

Samtgemeinde Schwarmstedt

Energiebericht 2022 Samtgemeinde Schwarmstedt und den Mitgliedsgemeinden



INM Institut für Nachhaltigkeitsmanagement GmbH
Kommunales Energie- und Klimamanagement aus einer Hand



Impressum

Energiebericht für Gebäude und Liegenschaften der
Samtgemeinde Schwarmstedt und den Mitgliedsgemeinden 2022
Am Markt 1, 29690 Schwarmstedt

Dieser Bericht wurde erstellt mit freundlicher Unterstützung
der Energieagentur Heidekreis und unter Verwendung der Energiemanagementsoftware (INM).

Erstellungsdatum: 07. August 2024

Der Energiebericht ist erstmalig für das Kalenderjahr 2022 zu erstellen und bis zum 31. Dezember 2023 zu veröffentlichen.

Die folgenden Berichte umfassen jeweils einen Zeitraum von drei aufeinanderfolgenden Kalenderjahren (Berichtszeitraum), beginnend mit dem Kalenderjahr 2019.

Die Berichte sind jeweils bis zum 31. Dezember des auf den Berichtszeitraum folgenden Kalenderjahres zu veröffentlichen (§ 8 Abs. 3 NKlimaG).

Die Berechnungen im vorliegenden Bericht wurden mit größtmöglicher Sorgfalt durchgeführt und auf Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse erstellt. Die Erhebung der Ausgangsdaten erfolgte durch den Auftraggeber oder die Samtgemeinde Schwarmstedt. Daher kann für die Validität der Ergebnisse und daraus abgeleiteter Maßnahmen durch die Firma INM keine Haftung übernommen werden.

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort	4
2 Einleitung	5
3 Zusammenfassende Bewertung der Gebäude	7
3.1 Energiestatistik Wärme nach Energieträger	7
3.2 Zusammenfassung Energiestatistik	7
3.3 Verbrauchsentwicklung	8
5 Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte der Gebäude	10
5.1 Wärme	11
5.2 Strom	13
5.3 Wasser	15
6 Kosten- und Preisentwicklung der Gebäude	17
7. Selbsterzeugung & Einspeisung	18
8. Gebäudeübergreifende Zähler	19
8.1 Verbrauchsentwicklung	19
8.2 Kostenentwicklung	19
9. Anhang	20
9.1 Witterungsbereinigung	20
Kennzahlenermittlung	20
Kennwerte	21

2 Einleitung

Die anspruchsvollen klimapolitischen Ziele der Bundesregierung und die bereits spürbaren Auswirkungen des anthropogenen Klimawandels, aber auch die steigenden Preise für Elektrizität und Wärme veranlassen Kommunen dazu, ihren Umgang mit Energie effizienter gestalten zu wollen. Der politische Gestaltungswille in der Kommune ist eine wichtige Voraussetzung zur Ableitung und Umsetzung von Energieeinsparungsmaßnahmen. Für ein rationales Energiemanagement muss die energetische Ist-Situation strukturiert und regelmäßig erhoben werden.

Da in Kommunen in aller Regel die finanziellen und personellen Ressourcen begrenzt sind, müssen Energieeffizienzmaßnahmen zur Optimierung des Energieverbrauches gestaffelt werden. Es liegt nahe, einzelne Maßnahmen hinsichtlich ihres Potenzials zur Einsparung von Energieverbrauch und Vermeidung von THG-Emissionen, der möglichen Verbrauchskostensenkung und der notwendigen Investitionen nachzuordnen.

Eine verlässliches Verbrauchsmonitoring und eine Analyse der aktuellen Energieverwendung bilden hierfür die Grundlage.

Der vorliegende Bericht für 2022 gibt einen Überblick über die Energie- und Ressourcenverbräuche in den Gebäuden.

- Alte Schule Gilten (Dorfgemeinschaftshaus) (Gemeinde Gilten)
- Alte Schule Schwarmstedt / Kunstschule Pinx (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Bauhofgebäude Schwarmstedt (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Feuerwehr / Dorfgemeinschaftshaus Hope (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Feuerwehr / Dorfgemeinschaftshaus Marklendorf (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Feuerwehr Bothmer (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Feuerwehr Essel (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Feuerwehr Gilten (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Feuerwehr Lindwedel (Gemeinde Lindwedel)
- Feuerwehr Schwarmstedt (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Friedhof Buchholz (Gemeinde Buchholz (Aller))
- Friedhof Lindwedel (Gemeinde Lindwedel)
- Friedhof Norddrebber (Gemeinde Gilten)
- Gemeinschaftshaus Buchholz mit Feuerwehr und Sporthalle (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Grundschule Bothmer mit Sporthalle (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Grundschule Buchholz (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Grundschule Lindwedel mit Sporthalle (Gemeinde Lindwedel)
- Grundschule Schwarmstedt (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Hallenbad Schwarmstedt (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Jugendtreff Schwarmstedt (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Kindergarten Bothmer (Gemeinde Schwarmstedt)
- Kindergarten Buchholz (Gemeinde Buchholz (Aller))
- Kindergarten Gilten (Gemeinde Gilten)
- Kindergarten Schwarmstedt, Am Bornberg (Gemeinde Schwarmstedt)
- Kindergarten Schwarmstedt, Am Loh (Gemeinde Schwarmstedt)
- Kindertagesstätte Essel (Gemeinde Essel)
- Rathaus Schwarmstedt (Samtgemeinde Schwarmstedt)

- Schulmuseum Bothmer (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Sporthalle Grundschule Schwarmstedt (Samtgemeinde Schwarmstedt) Uhle-Hof Schwarmstedt (Samtgemeinde Schwarmstedt)
- Werkstattgebäude Schwarmstedt (Samtgemeinde Schwarmstedt)

sowie gebäudeübergreifend in Bezug auf etwaige Energieerzeugung, -einspeisung sowie Straßenbeleuchtung und Pumpstationen in den Gemeindeteilen:

- Gemeinde Buchholz (Aller)
- Gemeinde Essel
- Gemeinde Gilten
- Gemeinde Lindwedel
- Gemeinde Schwarmstedt

Als Basisjahr gilt der Durchschnitt der Jahre 2019 bis 2021. Flächen sowie Verbrauchskennwerte pro Flächeneinheit werden in Bezug auf die Bruttogrundfläche (BGF) angegeben.

Für den spezifischen Verbrauch wird das Jahr 2022 abgebildet

3 Zusammenfassende Bewertung der Gebäude

3.1 Energiestatistik **Wärme** nach Energieträger

Tabelle 1. Energiestatistik Wärme

Energieträger	Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Kosten	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Emissionen
	[kWh]	[%]	[%]	[€]	[%]	[%]	[t CO ₂]
Erdgas	2.057.825	+26,97	+16,66	97.861	+34,86	+23,59	508
Heizöl	27.189	-40,94	+21,99	1.599	-31,63	+54,64	0
Holz	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
Pellets	112.788	-48,87	+32,80	6.007	-48,54	+34,06	0
Summe	2.197.801	+16,45	+17,46	105.468	+21,82	+24,52	508

Bei dem Energieträger Holz handelt es sich um die Gebäude Bauhof und Gemeinschaftshaus Buchholz mit Feuerwehr und Sporthalle. Mit der Hackschnitzelheizung im Gemeinschaftshaus wird auch die Grundschule und die KiTa beheizt. Der Energieträger wird aus eigenem Bestand geliefert und ist somit nicht zu beziffern.

3.2 Zusammenfassung Energiestatistik

Tabelle 2. Zusammenfassung Energiestatistik

Medium	Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Kosten	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Emissionen
	[kWh]	[%]	[%]	[€]	[%]	[%]	[t CO ₂]
Wärme (bereinigt)	2.197.801	+16,45	+17,46	105.468	+21,82	+24,52	508
Strom	349.677	-13,86	-14,36	85.420	-22,14	-18,14	2
Summe	2.547.478	+11,09	+11,76	190.887	-2,75	+0,97	510

Tabelle 3: Verbrauchsstatistik Wasser

Medium	Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Kosten	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr
	[m ³]	[%]	[%]	[€]	[%]	[%]
Wasser	7.935	+78,51	+14,78	40.029	+69,21	+17,37

3.3 Verbrauchsentwicklung

Tabelle 4: Gesamtressourcenverbrauch im Jahresvergleich

Medium	Verbrauch				Veränderung	
	2019	2020	2021	2022	Vorjahr	Basisjahr
	[kWh m³]	[kWh m³]	[kWh m³]	[kWh m³]	[%]	[%]
Wärme (bereinigt)	2.177.770	1.548.464	1.887.301	2.197.801	+16,45	+17,46
Strom	455.854	363.096	405.929	349.677	-13,86	-14,36
Wasser	10.507	5.788	4.445	7.935	+78,51	+14,78

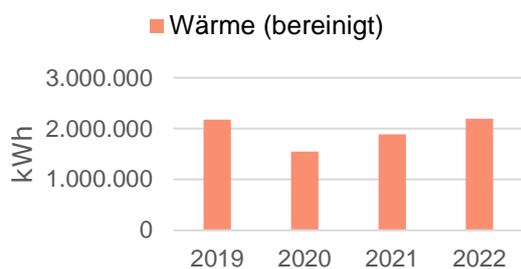


Abbildung 1: Wärmeverbrauchsentwicklung

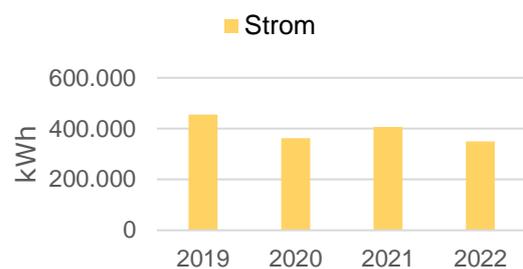


Abbildung 2: Stromverbrauchsentwicklung



Abbildung 3: Wasserverbrauchsentwicklung

4 Entwicklung spezifischer Verbrauch der Gebäude

Für den spezifischen Verbrauch wird das Jahr 2022 abgebildet.

Tabelle 5: Entwicklung spezifischer Wärmeverbrauch

Jahr	Fläche	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr
	[m ²]	[kWh]	[kWh/m ²]	[%]	[%]
2019	21.867	1.422.036	65,03		-5,28
2020	21.867	1.197.326	54,75	-15,80	-20,25
2021	21.867	1.884.407	86,17	+57,38	+25,52
2022	21.867	1.511.223	69,11	-19,80	+0,66

Tabelle 6: Entwicklung spezifischer Stromverbrauch

Jahr	Fläche	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr
	[m ²]	[kWh]	[kWh/m ²]	[%]	[%]
2019	22.752	295.575	12,99		-6,43
2020	22.752	308.216	13,55	+4,28	-2,43
2021	22.752	343.913	15,12	+11,58	+8,87
2022	22.752	251.598	11,06	-26,84	-20,36

Tabelle 7: Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch

Jahr	Fläche	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr
	[m ²]	[m ³]	[m ³ /m ²]	[%]	[%]
2019	23.052	5.415	0,23		+14,92
2020	23.052	4.377	0,19	-19,17	-7,11
2021	23.052	4.344	0,19	-0,75	-7,81
2022	23.052	4.443	0,19	+2,27	-5,71

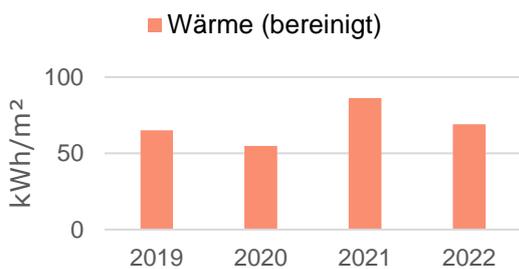


Abbildung 4: Entwicklung spezifischer

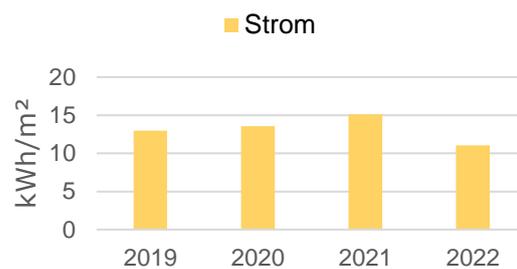


Abbildung 5: Entwicklung spezifischer



5 Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte der Gebäude

Ein Vergleich der spezifischen Verbrauchskennwerte [kWh/m²a bzw. m³/m²a] gibt Aufschluss über die Energieeffizienz der Gebäude. Als Vergleich werden die spezifischen Verbräuche von Liegenschaften der gleichen Nutzungskategorie verwendet. In den nachfolgenden Tabellen wird jeweils die prozentuale Abweichung vom Ziel und Grenzwert berechnet.

Der Grenzwert definiert sich als Mittelwert des spezifischen Verbrauchs von Gebäuden der gleichen Nutzungskategorie. Der Zielwert entspricht dem Mittelwert des Verbrauchs der 25% sparsamsten Gebäude der gleichen Nutzungskategorie; d.h. meist neue oder sanierte Gebäude.

Bei den auffälligen Gebäuden steht das Hallenbad an erster Stelle. Das Hallenbad benötigt deutlich mehr Energie als die anderen Gebäude. Das Hallenbad wurde von 04/2020 - 3/2022 saniert.

Beim Bauhof und Gemeinschaftshaus-Buchholz konnte keine Wärmeenergie gemessen werden, weil dort unsere selbst hergestellten Hackschnitzel verwendet werden.

5.1 Wärme

Tabelle 8: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wärme (bereinigt)

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Grenzwert	Zielwert	↕ Grenzwert	↕ Zielwert
	[kWh/m²]	[%]	[%]	[kWh/m²]	[kWh/m²]	%	%
Alte Schule Gilten (Dorf- gemeinschaftshaus)	0,00	-100,00	-100,00	154,00	74,00	-100,00	-100,00
Alte Schule Schwarmstedt / Kunstschule Pinx	70,99	-24,64	-24,55	154,00	74,00	-53,90	-4,06
Bauhofgebäude Schwarm- stedt	0,00	0,00	0,00	119,00	57,00	-100,00	-100,00
Feuerwehr / Dorfge- meinschaftshaus Hope	44,06	-12,30	-10,35	154,00	74,00	-71,39	-40,46
Feuerwehr / Dorfge- meinschaftshaus Marklendorf	18,35	0,00	+1,19	154,00	74,00	-88,09	-75,21
Feuerwehr Bothmer	117,65	+18,55	+14,97	144,00	68,00	-18,30	+73,01
Feuerwehr Essel	140,95	-5,10	+14,09	144,00	68,00	-2,12	+107,28
Feuerwehr Gilten	134,19	-22,66	+7,89	144,00	68,00	-6,81	+97,34
Feuerwehr Lindwedel	79,32	-14,27	-3,10	144,00	68,00	-44,92	+16,65
Feuerwehr Schwarmstedt	68,59	-8,89	+4,36	144,00	68,00	-52,37	+0,87
Friedhof Buchholz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Friedhof Lindwedel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Friedhof Norddrebber	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gemeinschaftshaus Buchholz mit Feuerwehr und Sporthalle	0,00	0,00	0,00	154,00	74,00	-100,00	-100,00
Grundschule Bothmer mit Sporthalle	125,83	-14,61	+2,16	110,00	69,00	+14,39	+82,36
Grundschule Buchholz	36,58	+626,75	+371,19	108,00	63,00	-66,13	-41,94
Grundschule Lindwedel mit Sporthalle	107,05	-10,77	-2,54	110,00	69,00	-2,68	+55,15
Grundschule Schwarmstedt	40,01	-48,87	+32,80	108,00	63,00	-62,95	-36,49
Hallenbad Schwarmstedt	2.675,47	+23.620,42	+85,60	2.539,00	1.045,00	+5,37	+156,03
Jugendtreff Schwarmstedt	47,06	-52,03	-56,89	110,00	46,00	-57,22	+2,30
Kindergarten Bothmer	68,10	-45,20	-37,95	123,00	73,00	-44,63	-6,71
Kindergarten Buchholz	0,00	0,00	0,00	123,00	73,00	-100,00	-100,00
Kindergarten Gilten	434,45	-8,03	-0,41	123,00	73,00	+253,21	+495,14
Kindergarten Schwarmstedt, Am Bornberg	104,56	-1,36	+117,72	123,00	73,00	-14,99	+43,24
Kindergarten Schwarmstedt, Am Loh	157,02	+43,82	+20,94	123,00	73,00	+27,66	+115,10
Kindertagesstätte Essel	60,73	-40,94	+21,99	123,00	73,00	-50,62	-16,80
Rathaus Schwarmstedt	68,13	-39,98	-30,44	95,00	55,00	-28,29	+23,87
Schulmuseum Bothmer	119,63	-23,02	-11,41	120,00	50,00	-0,31	+139,25
Sporthalle Grundschule Schwarmstedt	0,00	0,00	0,00	142,00	70,00	-100,00	-100,00
Uhle-Hof Schwarmstedt	120,48	-20,65	-8,13	154,00	74,00	-21,77	+62,81
Werkstattgebäude Schwarmstedt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

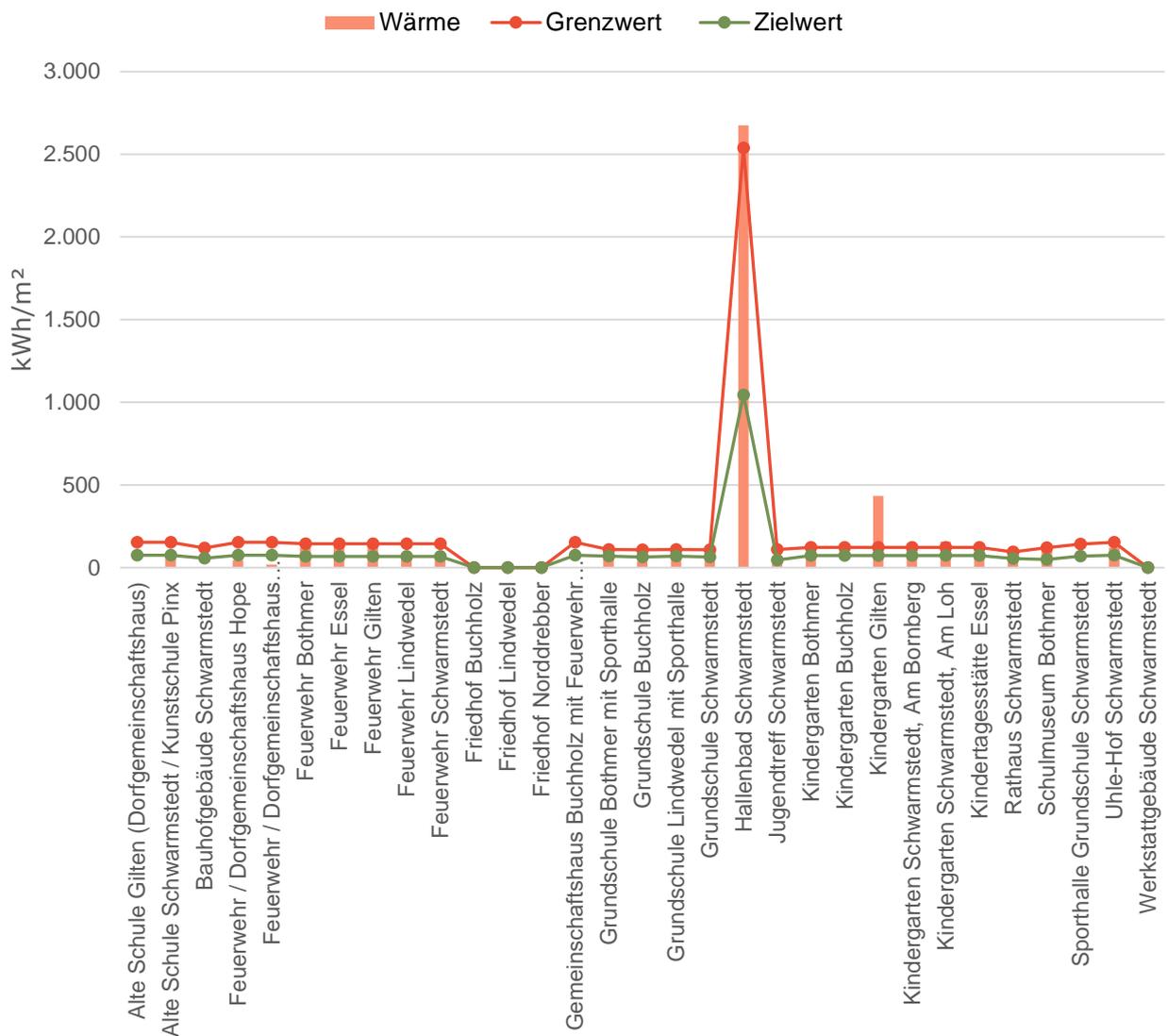


Abbildung 6: Spezifischer Wärmeverbrauch (bereinigt) nach Gebäuden

5.2 Strom

Tabelle 9: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Strom

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Grenzwert	Zielwert	↕ Grenzwert	↕ Zielwert
	[kWh/m²]	[%]	[%]	[kWh/m²]	[kWh/m²]	[%]	[%]
Alte Schule Gilten (Dorfge- meinschaftshaus)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte Schule Schwarmstedt / Kunstschule Pinx	4,20	+12,85	+2,60	28,00	8,00	-84,98	-47,44
Bauhofgebäude Schwarm- stedt	9,34	-10,02	-3,48	18,00	6,00	-48,13	+55,62
Feuerwehr / Dorfge- meinschaftshaus Hope	14,55	+30,81	+20,76	28,00	8,00	-48,03	+81,90
Feuerwehr / Dorfge- meinschaftshaus Marklendorf	3,25	-91,21	-84,29	28,00	8,00	-88,41	-59,43
Feuerwehr Bothmer	11,13	+46,55	+36,56	22,00	6,00	-49,42	+85,47
Feuerwehr Essel	7,32	+78,67	+12,09	22,00	6,00	-66,72	+22,02
Feuerwehr Gilten	16,72	+75,65	+54,03	22,00	6,00	-23,98	+178,72
Feuerwehr Lindwedel	8,24	+6,73	-21,46	22,00	6,00	-62,56	+37,28
Feuerwehr Schwarmstedt	6,79	+3,22	-1,23	22,00	6,00	-69,16	+13,09
Friedhof Buchholz	19,30	-12,21	+10,20	21,00	3,00	-8,10	+543,33
Friedhof Lindwedel	4,59	-28,26	-10,45	21,00	3,00	-78,13	+53,11
Friedhof Norddrebber	0,79	-36,54	+90,38	21,00	3,00	-96,23	-73,60
Gemeinschaftshaus Buchholz mit Feuerwehr und Sporthalle	0,00	-100,00	-100,00	28,00	8,00	-100,00	-100,00
Grundschule Bothmer mit Sporthalle	6,75	-25,54	-33,95	13,00	6,00	-48,10	+12,46
Grundschule Buchholz	0,00	-100,00	-100,00	14,00	6,00	-100,00	-100,00
Grundschule Lindwedel mit Sporthalle	13,65	+9,69	-2,04	13,00	6,00	+4,98	+127,46
Grundschule Schwarmstedt	0,00	-100,00	-100,00	14,00	6,00	-100,00	-100,00
Hallenbad Schwarmstedt	382,20	+58,15	+6,16	731,00	264,00	-47,72	+44,77
Jugendtreff Schwarmstedt	10,80	+334,43	+129,93	19,00	8,00	-43,18	+34,95
Kindergarten Bothmer	17,92	+20,11	+21,95	18,00	10,00	-0,44	+79,20
Kindergarten Buchholz	14,07	-17,64	-9,21	18,00	10,00	-21,86	+40,65
Kindergarten Gilten	13,43	-28,62	-16,88	18,00	10,00	-25,40	+34,27
Kindergarten Schwarmstedt, Am Bornberg	25,09	-53,99	+1,35	18,00	10,00	+39,41	+150,94
Kindergarten Schwarmstedt, Am Loh	7,64	-13,27	-18,21	18,00	10,00	-57,53	-23,55
Kindertagesstätte Essel	16,58	-1,54	+6,75	18,00	10,00	-7,90	+65,78
Rathaus Schwarmstedt	56,16	-3,83	-2,65	30,00	10,00	+87,20	+461,59
Schulmuseum Bothmer	1,97	+2,96	+2,71	64,00	4,00	-96,92	-50,76
Sporthalle Grundschule Schwarmstedt	10,02	+19,46	-0,91	25,00	8,00	-59,91	+25,29
Uhle-Hof Schwarmstedt	4,11	+1,92	-32,12	28,00	8,00	-85,34	-48,68
Werkstattgebäude Schwarmstedt	28,81	-12,78	-9,65	18,00	6,00	+60,03	+380,09

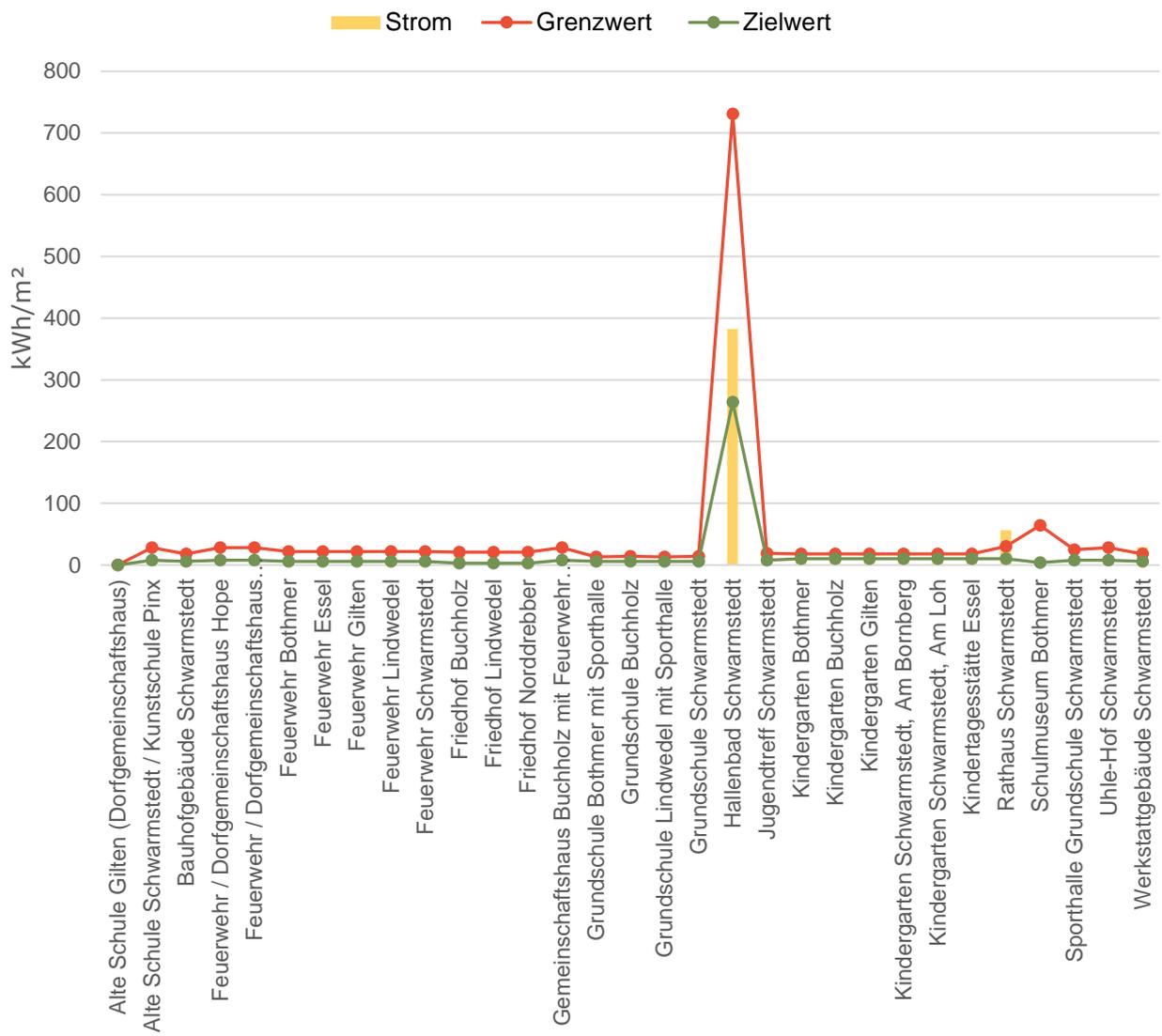


Abbildung 7: Spezifischer Stromverbrauch nach Gebäuden

5.3 Wasser

Tabelle 10: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wasser

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Grenzwert	Zielwert	↕ Grenzwert	↕ Zielwert
	[m³/m²]	[%]	[%]	[m³/m²]	[m³/m²]	[%]	[%]
Alte Schule Gilten (Dorf- gemeinschaftshaus)	0,07	+288,89	+31,25	0,33	0,11	-77,45	+31,94
Alte Schule Schwarmstedt / Kunstschule Pinx	0,33	+3,95	+6,19	0,33	0,11	0,10	+202,15
Bauhofgebäude Schwarm- stedt	0,07	-8,60	-15,84	0,45	0,11	-85,39	+37,98
Feuerwehr / Dorfge- meinschaftshaus Hope	0,04	+87,50	+18,42	0,33	0,11	-87,61	+62,61
Feuerwehr / Dorfge- meinschaftshaus Marklendorf	0,05	+23,81	+105,26	0,33	0,11	-84,46	+53,08
Feuerwehr Bothmer	0,05	+300,00	+100,00	0,27	0,04	-79,94	+34,40
Feuerwehr Essel	0,00	0,00	-85,71	0,27	0,04	-98,26	+88,33
Feuerwehr Gilten	0,02	+106,20	-15,65	0,27	0,04	-92,54	+50,04
Feuerwehr Lindwedel	0,03	+400,00	+15,38	0,27	0,04	-89,86	+32,04
Feuerwehr Schwarmstedt	0,03	+78,26	+61,84	0,27	0,04	-87,05	+13,21
Friedhof Buchholz	0,00	-100,00	-100,00	2,20	0,18	-100,00	+100,00
Friedhof Lindwedel	0,13	0,00	-44,63	2,20	0,18	-94,04	+27,92
Friedhof Norddrebber	0,59	+957,14	+221,74	2,20	0,18	-73,12	+225,27
Gemeinschaftshaus Buchholz mit Feuerwehr und Sporthalle	0,11	+123,60	+53,38	0,33	0,11	-66,31	+1,70
Grundschule Bothmer mit Sporthalle	0,11	+22,56	+8,43	0,16	0,08	-29,40	+41,20
Grundschule Buchholz	0,24	+27,37	+14,38	0,16	0,07	46,60	+229,86
Grundschule Lindwedel mit Sporthalle	0,12	0,00	-14,89	0,16	0,08	-26,19	+47,62
Grundschule Schwarmstedt	0,23	-32,95	-27,23	0,16	0,07	39,05	+212,87
Hallenbad Schwarmstedt	13,61	+3.357,43	+58,63	25,71	6,82	-47,07	+99,47
Jugendtreff Schwarmstedt	0,04	0,00	+1.503,16	0,20	0,06	-79,63	+34,03
Kindergarten Bothmer	0,41	+14,46	+7,55	0,45	0,24	-10,05	+68,38
Kindergarten Buchholz	0,49	-10,75	-13,38	0,45	0,24	8,82	+103,71
Kindergarten Gilten	0,61	-17,32	-6,80	0,45	0,24	34,69	+152,13
Kindergarten Schwarmstedt, Am Bornberg	0,62	+36,47	+60,21	0,45	0,24	36,12	+154,80
Kindergarten Schwarmstedt, Am Loh	0,42	-22,30	-25,81	0,45	0,24	-7,78	+72,62
Kindertagesstätte Essel	0,48	-7,73	-4,44	0,45	0,24	6,02	+98,46
Rathaus Schwarmstedt	0,12	-5,82	-19,94	0,20	0,08	-40,62	+55,18
Schulmuseum Bothmer	0,00	0,00	-100,00	0,22	0,03	-100,00	+100,00
Sporthalle Grundschule Schwarmstedt	0,09	+74,29	+48,78	0,25	0,09	-63,43	+8,84
Uhle-Hof Schwarmstedt	0,27	+218,99	+201,20	0,33	0,11	-16,00	+153,56
Werkstattgebäude Schwarmstedt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	+0,00

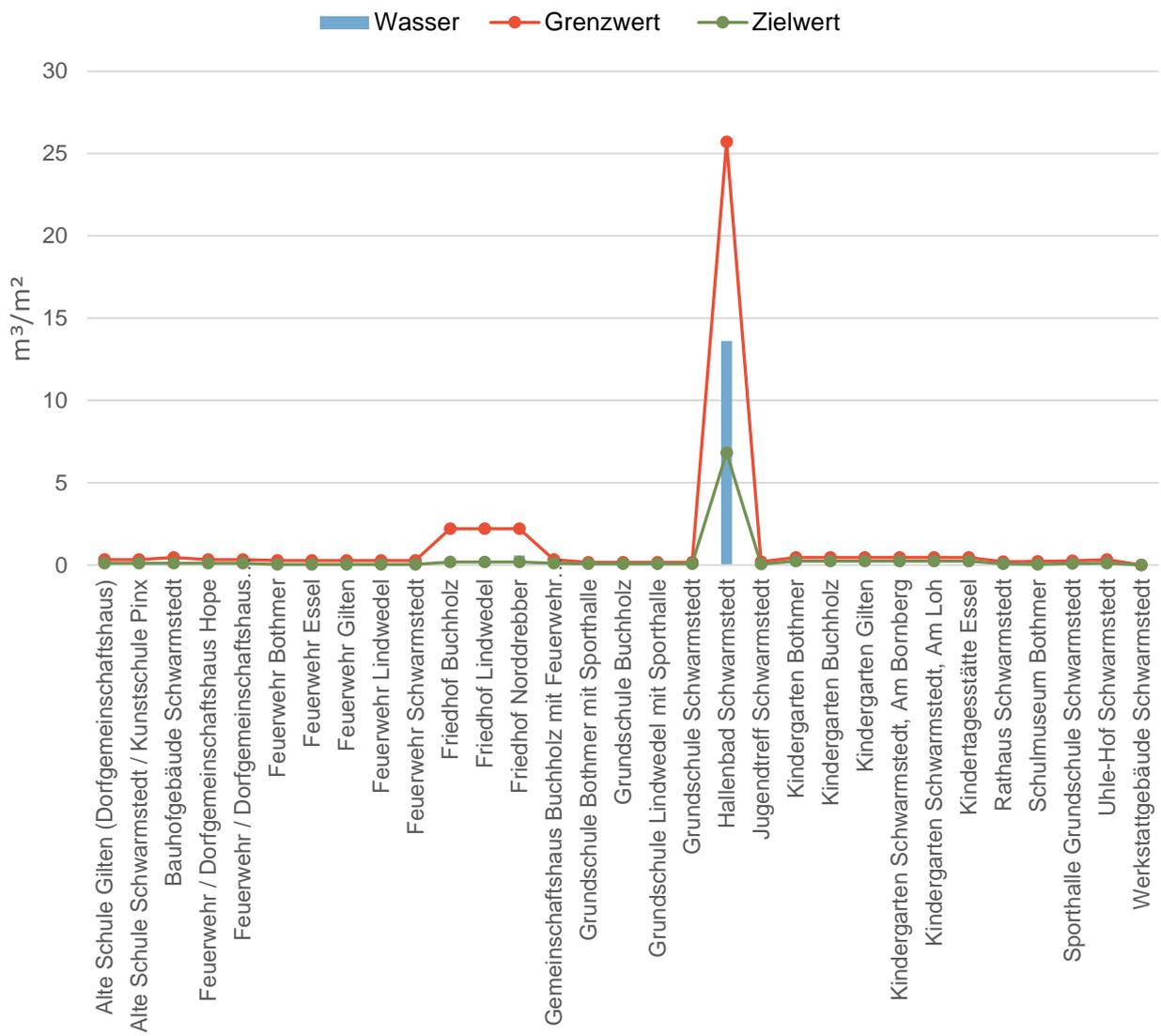


Abbildung 8: Spezifischer Wasserverbrauch nach Gebäuden

6 Kosten- und Preisentwicklung der Gebäude

Tabelle 11: Kostenentwicklung (bereinigt) im Jahresvergleich

Medium	Kosten in €				Veränderung in %		Anteil in %
	2019	2020	2021	2022	Vorjahr	Basisjahr	
Wärme (bereinigt)	96.511	71.006	86.578	105.468	+21,82	+24,52	45,67
Strom	103.068	100.271	109.703	85.420	-22,14	-18,14	36,99
Wasser	49.799	28.861	23.656	40.029	+69,21	+17,37	17,33
Summe (bereinigt)	249.377	200.138	219.937	230.916	+4,99	+3,48	100,00

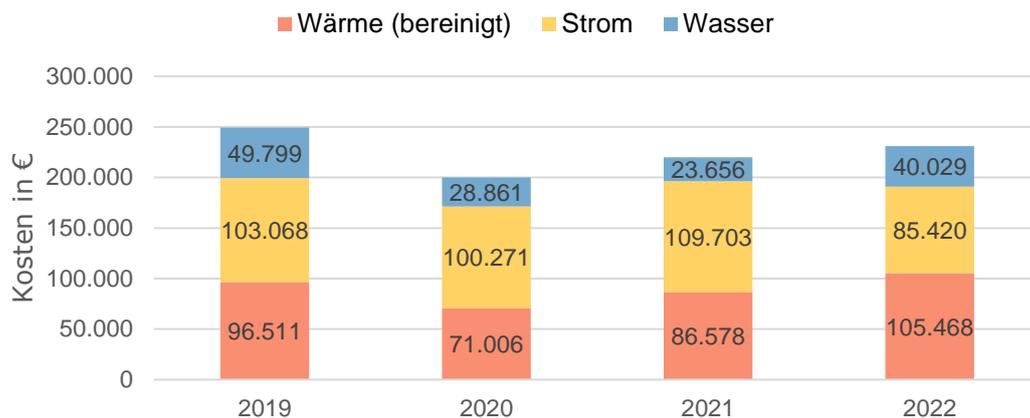


Abbildung 9: Kostenentwicklung (bereinigt) im Jahresvergleich

Tabelle 12: Jährliche Energiekostenänderung Wärme

Kennwert	Basisjahr	2019	2020	2021	2022
spezifischer Verbrauch in kWh/m ²	68,65	65,03	54,75	86,17	69,11
Vergleich zum Basisjahr in kWh/m ²		-3,62	-13,90	+17,52	+0,46
aktuelle Fläche in m ²	21.867	21.867	21.867	21.867	21.867
aktueller spezifischer Preis in ct/kWh	4,535	4,432	4,586	4,587	4,799
Kosten-Differenz in €		-3.511	-13.937	+17.577	+478

Tabelle 13: Jährliche Energiekostenänderung Strom

Kennwert	Basisjahr	2019	2020	2021	2022
spezifischer Verbrauch in kWh/m ²	13,88	12,99	13,55	15,12	11,06
Vergleich zum Basisjahr in kWh/m ²		-0,89	-0,34	+1,23	-2,83
aktuelle Fläche in m ²	22.752	22.752	22.752	22.752	22.752
aktueller spezifischer Preis in ct/kWh	25,750	22,610	27,616	27,025	24,428
Kosten-Differenz in €		-4.596	-2.122	+7.570	-15.708

Tabelle 14: Jährliche Kostenänderung Wasser

Kennwert	Basisjahr	2019	2020	2021	2022
spezifischer Verbrauch in m³/m²	0,20	0,23	0,19	0,19	0,19
Vergleich zum Basisjahr in m³/m²		+0,03	-0,01	-0,02	-0,01
aktuelle Fläche in m²	23.052	23.052	23.052	23.052	23.052
aktueller spezifischer Preis in ct/m³	461,036	454,518	455,335	473,255	471,452
Kosten-Differenz in €		+3.196	-1.526	-1.741	-1.269

Tabelle 15: Jährliche Energiekostenänderung im Vergleich zum Basisjahr

Medium	Energiekostenänderung in €			
	2019	2020	2021	2022
Wärme (bereinigt)	-3.511	-13.937	+17.577	+478
Wärme (bereinigt) (Beckenflächen)	+17.098	-861	-16.837	+15.196
Strom	-4.596	-2.122	+7.570	-15.708
Strom (Beckenflächen)	+15.349	-10.359	-8.209	+1.389
Wasser	+3.196	-1.526	-1.741	-1.269
Wasser (Beckenflächen)	+13.139	-3.599	-9.940	+6.085
Summe	+40.675	-32.405	-11.580	+6.171

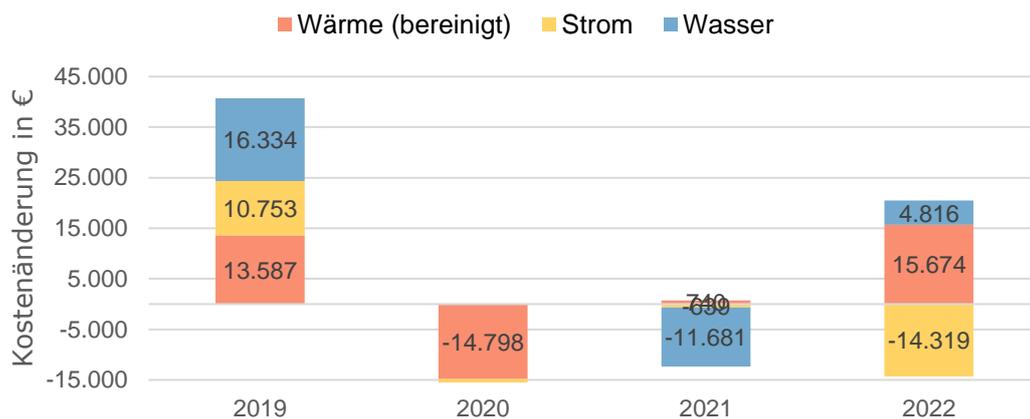


Abbildung 10: Jährliche Energiekostenänderung im Vergleich zum Basisjahr

7. Selbsterzeugung & Einspeisung

Bei den PV Anlagen der Grundschule und der Kindertagesstätte liegen noch keine Daten vor die wir präsentieren können. Für den nächsten Bericht werden die Daten entsprechend eingepflegt.

8. Gebäudeübergreifende Zähler

Zu den gebäudeübergreifenden Zähler gehören die Straßenlaternen und die Pumpstationen dazu. Für die Jahre 2019 und 2020 liegen keine Daten vor.

8.1 Verbrauchsentwicklung

Tabelle 20: Verbrauchsentwicklung **Strom** im Jahresvergleich

Gemeindeteil	Verbrauch in kWh				Veränderung in %	
			2021	2022	Vorjahr	
Gemeinde Buchholz (Aller)			123.417	126.648	+2,62	
Gemeinde Essel			76.196	92.704	+21,66	
Gemeinde Gilten			79.539	76.752	-3,50	
Gemeinde Lindwedel			121.582	125.010	+2,82	
Gemeinde Schwarmstedt			125.721	124.173	-1,23	
Summe			526.456	545.286	+3,58	

8.2 Kostenentwicklung

Tabelle 21: Kostenentwicklung **Strom** im Jahresvergleich

Gemeindeteil	Kosten in €				Veränderung in %	
			2021	2022	Vorjahr	
Gemeinde Buchholz (Aller)			32.730	30.572	-6,59	
Gemeinde Essel			19.712	21.878	+10,99	
Gemeinde Gilten			21.649	19.049	-12,01	
Gemeinde Lindwedel			32.250	30.119	-6,61	
Gemeinde Schwarmstedt			32.220	29.163	-9,49	
Summe			138.561	130.781	-5,62	

9. Anhang

9.1 Witterungsbereinigung

Die Witterungsbereinigung erfolgt anhand der Gradtageszahlen, welche aus den Witterungsdaten des Deutschen Wetterdienstes ermittelt wurden. Die Werte beziehen sich auf die Wetterstation Hannover. Somit wird ein Verbrauch berechnet, der im gleichen Zeitraum, am gleichen Ort, bei einer langjährigen durchschnittlichen Witterung aufgetreten wäre.

Tabelle 1: Gradtageszahlen zur Witterungsbereinigung

Jahr	Jahreswerte												Jahreswert
	Jan	Febr	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez	
2022	482,0	403,1	452,0	353,3	177,8	68,7	64,0	28,7	183,5	206,5	383,6	550,5	3.353,7
2021	566,6	506,8	445,8	414,0	266,2	47,5	41,3	99,4	136,8	271,3	403,6	509,6	3.708,9
2020	461,2	398,4	432,8	288,0	243,7	71,8	87,9	38,2	151,6	265,9	360,9	473,4	3.273,8
2019	560,4	403,7	393,8	302,0	262,6	33,3	71,6	33,9	168,1	258,0	420,8	463,7	3.371,9
Langjähriges Mittel (1991 - 2020)													
	554,2	492,8	456,6	313,8	204,9	113,9	67,9	71,9	166,5	304,6	421,3	525,9	3.694,2

Kennzahlenermittlung

Durch den Bezug des Verbrauchs auf eine entscheidende Einflussgröße, wie z. B. die Fläche werden Vergleiche und Bewertungen möglich.

Im Gebäudebereich werden Energiekennwerte dargestellt als jährlicher Energieverbrauch bezogen auf die Energiebezugsfläche.

Unter der Bezugsfläche ist die Summe aller beheizbaren Brutto-Grundflächen eines Gebäudes zu verstehen. Die Grundflächen werden nach den Außenmaßen ermittelt.

Energieverbrauchskennwerte werden zur überschlägigen Beurteilung von Gebäuden, zur Überwachung der Betriebsführung und zur Kontrolle durchgeführter Energiesparmaßnahmen benötigt.

Die Richtlinie VDI 3807 „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“ dient dazu, einheitliche Grundlagen für die Ermittlung der Kennzahlen zu schaffen.

Danach werden die einzelnen Verbrauchskennwerte wie folgt ermittelt:

$$\text{Heizenergieverbrauchskennwert} = (\text{Jahresverbrauch/Bezugsfläche}) \times (\text{Faktor Witterungsbereinigung G 20/15})$$

$$\text{Stromverbrauchskennwert} = \text{Jahresverbrauch/Bezugsfläche}$$

$$\text{Wasserverbrauchskennwert} = \text{Jahresverbrauch/Bezugsfläche}$$

Die Richtlinie VDI 3807 Blatt 2 stellt eine Sammlung von Energieverbrauchskennwerten in Form von Mittel- und Richtwerten für verschiedene Gebäudearten bzw. -nutzungen für Vergleiche zur Verfügung.

Kennwerte

Tabelle 2: Kennwerte nach Art der Nutzung

	Art der Nutzung	Strom		Wärme		Wasser	
		Zielwert	Grenzwert	Zielwert	Grenzwert	Zielwert	Grenzwert
		[kWh/m²a]	[kWh/m²a]	[kWh/m²a]	[kWh/m²a]	[l/m²a]	[l/m²a]
1	Alten- und Pflegeheim	10	33	80	154	633	932
2	Altentagesstätte	9	23	33	96	234	520
3	Bauhof	6	18	57	119	106	450
4	Berufsschule/Berufliche Schule	8	22	48	93	62	163
5	Bibliothek	9	36	50	72	47	142
6	Bildungsstätte mit Übernachtungsmöglichkeit (Bildungszentrum)	17	59	126	220	0	0
7	Bürger-, Dorfgemeinschaftshaus	8	28	74	154	108	326
8	Feuerwehr	6	22	68	144	40	268
9	Freibad	25	107	32	237	1.719	7.596
10	Freizeitbad	649	1.156	1.372	2.210	20.840	33.388
11	Friedhofsanlage	3	21	29	109	182	2.202
12	Gebäude für Lehre und Forschung	15	79	54	158	85	439
13	Gemeindezentrum	3	12	51	136	39	237
14	Gemeinschaftsunterkunft	17	27	95	123	405	614
15	Hallenbad	264	731	1.045	2.539	6.822	25.709
16	Jugendzentrum	8	19	46	110	63	204
17	Kindertagesstätte	10	18	73	123	242	453
18	Kirche	2	10	28	130	6	72
19	Krankenhaus	3.337	6.781	15.571	27.692	87.652	169.745
20	Museum	4	64	50	120	28	218
21	Musikschule	3	12	57	96	54	118
22	Pfarrhaus	3	13	69	175	102	351
23	Schule	6	14	63	108	72	162
24	Schule mit Schwimmhalle	9	19	70	127	128	385
25	Schule mit Turnhalle	6	13	69	110	78	156
26	Sonderschule	7	14	76	130	74	174
27	Sonstiges	0	0	0	0	0	0
28	Sportplatzgebäude	6	22	63	150	276	956
29	Stadthalle/Saalbaute	11	32	69	126	74	177
30	Studentenwohnheim	19	43	75	183	0	0
31	Turnhalle/Sporthalle	8	25	70	142	85	253
32	Verwaltungsgebäude	10	30	55	95	75	196
33	Volkshochschule	3	13	25	87	87	144
34	Wohngebäude	0	0	82	167	0	0