

Energiebericht 2022

Quelle: www.amt-horst-herzhorn.de

Für das Amt Horst-Herzhorn

im Kreis Steinburg in Schleswig-Holstein

Stand: 16.05.2022

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Auftraggeber

Amt Horst-Herzhorn

Elmshorner Straße 27
25358 Horst

Tel.: +49 4126 - 39 28 12

Ansprechpartner:

Herr Alexander Zühl

Auftragnehmer

energielenker projects GmbH

Hüttruper Heide 90
48268 Greven

Tel.: +49 2571 58866 108

Ansprechpartner:

Herr Andre Fleige



Lesehinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im vorliegenden Bericht bei Personenbezeichnungen in der Regel die maskuline Form verwendet. Diese schließt jedoch gleichermaßen die feminine Form mit ein. Die Leserinnen und Leser werden dafür um Verständnis gebeten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	6
1.1	MOTIVATION	6
1.2	PROJEKT KOMMUNALES ENERGIEDATENMANAGEMENT	6
1.3	BEWERTUNG DER IST-SITUATION	7
2	Objekte.....	8
2.1	GEBÄUDELISTE	8
2.2	BRUTTO-GRUNDFLÄCHEN	10
2.3	GEPLANTE UND DURCHGEFÜHRTE MAßNAHMEN	10
3	Energieeinsatz.....	11
3.1	ENERGIEEINSATZ DER BILANZIERTEN GEBÄUDE.....	11
3.1.1	Strom	12
3.1.2	Wärme.....	13
3.2	ENERGIEEINSATZ JE GEBÄUDEKATEGORIE	14
3.2.1	Strom	15
3.2.2	Wärme.....	16
3.2.3	Wasser.....	17
3.3	ENERGIEVERBRAUCH JE GEBÄUDE	18
3.3.1	Schulen ohne Turnhallen	18
3.3.2	Turnhallen.....	20
3.3.3	Freibäder.....	22
3.3.4	Gemeinschaftsunterkünfte	24
3.3.5	Feuerwehren.....	26
3.3.6	Bauhöfe.....	28
3.3.7	Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser	30
3.3.8	Kindergärten	32
3.3.9	Sportplätze	34
3.3.10	Verwaltungsgebäude.....	36
3.3.11	Wohngebäude	38
3.3.12	Straßenbeleuchtung	40
4	Energetische Bewertung der Objekte	41
5	Bilanzierung der THG Emissionen	45

6	Handlungsempfehlungen.....	46
7	Anhang.....	47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Auflistung der bilanzierten Gebäude	8
Tabelle 2-2: Geplante und durchgeführte Maßnahmen.....	10
Tabelle 3-1: Klimafaktoren nach DWD	11
Tabelle 4-1: Gebäudebenchmark Strom.....	42
Tabelle 4-2: Gebäudebenchmark Wärme	43
Tabelle 4-3: Gebäudebenchmark von Wasser.....	44
Tabelle 5-1: spezifische CO _{2eq} -Faktoren pro Energieträger.....	45
Tabelle 7-1: Aussortierte Gebäude bzw. Gebäudeteile	50
Tabelle 7-2: Verbrauchsdaten Strom	51
Tabelle 7-3: Verbrauchsdaten Wärme.....	53
Tabelle 7-4: Verbrauchsdaten Wasser.....	55

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1: optimiertes Energiemanagement [Eigene Darstellung].....	6
Abbildung 2.1 Prozentuale Aufteilung der gesamten Brutto-Grundfläche.....	10
Abbildung 3.1: Energieeinsatz der bilanzierten Gebäude.....	12
Abbildung 3.2: rel. Anteil Strom-/Wärmeverbrauch bereinigt.....	12
Abbildung 3.3: Stromverbrauch – alle untersuchten Gebäude.....	13
Abbildung 3.4: Verteilung gemittelter Stromverbrauch nach Gebäudekategorie	13
Abbildung 3.5: Wärmeverbrauch bereinigt – alle untersuchten Gebäude	14
Abbildung 3.6: Verteilung gemittelter, bereinigter Wärmeverbrauch nach Gebäudekategorie	14
Abbildung 3.7: Stromverbrauch je Gebäudekategorie.....	15
Abbildung 3.8: spezifischer Stromverbrauch - pro Gebäudetyp in kWh/m ²	15
Abbildung 3.9: Wärmeverbrauch bereinigt - pro Gebäudetyp in kWh.....	16
Abbildung 3.10: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt - pro Gebäudetyp in kWh/m ²	16
Abbildung 3.11: Wasserverbrauch – pro Gebäudetyp in m ³	17
Abbildung 3.12: Wasserverbrauch - pro Gebäudetyp in m ³ /m ²	17
Abbildung 3.13: Stromverbrauch – Schulen ohne Turnhallen	18
Abbildung 3.14: spezifischer Stromverbrauch – Schulen ohne Turnhallen	18
Abbildung 3.15: Wärmeverbrauch bereinigt – Schulen ohne Turnhallen.....	19
Abbildung 3.16: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt– Schulen ohne Turnhallen.....	19
Abbildung 3.17: Stromverbrauch – Turnhallen.....	20
Abbildung 3.18: spezifischer Stromverbrauch – Turnhallen	20
Abbildung 3.19: Wärmeverbrauch bereinigt – Turnhallen	21
Abbildung 3.20: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt – Turnhallen	21
Abbildung 3.21: Stromverbrauch – Freibäder.....	22
Abbildung 3.22: spezifischer Stromverbrauch – Freibäder.....	22
Abbildung 3.23: Wärmeverbrauch bereinigt – Freibäder	23
Abbildung 3.24: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt – Freibäder	23
Abbildung 3.25: Stromverbrauch – Gemeinschaftsunterkünfte.....	24
Abbildung 3.26: spezifischer Stromverbrauch – Gemeinschaftsunterkünfte.....	24
Abbildung 3.27: Wärmeverbrauch bereinigt– Gemeinschaftsunterkünfte	25

Abbildung 3.28: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt – Gemeinschaftsunterkünfte	25
Abbildung 3.29: Stromverbrauch – Feuerwehren	26
Abbildung 3.30: spezifischer Stromverbrauch – Feuerwehren	26
Abbildung 3.31: Wärmeverbrauch bereinigt – Feuerwehren.....	27
Abbildung 3.32: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt – Feuerwehren.....	27
Abbildung 3.33: Stromverbrauch – Bauhöfe.....	28
Abbildung 3.34: spezifischer Stromverbrauch – Bauhöfe.....	28
Abbildung 3.35 Wärmeverbrauch bereinigt – Bauhöfe	29
Abbildung 3.36: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt – Bauhöfe	29
Abbildung 3.37: Stromverbrauch –Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser	30
Abbildung 3.38: spezifischer Stromverbrauch – Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser.....	30
Abbildung 3.39 Wärmeverbrauch bereinigt – Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser	31
Abbildung 3.40: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt – Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser	31
Abbildung 3.41: Stromverbrauch – Kindergärten	32
Abbildung 3.42: spezifischer Stromverbrauch – Kindergärten	32
Abbildung 3.43 Wärmeverbrauch bereinigt – Kindergärten.....	33
Abbildung 3.44: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt– Kindergärten.....	33
Abbildung 3.45: Stromverbrauch – Sportplätze	34
Abbildung 3.46: spezifischer Stromverbrauch – Sportplätze	34
Abbildung 3.47: Wärmeverbrauch bereinigt– Sportplätze.....	35
Abbildung 3.48: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt– Sportplätze.....	35
Abbildung 3.49: Stromverbrauch – Verwaltungsgebäude.....	36
Abbildung 3.50: spezifischer Stromverbrauch – Verwaltungsgebäude.....	36
Abbildung 3.51: Wärmeverbrauch bereinigt– Verwaltungsgebäude	37
Abbildung 3.52: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt– Verwaltungsgebäude	37
Abbildung 3.53: Stromverbrauch – Wohngebäude	38
Abbildung 3.54: spezifischer Stromverbrauch – Wohngebäude	38
Abbildung 3.55: Wärmeverbrauch bereinigt – Wohngebäude	39
Abbildung 3.56: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt – Wohngebäude	39
Abbildung 3.57: Stromverbrauch -Straßenbeleuchtung	40
Abbildung 5.1: CO _{2eq} -Emissionen pro Jahr	45

1 EINLEITUNG

1.1 MOTIVATION

Die Bundesregierung hat sich ehrgeizige Ziele zur Steigerung der Energieproduktivität und der Anwendung erneuerbarer Energien gesetzt. Die bundesweiten Gebietskörperschaften sind dabei ein wichtiger Multiplikator für Bürger und Unternehmen sowie ein wegweisendes Vorbild. Die Vorbildfunktion öffentlicher Gebäude in der Nutzung erneuerbarer Energien sowie in der energetischen Sanierung der Liegenschaften wird sowohl von der EU als auch von der Bundesregierung gefordert.

Das Amt Horst-Herzhorn hat sich im Jahr 2020 der Herausforderung gestellt ein umfassendes Energiemanagement aufzubauen. Der umfassende und mehrjährig angelegte Prozess umfasst die Etablierung einer Software für das Energiedatenmanagement, energetische Gebäudeanalyse nach entsprechender DIN-Norm mit Maßnahmenempfehlungen sowie Auswertungen der Verbrauchsdaten der letzten Jahre in Form von jährlichen Energieberichten. Der vorliegende Bericht ist die Fortschreibung des ersten Energieberichts im Rahmen des Gesamtprojektes aus dem Jahr 2021.

1.2 PROJEKT KOMMUNALES ENERGIEDATENMANAGEMENT

Als Teilgebiet des Energiemanagements kommt dem Energiedatenmanagement eine besondere Rolle zu. Denn eine Aus- und Bewertung der Energie- und Wasserverbräuche ist immer nur so gut, wie die Datenqualität auf denen sie beruht. Das kommunale Energiedatenmanagement setzt genau dort an und bildet die Grundlage für den Auf- und Ausbau eines professionellen Energiemanagements.

Die Plausibilitäts- und Qualitätsprüfung der Energieverbrauchsdaten ermöglicht das Aufdecken von Fehlerquellen und Unregelmäßigkeiten. Die entsprechend hohe Datenqualität gewährleistet eine verlässliche Interpretation und Auswertung durch den Energiebericht.

Kommunales Energiedatenmanagement

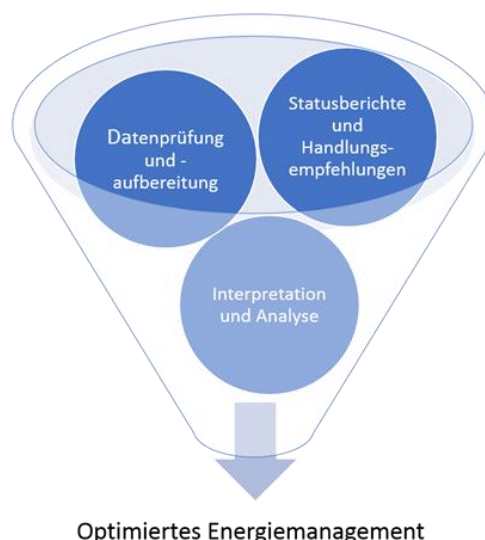


Abbildung 1.1: optimiertes Energiemanagement [Eigene Darstellung]

Erfahrungen zeigen, dass Kommunen, die seit Jahren ein professionelles Energiemanagement betreiben, bei entsprechender Bearbeitung des Themas, größere Einsparungen erzielen können.

Der vorliegende Energiebericht knüpft an den Vorjahresbericht an und wertet die vorhandenen Strom- und Wärmeverbrauchsdaten der kommunalen Gebäude der Gemeinden für die Betriebsjahre 2019, 2020 sowie 2021 aus. Erstmals können aufgrund der Erfolge beim Datenmanagement die angefallenen Wasserverbräuche der kommunalen Gebäude für das Jahr 2021 analysiert werden.

Über Kennwertbildungen und -vergleiche werden Tendenzen sowie Stärken und Schwächen dargestellt. Aus den Ergebnissen werden Handlungsempfehlungen zur Prozessoptimierung sowie konkrete Maßnahmen zur Energieverbrauchsoptimierung aufgezeigt. Die Bildung der Kennwerte erfolgt ausschließlich auf Basis der Verbrauchswerte. Rahmenfaktoren wie Nutzungszeiten, Auslastung oder Nutzerzahlen werden bei dieser Bewertung nicht einbezogen. Eine Berechnung der aus den Verbräuchen resultierenden Treibhausgasemissionen ist ebenfalls Bestandteil des Energieberichts.

Der Energiebericht ist ein geeignetes Informations- und Kontrollinstrument, um mit der konkreten Analyse der Ausgangssituation eine Transparenz der Energieverbräuche zu erzeugen. In diesem Zusammenhang sollen die Energieverbräuche und -kosten nachhaltig gesenkt und die Treibhausgasemissionen reduziert werden.

1.3 BEWERTUNG DER IST-SITUATION

Das Amt Horst-Herzhorn etabliert derzeit ein Energiemanagementsystem um Verbrauchsdaten automatisiert zu erfassen, zu verwalten und auszuwerten. Die Umsetzungsphase ist jedoch zum Zeitpunkt der Berichtserstellung nicht abgeschlossen, sodass für diesen Energiebericht auf die manuell gesammelten Verbrauchswerte zurückgegriffen wird.

Seit Projektbeginn konnten unter anderem durch den ersten Energiebericht und der damit einhergehenden Plausibilitäts- und Qualitätsprüfung der Verbrauchsdaten sowie der bereits vorgenommenen Gebäudeanalysen und den Fortschritten bei der Etablierung der Energiedatenmanagementsoftware wesentliche Verbesserungen im Datenmanagement erzielt werden. Die Hinterfragung und Qualitätsbewertung der Verbrauchsdaten bleibt dennoch ein kontinuierlicher Prozess, den es fortlaufend zu optimieren und überprüfen gilt. Dementsprechend sind auch im Rahmen dieser Berichtserstellung die Verbrauchsdaten einer Plausibilitäts- und Qualitätsprüfung unterzogen worden, sodass eine verlässliche Interpretation und Auswertung durch den Energiebericht gewährleistet ist. Dabei bestätigte sich der Eindruck der deutlich verbesserten Datenerfassung, -strukturierung und -qualität.

Die von den Gemeinden übermittelten Daten wurden nach bestem Wissen auf Plausibilität geprüft und bei Bedarf durch Interpolation sowie durch auf Erfahrung basierenden Einschätzungen korrigiert.

Hinweis

Die Verbrauchsdaten der Abwasserpumpwerke und der vermieteten Flächen wurden in der Energiebilanz und in der Analyse nicht berücksichtigt.

2 OBJEKTE

2.1 GEBÄUDELISTE

Mit den zur Verfügung gestellten Daten wurden alle Liegenschaften ihren entsprechenden Gebäudekategorien nach dem Bauwerkszuordnungskatalog (BWZK) der ARGE BAU zugeordnet, um in Kapitel 4 ein Benchmarking durchzuführen.

In der nachfolgenden Tabelle wird die Gebäudekategorie, das Baujahr und die Brutto-Grundfläche (BGF) pro Liegenschaft aufgeführt. Bei größeren Gebäudekomplexen wurden die jeweiligen Gebäudeteile in die entsprechende Gebäudekategorie zugeordnet und die Verbrauchsdaten über einen Verteilerschlüssel – hier nach der anteiligen Fläche – bestimmt, sofern keine direkte Zuordnung der Verbrauchsdaten über einen Zähler zugewiesen werden konnte.

Weitere Informationen zu Verteilerschlüssel, eingesetzten Energieträgern zur Wärmebereitstellung und den relativen Flächenanteilen sind der ausführlichen Gebäudeliste im Anhang 1 zu entnehmen.

Die Gebäudeliste entspricht dem Vorjahresbericht. Es hat keine Änderungen ergeben, die eine Aktualisierung der Gebäudeliste notwendig machten.

Tabelle 2-1: Auflistung der bilanzierten Gebäude

Nr	Gemeinde	PLZ	Straße	Baujahr	BGF [m²]
Bauhöfe					
1	Gemeinde Kiebitzreihe	25368	Koppeldamm 54	1969	71
2	Gemeinde Kollmar	25377	Steindeich 3	1941	70
3	Gemeinde Horst	25358	Elmshorner Str. 31	2019	712
Summe					853
Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser					
4	Gemeinde Borsfleth	25376	Schulstr. 38	1903/16	206
5	Gemeinde Hohenfelde	25358	Dorfstr. 50	1967	518
6	Gemeinde Horst	25358	Schulstr. 1B	1954	1.082
7	Gemeinde Neuendorf	25335	Moorhusen 7A	1982/19	982
Summe					2.788
Feuerwehren					
8	Gemeinde Altenmoor	25335	Bullendorf 31	1956/2001	174
9	Gemeinde Borsfleth	25376	Schulstr. 38	1995	137
10	Blomesche Wildnis	25348	Sperforckenweg 18	2002	218
11	Engelbrechtsche Wildnis	25348	Herzhorner Rhin 1	2001/02	230
12	Gemeinde Herzhorn	25379	Gehlensiel 9	1907/04	73
13	Gemeinde Herzhorn	25379	Hinterstr. 21b	1989	179
14	Gemeinde Horst	25358	Elmshorner Str. 35	2008	1.180
15	Gemeinde Kiebitzreihe	25368	Hauptstr. 46	1988/89	380
16	Gemeinde Sommerland	25358	Grönland #	1992	120
17	Gemeinde Sommerland	25358	Sommerland 4	1976	198
18	Gemeinde Kollmar	25377	Große Kirchreihe 10	1969/01	115
19	Gemeinde Kollmar	25377	Moorhusen 54	1981	92
Summe					3.098
Freibäder					
20	Gemeinde Horst	25358	Heisterender Weg 17	1963	1.700
Summe					1.700

Gemeinschaftsunterkünfte					
21	Gemeinde Horst	25358	Zum Boyendeich 1	2002	145
22	Gemeinde Horst	25358	Zum Boyendeich 1A	1993	461
23	Gemeinde Horst	25358	Zum Boyendeich 1 (Anbau)	2016	356
24	Gemeinde Horst	25358	Heisterender Chaussee 3c	2016	546
25.1	Gemeinde Kiebitzreihe*	25368	Sandkamp 43	2016	263
				Summe	2.233
Kindergärten/Kindertagesstätten					
25.2	Gemeinde Kiebitzreihe*	25368	Sandkamp 43	2016	263
26	Gemeinde Borsfleth	25376	Rotdornallee 11	1999	273
27	Gemeinde Herzhorn	25379	Gartenstraße 1	2013	495
				Summe	768
Schulen (ohne Turnhalle/Schwimmhalle)					
28	Gemeinde Horst, Ob de Host	25358	Birkenweg 19	2010	2.145
29	Gemeinde Horst, JSS	25358	Heisterender Weg 19a	1972	4.196
30	Gemeinde Horst (Mensa Anbau)	25358	Heisterender Weg 19	2006	294
31	Gemeinde Horst, OGT	25358	Schulstr. 1C	1903	1.013
32	Gemeinde Kiebitzreihe, GS	25368	Schulstr. 65	1963	1.277
				Summe	8.925
Sportplatzgebäude					
33	Gemeinde Horst	25358	Heisterender Chaussee 3d	2014	786
				Summe	786
Turnhallen/Sporthallen					
34	Gemeinde Horst, JSS	25368	Heisterender Weg 19a	1972	1.652
35	Gemeinde Horst, Ob de Host	25358	Birkenweg 19a	1990	755
36	Gemeinde Kiebitzreihe	25368	Schulstr. 69	2009	1.859
				Summe	4.265
Verwaltungsgebäude					
37	Amt Horst-Herzhorn	25358	Elmshorner Str. 27	1999/20	1.899
38	Amt Horst-Herzhorn	25379	Wilhelm-Ehlers-Str. 10	1992	137
				Summe	2.036
Wohngebäude					
39	Gemeinde Horst (Whg)	25358	Heisterender Chaussee 3d	2014	70
				Summe	70
				Gesamt	27.521

*Das Gebäude wird seit Ende 2020 im Erdgeschoss als Kita genutzt und wird daher in der Gebäudeliste flächenanteilig in zwei Kategorien geführt.

2.2 BRUTTO-GRUNDFLÄCHEN

Die Brutto-Geschossfläche (BGF) der untersuchten Gebäude beträgt rund 27.500 m². Im Betrachtungszeitraum von 2019 bis 2021 hat es eine Flächenerweiterung durch den Anbau am Amtsgebäude (Elmshorner Str. 27) im Jahr 2020 von rund 360 m² gegeben.

Die Schulen und Turnhallen beanspruchen zusammen den größten Anteil an der Gesamtfläche mit einer Brutto-Grundfläche von 13.200 m², was einem relativen Anteil von 48% an der Gesamtfläche entspricht. Die Gemeinschaftsschule Jacob-Struve-Schule in Horst gehört mit ca. 4.500 m² zu den größten Schulen innerhalb der Gebäudekategorie. Zudem weist die Jacob-Struve-Schule die größte Turnhalle mit rund 1.700 m² auf.

Die Feuerwehren innerhalb der Gemeinden machen mit knapp 3.100 m² (rel. Anteil 11 %) den zweitgrößten Flächenanspruch aus. Die Größe der Objekte schwankt zwischen ca. 70 m² und 1.200 m².

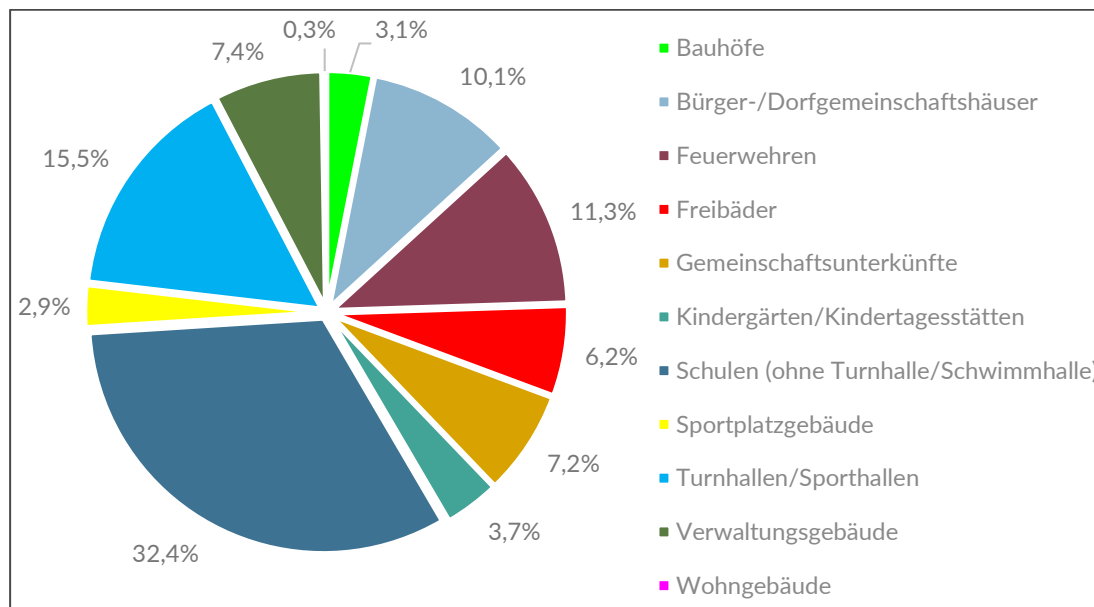


Abbildung 2.1 Prozentuale Aufteilung der gesamten Brutto-Grundfläche

2.3 GEPLANTE UND DURCHGEFÜHRTE MAßNAHMEN

Alle Veränderungen hinsichtlich der Gebäudesubstanz, Sanierungsmaßnahmen oder Änderung der Heiztechnik fließen mit in die Betrachtung der Energieverbräuche ein und werden bei den bereits durchgeführten und geplanten Maßnahmen aufgeführt. Auf diesem Weg können fundierte Aussagen über Veränderungen in den Energieverbräuchen getroffen werden.

Tabelle 2-2: Geplante und durchgeführte Maßnahmen

Gemeinde	Gebäudetyp	energetische Maßnahme	Status
Gemeinde Horst	Freibad	Solarthermie für Duschen Inbetriebnahme 04.2022	Abgeschlossen
Amt Horst Herzhorn	Verwaltungsgebäude	PV Anlage 35 kWp Inbetriebnahme 11.2021	Abgeschlossen
Gemeinde Horst	Bauhof	Pelletheizung 41 kW _{th} seit 2019	Abgeschlossen
Gemeinde Herzhorn	Kindergarten	Wärmepumpe 12 kW _{th} seit 2020	Abgeschlossen

3 ENERGIEEINSATZ

Um die Energieverbräuche der verschiedenen Energieträger nachhaltig senken zu können, bedarf es der erfolgreichen Zusammenführung der Verantwortlichkeiten für die Themen Energie, Sicherheit, Qualität und Umweltschutz. Diese Aufgaben/Themenbereiche des Energiebeauftragten können auf einzelne fachspezifische Mitarbeiter oder Arbeitsgruppen übertragen werden. Hierbei sollte in regelmäßigen Abständen das Controlling und Reporting von Energiekennzahlen durchgeführt werden. Mit dem angeschafften System können nach abgeschlossener Etablierung monatlich, halbjährliche sowie jährliche Berichte automatisiert erstellt werden, ohne dass die zeit- und kostenintensive Aufbereitung durch einen Mitarbeiter zusätzlich notwendig wird.

Witterungsbereinigung

Die jährlichen klimatischen Bedingungen an einem Standort beeinflussen den Wärmeverbrauch eines Gebäudes. Um die Beurteilung und die Vergleichbarkeit der verschiedenen Wärmeverbräuche mit nutzungs gleichen Gebäuden zu ermöglichen, werden die gebäudespezifischen Wärmeverbräuche mit einem Klimafaktor des Deutschen Wetterdienstes korrigiert. Hierdurch werden die jährlichen gebäudespezifischen Verbrauchswerte von Wärme auf ein vergleichbares Referenzklima normiert.

Folgende Klimafaktoren wurden pro Jahr hinterlegt:

Tabelle 3-1: Klimafaktoren nach DWD [Quelle: IWU Gradtagszahlen Stand 03.02.2022]

Jahr	2019	2020	2021
Klimafaktoren nach DWD	1,10	1,13	1,04

3.1 ENERGIEEINSATZ DER BILANZIERTEN GEBÄUDE

In den nachfolgenden Abbildungen werden die summierten Strom- und witterungsbereinigten Wärmeverbräuche der Gebäude der Betriebsjahre 2019 bis 2021 dargestellt.

Für eine ordentliche Darstellung in Tabellen und Diagrammen werden die witterungsbereinigten Wärmeverbräuche nachfolgend auch mit der Kurzform „bereinigt“ gekennzeichnet.

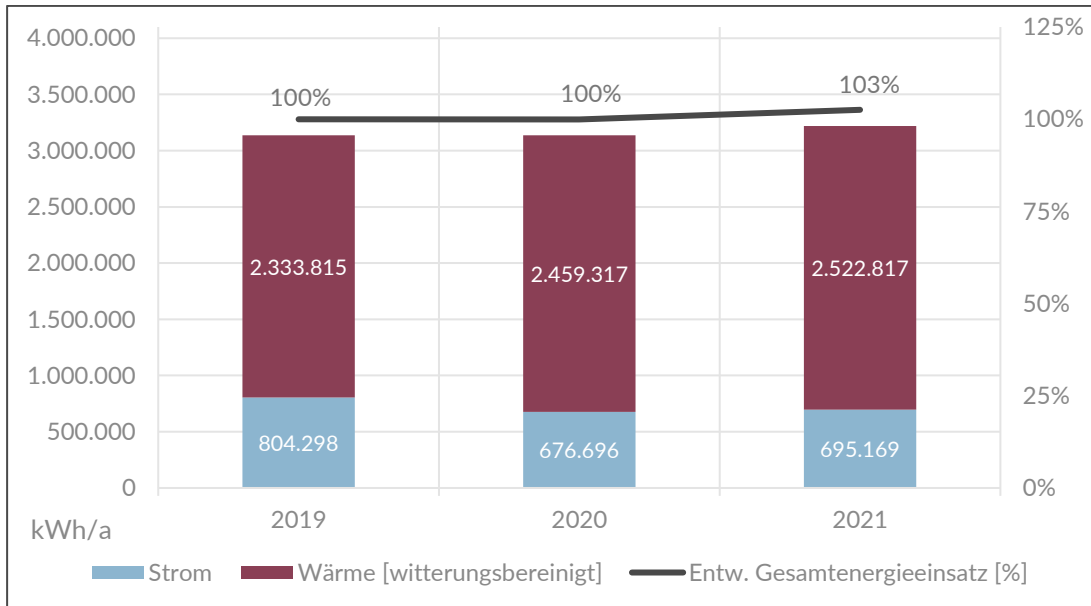


Abbildung 3.1: Energieeinsatz der bilanzierten Gebäude

Der Anteil des Stromverbrauchs aller untersuchten Liegenschaften im Vergleich zum gesamten Energieverbrauch von Strom und Wärme liegt zwischen 22% und 26%. Die Darstellung zeigt, dass der Anteil der Wärmeenergie am Gesamtenergieeinsatz zugenommen hat. Grund hierfür ist der Verbrauchsanstieg bei gleichzeitig gesunkenem Stromeinsatz in den Jahren 2020 und 2021.

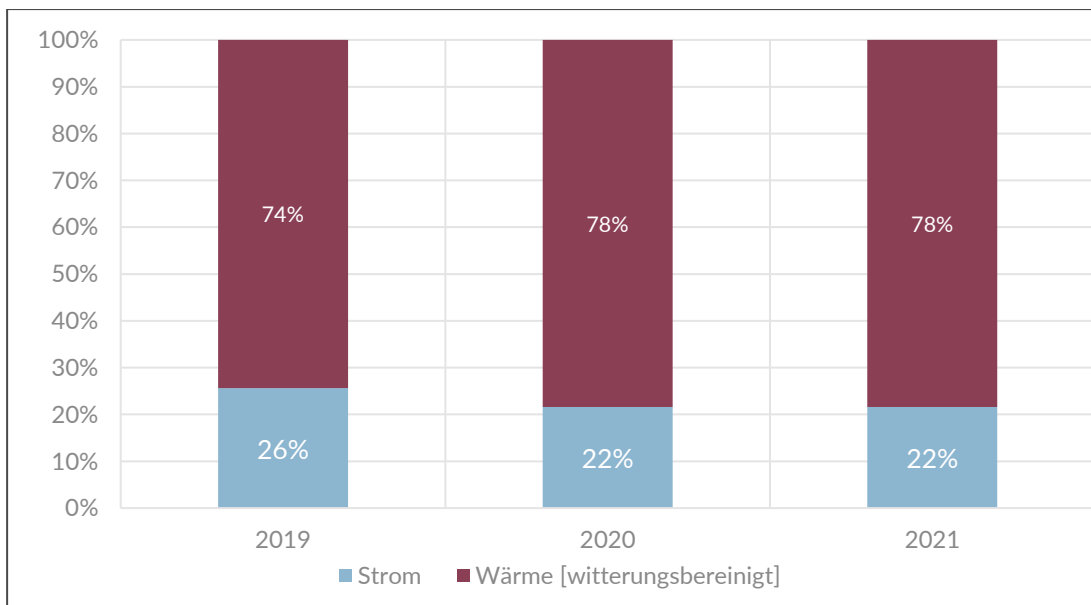


Abbildung 3.2: rel. Anteil Strom-/Wärmeverbrauch bereinigt

3.1.1 Strom

Der Stromverbrauch aller untersuchten Gebäude ist im Zeitraum von 2019 bis 2021 um circa 25 % gesunken. Der durchschnittliche Stromverbrauch pro Jahr beträgt rund 725 MWh.

Im Jahr 2020 ist der Strombezug vollständig auf Ökostrombezug umgestellt worden. Auch im Jahr 2021 wurde für alle untersuchten Gebäude Ökostrom bezogen.

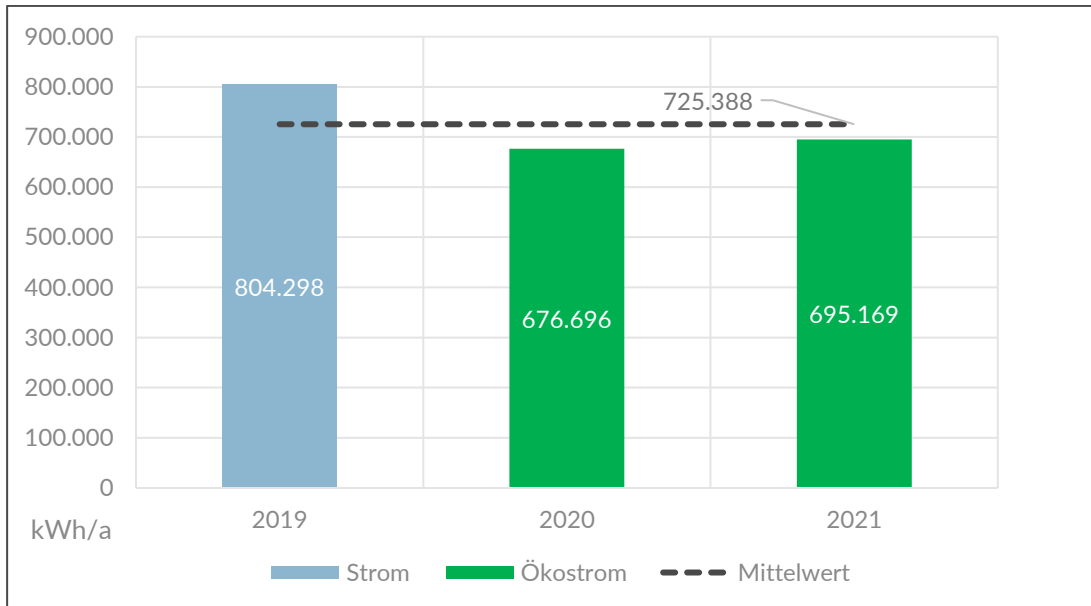


Abbildung 3.3: Stromverbrauch – alle untersuchten Gebäude

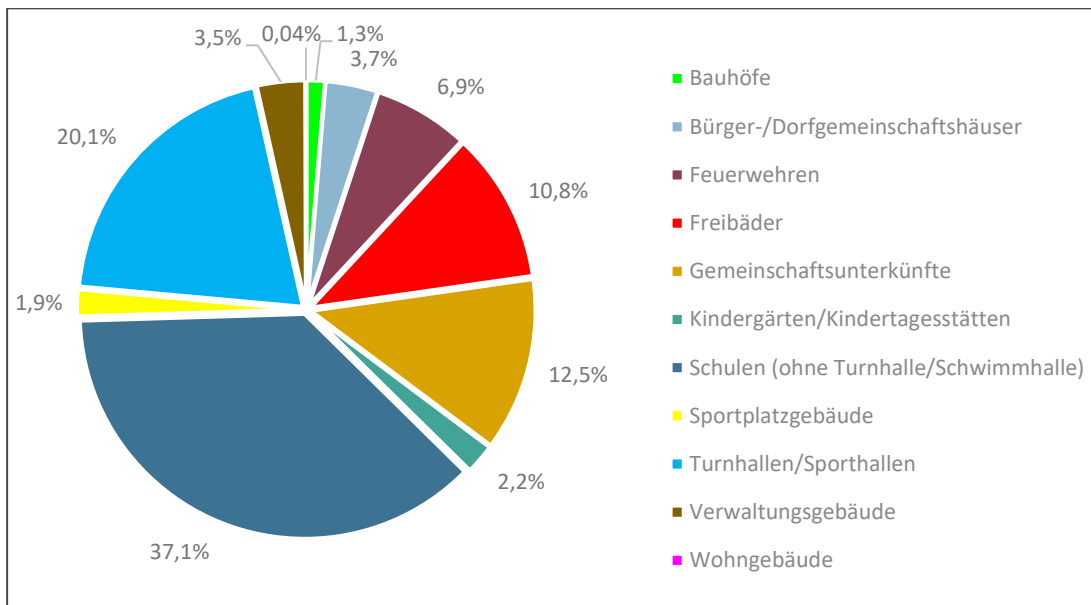


Abbildung 3.4: Verteilung gemittelter Stromverbrauch nach Gebäudekategorie

3.1.2 Wärme

Von 2019 bis 2021 erhöhte sich der konventionell erzeugte witterungsbereinigte Wärmeverbrauch jährlich. Nach einem Anstieg von 2019 auf 2020 von rund 115 MWh, erhöhte sich der Verbrauch abermals um rund 70 MWh. Der durchschnittliche Wärmeverbrauch liegt bei ca. 2.412 MWh/a. Der gemittelte erneuerbare Anteil Wärme am Gesamtwärmeverbrauch liegt bei ca. 1,2%.

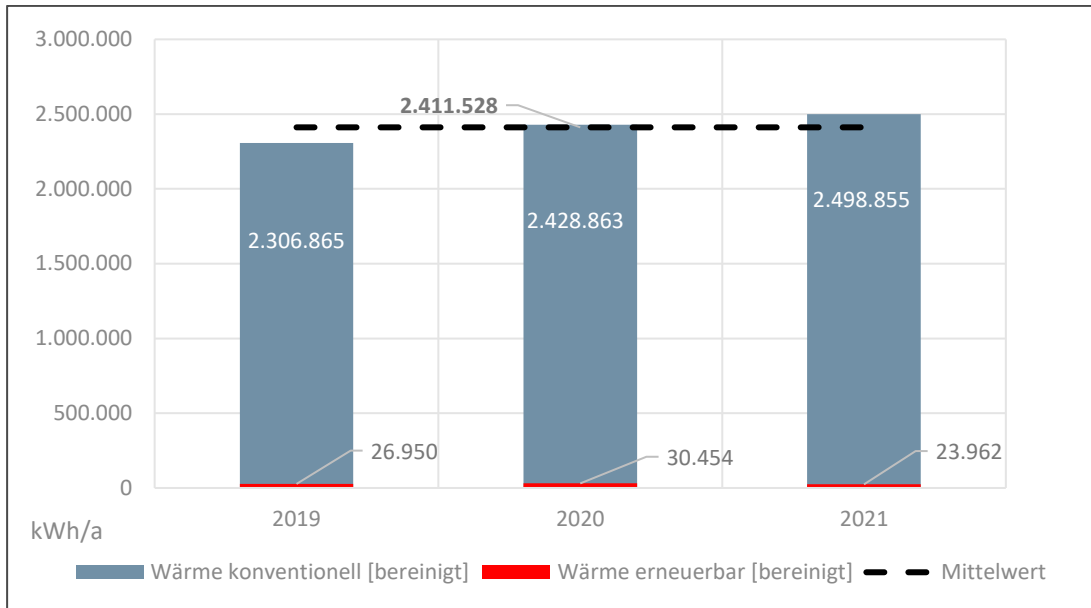


Abbildung 3.5: Wärmeverbrauch bereinigt – alle untersuchten Gebäude

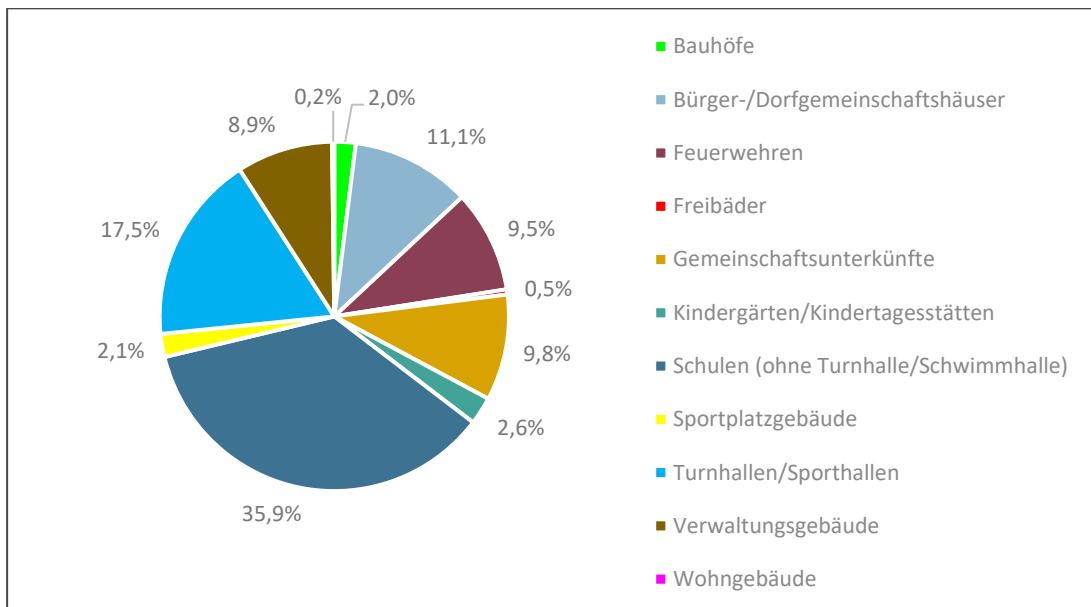


Abbildung 3.6: Verteilung gemittelter, bereinigter Wärmeverbrauch nach Gebäudekategorie

3.2 ENERGIEEINSATZ JE GEBÄUDEKATEGORIE

Ein wichtiger Aspekt bei der Betrachtung der Verbrauchsentwicklungen von Strom und Wärme ist die Bezugsfläche. Sind Gebäude(-teile) in dem Betrachtungszeitraum hinzugekommen oder weggefallen, so geht damit auch eine Veränderung des Verbrauchs einher. Durch die Normierung des Verbrauchs auf einen Quadratmeter werden die Flächenänderungen egalisiert. Gleichzeitig kann durch diese Darstellungsform abgeleitet werden, in welchen Gebäudekategorien die höchsten Energieverbräuche auf einen Quadratmeter Bruttogeschossfläche entfallen.

3.2.1 Strom

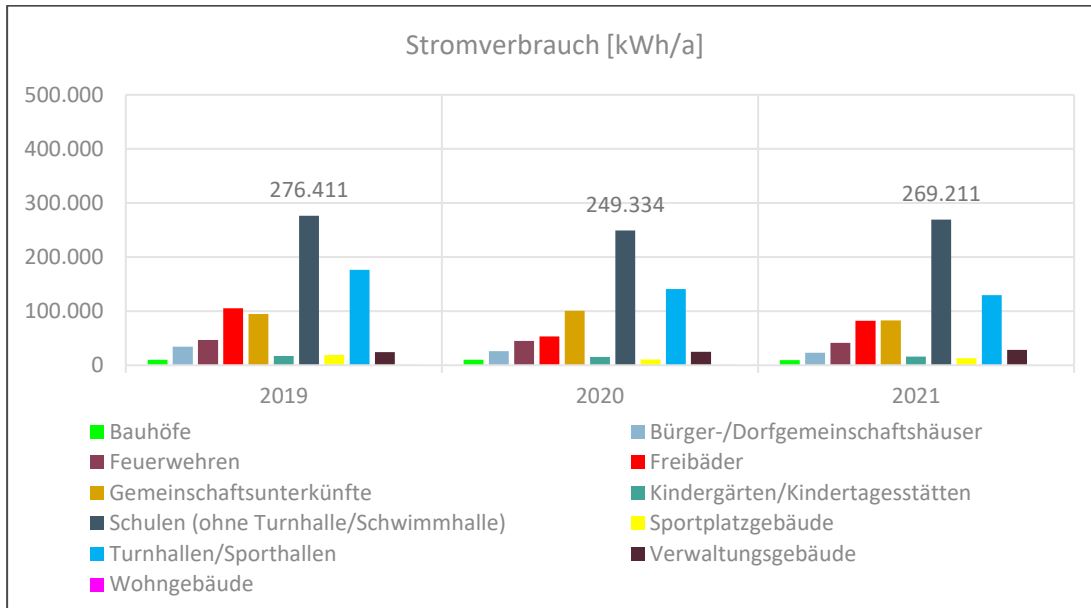


Abbildung 3.7: Stromverbrauch je Gebäudekategorie

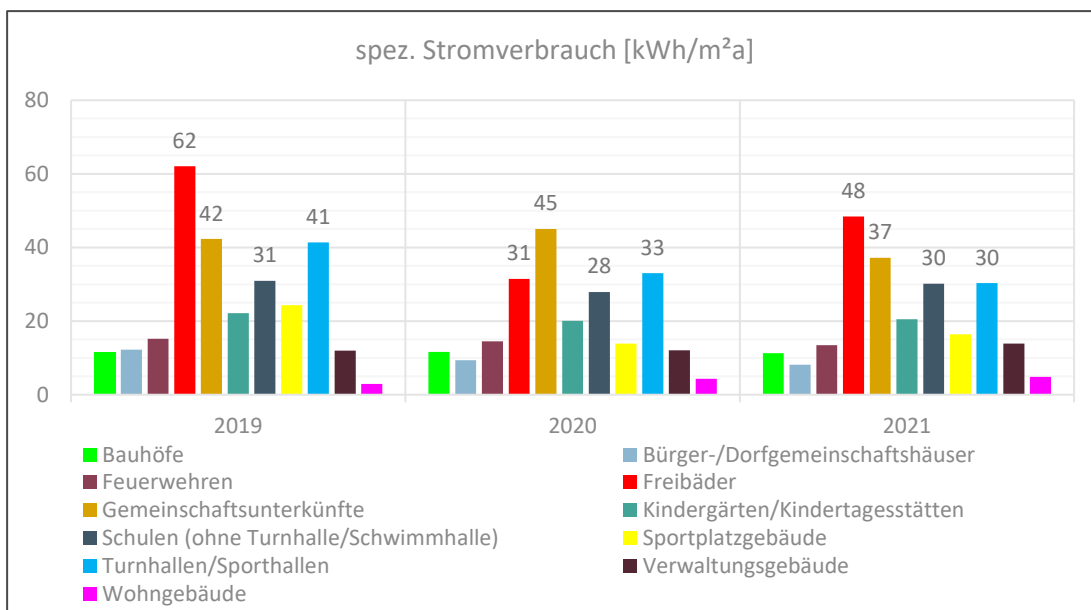


Abbildung 3.8: spezifischer Stromverbrauch - pro Gebäudetyp in kWh/m²

3.2.2 Wärme

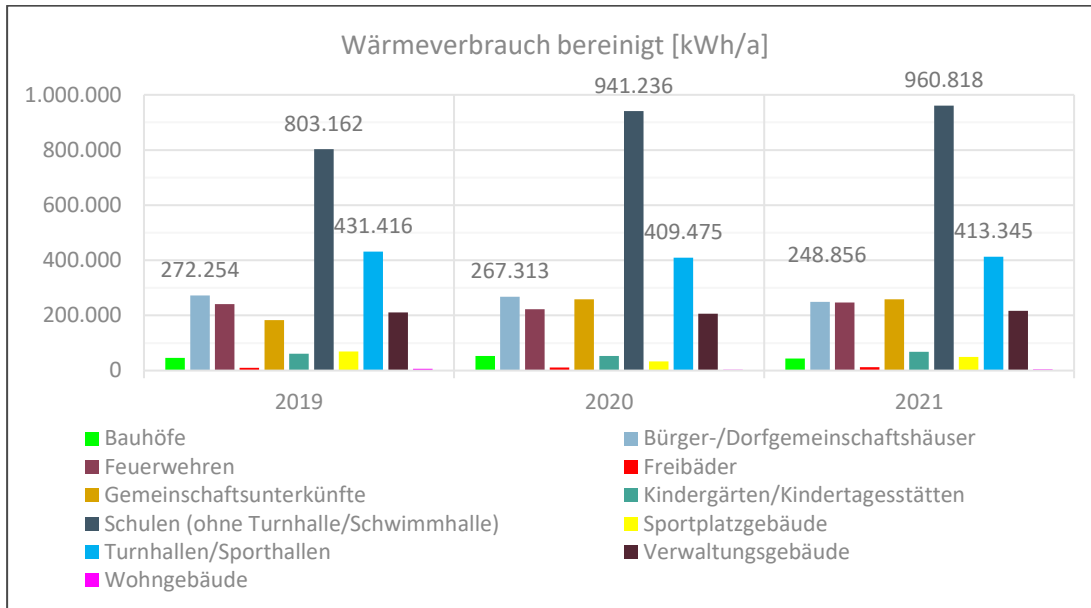


Abbildung 3.9: Wärmeverbrauch bereinigt - pro Gebäudetyp in kWh

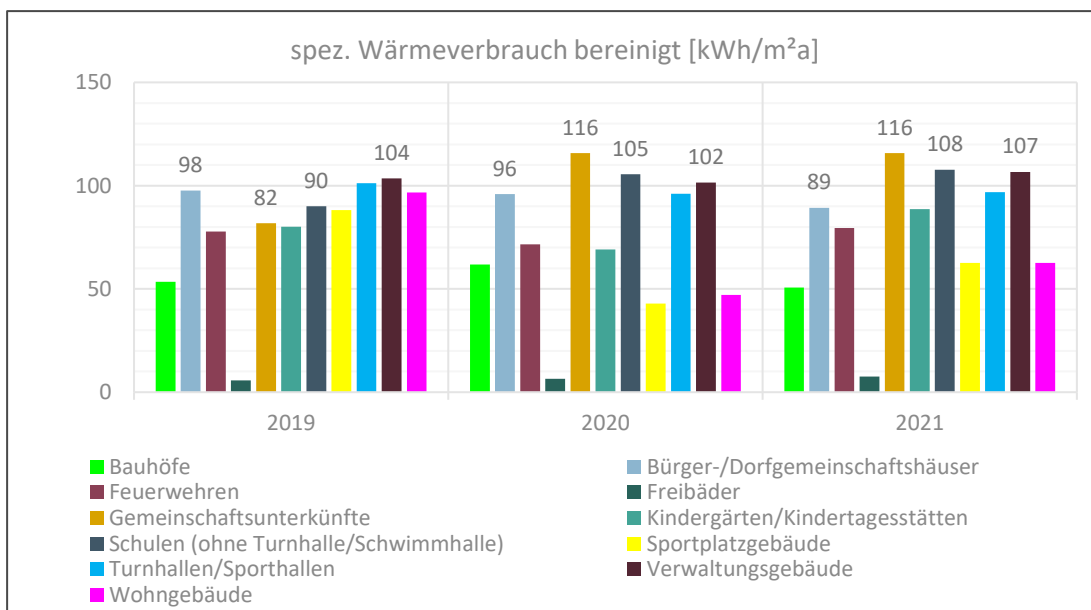


Abbildung 3.10: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt - pro Gebäudetyp in kWh/m²

3.2.3 Wasser

Der Wasserverbrauch aller Gebäude betrug im Jahr 2021 rund 13.939 m³.

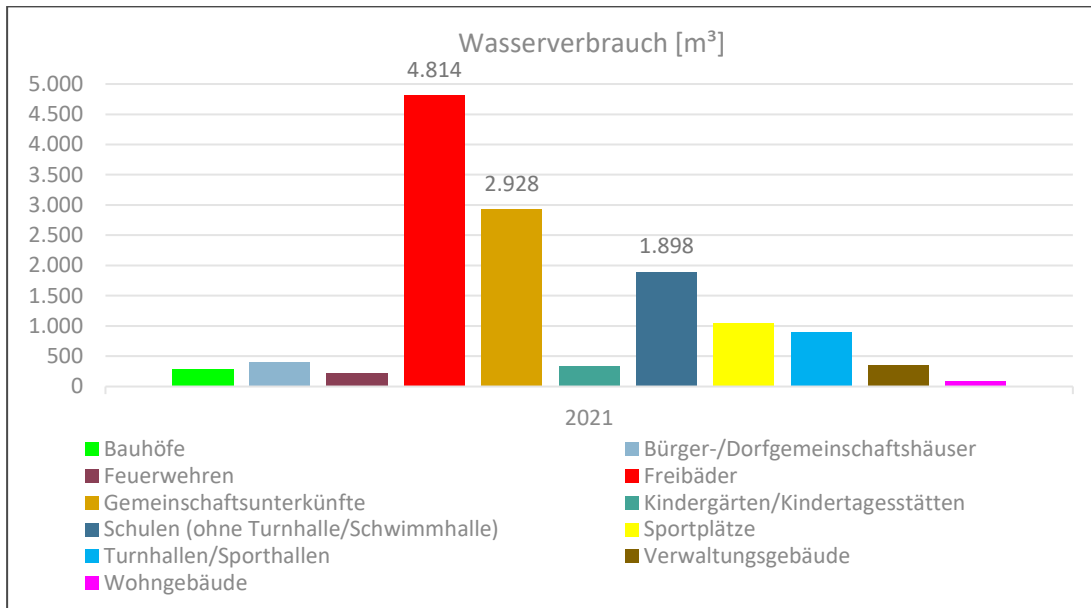


Abbildung 3.11: Wasserverbrauch – pro Gebäudetyp in m³

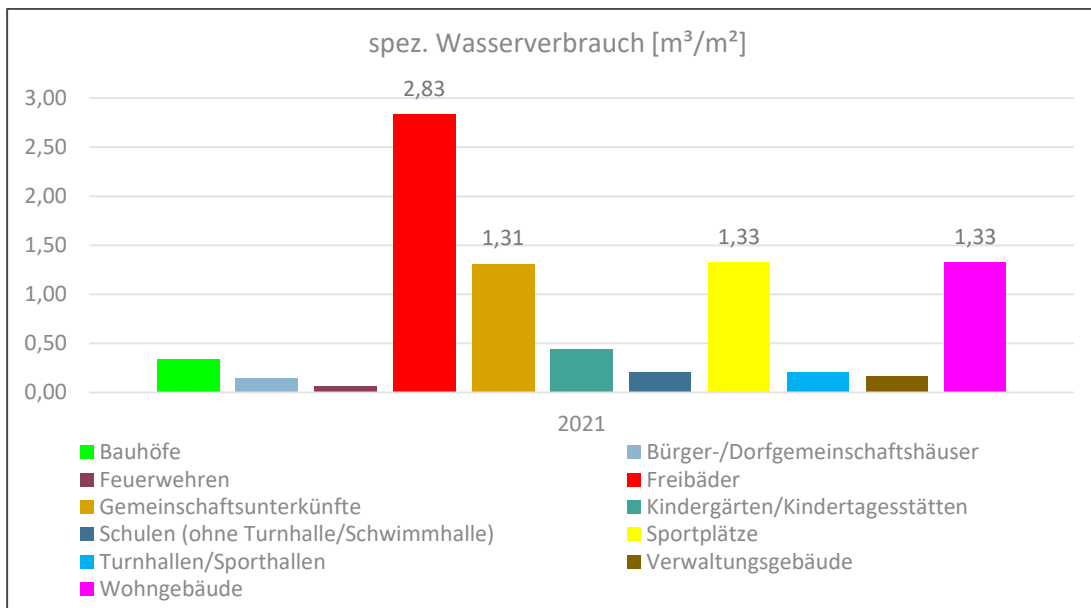


Abbildung 3.12: Wasserverbrauch - pro Gebäudetyp in m³/m²

3.3 ENERGIEVERBRAUCH JE GEBÄUDE

Energieverbrauchskennwerte bilden die Grundlage für die Beurteilung der Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes und dienen der Vergleichbarkeit innerhalb einer Gebäudekategorie. In den nachfolgenden Auswertungen wird daher, neben dem absoluten Verbrauch, der Kennwert *Energieeinsatz pro Quadratmeter BGF* dargestellt.

3.3.1 Schulen ohne Turnhallen

Strom

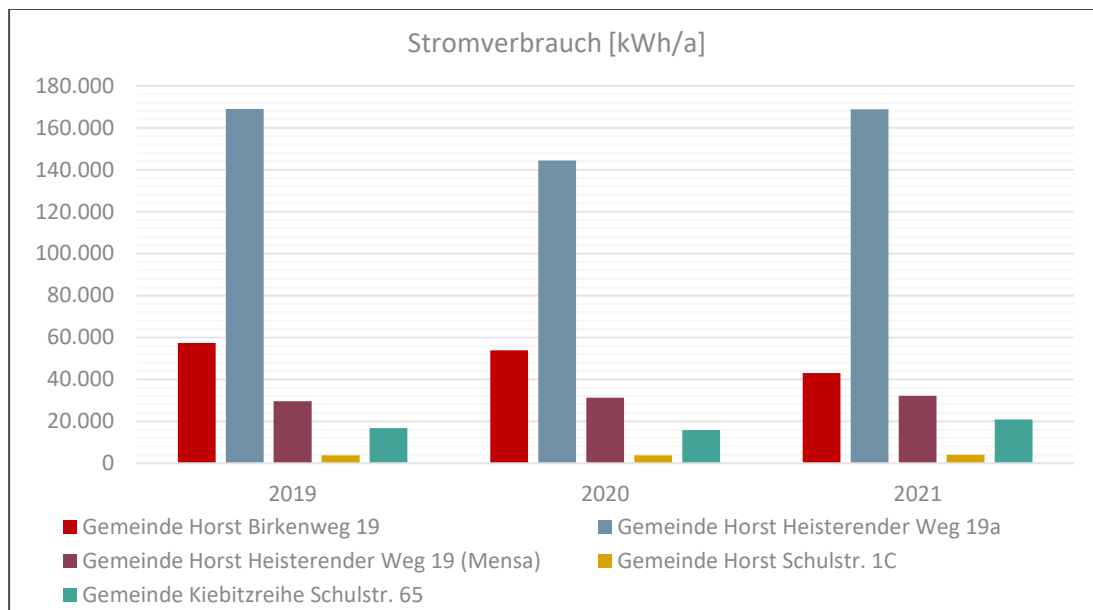


Abbildung 3.13: Stromverbrauch – Schulen ohne Turnhallen

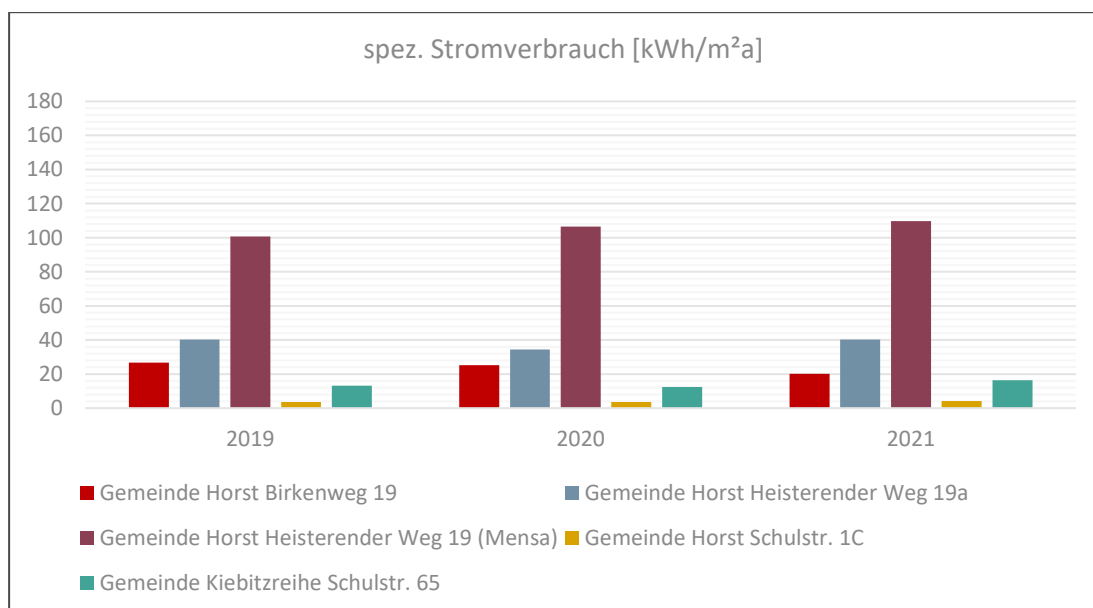


Abbildung 3.14: spezifischer Stromverbrauch – Schulen ohne Turnhallen

Wärme

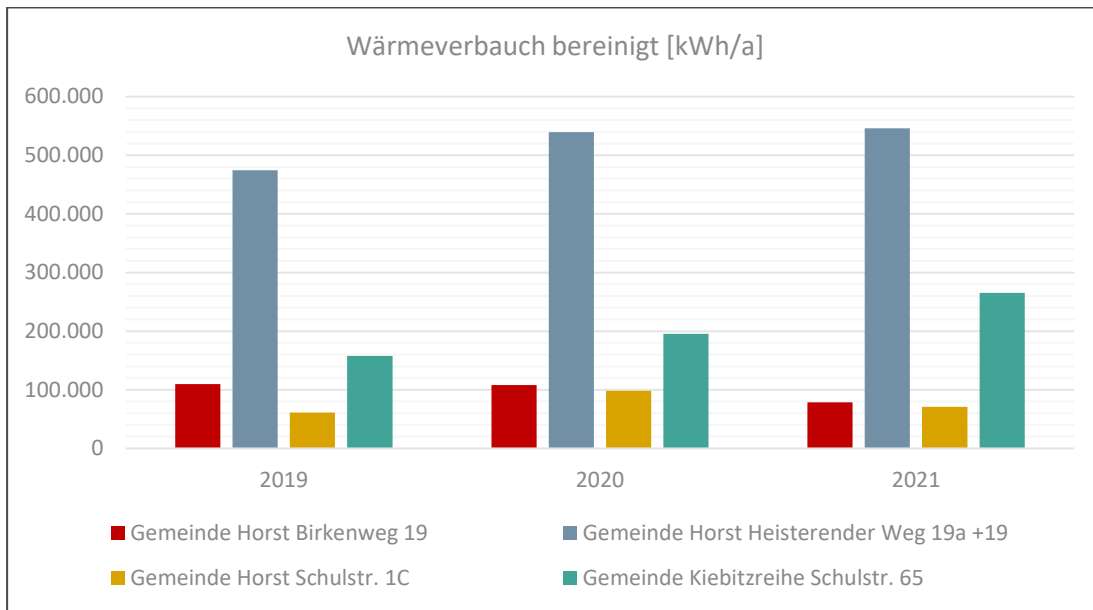


Abbildung 3.15: Wärmeverbrauch bereinigt – Schulen ohne Turnhallen

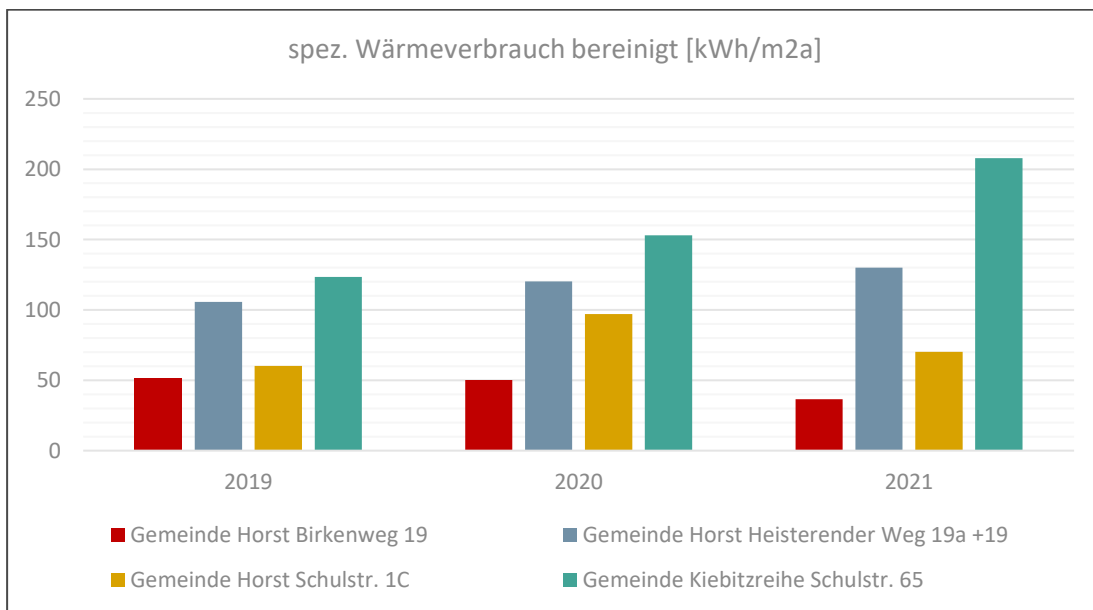


Abbildung 3.16: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt- Schulen ohne Turnhallen

3.3.2 Turnhallen

Strom

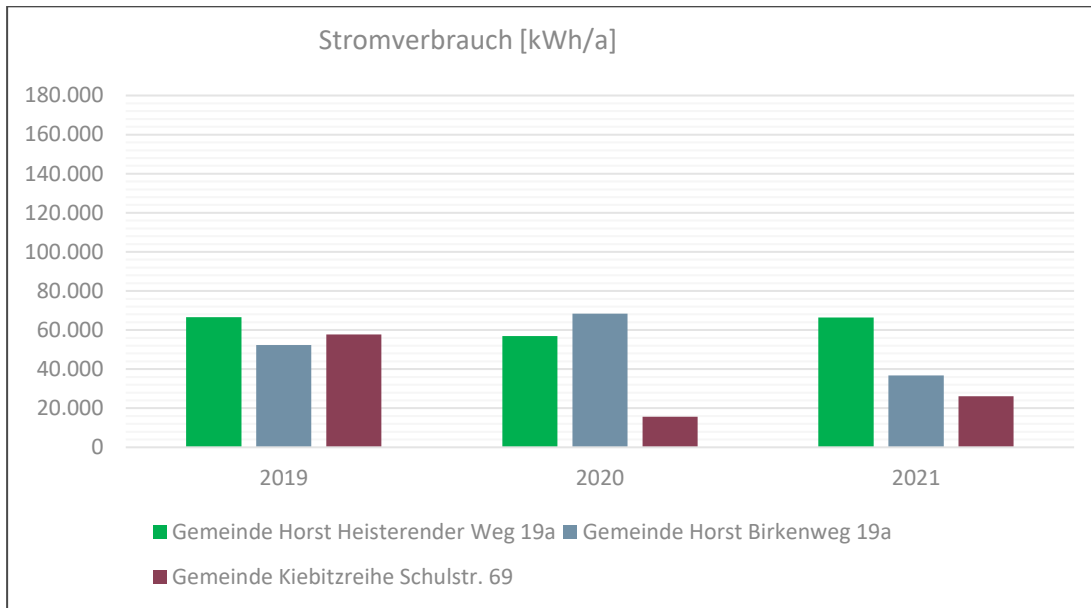


Abbildung 3.17: Stromverbrauch – Turnhallen

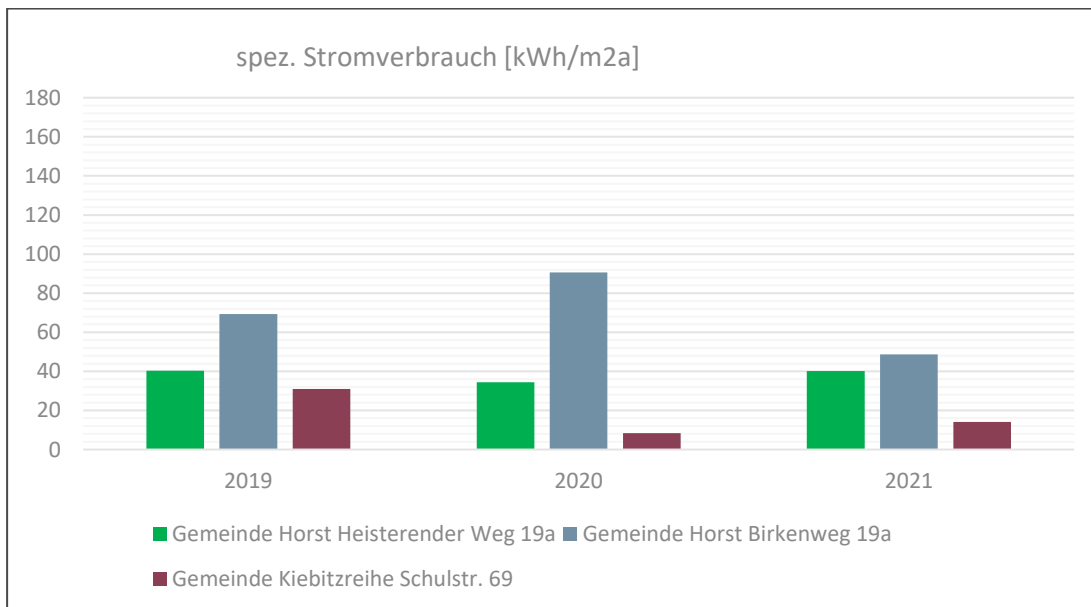


Abbildung 3.18: spezifischer Stromverbrauch – Turnhallen

Wärme

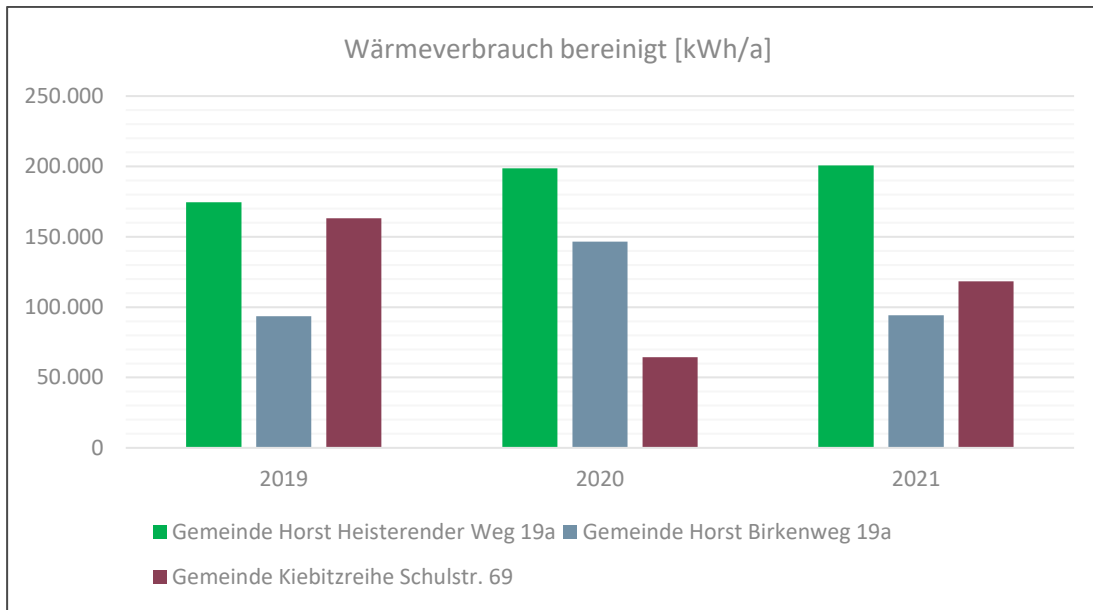


Abbildung 3.19: Wärmeverbrauch bereinigt – Turnhallen

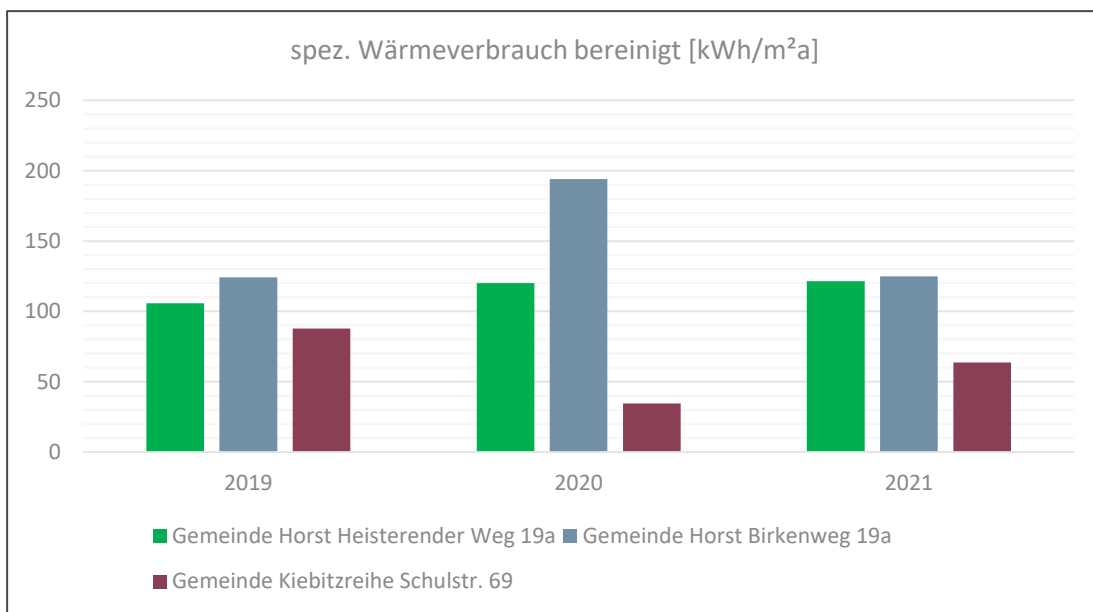


Abbildung 3.20: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt – Turnhallen

3.3.3 Freibäder

Strom

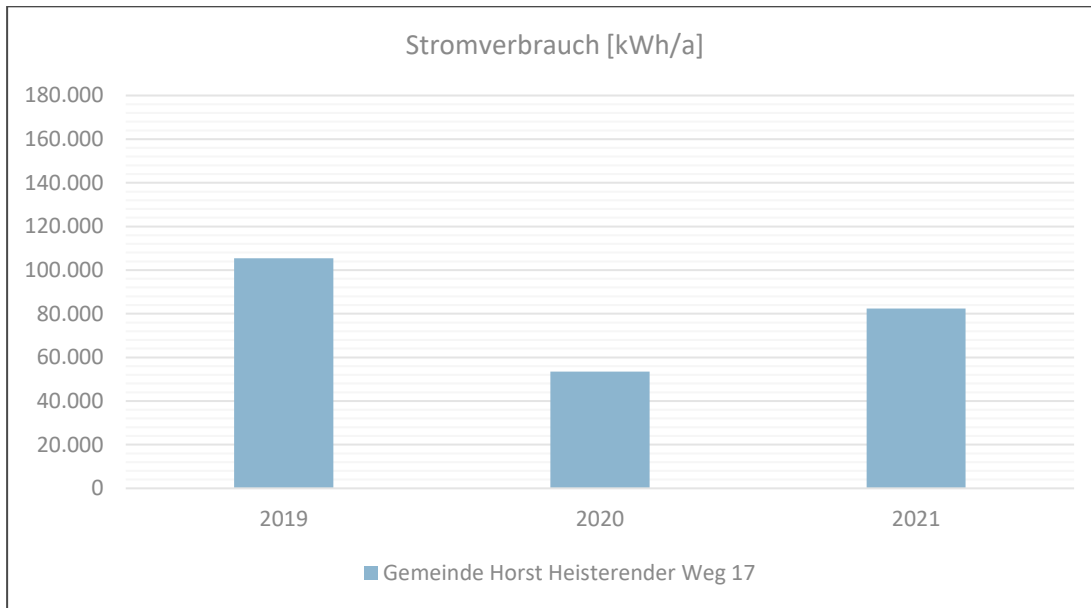


Abbildung 3.21: Stromverbrauch – Freibäder

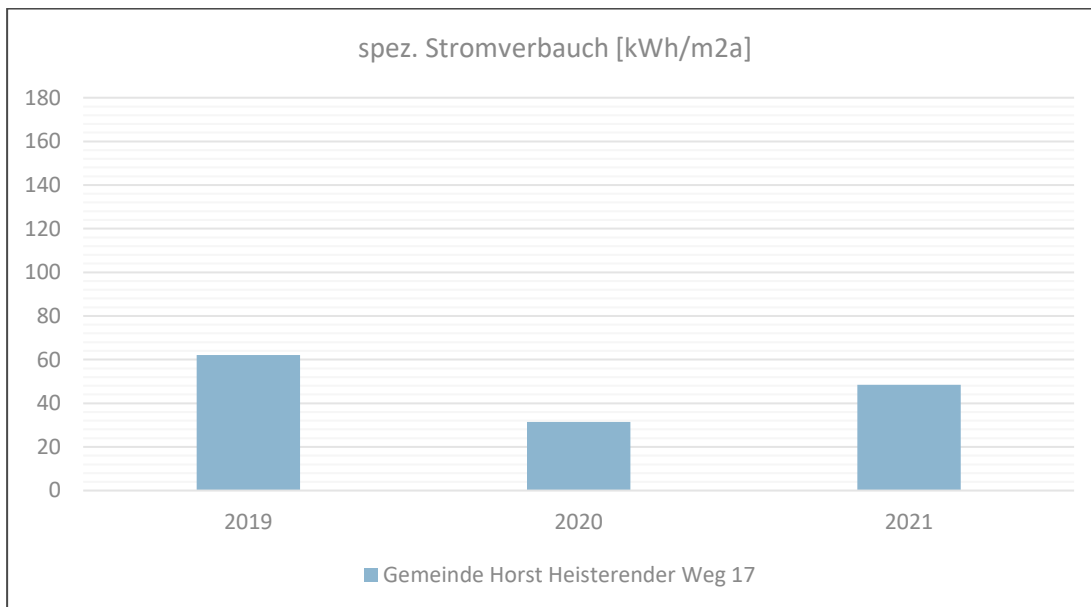


Abbildung 3.22: spezifischer Stromverbrauch – Freibäder

Wärme

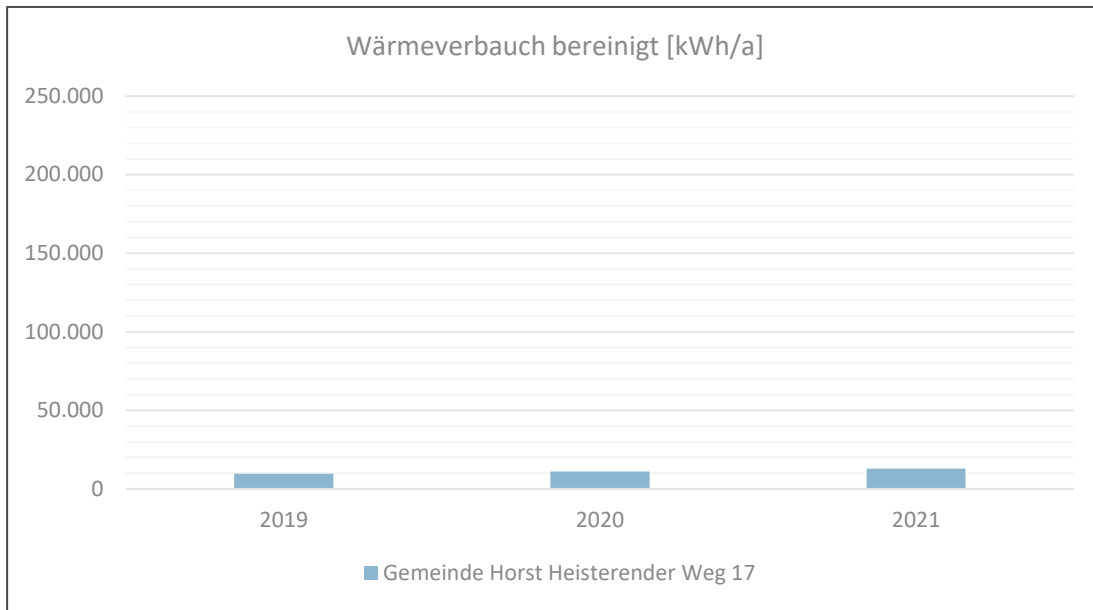


Abbildung 3.23: Wärmeverbrauch bereinigt – Freibäder

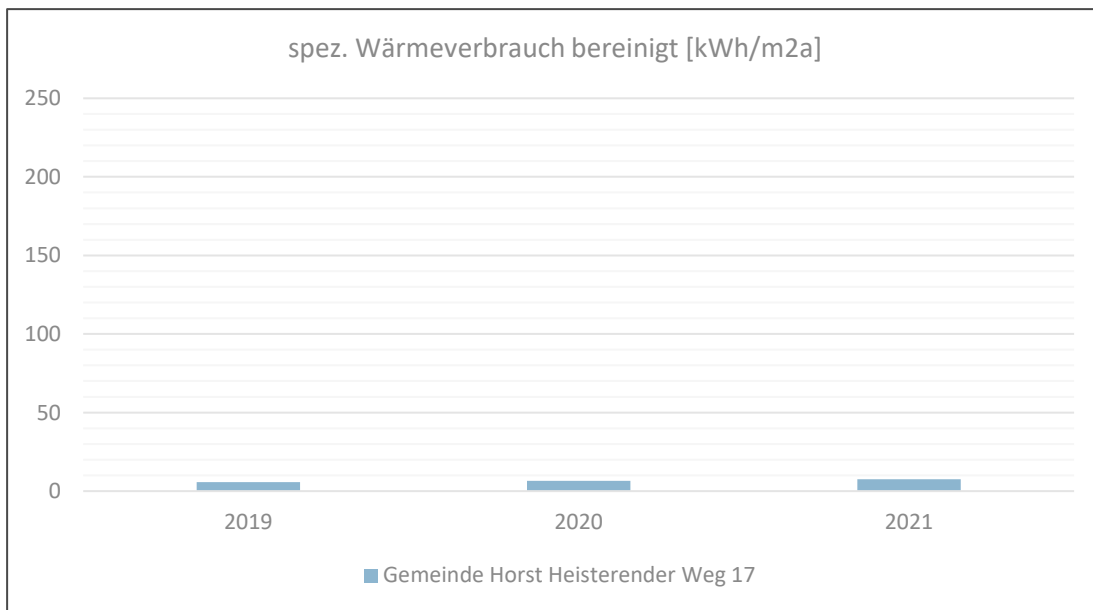


Abbildung 3.24: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt – Freibäder

3.3.4 Gemeinschaftsunterkünfte

Strom

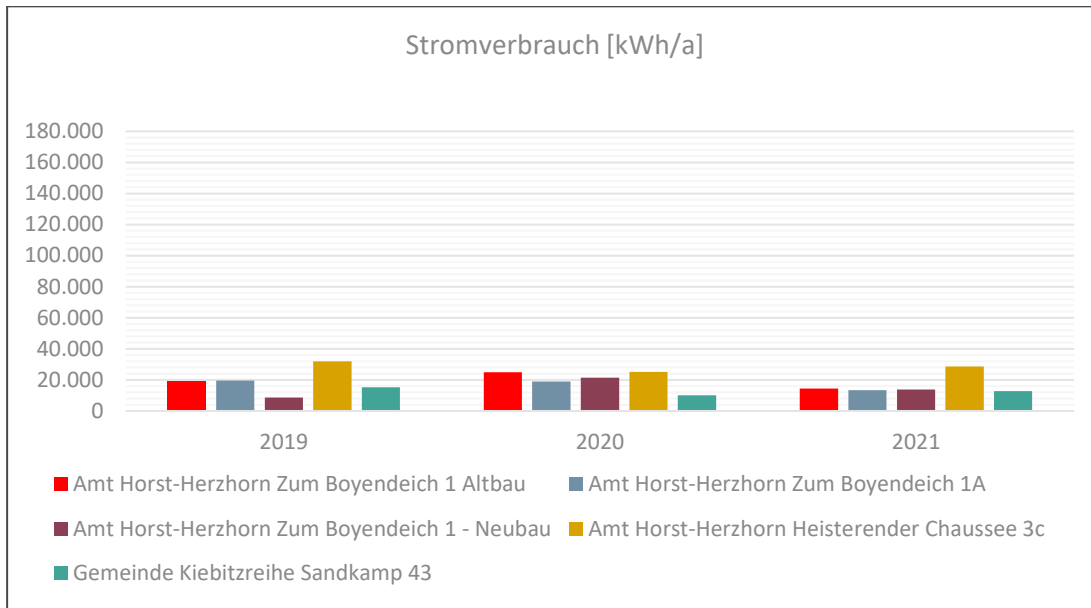


Abbildung 3.25: Stromverbrauch – Gemeinschaftsunterkünfte

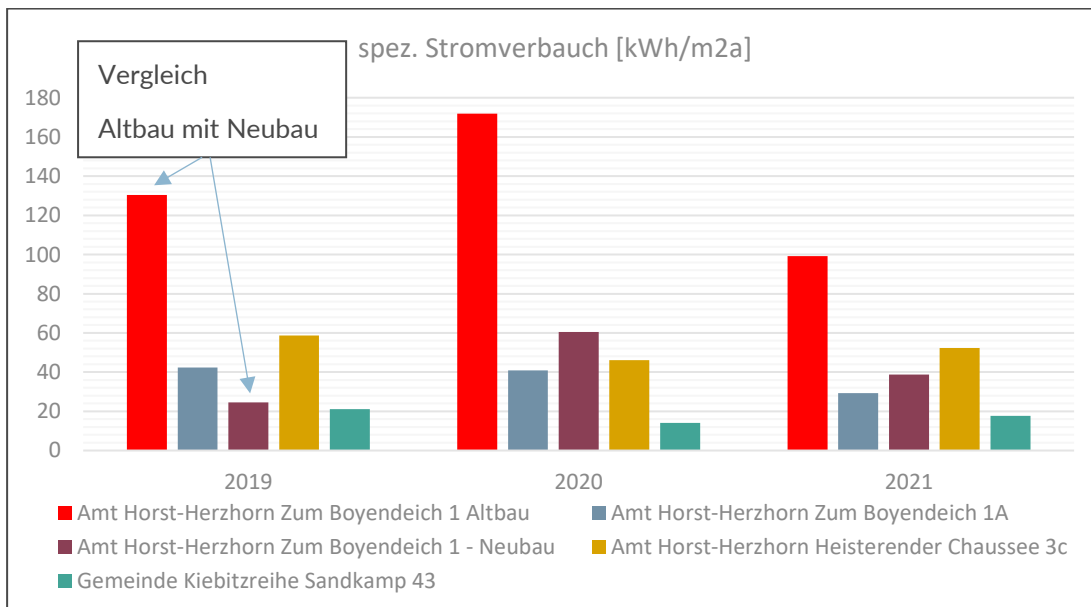


Abbildung 3.26: spezifischer Stromverbrauch – Gemeinschaftsunterkünfte

Wärme

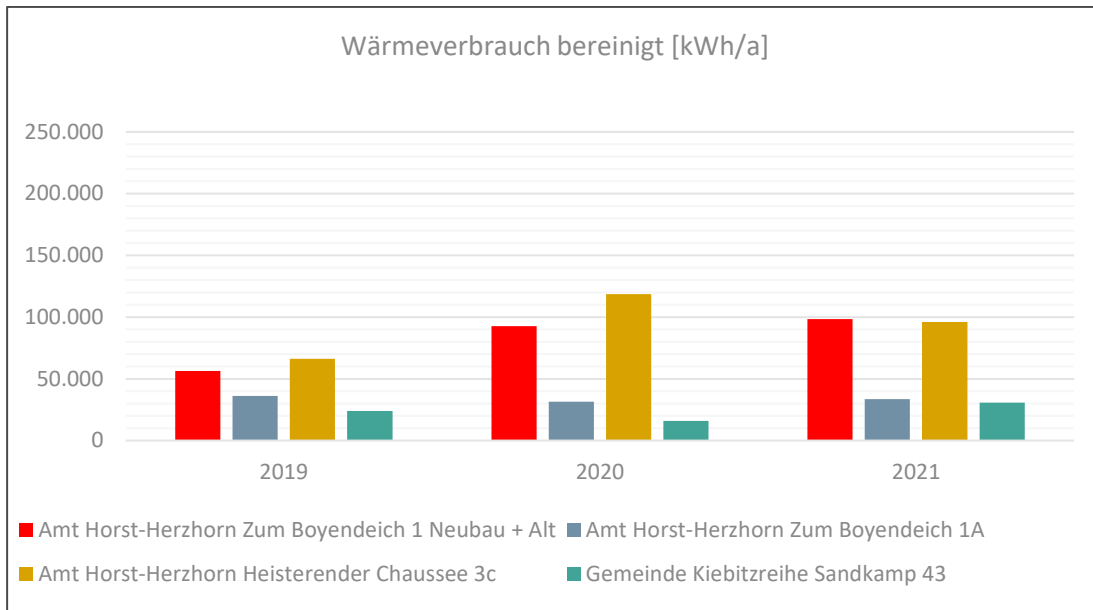


Abbildung 3.27: Wärmeverbrauch bereinigt- Gemeinschaftsunterkünfte

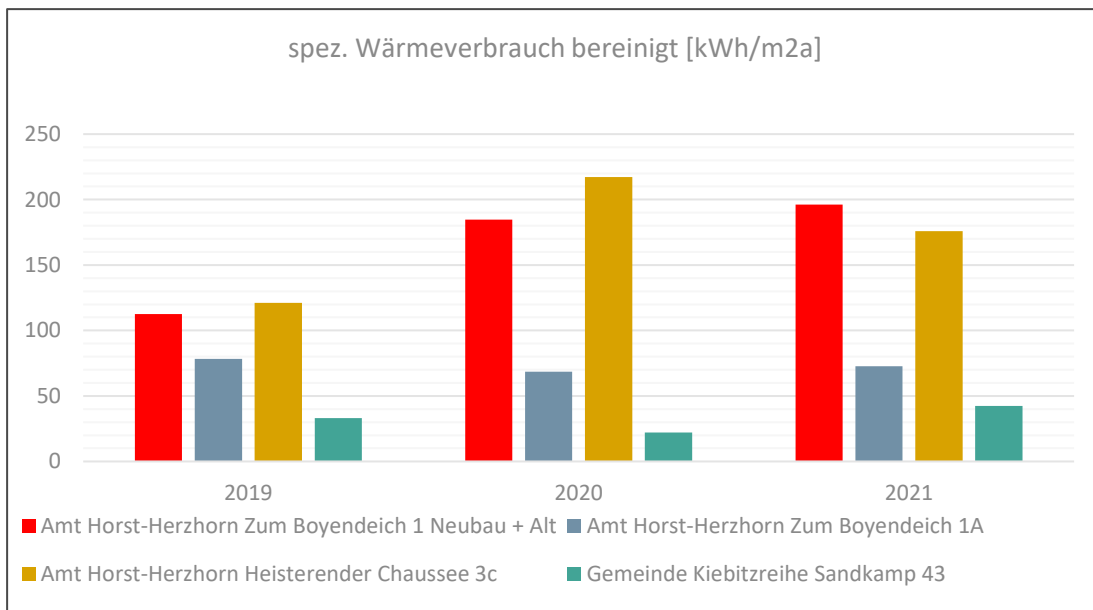


Abbildung 3.28: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt - Gemeinschaftsunterkünfte

3.3.5 Feuerwehren

Strom

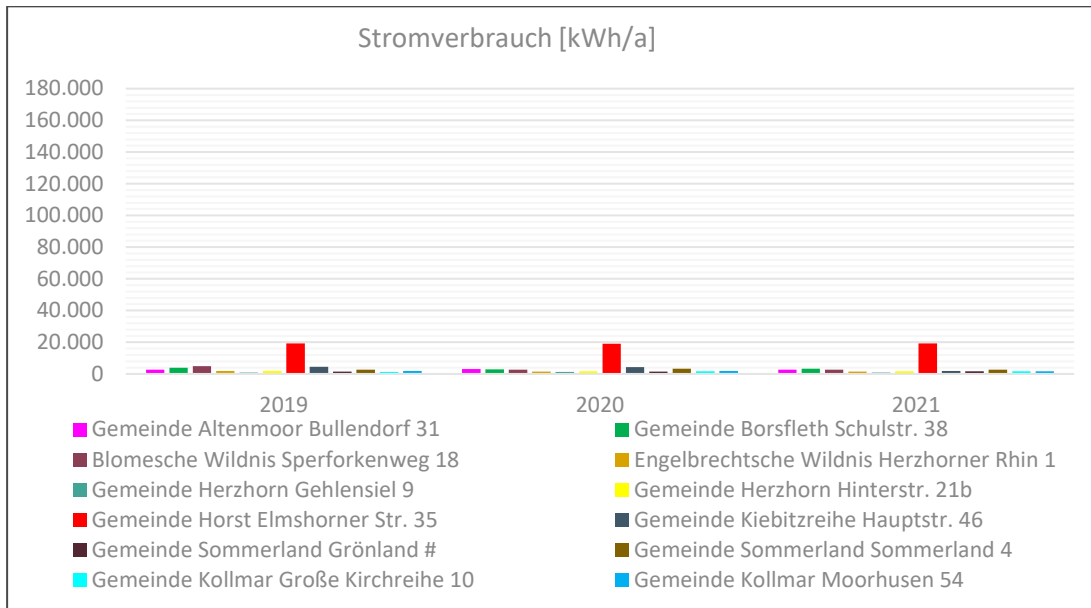


Abbildung 3.29: Stromverbrauch – Feuerwehren

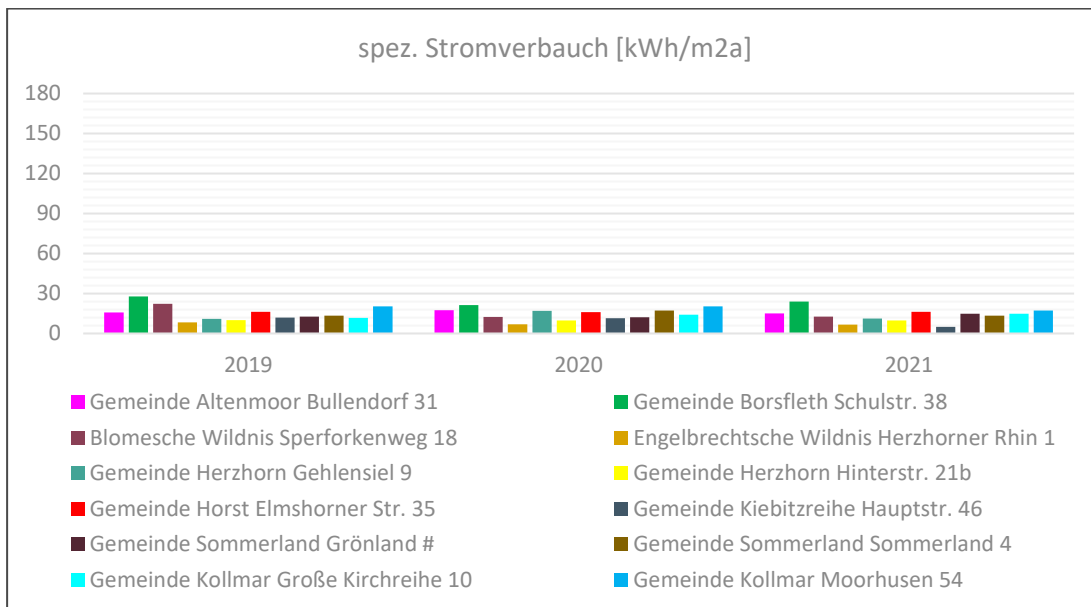


Abbildung 3.30: spezifischer Stromverbrauch – Feuerwehren

Wärme

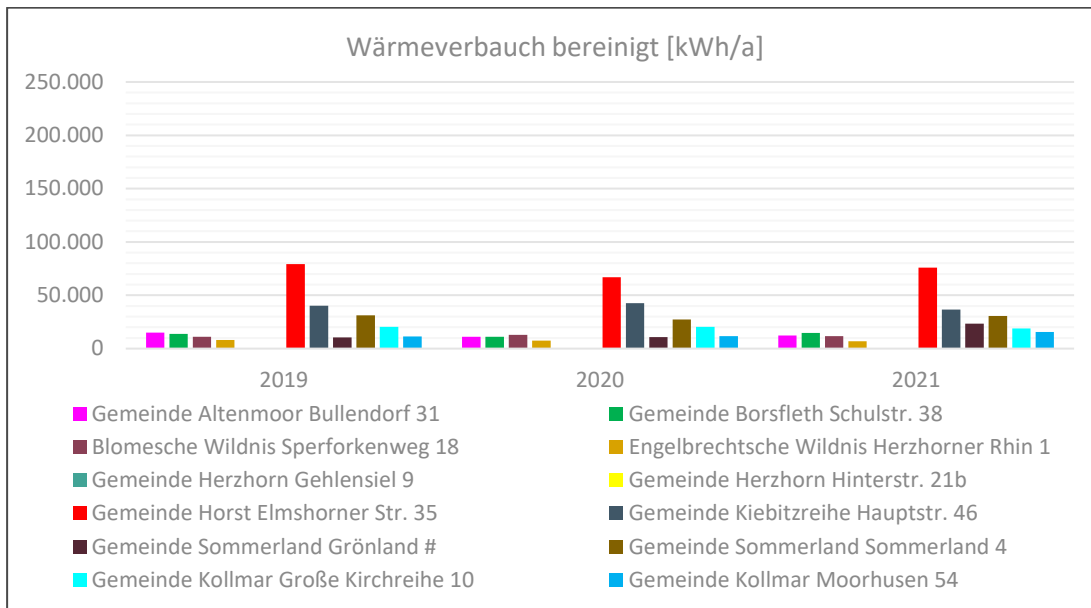


Abbildung 3.31: Wärmeverbrauch bereinigt – Feuerwehren

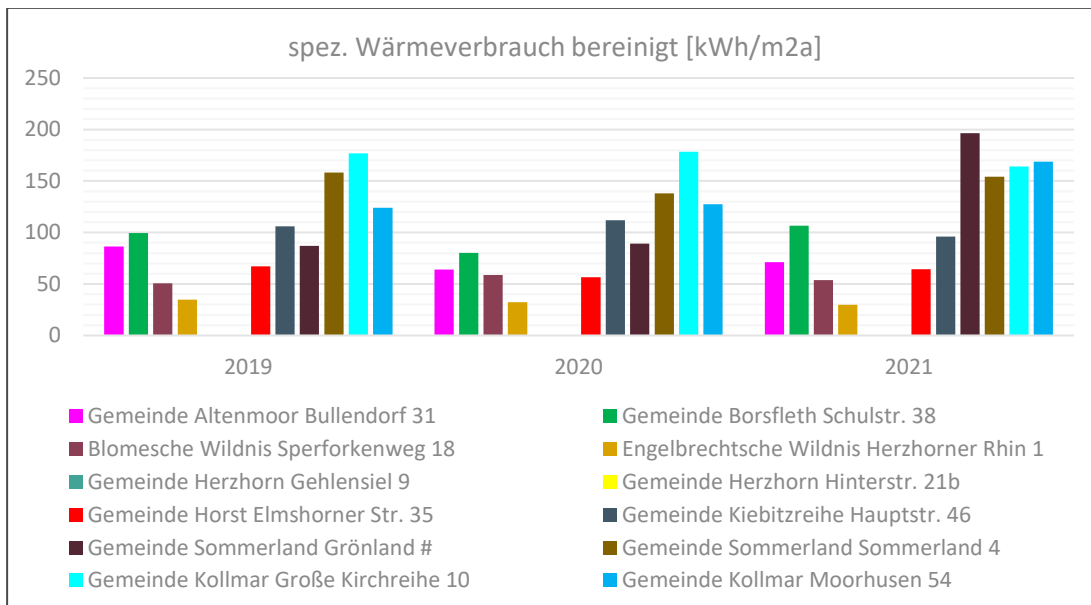


Abbildung 3.32: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt – Feuerwehren

3.3.6 Bauhöfe

Strom

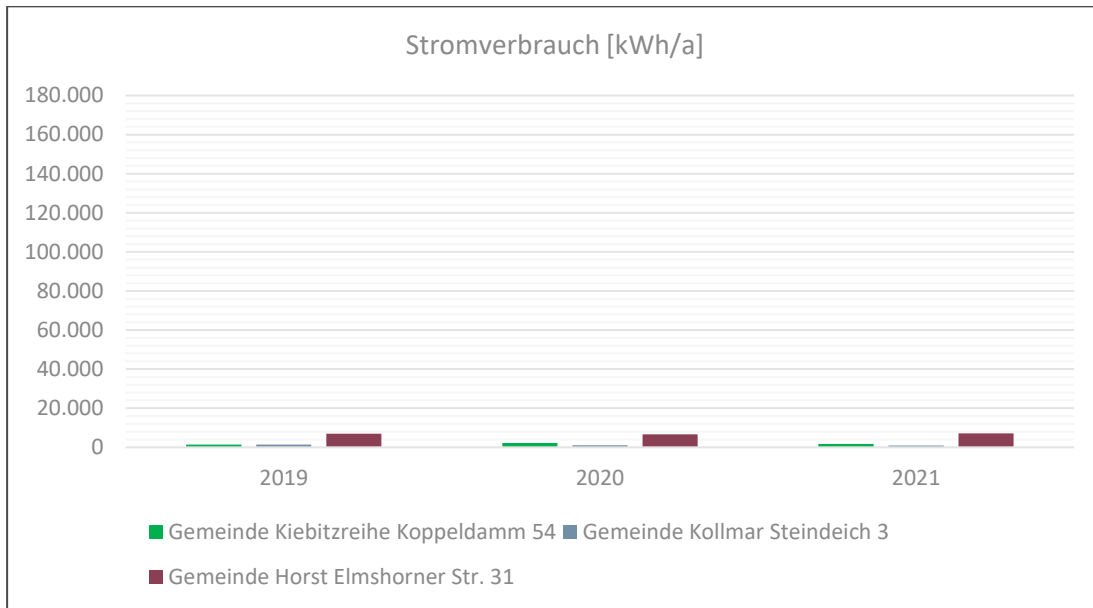


Abbildung 3.33: Stromverbrauch – Bauhöfe

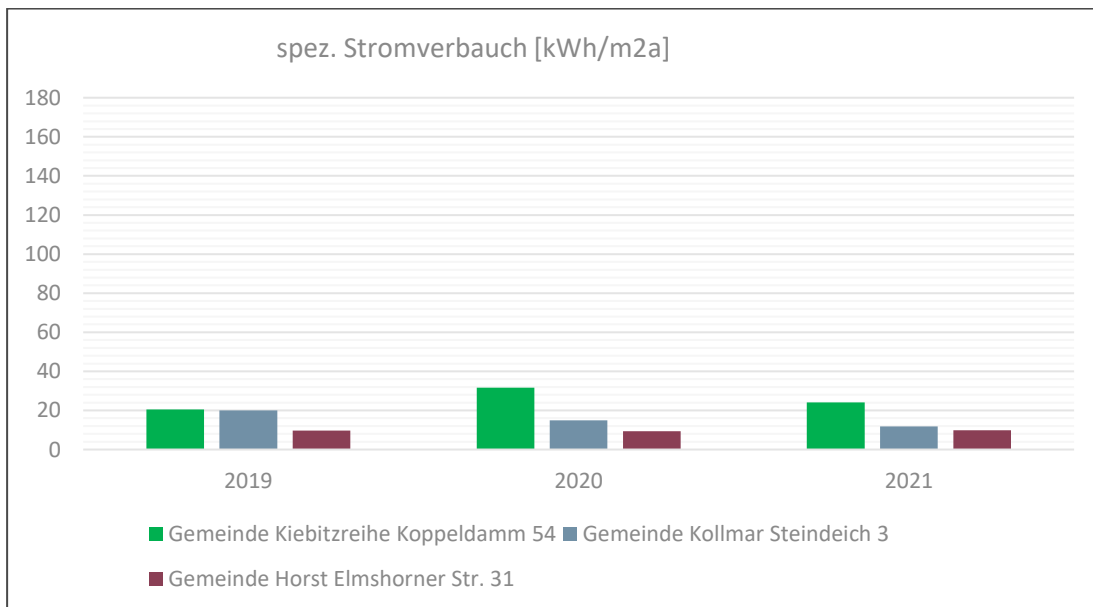


Abbildung 3.34: spezifischer Stromverbrauch – Bauhöfe

Wärme

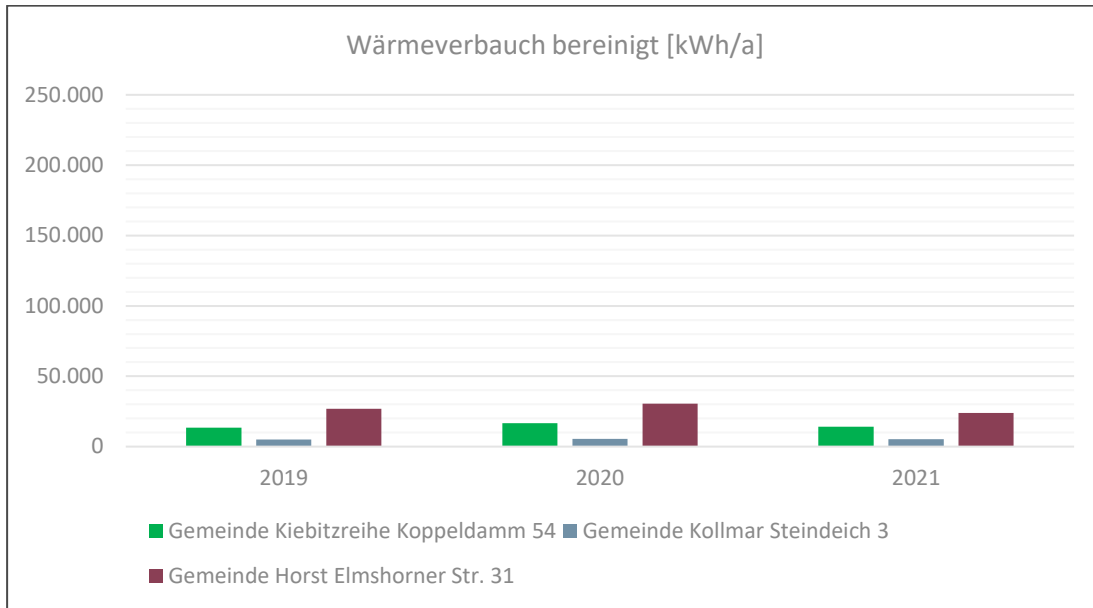


Abbildung 3.35 Wärmeverbrauch bereinigt – Bauhöfe

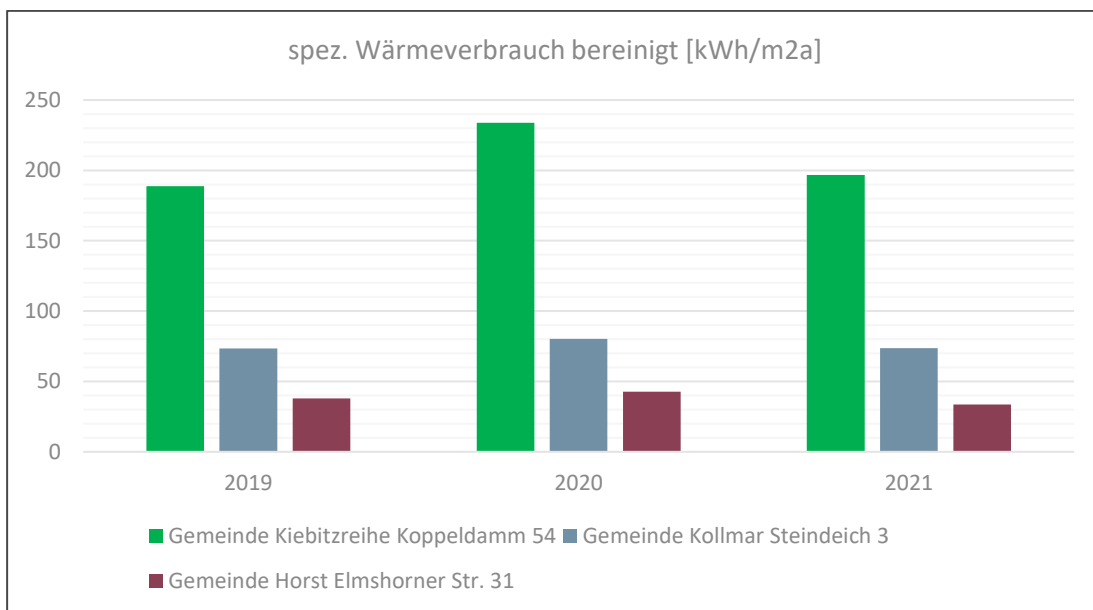


Abbildung 3.36: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt – Bauhöfe

3.3.7 Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser

Strom

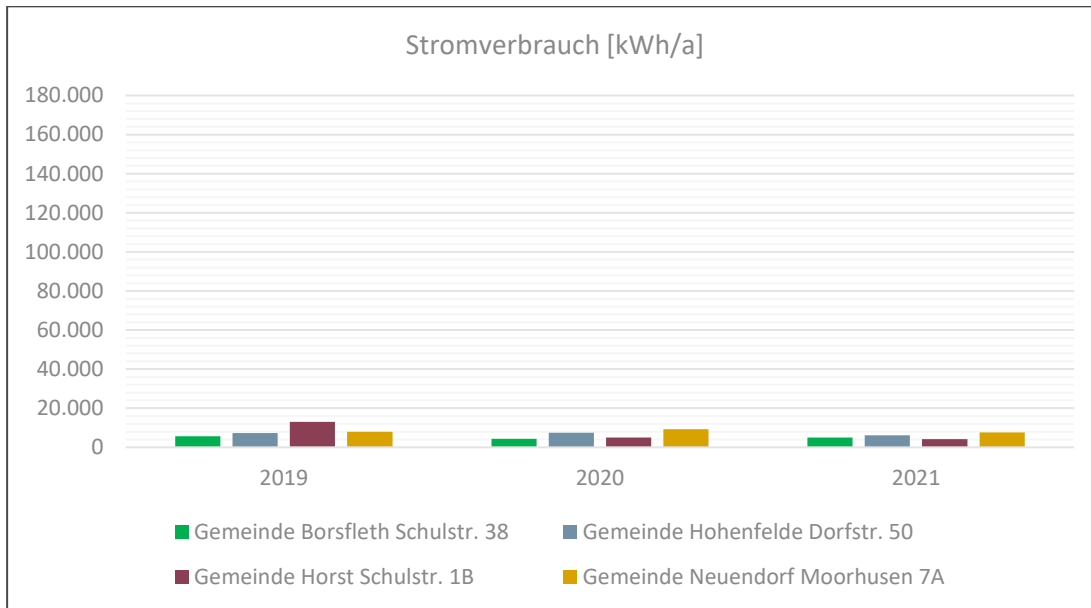


Abbildung 3.37: Stromverbrauch –Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser

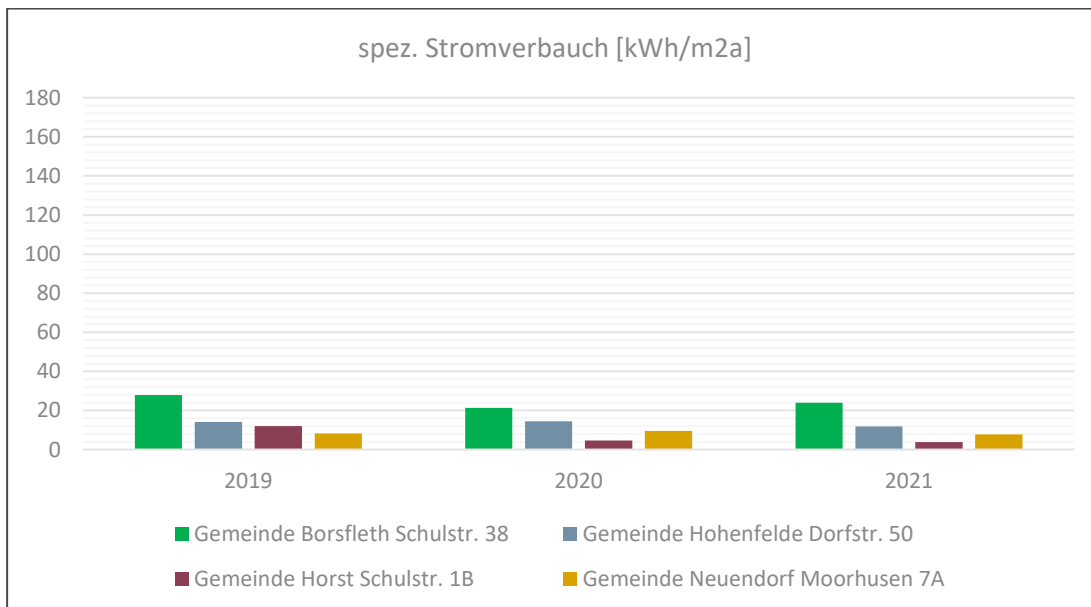


Abbildung 3.38: spezifischer Stromverbrauch – Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser

Wärme

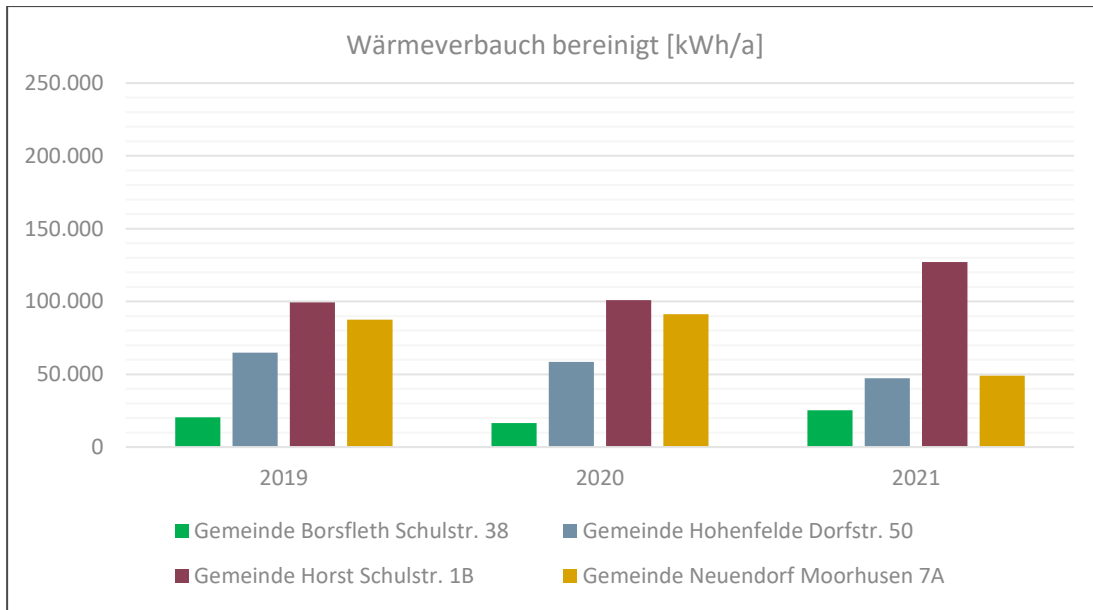


Abbildung 3.39 Wärmeverbrauch bereinigt – Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser

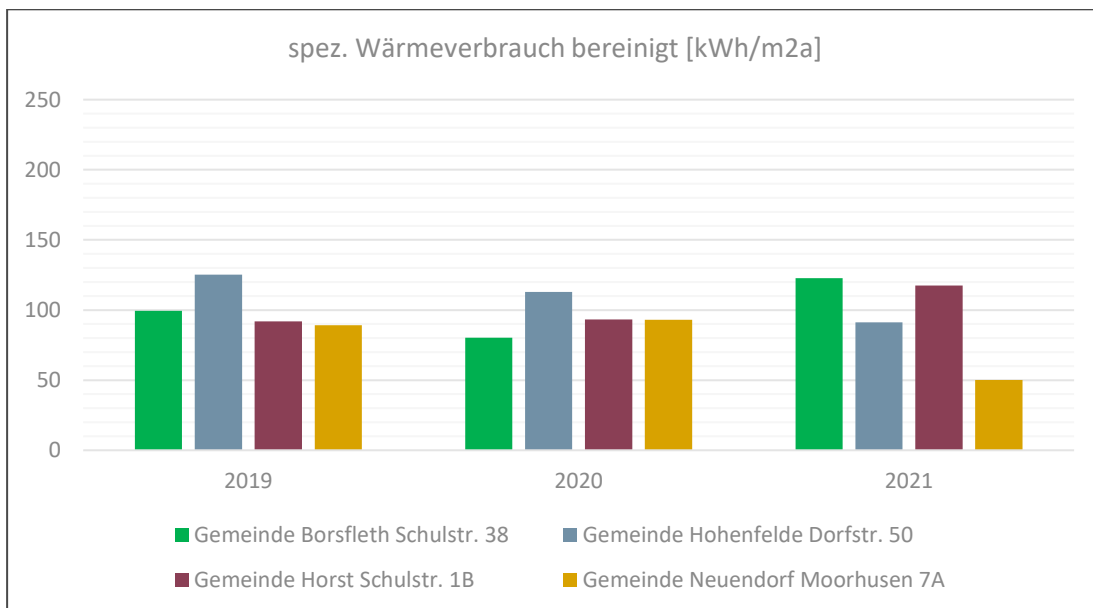


Abbildung 3.40: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt – Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser

3.3.8 Kindergärten

Strom

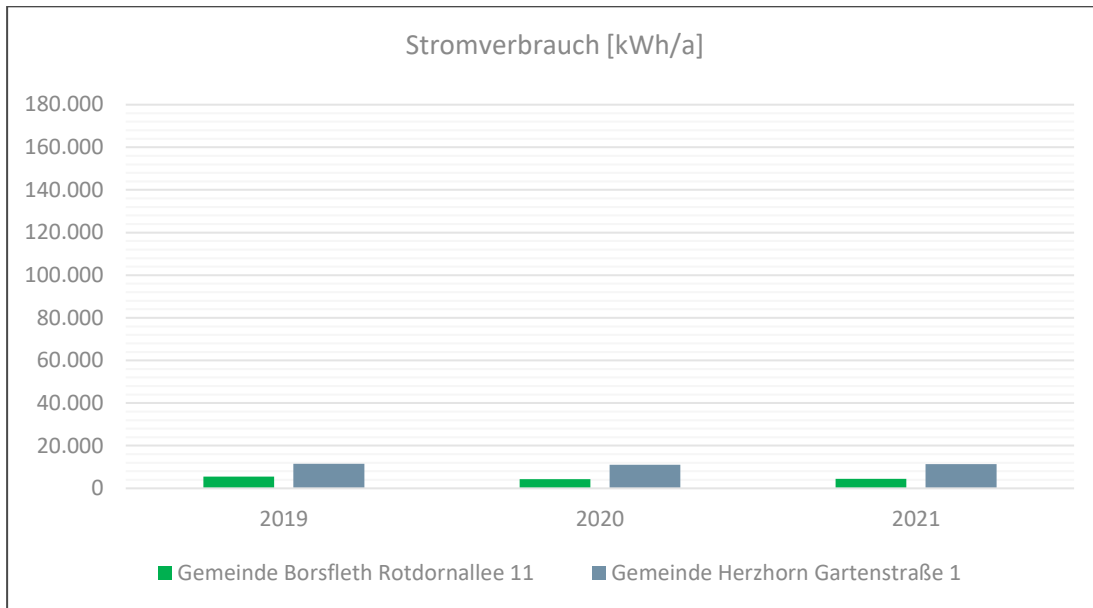


Abbildung 3.41: Stromverbrauch – Kindergärten

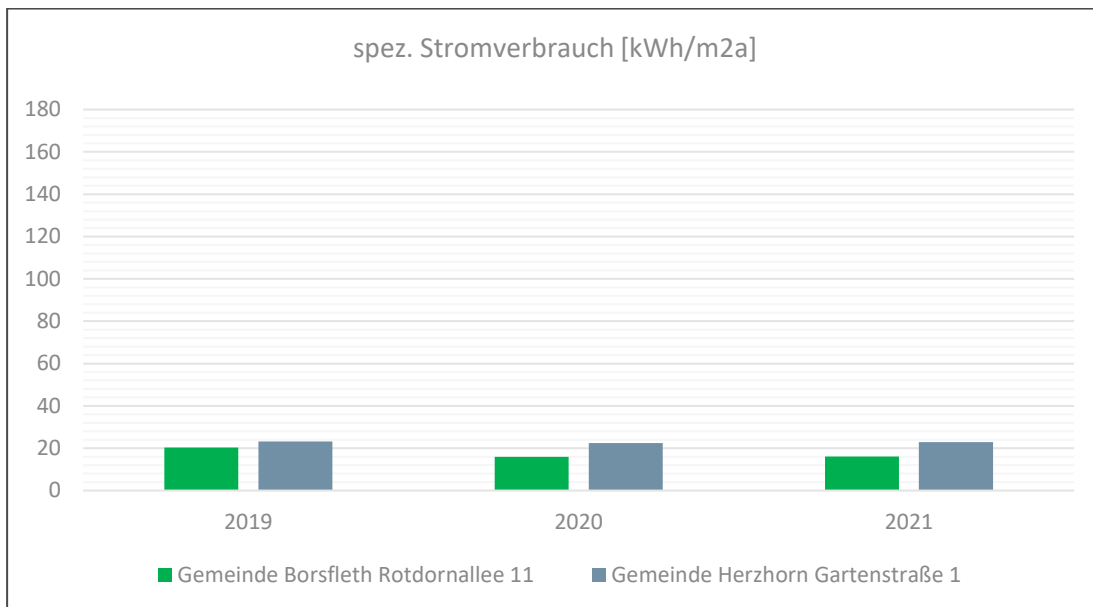


Abbildung 3.42: spezifischer Stromverbrauch – Kindergärten

Wärme

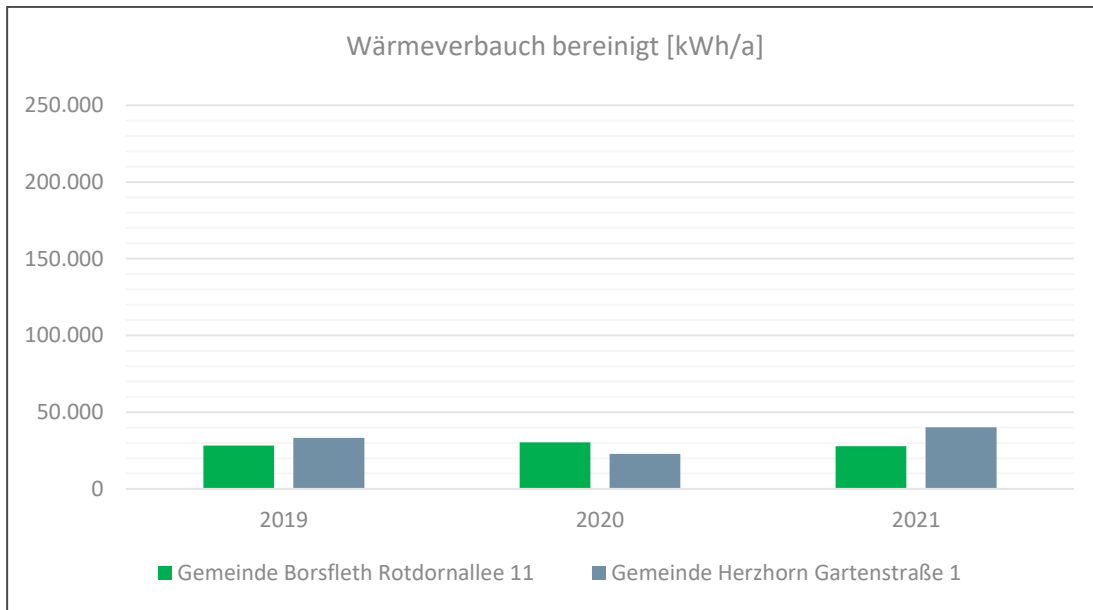


Abbildung 3.43 Wärmeverbrauch bereinigt – Kindergärten

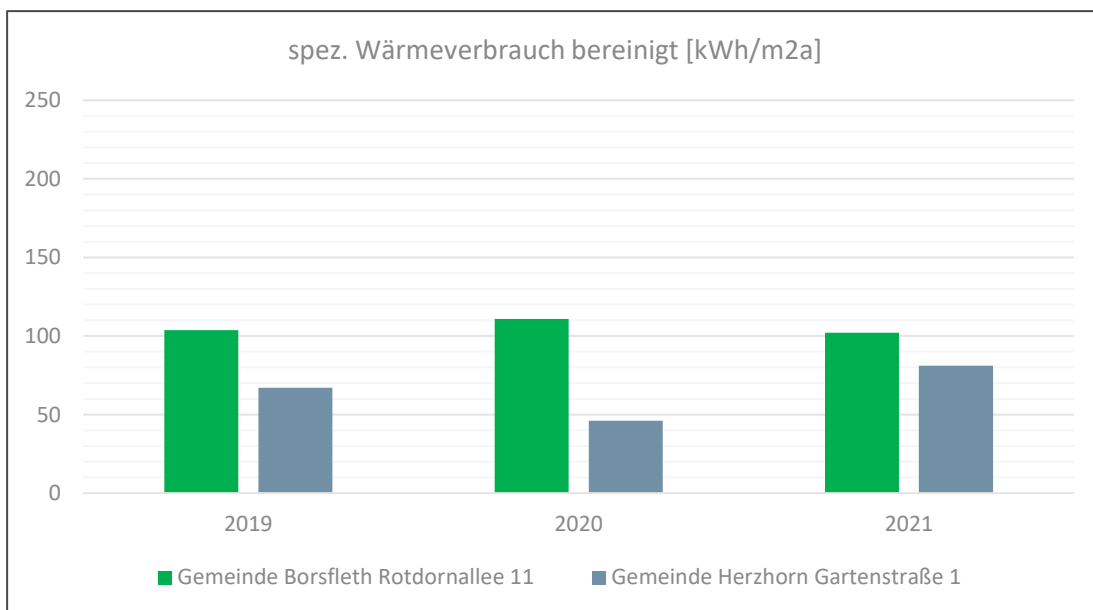


Abbildung 3.44: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt- Kindergärten

3.3.9 Sportplätze

Strom

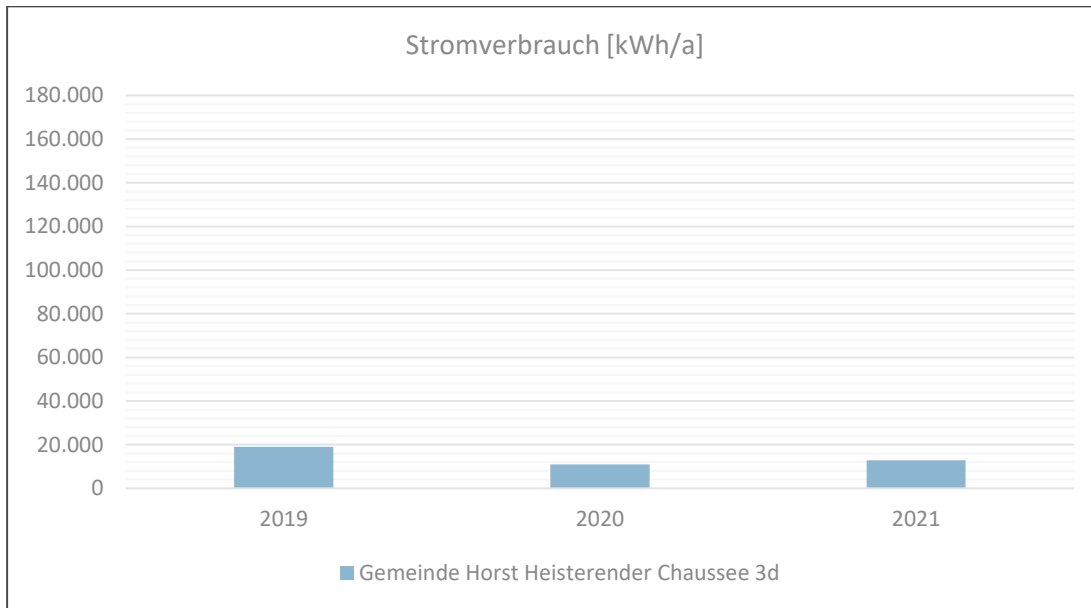


Abbildung 3.45: Stromverbrauch – Sportplätze

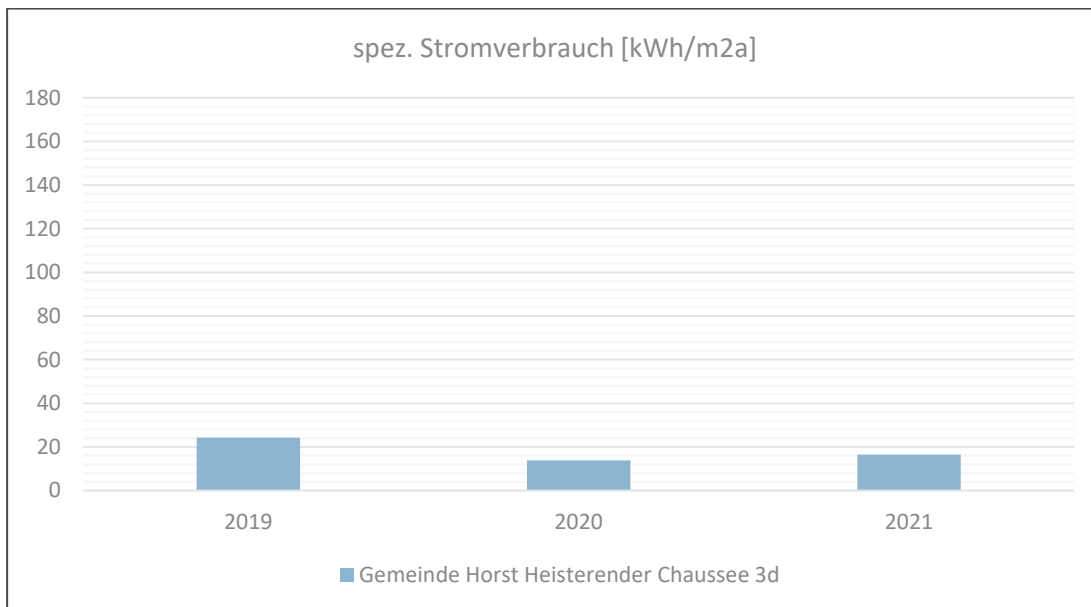


Abbildung 3.46: spezifischer Stromverbrauch – Sportplätze

Wärme

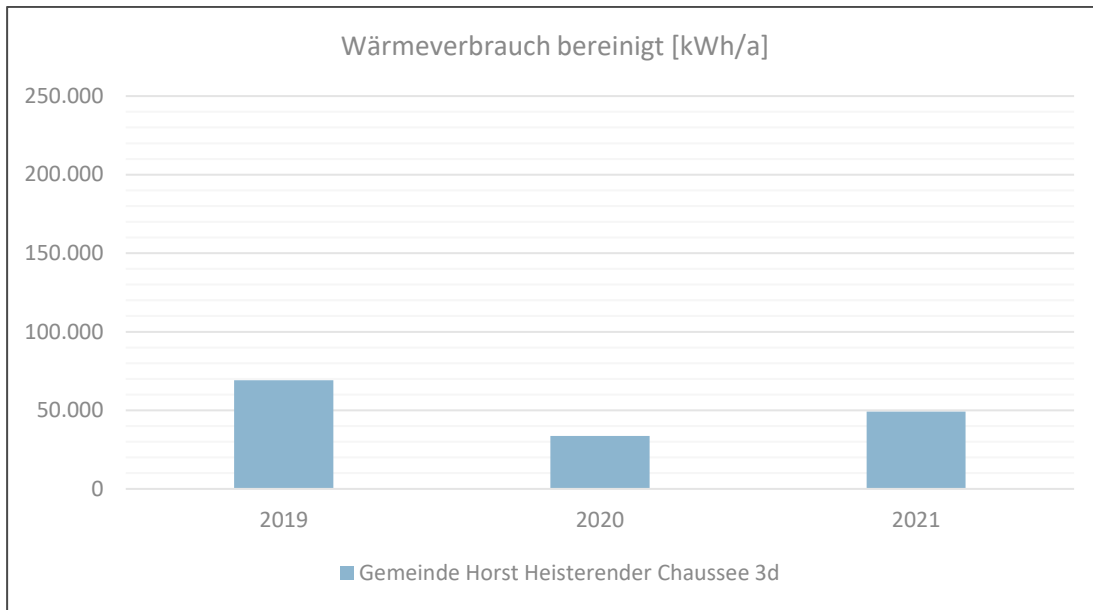


Abbildung 3.47: Wärmeverbrauch bereinigt- Sportplätze

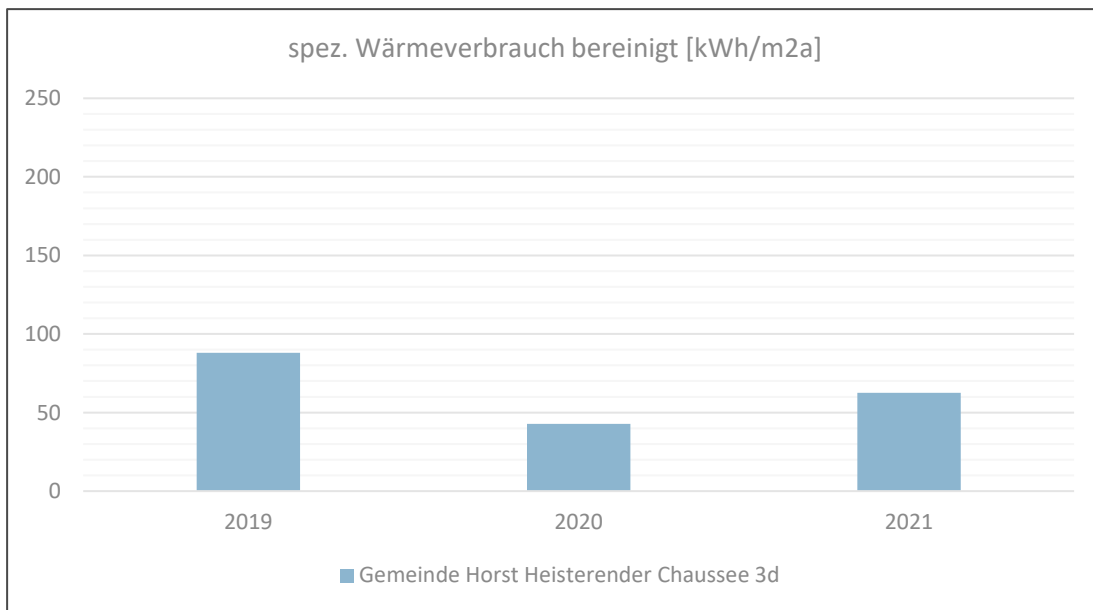


Abbildung 3.48: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt- Sportplätze

3.3.10 Verwaltungsgebäude

Strom

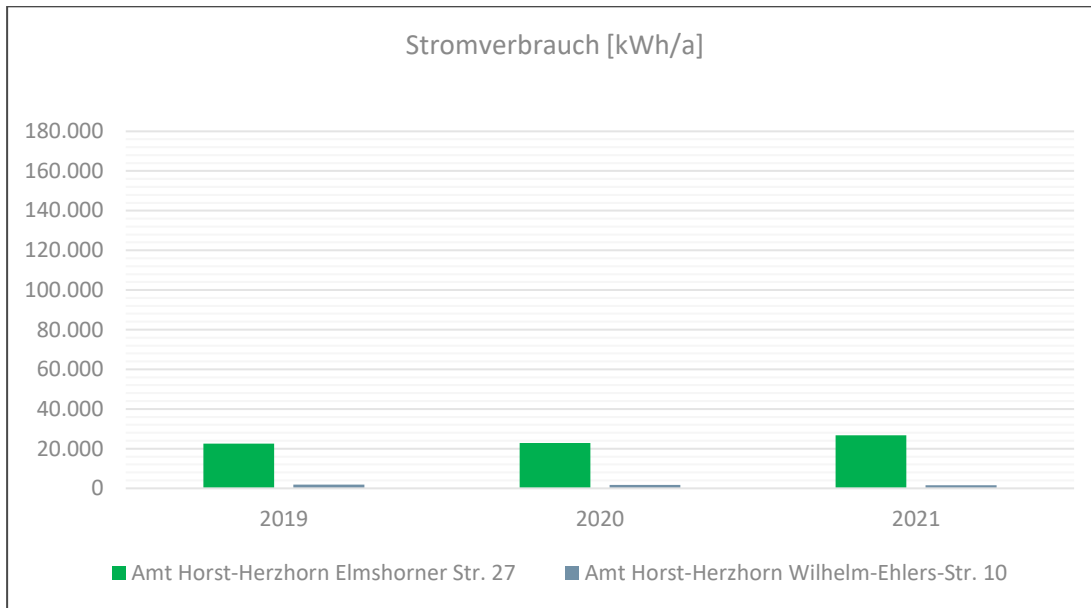


Abbildung 3.49: Stromverbrauch – Verwaltungsgebäude

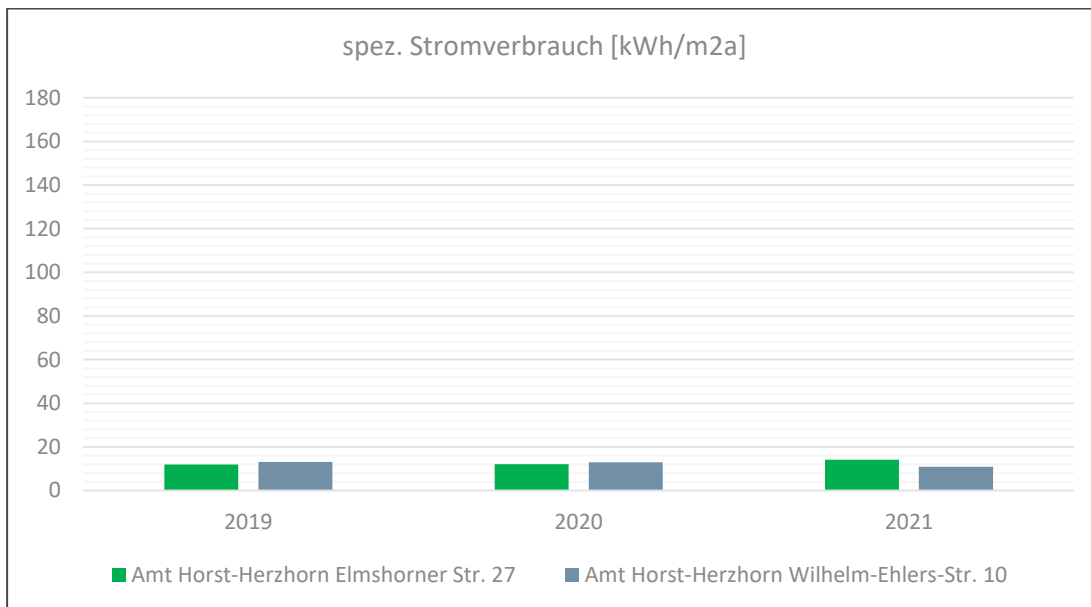


Abbildung 3.50: spezifischer Stromverbrauch – Verwaltungsgebäude

Wärme

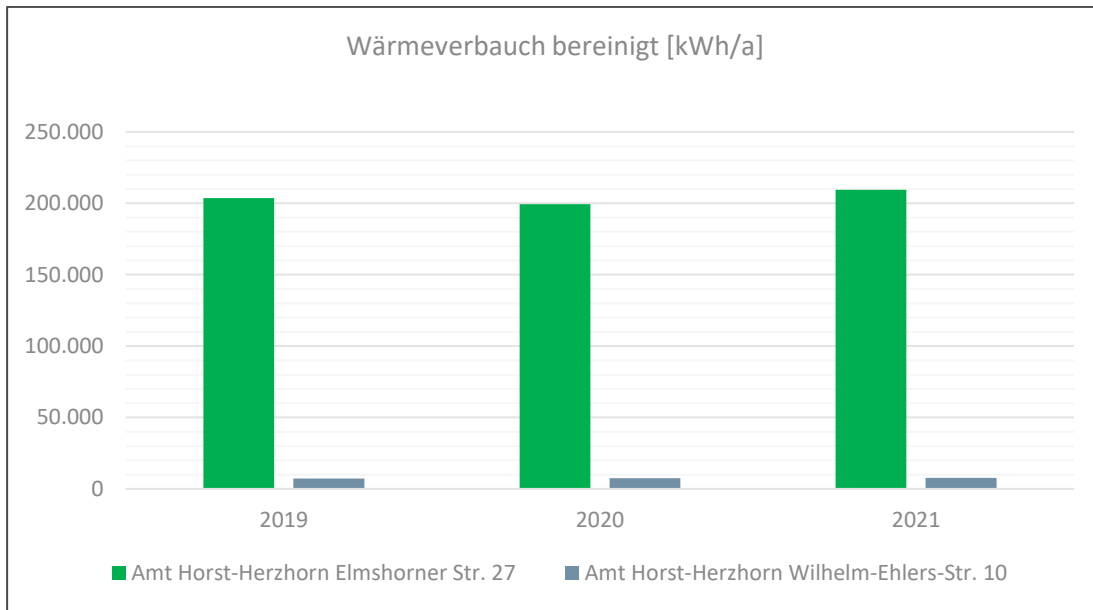


Abbildung 3.51: Wärmeverbrauch bereinigt- Verwaltungsgebäude

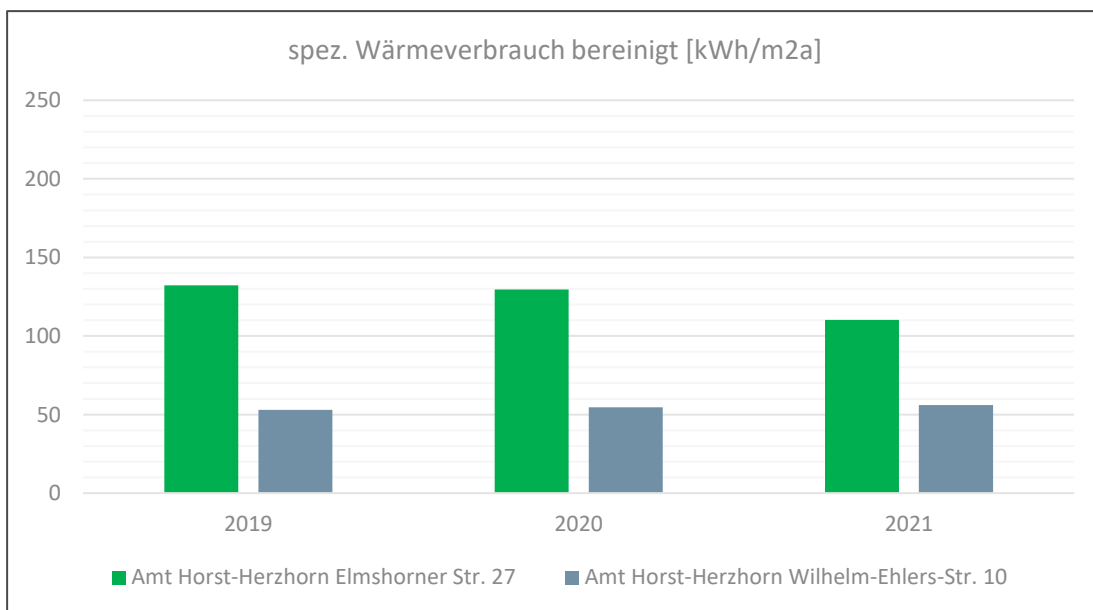


Abbildung 3.52: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt- Verwaltungsgebäude

3.3.11 Wohngebäude

Strom

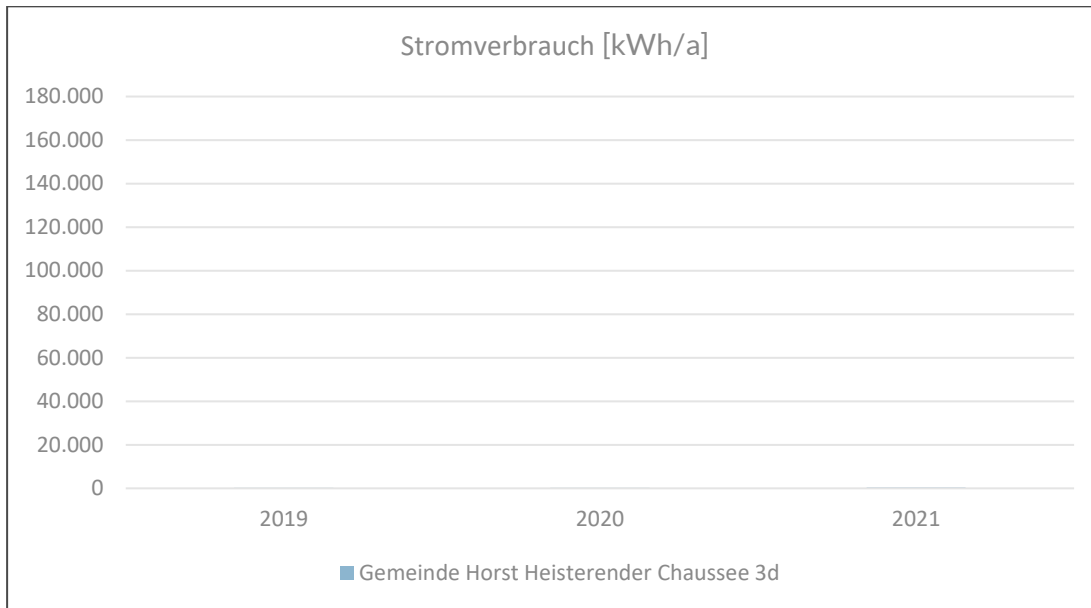


Abbildung 3.53: Stromverbrauch - Wohngebäude

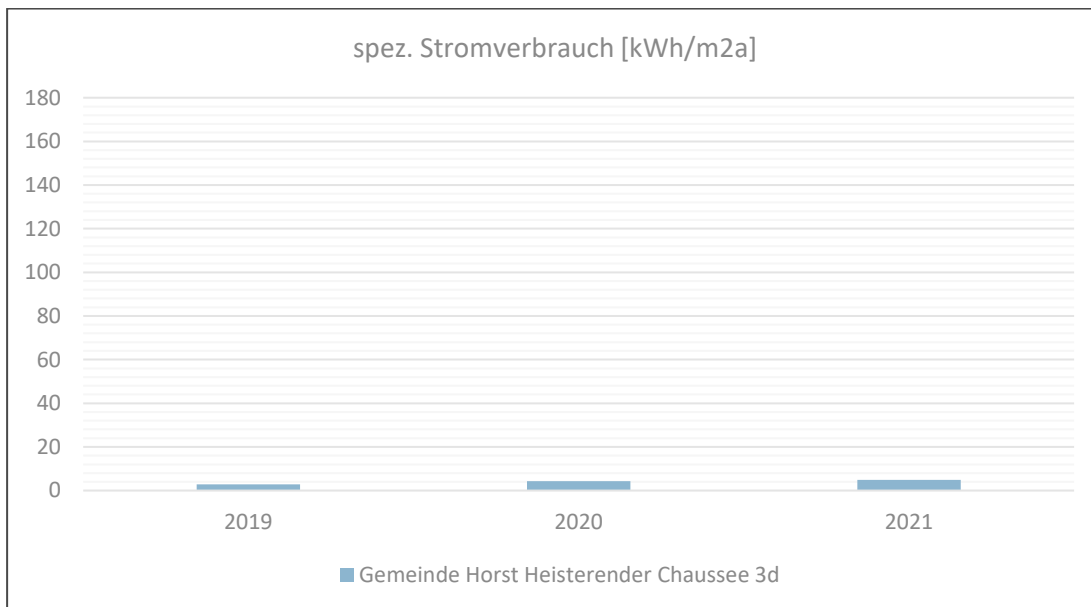


Abbildung 3.54: spezifischer Stromverbrauch - Wohngebäude

Wärme

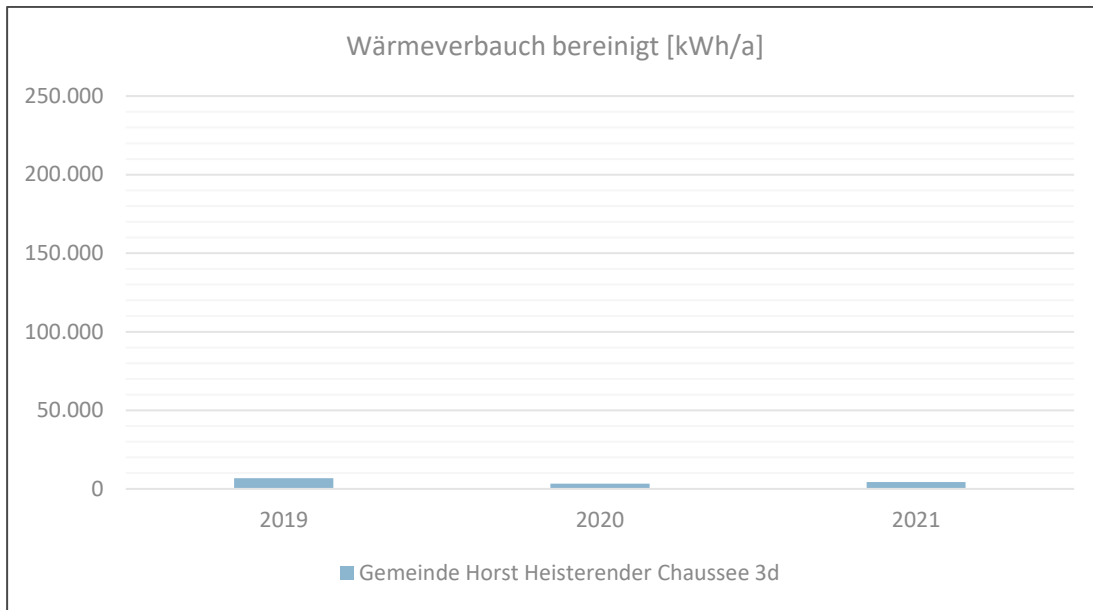


Abbildung 3.55: Wärmeverbrauch bereinigt – Wohngebäude

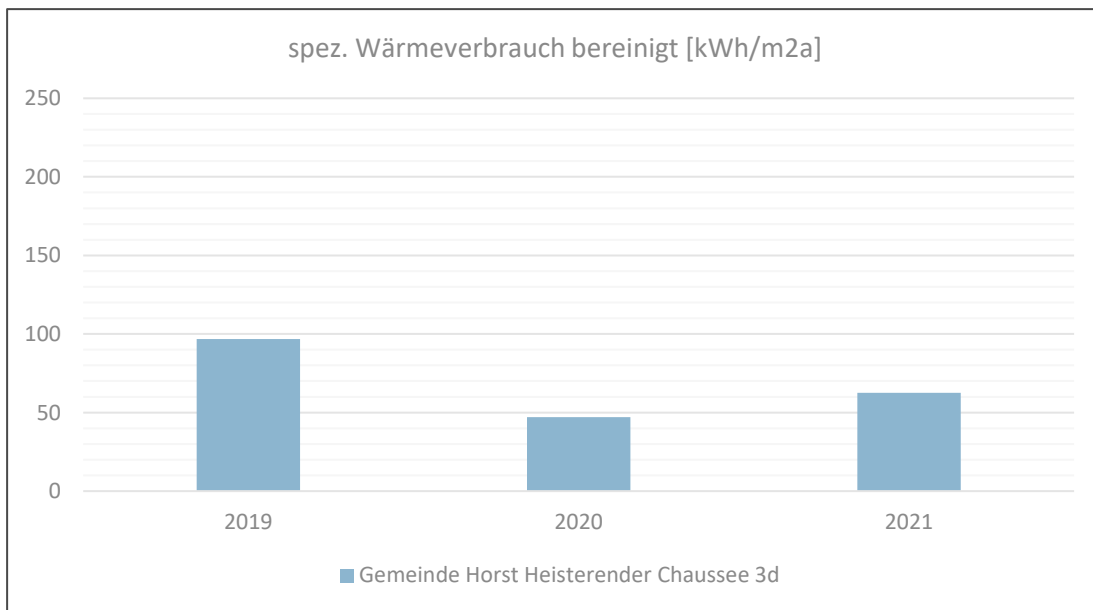


Abbildung 3.56: spezifischer Wärmeverbrauch bereinigt – Wohngebäude

3.3.12 Straßenbeleuchtung

Strom

Für das Bilanzjahr 2021 liegen Daten zum Stromeinsatz für die Straßenbeleuchtung auf dem Amtsgebiet vor. Dieser beträgt rund 232 MWh.

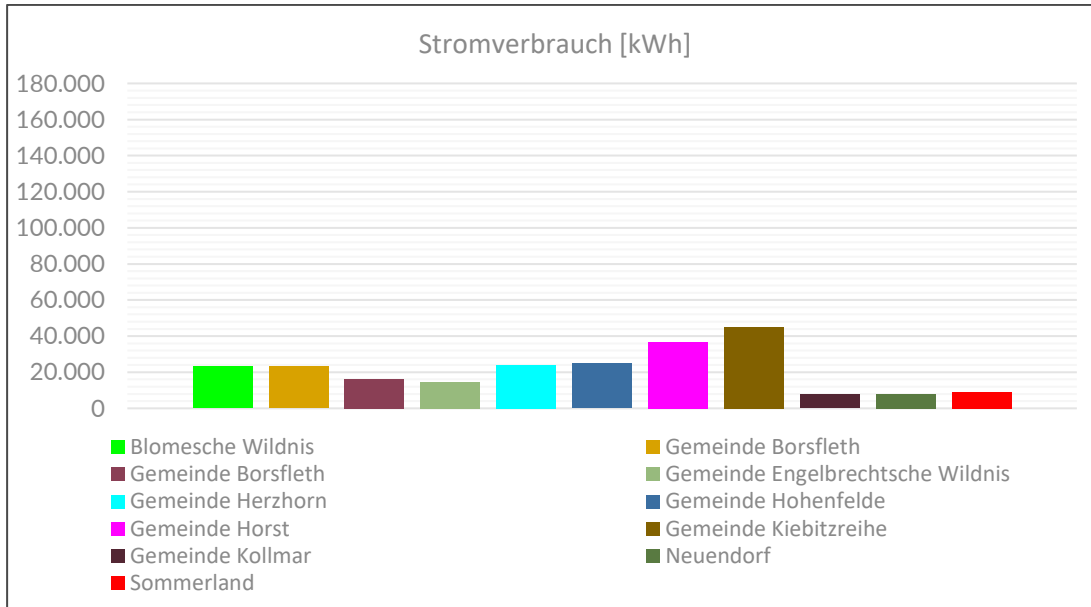


Abbildung 3.57: Stromverbrauch -Straßenbeleuchtung

4 ENERGETISCHE BEWERTUNG DER OBJEKTE

Das Verfahren des Kennwertvergleiches ermöglicht die spezifischen Verbrauchsdaten der Liegenschaften mit Werten ähnlicher Referenzgebäude zu vergleichen. Dadurch können Einspar- und Sanierungspotenziale identifiziert werden. Energieeffizienzmaßnahmen sind besonders dann sinnvoll und wirtschaftlich, wenn die eigenen Energieverbrauchskennwerte deutlich über den Vergleichskennwerten liegen.

Mit den Verbrauchsdaten wurden spezifische Kennwerte (Verbrauch pro Fläche) gebildet. Diese Kennwerte wurden aus der ages-Studie "Verbrauchskennwerte 2005, Forschungsbericht der ages GmbH, Münster, Februar 2007" entnommen. Die Grenz- und Zielwerte entsprechen der in der VDI 3807 angewendeten Methode, d.h. es kommen als „Mittelwert“ (**hier Grenzwert**) das arithmetische Mittel und als „Richtwert“ (**hier Zielwert**) das untere Quartilmittel zur Anwendung. Demnach wird für ein energieeffizientes Bestandsgebäude das untere Quartilmittel der Vergleichsgruppe zugeordnet und als Richtwert bzw. hier als „Strom Ziel“ und „Wärme Ziel“ bezeichnet.

Weitere Einflussfaktoren zur Nutzungsdauer, zum Zustand der Anlagentechnik oder zum Baujahr werden bei den verwendeten gebäudespezifischen Vergleichswerten nicht berücksichtigt.

Der Vergleich der gemittelten spezifischen Verbrauchskennwerte mit den Grenz- und Zielwerten von Strom und Wärme, erlaubt eine Bewertung des Objektes bezüglich der Energieeffizienz. Es gilt zu analysieren, ob die gemittelten Verbrauchskennwerte plausibel erklärbar sind oder weitergehende Gebäudeanalysen erforderlich sind. In diesem Sinne sollte jede Gemeinde eine Strategie und einen Zeitrahmen festlegen, wie mit erhöhten Verbrauchskennwerten weiter verfahren werden soll.

Pro Liegenschaft wurde der Mittelwert aus den Strom- bzw. Wärmeverbrauchsdaten (witterungsbereinigt) der Jahre 2019 bis 2021 gebildet und durch die Brutto-Grundfläche dividiert. Die Wasserverbrauchsdaten konnten erstmalig für das Jahr 2021 in die Auswertung aufgenommen werden, sodass die Methodik der Mittelwertbildung für den spezifischen Wasserverbrauch nicht anwendbar war. Der Benchmark wurde dennoch für eine erste grobe Einschätzung mit dem vorliegenden Verbrauchswert durchgeführt. Es wird aber darauf hingewiesen, dass durch die Einzelwertbetrachtung die Aussagekraft des Wasserbenchmarks als eingeschränkt zu anzusehen ist.

Zur Verbesserung der Übersicht wurden die errechneten Verbrauchskennwerte (Mittelwerte) entsprechend ihrer Abweichung zum Referenzwert wie folgt eingefärbt:

- **grün** = Spezifischer Mittelwert ist \leq als Grenzwert
- **orange** = Spezifischer Mittelwert überschreitet den Grenzwert um max. 20 %
- **rot** = Spezifischer Mittelwert ist $>$ als 20 % des Grenzwertes

Die Ergebnisse können aus der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 4-1: Gebäudebenchmark Strom

Nr	Gemeinde	Straße	Strom Ziel _{BGF}	Strom Grenz _{BGF}	Strom spez. Mittelwert
-	-	-	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Bauhöfe					
1	Gemeinde Kiebitzreihe	Koppeldamm 54	6	18	25
2	Gemeinde Kollmar	Steindeich 3	6	18	16
3	Gemeinde Horst	Elmshorner Str. 31	6	18	10
Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser					
4	Gemeinde Borsfleth	Schulstr. 38	8	28	24
5	Gemeinde Hohenfelde	Dorfstr. 50	8	28	13
6	Gemeinde Horst	Schulstr. 1B	8	28	7
7	Gemeinde Neuendorf	Moorhusen 7A	8	28	8
Feuerwehren					
8	Gemeinde Altenmoor	Bullendorf 31	6	22	16
9	Gemeinde Borsfleth	Schulstr. 38	6	22	24
10	Blomesche Wildnis	Sperforckenweg 18	6	22	16
11	Engelbrechtsche Wildnis	Herzhorner Rhin 1	6	22	7
12	Gemeinde Herzhorn	Gehlensiel 9	6	22	13
13	Gemeinde Herzhorn	Hinterstr. 21b	6	22	10
14	Gemeinde Horst	Elmshorner Str. 35	6	22	16
15	Gemeinde Kiebitzreihe	Hauptstr. 46	6	22	9
16	Gemeinde Sommerland	Grönland #	6	22	13
17	Gemeinde Sommerland	Sommerland 4	6	22	15
18	Gemeinde Kollmar	Große Kirchreihe 10	6	22	14
19	Gemeinde Kollmar	Moorhusen 54	6	22	19
Freibäder					
20	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 17	25	107	47
Gemeinschaftsunterkünfte					
21	Amt Horst-Herzhorn	Zum Boyendeich 1 Altbau	17	27	134
22	Amt Horst-Herzhorn	Zum Boyendeich 1A	17	27	38
23	Amt Horst-Herzhorn	Zum Boyendeich 1 - Neubau	17	27	41
24	Amt Horst-Herzhorn	Heisterender Chaussee 3c	17	27	52
25	Gemeinde Kiebitzreihe*	Sandkamp 43	16	26	18
Kindergärten/Kindertagesstätten					
26	Gemeinde Borsfleth	Rotdornallee 11	10	18	17
27	Gemeinde Herzhorn	Gartenstraße 1	10	18	23
Schulen (ohne Turnhalle/Schwimmhalle)					
28	Gemeinde Horst	Birkenweg 19	6	14	29
29	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 19a	6	14	38
30	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 19 (Mensa)	6	14	106
31	Gemeinde Horst	Schulstr. 1C	6	14	4
32	Gemeinde Kiebitzreihe	Schulstr. 65	6	14	14
Sportplatzgebäude					
33	Gemeinde Horst	Heisterender Chaussee 3d	6	22	18
Turnhallen/Sporthallen					
34	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 19a	8	25	38
35	Gemeinde Horst	Birkenweg 19a	8	25	70
36	Gemeinde Kiebitzreihe	Schulstr. 69	8	25	18
Verwaltungsgebäude					
37	Amt Horst-Herzhorn	Elmshorner Str. 27	10	30	15
38	Amt Horst-Herzhorn	Wilhelm-Ehlers-Str. 10	10	30	12
Wohngebäude					
39	Gemeinde Horst	Heisterender Chaussee 3d	4	21	4

*Das Gebäude wird seit Ende 2020 im Erdgeschoss als Kita genutzt. Zur Berücksichtigung sind individuelle Vergleichskennwerte aus den Kennwerten für Kindertagesstätten und Gemeinschaftsunterkünften ermittelt worden.

Tabelle 4-2: Gebäudebenchmark Wärme

Nr	Gemeinde	Straße	Wärme Ziel _{BGF}	Wärme Grenz _{BGF}	Wärme spez. Mittelwert
-	-	-	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Bauhöfe					
1	Gemeinde Kiebitzreihe	Koppeldamm 54	57	119	207
2	Gemeinde Kollmar	Steindeich 3	57	119	76
3	Gemeinde Horst	Elmshorner Str. 31	57	119	38
Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser					
4	Gemeinde Borsfleth	Schulstr. 38	74	154	101
5	Gemeinde Hohenfelde	Dorfstr. 50	74	154	110
6	Gemeinde Horst	Schulstr. 1B	74	154	101
7	Gemeinde Neuendorf	Moorhusen 7A	74	154	77
Feuerwehren					
8	Gemeinde Altenmoor	Bullendorf 31	68	144	74
9	Gemeinde Borsfleth	Schulstr. 38	68	144	95
10	Blomesche Wildnis	Sperforckenweg 18	68	144	54
11	Engelbrechtsche Wildnis	Herzhorner Rhin 1	68	144	32
12	Gemeinde Herzhorn	Gehlensiel 9	68	144	n. beheizt
13	Gemeinde Herzhorn	Hinterstr. 21b	68	144	n. v.
14	Gemeinde Horst	Elmshorner Str. 35	68	144	63
15	Gemeinde Kiebitzreihe	Hauptstr. 46	68	144	105
16	Gemeinde Sommerland	Grönland #	68	144	124
17	Gemeinde Sommerland	Sommerland 4	68	144	150
18	Gemeinde Kollmar	Große Kirchreihe 10	68	144	173
19	Gemeinde Kollmar	Moorhusen 54	68	144	140
Freibäder					
20	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 17	32	237	7
Gemeinschaftsunterkünfte					
21	Amt Horst-Herzhorn	Zum Boyendeich 1 Neubau + Alt	95	123	165
22	Amt Horst-Herzhorn	Zum Boyendeich 1A	95	123	73
23	Amt Horst-Herzhorn	Zum Boyendeich 1 - Neubau	siehe 21		
24	Amt Horst-Herzhorn	Heisterender Chaussee 3c	95	123	171
25	Gemeinde Kiebitzreihe	Sandkamp 43	91	123	32
Kindergärten/Kindertagesstätten					
26	Gemeinde Borsfleth	Rotdornallee 11	73	123	106
27	Gemeinde Herzhorn	Gartenstraße 1	73	123	65
Schulen (ohne Turnhalle/Schwimmhalle)					
28	Gemeinde Horst	Birkenweg 19	63	108	46
29	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 19a +19	63	108	119
30	Gemeinde Horst	Mensa	siehe 29		
31	Gemeinde Horst	Schulstr. 1C	63	108	76
32	Gemeinde Kiebitzreihe	Schulstr. 65	63	108	161
Sportplatzgebäude					
33	Gemeinde Horst	Heisterender Chaussee 3d	63	150	65
Turnhallen/Sporthallen					
34	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 19a	70	142	116
35	Gemeinde Horst	Birkenweg 19a	70	142	148
36	Gemeinde Kiebitzreihe	Schulstr. 69	70	142	62
Verwaltungsgebäude					
37	Amt Horst-Herzhorn	Elmshorner Str. 27	55	95	124
38	Amt Horst-Herzhorn	Wilhelm-Ehlers-Str. 10	55	95	55
Wohngebäude					
39	Gemeinde Horst	Heisterender Chaussee 3d	82	167	69

Tabelle 4-3: Gebäudebenchmark von Wasser

Nr	Gemeinde	Straße	Wasser Ziel _{BGF}	Wasser Grenz _{BGF}	Wasser spez. Mittelwert
-	-	-	l/m ²	l/m ²	l/m ²
Bauhöfe					
1	Gemeinde Kiebitzreihe	Koppeldamm 54	106	450	533
2	Gemeinde Kollmar	Steindeich 3	106	450	1943
3	Gemeinde Horst	Elmshorner Str. 31	106	450	163
Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser					
4	Gemeinde Borsfleth	Schulstr. 38	108	326	539
5	Gemeinde Hohenfelde	Dorfstr. 50	108	326	143
6	Gemeinde Horst	Schulstr. 1B	108	326	31
7	Gemeinde Neuendorf	Moorhusen 7A	108	326	187
Feuerwehren					
8	Gemeinde Altenmoor	Bullendorf 31	40	268	425
9	Gemeinde Borsfleth	Schulstr. 38	40	268	44
10	Blomesche Wildnis	Sperforckenweg 18	40	268	23
11	Engelbrechtsche Wildnis	Herzhorner Rhin 1	40	268	4
12	Gemeinde Herzhorn	Gehlensiel 9	40	268	14
13	Gemeinde Herzhorn	Hinterstr. 21b	40	268	22
14	Gemeinde Horst	Elmshorner Str. 35	40	268	17
15	Gemeinde Kiebitzreihe	Hauptstr. 46	40	268	239
16	Gemeinde Sommerland	Grönland #	40	268	17
17	Gemeinde Sommerland	Sommerland 4	40	268	35
18	Gemeinde Kollmar	Große Kirchreihe 10	40	268	44
19	Gemeinde Kollmar	Moorhusen 54	40	268	54
Freibäder					
20	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 17	1719	7596	2832
Gemeinschaftsunterkünfte					
21	Amt Horst-Herzhorn	Zum Boyendeich 1 Neubau + Alt	405	614	1009
22	Amt Horst-Herzhorn	Zum Boyendeich 1A	405	614	1121
23	Amt Horst-Herzhorn	Zum Boyendeich 1 - Neubau	siehe 21		
24	Amt Horst-Herzhorn	Heisterender Chaussee 3c	405	614	2701
25	Gemeinde Kiebitzreihe	Sandkamp 43	324	534	1090
Kindergärten/Kindertagesstätten					
26	Gemeinde Borsfleth	Rotdornallee 11	242	453	605
27	Gemeinde Herzhorn	Gartenstraße 1	242	453	350
Schulen (ohne Turnhalle/Schwimmhalle)					
28	Gemeinde Horst	Birkenweg 19	72	162	127
29	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 19a +19	72	162	280
30	Gemeinde Horst	Mensa	siehe 29		
31	Gemeinde Horst	Schulstr. 1C	72	162	66
32	Gemeinde Kiebitzreihe	Schulstr. 65	72	162	300
Sportplatzgebäude					
33	Gemeinde Horst	Heisterender Chaussee 3d	276	956	1330
Turnhallen/Sporthallen					
34	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 19a	85	253	280
35	Gemeinde Horst	Birkenweg 19a	85	253	219
36	Gemeinde Kiebitzreihe	Schulstr. 69	85	253	143
Verwaltungsgebäude					
37	Amt Horst-Herzhorn	Elmshorner Str. 27	75	196	134
38	Amt Horst-Herzhorn	Wilhelm-Ehlers-Str. 10	75	196	714
Wohngebäude					
39	Gemeinde Horst	Heisterender Chaussee 3d	210	956	1330

5 BILANZIERUNG DER THG EMISSIONEN

Eine nachhaltige Energie- und Klimaschutzstrategie beinhaltet neben der Energieeinsparung auch die Minderung von Treibhausgasemissionen (CO₂-Äquivalente (CO_{2eq})). Erreicht werden soll dies durch weitere Energieeinsparmaßnahmen, eine Effizienzsteigerung und den Einsatz von erneuerbaren Energien.

Zur Berechnung der CO_{2eq}-Emissionen wurden die spezifischen CO_{2eq}-Emissionsfaktoren für Erdgas, Flüssiggas und Pellets aus dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) – Anlage 9 – verwendet. Die spezifischen CO_{2eq}-Faktoren für Strom wurden aus den Stromrechnungen entnommen.

In der nachfolgenden Tabelle werden alle CO_{2eq}-Faktoren pro Energieträger aufgelistet.

Tabelle 5-1: spezifische CO_{2eq}-Faktoren pro Energieträger

CO ₂ eq -Faktoren [g/kWh]	2019	2020	2021
Strom	219	0	0
Erdgas	240	240	240
Flüssiggas	270	270	270
Pellets	20	20	20

Über den Betrachtungszeitraum liegt der CO_{2eq}-Ausstoß im Durchschnitt bei ca. 639 Tonnen CO_{2eq} pro Jahr. Im Jahr 2020 und 2021 wurde Ökostrom bezogen, der mit einem Emissionsfaktor von 0 g CO_{2eq}/kWh bewertet wird. Die Emissionen konnten dadurch, trotz des Anstiegs des Wärmeverbrauchs in den Jahren 2020 und 2021, um etwa 19 % gegenüber 2019 gesenkt werden.

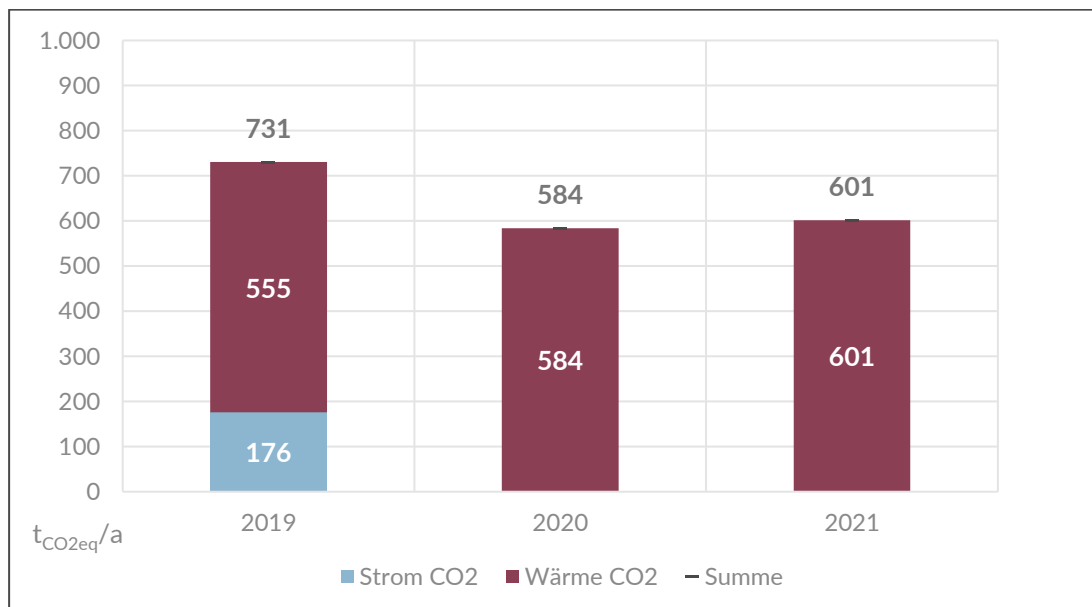


Abbildung 5.1: CO_{2eq}-Emissionen pro Jahr

6 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Das Amt Horst-Herzhorn führt zum Zeitpunkt der Erstellung des Energieberichtes eine Energiemanagementsoftware ein. Zudem sind bereits eine Reihe von energetischen Gebäudeuntersuchungen durchgeführt worden. Die Datengrundlage hat sich dementsprechend bereits deutlich verbessert.

Der Energiebericht gibt einen Überblick über die Verbrauchsentwicklungen der untersuchten Gebäudekategorien und ermöglicht, durch das Benchmarking weitere Energieeffizienzmaßnahmen abzuleiten, diese sind:

- **Optimierung des Energiemanagementsystems**

Für eine kontinuierliche Energiedatenauswertung und ein stets aktuelles Monitoring wird der Einsatz einer auf die Stadt zugeschnittenen Softwarelösung angeraten, um die softwareseitige Erstellung eines vollständigen, plausiblen und automatisch erstellten Energieberichtes zu erreichen.
- **Erweiterung der Zählerstruktur pro Gebäude**

Für die objektspezifische Zuordnung der Verbrauchswerte von Strom, Wärme und Wasser sollten je nach Zählerstruktur weitere Unterzähler installiert werden.

Dies betrifft insbesondere die Gebäude/Liegenschaften, deren Energieverbrauch mit einem geschätzten oder flächenspezifischen Verteilerschlüssel berechnet wurde.
- **Dokumentation von geplanten und bereits durchgeführten Maßnahmen**

Die bereits geplanten und durchgeführten Maßnahmen sollen im EnMS gebäudespezifisch hinterlegt werden. Alle Veränderungen hinsichtlich der Gebäudesubstanz, Sanierungsmaßnahmen oder Änderung der Heiztechnik fließen mit in die Betrachtung der Energieverbräuche ein. Auf diesem Weg können fundierte Aussagen über Veränderungen in den Energieverbräuchen getroffen werden.
- **Detailliertere Auswertungen für besonders energieintensive Gebäude erstellen**

Für die energierelevanten Gebäude bietet sich das Erfragen der Lastgänge beim Energieversorgungsunternehmen an.
- **Die regenerative Strom- und Wärmeerzeugung weiter ausbauen**

Im Allgemeinen trifft diese Handlungsempfehlung auf alle Gebäude zu, die noch nicht mit Photovoltaikmodulen, Sonnenkollektoren oder Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen bestückt wurden.

Für die Umsetzung sollten die Gebäude von einem Experten auf die technische und energiewirtschaftliche Machbarkeit untersucht werden.

7 ANHANG

Anhang 1: Gebäudeliste

Nr	Gemeinde	Gebäudetyp nach BWZK	PLZ	Straße	Verteilungsschlüssel bei messtechnisch verbundenen Gebäuden	Energieträger für Heizung	Baujahr	BGF
-	-	-	-	-	-		-	m ²
Bauhöfe								
1	Gemeinde Kiebitzreihe	Bauhöfe	25368	Koppeldamm 54	22% vom Gesamtwärmeverbrauch des Bauhofes+3 Mietwohnungen	Erdgas	1969	71
2	Gemeinde Kollmar	Bauhöfe	25377	Steindeich 3		Erdgas	1941	70
3	Gemeinde Horst	Bauhöfe	25358	Elmshorner Str. 31		Pellets	2019	712
Summe								853
Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser								
4	Gemeinde Borsfleth	Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser	25376	Schulstr. 38	Je 40% vom Gesamtverbrauch Strom und Wasser des Gemeindehauses+Feuerwehr	Erdgas	1903/16	206
5	Gemeinde Hohenfelde	Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser	25358	Dorfstr. 50		Erdgas	1967	518
6	Gemeinde Horst	Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser	25358	Schulstr. 1B		Erdgas	1954	1.082
7	Gemeinde Neuendorf	Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser	25335	Moorhusen 7A		Erdgas	1982/19	982
Summe								2.788
Feuerwehren								
8	Gemeinde Altenmoor	Feuerwehren	25335	Bullendorf 31	60% vom Gesamtverbrauch (s.o.)	Erdgas	1956/2001	174
9	Gemeinde Borsfleth	Feuerwehren	25376	Schulstr. 38		Erdgas	1995	137
10	Blomesche Wildnis	Feuerwehren	25348	Sperforckenweg 18		Erdgas	2002	218
11	Engelbrechtsche Wildnis	Feuerwehren	25348	Herzhorner Rhin 1		Erdgas	2001/02	230
12	Gemeinde Herzhorn	Feuerwehren	25379	Gehlensiel 9		n. beheizt	1907/04	73
13	Gemeinde Herzhorn	Feuerwehren	25379	Hinterstr. 21b		Erdgas	1989	179
14	Gemeinde Horst	Feuerwehren	25358	Elmshorner Str. 35		Erdgas	2008	1.180

15	Gemeinde Kiebitzreihe	Feuerwehren	25368	Hauptstr. 46		Erdgas	1988/89	380
16	Gemeinde Sommerland	Feuerwehren	25358	Grönland #		Flüssiggas	1992	120
17	Gemeinde Sommerland	Feuerwehren	25358	Sommerland 4		Erdgas	1976	198
18	Gemeinde Kollmar	Feuerwehren	25377	Große Kirchreihe 10		Erdgas	1969/01	115
19	Gemeinde Kollmar	Feuerwehren	25377	Moorhusen 54		Flüssiggas	1981	92
Summe								3.098
Freibäder								
20	Gemeinde Horst	Freibäder	25358	Heisterender Weg 17		Solarthermie	1963	1.700
Summe								1.700
Gemeinschaftsunterkünfte								
21	Gemeinde Horst	Gemeinschaftsunterkünfte	25358	Zum Boyendeich 1		Erdgas	2002	145
22	Gemeinde Horst	Gemeinschaftsunterkünfte	25358	Zum Boyendeich 1A		Erdgas	1993	461
23	Gemeinde Horst	Gemeinschaftsunterkünfte	25358	Zum Boyendeich 1 (Anbau)		Erdgas	2016	356
24	Gemeinde Horst	Gemeinschaftsunterkünfte	25358	Heisterender Chaussee 3c		Erdgas	2016	546
25.1	Gemeinde Kiebitzreihe	Gemeinschaftsunterkünfte	25368	Sandkamp 43		Erdgas	2016	363
Summe								2.233
Kindergärten/Kindertagesstätten								
25.2	Gemeinde Kiebitzreihe	Kindergärten/Kindertagesstätten	25368	Sandkamp 43		Erdgas	2016	363
26	Gemeinde Borsfleth	Kindergärten/Kindertagesstätten	25376	Rotdornallee 11		Erdgas	1999	273
27	Gemeinde Herzhorn	Kindergärten/Kindertagesstätten	25379	Gartenstraße 1		Erdgas	2013	495
Summe								768
Schulen (ohne Turnhalle/Schwimmhalle)								
28	Gemeinde Horst, Ob de Host	Schulen (ohne Turnhalle/Schwimmhalle)	25358	Birkenweg 19	67% vom Gesamtwärmeverbrauch Schule+Mensa+Turnhalle	Erdgas	2010	2.145
29	Gemeinde Horst, JSS	Schulen (ohne Turnhalle/Schwimmhalle)	25358	Heisterender Weg 19a		Erdgas	1972	4.196
30	Gemeinde Horst (Mensa Anbau)	Schulen (ohne Turnhalle/Schwimmhalle)	25358	Heisterender Weg 19 (Mensa)	5% vom Gesamtwärmeverbrauch siehe 28+34	Erdgas	2006	294
31	Gemeinde Horst, OGT	Schulen (ohne Turnhalle/Schwimmhalle)	25358	Schulstr. 1C		Erdgas	1903	1.013

32	Gemeinde Kiebitzreihe, GS	Schulen (ohne Turnhalle/Schwimmhalle)	25368	Schulstr. 65		Erdgas	1963	1.277
							Summe	8.925
Sportplatzgebäude								
33	Gemeinde Horst	Sportplatzgebäude	25358	Heisterender Chaussee 3d		Erdgas	2014	786
							Summe	786
Turnhallen/Sporthallen								
34	Gemeinde Horst	Turnhallen/Sporthallen	25368	Heisterender Weg 19a	28% vom Gesamtwärmeverbrauch siehe 28+30	Erdgas	1972	1.652
35	Gemeinde Horst	Turnhallen/Sporthallen	25358	Birkenweg 19a		Erdgas	1990	755
36	Gemeinde Kiebitzreihe	Turnhallen/Sporthallen	25368	Schulstr. 69		Erdgas	2009	1.859
							Summe	4.265
Verwaltungsgebäude								
37	Amt Horst-Herzhorn	Verwaltungsgebäude	25358	Elmshorner Str. 27		Erdgas	1999/20	1.899
38	Amt Horst-Herzhorn	Verwaltungsgebäude	25379	Wilhelm-Ehlers-Str. 10	20% vom Wärmeverbrauch Verwaltungsgebäude+Praxis	Erdgas	1992	137
							Summe	2.036
Wohngebäude								
39	Gemeinde Horst	Wohngebäude (Whg)	25358	Heisterender Chaussee 3d		Erdgas	2014	70
							Summe	70
							Gesamt	27.521

Anhang 2: Aussortierte Gebäude

Nicht berücksichtigte Gebäude bzw. Gebäudeteile

Tabelle 7-1: Aussortierte Gebäude bzw. Gebäudeteile

Nr	Gebäudetyp nach BWZK	Gemeinde	PLZ	Straße	Bemerkung
aussortierte Gebäude/(-teile)					
1	Bauhöfe	Herzhorn	25379	Am Deich	Kaltlager
2	Bauhöfe	Hohenfelde	25358	Bürgermeister-Wulf-Str. 3	vermietet
3	Schulen	Horst	25358	Schulstr. 1	vermietet
4	Schulen	Horst	25358	Schulstr. 1c	vermietet
5	Bauhöfe	Kiebitzreihe	25368	Schulstr. 59	Kaltlager
6	Feuerwehren	Sommerland	25358	Dückermühle 84	Kaltlager
7	Altentagesstätten	Altenpflegeheim Horst	25358	Birkenweg 16	vermietet
8	Gemeinschaftsunterkünfte	Amt Horst-Herzhorn	25358	Dorfstr. (gr. Whg.) 50	Denkmalschutz + ungenutzt
9	Wohngebäude	Amt Horst-Herzhorn	25377	Steindeich (OG) 3	vermietet
10	Wohngebäude	Hohenfelde	25358	Dorfstraße 34	vermietet
11	Dorfgemeinschaftshäuser	Herzhorn	25379	Hinterstr. 21 c	Hauptstromzähler in 2019 u. anteilig 2020 fehlerhaft (ab 5/2020 korrekt)
12	Kita	Kollmer	25377	Schulstr.	Betrieb durch Kirche
13	Kita	Kiebitzreihe	25368	Schulstr.	Betrieb durch Kirche
14	Rentnerwohnung	Horst	25358	Heimstr./Friedenstr.	vermietet

Tabelle 7-2: Verbrauchsdaten Strom

Nr	Gemeinde	Straße	Bemerkung	Strom 2019	Strom 2020	Strom 2021	Strom Mittel wert	rel. Anteil	spez. Strom 2019	spez. Strom 2020	spez. Strom 2021
-	-	-	-	kWh	kWh		kWh	-	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Bauhöfe											
1	Gemeinde Kiebitzreihe	Koppeldamm 54		1.461	2.254	1.724	1.813		20	32	24
2	Gemeinde Kollmar	Steindeich 3	22% vom Wärmeverbrauch	1.406	1.044	823	1.091		20	15	12
3	Gemeinde Horst	Elmshorner Str. 31		6.907	6.648	7.049	6.868		10	9	10
				9.774	9.946	9.596	9.772	1,3%	11	12	11
Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser											
4	Gemeinde Borsfleth	Schulstr. 38	40% vom Gesamtverbrauch	5.729	4.374	4.924	5.009		28	21	24
5	Gemeinde Hohenfelde	Dorfstr. 50		7.323	7.473	6.147	6.981		14	14	12
6	Gemeinde Horst	Schulstr. 1B		12.978	5.058	4.187	7.408		12	5	4
7	Gemeinde Neuendorf	Moorhusen 7A		8.012	9.308	7.561	8.294		8	9	8
				34.042	26.213	22.819	27.692	3,8%	12	9	8
Feuerwehren											
8	Gemeinde Altenmoor	Bullendorf 31		2.734	3.031	2.640	2.801		16	17	15
9	Gemeinde Borsfleth	Schulstr. 38	60% vom Gesamtverbrauch	3.820	2.916	3.283	3.339		28	21	24
10	Blomesche Wildnis	Sperforckenweg 18		4.837	2.710	2.746	3.431		22	12	13
11	Engelbrechtsche Wildnis	Herzhorner Rhin 1		1.910	1.583	1.526	1.673		8	7	7
12	Gemeinde Herzhorn	Gehlensiel 9		809	1.245	829	961		11	17	11
13	Gemeinde Herzhorn	Hinterstr. 21b		1.808	1.741	1.741	1.763		10	10	10
14	Gemeinde Horst	Elmshorner Str. 35		19.172	18.958	19.277	19.136		16	16	16
15	Gemeinde Kiebitzreihe	Hauptstr. 46		4.514	4.390	1.842	3.582		12	12	5
16	Gemeinde Sommerland	Grönland #		1.513	1.458	1.766	1.579		13	12	15
17	Gemeinde Sommerland	Sommerland 4		2.634	3.397	2.633	2.888		13	17	13
18	Gemeinde Kollmar	Große Kirchreihe 10		1.352	1.615	1.691	1.553		12	14	15
19	Gemeinde Kollmar	Moorhusen 54		1.882	1.875	1.592	1.783		20	20	17
				46.984	44.919	41.566	44.490	6,1%	15	15	13
Freibäder											
20	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 17		105.470	53.534	82.318	80.441		62	31	48
				105.470	53.534	82.318	80.441	11,1%	62	31	48

Gemeinschaftsunterkünfte											
21	Gemeinde Horst	Zum Boyendeich 1		18.865	24.856	14.338	19.353	130	172	99	
22	Gemeinde Horst	Zum Boyendeich 1A		19.567	18.886	13.494	17.316	42	41	29	
23	Gemeinde Horst	Zum Boyendeich 1 (Anbau)		8.733	21.527	13.798	14.686	25	60	39	
24	Gemeinde Horst	Heisterender Chaussee 3c		32.031	25.170	28.601	28.601	59	46	52	
25	Gemeinde Kiebitzreihe	Sandkamp 43 (anteilig Kita)		15.268	10.180	12.812	12.753	21	14	18	
				94.464	100.619	83.043	92.709	12,8%	42	45	37
Kindergärten/Kindertagesstätten											
26	Gemeinde Borsfleth	Rotdornallee 11		5.530	4.335	4.395	4.753	20	16	16	
27	Gemeinde Herzhorn	Gartenstraße 1		11.499	11.062	11.323	11.295	23	22	23	
				17.029	15.397	15.718	16.048	2,2%	22	20	20
Schulen (ohne Turnhalle/Schwimmhalle)											
28	Gemeinde Horst, Ob de Host	Birkenweg 19		57.343	53.914	43.080	51.446	27	25	20	
29	Gemeinde Horst, JSS	Heisterender Weg 19a		168.907	144.457	168.818	160.727	40	34	40	
30	Gemeinde Horst (Mensa Anbau)	Heisterender Weg 19	Mensa	29.595	31.322	32.236	31.051	101	107	110	
31	Gemeinde Horst, OGT	Schulstr. 1C		3.735	3.735	4.172	3.881	4	4	4	
32	Gemeinde Kiebitzreihe, GS	Schulstr. 65		16.830	15.906	20.905	17.880	13	12	16	
				276.411	249.334	269.211	264.985	36,5%	31	28	30
Sportplatzgebäude											
33	Gemeinde Horst	Heisterender Chaussee 3d		19.088	10.906	12.922	14.305	24	14	16	
				19.088	10.906	12.922	14.305	2,0%	24	14	16
Turnhallen/Sporthallen											
34	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 19a	28% vom Gesamtverbrauch	66.507	56.879	66.471	63.286	40	34	40	
35	Gemeinde Horst	Birkenweg 19a		52.338	68.376	36.790	52.501	69	91	49	
36	Gemeinde Kiebitzreihe	Schulstr. 69		57.671	15.679	26.089	33.146	31	8	14	
				176.516	140.934	129.350	148.933	20,5%	41	33	30
Verwaltungsgebäude											
37	Amt Horst-Herzhorn	Elmshorner Str. 27		22.511	22.812	26.792	24.038	15	15	14	
38	Amt Horst-Herzhorn	Wilhelm-Ehlers-Str. 10	20% vom Wärmeverbrauch	1.806	1.778	1.497	1.694	13	13	11	
				24.317	24.590	28.289	25.732	3,5%	12	12	14
Wohngebäude											
39	Gemeinde Horst (Whg)	Heisterender Chaussee 3d		203	304	337	281	3	4	5	
				203	304	337	281	0,0%	3	4	5

Tabelle 7-3: Verbrauchsdaten Wärme

			804.298	676.696	695.169	725.388	100,0%			
Nr	Gemeinde	Straße	Wärme bereinigt 2019	Wärme bereinigt 2020	Wärme bereinigt 2021	Wärme bereinigt Mittel wert	rel. Anteil Mittel wert	spez. Wärme bereinigt 2019	spez. Wärme bereinigt 2020	spez. Wärme bereinigt 2021
-	-	-	kWh	kWh	kWh	kWh	-	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Bauhöfe										
1	Gemeinde Kiebitzreihe	Koppeldamm 54	13.476	16.686	14.040	14.734		189	234	197
2	Gemeinde Kollmar	Steindeich 3	5.143	5.613	5.163	5.306		73	80	74
3	Gemeinde Horst	Elmshorner Str. 31	26.950	30.454	23.962	27.122		38	43	34
			45.569	52.752	43.165	47.162	1,9%	53	62	51
Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser										
4	Gemeinde Borsfleth	Schulstr. 38	20.472	16.528	25.278	20.759		99	80	123
5	Gemeinde Hohenfelde	Dorfstr. 50	64.868	58.465	47.266	56.866		125	113	91
6	Gemeinde Horst	Schulstr. 1B	99.443	101.030	127.178	109.217		92	93	118
7	Gemeinde Neuendorf	Moorhusen 7A	87.471	91.290	49.134	75.965		89	93	50
			272.254	267.313	248.856	262.808	10,8%	98	96	89
Feuerwehren										
8	Gemeinde Altenmoor	Bullendorf 31	15.011	11.155	12.378	12.848		86	64	71
9	Gemeinde Borsfleth	Schulstr. 38	13.648	11.018	14.611	13.092		99	80	106
10	Blomesche Wildnis	Sperforckenweg 18	11.088	12.793	11.740	11.873		51	59	54
11	Engelbrechtsche Wildnis	Herzhorner Rhin 1	8.010	7.437	6.838	7.428		35	32	30
12	Gemeinde Herzhorn	Gehlensiel 9	0	0	0	n. beheizt		0	0	0
13	Gemeinde Herzhorn	Hinterstr. 21b	0	0	0	n. v.		0	0	0
14	Gemeinde Horst	Elmshorner Str. 35	79.297	66.793	75.967	74.019		67	57	64
15	Gemeinde Kiebitzreihe	Hauptstr. 46	40.225	42.509	36.471	39.735		106	112	96
16	Gemeinde Sommerland	Grönland #	10.392	10.675	23.494	14.853		87	89	196
17	Gemeinde Sommerland	Sommerland 4	31.308	27.299	30.475	29.694		158	138	154
18	Gemeinde Kollmar	Große Kirchreihe 10	20.301	20.491	18.853	19.882		177	178	164
19	Gemeinde Kollmar	Moorhusen 54	11.462	11.775	15.595	12.944		124	127	169
			240.741	221.945	246.421	236.369	9,7%	78	72	80
Freibäder										
20	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 17	9.742	11.070	12.894	11.235		6	7	8
			9.742	11.070	12.894	11.235	0,5%	6	7	8

Gemeinschaftsunterkünfte											
21	Gemeinde Horst	Zum Boyendeich 1	56.388	92.542	98.348	82.426		113	185	196	
22	Gemeinde Horst	Zum Boyendeich 1A	36.204	31.594	33.577	33.792		78	68	73	
23	Gemeinde Horst	Zum Boyendeich 1 (Anbau)	siehe 21								
24	Gemeinde Horst	Heisterender Chaussee 3c	66.168	118.586	96.072	93.609		121	217	176	
25	Gemeinde Kiebitzreihe	Sandkamp 43 (anteilig Kita)	23.913	15.939	30.654	23.502		33	22	42	
			182.674	258.660	258.651	233.328	9,6%	82	116	116	
Kindergärten/Kindertagesstätten											
26	Gemeinde Borsfleth	Rotdornallee 11	28.281	30.270	27.855	28.802		104	111	102	
27	Gemeinde Herzhorn	Gartenstraße 1	33.154	22.817	40.134	32.035		67	46	81	
			61.435	53.087	67.989	60.837	2,5%	80	69	89	
Schulen (ohne Turnhalle/Schwimmhalle)											
28	Gemeinde Horst, Ob de Host	Birkenweg 19	109.947	107.886	78.513	98.782		51	50	37	
29	Gemeinde Horst, JSS	Heisterender Weg 19a	474.640	539.636	545.740	520.005		106	120	130	
30	Gemeinde Horst (Mensa Anbau)	Heisterender Weg 19	siehe 29								
31	Gemeinde Horst, OGT	Schulstr. 1C	60.962	98.225	71.203	76.797		60	97	70	
32	Gemeinde Kiebitzreihe, GS	Schulstr. 65	157.612	195.490	265.362	206.155		123	153	208	
			803.162	941.236	960.818	901.739	37,0%	90	105	108	
Sportplatzgebäude											
33	Gemeinde Horst	Heisterender Chaussee 3d		69.210	33.673	49.121	50.668				
			69.210	33.673	49.121	50.668	2,1%	88	43	63	
Turnhallen/Sporthallen											
34	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 19a	174.649	198.565	200.811	191.342		106	120	122	
35	Gemeinde Horst	Birkenweg 19a	93.673	146.479	94.220	111.457		124	194	125	
36	Gemeinde Kiebitzreihe	Schulstr. 69	163.094	64.431	118.314	115.280		88	35	64	
			431.416	409.475	413.345	418.079	17,1%	101	96	97	
Verwaltungsgebäude											
37	Amt Horst-Herzhorn	Elmshorner Str. 27	203.558	199.327	209.501	204.129		132	130	110	
38	Amt Horst-Herzhorn	Wilhelm-Ehlers-Str. 10	7.284	7.483	7.679	7.482		53	55	56	
			210.843	206.810	217.180	211.611	8,7%	104	102	107	
Wohngebäude											
39	Gemeinde Horst (Whg)	Heisterender Chaussee 3d		6.771	3.294	4.377	4.814				
			6.771	3.294	4.377	4.814	0,2%	97	47	63	
			2.333.815	2.459.317	2.522.817	2.438.649	100,0%				

Tabelle 7-4: Verbrauchsdaten Wasser

Nr	Gemeinde	Straße	Wasser 2021	rel. Anteil Mittel wert	spez. Wasser 2021
-	-	-	Liter/a	-	l/m ²
Bauhöfe					
1	Gemeinde Kiebitzreihe	Koppeldamm 54	38		533
2	Gemeinde Kollmar	Steindeich 3	136		1.943
3	Gemeinde Horst	Elmshorner Str. 31	116		163
			290	2,2%	340
Bürger-/Dorfgemeinschaftshäuser					
4	Gemeinde Borsfleth	Schulstr. 38	111		539
5	Gemeinde Hohenfelde	Dorfstr. 50	74		143
6	Gemeinde Horst	Schulstr. 1B	34		31
7	Gemeinde Neuendorf	Moorhusen 7A	184		187
			403	3,0%	145
Feuerwehren					
8	Gemeinde Altenmoor	Bullendorf 31	6		34
9	Gemeinde Borsfleth	Schulstr. 38	74		539
10	Blomesche Wildnis	Sperforckenweg 18	5		23
11	Engelbrechtsche Wildnis	Herzhorner Rhin 1	1		4
12	Gemeinde Herzhorn	Gehlensiel 9	1		14
13	Gemeinde Herzhorn	Hinterstr. 21b	4		22
14	Gemeinde Horst	Elmshorner Str. 35	20		17
15	Gemeinde Kiebitzreihe	Hauptstr. 46	91		239
16	Gemeinde Sommerland	Grönland #	2		17
17	Gemeinde Sommerland	Sommerland 4	7		35
18	Gemeinde Kollmar	Große Kirchreihe 10	5		44
19	Gemeinde Kollmar	Moorhusen 54	5		54
			221	1,7%	71
Freibäder					
20	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 17	4.814		2.832
			4.814	36,3%	2.832

Gemeinschaftsunterkünfte				
21	Gemeinde Horst	Zum Boyendeich 1	146	1.009
22	Gemeinde Horst	Zum Boyendeich 1A	517	1.121
23	Gemeinde Horst	Zum Boyendeich 1 (Anbau)	Siehe 21	
24	Gemeinde Horst	Heisterender Chaussee 3c	1.475	2.701
25	Gemeinde Kiebitzreihe (anteilig Kita)	Sandkamp 43	790	1.090
			2.928	22,1%
1.311				
Kindergärten/Kindertagesstätten				
26	Gemeinde Borsfleth	Rotdornallee 11	165	605
27	Gemeinde Herzhorn	Gartenstraße 1	173	350
			338	2,5%
				440
Schulen (ohne Turnhalle/Schwimmhalle)				
28	Gemeinde Horst, Ob de Host	Birkenweg 19	272	127
29	Gemeinde Horst, JSS	Heisterender Weg 19a	1.176	280
30	Gemeinde Horst (Mensa Anbau)	Heisterender Weg 19	Siehe 29	
31	Gemeinde Horst, OGT	Schulstr. 1C	67	66
32	Gemeinde Kiebitzreihe, GS	Schulstr. 65	383	300
			1.898	14,3%
				213
Sportplatzgebäude				
33	Gemeinde Horst	Heisterender Chaussee 3d		1.045
			1.045	7,9%
				1.330
Turnhallen/Sporthallen				
34	Gemeinde Horst	Heisterender Weg 19a	463	280
35	Gemeinde Horst	Birkenweg 19a	165	219
36	Gemeinde Kiebitzreihe	Schulstr. 69	265	143
			893	6,7%
				209
Verwaltungsgebäude				
37	Amt Horst-Herzhorn	Elmshorner Str. 27	255	134
38	Amt Horst-Herzhorn	Wilhelm-Ehlers-Str. 10	98	714
			353	2,7%
				173
Wohngebäude				
39	Gemeinde Horst (Whg)	Heisterender Chaussee 3d		93
			93	0,7%
				1.330
			13.276	100,0%