



INM Management. KLIMASTRATEGIE

kommunale Klimastrategie
klimastrategie.de

Energiebericht 2022 Samtgemeinde Sottrum



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





Impressum

Energiebericht für Gebäude und Liegenschaften,
Samtgemeinde Sottrum, 2022

erstellt von:
INM Institut für Nachhaltigkeitsmanagement GmbH

unter Verwendung der Energiemanagementsoftware INM Management der
INM Institut für Nachhaltigkeitsmanagement GmbH
Am See 1
02906 Quitzdorf am See

management.klimastrategie.de
inm-research.de

Erstellungsdatum: 04. November 2024

Die Berechnungen im vorliegenden Bericht wurden mit größtmöglicher Sorgfalt durchgeführt und auf Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse erstellt.



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	4
2 Zusammenfassende Bewertung der Gebäude	6
2.1 Energiestatistik Wärme nach Energieträger	6
2.2 Zusammenfassung Energiestatistik	6
2.3 Verbrauchsentwicklung	7
3 Entwicklung spezifischer Verbrauch der Gebäude	9
4 Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte der Gebäude	12
5 Kosten- und Preisentwicklung der Gebäude	18
6 Entwicklung Treibhausgasemissionen der Gebäude	22
6.1 Entwicklung Emissionen CO ₂	22
7 Selbsterzeugung & Einspeisung	23
8 Ereignisse & Vorfälle	24
9 Anhang	25
9.1 Witterungsbereinigung	25
9.2 Kennzahlenermittlung	25
9.3 Kennwerte	26



1 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:

- Bauhof (Gemeinde Sottrum)
- Dorfgemeinschaftshaus (Gemeinde Hassendorf)
- Dorfgemeinschaftshaus (Gemeinde Reeßum)
- Dorfgemeinschaftshaus Winkeldorf (Gemeinde Horstedt)
- Feuerwehr Ahausen (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Bötersen (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Clüversborstel (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Eversen (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Hassendorf (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Hellwege (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Horstedt (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Höperhöfen (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Reeßum (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Schleeßel (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Sottrum (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Stapel (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Stuckenborstel (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Taaken (Samtgemeinde Sottrum)
- Feuerwehr Winkeldorf (Samtgemeinde Sottrum)
- Freibad (Samtgemeinde Sottrum)
- Friedhofskapelle Ahausen (Gemeinde Ahausen)
- Friedhofskapelle Bötersen (Gemeinde Bötersen)
- Friedhofskapelle Hellwege (Gemeinde Hellwege)
- Friedhofskapelle Horstedt (Gemeinde Horstedt)
- Friedhofskapelle Reeßum (Gemeinde Reeßum)
- Friedhofskapelle Taaken (Gemeinde Reeßum)
- Gemeindearchiv (Gemeinde Hassendorf)
- Gemeindebüro Ahausen (ehem. Kindergarten) (Gemeinde Ahausen)
- Glockenturm / Infozentrum Stuckenborstel (Gemeinde Sottrum)



- Grundschule Ahausen (inkl. Turnhalle) und Sportplatz (Samtgemeinde Sottrum)
- Grundschule Bötersen (inkl. Turnhalle) (Samtgemeinde Sottrum)
- Grundschule Horstedt (inkl. Turnhalle) (Samtgemeinde Sottrum)
- Grundschule Sottrum "Am Eichkamp" (inkl. Turnhalle) (Samtgemeinde Sottrum)
- Heimat- und Kulturhaus Hellwege (Gemeinde Hellwege)
- Heimathaus Sottrum (Gemeinde Sottrum)
- Hort (ehemalige Mietwohnung) (Gemeinde Bötersen)
- Kindergarten Ahausen (Sonnenblume) (Gemeinde Ahausen)
- Kindergarten Bötersen (Merlin) (Gemeinde Bötersen)
- Kindergarten Hassendorf (Spatzennest), Schulhaus und Gemeindebüro (Gemeinde Hassendorf)
- Kindergarten Hellwege (Gemeinde Hellwege)
- Kindergarten Horstedt (Gemeinde Horstedt)
- Kindergarten Kunterbunt (Gemeinde Sottrum)
- Kindergarten Pustebblume (Gemeinde Sottrum)
- Kindergarten Reeßum, Mehrzweckgebäude, Wohnung (Gemeinde Reeßum)
- Kinderspielkreis Taaken (Gemeinde Reeßum)
- Kläranlage (Samtgemeinde Sottrum)
- Krippe Wurzelfreunde am Dannert (Gemeinde Sottrum)
- Marktanschlüsse (Gemeinde Sottrum)
- Mehrzweckhalle Eversen (Gemeinde Ahausen)
- Mehrzweckhalle Stuckenborstel (Gemeinde Sottrum)
- Rathaus (Samtgemeinde Sottrum)
- Rathaus - Außenstelle Bremer Straße (Samtgemeinde Sottrum)
- Schule an der Wieste, Oberschule (inkl. Turnhalle) (Samtgemeinde Sottrum)
- Schulzentrum Süd (inkl. Turnhalle) (Samtgemeinde Sottrum)
- Sottrumer Landhaus (Gemeinde Sottrum)
- Sporthalle Taaken (Gemeinde Reeßum)
- Sporthaus (Gemeinde Sottrum)
- Sportplatz (Gemeinde Bötersen)
- Straßenbeleuchtung Ahausen (Gemeinde Ahausen)
- Straßenbeleuchtung Bötersen (Gemeinde Bötersen)
- Straßenbeleuchtung Gemeinde Sottrum (Gemeinde Sottrum)
- Straßenbeleuchtung Hassendorf (Gemeinde Hassendorf)
- Straßenbeleuchtung Hellwege (Gemeinde Hellwege)
- Straßenbeleuchtung Horstedt (Gemeinde Horstedt)
- Straßenbeleuchtung Reeßum (Gemeinde Reeßum)
- Turnhalle Hellwege (Gemeinde Hellwege)
- Umkleidegebäude (Gemeinde Sottrum)
- Wiestekindergarten (Gemeinde Sottrum)
- Wohngebäude und Asylanten-Unterkünfte Samtgemeinde Sottrum (Samtgemeinde Sottrum)
- ehem. Feuerwehr Bötersen (Gemeinde Bötersen)

Flächen sowie Verbrauchskennwerte pro Flächeneinheit werden in Bezug auf die Bruttogrundfläche (BGF) angegeben.



2 Zusammenfassende Bewertung der Gebäude

2.1 Energiestatistik Wärme nach Energieträger

Tabelle 1: Energiestatistik Wärme (unbereinigt)

Energieträger	Verbrauch	↕ Vorjahr	Kosten	Emissionen	Anteil Emissionen
	[kWh]	[%]	[€]	[t CO ₂]	[%]
Erdgas	3.002.596	-9,63	199.334	652	99,27
Fernwärme	2.456.437	+5,07	112.696	5	0,73
Nahwärme	74.559	-9,88	34.200	0	0,00
Summe	5.590.941	-3,61	312.031	657	100,00

Tabelle 2: Energiestatistik Wärme (bereinigt)

Energieträger	Verbrauch	↕ Vorjahr	Kosten	Emissionen	Anteil Emissionen
	[kWh]	[%]	[€]	[t CO ₂]	[%]
Erdgas	3.355.741	-0,62	222.779	729	99,27
Fernwärme	2.745.346	+15,54	125.951	5	0,73
Nahwärme	83.328	-0,90	3.822	0	0,00
Summe	6.248.510	+5,99	348.730	734	100,00

2.2 Zusammenfassung Energiestatistik

Tabelle 3: Zusammenfassung Energiestatistik (unbereinigt)

Medium	Verbrauch	Kosten	Emissionen	Anteil Emissionen
	[kWh]	[€]	[t CO ₂]	[%]
Wärme (unbereinigt)	5.590.941	312.031	657	87,81
Strom	1.735.707	433.765	91	12,19
Summe	7.326.648	745.795	748	100,00

Tabelle 4: Zusammenfassung Energiestatistik (bereinigt)

Medium	Verbrauch	Kosten	Emissionen	Anteil Emissionen
	[kWh]	[€]	[t CO ₂]	[%]
Wärme (bereinigt)	6.248.510	348.730	734	88,96
Strom	1.735.707	433.765	91	11,04
Summe	7.984.217	782.494	826	100,00



Tabelle 5: Verbrauchsstatistik Wasser

Medium	Verbrauch	Kosten
	[m³]	[€]
Wasser	95.530	220.001

2.3 Verbrauchsentwicklung

Tabelle 6: Gesamtressourcenverbrauch im Jahresvergleich

Medium	Verbrauch	
	2021	2022
	[kWh m³]	[kWh m³]
Wärme (unbereinigt)	5.800.527	5.590.941
Wärme (bereinigt)	5.895.303	6.248.510
Strom	1.186.498	1.735.707
Wasser	88.577	95.530



Abbildung 1: Wärmeverbrauchsentwicklung

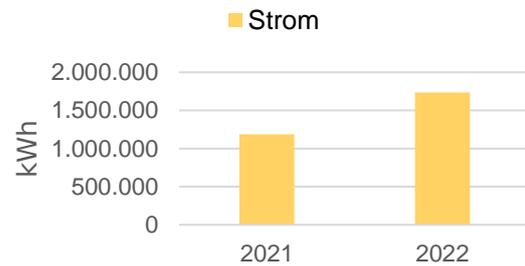


Abbildung 2: Stromverbrauchsentwicklung

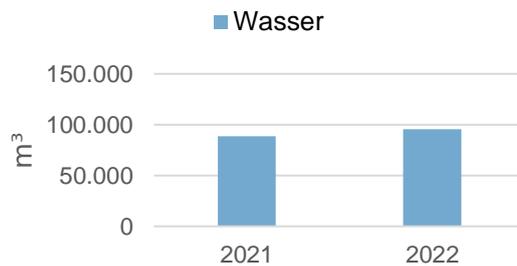


Abbildung 3: Wasserverbrauchsentwicklung



3 Entwicklung spezifischer Verbrauch der Gebäude

Tabelle 7: Entwicklung spezifischer Wärmeverbrauch (bereinigt)

Jahr	Fläche	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch
	[m ²]	[kWh]	[kWh/m ²]
2021	37.396	5.149.629	137,70
2022	37.396	5.183.487	138,61

Tabelle 8: Entwicklung spezifischer Stromverbrauch

Jahr	Fläche	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch
	[m ²]	[kWh]	[kWh/m ²]
2021	40.869	1.101.464	26,95
2022	40.969	1.641.602	40,07

Tabelle 9: Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch

Jahr	Fläche	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch
	[m ²]	[m ³]	[m ³ /m ²]
2021	39.690	85.160	2,15
2022	39.690	87.974	2,22

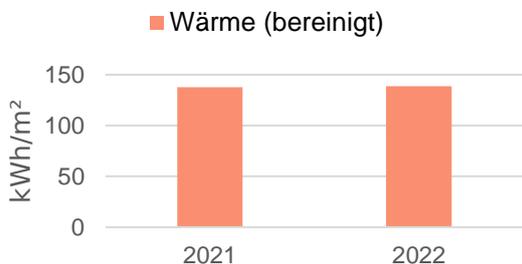


Abbildung 4: Entwicklung spezifischer Wärmeverbrauch (bereinigt)

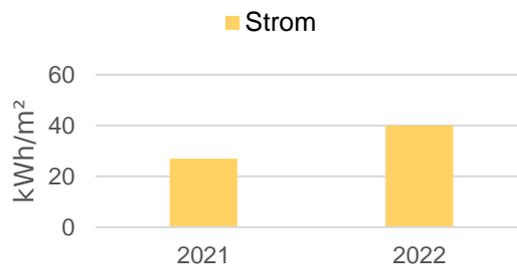


Abbildung 5: Entwicklung spezifischer Stromverbrauch



Abbildung 6: Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



Entwicklung spezifischer Verbrauch der Gebäude

Tabelle 10: Entwicklung spezifischer Wärmeverbrauch (bereinigt) (Beckenflächen)

Jahr	Beckenfläche	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch
	[m ²]	[kWh]	[kWh/m ²]
2021	1.377	745.674	541,52
2022	1.377	1.065.023	773,44

Tabelle 11: Entwicklung spezifischer Stromverbrauch (Beckenflächen)

Jahr	Beckenfläche	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch
	[m ²]	[kWh]	[kWh/m ²]
2021	1.377	85.034	61,75
2022	1.377	94.105	68,34

Tabelle 12: Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch (Beckenflächen)

Jahr	Beckenfläche	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch
	[m ²]	[m ³]	[m ³ /m ²]
2021	1.377	11.417	8,29
2022	1.377	7.556	5,49

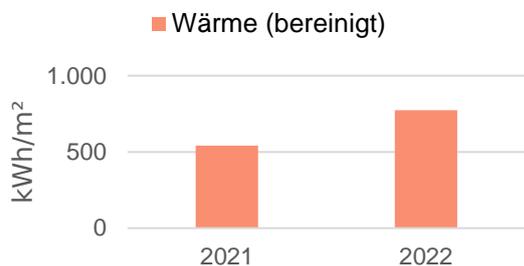


Abbildung 7: Entwicklung spezifischer Wärmeverbrauch (Beckenflächen)

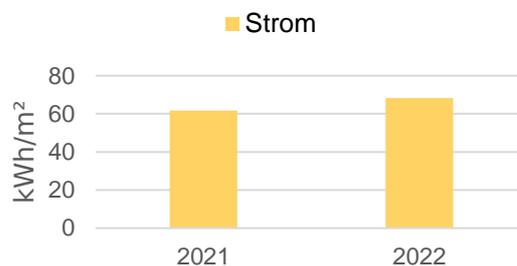


Abbildung 8: Entwicklung spezifischer Stromverbrauch (Beckenflächen)



Abbildung 9: Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch (Beckenflächen)



4 Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte der Gebäude

Ein Vergleich der spezifischen Verbrauchswerte [kWh/m²a bzw. m³/m²a] ermöglicht eine Beurteilung der Energieeffizienz der Gebäude. Als Referenz dienen die spezifischen Verbrauchswerte von Liegenschaften derselben Nutzungskategorie.

Der Grenzwert wird als Durchschnitt des spezifischen Verbrauchs aller Gebäude dieser Nutzungskategorie definiert. Der Zielwert entspricht dem Durchschnitt der Verbrauchswerte der 25 % effizientesten Gebäude derselben Kategorie, also meist neuer oder sanierter Gebäude.

Tabelle 13: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wärme (bereinigt)

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	↑↓ Vorjahr	Grenzwert	Zielwert
	[kWh/m ²]	[%]	[kWh/m ²]	[kWh/m ²]
Bauhof	144,38	-8,64	119,00	57,00
Feuerwehr Ahausen	194,02	-13,89	144,00	68,00
Feuerwehr Clüversborstel	821,73	+10,02	144,00	68,00
Feuerwehr Eversen	175,73	-26,74	144,00	68,00
Feuerwehr Hassendorf	131,59	-31,27	144,00	68,00
Feuerwehr Hellwege	128,24	+11,76	144,00	68,00
Feuerwehr Horstedt	98,98	+42,25	144,00	68,00
Feuerwehr Höperhöfen	219,75	-2,78	144,00	68,00
Feuerwehr Reeßum	144,50	-12,23	144,00	68,00
Feuerwehr Schleeßel	90,85	+3,01	144,00	68,00
Feuerwehr Sottrum	94,55	-3,33	144,00	68,00
Feuerwehr Stapel	73,09	-29,01	144,00	68,00
Feuerwehr Taaken	133,96	-26,42	144,00	68,00
Freibad	773,44	+42,83	237,00	32,00
Gemeindebüro Ahausen (ehem. Kindergarten)	1.323,36	+21,23	95,00	55,00
Grundschule Ahausen (inkl. Turnhalle) und Sportplatz	112,52	-9,53	110,00	69,00
Grundschule Böttersen (inkl. Turnhalle)	106,85	-11,49	110,00	69,00
Grundschule Horstedt (inkl. Turnhalle)	138,54	-4,48	110,00	69,00
Grundschule Sottrum "Am Eichkamp" (inkl. Turnhalle)	110,79	-4,31	110,00	69,00
Heimat- und Kulturhaus Hellwege	62,66	-33,24	154,00	74,00
Heimathaus Sottrum	156,67	-6,19	154,00	74,00
Kindergarten Böttersen (Merlin)	149,46	-17,63	123,00	73,00
Kindergarten Hassendorf (Spatzennest), Schulhaus und Gemeindebüro	163,75	-1,79	123,00	73,00
Kindergarten Hellwege	224,50	+4,99	123,00	73,00
Kindergarten Horstedt	207,47	+17,04	123,00	73,00
Kindergarten Kunterbunt	332,05	-6,50	123,00	73,00
Kindergarten Pustebblume	128,50	-7,57	123,00	73,00



Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte der Gebäude

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	↕ Vorjahr	Grenzwert	Zielwert
	[kWh/m²]	[%]	[kWh/m²]	[kWh/m²]
Kindergarten Reeßum, Mehrzweckgebäude, Wohnung	92,00	-36,54	123,00	73,00
Kinderspielkreis Taaken	264,00	-0,96	123,00	73,00
Krippe Wurzelfreunde am Dannert	96,27	-13,91	123,00	73,00
Mehrzweckhalle Eversen	67,89	-9,93	154,00	74,00
Mehrzweckhalle Stuckenborstel	212,50	-22,55	154,00	74,00
Rathaus	141,86	-0,90	95,00	55,00
Schule an der Wieste, Oberschule (inkl. Turnhalle)	155,35	+4,74	110,00	69,00
Schulzentrum Süd (inkl. Turnhalle)	88,82	-10,03	110,00	69,00
Sottrumer Landhaus	343,73	-46,38	123,00	95,00
Sporthalle Taaken	103,48	-2,88	142,00	70,00
Sporthaus	104,92	+16,78	150,00	63,00
Turnhalle Hellwege	124,16	-13,35	142,00	70,00
Umkleidegebäude	755,90	-52,12	150,00	63,00
Wiestekindergarten	154,54	-3,09	123,00	73,00
Wohngebäude und Asylanten-Unterkünfte Samtgemeinde Sottrum	355,31	+167,01	154,00	80,00



Tabelle 14: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Strom

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	↑↓ Vorjahr	Grenzwert	Zielwert
	[kWh/m²]	[%]	[kWh/m²]	[kWh/m²]
Bauhof	49,85	-19,70	18,00	6,00
Dorfgemeinschaftshaus Hassendorf	11,37	-12,13	28,00	8,00
Dorfgemeinschaftshaus Reeßum	82,00	-0,61	28,00	8,00
Dorfgemeinschaftshaus Winkeldorf	11,42	+1,57	28,00	8,00
Feuerwehr Ahausen	8,20	+2,73	22,00	6,00
Feuerwehr Böttersen	11,62	-8,26	22,00	6,00
Feuerwehr Clüversborstel	15,16	-18,59	22,00	6,00
Feuerwehr Eversen	13,25	-20,93	22,00	6,00
Feuerwehr Hassendorf	15,12	+1,40	22,00	6,00
Feuerwehr Hellwege	12,59	+2,95	22,00	6,00
Feuerwehr Horstedt	10,64	+6,95	22,00	6,00
Feuerwehr Höperhöfen	15,61	+1,56	22,00	6,00
Feuerwehr Reeßum	6,97	-9,92	22,00	6,00
Feuerwehr Schleeßel	10,50	+0,09	22,00	6,00
Feuerwehr Sottrum	19,91	-8,00	22,00	6,00
Feuerwehr Stapel	5,42	+4,26	22,00	6,00
Feuerwehr Stuckenborstel	52,75	-32,64	22,00	6,00
Feuerwehr Taaken	9,29	-6,92	22,00	6,00
Feuerwehr Winkeldorf	71,45	-11,80	22,00	6,00
Freibad	68,34	+1,67	107,00	25,00
Friedhofskapelle Ahausen	2,37	-35,41	21,00	3,00
Friedhofskapelle Böttersen	9,54	+8,99	21,00	3,00
Friedhofskapelle Hellwege	33,44	-1,62	21,00	3,00
Friedhofskapelle Horstedt	16,70	+9,04	21,00	3,00
Friedhofskapelle Reeßum	5,06	+9,00	21,00	3,00
Friedhofskapelle Taaken	3,02	+6,60	21,00	3,00
Gemeindearchiv	72,20	+8,20	36,00	9,00
Gemeindebüro Ahausen (ehem. Kindergarten)	36,47	-12,56	30,00	10,00
Glockenturm / Infozentrum Stuckenborstel	6,72	0,00	0,00	0,00
Grundschule Ahausen (inkl. Turnhalle) und Sportplatz	5,09	-21,88	13,00	6,00
Grundschule Böttersen (inkl. Turnhalle)	9,27	+12,38	13,00	6,00
Grundschule Horstedt (inkl. Turnhalle)	8,63	-13,55	13,00	6,00
Grundschule Sottrum "Am Eichkamp" (inkl. Turnhalle)	10,88	+3,71	13,00	6,00
Heimat- und Kulturhaus Hellwege	10,28	+5,06	28,00	8,00
Heimathaus Sottrum	8,20	+8,00	28,00	8,00
Hort (ehemalige Mietwohnung)	19,44	+7,40	0,00	0,00
Kindergarten Ahausen (Sonnenblume)	45,59	+0,11	18,00	10,00

Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte der Gebäude

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	↕ Vorjahr	Grenzwert	Zielwert
	[kWh/m²]	[%]	[kWh/m²]	[kWh/m²]
Kindergarten Böttersen (Merlin)	7,52	-3,16	18,00	10,00
Kindergarten Hassendorf (Spatzennest), Schulhaus und Gemeindebüro	11,12	+6,44	18,00	10,00
Kindergarten Hellwege	12,86	+7,00	18,00	10,00
Kindergarten Horstedt	24,66	-4,55	18,00	10,00
Kindergarten Kunterbunt	19,19	-4,74	18,00	10,00
Kindergarten Pustebume	22,04	-17,68	18,00	10,00
Kindergarten Reeßum, Mehrzweckgebäude, Wohnung	10,15	-11,97	18,00	10,00
Kinderspielkreis Taaken	11,18	+7,00	18,00	10,00
Kläranlage	3.452,82	+4,69	0,00	0,00
Krippe Wurzelfreunde am Dannert	22,14	+11,98	18,00	10,00
Marktschlüsse	37,78	+1,33	0,00	0,00
Mehrzweckhalle Eversen	12,70	+6,95	28,00	8,00
Mehrzweckhalle Stuckenborstel	12,87	+7,04	28,00	8,00
Rathaus	28,07	-7,80	30,00	10,00
Rathaus - Außenstelle Bremer Straße	0,28	0,00	30,00	10,00
Schule an der Wieste, Oberschule (inkl. Turnhalle)	20,63	+11,72	13,00	6,00
Schulzentrum Süd (inkl. Turnhalle)	18,70	+21,91	13,00	6,00
Sottrumer Landhaus	127,03	+3,94	27,00	17,00
Sporthalle Taaken	7,62	+6,33	25,00	8,00
Sporthaus	32,22	+7,00	22,00	6,00
Sportplatz	41,48	-2,90	0,00	0,00
Umkleidegebäude	140,79	-19,71	22,00	6,00
Wiestekindergarten	29,73	-7,44	18,00	10,00
Wohngebäude und Asylanten-Unterkünfte Samtgemeinde Sottrum	137,90	+1,67	33,00	10,00
ehem. Feuerwehr Böttersen	0,70	+8,00	28,00	8,00

Tabelle 15: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wasser

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	↑↓ Vorjahr	Grenzwert	Zielwert
	[m³/m²]	[%]	[m³/m²]	[m³/m²]
Bauhof	3,36	-20,57	0,45	0,11
Dorfgemeinschaftshaus Winkeldorf	0,11	-0,14	0,33	0,11
Feuerwehr Ahausen	0,21	+8,15	0,27	0,04
Feuerwehr Böttersen	0,03	+7,35	0,27	0,04
Feuerwehr Eversen	0,07	+9,32	0,27	0,04
Feuerwehr Hassendorf	0,06	+8,98	0,27	0,04
Feuerwehr Hellwege	0,04	-21,29	0,27	0,04
Feuerwehr Horstedt	0,01	+1,62	0,27	0,04
Feuerwehr Höperhöfen	0,19	+7,82	0,27	0,04
Feuerwehr Reeßum	0,04	+7,00	0,27	0,04
Feuerwehr Schleeßel	0,03	+7,00	0,27	0,04
Feuerwehr Sottrum	0,19	+2,80	0,27	0,04
Feuerwehr Stapel	0,01	-36,59	0,27	0,04
Feuerwehr Stuckenborstel	0,05	+2,90	0,27	0,04
Feuerwehr Taaken	0,01	+2,60	0,27	0,04
Feuerwehr Winkeldorf	0,01	+15,13	0,27	0,04
Freibad	5,49	-33,82	7,60	1,72
Friedhofskapelle Ahausen	0,00	0,00	2,20	0,18
Friedhofskapelle Böttersen	0,57	+1,48	2,20	0,18
Friedhofskapelle Hellwege	0,70	+7,00	2,20	0,18
Friedhofskapelle Horstedt	0,61	-0,14	2,20	0,18
Friedhofskapelle Reeßum	45,46	+7,00	2,20	0,18
Friedhofskapelle Taaken	98,00	+2,00	2,20	0,18
Gemeindearchiv	0,04	+9,00	0,14	0,05
Grundschule Ahausen (inkl. Turnhalle) und Sportplatz	0,69	+22,56	0,16	0,08
Grundschule Böttersen (inkl. Turnhalle)	0,23	+7,47	0,16	0,08
Grundschule Horstedt (inkl. Turnhalle)	0,19	-28,48	0,16	0,08
Grundschule Sottrum "Am Eichkamp" (inkl. Turnhalle)	0,13	-0,30	0,16	0,08
Heimat- und Kulturhaus Hellwege	0,10	+1,86	0,33	0,11
Heimathaus Sottrum	0,11	+7,25	0,33	0,11
Hort (ehemalige Mietwohnung)	0,38	+4,60	0,00	0,00
Kindergarten Ahausen (Sonnenblume)	1,38	+1,77	0,45	0,24
Kindergarten Böttersen (Merlin)	0,27	+7,84	0,45	0,24
Kindergarten Hassendorf (Spatzennest), Schulhaus und Gemeindebüro	0,74	+7,00	0,45	0,24
Kindergarten Hellwege	0,41	-11,86	0,45	0,24
Kindergarten Horstedt	0,67	+6,07	0,45	0,24
Kindergarten Kunterbunt	0,65	+1,68	0,45	0,24
Kindergarten Pustblume	0,40	-9,26	0,45	0,24

Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte der Gebäude

Gebäude	Spezifischer Verbrauch	↕ Vorjahr	Grenzwert	Zielwert
	[m³/m²]	[%]	[m³/m²]	[m³/m²]
Krippe Wurzelfreunde am Dannert	0,37	+17,84	0,45	0,24
Mehrzweckhalle Eversen	0,77	+22,43	0,33	0,11
Mehrzweckhalle Stuckenborstel	0,18	+66,51	0,33	0,11
Rathaus	0,20	-52,66	0,20	0,08
Schule an der Wieste, Oberschule (inkl. Turnhalle)	0,28	+2,10	0,16	0,08
Schulzentrum Süd (inkl. Turnhalle)	0,50	+8,08	0,16	0,08
Sporthalle Taaken	2,37	+7,00	0,25	0,09
Sporthaus	0,30	+5,96	0,96	0,28
Wiestekindergarten	0,78	+45,65	0,45	0,24



5 Kosten- und Preisentwicklung der Gebäude

Tabelle 16: Kostenentwicklung (unbereinigt) im Jahresvergleich

Medium	Kosten in €		Veränderung Vorjahr %
	2021	2022	Vorjahr
Wärme (unbereinigt)	338.920	312.031	-7,93
Strom	356.236	433.765	+21,76
Wasser	200.376	220.001	+9,78
Summe (unbereinigt)	895.532	965.797	+7,84

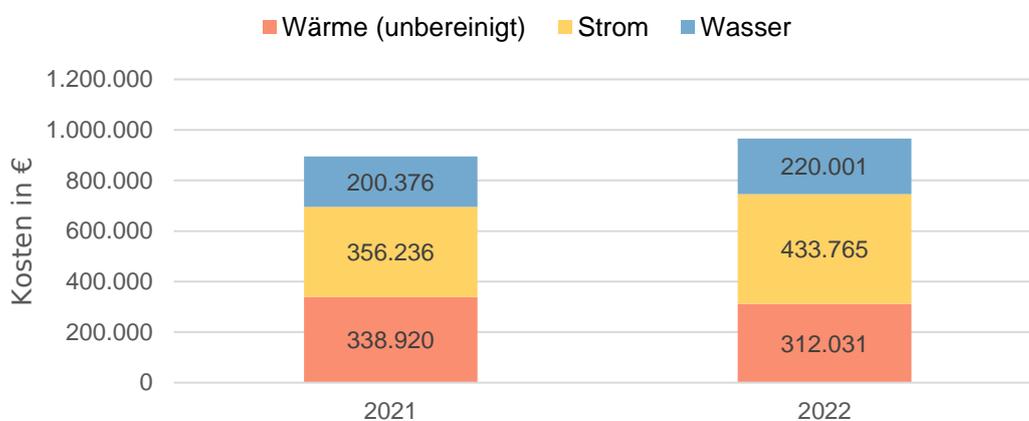


Abbildung 10: Kostenentwicklung (unbereinigt) im Jahresvergleich

Tabelle 17: Kostenentwicklung (bereinigt) im Jahresvergleich

Medium	Kosten in €		Veränderung in %
	2021	2022	Vorjahr
Wärme (bereinigt)	344.458	348.730	+1,24
Strom	356.236	433.765	+21,76
Wasser	200.376	220.001	+9,78
Summe (bereinigt)	901.070	1.002.496	+11,25



Tabelle 18: Preisentwicklung (unbereinigt) im Jahresvergleich

Kennwert	2021	2022
Preis Wärme in ct/kWh	5,843	5,581
Index Wärme in %	104,69	100,00
Preis Strom in ct/kWh	30,024	24,991
Index Strom in %	120,14	100,00
Preis Wasser in ct/m ³	202,690	229,514
Index Wasser in %	88,31	100,00

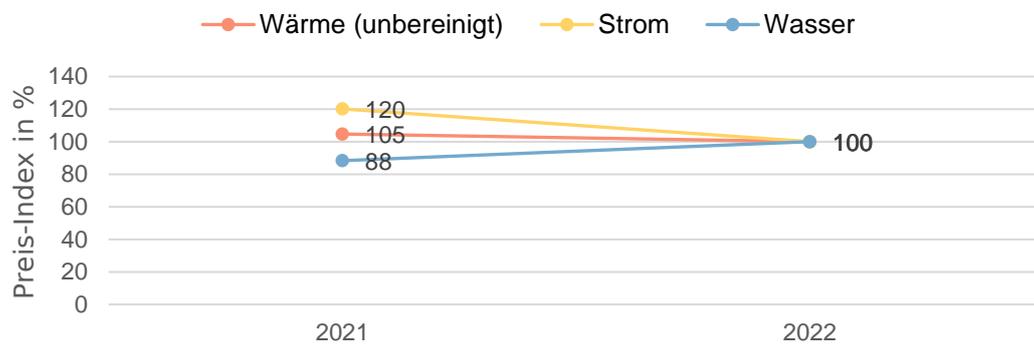


Abbildung 11: Entwicklung Preis-Index (unbereinigt) im Jahresvergleich

Tabelle 19: Jährliche Energiekostenänderung Wärme (bereinigt)

Kennwert	2021	2022
spezifischer Verbrauch in kWh/m ²	137,70	138,61
aktuelle Fläche in m ²	37.396	37.396
aktueller spezifischer Preis in ct/kWh	5,843	5,581
Kosten-Differenz in €	-1.978	0

Tabelle 20: Jährliche Energiekostenänderung Wärme (bereinigt) (Beckenflächen)

Kennwert	2021	2022
spezifischer Verbrauch in kWh/m ²	541,52	773,44
aktuelle Fläche in m ²	1.377	1.377
aktueller spezifischer Preis in ct/kWh	5,843	5,581
Kosten-Differenz in €	-18.659	0

Tabelle 21: Jährliche Energiekostenänderung Strom

Kennwert	2021	2022
spezifischer Verbrauch in kWh/m ²	26,95	40,07
aktuelle Fläche in m ²	40.869	40.969
aktueller spezifischer Preis in ct/kWh	30,024	24,991
Kosten-Differenz in €	-160.969	0

Tabelle 22: Jährliche Energiekostenänderung Strom (Beckenflächen)

Kennwert	2021	2022
spezifischer Verbrauch in kWh/m ²	61,75	68,34
aktuelle Fläche in m ²	1.377	1.377
aktueller spezifischer Preis in ct/kWh	30,024	24,991
Kosten-Differenz in €	-2.723	0

Tabelle 23: Jährliche Kostenänderung Wasser

Kennwert	2021	2022
spezifischer Verbrauch in m ³ /m ²	2,02	2,22
aktuelle Fläche in m ²	39.690	39.690
aktueller spezifischer Preis in ct/m ³	202,690	229,514
Kosten-Differenz in €	-3.802	0



Tabelle 24: Jährliche Kostenänderung Wasser (Beckenflächen)

Kennwert	2021	2022
spezifischer Verbrauch in m ³ /m ²	8,29	5,49
aktuelle Fläche in m ²	1.377	1.377
aktueller spezifischer Preis in ct/m ³	202,690	229,514
Kosten-Differenz in €	+7.826	0

Tabelle 25: Jährliche Energiekostenänderung im Vergleich zum Basisjahr

Medium	Energiekostenänderung in €	
	2021	2022
Wärme (bereinigt)	-1.978	0
Wärme (bereinigt) (Beckenflächen)	-18.659	0
Strom	-160.969	0
Strom (Beckenflächen)	-2.723	0
Wasser	-163.802	0
Wasser (Beckenflächen)	+7.826	0
Summe	-340.306	0



6 Entwicklung Treibhausgasemissionen der Gebäude

6.1 Entwicklung Emissionen CO₂

Tabelle 26: Entwicklung Emissionen CO₂ (unbereinigt) im Jahresvergleich

Medium	Emissionen in t CO ₂	
	2021	2022
Wärme (unbereinigt)	746	657
Strom	86	91
Summe (unbereinigt)	832	748

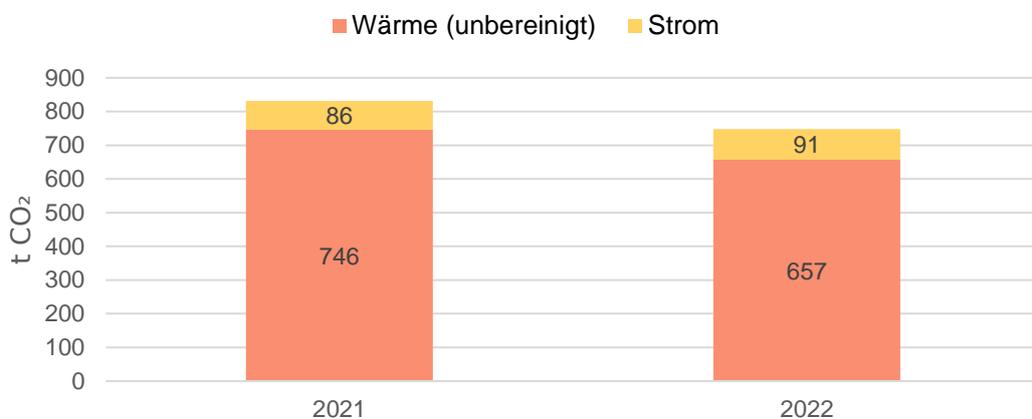


Abbildung 12: Entwicklung Emissionen CO₂ (unbereinigt) im Jahresvergleich

Tabelle 27: Entwicklung Emissionen CO₂ (bereinigt) im Jahresvergleich

Medium	Emissionen in t CO ₂	
	2021	2022
Wärme (bereinigt)	758	734
Strom	86	91
Summe (bereinigt)	844	826



7 Selbsterzeugung & Einspeisung

Tabelle 28: Einspeisung im Jahresvergleich

Medium	Energienmenge	
	2021	2022
	[kWh]	[kWh]
Strom	24.533	30.202

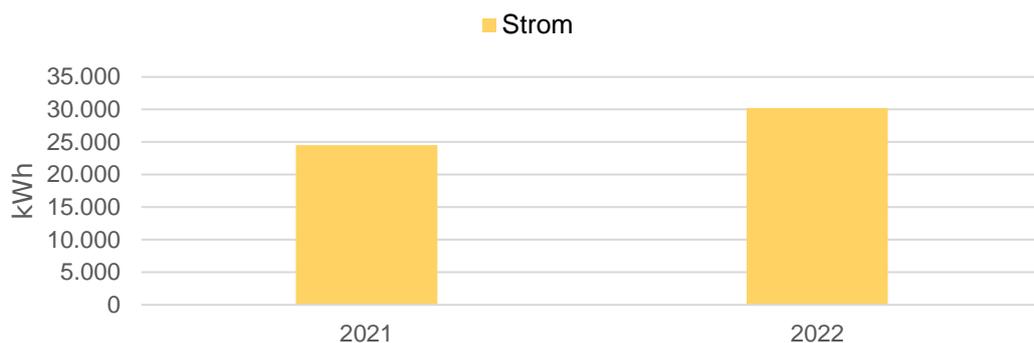


Abbildung 13: Einspeisung

8 Ereignisse & Vorfälle

Tabelle 28: Ereignisse & Vorfälle

	Startdatum	Enddatum	Gebäude	Name
Sonstiges	21.07.2022	17.08.2022	Wiestekindergarten	Schließzeit
	Der Kindergarten ist in dieser Zeit geschlossen.			
Havarie	05.05.2022	19.05.2023	Dorfgemeinschaftshaus	DGH Hassendorf
	<p>Das DGH wird ausschließlich durch die Pizzeria Italia (Pächter) genutzt. Durch einen Wasserschaden liefen längere Zeit Bautrockner, um die Feuchtigkeit aus dem Gebäude zu bekommen. Hier entstand ein zusätzlicher Stromverbrauch, welcher gegenüber der EWE durch Herrn Dreyer dargestellt wurde. Auf Grund der aktuell gestiegenen Energiekosten übernimmt die Gem.Hassendorf 20% des Stromkostenverbrauches (bisher 15%). Die EWE-Abschläge werden durch den Pächter getragen. telefonische RÜ: Hr.Dreyer, Fr.Miehle, Fr.Lorenz-21.12.2023</p>			
Sonstiges	01.01.2022		Schulzentrum Süd (inkl. Turnhalle)	Neubau Mensa
	An/Neubau mit Wärmepumpe geht in Betrieb			



9 Anhang

9.1 Witterungsbereinigung

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

Tabelle 29: Gradtagszahlen zur Witterungsbereinigung

Jahr	Jahreswerte												Jahreswert
	Jan	Febr	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez	
2022	471,4	401,1	437,1	346,4	166,3	44,8	5,5	0,0	151,1	210,6	385,6	542,3	3.162,2
2021	560,5	498,8	447,0	404,7	276,3	10,9	0,0	5,3	92,0	272,9	396,0	512,9	3.477,3
Langjähriges Mittel (1991 - 2020)													
	550,7	491,3	458,4	310,5	186,6	83,7	29,3	33,8	138,4	302,9	424,8	523,8	3.534,1

9.2 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.



9.3 Kennwerte

Tabelle 30: 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

