

**Energiebericht 2021**  
**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](http://www.steinhagen.de)  
[steinhagen@gt-net.de](mailto:steinhagen@gt-net.de)

Erstellt im August 2022

von

Ralf Brinkmann  
Stefan Lütgemeier  
Marianne Vaske







# 1. Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>7</b>
3.1	Begriffsdefinition Energiebericht	7
3.2	Zielsetzung	7
3.3	Zielgruppen	7
<b>4.</b>	<b>Vorbemerkungen</b>	<b>8</b>
4.1	Aufgabenstellung	8
4.2	Hintergründe	8
4.3	Vorgehensweise	8
<b>5.</b>	<b>Datengrundlage</b>	<b>9</b>
5.1	Grundlagen	9
5.2	Flächen	9
5.3	Verbrauchs- und Kostendaten	9
<b>6.</b>	<b>Kennzahlen</b>	<b>9</b>
6.1	Anwendungen	9
6.2	Kennzahlenherkunft	10
<b>7.</b>	<b>Erläuterung der Fachbegriffe</b>	<b>11</b>
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
<b>8.</b>	<b>Auswertung der einzelnen Liegenschaften und sonstigen Einrichtungen</b>	<b>12</b>
8.1	Grundschule Amshausen	12
8.2	Grundschule Brockhagen	15
8.3	Grundschule Steinhausen	18
8.4	Grundschule Laukshof	21
8.5	Realschule Steinhausen (ab 2013 incl. Alter Mensa)	23
8.6	Steinhagener Gymnasium	25
8.7	Neue Mensa	27
8.8	Rathaus Steinhausen	29
8.9	Feuerwehrgerätehaus Steinhausen	32
8.10	Feuerwehrgerätehaus Brockhagen	34
8.11	Feuerwehrgerätehaus Amshausen	36
8.12	Heimathaus Steinhausen	38
8.13	Alte Dorfschule Brockhagen	40
8.14	Alte Feuerwehr Amshausen	42
8.15	Pfadfinderheim	44
8.16	Sportzentrum Steinhausen	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 Steinhausen	58
8.23	Straßenbeleuchtung	60
8.24	Bauhof	62



<b>9.</b>	<b>Bewertung der Nutzergruppen</b>	<b>64</b>
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
<b>10.</b>	<b>Ranking</b>	<b>85</b>
10.1	Wärmeverbrauch	85
10.2	Stromverbrauch	87
10.3	Wasserverbrauch	89
10.4	CO <sub>2</sub> - Emissionen	91
<b>11.</b>	<b>Aufteilung der Kosten</b>	<b>93</b>
<b>12.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>94</b>
12.1	Wärmeverbrauch	94
12.2	Stromverbrauch	94
12.3	Wasserverbrauch	94
12.4	CO <sub>2</sub> - Emissionen	95
12.5	Kosten	95
<b>13.</b>	<b>Künftige Bau- und Optimierungsmaßnahmen</b>	<b>96</b>
<b>14.</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>97</b>
	<b>Sanierungs- und Instandhaltungsfahrplan, Auszug</b>	<b>98</b>



## 2. Vorwort

Durch den Klimawandel werden die Wetterextremen immer häufiger. Auch im Jahr 2021 kam es in Deutschland zu außergewöhnlichen Wetterextremen mit katastrophalen Folgen: Kräftiger Schneefall mit arktischer Kaltluft sorgte im Februar über weite Teile von Deutschland für chaotische Verhältnisse. Durch großflächigen Dauerregen und extremen Starkregen kam es in Teilen von Rheinland-Pfalz und NRW Mitte Juli zur schlimmsten Flutkatastrophe seit Jahrzehnten. Die Klimaforschung hat in den vergangenen Jahrzehnten eine Zunahme bestimmter Extremereignisse festgestellt und den Klimawandel als Hauptursache ermittelt. Alle stehen mit in der Verantwortung das Klima zu schützen und die Minderung der Emissionen von Treibhausgasen voranzutreiben.

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 2021 zeigt die Energie- und Wasserverbräuche in den Gemeindeeigenen Gebäuden und für die Beleuchtung im Jahr 2021 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 Klassenzimmern 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 Steinhausen verstanden. Einbezogen werden alle Liegenschaften der Gemeinde Steinhausen 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 Steinhausen
- 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 CO<sub>2</sub>-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 2015 bis 2021. Zusätzlich wurden die Werte aus dem Jahr 2009 zu Vergleichszwecken mit eingefügt. Die Eckdaten wurden vom Umwelt- und Klimaschutzmanagement der Gemeinde Steinhausen bereitgestellt und geliefert.

### 5.2 Flächen

Die Bezugsflächen (Geschossflächen) werden von der Gemeinde Steinhausen 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 Steinhausen 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 Steinhausen 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 Quartilsmittel)



## 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 <sub>2</sub> = 0,00 g/kWh	CO <sub>2</sub> = 0,406 g/kWh
SO <sub>2</sub> = 0,19 g/kWh	SO <sub>2</sub> = 0,690 g/kWh
NO <sub>x</sub> = 0,24 g/kWh	NO <sub>x</sub> = 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 witterbedingten 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 2021 betrug der Faktor 1,06. 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 CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub> und Stäube.

In den nachfolgenden Berechnungen zu den CO<sub>2</sub> Emissionen für Wärme und Strom beziehen wir uns auf die Angaben der Verbrauchsabrechnungen der Gemeindewerke Steinhausen GmbH. Die Bezugsgröße stellt die Endenergie dar.

Emissionsfaktor CO<sub>2</sub> (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 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>2</sup> auf 4.425 m<sup>2</sup>. Das Dach der Schule wird nicht für Photovoltaik genutzt.

Im Schuljahr 2021/2022 haben 180, im Vorjahr 199 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 m<sup>2</sup>

#### Grundschule Amshausen

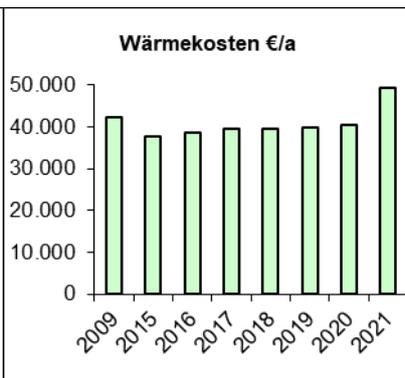
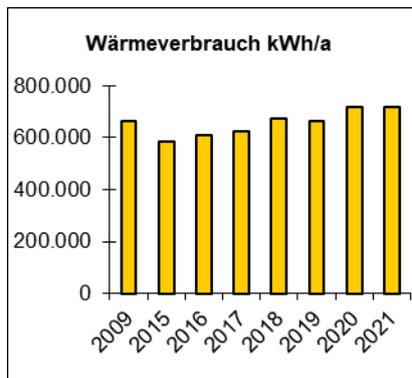
ENERGIEBERICHT	Enheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	42.191	37.592	38.728	39.507	39.654	39.888	40.572	49.521
Energieverbrauch absolut	kWh	605.993	658.751	680.598	695.663	698.505	703.017	725.840	804.086
Energieverbrauch bereinigt	kWh	663.562	583.608	609.731	625.854	672.238	665.619	717.045	715.670
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	9.541	2.886	3.700	3.165	4.788	3.426	3.228	3.347
Stromverbrauch absolut	kWh	55.715	19.235	22.475	20.548	26.262	20.912	19.996	19.292
Stromverbrauch bereinigt	kWh	55.715	52.729	50.871	50.280	70.497	55.184	54.896	56.371
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	1.290	1.295	1.361	1.663	1.595	1.723	1.737	1.593
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	828	916	918	1.083	1.035	1.125	1.158	1.034
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	2.107	2.111	2.448	2.339	2.723	3.034	2.502
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	53.022	43.880	45.900	46.783	48.376	47.760	48.570	56.963
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	201.953	144.151	150.604	154.586	166.043	164.408	177.110	176.770
SO <sub>2</sub>	kg/a	166	151	153	154	184	166	174	175
NO <sub>x</sub>	kg/a	165	148	152	154	175	165	175	176
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	183	144	150	154	152	150	162	162
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	15	13	13	12	16	12	12	13
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	228	226	226	267	234	254	262	234
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	56	36	37	38	38	37	40	40
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	3.636	4.059	4.059	4.059	4.425	4.425	4.425	4.425



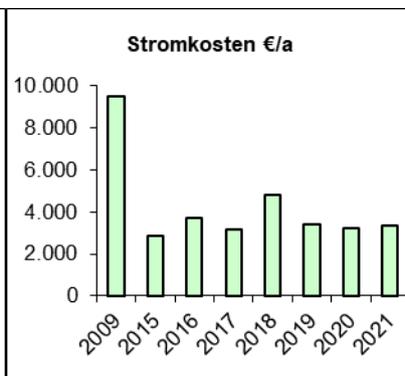
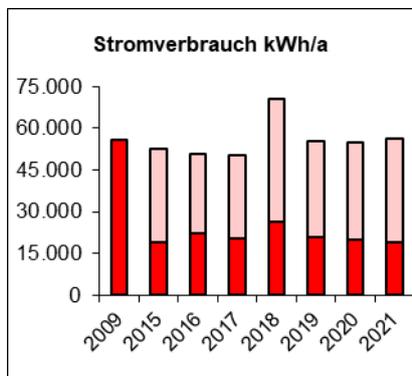
**BHKW Grundschule Amshausen**

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Blockheizkraftwerk</b>									
Erdgaseinsatz	kWh	0	403.705	379.779	413.688	383.218	385.110	394.772	423.365
erzeugte Wärme	kWh <sub>th</sub>	0	267.318	251.475	273.929	253.752	255.005	261.403	280.336
erzeugter Strom	kWh <sub>el</sub>	0	114.565	107.775	117.398	108.751	109.288	112.030	120.144
eingespeister Strom	kWh <sub>el</sub>	0	81.071	79.379	87.666	64.516	75.016	77.130	83.065
eigenverbraucher Strom	kWh <sub>el</sub>	0	33.494	28.396	29.732	44.235	34.272	34.900	37.079
eigenverbraucher Strom	%	0	29	26	25	41	31	31	31
BHKW-Wärme an Gesamtwärme	%	0	51	45	49	44	44	44	42
BHKW-Strom an Gesamtstrom	%	0	64	56	59	63	62	64	66
Vollbenutzungsstunden	h	0	5.728	5.389	5.870	5.438	5.464	5.602	6.007

*Grundschule Amshausen*



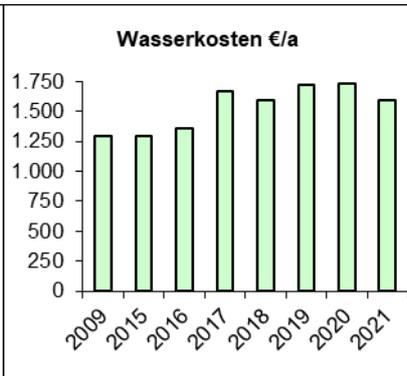
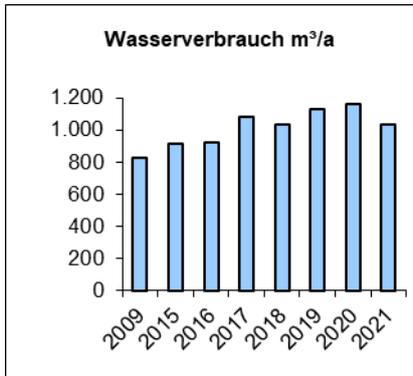
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



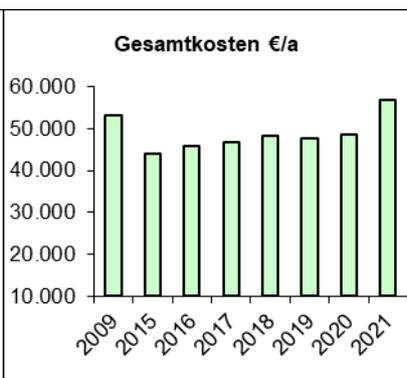
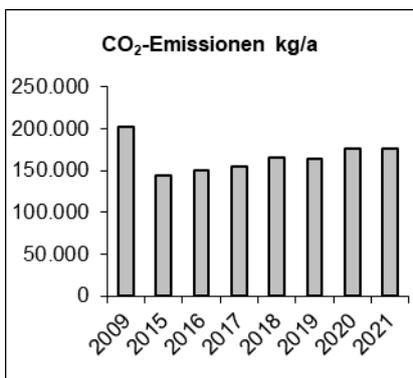
Besonderheiten:  
Im Sommer 2018 wurde die neue Mensa in Betrieb genommen. Die Beendigung der Bautätigkeit und die Ende 2018 erfolgte Justierung der Regeltechnik haben zu einer Reduzierung des Stromverbrauchs geführt.



Grundschule Amshausen



Besonderheiten:  
Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



Besonderheiten:  
Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



## 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 m<sup>2</sup> 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 2021/2022 haben 137, im Vorjahr 126 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 m<sup>2</sup>

### Grundschule Brockhagen

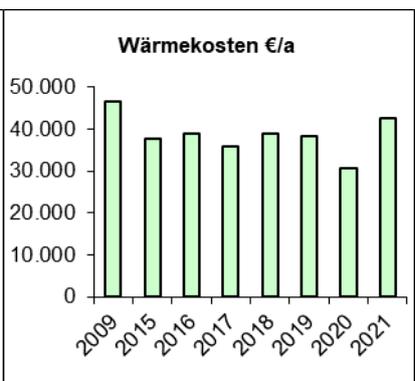
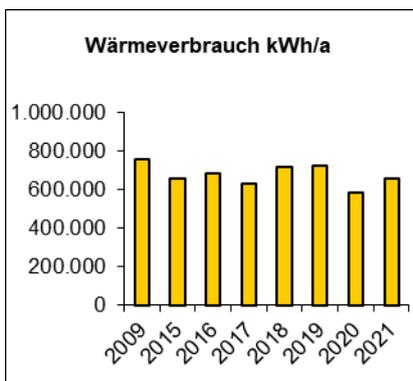
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	46.556	37.659	39.039	35.929	38.905	38.320	30.693	42.733
Energieverbrauch absolut	kWh	688.012	679.129	705.774	645.713	703.185	691.889	551.033	702.830
Energieverbrauch bereinigt	kWh	753.373	654.896	682.419	627.423	719.823	724.788	581.650	655.372
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	17.597	8.006	9.425	9.836	6.424	19.812	12.779	14.862
Stromverbrauch absolut	kWh	91.268	32.668	37.828	37.628	23.898	69.894	44.352	49.188
Stromverbrauch bereinigt	kWh	91.268	83.706	85.956	83.021	75.322	112.749	87.237	99.913
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	1.667	2.144	1.837	1.411	1.327	1.613	1.431	1.205
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	1.035	1.572	1.285	906	847	1.048	939	761
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	3.616	2.956	2.048	1.914	2.536	2.460	1.842
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	65.820	51.425	53.257	49.224	48.571	62.281	47.364	60.642
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	248.419	161.759	168.557	154.973	177.796	179.023	143.667	161.877
SO <sub>2</sub>	kg/a	219	196	202	191	197	239	188	214
NO <sub>x</sub>	kg/a	204	180	186	173	188	211	167	189
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	177	154	161	148	169	171	137	154
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	21	20	20	20	18	27	21	24
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	244	370	302	213	199	247	221	179
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	58	38	40	36	42	42	34	38
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	4.249	4.249	4.249	4.249	4.249	4.249	4.249	4.249



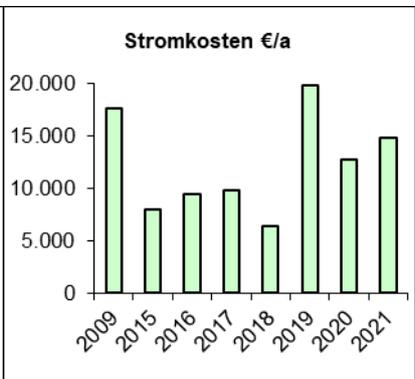
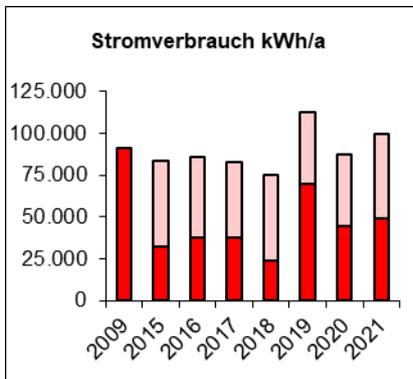
**BHKW Grundschule Brockhagen**

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Blockheizkraftwerk									
Erdgaseinsatz	kWh	0	252.721	238.520	242.413	261.128	173.939	194.394	275.999
erzeugte Wärme	kWh <sub>th</sub>	0	167.342	157.939	160.517	172.909	115.176	128.721	182.756
erzeugter Strom	kWh <sub>el</sub>	0	71.718	67.688	68.793	74.104	49.361	55.166	78.324
eingespeister Strom	kWh <sub>el</sub>	0	20.680	19.560	23.400	22.680	6.506	12.281	27.599
eigenverbrauchter Strom	kWh <sub>el</sub>	0	51.038	48.128	45.393	51.424	42.855	42.885	50.725
eigenverbrauchter Strom	%	0	71	71	66	69	87	78	65
BHKW-Wärme an Gesamtwärme	%	0	28	25	29	28	18	27	30
BHKW-Strom an Gesamtstrom	%	0	61	56	55	68	38	49	51
Vollbenutzungsstunden	h	0	3.586	3.384	3.440	3.705	2.468	2.758	3.916

*Grundschule Brockhagen*



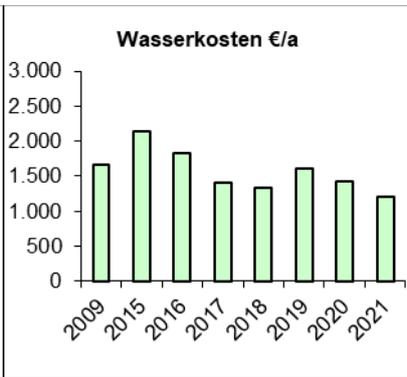
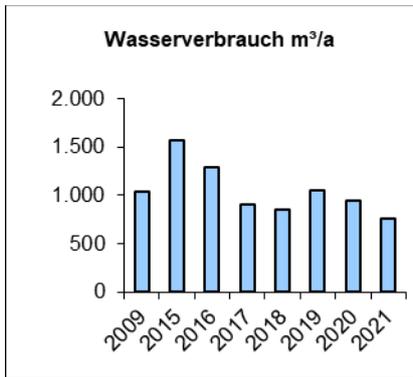
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.



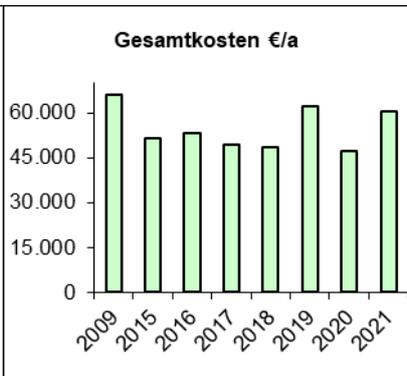
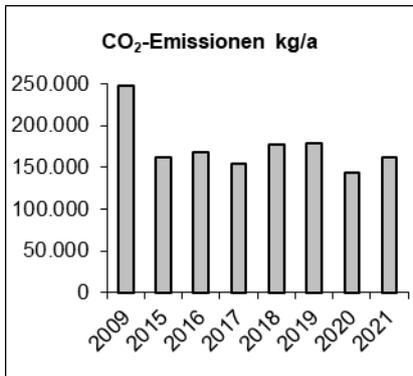
Besonderheiten:  
Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.  
Der Betrieb von vier Tiefenbrunnen-Pumpen zur Absenkung des Grundwassers trägt seit 2019 erheblich zur Erhöhung des Stromverbrauchs bei.



Grundschule Brockhagen



Besonderheiten:  
Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



Besonderheiten:  
Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.



### 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> 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 2021/2022 haben 241, im Vorjahr 240 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 m<sup>2</sup>

#### Grundschule Steinhagen

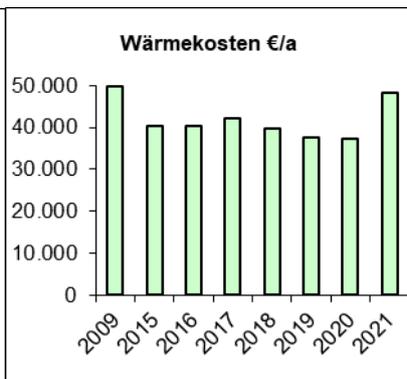
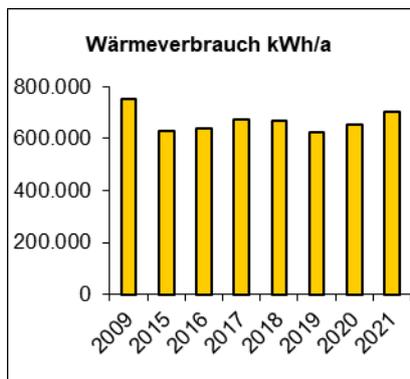
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	49.798	40.352	40.475	42.192	39.619	37.719	37.445	48.121
Energieverbrauch absolut	kWh	687.409	682.597	684.975	718.149	668.443	631.728	635.075	753.055
Energieverbrauch bereinigt	kWh	752.713	631.194	637.302	673.892	669.277	623.033	654.288	705.370
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	7.989	2.716	4.362	4.582	4.819	5.376	5.516	4.898
Stromverbrauch absolut	kWh	42.037	14.063	20.107	20.239	24.099	23.047	23.038	20.038
Stromverbrauch bereinigt	kWh	42.037	44.901	48.976	55.979	52.830	63.615	55.770	55.358
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	1.022	1.091	1.183	1.282	1.643	1.280	1.075	1.302
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	621	758	784	815	1.069	814	684	829
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	1.743	1.803	1.842	2.416	1.970	1.792	2.006
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	58.809	45.902	47.823	49.898	48.497	46.345	45.828	56.327
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	214.631	155.905	157.414	166.451	165.311	153.889	161.609	174.226
SO <sub>2</sub>	kg/a	165	149	154	168	164	169	165	173
NO <sub>x</sub>	kg/a	176	152	156	168	165	162	164	173
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	156	131	132	132	131	122	128	138
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	9	9	10	11	10	12	11	11
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	129	157	162	160	210	160	134	163
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	44	32	33	33	32	30	32	34
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	4.825	4.825	4.825	5.095	5.095	5.095	5.095	5.095



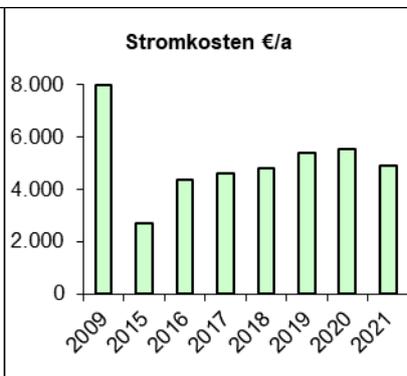
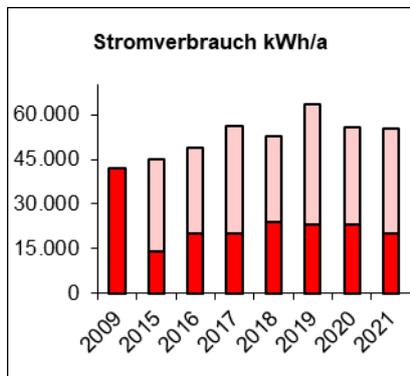
**BHKW Grundschule Steinhausen**

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Blockheizkraftwerk</b>									
Erdgaseinsatz	kWh	0	337.063	308.957	342.409	291.578	272.771	269.427	285.742
erzeugte Wärme	kWh <sub>th</sub>	0	223.190	204.580	226.730	193.072	180.619	178.404	189.208
erzeugter Strom	kWh <sub>el</sub>	0	95.653	87.677	97.170	82.745	77.408	76.459	81.089
eingespeister Strom	kWh <sub>el</sub>	0	64.815	58.808	61.430	54.014	36.840	43.727	45.769
eigenverbrauchter Strom	kWh <sub>el</sub>	0	30.838	28.869	35.740	28.731	40.568	32.732	35.320
eigenverbrauchter Strom	%	0	32	33	37	35	52	43	44
BHKW-Wärme an Gesamtwärme	%	0	39	35	38	34	34	33	29
BHKW-Strom an Gesamtstrom	%	0	69	59	64	54	64	59	64
Vollbenutzungsstunden	h	0	4.783	4.384	4.859	4.137	3.870	3.823	4.054

*Grundschule Steinhausen*



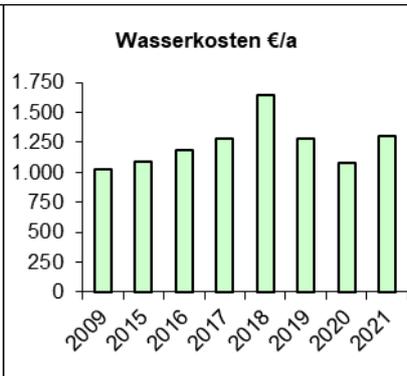
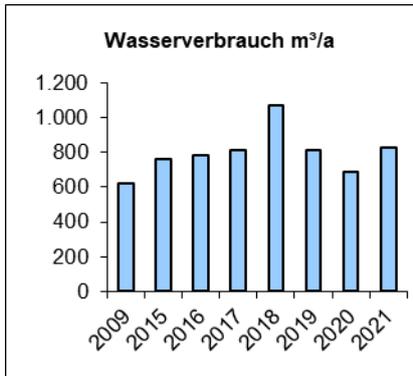
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



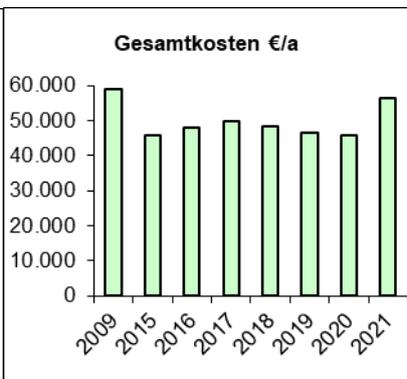
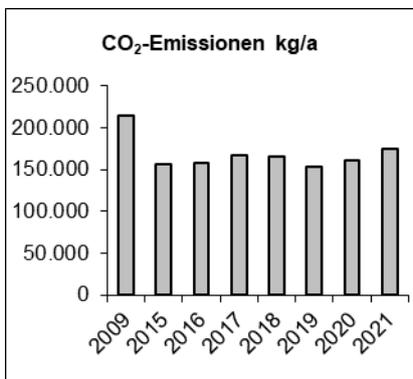
Besonderheiten:  
Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Grundschule Steinhagen



Besonderheiten:  
Der Wasserverbrauch im Vergleich zum Vorjahr gestiegen.



Besonderheiten:  
Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist über die Jahre konstant.



#### 8.4 Grundschule Laukshof

Die Grundschule Laukshof liegt zwischen dem Schulzentrum Steinhausen und dem Neubaugebiet Diekmann, am Laukshof 12 der Gemeinde Steinhausen. Die Grundschule und eine Sporthalle mit den Abmessungen 12 m x 24 m wurden im Jahr 1996 erbaut. Eine Erweiterung der OGS um 171 m<sup>2</sup>, 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 2021/2022 haben 185, 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

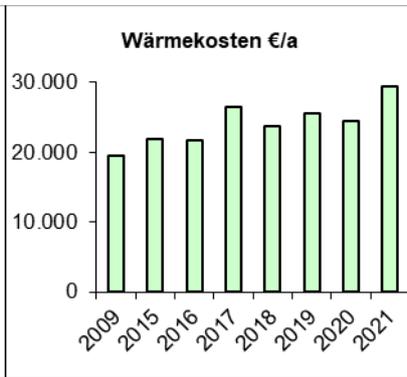
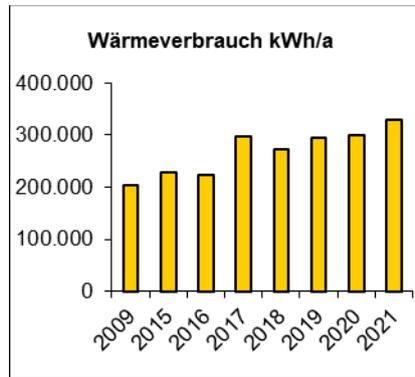
Energiebezugsfläche: 3.721 m<sup>2</sup>

##### Grundschule Laukshof

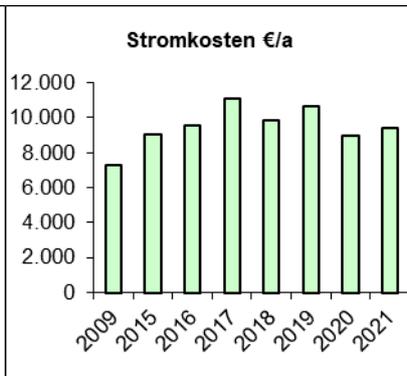
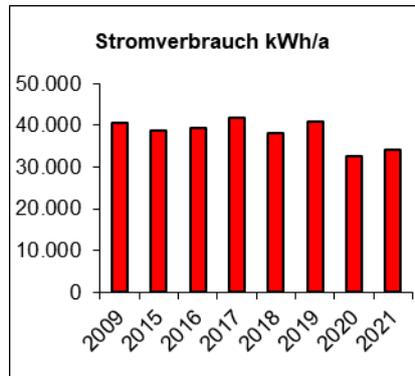
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	19.491	21.990	21.710	26.427	23.836	25.644	24.490	29.367
Energieverbrauch absolut	kWh	186.456	210.570	206.689	271.891	236.080	261.072	253.877	312.531
Energieverbrauch bereinigt	kWh	204.169	228.574	222.397	297.721	271.964	295.795	299.702	330.345
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	7.302	9.066	9.584	11.117	9.850	10.653	8.981	9.402
Stromverbrauch absolut	kWh	40.655	38.702	39.368	41.961	38.092	40.961	32.721	34.152
Stromverbrauch bereinigt	kWh	40.655	38.702	39.368	41.961	38.092	40.961	32.721	34.152
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	910	837	826	794	758	731	939	1.030
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	534	562	523	472	447	428	587	638
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	1.293	1.203	1.067	1.010	1.036	1.538	1.544
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	27.703	33.185	33.323	39.405	35.455	38.064	35.949	41.343
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	110.660	92.801	90.293	120.875	110.417	120.093	121.679	0
SO <sub>2</sub>	kg/a	186	201	197	252	230	250	243	101
NO <sub>x</sub>	kg/a	142	156	152	197	180	196	193	99
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	58	64	63	80	73	79	81	89
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	11	11	11	11	10	11	9	9
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	150	158	147	127	120	115	158	171
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	31	26	25	32	30	32	33	0
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	3.550	3.550	3.550	3.721	3.721	3.721	3.721	3.721



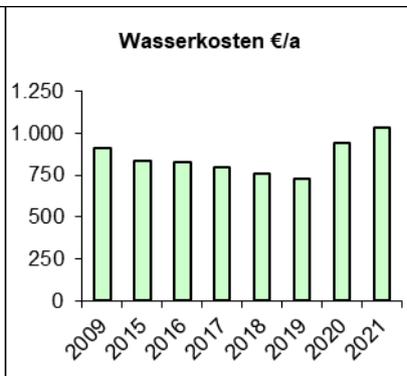
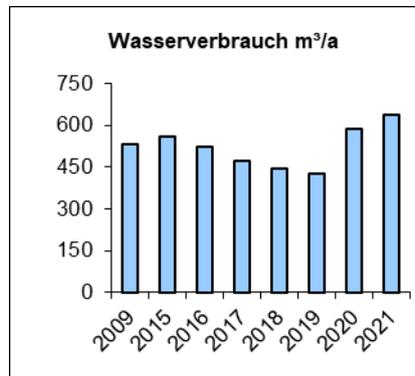
Grundschule Laukshof



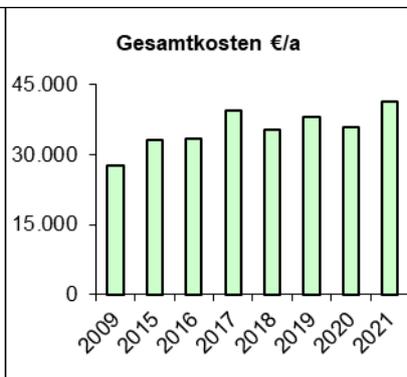
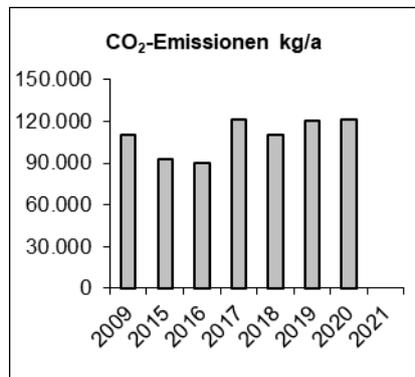
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



Besonderheiten:  
2021 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 verstärkt Spülungen durchgeführt werden.



Besonderheiten:  
Laut des Gebäudeenergiegesetzes gibt es für Fernwärme seit 2021 eine neue Berechnungsmethode zur Ermittlung des CO<sub>2</sub> – 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 2021/2022 haben 600, im Vorjahr 607 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

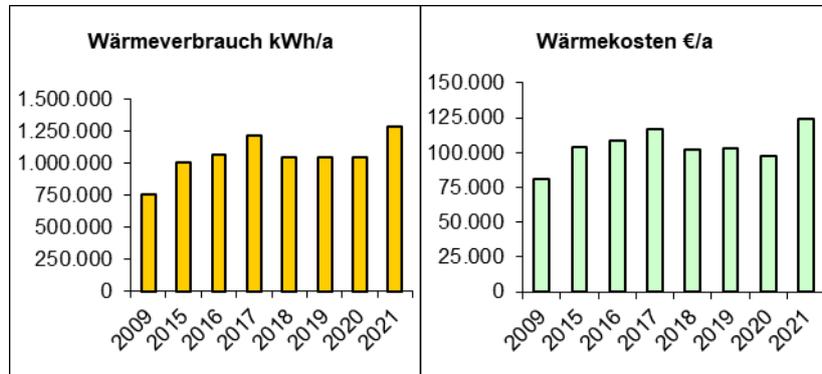
Energiebezugsfläche: 12.476 m<sup>2</sup>

#### Realschule

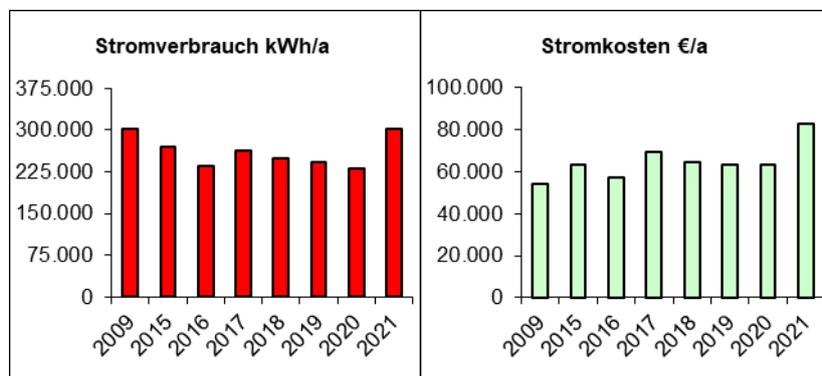
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	81.172	103.581	108.613	117.236	102.457	103.284	97.947	124.662
Energieverbrauch absolut	kWh	689.741	927.183	996.734	1.115.913	911.646	923.080	884.332	1.218.561
Energieverbrauch bereinigt	kWh	755.266	1.006.457	1.072.486	1.221.925	1.050.216	1.045.850	1.043.954	1.288.019
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	54.108	63.475	57.485	69.739	64.506	63.246	63.567	82.953
Stromverbrauch absolut	kWh	301.240	270.975	236.142	263.218	249.456	243.180	231.597	301.320
Stromverbrauch bereinigt	kWh	301.240	270.975	236.142	263.218	249.456	243.180	231.597	301.320
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	2.043	3.064	2.951	6.059	4.923	2.354	5.420	4.058
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	1.494	2.198	2.001	4.086	3.288	1.483	3.710	2.680
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	5.055	4.602	9.234	7.431	3.589	9.720	6.486
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	137.324	175.175	173.651	202.268	179.317	172.473	176.655	218.159
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	512.385	408.622	435.429	496.101	426.388	424.615	423.845	0
SO <sub>2</sub>	kg/a	856	995	1.002	1.135	1.002	992	977	580
NO <sub>x</sub>	kg/a	614	742	760	862	754	749	740	485
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	63	81	86	98	84	84	84	103
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	25	22	19	21	20	19	19	24
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	125	176	160	328	264	119	297	215
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	43	33	35	40	34	34	34	0
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	11.968	12.476	12.476	12.476	12.476	12.476	12.476	12.476



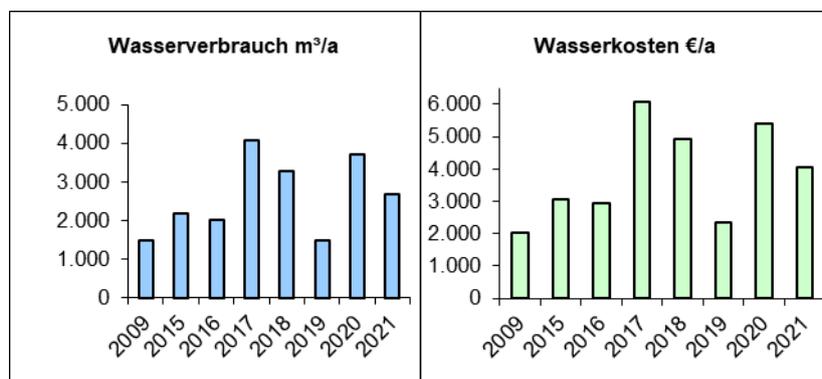
Realschule Steinhagen



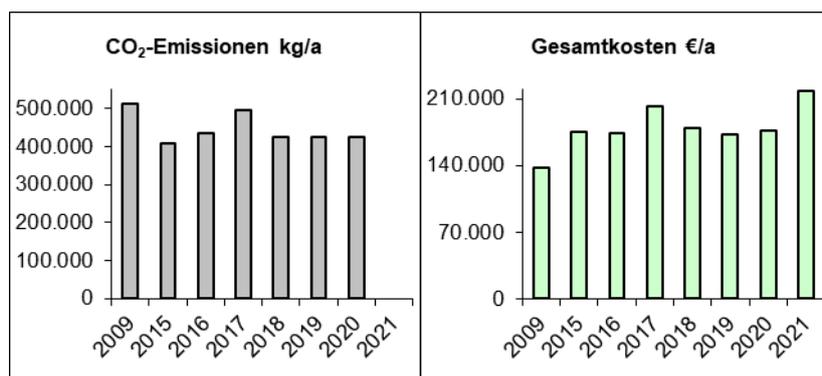
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch im Schulzentrum ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gestiegen.



Besonderheiten:  
2021 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 deutlich gesunken.



Besonderheiten:  
Laut des Gebäudeenergiegesetzes gibt es für Fernwärme seit 2021 eine neue Berechnungsmethode zur Ermittlung des CO<sub>2</sub> – 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 m<sup>2</sup>. 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 Ganztagsaufbau 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 2021/2022 haben 796, im Vorjahr haben 807 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

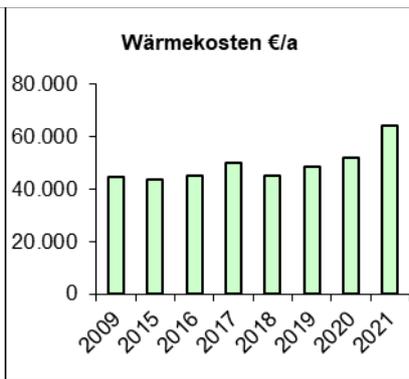
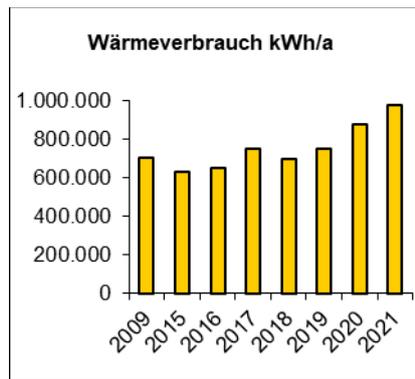
Energiebezugsfläche: 12.954 m<sup>2</sup>

### Steinhagener Gymnasium

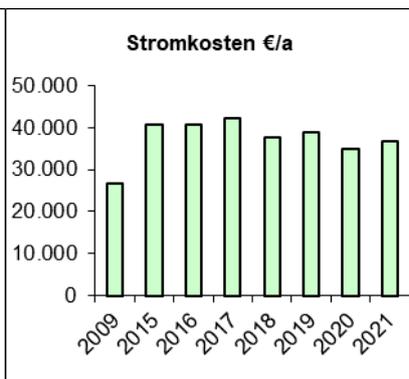
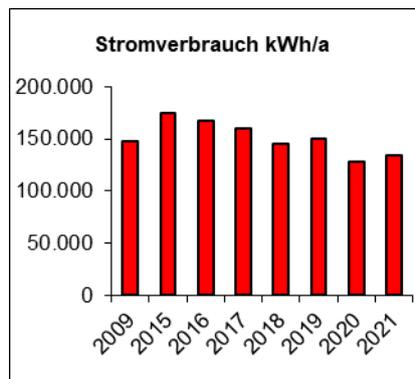
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	44.786	43.720	45.197	50.078	45.189	48.673	52.098	64.346
Energieverbrauch absolut	kWh	644.563	583.800	608.224	688.976	608.100	665.725	744.672	924.992
Energieverbrauch bereinigt	kWh	705.796	633.715	654.449	754.429	700.531	754.266	879.085	977.717
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	26.631	40.809	40.724	42.247	37.706	38.969	35.075	36.859
Stromverbrauch absolut	kWh	148.264	174.215	167.290	159.455	145.814	149.834	127.792	133.886
Stromverbrauch bereinigt	kWh	148.264	174.215	167.290	159.455	145.814	149.834	127.792	133.886
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	2.200	2.866	2.821	5.099	2.995	2.782	3.611	4.885
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	990	1.539	1.395	2.897	1.419	1.269	1.900	2.747
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	3.540	3.209	6.547	3.207	3.071	4.978	6.648
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	73.617	90.935	91.951	103.971	89.097	93.495	95.762	112.738
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	387.817	257.288	265.706	306.298	284.416	306.232	356.909	0
SO <sub>2</sub>	kg/a	652	631	638	698	645	686	749	335
NO <sub>x</sub>	kg/a	495	470	478	531	491	524	585	313
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	57	49	51	58	54	58	68	75
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	12	13	13	12	11	12	10	10
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	79	119	108	224	110	98	147	212
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	31	20	21	24	22	24	28	0
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	12.464	12.954	12.954	12.954	12.954	12.954	12.954	12.954



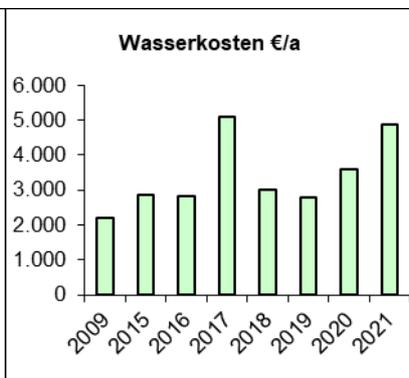
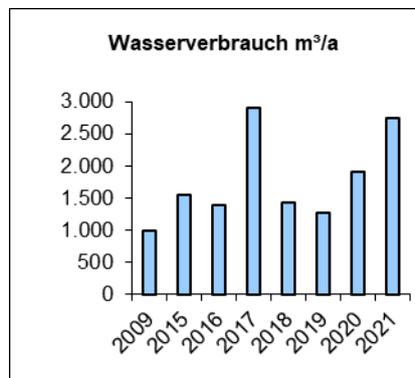
Steinhagener Gymnasium



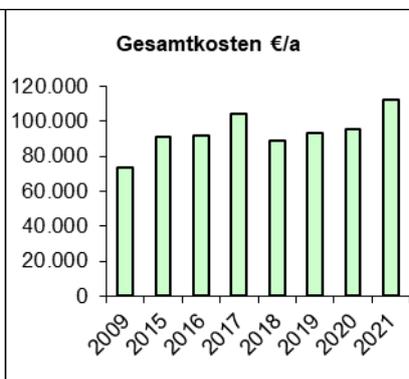
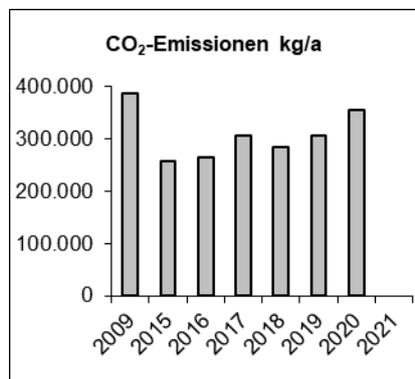
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.



Besonderheiten:  
2021 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 CO<sub>2</sub> - Wertes. Ein Vergleich zum Vorjahr ist somit nicht mehr möglich.



## 8.7 Neue Mensa

Die neue Mensa am Schulzentrum Steinhausen, 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 2021 wurden 105.583 Essen an die Schülerinnen und Schüler ausgegeben (Vorjahr: 106.037 Essen). Das Dach der Mensa ist mit einer Photovoltaikanlage belegt.



Heizungsanlage: Fernwärme

Nutzungstyp: Verpflegungseinrichtung

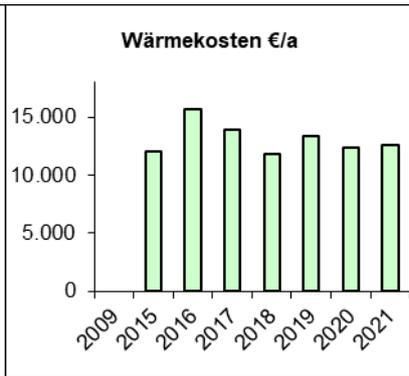
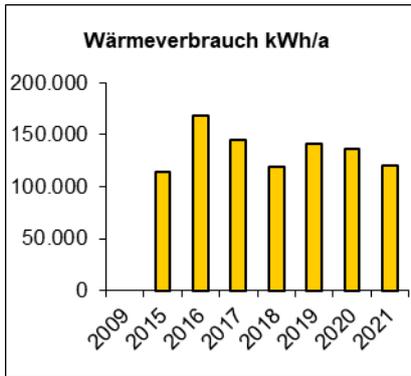
Energiebezugsfläche: 1.293 m<sup>2</sup>

### Neue Mensa

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	0	12.012	15.650	13.930	11.832	13.354	12.402	12.632
Energieverbrauch absolut	kWh	0	105.790	156.072	132.298	103.310	124.342	115.622	114.360
Energieverbrauch bereinigt	kWh	0	114.835	167.933	144.866	119.013	140.879	136.492	120.879
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	0	39.124	42.855	43.397	41.974	43.730	37.151	37.192
Stromverbrauch absolut	kWh	0	162.941	176.041	163.794	162.318	168.142	135.355	135.095
Stromverbrauch bereinigt	kWh	0	162.941	176.041	163.794	162.318	168.142	135.355	135.095
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	0	1.805	1.319	1.517	2.312	2.859	1.551	1.692
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	0	1.310	885	980	1.282	1.666	768	846
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	3.013	2.036	2.215	2.897	4.032	2.012	2.047
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	0	55.954	61.860	61.059	59.016	63.975	53.117	53.563
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	0	46.623	68.181	58.816	48.319	57.197	55.416	0
SO <sub>2</sub>	kg/a	0	260	312	282	262	284	244	173
NO <sub>x</sub>	kg/a	0	162	200	179	164	180	158	108
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	0	89	130	112	92	109	106	93
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	0	126	136	127	126	130	105	104
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	0	1013	684	758	991	1288	594	654
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	0	36	53	45	37	44	43	0
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293

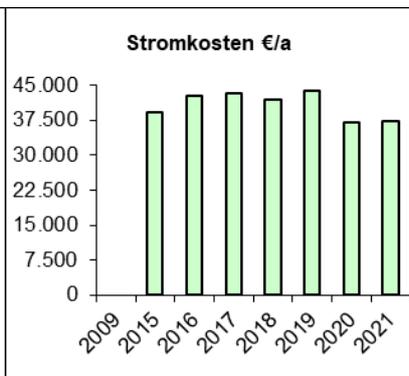
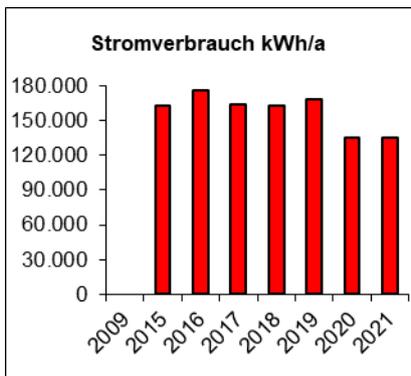


Neue Mensa



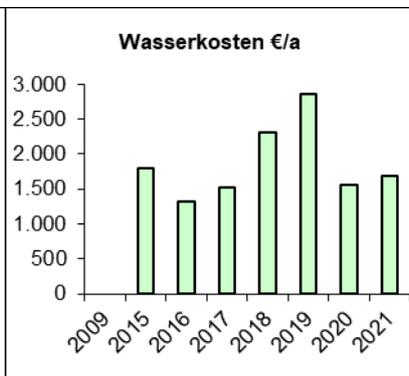
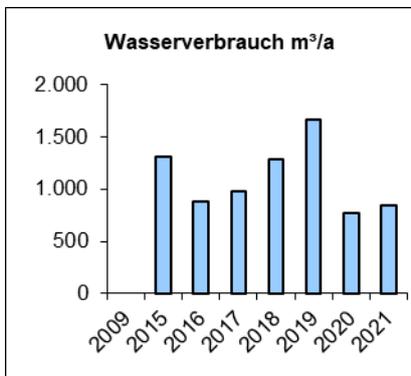
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch der neuen Mensa ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



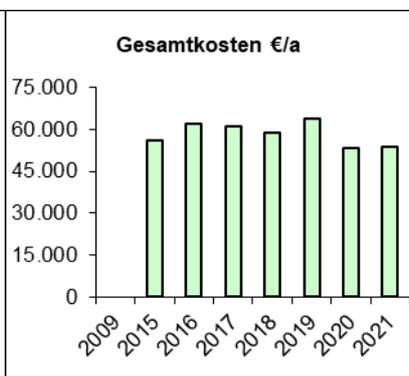
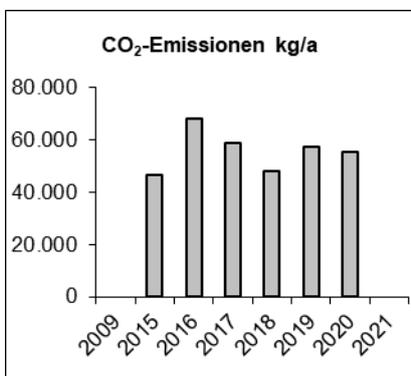
Besonderheiten:

2021 wurde ein neuer Verteilerschlüssel für die Stromverbräuche aller vier Schulen des Schulzentrums und der Mensen errechnet. Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



Besonderheiten:

Laut des Gebäudeenergiegesetzes gibt es für Fernwärme seit 2021 eine neue Berechnungsmethode zur Ermittlung des CO<sub>2</sub> - Wertes. Ein Vergleich zum Vorjahr ist somit nicht mehr möglich.



### 8.8 Rathaus Steinhausen

Das Rathaus Steinhausen, 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 m<sup>2</sup>

#### Rathaus Steinhausen

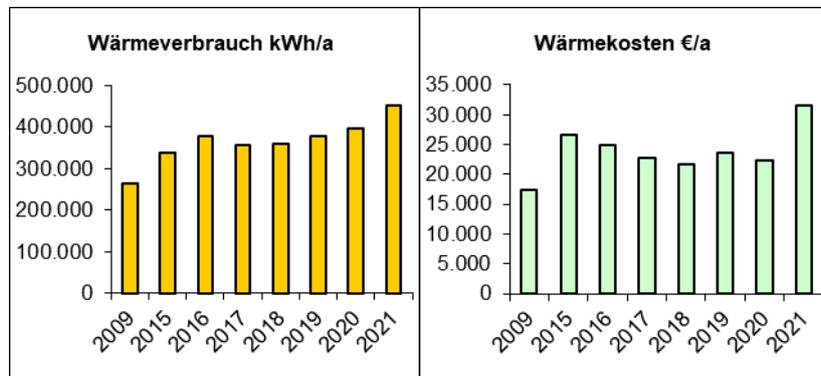
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	17.402	26.567	24.867	22.684	21.700	23.531	22.444	31.539
Energieverbrauch absolut	kWh	239.099	403.760	427.997	405.579	387.978	420.719	411.673	513.627
Energieverbrauch bereinigt	kWh	263.009	337.091	377.182	357.884	360.241	379.155	395.406	451.083
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	25.865	15.787	12.106	13.280	13.365	13.075	13.046	17.721
Stromverbrauch absolut	kWh	118.296	64.197	49.301	51.629	51.927	45.956	44.487	57.213
Stromverbrauch bereinigt	kWh	118.296	128.451	99.518	102.041	98.761	100.195	98.053	119.229
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	1.051	929	1.028	1.010	1.056	1.034	981	969
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	643	633	671	624	656	641	617	595
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	1.426	1.511	1.410	1.356	1.551	1.617	1.440
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	44.317	44.708	39.512	38.384	37.476	39.191	38.088	51.669
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	145.759	83.261	93.164	88.397	88.980	93.651	97.665	111.418
SO <sub>2</sub>	kg/a	172	196	170	169	167	171	171	203
NO <sub>x</sub>	kg/a	122	142	133	131	130	134	136	160
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	44	56	62	59	60	63	65	75
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	20	21	16	17	16	17	16	20
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	106	105	111	103	109	106	102	98
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	24	14	15	15	15	15	16	18
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	6.045	6.045	6.045	6.045	6.045	6.045	6.045	6.045



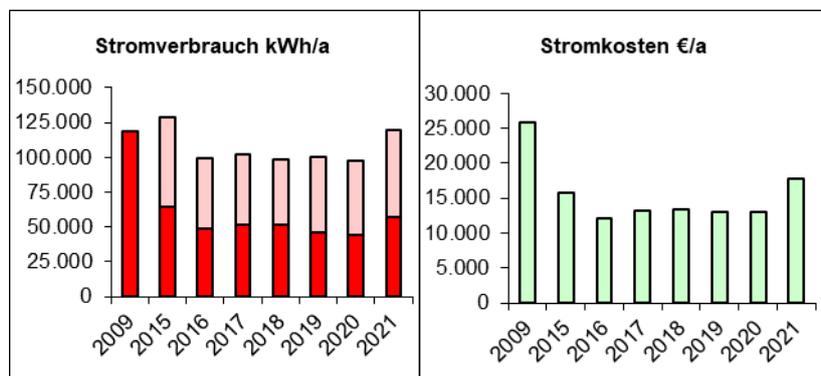
**BHKW Rathaus Steinhausen**

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Blockheizkraftwerk</b>									
Erdgaseinsatz	kWh	0	315.007	262.513	267.432	258.084	293.755	264.663	293.590
erzeugte Wärme	kWh <sub>th</sub>	0	208.586	173.826	177.084	170.893	194.514	175.250	194.404
erzeugter Strom	kWh <sub>el</sub>	0	89.394	74.497	75.893	73.240	83.363	75.107	83.316
eingespeister Strom	kWh <sub>el</sub>	0	25.140	24.280	25.481	26.406	29.124	21.541	21.300
eigenverbraucher Strom	kWh <sub>el</sub>	0	64.254	50.217	50.412	46.834	54.239	53.566	62.016
eigenverbraucher Strom	%	0	72	67	66	64	65	71	74
BHKW-Wärme an Gesamtwärme	%	0	69	51	56	56	60	54	47
BHKW-Strom an Gesamtstrom	%	0	50	50	49	47	54	55	52
Vollbenutzungsstunden	h	0	4.470	3.725	3.795	3.662	4.168	3.755	4.166

*Rathaus Steinhausen*



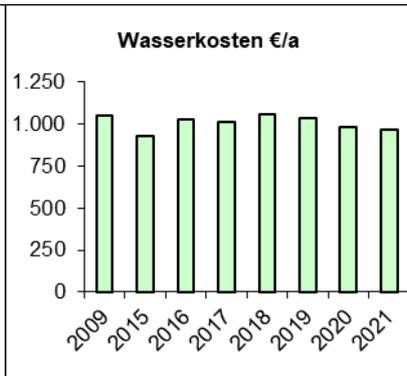
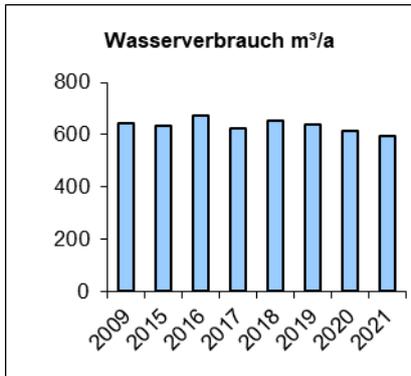
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.



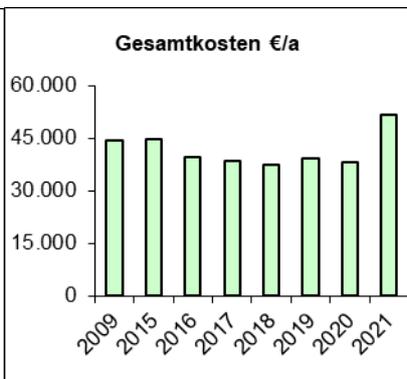
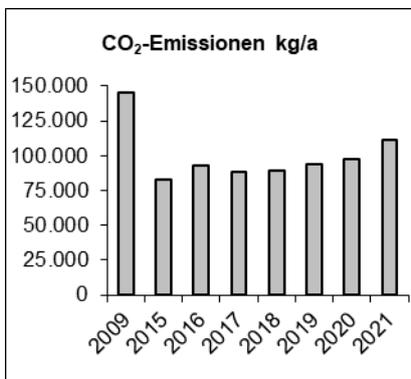
Besonderheiten:  
Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Eine Ursache ist der aufgrund der Corona-Pandemie intensivierte Betrieb der Lüftungsanlage im Sitzungszimmer und im Ratssaal.



Rathaus Steinhausen



Besonderheiten:  
Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



Besonderheiten:  
Der CO₂-Ausstoß ist über die letzten Jahre leicht gestiegen.



### 8.9 Feuerwehrgerätehaus Steinhausen

Das Feuerwehrgerätehaus Steinhausen, Rathausstraße 2, wurde 1978 erbaut. Zusätzlich entstand dort eine Wohnung mit 107 m<sup>2</sup>. 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

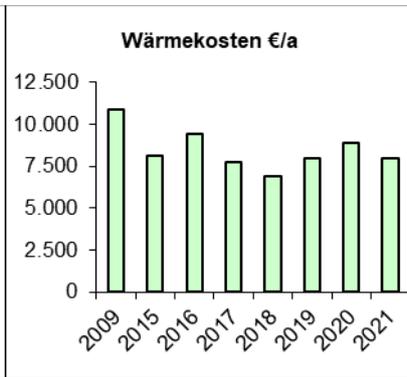
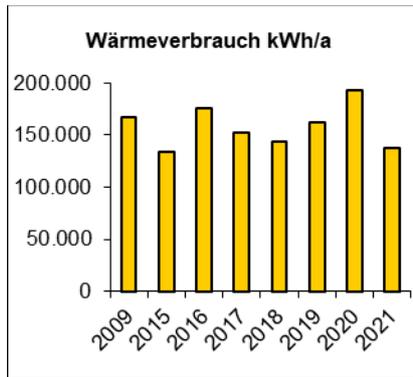
Energiebezugsfläche: 922 m<sup>2</sup>

#### Feuerwehr Steinhausen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	10.929	8.131	9.467	7.787	6.935	7.999	8.869	8.006
Energieverbrauch absolut	kWh	151.813	123.494	162.935	139.230	123.998	143.013	162.668	130.378
Energieverbrauch bereinigt	kWh	166.691	134.386	175.709	152.875	143.441	162.634	192.957	138.044
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	2.990	4.462	4.564	5.337	5.241	5.379	6.674	6.510
Stromverbrauch absolut	kWh	17.407	19.965	20.349	22.395	20.657	20.273	24.110	22.443
Stromverbrauch bereinigt	kWh	17.407	19.965	20.349	22.395	20.657	20.273	24.110	22.443
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	624	491	449	449	335	394	445	402
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	313	295	245	230	150	191	233	197
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	679	564	520	339	462	610	477
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	14.542	13.762	15.044	14.093	12.850	14.234	16.598	15.395
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	53.062	33.193	43.400	37.760	35.430	40.171	47.660	34.097
SO <sub>2</sub>	kg/a	45	43	51	49	46	49	57	47
NO <sub>x</sub>	kg/a	43	39	47	44	41	45	53	41
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	181	146	191	166	156	176	209	150
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	19	22	22	24	22	22	26	24
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	339	320	266	249	163	207	253	214
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	58	36	47	41	38	44	52	37
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	922	922	922	922	922	922	922	922

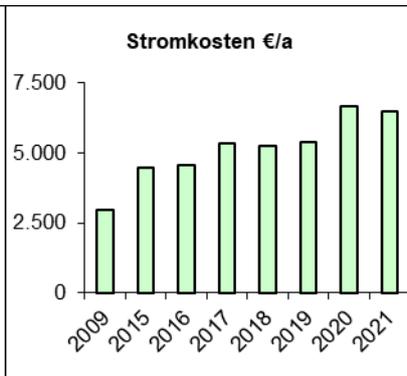
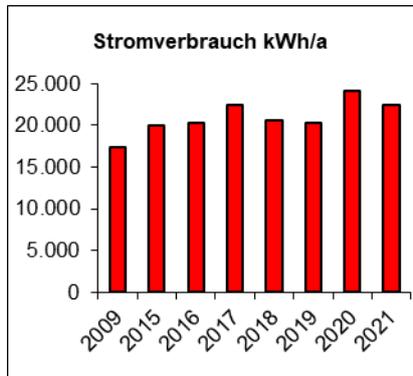


Feuerwehrgerätehaus Steinhausen



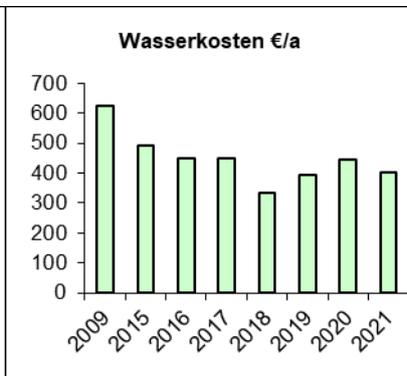
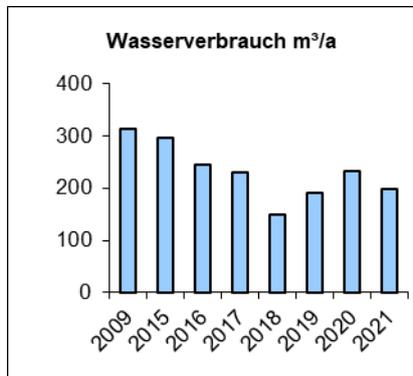
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken.



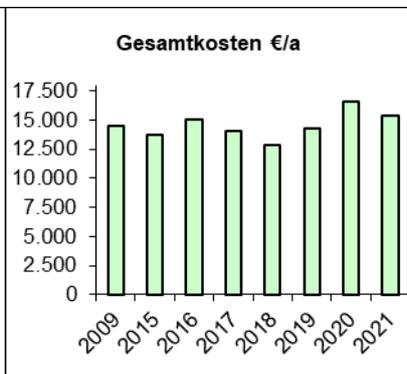
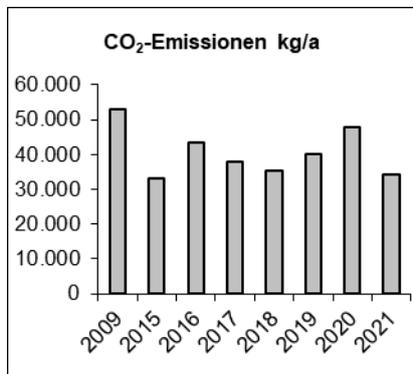
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



Besonderheiten:

Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken.



### 8.10 Feuerwehrgerätehaus Brockhagen

Das Feuerwehrgerätehaus Brockhagen, Vennorter Straße 12, wurde 1987 erbaut. Das Gebäude wurde im Jahr 2006 um eine 232 m<sup>2</sup> 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.



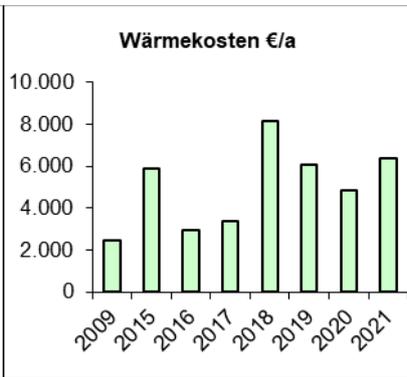
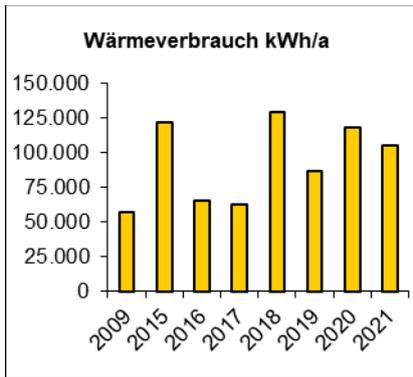
Heizungsanlage: Öl  
 Nutzungstyp: Feuerwehren  
 Energiebezugsfläche: 827 m<sup>2</sup>

#### Feuerwehr Brockhagen

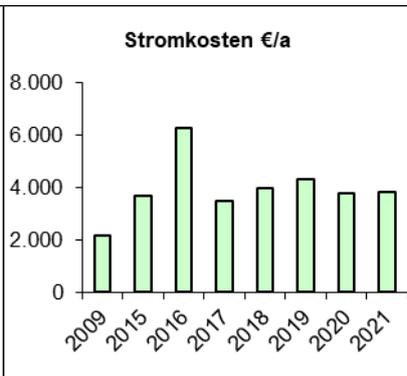
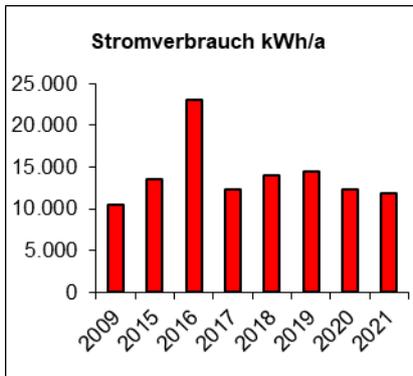
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	2.466	5.870	2.960	3.378	8.171	6.083	4.834	6.380
Energieverbrauch absolut	kWh	51.453	111.405	60.486	57.199	111.163	75.608	99.186	99.146
Energieverbrauch bereinigt	kWh	56.599	121.432	65.325	62.919	128.949	86.193	118.031	105.095
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	2.186	3.694	6.287	3.486	3.971	4.301	3.768	3.831
Stromverbrauch absolut	kWh	10.534	13.550	23.065	12.279	13.986	14.451	12.369	11.907
Stromverbrauch bereinigt	kWh	10.534	13.550	23.065	12.279	13.986	14.451	12.369	11.907
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	297	169	506	170	205	195	162	165
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	61	46	287	34	58	51	30	30
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	106	660	77	131	123	79	73
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	4.950	9.838	10.413	7.111	12.478	10.702	8.842	10.449
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	24.797	37.765	20.316	19.568	40.103	26.806	36.708	32.684
SO <sub>2</sub>	kg/a	38	70	56	43	75	55	68	61
NO <sub>x</sub>	kg/a	19	36	28	21	37	28	34	31
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	68	147	79	76	156	104	143	127
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	13	16	28	15	17	17	15	14
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	74	56	347	41	70	62	36	36
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	30	46	25	24	48	32	44	40
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	827	827	827	827	827	827	827	827



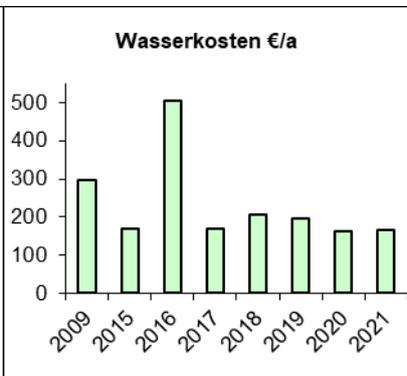
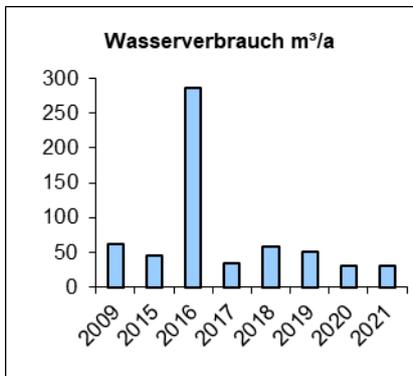
Feuerwehrgerätehaus Brockhagen



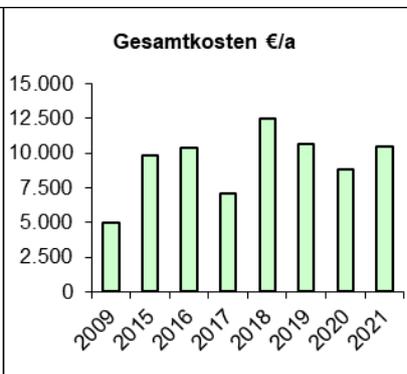
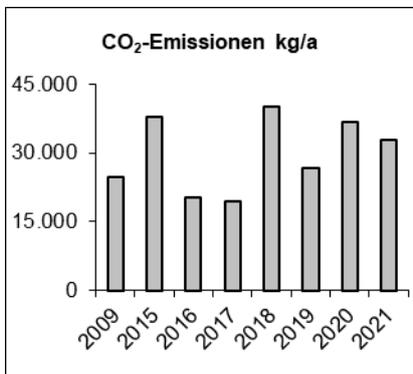
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



Besonderheiten:  
Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:  
Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:  
Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



### 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 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Zum Stromverbrauch des Gebäudes wurde daher der theoretische durchschnittliche Stromverbrauch in Haushalten unter Berücksichtigung der Personenzahl (lt. Energieagentur NRW) adiiert. Die Wasser- und Wärmeverbräuche der Mieter werden nicht separat dargestellt. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet.



Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Feuerwehren

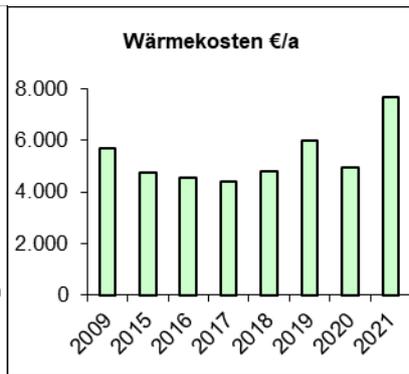
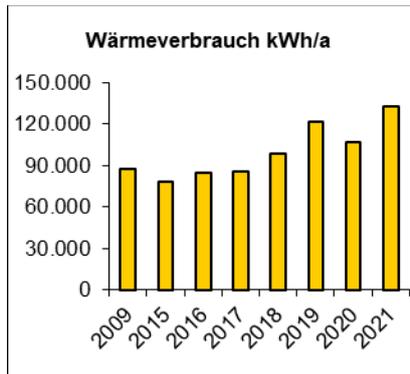
Energiebezugsfläche: 868 m<sup>2</sup>

#### Feuerwehr Amshausen

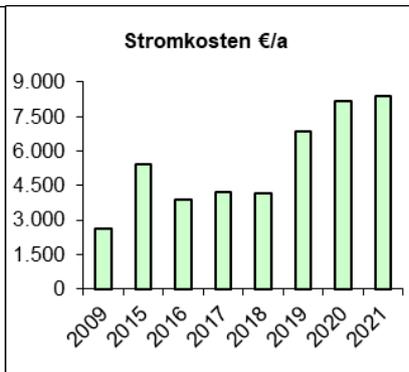
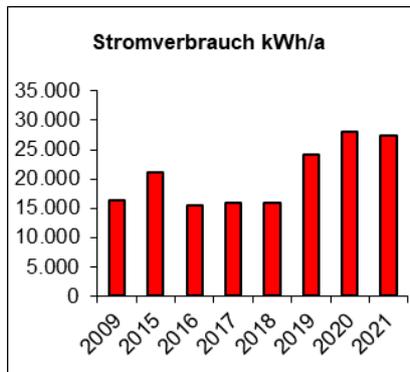
ENERGIEBERICHT	Enheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	5.693	4.732	4.543	4.391	4.794	6.015	4.945	7.686
Energieverbrauch absolut	kWh	80.077	72.047	78.322	78.510	85.717	107.547	90.700	125.163
Energieverbrauch bereinigt	kWh	87.764	78.272	84.337	86.047	98.883	122.001	107.244	132.372
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	2.639	5.419	3.914	4.203	4.156	6.856	8.151	8.421
Stromverbrauch absolut	kWh	16.306	21.074	15.564	16.002	15.837	24.236	27.957	27.381
Stromverbrauch bereinigt	kWh	16.306	21.074	15.564	16.002	15.837	24.236	27.957	27.381
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	444	214	242	274	259	360	283	610
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	174	81	93	107	96	167	117	343
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	186	214	242	217	404	307	830
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	8.776	10.551	8.913	9.110	9.426	13.635	13.685	17.547
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	32.815	19.333	20.831	21.254	24.424	30.134	26.489	32.696
SO <sub>2</sub>	kg/a	32	35	30	32	34	46	48	51
NO <sub>x</sub>	kg/a	28	28	26	26	29	38	37	42
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	101	90	97	99	114	141	124	153
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	19	24	18	18	18	28	32	32
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	200	93	107	123	111	192	135	395
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	38	22	24	24	28	35	31	38
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	868	868	868	868	868	868	868	868



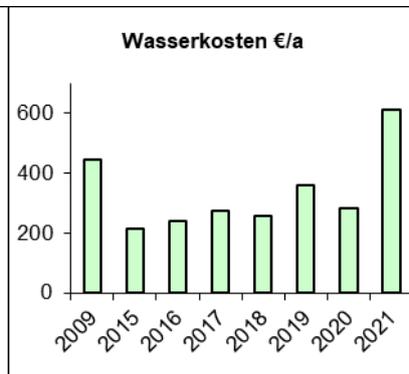
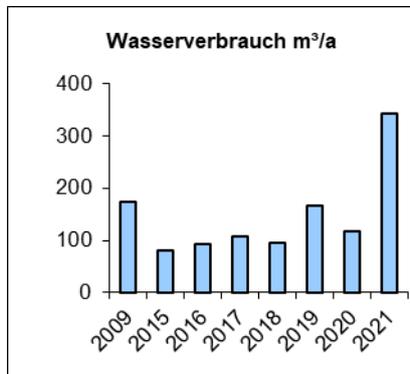
Feuerwehrgerätehaus Amshausen



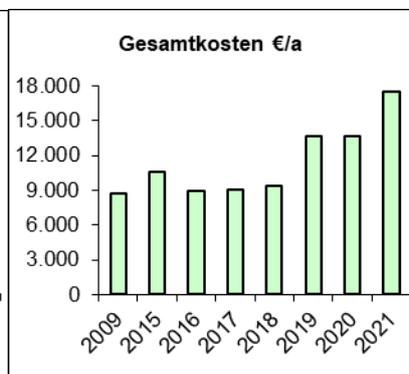
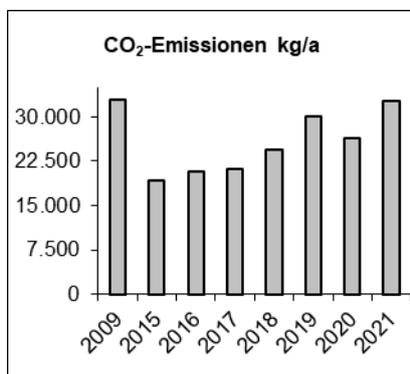
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.



Besonderheiten:  
Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:  
Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr aufgrund der händisch durchgeführten Legionellenspülungen deutlich gestiegen.



Besonderheiten:  
Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.



### 8.12 Heimathaus Steinhausen

Das Heimathaus Steinhausen, 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

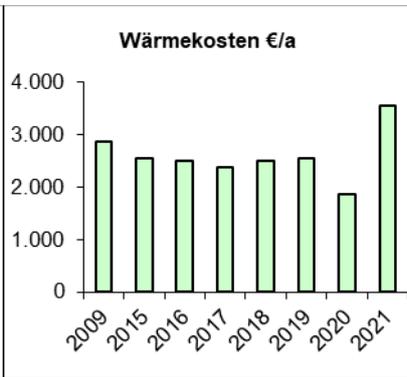
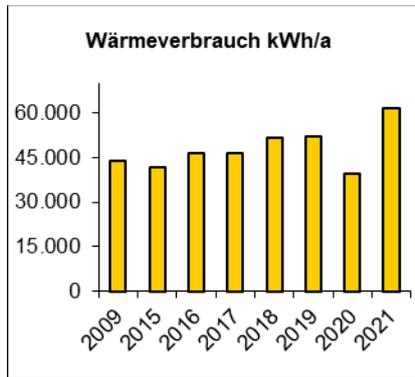
Energiebezugsfläche: 445 m<sup>2</sup>

#### Heimathaus Steinhausen

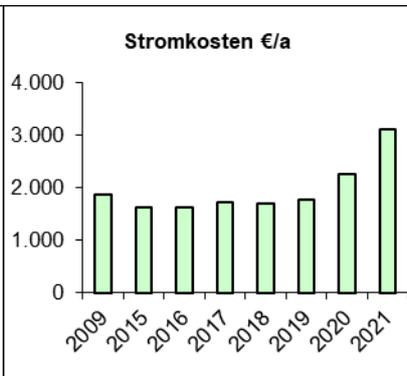
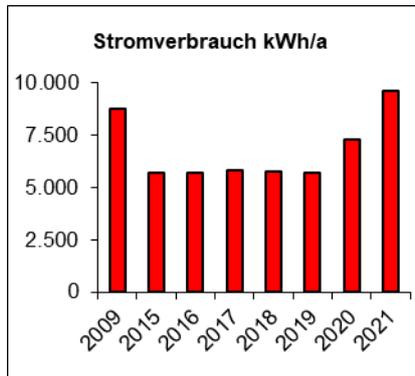
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	2.864	2.548	2.504	2.389	2.512	2.558	1.861	3.570
Energieverbrauch absolut	kWh	39.724	38.144	42.865	42.263	44.602	45.475	33.173	58.132
Energieverbrauch bereinigt	kWh	43.696	41.577	46.294	46.489	51.738	51.842	39.476	61.620
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	1.884	1.634	1.640	1.738	1.716	1.781	2.278	3.116
Stromverbrauch absolut	kWh	8.763	5.687	5.713	5.828	5.746	5.696	7.277	9.661
Stromverbrauch bereinigt	kWh	8.763	5.687	5.713	5.828	5.746	5.696	7.277	9.661
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	302	200	197	229	233	233	197	205
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	149	70	60	75	78	78	55	58
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	161	138	170	176	189	144	140
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	5.050	4.543	4.479	4.526	4.637	4.761	4.480	7.031
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	16.778	10.270	11.435	11.483	12.779	12.805	9.751	15.220
SO <sub>2</sub>	kg/a	17	13	13	13	14	14	14	21
NO <sub>x</sub>	kg/a	14	11	12	12	13	13	12	18
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	98	93	104	104	116	117	89	138
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	20	13	13	13	13	13	16	22
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	335	157	135	169	175	175	124	130
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	38	23	26	26	29	29	22	34
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	445	445	445	445	445	445	445	445



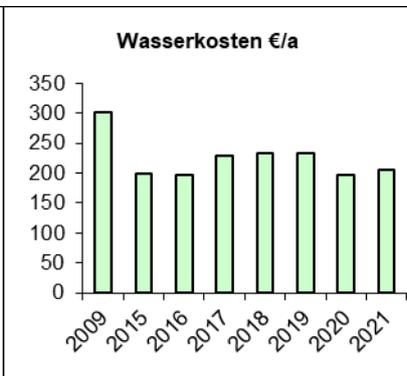
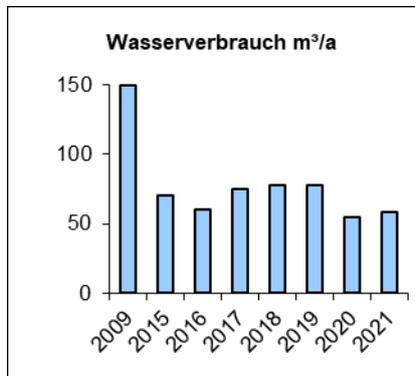
Heimathaus Steinhagen



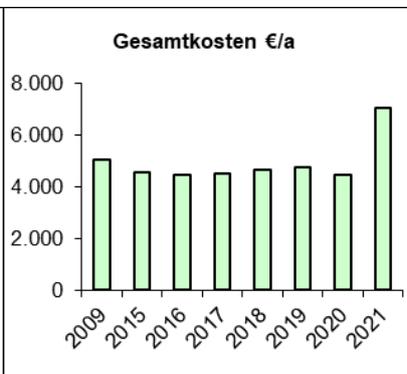
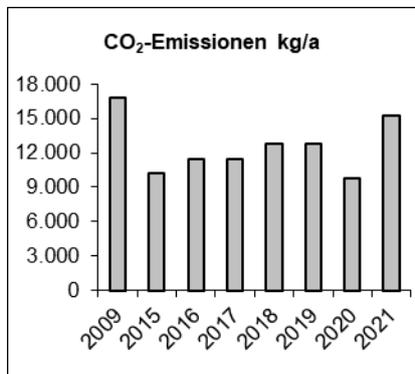
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gestiegen.



Besonderheiten:  
Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gestiegen.



Besonderheiten:  
Gegenüber dem Vorjahr ist der Wasserverbrauch gleich geblieben.



Besonderheiten:  
Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gestiegen.



### 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

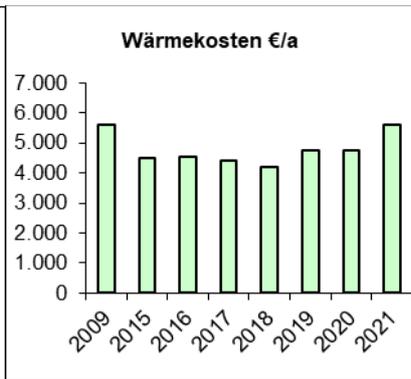
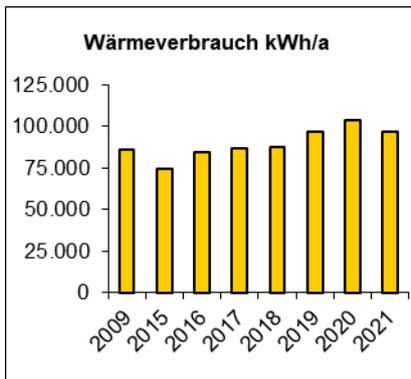
Energiebezugsfläche: 984 m<sup>2</sup>

#### Alte Dorfschule Brockhagen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	5.597	4.493	4.554	4.419	4.215	4.763	4.742	5.616
Energieverbrauch absolut	kWh	78.093	68.422	78.506	79.001	75.354	85.155	86.985	91.457
Energieverbrauch bereinigt	kWh	85.902	74.580	84.786	86.901	87.411	97.077	103.512	96.944
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	1.288	1.803	1.773	1.403	1.584	1.511	1.514	2.227
Stromverbrauch absolut	kWh	5.765	6.343	6.230	4.585	5.255	4.744	4.651	6.686
Stromverbrauch bereinigt	kWh	5.765	6.343	6.230	4.585	5.255	4.744	4.651	6.686
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	192	217	249	173	237	172	195	165
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	64	83	98	36	81	35	54	30
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	191	225	81	183	85	141	73
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	7.077	6.704	6.801	6.076	6.218	6.531	6.593	8.081
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	25.155	18.421	20.942	21.465	21.590	23.978	25.568	23.945
SO <sub>2</sub>	kg/a	19	19	20	19	20	20	21	22
NO <sub>x</sub>	kg/a	20	19	21	20	20	22	24	23
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	87	76	86	88	89	99	105	99
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	6	6	6	5	5	5	5	7
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	65	84	100	37	82	36	55	30
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	26	19	21	22	22	24	26	24
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	984	984	984	984	984	984	984	984

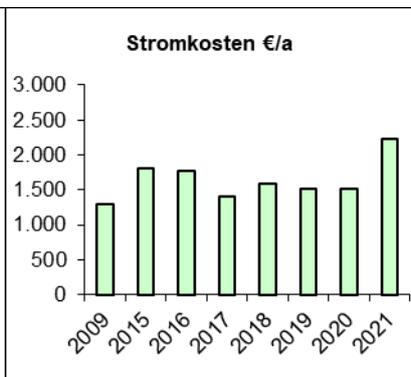
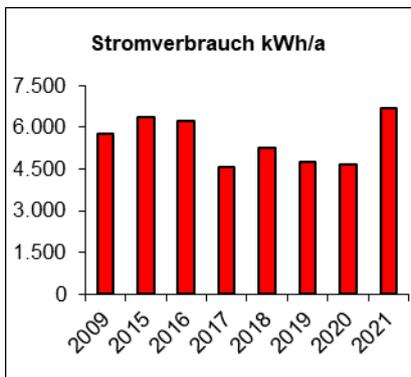


Alte Dorfschule Brockhagen



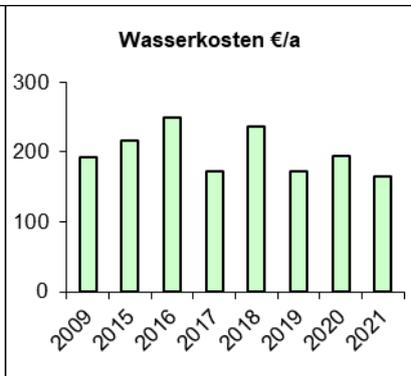
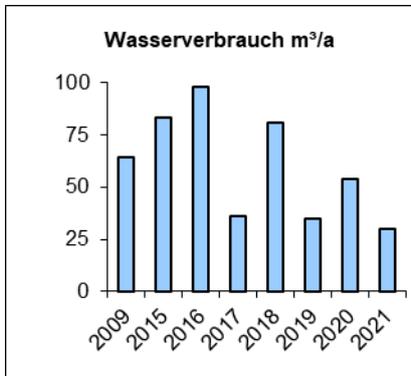
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



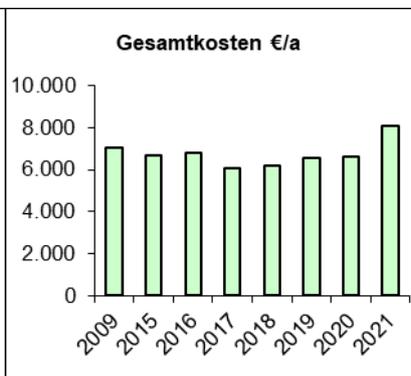
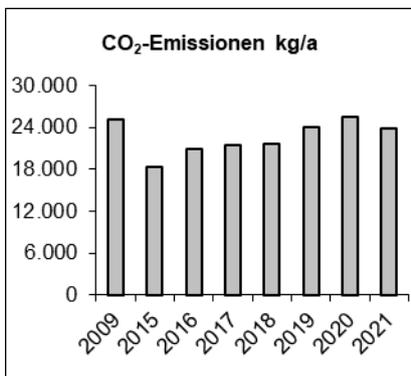
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gestiegen. Zeitweise wurde im Keller des Gebäudes aufgrund eines Wasserschadens eine Trocknungsanlage betrieben.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken.



Besonderheiten:

Der CO<sub>2</sub>-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 m<sup>2</sup>

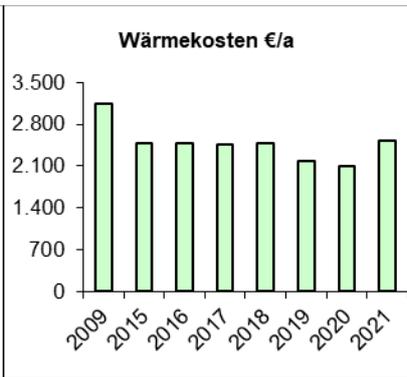
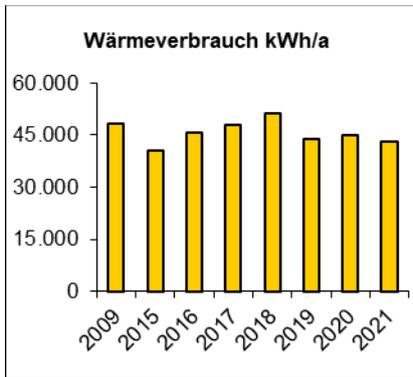


#### Alte Feuerwehr Amshausen

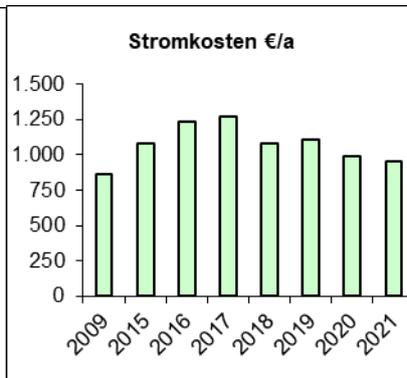
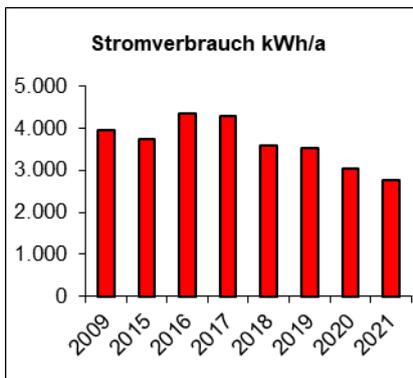
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	3.134	2.492	2.477	2.451	2.482	2.191	2.105	2.525
Energieverbrauch absolut	kWh	43.750	37.333	42.379	43.445	44.026	38.509	37.910	40.633
Energieverbrauch bereinigt	kWh	48.125	40.693	45.769	47.790	51.070	43.900	45.113	43.071
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	862	1.077	1.237	1.274	1.080	1.110	989	956
Stromverbrauch absolut	kWh	3.950	3.746	4.359	4.301	3.591	3.524	3.033	2.754
Stromverbrauch bereinigt	kWh	3.950	3.746	4.359	4.301	3.591	3.524	3.033	2.754
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	157	140	156	159	165	160	143	163
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	37	24	30	26	30	27	17	29
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	55	69	59	68	65	45	70
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	4.153	3.765	3.939	3.943	3.794	3.526	3.281	3.714
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	14.585	10.051	11.305	11.804	12.614	10.843	11.143	10.639
SO <sub>2</sub>	kg/a	12	10	12	13	12	11	10	10
NO <sub>x</sub>	kg/a	12	10	12	13	12	11	11	11
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	118	100	112	117	125	108	111	106
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	10	9	11	11	9	9	7	7
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	91	59	74	64	74	66	42	71
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	36	25	28	29	31	27	27	26
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	408	408	408	408	408	408	408	408



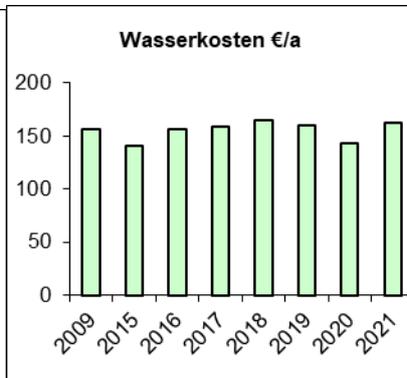
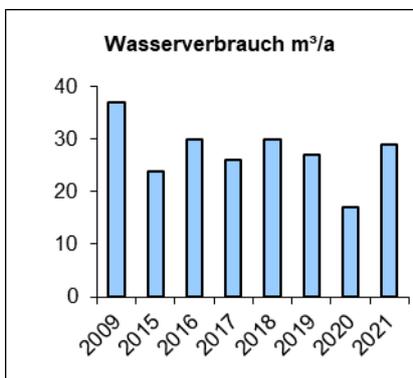
Alte Feuerwehr Amshausen



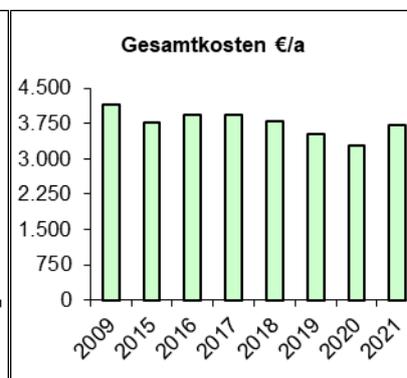
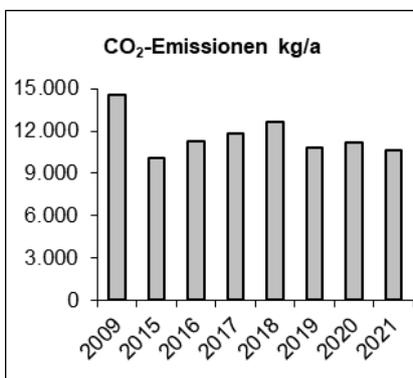
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:  
Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



Besonderheiten:  
Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr aufgrund der Legionellenspülungen deutlich gestiegen.



Besonderheiten:  
Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



## 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 m<sup>2</sup> großen, nicht beheizbaren Anbau erweitert. Auf dem Dach des Gebäudes ist keine Photovoltaikanlage errichtet.



Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Gemeinschaftshäuser

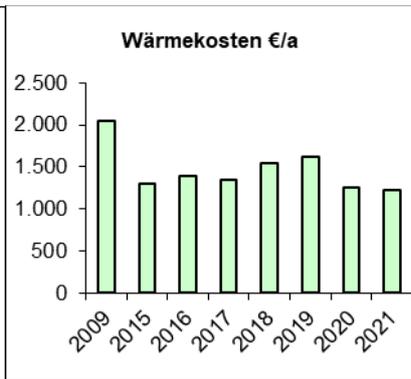
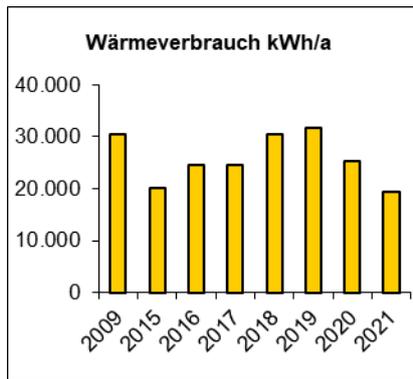
Energiebezugsfläche: 407 m<sup>2</sup>

**Pfadfinderheim**

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	2.051	1.304	1.398	1.340	1.540	1.624	1.251	1.231
Energieverbrauch absolut	kWh	27.744	18.370	22.689	22.375	26.168	27.767	21.293	18.397
Energieverbrauch bereinigt	kWh	30.518	20.023	24.504	24.613	30.355	31.654	25.339	19.501
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	414	454	393	479	621	644	537	660
Stromverbrauch absolut	kWh	1.657	1.372	1.149	1.392	1.907	1.899	1.494	1.802
Stromverbrauch bereinigt	kWh	1.657	1.372	1.149	1.392	1.907	1.899	1.494	1.802
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	152	144	151	222	220	152	135	136
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	33	27	26	70	69	21	11	10
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	62	60	158	156	51	29	24
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	2.616	1.964	2.002	2.199	2.537	2.471	1.951	2.051
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	8.670	4.946	6.053	6.079	7.498	7.819	6.259	4.817
SO <sub>2</sub>	kg/a	7	5	5	6	7	7	6	5
NO <sub>x</sub>	kg/a	7	5	6	6	7	7	6	5
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	75	49	60	60	75	78	62	48
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	4	3	3	3	5	5	4	4
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	81	66	64	172	170	52	27	25
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	21	12	15	15	18	19	15	12
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	407	407	407	407	407	407	407	407

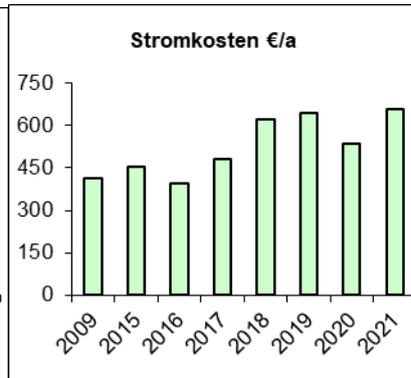
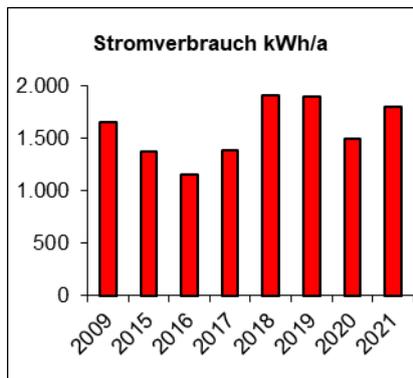


Pfadfinderheim



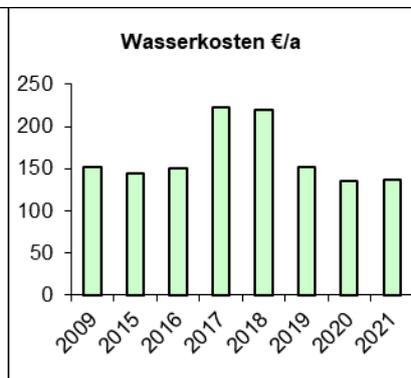
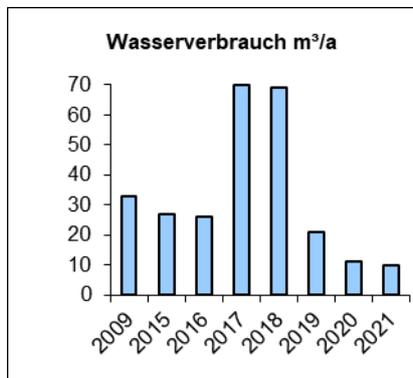
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken.



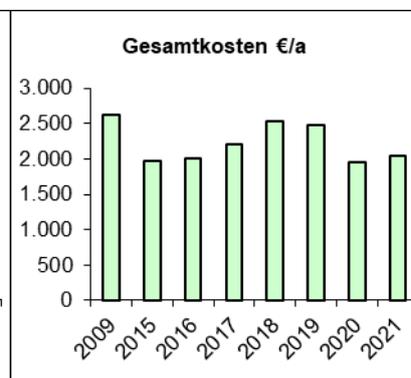
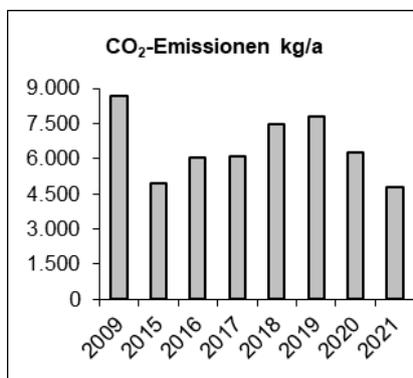
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:

Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken.



### 8.16 Sportzentrum Steinhagen

Das Sportzentrum Steinhagen, Am Cronsbach 12, wurde 1967 erbaut. Eine Wohnung mit einer Größe von 103 m<sup>2</sup> 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 worden und wird durch einen Neubau ersetzt.

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

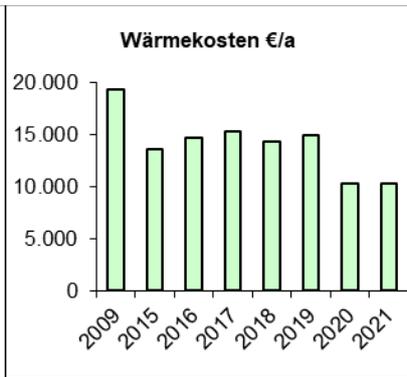
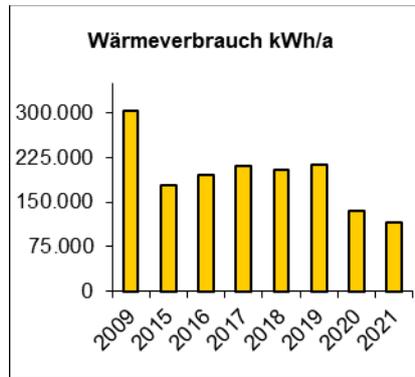
Energiebezugsfläche: 1.878 m<sup>2</sup>

#### Sportzentrum Steinhagen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	19.283	13.629	14.637	15.307	14.321	14.978	10.344	10.257
Energieverbrauch absolut	kWh	277.187	165.100	181.789	192.857	176.555	187.425	115.196	109.319
Energieverbrauch bereinigt	kWh	303.520	179.216	195.605	211.178	203.391	212.353	135.989	115.550
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	17.789	17.244	19.821	21.854	19.663	26.063	9.297	9.187
Stromverbrauch absolut	kWh	76.044	48.906	58.388	62.651	54.933	73.252	16.202	14.248
Stromverbrauch bereinigt	kWh	76.044	48.906	58.388	62.651	54.933	73.252	16.202	14.248
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	1.784	1.264	1.629	1.750	1.582	1.455	723	698
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	1.209	892	1.113	1.144	1.026	937	432	405
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	2.052	2.560	2.585	2.319	2.268	1.132	980
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	38.856	34.188	38.647	41.496	37.885	44.764	21.496	21.122
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	175.167	72.762	79.416	85.738	82.577	86.215	55.211	0
SO <sub>2</sub>	kg/a	293	178	200	216	201	228	112	38
NO <sub>x</sub>	kg/a	220	133	147	159	150	166	88	36
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	162	95	104	112	108	113	72	62
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	40	26	31	33	29	39	9	8
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	644	475	593	609	546	499	230	216
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	93	39	42	46	44	46	29	0
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878	1.878

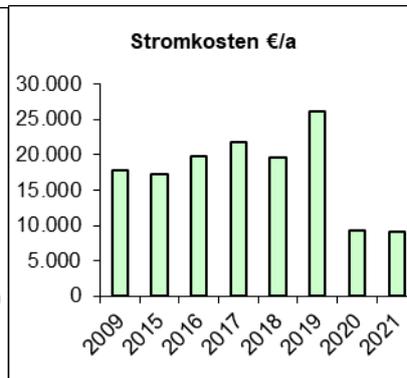
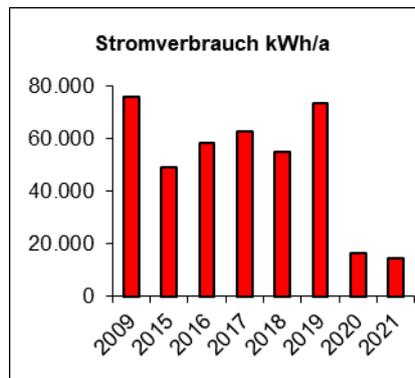


Sportzentrum Steinhausen



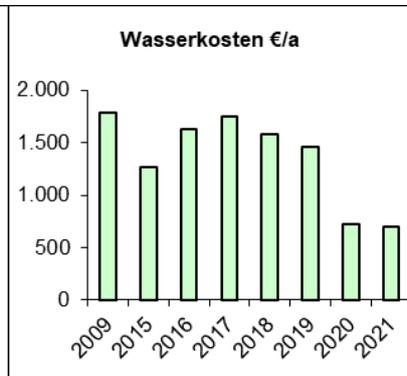
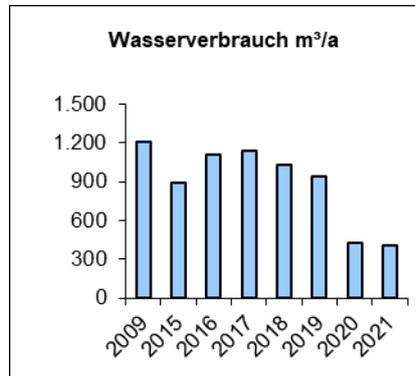
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist aufgrund des Abrisses gegenüber dem Vorjahr nochmals leicht gesunken.



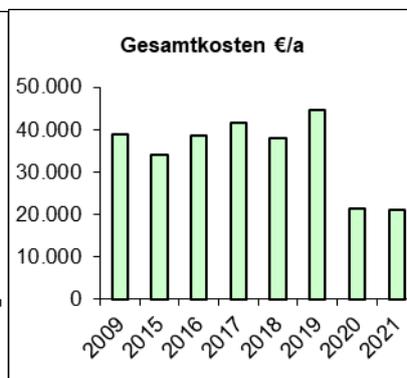
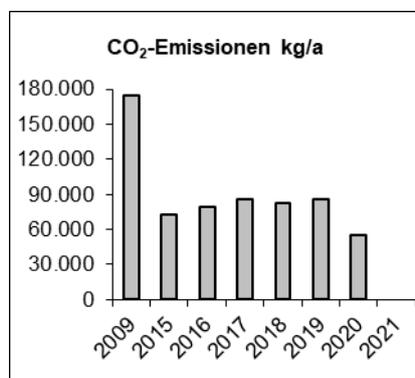
Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr aufgrund des Abrisses leicht gesunken.



Besonderheiten:

Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr aufgrund des Abrisses leicht gesunken.



Besonderheiten:

Laut des Gebäudeenergiegesetzes gibt es für Fernwärme seit 2021 eine neue Berechnungsmethode zur Ermittlung des CO<sub>2</sub> - 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 m<sup>3</sup>. Die Abwassergebühr fällt für die Sportplatzbewässerung nicht an.

Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Sportbauten

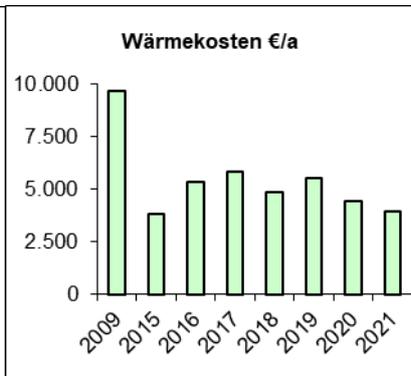
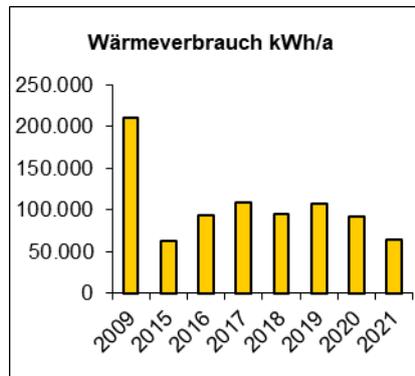
Energiebezugsfläche: 487 m<sup>2</sup>

#### Vereinsheim des TSV Amshausen

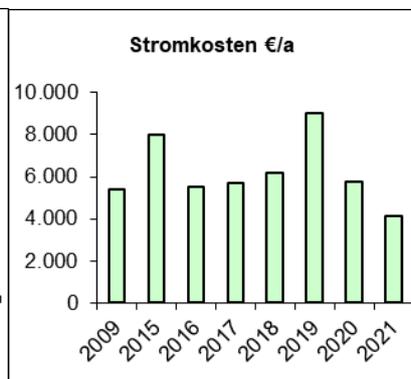
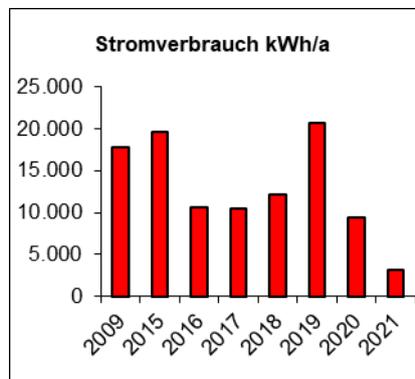
ENERGIEBERICHT	Enheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	9.644	3.837	5.322	5.814	4.855	5.525	4.448	3.940
Energieverbrauch absolut	kWh	192.154	58.424	87.528	99.252	82.627	94.240	77.578	60.994
Energieverbrauch bereinigt	kWh	210.409	63.419	94.180	108.681	95.186	106.774	91.581	64.471
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	5.425	7.973	5.500	5.718	6.154	8.997	5.775	4.114
Stromverbrauch absolut	kWh	17.706	19.635	10.582	10.537	12.074	20.631	9.359	3.191
Stromverbrauch bereinigt	kWh	17.706	19.635	10.582	10.537	12.074	20.631	9.359	3.191
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	1.560	903	768	720	804	902	412	324
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	1.036	628	480	420	479	548	209	142
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	1.444	1.104	949	1.083	1.326	548	344
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	16.629	14.158	12.694	13.201	12.895	16.750	11.182	8.722
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	77.530	15.665	23.262	26.844	23.511	26.373	22.620	15.924
SO <sub>2</sub>	kg/a	116	32	27	29	28	40	24	14
NO <sub>x</sub>	kg/a	58	24	25	28	26	33	23	15
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	216	130	193	223	195	219	188	132
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	18	40	22	22	25	42	19	7
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	1063	1290	986	862	984	1125	429	292
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	80	32	48	55	48	54	46	33
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	975	487	487	487	487	487	487	487



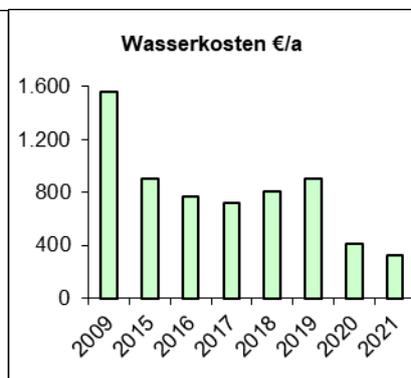
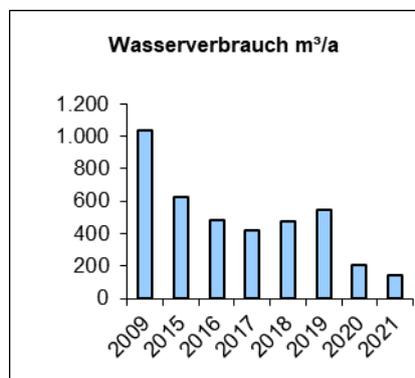
Vereinsheim des TSV Amshausen



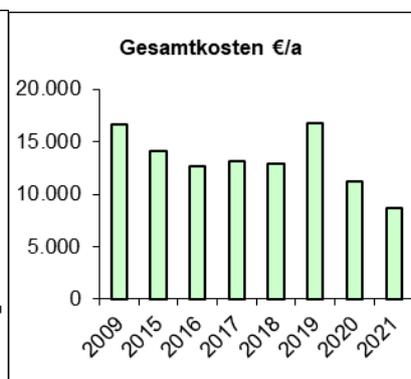
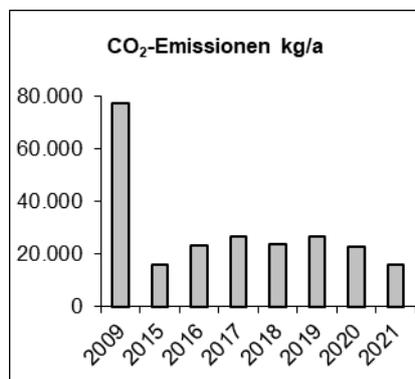
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken.



Besonderheiten:  
Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken.



Besonderheiten:  
Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



Besonderheiten:  
Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



### 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup>), 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

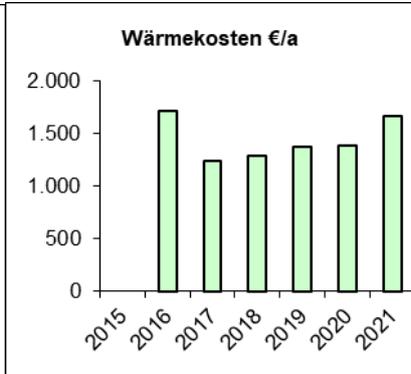
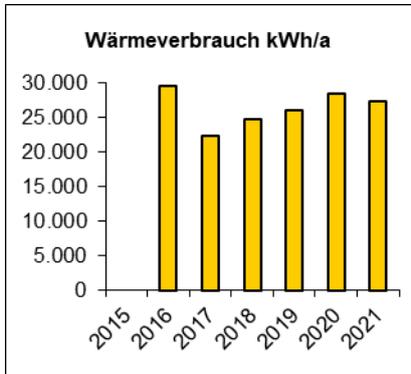
Energiebezugsfläche: 208 m<sup>2</sup>

#### Begegnungsstätte "Landeplatz"

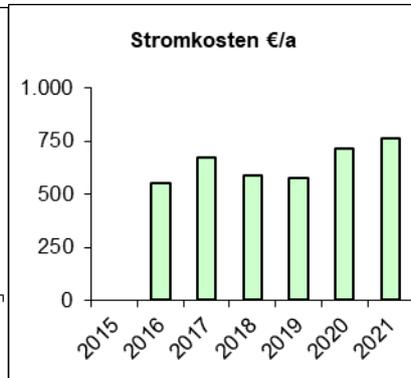
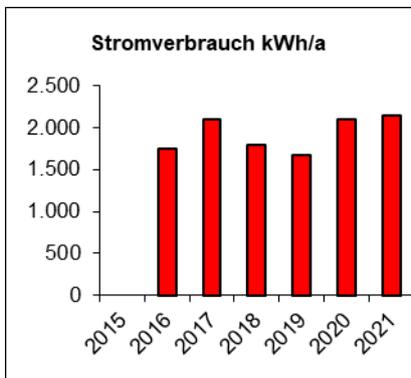
ENERGIEBERICHT	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>								
Energiekosten	€	0	1.720	1.237	1.289	1.368	1.392	1.661
Energieverbrauch absolut	kWh	0	27.436	20.414	21.398	22.908	24.036	25.779
Energieverbrauch bereinigt	kWh	0	29.521	22.353	24.650	25.955	28.374	27.248
<b>STROM</b>								
Stromkosten	€	0	554	674	589	578	712	764
Stromverbrauch absolut	kWh	0	1.745	2.104	1.791	1.666	2.091	2.139
Stromverbrauch bereinigt	kWh	0	1.745	2.104	1.791	1.666	2.091	2.139
<b>WASSER</b>								
Wasserkosten	€	0	128	136	135	132	149	125
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	0	9	10	9	7	21	2
<b>ABWASSER</b>								
Abwasserkosten	€	0	21	23	20	17	55	5
<b>GESAMTKOSTEN</b>								
	€	0	2.423	2.070	2.033	2.095	2.308	2.555
<b>EMISSIONEN</b>								
CO <sub>2</sub>	kg/a	0	7.292	5.521	6.089	6.411	7.009	6.730
SO <sub>2</sub>	kg/a	0	7	6	6	6	6	6
NO <sub>x</sub>	kg/a	0	7	5	6	6	7	6
<b>KENNZAHLEN</b>								
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	0	142	107	119	125	136	131
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	0	8	10	9	8	10	10
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>		43	48	43	34	101	10
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	0	35	27	29	31	34	32
<b>BEZUGSDATEN</b>								
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	208	208	208	208	208	208	208



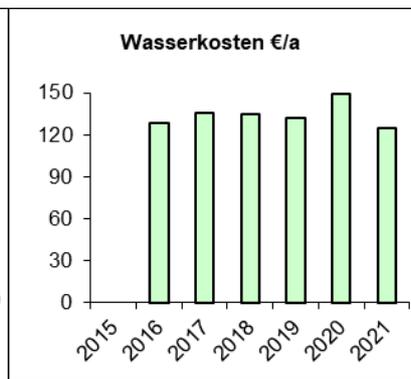
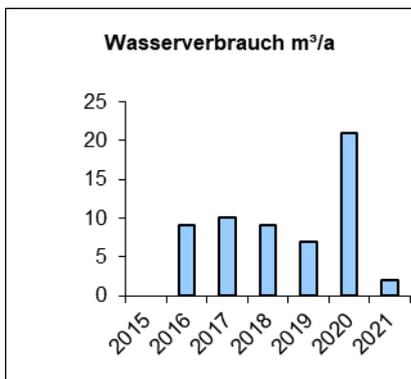
Begegnungsstätte "Landeplatz"



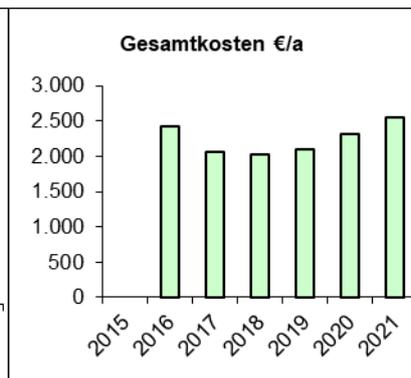
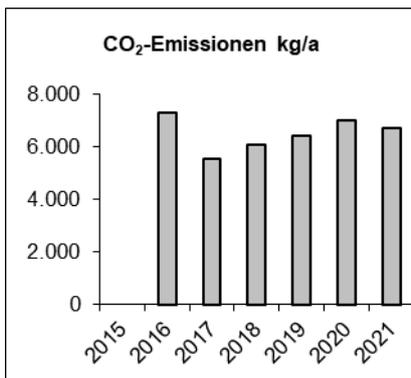
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



Besonderheiten:  
Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:  
Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken.



Besonderheiten:  
Der CO₂-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



### 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.



2021 haben 38 Kinder die Kita Ströhen besucht, im Vorjahr haben 39 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

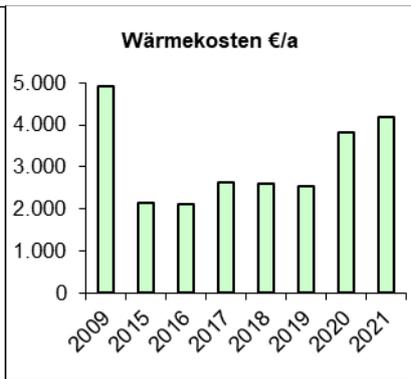
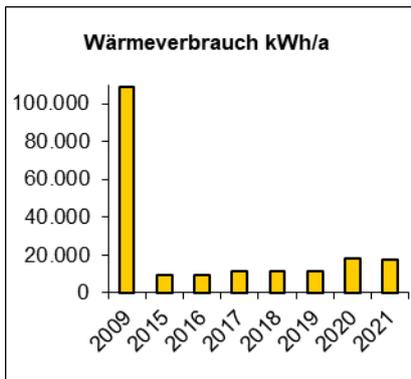
Energiebezugsfläche: 663 m<sup>2</sup>

#### Kindertagesstätte Ströhen

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	4.921	2.143	2.127	2.644	2.596	2.546	3.828	4.189
Energieverbrauch absolut	kWh	99.147	8.464	8.399	10.243	10.052	9.849	15.401	16.451
Energieverbrauch bereinigt	kWh	109.061	9.226	9.071	11.267	11.660	11.228	18.327	17.438
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	2.205	4.552	4.500	5.108	3.671	10.703	6.353	6.714
Stromverbrauch absolut	kWh	10.620	16.756	16.571	18.056	12.954	36.172	20.938	20.959
Stromverbrauch bereinigt	kWh	10.620	16.756	16.571	18.056	12.954	36.172	20.938	20.959
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	299	426	463	479	496	476	431	468
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	147	245	255	251	263	249	223	243
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	564	587	567	594	603	584	588
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	7.426	7.685	7.677	8.798	7.358	14.328	11.196	11.959
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	41.171	0	0	0	0	0	0	0
SO <sub>2</sub>	kg/a	62	29	28	33	27	52	43	42
NO <sub>x</sub>	kg/a	31	15	15	18	15	28	23	22
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	165	14	14	17	18	17	28	26
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	16	25	25	27	20	55	32	32
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	222	370	385	379	397	376	336	367
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	62	0	0	0	0	0	0	0
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	663	663	663	663	663	663	663	663

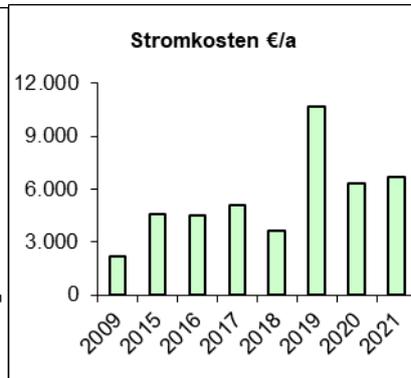
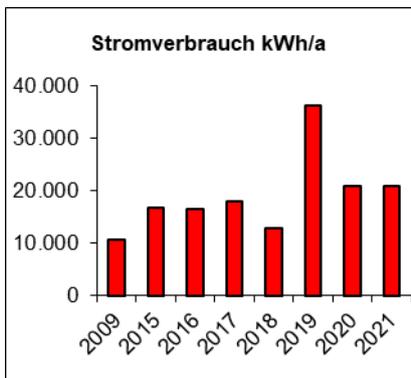


Kindertagesstätte Ströhen



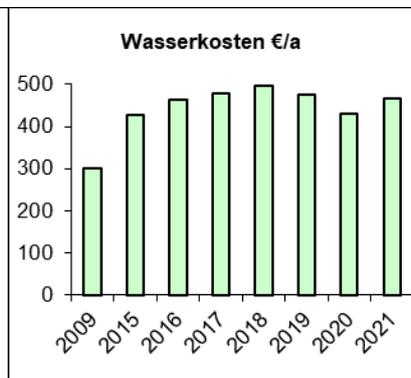
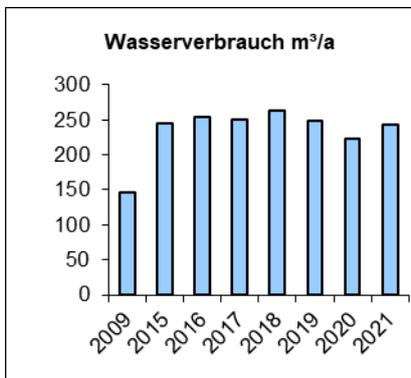
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



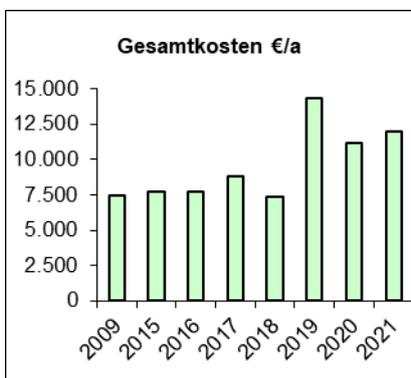
Besonderheiten:

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 leicht gestiegen.



Besonderheiten:

Die Gesamtkosten sind gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



### 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 2021 haben rund 25 Personen die Wohngelegenheit in Anspruch genommen. Im Vorjahr waren es 32 Personen.

Heizungsanlage: Öl

Nutzungstyp: Gemeinschaftsunterkünfte

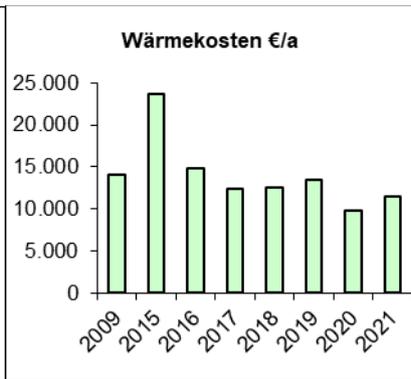
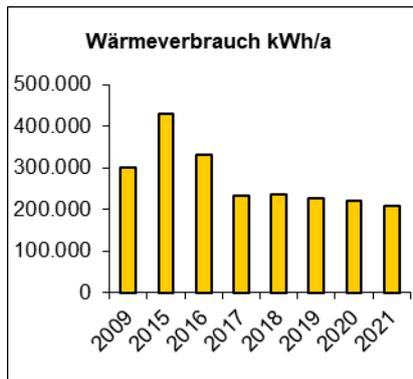
Energiebezugsfläche: 2.352 m<sup>2</sup>

#### Wohngelegenheit Patthorster Straße

ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	14.017	23.614	14.901	12.424	12.615	13.438	9.857	11.418
Energieverbrauch absolut	kWh	272.318	393.300	306.412	210.985	204.433	199.936	186.498	197.880
Energieverbrauch bereinigt	kWh	299.550	428.697	330.925	232.084	237.142	227.928	221.933	209.753
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	7.209	39.126	26.281	14.086	15.313	19.615	15.212	13.182
Stromverbrauch absolut	kWh	30.174	143.174	94.517	46.530	50.735	62.860	47.005	38.134
Stromverbrauch bereinigt	kWh	30.174	143.174	94.517	46.530	50.735	62.860	47.005	38.134
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	0	0	0	0	0	0	0	0
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	6.900	3.230	2.531	2.531	3.582	3.354	2.420
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	21.226	69.640	44.412	29.041	30.459	36.635	28.423	27.020
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	113.769	133.325	102.918	72.178	73.751	70.885	69.021	65.233
SO <sub>2</sub>	kg/a	170	354	256	158	164	174	153	137
NO <sub>x</sub>	kg/a	86	180	130	80	84	89	77	70
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	127	182	141	99	101	97	94	89
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	13	61	40	20	22	27	20	16
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>								
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	48	57	44	31	31	30	29	28
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	2.352	2.352	2.352	2.352	2.352	2.352	2.352	2.352

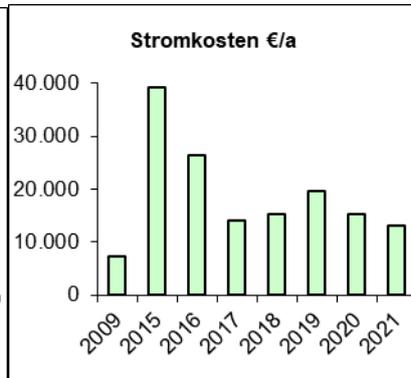
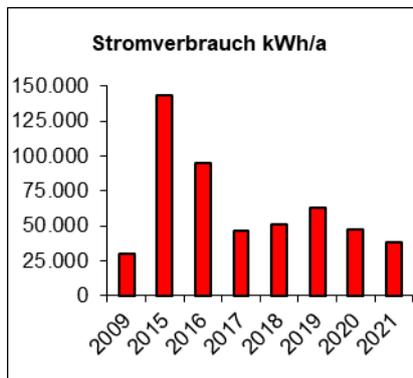


Wohngelegenheit Patthorster Straße



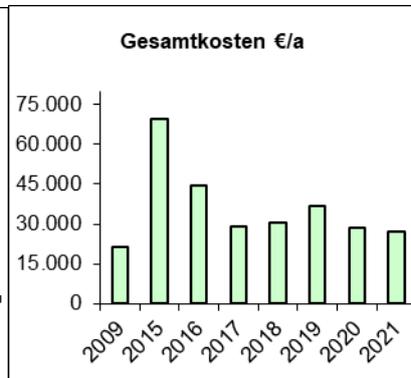
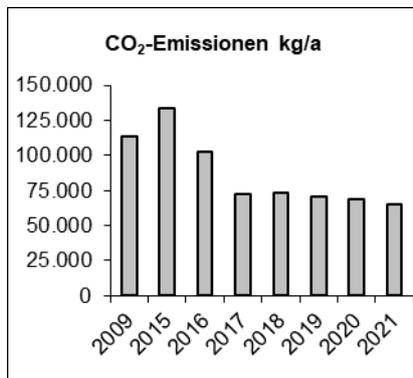
Besonderheiten:

Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:

Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



Besonderheiten:

Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



### 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 2021 haben rund 24 Personen die Wohngelegenheit in Anspruch genommen. Im Vorjahr waren es 30 Personen.

Heizungsanlage: Erdgas

Nutzungstyp: Gemeinschaftsunterkünfte

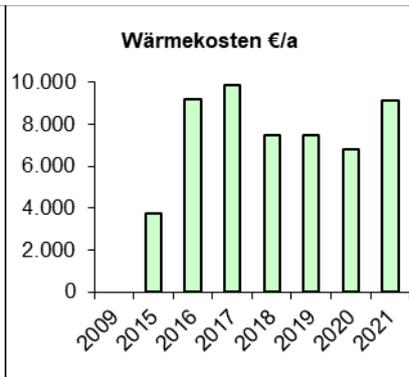
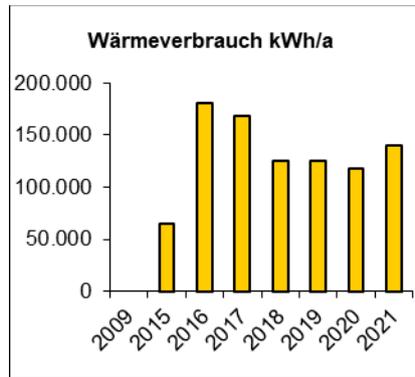
Energiebezugsfläche: 1.060 m<sup>2</sup>

#### Wohngelegenheit An der Jüpke

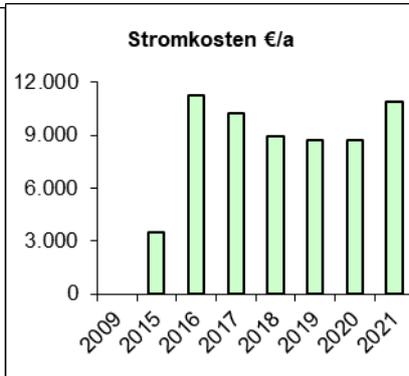
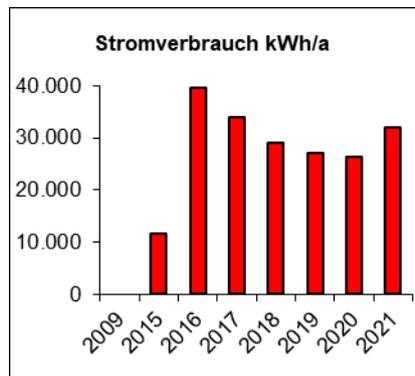
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	0	3.720	9.212	9.889	7.483	7.484	6.822	9.126
Energieverbrauch absolut	kWh	0	65.527	180.147	167.848	125.771	125.774	117.627	139.525
Energieverbrauch bereinigt	kWh	0	71.130	193.838	183.794	144.888	142.502	138.859	147.478
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	0	3.462	11.265	10.249	8.895	8.748	8.703	10.859
Stromverbrauch absolut	kWh	0	11.715	39.474	33.943	29.032	27.152	26.372	31.872
Stromverbrauch bereinigt	kWh	0	11.715	39.474	33.943	29.032	27.152	26.372	31.872
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	0	1.021	3.652	2.884	2.267	2.267	2.494	2.099
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	0	753	2.602	1.941	1.507	1.507	1.700	1.389
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	1.732	5.985	4.387	3.406	3.647	4.454	3.361
<b>GESAMTKOSTEN</b>									
	€	0	9.935	30.114	27.409	22.051	22.146	22.473	25.445
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	0	22.121	60.284	45.397	35.787	35.198	34.298	36.427
SO <sub>2</sub>	kg/a	0	45	132	67	55	52	51	58
NO <sub>x</sub>	kg/a	0	23	67	57	46	45	43	48
<b>KENNZAHLEN</b>									
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	0	67	183	173	137	134	131	139
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	0	11	37	32	27	26	25	30
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>		710	2455	1831	1422	1422	1604	1310
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	0	21	57	43	34	33	32	34
<b>BEZUGSDATEN</b>									
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060



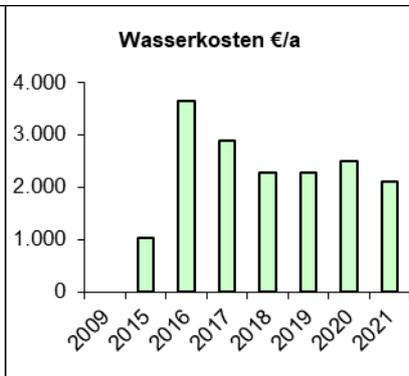
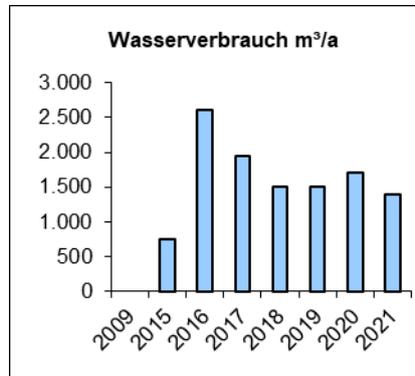
Wohngelegenheit An der Jüpke



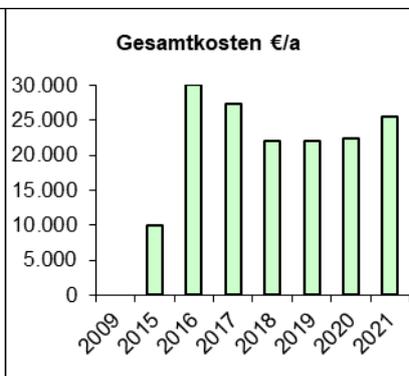
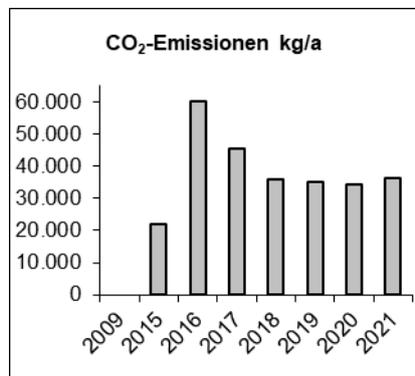
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.



Besonderheiten:  
Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen.



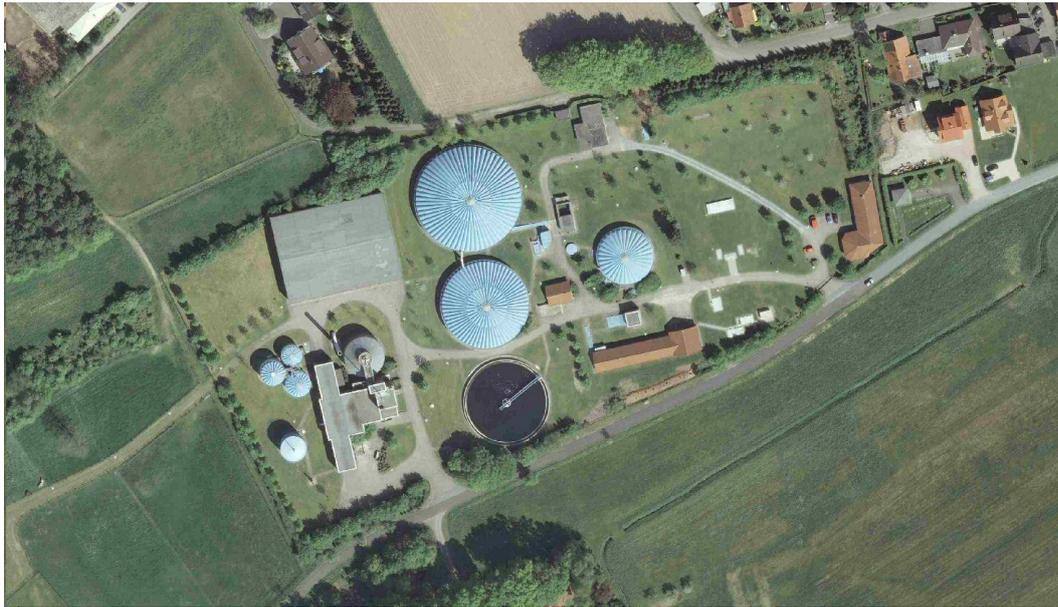
Besonderheiten:  
Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr gesunken.



Besonderheiten:  
Der CO<sub>2</sub>-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 2021 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 incl. der Pumpstationen). Auf dem Dach des Biofilters ist eine Photovoltaikanlage errichtet.

**Abwasserwerk Steinhagen**

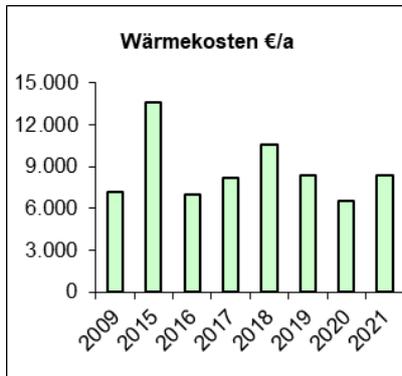
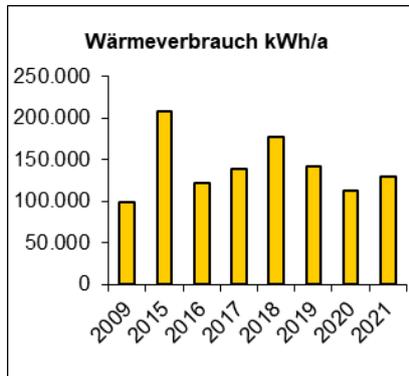
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>									
Energiekosten	€	7.196	13.659	7.047	8.228	10.553	8.387	6.530	8.395
Energieverbrauch absolut	kWh	99.072	207.075	121.290	138.286	177.367	140.959	112.586	129.203
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	200.242	230.923	176.206	186.694	178.940	206.694	213.355	223.240
Stromverbrauch absolut	kWh	1.164.720	766.137	790.958	815.568	789.233	839.468	865.277	900.289
Stromverbrauch bereinigt	kWh	1.164.720	1.215.221	1.249.715	1.272.897	1.246.787	1.405.191	1.456.693	1.360.752
<b>WASSER</b>									
Wasserkosten	€	4.552	4.706	6.187	10.581	5.494	7.262	5.500	12.380
Wasserverbrauch absolut	m³	2.757	2.876	3.616	6.534	2.918	4.160	3.167	7.928
<b>ABWASSER</b>									
Abwasserkosten	€	-	0	0	0	0	0	0	0
<b>GESAMTKOSTEN</b>	€	211.989	249.288	189.440	205.503	194.988	222.343	225.385	244.015

**BHKW Abwasserwerk**

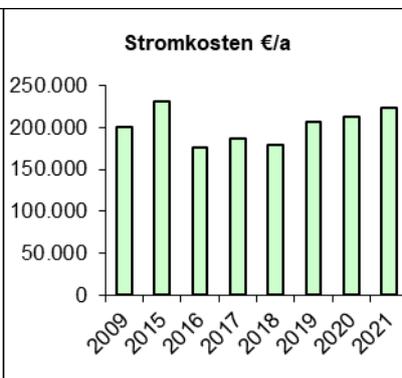
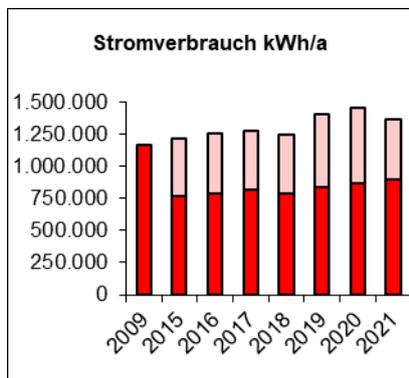
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Blockheizkraftwerk</b>									
erzeugter Strom	kWh <sub>el</sub>	0	452.062	461.734	459.159	459.050	568.399	593.650	462.783
eingespeister Strom	kWh <sub>el</sub>	0	2.978	2.977	1.830	1.496	2.676	2.234	2.320
eigenverbraucher Strom	kWh <sub>el</sub>	0	449.084	458.757	457.329	457.554	565.723	591.416	460.463
eigenverbraucher Strom	%	0	99	99	100	100	100	100	99
BHKW-Strom an Gesamtstrom	%	0	37	37	36	37	40	41	35
Vollbenutzungsstunden	h	0	4.521	4.617	4.592	4.591	5.684	5.937	4.628



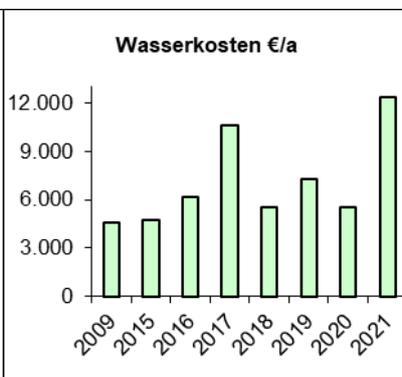
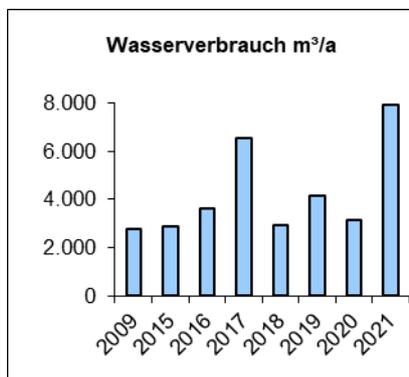
Abwasserwerk Steinhausen



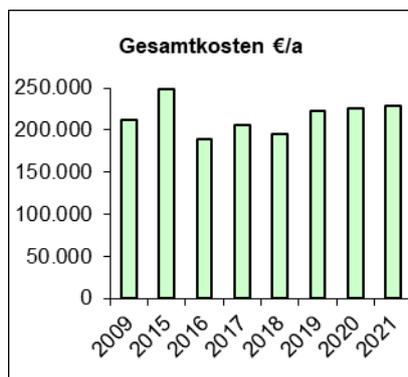
**Besonderheiten:**  
Der Wärmeverbrauch (nur Erdgas) ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



**Besonderheiten:**  
Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



**Besonderheiten:**  
Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr aufgrund des hohen Bedarfs für den Biofilter deutlich gestiegen.



**Besonderheiten:**  
Die Gesamtkosten sind gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



### 8.23 Straßenbeleuchtung

Die Gemeinde Steinhausen ist Eigentümerin der Straßenbeleuchtungsanlage mit rd. 2.964 Lichtpunkten. Die jährliche Brenndauer beträgt rd. 4.069 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 495 Lichtpunkten mit einer Gesamtleistung von rd. 17,93 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.

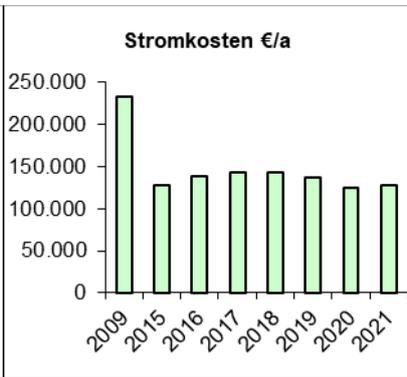
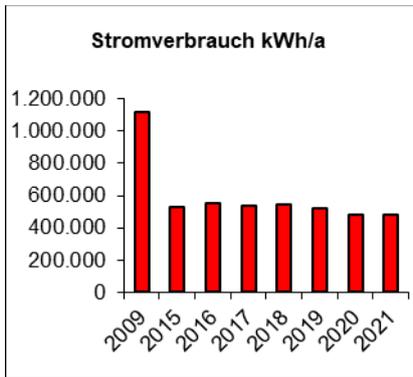
Im Mai 2022 hat der Bauausschuss nach einer Testphase die dauerhafte Halbnachtschaltung der Straßenbeleuchtung an der Brockhagener Straße, im Bereich des Sportplatzes in Brockhagen und auf dem Rathausparkplatz, sowie die dauerhafte Einrichtung der smarten Beleuchtung am Fußweg Brückhof beschlossen.

#### Beleuchtung

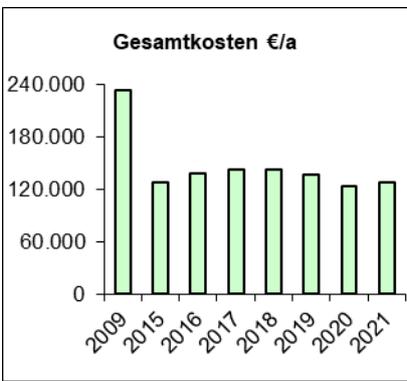
ENERGIEBERICHT	Einheit	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>STROM</b>									
Stromkosten	€	233.340	127.855	138.132	142.511	142.754	136.986	124.451	127.641
Stromverbrauch absolut	kWh	1.115.506	525.829	552.711	539.511	542.887	521.517	479.473	482.785
Stromverbrauch bereinigt	kWh	1.115.506	525.829	552.711	539.511	542.887	521.517	479.473	482.785
Summe Lichtpunkte	Stck.	2.455	2.663	2.677	2.742	2.762	2.896	2.950	2.964
Zubau Lichtpunkte	Stck.	33	54	14	65	20	134	54	14
Summe Leistung rechnerisch	kW	269	144	135	134	134	129	118	119
Zubau Leistung	kW	3,706	1,743	0,416	1,839	0,280	2,922	0,568	-0,744
Beleuchtungsstunden	h/a	4.148	3.658	4.085	4.033	4.048	4.057	4.069	4.069
<b>GESAMTKOSTEN</b>	€	233.340	127.855	138.132	142.511	142.754	136.986	124.451	127.641
<b>EMISSIONEN</b>									
CO <sub>2</sub>	kg/a	761.891	0	0	0	0	0	0	0
SO <sub>2</sub>	kg/a	1.239	584	614	599	603	579	533	536
NO <sub>x</sub>	kg/a	650	307	322	315	317	304	280	281



Beleuchtung



Besonderheiten:  
 Der Stromverbrauch der Beleuchtung ist gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben.



Besonderheiten:  
 Aufgrund der Umstellung auf Grünen Strom entstehen keine CO<sub>2</sub> - Emissionen.  
 Die Stromkosten sind gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen.



## 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

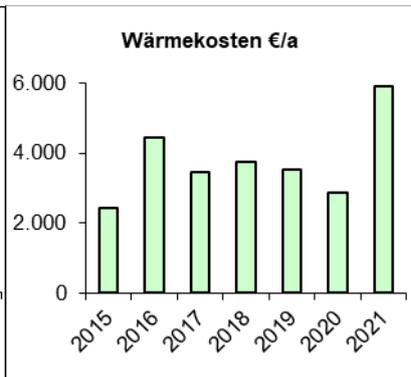
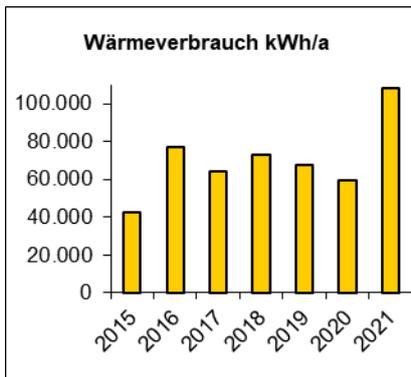
Energiebezugsfläche: 644 m<sup>2</sup>

**Bauhof**

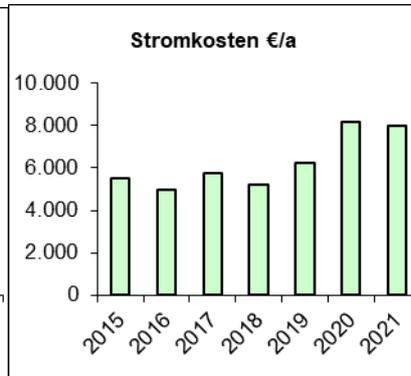
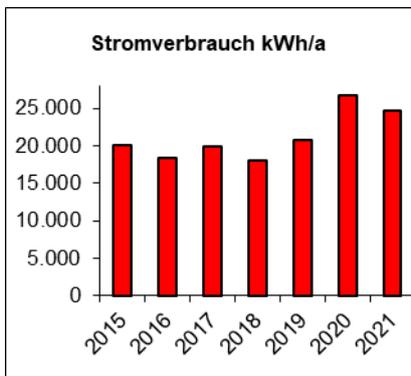
ENERGIEBERICHT	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>WÄRME</b>								
Energiekosten	€	2.441	4.430	3.456	3.755	3.539	2.884	5.909
Energieverbrauch absolut	kWh	38.701	71.591	58.086	63.116	59.471	49.719	102.074
Energieverbrauch bereinigt	kWh	42.184	77.318	63.895	73.215	67.797	59.166	108.198
<b>STROM</b>								
Stromkosten	€	5.482	4.988	5.779	5.218	6.211	8.195	8.000
Stromverbrauch absolut	kWh	20.104	18.303	19.977	18.037	20.704	26.701	24.691
Stromverbrauch bereinigt	kWh	20.104	18.303	19.977	18.037	20.704	26.701	24.691
<b>WASSER</b>								
Wasserkosten	€	143	175	227	269	234	317	240
Wasserverbrauch absolut	m <sup>3</sup>	26	44	74	103	79	141	83
<b>ABWASSER</b>								
Abwasserkosten	€	60	101	167	233	191	369	201
<b>GESAMTKOSTEN</b>								
	€	8.125	9.694	9.629	9.475	10.175	11.765	14.350
<b>EMISSIONEN</b>								
CO <sub>2</sub>	kg/a	10.419	19.098	15.782	18.084	16.746	14.614	26.725
SO <sub>2</sub>	kg/a	29	32	32	31	34	39	44
NO <sub>x</sub>	kg/a	20	26	25	26	26	28	36
<b>KENNZAHLEN</b>								
Energieverbrauch bereinigt	kWh/m <sup>2</sup> a	66	120	99	114	105	92	168
Stromkennzahl	kWh/m <sup>2</sup> a	31	28	31	28	32	41	38
Wasserkennzahl	l/m <sup>2</sup>	40	68	115	160	123	219	129
CO <sub>2</sub> -Kennzahl	kg/m <sup>2</sup>	16	30	25	28	26	23	42
<b>BEZUGSDATEN</b>								
Energiebezugsfläche	m <sup>2</sup>	644	644	644	644	644	644	644



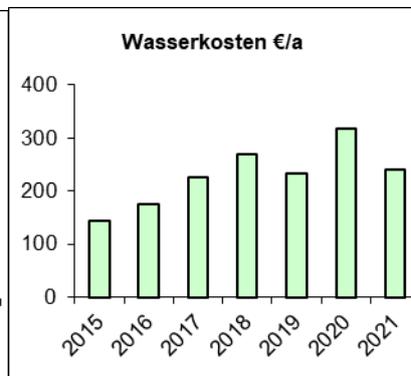
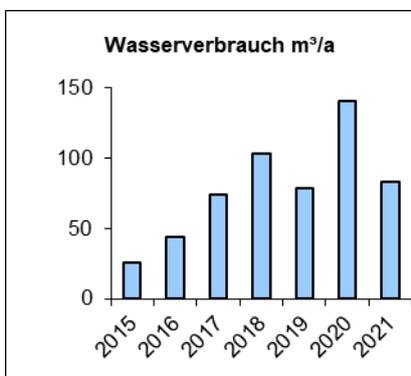
Bauhof



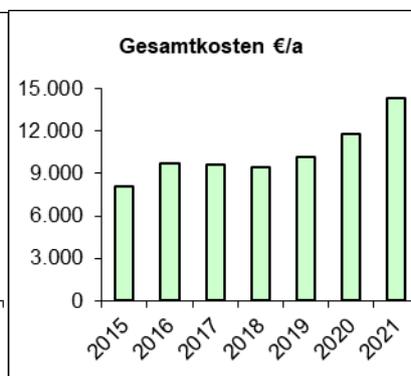
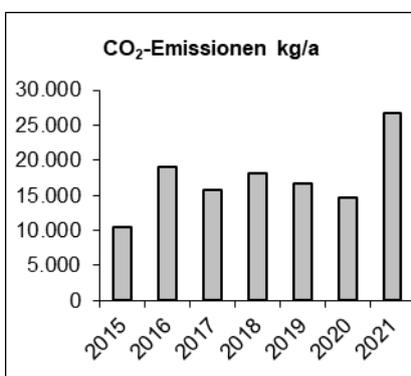
Besonderheiten:  
Der Wärmeverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gestiegen.



Besonderheiten:  
Der Stromverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.



Besonderheiten:  
Der Wasserverbrauch ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken.



Besonderheiten:  
Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gestiegen.



## 9. Bewertung der Nutzergruppen

### 9.1 Grundschulen

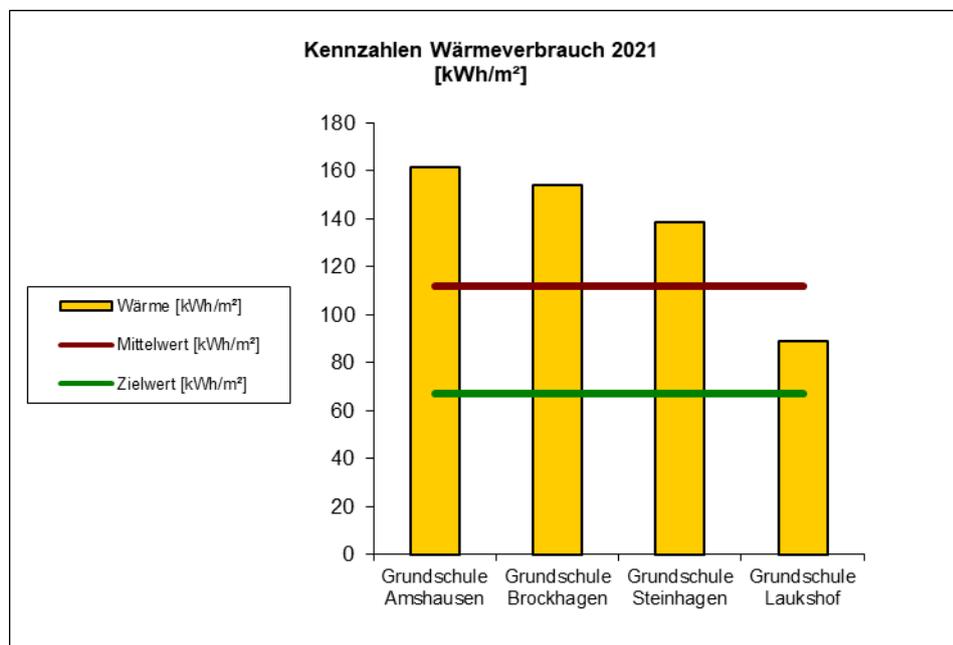
Kennzahlen des Jahres 2021, Wärmeenergie witterungsbereinigt

#### Grundschulen

ID	Liegenschaften	BGF [m <sup>2</sup> ]	Wärmeenergie [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom [kWh/m <sup>2</sup> ]	Wasser [l/m <sup>2</sup> ]	CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]
001	Grundschule Amshausen	4.425	162	13	234	40
002	Grundschule Brockhagen	4.249	154	24	179	38
003	Grundschule Steinhagen	5.095	138	11	163	34
004	Grundschule Laukshof	3.721	89	9	171	-10

#### Ziel- und Mittelwerte

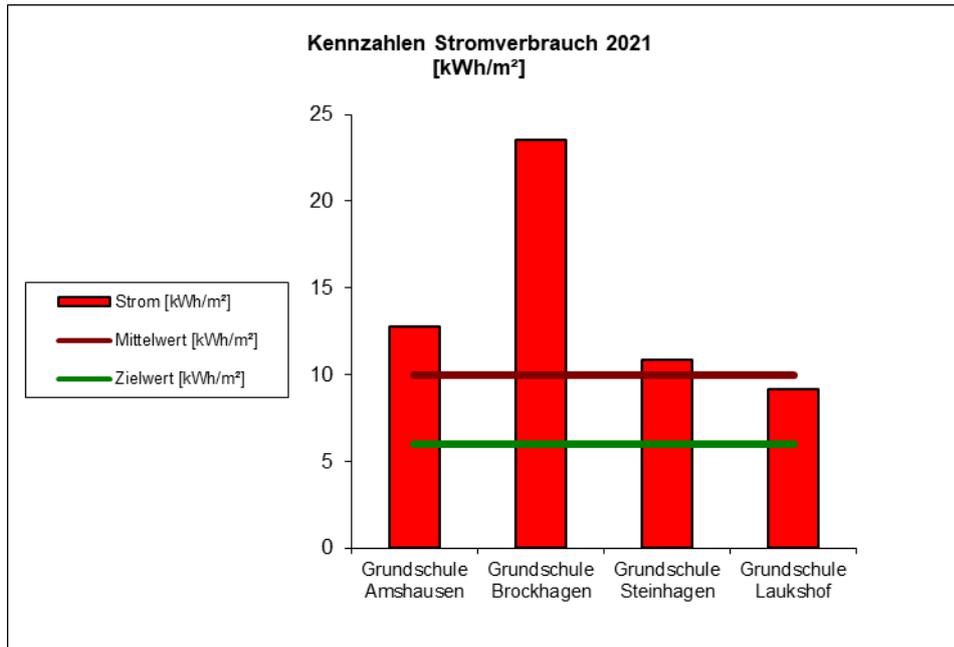
Nutzergruppe	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [l/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [l/m <sup>2</sup> ]
Grundschulen	67	112	6	10	76	167



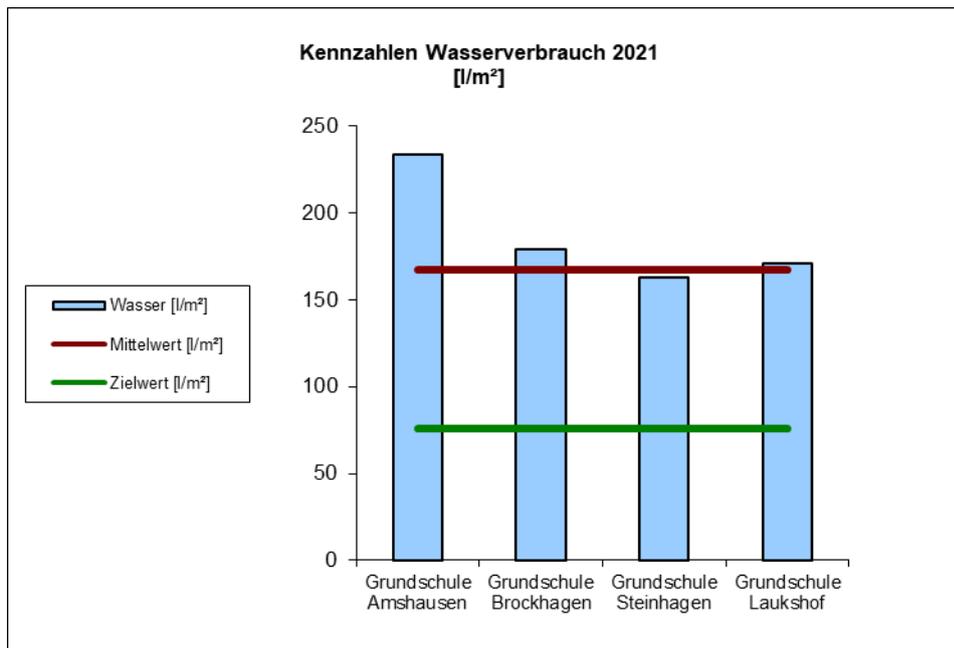
Wie in den Vorjahren ist der Wärmeverbrauch in der Grundschule Laukshof niedriger als in den anderen Grundschulen. Das erklärt sich durch erheblich niedrige bzw. nicht existierende Energiestandards in den Bauphasen der älteren Grundschulen Amshausen, Brockhagen und Steinhagen.



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

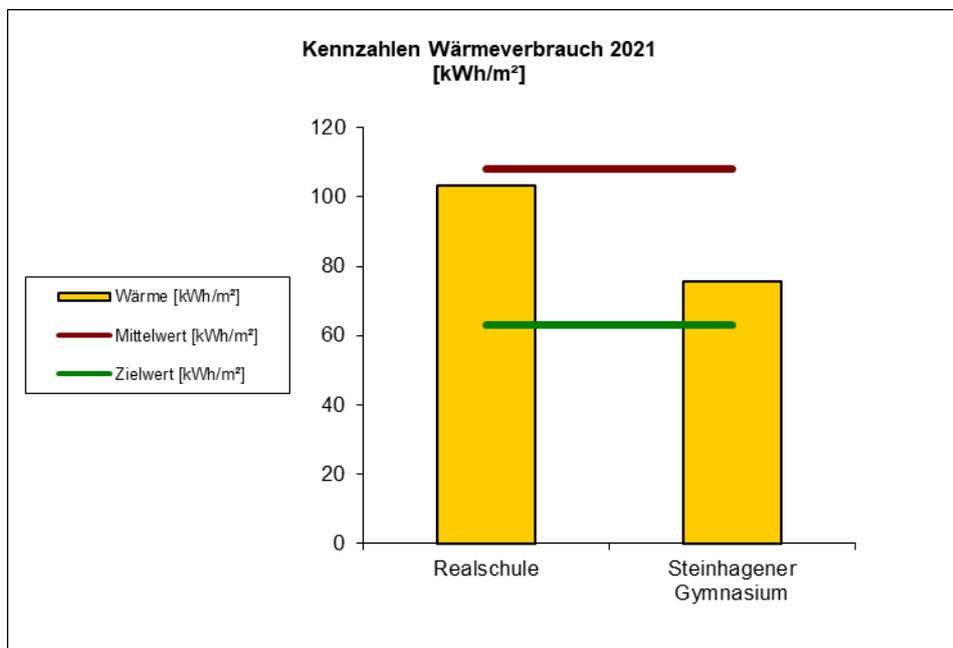
Kennzahlen des Jahres 2021, Wärmeenergie witterungsbereinigt

### Schulen

ID	Liegenschaften	BGF [m <sup>2</sup> ]	Wärmeenergie [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom [kWh/m <sup>2</sup> ]	Wasser [l/m <sup>2</sup> ]	CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]
005	Realschule	12.476	103	24	215	-11
007	Steinhagener Gymnasium	12.954	75	10	212	-8

### Ziel- und Mittelwerte

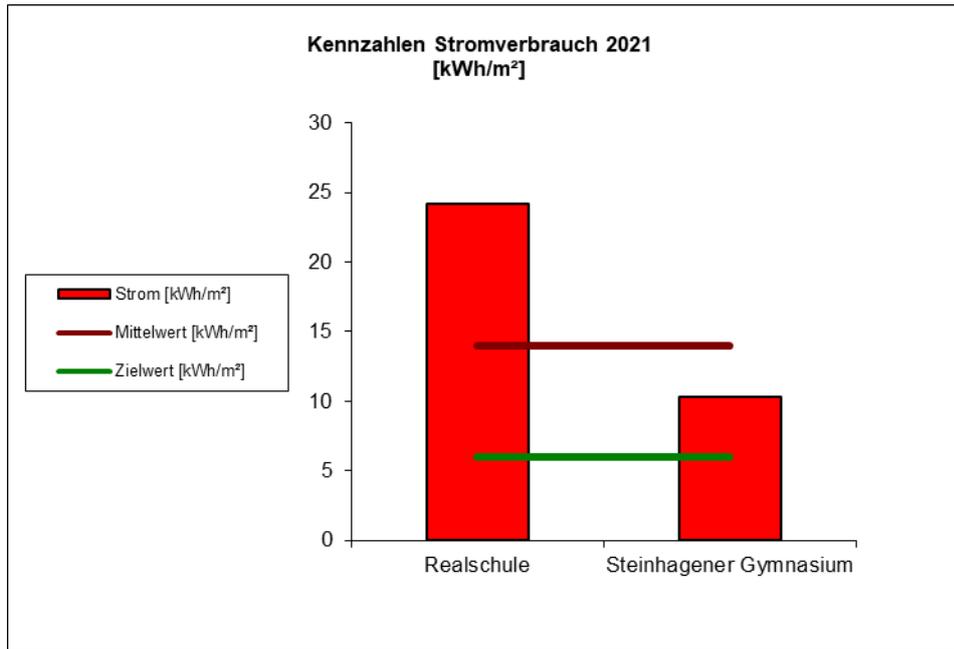
Nutzergruppe	Wärme		Strom		Wasser	
	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [l/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [l/m <sup>2</sup> ]
Schulen	63	108	6	14	72	162
Schulen	63	108	6	14	72	162



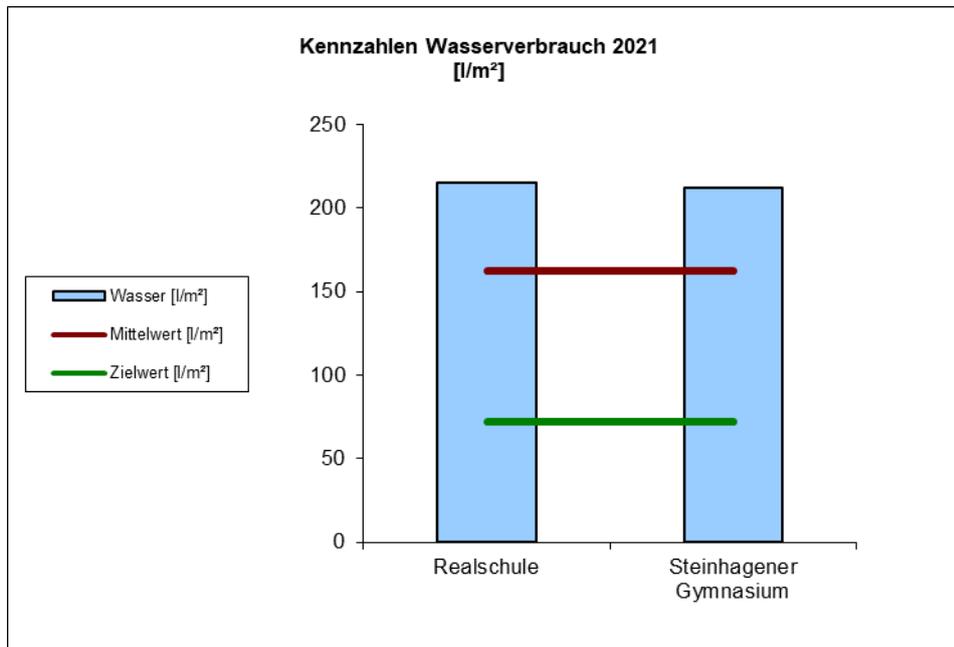
Der Wärmeverbrauch der Realschule und des Steinhagener Gymnasiums liegt zwischen dem Ziel- und Mittelwert der Fa. ages GmbH.



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

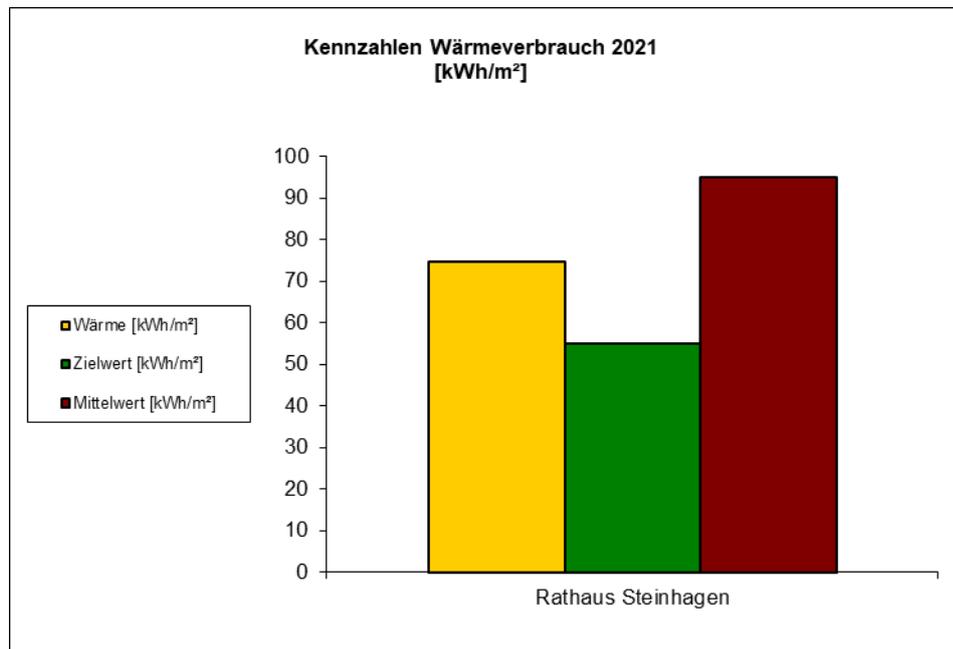
Kennzahlen des Jahres 2021, Wärmeenergie witterungsbereinigt

**Verwaltungsgebäude**

ID	Liegenschaften	BGF [m <sup>2</sup> ]	Wärmeenergie [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom [kWh/m <sup>2</sup> ]	Wasser [l/m <sup>2</sup> ]	CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]
008	Rathaus Steinhausen	6.045	75	20	98	18

**Ziel- und Mittelwerte**

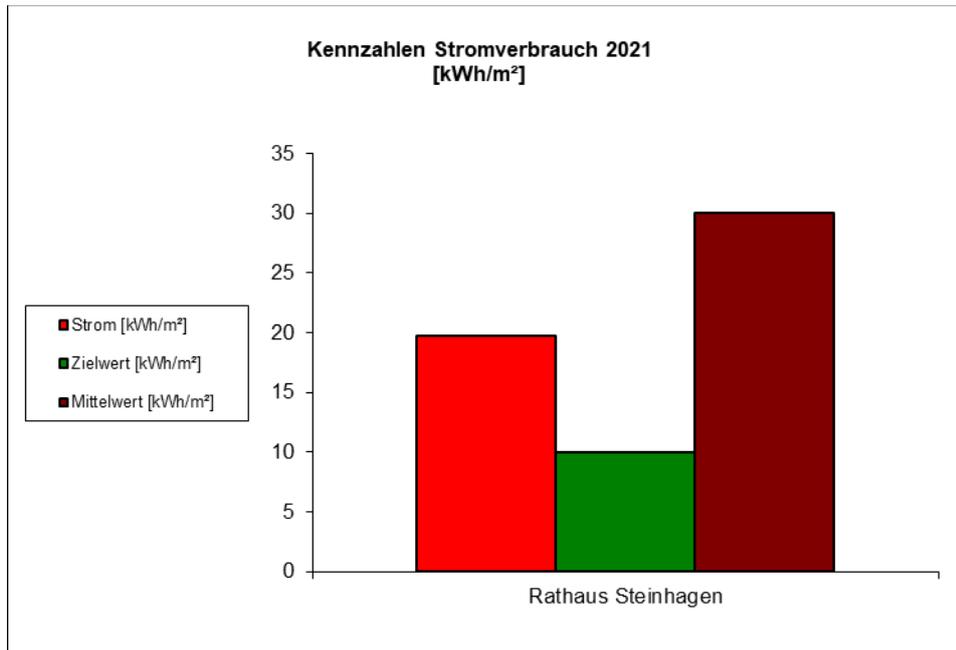
Nutzergruppe	Wärme		Strom		Wasser	
	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [l/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [l/m <sup>2</sup> ]
Verwaltungsgebäude	55	95	10	30	75	196



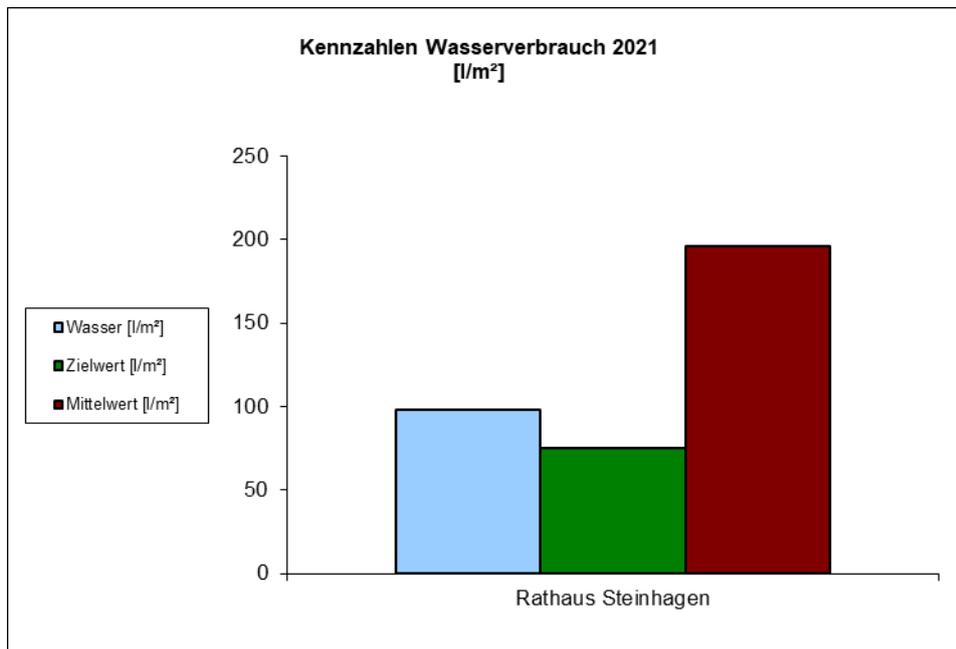
Der Wärmeverbrauch des Rathauses liegt zwischen dem Ziel- und dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



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

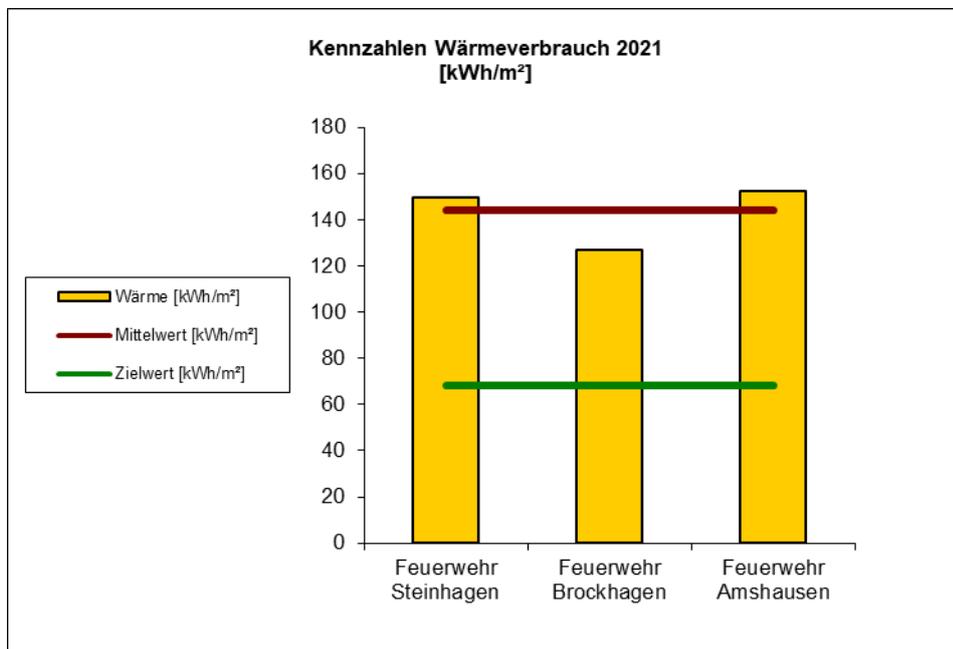
Kennzahlen des Jahres 2021, Wärmeenergie witterungsbereinigt

**Feuerwehr**

ID	Liegenschaften	BGF [m <sup>2</sup> ]	Wärmeenergie [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom [kWh/m <sup>2</sup> ]	Wasser [l/m <sup>2</sup> ]	CO2 [kg/m <sup>2</sup> ]
009	Feuerwehr Steinhagen	922	150	24	214	37
010	Feuerwehr Brockhagen	827	127	14	36	40
011	Feuerwehr Amshausen	868	153	32	395	38

**Ziel- und Mittelwerte**

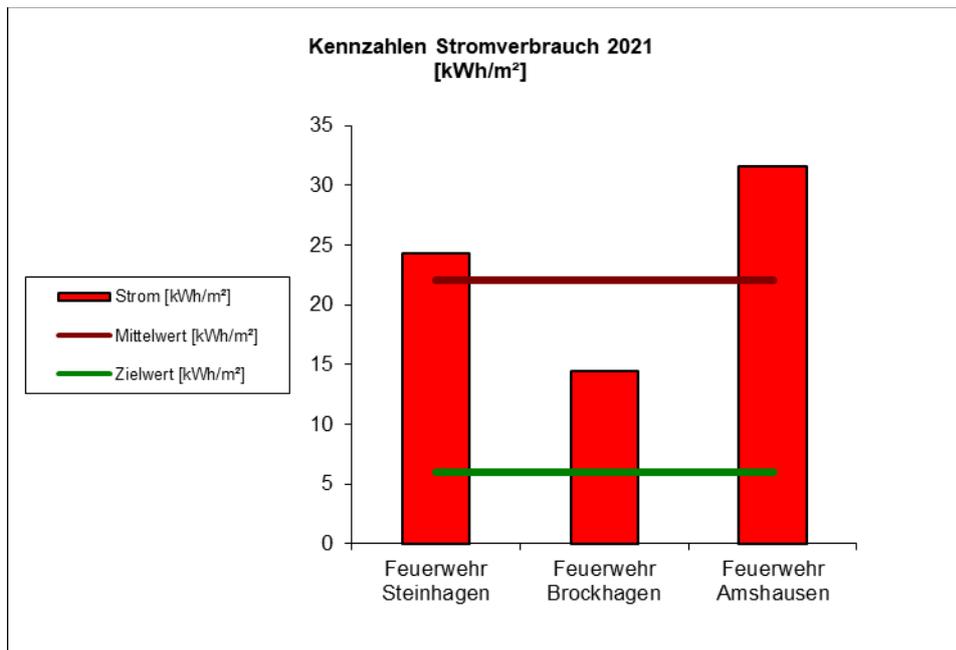
Nutzer- gruppe	Wärme		Strom		Wasser	
	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [l/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [l/m <sup>2</sup> ]
Feuerwehr	68	144	6	22	40	268



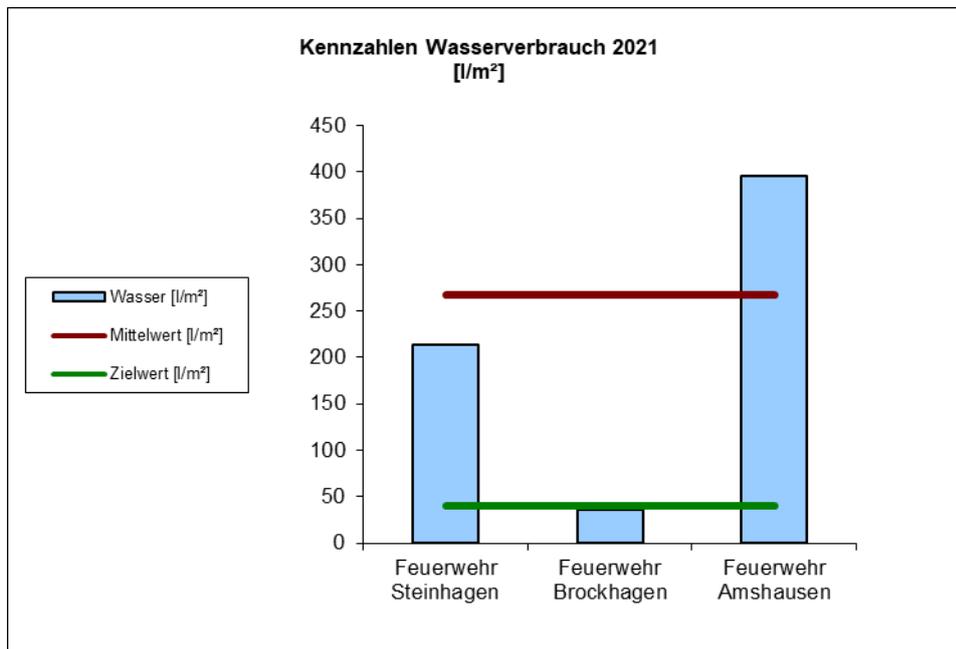
Der Wärmeverbrauch der Feuerwehr Steinhagen und Amshausen liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Feuerwehren



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



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



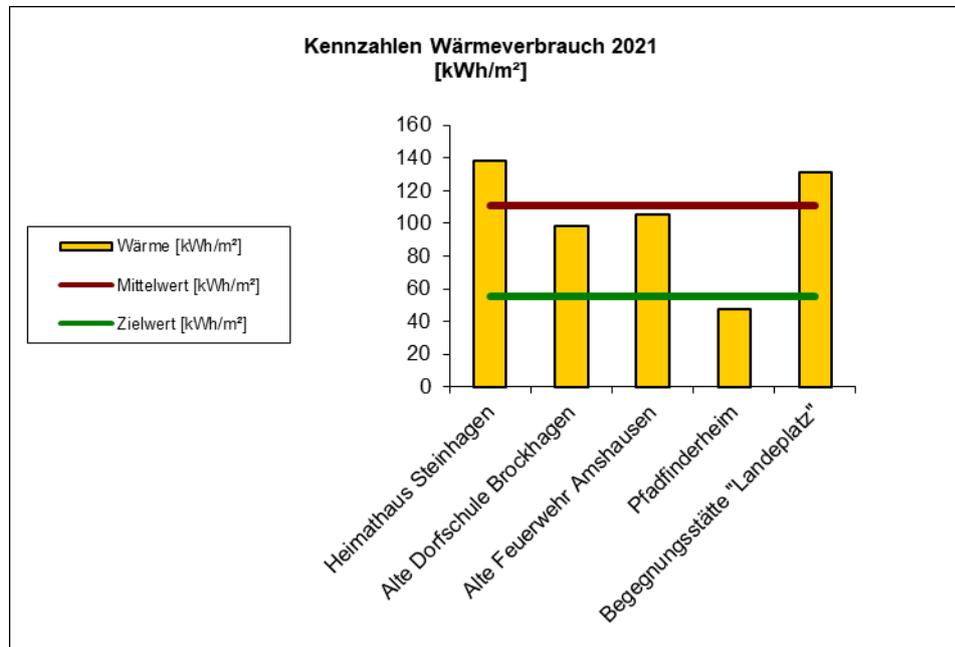
9.5 Gemeinschaftshäuser

Kennzahlen des Jahres 2021, Wärmeenergie witterungsbereinigt

Liegenschaften	BGF [m²]	Wärmeenergie [kWh/m²]	Strom [kWh/m²]	Wasser [l/m²]	CO2 [kg/m²]
Heimathaus Steinhausen	445	138	22	130	34
Alte Dorfschule Brockhagen	984	99	7	30	24
Alte Feuerwehr Amshausen	408	106	7	71	26
Pfadfinderheim	407	48	4	25	12
Begegnungsstätte "Landeplatz"	208	131	10	10	32

Ziel- und Mittelwerte

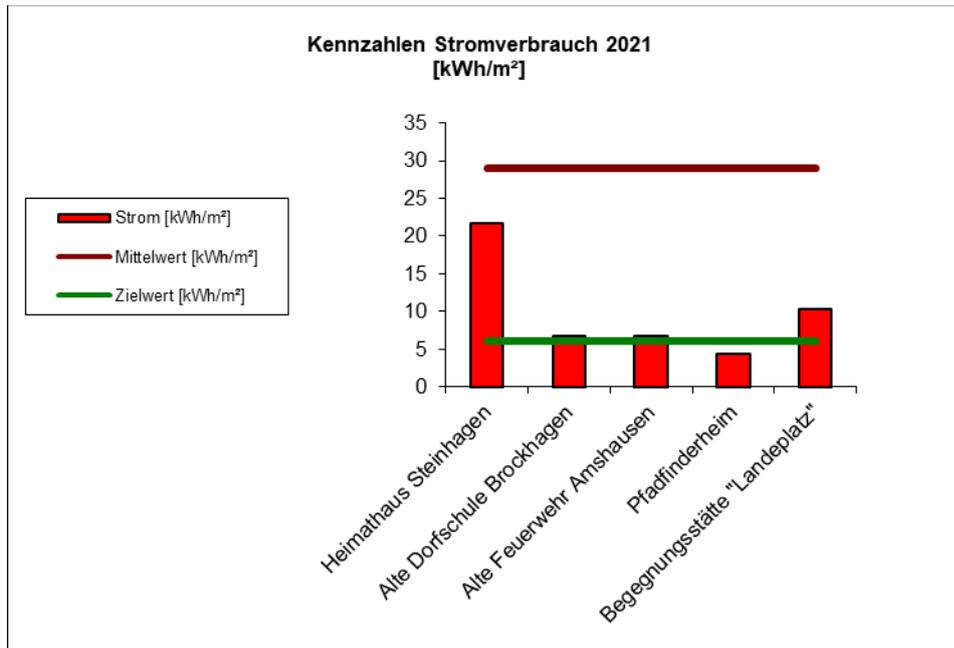
Nutzergruppe	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
	Zielwert [kWh/m²]	Mittelwert [kWh/m²]	Zielwert [kWh/m²]	Mittelwert [kWh/m²]	Zielwert [l/m²]	Mittelwert [l/m²]
Gemeinschaftshäuser	55	111	6	29	64	194



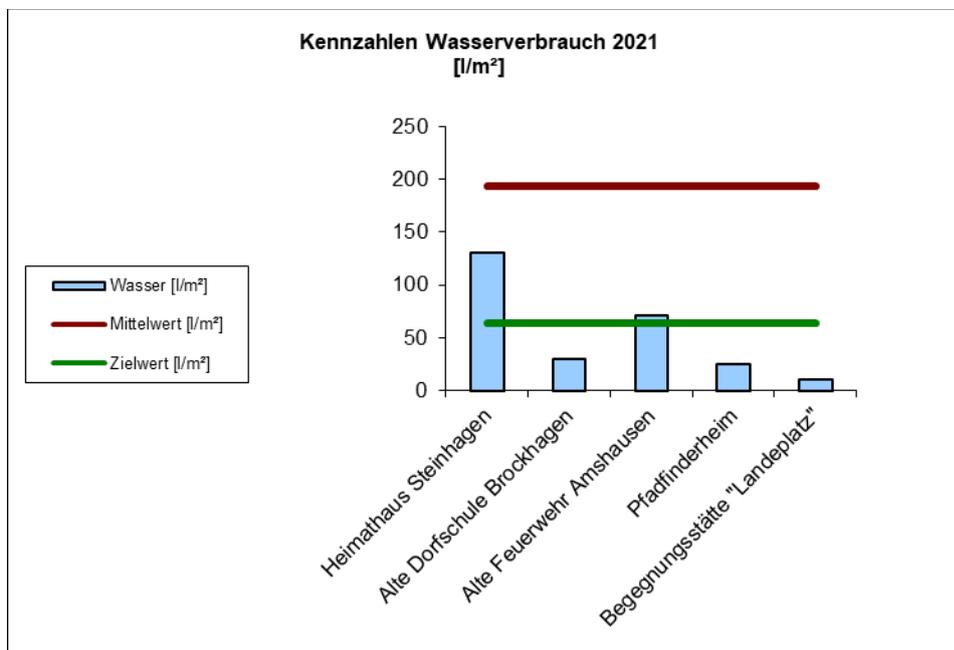
Der Wärmeverbrauch des Heimathauses Steinhausen und der Begegnungsstätte "Landeplatz" liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Gemeinschaftshäuser



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



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



## 9.6 Sportbauten

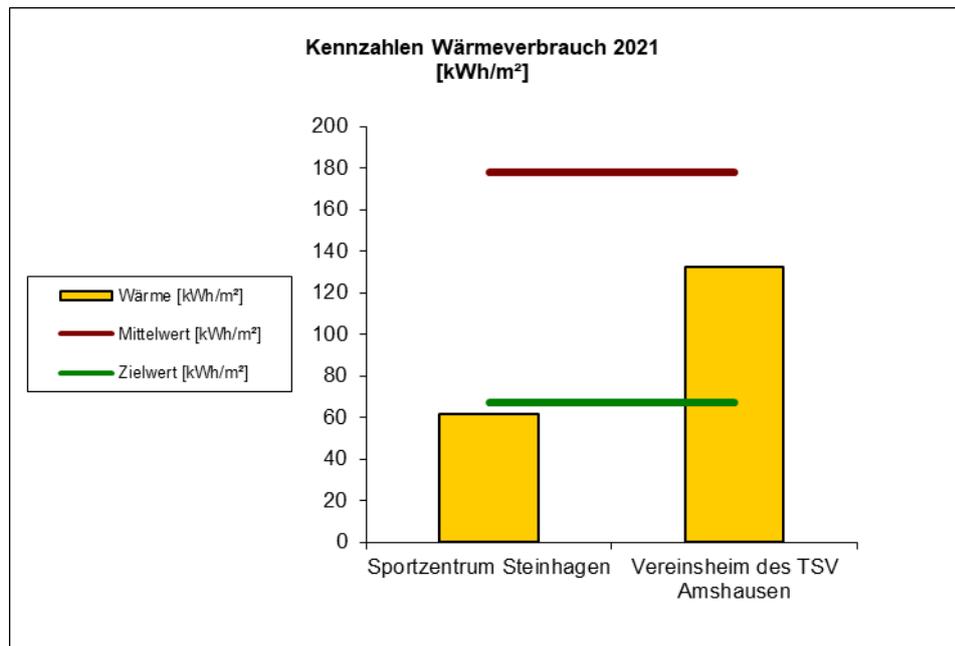
Kennzahlen des Jahres 2021, Wärmeenergie witterungsbereinigt

### Sportbauten

ID	Liegenschaften	BGF [m <sup>2</sup> ]	Wärmeenergie [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom [kWh/m <sup>2</sup> ]	Wasser [l/m <sup>2</sup> ]	CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]
016	Sportzentrum Steinhagen	1.878	62	8	216	-7
017	Vereinsheim des TSV Amshausen	487	132	7	292	33

### Ziel- und Mittelwerte

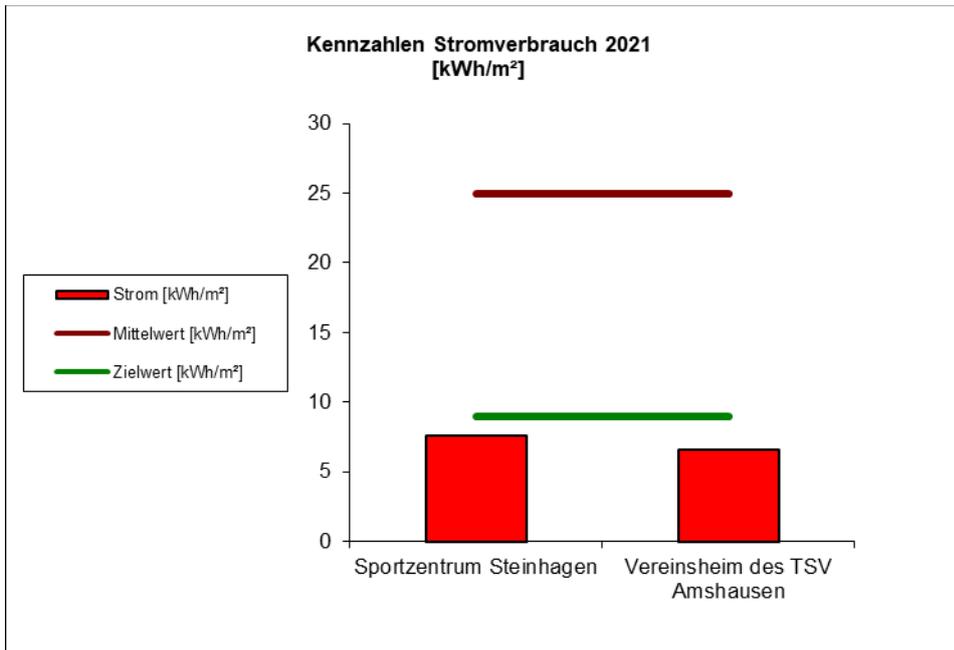
Nutzergruppe	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [l/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [l/m <sup>2</sup> ]
Sportbauten	67	178	9	25	420	1500



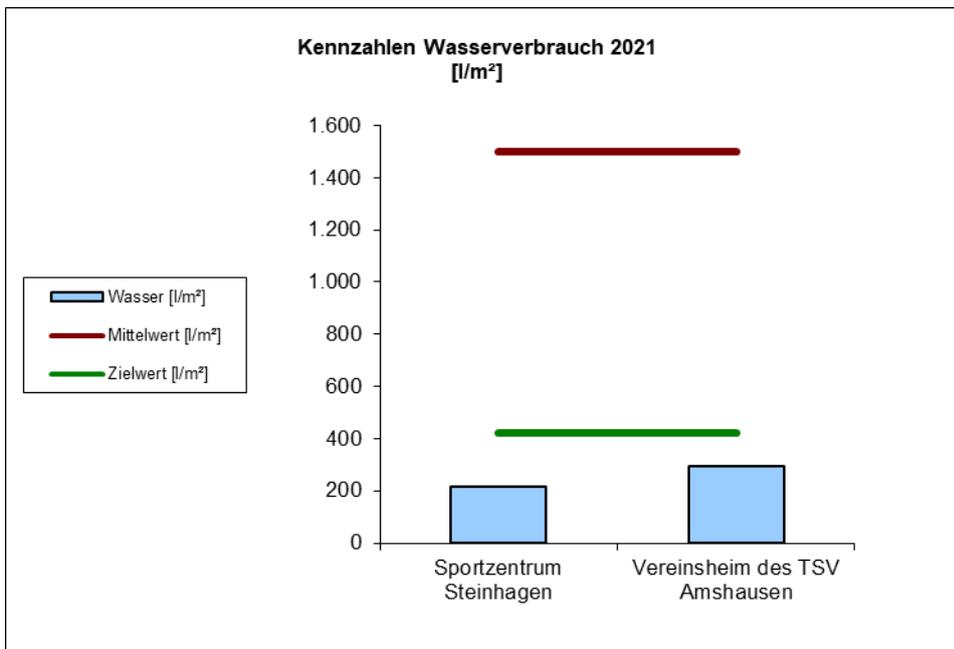
Der Wärmeverbrauch des Vereinsheimes des TSV Amshausen liegt zwischen dem Ziel- und dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



Sportbauten



Der Stromverbrauch der beiden Sportbauten liegt der unter dem Zielwert der Fa. ages GmbH.



Der Wasserverbrauch der beiden Sportbauten liegt der unter dem Zielwert der Fa. ages GmbH.



## 9.7 Kindertagesstätte

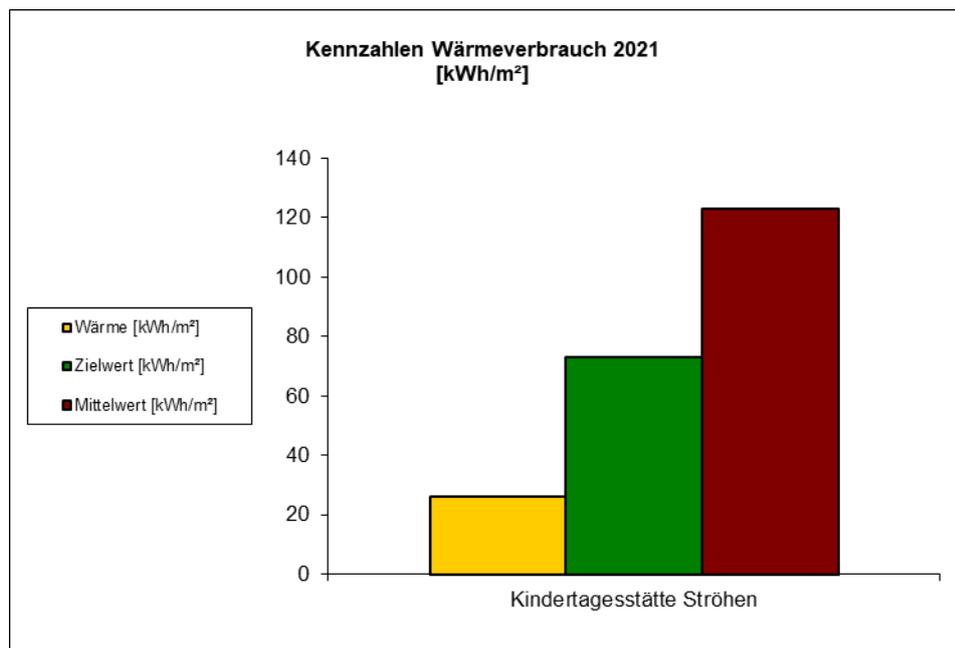
Kennzahlen des Jahres 2021, Wärmeenergie witterungsbereinigt

### Kindertagesstätte

ID	Liegenschaften	BGF [m <sup>2</sup> ]	Wärmeenergie [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom [kWh/m <sup>2</sup> ]	Wasser [l/m <sup>2</sup> ]	CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]
018	Kindertagesstätte Ströhen	663	26	32	367	0

### Ziel- und Mittelwerte

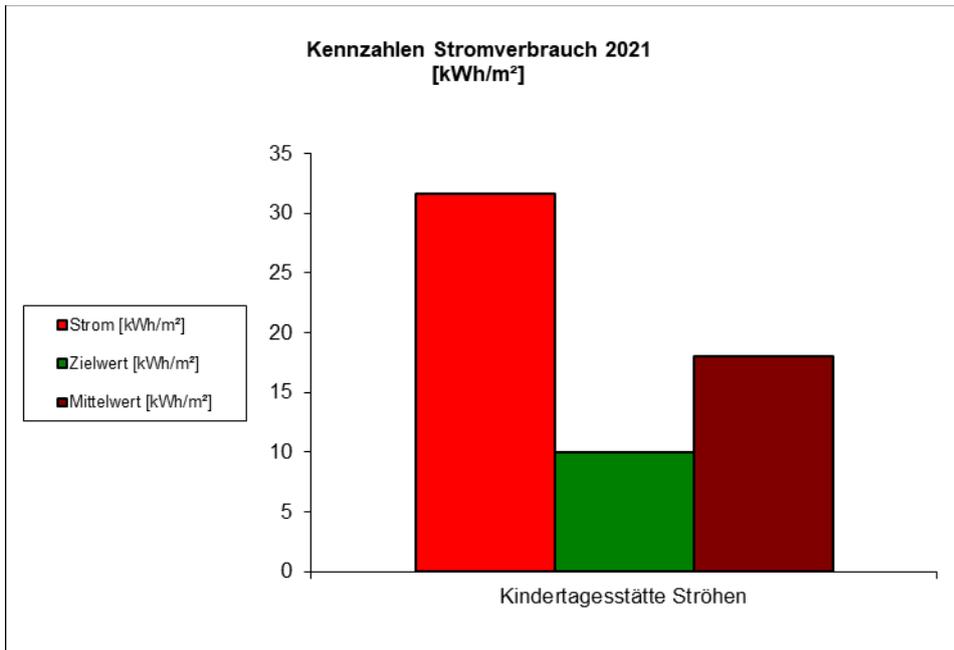
Nutzergruppe	Wärme		Strom		Wasser	
	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [l/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [l/m <sup>2</sup> ]
Kindertagesstätte	73	123	10	18	242	453



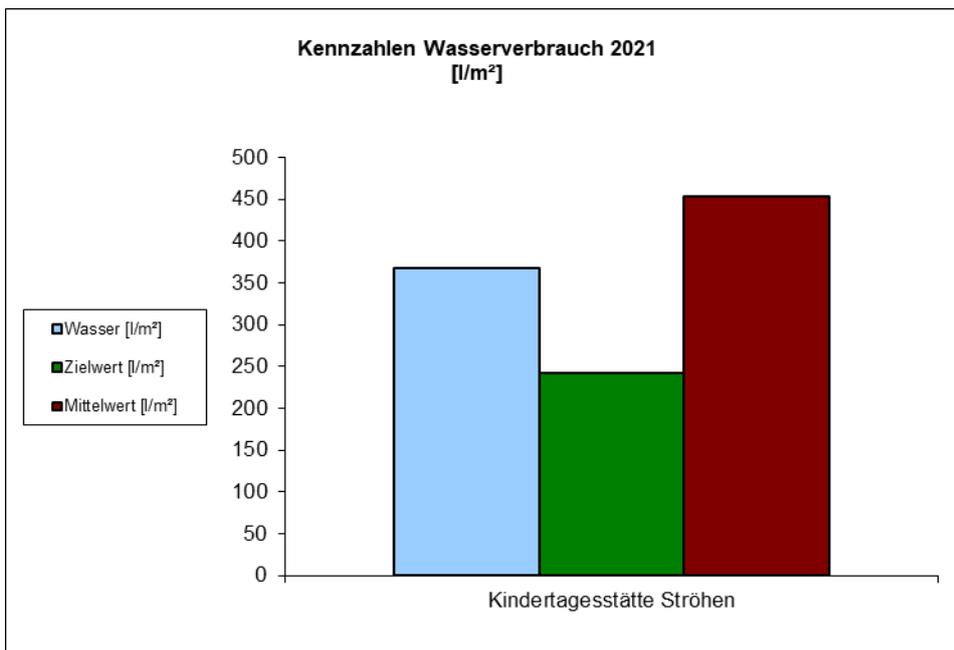
Bedingt durch die Sanierung, die nahezu Passivhausstandards genügt, liegt der Wärmeverbrauch der Kindertagesstätte Ströhen erwartungsgemäß deutlich unter dem Zielwert der Fa. ages GmbH.



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

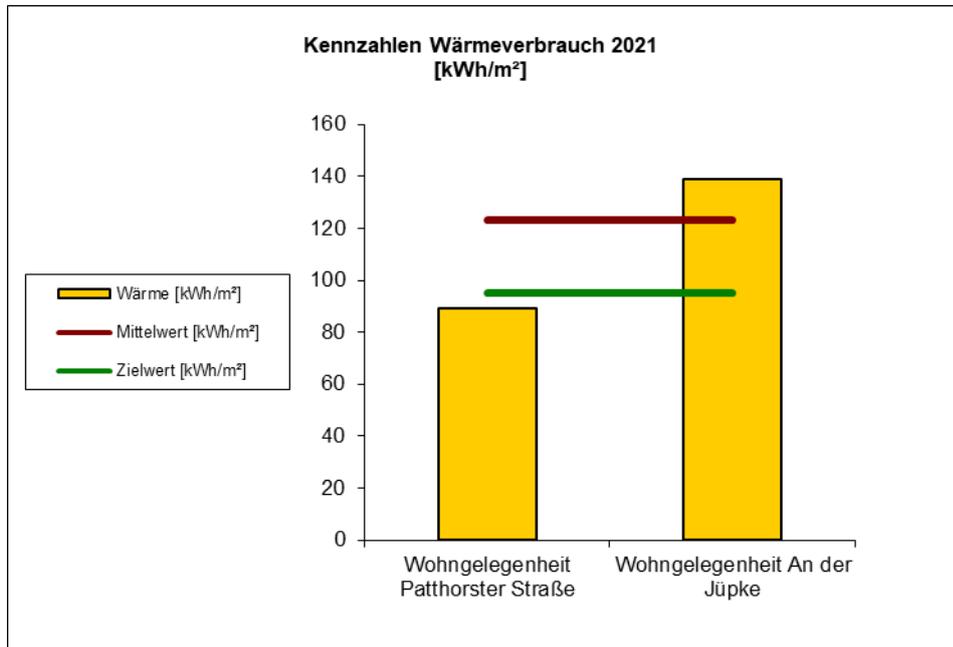
Kennzahlen des Jahres 2021, Wärmeenergie witterungsbereinigt

**Gemeinschaftsunterkünfte**

ID	Liegenschaften	BGF [m <sup>2</sup> ]	Wärmeenergie [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom [kWh/m <sup>2</sup> ]	Wasser [l/m <sup>2</sup> ]	CO2 [kg/m <sup>2</sup> ]
019	Wohngelegenheit Patthorster Straße	2.352	89	16		28
029	Wohngelegenheit An der Jüpke	1.060	139	30	1.310	34

**Ziel- und Mittelwerte**

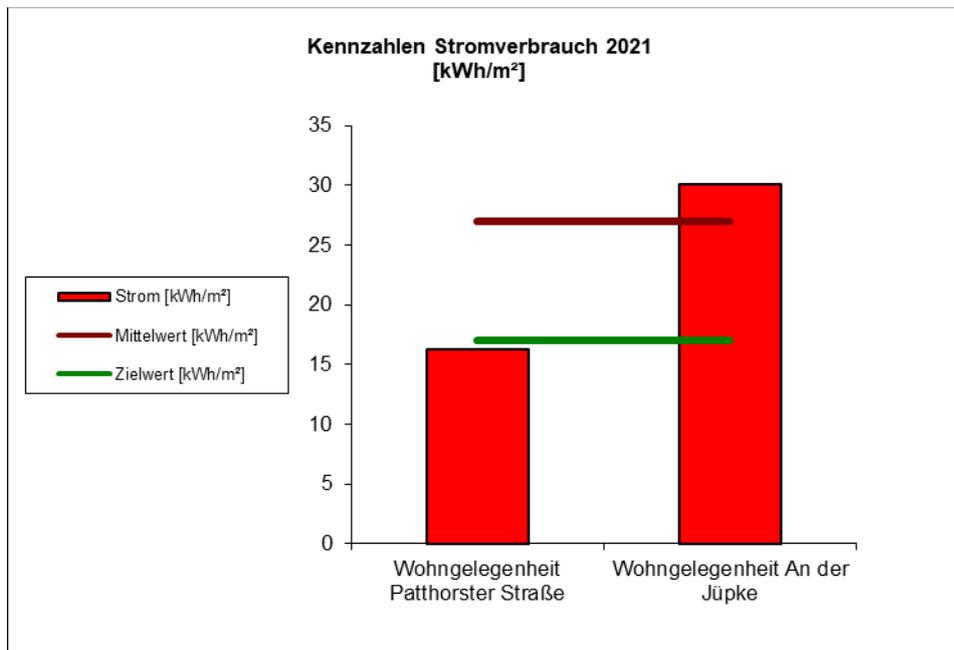
Nutzergruppe	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [l/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [l/m <sup>2</sup> ]
Gemeinschaftsunterkünfte	95	123	17	27	405	614



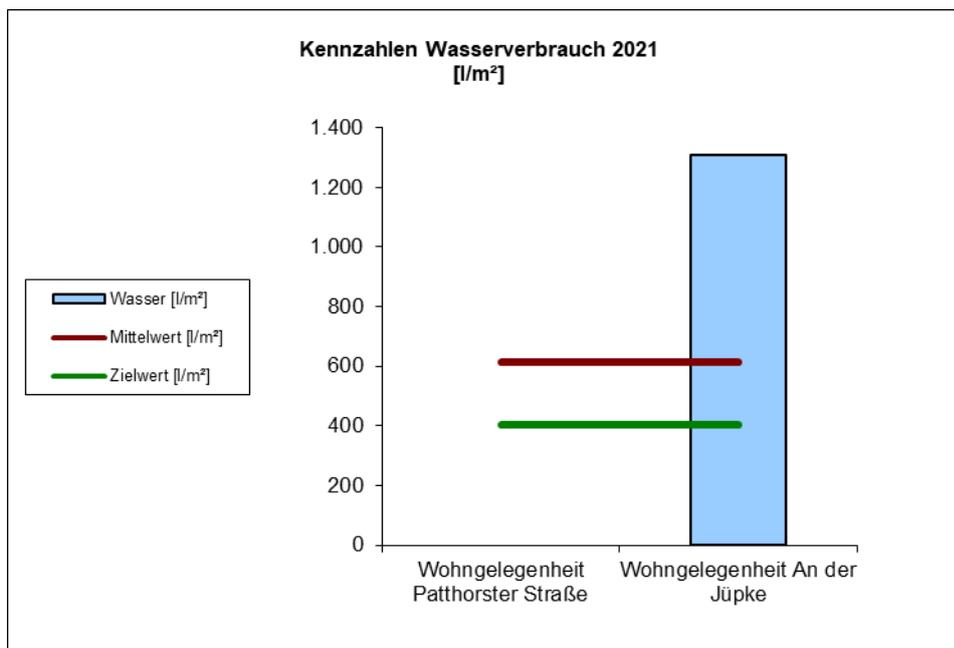
Der Wärmeverbrauch der Wohngelegenheit An der Jüpke liegt über dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



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*

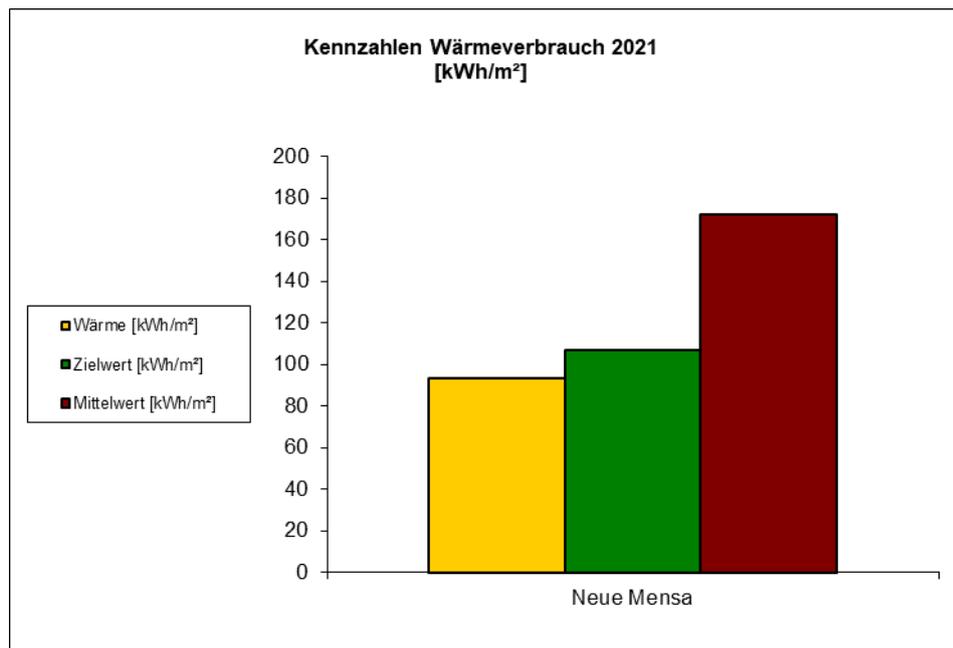
Kennzahlen des Jahres 2021, Wärmeenergie witterungsbereinigt

**Verpflegungseinrichtung**

ID	Liegenschaften	BGF [m <sup>2</sup> ]	Wärmeenergie [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom [kWh/m <sup>2</sup> ]	Wasser [l/m <sup>2</sup> ]	CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]
028	Neue Mensa	1.293	93	104	654	-10

**Ziel- und Mittelwerte**

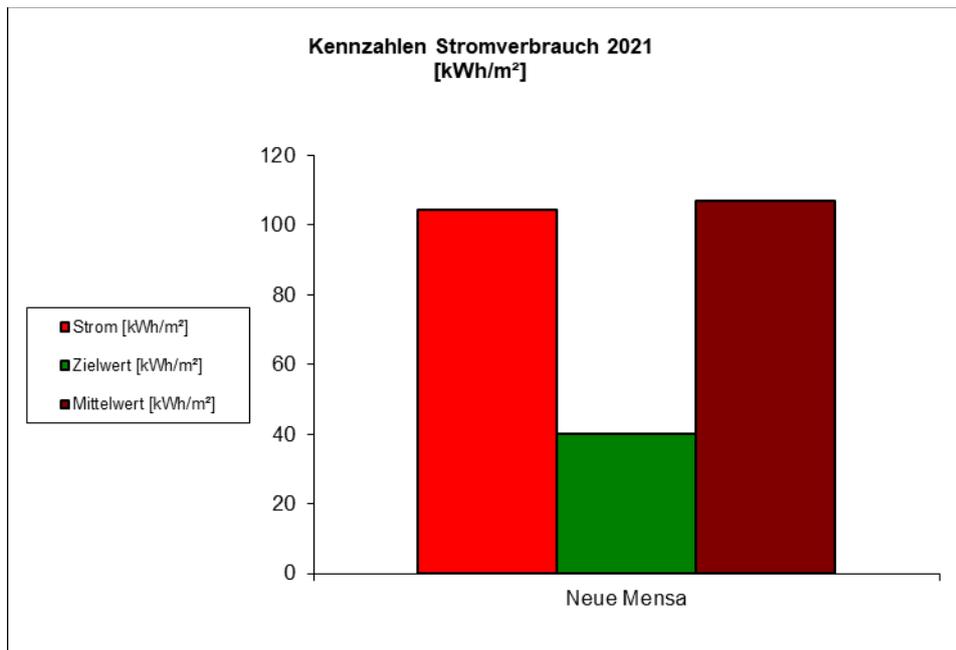
Nutzergruppe	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [l/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [l/m <sup>2</sup> ]
Verpflegungseinrichtung	107	172	40	107	450	967



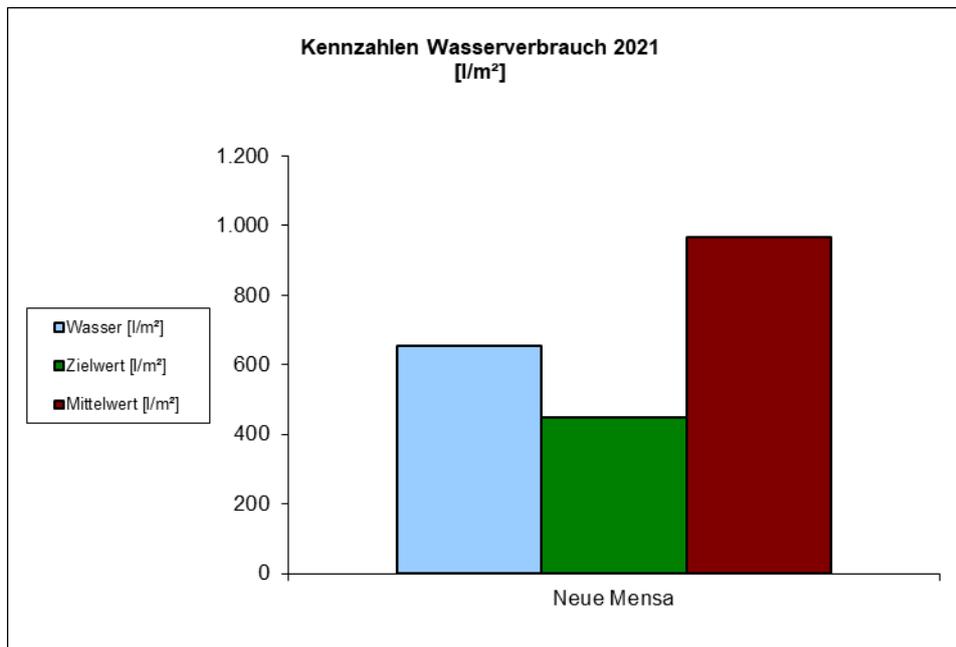
Der Wärmeverbrauch liegt leicht unter dem Zielwert der Fa. ages GmbH.



## Verpflegungseinrichtung



Der Stromverbrauch liegt leicht unter dem Mittelwert der Fa. ages GmbH.



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



### 9.10 Straßenbeleuchtung

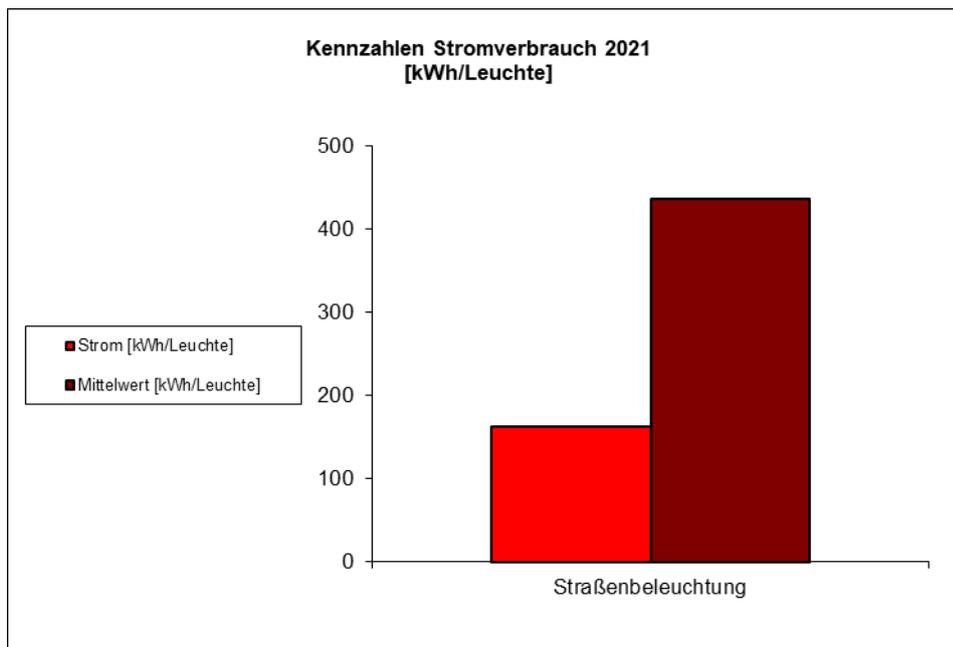
Kennzahlen des Jahres 2021, Straßenbeleuchtung

#### Straßenbeleuchtung

ID	Liegenschaften	Anzahl Leuchten [m <sup>2</sup> ]	Strom [kWh/Leuchte]
021	Straßenbeleuchtung	2.964	163

#### 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

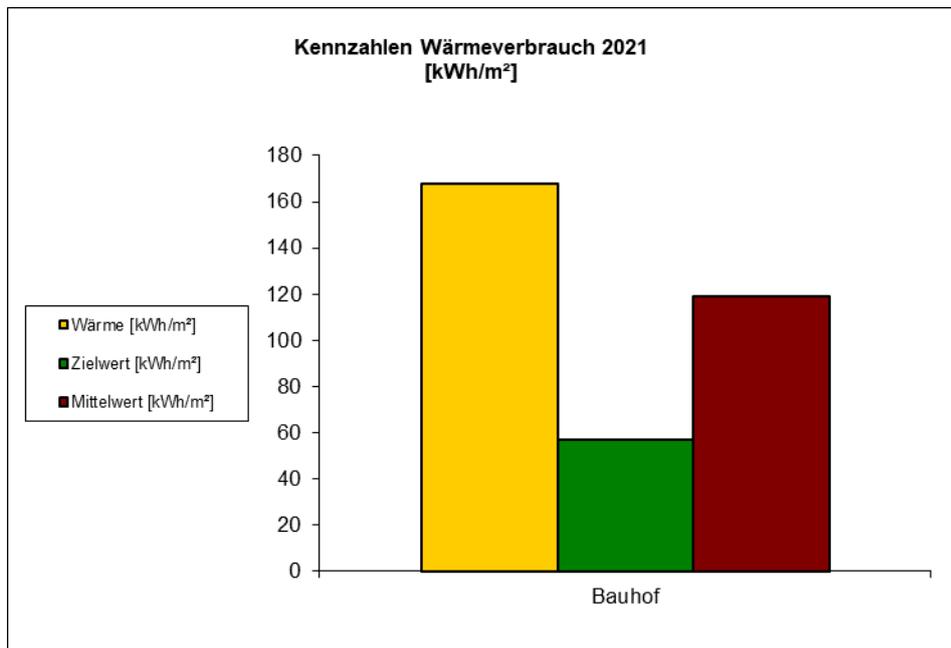
Kennzahlen des Jahres 2021, Bauhof

**Bauhof**

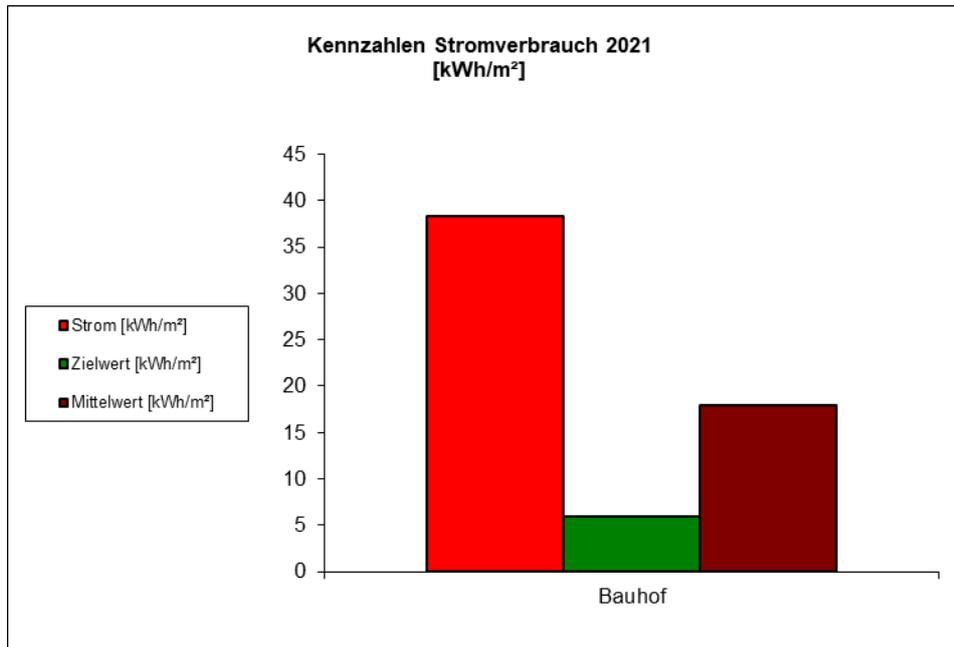
ID	Liegenschaften	BGF [m <sup>2</sup> ]	Wärmeenergie [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom [kWh/m <sup>2</sup> ]	Wasser [l/m <sup>2</sup> ]	CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]
027	Bauhof	644	168	38	129	42

**Ziel- und Mittelwerte**

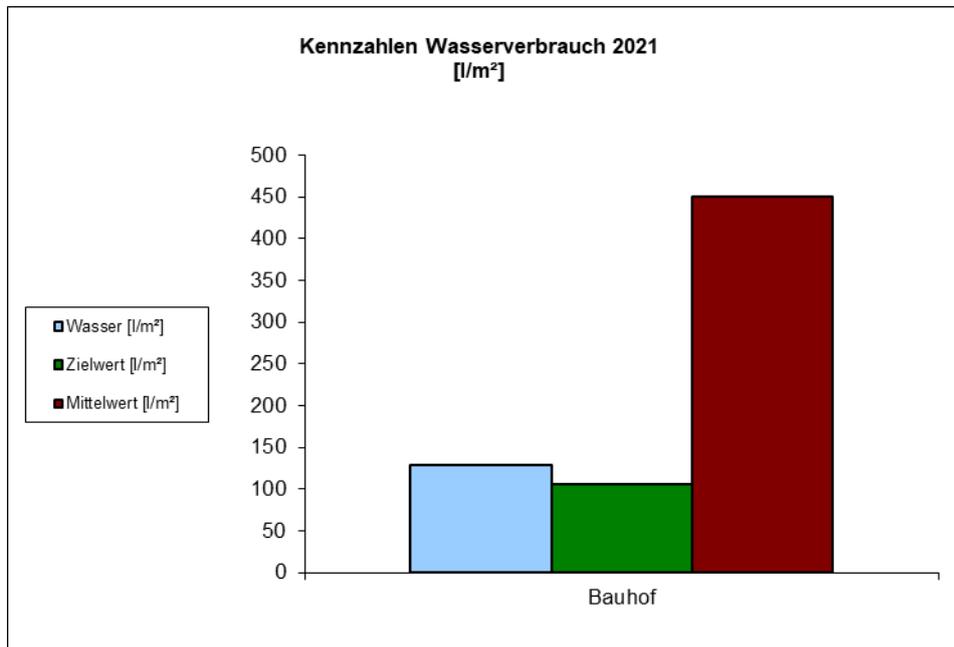
Nutzergruppe	Wärme	Wärme	Strom	Strom	Wasser	Wasser
	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [kWh/m <sup>2</sup> ]	Zielwert [l/m <sup>2</sup> ]	Mittelwert [l/m <sup>2</sup> ]
Bauhof	57	119	6	18	106	450



Der Wärmeverbrauch liegt über dem 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 2021 insgesamt 6.531.239 kWh Wärme (witterungsbereinigt) verbraucht. Im Jahre 2021 wurden weiterhin noch zwei Liegenschaften mit Öl versorgt. Insgesamt liegt der Anteil dieser Liegenschaften bei ca. 4,83 %.

Ein Ranking über den Wärmeverbrauch ergibt, dass ca. 67,0 % der Wärme in fünf Liegenschaften der Gemeinde Steinhagen verbraucht werden. Für weitere ca. 21,0 % der Wärme sind sechs Liegenschaften verantwortlich. Die restlichen ca. 12,0 % wurden von zehn Liegenschaften verursacht.

#### Wärmeverbrauch sortiert nach Verbrauch

Nr.	Liegenschaften	Wärmeverbrauch [kWh]	Wärmekennzahl [kWh/m <sup>2</sup> ]	Anteile [%]
1	Realschule	1.288.019	103	19,77
2	Steinhagener Gymnasium	977.717	75	15,01
3	Grundschule Amshausen	715.670	162	10,99
4	Grundschule Steinhagen	705.370	138	10,83
5	Grundschule Brockhagen	655.372	154	10,06
6	Rathaus Steinhagen	451.083	75	6,93
7	Grundschule Laukshof	330.345	89	5,07
8	Wohngelegenheit Patthorster Straße	209.753	89	3,22
9	Wohngelegenheit An der Jüpke	147.478	139	2,26
10	Feuerwehr Steinhagen	138.044	150	2,12
11	Feuerwehr Amshausen	132.372	153	2,03
12	Neue Mensa	120.879	93	1,86
13	Sportzentrum Steinhagen	115.550	62	1,77
14	Bauhof	108.198	168	1,66
15	Feuerwehr Brockhagen	105.095	127	1,61
16	Alte Dorfschule Brockhagen	96.944	99	1,49
17	Vereinsheim des TSV Amshausen	64.471	132	0,99
18	Heimathaus Steinhagen	61.620	138	0,95
19	Alte Feuerwehr Amshausen	43.071	106	0,66
20	Begegnungsstätte "Landeplatz"	27.248	131	0,42
21	Pfadfinderheim	19.501	48	0,30
22	Kindertagesstätte Ströhen	17.438	26	0,27
23	Abwasserwerk Steinhagen	0	0	0,00
24	Straßenbeleuchtung	0	0	0,00
	<b>Summe</b>	<b>6.531.239</b>		<b>100</b>



### Wärmeverbrauch sortiert nach der Wärmekennzahl

Nr.	Liegenschaften	Wärmeverbrauch [kWh]	Wärmekennzahl [kWh/m <sup>2</sup> ]	Anteile [%]
1	Abwasserwerk Steinhagen	0	0	0,00
2	Straßenbeleuchtung	0	0	0,00
3	Kindertagesstätte Ströhen	17.438	26	0,27
4	Pfadfinderheim	19.501	48	0,30
5	Sportzentrum Steinhagen	115.550	62	1,77
6	Rathaus Steinhagen	451.083	75	6,91
7	Steinhagener Gymnasium	977.717	75	14,97
8	Grundschule Laukshof	330.345	89	5,06
9	Wohngelegenheit Patthorster Straße	209.753	89	3,21
10	Neue Mensa	120.879	93	1,85
11	Alte Dorfschule Brockhagen	96.944	99	1,48
12	Realschule	1.288.019	103	19,72
13	Alte Feuerwehr Amshausen	43.071	106	0,66
14	Feuerwehr Brockhagen	105.095	127	1,61
15	Begegnungsstätte "Landeplatz"	27.248	131	0,42
16	Vereinsheim des TSV Amshausen	64.471	132	0,99
17	Grundschule Steinhagen	705.370	138	10,80
18	Heimathaus Steinhagen	61.620	138	0,94
19	Wohngelegenheit An der Jüpke	147.478	139	2,26
20	Feuerwehr Steinhagen	138.044	150	2,11
21	Feuerwehr Amshausen	132.372	153	2,03
22	Grundschule Brockhagen	655.372	154	10,03
23	Grundschule Amshausen	715.670	162	10,96
24	Bauhof	108.198	168	1,66
	<b>Summe</b>	<b>6.531.239</b>		<b>100</b>



## 10.2 Stromverbrauch

In den 23 untersuchten Liegenschaften zuzüglich der Straßenbeleuchtung der Gemeinde Steinhagen wurden 2021 insgesamt 2.996.729 kWh an Strom verbraucht.

Ein Ranking über den Stromverbrauch ergibt, dass ca. 80,6 % des Stroms in fünf Liegenschaften der Gemeinde Steinhagen zuzüglich der Straßenbeleuchtung verbraucht wurden. Für weitere ca. 11,0 % des Stroms sind vier Liegenschaften verantwortlich. Die restlichen ca. 8,4 % wurden von fünfzehn Liegenschaften verursacht.

### Stromverbrauch sortiert nach dem absoluten Verbrauch

Nr.	Liegenschaften	Stromverbrauch [kWh]	Stromkennzahl [kWh/m²]	Anteile [%]
1	Abwasserwerk Steinhagen	1.360.752	0	45,41
2	Straßenbeleuchtung	482.785	0	16,11
3	Realschule	301.320	24	10,05
4	Neue Mensa	135.095	104	4,51
5	Steinhagener Gymnasium	133.886	10	4,47
6	Rathaus Steinhagen	119.229	20	3,98
7	Grundschule Brockhagen	99.913	24	3,33
8	Grundschule Amshausen	56.371	13	1,88
9	Grundschule Steinhagen	55.358	11	1,85
10	Wohngelegenheit Patthorster Straße	38.134	16	1,27
11	Grundschule Laukshof	34.152	9	1,14
12	Wohngelegenheit An der Jüpke	31.872	30	1,06
13	Feuerwehr Amshausen	27.381	32	0,91
14	Bauhof	24.691	38	0,82
15	Feuerwehr Steinhagen	22.443	24	0,75
16	Kindertagesstätte Ströhen	20.959	32	0,70
17	Sportzentrum Steinhagen	14.248	8	0,48
18	Feuerwehr Brockhagen	11.907	14	0,40
19	Heimathaus Steinhagen	9.661	22	0,32
20	Alte Dorfschule Brockhagen	6.686	7	0,22
21	Vereinsheim des TSV Amshausen	3.191	7	0,11
22	Alte Feuerwehr Amshausen	2.754	7	0,09
23	Begegnungsstätte "Landeplatz"	2.139	10	0,07
24	Pfadfinderheim	1.802	4	0,06
	<b>Summe</b>	<b>2.996.729</b>		<b>100</b>

**Stromverbrauch sortiert nach der Stromkennzahl**

Nr.	Liegenschaften	Stromverbrauch [kWh]	Stromkennzahl [kWh/m <sup>2</sup> ]	Anteile [%]
1	Abwasserwerk Steinhausen	1.360.752	0	45,41
2	Straßenbeleuchtung	482.785	0	16,11
3	Pfadfinderheim	1.802	4	0,06
4	Vereinsheim des TSV Amshausen	3.191	7	0,11
5	Alte Feuerwehr Amshausen	2.754	7	0,09
6	Alte Dorfschule Brockhagen	6.686	7	0,22
7	Sportzentrum Steinhausen	14.248	8	0,48
8	Grundschule Laukshof	34.152	9	1,14
9	Begegnungsstätte "Landeplatz"	2.139	10	0,07
10	Steinhagener Gymnasium	133.886	10	4,47
11	Grundschule Steinhausen	55.358	11	1,85
12	Grundschule Amshausen	56.371	13	1,88
13	Feuerwehr Brockhagen	11.907	14	0,40
14	Wohngelegenheit Patthorster Straße	38.134	16	1,27
15	Rathaus Steinhausen	119.229	20	3,98
16	Heimathaus Steinhausen	9.661	22	0,32
17	Grundschule Brockhagen	99.913	24	3,33
18	Realschule	301.320	24	10,05
19	Feuerwehr Steinhausen	22.443	24	0,75
20	Wohngelegenheit An der Jüpke	31.872	30	1,06
21	Feuerwehr Amshausen	27.381	32	0,91
22	Kindertagesstätte Ströhen	20.959	32	0,70
23	Bauhof	24.691	38	0,82
24	Neue Mensa	135.095	104	4,51
	<b>Summe</b>	<b>2.996.729</b>		<b>100</b>





### Wasserverbrauch sortiert nach der Wasserkennzahl

Nr.	Liegenschaften	Wasserverbrauch [m³]	Wasserkennzahl [l/m²]	Anteile [%]
1	Abwasserwerk Steinhausen	7.928	0	37,72
2	Wohngelegenheit Patthorster Straße	0	0	0,00
3	Straßenbeleuchtung	0	0	0,00
4	Begegnungsstätte "Landeplatz"	2	10	0,01
5	Pfadfinderheim	10	25	0,05
6	Alte Dorfschule Brockhagen	30	30	0,14
7	Feuerwehr Brockhagen	30	36	0,14
8	Alte Feuerwehr Amshausen	29	71	0,14
9	Rathaus Steinhausen	595	98	2,83
10	Bauhof	83	129	0,39
11	Heimathaus Steinhausen	58	130	0,28
12	Grundschule Steinhausen	829	163	3,94
13	Grundschule Laukshof	638	171	3,04
14	Grundschule Brockhagen	761	179	3,62
15	Steinhagener Gymnasium	2.747	212	13,07
16	Feuerwehr Steinhausen	197	214	0,94
17	Realschule	2.680	215	12,75
18	Sportzentrum Steinhausen	405	216	1,93
19	Grundschule Amshausen	1.034	234	4,92
20	Vereinsheim des TSV Amshausen	142	292	0,68
21	Kindertagesstätte Ströhen	243	367	1,16
22	Feuerwehr Amshausen	343	395	1,63
23	Neue Mensa	846	654	4,02
24	Wohngelegenheit An der Jüpke	1.389	1.310	6,61
	<b>Summe</b>	<b>21.019</b>		<b>100</b>



#### 10.4 CO<sub>2</sub> - Emissionen

Da die Gemeindewerke Steinhagen ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien liefern, bezieht sich der CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

Ein Ranking über die CO<sub>2</sub>-Werte ergibt, dass ca. 74,2 % des Kohlendioxides in fünf Liegenschaften der Gemeinde Steinhagen entstanden sind. Für weitere ca. 17,5 % des Kohlendioxides sind ebenfalls fünf Liegenschaften verantwortlich. Die restlichen ca. 8,3 % wurden von sechs Liegenschaften verursacht.

#### CO<sub>2</sub>-Ausstoß sortiert nach dem absoluten Wert

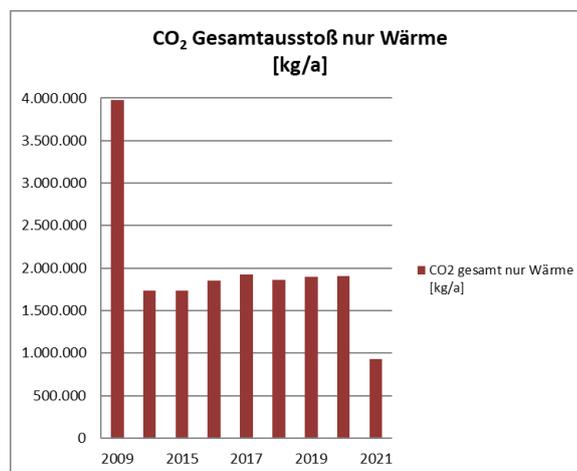
Nr.	Liegenschaften	CO <sub>2</sub> gesamt [kg/a]	CO <sub>2</sub> -Kennzahl [kg/m <sup>2</sup> ]	Anteile [%]
1	Grundschule Amshausen	176.770	40	19,02
2	Grundschule Steinhagen	174.226	34	18,75
3	Grundschule Brockhagen	161.877	38	17,42
4	Rathaus Steinhagen	111.418	18	11,99
5	Wohngelegenheit Patthorster Straße	65.233	28	7,02
6	Wohngelegenheit An der Jüpke	36.427	34	3,92
7	Feuerwehr Steinhagen	34.097	37	3,67
8	Feuerwehr Amshausen	32.696	38	3,52
9	Feuerwehr Brockhagen	32.684	40	3,52
10	Bauhof	26.725	42	2,88
11	Alte Dorfschule Brockhagen	23.945	24	2,58
12	Vereinsheim des TSV Amshausen	15.924	33	1,71
13	Heimathaus Steinhagen	15.220	34	1,64
14	Alte Feuerwehr Amshausen	10.639	26	1,14
15	Begegnungsstätte "Landeplatz"	6.730	32	0,72
16	Pfadfinderheim	4.817	12	0,52
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
	<b>Summe</b>	<b>929.428</b>		<b>100</b>

**CO<sub>2</sub>-Ausstoß sortiert nach der CO<sub>2</sub>-Kennzahl**

Nr.	Liegenschaften	CO <sub>2</sub> gesamt [kg/a]	CO <sub>2</sub> -Kennzahl [kg/m <sup>2</sup> ]	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	Pfadfinderheim	4.817	12	0,52
10	Rathaus Steinhausen	111.418	18	11,99
11	Alte Dorfschule Brockhagen	23.945	24	2,58
12	Alte Feuerwehr Amshausen	10.639	26	1,14
13	Wohngelegenheit Patthorster Straße	65.233	28	7,02
14	Begegnungsstätte "Landeplatz"	6.730	32	0,72
15	Vereinsheim des TSV Amshausen	15.924	33	1,71
16	Heimathaus Steinhausen	15.220	34	1,64
17	Wohngelegenheit An der Jüpke	36.427	34	3,92
18	Grundschule Steinhausen	174.226	34	18,75
19	Feuerwehr Steinhausen	34.097	37	3,67
20	Feuerwehr Amshausen	32.696	38	3,52
21	Grundschule Brockhagen	161.877	38	17,42
22	Grundschule Amshausen	176.770	40	19,02
23	Feuerwehr Brockhagen	32.684	40	3,52
24	Bauhof	26.725	42	2,88
	<b>Summe</b>	<b>929.428</b>		<b>100</b>

**CO<sub>2</sub>-Gesamtausstoß nur Wärme**

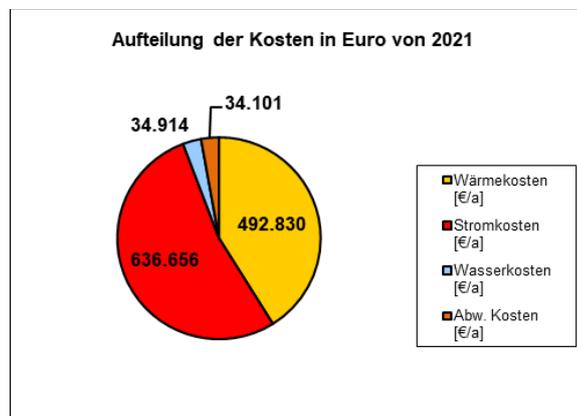
Jahr	CO <sub>2</sub> gesamt nur Wärme [kg/a]
2009	3.974.084
2015	1.738.681
2016	1.855.900
2017	1.927.370
2018	1.861.907
2019	1.893.492
2020	1.904.251
2021	929.428



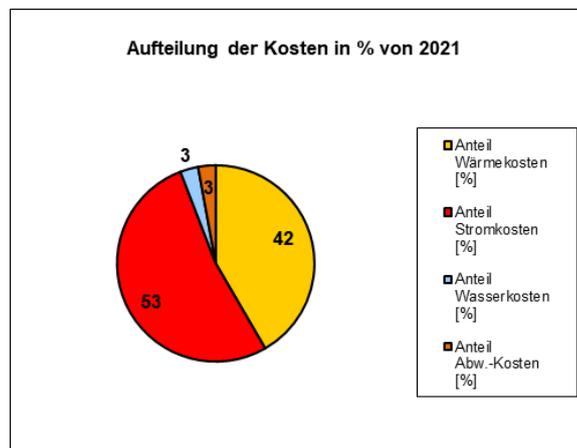


## 11. Aufteilung der Kosten

Jahr	Wärmekosten [€/a]	Stromkosten [€/a]	Wasserkosten [€/a]	Abw. Kosten [€/a]	Gesamtkosten [€/a]
2009	389.191	627.506	20.546	0	1.037.243
2015	416.084	637.030	24.068	35.984	1.113.165
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



Jahr	Anteil Wärmekosten [%]	Anteil Stromkosten [%]	Anteil Wasserkosten [%]	Anteil Abw.-Kosten [%]	Summe Anteile [%]
2009	38	60	2	0	100
2015	37	57	2	3	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	42	53	3	3	100





## 12. Zusammenfassung

Im vorliegendem Energiebericht 2021 wurden die Verbrauchs- und Kostendaten der 23 Liegenschaften zuzüglich der Straßenbeleuchtung der Gemeinde Steinhausen 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 26 kWh/m<sup>2</sup>. Die Kita Ströhen liegt damit 47 kWh/m<sup>2</sup>, also mehr als 64,4 % unter dem Zielwert der Fa. ages GmbH. Danach folgt das Pfadfinderheim mit einer Wärmekennzahl von 48 kWh/m<sup>2</sup>.

Den höchsten Wärmeverbrauch weist die Realschule mit einem Verbrauch von 1.288.019 kWh auf. Wobei die Wärmekennzahl von 103 kWh/m<sup>2</sup> mit 5 kWh/m<sup>2</sup> unter dem Zielwert der Fa. ages GmbH liegt.

Auffallend hoch ist die Wärmekennzahl des Bauhofs. Dort liegt der Wert bei 168 kWh/m<sup>2</sup>. Dieser Wert übersteigt den Mittelwert der Fa. ages GmbH um 49 kWh/m<sup>2</sup>.

### 12.2 *Stromverbrauch*

Der Stromverbrauch zeigt ein ähnliches inhomogenes Bild wie der Wärmeverbrauch. Den besten Wert zeigt das Pfadfinderheim mit einer Stromkennzahl von 4 kWh/m<sup>2</sup>. Dieser geringe Verbrauch ist jedoch mit der geringen Nutzung der Liegenschaft erklärbar.

Den höchsten Stromverbrauch weist die Neue Mensa mit 104 kWh/m<sup>2</sup> auf. Dieser Wert liegt 3 kWh/m<sup>2</sup> unter 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.

Auffallend hoch ist die Stromkennzahl des Bauhofs dort liegt der Wert bei 38 kWh/m<sup>2</sup>. Dieser Wert übersteigt den Mittelwert der Fa. ages GmbH um 20 kWh/m<sup>2</sup>.

### 12.3 *Wasserverbrauch*

Der gesamte Wasserverbrauch für das Jahr 2021 (inklusive Abwasserwerk Steinhausen) liegt bei 21.019.000 l. Den höchsten Wasserverbrauch weist das Abwasserwerk mit einem Verbrauch von 7.928 m<sup>3</sup> auf. Danach folgt das Steinhagener Gymnasium mit einem Gesamtverbrauch von 2.747 m<sup>3</sup>. An dritter Stelle liegt die Realschule mit einem Wert von 2.680 m<sup>3</sup>.



#### 12.4 CO<sub>2</sub> - Emissionen

Die gesamte CO<sub>2</sub> – Emission aller 23 Liegenschaften lag im Jahr 2021 bei 929.428 kg. Ab dem Jahr 2011 bezieht die Gemeinde Steinhausen 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 CO<sub>2</sub> – Wert für die Fernwärmeerzeugung in Steinhausen liegt seit 2021 bei 0,00 g/kWh.

Den niedrigsten Wert zeigte das Pfadfinderheim mit einer Kennzahl von 12 kg/m<sup>2</sup> auf. Danach folgt das Rathaus mit einer Kennzahl von 18 kg/m<sup>2</sup>.

Am höchsten liegt der Kennwert des Bauhofs mit einer Kennzahl von 42 kg/m<sup>2</sup>. Danach folgt die Feuerwehr Brockhagen und die Grundschule Amshausen mit einer Kennzahl von 40 kg/m<sup>2</sup>. Danach folgt die Grundschule Brockhagen und die Feuerwehr Amshausen mit einem CO<sub>2</sub> – Wert von 38 kg/m<sup>2</sup>.

#### 12.5 Kosten

Die Gesamtverbrauchskosten liegen im Jahr 2021 bei 1.198.501,- Euro. Die höchsten Kosten verbucht das Abwasserwerk Steinhausen mit einem Wert von 244.015,- Euro. Dieser Wert entspricht in etwa 20,36 % von den Gesamtkosten. Danach folgt die Realschule Steinhausen mit einem Verbrauchskostenwert von 218.159,- Euro. Im Jahr 2021 sind für die Beleuchtung 127.641,- Euro an Kosten angefallen. Dieser Wert entspricht in etwa 10,8 % 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. Die für 2022 vorgesehenen Maßnahmen und die für die Beratungen zum Haushaltsplan 2023 relevanten Maßnahmenvorschläge über die allgemeine Instandhaltung hinaus sind im Folgenden aufgeführt:

#### **Ausblick**

- Die Gemeinde Steinhausen prüft die Wirtschaftlichkeit der Nutzung von Photovoltaikanlagen auf den gemeindeeigenen Dachflächen, die noch nicht zur Produktion von Sonnenstrom genutzt werden. Auf der Kita Ströhn soll 2022 eine Photovoltaikanlage errichtet werden.
- Der Rat der Gemeinde Steinhausen hat in seiner Sitzung am 19.02.2020 beschlossen, das Hauptgebäude der Grundschule Brockhagen abzureißen und neu zu errichten.
- In allen Schulen in gemeindlicher Trägerschaft werden 2022 Active Panels als Ersatz für die Tafeln in Betrieb genommen.
- 2022 werden die Toiletten der Alten Dorfschule auf selbstspülende Armaturen umgerüstet.
- Die Beleuchtungen der drei Feuerwehrgerätehäuser werden 2022 auf LED-Technik umgestellt.auf
- Die Nebenräume der Sporthalle Brockhagen werden 2022 auf LED-Technik umgestellt.
- Es ist geplant, für die Begegnungsstätte „Alte Feuerwehr“ einen Sanierungsfahrplan (Dämmung, Heizung, Grundstücksentwässerung etc.) zu erstellen.
- Die Haustechnik des Rathauses wird durch ein zentrales Leitsystem geregelt. Die Realschule und das Gymnasium wurden im Sommer 2021 ebenfalls auf das System aufgeschaltet. Die neue Sporthalle, die Aula des Schulzentrums und die Sporthalle der Grundschule Amshausen werden im Laufe des Sommers 2022 zugeschaltet. Ziel ist, den Großteil der Gebäude zentral zu regeln und überwachen zu können, um optimalen Komfort mit minimalen Energieeinsatz zu erreichen.



## **14. Abkürzungsverzeichnis**

BGF	Bruttogrundfläche
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
NO <sub>x</sub>	Stickoxide
CH <sub>4</sub>	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.



## Sanierungs- und Instandhaltungsfahrplan, Auszug

			2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Grundschule Brockhagen</b> Die Maßnahmen werden nicht mehr umgesetzt, weil das Gebäude abgerissen und neu errichtet werden soll.	Heizung	2010						
	Dach/ obere Geschoßdecke			485				
	Fenster	1992						
	Außenwände			245				
<b>Grundschule Steinhausen</b>	Heizung	2010						
	Dach/ obere Geschoßdecke	2018	1.000					
	Fenster	1985						
	Außenwände							
<b>Begegnungsstätte Heimathaus</b> (Ersatz erst wenn abgängig)	Heizung	1987	20					
<b>Begegnungsstätte Alte Dorfschule</b> (Maßnahmenumsetzung auf 2019 vorgezogen)	Heizung	2007						
	Dach/ obere Geschoßdecke						10	
<b>Begegnungsstätte Alte Feuerwehr</b>	Heizung	1999						
	Fenster	1999						
	Außenwände						45	
<b>Pfadfinderhaus</b> (Aufgrund der wenigen Nutzungsstunden im Jahr sind die Maßnahme zurzeit nicht wirtschaftlich)	Heizung	2007						
	Dach/ obere Geschoßdecke					40		
	Fenster	1987					16	
	Außenwände						40	
	Kellerdecke						5	
<b>Asylbewerber- und Obdachlosenunterkunft</b> (Maßnahmenumsetzung bis zur Klärung der weiteren Nutzung ausgesetzt )	Heizung	2013						
	Dach/ obere Geschoßdecke				300			
	Fenster	1993						
	Außenwände							135

Kostenschätzung aus 2016, ohne Baunebenkosten (Planung, Ausschreibung, Baubegleitung)  
Angaben in tausend Euro;

Bereits umgesetzte Maßnahmen sind grün markiert (Stand August 2019).