

Kommunaler Energieverbrauch

Datenanalyse Heizung & Strom

2016 - 2021



***“Ohne Daten bist du nur eine
weitere Person mit einer Meinung”***

***William Edwards Deming, US-amerikanischer Physiker,
Statistiker sowie Pionier im Bereich des Qualitätsmanagements.***

Heizenergiebedarf

Heizverbräuche gemeindliche Objekte in **kW/h**

Objekt	Jahr												Durchschnittswert	
	2016		2017		2018		2019		2020		2021			
	kW/h	Kosten	kW/h	Kosten	kW/h	Kosten	kW/h	Kosten	kW/h	Kosten	kW/h	Kosten	kW/h	Kosten
Hallenbad	1.137.035	61.793,14 €	931.073	51.631,82 €	1.060.196	54.847,71 €	1.175.230	63.725,65 €	896.563	45.534,80 €	1.158.835	65.664,91 €	1.059.822	57.199,67 €
Haus Telsemeyer - Fernwärme	478.000	39.530,91 €	445.878	30.861,61 €	466.105	32.095,12 €	423.933	30.742,53 €	434.811	30.996,59 €	467.266	34.886,65 €	452.666	39.822,68 €
Paul-Gerhardt-Schule und Turnhalle	337.936	18.430,83 €	358.955	19.912,18 €	331.409	17.208,77 €	384.053	20.887,37 €	309.905	15.782,89 €	440.097	24.995,49 €	360.393	19.536,26 €
Sportpark	299.789	17.028,00 €	287.077	15.944,06 €	255.210	13.273,39 €	264.451	14.411,52 €	228.982	11.704,84 €	205.047	11.695,30 €	256.759	14.009,52 €
Tüötensporthalle	203.050	11.111,38 €	180.892	10.080,95 €	166.697	8.702,05 €	169.929	9.293,63 €	179.140	9.173,94 €	228.588	13.027,36 €	188.049	10.231,55 €
Feuerwehrgerätehaus	209.361	11.453,83 €	142.544	7.963,53 €	151.804	7.932,89 €	211.797	11.560,56 €	138.943	7.151,13 €	204.313	11.653,77 €	176.460	9.619,29 €
Ludgeri Schule - Fernwärme	128.846	8.741,94 €	147.177	11.472,46 €	141.715	10.662,01 €	126.323	10.349,10 €	124.100	10.248,57 €	219.470	16.297,42 €	147.939	11.295,25 €
Bauhof	154.923	8.499,81 €	134.573	7.523,41 €	128.632	6.736,15 €	146.842	8.043,58 €	147.065	7.541,15 €	125.230	7.178,90 €	139.544	7.587,17 €
Berentelgsporthalle (inkl. Warmwasserversorgung Duschen Freibad)	114.822	6.323,77 €	125.290	7.010,84 €	96.074	5.054,66 €	110.965	6.101,02 €	97.635	5.049,03 €	100.458	5.777,19 €	107.541	5.886,09 €
Schultenhof (Haupthaus)	85.828	4.750,44 €	97.594	5.481,57 €	991.376	4.812,03 €	115.169	6.328,65 €	69.759	3.618,23 €	84.858	4.984,47 €	481.528	9.991,80 €
Turnhalle Ludgeri Schule - Fernwärme	91.196	6.294,90 €	86.145	7.217,42 €	90.212	7.135,20 €	86.989	7.317,17 €	82.370	7.073,79 €	99.120	8.278,74 €	89.339	7.219,54 €
Neuer Friedhof (Bergstraße)	52.513	2.930,17 €	60.921	3.456,63 €	40.116	2.164,65 €	20.847	1.221,58 €	80.529	4.187,79 €	64.940	3.767,42 €	53.311	2.954,71 €
Schultenhof (Scheune / Schulmuseum / Remise)	35.458	2.017,16 €	32.969	1.913,23 €	31.250	1.706,76 €	41.081	2.317,16 €	25.995	1.393,96 €	18.234	1.085,67 €	30.831	1.738,99 €
Medienwerkstatt (Markt 16)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.909	717,09 €	11.909	717,09 €
Josef-Schule (inkl. Jugendkulturschuppen) (in To.) Pellets	-	-	-	-	-	-	63,15	14.291,34 €	137,42	28.078,54 €	134,36	26.313,15 €	112	22.894,34 €
Josef-Schule (inkl. Jugendkulturschuppen) (in To.) Kohle	60,78	18.858,14 €	62,50	19.391,79 €	85,50	27.078,92 €	31,80	10.434,22 €	-	-	-	-	60,15	18.940,77 €
Brookstraße 24	58.209	3.251,72 €	244.062	13.568,95 €	145.492	7.606,90 €	182.956	9.998,98 €	183.324	9.357,52 €	132.617	7.594,34 €	157.777	8.563,07 €
Landrat-Schultz-Straße 28	88.988	5.671,75 €	88.994	5.687,63 €	168.869	10.706,33 €	167.881	10.644,26 €	160.639	10.110,32 €	170.901	10.834,58 €	141.045	8.942,48 €
Bahnhofstraße 14	126.664	6.966,37 €	82.283	4.636,16 €	91.454	4.816,05 €	83.921	4.636,73 €	67.710	3.540,14 €	87.284	5.031,74 €	89.886	4.937,87 €
Nieheweg 4	88.809	4.912,20 €	81.555	4.595,96 €	40.595	2.189,39 €	56.452	3.149,42 €	55.636	2.912,88 €	51.923	3.030,86 €	62.495	3.465,12 €
Ibbenbürener Straße 209	-	-	-	-	-	-	39.389	2.217,66 €	53.751	2.799,85 €	77.567	4.481,91 €	56.902	3.166,47 €
Recker Straße 41 - Fernwärme	-	-	-	-	80.000	4.560,00 €	69.000	3.933,00 €	32.000	1.824,00 €	32.000	1.824,00 €	35.500	2.023,50 €
Nieheweg 6	24.840	1.648,82 €	3.596	321,91 €	8.851	652,08 €	967	156,72 €	1.418	183,37 €	17.216	1.177,67 €	9.481	690,10 €
Neuenkirchener Straße 160 (in Liter) Heizöl	12.572	5.702,91 €	5.464	3.083,55 €	-	1.903,01 €	6.978	4.321,39 €	8.277	6.718,72 €	8.185	5.791,44 €	8.295	4.586,84 €
Landrat-Schultz-Straße 36 (in Liter) Heizöl	8.106	3.448,50 €	8.150	4.522,86 €	5.011	3.434,70 €	13.556	8.471,55 €	6.776	3.281,07 €	4.005	2.964,55 €	7.601	4.353,87 €
Bahnhofstraße 16 (in Liter) Heizöl	9.426	4.011,48 €	6.999	5.139,60 €	2.001	1.458,40 €	6.843	4.224,13 €	6.993	3.343,66 €	5.632	4.227,16 €	6.316	3.734,07 €
Wacholderweg 21 (in To.) Kohle	12,24	3.925,58 €	9,16	2.961,98 €	6,16	3.052,88 €	9,46	3.651,54 €	12,40	4.775,25 €	6,10	2.495,15 €	9,25	3.477,06 €
Zwischensumme Obdachlosen-/Asylunterkünfte (Heizöl)	30.104	13.162,89 €	20.613	12.746,01 €	7.012	6.796,11 €	27.377	17.017,07 €	22.046	13.343,45 €	17.822	12.983,15 €	20.829	12.674,78 €
Zwischensumme Obdachlosen-/Asylunterkünfte (Kohle)	12,24	3.925,58 €	9,16	2.961,98 €	6,16	3.052,88 €	9,46	3.651,54 €	12,40	4.775,25 €	6,10	2.495,15 €	9,25	3.477,06 €
Zwischensumme Obdachlosen-/Asylunterkünfte (kW/h)	362.670	20.802,04 €	496.894	28.488,70 €	526.410	29.878,67 €	599.599	34.580,05 €	553.060	30.544,71 €	552.292	32.797,43 €	515.154	29.515,27 €
Insgesamt kW/h (Heizöl und Kohle ausgeschlossen)	3.716.267	221.357,14 €	3.531.578	209.280,32 €	4.486.057	202.862,14 €	3.878.175	227.036,29 €	3.370.275	190.184,79 €	3.997.873	243.985,48 €	4.607.964	215.784,36 €
Gesamtkosten		257.303,75 €		244.380,10 €		239.790,05 €		272.430,46 €		236.382,03 €		285.776,93 €		287.585,14 €

Anmerkungen:

Ludgeri Schule und Turnhalle haben als Abrechnungszeitraum hier das Schuljahr, beginnend mit SJ 07/15-06/16.

Neuer Friedhof (Bergstraße) wurde der Zählerstand der Abrechnung 2019 vermutlich zu gering geschätzt, deshalb fällt der Verbrauch in der darauffolgenden Abrechnungsperiode 2020 entsprechend höher aus.

Medienwerkstatt (Markt 16) ist erst seit 2021 in Betrieb, keine anderen Werte vorhanden.

Josef-Schule (inkl. Jugendkulturschuppen) hat bis 2019 eine Kohleheizung und ab 2019 Pelletheizung.

Recker Straße 41 die erste Heizkostenabrechnung umfasst den Zeitraum vom 01.04.2016 bis 25.05.2018, die Abrechnung unter 2019 umfasst den Zeitraum 26.05.2018 bis 31.12.2019, ab 2020 erfolgt die Abrechnung im Rhythmus 01.01. bis 31.12. .

Stromverbräuche

Stromverbräuche gemeindliche Objekte in kW/h

Objekt	Jahr												Durchschnittswert	
	2016		2017		2018		2019		2020		2021			
	kW/h	Kosten	kW/h	Kosten	kW/h	Kosten	kW/h	Kosten	kW/h	Kosten	kW/h	Kosten	kW/h	Kosten
Kläranlage	333.950	74.488,88 €	301.776	64.289,40 €	372.872	80.019,27 €	380.833	89.292,99 €	351.392	83.772,46 €	145.191	37.805,12 €	314.336	71.611,35 €
Straßenbeleuchtung	286.723	68.271,86 €	285.773	59.854,01 €	286.319	59.888,76 €	286.319	66.264,40 €	286.319	67.314,93 €	282.692	68.808,62 €	285.691	65.067,10 €
Haus Telsemeyer	221.090	45.847,19 €	209.981	42.513,27 €	217.113	43.783,68 €	219.746	49.451,51 €	193.575	44.702,20 €	193.625	45.506,34 €	209.188	45.300,70 €
Freibad	38.182	9.090,28 €	46.066	11.253,88 €	43.193	10.483,21 €	43.193	10.483,21 €	59.275	14.640,20 €	59.088	14.830,78 €	48.166	11.796,93 €
Hallenbad	56.487	13.473,02 €	71.091	14.956,86 €	59.147	12.975,46 €	61.631	14.214,45 €	30.345	7.257,96 €	62.628	15.173,26 €	56.888	13.008,50 €
Sportpark	43.146	10.261,08 €	41.467	10.139,61 €	52.738	12.870,40 €	42.647	10.278,33 €	30.104	7.509,42 €	29.900	7.550,60 €	40.000	9.768,24 €
Tüötensporthalle	36.539	8.702,77 €	36.709	8.986,82 €	34.635	8.484,33 €	37.279	8.996,28 €	27.493	6.861,55 €	33.012	8.326,81 €	34.278	8.393,09 €
Paul-Gerhardt-Schule	29.264	6.986,91 €	30.398	7.457,77 €	27.564	6.771,14 €	31.965	7.727,12 €	28.403	7.089,40 €	32.601	8.224,29 €	30.033	7.376,11 €
Feuerwehrgerätehaus	24.165	5.784,26 €	22.080	5.442,45 €	29.214	7.170,90 €	34.598	8.355,97 €	36.949	9.187,23 €	29.702	7.501,21 €	29.451	7.240,34 €
Berentelgsporthalle	31.868	7.601,08 €	30.277	7.428,46 €	26.499	6.513,11 €	26.348	6.385,59 €	21.898	5.499,30 €	21.389	5.427,74 €	26.380	6.475,88 €
Bauhof	25.079	5.999,84 €	21.274	5.247,70 €	20.913	5.159,71 €	21.650	5.263,56 €	21.901	5.483,77 €	23.684	6.000,18 €	22.417	5.525,79 €
Turnhalle Ludgeri Schule	22.425	5.373,86 €	25.150	6.186,26 €	11.369	2.847,35 €	12.283	3.026,41 €	21.887	5.473,06 €	37.546	9.457,69 €	21.777	5.394,11 €
Ludgeri Schule	13.746	2.445,02 €	15.030	3.734,35 €	18.432	4.558,60 €	16.776	4.099,48 €	18.349	4.607,70 €	12.307	3.162,48 €	15.773	3.767,94 €
Turnhalle Paul-Gerhardt-Schule	18.194	4.479,26 €	18.194	4.500,94 €	16.940	4.197,11 €	16.913	4.132,00 €	10.529	2.689,64 €	5.986	1.585,88 €	11.710	3.597,47 €
Schultenhof (Haupthaus)	8.152	2.007,46 €	7.246	1.848,42 €	10.909	2.428,71 €	11.339	2.893,77 €	6.200	1.712,90 €	4.758	1.372,41 €	8.101	2.043,95 €
Neuer Friedhof (Bergstraße)	5.495	1.465,54 €	6.849	1.845,15 €	3.731	996,78 €	2.465	681,55 €	6.510	1.700,57 €	5.677	1.508,80 €	5.121	1.366,40 €
Schultenhof (Schulmuseum / Remise)	3.953	1.101,85 €	2.720	844,65 €	2.172	711,89 €	2.505	783,92 €	2.263	741,27 €	1.604	585,72 €	2.536	794,88 €
Jugendkulturschuppen	-	-	-	-	326	90,93 €	821	293,00 €	2.551	707,42 €	2.441	680,24 €	2.496	693,83 €
Medienwerkstatt (Markt 16)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.154	331,07 €	1.154	331,07 €
Schultenhof (Scheune)	381	234,29 €	2.224	609,30 €	1.236	392,28 €	717	266,54 €	586	217,78 €	120	122,75 €	877	307,16 €
Brookstraße 24	25.705	6.397,37 €	17.216	4.487,58 €	18.165	4.832,66 €	16.758	4.521,12 €	58.862	15.573,11 €	31.686	8.816,57 €	28.065	7.438,07 €
Landrat-Schultz-Straße 28	24.606	6.249,17 €	27.406	7.179,10 €	35.840	8.802,79 €	15.196	2.188,60 €	14.227	4.163,16 €	12.701	3.805,06 €	21.663	5.397,98 €
Landrat-Schultz-Straße 36	19.157	4.687,83 €	21.386	5.367,12 €	21.979	5.510,80 €	22.103	5.464,57 €	22.090	5.624,02 €	18.599	4.824,68 €	20.886	5.246,50 €
Bahnhofstraße 14	14.578	4.282,63 €	20.749	6.062,70 €	11.520	2.873,75 €	12.603	3.137,89 €	19.029	4.660,61 €	21.450	5.368,60 €	16.655	4.397,70 €
Wacholderweg 21	11.277	2.744,52 €	15.244	3.786,20 €	10.576	2.655,21 €	15.665	3.834,14 €	17.718	4.462,36 €	17.663	4.498,39 €	14.691	3.663,47 €
Bahnhofstraße 16	13.767	3.904,70 €	4.268	1.253,09 €	16.398	4.237,46 €	17.820	4.562,04 €	12.720	3.367,90 €	4.879	1.487,81 €	11.642	3.135,50 €
Nieheweg 4	101	108,58 €	32.075	7.864,08 €	2.220	630,69 €	7.114	1.791,88 €	4.248	1.138,14 €	2.902	816,65 €	8.110	2.058,34 €
Nieheweg 6	-	-	2.035	677,44 €	6.206	1.674,08 €	5.585	1.540,09 €	7.275	2.108,72 €	5.833	1.748,76 €	4.489	1.291,52 €
Ibbenbürener Straße 209	-	-	-	-	-	-	4.380	1.125,69 €	8.703	2.234,05 €	8.701	2.268,30 €	7.261	1.876,01 €
Recker Straße 41	1.460	440,73 €	4.784	1.267,00 €	3.875	1.079,52 €	4.587	1.285,93 €	4.897	1.463,41 €	4.815	145,67 €	4.070	947,04 €
Zwischensumme Obdachlosen-/Asylunterkünfte	13.868	4.013,28 €	36.343	9.117,17 €	18.618	4.868,15 €	24.934	6.353,92 €	16.968	4.506,04 €	7.781	2.304,46 €	19.752	5.193,84 €
Insgesamt	687.357	159.228,51 €	725.100	168.995,76 €	692.829	159.978,95 €	690.135	162.832,93 €	657.194	165.070,67 €	661.121,99	166.966,01 €	688.057	164.519,93 €

Anmerkungen:

Freibad wurde die Jahresrechnung 2018/2019 zusammengefasst, d.h. die Abrechnung ist für 2 Jahre erstellt worden.

Turnhalle Ludgeri Schule war der Stromverbrauch in 2021 mit 37.546 kW/h deutlich höher als in den Vorjahren da während der Bauarbeiten LS auch die provisorischen Lehrerzimmer (Container) u. a. mit Elektroheizungen ausgestattet, über den Stromanschluss der Turnhalle versorgt wurden.

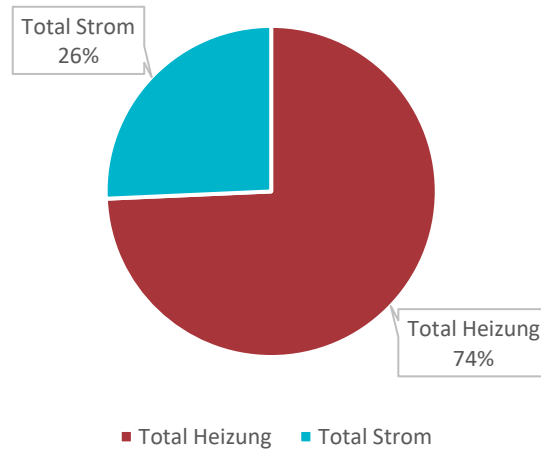
Jugendkulturschuppen ist ab 2020 voll in Betrieb gegangen, deshalb wurden die Jahre 2020 u. 2021 für den Durchschnittswert berücksichtigt.

Nieheweg 4 Verbrauch 2017 nicht erklärbar.

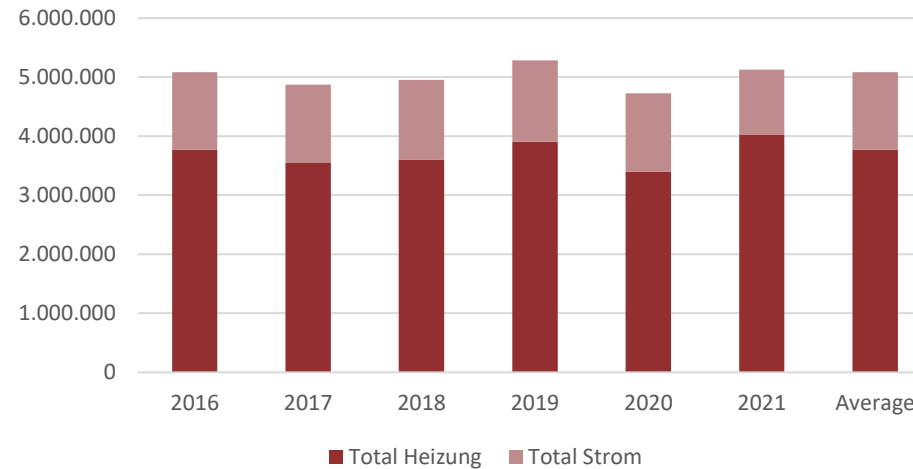
Medienwerkstatt (Markt 16) ist erst seit 2021 in Betrieb, keine anderen Werte vorhanden.

Gesamtverbrauch

Aufteilung der Energieverbräuche 2016-2021



Verbrauch nach Energie



Energie	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Average
Total Heizung	3.774.102	3.556.297	3.597.197	3.909.694	3.396.511	4.019.877	3.774.102
Total Strom	1.309.490	1.314.684	1.358.226	1.371.839	1.326.298	1.108.354	1.307.251
Total	5.083.592	4.870.981	4.955.423	5.281.533	4.722.809	5.128.231	5.081.353

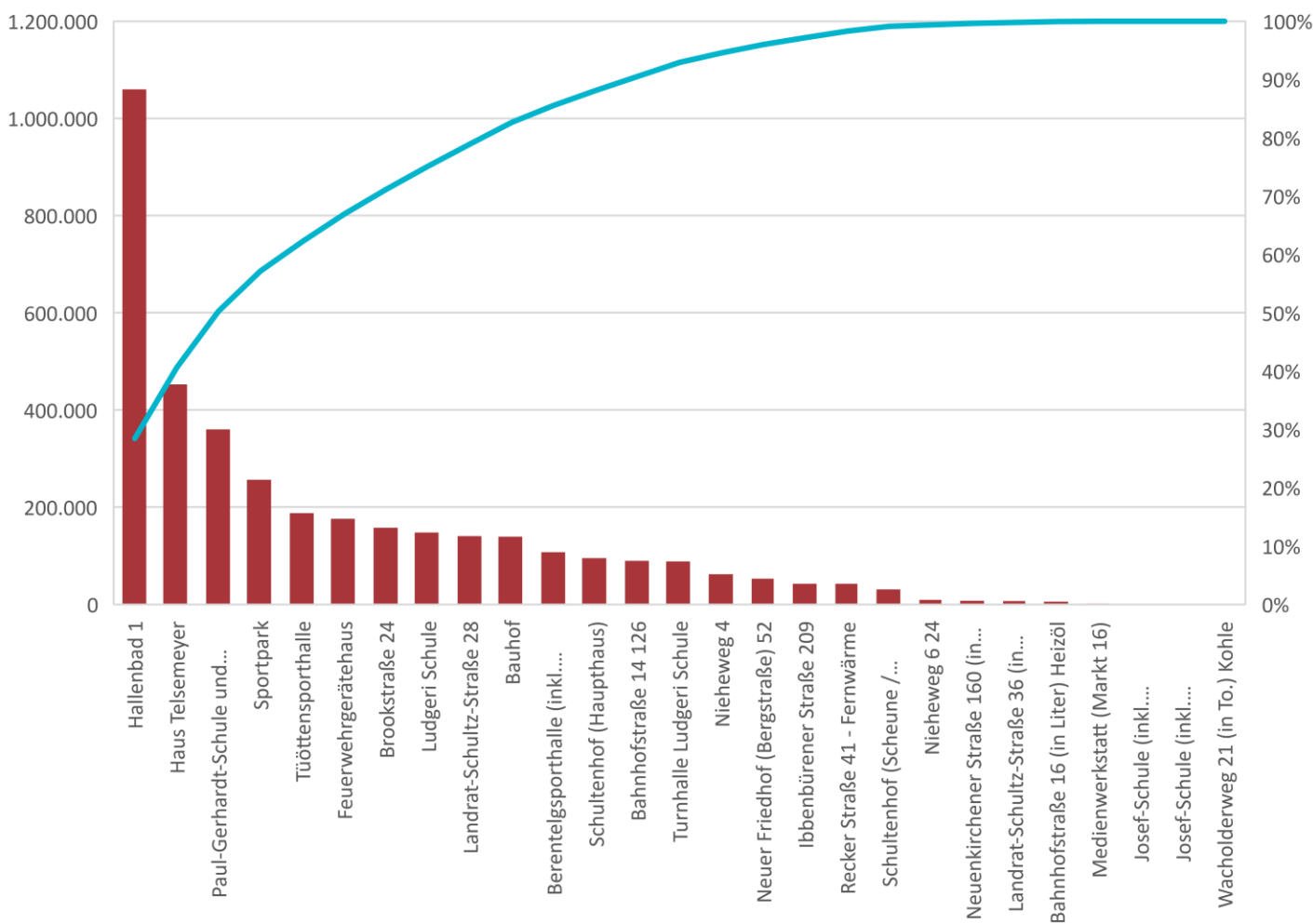
Im „Lock-Down-Jahr“ 2020 lag der Energieverbrauch ca. 8% unter dem Durchschnitt

Das **Paretoprinzip*** (auch Pareto-Effekt oder 80-zu-20-Regel genannt), besagt, dass 80 % der Ergebnisse mit 20 % des Gesamtaufwandes erreicht werden. Die verbleibenden 20 % der Ergebnisse erfordern mit 80 % des Gesamtaufwandes die quantitativ meiste Arbeit.

Die nachfolgenden Auswertungen sind entsprechend dieses Prinzips analysiert worden.

*benannt nach Vilfredo Pareto (1848–1923), ein italienischer Ingenieur, Ökonom und Soziologe

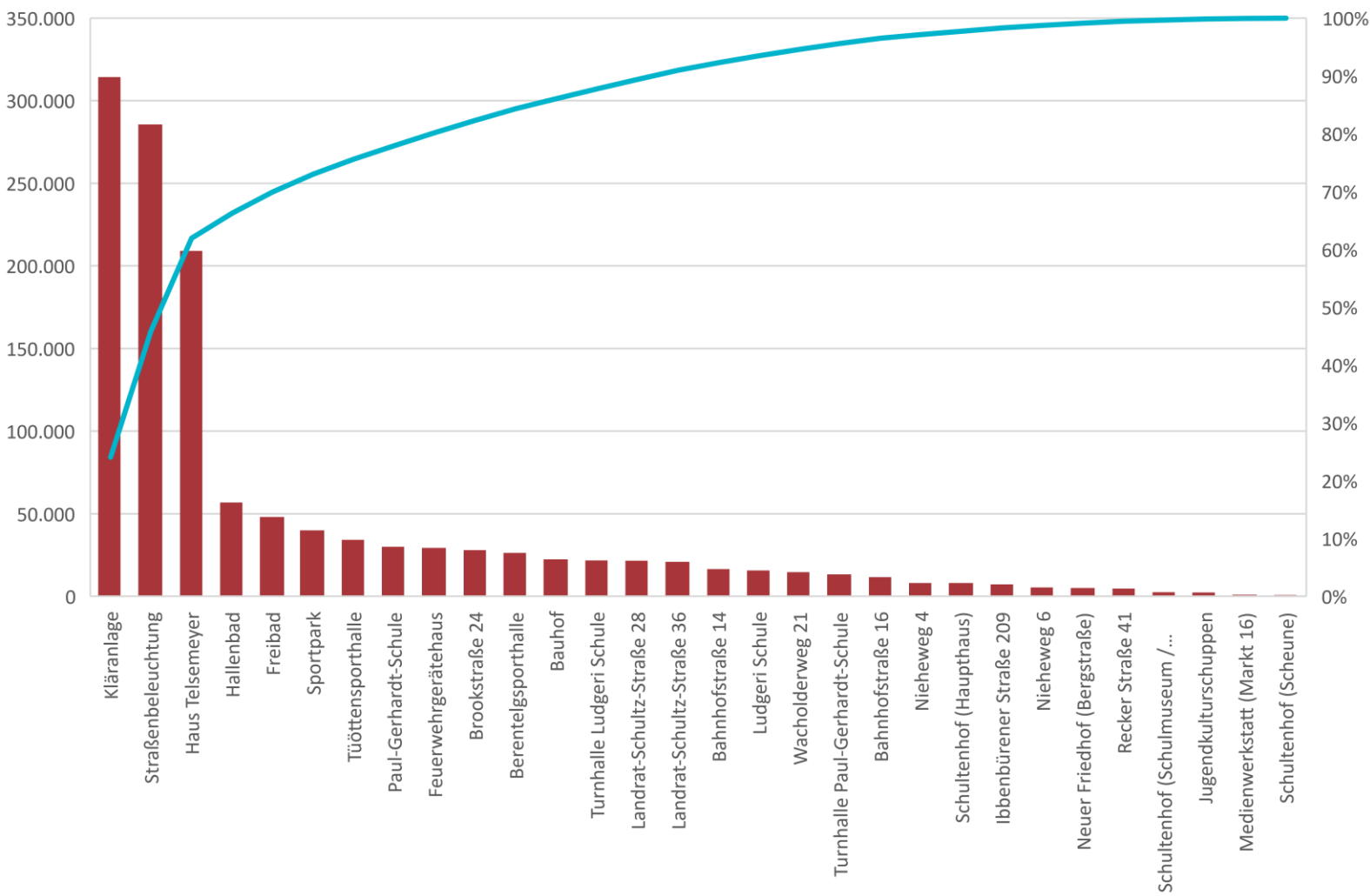
Heizenergiebedarf nach Objekt



Objekt	Average
Hallenbad	1.059.822
Haus Telsemeyer	452.666
Paul-Gerhardt-Schule und Turnhalle	360.393
Sportpark	256.759
Tüöttensporthalle	188.049
Feuerwehrgerätehaus	176.460
Brookstraße 24	157.777
Ludgeri Schule	147.939
Landrat-Schultz-Straße 28	141.045
Bauhof	139.544
Berentelgsporthalle (inkl. Warmwasserversorgung Duschen	107.541
Schulthof (Haupthaus)	95.596
Bahnhofstraße 14 126	89.886
Turnhalle Ludgeri Schule	88.444
Nieheweg 4	62.495
Neuer Friedhof (Bergstraße) 52	53.311
Ibbenbürener Straße 209	42.677
Recker Straße 41 - Fernwärme	42.600
Schulthof (Scheune / Schulmuseum / Remise) 35	30.831
Nieheweg 6 24	9.481
Neuenkirchener Straße 160 (in Liter) Heizöl	7.748
Landrat-Schultz-Straße 36 (in Liter) Heizöl	7.099
Bahnhofstraße 16 (in Liter) Heizöl	5.983
Medienwerkstatt (Markt 16)	1.985
Josef-Schule (inkl. Jugendkulturschuppen) in To.) Pellets	56
Josef-Schule (inkl. Jugendkulturschuppen) (in To.) Kohle	40
Wacholderweg 21 (in To.) Kohle	10

30% der Heizenergie entfällt auf das Hallenbad

Stromverbrauch nach Objekt



Objekt	Average
Kläranlage	314.336
Straßenbeleuchtung	285.691
Haus Telsemeyer	209.188
Hallenbad	56.888
Freibad	48.166
Sportpark	40.000
Tüöttensporthalle	34.278
Paul-Gerhardt-Schule	30.033
Feuerwehrgerätehaus	29.451
Brookstraße 24	28.065
Berentelgsporthalle	26.380
Bauhof	22.417
Turnhalle Ludgeri Schule	21.777
Landrat-Schultz-Straße 28	21.663
Landrat-Schultz-Straße 36	20.886
Bahnhofstraße 14	16.655
Ludgeri Schule	15.773
Wacholderweg 21	14.691
Turnhalle Paul-Gerhardt-Schule	11.710
Bahnhofstraße 16	11.642
Nieheweg 4	8.110
Schultenhof (Haupthaus)	8.101
Ibbenbürener Straße 209	7.261
Nieheweg 6	5.387
Neuer Friedhof (Bergstraße)	5.121
Recker Straße 41	4.766
Schultenhof (Schulmuseum / ...)	2.536
Jugendkulturschuppen	2.496
Medienwerkstatt (Markt 16)	1.154
Schultenhof (Scheune)	877

Die 3 größten Einzelverbraucher haben einen Anteil >60% des Gesamtverbrauchs

Analyse des Heizenergiebedarfes



Kategorisierung der Verbraucher

Objekt	Kategorie
Schultenhof (Haupthaus)	Begegnung
Schultenhof (Scheune / Schulmuseum / Remise) 35	Begegnung
Neuer Friedhof (Bergstraße) 52	Begegnung
Paul-Gerhardt-Schule und Turnhalle*	Schule
Ludgeri Schule	Schule
Josef-Schule (inkl. Jugendkulturschuppen) (in To.) Kohle*	Schule
Josef-Schule (inkl. Jugendkulturschuppen) in To.) Pellets*	Schule
Hallenbad	Sport
Sportpark	Sport
Berentelgsporthalle (inkl. Warmwasserversorgung Duschen	Sport
Tüötensporthalle	Sport
Turnhalle Ludgeri Schule	Sport
Bahnhofstraße 14	Unterkunft
Recker Straße 41 - Fernwärme	Unterkunft
Nieheweg 6	Unterkunft
Nieheweg 4	Unterkunft
Landrat-Schultz-Straße 36 (in Liter) Heizöl	Unterkunft
Wacholderweg 21 (in To.) Kohle	Unterkunft
Neuenkirchener Straße 160 (in Liter) Heizöl	Unterkunft
Bahnhofstraße 16 (in Liter) Heizöl	Unterkunft
Ibbenbürener Straße 209	Unterkunft
Landrat-Schultz-Straße 28	Unterkunft
Brookstraße 24	Unterkunft
Feuerwehrgerätehaus	Verwaltung
Haus Telsemeyer	Verwaltung
Medienwerkstatt (Markt 16)	Verwaltung
Bauhof	Verwaltung

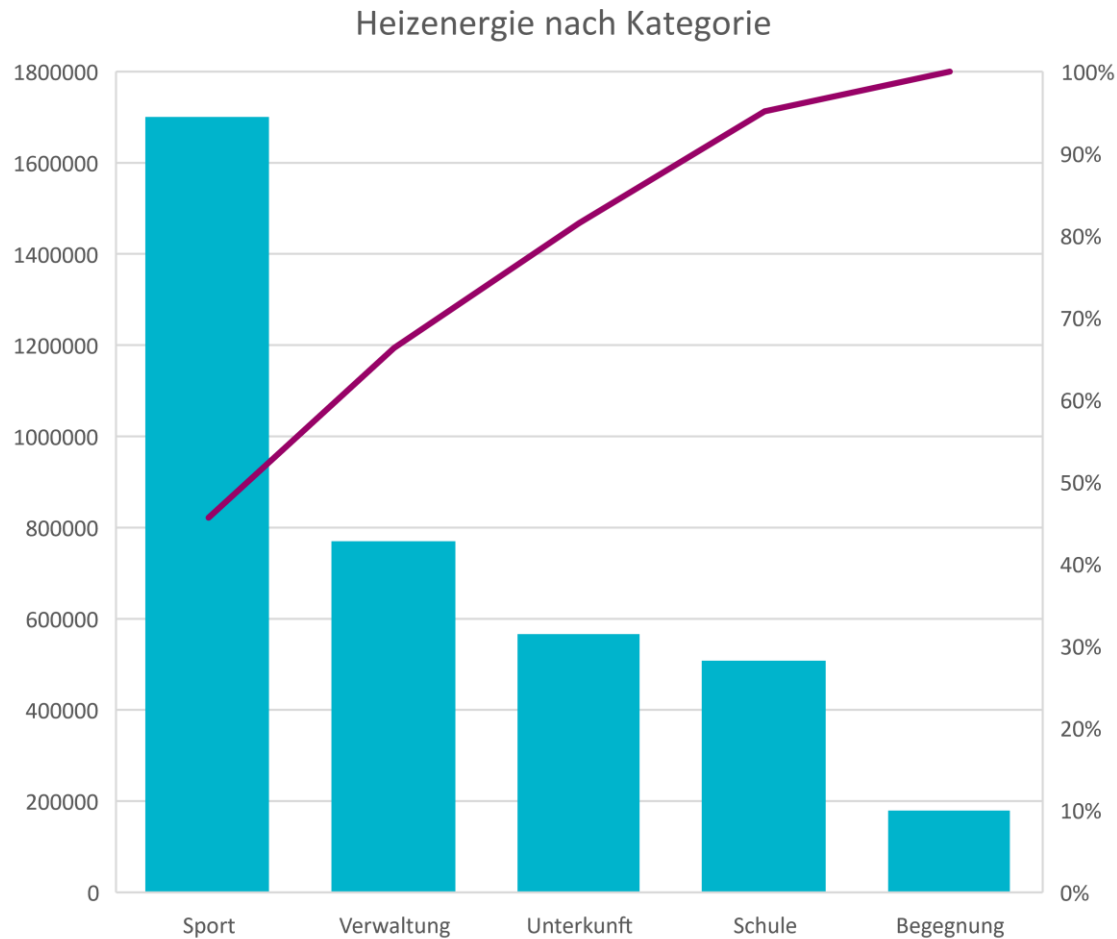
Zur nachfolgenden Analyse der Heizverbräuche wurden die Verbraucher / Objekte in fünf Kategorien* unterteilt:

- Begegnung
- Schule
- Sport
- Unterkunft
- Verwaltung

**Da für die PGS, sowie die Josef-Schule keine separate Datenerfassung für die Turnhallen angegeben wurde lässt sich hier keine eindeutige Kategorie zuordnen. Die reinen Verbräuche der Schulen sind tendenziell eher geringer und die Verbräuche für Sport entsprechend geringfügig höher anzunehmen*

Heizenergiebedarf

Aufteilung nach Kategorie



Kategorie	Summe von Average
Sport*	1700615
Verwaltung	770655
Unterkunft	566801
Schule	508427
Begegnung	179739

**Es fehlt der Verbrauch der PGS- und der Josef-Schul-Turnhalle*

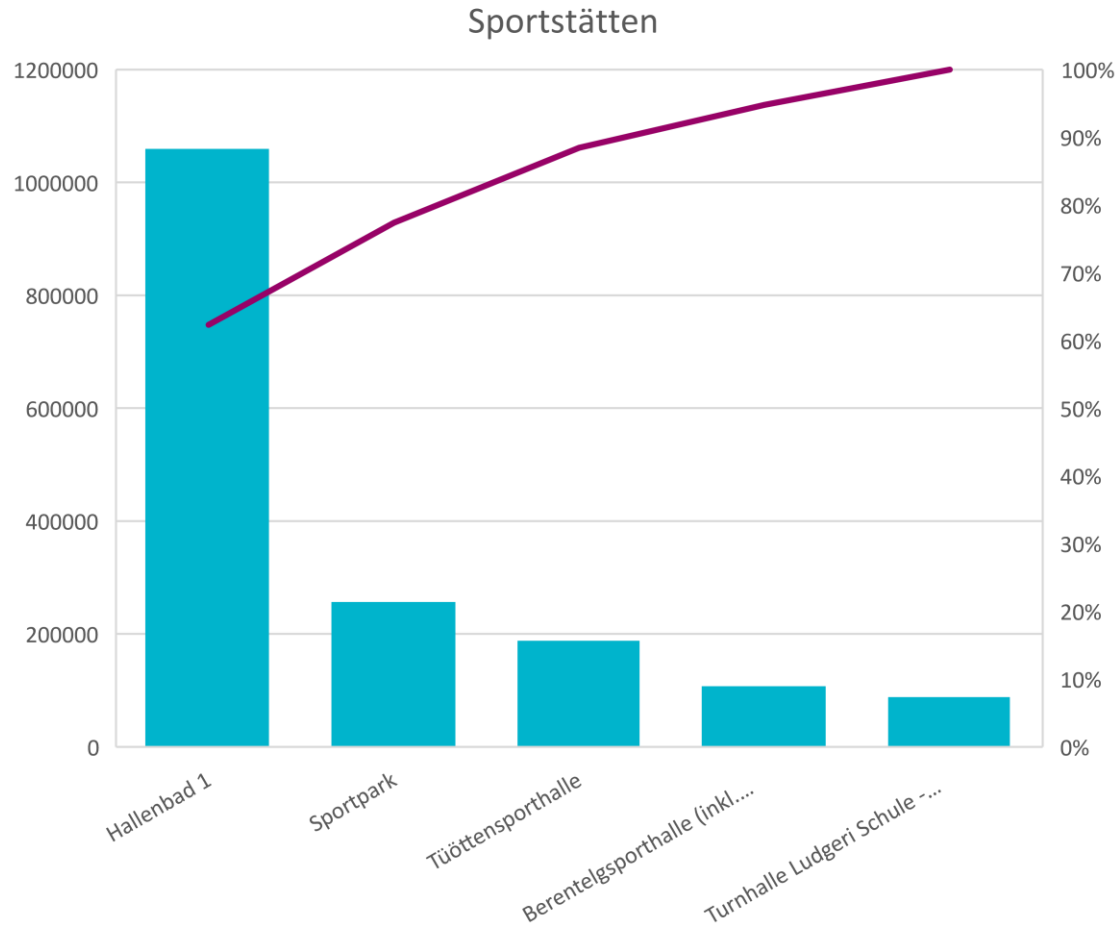
Für Sportstätten und Verwaltungsgebäude werden ca. 80% der Heizenergie benötigt.

Energieträger	Summe von Average
Gas	2971668
Fernwärme	731648
Heizöl	20830
Pellets	2041
Kohle	50

Eine Unterscheidung nach Energieträgern ist möglich, jedoch irrelevant wenn Energie ganzheitlich eingespart werden soll

Heizenergiebedarf

Aufteilung nach Unterkategorie „Sportstätten“

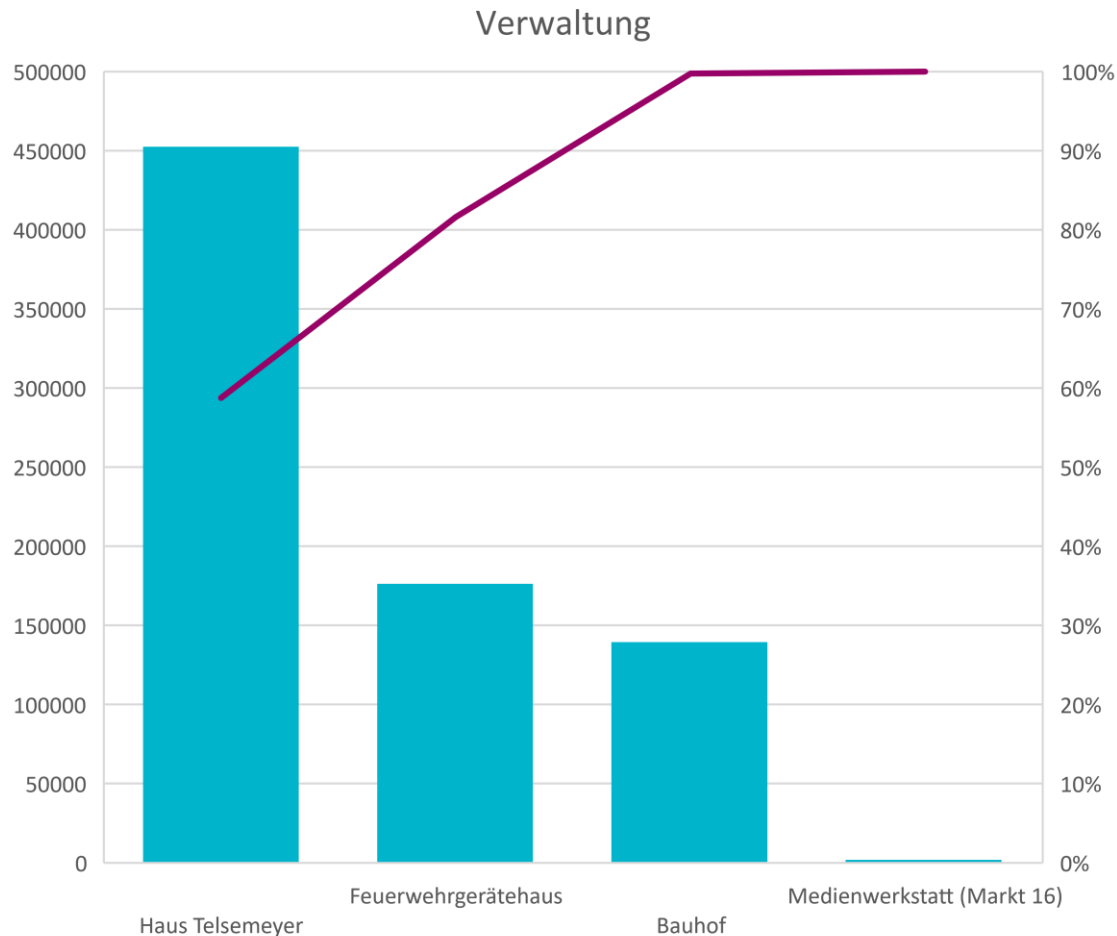


Objekt	Summe von Average
Hallenbad	1059822
Sportpark	256759
Tüöttensporthalle	188049
Berentelgsporthalle (inkl. Duschen FB)	107541
Turnhalle Ludgeri Schule	88444

Das Hallenbad ist mit einem Energieverbrauch von über 1.000.000 kWh Heizenergie größter Energieverbraucher der Gemeinde. 21% der des gesamten Energieverbrauchs der Gemeinde entfallen auf das Heizen des Hallenbades. Addiert man den Stromverbrauch hinzu sind es ca. 22%.

Immerhin noch ca. 250.000 kWh werden für die Heizungsanlage des Sportparks benötigt. Dieses entspricht ca. 5% des gesamten Energieverbrauchs.

Aufteilung nach Unterkategorie „Verwaltung“



Objekt	Summe von Average
Haus Telsemeyer	452666
Feuerwehrgerätehaus	176460
Bauhof	139544
Medienwerkstatt (Markt 16)	1985

Für die Heizung des Hauses Telsemeyer werden ca. 450.000 kWh Heizenergie benötigt und ist somit zweitgrößter Einzelverbraucher der Gemeinde. Der Anteil am Gesamtenergieverbrauch liegt bei ca. 10%. Addiert man den Stromverbrauch hinzu, so erhöht sich der Anteil auf ca. 13%

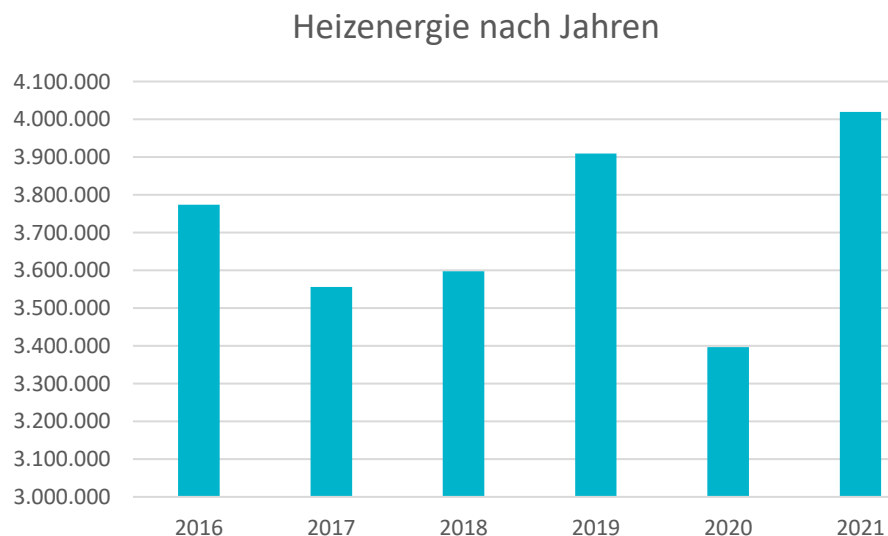
Das Feuerwehrgerätehaus ist mit ca. 175.000 kWh zweitgrößter Einzelverbraucher der Kategorie „Verwaltungsgebäude“

Heizenergiebedarf

Vergleich mit „Lock-down-Jahr“ 2020

Im Jahr 2020 wurde
auffällig viel
Heizenergie eingespart.
Gegenüber dem 6-Jahres-
Mittel waren das
immerhin 10%.

Es bedarf also einer
größeren Kraftanstrengung
aller, um eine
Energieeinsparung von
20% zu erreichen.



Objekt	2020	Average	2020-Average
Hallenbad	896.563	1.059.822	-163.259
Paul-Gerhardt-Schule und Turnhalle	309.905	360.393	-50.488
Feuerwehrgerätehaus	138.943	176.460	-37.517
Sportpark	228.982	256.759	-27.777
Schultenhof (Haupthaus)	69.759	95.596	-25.837
Ludgeri Schule	124.100	147.939	-23.839
Bahnhofstraße 14	67.710	89.886	-22.176
Haus Telsemeyer	434.811	452.666	-17.855
Recker Straße 41 - Fernwärme	32.000	42.600	-10.600
Berentelgsporthalle (inkl. Warmwasserversorgung Duschen)	97.635	107.541	-9.906
Tüöttensporthalle	179.140	188.049	-8.909
Nieheweg 6	1.418	9.481	-8.063
Nieheweg 4	55.636	62.495	-6.859
Turnhalle Ludgeri Schule	82.370	88.444	-6.074
Schultenhof (Scheune / Schulmuseum / Remise) 35	25.995	30.831	-4.836
Medienwerkstatt (Markt 16)	0	1.985	-1.985
Landrat-Schultz-Straße 36 (in Liter) Heizöl	6.776	7.099	-323
Josef-Schule (inkl. Jugendkulturschuppen) (in To.) Kohle	0	40	-40
Wacholderweg 21 (in To.) Kohle	12,4	10	3
Josef-Schule (inkl. Jugendkulturschuppen) in To.) Pellets	137,42	56	82
Neuenkirchener Straße 160 (in Liter) Heizöl	8.277	7.748	529
Bahnhofstraße 16 (in Liter) Heizöl	6.993	5.983	1.010
Bauhof	147.065	139.544	7.521
Ibbenbürener Straße 209	53.751	42.677	11.074
Landrat-Schultz-Straße 28	160.639	141.045	19.594
Brookstraße 24	183.324	157.777	25.547
Neuer Friedhof (Bergstraße) 52	80.529	53.311	27.218

Jahr	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Average
Heizenergie Total	3.774.102	3.556.297	3.597.197	3.909.694	3.396.511	4.019.877	3.726.237
% gegenüber Average	1%	-5%	-4%	5%	-10%	7%	

Bemerkenswertes

- Der Heizverbrauch der PGS ist mit ca. 360.000 kWh im Mittel 30% höher als der Verbrauch der LGS mit ca. 240.000 kWh im Mittel

Objekt	Energie	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Average
Paul-Gerhardt-Schule inkl. Turnhalle	Gas	337.936	358.955	331.409	384.053	309.905	440.097	360.393
Ludgeri Schule	Fern	128.846	147.177	141.715	126.323	124.100	219.470	147.939
Turnhalle Ludgeri Schule	Fern	85.828	86.145	90.212	86.989	82.370	99.120	88.444

- Im „Lock-Down-Jahr“ 2020 konnte der Heizverbrauch des Schultenhofes um ca. 30% gegenüber dem 6-Jahresdurchschnitt gesenkt werden. Insgesamt lag der Verbrauch ca. 30.000 kWh unter dem Durchschnitt.

Objekt	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Average	2020-Average
Schultenhof (Haupthaus)	114.822	97.594	91.376	115.169	69.759	84.858	95.596	-25.837
Schultenhof (Scheune / Schulmuseum / Remise)	35.458	32.969	31.250	41.081	25.995	18.234	30.831	-4.836

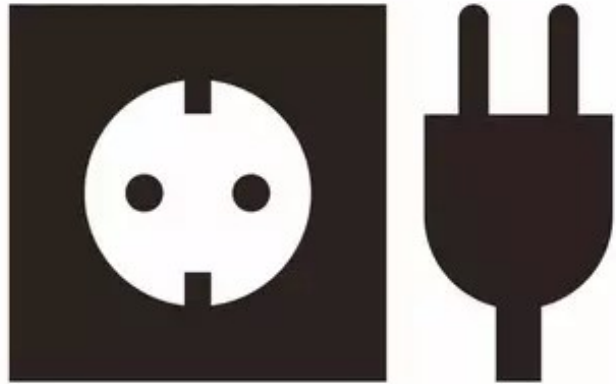
Bemerkenswertes

- Im „Lock-Down-Jahr“ 2020 lag der Heizverbrauch des Hauses Telsemeyer „nur“ 4% unter dem Mittel trotz „Home-Office-Regelung“. Das Feuerwehrgerätehaus hingegen hat im Jahr 2020 ca. 20% weniger Heizenergie benötigt als im 6-Jahres-Durchschnitt.

Objekt	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Average	2020- Average	%
Haus Telsemeyer	478.000	445.878	466.105	423.933	434.811	467.266	452.666	-17.855	-4%
Feuerwehrgerätehaus	209.361	142.544	151.804	211.797	138.943	204.313	176.460	-37.517	-21%

- Auffällig hoch erscheint der Heizungsverbrauch des neuen Friedhofes. Mit ca. 55.000 kWh ist dieser etwa so hoch wie ein bewohntes Einfamilienhaus aus den 60iger Jahren

Analyse der Stromverbräuche



Kategorisierung der Verbraucher

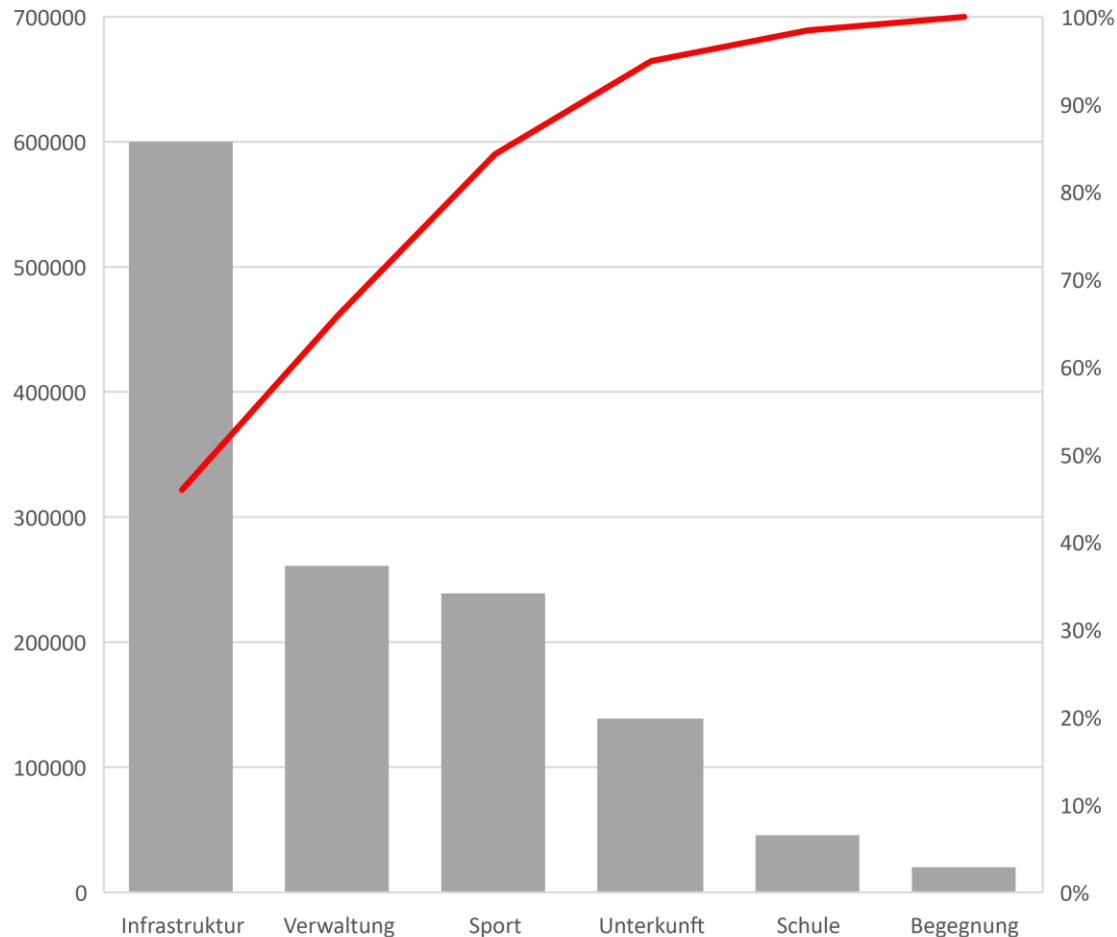
Objekt	Kategorie
Schultenhof (Haupthaus)	Begegnung
Medienwerkstatt (Markt 16)	Begegnung
Schultenhof (Scheune)	Begegnung
Schultenhof (Schulmuseum / Remise)	Begegnung
Jugendkulturschuppen	Begegnung
Neuer Friedhof (Bergstraße)	Begegnung
Straßenbeleuchtung	Infrastruktur
Kläranlage	Infrastruktur
Paul-Gerhardt-Schule*	Schule
Ludgeri Schule*	Schule
Hallenbad	Sport
Sportpark	Sport
Tüöttensporthalle	Sport
Berentelgsporthalle	Sport
Turnhalle Paul-Gerhardt-Schule	Sport
Turnhalle Ludgeri Schule	Sport
Freibad	Sport
Landrat-Schultz-Straße 28	Unterkunft
Nieheweg 4	Unterkunft
Recker Straße 41	Unterkunft
Bahnhofstraße 16	Unterkunft
Landrat-Schultz-Straße 36	Unterkunft
Ibbenbürener Straße 209	Unterkunft
Nieheweg 6	Unterkunft
Bahnhofstraße 14	Unterkunft
Wacholderweg 21	Unterkunft
Brookstraße 24	Unterkunft
Haus Telsemeyer	Verwaltung
Bauhof	Verwaltung
Feuerwehrgerätehaus	Verwaltung

Zur nachfolgenden Analyse der Stromverbräuche wurden die Verbraucher / Objekte in 6 Kategorien unterteilt:

- Begegnung
- Infrastruktur
- Schule
- Sport
- Unterkunft
- Verwaltung

**Für die Josef-Schule und die Turnhalle sind keine Daten angegeben worden.*

Aufteilung nach Kategorie



Zeilenbeschriftungen	Summe von Average
Infrastruktur	600027
Verwaltung	261057
Sport	239199
Unterkunft	139125
Schule	45806
Begegnung	20285
Gesamtergebnis	1305498

70% des Stromverbrauches entfallen auf die Infrastruktur, sowie die Verwaltungsgebäude.

Der gesamte Stromverbrauch der Gemeinde entspricht in etwa dem Energieverbrauch des Hallenbades

Unterkategorie „Infrastruktur“

Objekt	Summe von Average
Kläranlage	314336
Straßenbeleuchtung	285691
Gesamtergebnis	600027

Größter Einzelverbraucher beim Strom ist die Kläranlage mit ca. 315.000 kWh. Das entspricht ca. 6% des gesamten Energieverbrauchs der Gemeinde

Unterkategorie „Verwaltung“

Objekt	Summe von Average
Haus Telsemeyer	209188
Feuerwehrgerätehaus	29451
Bauhof	22417
Gesamtergebnis	261057

Für Straßenbeleuchtung wird ca. 5,5% der gesamten Energie benötigt, ähnlich wie für das Haus Telsemeyer.

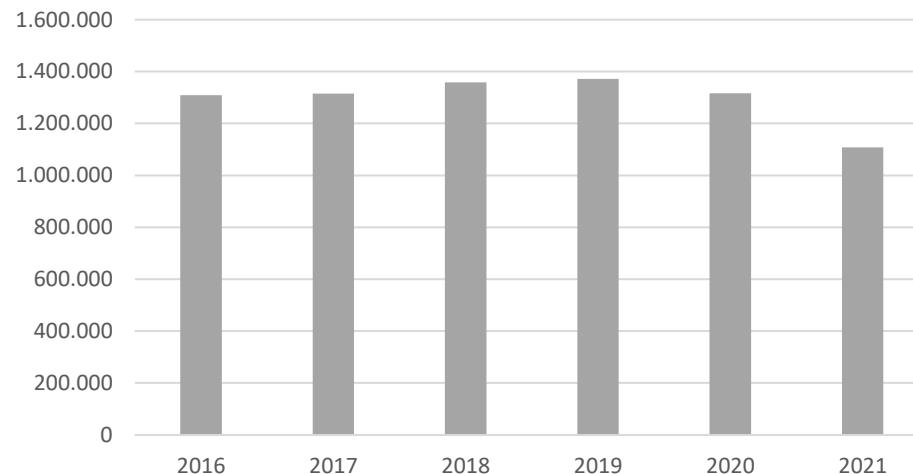
Stromverbrauch

Vergleich mit „Lock-down-Jahr“ 2020

Der Stromverbrauch im Jahr 2020 ist trotz „Lock-Down“ nicht zurück gegangen. Im Jahr 2021 jedoch wurde eine Reduktion von ~18% erreicht.

Diese ist auf eine 50% Reduktion bei der Kläranlage zurückzuführen (minus 169.000 kWh). Es ist zu klären, ob die Daten korrekt sind

Stromverbrauch nach Jahren



Objekt	2020	Average	2020-Average
Hallenbad	30.345	56.888	-26.543
Haus Telsemeyer	193.575	209.188	-15.613
Turnhalle Paul-Gerhardt-Schule	10.529	11.710	-11.699
Sportpark	30.104	40.000	-9.896
Landrat-Schultz-Straße 28	14.227	21.663	-7.436
Tüöttensporthalle	27.493	34.278	-6.785
Berentelgsporthalle	21.898	26.380	-4.482
Niehweg 4	4.248	8.110	-3.862
Schultenhof (Haupthaus)	6.200	8.101	-1.901
Paul-Gerhardt-Schule	28.403	30.033	-1.630
Medienwerkstatt (Markt 16)		1.154	-1.154
Bauhof	21.901	22.417	-516
Schultenhof (Scheune)	586	877	-291
Schultenhof (Schulmuseum / Remise)	2.263	2.536	-273
Jugendkulturschuppen	2.551	2.496	55
Turnhalle Ludgeri Schule	21.887	21.777	110
Recker Straße 41	4.897	4.766	131
Straßenbeleuchtung	286.319	285.691	628
Bahnhofstraße 16	12.720	11.642	1.078
Landrat-Schultz-Straße 36	22.090	20.886	1.204
Neuer Friedhof (Bergstraße)	6.510	5.121	1.389
Ibbenbürener Straße 209	8.703	7.261	1.442
Niehweg 6	7.275	5.387	1.888
Bahnhofstraße 14	19.029	16.655	2.374
Ludgeri Schule	18.349	15.773	2.576
Wacholderweg 21	17.718	14.691	3.028
Feuerwehrgerätehaus	36.949	29.451	7.498
Freibad	59.275	48.166	11.109
Brookstraße 24	58.862	28.065	30.797
Kläranlage	351.392	314.336	37.056

Jahr	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Average
Total Strom	1.309.490	1.314.684	1.358.226	1.371.839	1.315.780	1.108.354	1.305.498
% gegenüber Average	0,3%	0,7%	3,9%	4,8%	0,8%	-17,8%	

Bemerkenswertes

- Der Stromverbrauch der PGS liegt mit ca. 30.000 kWh im Mittel 100% höher als der Verbrauch der LGS mit ca. 15.000 kWh im Mittel

Objekt	Summe von Average
Paul-Gerhardt-Schule	30033
Ludgeri Schule	15773
Gesamtergebnis	45806

- Im „Lock-Down-Jahr“ 2020 konnte der Stromverbrauch des Schultenhofes um ca. 30% gegenüber dem 6-Jahresdurchschnitt gesenkt werden. Der Verbrauch auf dem neuen Friedhof ist zur gleichen Zeit drastisch angestiegen

Objekt	2020	Average	2020-Average	%
Schultenhof (Haupthaus)	6.200	8.101	-1.901	-23%
Schultenhof (Scheune)	586	877	-291	-33%
Schultenhof (Schulmuseum / Remise)	2.263	2.536	-273	-11%
Neuer Friedhof (Bergstraße)	6.510	5.121	1.389	27%

Bemerkenswertes

- Seit dem „Lock-Down-Jahr“ 2020 ist der Stromverbrauch im Haus Telsemeyer um ca. 15% gesunken.
- Das Feuerwehrgerätehaus hat im Jahr 2020, trotz Lockdown, einen erhöhten Verbrauch, der jedoch im Vergleich zu anderen Objekten dieser Kategorie zu vernachlässigen ist.

Objekt	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Average	2020- Average	%
Haus Telsemeyer	221.090	209.981	217.113	219.746	193.575	193.625	209.188	-15.613	-7%
Bauhof	25.079	21.274	20.913	21.650	21.901	23.684	22.417	-516	-2%
Feuerwehrgerätehaus	24.165	22.080	29.214	34.598	36.949	29.702	29.451	7.498	25%

- Den Verbrauch um 20% zu senken ist eine Herausforderung wie sie noch nicht da gewesen ist. Selbst im Jahr 2020 wurden „nur“ 10% Heizenergie eingespart, obwohl viele Gebäude aufgrund vom Lock-down wenig genutzt wurden.
- Es wird schwierig werden, alle Verbraucher gleichmäßig um 20% zu reduzieren. Den größten Einzelverbrauchern kommt daher eine besondere Rolle zu teil. Hier könnten unkonventionelle Lösungen und Entscheidungen nötig sein.
- Der Stromverbrauch lässt sich ggf. am einfachsten senken, was für den Gesamtenergieverbrauch jedoch nur einen geringen Effekt haben wird. Der Fokus sollte beim Heizverbrauch liegen. Leider geben die Daten keinen konkreten Aufschluss darüber, wie viel Heizenergie für das Aufheizen von Raumluft im Gegensatz zur Herstellung von Warmwasser aufgewendet wird.
- Gemäß des Pareto-Prinzipes (80 zu 20 Regel) lassen sich 80% des Ergebnisses mit 20% des Gesamtaufwandes erreichen. Die verbleibenden 20% erfordern mit 80 % des Gesamtaufwandes die quantitativ meiste Arbeit. Es sollte daher ein Fokus auf die größten Einzelverbraucher gelegt werden. Anders lässt sich das Gesamtziel vermutlich nicht erreichen.