

Energiebericht Gebäude 2024 Stadt Varel



Energiebericht für Gebäude der Stadt Varel

Analysezeitraum: 2023-2024

Endfassung: Mai 2025

Herausgeberin:

Stadt Varel
Vertreten durch Gerd-Christian Wagner
Windallee 4
26316 Varel

Verantwortlich für die Inhalte:

Fachbereich 4 Planung und Bau
Zum Jadebusen 20
26316 Varel

Softwareunterstützung:

INM Management
INM Institut für Nachhaltigkeitsmanagement GmbH
management.klimastrategie.de
inm-research.de



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	4
2 Zusammenfassung der Gesamtergebnisse	6
3 Zusammenfassende Bewertung der Gebäude	7
3.1 Zusammenfassung Energiestatistik	7
3.2 Verbrauchsentwicklung	7
4 Entwicklung spezifischer Verbrauch der Gebäude	8
5 Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte der Gebäude	9
6 Kosten- und Preisentwicklung der Gebäude	12
6.1 Energiekosten der einzelnen Gebäude	13
7 Selbsterzeugung & Einspeisung	15
8 Anhang	16
8.1 Witterungsbereinigung	16
8.2 Kennzahlenermittlung	16
8.3 Kennwerte	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auflistung der analysierten Gebäude	4
Tabelle 2: Zusammenfassung Energiestatistik (unbereinigt)	7
Tabelle 3: Zusammenfassung Energiestatistik (bereinigt)	7
Tabelle 4: Gesamtressourcenverbrauch im Jahresvergleich	7
Tabelle 5: Entwicklung spezifischer Wärmeverbrauch (bereinigt)	8
Tabelle 6: Entwicklung spezifischer Stromverbrauch	8
Tabelle 7: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wärme (bereinigt)	9
Tabelle 8: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Strom	10
Tabelle 9: Kostenentwicklung (unbereinigt) im Jahresvergleich	12
Tabelle 10: Kostenentwicklung (bereinigt) im Jahresvergleich:	12
Tabelle 11: Kosten der einzelnen Gebäude	13
Tabelle 12: Selbsterzeugung im Jahresvergleich	15
Tabelle 13: Einspeisung im Jahresvergleich	15
Tabelle 14: Gradtagszahlen zur Witterungsbereinigung	16
Tabelle 15: Kennwerte nach Art der Nutzung	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gesamtenergieverbrauch der Liegenschaften der Stadt Varel	6
Abbildung 2: Gesamtenergiekosten der Liegenschaften der Stadt Varel	6
Abbildung 3: Kostenentwicklung (unbereinigt) im Jahresvergleich	12
Abbildung 4: Kostenentwicklung (bereinigt) im Jahresvergleich	12
Abbildung 5: Selbsterzeugung	15
Abbildung 6: Einspeisung	15



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 2024 gibt einen Überblick über die Energie- und Ressourcenverbräuche in den Gebäuden:

Tabelle 1: Auflistung der analysierten Gebäude

Gebäude	Nr.	BGF Basis-jahr 2023	BGF 2024	Energieträger Wärme
Bahnhof (Schalterhalle und WC) (Varel)	1	248 m ²	248 m ²	k.A.
DLRG Vereinsheim (Varel)	2	382 m ²	382 m ²	Erdgas
Deharde Sporthalle (Varel)	3	1.492 m ²	1.492 m ²	Erdgas
Feuerwehr Borgstede (Borgstede)	4	713 m ²	713 m ²	Erdgas
Feuerwehr Varel (Varel)	5	1.166 m ²	1.166 m ²	Erdgas
Gebäude Waldstadion (Varel)	6	66 m ²	66 m ²	k.A.
Grundschule Büppel (Büppel)	7	3.374 m ²	3.374 m ²	Erdgas
Grundschule Hafenschule (Varel)	8	2.140 m ²	2.140 m ²	Erdgas
Grundschule Langendamm (Langendamm)	9	3.686 m ²	3.686 m ²	Erdgas
Grundschule Obenstrohe (Obenstrohe)	10	2.521 m ²	2.521 m ²	Erdgas
Grundschule Osterstraße (Varel)	11	3.112 m ²	3.112 m ²	Erdgas
Grundschule am Schloßplatz (Varel)	12	3.261 m ²	3.261 m ²	Erdgas
Jugendfeuerwehr (Varel)	13	174 m ²	174 m ²	Erdgas
Jugendheim Obenstrohe (Obenstrohe)	14	418 m ²	418 m ²	Erdgas
Kindergarten Peterstraße (Varel)	15	1.341 m ²	1.341 m ²	Erdgas
Kita An der Wiese (Büppel)	16	1.036 m ²	1.036 m ²	Wärmepumpe/ Erdgas
Kita am Meer (Langendamm)	17	515 m ²	515 m ²	Erdgas
Kita Meischenstraße (Varel)	18	1.036 m ²	1.036 m ²	Wärmepumpe/ Erdgas
Kita am Wald (Varel)	19	1.036 m ²	1.036 m ²	Wärmepumpe/ Erdgas
Mühle (Varel)	20	754 m ²	754 m ²	k.A.
Mühle Backstube (Varel)	21	89 m ²	89 m ²	Erdgas
Mühle Remise (Varel)	22	514 m ²	514 m ²	Erdgas
Mühle Scheune (Varel)	23	359 m ²	359 m ²	k.A.
Müllerhaus (Varel)	24	157 m ²	157 m ²	Erdgas
Neue Feuerwehr Obenstrohe (Obenstrohe)	25	898 m ²	898 m ²	Erdgas
Obdachlosenunterkunft Schlehdornweg 5 (Varel)	26	89 m ²	89 m ²	Erdgas



Obdachlosenunterkunft Schlehdornweg 4 (Varel)	27	159 m ²	159 m ²	Erdgas
Rathaus I (Varel)	28	3.460 m ²	3.460 m ²	Erdgas
Rathaus II (Langendamm)	29	1.479 m ²	1.479 m ²	Erdgas
Rathaus II Nebengebäude Technisches Rathaus (Langendamm)	30	165 m ²	165 m ²	Erdgas
Rathaus II Nebengebäude hinten (Langendamm)	31	355 m ²	355 m ²	Erdgas
Rathaus III Kämmerei (Varel)	32	363 m ²	363 m ²	Erdgas
Sporthalle Altjührden (Altjührden)	33	2.072 m ²	2.072 m ²	Erdgas
Sporthalle Büppel (Büppel)	34	1.393 m ²	1.393 m ²	Erdgas
Sporthalle Langendamm (Langendamm)	35	1.339 m ²	1.339 m ²	Erdgas
Sportpark (Langendamm)	36	583 m ²	583 m ²	Erdgas
Stadtbetrieb (Varel)	37	2.115 m ²	2.115 m ²	Wärmepumpe Gebäude/ Werkstatt Erdgas
Stadtbibliothek (Varel)	38	601 m ²	601 m ²	Erdgas
Tivoli (Varel)	39	3.255 m ²	3.255 m ²	Erdgas
Toiletten Neumühlenstraße (Varel)	40	58 m ²	58 m ²	Erdgas
Toiletten Schloßplatz (Varel)	41	56 m ²	56 m ²	Erdgas
Umkleidekabine Büppel (Büppel)	42	160 m ²	160 m ²	Erdgas
Umkleidekabine Neuenwege (Neuenwege)	43	144 m ²	144 m ²	Erdgas
Umkleidekabine Schlackeplatz (Varel)	44	209 m ²	209 m ²	Erdgas
Weberei Jugend- u. Vereinshaus (Varel)	45	1.539 m ²	1.539 m ²	Erdgas
Summe		53.042 m ²	53.042 m ²	

*k. A= keine Angabe, kein Wärmeverbrauch

Als Basisjahr wurde das Jahr 2023 gewählt, da ab dem 01.01.2023 die monatliche Erfassung der Zählerstände dokumentiert wurde. Die Jahre davor wurde das Jahr 2019 als Basisjahr verwendet, die Zahlen aus den Jahren 2019 bis 2022 beruhen ausschließlich auf Zahlen der Abrechnungen, diese sind in mehreren Fällen nur Schätzwerte. Um eine genaue Betrachtung zu erwirken, wird daher für diesen Bericht das Basisjahr neu gesetzt. Flächen sowie Verbrauchskennwerte pro Flächeneinheit werden in Bezug auf die Bruttogrundfläche (BGF) angegeben.

Ein weiterer Hinweis: Die Gebäude des Eigenbetriebs Quellbad, Hallenbad, Freibad, Campingplatz und Standservicegebäude wurde aus der Berechnung genommen, da hier keine Verbrauchswerte für das Jahr 2023 vorliegen und die Werte aus dem Jahr 2024 nicht verlässlich nachgewiesen sind.

2 Zusammenfassung der Gesamtergebnisse

Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse des Berichtes in Bezug auf den gesamten Energieverbrauch der Stadt Varel zusammengefasst. Die Werte für Wärmeenergie sind witterungsbereinigt.

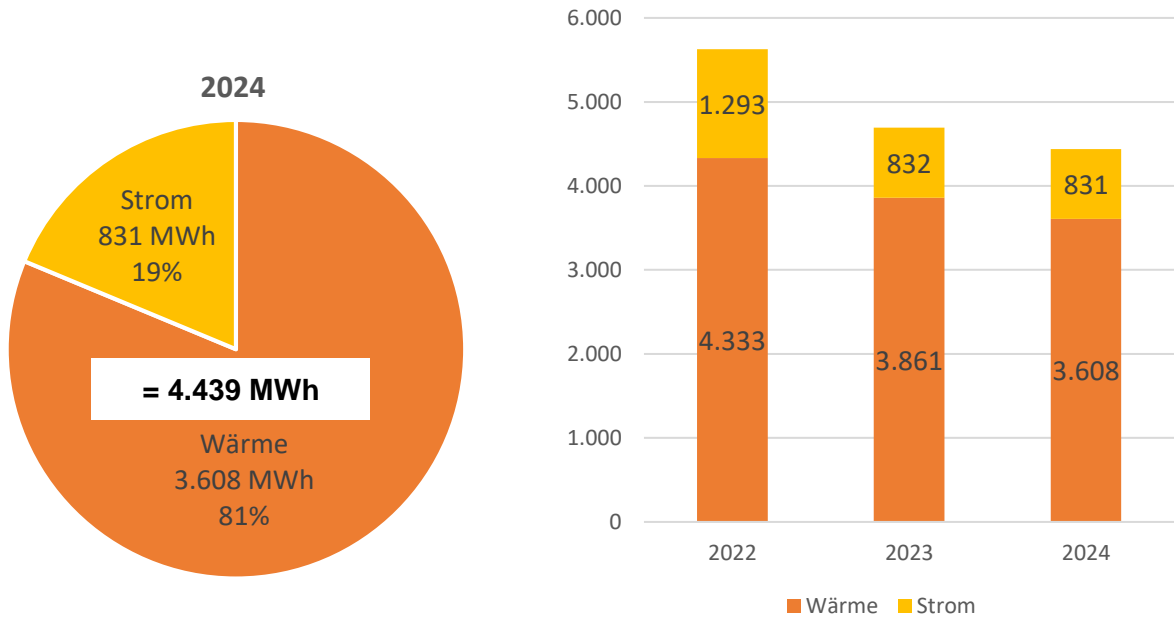


Abbildung 1: Gesamtenergieverbrauch der Liegenschaften der Stadt Varel

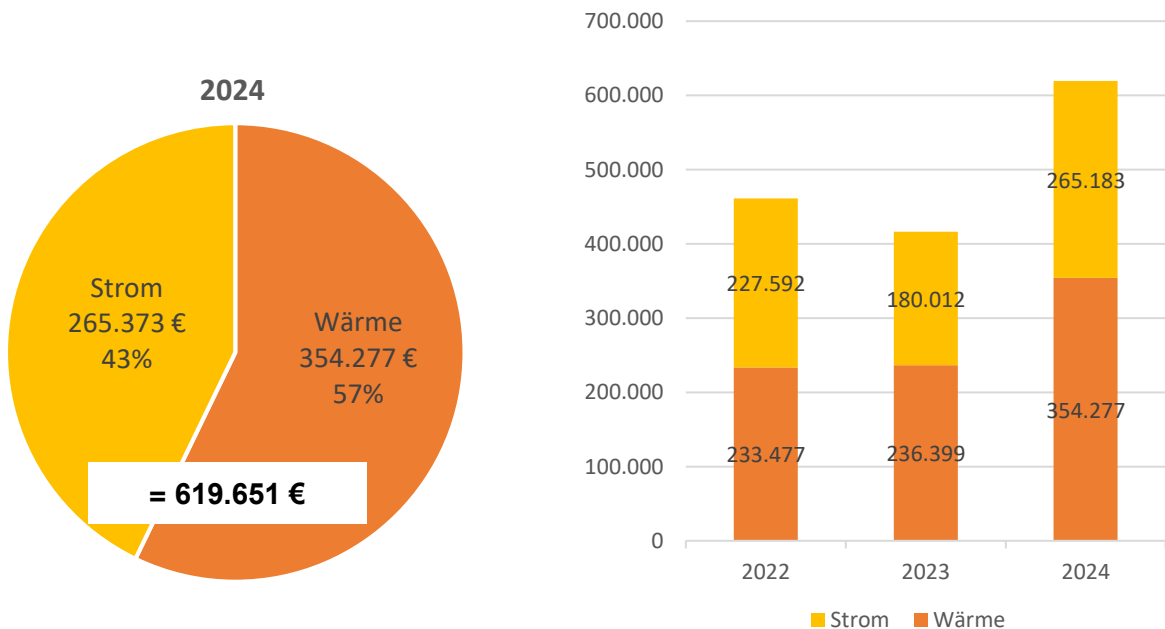


Abbildung 2: Gesamtenergiekosten der Liegenschaften der Stadt Varel



3 Zusammenfassende Bewertung der Gebäude

3.1 Zusammenfassung Energiestatistik

Tabelle 2: Zusammenfassung Energiestatistik (unbereinigt)

Medium	Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Kosten	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Emissionen	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Anteil Emissionen
	[kWh]	[%]	[%]	[€]	[%]	[%]	[t CO ₂]	[%]	[%]	[%]
Wärme (unbereinigt)	3.062.474	-9,64	-9,64	301.842	+44,80	+44,80	756	-9,64	-9,64	73,25
Strom	831.366	-0,05	-0,05	265.373	+47,42	+47,42	276	-12,75	-12,75	26,75
Summe	3.893.840	-7,75	-7,75	567.216	+46,01	+46,01	1.033	-10,49	-10,49	100,00

Tabelle 3: Zusammenfassung Energiestatistik (bereinigt)

Medium	Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Kosten	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Emissionen	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr	Anteil Emissionen
	[kWh]	[%]	[%]	[€]	[%]	[%]	[t CO ₂]	[%]	[%]	[%]
Wärme (bereinigt)	3.608.059	-6,56	-6,56	354.277	+49,86	+49,86	891	-6,56	-6,56	76,34
Strom	831.366	-0,05	-0,05	265.373	+47,42	+47,42	276	-12,75	-12,75	23,66
Summe	4.439.426	-5,41	-5,41	619.651	+48,81	+48,81	1.167	-8,10	-8,10	100,00

3.2 Verbrauchsentwicklung

Tabelle 4: Gesamtressourcenverbrauch im Jahresvergleich

Medium	Verbrauch			Veränderung	
	2022	2023	2024	Vorjahr	Basisjahr
	[kWh m³]	[kWh m³]	[kWh m³]	[%]	[%]
Wärme (unbereinigt)	3.944.470	3.389.169	3.062.474	-9,64	-9,64
Wärme (bereinigt)	4.332.869	3.861.378	3.608.059	-6,56	-6,56
Strom	1.293.383	831.785	831.366	-0,05	-0,05



4 Entwicklung spezifischer Verbrauch der Gebäude

Tabelle 5: Entwicklung spezifischer Wärmeverbrauch (bereinigt)

Jahr	Fläche	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr
	[m ²]	[kWh]	[kWh/m ²]	[%]	[%]
2022	47.591	4.332.869	91,04		+14,44
2023	48.537	3.861.378	79,56	-12,62	0,00
2024	48.626	3.608.059	74,20	-6,73	-6,73

Tabelle 6: Entwicklung spezifischer Stromverbrauch

Jahr	Fläche	Verbrauch	Spezifischer Verbrauch	↕ Vorjahr	↕ Basisjahr
	[m ²]	[kWh]	[kWh/m ²]	[%]	[%]
2022	49.036	1.293.383	26,38		+56,65
2023	49.399	831.785	16,84	-36,16	0,00
2024	49.473	831.366	16,80	-0,20	-0,20



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.

Tabelle 7: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Wärme (bereinigt)

Gebäude	Verbrauch 2024 [kWh]	Spezifischer Verbrauch [kWh/m ²]	↕ Basis-jahr [%]	Grenzwert [kWh/m ²]	Zielwert [kWh/m ²]	↕ Grenzwert [%]	↕ Zielwert [%]
Feuerwehr Varel	265.770	227,91	-1,13	150,00	50,00	+51,94	+355,81
Grundschule Büppel	238.772	70,76	-13,80	146,00	50,00	-51,53	+41,52
Grundschule am Schloßplatz	232.680	71,35	-8,28	131,00	50,00	-45,53	+42,71
Sporthalle Altjührden	200.211	90,87	-21,87	146,00	50,00	-37,76	+81,74
Rathaus I	199.643	57,70	+6,10	154,00	50,00	-62,54	+15,39
Grundschule Osterstraße	190.123	61,10	+1,16	131,00	50,00	-53,36	+22,20
Tivoli	188.906	58,03	-17,64	151,00	50,00	-61,57	+16,05
Grundschule Langendamm	167.638	47,54	-10,67	146,00	50,00	-67,44	-4,92
Grundschule Hafenschule	156.935	73,35	-5,07	131,00	50,00	-44,01	+46,69
Sporthalle Langendamm	142.966	106,80	+12,42	146,00	50,00	-26,85	+113,60
Kindergarten Peterstraße	138.206	103,10	-13,01	165,00	60,00	-37,52	+71,83
Rathaus II	129.655	87,68	+1,59	154,00	50,00	-43,06	+75,37
Deharde Sporthalle	110.580	74,13	-0,22	146,00	50,00	-49,22	+48,27
Grundschule Obenstrohe	104.062	41,28	-6,76	146,00	50,00	-71,72	-17,43
Stadtbibliothek	83.171	138,36	-11,74	140,00	50,00	-1,17	+176,72
Weberei Jugend- u. Vereinshaus	82.453	53,58	-10,81	136,00	50,00	-60,60	+7,17
Neue Feuerwehr Obenstrohe	81.523	90,76	+9,92	150,00	50,00	-39,49	+81,52
Sporthalle Büppel	77.653	55,75	-15,04	146,00	50,00	-61,82	+11,50
Stadtbetrieb	72.934	34,48	-3,69	171,00	50,00	-79,83	-31,03
Kita Meischenstraße	67.724	65,36	-9,12	165,00	60,00	-60,39	+8,94
Rathaus III Kämmerei	62.290	171,62	+139,87	154,00	50,00	+11,44	+243,24
Kita am Wald	61.180	59,05	-6,37	165,00	60,00	-64,21	-1,59
Kita "Am Meer"	56.040	108,83	+1,46	165,00	60,00	-34,04	+81,38
Feuerwehr Borgstede	53.912	75,64	-2,64	150,00	50,00	-49,57	+51,29
Mühle Remise	51.091	99,44	+5,10	133,00	50,00	-25,23	+98,88
Umkleidekabine Schlackeplatz	50.705	242,24	-22,92	200,00	50,00	+21,12	+384,47
DLRG Vereinsheim	39.057	102,24	-26,16	136,00	50,00	-24,82	+104,49
Müllerhaus	38.352	243,66	-40,16	167,00	82,00	+45,90	+197,14
Sportpark	35.314	60,61	+8,39	200,00	50,00	-69,70	+21,21
Mühle Backstube	33.899	379,14	+218,17	167,00	82,00	+127,03	+362,37
Kita An der Wiese	31.960	30,85	-16,55	165,00	60,00	-81,31	-48,59



Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte der Gebäude

Umkleidekabine Neuenwege	31.952	222,29	-7,81	200,00	50,00	+11,14	+344,57
Jugendheim Obenstrohe	30.787	73,66	-0,85	136,00	50,00	-45,84	+47,31
Obdachlosenunterkunft Schlehdornweg 4	22.046	138,27	-8,71	235,00	50,00	-41,16	+176,54
Umkleidekabine Büppel	18.651	116,54	-44,50	200,00	50,00	-41,73	+133,08
Rathaus II Nebengebäude hinten	17.085	48,08	-5,83	154,00	50,00	-68,78	-3,84
Jugendfeuerwehr	12.538	71,98	-16,82	136,00	50,00	-47,07	+43,96
Rathaus II Nebengebäude Technisches Rathaus	10.258	62,33	-44,14	154,00	50,00	-59,53	+24,65
Obdachlosenunterkunft Schlehdornweg 5	7.968	89,71	0,00	235,00	50,00	-61,82	+79,43
Toiletten Neumühlenstraße	6.134	106,23	-47,79	184,00	50,00	-42,27	+112,46
Toiletten Schloßplatz	5.237	93,46	-24,78	184,00	50,00	-49,21	+86,92
Bahnhof (Schalterhalle und WC)	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebäude Waldstadion	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mühle	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mühle Scheune	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabelle 8: Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte Strom

Gebäude	Verbrauch 2024 [kWh]	Spezifischer Verbrauch [kWh/m²]	↕ Basisjahr [%]	Grenzwert [kWh/m²]	Zielwert [kWh/m²]	↕ Grenzwert [%]	↕ Zielwert [%]
Rathaus I	67.015	19,37	+4,04	29,00	10,00	-33,22	+93,67
Kita Meischenstraße	66.668	64,34	-1,48	23,00	10,00	+179,75	+543,43
Grundschule Büppel	64.193	19,02	+24,32	16,00	10,00	+18,90	+90,24
Kita An der Wiese	52.335	50,51	+9,32	23,00	10,00	+119,61	+405,10
Kita am Wald	49.920	48,18	+4,44	23,00	10,00	+109,48	+381,79
Sporthalle Altjüherden	46.596	21,15	+4,17	25,00	10,00	-15,40	+111,49
Grundschule Langendamm	40.612	11,84	+29,64	16,00	10,00	-25,99	+18,41
Stadtbetrieb	38.390	18,15	+13,28	29,00	10,00	-37,41	+81,51
Grundschule Osterstraße	36.860	11,85	+20,04	18,00	10,00	-34,19	+18,46
Grundschule Obenstrohe	34.839	13,82	+4,83	16,00	10,00	-13,61	+38,22
Grundschule am Schloßplatz	34.596	10,61	+19,53	18,00	10,00	-41,06	+6,09
Kindergarten Peterstraße	34.375	25,64	+2,02	23,00	10,00	+11,49	+156,43
Sportpark	26.312	45,16	+218,79	33,00	10,00	+36,84	+351,56
Tivoli	23.528	7,23	-80,44	24,00	10,00	-69,89	-27,73
Grundschule Hafenschule	22.145	12,09	+46,14	18,00	10,00	-32,86	+20,86
Neue Feuerwehr Obenstrohe	21.858	24,33	+0,02	21,00	0,00	+15,88	0,00
Weberei Jugend- u. Vereinshaus	21.613	14,05	+0,41	14,00	10,00	+0,33	+40,46
Feuerwehr Varel	17.474	14,98	+4,00	21,00	0,00	-28,65	0,00



Ermittlung auffälliger Verbrauchskennwerte der Gebäude

Rathaus II	16.416	21,96	+5,57	29,00	10,00	-24,28	+119,59
Mühle	11.986	15,90	+35,21	24,00	10,00	-33,73	+59,04
Rathaus III Kämme- rei	10.503	28,94	+115,70	29,00	10,00	-0,21	+189,39
Umkleidekabine Schlackeplatz	6.508	31,09	+57,25	33,00	10,00	-5,78	+210,92
Feuerwehr Borgstede	6.157	8,64	+10,54	21,00	0,00	-58,87	0,00
Deharde Sporthalle	6.126	4,11	-23,21	25,00	10,00	-83,57	-58,93
Stadtbibliothek	6.095	10,14	+6,35	27,00	10,00	-62,45	+1,39
Kita "Am Meer"	5.606	10,89	+102,59	23,00	10,00	-52,67	+8,86
Umkleidekabine Neuenwege	5.553	38,63	+18,23	33,00	10,00	+17,07	+286,33
Müllerhaus	4.321	37,30	-37,21	0,00	0,00	0,00	0,00
DLRG Vereinsheim	4.247	11,12	+3,33	14,00	10,00	-20,59	+11,18
Mühle Scheune	4.028	11,22	-24,31	24,00	10,00	-53,26	+12,18
Mühle Backstube	4.007	44,81	+91,39	0,00	0,00	0,00	0,00
Sporthalle Büppel	3.646	2,62	0,00	25,00	10,00	-89,53	-73,83
Toiletten Schloß- platz	2.614	46,66	-17,07	52,00	10,00	-10,27	+366,61
Obdachlosenunter- kunft Schlehdorn- weg 4	2.526	16,31	-3,31	60,00	10,00	-72,82	+63,07
Bahnhof (Schalter- halle und WC)	1.683	6,79	+63,63	0,00	0,00	0,00	0,00
Jugendheim Oben- strohe	1.514	3,62	+4,18	14,00	10,00	-74,13	-63,79
Sporthalle Lan- gendamm	1.349	1,01	+435,55	25,00	10,00	-95,97	-89,92
Obdachlosenunter- kunft Schlehdorn- weg 5	1.342	15,10	0,00	60,00	10,00	-74,83	+51,05
Rathaus II Nebenge- bäude hinten	1.118	3,15	+2,53	29,00	10,00	-89,15	-68,54
Jugendfeuerwehr	940	5,40	-18,23	14,00	10,00	-61,46	-46,05
Toiletten Neumüh- lenstraße	572	9,91	-39,62	52,00	10,00	-80,94	-0,88
Rathaus II Nebenge- bäude Technisches Rathaus	362	2,20	-23,23	29,00	10,00	-92,43	-78,03
Umkleidekabine Büppel	288	1,80	0,00	33,00	10,00	-94,55	-82,02
Gebäude Waldsta- dion	0	0,00	-100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mühle Remise	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



6 Kosten- und Preisentwicklung der Gebäude

Tabelle 9: Kostenentwicklung (unbereinigt) im Jahresvergleich

Medium	Kosten in €			Veränderung in %	
	2022	2023	2024	Vorjahr	Basisjahr
Wärme (unbereinigt)	212.917	208.457	301.842	+44,80	+44,80
Strom	227.592	180.012	265.373	+47,42	+47,42
Summe (unbereinigt)	440.509	388.469	567.215	+46,01	+46,01

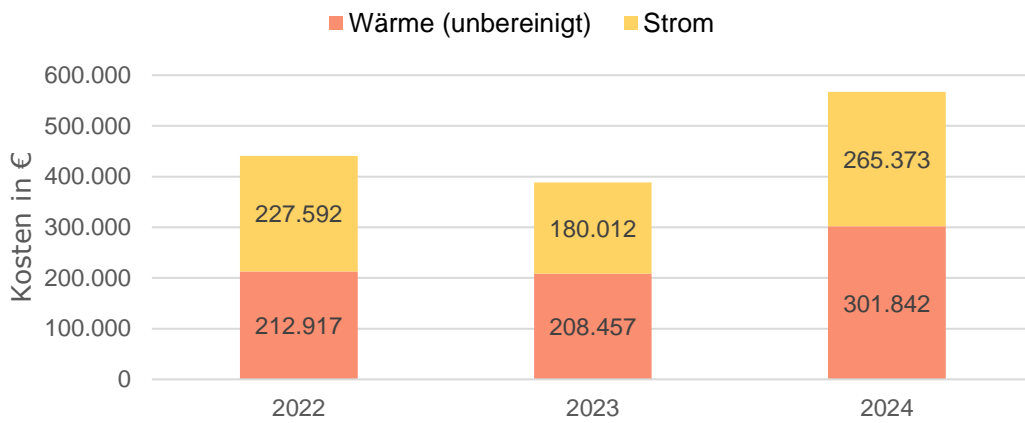


Abbildung 3: Kostenentwicklung (unbereinigt) im Jahresvergleich

Tabelle 10: Kostenentwicklung (bereinigt) im Jahresvergleich:

Medium	Kosten in €			Veränderung in %	
	2022	2023	2024	Vorjahr	Basisjahr
Wärme (bereinigt)	233.477	236.399	354.277	+49,86	+49,86
Strom	227.592	180.012	265.373	+47,42	+47,42
Summe (bereinigt)	461.069	416.411	619.650	+48,81	+48,81

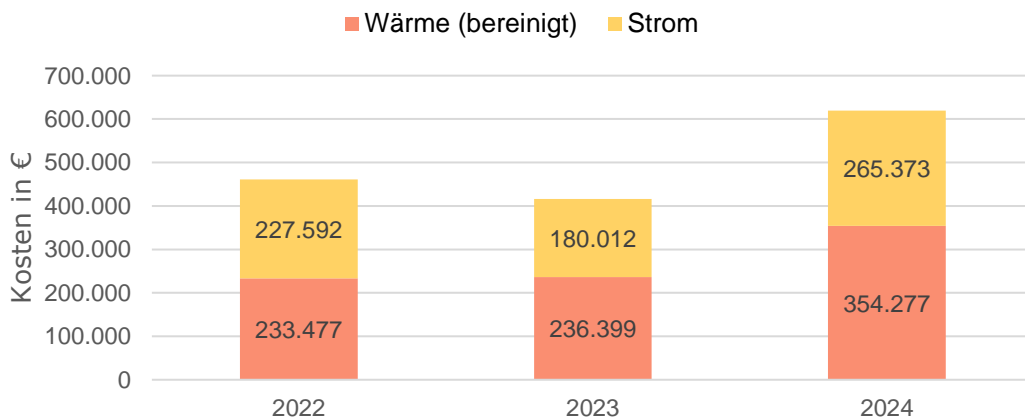


Abbildung 4: Kostenentwicklung (bereinigt) im Jahresvergleich

6.1 Energiekosten der einzelnen Gebäude

Tabelle 11: Kosten der einzelnen Gebäude

Gebäude	Nr.	Kosten 2024 Wärme [€]	Kosten 2024 Strom [€]	Gesamtkosten
Summe				621.847,00 €
Grundschule Büppel (Büppel)	7	23.559,00 €	17.902,00 €	41.461,00 €
Rathaus I (Varel)	28	19.726,00 €	21.015,00 €	40.741,00 €
Sporthalle Altjührden (Altjührden)	33	19.842,00 €	14.654,00 €	34.496,00 €
Grundschule am Schloßplatz (Varel)	12	22.977,00 €	10.916,00 €	33.893,00 €
Feuerwehr Varel (Varel)	5	26.416,00 €	5.580,00 €	31.996,00 €
Grundschule Osterstraße (Varel)	11	18.934,00 €	11.617,00 €	30.551,00 €
Grundschule Langendamm (Langendamm)	9	16.572,00 €	13.146,00 €	29.718,00 €
Tivoli (Varel)	39	18.669,00 €	8.103,00 €	26.772,00 €
Kita Meischenstraße (Varel)	18	6.847,00 €	19.681,00 €	26.528,00 €
Kindergarten Peterstraße (Varel)	15	13.764,00 €	12.102,00 €	25.866,00 €
Kita am Wald (Varel)	19	6.281,00 €	15.686,00 €	21.967,00 €
Grundschule Hafenschule (Varel)	8	12.917,00 €	7.982,00 €	20.899,00 €
Stadtbetrieb (Varel)	37	7.332,00 €	13.488,00 €	20.820,00 €
Kita An der Wiese (Büppel)	16	3.346,00 €	15.809,00 €	19.155,00 €
Rathaus II (Langendamm)	29	12.904,00 €	5.066,00 €	17.970,00 €
Grundschule Obenstrohe (Obenstrohe)	10	6.269,00 €	10.987,00 €	17.256,00 €
Neue Feuerwehr Obenstrohe (Obenstrohe)	25	8.223,00 €	6.948,00 €	15.171,00 €
Weberei Jugend- u. Vereinshaus (Varel)	45	8.229,00 €	6.867,00 €	15.096,00 €
Sporthalle Langendamm (Langendamm)	35	14.300,00 €	559,00 €	14.859,00 €
Deharde Sporthalle (Varel)	3	11.085,00 €	2.107,00 €	13.192,00 €
Sportpark (Langendamm)	36	3.661,00 €	7.993,00 €	11.654,00 €
Rathaus II Nebengebäude Technisches Rathaus (Langendamm)	30	10.258,00 €	182,00 €	10.440,00 €
Stadtbibliothek (Varel)	38	8.312,00 €	2.032,00 €	10.344,00 €



Anhang

Rathaus III Kämmererei (Varel)	32	6.262,00 €	3.674,00 €	9.936,00 €
Sporthalle Büppel (Büppel)	34	7.802,00 €	1.212,00 €	9.014,00 €
Feuerwehr Borgstede (Borgstede)	4	5.482,00 €	2.186,00 €	7.668,00 €
Kita am Meer (Langendamm)	17	5.684,00 €	1.880,00 €	7.564,00 €
Umkleidekabine Schlackeplatz (Varel)	44	5.126,00 €	2.161,00 €	7.287,00 €
Müllerhaus (Varel)	24	3.869,00 €	1.480,00 €	5.349,00 €
Mühle Remise (Varel)	22	5.204,00 €	- €	5.204,00 €
Umkleidekabine Neuenwege (Neuenwege)	43	3.365,00 €	1.760,00 €	5.125,00 €
Mühle Backstube (Varel)	21	3.571,00 €	1.382,00 €	4.953,00 €
DLRG Vereinsheim (Varel)	2	3.408,00 €	1.457,00 €	4.865,00 €
Jugendheim Obenstrohe (Obenstrohe)	14	3.217,00 €	745,00 €	3.962,00 €
Mühle (Varel)	20	- €	3.868,00 €	3.868,00 €
Obdachlosenunterkunft Schleh-dornweg 4 (Varel)	27	2.329,00 €	1.290,00 €	3.619,00 €
Rathaus II Nebengebäude hinten (Langendamm)	31	1.845,00 €	482,00 €	2.327,00 €
Umkleidekabine Büppel (Büppel)	42	2.048,00 €	108,00 €	2.156,00 €
Jugendfeuerwehr (Varel)	13	1.377,00 €	427,00 €	1.804,00 €
Toiletten Schloßplatz (Varel)	41	695,00 €	949,00 €	1.644,00 €
Obdachlosenunterkunft Schleh-dornweg 5 (Varel)	26	989,00 €	552,00 €	1.541,00 €
Mühle Scheune (Varel)	23	- €	1.389,00 €	1.389,00 €
Toiletten Neumühlenstraße (Varel)	40	757,00 €	312,00 €	1.069,00 €
Bahnhof (Schalterhalle und WC) (Varel)	1	- €	658,00 €	658,00 €
Gebäude Waldstadion (Varel)	6	- €	- €	- €

7 Selbsterzeugung & Einspeisung

Tabelle 12: Selbsterzeugung im Jahresvergleich

Medium	Energienmenge			Veränderung	
	2022	2023	2024	Vorjahr	Basisjahr
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[%]	[%]
Wärme	0	0	0	0,00	0,00
Strom	0	0	11.648	0,00	0,00
Summe	0	0	11.648	0,00	0,00

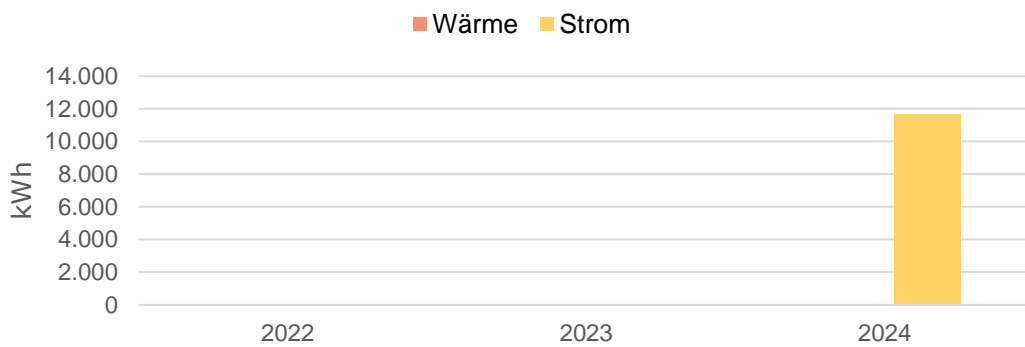


Abbildung 5: Selbsterzeugung

Gebäude mit PV Anlage im Jahre 2024, die in diese Berechnung einbezogen wurden: Sportpark, GS Büppel, Kita Meischenstraße. Die Daten der Erzeugung werden erst seit Mitte 2024 aufgezeichnet.

Tabelle 13: Einspeisung im Jahresvergleich

Medium	Energienmenge			Veränderung	
	2022	2023	2024	Vorjahr	Basisjahr
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[%]	[%]
Strom	284	1.352	3.088	+128,47	+128,47

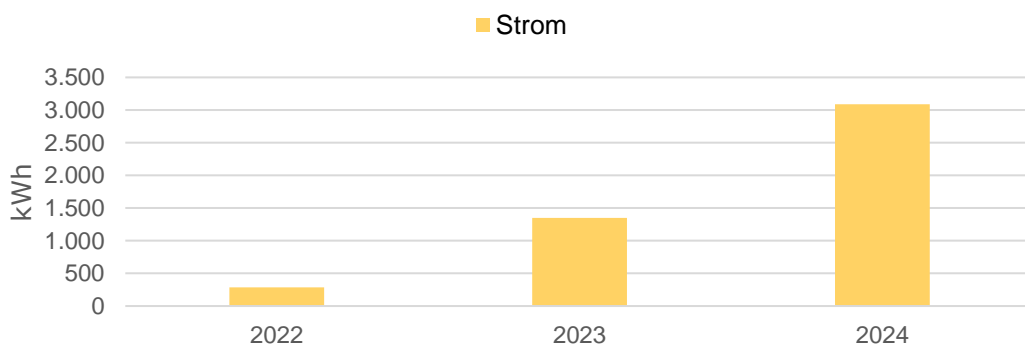


Abbildung 6: Einspeisung

8 Anhang

8.1 Witterungsbereinigung

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

Tabelle 14: Gradtagszahlen zur Witterungsbereinigung

Jahr	Jahreswerte												Jahreswert
	Jan	Febr	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez	
2024	520,3	371,7	375,9	276,4	89,3	111,9	17,2	0,0	84,7	250,5	399,6	440,1	2.937,6
2023	452,9	413,2	426,6	356,7	233,2	54,1	10,9	17,1	39,3	202,8	387,8	443,1	3.037,7
2022	455,2	393,9	444,2	356,4	198,4	71,9	10,7	0,0	135,7	198,8	367,3	518,2	3.150,7
	Langjähriges Mittel (1991 - 2020)												
	528,6	476,3	456,3	329,0	213,0	92,3	28,4	27,2	120,7	285,9	403,5	499,8	3.460,9

8.2 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:

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

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

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

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.



8.3 Kennwerte

Tabelle 15: Kennwerte nach Art der Nutzung

	Art der Nutzung	Strom		Wärme		Wasser	
		Zielwert [kWh/m ² a]	Grenzwert [kWh/m ² a]	Zielwert [kWh/m ² a]	Grenzwert [kWh/m ² a]	Zielwert [l/m ² a]	Grenzwert [l/m ² a]
3	Bauhof	6	18	57	119	106	450
5	Bibliothek	9	36	50	72	47	142
8	Feuerwehr	6	22	68	144	40	268
14	Gemeinschaftsunterkunft	17	27	95	123	405	614
16	Jugendzentrum	8	19	46	110	63	204
17	Kindertagesstätte	10	18	73	123	242	453
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
27	Sonstiges	0	0	0	0	0	0
28	Sportplatzgebäude	6	22	63	150	276	956
31	Turnhalle/Sporthalle	8	25	70	142	85	253
32	Verwaltungsgebäude	10	30	55	95	75	196

