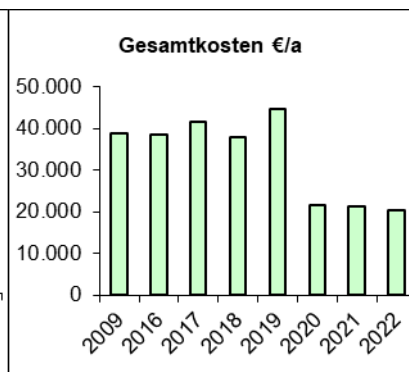
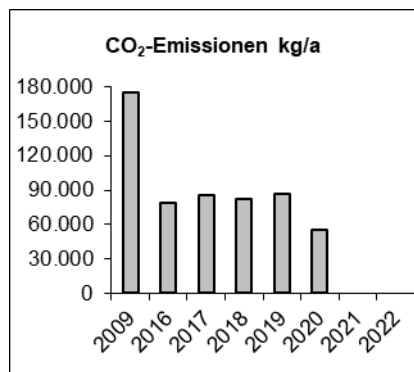
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.



Besonderheiten:

Laut des Gebäudeenergiegesetzes gibt es für Fernwärme seit 2021 eine neue Berechnungsmethode zur Ermittlung des CO₂ – Wertes. Ein Vergleich zum Vorjahr ist somit nicht mehr möglich.



8.17 Vereinsheim des TSV Amshausen

Das Gebäude in der Amshausener Straße 87 (früher 89) wurde als Vereinsheim des TSV Amshausen im Jahr 1988 erbaut. Eigentümer und Verwalter des Gebäudes ist der TSV Amshausen, die Bewirtschaftungskosten trägt die Gemeinde Steinhagen. Die Heizungsanlage wurde im Jahr 2015 von Öl auf Erdgas umgestellt. Auch die Duschen und Umkleieräume wurden im Jahr 2015 komplett saniert. Das alte Nebengebäude wurde im Januar 2015 abgerissen und als eigenständiges Gebäude im Passivhausstandard errichtet. Aufgrund der Trennung verringert sich ab dem Jahr 2015 die Energiebezugsfläche des TSV-Heimes. 2018 wurde eine Gebäude-Energieberatung zur Optimierung der Heizungsanlage durchgeführt. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet.



Eine Flutlichtanlage für den Sportplatz mit 12 Flutern à 2000 W ist vorhanden und wird im Jahr ca. 400 Stunden benutzt. Daraus ergibt sich ein Jahresverbrauch von 9600 kWh. Dieser Wert wird vom Gesamtstromverbrauch abgezogen.

Im Energiebericht ist die Sportplatzbewässerung nicht berücksichtigt. Die Sportanlage Amshausen versorgt die Sportplätze mit Gemeindewasser. Der jährliche Verbrauch ist stark wetterabhängig und liegt im Durchschnitt bei jährlich 3.000 m³. Die Abwassergebühr fällt für die Sportplatzbewässerung nicht an.

Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Sportbauten

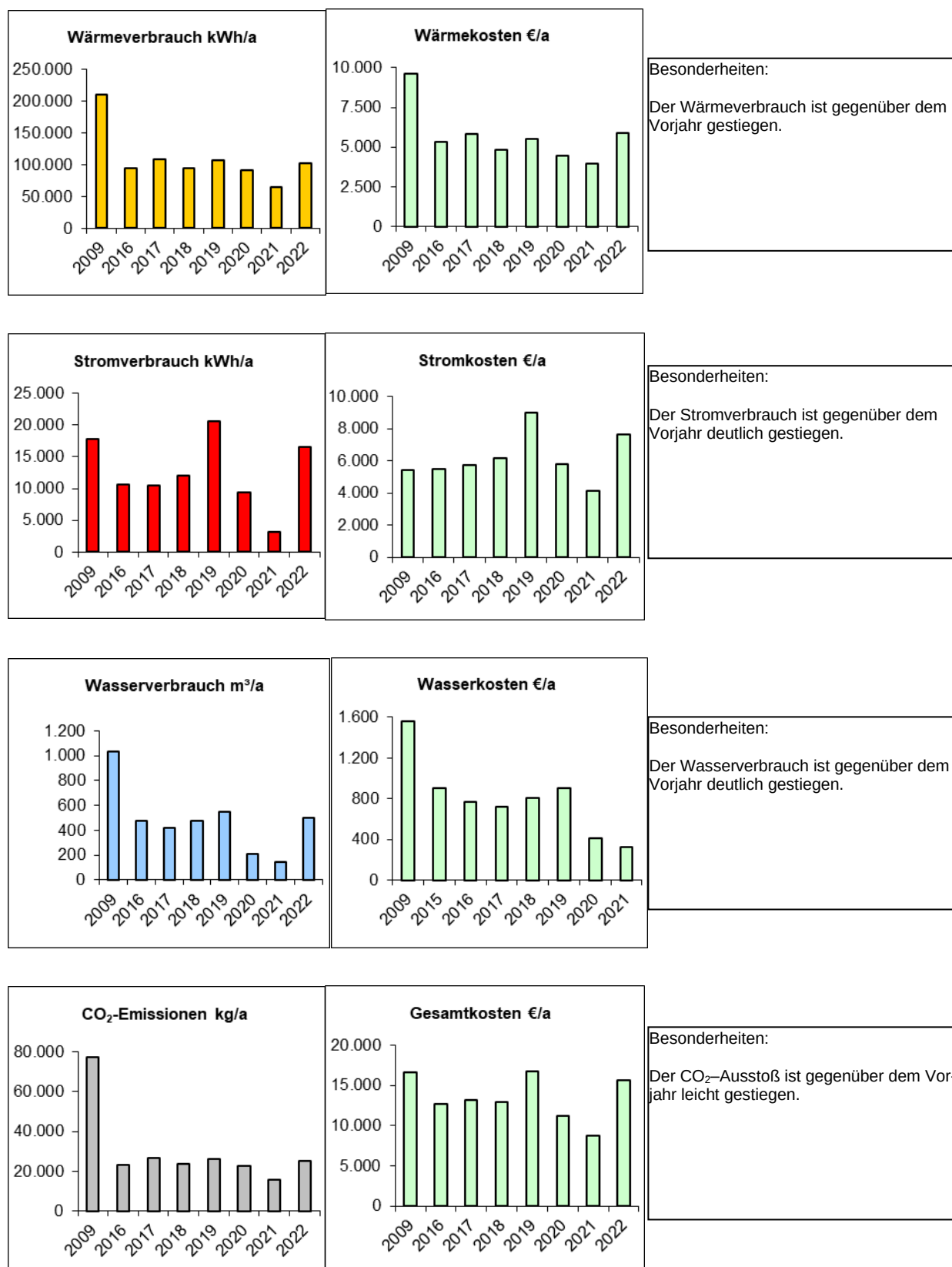
Energiebezugsfläche: 487 m²

Vereinsheim des TSV Amshausen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	9.644	5.322	5.814	4.855	5.525	4.448	3.940	5.879
Energieverbrauch absolut	kWh	192.154	87.528	99.252	82.627	94.240	77.578	60.994	86.983
Energieverbrauch bereinigt	kWh	210.409	94.180	108.681	95.186	106.774	91.581	64.471	102.683
STROM									
Stromkosten	€	5.425	5.500	5.718	6.154	8.997	5.775	4.114	7.659
Stromverbrauch absolut	kWh	17.706	10.582	10.537	12.074	20.631	9.359	3.191	16.573
Stromverbrauch bereinigt	kWh	17.706	10.582	10.537	12.074	20.631	9.359	3.191	16.573
WASSER									
Wasserkosten	€	1.560	768	720	804	902	412	324	835
Wasserverbrauch absolut	m³	1.036	480	420	479	548	209	142	501
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	1.104	949	1.083	1.326	548	344	1.212
GESAMTKOSTEN	€	16.629	12.694	13.201	12.895	16.750	11.182	8.722	15.586
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	77.530	23.262	26.844	23.511	26.373	22.620	15.924	25.363
SO ₂	kg/a	116	27	29	28	40	24	14	34
NO _x	kg/a	58	25	28	26	33	23	15	31
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m²a	216	193	223	195	219	188	132	211
Stromkennzahl	kWh/m²a	18	22	22	25	42	19	7	34
Wasserkennzahl	l/m²	1063	986	862	984	1125	429	292	1029
CO ₂ -Kennzahl	kg/m²	80	48	55	48	54	46	33	52
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m²	975	487	487	487	487	487	487	487



Vereinsheim des TSV Amshausen





8.18 Begegnungsstätte "Landeplatz"

Das vorhandene Gebäude, Amshausener Straße 89, wurde im Januar 2015 abgerissen und im Passivhausstandard als eingeschossiges Flachdachgebäude mit einer BGF von 118 m² in dem Zeitraum von Januar 2015 bis Juni 2015 neu errichtet. Die Wärme- und Stromversorgung der angrenzenden, energetisch kaum sanierten Werkstatt (Baujahr 1959, Erweiterung 1968, BGF 90 m²), die von der Flugsportvereinigung Ravensberg genutzt wird, erfolgt über das neue Gebäude. 2022 wurde das Dach des Anbaus mit 16 cm Dämmung versehen. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet.



Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Gemeinschaftshäuser

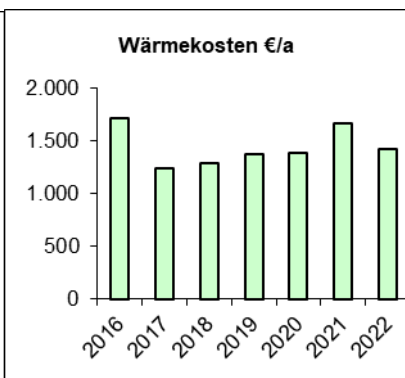
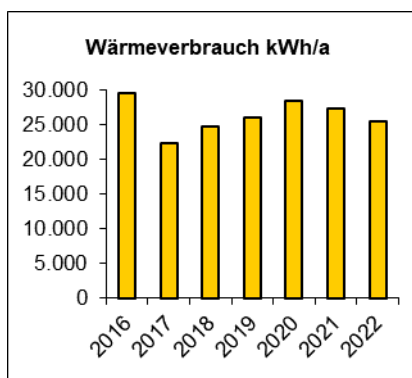
Energiebezugsfläche: 208 m²

Begegnungsstätte "Landeplatz"

ENERGIEBERICHT	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME								
Energiekosten	€	1.720	1.237	1.289	1.368	1.392	1.661	1.419
Energieverbrauch absolut	kWh	27.436	20.414	21.398	22.908	24.036	25.779	21.605
Energieverbrauch bereinigt	kWh	29.521	22.353	24.650	25.955	28.374	27.248	25.505
STROM								
Stromkosten	€	554	674	589	578	712	764	659
Stromverbrauch absolut	kWh	1.745	2.104	1.791	1.666	2.091	2.139	1.985
Stromverbrauch bereinigt	kWh	1.745	2.104	1.791	1.666	2.091	2.139	1.985
WASSER								
Wasserkosten	€	128	136	135	132	149	125	128
Wasserverbrauch absolut	m ³	9	10	9	7	21	2	4
ABWASSER								
Abwasserkosten	€	21	23	20	17	55	5	10
GESAMTKOSTEN								
	€	2.423	2.070	2.033	2.095	2.308	2.555	2.215
EMISSIONEN								
CO ₂	kg/a	7.292	5.521	6.089	6.411	7.009	6.730	6.300
SO ₂	kg/a	7	6	6	6	6	6	6
NO _x	kg/a	7	5	6	6	7	6	6
KENNZAHLEN								
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	142	107	119	125	136	131	123
Stromkennzahl	kWh/m ² a	8	10	9	8	10	10	10
Wasserkennzahl	l/m ²	43	48	43	34	101	10	19
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	35	27	29	31	34	32	30
BEZUGSDATEN								
Energiebezugsfläche	m ²	208	208	208	208	208	208	208

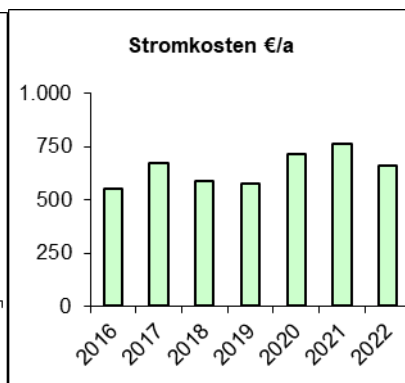
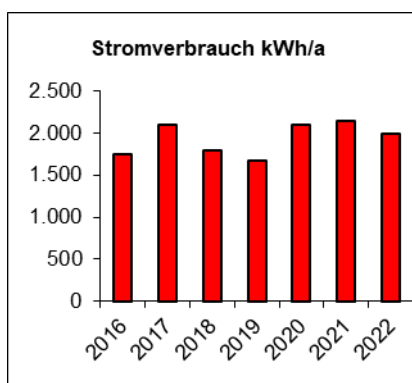


Begegnungsstätte "Landeplatz"



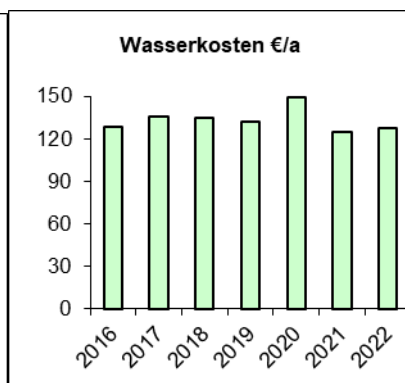
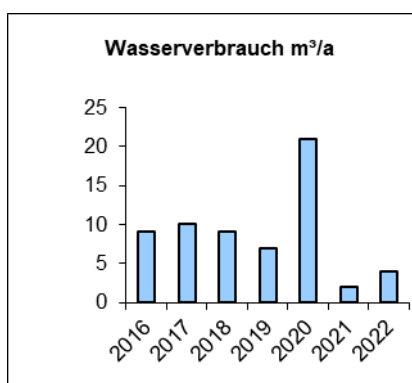
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



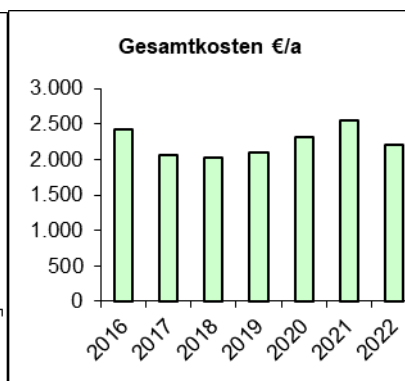
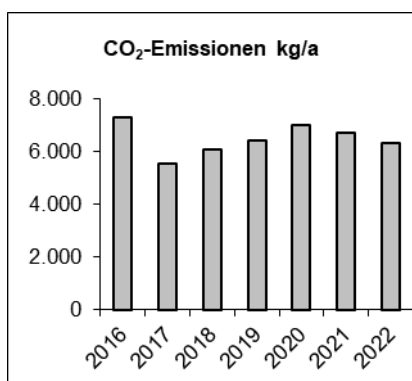
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



8.19 Kindertagesstätte Ströhen

Die Kindertagesstätte Ströhen, Ströher Straße 59, wurde in dem Zeitraum von August 2012 bis Februar 2013 komplett umgebaut und annähernd auf Passivhausstandard saniert. Zusätzlich wurde ein neuer Spielplatz angrenzend an das Gebäude angelegt. Während der Bauphase waren die Kinder in der Alten Dorfschule Brockhagen untergebracht. Auf dem Dach des Gebäudes wird eine Photovoltaikanlage errichtet.

2022 haben 39 Kinder die Kita Ströhen besucht, im Vorjahr haben 38 Kinder die Kindertagesstätte besucht.



Die Öffnungszeiten der Kita:

Mo, Di: 7:30 Uhr bis 16:30 Uhr
 Mi, Do: 7:30 Uhr bis 17:30 Uhr
 Fr: 7:30 Uhr bis 14:30 Uhr

Heizungsanlage: Wärmepumpe

Nutzungstyp: Kindertagesstätte

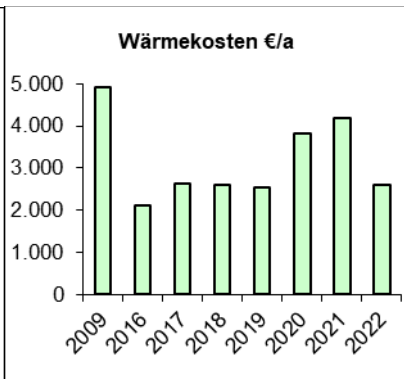
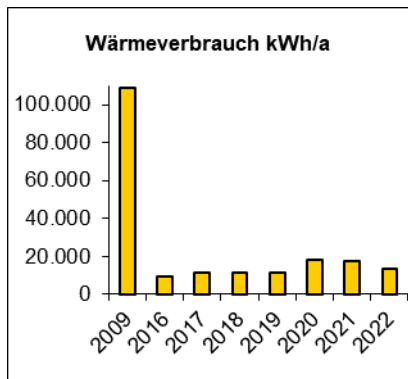
Energiebezugsfläche: 663 m²

Kindertagesstätte Ströhen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	4.921	2.127	2.644	2.596	2.546	3.828	4.189	2.605
Energieverbrauch absolut	kWh	99.147	8.399	10.243	10.052	9.849	15.401	16.451	11.486
Energieverbrauch bereinigt	kWh	109.061	9.071	11.267	11.660	11.228	18.327	17.438	13.668
STROM									
Stromkosten	€	2.205	4.500	5.108	3.671	10.703	6.353	6.714	5.921
Stromverbrauch absolut	kWh	10.620	16.571	18.056	12.954	36.172	20.938	20.959	20.316
Stromverbrauch bereinigt	kWh	10.620	16.571	18.056	12.954	36.172	20.938	20.959	20.316
WASSER									
Wasserkosten	€	299	463	479	496	476	431	468	461
Wasserverbrauch absolut	m ³	147	255	251	263	249	223	243	238
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	587	567	594	603	584	588	576
GESAMTKOSTEN									
	€	7.426	7.677	8.798	7.358	14.328	11.196	11.959	9.562
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	41.171	0	0	0	0	0	0	0
SO ₂	kg/a	62	28	33	27	52	43	42	38
NO _x	kg/a	31	15	18	15	28	23	22	20
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	165	14	17	18	17	28	26	21
Stromkennzahl	kWh/m ² a	16	25	27	20	55	32	32	31
Wasserkennzahl	l/m ²	222	385	379	397	376	336	367	359
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	62	0	0	0	0	0	0	0
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	663	663	663	663	663	663	663	663

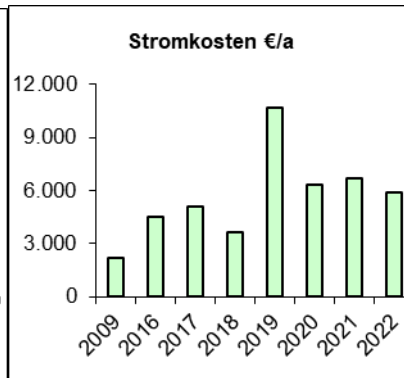
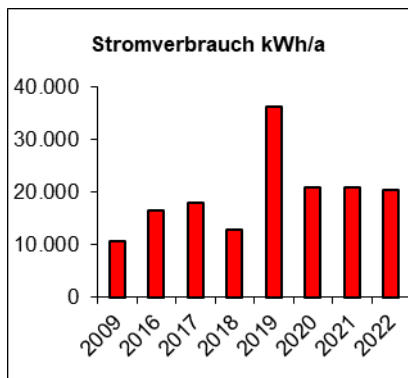


Kindertagesstätte Ströhen



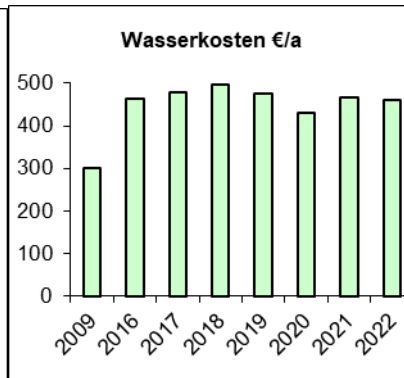
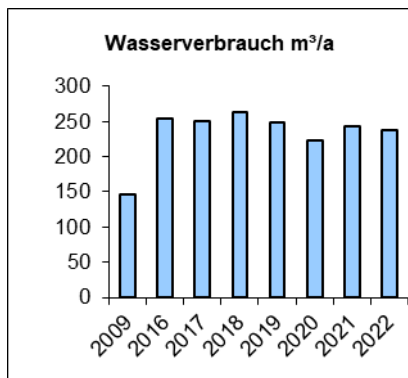
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



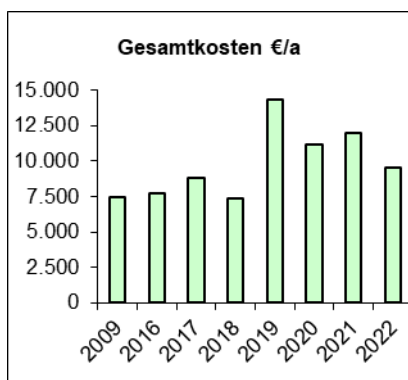
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben. Im Keller der Kita ist seit 2018 eine Trocknungsanlage installiert, die den Stromverbrauch deutlich erhöht. Die Anlage ist immer wieder nachjustiert worden.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:

Die Gesamtkosten sind gegenüber dem Vorjahr gesunken.



8.20 Wohngelegenheit Patthorster Straße

Die ehemalige Brüterei Brockhagen, Patthorster Straße 143 und 143a, wurde 1963 erbaut. Ein Umbau zum Übergangwohnheim erfolgte im Jahr 1994. Zurzeit wird das Gebäude als Wohngelegenheit für Geflüchtete und Obdachlose genutzt. Das Gebäude verfügt über einen hauseigenen Brunnen für die Wasserversorgung. Die Heizungsanlage wurde im September 2013 komplett saniert. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet.



Im Jahr 2022 haben rund 32 Personen die Wohngelegenheit in Anspruch genommen. Im Vorjahr waren es 25 Personen.

Heizungsanlage: Öl

Nutzungstyp: Gemeinschaftsunterkünfte

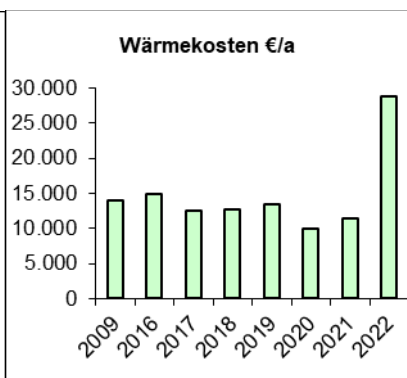
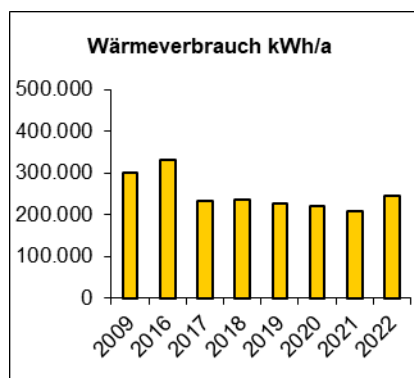
Energiebezugsfläche: 2.352 m²

Wohngelegenheit Patthorster Straße

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	14.017	14.901	12.424	12.615	13.438	9.857	11.418	28.765
Energieverbrauch absolut	kWh	272.318	306.412	210.985	204.433	199.936	186.498	197.880	205.964
Energieverbrauch bereinigt	kWh	299.550	330.925	232.084	237.142	227.928	221.933	209.753	245.097
STROM									
Stromkosten	€	7.209	26.281	14.086	15.313	19.615	15.212	13.182	17.021
Stromverbrauch absolut	kWh	30.174	94.517	46.530	50.735	62.860	47.005	38.134	54.855
Stromverbrauch bereinigt	kWh	30.174	94.517	46.530	50.735	62.860	47.005	38.134	54.855
WASSER									
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0	0	0	0
Wasserverbrauch absolut	m ³	0	0	0	0	0	0	0	0
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	3.230	2.531	2.531	3.582	3.354	2.420	2.323
GESAMTKOSTEN									
	€	21.226	44.412	29.041	30.459	36.635	28.423	27.020	48.109
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	113.769	102.918	72.178	73.751	70.885	69.021	65.233	76.225
SO ₂	kg/a	170	256	158	164	174	153	137	173
NO _x	kg/a	86	130	80	84	89	77	70	88
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	127	141	99	101	97	94	89	104
Stromkennzahl	kWh/m ² a	13	40	20	22	27	20	16	23
Wasserkennzahl	l/m ²	0	0	0	0	0	0	0	0
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	48	44	31	31	30	29	28	32
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	2.352	2.352	2.352	2.352	2.352	2.352	2.352	2.352

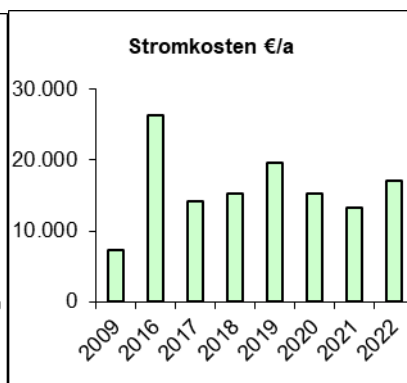
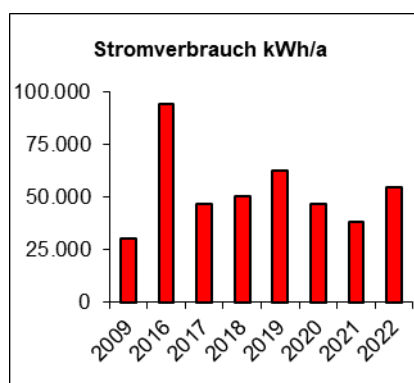


Wohngelegenheit Patthorster Straße



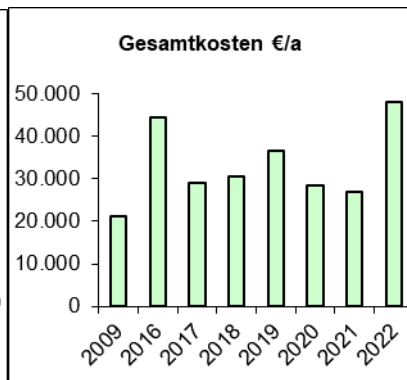
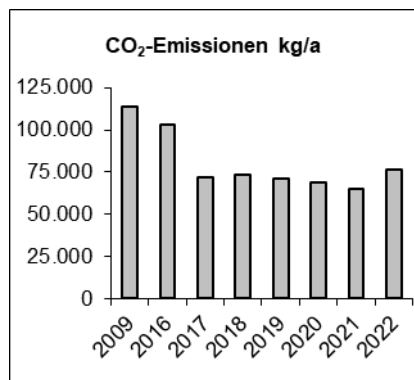
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



8.21 Wohngelegenheit An der Jüpke

Das Gebäude wurde 1962 von der Fa. Florex als Mietshaus mit neun Wohneinheiten erstellt. Mitte 2015 wurde das Gebäude von der Gemeinde Steinhagen erworben und dient seit Oktober 2015 als Wohngelegenheit für Geflüchtete. Im Jahr 1993 wurden die Fenster saniert, die Ölheizung wurde im Jahr 1995 ausgetauscht. Eine Verklammerung und Dämmung des Gebäudes erfolgte im Jahr 2003. Zusätzlich wurden die Badezimmer im Jahr 2015 teilsaniert und in den Fluren wurden neue Fenster eingebaut. Die Ölheizung wurde im Juli 2017 durch eine Gas-Brennwertheizung ersetzt. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet.



Im Jahr 2022 haben rund 26 Personen die Wohngelegenheit in Anspruch genommen. Im Vorjahr waren es 24 Personen.

Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Gemeinschaftsunterkünfte

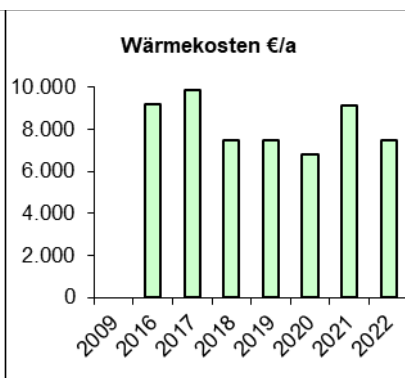
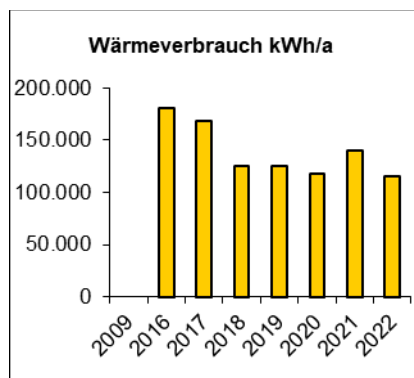
Energiebezugsfläche: 1.060 m²

Wohngelegenheit An der Jüpke

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	0	9.212	9.889	7.483	7.484	6.822	9.126	7.475
Energieverbrauch absolut	kWh	0	180.147	167.848	125.771	125.774	117.627	139.525	115.122
Energieverbrauch bereinigt	kWh	0	193.838	183.794	144.888	142.502	138.859	147.478	135.902
STROM									
Stromkosten	€	0	11.265	10.249	8.895	8.748	8.703	10.859	9.340
Stromverbrauch absolut	kWh	0	39.474	33.943	29.032	27.152	26.372	31.872	29.723
Stromverbrauch bereinigt	kWh	0	39.474	33.943	29.032	27.152	26.372	31.872	29.723
WASSER									
Wasserkosten	€	0	3.652	2.884	2.267	2.267	2.494	2.099	2.045
Wasserverbrauch absolut	m ³	0	2.602	1.941	1.507	1.507	1.700	1.389	1.351
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	5.985	4.387	3.406	3.647	4.454	3.361	3.269
GESAMTKOSTEN									
	€	0	30.114	27.409	22.051	22.146	22.473	25.445	22.128
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	0	60.284	45.397	35.787	35.198	34.298	36.427	33.568
SO ₂	kg/a	0	132	67	55	52	51	58	54
NO _x	kg/a	0	67	57	46	45	43	48	44
KENNZAHLEN									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	0	183	173	137	134	131	139	128
Stromkennzahl	kWh/m ² a	0	37	32	27	26	25	30	28
Wasserkennzahl	l/m ²	0	2455	1831	1422	1422	1604	1310	1275
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	0	57	43	34	33	32	34	32
BEZUGSDATEN									
Energiebezugsfläche	m ²	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060

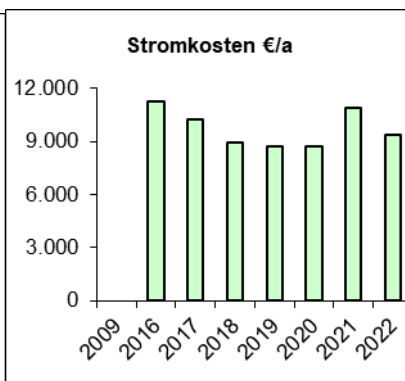
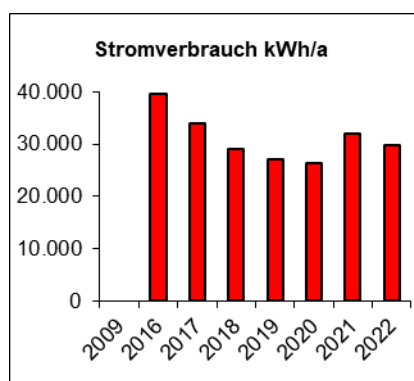


Wohngelegenheit An der Jüpke



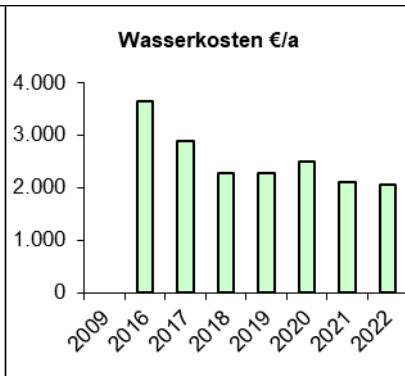
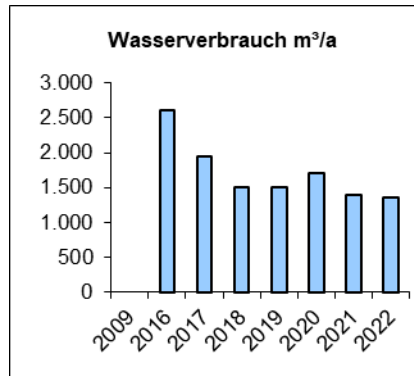
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



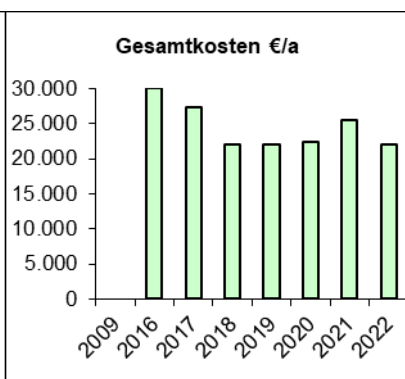
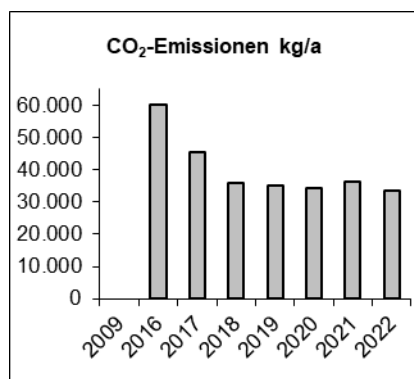
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.

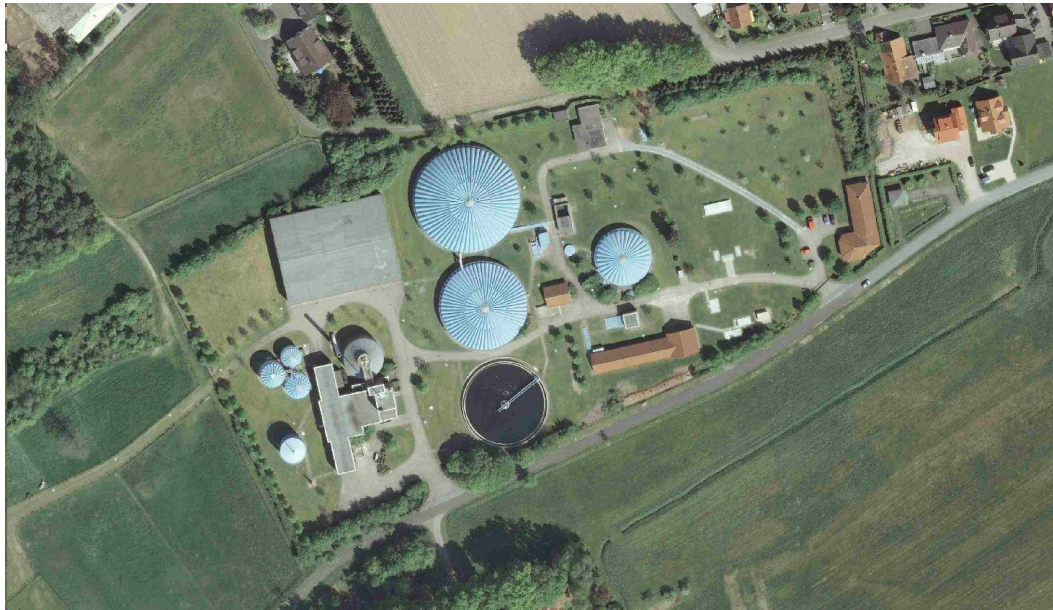


Besonderheiten:

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



8.22 Abwasserwerk Steinhagen



Das Abwasserwerk Steinhagen, Friedhofstraße 18, wurde in der Zeit von 1991 bis 1995 umgebaut. Der Einwohnergleichwert (EWG) der Anlage beträgt 40.000. Die momentane Belastung beträgt in etwa 34.000 EWG.

Im Jahr 2006 erfolgte im Wärmebereich eine Umstellung auf Klärgas. Somit wurde der Bezug von Erdgas deutlich geringer.

Am 06.05.2011 wurde ein BHKW in Betrieb genommen. Auch 2022 wurde der im BHKW erzeugte Strom vollständig durch die Kläranlage genutzt. Die in diesem Bericht aufgezeichneten Stromverbräuche beziehen sich auf die gesamte Anlage incl. aller Pump- und Druckstationen.

Im Jahr 2013 wurde ein Energiegutachten erstellt und im Betriebsausschuss vorgestellt. Die Angaben zum Stromverbrauch beziehen sich auf das gesamte Abwasserwerk (Kläranlage inkl. der Pumpstationen). Auf dem Dach des Biofilters ist eine Photovoltaikanlage errichtet.

Abwasserwerk Steinhagen

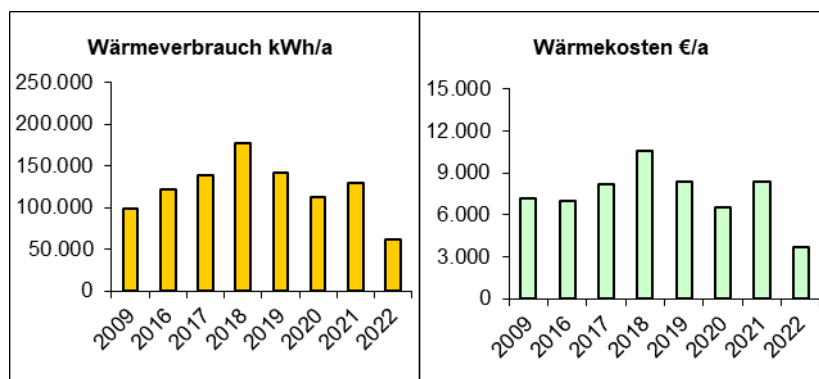
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME									
Energiekosten	€	7.196	7.047	8.228	10.553	8.387	6.530	8.395	3.675
Energieverbrauch absolut	kWh	99.072	121.290	138.286	177.367	140.959	112.586	129.203	62.101
STROM									
Stromkosten	€	200.242	176.206	186.694	178.940	206.694	213.355	223.240	166.244
Stromverbrauch absolut	kWh	1.164.720	790.958	815.568	789.233	839.468	865.277	900.289	866.246
Stromverbrauch bereinigt	kWh	1.164.720	1.249.715	1.272.897	1.246.787	1.405.191	1.456.693	1.360.752	1.315.232
WASSER									
Wasserkosten	€	4.552	6.187	10.581	5.494	7.262	5.500	12.380	5.885
Wasserverbrauch absolut	m³	2.757	3.616	6.534	2.918	4.160	3.167	7.928	3.364
ABWASSER									
Abwasserkosten	€	-	0	0	0	0	0	0	0
GESAMTKOSTEN									
	€	211.989	189.440	205.503	194.988	222.343	225.385	244.015	175.804

BHKW Abwasserwerk

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Blockheizkraftwerk									
erzeugter Strom	kWh _{el}	0	461.734	459.159	459.050	568.399	593.650	462.783	450.834
eingespeister Strom	kWh _{el}	0	2.977	1.830	1.496	2.676	2.234	2.320	1.848
eigenverbraucher Strom	kWh _{el}	0	458.757	457.329	457.554	565.723	591.416	460.463	448.986
eigenverbraucher Strom	%	0	99	100	100	100	100	99	100
BHKW-Strom an Gesamtstrom	%	0	37	36	37	40	41	34	34
Vollbenutzungsstunden	h	0	4.617	4.592	4.591	5.684	5.937	4.628	4.508

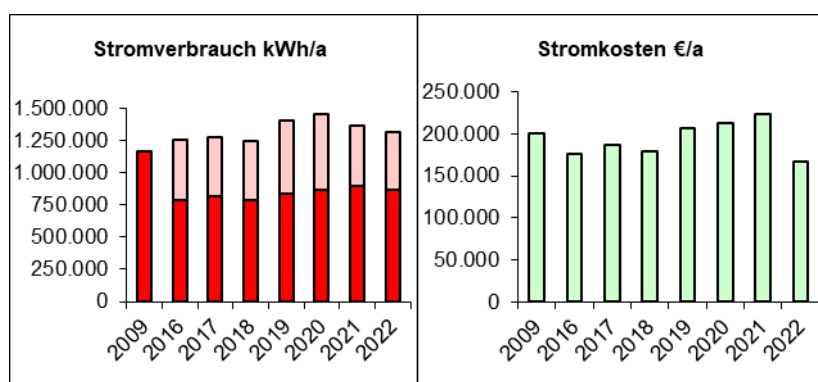


Abwasserwerk Steinhausen



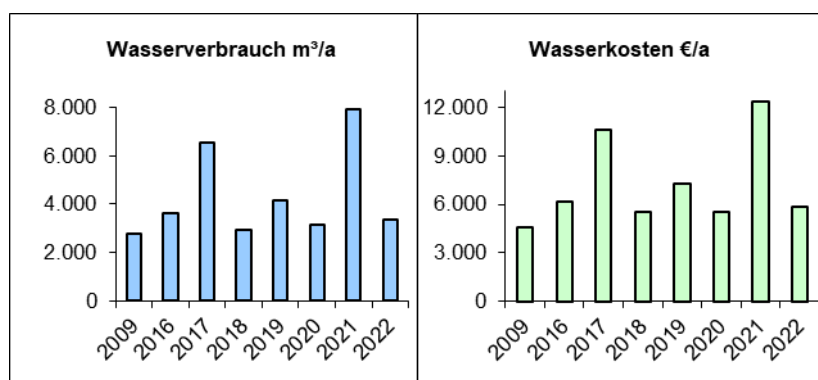
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch des Abwasserwerkes wird stark von der für das eigene BHKW zur Verfügung stehende Biogas aus dem Anlagenbetrieb beeinflusst. Die Produktion unterliegt - wie auch der Wasserbedarf - starken Schwankungen.



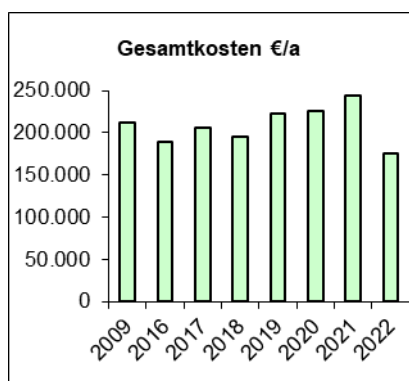
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken. Aufgrund des hohen Bedarfs für den Biofilter ist der Wasserverbrauch im Vorjahr deutlich gestiegen.



Besonderheiten:

Die Gesamtkosten sind gegenüber dem Vorjahr gesunken.



8.23 Straßenbeleuchtung

Die Gemeinde Steinhagen ist Eigentümerin der Straßenbeleuchtungsanlage mit rd. 3.018 Lichtpunkten. Die jährliche Brenndauer beträgt rd. 3.903 Stunden. Die Zu- und die Abschaltung der Straßenbeleuchtung erfolgt in Abhängigkeit der Helligkeit. Das Kabelnetz für die Straßenbeleuchtung hat eine Länge von ca. 150 km.

Im Jahr 2009 wurde ein Konzept zur Modernisierung der Straßenbeleuchtung beschlossen. Mit den Umbauarbeiten wurde im Jahr 2010 begonnen und die beauftragten Arbeiten wurden Mitte 2011 abgeschlossen. Im Jahr 2012 betrug die Einsparung rd. 43 % in Bezug auf den Ausgangszustand im Jahr 2009. Dabei ist zu berücksichtigen, dass seit dem Jahr 2009 ein Zubau von 563 Lichtpunkten mit einer Gesamtleistung von rd. 18,92 kW erfolgt ist.

Die Umstellung auf Energiesparlampen wurde im Jahr 2014 abgeschlossen. Die Einsparung im Jahr 2015 betrug gegenüber dem Basisjahr von 2009 rd. 50 %, somit wurden rd. 500.000 kWh an Strom eingespart.

Mit der Verabschiedung des Haushaltplans 2017 wurde beschlossen, Mittel bereitzustellen, um die Straßenbeleuchtung in den nächsten Jahren sukzessive auf LED-Leuchten umzustellen. Am 6. Mai 2021 wurde im Bauausschuss ein weiteres Konzept vorgestellt, über das noch abschließend befunden werden muss. Beschlossen wurde jedoch schon, dass zukünftig ausschließlich insektenfreundliche Amber-Leuchtmittel verwendet werden sollen.

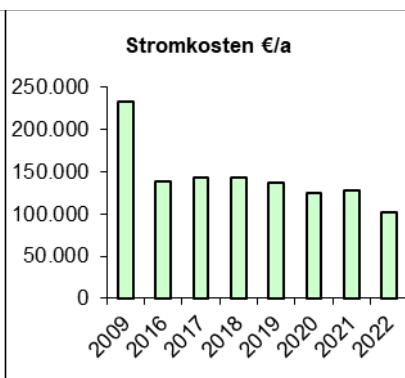
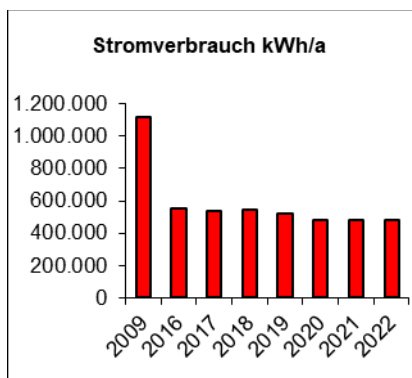
Im Mai 2022 hat der Bauausschuss nach einer Testphase die dauerhafte Halbnachtschaltung der Straßenbeleuchtung an der Brockhagener Straße, im Bereich des Sportplatzes in Brockhagen und auf dem Rathausparkplatz, sowie die dauerhafte Einrichtung der smarten Beleuchtung am Fußweg Brückhof beschlossen.

Beleuchtung

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
STROM									
Stromkosten	€	233.340	138.132	142.511	142.754	136.986	124.451	127.641	102.119
Stromverbrauch absolut	kWh	1.115.506	552.711	539.511	542.887	521.517	479.473	482.785	481.314
Stromverbrauch bereinigt	kWh	1.115.506	552.711	539.511	542.887	521.517	479.473	482.785	481.314
Summe Lichtpunkte	Stck.	2.455	2.677	2.742	2.762	2.896	2.950	2.964	3.018
Zubau Lichtpunkte	Stck.	33	14	65	20	134	54	14	54
Summe Leistung rechnerisch	kW	269	135	134	134	129	118	119	123
Zubau Leistung	kW	3,706	0,416	1,839	0,280	2,922	0,568	-0,744	0,994
Beleuchtungsstunden	h/a	4.148	4.085	4.033	4.048	4.057	4.069	4.069	3.903
GESAMTKOSTEN	€	233.340	138.132	142.511	142.754	136.986	124.451	127.641	102.119
EMISSIONEN									
CO ₂	kg/a	761.891	0	0	0	0	0	0	0
SO ₂	kg/a	1.239	614	599	603	579	533	536	535
NO _x	kg/a	650	322	315	317	304	280	281	281

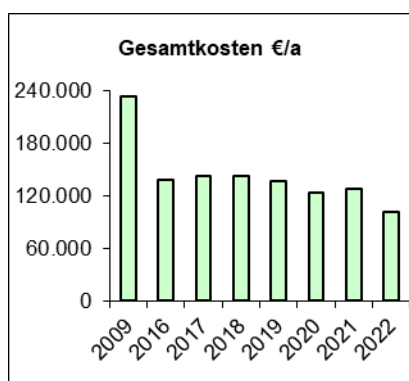


Beleuchtung



Besonderheiten:

Der Stromverbrauch der Beleuchtung ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:

Aufgrund der Umstellung auf Grünen Strom entstehen keine CO₂ - Emissionen.

Die Stromkosten sind gegenüber dem Vorjahr gesunken.



8.24 Bauhof

Die Lagerhalle auf dem Gelände der Gemeindewerke Steinhagen GmbH, Westernkamp 10-12, wurde 1962 erbaut. Eine Erweiterung der Lagerhalle sowie die Errichtung von 3 Schüttgutboxen erfolgten im Jahr 2002. In dem Gebäude befinden sich eine Werkstatt, Garagen und Lagerräume. Diese Räume werden von dem Bauhof der Gemeinde Steinhagen angemietet. Aufgrund der Corona-Pandemie wurden die Hallen 2021 verstärkt geheizt, weil sie den Mitarbeiter:innen - um unnötige Begegnungen zu minimieren - als Pausenräume zur Verfügung gestellt wurden.



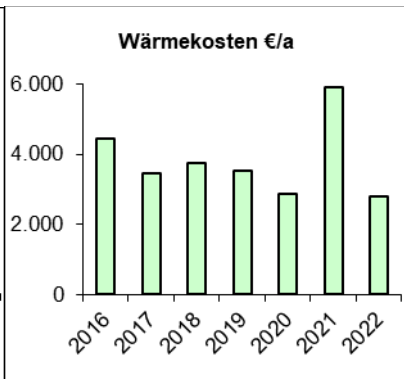
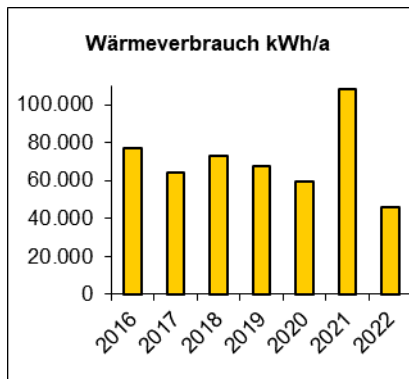
Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Bauhof

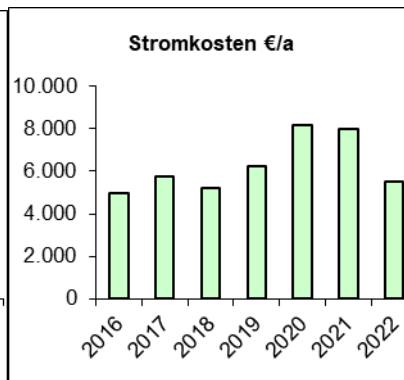
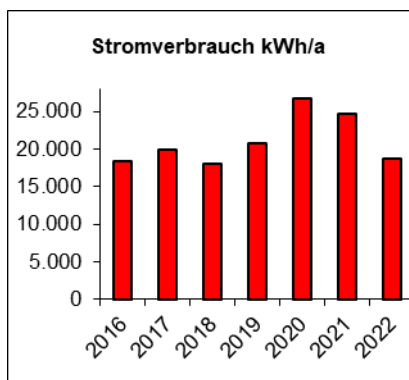
Energiebezugsfläche: 644 m²

Bauhof

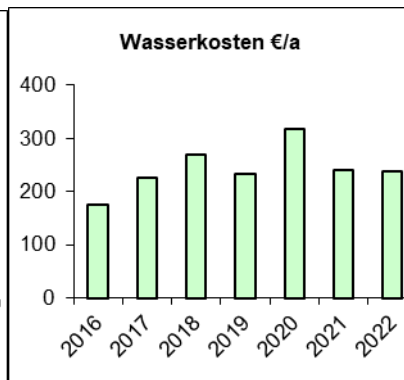
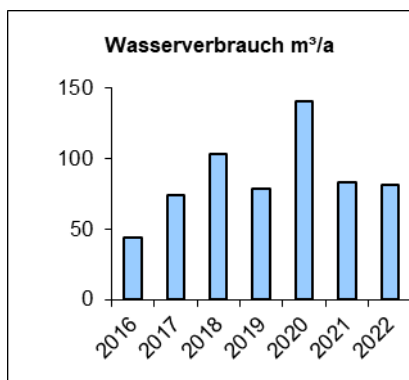
ENERGIEBERICHT	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
WÄRME								
Energiekosten	€	4.430	3.456	3.755	3.539	2.884	5.909	2.798
Energieverbrauch absolut	kWh	71.591	58.086	63.116	59.471	49.719	102.074	38.580
Energieverbrauch bereinigt	kWh	77.318	63.895	73.215	67.797	59.166	108.198	45.910
STROM								
Stromkosten	€	4.988	5.779	5.218	6.211	8.195	8.000	5.506
Stromverbrauch absolut	kWh	18.303	19.977	18.037	20.704	26.701	24.691	18.664
Stromverbrauch bereinigt	kWh	18.303	19.977	18.037	20.704	26.701	24.691	18.664
WASSER								
Wasserkosten	€	175	227	269	234	317	240	237
Wasserverbrauch absolut	m ³	44	74	103	79	141	83	81
ABWASSER								
Abwasserkosten	€	101	167	233	191	369	201	196
GESAMTKOSTEN								
	€	9.694	9.629	9.475	10.175	11.765	14.350	8.737
EMISSIONEN								
CO ₂	kg/a	19.098	15.782	18.084	16.746	14.614	26.725	11.340
SO ₂	kg/a	32	32	31	34	39	44	28
NO _x	kg/a	26	25	26	26	28	36	20
KENNZAHLEN								
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m ² a	120	99	114	105	92	168	71
Stromkennzahl	kWh/m ² a	28	31	28	32	41	38	29
Wasserkennzahl	l/m ²	68	115	160	123	219	129	126
CO ₂ -Kennzahl	kg/m ²	30	25	28	26	23	42	18
BEZUGSDATEN								
Energiebezugsfläche	m ²	644	644	644	644	644	644	644

**Bauhof****Besonderheiten:**

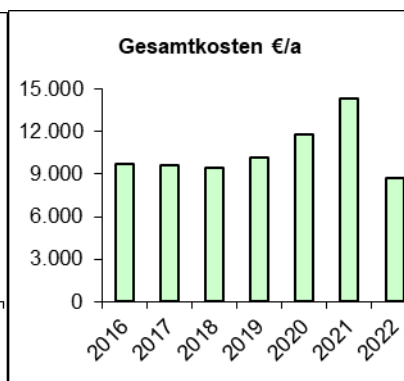
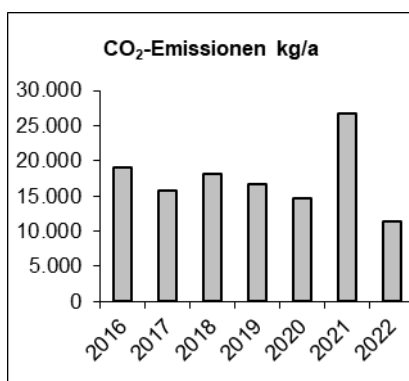
Aufgrund der Covid-19-Pandemie wurde die große Fahrzeughalle vor allem 2021 für die Pausen als Aufenthaltsraum genutzt. Heizung und Ventilator führten daher im Vorjahr zu höheren Wärme- und Stromverbräuchen.

**Besonderheiten:**

Aufgrund der Covid-19-Pandemie wurde die große Fahrzeughalle vor allem 2021 für die Pausen als Aufenthaltsraum genutzt. Heizung und Ventilator führten daher im Vorjahr zu höheren Wärme- und Stromverbräuchen.

**Besonderheiten:**

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.

**Besonderheiten:**

Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken.



9. Bewertung der Nutzergruppen

9.1 Grundschulen

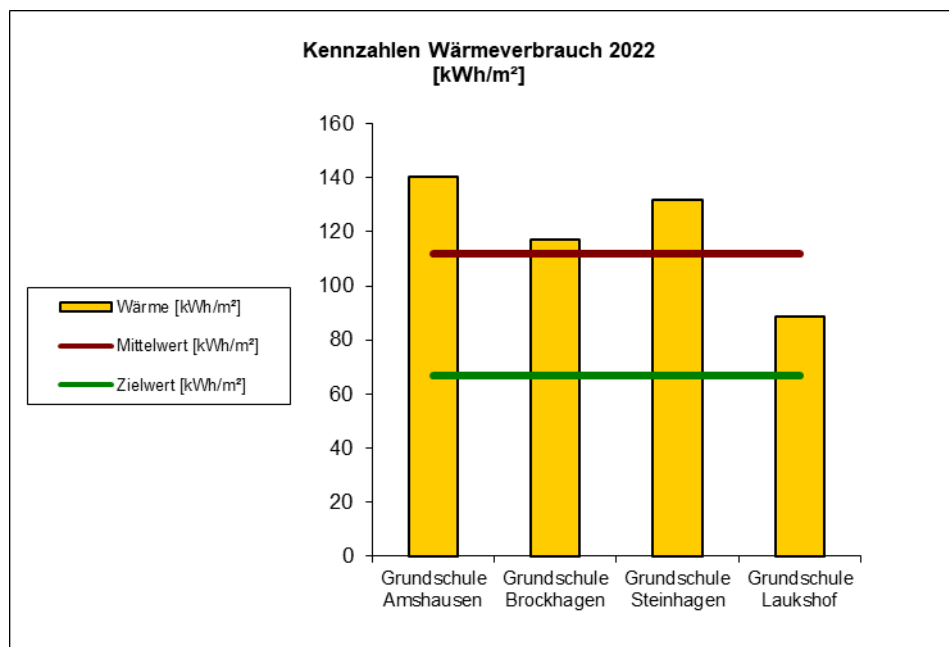
Kennzahlen des Jahres 2022, Wärmeenergie witterungsbereinigt:

Grundschulen

ID	Liegenschaften	BGF [m ²]	Wärmeenergie [kWh/m ²]	Strom [kWh/m ²]	Wasser [l/m ²]	CO ₂ [kg/m ²]
001	Grundschule Amshausen	4.425	140	12	240	35
002	Grundschule Brockhagen	4.249	117	22	247	29
003	Grundschule Steinhagen	5.095	132	12	183	33
004	Grundschule Laukshof	3.721	89	11	198	0

Ziel- und Mittelwerte

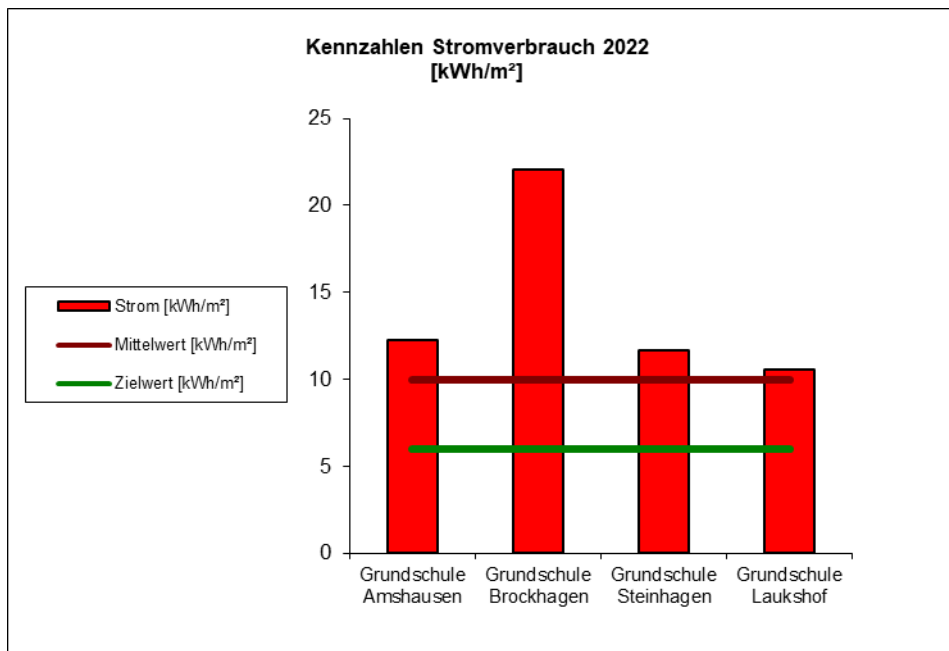
Nutzergruppe	Wärme		Strom		Wasser	
	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [l/m ²]	Mittelwert [l/m ²]
Grundschulen	67	112	6	10	76	167



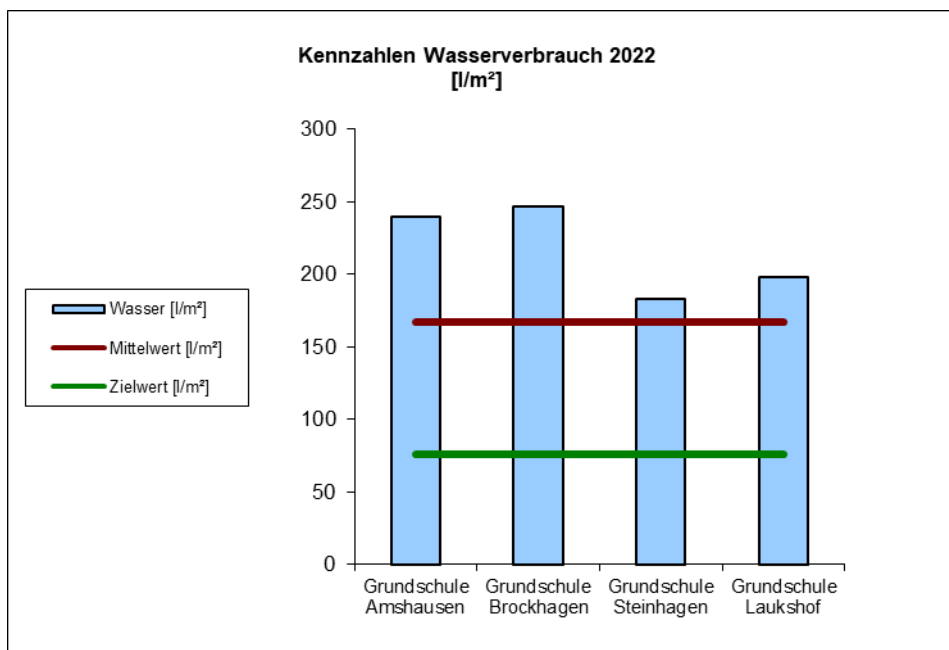
Wie in den Vorjahren ist der Wärmeverbrauch in der Grundschule Laukshof niedriger als in den anderen Grundschulen. Das erklärt sich durch erheblich niedrige bzw. nicht existierende Energiestandards in den Bauphasen der älteren Grundschulen Amshausen, Brockhagen und Steinhagen.



Grundschulen



Bei der Grundschule Brockhagen liegt der Stromkennwert weit über den Mittelwert.



Auffällig ist bei der Grundschule Brockhagen und der Grundschule Amshausen der hohe Wasserverbrauch. In Amshausen sind die Verbräuche in den Mietwohnungen (10 Personen in drei Wohnungen) nicht separat ermittelt und dargestellt.



9.2 Weiterführende Schulen

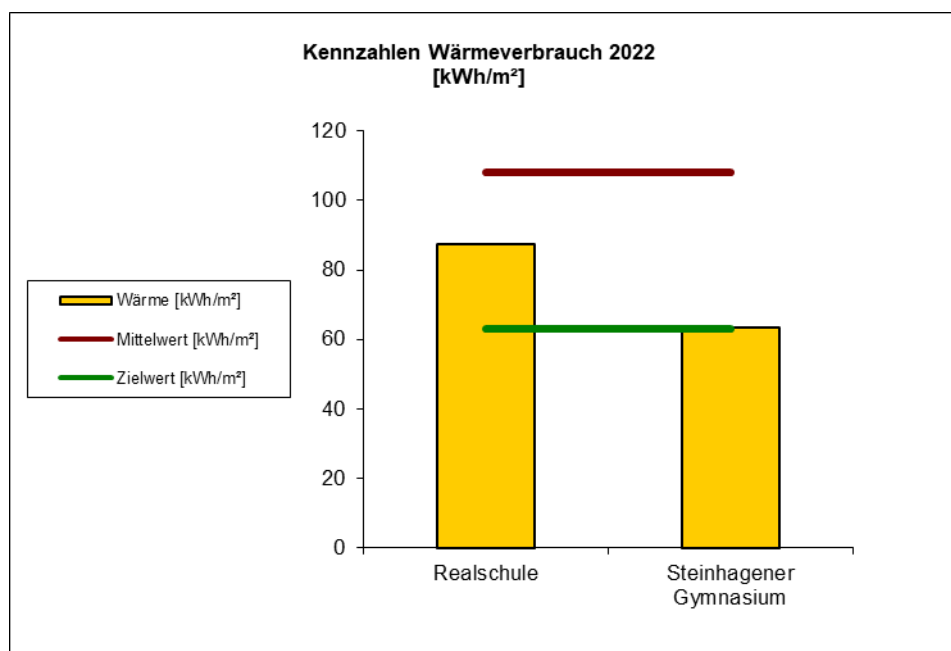
Kennzahlen des Jahres 2022, Wärmeenergie witterungsbereinigt:

Schulen

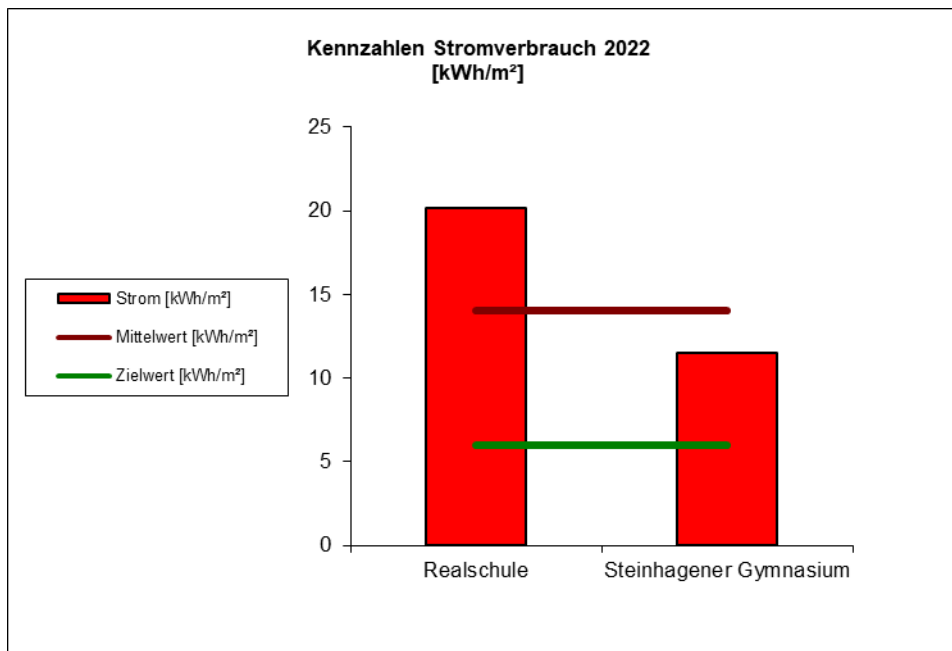
ID	Liegenschaften	BGF [m ²]	Wärmeenergie [kWh/m ²]	Strom [kWh/m ²]	Wasser [l/m ²]	CO ₂ [kg/m ²]
005	Realschule	12.476	88	20	251	0
007	Steinhagener Gymnasium	12.954	63	11	289	0

Ziel- und Mittelwerte

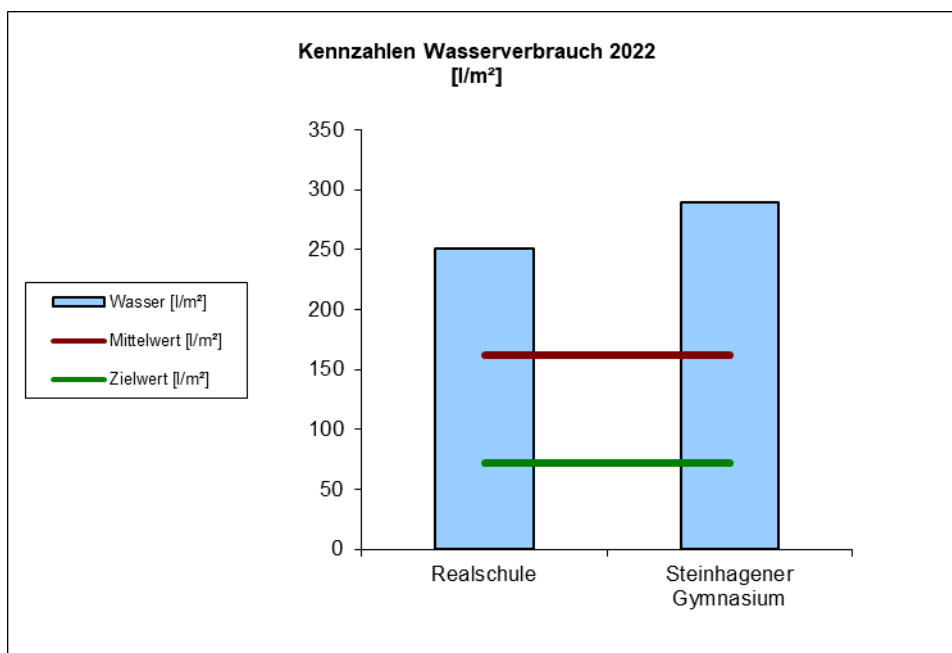
Nutzergruppe	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [l/m ²]	Mittelwert [l/m ²]
Schulen	63	108	6	14	72	162
Schulen	63	108	6	14	72	162



Der Wärmeverbrauch der Realschule liegt zwischen dem Ziel- und Mittelwert der Fa. ages GmbH.

*Weiterführende Schulen*

Der Stromverbrauch der Realschule Steinhagen liegt weit über dem Mittelwert.



Der Wasserverbrauch der Steinhagener Realschule und des Gymnasiums liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



9.3 Verwaltungsgebäude

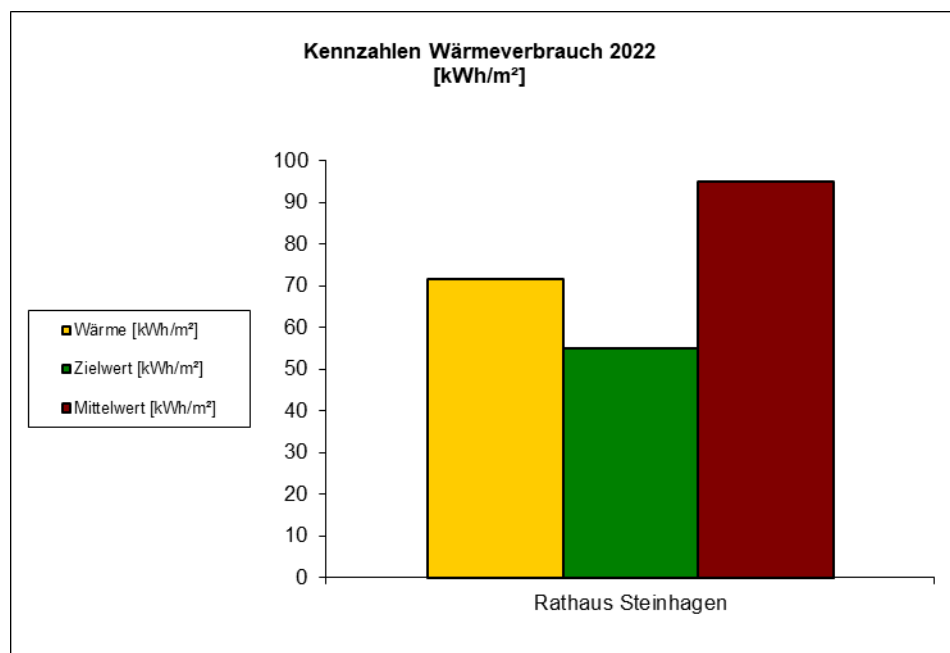
Kennzahlen des Jahres 2022, Wärmeenergie witterungsbereinigt:

Verwaltungsgebäude

ID	Liegenschaften	BGF [m ²]	Wärmeenergie [kWh/m ²]	Strom [kWh/m ²]	Wasser [l/m ²]	CO ₂ [kg/m ²]
008	Rathaus Steinhausen	6.045	72	16	107	18

Ziel- und Mittelwerte

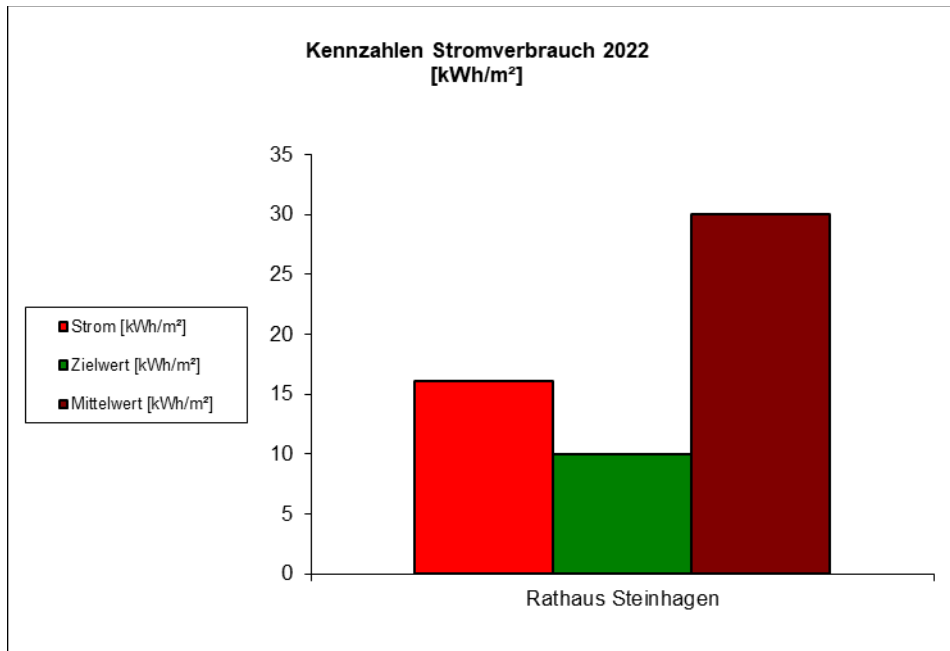
Nutzergruppe	Wärme		Strom		Wasser	
	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [l/m ²]	Mittelwert [l/m ²]
Verwaltungsgebäude	55	95	10	30	75	196



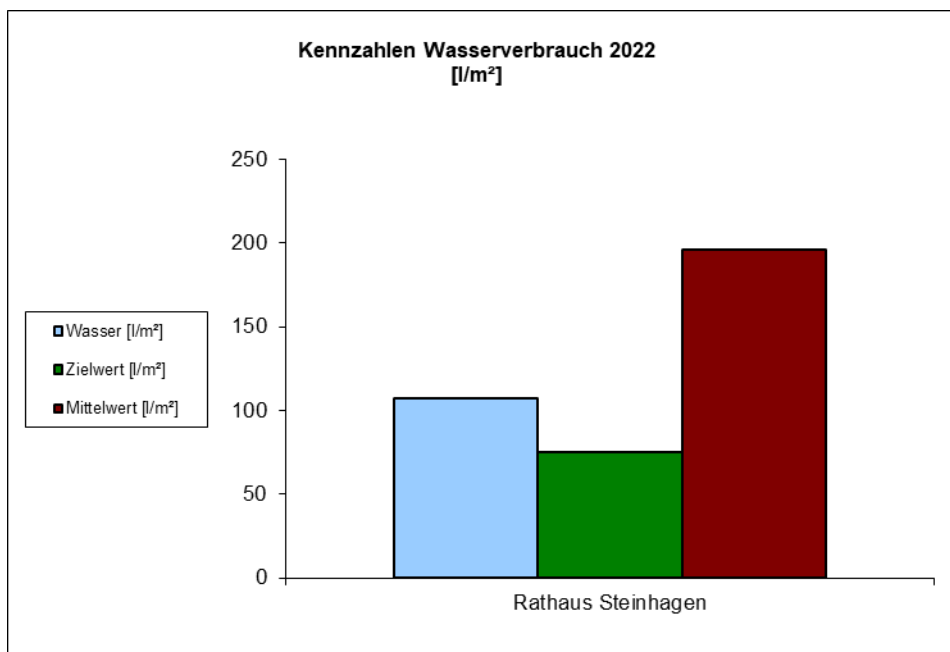
Der Wärmeverbrauch des Rathauses liegt zwischen dem Ziel- und dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Verwaltungsgebäude



Der Stromkennwert des Rathauses liegt zwischen dem Ziel- und dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Der Wasserverbrauch des Rathauses liegt zwischen dem Ziel- und dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



9.4 Feuerwehren

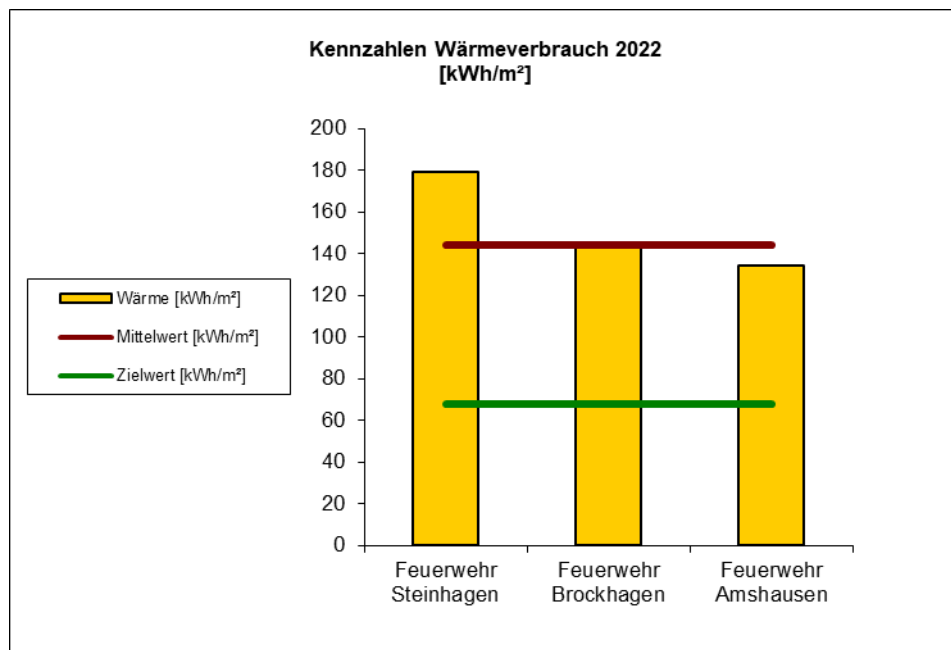
Kennzahlen des Jahres 2022, Wärmeenergie witterungsbereinigt:

Feuerwehr

ID	Liegenschaften	BGF [m ²]	Wärmeenergie [kWh/m ²]	Strom [kWh/m ²]	Wasser [l/m ²]	CO ₂ [kg/m ²]
009	Feuerwehr Steinhagen	922	179	24	131	44
010	Feuerwehr Brockhagen	827	145	18	250	45
011	Feuerwehr Amshausen	868	134	32	283	33

Ziel- und Mittelwerte

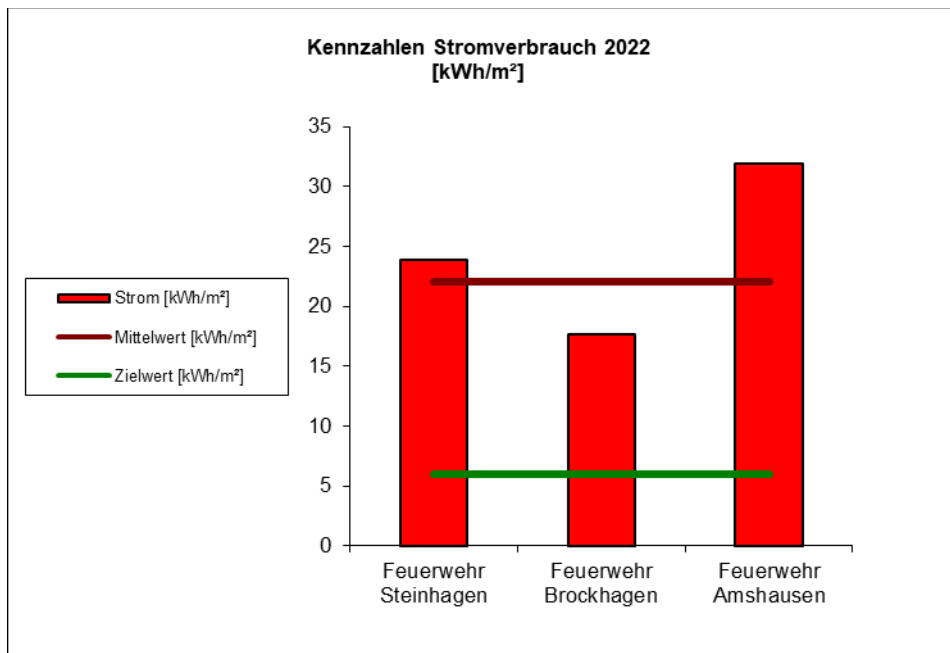
Nutzer- gruppe	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [l/m ²]	Mittelwert [l/m ²]
Feuerwehr	68	144	6	22	40	268



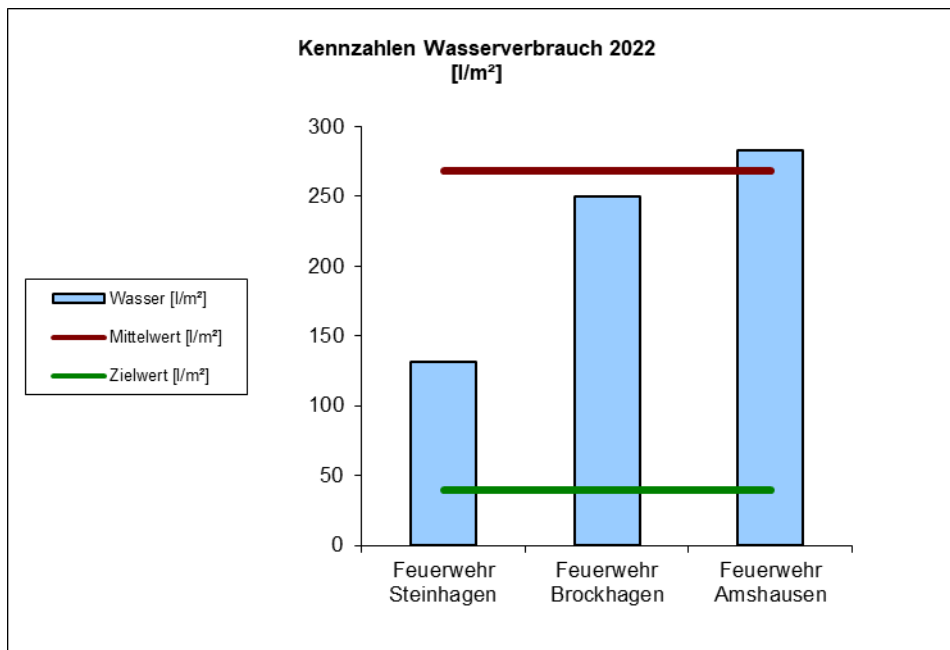
Der Wärmeverbrauch der Feuerwehr Steinhagen und Brockhagen liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Feuerwehren



Der Stromverbrauch der Feuerwehr Steinhausen und Amshausen liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Der Wasserverbrauch der Feuerwehr Amshausen liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



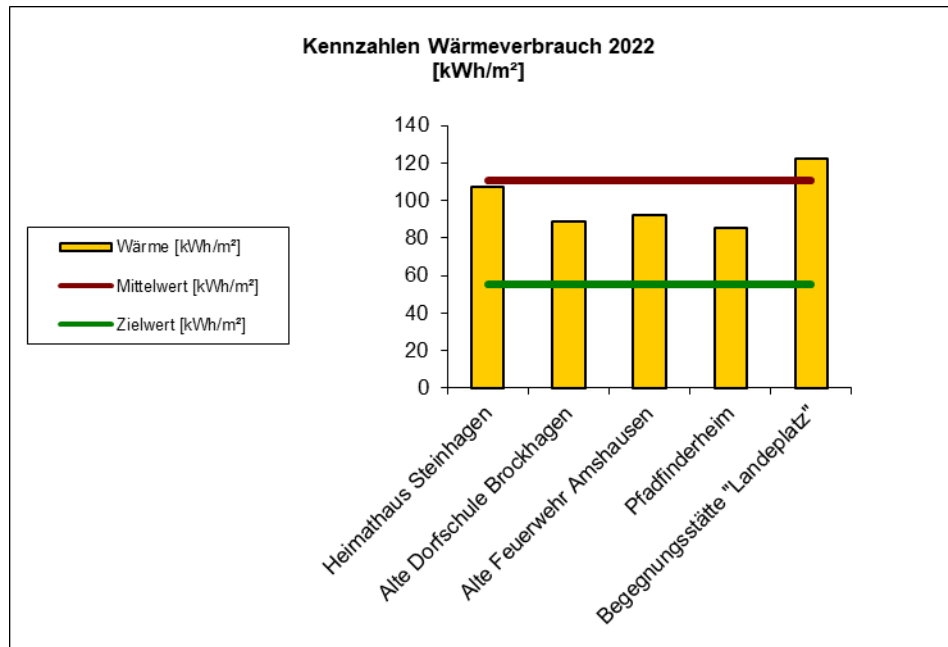
9.5 Gemeinschaftshäuser

Kennzahlen des Jahres 2022, Wärmeenergie witterungsbereinigt:

Liegenschaften	BGF [m ²]	Wärmeenergie [kWh/m ²]	Strom [kWh/m ²]	Wasser [l/m ²]	CO2 [kg/m ²]
Heimathaus Steinhausen	445	107	9	121	26
Alte Dorfschule Brockhagen	984	89	4	75	22
Alte Feuerwehr Amshausen	408	92	7	49	23
Pfadfinderheim	407	86	6	71	21
Begegnungsstätte "Landeplatz"	208	123	10	19	30

Ziel- und Mittelwerte

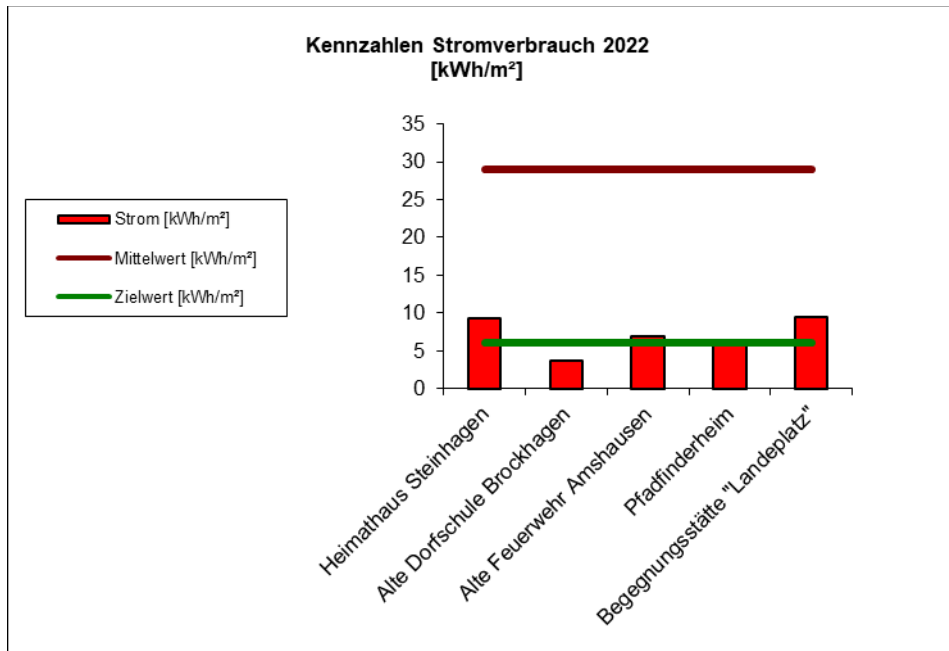
Nutzergruppe	Wärme Zielwert [kWh/m ²]	Wärme Mittelwert [kWh/m ²]	Strom Zielwert [kWh/m ²]	Strom Mittelwert [kWh/m ²]	Wasser Zielwert [l/m ²]	Wasser Mittelwert [l/m ²]
Gemeinschaftshäuser	55	111	6	29	64	194



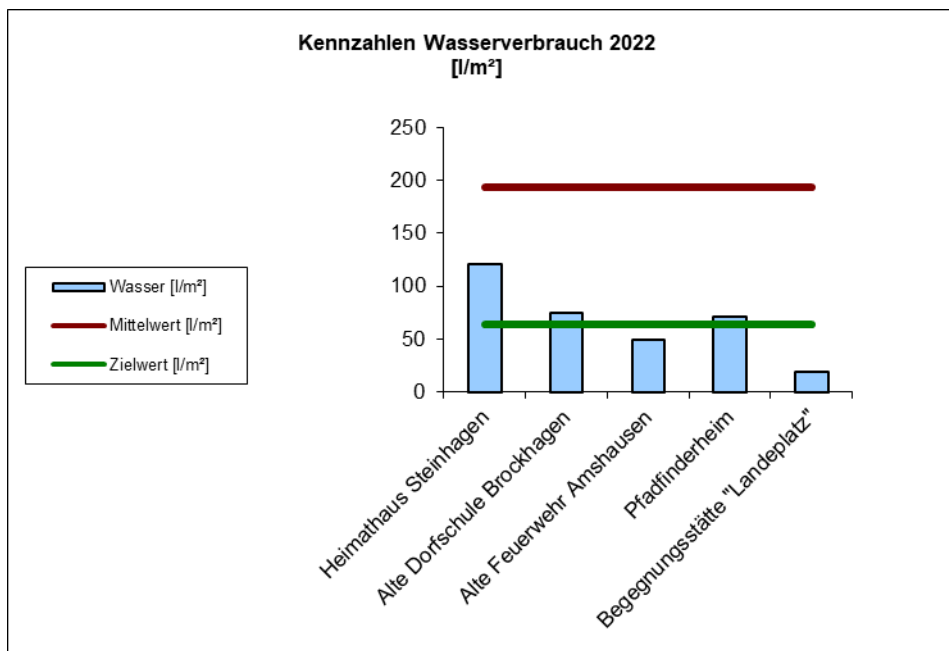
Der Wärmeverbrauch der Begegnungsstätte "Landeplatz" liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Gemeinschaftshäuser



Die Stromkennzahlen des Heimathauses Steinhagen, der Alten Feuerwehr Amshausen und der Begegnungsstätte "Landeplatz" liegen zwischen dem Ziel- und dem Mittelwert der Fa. ages GmbH. Die Alte Dorfschule Brockhagen liegt unter dem Zielwert. Das Pfadfinderheim liegt genau auf dem Zielwert der Fa. ages GmbH.



Der Wasserverbrauch des Heimathauses Steinhagen, der Alten Dorfschule Brockhagen und das Pfadfinderheim liegt zwischen dem Ziel- und dem Mittelwert der Fa. ages GmbH. Die Alte Feuerwehr Amshausen und die Begegnungsstätte "Landeplatz" liegt unter dem Zielwert der Fa. ages GmbH.



9.6 Sportbauten

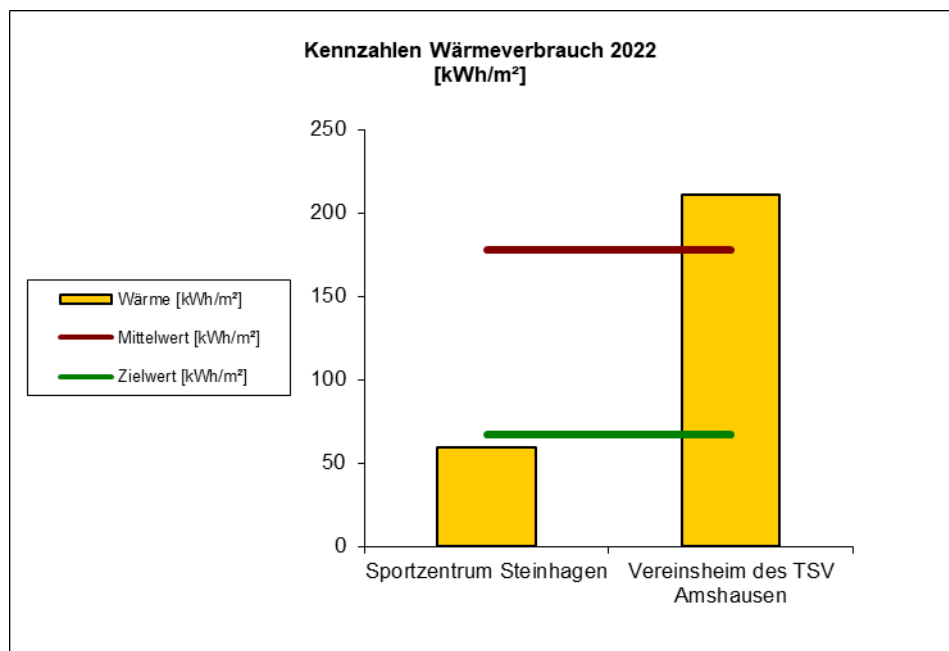
Kennzahlen des Jahres 2022, Wärmeenergie witterungsbereinigt:

Sportbauten

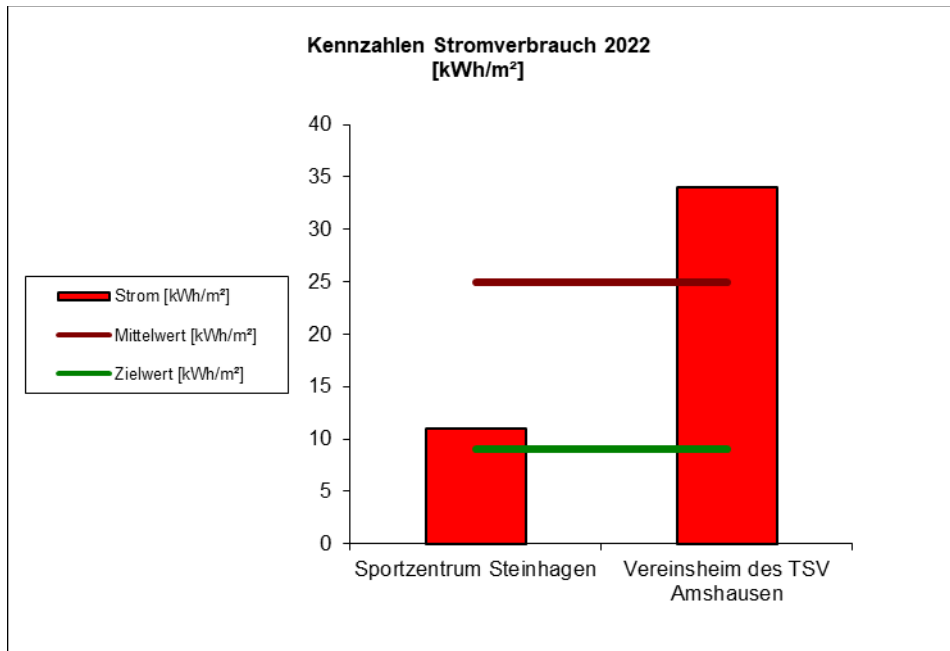
ID	Liegenschaften	BGF [m²]	Wärmeenergie [kWh/m²]	Strom [kWh/m²]	Wasser [l/m²]	CO ₂ [kg/m²]
016	Sportzentrum Steinhagen	1.878	59	11	364	0
017	Vereinsheim des TSV Amshausen	487	211	34	1.029	52

Ziel- und Mittelwerte

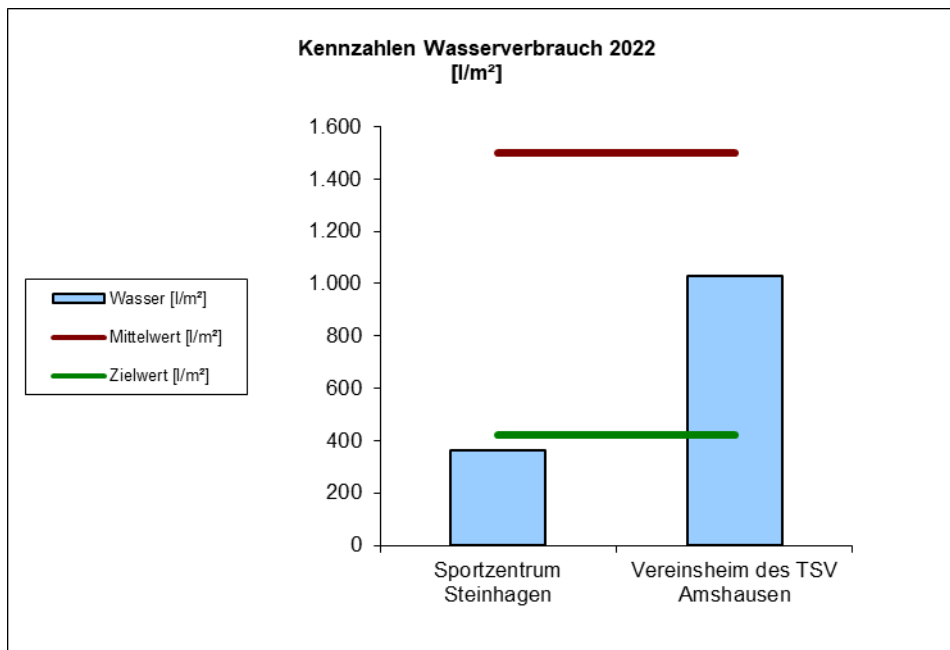
Nutzergruppe	Wärme Zielwert [kWh/m²]	Wärme Mittelwert [kWh/m²]	Strom Zielwert [kWh/m²]	Strom Mittelwert [kWh/m²]	Wasser Zielwert [l/m²]	Wasser Mittelwert [l/m²]
Sportbauten	67	178	9	25	420	1500



Der Wärmeverbrauch des Sportzentrums Steinhagen liegt unter dem Zielwert. Das Vereinsheim des TSV Amshausen liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.

*Sportbauten*

Der Stromverbrauch des Vereinsheimes TSV Amshausen liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Der Wasserverbrauch des Sportzentrum Steinhagen liegt unter dem Zielwert der Fa. ages GmbH.



9.7 Kindertagesstätte

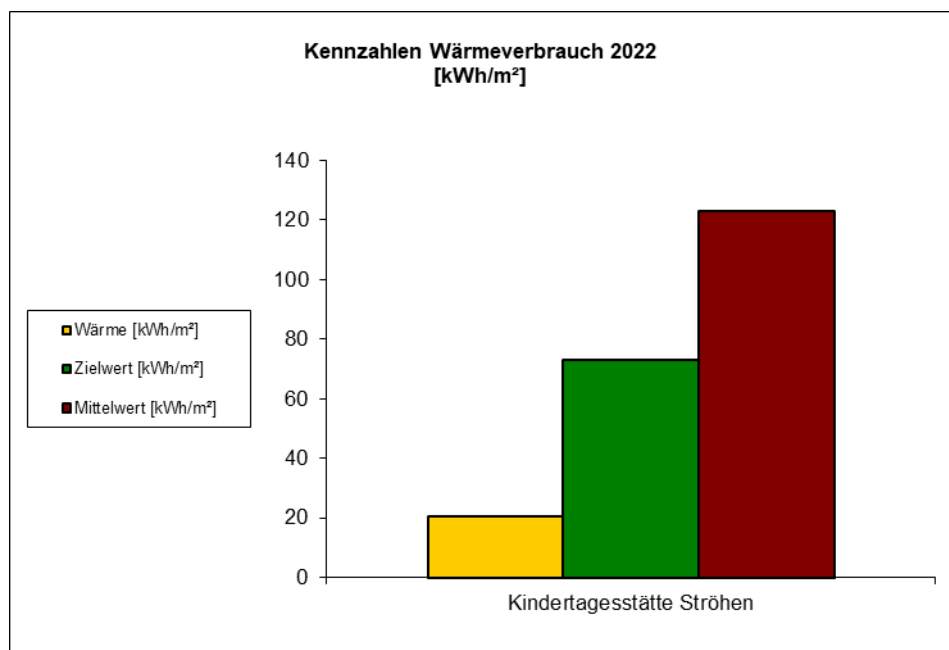
Kennzahlen des Jahres 2022, Wärmeenergie witterungsbereinigt:

Kindertagesstätte

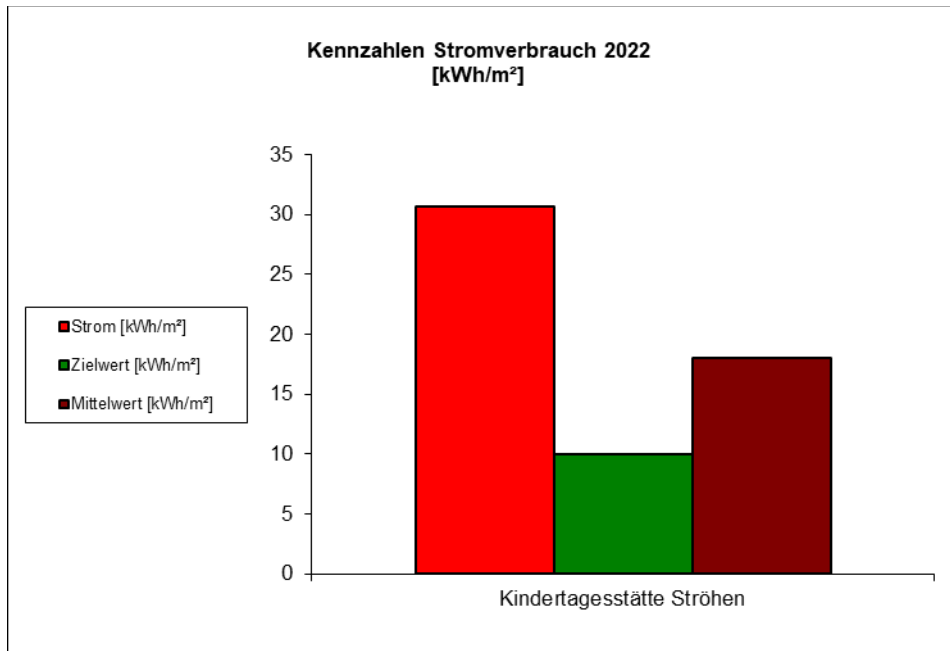
ID	Liegenschaften	BGF [m ²]	Wärmeenergie [kWh/m ²]	Strom [kWh/m ²]	Wasser [l/m ²]	CO ₂ [kg/m ²]
018	Kindertagesstätte Ströhen	663	21	31	359	0

Ziel- und Mittelwerte

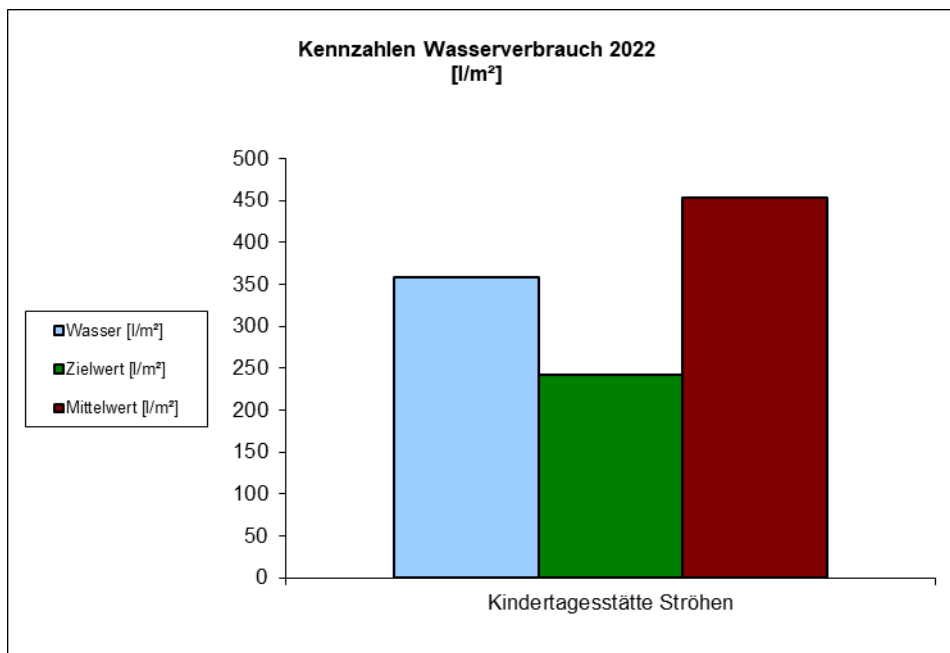
Nutzergruppe	Wärme		Strom		Wasser	
	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [l/m ²]	Mittelwert [l/m ²]
Kindertagesstätte	73	123	10	18	242	453



Bedingt durch die Sanierung, die nahezu Passivhausstandards genügt, liegt der Wärmeverbrauch der Kindertagesstätte Ströhen erwartungsgemäß deutlich unter dem Zielwert der Fa. ages GmbH.

*Kindertagesstätte*

Der Stromverbrauch der Kindertagesstätte Ströhen liegt weit über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Der Wasserverbrauch der Kindertagesstätte Ströhen liegt zwischen dem Ziel- und dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



9.8 Gemeinschaftsunterkünfte

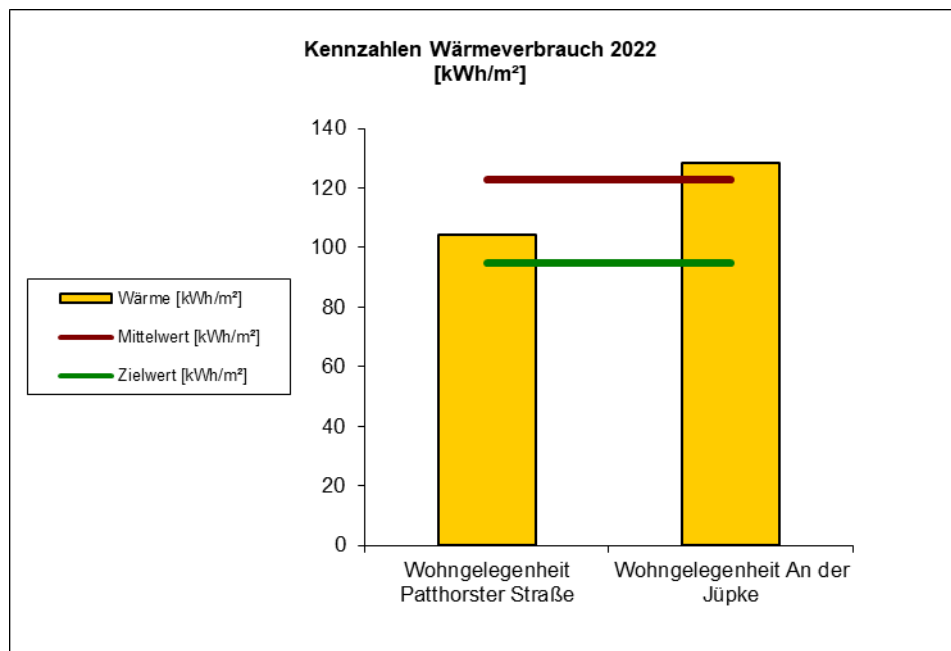
Kennzahlen des Jahres 2022, Wärmeenergie witterungsbereinigt:

Gemeinschaftsunterkünfte

ID	Liegenschaften	BGF [m ²]	Wärmeenergie [kWh/m ²]	Strom [kWh/m ²]	Wasser [l/m ²]	CO2 [kg/m ²]
019	Wohngelegenheit Patthorster Straße	2.352	104	23	0	32
029	Wohngelegenheit An der Jüpke	1.060	128	28	1.275	32

Ziel- und Mittelwerte

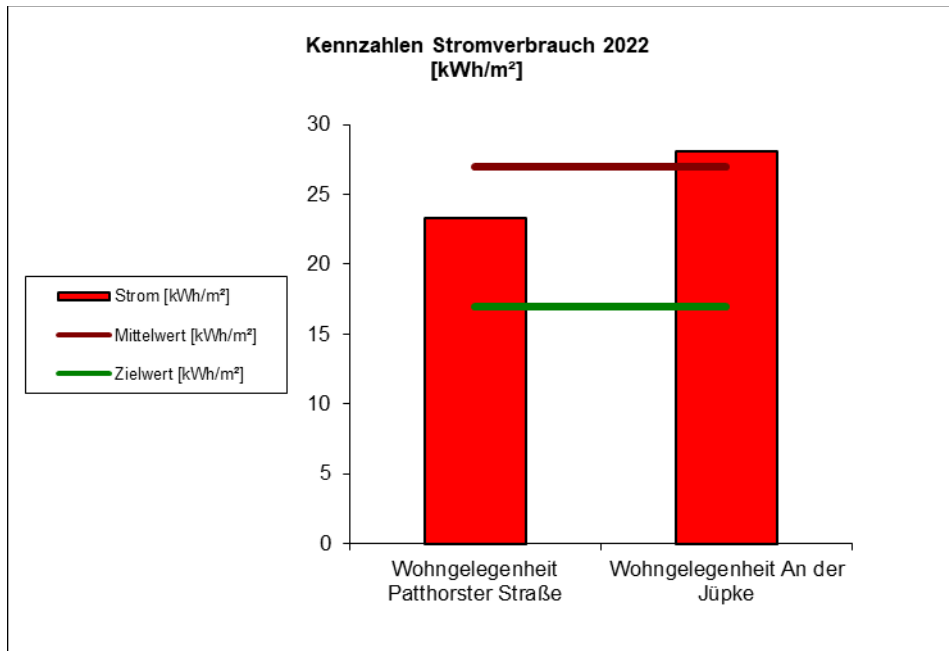
Nutzergruppe	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [l/m ²]	Mittelwert [l/m ²]
Gemeinschaftsunterkünfte	95	123	17	27	405	614



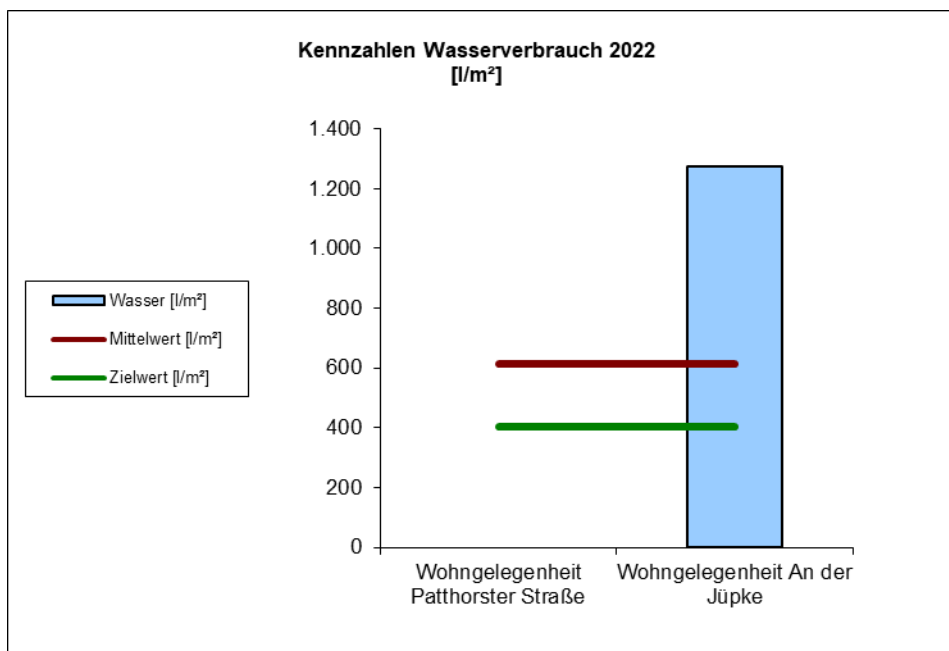
Der Wärmeverbrauch der Wohngelegenheit An der Jüpke liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Gemeinschaftsunterkünfte



Der Stromverbrauch der Wohngelegenheiten An der Jüpke liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Der Wasserverbrauch der Wohngelegenheit An der Jüpke liegt weit über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



9.9 Verpflegungseinrichtung

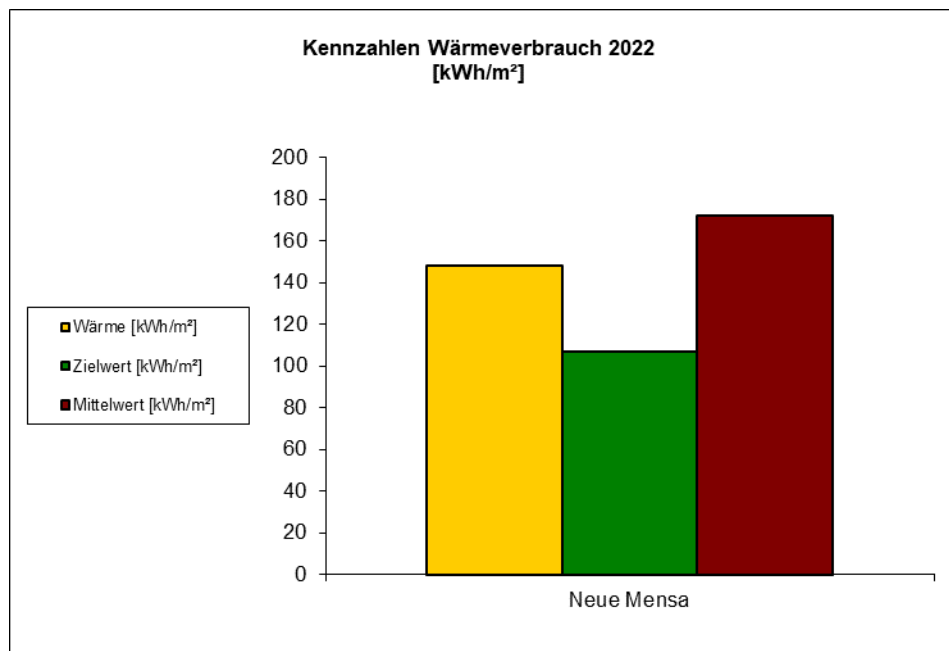
Kennzahlen des Jahres 2022, Wärmeenergie witterungsbereinigt:

Verpflegungseinrichtung

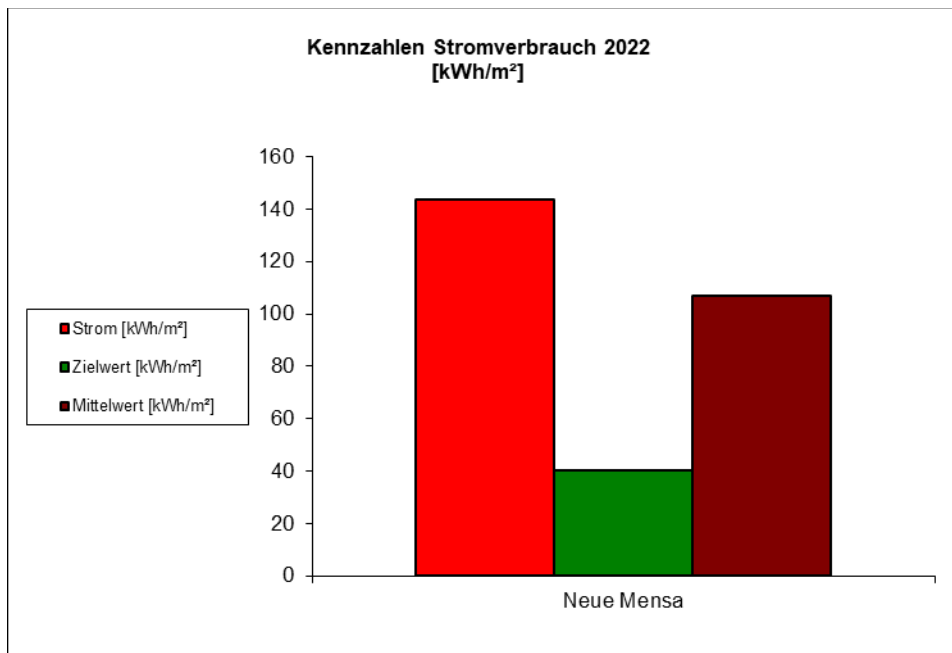
ID	Liegenschaften	BGF [m ²]	Wärmeenergie [kWh/m ²]	Strom [kWh/m ²]	Wasser [l/m ²]	CO ₂ [kg/m ²]
028	Neue Mensa	1.293	148	143	882	0

Ziel- und Mittelwerte

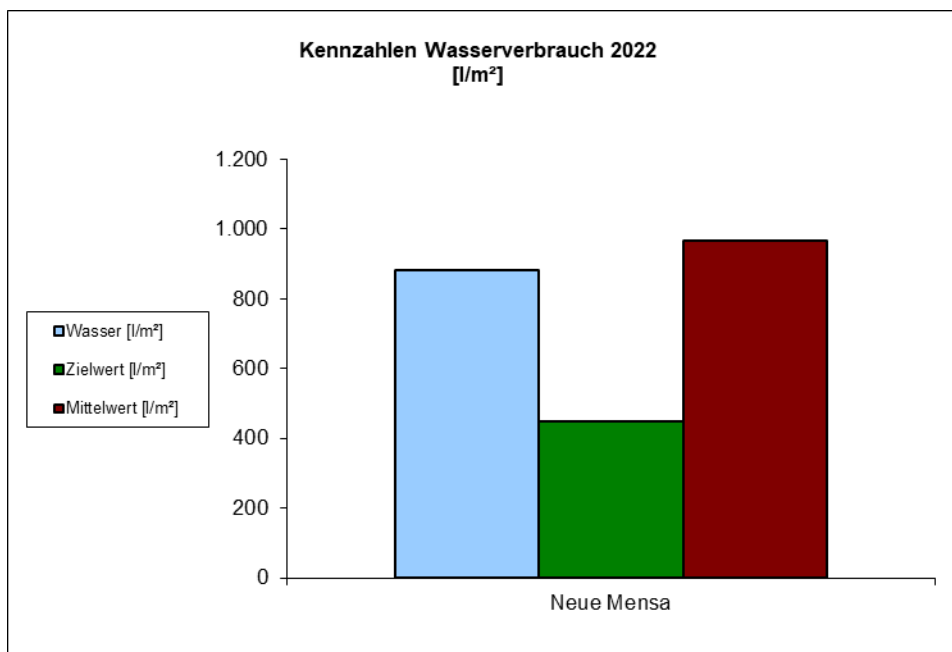
Nutzergruppe	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [l/m ²]	Mittelwert [l/m ²]
Verpflegungseinrichtung	107	172	40	107	450	967



Der Wärmeverbrauch liegt zwischen dem Ziel- und Mittelwert der Fa. ages GmbH.

*Verpflegungseinrichtung*

Der Stromverbrauch liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Der Wasserverbrauch liegt zwischen dem Ziel- und Mittelwert der Fa. ages GmbH.



9.10 Straßenbeleuchtung

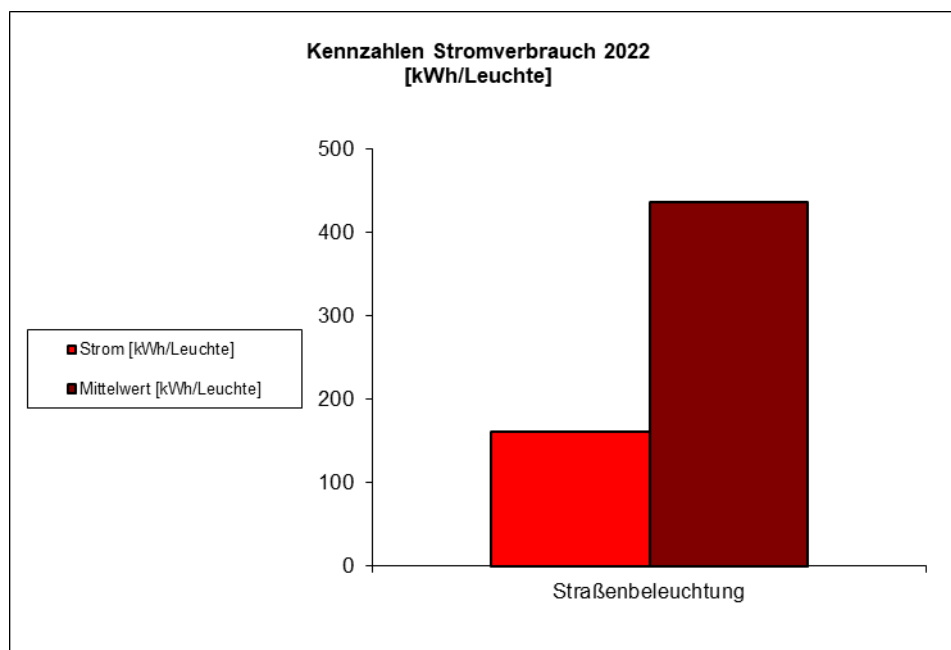
Kennzahlen des Jahres 2022, Straßenbeleuchtung:

Straßenbeleuchtung

ID	Liegenschaften	Anzahl Leuchten [m²]	Strom [kWh/Leuchte]
021	Straßenbeleuchtung	3.018	161

Ziel- und Mittelwerte

Nutzergruppe	Strom Mittelwert [kWh/Leuchte]
Straßenbeleuchtung	436



Der Stromverbrauchskennwert der Straßenbeleuchtung liegt weit unter dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



9.11 Bauhof

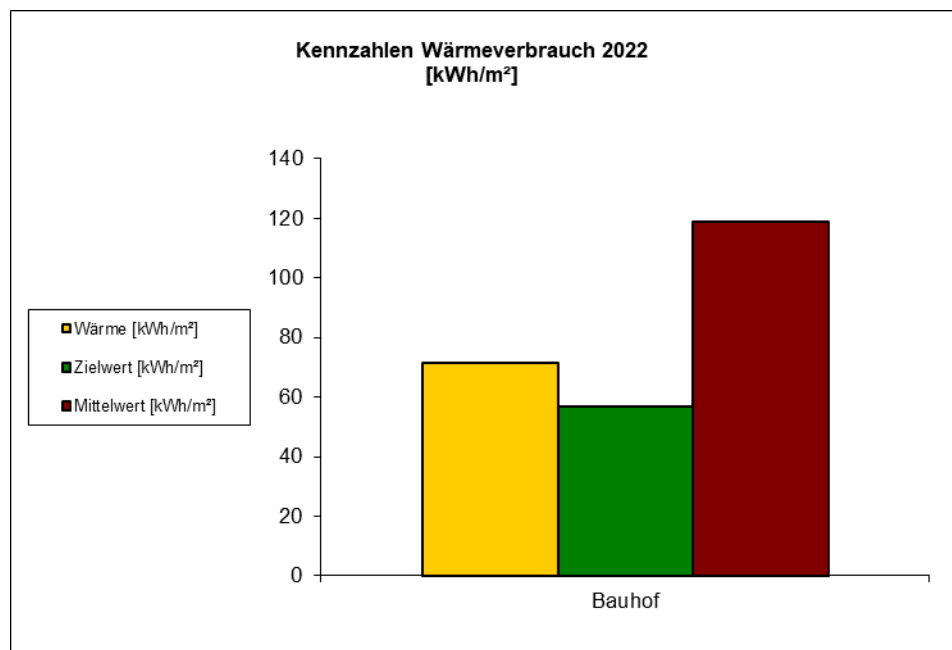
Kennzahlen des Jahres 2022, Bauhof:

Bauhof

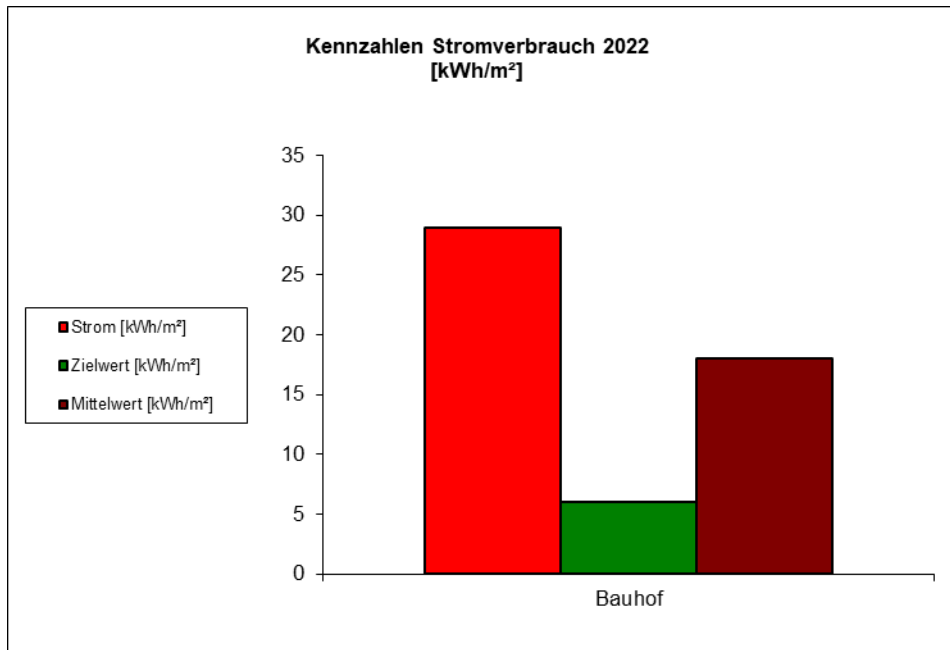
ID	Liegenschaften	BGF [m ²]	Wärmeenergie [kWh/m ²]	Strom [kWh/m ²]	Wasser [l/m ²]	CO ₂ [kg/m ²]
027	Bauhof	644	71	29	126	18

Ziel- und Mittelwerte

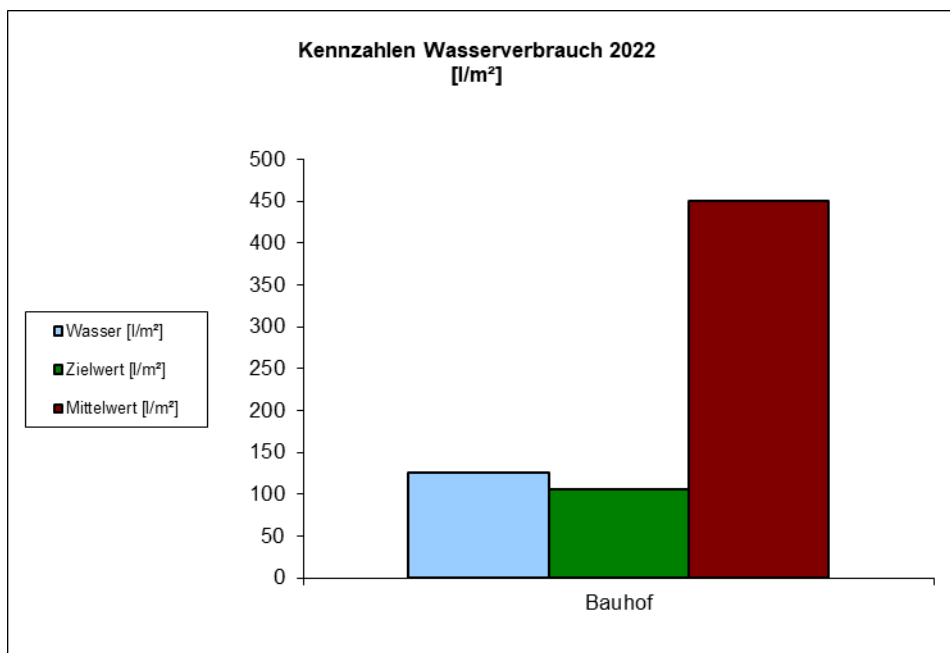
Nutzergruppe	Wärme		Strom		Wasser	
	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [kWh/m ²]	Mittelwert [kWh/m ²]	Zielwert [l/m ²]	Mittelwert [l/m ²]
Bauhof	57	119	6	18	106	450



Der Wärmeverbrauch liegt zwischen dem Ziel- und Mittelwert der Fa. ages GmbH.

*Bauhof*

Der Stromverbrauch liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Der Wasserverbrauch liegt zwischen dem Ziel- und Mittelwert der Fa. ages GmbH.



10. Ranking

10.1 Wärmeverbrauch

Bei den dargestellten Liegenschaften der Gemeinde Steinhagen wurden 2022 insgesamt 5.945.472 kWh Wärme (witterungsbereinigt) verbraucht. Im Jahre 2022 wurden weiterhin noch zwei Liegenschaften mit Öl versorgt. Insgesamt liegt der Anteil dieser Liegenschaften bei ca. 6.15 %.

Ein Ranking über den Wärmeverbrauch ergibt, dass ca. 62,4 % der Wärme in fünf Liegenschaften der Gemeinde Steinhagen verbraucht werden. Für weitere ca. 25,0 % der Wärme sind sechs Liegenschaften verantwortlich. Die restlichen ca. 12,6 % wurden von zehn Liegenschaften verursacht.

Wärmeverbrauch sortiert nach Verbrauch

Nr.	Liegenschaften	Wärmeverbrauch [kWh]	Wärmekennzahl [kWh/m²]	Anteile [%]
1	Realschule	1.092.005	88	18,41
2	Steinhagener Gymnasium	820.737	63	13,84
3	Grundschule Steinhagen	670.648	132	11,31
4	Grundschule Amshausen	621.476	140	10,48
5	Grundschule Brockhagen	497.845	117	8,39
6	Rathaus Steinhagen	432.361	72	7,29
7	Grundschule Laukshof	329.498	89	5,55
8	Wohngelegenheit Patthorster Straße	245.097	104	4,13
9	Neue Mensa	191.437	148	3,23
10	Feuerwehr Steinhagen	165.180	179	2,78
11	Wohngelegenheit An der Jüpke	135.902	128	2,29
12	Feuerwehr Brockhagen	119.964	145	2,02
13	Feuerwehr Amshausen	116.682	134	1,97
14	Sportzentrum Steinhagen	111.224	59	1,88
15	Vereinsheim des TSV Amshausen	102.683	211	1,73
16	Alte Dorfschule Brockhagen	87.364	89	1,47
17	Heimathaus Steinhagen	47.717	107	0,80
18	Bauhof	45.910	71	0,77
19	Alte Feuerwehr Amshausen	37.690	92	0,64
20	Pfadfinderheim	34.881	86	0,59
21	Begegnungsstätte "Landeplatz"	25.505	123	0,43
22	Kindertagesstätte Ströhen	13.668	21	0,23
23	Abwasserwerk Steinhagen	0	0	0,00
24	Straßenbeleuchtung	0	0	0,00
	Summe	5.945.472		100

**Wärmeverbrauch sortiert nach der Wärmekennzahl**

Nr.	Liegenschaften	Wärmeverbrauch [kWh]	Wärmekennzahl [kWh/m²]	Anteile [%]
1	Abwasserwerk Steinhagen	0	0	0,00
2	Straßenbeleuchtung	0	0	0,00
3	Kindertagesstätte Ströhen	13.668	21	0,23
4	Sportzentrum Steinhagen	111.224	59	1,87
5	Steinhagener Gymnasium	820.737	63	13,80
6	Bauhof	45.910	71	0,77
7	Rathaus Steinhagen	432.361	72	7,27
8	Pfadfinderheim	34.881	86	0,59
9	Realschule	1.092.005	88	18,37
10	Grundschule Laukshof	329.498	89	5,54
11	Alte Dorfschule Brockhagen	87.364	89	1,47
12	Alte Feuerwehr Amshausen	37.690	92	0,63
13	Wohngelegenheit Patthorster Straße	245.097	104	4,12
14	Heimathaus Steinhagen	47.717	107	0,80
15	Grundschule Brockhagen	497.845	117	8,37
16	Begegnungsstätte "Landeplatz"	25.505	123	0,43
17	Wohngelegenheit An der Jüpke	135.902	128	2,29
18	Grundschule Steinhagen	670.648	132	11,28
19	Feuerwehr Amshausen	116.682	134	1,96
20	Grundschule Amshausen	621.476	140	10,45
21	Neue Mensa	191.437	148	3,22
22	Feuerwehr Steinhagen	165.180	179	2,78
23	Vereinsheim des TSV Amshausen	102.683	211	1,73
24	Feuerwehr Brockhagen	119.964	145	2,02
	Summe	5.945.472		100



10.2 Stromverbrauch

In den 23 untersuchten Liegenschaften zuzüglich der Straßenbeleuchtung der Gemeinde Steinhagen wurden 2022 insgesamt 2.966.090 kWh an Strom verbraucht.

Ein Ranking über den Stromverbrauch ergibt, dass ca. 80,3 % des Stroms in fünf Liegenschaften der Gemeinde Steinhagen zuzüglich der Straßenbeleuchtung verbraucht wurden. Für weitere ca. 10,3 % des Stroms sind vier Liegenschaften verantwortlich. Die restlichen ca. 9,4 % wurden von fünfzehn Liegenschaften verursacht.

Stromverbrauch sortiert nach dem absoluten Verbrauch

Nr.	Liegenschaften	Stromverbrauch [kWh]	Stromkennzahl [kWh/m²]	Anteile [%]
1	Abwasserwerk Steinhagen	1.315.232	0	44,34
2	Straßenbeleuchtung	481.314	0	16,23
3	Realschule	250.959	20	8,46
4	Neue Mensa	185.410	143	6,25
5	Steinhagener Gymnasium	148.579	11	5,01
6	Rathaus Steinhagen	97.596	16	3,29
7	Grundschule Brockhagen	93.748	22	3,16
8	Grundschule Steinhagen	59.390	12	2,00
9	Wohngelegenheit Patthorster Straße	54.855	23	1,85
10	Grundschule Amshausen	54.200	12	1,83
11	Grundschule Laukshof	39.329	11	1,33
12	Wohngelegenheit An der Jüpke	29.723	28	1,00
13	Feuerwehr Amshausen	27.698	32	0,93
14	Feuerwehr Steinhagen	22.042	24	0,74
15	Sportzentrum Steinhagen	20.558	11	0,69
16	Kindertagesstätte Ströhen	20.316	31	0,68
17	Bauhof	18.664	29	0,63
18	Vereinsheim des TSV Amshausen	16.573	34	0,56
19	Feuerwehr Brockhagen	14.633	18	0,49
20	Heimathaus Steinhagen	4.151	9	0,14
21	Alte Dorfschule Brockhagen	3.685	4	0,12
22	Alte Feuerwehr Amshausen	2.807	7	0,09
23	Pfadfinderheim	2.643	6	0,09
24	Begegnungsstätte "Landeplatz"	1.985	10	0,07
	Summe	2.966.090		100

**Stromverbrauch sortiert nach der Stromkennzahl**

Nr.	Liegenschaften	Stromverbrauch [kWh]	Stromkennzahl [kWh/m ²]	Anteile [%]
1	Abwasserwerk Steinhagen	1.315.232	0	44,34
2	Straßenbeleuchtung	481.314	0	16,23
3	Alte Dorfschule Brockhagen	3.685	4	0,12
4	Pfadfinderheim	2.643	6	0,09
5	Alte Feuerwehr Amshausen	2.807	7	0,09
6	Heimathaus Steinhagen	4.151	9	0,14
7	Begegnungsstätte "Landeplatz"	1.985	10	0,07
8	Grundschule Laukshof	39.329	11	1,33
9	Sportzentrum Steinhagen	20.558	11	0,69
10	Steinhagener Gymnasium	148.579	11	5,01
11	Grundschule Steinhagen	59.390	12	2,00
12	Grundschule Amshausen	54.200	12	1,83
13	Rathaus Steinhagen	97.596	16	3,29
14	Feuerwehr Brockhagen	14.633	18	0,49
15	Realschule	250.959	20	8,46
16	Grundschule Brockhagen	93.748	22	3,16
17	Wohngelegenheit Patthorster Straße	54.855	23	1,85
18	Feuerwehr Steinhagen	22.042	24	0,74
19	Wohngelegenheit An der Jüpke	29.723	28	1,00
20	Bauhof	18.664	29	0,63
21	Kindertagesstätte Ströhen	20.316	31	0,68
22	Feuerwehr Amshausen	27.698	32	0,93
23	Vereinsheim des TSV Amshausen	16.573	34	0,56
24	Neue Mensa	185.410	143	6,25
	Summe	2.966.090		100



10.3 Wasserverbrauch

Bei den 23 Liegenschaften der Gemeinde Steinhagen wurden 2022 insgesamt 19.408 m³ Wasser verbraucht. Mit Ausnahme der Wohngelegenheit Patthorster Straße, dieses Objekt verfügt über einen hausinternen Brunnen, besitzen alle Liegenschaften einen Trinkwasseranschluss der Gemeindewerke Steinhagen GmbH.

Ein Ranking über den Wasserverbrauch ergibt, dass ca. 71,0 % des Wassers in sechs Liegenschaften der Gemeinde Steinhagen gebraucht werden. Für weitere ca. 23,4 % des Wassers sind sechs Liegenschaften verantwortlich. Die restlichen ca. 5,6 % wurden von zehn Liegenschaften verursacht.

Wasserverbrauch sortiert nach dem absoluten Verbrauch

Nr.	Liegenschaften	Wasserverbrauch [m ³]	Wasserkennzahl [l/m ²]	Anteile [%]
1	Steinhagener Gymnasium	3.740	289	19,27
2	Abwasserwerk Steinhagen	3.364	0	17,33
3	Realschule	3.126	251	16,11
4	Wohngelegenheit An der Jüpke	1.351	1.275	6,96
5	Neue Mensa	1.141	882	5,88
6	Grundschule Amshausen	1.064	240	5,48
7	Grundschule Brockhagen	1.050	247	5,41
8	Grundschule Steinhagen	930	183	4,79
9	Grundschule Laukshof	735	198	3,79
10	Sportzentrum Steinhagen	683	364	3,52
11	Rathaus Steinhagen	649	107	3,34
12	Vereinsheim des TSV Amshausen	501	1.029	2,58
13	Feuerwehr Amshausen	246	283	1,27
14	Kindertagesstätte Ströhen	238	359	1,23
15	Feuerwehr Brockhagen	207	250	1,07
16	Feuerwehr Steinhagen	121	131	0,62
17	Bauhof	81	126	0,42
18	Alte Dorfschule Brockhagen	74	75	0,38
19	Heimathaus Steinhagen	54	121	0,28
20	Pfadfinderheim	29	71	0,15
21	Alte Feuerwehr Amshausen	20	49	0,10
22	Begegnungsstätte "Landeplatz"	4	19	0,02
23	Wohngelegenheit Patthorster Straße	0	0	0,00
24	Straßenbeleuchtung	0	0	0,00
	Summe	19.408		100

**Wasserverbrauch sortiert nach der Wasserkennzahl**

Nr.	Liegenschaften	Wasserverbrauch [m³]	Wasserkennzahl [l/m²]	Anteile [%]
1	Abwasserwerk Steinhagen	3.364	0	17,33
2	Wohngelegenheit Patthorster Straße	0	0	0,00
3	Straßenbeleuchtung	0	0	0,00
4	Begegnungsstätte "Landeplatz"	4	19	0,02
5	Alte Feuerwehr Amshausen	20	49	0,10
6	Pfadfinderheim	29	71	0,15
7	Alte Dorfschule Brockhagen	74	75	0,38
8	Rathaus Steinhagen	649	107	3,34
9	Heimathaus Steinhagen	54	121	0,28
10	Bauhof	81	126	0,42
11	Feuerwehr Steinhagen	121	131	0,62
12	Grundschule Steinhagen	930	183	4,79
13	Grundschule Laukshof	735	198	3,79
14	Grundschule Amshausen	1.064	240	5,48
15	Grundschule Brockhagen	1.050	247	5,41
16	Feuerwehr Brockhagen	207	250	1,07
17	Realschule	3.126	251	16,11
18	Feuerwehr Amshausen	246	283	1,27
19	Steinhagener Gymnasium	3.740	289	19,27
20	Kindertagesstätte Ströhen	238	359	1,23
21	Sportzentrum Steinhagen	683	364	3,52
22	Neue Mensa	1.141	882	5,88
23	Vereinsheim des TSV Amshausen	501	1.029	2,58
24	Wohngelegenheit An der Jüpke	1.351	1.275	6,96
	Summe	19.408		100



10.4 CO₂ - Emissionen

Da die Gemeindewerke Steinhagen ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien liefern, bezieht sich der CO₂-Ausstoß nur auf den Heizenergieverbrauch der Gebäude.

Für fünf Liegenschaften ergibt sich aufgrund der neuen Berechnungsmethode des Emissionswertes für Fernwärme (gültig ab Mitte 2021) kein CO₂-Ausstoß.

Ein Ranking über die CO₂-Werte ergibt, dass ca. 72,7 % des Kohlendioxides in fünf Liegenschaften der Gemeinde Steinhagen entstanden sind. Für weitere ca. 19,3 % des Kohlendioxides sind ebenfalls fünf Liegenschaften verantwortlich. Die restlichen ca. 8,0 % wurden von sechs Liegenschaften verursacht.

CO₂-Ausstoß sortiert nach dem absoluten Wert

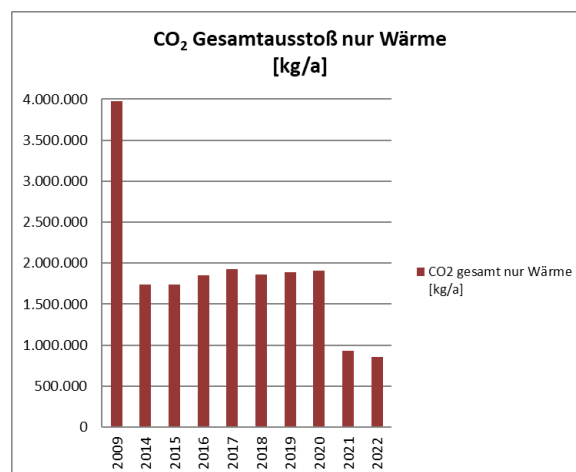
Nr.	Liegenschaften	CO ₂ gesamt [kg/a]	CO ₂ -Kennzahl [kg/m²]	Anteile [%]
1	Grundschule Steinhagen	165.650	33	19,26
2	Grundschule Amshausen	153.505	35	17,85
3	Grundschule Brockhagen	122.968	29	14,30
4	Rathaus Steinhagen	106.793	18	12,42
5	Wohngelegenheit Patthorster Straße	76.225	32	8,86
6	Feuerwehr Brockhagen	37.309	45	4,34
7	Feuerwehr Steinhagen	40.799	44	4,74
8	Wohngelegenheit An der Jüpke	33.568	32	3,90
9	Feuerwehr Amshausen	28.820	33	3,35
10	Vereinsheim des TSV Amshausen	25.363	52	2,95
11	Alte Dorfschule Brockhagen	21.579	22	2,51
12	Heimathaus Steinhagen	11.786	26	1,37
13	Bauhof	11.340	18	1,32
14	Alte Feuerwehr Amshausen	9.309	23	1,08
15	Pfadfinderheim	8.616	21	1,00
16	Begegnungsstätte "Landeplatz"	6.300	30	0,73
17	Sportzentrum Steinhagen	0	0	0,00
18	Neue Mensa	0	0	0,00
19	Grundschule Laukshof	0	0	0,00
20	Steinhagener Gymnasium	0	0	0,00
21	Realschule	0	0	0,00
22	Kindertagesstätte Ströhen	0	0	0,00
23	Straßenbeleuchtung	0	0	0,00
24	Abwasserwerk Steinhagen	0	0	0,00
	Summe	859.930		100

**CO₂-Ausstoß sortiert nach der CO₂-Kennzahl**

Nr.	Liegenschaften	CO ₂ gesamt [kg/a]	CO ₂ -Kennzahl [kg/m²]	Anteile [%]
1	Realschule	0	0	0,00
2	Grundschule Laukshof	0	0	0,00
3	Neue Mensa	0	0	0,00
4	Steinhagener Gymnasium	0	0	0,00
5	Sportzentrum Steinhausen	0	0	0,00
6	Kindertagesstätte Ströhen	0	0	0,00
7	Abwasserwerk Steinhausen	0	0	0,00
8	Straßenbeleuchtung	0	0	0,00
9	Rathaus Steinhausen	106.793	18	12,42
10	Bauhof	11.340	18	1,32
11	Pfadfinderheim	8.616	21	1,00
12	Alte Dorfschule Brockhagen	21.579	22	2,51
13	Alte Feuerwehr Amshausen	9.309	23	1,08
14	Heimathaus Steinhausen	11.786	26	1,37
15	Grundschule Brockhagen	122.968	29	14,30
16	Begegnungsstätte "Landeplatz"	6.300	30	0,73
17	Wohngelegenheit Patthorster Straße	76.225	32	8,86
18	Wohngelegenheit An der Jüpke	33.568	32	3,90
19	Grundschule Steinhausen	165.650	33	19,26
20	Feuerwehr Amshausen	28.820	33	3,35
21	Grundschule Amshausen	153.505	35	17,85
22	Feuerwehr Steinhausen	40.799	44	4,74
23	Feuerwehr Brockhagen	37.309	45	4,34
24	Vereinsheim des TSV Amshausen	25.363	52	2,95
	Summe	859.930		100

CO₂-Gesamtausstoß nur Wärme

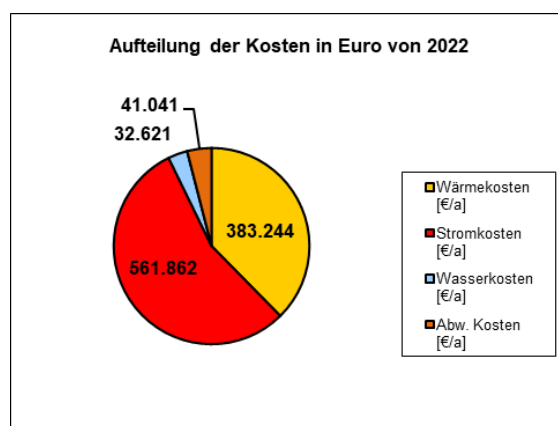
Jahr	CO ₂ gesamt nur Wärme [kg/a]
2009	3.974.084
2015	1.738.681
2016	1.855.900
2017	1.927.370
2018	1.861.907
2019	1.893.492
2020	1.904.251
2021	929.428
2022	859.930



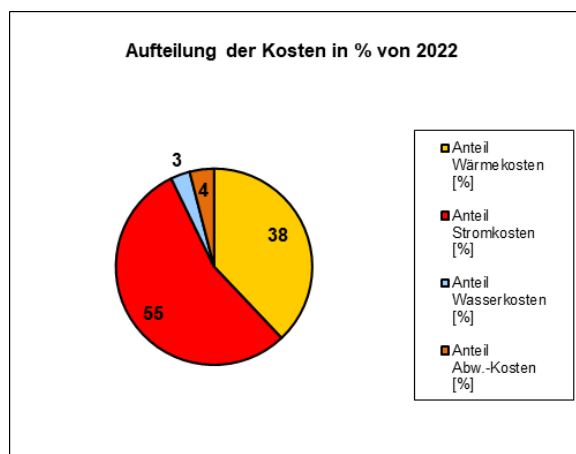


11. Aufteilung der Kosten

Jahr	Wärmekosten [€/a]	Stromkosten [€/a]	Wasserkosten [€/a]	Abw. Kosten [€/a]	Gesamtkosten [€/a]
2009	389.191	627.506	20.546	0	1.037.243
2016	421.578	587.296	28.278	34.949	1.072.101
2017	433.138	607.957	37.288	39.327	1.117.709
2018	411.308	582.997	29.310	34.027	1.057.642
2019	418.911	644.464	28.770	33.521	1.125.666
2020	392.805	595.307	28.331	39.002	1.055.445
2021	492.830	636.656	34.914	34.101	1.198.501
2022	383.244	561.862	32.621	41.041	1.018.768



Jahr	Anteil Wärmekosten [%]	Anteil Stromkosten [%]	Anteil Wasserkosten [%]	Anteil Abw.-Kosten [%]	Summe Anteile [%]
2009	38	60	2	0	100
2016	39	55	3	3	100
2017	39	54	3	4	100
2018	39	55	3	3	100
2019	37	57	3	3	100
2020	37	56	3	4	100
2021	41	53	3	3	100
2022	38	55	3	4	100





12. Zusammenfassung

Im vorliegendem Energiebericht 2022 wurden die Verbrauchs- und Kostendaten der 23 Liegenschaften zuzüglich der Straßenbeleuchtung der Gemeinde Steinhagen erfasst, analysiert und ausgewertet. Dabei standen der Verbrauch und die Kosten über mehrere Jahre im Mittelpunkt. Die Verbrauchswerte der einzelnen Liegenschaften sind sehr unterschiedlich, hierzu werden folgende Aussagen getroffen:

12.1 Wärmeverbrauch

Der Wärmeverbrauch ist von sehr inhomogener Entwicklung in jedem untersuchten Objekt geprägt. Die besten Werte zeigt die Kita Ströhen mit einer Wärmekennzahl von 21 kWh/m². Die Kita Ströhen liegt damit 52 kWh/m², also mehr als 71,23 % unter dem Zielwert der Fa. ages GmbH. Danach folgt das Sportzentrum Steinhagen mit einer Wärmekennzahl von 59 kWh/m².

Den höchsten Wärmeverbrauch weist die Realschule mit einem Verbrauch von 1.092.005 kWh auf. Wo bei die Wärmekennzahl von 88 kWh/m² zwischen dem Ziel- und Mittelwert der Fa. ages GmbH liegt.

12.2 Stromverbrauch

Der Stromverbrauch zeigt ein ähnliches inhomogenes Bild wie der Wärmeverbrauch. Den besten Wert zeigt die Alte Dorfschule Brockhagen mit einer Stromkennzahl von 4 kWh/m². Danach folgt das Pfadfinderheim mit einer Stromkennzahl von 6 kWh/m².

Die höchste Stromkennzahl weist die Neue Mensa mit 143 kWh/m² auf. Dieser Wert liegt 36 kWh/m² über dem Mittelwert für Verpflegungseinrichtung der Fa. ages GmbH. Aufgrund des geringen Stichprobenumfangs und der unterschiedlichen Objektarten (Restaurant, Café, Bistro, Kantine, Mensa, etc.) sind die Vergleichswerte allerdings wenig aussagekräftig.

Den höchsten Stromverbrauch weist allerdings das Abwasserwerk Steinhagen mit einem Verbrauch von 1.315.232 kWh auf.

12.3 Wasserverbrauch

Der gesamte Wasserverbrauch für das Jahr 2022 (inklusive Abwasserwerk Steinhagen) liegt bei 19.408.000 l. Den höchsten Wasserverbrauch weist das Steinhagener Gymnasium mit einem Verbrauch von 3.740 m³ auf. Danach folgt das Abwasserwerk Steinhagen mit einem Gesamtverbrauch von 3.364 m³. An dritter Stelle liegt die Realschule mit einem Wert von 3.126 m³.



12.4 CO₂ - Emissionen

Die gesamte CO₂ – Emission aller 23 Liegenschaften lag im Jahr 2022 bei 859.930 kg. Ab dem Jahr 2011 bezieht die Gemeinde Steinhagen für alle 23 Liegenschaften inklusive der Straßenbeleuchtung Grünen Strom. Die Emissionswerte für Fernwärme wurden erstmalig nach dem Arbeitsblatt AGFW FW 309 der neusten Version (gültig ab Mitte 2021) berechnet. Der CO₂ – Wert für die Fernwärmeerzeugung in Steinhagen liegt daher seit 2021 bei 0,00 kg/kWh.

Den niedrigsten Wert zeigte das Rathaus und der Bauhof mit einer Kennzahl von jeweils 18 kg/m² auf. Danach folgt das Pfadfinderheim mit einer Kennzahl von 21 kg/m².

Am höchsten liegt der Kennwert des Vereinsheimes Amshausen mit einer Kennzahl von 52 kg/m². Danach folgt die Feuerwehr Brockhagen mit einer Kennzahl von 45 kg/m². Danach folgt die Feuerwehr Steinhagen mit einem CO₂ – Wert von 44 kg/m².

12.5 Kosten

Die Gesamtverbrauchskosten liegen im Jahr 2022 bei 1.018.768,- Euro. Die höchsten Kosten verbucht das Abwasserwerk Steinhagen mit einem Wert von 175.804,- Euro. Dieser Wert entspricht in etwa 17,28 % von den Gesamtkosten. Danach folgt die Realschule Steinhagen mit einem Verbrauchskostenwert von 162.813,- Euro. Im Jahr 2021 sind für die Beleuchtung 102.119,- Euro an Kosten angefallen. Dieser Wert entspricht in etwa 10,02 % der Gesamtkosten.



13. Künftige Bau- und Optimierungsmaßnahmen

Das im Jahr 2016 fertiggestellte Klimaschutzteilkonzept "Eigene Liegenschaften", das einen Sanierungs- und Instandhaltungsfahrplan für ältere gemeindeeigene Gebäude zum Ergebnis hatte, ist dem Ordnungs- und Umweltausschuss in seiner Sitzung am 29.09.2016 vorgestellt worden. Es bestand Einvernehmen, die vorgeschlagenen Maßnahmen nach Möglichkeit spätestens im empfohlenen Haushaltsjahr entsprechend durchzuführen. Das bestehende Klimaschutzteilkonzept ist 2019 durch eine Untersuchung der jüngeren Gebäude ergänzt worden.

Veränderungen seit 2021 und Ausblick

- Das Gebäudemanagement der Gemeinde Steinhagen prüft die Wirtschaftlichkeit der Nutzung von Photovoltaikanlagen auf den gemeindeeigenen Dachflächen. Insbesondere durch die gestiegenen Verbräuche aus dem Einbau von Lüftungsanlagen die erhöhten Strompreise und eine mögliche Förderung i.H.v. 90% durch das Land NRW ist eine erneute Prüfung sinnvoll.
- Auf der Kita Ströhn wurde 2022 eine Photovoltaikanlage mit Speicher errichtet, die aufgrund von Lieferengpässen erst Mitte 2023 in Betrieb genommen werden konnte.
- Mit dem Abriss der Grundschule Brockhagen soll Anfang 2024 begonnen werden. Zunächst ist dort die Beschaffung und Einrichtung von Containern als Ersatzräume notwendig.
- In den Schulen in gemeindlicher Trägerschaft ist der Austausch der Tafeln gegen sog. Active Panels nahezu abgeschlossen.
- 2022 wurden für die Alte Dorfschule selbstspülende Armaturen angeschafft, die nun sukzessive eingebaut werden.
- Die Beleuchtungen der drei Feuerwehrgerätehäuser wurden 2022/2023 auf LED-Technik umgestellt.
- In der Begegnungsstätte „Alte Feuerwehr“ wird 2023 neue Heizungsanlage eingebaut worden. Für das Niederschlagswasser ist eine Genehmigung zur Rigolen-Versickerung beantragt. Die Dämmung der Außenfassade
- Im Heimathaus ist für 2023 geplant, eine neue Heizungsanlage einzubauen. Aus Gründen des Denkmalschutzes kann Solarenergie hier nicht wirtschaftlich genutzt werden.
- Die Haustechnik eines Teils der Gebäude wird inzwischen zentral geregelt und überwacht, und zwar:
 - Rathaus,
 - Grundschule Laukshof,
 - Gymnasium inkl. Sporthalle,
 - Realschule mit Sporthalle, Alter Mensa und Aula,
 - Sporthalle Brockhagen
 - Grundschule Amshausen (ohne Altbau)
 - Hörmann-Sportzentrum (2023)
 - Grundschule Steinhagen (voraussichtlich 2023)
 -
- Folgende Gebäude sind mit der sogenannten N-Key Technik ausgerüstet, die Nutzungszeiten erkennt und den Heiz-Bedarf entsprechend berechnet und anpasst. Außerdem wird die Raumheizung heruntergeregelt, sobald im Zimmer Fenster geöffnet sind.
 - Rathaus
 - Heimathaus
 - Alte Dorfschule
 - Alte FeuerwehrDie Grundschule Dorf soll 2023 mit der Technik ausgestattet werden.
- Der Wohntrakt der Grundschule Amshausen wird abgerissen und durch Schul-Räume ersetzt.
- An der Grundschule Steinhagen ist ein Erweiterungsbau vorgesehen.



14. Abkürzungsverzeichnis

BGF	Bruttogrundfläche
CO ₂	Kohlendioxid
SO ₂	Schwefeldioxid
NO _x	Stickoxide
CH ₄	Methan
kWh	Kilowattstunden
MWh	Megawattstunden
W	Watt
OGS	Offene Ganztagschule
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
BHKW	Blockheizkraftwerk
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnEV	Energieeinsparverordnung
GEMIS	Globales-Emissions-Modell-Integrierter-Systeme
EGW	Einwohnergleichwert
DWD	Deutscher Wetterdienst
°C	Grad Celsius
GEG	Gebäudeenergiegesetz
AGFW	Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.