klimaschutz
agentur
weserbergland

Energiebericht 2022

Flecken Salzhemmendorf

Impressum

Energiebericht für Gebäude und Liegenschaften,
Kommune Salzhemmendorf, 2022

erstellt von:
Pascal Zeddies (M. Eng.)
Klimaschutzagentur Weserbergland gGmbH
HefeHof 8
31785 Hameln

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: 12. Dezember 2023

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 Kommune Salzhemmendorf. Daher kann für die Validität der Ergebnisse und daraus abgeleiteter Maßnahmen durch die Firma INM keine Haftung übernommen werden.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4
2 Gebäude 5
3 Zusammenfassung 7
4 Energie- und Wasserkosten 8
5 Wärme 9
5.1 Wärmeverbrauch und -kosten 9
5.2 Wärmeverbrauch und -kosten (bereinigt) 10
5.3 Aufteilung Wärmeverbrauch nach Energieträgern 11
5.4 Entwicklung Wärmeverbrauch der Liegenschaften 12
6 Strom 14
6.1 Stromverbrauch und -kosten 14
6.2 Entwicklung Stromverbrauch der Liegenschaften 15
6.3 Straßenbeleuchtung 17
7 Wasser 19
7.1 Wasserverbrauch und -kosten 19
7.2 Entwicklung Wasserverbrauch der Liegenschaften 20
8 CO_2-Emissionen 22
9 Kennwertvergleich 23
9.1 Kennwertvergleich Wärme (bereinigt) 23
9.2 Kennwertvergleich Strom 25
9.3 Kennwertvergleich Wasser 27
10 Entwicklung der Energiepreise 29
11 Anhang 30
11.1 Witterungsbereinigung 30
11.2 Kennzahlenermittlung 31
11.3 Kennwerte 32

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 nach zu ordnen.

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

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

- Bauamt Salzhemmendorf)
- Dorfgemeinschaftshaus Ahrenfeld
- Dorfgemeinschaftshaus Benstorf
- Dorfgemeinschaftshaus Hemmendorf
- Dorfgemeinschaftshaus Levedagsen
- Dorfgemeinschaftshaus Ockensen
- Dorfgemeinschaftshaus Osterwald
- Feuerwehr & Ordnungsamt Salzhemmendorf
- Feuerwehr Hemmendorf
- Feuerwehr Lauenstein
- Feuerwehr Wallensen/Thüste
- Feuerwehrhaus im Saaletal
- Friedhofskapelle Ahrenfeld
- Friedhofskapelle Benstorf
- Friedhofskapelle Hemmendorf
- Friedhofskapelle Oldendorf
- Friedhofskapelle Osterwald
- Friedhofskapelle Salzhemmendorf
- Friedhofskapelle Thüste
- Friedhofskapelle Wallensen
- Grundschule Oldendorf
- Grundschule Salzhemmendorf
- Hallenbad Salzhemmendorf
- Jugendwerkstatt Salzhemmendorf
- Kindertagesstätte Lauenstein
- Kindertagesstätte Oldendorf
- Kindertagesstätte Salzhemmendorf
- Kindertagesstätte Wallensen/Thüste
- Mehrzweckhalle Lauenstein
- Rathaus Salzhemmendorf
- Sporthalle Oldendorf
- Sporthalle Wallensen/Thüste

sowie gebäudeübergreifend in Bezug auf die Straßenbeleuchtung im Flecken Salzhemmendorf.

Der Flecken Salzhemmendorf zeigt seit vielen Jahren ein hohes Engagement im Bereich des Klimaschutzes. Bereits seit 2015 werden im Rahmen des kommunalen Energiemanagements jährliche Energieberichte von der Klimaschutzagentur Weserbergland erstellt. Für den Energiebericht 2022 gilt nun erstmals das niedersächsische Klimagesetz, welches die Kommunen zur Erstellung eines umfassenden Energieberichts für alle kommunalen Liegenschaften verpflichtet, für die der Flecken Salzhemmendorf die Energiekosten trägt. In den vergangenen Jahren waren einige Gebäude mit vegleichsweise geringem Verbrauch noch nicht im Energiebericht von Salzhemmendorf enthalten. Daher wurden diese Gebäude im aktuellen Bericht mit Verbrauchsdaten ab 2022 ergänzt.

2 Gebäude

Folgende Liegenschaften sind im Energiebericht enthalten:

Tabelle 1: Enthaltene Liegenschaften

Gebäude	Flächen Vorjahr	Flächen 2022	Energieträger Wärme
Bauamt Salzhemmendorf	454 m²	454 m²	Erdgas
Dorfgemeinschaftshaus Ahrenfeld	Nicht erfasst	203 m²	Strom
Dorfgemeinschaftshaus Benstorf	Nicht erfasst	615 m²	Strom, Flüssiggas
Dorfgemeinschaftshaus Hemmendorf	Nicht erfasst	408 m²	Strom
Dorfgemeinschaftshaus Levedagsen	Nicht erfasst	74 m²	Flüssiggas
Dorfgemeinschaftshaus Ockensen	Nicht erfasst	233 m²	Strom
Dorfgemeinschaftshaus Osterwald	871 m²	871 m²	Heizöl
Feuerwehr & Ordnungsamt Salzhem-mendorf	660 m²	660 m²	Erdgas
Feuerwehr Hemmendorf	Nicht erfasst	83 m²	Strom
Feuerwehr Lauenstein	Nicht erfasst	322 m²	Strom
Feuerwehr Wallensen/Thüste	672 m²	672 m²	Flüssiggas
Feuerwehrhaus im Saaletal	Nicht erfasst	1.074 m²	Biogas
Friedhofskapelle Ahrenfeld	Nicht erfasst	50 m²	
Friedhofskapelle Benstorf	Nicht erfasst	89 m²	
Friedhofskapelle Hemmendorf	Nicht erfasst	56 m²	
Friedhofskapelle Oldendorf	Nicht erfasst	101 m²	
Friedhofskapelle Osterwald	Nicht erfasst	73 m²	
Friedhofskapelle Thüste	Nicht erfasst	73 m²	
Friedhofskapelle Wallensen	Nicht erfasst	75 m²	
Grundschule Oldendorf	1.342 m²	1.342 m²	Biogas, Heizöl
Grundschule Salzhemmendorf	2.143 m²	2.143 m²	Erdgas

Hallenbad Salzhemmendorf	133 m²	133 m²	Erdgas, Biogas
Jugendwerkstatt Salzhemmendorf	Nicht erfasst	732 m²	Erdgas
Kindertagesstätte Lauenstein	561 m²	561 m²	Erdgas
Kindertagesstätte Oldendorf	553 m²	553 m²	Biogas
Kindertagesstätte Salzhemmendorf	564 m²	564 m²	Erdgas
Kindertagesstätte Wallensen/Thüste	898 m²	898 m²	Flüssiggas, Wärmepumpe
Mehrzweckhalle Lauenstein	969 m²	969 m²	Heizöl
Rathaus Salzhemmendorf	571 m²	571 m²	Erdgas
Sporthalle Oldendorf	1.063 m²	1.063 m²	Biogas
Sporthalle Wallensen/Thüste	572 m²	572 m²	Heizöl
Summe	**12.026 m²**	**16.289 m²**	

3 Zusammenfassung

In Tabelle 2 ist die Gesamtbilanz des Flecken Salzhemmendorf dargestellt. Diese umfasst die Verbräuche, die Kosten sowie die Emissionen für den Bezug von Wärme, Strom und Wasser. Außerdem ist jeweils auch die prozentuale Entwicklung im Vergleich zum Vorjahr dargestellt. Aufgrund der für 2022 neu in den Bericht aufgenommenen Gebäude und dem damit einhergehenden Flächenzuwachs von ca. 35% sind für alle Angaben zusätzlich auch die Werte für die bereits im Jahr 2021 im Energiebericht enthaltenen Liegenschaften dargestellt.

Insgesamt ergeben sich für den Flecken Salzhemmendorf im Jahr 2022 witterungsbereinigte Kosten in Höhe von 215.828€. In Tabelle 3 ist die Energiekostenänderung im Vergleich zum Vorjahr dargestellt. Es ist gut erkennbar, dass die Preise für Wärmeenergie signifikant gestiegen sind. Dies ist insbesondere auf die Energiekrise infolge des Russland-Ukraine-Krieges zurückzuführen.

Tabelle 2: Gesamtbilanz 2022

Medium	Verbrauch	⇅ Vorjahr	Kosten	⇅ Vorjahr	Emissionen	⇅ Vorjahr
	[kWh | Liter]		[€]		[t CO_2]	
Wärme (bereinigt)	1.544.283 (1.375.714)	+ 9 % (-3 %)	120.984 (105.651)	+57 % (+37 %)	317 (276)	+11 % (- 4 %)
Strom	285.311 (253.374)	+14 % (+1 %)	64.416 (55.443)	+6 % (-9 %)	50 (45)	+12 % (-1 %)
Wasser	5.180.699 (4.198.150)	+36 % (+10 %)	28.526 (22.785)	+40 % (+12 %)	–	–
Summe	**–**	**–**	**213.926 (183.879)**	**+31 % (+16 %)**	**367 (321)**	**+11 % (-0 %)**

Werte in Klammer beziehen sich auf bereits 2021 im Energiebericht enthaltene Gebäude

Tabelle 3: Energiekostenänderung 2022 im Vergleich zum Vorjahr

Medium	Energiekostenänderung in €
Wärme (unbereinigt)	+43.914 (+28.581)
Strom	+3.777 (-5.393)
Wasser	+8.172 (+2.431)
Summe	**+55.863 (+25.619)**

Werte in Klammer beziehen sich auf bereits 2021 im Energiebericht enthaltene Gebäude

4 Energie- und Wasserkosten

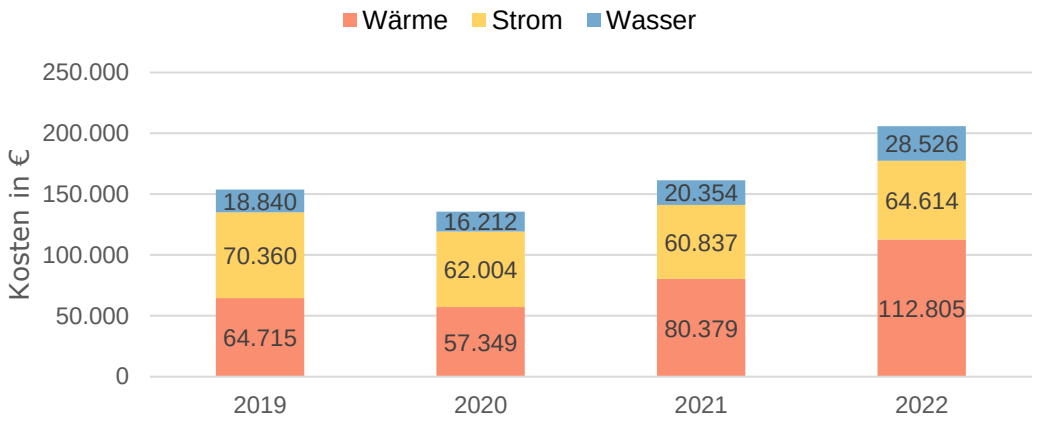


Abbildung 1: Kostenentwicklung im Jahresvergleich

Tabelle 4: Kostenentwicklung im Jahresvergleich[1]

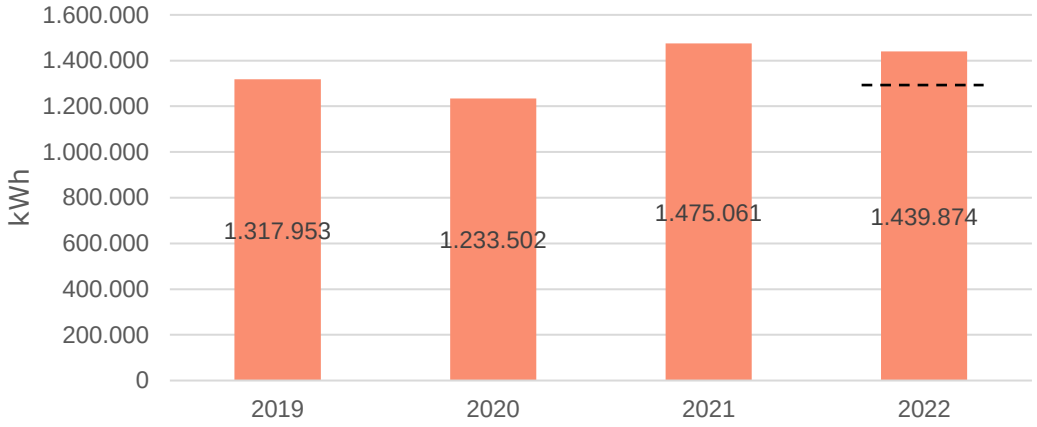
Medium	Kosten				Veränderung	Anteil
	2019	2020	2021	2022	Vorjahr	
	[€]	[€]	[€]	[€]		
Wärme	64.715	57.349	80.379	112.805 (98.508)	+40 % (+23 %)	55 % (56 %)
Strom	70.360	62.004	60.837	64.416 (55.443)	+6 % (-9 %)	31 % (31 %)
Wasser	18.840	16.212	20.354	28.526 (22.785)	+40 % (+12 %)	14 % (13 %)
Summe	**153.915**	**135.565**	**161.570**	**205.747 (176.736)**	**+27 % (+9 %)**	**100 % (100 %)**

Werte in Klammer beziehen sich auf bereits 2021 im Energiebericht enthaltene Gebäude

[1] Wärmekosten nicht witterungsbereinigt

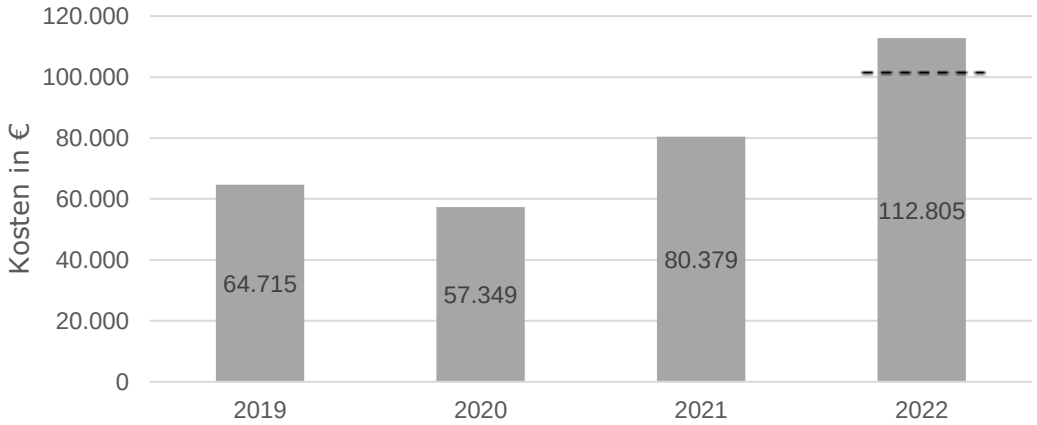
5 Wärme

5.1 Wärmeverbrauch und -kosten (unbereinigt)



Die Markierung bezieht sich auf bereits 2021 im Energiebericht enthaltene Gebäude

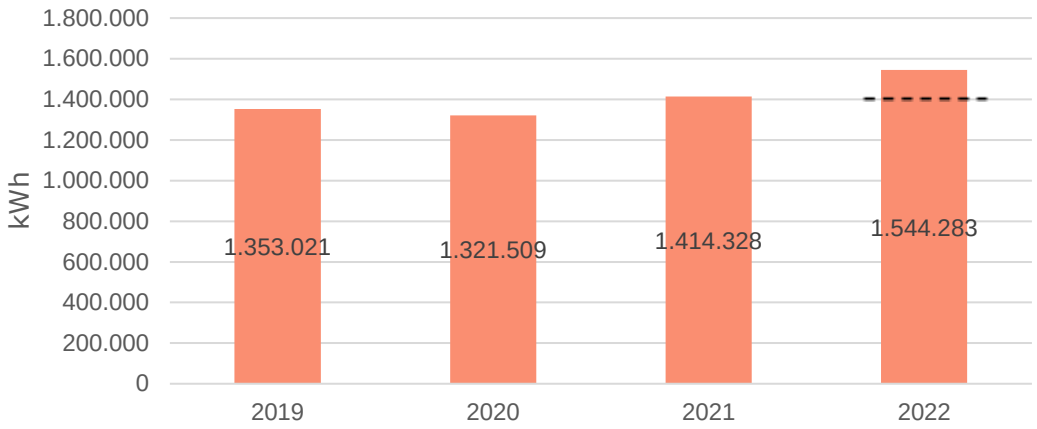
Abbildung 2: Wärmeverbrauchsentwicklung zu den Vorjahren



Die Markierung bezieht sich auf bereits 2021 im Energiebericht enthaltene Gebäude

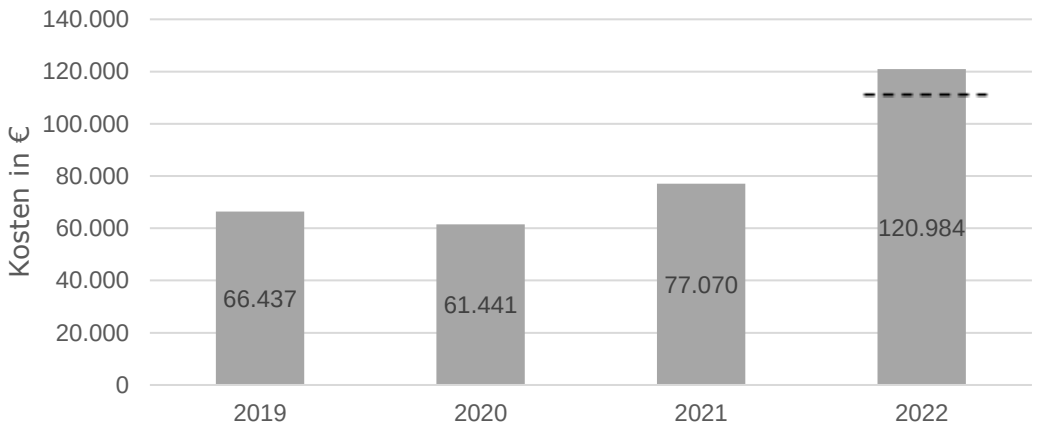
Abbildung 3: Wärmekostenentwicklung zu den Vorjahren

5.2 Wärmeverbrauch und -kosten (bereinigt)



Die Markierung bezieht sich auf bereits 2021 im Energiebericht enthaltene Gebäude

Abbildung 4: Wärmeverbrauchsentwicklung zu den Vorjahren (bereinigt)



Die Markierung bezieht sich auf bereits 2021 im Energiebericht enthaltene Gebäude

Abbildung 5: Wärmekostenentwicklung zu den Vorjahren (bereinigt)

5.3 Aufteilung Wärmeverbrauch nach Energieträgern

Tabelle 5: Energiestatistik Wärme (bereinigt)

Energieträger	Verbrauch	⇅ Vorjahr	Kosten	⇅ Vorjahr	Emissionen	⇅ Vorjahr	Anteil Emissionen
	[kWh]		[€]		[t CO_2]		
Biogas	661.676 (601.261)	+12 % (+2 %)	29.516 (26.699)	+35 % (+21 %)	75 (69)	+14 % (+2 %)	24 % (25 %)
Erdgas	457.222 (406.461)	+2 % (-9 %)	37.862 (33.059)	+45 % (+27 %)	110 (98)	+2 % (-9 %)	35 % (36 %)
Flüssiggas	132.166 (97.467)	+22 % (-10 %)	17.055 (13.005)	+41 % (+7 %)	34 (25)	+22 % (-10 %)	11 % (9 %)
Heizöl	264.672 (264.672)	-1 % (-1 %)	31.497 (31.497)	+87 % (+ 87%)	83 (83)	-1 % (-1 %)	26 % (30 %)
Strom	22.694 (0)	0 %	3.662 (0)	0 % (0 %)	13 (0)	0 % (0 %)	4 % (0 %)
Wärmepumpe	5.852 (5.852)	+130 % (+130%)	1.392 (1.392)	0 % (0 %)	1 (1)	0 % (0 %)	0 % (0 %)
Summe	**1.544.283 (1.375.714)**	**+9 % (-3 %)**	**120.984 (105.651)**	**+66 % (+37 %)**	**317 (276)**	**+16 % (-4 %)**	**100 % (100 %)**

Werte in Klammer beziehen sich auf bereits 2021 im Energiebericht enthaltene Gebäude

5.4 Entwicklung Wärmeverbrauch der Liegenschaften (bereinigt)

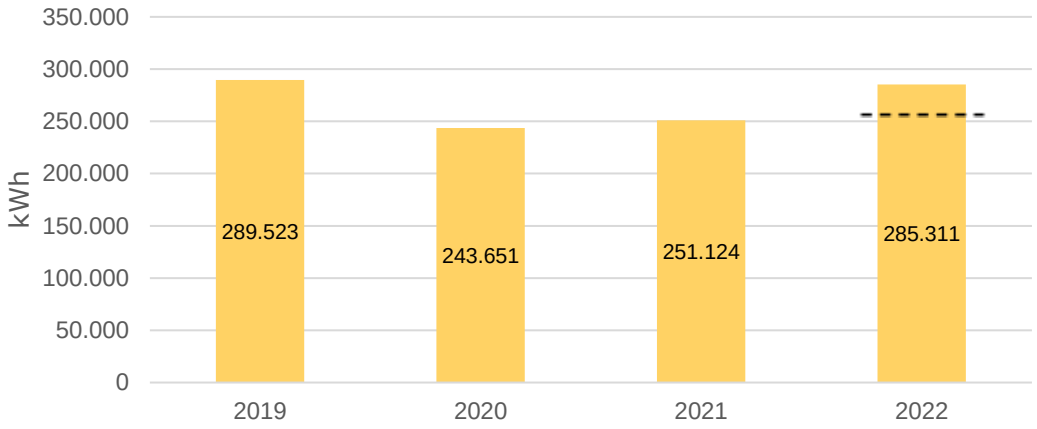
Tabelle 6: Entwicklung Wärmeverbrauch der Liegenschaften

Gebäude	Verbrauch (bereinigt)		Veränderung	
	Vorjahr	2022		
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	
Bauamt Salzhemmendorf	65.048	61.860	-3.188	-5 %
Dorfgemeinschaftshaus Ahrenfeld	0	3.837	+3.837	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Benstorf	0	24.252	+24.252	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Hemmendorf	0	1.193	+1.193	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Levedagsen	0	10.672	+10.672	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Ockensen	0	2.442	+2.442	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Osterwald	107.175	98.509	-8.666	-8 %
Feuerwehr & Ordnungsamt Salzhemmendorf	58.010	62.646	+4.637	+8 %
Feuerwehr Hemmendorf	0	2.769	+2.769	0 %
Feuerwehr Lauenstein	0	12.228	+12.228	0 %
Feuerwehr Wallensen/Thüste	20.663	24.795	+4.133	+20 %
Feuerwehrhaus im Saaletal	0	60.415	+60.415	0 %
Friedhofskapelle Ahrenfeld	0	0	0	0 %
Friedhofskapelle Benstorf	0	0	0	0 %
Friedhofskapelle Hemmendorf	0	0	0	0 %
Friedhofskapelle Oldendorf	0	0	0	0 %
Friedhofskapelle Osterwald	0	0	0	0 %
Friedhofskapelle Thüste	0	0	0	0 %
Friedhofskapelle Wallensen	0	0	0	0 %
Grundschule Oldendorf	184.344	153.328	-31.016	-17 %

Grundschule Salzhemmendorf	136.009	111.204	-24.805	-18 %
Hallenbad Salzhemmendorf	219.622	252.983	+33.361	+15 %
Jugendwerkstatt Salzhemmendorf	0	50.761	+50.761	0 %
Kindertagesstätte Lauenstein	98.190	85.639	-12.551	-13 %
Kindertagesstätte Oldendorf	59.923	60.291	+368	+1 %
Kindertagesstätte Salzhemmendorf	44.720	44.920	+199	+0 %
Kindertagesstätte Wallensen/Thüste	90.286	78.524	-11.762	-13 %
Mehrzweckhalle Lauenstein	97.771	108.407	+10.636	+11 %
Rathaus Salzhemmendorf	44.058	40.192	-3.866	-9 %
Sporthalle Oldendorf	139.972	144.409	+4.437	+3 %
Sporthalle Wallensen/Thüste	48.539	48.006	-533	-1 %

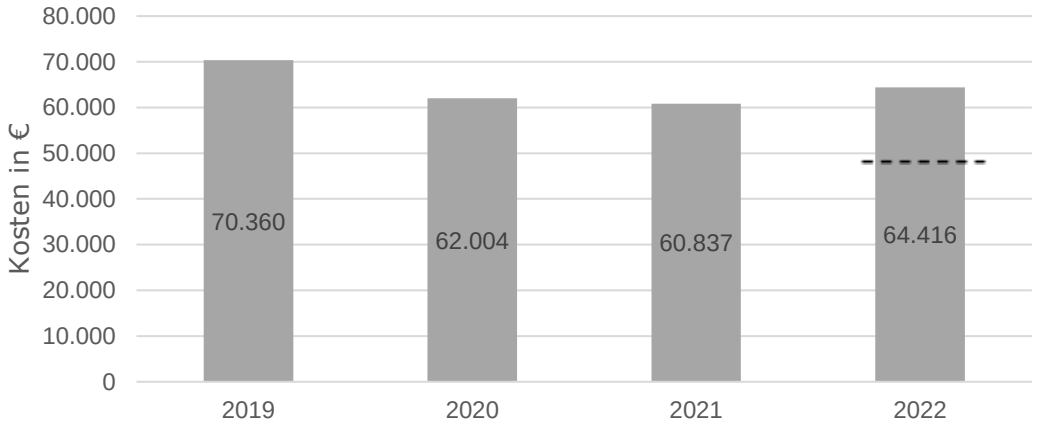
6 Strom

6.1 Stromverbrauch und -kosten



Die Markierung bezieht sich auf bereits 2021 im Energiebericht enthaltene Gebäude

Abbildung 6: Stromverbrauchsentwicklung zu den Vorjahren



Die Markierung bezieht sich auf bereits 2021 im Energiebericht enthaltene Gebäude

Abbildung 7: Stromkostenentwicklung zu den Vorjahren

6.2 Entwicklung Stromverbrauch der Liegenschaften

Tabelle 7: Entwicklung Stromverbrauch der Liegenschaften

Gebäude	Verbrauch		Veränderung	
	Vorjahr	2022		
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	
Bauamt Salzhemmendorf	10.543	9.768	-774	-7 %
Dorfgemeinschaftshaus Ahrenfeld	0	338	+338	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Benstorf	0	7.791	+7.791	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Hemmendorf	0	702	+702	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Levedagsen	0	555	+555	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Ockensen	0	2.856	+2.856	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Osterwald	7.375	8.136	+761	+10 %
Feuerwehr & Ordnungsamt Salzhemmendorf	9.556	7.864	-1.692	-18 %
Feuerwehr Hemmendorf	0	1.082	+1.082	0 %
Feuerwehr Lauenstein	0	1.074	+1.074	0 %
Feuerwehr Wallensen/Thüste	5.588	5.795	+207	+4 %
Feuerwehrhaus im Saaletal	0	4.747	+4.747	0 %
Friedhofskapelle Ahrenfeld	0	81	+81	0 %
Friedhofskapelle Benstorf	0	88	+88	0 %
Friedhofskapelle Hemmendorf	0	11	+11	0 %
Friedhofskapelle Oldendorf	0	1.142	+1.142	0 %
Friedhofskapelle Osterwald	0	3.264	+3.264	0 %
Friedhofskapelle Thüste	0	1.107	+1.107	0 %
Friedhofskapelle Wallensen	0	459	+459	0 %
Grundschule Oldendorf	11.357	11.659	+302	+3 %

Grundschule Salzhemmendorf	25.461	29.493	+4.032	+16 %
Hallenbad Salzhemmendorf	63.696	69.870	+6.174	+10 %
Jugendwerkstatt Salzhemmendorf	0	6.640	+6.640	0 %
Kindertagesstätte Lauenstein	6.026	5.965	-61	-1 %
Kindertagesstätte Oldendorf	8.740	8.826	+87	+1 %
Kindertagesstätte Salzhemmendorf	7.765	14.125	+6.360	+82 %
Kindertagesstätte Wallensen/Thüste	57.533	24.201	-33.332	-58 %
Mehrzweckhalle Lauenstein	5.102	6.182	+1.080	+21 %
Rathaus Salzhemmendorf	16.228	19.943	+3.716	+23 %
Sporthalle Oldendorf	5.581	20.238	+14.656	+263 %
Sporthalle Wallensen/Thüste	10.573	11.307	+734	+7 %

6.3 Straßenbeleuchtung

Tabelle 8: Verbrauchsentwicklung Straßenbeleuchtung im Jahresvergleich

Gemeindeteil	Verbrauch in kWh				Veränderung in %	
	2019	2020	2021	2022	Vorjahr	Basisjahr
Salzhemmendorf	118.606	95.245	65.385	64.366	-1,56	-1,56
Summe	**118.606**	**95.245**	**65.385**	**64.366**	**-1,56**	**-1,56**

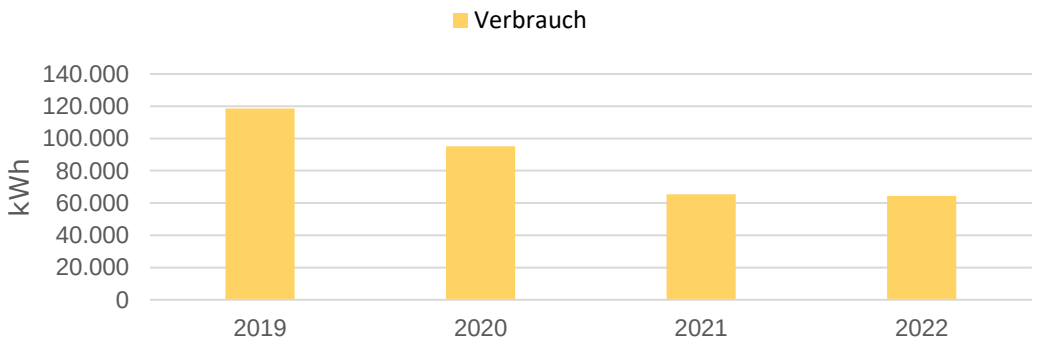


Abbildung 8: Verbrauchsentwicklung Straßenbeleuchtung im Jahresvergleich

Tabelle 9: Kostenentwicklung Straßenbeleuchtung im Jahresvergleich

Gemeindeteil	Kosten in €				Veränderung in %	
	2019	2020	2021	2022	Vorjahr	Basisjahr
Salzhemmendorf	28.855	24.005	17.351	15.746	-9,25	-9,25
Summe	**28.855**	**24.005**	**17.351**	**15.746**	**-9,25**	**-9,25**

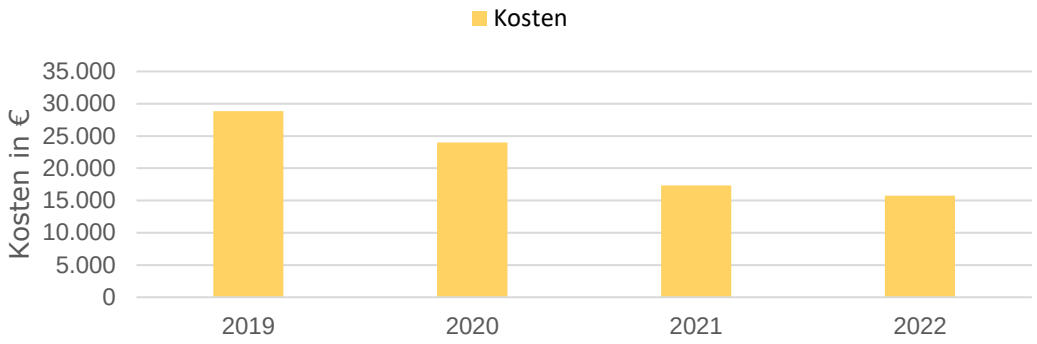


Abbildung 9: Kostenentwicklung Straßenbeleuchtung im Jahresvergleich

Tabelle 10: Emissionsentwicklung CO_2 Straßenbeleuchtung im Jahresvergleich

Gemeindeteil	Emissionen in t CO_2				Veränderung in %	
	2019	2020	2021	2022	Vorjahr	Basisjahr
Salzhemmendorf	27	19	12	11	-6,97	-6,97
Summe	**27**	**19**	**12**	**11**	**-6,97**	**-6,97**

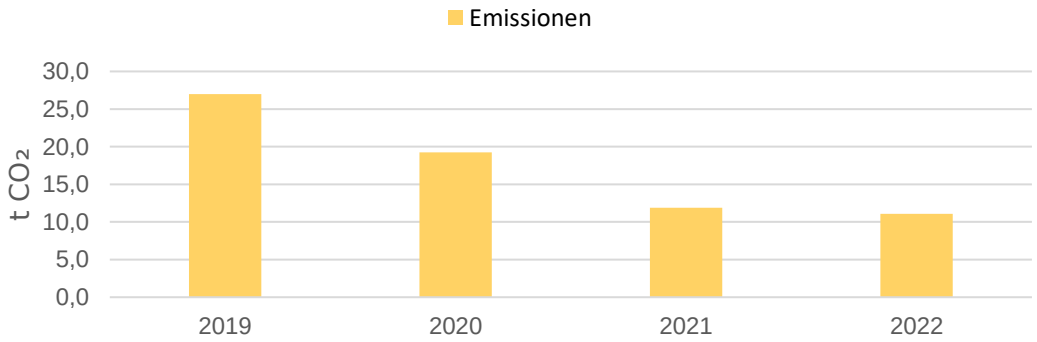
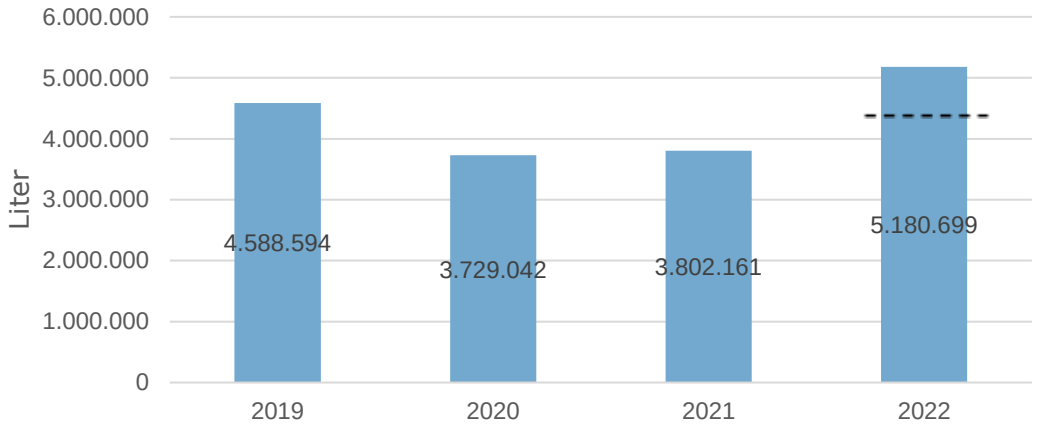


Abbildung 10: Emissionsentwicklung CO_2 Straßenbeleuchtung im Jahresvergleich

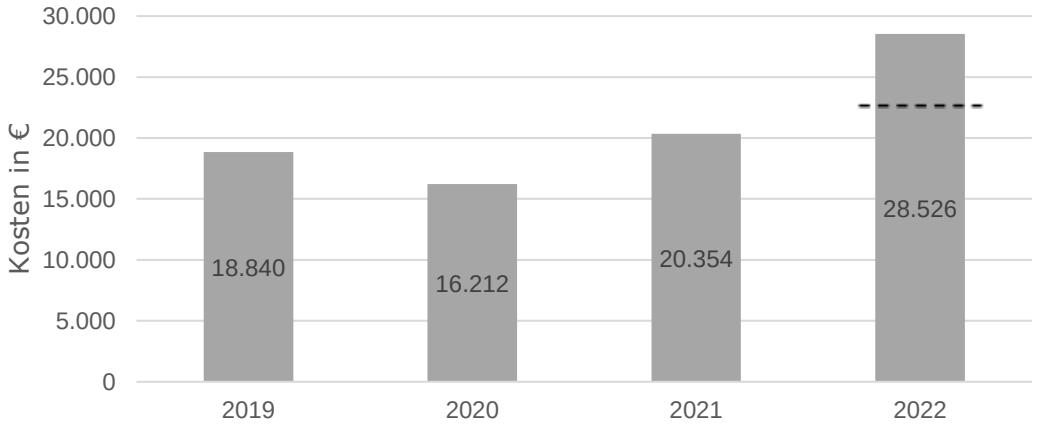
7 Wasser

7.1 Wasserverbrauch und -kosten



Die Markierung bezieht sich auf bereits 2021 im Energiebericht enthaltene Gebäude

Abbildung 11: Wasserverbrauchsentwicklung zu den Vorjahren



Die Markierung bezieht sich auf bereits 2021 im Energiebericht enthaltene Gebäude

Abbildung 12: Wasserkostenentwicklung zu den Vorjahren

7.2 Entwicklung Wasserverbrauch der Liegenschaften

Tabelle 11: Entwicklung Wasserverbrauch der Liegenschaften

Gebäude	Verbrauch		Veränderung	
	Vorjahr	2022		
	[Liter]	[Liter]	[Liter]	
Bauamt Salzhemmendorf	98.336	73.436	-24.900	-25 %
Dorfgemeinschaftshaus Ahrenfeld	0	20.000	+20.000	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Benstorf	0	398.000	+398.000	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Hemmendorf	0	349.000	+349.000	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Levedagsen	0	7.000	+7.000	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Ockensen	0	3.000	+3.000	0 %
Dorfgemeinschaftshaus Osterwald	207.840	196.439	-11.400	-5 %
Feuerwehr & Ordnungsamt Salzhemmendorf	38.639	21.028	-17.611	-46 %
Feuerwehr Hemmendorf	0	4.000	+4.000	0 %
Feuerwehr Lauenstein	0	5.000	+5.000	0 %
Feuerwehr Wallensen/Thüste	19.740	70.353	+50.614	+256 %
Feuerwehrhaus im Saaletal	0	549	+549	0 %
Friedhofskapelle Ahrenfeld	0	0	0	0 %
Friedhofskapelle Benstorf	0	32.000	+32.000	0 %
Friedhofskapelle Hemmendorf	0	0	0	0 %
Friedhofskapelle Oldendorf	0	37.000	+37.000	0 %
Friedhofskapelle Osterwald	0	43.000	+43.000	0 %
Friedhofskapelle Thüste	0	0	0	0 %
Friedhofskapelle Wallensen	0	0	0	0 %
Grundschule Oldendorf	176.987	228.504	+51.517	+29 %

Grundschule Salzhemmendorf	292.660	313.290	+20.630	+7 %
Hallenbad Salzhemmendorf	1.566.299	1.544.555	-21.744	-1 %
Jugendwerkstatt Salzhemmendorf	0	84.000	+84.000	0 %
Kindertagesstätte Lauenstein	152.503	178.594	+26.091	+17 %
Kindertagesstätte Oldendorf	145.329	209.990	+64.661	+44 %
Kindertagesstätte Salzhemmendorf	242.895	248.385	+5.490	+2 %
Kindertagesstätte Wallensen/Thüste	386.079	524.895	+138.815	+36 %
Mehrzweckhalle Lauenstein	100.482	113.276	+12.794	+13 %
Rathaus Salzhemmendorf	121.840	118.092	-3.749	-3 %
Sporthalle Oldendorf	158.207	133.904	-24.303	-15 %
Sporthalle Wallensen/Thüste	93.901	225.718	+131.817	+140 %

8 CO_2-Emissionen

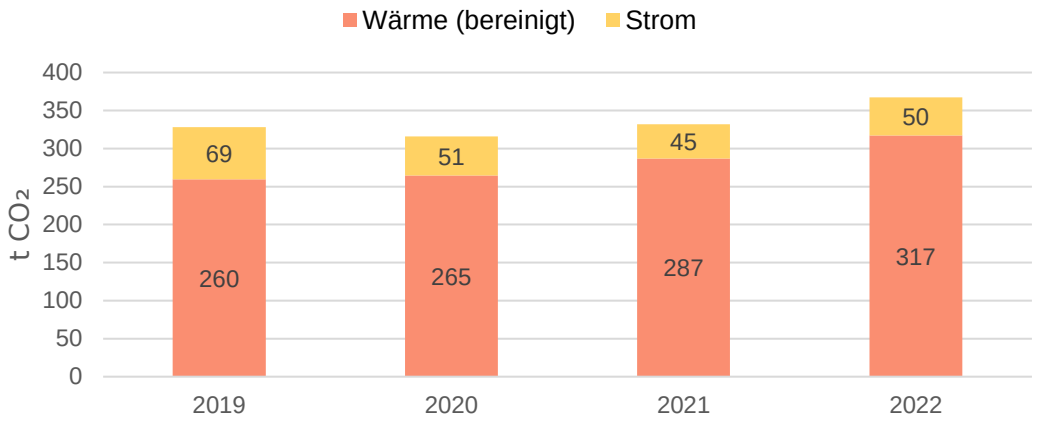


Abbildung 13: Emissionsentwicklung CO_2 (bereinigt) im Jahresvergleich

Tabelle 12: Emissionsentwicklung CO_2 (bereinigt) im Jahresvergleich

Medium	Emissionen				Veränderung	Anteil
	2019	2020	2021	2022	Vorjahr	
	[t CO_2]	[t CO_2]	[t CO_2]	[t CO_2]		
Wärme (bereinigt)	260	265	287	317 (276)	+11 % (-4 %)	86 % (86 %)
Strom	69	51	45	50 (45)	+12 % (-1 %)	14 % (14 %)
Summe (bereinigt)	**328**	**316**	**332**	**368** **(320)**	**+11 %** **(-4 %)**	**100 %** **(100 %)**

Werte in Klammer beziehen sich auf bereits 2021 im Energiebericht enthaltene Gebäude

Tabelle 13: CO_2-Emissionsfaktoren nach Energieträgern

	2019	2020	2021	2022
	[g/kWh]	[g/kWh]	[g/kWh]	[g/kWh]
Biogas	114	114	114	114
Erdgas	241	241	241	241
Flüssiggas	261	261	261	261
Heizöl	313	313	313	313
Strom	251	206	182	172

9 Kennwertvergleich

Ein Vergleich der spezifischen Verbrauchskennwerte [kWh/m²a bzw. Liter/m²a] gibt Aufschluss über die Energieeffizienz der Gebäude. Als Vergleich werden die spezifischen Verbräuche von Liegenschaften der gleichen Nutzungskategorie verwendet. Liegt der Kennwert unter dem Grenzwert, wird dies durch einen grünen Haken symbolisiert. Ein rotes Kreuz markiert spezifische Kennwerte, die über dem Grenzwert liegen.

Die hier verwendeten Werte für Wärme, Strom und Wasser stammen aus dem Forschungsbericht „Verbrauchskennwerte 2005 – Energie und Wasserverbrauchskennwerte in der Bundesrepublik Deutschland“ der ages GmbH, Münster.

Der Vergleichswert einer jeden Liegenschaft wird aus dem arithmetischen Mittel der Verbräuche dividiert durch die Summe aller Flächen gebildet.

Als Zielwert wird der jeweilige untere Quartilsmittelwert definiert. Auszug der ages-Studie: „Der untere Quartilsmittelwert wird als Richtwert im Sinne von VDI 3807 Blatt 1 ermittelt. Dieser Kennwert ist als Richtwert geeignet, da er empirisch belegbar ist (es gibt tatsächlich Gebäude mit diesen Kennwerten) und weil eine theoretische Bestimmung von Zielwerten ansonsten methodisch problematisch ist. Der untere Quartilsmittelwert ergibt sich als arithmetisches Mittel der untern 25 % aller Daten der aufsteigend sortierten Kennwerte (ohne 0-Werte).“

9.1 Kennwertvergleich Wärme (bereinigt)

Tabelle 14: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wärme (bereinigt)

Gebäude	Bezugsgröße Jahresende	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch	⇅ Vorjahr	Grenzwert	Zielwert	
	[m²]	[kWh]	[kWh/m²]		[kWh/m²]	[kWh/m²]	
Bauamt Salzhemmendorf	454	61.860	136	-5 %	140	67	✔
Dorfgemeinschaftshaus Ahrenfeld	203	3.837	19	0 %	181	87	✔
Dorfgemeinschaftshaus Benstorf	615	24.252	39	0 %	181	87	✔
Dorfgemeinschaftshaus Hemmendorf	408	1.193	3	0 %	181	87	✔
Dorfgemeinschaftshaus Levedagsen	74	10.672	145	0 %	181	87	✔
Dorfgemeinschaftshaus Ockensen	233	2.442	10	0 %	181	87	✔
Dorfgemeinschaftshaus Osterwald	871	98.509	113	-8 %	181	87	✔
Feuerwehr & Ordnungsamt Salzhemmendorf	660	62.646	95	+8 %	168	74	✔

Feuerwehr Hemmendorf	83	2.769	33	0 %	169	80	✔
Feuerwehr Lauenstein	322	12.228	38	0 %	169	80	✔
Feuerwehr Wallensen/Thüste	672	24.795	37	+160 %	168	74	✔
Feuerwehrhaus im Saaletal	1.074	60.415	56	0 %	168	74	✔
Friedhofskapelle Ahrenfeld	0	0	0	0 %	0	0	✖
Friedhofskapelle Benstorf	0	0	0	0 %	0	0	✖
Friedhofskapelle Hemmendorf	0	0	0	0 %	0	0	✖
Friedhofskapelle Oldendorf	0	0	0	0 %	0	0	✖
Friedhofskapelle Osterwald	0	0	0	0 %	0	0	✖
Friedhofskapelle Thüste	0	0	0	0 %	0	0	✖
Friedhofskapelle Wallensen	0	0	0	0 %	0	0	✖
Grundschule Oldendorf	1.342	153.328	114	-17 %	129	78	✔
Grundschule Salzhemmendorf	2.143	111.204	52	-18 %	129	78	✔
Hallenbad Salzhemmendorf	133	252.983	1.902	+15 %	2.997	1.386	✔
Jugendwerkstatt Salzhemmendorf	732	50.761	69	0 %	129	54	✔
Kindertagesstätte Lauenstein	561	85.639	153	-13 %	145	86	✖
Kindertagesstätte Oldendorf	553	60.291	109	+1 %	145	86	✔
Kindertagesstätte Salzhemmendorf	564	44.920	80	+0 %	145	86	✔
Kindertagesstätte Wallensen/Thüste	898	78.524	87	-13 %	145	86	✔
Mehrzweckhalle Lauenstein	969	108.407	112	+11 %	168	94	✔
Rathaus Salzhemmendorf	571	40.192	70	-9 %	106	59	✔
Sporthalle Oldendorf	1.063	144.409	136	+3 %	168	94	✔
Sporthalle Wallensen/Thüste	572	48.006	84	-1 %	200	108	✔

9.2 Kennwertvergleich Strom

Tabelle 15: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Strom

Gebäude	Bezugsgröße Jahresende	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch	⇅ Vorjahr	Grenzwert	Zielwert	
	[m²]	[kWh]	[kWh/m²]		[kWh/m²]	[kWh/m²]	
Bauamt Salzhemmendorf	454	9.768	22	-7 %	38	9	✔
Dorfgemeinschaftshaus Ahrenfeld	203	338	2	0 %	33	9	✔
Dorfgemeinschaftshaus Benstorf	615	7.791	13	0 %	33	9	✔
Dorfgemeinschaftshaus Hemmendorf	408	702	2	0 %	33	9	✔
Dorfgemeinschaftshaus Levedagsen	74	555	8	0 %	33	9	✔
Dorfgemeinschaftshaus Ockensen	233	2.856	12	0 %	33	9	✔
Dorfgemeinschaftshaus Osterwald	871	8.136	9	+10 %	33	9	✔
Feuerwehr & Ordnungsamt Salzhemmendorf	660	7.864	12	-18 %	20	7	✔
Feuerwehr Hemmendorf	83	1.082	13	0 %	26	7	✔
Feuerwehr Lauenstein	322	1.074	3	0 %	26	7	✔
Feuerwehr Wallensen/Thüste	672	5.795	9	+4 %	20	7	✔
Feuerwehrhaus im Saaletal	1.074	4.747	4	0 %	20	7	✔
Friedhofskapelle Ahrenfeld	50	81	2	0 %	25	4	✔
Friedhofskapelle Benstorf	89	88	1	0 %	25	4	✔
Friedhofskapelle Hemmendorf	56	11	0	0 %	25	4	✔
Friedhofskapelle Oldendorf	101	1.142	11	0 %	25	4	✔
Friedhofskapelle Osterwald	73	3.264	45	0 %	25	4	✖
Friedhofskapelle Thüste	73	1.107	15	0 %	25	4	✔

Friedhofskapelle Wallensen	75	459	6	0 %	25	4	✔
Grundschule Oldendorf	1.342	11.659	9	+3 %	12	6	✔
Grundschule Salzhemmendorf	2.143	29.493	14	+16 %	12	6	✖
Hallenbad Salzhemmendorf	133	69.870	525	+10 %	765	331	✔
Jugendwerkstatt Salzhemmendorf	732	6.640	9	0 %	22	9	✔
Kindertagesstätte Lauenstein	561	5.965	11	-1 %	21	12	✔
Kindertagesstätte Oldendorf	553	8.826	16	+1 %	21	12	✔
Kindertagesstätte Salzhemmendorf	564	14.125	25	+82 %	21	12	✖
Kindertagesstätte Wallensen/Thüste	898	24.201	27	-65 %	21	12	✖
Mehrzweckhalle Lauenstein	969	6.182	6	+21 %	28	13	✔
Rathaus Salzhemmendorf	571	19.943	35	+23 %	38	9	✔
Sporthalle Oldendorf	1.063	20.238	19	+263 %	28	13	✔
Sporthalle Wallensen/Thüste	572	11.307	20	+7 %	20	8	✔

9.3 Kennwertvergleich Wasser

Tabelle 16: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wasser

Gebäude	Bezugsgröße Jahresende	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch	⇅ Vorjahr	Grenzwert	Zielwert	
	[m²]	[Liter]	[Liter/m²]		[Liter/m²]	[Liter/m²]	
Bauamt Salzhemmendorf	454	73.436	162	-25 %	592	125	✔
Dorfgemeinschaftshaus Ahrenfeld	203	20.000	98	0 %	384	127	✔
Dorfgemeinschaftshaus Benstorf	615	398.000	647	0 %	384	127	✖
Dorfgemeinschaftshaus Hemmendorf	408	349.000	855	0 %	384	127	✖
Dorfgemeinschaftshaus Levedagsen	74	7.000	95	0 %	384	127	✔
Dorfgemeinschaftshaus Ockensen	233	3.000	13	0 %	384	127	✔
Dorfgemeinschaftshaus Osterwald	871	196.439	225	-5 %	384	127	✔
Feuerwehr & Ordnungsamt Salzhemmendorf	660	21.028	32	-46 %	296	46	✔
Feuerwehr Hemmendorf	83	4.000	48	0 %	315	47	✔
Feuerwehr Lauenstein	322	5.000	16	0 %	315	47	✔
Feuerwehr Wallensen/Thüste	672	70.353	105	+256 %	296	46	✔
Feuerwehrhaus im Saaletal	1.074	549	1	0 %	296	46	✔
Friedhofskapelle Ahrenfeld	0	0	0	0 %	0	0	✖
Friedhofskapelle Benstorf	89	32.000	358	0 %	2.591	214	✔
Friedhofskapelle Hemmendorf	0	0	0	0 %	0	0	✖
Friedhofskapelle Oldendorf	101	37.000	365	0 %	2.591	214	✔
Friedhofskapelle Osterwald	73	43.000	588	0 %	2.591	214	✔
Friedhofskapelle Thüste	0	0	0	0 %	0	0	✖

Friedhofskapelle Wallensen	0	0	0	0 %	0	0	✖
Grundschule Oldendorf	1.342	257.388	192	+47 %	199	86	✔
Grundschule Salzhemmendorf	2.143	313.290	146	+7 %	199	86	✔
Hallenbad Salzhemmendorf	133	1.544.555	11.613	-1 %	19.086	10.313	✔
Jugendwerkstatt Salzhemmendorf	732	84.000	115	0 %	240	74	✔
Kindertagesstätte Lauenstein	561	178.594	318	+17 %	531	285	✔
Kindertagesstätte Oldendorf	553	209.990	380	+44 %	531	285	✔
Kindertagesstätte Salzhemmendorf	564	248.385	440	+2 %	531	285	✔
Kindertagesstätte Wallensen/Thüste	898	524.895	584	+21 %	531	285	✖
Mehrzweckhalle Lauenstein	969	113.276	117	+13 %	253	104	✔
Rathaus Salzhemmendorf	571	118.092	207	-3 %	238	69	✔
Sporthalle Oldendorf	1.063	133.904	126	-15 %	253	104	✔
Sporthalle Wallensen/Thüste	572	225.718	395	+586 %	292	95	✖

10 Entwicklung der Energiepreise

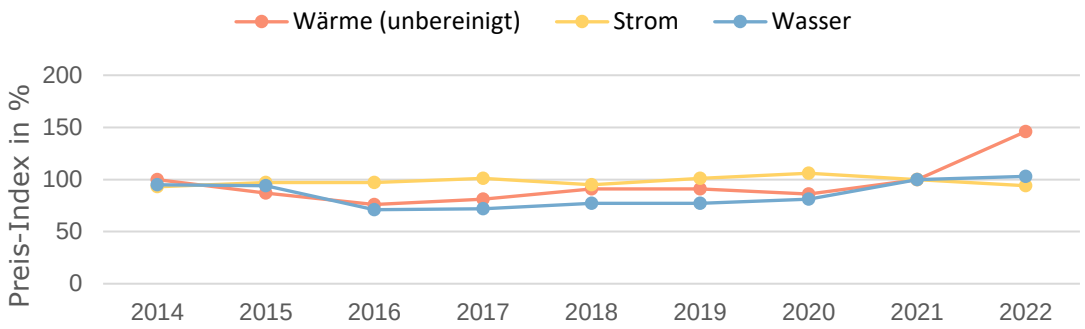


Abbildung 14: Entwicklung Preis-Index (unbereinigt) im Jahresvergleich

Tabelle 17: Preisentwicklung (unbereinigt) im Jahresvergleich

Kennwert	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Preis Wärme in ct/kWh	5,39	4,657	4,064	4,347	4,916	4,91	4,649	5,382	7,855
Index Wärme in %	100	87	76	81	91	91	86	100	146
Preis Strom in ct/kWh	22,151	23,313	23,193	24,136	22,749	24,305	25,311	24	22,573
Index Strom in %	93	97	97	101	95	102	106	100	94
Preis Wasser in ct/Liter	0,507	0,502	0,377	0,384	0,413	0,41	0,433	0,533	0,549
Index Wasser in %	95	94	71	72	77	77	81	100	103

11 Anhang

11.1 Witterungsbereinigung

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

Tabelle 18: Gradtagszahlen zur Witterungsbereinigung

Jahr	Jahreswerte												
	Jan	Febr	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez	Jahreswert
2022	486,8	401,6	451,5	340,7	148,5	33,9	0,0	0,0	149,8	201,1	373,3	539,3	3.126,5
2021	557,2	507,1	450,8	406,0	262,3	0,0	5,6	22,3	91,8	276,9	414,5	502,7	3.497,2
2020	473,3	397,6	432,2	282,8	214,4	38,3	40,2	0,0	139,7	263,2	374,5	473,7	3.129,9
2019	561,6	415,6	393,5	298,6	249,0	11,7	44,8	5,2	140,8	242,8	424,0	478,7	3.266,3
	Langjähriges Mittel												
	543,9	**480,9**	**447,2**	**304,6**	**182,8**	**52,9**	**20,7**	**18,1**	**125,4**	**270,7**	**402,9**	**508,0**	**3.358,2**

Tabelle 19: Unbereinigter und bereinigter Wärmeverbrauch je Liegenschaft

Gebäude	Verbrauch (bereinigt)	Verbrauch (unbereinigt)
	2022	2022
	[kWh]	[kWh]
Bauamt Salzhemmendorf	61.860	57.678
Dorfgemeinschaftshaus Ahrenfeld	3.837	3.578
Dorfgemeinschaftshaus Benstorf	24.252	22.613
Dorfgemeinschaftshaus Hemmendorf	1.193	1.112
Dorfgemeinschaftshaus Levedagsen	10.672	9.950
Dorfgemeinschaftshaus Ockensen	2.442	2.277
Dorfgemeinschaftshaus Osterwald	98.509	91.848
Feuerwehr & Ordnungsamt Salzhemmendorf	62.646	58.411
Feuerwehr Hemmendorf	2.769	2.582
Feuerwehr Lauenstein	12.228	11.401
Feuerwehr Wallensen/Thüste	24.795	23.119
Feuerwehrhaus im Saaletal	60.415	56.331
Friedhofskapelle Ahrenfeld	0	0
Friedhofskapelle Benstorf	0	0
Friedhofskapelle Hemmendorf	0	0
Friedhofskapelle Oldendorf	0	0

Gebäude	Verbrauch (bereinigt)	Verbrauch (unbereinigt)
	2022	2022
	[kWh]	[kWh]
Friedhofskapelle Osterwald	0	0
Friedhofskapelle Salzhemmendorf	0	0
Friedhofskapelle Thüste	0	0
Friedhofskapelle Wallensen	0	0
Grundschule Oldendorf	153.328	142.961
Grundschule Salzhemmendorf	111.204	103.686
Hallenbad Salzhemmendorf	252.983	235.879
Jugendwerkstatt Salzhemmendorf	50.761	47.329
Kindertagesstätte Lauenstein	85.639	79.849
Kindertagesstätte Oldendorf	60.291	56.215
Kindertagesstätte Salzhemmendorf	44.920	41.883
Kindertagesstätte Wallensen/Thüste	78.524	73.215
Mehrzweckhalle Lauenstein	108.407	101.078
Rathaus Salzhemmendorf	40.192	37.475
Sporthalle Oldendorf	144.409	134.646
Sporthalle Wallensen/Thüste	48.006	44.761

11.2 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:

Heizenergieverbrauchkennwert = (Jahresverbrauch/Bezugsfläche) x (Faktor Witterungsbereinigung G 20/15)

Stromverbrauchskennwert = Jahresverbrauch/Bezugsfläche

Wasserverbrauchskennwert = 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.

11.3 Kennwerte

Tabelle 20: Kennwerte nach Art der Nutzung (basierend auf Bruttogrundfläche (BGF))

	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 Über-nachtungsmöglichkeit (Bildungszentrum)	17	59	126	220	0	0
7	Bürger-, Dorfgemein-schaftshaus	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