

ENERGIEBERICHT DER
SAMTGEMEINDE
SCHARNEBECK FÜR DAS
JAHR 2022





Inhalt

Einleitung.....	2
Analyse der kommunalen Energieverwendung	2
Untersuchte Liegenschaften	2
Kostenanalyse.....	5
Verbrauchsanalyse	6
Wärmeverbrauch	6
Stromverbrauch.....	7
Vergleich der Liegenschaften	8
Emissionen dargestellt als CO ₂ -Äquivalente.....	10
Quellen	10



Einleitung

Der vorliegende Energiebericht der Samtgemeinde Scharnebeck gibt einen Überblick über Energieverbräuche und -kosten der Samtgemeindeeigenen Gebäude.

Die Heizenergieverbräuche wurden zur besseren Vergleichbarkeit witterungsbereinigt. Für die Erfassung, Verwaltung und Analyse der Verbrauchsdaten wurde ein Tabellenkalkulationsprogramm genutzt. Die Kennwerte (kWh/m²/a) und die Witterungsbereinigung der Heizenergieverbräuche wurden entsprechend des Verfahrens der „Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom April 2015 berechnet. Zur Beurteilung der spezifischen Kennwerte wurden die Vergleichswerte derselben Anleitung genutzt.

Analyse der kommunalen Energieverwendung

Für diesen Energiebericht wurde der Energieverbrauch in der Einheit kWh unterteilt in Strom- und Wärmeenergie der Gebäude ermittelt. Auch der Stromverbrauch der Abwasseranlagen wurde erfasst und wird hier dargestellt.

Untersuchte Liegenschaften

Die folgende Tabelle (1) gibt einen Überblick über die in diesem Bericht erfassten kommunalen Liegenschaften der Samtgemeinde Scharnebeck. Auch die Bruttogrundfläche ist hier angegeben, um einen Eindruck von der Größenordnung der jeweiligen Liegenschaft zu erhalten. Die Reihenfolge in dieser Tabelle wird durch die Höhe der jeweils verursachten Gesamt-Energiekosten bestimmt. Durch den vergleichsweise hohen kWh-Preis für Strom, rutschen in dieser Darstellung die Liegenschaften mit hohem Stromverbrauch nach oben.



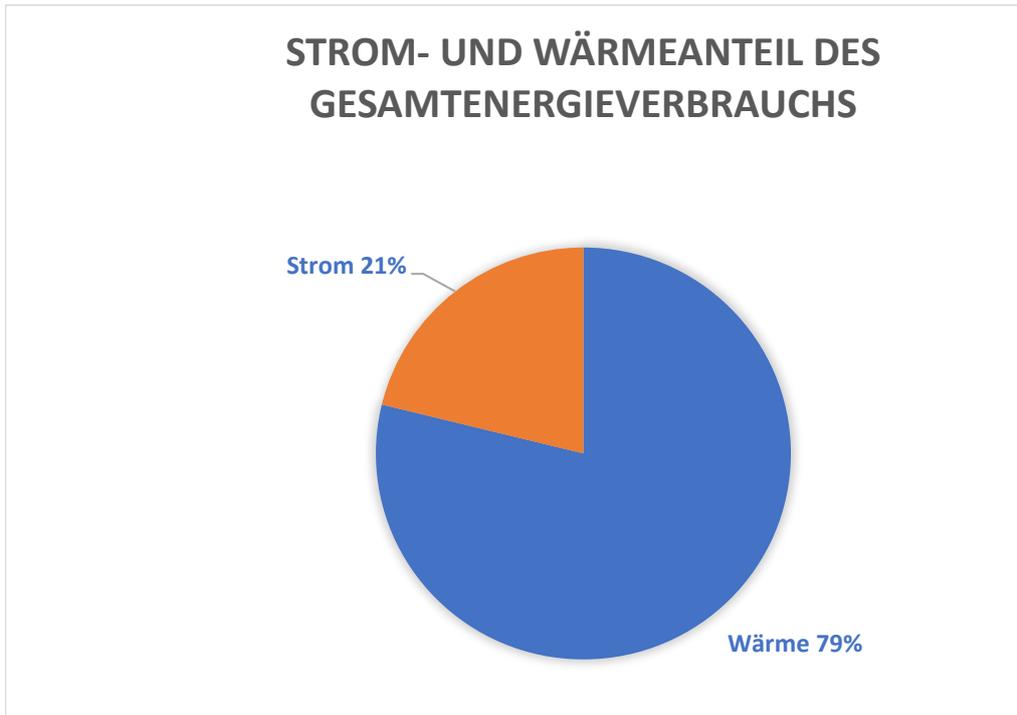
Tabelle 1: Auflistung aller untersuchten Liegenschaften nach Gesamtenergieverbrauch 2022

Liegenschaft	Nettogrundfläche (qm)	Gesamtenergieverbrauch kWh	Gesamtenergiekosten
GS und SP Scharnebeck	3120	412.952	56.516 €
Pumpwerke	-	135.484	35.226 €
GS Hohnstorf	2390	256.239	29.788 €
GS Brietlingen	1633	177.229	25.481 €
Rathaus Marktplatz 1	1210	125.612	21.197 €
SP Brietlingen	1574	102.344	17.004 €
SP Hohnstorf	1948	112.323	16.988 €
Meisterstr. 54 u 52	972	121.377	13.771 €
GS Artlenburg	759	79.019	12.251 €
Domäne	807	90.081	11.532 €
SP Artlenburg	964	61.949	8.186 €
FF Artlenburg	820	46.659	7.519 €
FF Hohnstorf	634	48.409	7.254 €
Asyl Hittbergen Dorfstraße 3a und 3b	330	49.403	7.191 €
Asyl Brietlingen Sportplatz 3 und 3a	95	12.413	5.597 €
Asyl Echem Dorfstraße 28	150	34.769	4.491 €
FF Brietlingen	480	27.931	4.013 €
FF Boltersen	176	28.989	3.908 €
FF Scharnebeck	325	17.177	3.260 €
FF Echem	265	20.610	3.101 €
Touristinfo	138	9.110	3.067 €
Scheune Domäne	350	9.120	3.033 €
FF Rullstorf	145	20.324	2.961 €
FF Hittbergen	172	19.228	2.821 €
Osterberg 12 Hittbergen	122	15.956	2.820 €
FF Lüdersburg	162	16.450	2.810 €
FF Jürgenstorf	116	5.278	2.566 €
FF Baförde	165	7.428	1.406 €
Friedhof Echem	170	3.456	1.198 €
Friedhof Hohnstorf	129	2.257	830 €
FF Lüdershausen	140	1.801	691 €
Gesamt 2022	20.462qm NGF	2.071.377 kWh	318.477 €



Die Bezeichnung Gesamtenergieverbrauch bezieht sich im Folgenden immer nur auf die in diesem Bericht erfassten Verbrauchsstellen. Die folgende Darstellung zeigt, wie viel Prozent des Gesamtenergieverbrauchs auf den Strom bzw. Wärmebereich entfällt. Hier wird deutlich, dass der weit überwiegende Anteil des Energieverbrauchs, nämlich 79 % allein für die Wärmebereitstellung benötigt wird. Dies ist ein deutliches Indiz dafür, dass hier auch die größten Potenziale für Energieeinsparungen liegen.

Abbildung 1: Strom- und Wärmeanteil des Gesamtenergieverbrauchs von 2.071.377 kWh

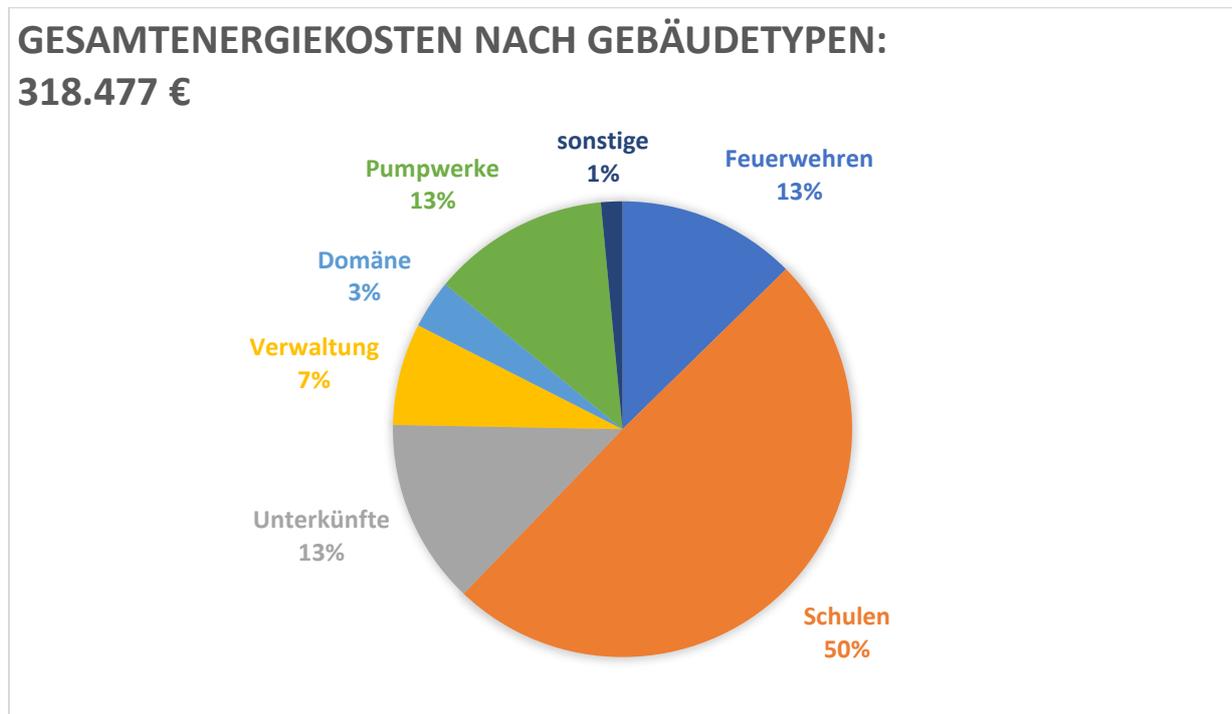




Kostenanalyse

Die Gesamtkosten für die Versorgung der kommunalen Liegenschaften mit Strom und Heizenergie lagen im Jahr 2022 bei insgesamt 318.477 € brutto (siehe Tabelle 1). Das entspricht bezogen auf die Einwohner der Samtgemeinde Scharnebeck einem Betrag von ca. 21,00 € je Einwohner und Jahr. Die Kostenanalyse nach Gebäudekategorien in Abb. 2 zeigt, dass die Schulen inklusive Sporthallen mit 50 % den größten Anteil an den Kosten für Wärme und Strom haben. In diesen Liegenschaften ist tendenziell auch das Einsparpotential am größten.

Abbildung. 2: Gesamtkostenverteilung nach Gebäudekategorien:





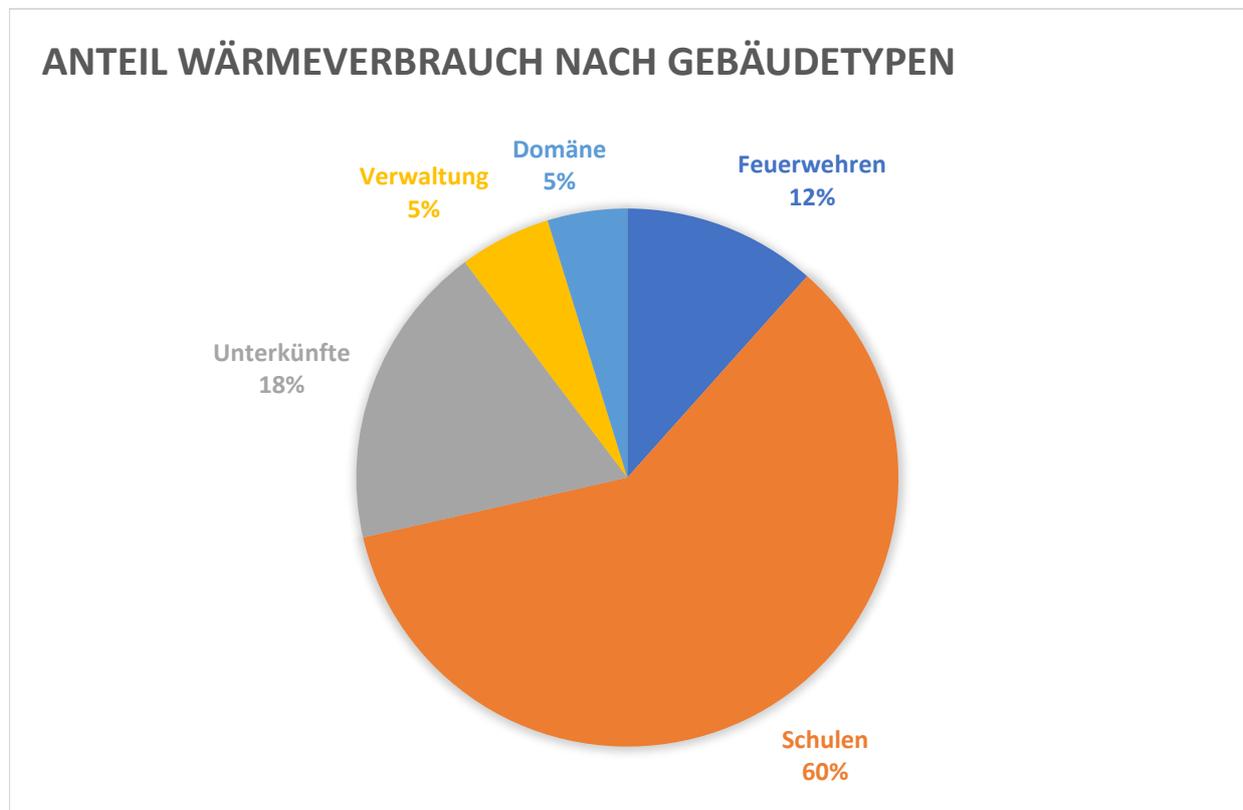
Verbrauchsanalyse

Im Folgenden sind die Verbräuche von Wärme und Strom für das Jahr 2022 dargestellt.

Wärmeverbrauch

Gliedert man den Wärmeverbrauch nach Liegenschaftskategorien, so zeigt sich, dass in den fünf Schulen prozentual am meisten Wärmeenergie verbraucht wird (60 %). Der Wärmeverbrauch ist witterungsbereinigt, damit die Werte trotz unterschiedlich kalter Winter miteinander vergleichbar sind.

Abbildung 3: Wärmeverbrauch (nach Gebäudetypen)

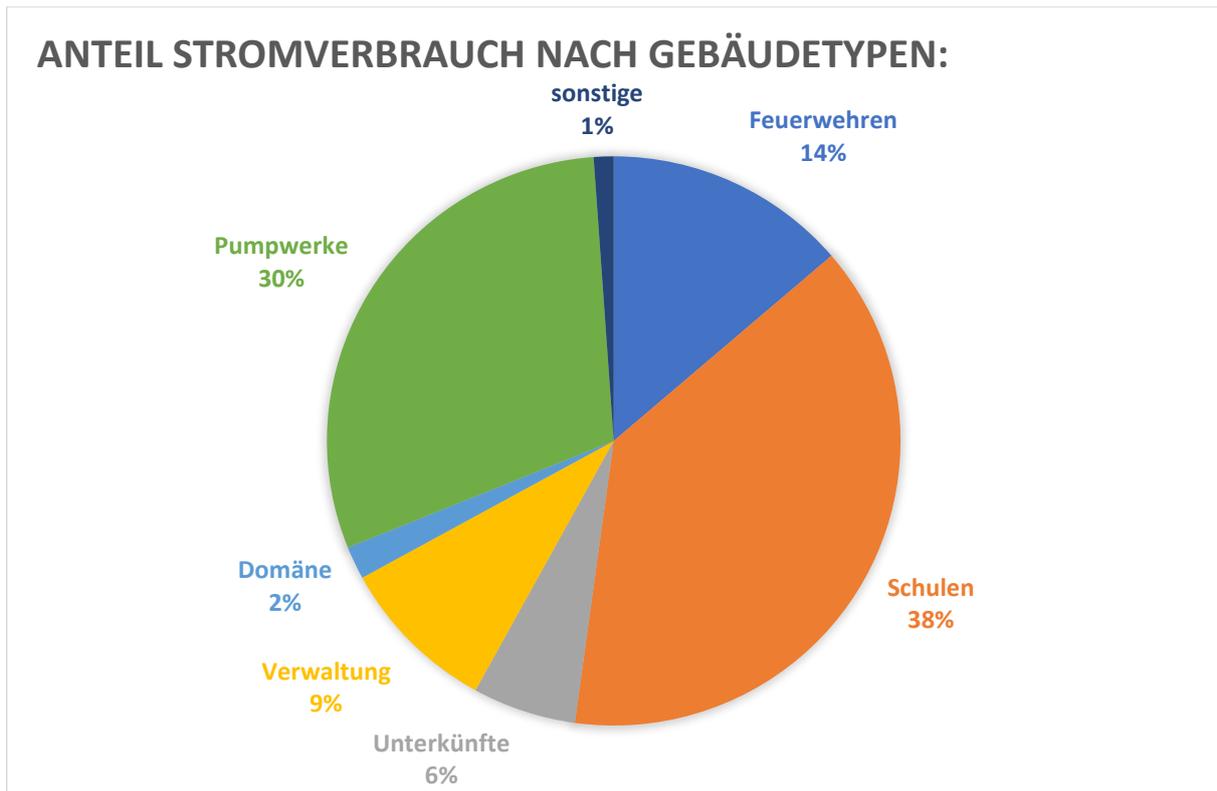




Stromverbrauch

Betrachtet man den Stromverbrauch nach Liegenschaftskategorien, so wird deutlich, dass die Pumpwerke immerhin ca. 30% des Gesamtstromverbrauchs verursachen, während der Anteil der Schulen am gesamten Stromverbrauch wesentlich geringer ist, als beim Wärmeverbrauch.

Abbildung. 4: Stromverbrauch nach Gebäudetypen



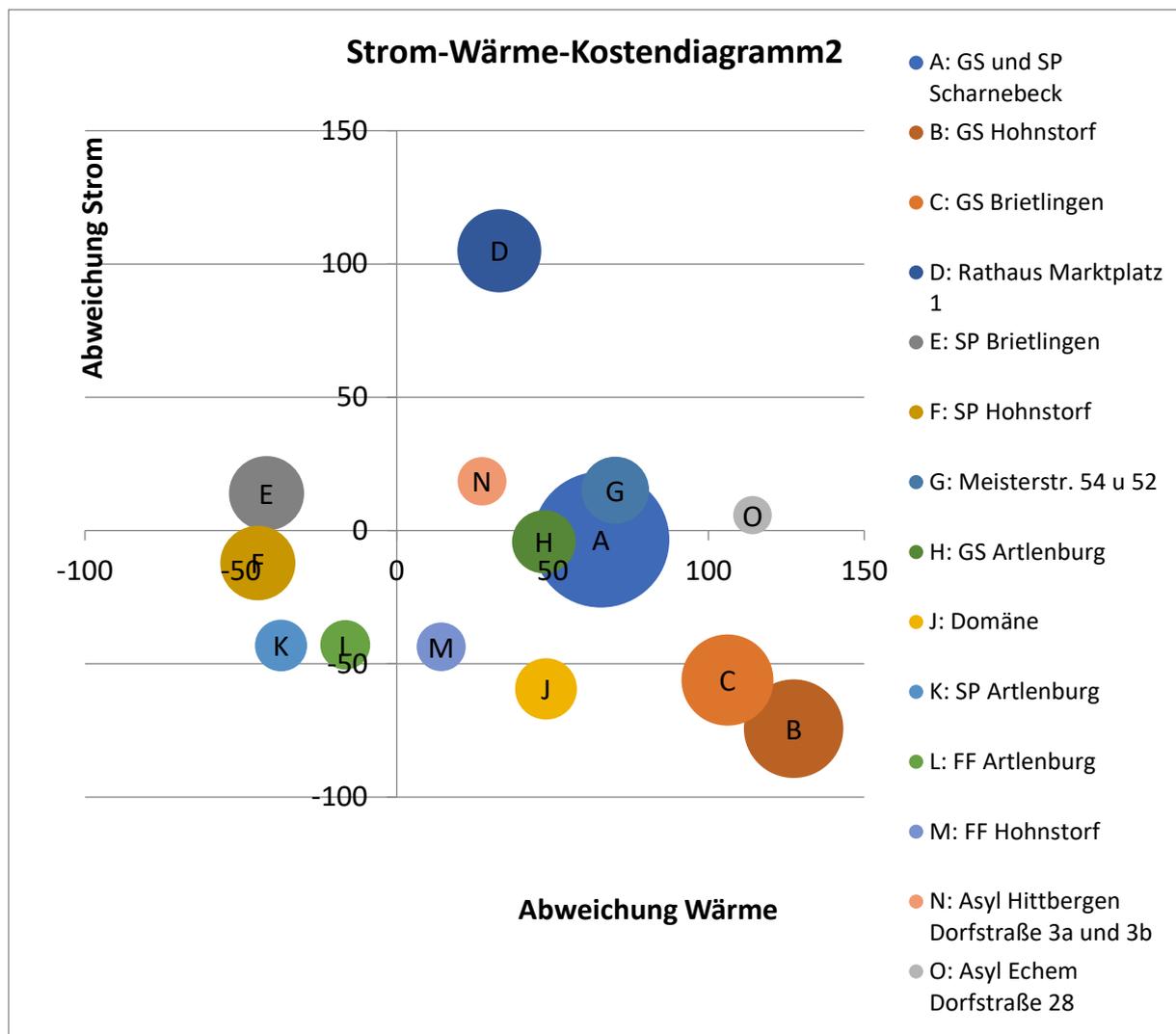


Vergleich der Liegenschaften

Für die energetische Bewertung des Liegenschaftsbestandes ist es notwendig, die Gebäude einzeln zu betrachten und die Gebäude gleichzeitig miteinander zu vergleichen. Das sogenannte Strom-Wärme-Diagramm ist hierfür eine besonders geeignete und übersichtliche Darstellungsform. Das Diagramm bildet anhand von Kennwerten ($\text{kWh/m}^2/\text{a}$) den Jahresenergieverbrauch und die damit verbundenen Kosten für die Bereiche Strom und Wärme in den einzelnen Liegenschaften ab. Betrachtet werden zur besseren Übersicht die 14 Gebäude mit dem größten Energieverbrauch. Sie verursachen zusammen ca. 90 % der Energiekosten aller 33 Gebäude ohne Pumpwerke. Die Größe der Kreise zeigt die Kostenrelevanz der einzelnen Liegenschaften auf. Die Position der Kreise innerhalb des Diagramms zeigt die Abweichung der Kennwerte von den Zielwerten der EnEV 2015 für Gebäude dieser Nutzungsart an. Die Grundschule Echem taucht in diesem Bericht noch nicht auf. Da es sich hier um einen Neubau handelt, ist von einem energetisch guten Zustand auszugehen. Die Darstellung des Jahresenergieverbrauchs in Form eines Strom-Wärme-Kosten-Diagramms ermöglicht die schnelle Auswertung der Energieverbräuche in den Liegenschaften und die einfache Identifizierung des Gebäudes mit dem höchsten Verbrauch je m^2 . Der jeweilige Abstand zur x- bzw. y-Achse zeigt die prozentuale Abweichung der tatsächlichen Verbrauchskennwerte für Wärme oder Strom vom Vergleichswert der EnEV. Die Gebäude, die in dem oberen rechten Quadranten des Diagramms liegen, weichen negativ von den Vergleichswerten der EnEV ab.



Abbildung 5: Strom-Wärmediagramm



Beim Betrachten der Abbildung 5 (Strom-Wärme-Kosten-Diagramm) wird erkennbar, dass die Schulen in Scharnebeck, Hohnstorf und Brietlingen einen großen Anteil am Energieverbrauch und an den damit verbundenen Kosten haben. Diese Gebäude verursachen einen bis zu 125% höheren Wärmeverbrauch als entsprechende Vergleichsgebäude und sind gleichzeitig für 41% der gesamten Energiekosten verantwortlich. Man kann davon ausgehen, dass es in diesen Gebäuden hohe Effizienzpotentiale gibt. Die hohe Abweichung vom Vergleichswert ist ein Indiz für lohnende energetische Maßnahmen an diesen Gebäuden.

Der Stromverbrauch einiger Gebäude liegt teilweise weit unterhalb des Vergleichswerts. Vermutlich macht sich hier die weitgehende Umstellung auf LED-Beleuchtung, bewusstes Nutzerverhalten und die Tatsache bemerkbar, dass sehr wenige elektrisch betriebene Warmwasser-Zapfstellen verbaut sind (GS-Hohnstorf).

Das Rathaus verbraucht etwa doppelt so viel Strom, wie vergleichbare Verwaltungsgebäude.



Die relativ modernen Sporthallen in Hohnstorf, Brietlingen und Artlenburg verbrauchen lediglich die Hälfte der Wärmeenergie, die der amtliche Vergleichswert erwarten lässt.

Tabelle 2: Verbrauchswerte der im Diagramm dargestellten Gebäude (ca. 90% des Gesamtverbr.)

Bezeichnung der Liegenschaft	W Ä R M E 2022		S T R O M 2022	
	Verbrauch/a	Kosten	Verbrauch/a	Kosten
	kWh/a	[€/a]	kWh/a	[€/a]
GS und SP Scharnebeck	351.673	36.556 €	61.279	19.959 €
GS Hohnstorf	240.128	24.610 €	16.111	5.177 €
GS Brietlingen	158.397	19.616 €	18.832	5.865 €
Rathaus Marktplatz 1	87.170	9.158 €	38.442	12.039 €
SP Brietlingen	76.514	8.846 €	25.830	8.158 €
SP Hohnstorf	87.693	8.987 €	24.630	8.001 €
Meisterstr. 54 u 52	114.550	11.984 €	6.827	1.787 €
GS Artlenburg	59.910	6.294 €	19.109	5.957 €
Domäne	81.629	8.623 €	8.452	2.909 €
SP Artlenburg	54.054	5.665 €	7.895	2.521 €
FF Artlenburg	37.295	4.381 €	9.364	3.137 €
FF Hohnstorf	41.262	4.843 €	7.147	2.411 €
Asyl Hittbergen Dorfstraße 3a und 3b	41.075	4.331 €	8.328	2.860 €
Asyl Echem Dorfstraße 28	31.389	3.313 €	3.380	1.178 €

Emissionen dargestellt als CO₂-Äquivalente

Tabelle 3: CO₂ Emissionen der in Tabelle 1 betrachteten Liegenschaften 2022

CO ₂ Emissionen aller in Tabelle 1 betrachteten Liegenschaften 2022			
Energieträger	Energieverbrauch in mWh*	T/mWh	CO ₂ Äquivalente Tonnen
Gesamt	2.071		640
Erdgas	1.636	0,257	421
Strom	435	0,505	220

*1 mWh = 1.000 kWh

Quellen

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im

Nichtwohngebäudebestand, 07.April 2015

Verfügbar unter: [https://www.bbsr-](https://www.bbsr-energieeinsparung.de/EnEVPortal/DE/EnEV/Bekanntmachungen/Download/NWGVerbrauch2013.pdf?__blob=publicationFile&v=5)

[energieeinsparung.de/EnEVPortal/DE/EnEV/Bekanntmachungen/Download/NWGVerbrauch20](https://www.bbsr-energieeinsparung.de/EnEVPortal/DE/EnEV/Bekanntmachungen/Download/NWGVerbrauch2013.pdf?__blob=publicationFile&v=5)

[13.pdf?__blob=publicationFile&v=5](https://www.bbsr-energieeinsparung.de/EnEVPortal/DE/EnEV/Bekanntmachungen/Download/NWGVerbrauch2013.pdf?__blob=publicationFile&v=5)



Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen

Informationsblatt „Gewusst wie: Energieverbrauchskennwerte für Energieausweise berechnen“, August 2017

Verfügbar unter: <https://www.klimaschutz->

[niedersachsen.de/_downloads/FaktenpapiereLeitfaeden/2017-03-03_Gewusst-wie_Energieverbrauchskennwerte_Kommunen.pdf_fuerDruck.pdf?m=1585664716&](https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/_downloads/FaktenpapiereLeitfaeden/2017-03-03_Gewusst-wie_Energieverbrauchskennwerte_Kommunen.pdf_fuerDruck.pdf?m=1585664716&)

Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (2019).

Strom-Wärme-Kosten Diagramm.

KfW Bankengruppe

Monitoring der KfW-Programme „Energieeffizient Sanieren“ und „Energieeffizient Bauen“ 2015

Anlage 4: Grundlagen zur Ermittlung von Energiebedarf und Treibhausgasemissionen 1.

Ansätze für Treibhausgas-Emissions- und Primärenergiefaktoren

EWE Vertrieb GmbH

EWE Energiebericht der Mustergemeinde 13. März 2014

Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu)

BISKO Bilanzierungssystematik Kommunal 7/2024 Methoden und Daten für die kommunale Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland